

II

(EY:n ja Euratomin perustamissopimuksia soveltamalla annetut säädökset, joiden julkaiseminen ei ole pakollista)

PÄÄTÖKSET

KOMISSIO

KOMISSION PÄÄTÖS,

tehty 20 päivänä joulukuuta 2007,

Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmää koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä

(tiedoksiannettu numerolla K(2007) 6440)

(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)

(2008/217/EY)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta 23 päivänä heinäkuuta 1996 annetun neuvoston direktiivin 96/48/EY ⁽¹⁾ ja erityisesti sen 6 artiklan 1 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Direktiivin 96/48/EY 2 artiklan c alakohdan ja liitteen II mukaan Euroopan laajuinen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmä on jaettu rakenteellisiin ja toiminnallisiin osajärjestelmiin, joihin sisältyy infrastruktuuriasajärjestelmä.
- (2) Komission päätöksessä 2002/732/EY ⁽²⁾ vahvistetaan Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmää koskeva ensimmäinen yhteentoimivuuden tekninen eritelmä (YTE).
- (3) Kyseistä ensimmäistä YTE:ä on tarpeen tarkistaa tekniikan kehittymisen ja YTE:n täytäntöönpanosta saadun kokemuksen perusteella.
- (4) Yhteisenä edustuselimenä toimivalle AEIF:lle on annettu tehtäväksi ensimmäisen YTE:n tarkistaminen ja korjaaminen. Sen vuoksi olisi korvattava päätös 2002/732/EY tällä päätöksellä.

- (5) Direktiivillä 96/48/EY perustettu komitea on tutkinut tarkistetun YTE-esityksen.

- (6) Tätä YTE:ä olisi sovellettava uuteen tai parannettuun ja uudistettuun infrastruktuurin tietyin edellytyksin.

- (7) Tämä YTE ei rajoita muiden YTE:ien mahdollista soveltamista infrastruktuuriasajärjestelmiin.

- (8) Infrastruktuuriasajärjestelmää koskeva ensimmäinen YTE tuli voimaan vuonna 2002. Entisten sopimusvelvoitteiden vuoksi uusista infrastruktuuriasajärjestelmistä tai yhteentoimivuuden osatekijöistä taikka niiden uusimisesta ja parantamisesta olisi tehtävä ensimmäisen YTE:n mukainen vaatimustenmukaisuuden arviointi. Lisäksi ensimmäistä YTE:ä olisi sovellettava edelleen sen mukaisesti hyväksytyjen osajärjestelmän osien ja yhteentoimivuuden osatekijöiden kunnossapitoon sekä kunnossapitoon liittyvään korvaamiseen. Tämän vuoksi päätös 2002/732/EY olisi pidettävä voimassa sen liitteenä olevan YTE:n mukaisesti hyväksytyihin hankkeisiin liittyvän kunnossapidon osalta sekä sellaisten uusien ratojen ja vanhojen ratojen uusimista tai parantamista koskevien hankkeiden osalta, jotka ovat edistyneet pitkälle tai joista on olemassa toteuttamistavaksi oleva sopimus tämän päätöksen tiedoksiantamisajankohtana. Jotta voitaisiin määritellä ensimmäisen YTE:n ja tämän päätöksen liitteenä olevan uuden YTE:n soveltamisalan väliset erot, jäsenvaltioiden olisi viimeistään kuuden kuukauden kuluttua tämän päätöksen ensimmäisestä soveltamispäivästä annettava tiedoksi kattava luettelo osajärjestelmistä ja yhteentoimivuuden osatekijöistä, joihin ensimmäistä YTE:ä vielä sovelletaan.

⁽¹⁾ EYVL L 235, 17.9.1996, s. 1, direktiivi sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2007/32/CE (EUVL L 141, 2.6.2007, s. 63).

⁽²⁾ EUVL L 245, 12.9.2002, s. 143.

- (9) Infrastruktuuriasajärjestelmän osakokoonpano "muu kuin sepelipohjainen rata" esitetään tässä YTE:ssä uudenlaisena ratkaisuna. Tulevaisuudessa olisi kuitenkin harkittava mahdollisuutta määritellä "muu kuin sepelipohjainen rata" testatuksi ratkaisuksi.
- (10) Tässä YTE:ssä voidaan edellyttää erityisten tekniikoiden tai teknisten ratkaisujen käyttöä ainoastaan, jos se on Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän yhteentoimivuuden kannalta ehdottoman välttämätöntä.
- (11) Tässä YTE:ssä sallitaan rajoitetun ajan yhteentoimivuuden osatekijöiden sisällyttäminen osajärjestelmiin ilman sertifiointimenettelyä, jos tietyt edellytykset täyttyvät.
- (12) Tämän YTE:n nykyisessä versiossa ei käsitellä kaikilta osin kaikkia olennaisia vaatimuksia. Direktiivin 96/48/EY mukaisesti tekniset seikat, joita ei käsitellä, esitetään tämän YTE:n liitteessä H "avoimina kohtina". Direktiivin 96/48/EY 16 artiklan 3 kohdan mukaan jäsenvaltioiden on toimitettava komissiolle ja muille jäsenvaltioille luettelo avoimiin kohtiin liittyvistä kansallisista teknisistä säännöistään ja menettelyistä niiden vaatimustenmukaisuuden arvioimiseksi.
- (13) Tämän YTE:n 7 luvussa esitettyjen erityistapausten osalta jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle ja muille jäsenvaltioille vaatimustenmukaisuuden arvioinnissa käytettävät menettelyt.
- (14) Nykyään rautatieliikennettä säännellään voimassa olevilla kansallisilla, kahdenvälisillä, monikansallisilla tai kansainvälisillä sopimuksilla. On tärkeää, että kyseiset sopimukset eivät estä yhteentoimivuuden alalla nykyään tai tulevaisuudessa tapahtuvaa edistystä. Sen vuoksi on tarpeen, että komissio tutkii kyseiset sopimukset selvittääkseen, onko tässä päätöksessä esitettyä YTE:ää tarkistettava vastaavasti.
- (15) YTE perustuu parhaisiin asiantuntijatietoihin, jotka olivat käytettävissä, kun sitä koskeva esitys laadittiin. Liitteenä olevaa YTE:ää olisi innovoinnin edistämiseksi ja saatujen kokemusten huomioon ottamiseksi tarkistettava säännöllisesti.
- (16) Tämä YTE mahdollistaa innovatiiviset ratkaisut. Jos niitä ehdotetaan, valmistajan tai hankintayksikön on ilmoitettava poikkeamat asianomaisesta YTE:n osasta. Euroopan rautatievirasto viimeistelee ratkaisun aiheelliset toiminnalliset ja rajapintaeritelvät ja kehittää arviointimenetelmät.
- (17) Tämän päätöksen säännökset ovat neuvoston direktiivin 96/48/EY 21 artiklalla perustetun komitean lausunnon mukaiset,

ON TEHNYT TÄMÄN PÄÄTÖKSEN:

1 artikla

Komissio vahvistaa Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmän yhteentoimivuuden teknisen eritelmän (YTE).

YTE on tämän päätöksen liitteenä.

2 artikla

Tätä YTE:ä sovelletaan kaikkeen uuteen, parannettuun tai uusittuun infrastruktuuriin Euroopan laajuisessa suurten nopeuksien rautatiejärjestelmässä, joka määritellään direktiivin 96/48/EY liitteessä I.

3 artikla

(1) YTE:n liitteessä H "avoimiksi kohdiksi" luokitelluissa kysymyksissä direktiivin 96/48/EY 16 artiklan 2 kohdassa tarkoitettua yhteentoimivuuden tarkastamisessa noudatettavia ehtoja ovat ne sovellettavat tekniset säännöt, jotka ovat käytössä tämän päätöksen soveltamisalaa kuuluville osajärjestelmille käyttöönottoluvan myöntävässä jäsenvaltiossa.

(2) Kunkin jäsenvaltion on annettava muille jäsenvaltioille ja komissiolle tiedoksi kuuden kuukauden kuluessa tämän päätöksen tiedoksi antamisesta:

- (a) luettelo 1 kohdassa mainituista sovellettavista teknisistä säännöistä;
- (b) vaatimustenmukaisuuden arviointi- ja tarkastusmenettelyt, joita on noudatettava mainittujen sääntöjen soveltamisessa;
- (c) elimet, jotka jäsenvaltio nimittää suorittamaan kyseiset vaatimustenmukaisuuden arviointi- ja tarkastusmenettelyt.

4 artikla

(1) YTE:n 7 luvussa erityistapauksiksi luokitelluissa tapauksissa on noudatettava jäsenvaltioissa sovellettavia vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyjä.

(2) Kunkin jäsenvaltion on annettava tiedoksi muille jäsenvaltioille ja komissiolle kuuden kuukauden kuluessa tämän päätöksen tiedoksi antamisesta:

- (a) vaatimustenmukaisuuden arviointi- ja tarkastusmenettelyt, joita on noudatettava mainittujen sääntöjen soveltamisessa;
- (b) elimet, jotka jäsenvaltio nimittää suorittamaan kyseiset vaatimustenmukaisuuden arviointi- ja tarkastusmenettelyt.

5 artikla

YTE mahdollistaa siirtymäkauden, jonka aikana yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuuden arviointi ja sertifiointi voidaan toteuttaa osana osajärjestelmää. Yhteentoimivuuden osatekijöiden markkinoiden läheisen seurannan toteuttamiseksi ja sen helpottamiseksi jäsenvaltioiden on kyseisenä aikana ilmoitettava komissiolle, mitkä yhteentoimivuuden osatekijät on arvioitu tällä tavoin.

6 artikla

Kumotaan päätös 2002/732/EY. Sen säännöksiä sovelletaan kuitenkin edelleen sen liitteenä olevan YTE:n mukaisesti hyväksyttyihin hankkeisiin liittyvän kunnossapidon osalta sekä sellaisten uusien ratoja ja vanhojen ratojen uusimista tai parantamista koskevien hankkeiden osalta, jotka ovat edistyneet pitkälle tai joista on olemassa toteuttamisvaiheessa oleva sopimus tämän päätöksen tiedoksiantamisajankohtana.

Komissiolle on annettava tiedoksi viimeistään kuuden kuukauden kuluttua tämän päätöksen ensimmäisestä soveltamispäivästä kattava luettelo osajärjestelmistä ja yhteentoimivuuden osatekijöistä, joihin päätöksen 2002/732/EY säännöksiä vielä sovelletaan.

7 artikla

Jäsenvaltioiden on annettava komissiolle tiedoksi seuraavantyyppiset sopimukset kuuden kuukauden kuluessa liitteenä olevan YTE:n voimaantulosta:

- (a) kansalliset, kahdenkeskiset tai monenkeskiset jäsenvaltioiden ja rautatieyritysten tai infrastruktuurin haltijoiden

väliset sopimukset, jotka ovat voimassa joko pysyvästi tai tilapäisesti ja jotka ovat välttämättömiä aiotun junaliikenteen erityisluonteen vuoksi

- (b) kahdenkeskiset tai monenkeskiset rautatieyritysten, infrastruktuurin haltijoiden tai jäsenvaltioiden väliset sopimukset, joiden avulla merkittävästi parannetaan paikallista tai alueellista yhteentoimivuutta
- (c) kansainväliset, yhden tai useamman jäsenvaltion ja vähintään yhden EU:n ulkopuolisen maan välillä tehdyt tai jäsenvaltioiden rautatieyritysten tai infrastruktuurin haltijoiden ja vähintään yhden EU:n ulkopuolisen maan rautatieyrityksen tai infrastruktuurin haltijan välillä tehdyt sopimukset, joiden avulla merkittävästi parannetaan paikallista tai alueellista yhteentoimivuutta.

8 artikla

Tätä päätöstä sovelletaan 1 päivästä heinäkuuta 2008.

9 artikla

Tämä päätös on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 20 päivänä joulukuuta 2007.

Komission puolesta

Jacques BARROT

Varapuheenjohtaja

LIITE

DIREKTIIVI 96/48/EY — EUROOPAN LAAJUISEN SUURTEN NOPEUKSIEN
RAUTATIEJÄRJESTELMÄN YHTEENTOIMIVUUS

YHTEENTOIMIVUUDEN TEKNISEN ERITELMÄN LUONNOS

Infrastruktuuriosajärjestelmä

1.	JOHDANTO	10
1.1	Asiakirjan tekninen ala	10
1.2	Asiakirjan maantieteellinen ala	10
1.3	Tämän YTE:n sisältö	10
2.	INFRASTRUKTUURIA KOSKEVAN OSA-ALUEEN MÄÄRITELMÄ / ASIAKIRJAN SOVELTAMISALA	10
2.1	Infrastruktuuria koskevan osa-alueen määritelmä	10
2.2	Osa-alueen toimintoja ja ominaisuuksia, jotka kuuluvat tämän YTE:n alaan	11
2.2.1.	Junan ohjaaminen	11
2.2.2.	Junan pitäminen raiteilla	11
2.2.3.	Junan vapaa ja turvallinen liikkuminen tietyllä volyymillä	12
2.2.4.	Matkustajien pääsy asemalla seisovaan junaan ja siitä pois.	12
2.2.5.	Turvallisuus	12
2.2.6.	Ympäristönsuojelu	12
2.2.7.	Junan kunnossapito	13
3.	OLENNAISET VAATIMUKSET	13
3.1	Yleistä	13
3.2	Infrastruktuurin osa-aluetta koskevat olennaiset vaatimukset	13
3.2.1.	Yleiset vaatimukset	13
3.2.2.	Erityisesti infrastruktuurin osa-aluetta koskevat vaatimukset	14
3.3	Infrastruktuurin osa-aluetta koskevien eritelmien ja olennaisten vaatimusten vastaavuudet	15
3.4	Olennaisia vaatimuksia vastaavat infrastruktuurin osa-alueen tekijät	17
4.	INFRASTRUKTUURIN OSA-ALUEEN KUVAUS	18
4.1	Johdanto	18
4.2	Osa-alueen toiminnalliset ja tekniset eritelmät	19
4.2.1	Yleiset säännökset	19
4.2.2	Nimellinen raideleveys	20
4.2.3	Infrastruktuurien vähimmäisulottuma	20
4.2.4	Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys	21
4.2.5	Ylä- ja alamäkien enimmäisjyrkkyudet	21
4.2.6	Kaarteen vähimmäissäde	22

4.2.7	Radan kallistus	22
4.2.8	Kallistusvajausta	22
4.2.8.1.	Kallistusvajausta tavallisella radalla sekä vaihteiden ja risteysien läpikulkureitillä	22
4.2.8.2.	Kallistuksen vajuksen äkillinen muutos vaihteiden erkanevalla raiteella	23
4.2.9	Ekvivalenttinen kartiokkuus	23
4.2.9.1	Määritelmä	23
4.2.9.2	Teoreettiset arvot	23
4.2.9.3	Käytönaikaiset arvot	24
4.2.10	Radan geometria ja yksittäisiä vikoja koskevat rajat	24
4.2.10.1	Johdanto	24
4.2.10.2	Määritelmät	25
4.2.10.3	Raja-arvot, jotka vaativat välitöntä toimintaa, toimintaa tai varuillaan oloa	25
4.2.10.4	Välitöntä toimintaa vaativa raja-arvo	25
4.2.11	Kiskon kallistuskulma	26
4.2.12	Vaihteet ja risteukset	27
4.2.12.1	Ilmaisin- ja lukituslaitteet	27
4.2.12.2	Kääntyvien kärkein käyttö	27
4.2.12.3	Geometriset ominaisuudet	27
4.2.13	Radan kestokyky	28
4.2.13.1	Tyyppi I mukaiset radat	28
4.2.13.2	Tyyppien II ja III mukaiset radat	29
4.2.14	Rakenteisiin kohdistuva liikenteen kuormitus	29
4.2.14.1.	Pystysuorat kuormat	29
4.2.14.2.	Dynaaminen analyysi	29
4.2.14.3.	Keskipakovoimat	30
4.2.14.4.	Huojuuntaa aiheuttavat voimat	30
4.2.14.5.	Vedon ja jarrituksen vaikutus (pitkittäissuuntaiset kuormat)	30
4.2.14.6.	Rakenteiden ja radan vuorovaikutuksesta johtuvat pitkittäisvoimat	30
4.2.14.7.	Ohikulkevien junien aerodynaamiset vaikutukset radanvarren rakenteisiin	30
4.2.14.8.	Standardin EN1991-2:2003 vaatimusten soveltaminen	30
4.2.15	Radan kokonaisjäykkyys	30
4.2.16	Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut	30
4.2.16.1	Yleiset vaatimukset	30
4.2.16.2	Mäntävaikutus maanalaisilla asemilla	30
4.2.17	Sivutuulten vaikutus	31
4.2.18	Sähköiset ominaisuudet	31

4.2.19	Melu ja värinä	31
4.2.20	Laiturit	31
4.2.20.1	Pääsy laiturille	31
4.2.20.2.	Laiturin hyötypituus	32
4.2.20.3.	Laiturin hyötyleveys	32
4.2.20.4.	Laiturien korkeus	32
4.2.20.5.	Etäisyys radan keskiviivasta	32
4.2.20.6.	Raiteiden sijainti laiturien vieressä	32
4.2.20.7.	Sähköiskujen estäminen laitureilla	33
4.2.20.8.	Liikuntarajoitteisten henkilöiden esteettömään kulkuun liittyvät ominaisuudet	33
4.2.21	Paloturvallisuus ja rautatietunneleiden turvallisuus	33
4.2.22	Asiaton pääsy rata-alueille	33
4.2.23	Matkustajille ja junan henkilökunnalle radan viereen varattu tila tapauksissa, joissa he joutuvat poistumaan junasta muualla kuin asemalla	33
4.2.23.1.	Radan vieressä oleva tila	33
4.2.23.2	Tunneleiden poistumistiet	33
4.2.24	Etäisyysmerkit	33
4.2.25	Seisontaraiteet ja muut pienillä nopeuksilla ajettavat kohdat	33
4.2.25.1.	Pituus	33
4.2.25.2	Jyrkkyys	34
4.2.25.3.	Kaarresäde	34
4.2.26	Junan huoltoon käytettävät kiinteät laitteet	34
4.2.26.1.	Käymälöiden tyhjennys	34
4.2.26.2.	Laitteistot junien ulkopuoliseen puhdistamiseen	34
4.2.26.3.	Vedentäyttölaitteet	34
4.2.26.4.	Hiekantäyttölaitteet	34
4.2.26.5.	Polttoaineen lisääminen	34
4.2.27	Sepelin lentäminen	34
4.3	Liitântöjen toiminnallinen ja tekninen eritelmä	35
4.3.1	Liitännät liikkuvan kaluston osajärjestelmään	35
4.3.2	Liitynnät energiaosajärjestelmään	36
4.3.3	Liitännät ohjaus-, hallinta- merkinanto-osajärjestelmään	36
4.3.4	Liitännät käyttötoimintaa koskevaan osajärjestelmään	36
4.3.5	Liitännät rautatietunneleiden turvallisuutta koskevaan YTE:än	37
4.4	Käyttöä koskevat säännöt	37
4.4.1	Töiden suorittaminen	37
4.4.2	Ilmoitukset rautatieyrityksille	37

4.4.3	Työntekijöiden suojaaminen ilmapölyn vaikutuksilta	37
4.5	Kunnossapitoa koskevat säännöt	37
4.5.1	Huoltosuunnitelma	37
4.5.2	Kunnossapidon vaatimukset	38
4.6	Ammatillinen pätevyys	38
4.7	Terveyttä ja turvallisuutta koskevat vaatimukset	38
4.8	Infrastruktuurirekisteri	38
5.	YHTEENTOIMIVUUDEN OSATEKIJÄT	38
5.1	Määritelmä	38
5.1.1	Innovatiiviset ratkaisut	39
5.1.2	Kiskojen osakokoonpanon uudenlaiset ratkaisut	39
5.2	Osatekijöiden luettelo	39
5.3	Osatekijöiden suoritustasot ja eritelmät	39
5.3.1	Kiskot	39
5.3.1.1	Kiskon yläosan profiili	39
5.3.1.2	Teoreettinen lineaarinen massa	40
5.3.1.3	Teräslaatu	40
5.3.2	Kiskojen kiinnitysjärjestelmät	40
5.3.3	Rata- ja vaihdepölkkyt	41
5.3.4	Vaihteet ja risteykset	41
5.3.5	Veden täyttöliitin	41
6.	OSATEKIJÖIDEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN JA KÄYTTÖÖNSOVELTUVUUDEN ARVIOINTI SEKÄ OSAJÄRJESTELMIEN TARKASTUS	41
6.1.	Yhteentoimivuuden osatekijät	41
6.1.1.	Vaatimustenmukaisuuden ja käyttöönsoveltuvuuden arviointimenettelyt	41
6.1.1.1.	Yhtenäisyys osajärjestelmän vaatimusten kanssa.	41
6.1.1.2.	Yhteensopivuus muiden sellaisten yhteentoimivuuden osatekijöiden ja osajärjestelmän komponenttien kanssa, joihin sillä on tarkoitus olla liitännöitä.	41
6.1.1.3.	Eriyisten teknisten vaatimusten mukaisuus	41
6.1.2	"Vakiintuneen", "uudenlaisen" ja "innovatiivisen" yhteentoimivuuden osatekijän määrittely	42
6.1.3.	Vakiintuneisiin ja uudenlaisiin yhteentoimivuuden osatekijöihin sovellettavat menettelyt	42
6.1.4.	Innovatiivisiin yhteentoimivuuden osatekijöihin sovellettavat menettelyt	42
6.1.5	Moduulien soveltaminen	43
6.1.6	Yhteentoimivuuden osatekijöiden arviointimenettelyt	43
6.1.6.1	Yhteentoimivuuden osatekijät, joista on annettu muita yhteisön direktiivejä	43
6.1.6.2	Kiskojen kiinnitysjärjestelmän arviointi	43
6.1.6.3	Käyttökokemuksiin perustuva tyyppihyväksyntä (käyttöönsoveltuvuus)	44

6.2	Infrastruktuuriosajärjestelmä	44
6.2.1	Yleiset säännökset	44
6.2.2	Varattu	44
6.2.3	Innovatiiviset ratkaisut	44
6.2.4	Moduulien soveltaminen	45
6.2.4.1	Moduulin SH2 soveltaminen	45
6.2.4.2	Moduulin SG soveltaminen	45
6.2.5	Teknisiä ratkaisuja, joiden perusteella voidaan olettaa suunnitteluvaiheessa, että osa on vaatimusten mukainen	45
6.2.5.1	Radan kestokyvyn arviointi	45
6.2.5.2	Ekvivalenttisen kartiokkuuden arviointi	45
6.2.6	Vaatimuksenmukaisuuden arviointia koskevat erityisvaatimukset	45
6.2.6.1	Infrastruktuurin vähimmäisulottuman arviointi	45
6.2.6.2	Keskimääräisen raidelevyden vähimmäisarvoa koskeva arviointi	46
6.2.6.3	Radan jäykkyyden arviointi	46
6.2.6.4	Kiskon kallistuskulman arviointi	46
6.2.6.5	Tunneleissa syntyvän paineen enimmäisvaihtelun arviointi	46
6.2.6.6	Melun ja värinän arviointi	46
6.3	Vaatimustenmukaisuuden arviointi, kun nopeutta käytetään siirtymäajan kriteerinä	46
6.4	Huoltosuunnitelman arviointi	46
6.5	Huolto-osajärjestelmän arviointi	47
6.6	Yhteentoimivuuden osatekijät, joilla ei ole EY-vakuutusta	47
6.6.1	Yleistä	47
6.6.2	Siirtymäkausi	47
6.6.3	Todistusten myöntäminen siirtymäkaudella muita kuin vakuutuksen saaneita yhteentoimivuuden osatekijöitä sisältäville osajärjestelmille	47
6.6.3.1	Ehdot	47
6.6.3.2	Ilmoittaminen	47
6.6.3.3	Käyttöönotto elinkaaren aikana	48
6.6.4	Valvontajärjestelyt	48
7.	INFRASTRUKTUURI-YTE:N KÄYTTÖÖNOTTO	48
7.1.	Tämän YTE:n soveltaminen käyttöön otettaviin suurten nopeuksien ratoihin	48
7.2.	Tämän YTE:n soveltaminen jo käytössä oleviin suurten nopeuksien ratoihin	48
7.2.1.	Töiden luokitus	48
7.2.2.	Maa- ja vesirakennustöitä koskevat parametrit ja eritelmät	49
7.2.3.	Radan rakennetta koskevat parametrit ja ominaisuudet	49
7.2.4.	Muita laitteita ja huoltotiloja koskevat parametrit ja ominaisuudet	49

7.2.5.	Nopeus siirtymäajan kriteerinä	50
7.3.	Erityistapaukset	50
7.3.1.	Saksan rataverkon erityispiirteitä	50
7.3.2.	Itävallan rataverkon erityispiirteitä	50
7.3.3.	Tanskan rataverkon erityispiirteitä	51
7.3.4.	Espanjan rataverkon erityispiirteitä	51
7.3.5.	Suomen rataverkon erityispiirteitä	51
7.3.6.	Ison-Britannian rataverkon erityispiirteitä	53
7.3.7.	Kreikan rataverkon erityispiirteitä	55
7.3.8.	Irlannin ja Pohjois-Irlannin rataverkon erityispiirteitä	56
7.3.9.	Italian rataverkon erityispiirteitä	58
7.3.10.	Alankomaiden rataverkon erityispiirteitä	58
7.3.11.	Portugalin rataverkon erityispiirteitä	58
7.3.12.	Ruotsin rataverkon erityispiirteitä	59
7.3.13.	Puolan rataverkon erityispiirteitä	60
7.4.	YTE: tarkistus	60
7.5.	Sopimukset	61
7.5.1.	Voimassa olevat sopimukset	61
7.5.2.	Tulevat sopimukset	61
LIITE A	Infrastruktuurin osa-alueen yhteentoimivuuden osatekijät	62
A.1.	Soveltamisala	62
A.2.	"Vakiintuneiden" yhteentoimivuuden osatekijöiden arvioitavat ominaisuudet	62
A.3.	"Uudenlaisten" yhteentoimivuuden osatekijöiden arvioitavat ominaisuudet	63
LIITE B1	Infrastruktuuri osajärjestelmän arviointi	65
B1.1.	Liitteen soveltamisala	65
B1.2.	Ominaisuudet ja moduulit	65
LIITE B2	Huolto-osajärjestelmän arviointi	67
B2.1.	Liitteen soveltamisala	67
B2.2.	Ominaisuudet	67
LIITE C	Arviointimenettelyt	68
LIITE D	Infrastruktuurirekisteriin sisällytettävät tiedot infrastruktuurin osa-alueesta	96
LIITE E	Vaihteita ja risteyskäsiä kuvaava kaavio	98
LIITE F	Kiskoprofiili 60 E2	99
LIITE G	(Päätöstä ei vielä ole tehty)	102
LIITE H	Avointen kysymysten luettelo	102
LIITE I	Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE:SSÄ Käytettyjen termien määritelmät	103

1. JOHDANTO**1.1 Asiakirjan tekninen ala**

Tämä YTE koskee Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmää sekä osaa sen huolto-osajärjestelmästä. Ne sisältyvät direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, liitteessä II olevan 1 kohdan luetteloon.

Direktiivin liitteen I mukaisesti suurten nopeuksien ratoihin kuuluvat

- erityisesti suurnopeusjunia varten rakennetut radat, joilla nopeudet yleensä ovat 250 km/t tai enemmän,
- erityisesti uusitut suurnopeusjunia varten tarkoitettut radat, joilla nopeudet ovat luokkaa 200 km/t,
- varta vasten suurnopeusjunia varten uusitut radat, joilla on erityispiirteitä maaston, sen korkeussuhteiden tai kaupunkien asemakaavojen asettamien vaatimusten seurauksena ja joilla nopeus on sovitettava tapauksen mukaan.

Tässä YTE:ssä edellä mainitut radat on luokiteltu kuuluviksi tyyppeihin I, II ja III.

1.2 Asiakirjan maantieteellinen ala

Tämän YTE:n maantieteellinen ala on direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, liitteessä I kuvattu Euroopan laajuinen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmä.

1.3 Tämän YTE:n sisältö

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 5 artiklan 3 kohdan mukaisesti tässä YTE:ssä

- a) ilmoitetaan sen tarkoitettu soveltamisala (2 luku)
- b) täsmennetään olennaiset vaatimukset infrastruktuuriasajärjestelmälle (3 luku) ja sillä muiden osajärjestelmien kanssa oleville liitännöille (4 luku)
- c) määritellään toiminnalliset ja tekniset eritelmät, jotka osajärjestelmän ja sillä muiden osajärjestelmien kanssa olevien liitännöjen on täytettävä (4 luku)
- d) määritetään yhteentoimivuuden osatekijät ja liitännät, joita varten on oltava olemassa eurooppalaiset eritelmät, mukaan lukien eurooppalaiset standardit, jotka ovat välttämättömiä Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän yhteentoimivuuden toteuttamiseksi (5 luku)
- e) kerrotaan, mitä menettelyjä on kussakin käsiteltävässä tapauksessa käytettävä toisaalta yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimuksenmukaisuuden tai käyttöönsoveltuvuuden arvioimisessa ja toisaalta osajärjestelmien EY-tarkastuksessa (6 luku)
- f) ilmoitetaan YTE:n käyttöönottostrategia (7 luku)
- g) ilmoitetaan kyseisen henkilöstön osalta ammattipätevyyttä ja työterveyttä ja -turvallisuutta koskevat edellytykset, joita osajärjestelmän käyttö ja ylläpito sekä YTE:ien käyttöönotto edellyttävät.

Direktiivin 6 artiklan 3 kohdan mukaisesti voidaan määrittää erityistapauksia kutakin YTE:ä varten; ne on selostettu 7 luvussa.

Tämän YTE:n 4 lukuun sisältyy myös edellä 1.1 ja 1.2 kohdassa mainittua soveltamisalaa koskevat käyttö- ja kunnossapitosäännöt.

2. INFRASTRUKTUURIA KOSKEVAN OSA-ALUEEN MÄÄRITELMÄ / ASIAKIRJAN SOVELTAMISALA**2.1 Infrastruktuuria koskevan osa-alueen määritelmä**

Tässä YTE:ssä käsitellään infrastruktuuria koskevaa osa-aluetta, johon sisältyy

- infrastruktuuria koskeva rakenteellinen osajärjestelmä

- huoltoa koskevasta toiminnallisesta osajärjestelmästä se osa, joka liittyy infrastruktuuri-osajärjestelmään
- liikkuvan kaluston huoltoon liittyvän toiminnallisen osajärjestelmän kiinteät laitteet, jotka liittyvät junan huoltoon (esim. pesukoneet, hiekan ja veden täyttö, polttoaineen lisääminen ja käymälöiden tyhjennysjärjestelmän liittimet)

Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuria koskevaan rakenteelliseen osajärjestelmään kuuluvat 1 luvussa mainitun soveltamisalan mukaisesti suurten nopeuksien radat, vaihteet ja risteykset. Radat ovat kyseisen rataosuuden infrastruktuurirekisterissä määriteltyjä ratoja.

Infrastruktuuria koskevaan rakenteelliseen osajärjestelmään kuuluvat myös

- radan kannatin- ja suojarakenteet
- radanvarren rakenteet sekä vesi- ja maarakennustyöt, jotka voivat vaikuttaa rautatien yhteentoimivuuteen
- matkustajalaiturit ja muut asemien perusrakenteet, jotka voivat vaikuttaa rautatien yhteentoimivuuteen
- ympäristönsuojelun vaatimat osajärjestelmää koskevat järjestelyt
- matkustajien turvallisuusjärjestelyt vajaatoimintatilassa.

2.2 Osa-alueen toimintoja ja ominaisuuksia, jotka kuuluvat tämän YTE:n alaan

Seuraavassa kuvataan niitä infrastruktuuria koskevan osa-alueen piirteitä, jotka liittyvät Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän yhteentoimivuuteen, sekä niihin sovellettavia periaatteita. Huomio kiinnitetään toimintoihin, joita on tarkoitus tarjota.

2.2.1 Junan ohjaaminen

Kiskotus

Kiskotus muodostaa kulkuneuvoja fyysisesti ohjaavan väylän, ja sen ominaisuudet sallivat suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n mukaisten junien kulkea halutun turvallisesti ja niille määritellyllä suoritustasolla.

Raideleveys sekä toisiinsa koskettavien pyörien ja raiteiden välinen suhde on määrätty sen varmistamiseksi, että infrastruktuuri olisi yhteensopiva liikkuvan kaluston osajärjestelmän kanssa.

Vaihteet ja risteykset

Reitin vaihdon mahdollistavien vaihteiden ja risteyksien on oltava asiaan liittyvien kiskotusta koskevien teknisten eritelmien ja toiminnallisten teoreettisten mittojen mukaiset, jotta voidaan varmistaa niiden tekninen yhteensopivuus suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n mukaisten junien kanssa.

Seisontaraiteet

Seisontaraiteilta ei vaadita, että ne vastaisivat kaikkia kiskotuksen ominaisuuksia; seisontaraiteiden on kuitenkin oltava joidenkin 4 luvussa annettujen erityisvaatimusten mukaiset, jotta voidaan varmistaa niiden tekninen yhteensopivuus suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n mukaisten junien kanssa.

2.2.2 Junan pitäminen raiteilla

Tavallinen kiskotus sekä vaihteet ja risteykset

Kulkuneuvojen rataa kohdistamat voimat aiheutuvat pelkästään pyörien kosketuksesta sekä mahdollisesti käytettävistä sellaisista jarrujärjestelmistä, jotka vaikuttavat suoraan raiteisiin. Nämä voimat määräävät sekä ne ehdot, jotka liittyvät kulkuneuvon kiskoilta suistumisen estämiseen, että radalta vaadittavat lujuusominaisuudet.

Voimat voivat olla pystysuoria voimia, sivuttaisvoimia tai pitkittäisvoimia.

Kullekin näille kolmelle voimalle on määritelty yksi tai useampi kulkuneuvon ja radan välistä mekaanista vuorovaikutusta kuvaava kriteeri, joka edustaa rajoja, joita kulkuneuvo ei saa ylittää, ja vastaavasti niitä vähimmäiskuormituksia, jotka radan on kestäettävä. Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna

direktiivillä 2004/50/EY, 5 artiklan 4 kohdan mukaisesti nämä kriteerit eivät estä käyttämästä korkeampia arvoja, joita saatetaan tarvita muuntyyppisten junien kulkua varten. Nämä vaunun ja radan vuorovaikutusta koskevat turvallisuuskriteerit ovat liitántöjä liikkuvan kaluston osajärjestelmään.

Rataa kannattelevat rakenteet

Edellä mainittujen kiskotukseen sekä vaihteisiin ja risteysiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi suurilla nopeuksilla tapahtuva liikenne vaikuttaa ratkaisevasti rautatiesiltojen dynaamiseen käyttäytymiseen siitä riippuen, miten taajaan kulkuneuvon akselien aiheuttama kuormitus toistuu, ja vaikutukset muodostavat liitännän liikkuvan kaluston osajärjestelmään.

2.2.3. Junan vapaa ja turvallinen liikkuminen tietyllä volyymillä

Aukean tilan ulottuma ja vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys

Aukean tilan ulottuma ja vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys määräävät pääasiassa kulkuneuvon ulkokuorten, virroittimien ja radan varren rakenteiden väliin jäävän etäisyyden sekä toisensa ohittavien kulkuneuvojen väliin jäävän etäisyyden. Nämä liitännät muodostavat perustan sekä määräyksille, joilla estetään kulkuneuvoja ylittämästä aukean tilan ulottumaa, että kulkuneuvoihin ja kiinteisiin laitteisiin vaikuttavien aerodynaamisten sivuttaisvoimien laskemiselle.

Maa- ja vesirakennustyöt sekä radanvarsirakennelmat

Maa- ja vesirakennustöiden sekä radan varren rakennelmien on oltava aukean tilan ulottumaan liittyvien vaatimusten mukaisia.

Joihinkin radanvarsirakennelmiin ja tunneleissa syntyviin painevaihteluihin vaikuttavat aerodynaamiset voimat riippuvat suurten nopeuksien ratojen liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien aerodynaamisista ominaisuuksista, ja sen vuoksi nämä voimat muodostavat liitántöjä liikkuvan kaluston osajärjestelmään.

Matkustajiin mahdollisesti kohdistuvat painevaihtelut kulkuneuvojen kulkiessa tunnelissa ovat pääasiassa riippuvaisia ajonopeudesta, junan poikkipinta-alasta, pituudesta ja aerodynamiikasta sekä tunnelin pituudesta ja poikkipinta-alasta. Painevaihtelut on rajoitettu matkustajien terveyden kannalta hyväksyttäviin arvoihin, ja sen vuoksi ne muodostavat liitännän liikkuvan kaluston osajärjestelmään.

2.2.4. Matkustajien pääsy asemalla seisovaan junaan ja siitä pois.

Matkustajalaituri

Infrastruktuuriosajärjestelmään sisältyvät myös rakennelmat, joiden avulla matkustajat pääsevät nousemaan junaan, eli asemien laiturit ja niiden osat ja varusteet. Osajärjestelmän yhteentoimivuudessa on kyse erityisesti laiturien pituuksista ja korkeuksista sekä painevaikutuksista junien kulkiessa maan alla olevien asemien läpi. Näillä seikoilla on liitántöjä liikkuvan kaluston osajärjestelmään.

Liikuntarajoitteiset henkilöt

Liikuntarajoitteisten henkilöiden esteetön junankäyttö turvataan järjestelyillä, jotka helpottavat heidän liikkumistaan yleisölle tarkoitettulla infrastruktuurin osalla. Erityistä huomiota kiinnitetään laiturin ja junan välisiin liitántöihin ja evakuointiin vaaratilanteissa.

2.2.5. Turvallisuus

Radanvarren turvalaitteilla, ylikäytävällä olevasta autosta varoittavilla laitteilla ja sivutuulelta suojaavilla laitteilla on liitántöjä osajärjestelmiin, jotka koskevat liikkuvaa kalustoa, ohjausta, hallintaa ja merkinantoa sekä käyttötoimintaa.

Tämän YTE:n alaan kuuluvat myös järjestelyt, joilla varmistetaan tilojen valvonta ja huolto olennaisten vaatimusten mukaisesti.

Infrastruktuurin avulla on voitava taata asema-alueen turvajärjestelyt häiriötilanteissa ja niiden raiteiden turvallisuus, jotka on tarkoitettu matkustajille mahdollisen häiriön sattuessa.

2.2.6. Ympäristönsuojelu

Tämä YTE:n alaan kuuluvat ympäristönsuojelun vaatimat infrastruktuuria koskevat järjestelyt.

2.2.7. Junan kunnossapito

Soveltamisalaan kuuluvat liikkuvan kaluston huoltoon tarvittavat kiinteät rakenteet (pesukoneet, hiekan ja veden täyttö, polttoaineen lisääminen ja käymälöiden tyhjennysjärjestelmän liittimet).

3. OLENNAISET VAATIMUKSET

3.1 Yleistä

Tämän YTE:n soveltamisalalla niiden eritelmien noudattaminen, jotka on kuvattu

- osajärjestelmien osalta 4 luvussa
- ja yhteentoimivuuden osatekijöiden osalta 5 luvussa,

mikä osoitetaan seuraavista arvioinneista saatavalla myönteisellä tuloksella:

- yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuus ja/tai käyttöönsoveltuvuus
- ja 6 luvussa kuvattu osajärjestelmien tarkastus,

varmistaa tämän YTE:n 3.2 ja 3.3 luvussa kuvattujen olennaisten vaatimusten täyttymisen.

Jos osaan olennaisista vaatimuksista sovelletaan kansallisia määräyksiä seuraavista syistä:

- YTE:ssä olevat avoimet kohdat ja varaukset,
- direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 7 artiklan nojalla myönnetty poikkeus,
- tämän YTE:n 7.3 kohdassa kuvatut erityistapaukset,

vastaava vaatimustenmukaisuuden arviointi on tehtävä asianomaisen jäsenvaltion vastuualueeseen kuuluvien menettelyjen mukaisesti.

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 4 artiklan 1 kohdan mukaan Euroopan laajuisten nopeuksien rautatiejärjestelmän, sen osajärjestelmien sekä sen yhteentoimivuuden osatekijöiden on täytettävä direktiivin liitteessä III lyhyesti esitetyt olennaiset vaatimukset.

3.2 Infrastruktuurin osa-aluetta koskevat olennaiset vaatimukset

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, liitteen III mukaan olennaiset vaatimukset voivat olla luonteeltaan yleisiä ja koskea koko Euroopan laajuista suurten nopeuksien rataverkkoa tai sisältää erityispiirteitä, jotka vaihtelevat osajärjestelmän ja sen osatekijöiden mukaan.

Direktiivin liitteessä III määritellyt olennaiset vaatimukset esitetään 3.2.1 ja 3.2.2 kohdassa.

3.2.1 Yleiset vaatimukset

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, liitteessä III esitetään olennaiset vaatimukset. Seuraavassa kopioituina tätä YTE:ä koskevat yleiset vaatimukset:

"1.1. Turvallisuus

1.1.1. Turvallisuuden kannalta olennaisten laitteiden, erityisesti junaliikenteessä käytettyjen laitteiden, suunnittelun, rakentamisen tai valmistamisen sekä huollon ja valvonnan on taattava sellainen turvataso, joka vastaa verkolle vahvistettuja tavoitteita, myös määritellyissä vaaratilanteissa.

1.1.2. Pyörien ja kiskojen kosketuksessa vaikuttavien tekijöiden on oltava sellaisten junankulun vakavuusperusteiden mukaisia, että niillä taataan turvallinen liikenne sallitulla enimmäisnopeudella.

1.1.3. Käytettävien laitteiden on kestävä käyttäikään niille määritetyt tavanomaiset tai poikkeukselliset rasitukset. Niiden satunnaisista vioista turvallisuudelle aiheutuvat seuraukset on rajoitettava asianmukaisilla keinoilla.

1.1.4. Kiinteät laitteistot ja liikkuva kalusto on suunniteltava ja käytettävät materiaalit valittava siten, että tulipalon sattuessa voidaan rajoittaa tulen leviäminen, savunmuodostus ja niiden vaikutukset.

1.1.5. Laitteet, jotka on tarkoitettu matkustajien käytettäväksi, on suunniteltava siten, ettei heille muodostu vaaraa, jos he käyttävät näitä laitteita muutoin kuin ohjeissa tarkoitetulla tavalla.

1.2. Luotettavuus ja käyttökunto

Junaliikenteen kiinteiden tai liikkuvien osatekijöiden seuranta ja huolto on järjestettävä ja toteutettava sekä niiden laajuus määriteltävä siten, että ne toimivat asianmukaisesti säädetyissä oloissa.

1.3. Terveys

1.3.1. Sellaisia materiaaleja, jotka voivat käyttötavastaan johtuen vaarantaa niiden kanssa kosketuksiin joutuvien ihmisten terveyden, ei saa käyttää junissa eikä rautateiden infrastruktuureissa.

1.3.2. Materiaalien ja niiden käytön on oltava sellaisia, että voidaan rajoittaa haitallisten ja vaarallisten savujen tai kaasujen muodostuminen, erityisesti tulipalossa.

1.4. Ympäristönsuojelu

1.4.1. Euroopan laajuisten suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän rakentamisen ja käytön ympäristövaikutukset on arvioitava ja otettava huomioon voimassaolevien yhteisön säännösten mukaisesti järjestelmää suunniteltaessa.

1.4.2. Junissa ja infrastruktuureissa käytettyjen materiaalien on oltava sellaisia, että voidaan välttää ympäristölle haitallisten tai vaarallisten savujen tai kaasujen muodostuminen, erityisesti tulipalossa.

1.4.3. Liikkuva kalusto ja sähköntojojärjestelmä on suunniteltava ja toteutettava siten, että ne sopivat sähkömagneettisilta ominaisuuksiltaan yhteen sellaisten julkisten tai yksityisten laitteistojen, laitteiden ja verkkojen kanssa, joihin ne saattavat vaikuttaa.

1.5. Tekninen yhteensopivuus

Infrastruktuurien ja kiinteiden laitteistojen teknisten ominaisuuksien on sovittava yhteen keskenään sekä Euroopan laajuisessa suurten nopeuksien rautatiejärjestelmässä liikennöivien junien ominaisuuksien kanssa.

Jos näiden vaatimusten noudattaminen osoittautuu vaikeaksi tietyissä verkon osissa, voidaan turvautua väliaikaisiin ratkaisuihin, joiden on taattava yhteensopivuus tulevaisuudessa.”

3.2.2. Erityisesti infrastruktuurin osa-aluetta koskevat vaatimukset

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, liitteessä III esitetään olennaiset vaatimukset. Seuraavaan on kopioitu tätä YTE:ä koskevat erityisvaatimukset infrastruktuurin, huollon, ympäristönsuojelun ja käyttötoiminnan osa-alueiden osalta:

”2.1. Infrastruktuurit

2.1.1. Turvallisuus

On ryhdyttävä asianmukaisiin toimiin, jotta vältettäisiin asiaton pääsy suurten nopeuksien ratojen laitteistoihin.

On ryhdyttävä asianmukaisiin toimiin, jotta rajoitettaisiin ihmisten joutumista vaaraan, erityisesti suurnopeusjunien saapuessa asemalle ja lähtiessä sieltä.

Sellaiset infrastruktuurit, joihin yleisö pääsee, on suunniteltava ja toteutettava siten, että voidaan rajoittaa ihmisille koituvia turvariskejä (infrastruktuurien vakavuus, tulipalot, pääsy sinne, evakuointi ja laiturit).

On ryhdyttävä tarkoituksenmukaisiin toimiin pitkien tunnelien erityisten turvaolojen ottamiseksi huomioon.

2.5. Huolto

2.5.1. Terveysnäkökohdat

Huoltokeskuksissa käytettävät tekniset laitteet ja menetelmät eivät saa olla terveydelle haitallisia.

2.5.2. Ympäristönsuojelu

Huoltokeskuksissa käytettävät tekniset laitteet ja menetelmät eivät saa ylittää ympäristön kannalta hyväksyttäviä haittatasoja.

2.5.3. Tekninen yhteensopivuus

Suurnopeusjunia käsittelevien huoltolaitteiden on oltava sellaisia, että niillä voidaan suorittaa turva- ja siivoustyöt kaikissa junissa, joita varten ne on suunniteltu.

2.6. Ympäristö

2.6.1. Terveysnäkökohdat

Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän käytössä on noudatettava säädettyjä melutasoja.

2.6.2. Ympäristönsuojelu

Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän käyttö ei saa aiheuttaa maaperässä sen tasoista värähtelyä, että se häiritsee liikaa tavallisessa kunnossa olevaa infrastruktuuria, lähellä suoritettavia toimintoja ja radan ympäristöä.

2.7. Käyttö

2.7.1. Turvallisuuskäytökohdat

Verkoilla on oltava yhtenäiset käytösäännöt ja kuljettajilla sekä junahenkilökunnalla on oltava riittävä pätevyys, jotta voidaan taata turvallinen kansainvälinen käyttö.

Huoltotoimien ja huoltovälin, huoltohenkilökunnan koulutuksen ja pätevyyden sekä asianomaisten toimijoiden huoltokeskuksissa käyttöönotettavan laadunvarmistusjärjestelmän on oltava sellaiset, että voidaan taata korkea turvataso.

2.7.2. Luotettavuus ja käyttökunto

Huoltotoimien ja huoltovälin, huoltohenkilökunnan koulutuksen ja pätevyyden sekä asianomaisten toiminnanharjoittajien huoltokeskuksissa käyttöönotettavan laadunvarmistusjärjestelmän on oltava sellainen, että järjestelmälle voidaan taata korkea luotettavuus- ja käyttötaso.”

3.3. Infrastruktuurin osa-alueita koskevien eritelmien ja olennaisten vaatimusten vastaavuudet.

3.3.1. Turvallisuuskäytökohdat

Jotta infrastruktuuri täyttäisi yleiset vaatimukset, sen tulee rataverkon turvallisuuteen tähtäävien tavoitteiden osalta:

- mahdollistaa junien kulku ilman, että ne ovat vaarassa suistua radalta tai törmätä toisiinsa, muihin kulkuneuvoihin tai kiinteisiin esteisiin, sekä torjua sähköjohtimien läheisyyteen liittyvät liialliset vaarat,
- kestää rikkoutumatta ne pystysuorat, sivuttaiset ja pitkittäiset staattiset ja dynaamiset kuormitukset, joita junat aiheuttavat eritelmän mukaisilla radoilla toimiessaan vaadittavalla suoritustasolla,
- sallia kriittisten komponenttien turvallisessa kunnossa pitämiseen tarvittava valvonta ja huolto,

- sisältää vain materiaaleja, jotka eivät tulipalon sattuessa kehitä myrkyllisiä kaasuja; tämä vaatimus koskee vain niitä infrastruktuurin osia, jotka sijaitsevat suljetuissa tiloissa (tunneleissa, katetuissa leikkauksissa ja maanalaisilla asemilla),
- estää niiden henkilöiden pääsy laitteistoihin, lukuun ottamatta matkustajille tarkoitettuja laiturialueita, jotka eivät kuulu henkilöstöön, jolla on niihin pääsoikeus,
- mahdollistaa ei-toivottujen henkilöiden ja kulkuneuvojen pääsyn estäminen rautateiden tiloihin,
- varmistaa, että ne alueet, joille matkustajien pääsy on sallittu normaalin rataliikenteen puitteissa, on sijoitettu kauas raiteista, joilla suuria nopeuksia käyttävät junat kulkevat, tai että ne on sopivalla tavalla eristetty näistä raiteista, jotta matkustajille aiheutuu mahdollisimman vähän vaaraa, ja että näillä alueilla on tarvittavat kulkutiet matkustajien evakuoimiseksi varsinkin maanalaisilla asemilla,
- tarjota liikuntarajoitteisille matkustajille asianmukaiset kulku- ja evakuointiväylät julkisille alueille ja pois niiltä,
- varmistaa, että matkustajat voidaan pitää poissa vaarallisilta alueilta tapauksissa, joissa suurinopeuksinen juna poikkeuksellisesti pysähtyy muualle kuin asemilla tätä tarkoitusta varten varatuille paikoille,
- varmistaa, että pitkissä tunneleissa on toteutettu erityiset toimenpiteet, joilla estetään tulipalojen syttymistä ja lievitetään niiden seurauksia sekä helpotetaan matkustajien evakuointia tulipalon sattuessa,
- varmistaa, että laitteistossa oleva hiekka on oikeanlaatuista.

Seuraavassa mainittujen turvallisuuteen liittyvien elementtien pettämisen mahdolliset seuraukset on otettu asianmukaisella tavalla huomioon.

3.3.2. Luotettavuus ja käyttökunto

Tämän vaatimuksen täyttäminen edellyttää, että niille turvallisuuden kannalta kriittisille liitännöille, joiden ominaisuudet saattavat käytön aikana muuttua, on laadittava valvonta- ja huoltosuunnitelmat, joissa määritellään näiden elementtien valvonta- ja korjaustavat.

3.3.3. Terveysnäkökohdat

Nämä yleiset vaatimukset liittyvät infrastruktuurin osa-alueen eri osien palontorjuntaan. Koska infrastruktuurin muodostaviin osiin (radat sekä vesi- ja maarakennustyöt) ei kohdistu suurta palokuormitusta, tämä vaatimus koskee vain maanalaisia tiloja, joissa on matkustajia normaalin liikenteen aikana. Tämän vuoksi ei ole asetettu mitään vaatimuksia niiden tuotteiden osalta, joista radat sekä vesi- ja maarakennustyöt muodostuvat, lukuun ottamatta mainituissa tiloissa sijaitsevia rakenteita.

Viimeksi mainittujen osalta on noudatettava niitä yhteisön terveysnäkökohtia koskevia direktiivejä, jotka yleisesti liittyvät rakenteisiin, riippumatta siitä, liittyvätkö kyseiset rakenteet Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän yhteentoimivuuteen.

Näiden yleisten määräysten noudattamisen lisäksi on rajoitettava painevaihteluja, joiden kohteeksi matkustajat ja rautateiden henkilöstö joutuvat junien kulkiessa tunneleissa, katetuissa leikkauksissa ja maanalaisilla asemilla, sekä ilmavirtauksia, joiden kohteeksi matkustajat joutuvat maanalaisilla asemilla. Lisäksi on estettävä sähköiskun vaara sellaisilla laiturialueilla ja maanalaisten asemien alueilla, joille matkustajien pääsy on sallittu.

- Tunneleissa junan ohitustilanteessa esiintyviä enimmäispainevaihteluja koskevat terveyskriteerit on tätä varten täytettävä joko valitsemalla kyseisille rakenteille asianmukainen ilma-aukkojen poikkipinta tai käyttämällä apulaitteita.
- Ilman virtausnopeus maanalaisilla asemilla on rajoitettava ihmisille sopivaksi joko rakentein, joilla rajoitetaan vierekkäisten tunnelien välisiä paine-eroja, tai käyttämällä apulaitteita.

Sähköiskujen vaara on estettävä alueilla, joille matkustajien pääsy on sallittu.

Kunnossapito-osajärjestelmän kiinteiden laitteistojen osalta nämä olennaiset vaatimukset voidaan katsoa täytetyiksi, kun on osoitettu, että nämä laitteistot ovat kansallisten määräysten mukaisia.

3.3.4. Ympäristönsuojelu

Kun rata varta vasten rakennetaan tai uusitaan suuria nopeuksia varten, sitä koskevien hankkeiden ympäristövaikutuksissa on otettava huomioon suurten nopeuksien rautateiden liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n mukaisten junien ominaisuudet.

Kunnossapito-osajärjestelmän kiinteiden laitteistojen osalta nämä olennaiset vaatimukset voidaan katsoa täytetyksi, kun on osoitettu, että nämä laitteistot ovat kansallisten määräysten mukaisia.

3.3.5. Tekninen yhteensopivuus

Tämän vaatimuksen täyttäminen edellyttää seuraavaa:

- Euroopan yhteentoimivissa rautatieverkoissa käytettävät aukean tilan ulottumat, vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys, radan geometria, raideleveys, ylä- ja alamäkien enimmäisjyrkkyys sekä matkustajalaiturien pituudet ja korkeudet on valittava siten, että radat ovat yhteensopivia keskenään ja yhteentoimivien kulkuneuvojen kanssa.
- Ne laitteet, joita saatetaan tulevaisuudessa tarvita muiden kuin suurinopeuksisten junien ajamiseen Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän radoilla, eivät saa vaikeuttaa suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien käyttöä.
- Infrastruktuurin sähköisten ominaisuuksien on oltava yhteensopivia käytettävien sähköistys- sekä ohjaus-, hallinta- ja merkinantojärjestelmien kanssa.

Junan huoltoon liittyvien kiinteiden laitteiden ominaisuuksien on oltava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaiset.

3.4 Olennaisia vaatimuksia vastaavat infrastruktuurin osa-alueen tekijät

Seuraavassa taulukossa on merkitty X:llä olennaiset vaatimukset, jotka täyttyvät 4 ja 5 luvuissa annettujen tietojen mukaisesti.

Infrastruktuurin osa-alueen tekijä	Kohta	Turvalli- suus- näkökoh- dat (1.1, 2.1.1, 2.7.1) ⁽¹⁾	Luotetta- vuus Käyttö- kunto (1.2, 2.7.2) ⁽¹⁾	Terveys- näkökoh- dat (1.3, 2.5.1) ⁽¹⁾	Ympäris- tön-suojelu (1.4, .5.2, 2.6.1, 2.6.2) ⁽¹⁾	Tekninen yhteen-sopi- vuus (1.5, 2.5.3) ⁽¹⁾
Nimellinen raideleveys	4.2.2					X
Infrastruktuurien vähimmäisulottuma	4.2.3	X				X
Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys	4.2.4					X
Ylä- ja alamäkien enimmäisjyrkkydet	4.2.5					X
Kaarteen vähimmäissäde	4.2.6	X				X
Radan kallistus	4.2.7	X	X			
Kallistusvaja	4.2.8	X				X
Ekvivalenttinen kartiokkuus	4.2.9	X				X
Radan geometria ja yksittäisiä vikoja koskevat rajat	4.2.10	X	X			
Kiskon kallistuskulma	4.2.11	X				X
Kiskon yläosan profiili	5.3.1	X				X
Vaihteet ja risteykset	4.2.12 – 5.3.4	X	X			X
Radan kestävyys	4.2.13 —	X				
Rakenteisiin kohdistuva liikenteen kuormitus	4.2.14	X				

Infrastruktuurin osa-alueen tekijä	Kohta	Turvalli- suus- näkökoh- dat (1.1, 2.1.1, 2.7.1) ⁽¹⁾	Luotetta- vuus Käyttö- kunto (1.2, 2.7.2) ⁽¹⁾	Terveys- näkökoh- dat (1.3, 2.5.1) ⁽¹⁾	Ympäris- tön-suojelu (1.4, .5.2, 2.6.1, 2.6.2) ⁽¹⁾	Tekninen yhteen-sopi- vuus (1.5, 2.5.3) ⁽¹⁾
Radan kokonaisjäykkyys	4.2.15 – 5.3.2					X
Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut	4.2.16			X		
Sivutuulien vaikutukset	4.2.17	X				
Sähköiset ominaisuudet	4.2.18	X				X
Melu ja värinä	4.2.19			X	X	
Laiturit	4.2.20	X	X	X		X
Paloturvallisuus ja rautatietun- neleiden turvallisuus	4.2.21	X		X		
Asiaton pääsy rata-alueille	4.2.22	X				
Matkustajille ja junahenkilökun- nalle radan viereen varattu tila tapauksissa, joissa he joutuvat poistumaan junasta muualla kuin asemalla	4.2.23	X		X		
Seisontaraiteet ja muut pienillä nopeuksilla ajettavat kohdat	4.2.25					X
Junan huoltoon käytettävät kiinteät laitteet	4.2.26	X	X	X	X	X
Sepelin lentäminen	4.2.27	X	X	X		X
Käyttöönotto — Töiden suorit- taminen	4.4.1		X			
Työntekijöiden suojaaminen ilmavirran vaikutuksilta	4.4.3	X				
Kunnossapitoa koskevat mää- räykset	4.5		X	X	X	
Ammatillinen pätevyys	4.6	X	X			X
Terveyttä ja turvallisuutta kos- kevat vaatimukset	4.7	X	X	X		

⁽¹⁾ Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, liitteen III kohdat.

4. INFRASTRUKTUURIN OSA-ALUEEN KUVAUS

4.1 Johdanto

Euroopan laajuinen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmä, jota direktiivi 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, koskee ja jonka osia infrastruktuurin ja huollon osajärjestelmät ovat, on integroitu järjestelmä, jonka yhtenäisyys on tarkastettava, jotta varmistettaisiin olennaisten vaatimusten mukainen järjestelmän yhteentoimivuus.

Direktiivin 5 artiklan 4 kohdassa sanotaan: ”YTE:t eivät estä jäsenvaltioita tekemästä päätöksiä uusien tai mukautettujen infrastruktuurien käytöstä muuta junaliikennettä varten”.

Tämän vuoksi olisi uusia tai uusittuja suurnopeusratoja suunniteltaessa otettava huomioon muut junat, joilla ehkä on lupa liikennöidä radalla.

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisen liikkuvan kaluston on voitava ylittää tässä YTE:ssä määriteltyjen raja-arvojen mukainen rata.

Tässä YTE:ssä annettuja raja-arvoja ei ole tarkoitus määrätä yleisiksi teoreettisiksi arvoiksi. Teoreettisten arvojen on kuitenkin oltava tässä YTE:ssä annettujen raja-arvojen mukaiset.

Osajärjestelmän ja sen liitännöiden toiminnalliset ja tekniset eritelmät, jotka on kuvattu 4.2 ja 4.3 luvussa, eivät edellytä tiettyjen teknikoiden tai teknisten ratkaisujen käyttöä paitsi silloin, kun se on ehdottoman tarpeellista Euroopan laajuisten suurten nopeuksien rautatieverkon yhteentoimivuuden kannalta. Yhteentoimivuuden innovatiiviset ratkaisut saattavat kuitenkin edellyttää uusia eritelmiä ja/tai uusia arviointimenetelmiä. Teknisen innovoinnin mahdollistamiseksi nämä eritelmät ja arviointimenetelmät on laadittava 6.2.3 luvussa kuvaillulla tavalla.

4.2 Osa-alueen toiminnalliset ja tekniset eritelmät

4.2.1 Yleiset säännökset

Infrastruktuurin osa-alueelle ominaiset tekijät ovat

- nimellinen raideleveys (4.2.2)
- infrastruktuurin vähimmäisulottuma (4.2.3)
- vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys (4.2.4),
- ylä- ja alamäkien enimmäisjyrkkyydet (4.2.5)
- kaarteiden vähimmäissäde (4.2.6)
- radan kallistus (4.2.7)
- kallistusvaja (4.2.8)
- ekvivalenttinen kartiokkuus (4.2.9)
- radan geometria ja yksittäisiä vikoja koskevat rajat (4.2.10)
- kiskon kallistuskulma (4.2.11)
- kiskon yläosan profiili (5.3.1)
- vaihteet ja risteykset (5.2.4)
- radan kestävyys (4.2.13)
- rakenteisiin kohdistuva liikenteen kuormitus (4.2.14)
- radan kokonaisjäykkyys (4.2.15)
- paineen enimmäisvaihtelu tunneleissa (4.2.16)
- sivutuulien vaikutukset (4.2.17)
- sähköiset ominaisuudet (4.2.18)
- melu ja värinä (4.2.19)
- laiturit (4.2.20)
- paloturvallisuus ja rautatietunneleiden turvallisuus (4.2.21)
- asioiden pääsy rata-alueille (4.2.22)
- matkustajille ja junahenkilöstölle radan viereen varattu tila tapauksissa, joissa he joutuvat poistumaan junasta muualla kuin asemalla (4.2.23)
- etäisyysmerkit (4.2.24)
- seisontaraiteiden ja muiden pienillä nopeuksilla ajettavien raiteiden pituus (4.2.25)
- junan huoltoon käytettävät kiinteät laitteet (4.2.26)
- sepeleiden lentäminen (4.2.27)
- kunnossapitosäännöt (4.5)

Infrastruktuurin osa-alueelle ominaisilta tekijöiltä vaadittavien ominaisuuksien on vastattava vähintään suoritustasoja, joita vaaditaan vastaavilta Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän ratatyypeiltä, jotka ovat:

- tyyppi I: varta vasten suurnopeusjunia varten rakennetut radat, joilla nopeudet yleensä ovat 250 km/t tai enemmän,
- tyyppi II: varta vasten suurnopeusjunia varten uusitut radat, joilla nopeudet ovat luokkaa 200 km/t,
- tyyppi III: varta vasten suurnopeusjunia varten uusitut radat, joilla on erityispiirteitä maaston, sen korkeussuhteiden tai kaupunkien asemakaavojen asettamien vaatimusten seurauksena ja joilla nopeus on sovitettava tapauksen mukaan.

Kaikkien ratatyyppien on oltava sellaisia, että niillä voivat kulkea 400 metriä pitkät junat, joiden maksimipaino on 1 000 tonnia.

Suoritustasoja kuvaa suurin sallittu nopeus rataosuudella, jolla kulku on sallittua suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisille suurnopeusjunille.

Seuraavissa kappaleissa kuvataan näitä suoritustasoja ja mahdollisia poikkeuksia, joita eri tapauksissa voidaan sallia kyseisille parametreille ja liitännöille. Määritellyt parametriarvot ovat voimassa vain suurimman sallitun nopeuden ollessa 350 km/t.

Kaikki tämän YTE:n suoritustasot ja eritelmät on annettu radoille, jotka on rakennettu tämän YTE:n mukaisille radoille kohdassa 4.2.2 määritellyllä eurooppalaisella standardiraidaleveydellä.

Erikoistapauksina käsiteltäville radoille, myös raidaleveydeltään erilaisille radoille, määritellyt suoritustasot käsitellään 7.3 kohdassa.

Osajärjestelmän suoritustasot on kuvattu normaaleissa käyttöolosuhteissa ja infrastruktuurin ollessa normaalisti huollettu. Laajoista muutostöistä tai perusteellisesta huollosta mahdollisesti aiheutuva tarve muuttaa tilapäisesti osajärjestelmän suoritustasoa on käsitelty kohdassa 4.5.

Suurnopeusjunien suoritustasoja voidaan kohottaa myös erilaisten järjestelmien, kuten vaunun kallistamisen, avulla. Tällaisten junien kululle voidaan sallia erikoisehtoja, edellyttäen, etteivät ne aiheuta rajoituksia sellaisille suurnopeusjunille, joissa vaunuja ei voida kallistaa. Näiden ehtojen soveltaminen on mainittava infrastruktuurirekisterissä.

4.2.2 Nimellinen raidaleveys

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Nimellinen raidaleveys on 1 435 mm.

4.2.3 Infrastruktuurien vähimmäisulottuma

Infrastruktuurin on oltava rakenteeltaan sellainen, että se sallii suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien turvallisen liikkumisen.

Infrastruktuurin vähimmäisulottuma määritellään tilaksi, jonka kulkuneuvo vaatii kulkiessaan ja jonka sisäpuolella ei saa olla mitään estettä. Tämän tilan määrittelyn perustana käytetään dynaamisen ulottuman profiilia, ja huomioon otetaan myös ajojohdon ja vaunujen alaosan ulottuma.

Dynaamisen ulottuman profiilit määritellään suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä.

Sen mukaan, miten ulottumia koskevia yhdenmukaistettuja EN-standardeja julkaistaan, infrastruktuurin haltijan on selitettävä yksityiskohtaisesti infrastruktuurin vähimmäisulottuman määrittelyyn käytettävät säännöt.

Tyypin I mukaiset radat

Suunnitteluvaiheessa on kaikkien kulun esteiden (rakenteiden, virta- ja merkinantolaitteiden) täytettävä seuraavat vaatimukset:

- vähimmäisulottuma, joka on määritelty dynaamisen ulottuman profiilin GC ja infrastruktuurin alaosien vähimmäisulottuman perusteella; molemmat on kuvattu suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä.

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän energia-YTE:ssä on määritelty virroittimen ja sähköeristimien ulottumia koskevat vaatimukset.

Tyyppien II ja III mukaiset radat

Vanhoilla suurnopeusradoilla, suurnopeusjunia varten uusituilla radoilla ja niiden liityntäradoilla uusien rakenteiden infrastruktuurin vähimmäisulottuma on määriteltävä dynaamisen ulottuman profiilin GC mukaisesti.

Muutostöitä varten infrastruktuurin vähimmäisulottuma on määriteltävä dynaamisen ulottuman GC-profiilin perusteella, jos tutkimus osoittaa tällaisen investoinnin kannattavaksi. Ellei, infrastruktuurin vähimmäisulottuma voidaan määrittää GB-profiilin perusteella, jos se on taloudellisesti mahdollista, tai voidaan säilyttää pienempi aukean tilan ulottuma. Hankintayksikön tai infrastruktuurin haltijan tekemässä taloudellisessa tutkimuksessa on otettava huomioon suuremmasta ulottumasta syntyvät kustannukset ja edut suhteessa muihin tähän rataan liittyviin tämän YTE:n mukaisiin ratoihin.

Infrastruktuurin haltijan on määriteltävä infrastruktuurirekisterissä kullekin rataosuudelle valittu dynaamisen ulottuman profiili.

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän energia-YTE:ssä on määritelty virroittimen ja sähköeristimien ulottumia koskevat vaatimukset.

4.2.4 Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Seuraavassa taulukossa on esitetty suunnitteluvaiheessa määritelty vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen vähimmäisetäisyys varta vasten suurnopeusjunia varten rakennetuilla tai uusituilla radoilla:

Suurin sallittu nopeus suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisille junille	Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen vähimmäisetäisyys
$V \geq 230 \text{ km/t}$	Jos $< 4,00 \text{ m}$, määritellään dynaamisen ulottuman profiilin perusteella (4.2.3 kohta)
$230 \text{ km/t} < V \leq 250 \text{ km/t}$	4,00 m
$250 \text{ km/t} < V \leq 300 \text{ km/t}$	4,20 m
$V \geq 300 \text{ km/t}$	4,50 m

Kohdissa, joissa kulkuneuvot kallistuvat lähemmäs toisiaan radan kallistuksen vuoksi, on lisättävä 4.2.3 kohdan sääntöihin perustuva marginaali.

Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden etäisyyttä voidaan lisätä esimerkiksi silloin, kun liikennöidään junilla, jotka eivät ole suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisia, tai mukavuussyistä tai huoltotöiden vuoksi.

4.2.5 Ylä- ja alamäkien enimmäisjyrkkyydet

Tyypin I mukaiset radat

Suunnitteluvaiheessa voidaan hyväksyä 35 mm/m kaltevuuksia pääradoilla edellyttäen, että seuraavat ulottumaa koskevat vaatimukset täyttyvät:

- 10 km:n matkalta mitattu keskimääräinen jyrkkyys ei ylitä 25 mm/m
- yhtäjaksoisen 35 mm/m jyrkän mäen pituus ei ylitä 6 000 metriä.

Pääraiteiden jyrkkyys kohdissa, joissa ne kulkevat matkustajalaiturien läpi, ei saa olla yli 2,5 mm/m.

Tyyppien II ja III mukaiset radat

Näillä radoilla jyrkkyydet ovat yleensä pienempiä kuin mitä vasta rakennettaville suurten nopeuksien radoille sallitaan. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien kulkua varten tehtävissä uudistustöissä tulisi säilyttää vanhat jyrkkyydet, paitsi niissä tapauksissa, joissa paikalliset olosuhteet edellyttävät suurempia jyrkkyyksiä. Viimeksi mainituissa tapauksissa jyrkkyydet on valittava ottaen huomioon suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyt pitokykyyn ja jarrutukseen liittyvät liikkuvan kaluston rajoitukset.

Valittaessa suurinta jyrkkyyttä huomioon on otettava myös kaikkien yhteentoimivien ratojen osalta niiden junien odotettavissa oleva suorituskyky, jotka eivät ole suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisia ja joille saatetaan antaa lupa liikennöidä radalla, kuten direktiivin 5 artiklan 4 kohdassa edellytetään.

4.2.6 Kaarteen vähimmäissäde

Suunniteltaessa ratoja suurilla nopeuksilla varten on käytettävä sellaista kaarteen vähimmäissädettä, että kaarteeseen valittu kallistus ei ylitä tämän YTE:n 4.2.8 kohdassa annettuja arvoja ajettaessa suurimmalla radalle sallitulla nopeudella.

4.2.7 Radan kallistus

Radan kallistus on suurin korkeusero ulompien ja sisempien raiteiden välillä, mitattuna kiskon yläpinnan keskipisteestä (millimetreinä). Arvo riippuu raideleveydestä, jos se mitataan millimetreinä. Jos arvo mitataan asteina, se ei ripu raideleveydestä.

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Teoreettinen kallistus saa olla enintään 180 mm.

Käytössä oleville radoille sallitaan huoltotoleranssi ± 20 mm, mutta enimmäiskallistus ei saa ylittää 190 millimetriä. Tämä teoreettinen arvo voidaan nostaa 200 mm:iin radoilla, jotka on varattu ainoastaan matkustajaliikenteelle.

Tämän elementin huoltotarpeeseen sovelletaan kohdan 4.5 (huoltosuunnitelma) huoltotoleransseja koskevia määräyksiä.

4.2.8 Kallistusvajaus

Mutkissa kallistusvajaus on radalla käytetyn kallistuksen ja tietyllä nopeudella kulkevan kulkuneuvon tasapainotilan kallistuksen välinen ero millimetreinä.

Seuraavassa esitetyt tiedot koskevat yhteentoimivia ratoja, joiden nimellinen raideleveys on tämän YTE:n 4.2.2 kohdan mukainen.

4.2.8.1. Kallistusvajaus tavallisella radalla sekä vaihteiden ja risteysien läpikulkureitillä

	Ratatyyppi			
	Tyyppi I a)		Tyyppi II	Tyyppi III
	1	2	3	4
Nopeusalue (km/t)	Normaali raja-arvo (mm)	Suurin sallittu arvo (mm)	Suurin sallittu arvo (mm)	Suurin sallittu arvo (mm)
$V \leq 160$	160	180	160	180
$160 < V \leq 200$	140	165	150	165
$200 < V \leq 230$	120	165	140	165
$230 < V \leq 250$	100	150	130	150
$250 < V \leq 300$	100	130 (b)	—	—
$300 < V$	80	80	—	—

a) Infrastruktuurin haltijan on ilmoitettava infrastruktuurirekisterissä ne rataosuudet, joilla se katsoo olevan rajoituksia, jotka estävät sarakkeessa 1 mainittujen arvojen noudattamisen. Näissä tapauksissa voidaan noudattaa sarakkeen 2 arvoja.

b) Suurin arvo 130 mm voidaan nostaa arvoon 150 mm radoilla, jotka eivät ole sepelipohjaisia.

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaiset junat, joissa on kallistuksen vajauksen kompensointijärjestelmä, voivat infrastruktuurin haltijan luvalla kulkea suuremmilla kallistuksenvarjoilla.

Näille junille sallitussa kallistuksen enimmäisvajauksessa on otettava huomioon kyseisen junan hyväksymispe-rusteet, jotka on määritetty suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n 4.2.3.4 kohdassa.

4.2.8.2. Kallistuksen vajauksen äkillinen muutos vaihteiden erkanevalla raiteella

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Äkillisten kallistuksen vajauksen muutosten suurimmat sallitut teoreettiset arvot vaihteiden erkanevalla raiteella ovat:

120 mm vaihteille, joista erkanevan liikenteen nopeus voi olla $30 \text{ km/t} \leq V \leq 70 \text{ km/t}$,

105 mm vaihteille, joista erkanevan liikenteen nopeus voi olla $70 \text{ km/t} < V \leq 170 \text{ km/t}$,

85 mm vaihteille, joista erkanevan liikenteen nopeus voi olla $170 \text{ km/t} < V \leq 230 \text{ km/t}$.

Vanhoissa vaihdemalleissa voidaan hyväksyä 15 mm:n poikkeama näistä arvoista.

4.2.9 Ekvivalenttinen kartiokkuus

Pyörien ja kiskojen välinen liitäntä on raidekulkuneuvon ajon aikaisen käyttäytymisen perusta. Sitä koskevat lainalaisuudet on sen vuoksi ymmärrettävä, ja sitä luonnehtivista parametreista juuri ekvivalenttiseksi kartiokkuudeksi kutsuttu on olennaisen tärkeä, koska sen avulla voidaan tyydyttävästi kuvata pyörien ja kiskojen välistä kosketusta suoralla radalla ja laajoissa kaarteissa.

Seuraavat ehdot koskevat tyyppeihin I, II ja III kuuluvia tavanomaisia ratoja. Vaihteiden ja risteysten osalta ei vaadita ekvivalenttisen kartiokkuuden arviointia.

4.2.9.1 Määritelmä

Ekvivalenttinen kartiokkuus on kartionmuotoisin pyörien varustetun pyöräkerran kartiokulman tangentti, jolla on sama kinemaattinen aallonpituus kuin tarkasteltavalla pyöräkerralla suoralla radalla ja laajoissa kaarteissa.

Jäljempänä olevien taulukoiden ekvivalenttisen kartiokkuuden raja-arvot lasketaan pyöräkerran sivuttaisliikkeen amplitudin (y) mukaan:

$$— \quad y = 3 \text{ mm}, \quad \text{jos } (TG - SR) \geq 7 \text{ mm}$$

$$— \quad y = \left(\frac{(TG - SR) - 1}{2} \right), \quad \text{jos } 5 \text{ mm} \leq (TG - SR) < 7 \text{ mm}$$

$$— \quad y = 2 \text{ mm}, \quad \text{jos } (TG - SR) < 5 \text{ mm}$$

jossa TG on raideleveys ja SR on pyörien kiskoa vasten olevien pintojen välinen etäisyys.

4.2.9.2 Teoreettiset arvot

Raideleveyden, kiskon yläosan profiilin ja kiskon kallistuskulman teoreettiset arvot on valittava siten, että taulukossa 1 annetut ekvivalenttisen kartiokkuuden arvot eivät ylitä, kun seuraavat pyöräkerrat mallinnetaan ylittään suunnittelun mukaiset rataolosuhteet (simuloitu standardin EN 15302:2006 mukaisella laskelmalla).

$$— \quad S \ 1002, \text{ standardissa PrEN 13715 määritelty SR:n arvo } = 1 \ 420 \text{ mm}$$

$$— \quad S \ 1002, \text{ standardissa PrEN 13715 määritelty SR:n arvo } = 1 \ 426 \text{ mm}$$

$$— \quad GV \ 1/40, \text{ standardissa PrEN 13715 määritelty SR:n arvo } = 1 \ 420 \text{ mm}$$

$$— \quad GV \ 1/40, \text{ standardissa PrEN 13715 määritelty SR:n arvo } = 1 \ 426 \text{ mm}$$

Taulukko 1

Nopeusalue (km/t)	Ekvivalenttisen kartiokkuuden raja-arvot
≤ 160	Arviointia ei vaadita
>160 ja ≤ 200	0,20
>200 ja ≤ 230	0,20
>230 ja ≤ 250	0,20
>250 ja ≤ 280	0,20
>280 ja ≤ 300	0,10
> 300	0,10

Radan, jonka rakenteelliset ominaisuudet ovat 6.2.5.2 kohdan mukaiset, katsotaan täyttävän tämän vaatimuksen. Radan kiskotuksessa voidaan kuitenkin käyttää erilaisia rakenteellisia ominaisuuksia. Tällöin infrastruktuurin haltijan on todistettava rakenteellinen yhteensopivuus ekvivalenttisen kartiokkuuden osalta.

4.2.9.3 Käytönaikaiset arvot

4.2.9.3.1. Keskimääräisen raidelevyden vähimmäisarvot

Kun ratajärjestelmästä on tehty alkusuunnittelu, tärkeänä parametrina kontrolloitaessa ekvivalenttista kartiokkuutta on raidelevyys. Infrastruktuurin haltijan on varmistettava, että keskimääräinen raidelevyys suoralla radalla ja kaarteissa, joiden säde $r > 10\,000$ m, pysyy seuraavassa olevan taulukon raja-arvon yläpuolella.

Nopeusalue (km/t)	Keskimääräisen raidelevyden vähimmäisarvo (mm) 100 m:n matkalla suoralla radalla ja kaarteissa, joiden säde $r > 10\,000$ m
≤ 160	1 430
>160 ja ≤ 200	1 430
>200 ja ≤ 230	1 432
>230 ja ≤ 250	1 433
>250 ja ≤ 280	1 434
>280 ja ≤ 300	1 434
> 300	1 434

4.2.9.3.2. Toimet, joihin ryhdytään kulun ollessa epävakaata

Jos on ilmoitettu junan kulun epävakaudesta radalla, joka on 4.2.9.3.1 kohdan liikkuvaa kalustoa koskevan vaatimuksen mukainen, ja jos pyöräkertojen ekvivalenttinen kartiokkuus noudattaa suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä annettuja vaatimuksia, rautatieyrityksen ja infrastruktuurin haltijan on järjestettävä tutkinta, jossa selvitetään epävakauden syy.

4.2.10 Radan geometria ja yksittäisiä vikoja koskevat rajat

4.2.10.1 Johdanto

Radan geometria ja yksittäisiä vikoja koskevat rajat ovat tärkeitä infrastruktuurin parametreja, joita tarvitaan kulkuneuvon ja radan välisen liitännän määrittelyssä. Radan geometria liittyy suoranaaisesti seuraaviin asioihin:

- Raiteilla pysyminen
- Kulkuneuvon arviointi hyväksymistesteissä
- Pyöräkertojen ja telien väsymislujuus

4.2.10 kohdan vaatimuksia sovelletaan tyyppien I, II ja III mukaisiin ratoihin.

4.2.10.2 Määritelmät

Välitöntä toimintaa vaativa raja-arvo (Immediate Action Limit, IAL): Arvo, jonka ylittäminen vaatii infrastruktuurin haltijan toimenpiteitä, joilla raiteilta putoamisen riskiä vähennetään hyväksyttävälle tasolle. Toimenpiteisiin voi kuulua radan sulkeminen, nopeuden vähentäminen tai radan geometrian korjaaminen.

Toimintaa vaativa raja-arvo (Intervention Limit, IL): Arvo, jonka ylittäminen vaatii korjaavaa kunnossapitoa, jotta välittömän toiminnan raja ei tulisi vastaan ennen seuraavaa tarkastusta.

Varoitusraja (Alert Limit, AL): Arvo, jonka ylittäminen johtaa siihen, että radan geometriset arvot on analysoitava ja otettava huomioon säännöllisissä huoltotoimenpiteissä.

4.2.10.3 Raja-arvot, jotka vaativat välitöntä toimintaa, toimintaa tai varuillaan oloa

Infrastruktuurin haltijan on määritettävä seuraavien parametrien osalta, mikä on välittömän toiminnan raja, toiminnan raja ja varoitusraja:

- Sivuttaisgeometria — standardipoikkeamat (vain varoitusraja)
- Pituuskaltevuus — standardipoikkeamat (vain varoitusraja)
- Sivuttaisgeometria — yksittäiset viat — keskiarvosta huippuarvoon
- Pituuskaltevuus — yksittäiset viat — keskiarvosta huippuarvoon
- Raiteen kierous — yksittäiset viat — nolasta huippuarvoon, riippuu 4.2.10.4.1 kohdassa annetuista raja-arvoista
- Raidelevyden vaihtelu — yksittäiset viat — nimellisestä leveydestä huippuarvoon, riippuu 4.2.10.4.2 kohdassa annetuista raja-arvoista
- Keskimääräinen raideleveys 100 m:n matkalla — nimellisestä leveydestä keskiarvoon, riippuu 4.2.9.3.1 kohdassa annetuista raja-arvoista.

Määrittäessään näitä raja-arvoja infrastruktuurin haltijan on otettava huomioon radan laatua koskevat raja-arvot, joihin kulkuneuvon hyväksyntä perustuu. Kulkuneuvon hyväksyntää koskevat vaatimukset esitetään suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvaa kalustoa koskevassa YTE:ssä.

Infrastruktuurin haltijan on otettava huomioon myös yksittäisten vikojen yhteisvaikutukset.

Infrastruktuurin haltijan käyttöön ottamat välitöntä toimintaa, toimintaa ja varuillaan oloa koskevat raja-arvot on merkittävä tämän YTE:n 4.5.1 kohdassa edellytettävään huoltosuunnitelmaan.

4.2.10.4 Välitöntä toimintaa vaativa raja-arvo

Välitöntä toimintaa vaativat raja-arvot määritellään seuraavien parametrien osalta:

- Raiteen kierous — yksittäiset viat — nolasta huippuarvoon
- Raidelevyden vaihtelu — yksittäiset viat — nimellislevydestä huippuarvoon

4.2.10.4.1 Raiteen kierous — yksittäiset viat — nolasta huippuarvoon

Raiteen kierous määritellään kahden tietyllä etäisyydellä toisistaan olevan mitatun poikkitasen algebrallisenä erona ja ilmaistaan yleensä niiden kahden pisteen välisenä kaltevuutena, joista poikkitaso mitataan.

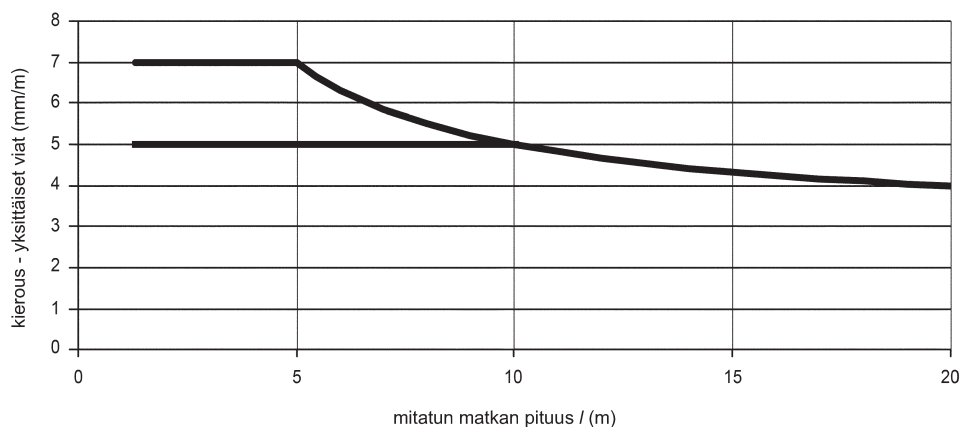
Standardiraidelevyden mittauspisteet ovat 1 500 mm:n päässä toisistaan.

Raiteen kierouden raja-arvo perustuu käytettyyn mittausperusteeseen (l) seuraavan kaavan mukaan:

$$\text{Kierouden raja-arvo} = (20/l + 3)$$

- jossa l on mitattu matka (metreinä) ja $1,3 \text{ m} \leq l \leq 20 \text{ m}$

- suurimman sallitun arvon ollessa:
- 7 mm/m radoilla, joiden suunnittelun mukainen nopeus on ≤ 200 km/t
- 5 mm/m radoilla, joiden suunnittelun mukainen nopeus on > 200 km/t



Infrastruktuurin haltijan on määriteltävä huoltosuunnitelmassa perusteet, joita on käytetty radan mittaukseen, jotta voidaan tarkistaa, ovatko ne tämän vaatimuksen mukaisia. Mittausperusteissa on mainittava 3 m:n matkalta mitattu arvo.

4.2.10.4.2 Raidaleveyden vaihtelu — yksittäiset viat — nimellislevydestä huippuarvoon

Nopeus (km/t)	Mitat millimetreinä	
	Nimellislevydestä huippuarvoon	
	Vähimmäisleveys	Enimmäisleveys
$V \leq 80$	- 9	+ 35
$80 < V \leq 120$	- 9	+ 35
$120 < V \leq 160$	- 8	+ 35
$160 < V \leq 230$	- 7	+ 28
$V > 230$	- 5	+ 28

Keskimääräistä raidaleveyttä koskevia lisävaatimuksia on esitetty 4.2.9.3.1 kohdassa.

4.2.11 Kiskon kallistuskulma

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

a) Tavallinen kiskotus

Kiskon on kallistuttava radan keskiviivaa kohti.

Kiskon kallistuskulma tietyllä reitillä valitaan väliltä 1/20–1/40 ja ilmoitetaan infrastruktuurirekisterissä.

b) Vaihteet ja risteykset

Vaihteissa ja risteyksissä käytettävä suunnittelun mukainen kallistuskulma on sama kuin tavallisessa kiskotuksessa; seuraavat poikkeukset sallitaan:

- Kallistuskulma voidaan ilmoittaa kiskon yläosan profiilin aktiivisen osan muodon perusteella.
- Vaihteita ja risteyksiä sisältävillä rataosuuksilla, joilla ajonopeus on enintään 200 km/t, voidaan kiskotus tehdä ilman kiskojen kallistusta vaihteiden ja risteyksien läpi ja niihin liittyvien tavanomaisten ratojen lyhyillä pätkillä.

- Vaihteita ja risteyskiä sisältävillä rataosuuksilla, joilla ajonopeus on yli 200 km/t ja enintään 250 km/t, voidaan kiskotus tehdä ilman kiskojen kallistusta edellyttäen, että tämä koskee vain lyhyitä pätkiä, jotka eivät ylitä 50 metriä.

4.2.12 Vaihteet ja risteykset

4.2.12.1 Ilmais- ja lukituslaitteet

Kokoomaraiteiden ja risteysvaihteiden kielisovitukset ja kääntyväkärkiset risteykset on varustettava lukituslaittein.

Kokoomaraiteiden ja risteysvaihteiden kielisovitukset ja kääntyväkärkiset risteykset on varustettava laitteilla, jotka ilmaisevat, että kääntyvät elementit ovat oikeassa asennossa ja lukittuna.

4.2.12.2 Kääntyvien kärkien käyttö

Vaihteet ja risteykset vielä rakentamattomilla 280 km/t ja sen ylittävillä nopeuksille tarkoitetuilla suurnopeusradoilla on varustettava kääntyvillä kärjillä. Tulevaisuudessa rakennettavien enintään 280 km/t nopeuksille tarkoitettujen suurnopeusratojen vaihteissa ja risteyksissä voidaan käyttää kiinteitä risteyskiä.

4.2.12.3 Geometriset ominaisuudet

Tässä YTE:n kohdassa annetaan käytönaikaiset raja-arvot, joilla varmistetaan, että pyöräkerrat ovat yhteensopivia suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määriteltyjen geometristen ominaisuuksien kanssa. Infrastruktuurin haltijan tehtävänä on päättää teoreettisista arvoista ja varmistaa huoltosuunnitelman avulla, että käytönaikaiset arvot eivät poikkea YTE:ssä annetuista arvoista.

Tämä huomautus koskee kaikkia jäljempänä määriteltyjä parametreja.

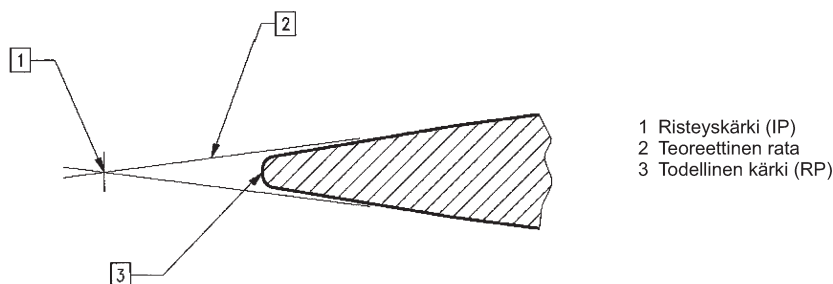
Katso geometristen ominaisuuksien määritelmät tämän YTE:n liitteestä E.

Näiden vaihteiden ja risteysten teknisten ominaisuuksien on täytettävä seuraavat vaatimukset:

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Kaikkien seuraavassa mainittujen parametrien on täyttyttävä:

1. Kulusta vapaan tilan enimmäisarvo vaihteissa: enintään 1 380 mm käytön aikana. Arvoa voidaan muuttaa suuremmaksi, jos infrastruktuurin haltija voi osoittaa, että vaihteen kääntö- ja lukitusjärjestelmä kestää pyöräkerran sivusuuntaiset törmäykset. Tässä tapauksessa sovelletaan kansallisia sääntöjä.
2. Tavallisissa risteyksissä risteys- ja vastakiskon kiinteän välin vähimmäisarvo, joka on mitattu 14 mm kulkupinnan alapuolelta ja teoreettisella radalla, sopivalla etäisyydellä kärjen todellisesta pisteestä (RP) alla olevan kaavion mukaan: 1 392 mm käytön aikana.



Kärjen lyhentyminen tavallisissa kiinteissä risteyksissä

3. Kulusta vapaan tilan enimmäisarvo risteys- ja vastakiskon kärjessä: enintään 1 356 mm käytön aikana.
4. Kulusta vapaan tilan enimmäisarvo vasta-/siipikiskon alkupisteessä: enintään 1 380 mm käytön aikana.
5. Laippauran vähimmäisleveys: 38 mm käytön aikana.
6. Suurin sallittu ohjaamaton osuus: ohjaamaton osuus, joka vastaa 1:9 ($\text{tga} = 0,11$, $\alpha = 6^\circ 20'$) kaksikäskistä risteystä, jossa vastakiskon korotus on vähintään 45 mm ja pyörän vähimmäishalkaisija 330 mm suorilla läpikulkureiteillä.

7. Laippauran enimmäisleveys: vähintään 40 mm käytön aikana.
8. Vastakiskon enimmäiskorotus: 70 mm käytön aikana.

4.2.13 Radan kestäkyky

Radan, vaihteiden ja risteysien ja radan komponenttien on normaalikäytössä ja huoltotöistä johtuvissa erikoistilanteissa kestävä vähintään seuraavat voimat:

- pystysuorat kuormat
- pitkittäissuuntaiset kuormat
- sivuttaiskuormat

jotka on määritelty seuraavissa kappaleissa.

4.2.13.1 Tyypin I mukaiset radat

Pystysuorat kuormat

Rata, vaihteet ja risteykset on suunniteltava kestämaan vähintään seuraavat suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyt voimat:

- suurin sallittu akselipaino
- suurin sallittu dynaaminen pyöräkuormitus
- suurin sallittu kvasistaattinen pyörän voima.

Pitkittäissuuntaiset kuormat

Rata, vaihteet ja risteykset on suunniteltava kestämaan vähintään seuraavat voimat:

- a) Veto- ja jarrutusvoimista aiheutuvat pitkittäisvoimat;

nämä voimat määritellään suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä.

- b) Kiskon lämpötilan vaihteluista johtuvat pitkittäiset lämpövoimat.

Rata on suunniteltava siten, että kiskon lämpötilan muutoksista johtuvien pitkittäisten lämpövoimien aiheuttamien raiteiden nurjahdusten vaara on mahdollisimman pieni. Huomioon on tällöin otettava:

- lämpötilanmuutokset, jotka johtuvat paikallisista ilmasto-olosuhteista
- lämpötilanmuutokset, jotka johtuvat sellaisten jarrutusjärjestelmien käytöstä, jotka hävittävät liike-energiaa kuumentamalla kiskoja.

- c) Rakenteiden ja radan vuorovaikutuksesta johtuvat pitkittäisvoimat.

Rakenteiden ja radan yhteinen reagointi muutoksiin on otettava huomioon radan suunnittelussa EN1991-2:2003-standardin 6.5.4 kohdassa kuvatulla tavalla.

Infrastruktuurin haltijan on kaikilla Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rataverkon radoilla sallittava hätäjarrutustilanteissa sellaisten jarrutusjärjestelmien käyttö, jotka hävittävät liike-energiaa kuumentamalla kiskoja, mutta se voi kieltää kyseisen käytön käytönaikaisessa jarrutuksessa.

Silloin kun infrastruktuurin haltija sallii käytönaikaisessa jarrutuksessa sellaisten jarrutusjärjestelmien käytön, jotka hävittävät liike-energiaa kuumentamalla kiskoja, sen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Infrastruktuurin haltijan on määriteltävä kyseisen rataosuuden osalta, mitkä ovat suurimpaan sallittuun rataan vaikuttavaan pitkittäissuuntaiseen voimaan tehtävät rajoitukset, jos arvo on alle suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyn arvon.

- Suurimpaan sallittuun rataan vaikuttavaan pitkittäissuuntaiseen voimaan tehtävissä rajoituksissa on otettava huomioon paikalliset ilmasto-olosuhteet ja toistuvien jarrutusten odotettavissa oleva määrä ⁽¹⁾.

Nämä olosuhteet on ilmoitettava infrastruktuurirekisterissä.

Sivuttaiskuormat

Rata, vaihteet ja risteykset on suunniteltava kestäämään vähintään seuraavat voimat:

- Suurin pyöräparin rataan kohdistama sivuttaisvoima, joka aiheutuu suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellystä sivuttaiskiihtyvyydestä, jota radan kallistus ei riitä kumoamaan:

$$(\Sigma Y_{2m})_{\text{lim}} = 10 + (P/3) \text{ kN},$$

missä P on suurin radalla kulkemaan oikeutettujen kulkuneuvojen (huoltoajoneuvot, suurnopeus- ja muut junat) staattinen akselikuorma ilmaistuna kN:inä. Tämä raja-arvo liittyy nimenomaan vaaraan, että sepelikerroksen päälle asennettu kiskotus siirtyy sivuttaisten dynaamisten voimien vaikutuksesta.

- Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritelty kvasistaattinen ohjaava voima Y_{qst} kaarteissa sekä vaihteissa ja risteyksissä.

4.2.13.2 Tyypin II ja III mukaiset radat

Kansallisissa säännöissä esitetyt vaatimukset, jotka koskevat muiden kuin suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien kulkua, riittävät takaamaan radan kestävyuden yhteentoimivan liikenteen aiheuttamia kuormia vastaan.

4.2.14 Rakenteisiin kohdistuva liikenteen kuormitus

Tyypin I, II ja III mukaiset radat

4.2.14.1. Pystysuorat kuormat

Rakenteet on suunniteltava kestäämään pystysuoria kuormia seuraavien standardissa EN 1991-2:2003 määriteltyjen kuormitusmallien mukaisesti:

- Kuormitusmalli 71, määritelty EN 1991-2:2003-standardin 6.3.2 (2) kohdassa
- Kuormitusmalli SW/0 jatkuville silloille, määritelty EN 1991-2:2003-standardin 6.3.3 (3) kohdassa

Kuormitusmallit kerrotaan alfa-kertoimella (α), kuten EN 1991-2:2003-standardin 6.3.2 (3) ja 6.3.3 (5) kohdissa on selostettu. Alfa-arvo α voi olla 1 tai sitä suurempi luku.

Kuormitusmalleista saadut kuormitusvaikutukset korotetaan dynaamisella kertoimella ϕ (Φ), kuten EN 1991-2:2003-standardin 6.4.3 (1) ja 6.4.5.2 (2) kohdissa on selostettu.

Sillan kannen suurin sallittu pystysuuntainen taipuma ei saa ylittää EN 1990:2002 -standardin liitteessä A2 annettuja arvoja.

4.2.14.2. Dynaaminen analyysi

Siltoja koskevan dynaamisen analyysin tarve on määriteltävä EN 1991-2:2003 -standardin 6.4.4 kohdan mukaisesti.

Tarvittaessa dynaaminen analyysi suoritetaan käyttäen kuormitusmallia HSLM EN 1991-2:2003-standardin 6.4.6.1.1 (3), (4), (5) ja (6) kohtien mukaisesti. Analyysissä on otettava huomioon EN 1991-2:2003-standardin 6.4.6.2 (1) kohdassa määritellyt nopeudet.

Suurimmat sallitut sillan kannen rakenteelliset kiihtyvyydsarvot, jotka on laskettu radan varrelta, eivät saa ylittää EN 1990:2002-standardin liitteessä A2 annettuja arvoja. Siltojen suunnittelussa on otettava huomioon joko 4.2.14.1 kohdan mukaisista pystysuorista kuormista tai kuormitusmallista HSLM johtuvat epäsuotuisimmat vaikutukset EN 1991-2:2003-standardin 6.4.6.5 (3) kohdan mukaisesti.

⁽¹⁾ Kiskojen lämpötila nousee niihin johdetun energian johdosta 0,035 °C jarrutusvoiman kilonewtonia kohden; tämä vastaa (molempien) kiskojen lämpötilan nousua, joka on noin 6 °C junaa kohden hätäjarrutuksessa.

4.2.14.3. Keskipakovoimat

Jos sillan ylittävä rata muodostaa kaarteen osalla sillan pituudesta tai koko sillan pituudelta, keskipakovoima on otettava huomioon rakenteiden suunnittelussa EN 1991-2:2003-standardin 6.5.1 (4) kohdan mukaisesti.

4.2.14.4. Huojuntaa aiheuttavat voimat

Huojuntaa aiheuttava voima on otettava huomioon rakenteiden suunnittelussa EN 1991-2:2003-standardin 6.5.2 (2) ja (3) kohdan mukaisesti. Sitä sovelletaan sekä suoralla radalla että kaarteessa.

4.2.14.5. Vedon ja jarrutuksen vaikutus (pitkittäissuuntaiset kuormat)

Veto- ja jarrutusvoimat on otettava huomioon rakenteiden suunnittelussa EN 1991-2:2003-standardin 6.5.3 (2), (4), (5) ja (6) kohdan mukaisesti. Veto- ja jarrutusvoimien suuntaa valittaessa on otettava huomioon kullakin radalla sallitut kulkusuunnat.

6.5.3 (6) kohtaa sovellettaessa on otettava huomioon junan enimmäismassa 1 000 tonnia.

4.2.14.6. Rakenteiden ja radan vuorovaikutuksesta johtuvat pitkittäisvoimat

Rakenteiden ja radan yhteinen reagointi muutoksiin on otettava huomioon rakenteiden suunnittelussa EN 1991-2:2003-standardin 6.5.4 kohdassa kuvatulla tavalla.

4.2.14.7. Ohikulkevien junien aerodynaamiset vaikutukset radanvarren rakenteisiin

Ohikulkevien junien aerodynaamiset vaikutukset on otettava huomioon EN 1991-2:2003-standardin 6.6 kohdan mukaisesti.

4.2.14.8. Standardin EN1991-2:2003 vaatimusten soveltaminen

Tässä YTE:ssä eriteltyjä standardin EN 1991-2:2003 vaatimuksia on sovellettava kansallisen liitteen mukaisesti, jos sellainen on.

4.2.15 Radan kokonaisjäykkyys

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Koko järjestelmää koskevat radan jäykkyyksivaatimukset ovat vielä avoin kysymys.

Kiskojen kiinnittimien suurinta sallittua jäykkyyttä koskevat vaatimukset on esitetty 5.3.2 kohdassa.

4.2.16 Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut

4.2.16.1 Yleiset vaatimukset

Suurin painevaihtelu tunneleissa ja maanalaisissa rakennelmissa, kun juna on suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukainen ja tarkoitettu kulkemaan tietyssä tunnelissa, ei saa ylittää 10 kPa sinä aikana, kun juna kulkee tunnelin läpi suurimmalla sallitulla nopeudella.

Tyyppien I mukaiset radat

Tunnelin vapaa poikkipinta-ala on määritettävä siten, että painevaihtelu pysyy edellä mainituissa rajoissa ottaen huomioon kaikki eri tunnelia käyttämään suunnitellut liikennetyypit, jotka kulkevat suurimmalla niille sallitulla nopeudella tunnelin läpi.

Tyyppien II ja III mukaiset radat

Näillä radoilla on noudatettava edellä mainittua suurinta sallittua painevaihtelua.

Ellei tunnelia ole muutettu niin, että painerajaa voidaan noudattaa, nopeutta on vähennettävä kunnes paineraja saavutetaan.

4.2.16.2 Mäntävaikutus maanalaisilla asemilla

Paine-erot junien kulkutunneleiden ja aseman muiden tilojen välillä saattavat aiheuttaa matkustajien kannalta sietämättömän voimakkaita ilmavirtoja.

Koska jokainen maanalainen asema on erilainen, ei voida antaa mitään yleistä ohjetta tämän ilmiön mittaamiseksi. Sen vuoksi asiaa on suunnitteluvaiheessa tutkittava, paitsi milloin aseman tilat voidaan erottaa painevaihteluiden kohteeksi joutuvista tiloista järjestämällä niihin suoraan ulkoilmaan johtavat aukot, joiden poikkipinta on vähintään puolet kulkutunnelin poikkipinnasta.

4.2.17 Sivutuulten vaikutus

Yhteentoimivat kulkuneuvot on suunniteltu siten, että varmistetaan tietty sivutuulen vakaus, joka suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellään tyypillisiä tuulikäyriä kuvaavilla viitearvoilla.

Rata on sivutuulen osalta yhteentoimiva, jos voidaan taata yhteentoimivan junan turvallisuus sivutuulella kyseisellä radalla kaikkein vaikeimmissa ajo-olosuhteissa.

Turvallisuutta sivutuulella koskevien vaatimusten ja yhdenmukaisuuden takaavien sääntöjen on oltava kansallisten standardien mukaiset. Yhdenmukaisuuden takaavissa säännöissä on otettava huomioon suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyt tyypilliset tuulikäyrät.

Ellei turvallisuusvaatimusten täyttymistä voida taata ilman suojatoimenpiteitä joko radan maantieteellisen sijainnin tai muiden erityisten seikkojen vuoksi, infrastruktuurin haltijan on ryhdyttävä tarvittaviin toimiin turvallisuuden säilyttämiseksi sivutuulella. Sen on esimerkiksi

- vähennettävä junien nopeuksia paikallisesti sekä mahdollisesti tilapäisesti aikoina, jolloin myrskyjä saattaa esiintyä,
- asennettava laitteita, jotka suojaavat kyseistä rataosuutta sivutuulilta,

tai tehtävä muita soveltuvia toimenpiteitä. Sen jälkeen on osoitettava, että tehdyt toimet vastaavat turvallisuutta koskevia pyrkimyksiä.

4.2.18 Sähköiset ominaisuudet

Sähköiskulta suojaamista koskevat vaatimukset esitetään suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän energia-YTE:ssä.

Radalla on oltava eristys, jota tarvitaan junien ilmaisinjärjestelmien tarvitsemien merkinantovirtojen siirtämiseen. Pienin sallittu sähkövastus on 3 Ω km. Infrastruktuurin haltija voi vaatia suurempaa vastusta silloin kun tietyt ohjaus-, valvonta ja opastinjärjestelmät sitä edellyttävät. Jos kiskojen kiinnitysjärjestelmät toimivat eristyksenä, tämä vaatimus katsotaan täytetyksi, koska eristys on tämän YTE:n 5.3.2 kohdan mukainen.

4.2.19 Melu ja värinä

Kun rata varta vasten rakennetaan tai uusitaan suuria nopeuksia varten, sitä koskevien hankkeiden ympäristövaikutuksissa on otettava huomioon suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien melutaso niiden kulkiessa kyseisellä alueella sallitulla enimmäisnopeudella.

Tutkimuksessa on otettava huomioon muut radalla kulkevat junat, radan todellinen laatu ⁽²⁾ sekä topologiset ja maantieteelliset rajoitukset.

Uusien tai uusittujen infrastruktuurien lähellä oletettavasti syntyvä värinä suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien ohittaessa ne ei saa ylittää voimassa olevissa kansallisissa määräyksissä määriteltyjä tasoja.

4.2.20 Laiturit

Tässä 4.2.20 kohdassa esitettyjä vaatimuksia sovelletaan vain laitureihin, joilla suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien on tarkoitus pysähtyä normaalissa liikenteessä.

4.2.20.1 Pääsy laiturille

Tyypin I mukaiset radat

Asemalaitureita ei saa rakentaa sellaisten ratojen viereen, joilla junien nopeus on ≥ 250 km/t.

⁽²⁾ On korostettava, että radan todellinen laatu ei ole sama kuin vertailuradan laatu, joka on määritelty liikkuvan kaluston arvioimiseksi ohiajomelun raja-arvojen osalta.

Tyyppien II ja III mukaiset radat

Matkustajien pääsy sellaisten raiteiden vieressä oleville laitureille, joilla junien nopeus on ≥ 250 km/t, on sallittava vain, jos junan on tarkoitus pysähtyä.

Jos kyseessä on saarekelaituri, pysähtyvän junan vastakkaisella puolella kulkevien junien nopeus on rajoitettava alle 250 km:iin tunnissa, kun laiturilla on matkustajia.

4.2.20.2. Laiturin hyötypituus

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Laiturin hyötypituus on sen laiturin osan suurin yhtenäinen pituus, jonka edessä junan on tarkoitus olla pysähdyksissä normaaleissa oloissa.

Matkustajille tarkoitettujen laiturien hyötypituuden on oltava vähintään 400 m, ellei tämän YTE:n 7.3 kohdassa toisin määrätä.

4.2.20.3. Laiturin hyötyleveys

Laiturin käyttömahdollisuus riippuu siitä, kuinka paljon vapaata tilaa on laiturilla olevien esteiden ja laiturin reunan välissä. Laitureista on selvitettävä

- kuinka paljon matkustajilla on odotustilaa ilman ahtauden aiheuttamaa vaaraa
- kuinka paljon matkustajilla on tilaa nousta vaunusta törmäämättä esteisiin
- kuinka paljon liikuntarajoitteisilla henkilöillä on tilaa käyttää kulkuneuvon pääsyä helpottavia laitteita
- kuinka kaukana laiturin reunasta matkustajien on seistävä välttyäkseen ohikulkevien junien aiheuttamilta ilmapirroilta (vaara-alue).

Laiturin hyötyleveys on vielä avoin kohta, koska liikuntarajoitteisten henkilöiden esteetöntä kulkua ja ilmapirtojen vaikutuksia koskevista parametreista ei ole sovittu, ja näin ollen sovelletaan kansallisia määräyksiä.

4.2.20.4. Laiturien korkeus

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Laiturin nimelliskorkeus raiteiden kulkupinnasta mitattuna voi olla joko 550 mm tai 760 mm, ellei 7.3. kohdassa toisin määrätä.

Radan ja laiturin väliset asematoleranssit kohtisuoraan radan kulkupintaan nähden ovat -30 mm / $+0$ mm.

4.2.20.5. Etäisyys radan keskiviivasta

Kun laiturin reunat ovat nimelliskorkeudella, nimellisetäisyys L radan keskiviivasta mitattuna kulkupinnan suunnassa saadaan kaavalla:

$$L \text{ (mm)} = 1650 + \frac{3750}{R} + \frac{g - 1435}{2}$$

jossa R on radan säde metreinä ja g raideleveys millimetreinä.

Tätä etäisyyttä on noudatettava kulkupinnan yläpuolella 400 mm:stä ylöspäin.

Laiturin reunojen sijaintia ja niiden huoltoa koskevien toleranssien on oltava sellaiset, että etäisyys L ei pienene missään olosuhteissa eikä suurene yli 50 mm.

4.2.20.6. Raiteiden sijainti laiturien vieressä

Tyyppien I mukaiset radat

Laiturin vieressä olevan raiteen on oltava mieluiten suora, eikä kaarteiden säde saa missään olla alle 500 m.

Tyyppien II ja III mukaiset radat

Jos 4.2.20.4 kohdassa olevia arvoja ei voida noudattaa raiteiden sijoittelun vuoksi (eli jos $r < 500$ m), laiturien reunojen korkeuksien ja etäisyyksien suunnittelussa on käytettävä arvoja, jotka sopivat raiteiden sijoitteluun ja ovat 4.2.3 kohdan ulottumaa koskevien määräysten mukaiset.

4.2.20.7. Sähköiskujen estäminen laitureilla

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Sähköiskuvaara laitureilla estetään suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän energia-YTE:ssä annetuilla ajojohdinjärjestelmää koskevilla suojamääräyksillä.

4.2.20.8. Liikuntarajoitteisten henkilöiden esteettömään kulkuaan liittyvät ominaisuudet.

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevat vaatimukset esitetään liikuntarajoitteisten henkilöiden tarpeita koskevassa YTE:ssä.

4.2.21 Paloturvallisuus ja rautatietunneleiden turvallisuus

Paloturvallisuutta koskevat yleiset vaatimukset esitetään muissa direktiiveissä, esimerkiksi 21. joulukuuta 1988 annetussa direktiivissä 89/106/ETY.

Rautatietunneleiden turvallisuutta koskevat vaatimukset esitetään rautatietunneleiden turvallisuutta koskevassa YTE:ssä.

4.2.22 Asiaton pääsy rata-alueille

Jotta vähennettäisiin tieliikenteen ja junien välisten yhteen törmäyksien vaaraa, tyyppien I mukaisilla suurten nopeuksien radoilla ei saa olla yleiselle liikenteelle tarkoitettuja tasoylikäytäviä. Tyyppien II ja III mukaisilla radoilla sovelletaan kansallisia määräyksiä.

Muut keinot henkilöiden, eläinten tai kulkuneuvojen asiattoman pääsyn estämiseksi rautateiden infrastruktuurin alueelle ovat kansallisten määräysten alaisia.

4.2.23 Matkustajille ja junan henkilökunnalle radan viereen varattu tila tapauksissa, joissa he joutuvat poistumaan junasta muualla kuin asemalla

4.2.23.1. Radan vieressä oleva tila

Tyyppien I mukaisilla radoilla on kunkin suurnopeusjunien käyttämän raiteen viereen varattava tilaa matkustajille; tämä tilan tulee olla eri puolella kuin viereiset raiteet, jos niitä vielä käytetään junan evakuoinnin aikana. Paikoissa, joissa rata kulkee sillalla tai vastaavalla rakennelmalla, tämän turvatilan raiteista pois päin oleva puoli on varustettava turvakaitteella, jotta matkustajat voivat poistua junasta putoamatta sillalta tms.

Tyyppien II ja III mukaisilla radoilla on tällainen radanvierustila varattava kaikkialle, missä se on kohtuudella mahdollista. Ellei tilaa voida järjestää, rautatieyhtiöille on ilmoitettava tästä erityistilanteesta ja se on mainittava kyseistä rataa koskevassa infrastruktuurirekisterissä.

4.2.23.2 Tunneleiden poistumistiet

Rautatietunneleiden poistumisteitä koskevat vaatimukset esitetään rautatietunneleiden turvallisuutta koskevassa YTE:ssä.

4.2.24 Etäisyysmerkit

Etäisyyttä osoittavia merkkejä on oltava määrävälein radan varrella. Etäisyysmerkkien sijoittelussa on noudatettava kansallisia määräyksiä.

4.2.25 Seisontaraiteet ja muut pienillä nopeuksilla ajettavat kohdat

4.2.25.1. Pituus

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisille junille tarkoitettujen seisontaraiteiden hyötypituuden on oltava riittävä kyseisille junille.

4.2.25.2 Jyrkkyys

Junien seisottamista varten tarkoitettujen seisontaraiteiden jyrkkyys ei saa ylittää 2,5 mm/m.

4.2.25.3. Kaarresäde

Raiteiden, joilla suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaiset junat liikkuvat vain hitaasti (asema- ja ohitusraiteet, varikko- ja seisontaraiteet), kaarevuussäteen on oltava vähintään 150 m. Raiteet, joilla on vastakkaisiin suuntiin olevia vaakatasoisia kaarteita ilman välissä olevaa suoraa osuutta, on suunniteltava niin, että säde on yli 190 m.

Jos jommankumman kaarteiden säde on 190 m tai sitä pienempi, kaarteiden välissä on oltava vähintään 7 metrin pituinen suora raide.

Seisonta- ja huoltoraiteiden pystytasossa mitattujen kaarevuussäteiden on oltava vähintään 600 m mäen päällä ja 900 m laaksokohdassa.

Käytönaikaisten arvojen säilyttämiseen käytetyt keinot esitetään huoltosuunnitelmassa.

4.2.26 Junan huoltoon käytettävät kiinteät laitteet

4.2.26.1. Käymälöiden tyhjennys

Mikäli käytetään käymälätyhjennysvaunua, on raiteiden keskipisteen etäisyyden viereisen raiteen keskipisteestä oltava vähintään 6 m, ja tyhjennysvaunuille on varattava kulkutie.

Kiinteän käymälätyhjennyslaitteiston on oltava ominaisuuksiltaan suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyn suljetun käymäläjärjestelmän mukainen.

4.2.26.2. Laitteistot junien ulkopuoliseen puhdistamiseen

Jos käytetään pesukoneita, niiden on kyettävä puhdistamaan ulkopuolelta yksi- tai kaksikerroksiset junat seuraavilta korkeuksilta:

— yksikerroksiset junat 1 000–3 500 mm:n korkeudelta

— kaksikerroksiset junat 500–4 300 mm:n korkeudelta.

Junan on voitava kulkea pesulaitteen läpi nopeudella 2–6 km/t.

4.2.26.3. Vedentäyttölaitteet

Yhteentoimivissa rataverkoissa oleviin kiinteisiin lisävesilaitteisiin on toimitettava juomavettä direktiivin 98/83/EY mukaisesti.

Laitteiston toimintatavan on oltava sellainen, että veden laatu laitteiston viimeisen kiinteän osan loppupäässä on direktiivissä määritellyn mukaista.

4.2.26.4. Hiekantäyttölaitteet

Kiinteän hiekanlisäyslaitteiston on oltava ominaisuuksiltaan suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyn hiekoitusjärjestelmän mukainen.

Laitteiston toimittaman hiekan on oltava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevassa YTE:ssä määriteltyä hiekkaa.

4.2.26.5. Polttoaineen lisääminen

Polttoaineen lisäyslaitteiston on oltava ominaisuuksiltaan suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyn polttoainejärjestelmän mukainen.

Laitteiston on toimitettava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määriteltyä polttoainetta.

4.2.27 Sepelin lentäminen

Avoin kohta

4.3 Liitäntöjen toiminnallinen ja tekninen eritelmä

Jos asiaa tarkastellaan teknisen yhteensopivuuden kannalta, infrastruktuurin osa-alueen liitännät muihin osajärjestelmiin ovat seuraavat:

4.3.1 Liitännät liikkuvan kaluston osajärjestelmään

Liitäntä	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE
Aukean tilan ulottuma Infrastruktuurin ulottuma	4.2.3 Infrastruktuurin vähimmäisulottuma	4.2.3.1 Kinemaattinen ulottuma 4.2.3.3. Liikkuvan kaluston parametrit, jotka vaikuttavat liikenteenohjausjärjestelmiin
Jyrkkyys	4.2.5 Ylä- ja alamäkien enimmäisjyrkkyudet	4.2.3.6 Enimmäisjyrkkyudet 4.2.4.7 Jarrutusteho jyrkissä mäissä
Vähimmäissäde	4.2.6 Kaarteen vähimmäissäde 4.2.8 Kallistusvaja	4.2.3.7 Kaarteen vähimmäissäde
Ekvivalenttinen kartiokkuus	4.2.9 Ekvivalenttinen kartiokkuus 4.2.11 Kiskon kallistuskulma 5.3.1.1 Kiskon yläosan profiili	4.2.3.4 Liikkuvan kaluston dynaaminen käyttäytyminen; 4.2.3.4.7 Pyöräprofiilien teoreettiset arvot
Radan kestävyys	4.2.13 Radan kestävyys	4.2.3.2 Staattinen akselikuormitus 4.2.4.5 Pyörrevirtajarru
Radan geometria, joka määrää kulkuneuvon jousituksen toimintaolosuhteet	4.2.10 Radan geometria ja yksittäisiä vikoja koskevat rajat	4.2.3.4 Liikkuvan kaluston dynaaminen käyttäytyminen; 4.2.3.4.7 Pyöräprofiilien teoreettiset arvot
Pyöräkertojen geometrinen yhteensopivuus vaihteiden ja risteysten kanssa	4.2.12.3 Vaihteet ja risteykset	4.2.3.4 Liikkuvan kaluston dynaaminen käyttäytyminen; 4.2.3.4.7 Pyöräprofiilien teoreettiset arvot
Ilmavirran vaikutukset kiinteiden esineiden ja kulkuneuvojen välillä sekä toisensa kohtaavien kulkuneuvojen välillä	4.2.4 Raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys, 4.2.14.7 Ohikulkevien junien aerodynaamiset vaikutukset radanvarren rakenteisiin	4.2.6.2 Junan aiheuttaman ilmavirran vaikutukset ulkoilmassa
Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut	4.2.16 Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut	4.2.6.4 Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut
Sivutuuli	4.2.17 Sivutuulien vaikutukset	4.2.6.3 Sivutuuli
Käyttömahdollisuudet	4.2.20.4 (Laiturin korkeus), 4.2.20.5 (Etäisyys radan keskipisteestä) 4.2.20.2 Laiturin hyötöpituus	4.2.2.4.1 Käyttömahdollisuudet (avoin kohta) 4.2.2.6 Ohjaamo 4.2.3.5 Junan enimmäispituus
Laiturit	4.2.20.8 (Liikuntarajoitteisten henkilöiden esteettömyyden junankäyttöön liittyvät ominaisuudet) 4.2.20.4 (Laiturin korkeus) 4.2.20.5 (Etäisyys radan keski- viivasta)	4.2.7.8 Liikuntarajoitteisten henkilöiden kuljetus
Paloturvallisuus ja rautatietunneleiden turvallisuus	4.2.21: Paloturvallisuus ja rautatietunneleiden turvallisuus	4.2.7.2 Paloturvallisuus 4.2.7.12 Tunneleita koskevat erityiset eritelmat
Seisontaraiteet/kohdat, joissa nopeus on hyvin alhainen (vähimmäissäde)	4.2.25 Seisontaraiteet ja muut pienillä nopeuksilla ajettavat kohdat	4.2.3.7 Kaarteen vähimmäissäde
Junan huoltoon käytettävät kiinteät laitteet	4.2.26	4.2.9 Huolto

Liitântä	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE
Sepelin lentäminen	4.2.27 sepelin lentäminen	4.2.3.11 Sepelin lentäminen
Työntekijöiden suojaaminen ilmapvirran vaikutuksilta	4.4.3 Työntekijöiden suojaaminen ilmapvirran vaikutuksilta	4.2.6.2.1 Ratatyöläisiin vaikuttavat ilmapvirrat radan varrella
Työntekijöiden heijastavat asusteet	4.7 Terveysttä ja turvallisuutta koskevat ehdot	4.2.7.4.1.1 Ajovalot

4.3.2 Liitännät energiaosajärjestelmään

Liitântä	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän energia-YTE
Sähköiset ominaisuudet	4.2.18 Sähköiset ominaisuudet	4.7.3 Paluuvirtapiiriä koskevat suojamääräykset

4.3.3 Liitännät ohjaus-, hallinta- merkinanto-osajärjestelmään

Liitântä	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-YTE
Ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteita koskeva aukean tilan ulottuma	4.2.3 Infrastruktuurin vähimmäisulottuma	4.2.5 ETCS:n ja EIRENE:n ilmapvälin liitännät 4.2.16 Radanvarren ohjaus- ja hallintalaitteiden näkyvyys
Merkinantovirran johtuminen kiskoja myöten	4.2.18 Sähköiset ominaisuudet	4.2.11 Yhdenmukaisuus junien ilmaisuun käytettävien laitteiden kanssa Liite 1 lisäys 1 pyörien välinen impedanssi
Hiekantäyttölaitteet Hiekantäyttölaitteet	4.2.26.4 Hiekantäyttölait- 4.2.26.4 Hiekantäyttölait-	Liite A, lisäys 1, 4.1 4 kohta: hiekan laatu
Pyörrevirtajarrujen käyttö	4.2.13 Radan kestävyys	Liite A, lisäys 1, 5.2 kohta: Sähköisten/magneettijarrujen käyttö

4.3.4 Liitännät käyttötoimintaa koskevaan osajärjestelmään

Liitântä	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän käyttötoiminta-YTE
Matkustajille ja junan henkilökunnalle radan viereen varattu tila tapauksissa, joissa he joutuvat poistumaan junasta muualla kuin asemalla	4.2.23	4.2.1.3 (Muulle rautatieyrityksen henkilöstölle kuin kuljettajille tarkoitettu dokumentaatio)
Töiden suorittaminen	4.4.1	4.2.3.6 (Häiriö- ja vajaatoiminta)
Ilmoitukset rautatieyrityksille	4.4.2	4.2.1.2.2.2 (Kuljettajille tarkoitettu dokumentaatio) 4.2.3.6 (Häiriö- ja vajaatoiminta) 4.2.3.4.1 Liikenteen hallinta
Radan kestävyys Tyypin I mukaiset radat (jarrutusjärjestelmä, joka hävittää liike-energiaa kuumentamalla kiskoja)	4.2.13.1	4.2.2.6.2 Jarrutusteho
Ammatillinen pätevyys	4.6	4.6.1

4.3.5 Liitännät rautatietunneleiden turvallisuutta koskevaan YTE:ään

Liitäntä	Vertailtava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE	Vertailtava rautatietunneleiden rautatiejärjestelmän turvallisuutta koskeva YTE
Tunnelin tarkastus	4.5.1 Huoltosuunnitelma	4.5.1 Huoltosuunnitelma
Poistumistiet	4.2.23.2 Tunneleissa olevat varalaiturit	4.2.2.7 Poistumistiet

4.4 Käyttöä koskevat säännöt

4.4.1 Töiden suorittaminen

Jos töihin liittyy ennakkosuunnittelua, saattaa joskus olla tarpeen tilapäisesti peruuttaa YTE:n 4 ja 5 luvuissa määritellyt infrastruktuurin osa-aluetta ja sen yhteentoimivuuden osatekijöitä koskevat eritelmät.

Tässä tapauksessa infrastruktuurin haltijan on päätettävä turvallisuuden vaatimista poikkeustoimista (esim. nopeusrajoitukset, akselipaino, infrastruktuurin ulottuma).

Seuraavia yleisiä määräyksiä on noudatettava:

- poikkeustoimien, jotka eivät ole YTE:n mukaisia, on oltava tilapäisiä ja etukäteen suunniteltuja
- rataa käyttäville rautatieyrittäjille on ilmoitettava näistä tilapäisistä poikkeuksista, niiden sijaintipaikoista, niiden luonteesta ja niihin liittyvistä merkinantotavoista.

Käyttöön liittyviä erityismääräyksiä annetaan suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän käyttötoimintaa koskevassa YTE:ssä.

4.4.2 Ilmoitukset rautatieyrittäjille

Infrastruktuurin haltijan on ilmoitettava rautatieyrittäjille tilapäisistä infrastruktuuria koskevista nopeus- ja muista rajoituksista, jotka aiheutuvat ennalta arvaamattomista tapahtumista.

4.4.3 Työntekijöiden suojaaminen ilmapirran vaikutuksilta

Infrastruktuurin haltijan on määriteltävä keinot, joilla työntekijöitä suojellaan ilmapirran vaikutuksilta.

Infrastruktuurin haltijan on otettava huomioon suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien todellinen nopeus ja saman YTE:n 4.2.6.2.1 kohdassa annettu ilmapirran vaikutusten yläraja (nopeuden ollessa 300 km/t).

4.5 Kunnossapitoa koskevat säännöt

4.5.1 Huoltosuunnitelma

Infrastruktuurin haltijalla on oltava kutakin suurnopeusrataa koskeva huoltosuunnitelma, joka sisältää vähintään seuraavat kohdat:

- raja-arvot
- selvitys menetelmistä, henkilöstön ammatillisesta pätevyydestä ja henkilökohtaisista suojalaitteista, joita on käytettävä
- kiskoilla tai niiden läheisyydessä työskentelevien henkilöiden suojaamista koskevat määräykset
- keinot, joita käytetään tarkistettaessa käytönaikaisten arvojen noudattamista
- toimenpiteet (nopeusrajoitus, korjausaika), kun sallitut arvot ylitetään.

Edellä mainitut kohdat liittyvät seuraaviin tekijöihin:

- radan kallistus, 4.2.7 kohta
- radan geometria, 4.2.10 kohta
- vaihteet ja risteykset, 4.2.12 kohta
- laiturin reuna, 4.2.20 kohta
- rautatietunneleiden turvallisuutta koskevassa YTE:ssä esitetyt tunneleiden tarkastusta koskevat vaatimukset
- seisontaraiteiden kaarresäde, 4.2.25.3 kohta.

4.5.2 Kunnossapidon vaatimukset

Huoltotöissä käytettävät tekniset menetelmät ja tuotteet eivät saa olla terveydelle haitallisia eivätkä ylittää ympäristön kannalta hyväksyttäviä haittatasoja.

Nämä vaatimukset voidaan katsoa täytetyiksi, kun menetelmät ja tuotteet on osoitettu kansallisten sääntöjen mukaisiksi.

4.6 Ammatillinen pätevyys

Infrastruktuuriasajärjestelmää huoltavan henkilöstön ammattipätevyys on selvitettävä huoltosuunnitelmassa (ks. 4.5.1 kohta).

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmän käytön edellyttämä ammatillinen pätevyys on selostettu suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevassa YTE:ssä.

4.7 Terveyttä ja turvallisuutta koskevat vaatimukset

Terveyttä ja turvallisuutta käsitellään siltä osin, täyttyvätkö 4.2 kohdan vaatimukset. Kyseeseen tulevat erityisesti seuraavat kohdat: 4.2.16 (paineen enimmäisvaihtelu tunneleissa), 4.2.18 (sähköiset ominaisuudet), 4.2.20 (laiturit), 4.2.26 (junan huoltoon käytettävät kiinteät laitteet) ja 4.4 (käyttösäännöt).

Huoltosuunnitelmissa eriteltyjen vaatimusten lisäksi (ks. 4.5.1 kohta) on ryhdyttävä varotoimiin huolto- ja käyttöhenkilöstön terveyden ja turvallisuuden korkean tason varmistamiseksi erityisesti rata-alueella EU-säädösten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmän kunnossapitotöitä tekevän henkilöstön on radalla tai sen läheisyydessä työskennellessään pidettävä heijastavia asusteita, joissa on E-merkki.

4.8 Infrastruktuurirekisteri

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 22 a artiklan mukaisesti infrastruktuurirekisterissä on mainittava infrastruktuurin osa-alueelle tai sen osalle tärkeimmät ominaisuudet ja niiden yhteensopivuus suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä esitettyjen ominaisuuksien kanssa.

Tämän YTE:n liitteessä D ilmoitetaan, mitkä tiedot infrastruktuurin osa-alueesta on sisällytettävä infrastruktuurirekisteriin. Tiedot, jotka muista osajärjestelmistä on sisällytettävä infrastruktuurirekisteriin, on esitetty niitä koskeissa YTE:issä.

5. YHTEENTOIMIVUUDEN OSATEKIJÄT

5.1 Määritelmä

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 2 artiklan d kohdan mukaan

yhteentoimivuuden osatekijät ovat "sellaisessa osajärjestelmässä olevia tai siihen tarkoitettuja perusosia, perusosien ryhmiä, osakokonaisuuksia tai kokonaisuuksia, josta Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatieverkon yhteentoimivuus on suoraan tai epäsuorasti riippuvainen".

5.1.1 Innovatiiviset ratkaisut

Kuten tämän YTE:n 4.1 kohdassa mainitaan, innovatiiviset ratkaisut saattavat edellyttää uusia eritelmiä ja/tai uusia arviointimenetelmiä. Nämä eritelvät ja arviointimenetelmät kehitetään 6.1.4 kohdassa kuvaillun prosessin mukaan.

5.1.2 Kiskojen osakokoonpanon uudenlaiset ratkaisut

Seuraavien 5.3.1, 5.3.2 ja 5.3.3 kohtien vaatimukset perustuvat sepelikerrosten päälle rakennetun radan perinteiseen rakenteeseen, jossa Vignole-kisko (tasapohjainen kisko) on betonisten ratapölkkyjen päällä ja pituussuuntainen siirtyminen estetään kiskon alle tuetulla kiinnityksellä. On kuitenkin mahdollista noudattaa 4 luvun vaatimuksia käyttämällä vaihtoehtoista kiskomallia. Näihin vaihtoehtoihin kiskomalleihin sisältyviä yhteentoimivuuden osatekijöitä nimitetään uudenlaisiksi yhteentoimivuuden osatekijöiksi, ja 6 luvussa esitetään näiden yhteentoimivuuden osatekijöiden arviointimenetelmä.

5.2 Osatekijöiden luettelo

Tässä yhteentoimivuuden teknisessä eritelmässä pidetään yhteentoimivuuden osatekijöinä vain seuraavia yhteentoimivuuden elementtejä, jotka voivat olla radan erillisiä osia tai osakokonaisuuksia:

- kiskot (5.3.1)
- kiskojen kiinnitysjärjestelmät (5.3.2)
- rata- ja vaihdepölkkyt (5.3.3)
- vaihteet ja risteykset (5.3.4)
- veden täyttöliitin (5.3.5).

Seuraavissa kohdissa on kutakin mainittua osatekijää koskevat tekniset eritelvät.

5.3 Osatekijöiden suoritustasot ja eritelvät

5.3.1 Kiskot

Tyyppien I, II ja III mukaiset radat

Tätä yhteentoimivuuden osatekijää koskevat eritelvät ovat seuraavat:

- kiskon yläosan profiili
- teoreettinen lineaarinen massa
- käytettävä teräslaatu.

5.3.1.1 Kiskon yläosan profiili

a) Tavallinen kiskotus

Kiskon yläosan profiili on valittava standardin EN 13674-1:2003 liitteessä A annetusta valikoimasta tai sen on oltava tämän YTE:n liitteessä F määritelty profiili 60 E2.

Tämän YTE:n 4.2.9.2 kohdassa määritellään kiskon yläosan profiilin ekvivalenttista kartiokkuutta koskevat vaatimukset.

b) Vaihteet ja risteykset

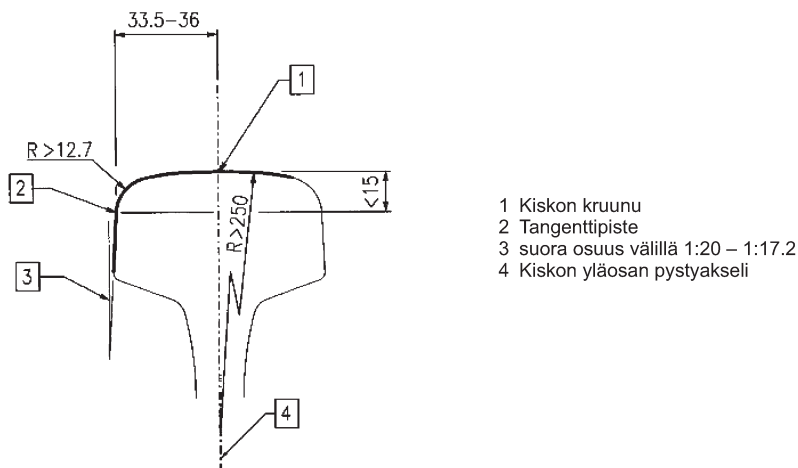
Kiskon yläosan profiili on valittava standardin EN 13674-2:2003 liitteessä A annetusta valikoimasta tai sen on oltava tämän YTE:n liitteessä F määritelty profiili 60 E2.

c) Uudenlaiset kiskon yläosan profiilit tavalliseen kiskotukseen

"Uudenlaisen" (määritelty 6.1.2 kohdassa) kiskon yläosan profiilimallin, joka on tarkoitettu tavanomaisen kiskotukseen, on sisällettävä:

- Kiskon yläosan sivussa suora osuus, joka on 1/20–1/17,2 kulmassa kiskon yläosan pystyakseliin nähden. Pystysuoran etäisyyden kyseisen suoran osuuden yläpään ja kiskon yläpään välillä on oltava alle 15 mm.
- Sen jälkeen kiskon yläpintaa kohden mentäessä toisiaan seuraavat tangentin suuntaiset kaarevuudet, joiden säde kasvaa vähintään 12,7 mm:stä vähintään 250 mm:iin kiskon yläosan pystyakselilla.

Kiskon kruunun ja tangenttipisteen välisen vaakatasossa mitatun etäisyyden on oltava 33,5– 36 mm.



5.3.1.2 Teoreettinen lineaarinen massa

Kiskon teoreettisen lineaarisen massan on oltava enemmän kuin 53 kg/m.

5.3.1.3 Teräslaatu

a) Tavallinen kiskotus

Kiskon teräslaadun on vastattava standardin EN13674-1:2003 5 luvun vaatimuksia.

b) Vaihteet ja risteykset

Kiskon teräslaadun on vastattava standardin EN13674-2:2003 5 luvun vaatimuksia.

5.3.2 Kiskojen kiinnitysjärjestelmät

Tavanomaisessa kiskotuksessa sekä vaihteissa ja risteyksissä käytettäviin kiskojen kiinnitysjärjestelmiin sovellettavat eritelvät ovat seuraavat:

- a) kiinnitysjärjestelmän kestävä kiskon pituussuuntaista siirtymistä vastaan on oltava standardin EN 13481-2:2002 mukainen
- b) kiinnitysjärjestelmien on kestävä toistuvaa kuormitusta vähintään yhtä hyvin kuin päärata, jonka kestävävaatimukset on esitetty standardissa EN 13481-2:2002
- c) aluslevyn dynaaminen jäykkyys ei saa ylittää arvoa 600 MN/m radoilla, jotka ovat betonisten ratapölkkyjen päällä
- d) vaadittava pienin sähkövastus on 5 kΩ, mitattuna standardin EN 13146-5 mukaisesti; infrastruktuurin haltija voi vaatia suurempaa vastusta silloin kun tietyt ohjaus-, valvonta ja opastinjärjestelmät sitä edellyttävät.

5.3.3 Rata- ja vaihdepölkkyt

6.2.5.1 kohdassa kuvattuihin sepelikerrosten päälle rakennetuissa radoissa käytettäviin betonisiin ratapölkkyihin sovellettavat eritelvät ovat seuraavat:

- a) betonisten ratapölkkyjen painon tavanomaisessa kiskotuksessa on oltava vähintään 220 kg
- b) betonisten ratapölkkyjen pituuden tavanomaisessa kiskotuksessa on oltava vähintään 2,25 metriä.

5.3.4 Vaihteet ja risteykset

Vaihteissa ja risteyksissä on aiemmin mainittuja yhteentoimivuuden osatekijöitä.

Niiden omia rakenteellisia ominaisuuksia on kuitenkin arvioitava, jotta voidaan varmistaa, että ne täyttävät tämän YTE:n seuraavissa kohdissa esitetyt vaatimukset:

- a) 4.2.12.1 kohta: Ilmais- ja lukituslaitteet
- b) 4.2.12.2 kohta: Kääntyvien kärkien käyttö
- c) 4.2.12.3 kohta: Geometriset ominaisuudet

5.3.5 Veden täyttöliitin

Veden täyttöliitinten on oltava suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä kuvatun vesisäiliöiden täyttöliittimen mukaiset.

6. OSATEKIJÖIDEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN JA KÄYTTÖÖNSOVELTUVUUDEN ARVIOINTI SEKÄ OSAJÄRJESTELMIEN TARKASTUS

6.1. Yhteentoimivuuden osatekijät

6.1.1. Vaatimustenmukaisuuden ja käyttöönsoveltuvuuden arviointimenettelyt

Tämän YTE:n 5 luvussa määriteltyjen yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuuden ja käyttöönsoveltuvuuden arviointi on tehtävä käyttäen tämän YTE:n liitteessä C määriteltyjä moduuleja.

Silloin kun tämän YTE:n liitteessä C määriteltyissä moduuleissa niin edellytetään, yhteentoimivuuden osatekijän vaatimustenmukaisuuden ja käyttöönsoveltuvuuden arvioinnin suorittaa se ilmoitettu laitos, jolle valmistaja tai tämän yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja on jättänyt hakemuksen. Yhteentoimivuuden osatekijän valmistajan tai tämän valtuuttaman, yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on laadittava EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus tai EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutus direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 13 artiklan 1 kohdan ja direktiivin liitteessä IV olevan 3 kohdan mukaisesti, ennen kuin yhteentoimivuuden osatekijä voidaan saattaa markkinoille.

Kunkin yhteentoimivuuden osatekijän vaatimustenmukaisuutta tai käyttöönsoveltuvuutta on arvioitava kolmella kriteerillä:

6.1.1.1. Yhtenäisyys osajärjestelmän vaatimusten kanssa.

Yhteentoimivuuden osatekijää käytetään infrastruktuuriasajärjestelmän komponenttina, jota arvioidaan tämän YTE:n 6.2 kohdan mukaisesti. Sen käyttö osakokoonpanona ei estä infrastruktuuriasajärjestelmän, jossa sitä on tarkoitus käyttää, yhdenmukaisuutta tämän YTE:n 4 kohdan vaatimusten kanssa.

6.1.1.2. Yhteensopivuus muiden sellaisten yhteentoimivuuden osatekijöiden ja osajärjestelmän komponenttien kanssa, joihin sillä on tarkoitus olla liitännöitä.

6.1.1.3. Erityisten teknisten vaatimusten mukaisuus

Erityisten teknisten vaatimusten mukaisuutta koskevat vaatimukset on esitetty tämän YTE:n 5 luvussa (jos sellaisia on).

6.1.2 "Vakiintuneen", "uudenlaisen" ja "innovatiivisen" yhteentoimivuuden osatekijän määrittely

"Vakiintunut" yhteentoimivuuden osatekijä täyttää seuraavat edellytykset:

- a) Se on tämän YTE:n 5 luvussa esitettyjen suoritustasovaatimusten mukainen.
- b) Se on ao. eurooppalaisen standardin (standardien) mukainen.
- c) Se on yhteensopiva muiden yhteentoimivuuden osatekijöiden kanssa siinä tietyssä tyypillisessä osakokoonpanossa, jonka kanssa sitä on tarkoitus käyttää.
- d) Se tietyntyyppinen osakokoonpano, jonka kanssa osatekijää on tarkoitus käyttää, on yhteensopiva tämän YTE:n 4 luvun kyseistä osakokoonpanoa koskevien vaatimusten kanssa.

"Uudenlainen" yhteentoimivuuden osatekijä täyttää seuraavat edellytykset:

- e) Se ei täytä yhtä tai useampaa "vakiintuneelle" yhteentoimivuuden osatekijälle asetetuista vaatimuksista a), b) tai c).
- f) Se tietyntyyppinen osakokoonpano, jonka kanssa osatekijää on tarkoitus käyttää, on yhteensopiva tämän YTE:n 4 luvun kyseistä osakokoonpanoa koskevien vaatimusten kanssa.

Uudenlaisia yhteentoimivuuden osatekijöitä ovat vain kiskot, kiskojen kiinnikkeet sekä rata- ja vaihdepölkkyt.

"Innovatiivinen" yhteentoimivuuden osatekijä täyttää seuraavan edellytyksen:

- g) Se tietyntyyppinen osakokoonpano, jonka kanssa osatekijää on tarkoitus käyttää, ei ole yhteensopiva tämän YTE:n 4 luvun kyseistä osakokoonpanoa koskevien vaatimusten kanssa.

6.1.3 Vakiintuneisiin ja uudenlaisiin yhteentoimivuuden osatekijöihin sovellettavat menettelyt

Seuraavassa taulukossa esitetään menettelyt, joita on noudatettava "vakiintuneita" ja "uudenlaisia" yhteentoimivuuden osatekijöitä arvioitaessa. Menettely riippuu siitä, onko osatekijä tuotu markkinoille ennen tämän YTE:n julkaisemista vai sen jälkeen.

	Vakiintunut	Uudenlainen
Tuotu EU:n markkinoille ennen tämän YTE-version julkaisemista	menettely E1	menettely N1
Tuotu EU:n markkinoille tämän YTE-version julkaisemisen jälkeen	menettely E2	menettely N2

Esimerkinä yhteentoimivuuden osatekijästä, johon sovellettaisiin menettelyä N1, on EU:n markkinoilla jo oleva rataosuus, jota ei ole dokumentoitu standardissa EN 13674-1:2003.

6.1.4 Innovatiivisiin yhteentoimivuuden osatekijöihin sovellettavat menettelyt

Yhteentoimivuuden innovatiiviset ratkaisut edellyttävät uusia eritelmiä ja/tai uusia arviointimenetelmiä.

Kun yhteentoimivuuden osatekijäksi ehdotettu ratkaisu on 6.1.2 kohdan mukaisesti innovatiivinen, valmistajan on ilmoitettava poikkeamat YTE:n asianmukaisesta kohdasta. Euroopan rautatievirasto vahvistaa osatekijöiden asianmukaiset toiminnalliset ja liitääntä koskevat eritelmit ja laatii arviointimenettelyt.

Asianmukaiset toiminnalliset ja liitääntä koskevat eritelmit ja arviointimenettelyt sisällytetään YTE:än tarkistusprosessin kautta. Heti kun nämä asiakirjat on julkaistu, valmistaja tai tämän yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja voi valita yhteentoimivuuden osatekijöiden arviointimenettelyn 6.1.5 kohdan mukaisesti.

Sen jälkeen kun direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 21 artiklan mukaisesti tehty komission päätös on tullut voimaan, innovatiivista ratkaisua voidaan käyttää, ennen kuin se on sisällytetty YTE:än.

6.1.5 Moduulien soveltaminen

Infrastruktuurin osa-alueella on käytössä seuraavat yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuuden arviointia koskevat moduulit:

- A Sisäinen tuotannonvalvonta
- A1 Sisäinen suunnittelunvalvonta ja tuotannon tarkastus
- B Tyypitarkastus
- D Tuotannon laadunvarmistus
- F Tuotteen tarkastus
- H1 Täydellinen laadunvarmistus
- H2 Täydellinen laadunvarmistus ja suunnittelun katselmus
- V Käyttökokemuksiin perustuva tyyppihyväksyntä (käyttöönsoveltuvuus)

Seuraavassa taulukossa on esitetty yhteentoimivuuden osatekijän vaatimustenmukaisuuden arviointia koskevat moduulit, joita taulukossa mainittuja menettelyjä varten voidaan valita. Arviointimoduulit on määritelty tämän YTE:n liitteessä C.

Menettelyt	Kisko	Kiskon kiinnikkeet	Rata- ja vaihdepölkylt	Vaihteet ja risteykset
E1 (*)	A1 tai H1	A tai H1		
E2	B + D tai B + F tai H1			
N1	B + D + V tai B + F + V tai H1 + V			
N2	B + D + V tai B + F + V tai H2 + V			

(*) Jos vakiintunut tuote on tuotu markkinoille ennen tämän YTE-version julkaisemista, tuotetyyppi on katsottava hyväksytyksi, ja sen vuoksi tyyppitarkastus (moduuli B) ei ole tarpeen. Valmistajan on kuitenkin osoitettava, että yhteentoimivuuden osatekijät ovat läpäisseet testit ja tarkastukset aiempien hakemusten yhteydessä vastaavissa olosuhteissa ja että ne ovat tämän YTE:n vaatimusten mukaisia. Tällöin nämä arvioinnit jäävät voimaan uuden hakemuksen osalta. Jos ratkaisun aiempaa hyväksyntää ei voida osoittaa, sovelletaan menettelyä E2.

Jos kyse on "uudenlaisesta" yhteentoimivuuden osatekijästä, valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan nimittämän ilmoitetun laitoksen on tarkistettava, että arvioitavana olevan osatekijän ominaisuudet ja soveltuvuus käyttöön ovat niiden 4 luvussa esitettyjen vaatimusten mukaisia, jotka kuvaavat osatekijältä vaadittavia toimintoja osajärjestelmässä, ja arvioitava tuotteen käytönaikainen toiminta.

Osatekijän ominaisuudet ja tekniset tiedot, jotka vaikuttavat osajärjestelmälle määrättyihin vaatimuksiin, on kuvattava täydellisesti liitännöineen yhteentoimivuuden osatekijän teknisissä asiakirjoissa tämän alktarkastuksen yhteydessä, jotta niiden sopivuutta osajärjestelmän osatekijänä voidaan arvioida tarkemmin.

"Vakiintuneiden" ja "uudenlaisten" yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuuden arvioinnin on sisällettävä liitteen A taulukoissa esitetyt vaiheet ja ominaisuudet.

6.1.6 Yhteentoimivuuden osatekijöiden arviointimenettelyt

6.1.6.1 Yhteentoimivuuden osatekijät, joista on annettu muita yhteisön direktiivejä

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 13 artiklan 3 kohdassa sanotaan: "Jos yhteentoimivuuden osatekijöistä on annettu muita näkökohtia koskevia yhteisön direktiivejä, EY:n vaatimustenmukaisuus- tai käyttöönsoveltuvuusvakuutus ilmaisee tässä tapauksessa, että yhteentoimivuuden osatekijä täyttää myös näiden muiden direktiivien vaatimukset."

6.1.6.2 Kiskojen kiinnitysjärjestelmän arviointi

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutukseen on liitettävä lausunto, jossa määritellään

- raiteiden yhdistelmä, raiteen kallistus, kiskon aluslevy (ja sen jäykkyys) ja niiden rata- tai vaihdepölkkyjen tyyppi, joiden kanssa kiinnitysjärjestelmää voidaan käyttää
- kiinnitysjärjestelmän todellinen sähkövastus (5.3.2 kohdassa vaaditaan vähintään 5 kΩ sähkövastus; suurempi vastus voi kuitenkin olla tarpeen, jotta kiinnitys olisi yhteensopiva valitun ohjaus-, valvonta- ja merkinantojärjestelmän kanssa).

6.1.6.3 Käyttökokemuksiin perustuva tyyppihyväksyntä (käyttöönsoveltuvuus)

Silloin kun käytetään moduulia V, käyttöönsoveltuvuutta arvioidaan

- käyttäen ilmoitettua yhteentoimivuuden osatekijöiden yhdistelmää ja raiteen kallistusta,
- radalla, jossa nopeimpien junien nopeus on vähintään 160 km/t ja liikkuvan kaluston suurin akselipaino vähintään 170 kN,
- siten, että vähintään kolmasosa testattavista kiinnitysjärjestelmistä on asennettu kaarteisiin (ei sovelleta vaihteisiin eikä risteysiin)
- hyväksyntäohjelman keston (testauskauden) on oltava riittävä 20 miljoonan bruttotonnin liikenteen testaamiseen ja kestävä vähintään vuoden.

Jos vaatimustenmukaisuuden arviointi voidaan tehdä tehokkaimmin huoltomuistiinpanoja hyväksi käyttämällä, ilmoitettu laitos voi käyttää infrastruktuurin haltijan tai hankintayksikön toimittamia muistiinpanoja yhdessä yhteentoimivuuden osatekijän käytönaikaisesta tutkimuksesta saatujen kokemusten kanssa.

6.2 Infrastruktuuriasajärjestelmä

6.2.1 Yleiset säännökset

Hankintayksikön tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan pyynnöstä ilmoitettu laitos suorittaa infrastruktuuriasajärjestelmän EY-tarkastuksen direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 18 artiklan ja liitteen VI mukaisesti sekä noudattaen tämän YTE:n liitteessä C määriteltyjen asiaa koskevien moduulien määräyksiä.

Jos hankintayksikkö voi osoittaa, että infrastruktuuriasajärjestelmään liittyvät testit tai tarkastukset ovat antaneet hyväksyttävän tuloksen aiemman hakemuksen yhteydessä vastaavissa olosuhteissa, ilmoitetun laitoksen on otettava huomioon nämä arvioinnit vaatimustenmukaisuuden arvioinnissa.

Infrastruktuuriasajärjestelmän vaatimustenmukaisuuden arvioinnin on sisällettävä tämän YTE:n liitteessä B1 X:llä merkityt vaiheet ja ominaisuudet.

Mikäli 4 luvussa vaaditaan kansallisten määräysten noudattamista, vastaava vaatimustenmukaisuuden arviointi on suoritettava kyseisen jäsenvaltion vastuulla olevien menettelyjen mukaisesti.

Hankintayksikön on laadittava infrastruktuuriasajärjestelmän EY-tarkastusvakuutus direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 18 artiklan 1 kohdan ja liitteen V mukaisesti.

6.2.2 Varattu

6.2.3 Innovatiiviset ratkaisut

Jos osajärjestelmään sisältyy osakokoonpano, jonka ei ole tarkoitus olla tämän YTE:n 4 luvussa asetettujen vaatimusten mukainen, se luokitellaan "innovatiiviseksi".

Yhteentoimivuuden innovatiiviset ratkaisut edellyttävät uusia eritelmiä ja/tai uusia arviointimenetelmiä.

Kun infrastruktuuriasajärjestelmään sisältyy innovatiivinen ratkaisu, hankintayksikön on ilmoitettava poikkeama YTE:n asianmukaisesta kohdasta.

Euroopan rautatievirasto vahvistaa tämän ratkaisun asianmukaiset toiminnalliset ja liitääntä koskevat eritelmät ja laatii arviointimenettelyt.

Asianmukaiset toiminnalliset ja liitääntä koskevat eritelmät ja arviointimenettelyt sisällytetään YTE:än tarkistusprosessin kautta. Heti kun nämä asiakirjat on julkaistu, valmistaja tai hankintayksikkö tai sen yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja voi valita infrastruktuurin arviointimenettelyn 6.2.4 kohdan mukaisesti. 6.2.4.

Sen jälkeen kun direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 21 artiklan mukaisesti tehty komission päätös on tullut voimaan, innovatiivista ratkaisua voidaan käyttää, ennen kuin se on sisällytetty YTE:än.

6.2.4 Moduulien soveltaminen

Hankintayksikkö tai tämän edustaja yhteisön alueella voi valita infrastruktuuriasajärjestelmän tarkastusmenettelyksi toisen seuraavista:

- yksikkötarkastusmenettely (moduuli SG), joka on selostettu tämän YTE:n liitteessä C olevassa kohdassa C.8, tai
- täydellinen laadunvarmistus ja suunnitteluvaiheen tarkastusmenettely (moduuli SH2), joka on selostettu tämän YTE:n liitteessä C olevassa kohdassa C.9.

6.2.4.1 Moduulin SH2 soveltaminen

Moduuli SH2 voidaan valita vain, jos käytössä on tarkastettavaksi esitettävään osajärjestelmään vaikuttavat toiminnot (suunnittelu, valmistus, kokoonpano, asennus) kattava ilmoitetun laitoksen hyväksymä ja valvoma laatujärjestelmä, joka kattaa suunnittelun, tuotannon, tuotteen lopullisen tarkastuksen ja testauksen.

6.2.4.2 Moduulin SG soveltaminen

Jos vaatimustenmukaisuuden arviointi voidaan tehdä tehokkaimmin mittausvaunua hyväksi käyttämällä, ilmoitettu laitos voi käyttää infrastruktuurin haltijan tai hankintayksikön puolesta käytetystä mittausvaunusta saatuja muistiinpanoja. (Ks. 6.2.6.2).

6.2.5 Teknisiä ratkaisuja, joiden perusteella voidaan olettaa suunnitteluvaiheessa, että osa on vaatimusten mukainen

6.2.5.1 Radan kestäkyvyn arviointi

Seuraavassa esitettyjen vaatimusten mukaisen sepelikerrosten päälle rakennetun kiskotuksen katsotaan täyttävän 4.2.13.1 kohdassa asetetut vaatimukset, jotka koskevat radan kestäkykyä pitkittäisiä, pystysuoria ja sivuttaisia voimia vastaan:

- täytettävä vaatimukset, jotka 5 luvussa ”Yhteentoimivuuden osatekijät” annetaan radan osille: kiskot (5.3.1), kiskojen kiinnitysjärjestelmät (5.3.2) rata- ja vaihdepölkkyt (5.3.3)
- betonisia ratapölkkyjä käytettävä kaikkialla, paitsi alle 10 metrin pätkillä, joiden etäisyys toisistaan on vähintään 50 metriä
- kansallisten määräysten mukaista sepeliä ja profiilia käytettävä kaikkialla
- radalla oltava vähintään 1 500 kiinnitintä kiskoa ja kilometriä kohden.

6.2.5.2 Ekvivalenttisen kartiokkuuden arviointi

Tavallisella kiskotuksella varustetun radan katsotaan täyttävän 4.2.9.2 kohdan vaatimukset, jos sillä on seuraavat ominaisuudet:

- Standardissa EN 13674-1:2003 määritelty rataosuus 60 E 1, jossa kiskon kallistuskulma on 1:20 ja raideleveys 1 435–1 437 mm
- Standardissa EN 13674-1:2003 määritelty rataosuus 60 E 1, jossa kiskon kallistuskulma on 1:40 ja raideleveys 1 435–1 437 mm (vain kun nopeus on korkeintaan 280 km/t)
- Tämän YTE:n liitteessä F määritelty rataosuus 60 E 2, jossa kiskon kallistuskulma on 1:40 ja raideleveys 1 435–1 437 mm

6.2.6 Vaatimuksenmukaisuuden arviointia koskevat erityisvaatimukset

6.2.6.1 Infrastruktuurin vähimmäisulottuman arviointi

Sen mukaan, miten ulottumia koskevia yhdenmukaistettuja EN-standardeja julkaistaan, teknisiin asiakirjoihin on sisällyttävä kuvaus asiaan liittyvistä säännöistä, jotka infrastruktuurin haltija on valinnut, 4.2.3 kohdan mukaisesti.

Infrastruktuurin vähimmäisulottuman arvioinnissa on käytettävä infrastruktuurin haltijan tai hankintayksikön laskelmien tuloksia vähimmäisulottumaa koskevien sääntöjen mukaisesti.

6.2.6.2 Keskimääräisen raidelevyden vähimmäisarvoa koskeva arviointi

Raidelevyden mittausmenetelmä esitellään EN 13848-1:2003-standardin 4.2.2 kohdassa.

6.2.6.3 Radan jäykkyyden arviointi

Koska radan jäykkyyttä koskevat vaatimukset ovat vielä avoinna, ilmoitetun laitoksen tekemää arviointia ei tarvita.

6.2.6.4 Kiskon kallistuskulman arviointi

Kiskon kallistuskulma arvioidaan vain suunnitteluvaiheessa.

6.2.6.5 Tunnelleissa syntyvän paineen enimmäisvaihtelun arviointi

Tunnelleissa syntyvän paineen enimmäisvaihtelua (enimmäisarvo 10 kPa) on arvioitava käyttäen infrastruktuurin haltijan tai hankintayksikön laskelmia, jotka perustuvat mittauksiin kaikissa toimintaolosuhteissa kaikilla junilla, jotka ovat suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisia ja tarkoitettuja kulkemaan arvioitavassa tunnelissa.

Syöttöparametreina on käytettävä junien viitteellistä painekäyrää (määritelty suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä) noudattavia arvoja.

Yhteentoimivien junien huomioon otettavan viitteellisen poikkipinnan, kullekin vetävälle tai vedettävälle vaunulle erikseen, on oltava:

- 12 m² kulkuneuvoissa, jotka on suunniteltu GC-profiilin mukaisesti
- 11 m² kulkuneuvoissa, jotka on suunniteltu GB-profiilin mukaisesti
- 10 m² kulkuneuvoissa, jotka on suunniteltu pienempien dynaamisen ulottuman profiilien mukaisesti.

Arvioinnissa on otettava huomioon mahdolliset rakenteelliset yksityiskohdat, jotka vähentävät painevaihteluita (tunnelin suuaukon muoto, apukuilut tms.), sekä tunnelin pituus.

6.2.6.6 Melun ja värinän arviointi

Ilmoitetun laitoksen arviointia ei tarvita.

6.3 Vaatimustenmukaisuuden arviointi, kun nopeutta käytetään siirtymäajan kriteerinä

Tämän YTE:n 7.2.5 kohdassa hyväksytään, että otettaessa rata käyttöön ajetaan alhaisemmalla nopeudella kuin mikä on lopullinen tarkoitettu ajonopeus.

Tässä kohdassa kerrotaan, miten vaatimustenmukaisuutta on tällöin arvioitava.

Jotkin 4 luvussa esitetyt raja-arvot riippuvat siitä, mikä on reitille tarkoitettu nopeus.

Vaatimustenmukaisuus on arvioitava lopullisessa tarkoitettussa nopeudessa. Ajonopeudesta riippuvia ominaisuuksia voidaan kuitenkin arvioida alhaisemmassa nopeudessa, kun rata otetaan käyttöön.

Muiden ominaisuuksien vaatimustenmukaisuus reitille tarkoitettussa nopeudessa pysyy voimassa.

Jotta voidaan ilmoittaa ominaisuuksien yhteentoimivuudesta tässä tarkoitettussa nopeudessa, vaatimustenmukaisuus on arvioitava vain niiden ominaisuuksien osalta, jotka eivät tilapäisesti ole vaatimusten mukaisia. Arviointi tehdään, kun nämä ominaisuudet on saatu vaaditulle tasolle.

6.4 Huoltosuunnitelman arviointi

Tämän YTE:n 4.5 kohdassa edellytetään, että infrastruktuurin haltijalla on infrastruktuuriasajärjestelmän huoltosuunnitelma kullekin suurnopeusradalle. Ilmoitetun laitoksen on vahvistettava huoltosuunnitelman olemassaolo ja se, että suunnitelmassa on 4.5.1 kohdassa luetellut kohdat.

Ilmoitettu laitos ei vastaa suunnitelmassa esitettyjen yksityiskohtaisten vaatimusten käyttöönsöveltyvyyden arvioinnista.

Ilmoitetun laitoksen on liitettävä kopio huoltosuunnitelmasta direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 18 artiklan 3 kohdassa edellytettyihin teknisiin asiakirjoihin.

6.5 Huolto-osajärjestelmän arviointi

Huolto-osajärjestelmä kuuluu toiminnalliseen osa-alueeseen (ks. direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, liite II.1). Tälle osajärjestelmälle ei sen vuoksi ole EY-tarkastusta.

Direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 14 artiklan 2 kohdan mukaisesti huolto-osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuden arvioinnista vastaa asianomainen jäsenvaltio.

Huolto-osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuden arvioinnin on sisällettävä tämän YTE:n liitteessä B2 X:llä merkityt vaiheet ja ominaisuudet.

6.6 Yhteentoimivuuden osatekijät, joilla ei ole EY-vakuutusta

6.6.1 Yleistä

Niitä yhteentoimivuuden osatekijöitä, joilla ei ole EY:n vaatimustenmukaisuus- tai -käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, voidaan lyhyen "siirtymäkaudeksi" kutsutun ajan poikkeuksellisesti sisällyttää osajärjestelmiin sillä ehdolla, että tässä kohdassa kuvatut vaatimukset täytetään.

6.6.2 Siirtymäkausi

Siirtymäkauden tulee alkaa tämän YTE:n voimaantulosta ja kestää kuusi vuotta.

Kun siirtymäkausi on päättynyt ja ottaen huomioon jäljempänä 6.3.3.3 kohdassa mainitut poikkeukset, yhteentoimivuuden osatekijöillä on oltava vaadittavat EY-vaatimustenmukaisuusvakuutukset ja/tai -käyttöönsoveltuvuusvakuutukset ennen niiden sisällyttämistä osajärjestelmään.

6.6.3 Todistusten myöntäminen siirtymäkaudella muita kuin vakuutuksen saaneita yhteentoimivuuden osatekijöitä sisältäville osajärjestelmille

6.6.3.1 Ehdot

Siirtymäkaudella ilmoitettu laitos saa myöntää osajärjestelmälle vaatimustenmukaisuustodistuksen, vaikka jotkin osajärjestelmään kuuluvat yhteentoimivuuden osatekijät eivät ole saaneet tämän YTE:n mukaista vaadittavaa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta ja/tai -käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, jos seuraavat ehdot täyttyvät:

- ilmoitettu laitos on tarkastanut osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuden tämän YTE:n 4 luvun mukaisesti ja
- lisäarviointeja tekemällä ilmoitettu laitos vahvistaa, että yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuus ja/tai käyttöönsoveltuvuus on 5 luvun vaatimusten mukainen ja
- niitä yhteentoimivuuden osatekijöitä, joilla ei ole vaadittavaa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta ja/tai -käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, on oltava käytössä jo käyttöön otetussa osajärjestelmässä ainakin yhdessä jäsenvaltiossa ennen tämän YTE:n voimaan tulemistä.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksia ja/tai -käyttöönsoveltuvuusvakuutuksia ei saa laatia tällä tavoin arvioiduille yhteentoimivuuden osatekijöille.

6.6.3.2 Ilmoittaminen

Vaatimustenmukaisuustodistuksesta on selvästi käytävä ilmi, mitkä yhteentoimivuuden osatekijät ilmoitettu laitos on arvioinut osana osajärjestelmän tarkastusta.

Osajärjestelmän EY-tarkastusvakuutuksesta on selvästi käytävä ilmi seuraavat asiat:

- mitkä yhteentoimivuuden osatekijät on arvioitu osajärjestelmän osana
- vahvistus siitä, että osajärjestelmä sisältää yhteentoimivuuden osatekijät, jotka ovat identtisiä osajärjestelmän osana tarkastettujen kanssa

- niiden yhteentoimivuuden osatekijöiden osalta, joilla ei ole EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta ja/tai -käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, on mainittava syy(t) siihen, ettei niiden valmistaja antanut mainittua vakuutusta ennen osatekijän sisällyttämistä osajärjestelmään.

6.6.3.3 Käyttöönotto elinkaaren aikana

Kyseisen osajärjestelmän tuotanto tai parantaminen/uusiminen on saatettava loppuun kuusivuotisen siirtymäkauden aikana. Osajärjestelmän elinkaaren osalta:

- siirtymäkauden aikana ja
- sen elimen vastuulla, joka on antanut osajärjestelmän EY-tarkastusvakuutuksen,

niitä yhteentoimivuuden osatekijöitä, joilla ei ole EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta ja/tai -käyttöönsoveltuvuusvakuutusta ja jotka ovat samantyyppisiä ja saman valmistajan tekemiä, voidaan käyttää kunnossapitoon liittyviin osien vaihtamiseen osajärjestelmän varaosina.

Siirtymäkauden päätyttyä ja

- siihen saakka, kun osajärjestelmää parannetaan, uusitaan tai korvataan, ja
- sen elimen vastuulla, joka on antanut osajärjestelmän EY-tarkastusvakuutuksen,

niitä yhteentoimivuuden osatekijöitä, joilla ei ole EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta ja/tai -käyttöönsoveltuvuusvakuutusta ja jotka ovat samantyyppisiä ja saman valmistajan tekemiä, voidaan edelleen käyttää kunnossapitoon liittyviin osien vaihtamiseen.

6.6.4 Valvontajärjestelyt

Siirtymäkauden aikana jäsenvaltioiden on

- seurattava niiden alueella markkinoille tuotujen yhteentoimivuuden osatekijöiden lukumääriä ja tyyppejä
- varmistettava, että haettaessa lupaa osajärjestelmälle selvitetään syyt siihen, miksi valmistaja ei hakenut yhteentoimivuuden osatekijöille vaadittavia todistuksia
- ilmoitettava komissiolle ja muille jäsenvaltioille todistuksia vailla olevien yhteentoimivuuden osatekijöiden tiedot ja syyt todistusten puuttumiseen.

7. INFRASTRUKTUURI-YTE:N KÄYTTÖÖNOTTO

7.1. Tämän YTE:n soveltaminen käyttöön otettaviin suurten nopeuksien ratoihin

Tämän YTE:n 4–6 luku ja jäljempänä 7.3 kohdassa olevat erityiset säännökset koskevat kokonaisuudessaan tämän YTE:n maantieteelliseen alaan kuuluvia ratoja (ks.1.2 kohta), jotka otetaan käyttöön tämän YTE:n tultua voimaan.

7.2. Tämän YTE:n soveltaminen jo käytössä oleviin suurten nopeuksien ratoihin

Tässä YTE:ssä kuvattu strategia koskee parannettuja ja uudistettuja ratoja direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 14 artiklan 3 kohdassa säädettyjen edellytysten mukaisesti. Tässä nimenomaisessa yhteydessä siirtymästrategialla osoitetaan, miten vanhat laitteistot on mukautettava, kun se on taloudellisesti perusteltua. Seuraavia periaatteita sovelletaan infrastruktuuriosajärjestelmään.

7.2.1. Töiden luokitus

Vanhojen ratojen muuttaminen tämän YTE:n mukaisiksi synnyttää suuria investointikustannuksia ja on sen vuoksi pakko suorittaa vaiheittain.

Infrastruktuuriasajärjestelmän osien odotettavissa olevat käyttöiät huomioon ottaen saadaan seuraava luettelo osista, järjestettynä niiden muuttamiseen liittyvien vaikeuksien mukaan alenevaan järjestykseen:

Maa- ja vesirakennustyöt

- radan suoruus (kaarteiden säde, raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys, ylä- ja alamäkien kaltevuudet),
- tunnelit (ulottuma ja poikkileikkauksen pinta-ala)
- rautateiden rakenteet (pystysuorien voimien kantokyky)
- maantierakenteet (ulottumat)
- asemat (matkustajalaiturit).

Radan rakenne:

- radan alusrakenne
- vaihteet ja risteykset
- tavallinen kiskotus.

Muut laitteet ja huoltotilat.

7.2.2. Maa- ja vesirakennustöitä koskevat parametrit ja eritelvät

Niitä yhdenmukaistetaan ratojen suorituskyvyn parantamiseksi tehtävien suurten maa- ja vesirakennustöitä koskevien parannushankkeiden yhteydessä.

Maa- ja vesirakennustöiden elementteihin liittyy eniten rajoituksia, sillä usein niitä voidaan muuttaa vain tehtäessä täydellisiä rakenteiden uudelleenjärjestelyjä (rakenteet, tunnelit, maansiirtotyöt).

Dynaaminen analyysi tehdään tarvittaessa tämän YTE:n 4.2.14.2 kohdan mukaisesti.

- Se vaaditaan vanhojen ratojen parannustöiden yhteydessä.
- Sitä ei vaadita vanhojen ratojen uudistustöiden yhteydessä.

7.2.3. Radan rakennetta koskevat parametrit ja ominaisuudet

Nämä ovat osittaisten muutostöiden kannalta vähemmän kriittisiä joko siksi, että niitä voidaan vähitellen muuttaa maantieteellisesti rajatuilla alueilla, tai siksi, että tiettyjä osia voidaan muuttaa riippumatta siitä kokonaisuudesta, johon ne kuuluvat.

Niitä yhdenmukaistetaan ratojen suorituskyvyn parantamiseksi tehtävien suurten parannushankkeiden yhteydessä.

Kaikki tai osa maanpäällisten rakenteiden elementeistä on mahdollista vähitellen korvata sellaisilla, jotka ovat YTE:n mukaisia. Tällaisissa tapauksissa on otettava huomioon, että mikään näistä elementeistä ei erillään tarkasteltuna takaa kokonaisuuden vaatimustenmukaisuutta: se voidaan todeta vain kokonaisuutena, ts. kun kaikki sen elementit on saatettu YTE:n mukaisiksi.

Tässä tapauksessa saatetaan tarvita välivaiheita, jotta maanpäälliset rakenteet pysyvät muita osajärjestelmiä (ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmä sekä energiaosajärjestelmä) koskevien määräysten mukaisina sekä yhteensopivina muiden kuin tässä YTE:ssä käsiteltävien junien kulun kanssa.

7.2.4. Muita laitteita ja huoltotiloja koskevat parametrit ja ominaisuudet

Nämä yhdenmukaistetaan kyseisiä asemia ja huoltotiloja käyttävien junayhtiöiden ilmaisemien tarpeiden mukaisesti.

7.2.5. Nopeus siirtymääjan kriteerinä

Kun rata otetaan käyttöön, on sallittua ajaa alhaisemmalla nopeudella kuin mikä on lopullinen tarkoitettu ajonopeus. Tällöin ei rataa kuitenkaan saa rakentaa tavalla, joka estää lopullisen tarkoitettua nopeuden käyttöön ottamisen radalla.

Esimerkiksi raiteiden keskipisteiden välisen etäisyyden on oltava tarkoitettulle nopeudelle soveltuva, sen sijaan kaltevuuden on sovelluttava siihen nopeuteen, jota ajetaan radan käyttöönottoaiheessa.

Vaatimustenmukaisuuden arviointia koskevat vaatimukset tässä tilanteessa esitetään 6.3 kohdassa.

7.3. Erityistapaukset

Seuraavat erityistapaukset ovat sallittuja tietyissä rataverkoissa. Erityistapaukset luokitellaan seuraavasti:

— P-tapaukset: pysyvät tapaukset

— T-tapaukset: tilapäiset tapaukset, joissa suositellaan, että tavoitteena olevaan järjestelmään siirrytään vuoteen 2020 mennessä (Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös N:o 1692/96/EY, tehty 23 päivänä heinäkuuta 1996, yhteisön suuntaviivoista Euroopan laajuisen liikenneverkon kehittämiseksi, sellaisena kuin se on muutettuna päätöksellä N:o 884/2004/EY).

7.3.1. Saksan rataverkon erityispiirteitä

7.3.1.1. Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Ala- ja ylämäkien enimmäisjyrkkyydet

Kölnin ja Frankfurtin (Rhein-Main) välisellä suurnopeusradalla ala- ja ylämäkien enimmäisjyrkkyyks on 40 %.

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.1.2. Tyypin II ja III mukaiset radat

P-tapaukset

Ei käytössä

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.2. Itävallan rataverkon erityispiirteitä

7.3.2.1. Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Matkustajalaiturien vähimmäispituus

Matkustajalaiturien vähimmäispituus on alennettu 320 metriin

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.2.2. Tyypin II ja III mukaiset radat

P-tapaukset

Matkustajalaiturien vähimmäispituus

Matkustajalaiturien vähimmäispituus on alennettu 320 metriin

T-tapaukset

Ei käytössä

- 7.3.3. Tanskan rataverkon erityispiirteitä

P-tapaukset

Matkustajalaiturien ja seisontaraiteiden vähimmäispituus

Tanskan rautatieverkon radoilla matkustajalaiturien ja seisontaraiteiden vähimmäispituus on alennettu 320 metriin.

T-tapaukset

Ei käytössä

- 7.3.4. Espanjan rataverkon erityispiirteitä

- 7.3.4.1. Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Raideleveys

Lukuun ottamatta Madridin ja Sevillan välillä sekä Madridin ja Barcelonan ja Ranskan rajan välillä kulkevia suurten nopeuksien ratoja Espanjan rataverkon kiskotus on tehty käyttäen raideleveyttä 1 668 mm.

- 7.3.4.2. Tyypin II ja III mukaiset radat

P-tapaukset

Raideleveys

Tyypin II ja III mukaisten ratojen raideleveys on 1 668 mm.

Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys

Tyypin II ja III mukaisilla radoilla raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys voidaan pienentää nimellisarvoon 3 808 m.

T-tapaukset

Ei käytössä

- 7.3.5. Suomen rataverkon erityispiirteitä

- 7.3.5.1. Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Raideleveys

Nimellinen raideleveys on 1 524 mm.

Infrastruktuurin vähimmäisulottuma

Infrastruktuurin vähimmäisulottuman on oltava riittävä suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyn kuormaulottuman FIN 1 mukaisille junille.

Ekvivalenttinen kartiokkuus

Keskimääräisen raideleveyden vähimmäisarvot ovat

Nopeusalue	Keskimääräisen raideleveyden vähimmäisarvo yli 100 metrillä
< 160	Arviointia ei vaadita
> 160 ja < 200	1 519
> 200 ja < 230	1 521
> 230 ja < 250	1 522
> 250 ja < 280	1 523
> 280 ja < 300	1 523
> 300	1 523

Kiskoa vasten olevien pintojen välit, joita käytetään 4.2.9.2 kohdan laskelmissa, ovat 1 511 mm ja 1 505 mm.

Kulusta vapaa tila vaihteissa

Kulusta vapaan tilan enimmäisarvo vaihteissa on 1 469 mm.

Risteyksen ja vastakiskon kiinteä väli

Risteyksen ja vastakiskon kiinteän välin vähimmäisarvo on 1 478 mm.

Kulusta vapaa tila risteyksen kärjessä

Kulusta vapaan tilan enimmäisarvo risteyksen kärjessä on 1 440 mm.

Kulusta vapaa tila vasta-/siipikiskon alkupisteessä

Kulusta vapaan tilan enimmäisarvo vasta-/siipikiskon alkupisteessä on 1 469 mm.

Laippauran vähimmäisleveys

Laippauran vähimmäisleveys on 41 mm.

Vastakiskon korotus

Vastakiskon korotuksen enimmäisarvo on 55 mm.

Laiturin pituus

Laiturin vähimmäispituus on 350 m.

Laiturin reunan etäisyys raiteiden keskiviivasta

Laiturin reunan nimellisetäisyys raiteiden keskiviivasta on 1 800 mm, kun laiturin korkeus on 550 mm.

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.5.2 Tyyppien II ja III mukaiset radat

P-tapaukset

Samat tapaukset kuin tyyppin I mukaisissa radoissa.

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.6. Ison-Britannian rataverkon erityispiirteitä

7.3.6.1 Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Ei käytössä

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.6.2 Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Infrastruktuurin vähimmäisulottuma (4.2.3)

1 UK1-ulottuman profiilit (2 kohta)

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellään UK1-profiilit (2 kohta).

UK1-ulottuma (2 kohta) on määritelty käyttäen useita Ison-Britannian rautatieinfrastruktuuriin sopivia menetelmiä, joilla rajallinen tila voidaan käyttää mahdollisimman hyvin hyödyksi.

UK1-ulottumaan (2 kohta) sisältyy 3 profiilia, UK1[A], UK1[B] ja UK1[D].

Tämän luokittelun mukaan ulottumat [A] ovat kulkuneuvon ulottumia, jotka eivät riipu infrastruktuurin parametreista, ulottumat [B] ovat kulkuneuvon ulottumia, jotka sisältävät hieman (tiettyä) kulkuneuvon jousituksen liikettä, mutta eivät sisällä vaunun työntymistä ulos radalta, ja ulottumat [D] ovat malleja, joilla määritellään infrastruktuurin suurin käytettävissä oleva tila suoralla ja tasaisella radalla.

Infrastruktuuri on UK1-profiilien mukainen, jos siinä noudatetaan seuraavia sääntöjä:

2 UK1[A]-profiili

Alle 1 100 mm korkeudella kiskojen yläpinnasta on sovellettava kiinteää infrastruktuurin ulottumaa, joka on määritelty standardissa Railway Group Standard GC/RT5212 (1 kohta, helmikuu 2003). Tämä ulottuma sisältää optimaalisen raja-arvon junien välittömään läheisyyteen sijoitettaville laitureille ja laitteille ja on yhdenmukainen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä määritellyn UK1[A]-profiilin kanssa.

Silloin kun vanha infrastruktuuri ei ole standardissa GC/RT5212 (1 kohta, helmikuu 2003) määritellyn alemman sektorin aukean tilan ulottuman mukainen, voidaan hyväksyä pienempiä toleransseja, kunhan valvonta on asianmukaista. Valvontatoimet on määritelty standardissa GC/RT5212 (1 kohta, helmikuu 2003).

3 UK1[B]-profiili

UK1[B] -profiili liittyy raiteiden nimelliseen sijaintiin. Siinä sallitaan raiteiden alakiinnityksen sivuttais- ja pystyliikettä koskevia toleransseja ja oletetaan, että kulkuneuvon suurin sallittu dynaaminen liike on 100 mm (sivuliike, pystysuora liike, keinunta, kulkuneuvojen toleranssit ja pystysuora kaarevuus).

Kun UK1[B] -profiilia sovelletaan, sitä on korjattava vaakakaarteissa syntyvän ulostyöntymisen osalta (käyttäen alla 5 kohdassa olevaa kaavaa) seuraavilla arvoilla:

Telien keskipisteet	17,000 m
Koko pituus	24,042 m rungon koko leveydestä

UK1[B] -profiiliin on lisättävä suojävalit standardin GC/RT5212 (1 kohta, helmikuu 2003) vaatimusten mukaisesti.

4 UK1[D]-profiili

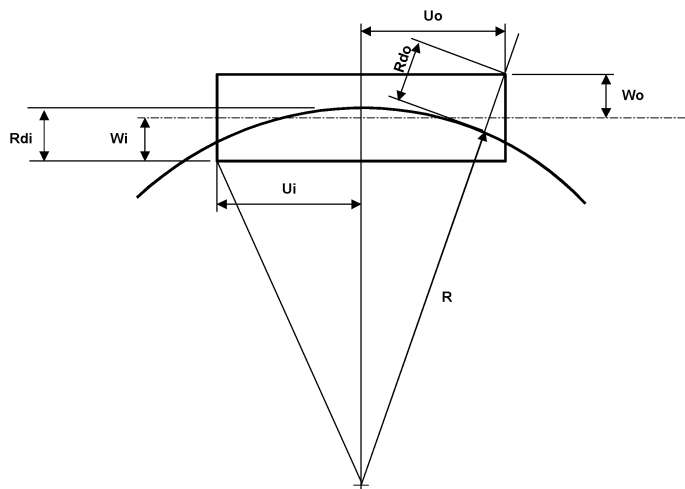
UK1[D] profiili liittyy raiteiden nimelliseen sijaintiin. UK1[D] -profiilin mukaiseksi ilmoitetulla kulkuneuvolla on oltava sopivat runkomitat, geometriset ominaisuudet ja dynaamiset liikkeet, jotka on määritelty hyväksytyjen menetelmien mukaisesti ja joita käyttäen on laskettu kulkuneuvon kulkiessaan viemä tila.

Mikään infrastruktuurin kohta ei saa tunkeutua UK1[D] -profiilissa määritellyn ulottumalinjan sisäpuolelle. Kulkuneuvon ulostyöntymistä kaarteissa ei tarvitse ottaa huomioon.

Silloin, kun UK1[D]-profiilin mukaisiksi ilmoitetuille kulkuneuvoille on annettu reittihyväksyntä infrastruktuurin haltijan kanssa yhteisymmärryksessä, näille kulkuneuvoille on määriteltävä suojavälit standardin GC/RT5212 (1 kohta, helmikuu 2003) vaatimusten mukaisesti.

5 Kulkuneuvojen kaarteissa tapahtuvan ulostyöntymisen laskeminen

Tässä osassa määritellään, miten lasketaan kulkuneuvon kaarteissa viemän tilan vaatima ulottuman laajennus. Sitä sovelletaan infrastruktuurin haltijaan. Laskelmat ovat muuten samanlaisia kuin suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:ssä, mutta leveyden vähennyksen laskeminen on ilmaistu toisella tavoin.



Ulostyöntymä jossain kulkuneuvon rungon pisteessä on ero seuraavien etäisyyksien välillä: säteittäinen etäisyys radan keskiviivasta kyseiseen pisteeseen (R_{do} tai R_{di}) ja sivuttainen etäisyys kulkuneuvon keskiviivasta kyseiseen pisteeseen (W_o tai W_i). Tämä lasketaan kulkuneuvon ollessa paikallaan.

Jos oletetaan, että kulkuneuvon telien keskikohtien väli on L ja puoli telin akseliväliä on a_o (todellinen akseliväli on $2 \times a_o$)

Pisteen U_i ulostyöntymä kaartein sisäpuolelle kulkuneuvon keskipisteestä on:

$$R - W_i - \sqrt{U_i^2 + (J - W_i)^2}$$

Pisteen U_o ulostyöntymä kaartein ulkopuolelle kulkuneuvon keskipisteestä on:

$$\sqrt{U_o^2 + (J + W_o)^2} - R - W_o$$

$$\text{Jossa } J = \sqrt{R^2 - a_o^2 - L^2/4}$$

Huomaa, että samoja laskelmia voi käyttää, kun rata kaartuu pystysuunnassa.

Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys (4.2.4 kohta)

Tämän YTE:n 4.2.4 kohdassa edellytetään, että kun enimmäisnopeus $v \leq 230$ km/t, "suunnitteluvaiheessa vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen vähimmäisetäisyys suurnopeusratoja varten uusituilla radoilla ... jos $< 4,00$ m, määritellään dynaamisen ulottuman profiilin perusteella (4.2.3 kohta)".

Vertailuprofiilina käytetään UK1 (2 kohta) -profiilia, joka määritellään suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n 7 luvussa ja tämän YTE:n 7.3.6 kohdassa.

Vaatus täyttyy, kun vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys on $3\,400$ mm suoralla radalla ja kaartein säde on vähintään 400 m.

Laiturit (4.2.20 kohta)

1 Laiturien korkeus

Ison-Britannian uusittujen ratojen laiturien, joilla suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien on tarkoitus pysähtyä normaalissa liikenteessä, reunan on oltava 915 mm (+ 0, - 50 mm:n toleranssilla) korkea mitattuna suorassa kulmassa laiturin vieressä olevien kiskoien tasoon nähden.

2 Laiturin etäisyys radasta vaakatasossa mitattuna (laiturin etäisyys vaunusta)

Ison-Britannian uusittujen ratojen laitureilla, joilla suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien on tarkoitus pysähtyä normaalissa liikenteessä, laiturin reunan on oltava viereisiin raiteisiin nähden vähimmäisetäisyydellä (+15, - 0 mm:n toleranssilla), joka vastaa standardin Railway Group Standard GC/RT5212 (1 kohta, helmikuu 2003) liitteessä 1 määritellyn alempien osien aukean tilan ulottumaa.

Useimmissa liikkuvan kaluston osissa tämä vaatimus täyttyy kaarteissa, kun niiden säteet ovat vähintään 360 m laiturin etäisyyden vaunusta ollessa 730 mm (f + 15, - 0 mm:n toleranssilla). Standardin Railway Group Standard GC/RT5212 (1 kohta, helmikuu 2003) liitteessä 1 määritellään poikkeukset, joita sovelletaan luokan 373 (Eurostar) junien tai 2,6 m leveiden konttien ohittaessa laiturin. Standardissa Railway Group Standard GC/RT5212 (1 kohta, helmikuu 2003) esitetään myös vaatimukset, jotka koskevat alle 360 m:n kaarresädetä.

3 Laiturien vähimmäispituus

Ison-Britannian uusittujen ratojen laiturien, joilla suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien on tarkoitus pysähtyä normaalissa liikenteessä, hyötypituuden on oltava vähintään 300 m.

Ison-Britannian uusittujen ratojen laiturien, joilla suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaisten junien on tarkoitus pysähtyä normaalissa liikenteessä, pituus on ilmoitettava infrastruktuurirekisterissä.

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.6.3 Tyypin III mukaiset radat

P-tapaukset

Kaikkia tyypin II mukaisiin ratoihin sovellettavia P-tapauksia sovelletaan myös tyypin III mukaisiin ratoihin.

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.7. Kreikan rataverkon erityispiirteitä

7.3.7.1. Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Ei käytössä

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.7.2. Tyypin II ja III mukaiset radat

P-tapaukset

Aukean tilan ulottuma

Aukean tilan ulottuma radoilla Ateena–Thessaloniki–Idomeni ja Thessaloniki–Promahona on GB-ulottuma, mutta joillakin rataosuksilla ulottumaa on pienennetty arvoon GA

Aukean tilan ulottuma radalla Ateena–Kiato on GB.

Matkustajalaiturien ja seisontaraiteiden vähimmäispituus

Radoilla Ateena–Thessaloniki–Idomeni ja Thessaloniki–Promahona matkustajalaiturien ja seisontaraiteiden pienin hyötYPituus on 200 m.

Promahonan asema: 189 m.

Radalla Ateena–Kiato matkustajalaiturien ja seisontaraiteiden pienimmät hyötyspituudet ovat seuraavat:

SKAn, Megaran, Ag.Theodoroin ja Kiaton asemat: 300 m

Thriasion asema: 150 m

Magulan asema: 200 m

Raideleveys

Ateena–Patras-radalla raideleveys on 1 000 mm. Tarkoitus on siirtyä asteittain raideleveyteen 1 435 mm.

T-tapaukset

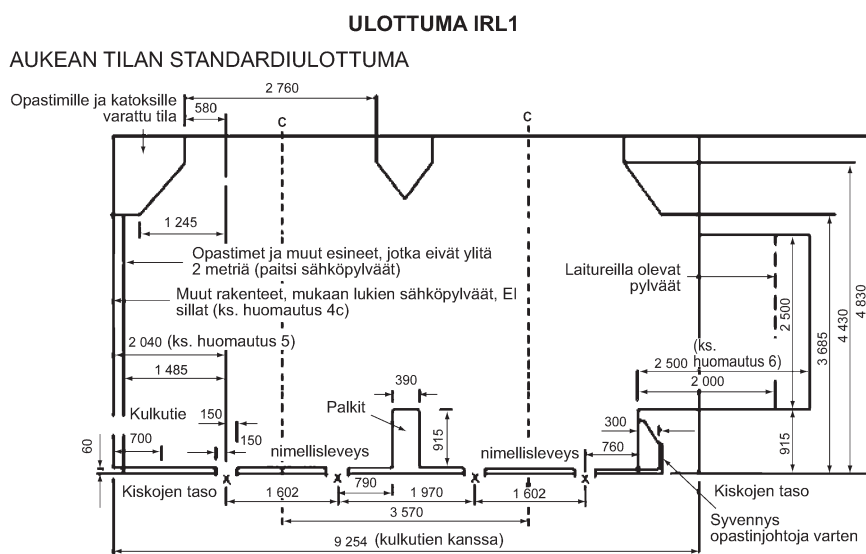
Ei käytössä

7.3.8. Irlannin ja Pohjois-Irlannin rataverkon erityispiirteitä

P-tapaukset

Aukean tilan ulottuma

Irlannin ja Pohjois-Irlannin radoilla käytettävä aukean tilan vähimmäisulottuma on aukean tilan Irlannin standardiulottuma IRL 1.



Huomautukset

1. Vaakatasossa olevissa radan mutkissa on kaarteiden ja radan kallistuksen vaikutukset otettava huomioon.
2. Pystytasossa olevissa radan mutkissa on tämän kaarevuuden vaikutukset otettava huomioon.
3. Raiteen keskellä olevan kohouman enimmäiskorkeuden 60 mm kohdalla noudatetaan standardissa PW4 esitettyjä rajoituksia. Dublinin esikaupunkialueilla kohouman korkeus on nolla (vähäiset poikkeamat tästä on esitetty standardissa PW4).
4. Sillat:
 - a) Korkeus 4 830 mm mitataan radasta sen lopullisessa kunnossa. Jos radan alle aiotaan lisätä sepeliä tai jos rataa aiotaan suoristaa korottamalla sitä, on korkeutta lisättävä. Tietyissä oloissa voidaan mitta 4 820 mm pienentää 4 690 mm:iin.

- b) Jos rataa on kallistettu, siltojen ja rakennelmien korkeutta on lisättävä taulukossa A esitetyillä määrittä.

Taulukko A	
kiskon kallistus	H
0	4 830
10	4 843
20	4 857
30	4 870
40	4 883
50	4 896
60	4 910
70	4 923
80	4 936
90	4 949
100	4 963
110	4 976
120	4 989
130	5 002
140	5 016
150	5 029
160	5 042
165	5 055

- c) Sillan kannatinpilarien on oltava 4 500 mm:n etäisyydellä lähimmästä kiskon sisäpinnasta kaarteeseen vaikutus mukaan lukien.
- d) Jos rata aiotaan sähköistää ja lähistöllä on tasoylikäytävä, pystysuuntaista ulottumaa on lisättävä mittaan 6 140 mm.
5. Tilaa on varattu 700 mm leveää kulkutietä varten. Jos sitä ei ole, voidaan kyseinen mitta pienentää arvoon 1 790 mm.
6. Kaikki eri laiturileveydet on esitetty standardissa PW39.

Raideleveys

Irlannin ja Pohjois-Irlannin rataverkon radat on kiskotettu käyttäen raideleveyttä 1 602 mm. Neuvoston direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 7 artiklan b kohdan nojalla uusissa Irlannissa ja Pohjois-Irlannissa toteutettavissa ratahankkeissa käytetään tätä samaa raideleveyttä.

Kaarteiden vähimmäissäde

Koska raideleveys 1 602 mm säilytetään, eivät tämän YTE:n kaarteiden vähimmäissädettä ja siihen liittyviä elementtejä (radan kallistusta ja kallistusvajausta) koskevat määräykset koske Irlannin ja Pohjois-Irlannin rataverkkoja.

Matkustajalaiturien ja seisontaraiteiden vähimmäispituus

Irlannin ja Pohjois-Irlannin rataverkon radoilla suurnopeusjunien käyttämien matkustajalaiturien ja seisontaraiteiden pienin käyttökelpoinen pituus on 215 m.

Laiturien korkeus

Irlannin ja Pohjois-Irlannin rataverkon radoilla laitureiden suunnittelukorkeus on 915 mm. Laiturien korkeudet on valittava siten, että ne sopivat mahdollisimman hyvin kuormauttuman IRL 1 mukaisten junien portaisiin.

Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys

Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välistä vähimmäisetäisyyttä on Irlannissa ja Pohjois-Irlannissa lisättävä, ennen kuin radat uusitaan, jotta kohtaavien junien väliin jää turvallinen tila.

7.3.9. Italian rataverkon erityispiirteitä

7.3.9.1. Tyypin I, II ja III mukaiset radat

*Laiturin reunan etäisyys raiteiden keskiviivasta 550 mm:n korkeudessa***P-tapaukset**

Italian rataverkon radoilla 550 mm:n korkuisten laiturien nimellisetäisyys L radan keskiviivasta mitattuna kulkupinnan suunnassa saadaan kaavalla:

$$\text{suoralla radalla ja sisäkaarteissa:} \quad L \text{ (mm)} = 1650 + \frac{3750}{R} + \frac{g - 1435}{2} + 11,5$$

$$\text{ulkokaarteissa:} \quad L \text{ (mm)} = 1650 + \frac{3750}{R} + \frac{g - 1435}{2} + 11,5 + 220 * \tan \delta$$

Jossa δ on kallistuskulma vaakasuoraan nähden.

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.10. Alankomaiden rataverkon erityispiirteitä

7.3.10.1. Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Ei käytössä

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.10.2. Tyypin II ja III mukaiset radat

P-tapaukset

Laiturin korkeus on 840 mm

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.11. Portugalin rataverkon erityispiirteitä

7.3.11.1. Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset

Ei käytössä

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.11.2. Tyypin II ja III mukaiset radat

P-tapaukset

Raideleveys 1 668 mm

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.12. Ruotsin rataverkon erityispiirteitä

7.3.12.1. Tyypin I mukaiset radat

P-tapaukset*Laiturien vähimmäispituus*

Laiturin vähimmäispituus on lyhennetty 225 metriin.

Seisontaraiteet: vähimmäispituus

Seisontaraiteiden pituutta voidaan rajoittaa siten, että niille mahtuu enintään 225 metrin pituinen juna.

Laiturit — etäisyys raiteiden keskiviivasta

Nimellisetäisyys L radan keskiviivasta mitattuna kulkupinnan suunnassa on

$$L = 1\,700 \text{ mm} + S_i \text{ o } L \text{ (mm)}, S \text{ (mm)}$$

jossa S on riippuvainen kaarevuussäteistä (R) ja asennetusta kallistuksesta (D), jotka saadaan kaavoilla:

Sisäkaarteet:

$$S_i = 41\,000/R + D/3^* \quad \begin{array}{l} \text{(kun laiturin korkeus on 580 mm)} \\ \text{(kun laiturin korkeus on 730 mm } D/2)^* \end{array}$$

Ulkokaarteet:

$$S_o = 31\,000/R - D/4$$

R (m), D (mm)

Laiturin reunojen (asennetun) nimellisetäisyyden L (1 700 mm) toleranssit ovat millimetreinä:

Uusi rakentaminen:	- 0, + 40
Huoltotoleranssi:	- 30, + 50
Turvallisuusraja:	- 50

T-tapaukset

Ei käytössä

7.3.12.2. Tyypin II mukaiset radat

P-tapaukset

Samat tapaukset kuin tyypin I mukaisissa radoissa.

T-tapaukset*Laiturien korkeus*

Laiturin nimellinen korkeus on 580 mm tai 730 mm

kehitys tai sosiaaliset vaatimukset otetaan huomioon. Myös toisten YTE:ien vähitellen tapahtuvalla käyttöönotolla ja tarkistuksella voi olla vaikutuksia tähän YTE:än. Tähän YTE:än ehdotetut muutokset tarkistetaan perusteellisesti, ja ajan tasalle saatetut YTE:t julkaistaan lähtökohtaisesti kolmen vuoden välein. Tällöin siihen voidaan lisätä myös infrastruktuurin melua koskevia parametreja.

Tutkimus rajoitetaan koskemaan vain reittejä, jotka on kartoitettava melun osalta 22. kesäkuuta 2002 annetun ympäristömeludirektiivin 2002/49/EY nojalla. Tutkimuksessa mainitaan vain äänilähteessä tehty infrastruktuurin parannus, esimerkiksi kiskon yläpinnan epätasaisuuden tarkastus ja radan dynaamisten ominaisuuksien akustinen optimointi.

7.5. Sopimukset

7.5.1. Voimassa olevat sopimukset

Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle kuuden kuukauden kuluessa tämän YTE:n voimaantulosta seuraavat sopimukset, jotka koskevat tämän YTE:n soveltamisalaan (tämän YTE:n 2 luvussa määriteltyjen osajärjestelmien rakentaminen, uudistaminen, parantaminen, käyttöönotto, käyttö ja kunnossapito) kuuluvia osajärjestelmiä:

- kansalliset, kahdenkeskiset tai monenkeskiset jäsenvaltioiden ja infrastruktuurin haltijoiden tai rautatieyritysten väliset sopimukset, jotka ovat voimassa joko pysyvästi tai tilapäisesti ja jotka ovat välttämättömiä aiotun kuljetuspalvelun erityisluonteen vuoksi
- kahdenkeskiset tai monenkeskiset infrastruktuurin haltijoiden ja rautatieyritysten väliset tai jäsenvaltioiden väliset sopimukset, joiden avulla merkittävästi parannetaan paikallista tai alueellista yhteentoimivuutta
- yhden tai useamman jäsenvaltion ja vähintään yhden kolmannen maan välillä tehtyt tai jäsenvaltioiden infrastruktuurin haltijoiden tai rautatieyritysten ja kolmannen maan vähintään yhden infrastruktuurin haltijan tai rautatieyrityksen välillä tehtyt kansainväliset sopimukset, joiden avulla merkittävästi parannetaan paikallista tai alueellista yhteentoimivuutta.

Näiden sopimusten alaisten ja tämän YTE:n soveltamisalaan kuuluvien osajärjestelmien käyttöä/kunnossapitoa voidaan jatkaa, kunhan ne ovat yhteisön lainsäädännön mukaisia.

Näiden sopimusten yhteensopivuutta EU:n lainsäädännön kanssa, myös niiden syrjimättömyyttä ja erityisesti yhteensopivuutta tämän YTE:n kanssa, arvioidaan. Komissio ryhtyy tarvittaviin toimiin; se voi esimerkiksi tehdä YTE:än tarkistuksia, joilla siihen sisällytetään mahdollisia erikoistapauksia tai siirtymätoimenpiteitä.

7.5.2. Tulevat sopimukset

Kaikissa tulevissa sopimuksissa tai jo voimassa olevien sopimusten muutoksissa on otettava huomioon EU:n lainsäädäntö ja erityisesti tämä YTE. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle tällaisista sopimuksista tai sopimusten muutoksista. Tällöin sovelletaan 7.5.1 kohdan mukaista menettelyä.

LIITE A

Infrastruktuurin osa-alueen yhteentoimivuuden osatekijät

A.1. Soveltamisala

Tässä liitteessä kuvataan infrastruktuurin osa-alueen yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuuden arviointi.

A.2. "Vakiintuneiden" yhteentoimivuuden osatekijöiden arvioitavat ominaisuudet

Suunnittelun, kehityksen ja tuotannon eri vaiheissa arvioitavat yhteentoimivuuden osatekijöiden ominaisuudet on merkitty X:llä taulukossa A. Silloin, kun ilmoitetun laitoksen tekemä arviointi ei ole tarpeen, taulukossa lukee "ei käytössä".

Taulukko A1:

Yhteentoimivuuden osatekijöiden arviointi EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutusta varten

Arvioitavat ominaisuudet	Vaihe, jossa arviointi tehdään:				
	Suunnittelu- ja kehitysvaihe				Tuotantovaihe
	Suunnittelun katselmus	Valmistus-prosessin katselmus	Tyypitesti		Tuotteen laatu (sarjatuo-tannossa)
5.3.1 Kiskot					
5.3.1.1 Kiskon yläosan profiili	X	X	ei käytössä		X
5.3.1.2 Teoreettinen lineaarinen massa	X	ei käytössä	ei käytössä		ei käytössä
5.3.1.3 Teräslaatu	X	X	ei käytössä		X
5.3.2 Kiskojen kiinnitysjärjestelmät					
5.3.2.a Kiskojen vähimmäiskesto pitkittäissuuntaista liukumista vastaan	ei käytössä	ei käytössä	X		X
5.3.2.b Kestävyys toistuvassa kuormituksessa	ei käytössä	ei käytössä	X		X
5.3.2.c Kiskon aluslevyn dynaaminen jäykkyys	ei käytössä	ei käytössä	X		X
5.3.2.d Sähkövastus	ei käytössä	ei käytössä.	X		X
5.3.3 Rata- ja vaihdepölkät					
5.3.3.a Massa	X	X	X		X
5.3.3.b Pituus	X	X	X		X
5.3.4 Vaihteet ja risteykset					
5.3.4.a Lukituslaitteet	X	ei käytössä	ei käytössä		ei käytössä
5.3.4.b Kääntyvien kärkein käyttö	X	ei käytössä	ei käytössä		ei käytössä
5.3.4.c Geometriset ominaisuudet	X	X	ei käytössä		X
5.3.5 Veden täyttöliitin					
5.3.5 Tyypin ja ominaisuudet	X	ei käytössä	ei käytössä		X

A.3. "Uudenlaisten" yhteentoimivuuden osatekijöiden arvioitavat ominaisuudet

Uudenlaiset yhteentoimivuuden osatekijät on arvioitava suunnitteluvaiheessa 4 luvussa annettujen vaatimusten mukaisesti, kuten taulukossa A2 on merkitty. Silloin, kun ilmoitetun laitoksen tekemä arviointi ei ole tarpeen, taulukossa lukee "ei käytössä".

Vaihteiden ja risteysien arviointiin käytettävät 4 luvun osat määritellään 5 luvussa.

Tuotantovaiheessa teknisissä asiakirjoissa esitetyissä eritelmissä määriteltyjen uudenlaisten yhteentoimivuuden osatekijöiden ominaisuuksia arvioidaan valitun moduulin mukaisesti.

Taulukko A2

Uudenlaisen yhteentoimivuuden osatekijän arviointi EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta varten

Arvioitavat ominaisuudet	Yhteentoimivuuden osatekijät		
	Kiskot	Kiinnitysjärjestelmät	Pölkkyt
4.2.2 Nimellinen raideleveys	ei käytössä	ei käytössä	Suunnittelun katsel-mus
4.2.3 Infrastruktuurin vähimmäisulottuma	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.4 Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.5 Ylä- ja alamäkien enimmäisjyrkkydet	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.6 Kaarteiden vähimmäissäde	ei käytössä	Suunnittelun katsel-mus	ei käytössä
4.2.7 Radan kallistus	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.8 Kallistusvaja	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.9.2 Ekvivalenttinen kartiokkuus (teoreettinen arvo)	Suunnittelun katsel-mus	Suunnittelun katsel-mus	Suunnittelun katsel-mus
4.2.9.3.1 Keskimääräisen raideleveyden vähimmäisarvo	Suunnittelun katsel-mus — käytössä	Suunnittelun katsel-mus — käytössä	Suunnittelun katsel-mus — käytössä
4.2.10 Radan geometria ja yksittäisiä vikoja koskevat rajat	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.11 Kiskon kallistuskulma	Suunnittelun katsel-mus	Suunnittelun katsel-mus	Suunnittelun katsel-mus
4.2.12 Vaihteet ja risteukset	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.12.1 Lukituslaitteet (ks. taulukko A1)	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.12.2 Kääntyvien kärkien käyttö	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.12.3 Geometriset ominaisuudet (ks. taulukko A1)	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.13 Radan kestokyky	Suunnittelun katsel-mus	Suunnittelun katsel-mus	Suunnittelun katsel-mus
4.2.14 Rakenteisiin kohdistuva liikenteen kuormitus	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.15 Radan kokonaisjäykkyys	ei käytössä	Tyyppitesti	ei käytössä
4.2.16 Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihte-lut	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.17 Sivutuulten vaikutus	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.18 Sähköiset ominaisuudet		Tyyppitesti	Tyyppitesti

Arvioitavat ominaisuudet	Yhteentoimivuuden osatekijät		
	Kiskot	Kiinnitysjärjestelmät	Pölkkyt
4.2.19 Melu ja värinä	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20 <i>Laiturit</i>	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.1 Pääsy laitureille	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.2 Laiturin hyötypituus	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.4-5 Laiturin korkeus ja etäisyys radan keskipisteestä	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.6 Raiteiden sijainti laiturien vieressä	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.7 Sähköiskujen estäminen	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.8 Liikuntarajoitteisten henkilöiden esteetön junankäyttö	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.21 Paloturvallisuus ja rautatietunneleiden turvallisuus	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.22 <i>Asiaton pääsy rata-alueille</i>	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.23 Matkustajille radan viereen varattu tila tapauksissa, joissa he joutuvat poistumaan junasta muualla kuin asemalla	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.25 <i>Seisontaraiteet ja muut pienillä nopeuksilla ajettavat kohdat</i>	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.25.1 Seisontaraiteen pituus	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.25.2 Seisontaraiteen jyrkkyys	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.25.3 Kaarresäde	ei käytössä	Suunnittelun katsel-mus	ei käytössä

LIITE B1

Infrastruktuuriosajärjestelmän arviointi

B1.1. Liitteen soveltamisala

Tässä liitteessä käsitellään infrastruktuuriosajärjestelmän vaatimustenmukaisuuden arviointia.

B1.2. Ominaisuudet ja moduulit

Osajärjestelmän suunnittelu-, rakennus- ja käyttövaiheissa arvioitavat ominaisuudet on merkitty X:llä taulukossa B1. Silloin, kun ilmoitetun laitoksen tekemä arviointi ei ole tarpeen, taulukossa lukee "ei käytössä".

Tästä huolimatta muut arvioinnit voivat olla tarpeen jossakin muussa vaiheessa.

Arviointivaiheiden määrittely

- 1 "Yksityiskohtainen suunnittelu ja toteutuksen suunnittelu ennen rakentamista": tähän sisältyy arvojen/parametrien paikkansapitävyyden tarkistaminen verrattuna YTE:n sovellettaviin vaatimuksiin.
- 2 "Asennettuna, ennen käyttöönottoa": kentällä tapahtuva tarkistus sen suhteen, että tuote on suunnitteluparametrien mukainen juuri ennen kuin se otetaan käyttöön
- 3 "Arviointi normaaleissa käytön aikaisissa oloissa": osajärjestelmän kunnan tarkistus käytössä.

Taulukko B1

Infrastruktuuriosajärjestelmän arviointi EY-vaatimustenmukaisuustarkastusta varten

		Arviointivaiheet		
		1	2	3
Arvioitavat ominaisuudet		Yksityiskohtainen suunnittelu ja toteutuksen suunnittelu ennen rakentamista	Asennettuna, ennen käyttöönottoa	Arviointi käytön aikana
4.2.2	Nimellinen raideleveys	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.3	Infrastruktuurin vähimmäisulottuma	X	X	ei käytössä
4.2.4	Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys	X	X	ei käytössä
4.2.5	Ylä- ja alamäkien enimmäisjyrkkyydet	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.6	Kaarten vähimmäissäde	X	X	ei käytössä
4.2.7	Radan kallistus	X	X	ei käytössä
4.2.8	Kallistusvaja	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.9.2	Ekvivalenttinen kartiokkuus (teoreettinen arvo)	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.9.3.1	Keskimääräisen raideleveyden vähimmäisarvo	ei käytössä	X	ei käytössä
4.2.10	Radan geometria ja yksittäisiä vikoja koskevat rajat	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.11	Kiskon kallistuskulma	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.12	Vaihteet ja risteykset			

	Arviointivaiheet		
	1	2	3
Arvioitavat ominaisuudet	Yksityiskohtainen suunnittelu ja toteutuksen suunnittelu ennen rakentamista	Asennettuna, ennen käyttöönottoa	Arviointi käytön aikana
4.2.12.1 Lukituslaitteet (ks. taulukko A1)	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.12.2 Kääntyvien kärkein käyttö	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.12.3 Geometriset ominaisuudet (ks. taulukko A1)	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.13 Radan kestävyys	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.14 Rakenteisiin kohdistuva liikenteen kuormitus	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.15 Radan kokonaisjäykkyys	varattu	varattu	ei käytössä
4.2.16 Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut tunnels	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.17 Sivutuulten vaikutus	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.18 Sähköiset ominaisuudet	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.19 Melu ja värinä	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20 <i>Laiturit</i>			
4.2.20.1 Pääsy laitureille	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.2 Laiturin hyötypituus	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.4-5 Laiturin korkeus ja etäisyys radan keskipisteestä	X	X	ei käytössä
4.2.20.6 Raiteiden sijainti laiturien vieressä	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.20.7 Sähköiskujen estäminen	X	ei käytössä .	ei käytössä .
4.2.20.8 Liikuntarajoitteisten henkilöiden esteetön junankäyttö	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.21 Paloturvallisuus ja rautatietunneleiden turvallisuus	ei käytössä	ei käytössä	ei käytössä
4.2.22 Asiaton pääsy rata-alueille	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.23 Matkustajille radan viereen varattu tila tapauksissa, joissa he joutuvat poistumaan junasta muualla kuin asemalla	X	X	ei käytössä
4.2.25 <i>Seisontaraiteet ja muut pienillä nopeuksilla ajettavat kohdat</i>			
4.2.25.1 Seisontaraiteen pituus	X	ei käytössä	ei käytössä
4.2.25.2 Seisontaraiteen jyrkkyys	X	ei käytössä	ei käytössä .
4.2.25.3 Kaarresäde	X	ei käytössä	ei käytössä

LIITE B2

Huolto-osajärjestelmän arviointi**B2.1. Liitteen soveltamisala**

Tässä liitteessä käsitellään sitä osaa huolto-osajärjestelmästä, joka liittyy junan kiinteisiin huoltolaitteisiin.

B2.2. Ominaisuudet

Osajärjestelmän suunnittelu-, rakennus- ja käyttövaiheissa arvioitavat ominaisuudet on merkitty X:llä taulukossa B2. Silloin, kun arviointia ei tarvita, taulukossa lukee "ei käytössä".

Taulukko B2

Jäsenvaltion suorittama huolto-osajärjestelmän arviointi

	1	2	3
Arvioitavat ominaisuudet	Yksityiskohtainen suunnittelu ja toteutuksen suunnittelu ennen rakentamista	Asennettuna, ennen käyttöönottoa	Arviointi käytön aikana
4.2.26 Junan huoltoon käytettävät kiinteät laitteet			
Käymälöiden tyhjennysliittimet	X	ei käytössä	ei käytössä
Pesukoneen puhdistuskorkeus	X	ei käytössä	X
Pesukoneen nopeus	X	ei käytössä	ei käytössä
Vedenlaatu	X	ei käytössä	X
Hiekan laatu	ei käytössä	ei käytössä	X
Polttoaineen laatu	ei käytössä	ei käytössä	X

LIITE C

Arviointimenettelyt

Yhteentoimivuuden osatekijöitä koskevat moduulit

Moduuli A— Sisäinen tuotannonvalvonta

1. Tässä moduulissa kuvataan menettely, jolla valmistaja tai tämän yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja, joka suorittaa 2 kohdassa määrätyt tehtävät, varmistaa ja vakuuttaa, että kyseinen yhteentoimivuuden osatekijä täyttää sitä koskevat YTE:n vaatimukset.
2. Valmistajan on laadittava 3 kohdassa kuvattu tekninen dokumentaatio.
3. Teknisen dokumentaation avulla on voitava arvioida, onko yhteentoimivuuden osatekijä YTE:ssä esitettyjen vaatimusten mukainen. Dokumentaation on katettava yhteentoimivuuden suunnittelu, valmistus, kunnossapito ja käyttö niiltä osin kuin se tämän arvioinnin kannalta on olennaista. Sikäli kuin se arvioinnin kannalta on olennaista, dokumentaation on sisällettävä seuraavat osat:
 - yhteentoimivuuden osatekijän yleiskuvaus,
 - komponenttien, osakokoonpanojen, virtapiirien jne. periaatepiirustukset sekä osapiirustukset ja -luettelot,
 - kuvaukset ja selitykset, jotka selvittävät edellä mainittuja piirustuksia ja luetteloja sekä yhteentoimivuuden osatekijän kunnossapitoa ja käyttöä,
 - tekniset eritelmät, mukaan luettuna eurooppalaiset eritelmät ⁽¹⁾ olennaisine kohtineen, joita on sovellettu kokonaan tai osittain,
 - niiden ratkaisujen kuvaus, jotka on otettu käyttöön YTE:ssä esitettyjen vaatimusten täyttämiseksi tapauksissa, joissa eurooppalaisia eritelmiä ei ole sovellettu kokonaisuudessaan,
 - suunnittelun yhteydessä tehtyjen laskelmien tulokset, tehdyt tarkastukset jne.,
 - testiraportit.
4. Valmistajan on tehtävä kaikki tarpeellinen, jotta valmistusprosessilla varmistetaan kunkin valmistettavan yhteentoimivuuden osatekijän yhdenmukaisuus 3 kohdassa mainitun teknisen dokumentaation kanssa sekä sitä koskevien YTE:ien vaatimusten kanssa.
5. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on laadittava yhteentoimivuuden osatekijää koskeva kirjallinen vaatimustenmukaisuusvakuutus. Tähän vakuutukseen on sisällyttävä vähintään direktiivin 96/48/EY liitteessä IV olevan 3 kohdan ja 13 artiklan 3 kohdan mukaiset tiedot. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja sen mukana toimitettavat asiakirjat on varustettava päiväyksellä ja allekirjoituksella.

Vakuutus on laadittava samalla kielellä kuin siihen liittyvä tekninen dokumentaatio, ja siihen on sisällyttävä seuraavat kohdat:

 - viittaus direktiiviin (direktiivi 96/48/EY ja muut kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää mahdollisesti koskevat direktiivit),
 - valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite (annettava toiminimi ja täydellinen osoite sekä, jos käytetään edustajaa, myös valmistajan tai rakentajan toiminimi),
 - yhteentoimivuuden osatekijän kuvaus (merkki, tyyppi jne.),
 - vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamisessa noudatetun menettelyn (moduulin) kuvaus,
 - kaikki ne asiaan liittyvät kuvaukset, joiden mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on, ja erityisesti sen käyttöehdot,

⁽¹⁾ Eurooppalainen eritelmä määritellään direktiiveissä 96/48/EY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamisohjeessa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

- viittaus tähän YTE:een ja muihin asiaa koskeviin YTE:ihin sekä tarpeen mukaan viittaus eurooppalaisiin eritelmiin,
 - sen allekirjoittajan henkilöllisyys, jolla on oikeus tehdä sitoumuksia valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan puolesta.
6. Valmistajan tai tämän edustajan on säilytettävä jäljennös EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta ja siihen liittyvistä teknisistä asiakirjoista vähintään kymmenen vuoden ajan yhteentoimivuuden osatekijän valmistamisen jälkeen.
- Jos valmistaja tai tämän edustaja eivät ole sijoittautuneet yhteisön alueelle, vastuu teknisten asiakirjojen saatavilla pitämisestä on sillä, joka tuo tuotteen yhteisön markkinoille.
7. Jos YTE edellyttää yhteentoimivuuden osatekijälle EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen lisäksi EY-käyttöön-soveltuvuusvakuutusta, tämä vakuutus on liitettävä ohkeen sitten, kun valmistaja on antanut sen moduulin V ehtojen mukaisesti.

Moduuli A1— Sisäinen suunnittelunvalvonta ja tuotteen tarkastus

1. Tässä moduulissa kuvataan menettely, jolla valmistaja tai tämän yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja, joka suorittaa 2 kohdassa määrätyt tehtävät, varmistaa ja vakuuttaa, että kyseinen yhteentoimivuuden osatekijä täyttää sitä koskevat YTE:n vaatimukset.
2. Valmistajan on laadittava 3 kohdassa kuvattu tekninen dokumentaatio.
3. Teknisen dokumentaation avulla on voitava arvioida, onko yhteentoimivuuden osatekijä YTE:ssä esitettyjen vaatimusten mukainen.

Teknisestä dokumentaatiosta on myös käytävä ilmi, että jo ennen tämän YTE:n käyttöönottoa hyväksytyn yhteentoimivuuden osatekijän suunnittelu on YTE:n mukainen ja että yhteentoimivuuden osatekijä on ollut samantyyppisessä käytössä.

Dokumentaation on katettava yhteentoimivuuden suunnittelu, valmistus, kunnossapito ja käyttö niiltä osin kuin se tämän arvioinnin kannalta on olennaista. Sikäli kuin se arvioinnin kannalta on olennaista, dokumentaation on sisällettävä seuraavat osat:

- yhteentoimivuuden osatekijän yleiskuvaus ja käyttöehdot,
 - komponenttien, osakokoonpanojen, virtapiirien jne. periaatepiirustukset sekä osapiirustukset ja -luettelot,
 - kuvaukset ja selitykset, jotka selvittävät edellä mainittuja piirustuksia ja luetteloja sekä yhteentoimivuuden osatekijän kunnossapitoa ja käyttöä,
 - tekniset eritelmät, mukaan luettuna eurooppalaiset eritelmät ⁽²⁾ olennaisine kohtineen, joita on sovellettu kokonaan tai osittain,
 - niiden ratkaisujen kuvaukset, jotka on otettu käyttöön YTE:ssä esitettyjen vaatimusten täyttämiseksi tapauksissa, joissa eurooppalaisia eritelmiä ei ole sovellettu kokonaisuudessaan,
 - suunnittelun yhteydessä tehtyjen laskelmien tulokset, tehdyt tarkastukset jne.,
 - testiraportit.
4. Valmistajan on tehtävä kaikki tarpeellinen, jotta valmistusprosessilla varmistetaan kunkin valmistettavan yhteentoimivuuden osatekijän yhdenmukaisuus 3 kohdassa mainitun teknisen dokumentaation kanssa sekä sitä koskevien YTE:ien vaatimusten kanssa.
 5. Valmistajan valitseman ilmoitetun laitoksen on suoritettava tarvittavat tarkastukset ja testit sen varmistamiseksi, että valmistettava yhteentoimivuuden osatekijä on yhdenmukainen 3 kohdassa mainitussa teknisessä dokumentaatiossa kuvatun tyyppin kanssa ja vastaa YTE:n vaatimuksia. Valmistaja ⁽³⁾ voi valita yhden seuraavista menetelmistä:

⁽²⁾ Eurooppalainen eritelmä määritellään direktiiveissä 96/48/EY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamisohejeessa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

⁽³⁾ Valmistajan harkintavaltaa voidaan tarvittaessa rajoittaa erityistekijöiden osalta. Tällöin yhteentoimivuuden osatekijää koskeva tarkastusprosessi määritellään YTE:ssä (tai sen liitteissä).

5.1. Tarkastus tutkimalla ja testaamalla jokainen tuote

5.1.1. Kukin tuote on tutkittava yksitellen ja tehtävä asiaa koskevat testit sen todentamiseksi, että se on teknisessä dokumentaatiossa kuvatus tyyppiin ja sitä koskevan YTE:n vaatimusten mukainen. Jos testiä ei ole määritelty YTE:ssä (tai YTE:ssä mainitussa eurooppalaisessa standardissa), sovelletaan eurooppalaisia eritelmiä tai vastaavia testejä.

5.1.2. Ilmoitetun laitoksen on laadittava hyväksytyistä tuotteista kirjallinen, tehtyihin testeihin liittyvä vaatimustenmukaisuustodistus.

5.2. Tilastollinen tarkastus

5.2.1. Valmistajan on luovutettava valmistamansa tuotteet tasalaatuisina erinä ja tehtävä kaikki tarvittava, jotta valmistusprosessi takaa kunkin valmistetun erän tasalaatuisuuden.

5.2.2. Kaikkien yhteentoimivuuden osatekijöiden on oltava tarkastettavissa tasalaatuisina erinä. Kustakin erästä on otettava satunnaisnäyte. Kukin tuote on tutkittava yksitellen ja tehtävä asiaa koskevat testit sen varmistamiseksi, että se on teknisessä dokumentaatiossa kuvatus tyyppiin ja sitä koskevan YTE:n vaatimusten mukainen, ja sen määrittämiseksi, onko erä hyväksytty vai hylätty. Jos testiä ei ole määritelty YTE:ssä (tai YTE:ssä mainitussa eurooppalaisessa standardissa), sovelletaan eurooppalaisia eritelmiä tai vastaavia testejä.

5.2.3. Tilastollisessa menettelyssä on käytettävä asianmukaisia elementtejä (tilastollista menetelmää, näytteenottosuunnitelmaa jne.) arvioitavien ominaisuuksien mukaan, kuten YTE:ssä on määritelty.

5.2.4. Ilmoitetun laitoksen on laadittava kirjallinen, tehtyihin testeihin liittyvä vaatimustenmukaisuustodistus hyväksytyille erille. Kaikki kyseisen erän sisältämät yhteentoimivuuden osatekijät voidaan saattaa markkinoille, paitsi ne näytteeseen sisältyneet yhteentoimivuuden osatekijät, jotka eivät olleet vaatimusten mukaisia.

5.2.5. Jos erä hylätään, ilmoitetun laitoksen tai toimivaltaisen viranomaisen on ryhdyttävä vaadittaviin toimiin, jotta kyseisen erän markkinoille pääsy estetään. Mikäli erä joudutaan hylkäämään usein, ilmoitettu laitos voi toistaiseksi lakkauttaa tilastolliset tarkastukset.

6. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on laadittava yhteentoimivuuden osatekijää koskeva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Tämän vakuutuksen on sisällettävä vähintään direktiivin 96/48/EY liitteessä IV olevassa 3 kohdassa sekä 13 artiklan 3 kohdassa mainitut tiedot. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja sen mukana toimitettavat asiakirjat on varustettava päiväyksellä ja allekirjoituksella.

Vakuutus on laadittava samalla kielellä kuin siihen liittyvä tekninen dokumentaatio, ja siihen on sisällyttävä seuraavat kohdat:

- viittaus direktiiviin (direktiivi 96/48/EY ja muut kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää mahdollisesti koskevat direktiivit),
- valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite (annettava toiminimi ja täydellinen osoite sekä, jos käytetään edustajaa, myös valmistajan tai rakentajan toiminimi),
- yhteentoimivuuden osatekijän kuvaus (merkki, tyyppi jne.),
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamisessa noudatetun menettelyn (moduulin) kuvaus,
- kaikki ne asiaan liittyvät kuvaukset, joiden mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on, ja erityisesti kaikki käyttöehdot,
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen yhteydessä noudatettuun menettelyyn osallistuneen ilmoitetun laitoksen (laitosten) nimi ja osoite sekä todistusten päiväys ja todistuksen voimassaoloaika ja ehdot,
- viittaus YTE:än ja muihin asiaa koskeviin YTE:iin sekä tarpeen mukaan viittaus eurooppalaisiin eritelmiin,
- sen allekirjoittajan henkilöllisyys, jolla on oikeus tehdä sitoumuksia valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan puolesta.

Todistus, johon viitataan, on 5 kohdassa mainittu vaatimustenmukaisuustodistus. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on kyettävä vaadittaessa esittämään ilmoitetun laitoksen antamat vaatimustenmukaisuustodistukset.

7. Valmistajan tai tämän edustajan on säilytettävä jäljennös EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta ja siihen liittyvistä teknistä asiakirjoista vähintään kymmenen vuoden ajan yhteentoimivuuden osatekijän valmistamisen jälkeen.

Jos valmistaja tai tämän edustaja eivät ole sijoittautuneet yhteisön alueelle, vastuu teknisten asiakirjojen saatavilla pitämisestä on sillä, joka tuo tuotteen yhteisön markkinoille.

8. Jos YTE edellyttää yhteentoimivuuden osatekijälle EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen lisäksi EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, tämä vakuutus on liitettävä oheen sitten, kun valmistaja on antanut sen moduulin V ehtojen mukaisesti.

Moduuli B— Tyypitarkastus

1. Tässä moduulissa kuvataan se menettelyn osa, jossa ilmoitettu laitos varmistaa ja vahvistaa, että aiottua tuotantoa edustava tyyppi on sitä koskevien YTE:ien määräysten mukainen.
2. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on pyydettävä tätä EY-tyypitarkastusta.

Hakemukseen on sisällyttävä seuraavat tiedot ja asiakirjat:

- valmistajan nimi ja osoite ja, mikäli pyynnön esittää edustaja, myös tämän nimi ja osoite,
- kirjallinen vakuutus siitä, ettei samaa hakemusta ole jätetty millekään muulle ilmoitetulle laitokselle,
- kohdassa 3 kuvattu tekninen dokumentaatio.

Tarkastusta pyytävän on annettava ilmoitetun laitoksen käyttöön aiottua tuotantoa edustava näytekappale, jota jäljempänä kutsutaan nimellä "tyyppi". Tyyppi saattaa edustaa useita yhteentoimivuuden osatekijän versioita edellyttäen, että versioiden väliset erot eivät vaikuta YTE:n määräyksiin.

Ilmoitettu laitos voi tarvittaessa pyytää lisänäytteitä, jos ne ovat tarpeen testiohjelman läpiviemiseksi.

Mikäli tyypitarkastusmenettely ei edellytä tyypitestejä ja 3 kohdassa kuvattu tekninen dokumentaatio määrittelee tyypin riittävän tarkasti, voi ilmoitettu laitos päättää, ettei sen käyttöön tarvitse asettaa näytteitä.

3. Teknisen dokumentaation avulla on voitava arvioida, onko yhteentoimivuuden osatekijä YTE:ssä esitettyjen vaatimusten mukainen. Dokumentaation on katettava yhteentoimivuuden suunnittelu, valmistus, kunnossapito ja käyttö niiltä osin kuin se tämän arvioinnin kannalta on olennaista.

Teknisen dokumentaation on sisällettävä seuraavat tiedot:

- yleinen tyypikuvaus,
- komponenttien, osakokoonpanojen, kokoonpanojen, virtapiirien jne. periaatepiirustukset sekä osapiirustukset ja -luettelot,
- kuvaukset ja selitykset, jotka selvittävät edellä mainittuja piirustuksia ja luetteloja sekä yhteentoimivuuden osatekijän kunnossapitoa ja käyttöä,
- vaatimukset, jotka koskevat yhteentoimivuuden osatekijän integrointia järjestelmäympäristönsä (osakokoonpanoon, kokoonpanoon, osajärjestelmään), sekä tarvittavia liittymäkohtia koskevat vaatimukset,
- vaatimukset, jotka koskevat yhteentoimivuuden osatekijän käyttöä ja huoltoa (käyttöaika tai -matkaa koskevat rajoitukset, kulumisrajat jne.),
- tekniset eritelmät, mukaan luettuna eurooppalaiset eritelmät ⁽⁴⁾ olennaisine kohtineen, joita on sovellettu kokonaan tai osittain,

⁽⁴⁾ Eurooppalainen eritelmä määritellään direktiiveissä 96/48/EY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamishjeessa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

- niiden ratkaisujen kuvaukset, jotka on otettu käyttöön YTE:ssä esitettyjen vaatimusten täyttämiseksi tapauksissa, joissa eurooppalaisia eritelmiä ei ole sovellettu kokonaisuudessaan,
- suunnittelun yhteydessä tehtyjen laskelmien tulokset, tehdyt tarkastukset jne.,
- testiraportit.

4. Ilmoitetun laitoksen tehtävät

4.1. Ilmoitetun laitoksen on tarkastettava tekninen dokumentaatio.

4.2. Ilmoitetun laitoksen on todennettava, että kaikki testejä varten vaadittavat näytteet on valmistettu teknisen dokumentaation vaatimusten mukaisesti, ja tehtävä tai teetettävä tyyppitestit YTE:n ja/tai asiaa koskevien eurooppalaisten eritelmien määräysten mukaisesti.

4.3. Jos YTE:ssä edellytetään suunnittelun katselmusta, ilmoitetun laitoksen on tarkastettava suunnittelumenetelmät ja -työkalut sekä suunnittelun tulokset arvioidakseen, voidaanko niiden avulla täyttää yhteentoimivuuden osatekijän vaatimustenmukaisuutta koskevat vaatimukset suunnitteluprosessin päätyttyä.

4.4. Jos YTE:ssä edellytetään valmistuksen katselmusta, ilmoitetun laitoksen on tarkastettava yhteentoimivuuden osatekijän valmistusta varten luotu valmistusprosessi arvioidakseen sen vaikutusta tuotteen vaatimustenmukaisuuteen ja/tai tarkastettava valmistajan suunnitteluprosessin lopuksi suorittama katselmus.

4.5. Ilmoitetun laitoksen on yksilöitävä ne elementit, jotka on suunniteltu YTE:n eurooppalaisten eritelmien asiaa koskevien määräysten mukaisesti, sekä ne elementit, jotka on suunniteltu soveltamatta näiden eurooppalaisten eritelmien asiaa koskevia määräyksiä.

4.6. Ilmoitetun laitoksen on tehtävä tai teetettävä 4.2, 4.3 ja 4.4 kohdan mukaiset asianmukaiset tarkastukset ja tarvittavat testit selvittääkseen, onko asiaa koskevia eurooppalaisia eritelmiä todella noudatettu tapauksissa, joissa valmistaja on päättänyt niitä soveltaa.

4.7. Ilmoitetun laitoksen on tehtävä tai teetettävä 4.2, 4.3 ja 4.4 kohdan mukaiset asianmukaiset tarkastukset ja tarvittavat testit selvittääkseen, ovatko valmistajan ratkaisut YTE:n vaatimusten mukaisia tapauksissa, joissa asiaa koskevia eurooppalaisia eritelmiä ei ole sovellettu.

4.8. Ilmoitetun laitoksen on sovittava hakijan kanssa paikka, jossa tarkastukset ja tarvittavat kokeet suoritetaan.

5. Jos tyyppi on YTE:n määräysten mukainen, ilmoitetun laitoksen on annettava hakijalle tyyppitarkastustodistus. Todistuksessa on oltava valmistajan nimi ja osoite, tarkastuksen päätelmät, todistuksen voimassaolon ehdot ja hyväksytyn tyypin yksilöimiseen tarvittavat tiedot.

Voimassaoloaika ei saa ylittää viittä vuotta.

Todistukseen on liitettävä luettelo teknisen dokumentaation olennaisista osista, ja ilmoitetun laitoksen on säilytettävä sen jäljennös.

Jos valmistajalta tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneelta edustajalta evätään tyyppitarkastustodistus, ilmoitetun laitoksen on annettava yksityiskohtainen selostus epäämisen syistä.

Hakijalle on varattava mahdollisuus valitusmenettelyyn.

6. Hakijan on ilmoitettava tyyppitarkastustodistukseen liittyvää teknistä dokumentaatiota hallussaan pitävälle ilmoitetulle laitokselle kaikista sellaisista hyväksyttyn tuotteeseen tehtävistä muutoksista, joilla saattaa olla vaikutusta tuotteen YTE:n mukaiseen vaatimuksenmukaisuuteen tai määräysten mukaiseen käyttöön. Näissä tapauksissa EY-suunnittelutarkastustodistuksen myöntäneen ilmoitetun laitoksen on erikseen hyväksyttävä yhteentoimivuuden osatekijä. Tällöin ilmoitetun laitoksen on tehtävä vain ne tarkastukset ja testit, jotka ovat asiaan kuuluvia ja muutosten kannalta välttämättömiä. Lisähyväksyntä on annettava joko liitteenä alkuperäiseen tyyppitarkastustodistukseen tai kokonaan uutena todistuksena vanhan todistuksen peruuttamisen jälkeen.

7. Mikäli 6 kohdassa tarkoitettuja muutoksia ei ole tehty, todistuksen voimassaoloajan päättyessä sitä voidaan jatkaa. Hakijan tulee pyytää voimassaoloajan pidentämistä vahvistamalla kirjallisesti, ettei mainitunlaisia muutoksia ole tehty, jolloin ilmoitettu laitos pidentää todistuksen voimassaoloaikaa 5 kohdan mukaisesti, mikäli sille ei ole esteitä. Tämä menettely voidaan toistaa.

8. Kunkin ilmoitetun laitoksen on annettava muille ilmoitetuille laitoksille olennaiset tiedot tyyppitarkastustodistuksista ja niiden lisäyksistä, jotka se on antanut, peruuttanut tai evännyt.

9. Muiden ilmoitettujen laitosten on pyynnöstä saatava jäljennökset annetuista tyyppitarkastustodistuksista ja/tai niiden lisäyksistä. Todistusten liitteiden (ks. 5 kohta) on oltava muiden ilmoitettujen laitosten käytettävissä.
10. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on säilytettävä tyyppitarkastustodistusten ja niiden lisäysten teknisiä asiakirjoja kymmenen vuoden ajan siitä lukien, kun viimeinen yhteentoimivuuden osatekijä on valmistettu. Jos valmistaja tai tämän edustaja eivät ole sijoittautuneet yhteisön alueelle, vastuu teknisten asiakirjojen saatavilla pitämisestä on sillä, joka tuo tuotteen yhteisön markkinoille.

Moduuli D— Tuotannon laadunvarmistus

1. Tässä moduulissa kuvataan se menettely, jolla valmistaja tai tämän yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja, joka suorittaa 2 kohdassa määrättyt tehtävät, varmistaa ja vakuuttaa, että kyseessä oleva yhteentoimivuuden osatekijä on tyyppitarkastustodistuksessa kuvattun tyypin mukainen ja täyttää sitä koskevat YTE:n vaatimukset.
2. Valmistajalla on oltava käytössään hyväksytty tuotantoa, tuotteen lopullista tarkastusta ja testausta koskeva, kohdan 3 mukainen laatujärjestelmä, jota valvotaan kohdan 4 mukaisesti.
3. Laatujärjestelmä
- 3.1. Valmistajan on jätettävä valitsemalleen ilmoitetulle laitokselle hakemus laatujärjestelmänsä arvioinnista kyseisten yhteentoimivuuden osatekijöiden osalta.

Hakemukseen on sisällyttävä seuraavat tiedot ja asiakirjat:

- kaikki olennaiset tiedot tuoteryhmästä, joka edustaa aiottua yhteentoimivuuden osatekijää,
 - laatujärjestelmän dokumentaatio,
 - hyväksytyyn tyyppiin tekninen dokumentaatio sekä jäljennös tyyppitarkastustodistuksesta, joka on annettu moduulin B mukaisen tyyppitarkastusmenettelyn jälkeen.
 - kirjallinen vakuutus siitä, ettei samaa hakemusta ole jätetty millekään muulle ilmoitetulle laitokselle,
- 3.2. Laatujärjestelmällä on varmistettava, että yhteentoimivuuden osatekijät ovat tyyppitarkastustodistuksessa kuvattun tyyppiin mukaiset ja täyttävät niitä koskevan YTE:n vaatimukset. Kaikki valmistajan soveltamat elementit, vaatimukset ja määräykset on dokumentoitava järjestelmällisesti kirjallisina toimintaohjeina, menettelyinä ja ohjeina. Laatujärjestelmän dokumentaation avulla on voitava tulkita yksiselitteisesti laatuohjelmia, suunnitelmaa, käsikirjoja ja tallenteita.

Dokumentointiin on erityisesti sisällyttävä seuraavien seikkojen asianmukainen kuvaus:

- laatutavoitteet ja organisaatio,
 - tuotteen laatuun liittyvät johdon vastuut ja oikeudet,
 - käytettävät valmistus-, laadunvalvonta- ja laadunvarmistusmenetelmät ja -prosessit sekä järjestelmälliset toimenpiteet,
 - ennen valmistusta, sen aikana ja sen jälkeen tehtävät tarkastukset ja testit sekä selvitys siitä, kuinka usein niitä tehdään,
 - laatuun liittyvät tallenteet, kuten tarkastusraportit ja testitiedot, kalibrointitiedot, laadunvarmistushenkilökunnan kвалifointiraportit jne.,
 - keinot, joilla tuotteen vaaditun laatutason saavuttamista ja laatujärjestelmän tehokasta toimintaa seurataan.
- 3.3. Ilmoitetun laitoksen on arvioitava laatujärjestelmä selvittääkseen, täyttääkö se 3.2. kohdan vaatimukset. Ilmoitetun laitoksen on katsottava, että laatujärjestelmä on vaatimusten mukainen, jos valmistajalla on käytössään asiaa koskevan standardin EN/ISO 9001:2000 mukainen laatujärjestelmä, joka kattaa tuotteen lopputarkastuksen ja testauksen ja jossa otetaan huomioon sen yhteentoimivuuden osatekijän ominaispiirteet, johon sitä sovelletaan.

Jos valmistajalla on käytössä sertifioitu laatujärjestelmä, ilmoitetun laitoksen on otettava tämä huomioon arviointia tehdessään.

Arvioinnin on koskettava nimenomaan sitä tuoteryhmää, joka edustaa kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää. Arviointiryhmässä on oltava ainakin yksi jäsen, jolla on kokemusta kyseisen tuotantotekniikan arvioimisesta. Arviointimenettelyyn on sisällyttävä tarkastuskäynti valmistajan tiloihin.

Arvioinnin tuloksesta on ilmoitettava valmistajalle. Ilmoitukseen on sisällyttävä tutkimuksen johtopäätökset ja perusteltu arviointipäätös.

- 3.4. Valmistajan on vastattava hyväksytystä laatujärjestelmästä ja sen pitämisestä asianmukaisena ja tehokkaana.

Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on ilmoitettava laatujärjestelmän hyväksyneelle ilmoitetulle laitokselle kaikista aiotuista laatujärjestelmän uudistuksista.

Ilmoitetun laitoksen on arvioitava ehdotetut muutokset ja päätettävä, täyttääkö muutettu laatujärjestelmä edelleen 3.2 kohdan vaatimukset vai onko se arvioitava uudelleen.

Ilmoitetun laitoksen on ilmoitettava arvioinnin tulos valmistajalle. Ilmoitukseen on sisällyttävä tutkimuksen johtopäätökset ja perusteltu arviointipäätös.

4. Ilmoitetun laitoksen vastuulla tapahtuva laatujärjestelmän valvonta.

- 4.1. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että valmistaja täyttää asianmukaisesti hyväksytystä laatujärjestelmästä seuraavat velvollisuutensa.

- 4.2. Valmistajan on sallittava tarkastajien pääsy tarkastusta varten tiloihin, joissa valmistus, tarkastus, testaus ja varastointi tapahtuu, sekä annettava ilmoitetulle laitokselle kaikki tarvittavat tiedot, erityisesti:

- laatujärjestelmän dokumentaatio,
- laatuun liittyvät tallenteet, kuten tarkastusraportit ja testitiedot, kalibrointitiedot, laadunvarmistushenkilökunnan kvalifiointiraportit jne.

- 4.3. Ilmoitetun laitoksen on suoritettava säännöllisiä arviointeja varmistaakseen, että valmistaja ylläpitää ja käyttää laatujärjestelmää. Ilmoitetun laitoksen on myös annettava arviointiraportti valmistajalle.

Näitä arviointeja on tehtävä vähintään kerran vuodessa.

Jos valmistajalla on käytössä sertifioitu laatujärjestelmä, ilmoitetun laitoksen on otettava tämä huomioon valvontaa tehdessään.

- 4.4. Lisäksi ilmoitettu laitos voi tehdä yllätyskäyntejä valmistajan luo. Tällaisten käyntien aikana ilmoitettu laitos voi tarvittaessa tehdä tai teettää testejä todentaakseen, että laatujärjestelmä toimii oikein. Ilmoitetun laitoksen on annettava valmistajalle raportti käynnistä sekä testiraportti, jos testi on suoritettu.

5. Jokaisen ilmoitetun laitoksen on annettava toisille ilmoitetuille laitoksille olennaiset tiedot annetuista, peruista tai evätyistä laatujärjestelmien hyväksynnöistä.

Toiset ilmoitetut laitokset saavat pyynnöstä jäljennökset annetuista laatujärjestelmän hyväksynnöistä.

6. Valmistajan on säilytettävä seuraavat asiakirjat kansallisia viranomaisia varten kymmenen vuotta sen jälkeen, kun viimeinen asiaan liittyvä tuote on valmistettu:

- 3.1. kohdan toisen luetelmakohdan mukainen dokumentaatio,
- 3.4. kohdan toisen alakohdan mukaisiin muutoksiin liittyvät asiakirjat,
- 3.4, 4.3 ja 4.4 kohdan viimeisen alakohdan mukaiset ilmoitetun laitoksen päätökset ja raportit.

7. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on laadittava yhteentoimivuuden osatekijää koskeva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Tämän vakuutuksen on sisällettävä vähintään direktiivin 96/48/EY liitteessä IV olevassa 3 kohdassa sekä 13 artiklan 3 kohdassa mainitut tiedot. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja sen mukana toimitettavat asiakirjat on varustettava päiväyksellä ja allekirjoituksella.

Vakuutus on laadittava samalla kielellä kuin siihen liittyvä tekninen dokumentaatio, ja siihen on sisällyttävä seuraavat kohdat:

- viittaus direktiiviin (direktiivi 96/48/EY ja muut kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää mahdollisesti koskevat direktiivit),
- valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite (annettava toiminimi ja täydellinen osoite sekä, jos käytetään edustajaa, myös valmistajan tai rakentajan toiminimi),
- yhteentoimivuuden osatekijän kuvaus (merkki, tyyppi jne.),
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamisessa noudatetun menettelyn (moduulin) kuvaus,
- kaikki ne asiaan liittyvät kuvaukset, joiden mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on, ja erityisesti kaikki käyttöehdot,
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen yhteydessä noudatettuun menettelyyn osallistuneen ilmoitetun laitoksen (laitosten) nimi ja osoite sekä todistusten päiväys ja todistuksen voimassaoloaika ja ehdot,
- viittaus YTE:än ja muihin asiaa koskeviin YTE:iin sekä tarpeen mukaan viittaus eurooppalaisiin eritelmiin ⁽⁵⁾,
- sen allekirjoittajan henkilöllisyys, jolla on oikeus tehdä sitoumuksia valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan puolesta.

Todistukset, joihin viitataan, ovat:

- 3 kohdassa määritelty laatujärjestelmän hyväksyntä,
- tyyppitarkastustodistus ja sen lisäykset

8. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on säilytettävä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen jäljennöstä kymmenen vuoden ajan siitä lukien, kun viimeinen sen mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on valmistettu.

Jos valmistaja tai tämän edustaja eivät ole sijoittautuneet yhteisön alueelle, vastuu teknisten asiakirjojen saatavilla pitämisestä on sillä, joka tuo tuotteen yhteisön markkinoille.

9. Jos YTE:ssä edellytetään yhteentoimivuuden osatekijälle EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen lisäksi EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, tämä vakuutus on liitettävä ohkeen sitten, kun valmistaja on antanut sen moduulin V ehtojen mukaisesti.

Moduuli F— Tuotteen tarkastus

1. Tässä moduulissa kuvataan menettely, jolla valmistaja tai tämän yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja tarkastaa ja vakuuttaa, että kyseinen yhteentoimivuuden osatekijä, johon sovelletaan 3 kohdan määräyksiä, on EY-tyyppitarkastustodistuksessa kuvatun tyyppin mukainen ja täyttää sitä koskevan YTE:n vaatimukset.
2. Valmistajan on tehtävä kaikki tarpeellinen, jotta valmistusprosessilla varmistetaan yhteentoimivuuden osatekijöiden yhdenmukaisuus tyyppitarkastustodistuksessa kuvatun tyyppin kanssa sekä niitä koskevien YTE:ien vaatimusten kanssa.

⁽⁵⁾ Eurooppalainen eritelmä määritellään direktiiveissä 96/48/EY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamishojeessa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

3. Ilmoitetun laitoksen on suoritettava tarvittavat tarkastukset ja testit sen varmistamiseksi, että yhteentoimivuuden osatekijä on yhdenmukainen EY-tyyppitarkastustodistuksessa kuvatun tyyppin kanssa ja vastaa YTE:n vaatimuksia. Valmistaja ⁽⁶⁾ voi valita joko jokaisen yhteentoimivuuden osatekijän tarkastuksen ja testauksen 4 kohdan mukaisesti tai yhteentoimivuuden osatekijöiden tilastollisen tarkastuksen ja testauksen 5 kohdan mukaisesti.
4. Tarkastus tutkimalla ja testaamalla jokainen yhteentoimivuuden osatekijä
 - 4.1. Kukin tuote on tutkittava yksitellen ja tehtävä asiaa koskevat testit sen todentamiseksi, että se on tyyppitarkastustodistuksessa kuvatun tyyppin mukainen ja täyttää sitä koskevan YTE:n vaatimukset. Jos testiä ei ole määritelty YTE:ssä (tai YTE:ssä mainitussa eurooppalaisessa standardissa), sovelletaan eurooppalaisia eritelmiä ⁽⁷⁾ tai vastaavia testejä.
 - 4.2. Ilmoitetun laitoksen on laadittava hyväksytyistä tuotteista kirjallinen, tehtyihin testeihin liittyvä vaatimustenmukaisuustodistus.
 - 4.3. Valmistajan tai tämän edustajan on kyettävä vaadittaessa esittämään ilmoitetun laitoksen antamat vaatimustenmukaisuustodistukset.
5. Tilastollinen tarkastus
 - 5.1. Valmistajan on luovutettava valmistamansa yhteentoimivuuden osatekijät tasalaatuisina erinä ja tehtävä kaikki tarvittava, jotta valmistusprosessi takaa kunkin valmistetun erän tasalaatuisuuden.
 - 5.2. Kaikkien yhteentoimivuuden osatekijöiden on oltava tarkastettavissa tasalaatuisina erinä. Kustakin erästä on otettava satunnaisnäyte. Kaikki näyte-erään sisältyvät yhteentoimivuuden osatekijät on yksitellen tutkittava ja testattava sen varmistamiseksi, että tuotteet ovat tyyppitarkastustodistuksessa kuvatun tyyppin sekä niitä koskevien YTE:ien vaatimusten mukaisia, sekä sen määrittämiseksi, onko erä hyväksyttävä vai hylättävä. Jos testiä ei ole määritelty YTE:ssä (tai YTE:ssä mainitussa eurooppalaisessa standardissa), sovelletaan eurooppalaisia eritelmiä tai vastaavia testejä.
 - 5.3. Tilastollisessa menettelyssä on käytettävä asianmukaisia elementtejä (tilastollista menetelmää, näytteenottosuunnitelmaa jne.) arvioitavien ominaisuuksien mukaan, kuten YTE:ssä on määritelty.
 - 5.4. Ilmoitetun laitoksen on laadittava kirjallinen, tehtyihin testeihin liittyvä vaatimustenmukaisuustodistus hyväksytyille erille. Kaikki kyseisen erän sisältämät yhteentoimivuuden osatekijät voidaan saattaa markkinoille, paitsi ne näytteeseen sisältyneet yhteentoimivuuden osatekijät, jotka eivät olleet vaatimusten mukaisia.

Jos erä hylätään, ilmoitetun laitoksen tai toimivaltaisen viranomaisen on ryhdyttävä vaadittaviin toimiin, jotta kyseisen erän markkinoille pääsy estetään. Mikäli erä joudutaan hylkäämään usein, ilmoitettu laitos voi toistaiseksi lakkauttaa tilastolliset tarkastukset.
 - 5.5. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on kyettävä vaadittaessa esittämään ilmoitetun laitoksen antamat vaatimustenmukaisuustodistukset.
6. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on laadittava yhteentoimivuuden osatekijää koskeva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Tämän vakuutuksen on sisällettävä vähintään direktiivin 96/48/EY liitteessä IV olevassa 3 kohdassa sekä 13 artiklan 3 kohdassa mainitut tiedot. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja sen mukana toimitettavat asiakirjat on varustettava päiväyksellä ja allekirjoituksella.

Vakuutus on laadittava samalla kielellä kuin siihen liittyvä tekninen dokumentaatio, ja siihen on sisällyttävä seuraavat kohdat:

- viittaus direktiiviin (direktiivi 96/48/EY ja muut kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää mahdollisesti koskevat direktiivit),
- valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite (annettava toiminimi ja täydellinen osoite sekä, jos käytetään edustajaa, myös valmistajan tai rakentajan toiminimi),
- yhteentoimivuuden osatekijän kuvaus (merkki, tyyppi jne.),

⁽⁶⁾ Valmistajan valinnanvapaus saattaa tiettyjen YTE:ien kohdalla olla rajoitettu.

⁽⁷⁾ Eurooppalainen eritelmiä on määritelty direktiiveissä 96/48/ETY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamisohjeessa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamisessa noudatetun menettelyn (moduulin) kuvaus,
- kaikki ne asiaan liittyvät kuvaukset, joiden mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on, ja erityisesti kaikki käyttöehdot,
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen yhteydessä noudatettuun menettelyyn osallistuneen ilmoitetun laitoksen (laitosten) nimi ja osoite sekä todistusten päiväys ja todistuksen voimassaoloaika ja ehdot,
- viittaus YTE:än ja muihin asiaa koskeviin YTE:iin sekä tarpeen mukaan viittaus eurooppalaisiin eritelmiin,
- sen allekirjoittajan henkilöllisyys, jolla on oikeus tehdä sitoumuksia valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan puolesta.

Todistukset, joihin viitataan, ovat:

- tyyppitarkastustodistus ja sen lisäykset
 - 4 tai 5 kohdassa mainittu vaatimustenmukaisuustodistus.
7. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on säilytettävä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen jäljennöstä kymmenen vuoden ajan siitä lukien, kun viimeinen sen mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on valmistettu.
- Jos valmistaja tai tämän edustaja eivät ole sijoittautuneet yhteisön alueelle, vastuu teknisten asiakirjojen saatavilla pitämisestä on sillä, joka tuo tuotteen yhteisön markkinoille.
8. Jos YTE:ssä edellytetään yhteentoimivuuden osatekijälle EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen lisäksi EY-käyttöön-soveltuvuusvakuutusta, tämä vakuutus on liitettävä ohkeen sitten, kun valmistaja on antanut sen moduulin V ehtojen mukaisesti.

Moduuli H— 1 Täydellinen laadunvarmistus

1. Tässä moduulissa kuvataan menettely, jolla valmistaja tai tämän yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja, joka suorittaa 2 kohdassa määrätty tehtävät, varmistaa ja vakuuttaa, että kyseinen yhteentoimivuuden osatekijä täyttää sitä koskevat YTE:n vaatimukset.
2. Valmistajalla on oltava käytössä hyväksytty suunnittelua ja tuotantoa sekä lopullista tarkastusta ja testausta koskeva, kohdan 3 mukainen laatujärjestelmä, jota valvotaan kohdan 4 mukaisesti.
3. Laatujärjestelmä
- 3.1. Valmistajan on jätettävä valitsemalleen ilmoitetulle laitokselle hakemus laatujärjestelmänsä arvioinnista kyseisten yhteentoimivuuden osatekijöiden osalta.

Hakemukseen on sisällyttävä seuraavat tiedot ja asiakirjat:

- kaikki olennaiset tiedot tuoteryhmästä, joka edustaa aiottua yhteentoimivuuden osatekijää,
 - laatujärjestelmän dokumentaatio,
 - kirjallinen vakuutus siitä, ettei samaa hakemusta ole jätetty millekään muulle ilmoitetulle laitokselle.
- 3.2. Laatujärjestelmällä on varmistettava, että yhteentoimivuuden osatekijä on sitä koskevan YTE:n vaatimusten mukainen. Kaikki valmistajan soveltamat elementit, vaatimukset ja määräykset on dokumentoitava järjestelmällisesti kirjallisina toimintaohjeina, menettelyinä ja ohjeina. Tämän laatujärjestelmän dokumentaation avulla on voitava tulkita yksiselitteisesti laatuohjelmia, suunnitelmia, käsikirjoja ja tallenteita.

Dokumentointiin on erityisesti sisällyttävä seuraavien seikkojen asianmukainen kuvaus:

- laatutavoitteet ja organisaatio,
- suunnitteluun ja tuotteen laatuun liittyvät johdon vastuut ja oikeudet,
- ne suunnittelun pohjana olevat tekniset tiedot ja eurooppalaiset eritelmät ⁽⁸⁾, joita sovelletaan, ja, mikäli eurooppalaisia eritelmiä ei sovelleta kokonaisuudessaan, keinot, joilla varmistetaan, että yhteentoimivuuden osatekijää koskevat YTE:n vaatimukset täytetään,
- käytettävät suunnittelunvalvonta- ja suunnitteluntarkastusmenetelmät, prosessit ja järjestelmälliset toimet, joita käytetään kyseiseen tuoteryhmään kuuluvien yhteentoimivuuden osatekijöiden suunnittelussa,
- vastaavat valmistus-, laadunvalvonta- ja laadunvarmistusmenetelmät ja -prosessit sekä järjestelmälliset toimenpiteet,
- ennen valmistusta, sen aikana ja sen jälkeen tehtävät tarkastukset ja testit sekä selvitys siitä, kuinka usein niitä tehdään,
- laatuun liittyvät tallenteet, kuten tarkastusraportit ja testitiedot, kalibrointitiedot, laadunvarmistushenkilökunnan kvalifiointiraportit jne.,
- keinot, joilla suunnittelun ja tuotteen vaaditun laatutason saavuttamista seurataan ja joilla laatujärjestelmän tehokasta toimintaa valvotaan.

Laatuun liittyvien toimintaohjeiden ja menettelyjen on käsitettävä erityisesti arviointivaiheet, kuten suunnittelun katselmus, valmistusprosessin katselmus ja tyyppitestit, siten kuin ne on YTE:ssä määritelty yhteentoimivuuden osatekijän eri ominaisuuksille ja suoritusasteille.

- 3.3. Ilmoitetun laitoksen on arvioitava laatujärjestelmä selvittääkseen, täyttääkö se 3.2. kohdan vaatimukset. Ilmoitetun laitoksen on katsottava, että laatujärjestelmä on vaatimusten mukainen, jos valmistaja toteuttaa suunnittelussa, tuotannossa, tuotteen lopputarkastuksessa ja testauksessa standardin EN/ISO 9001:2000 mukaista laatujärjestelmää, jossa otetaan huomioon sen yhteentoimivuuden osatekijän ominaispiirteet, johon sitä sovelletaan.

Jos valmistajalla on käytössä sertifioitu laatujärjestelmä, ilmoitetun laitoksen on otettava tämä huomioon arviointia tehdessään.

Arvioinnin on koskettava nimenomaan sitä tuoteryhmää, joka edustaa kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää. Arviointiryhmässä on oltava ainakin yksi jäsen, jolla on kokemusta kyseisen tuotantotekniikan arvioimisesta. Arviointimenettelyyn tulee sisältyä tarkastuskäynti valmistajan tiloihin.

Arvioinnin tuloksesta on ilmoitettava valmistajalle. Ilmoitukseen on sisällyttävä tutkimuksen johtopäätökset ja perusteltu arviointipäätös.

- 3.4. Valmistajan on vastattava hyväksytystä laatujärjestelmästä ja sen pitämisestä asianmukaisena ja tehokkaana.

Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on ilmoitettava laatujärjestelmän hyväksyneelle ilmoitetulle laitokselle kaikista aiotuista laatujärjestelmän uudistuksista.

Ilmoitetun laitoksen on arvioitava ehdotetut muutokset ja päätettävä, täyttääkö muutettu laatujärjestelmä edelleen 3.2 kohdan vaatimukset vai onko se arvioitava uudelleen.

Ilmoitetun laitoksen on ilmoitettava arvioinnin tulos valmistajalle. Ilmoitukseen on sisällyttävä arvioinnin johtopäätökset ja arviointipäätöksen perustelut.

4. Ilmoitetun laitoksen vastuulla tapahtuva laatujärjestelmän valvonta.

- 4.1. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että valmistaja täyttää asianmukaisesti hyväksytystä laatujärjestelmästä seuraavat velvollisuutensa.

⁽⁸⁾ Eurooppalainen eritelmä määritellään direktiiveissä 96/48/EY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamisohjeessa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

- 4.2. Valmistajan on sallittava ilmoitetun laitoksen pääsy tarkastusta varten tiloihin, joissa suunnittelu, valmistus, tarkastus, testaus ja varastointi tapahtuu, sekä annettava ilmoitetulle laitokselle kaikki tarvittavat tiedot, erityisesti:
- laatujärjestelmän dokumentaatio,
 - suunnitteluun liittyvän laatujärjestelmän osan tallenteet, kuten analyysien, laskelmien ja testien tulokset jne.,
 - laatujärjestelmän valmistukseen liittyvän osan tallenteet, kuten tarkastusraportit ja testitiedot, kalibrointitiedot, laatujärjestelmää käyttävän henkilökunnan kvalifointiraportit jne.

- 4.3. Ilmoitetun laitoksen on suoritettava säännöllisiä arviointoja varmistaakseen, että valmistaja ylläpitää ja käyttää laatujärjestelmää. Ilmoitetun laitoksen on myös annettava arviointiraportti valmistajalle. Jos valmistajalla on käytössä sertifioitu laatujärjestelmä, ilmoitetun laitoksen on otettava tämä huomioon valvontaa tehdessään.

Näitä arviointoja on tehtävä vähintään kerran vuodessa.

- 4.4. Lisäksi ilmoitettu laitos voi tehdä yllätyskäyntejä valmistajan luo. Tällaisten käyntien aikana ilmoitettu laitos voi tarvittaessa tehdä tai teettää testejä todentaakseen, että laatujärjestelmä toimii oikein. Sen on annettava valmistajalle raportti käynnistä sekä testiraportti, jos testi on suoritettu.

5. Valmistajan on säilytettävä seuraavat asiakirjat kansallisia viranomaisia varten kymmenen vuotta sen jälkeen, kun viimeinen asiaan liittyvä tuote on valmistettu:

- 3.1 kohdan toisen alakohdan toisen luettelakohdan mukainen dokumentaatio,
- 3.4 kohdan toisen kappaleen mukaisiin muutoksiin liittyvät asiakirjat,
- 3.4, 4.3 ja 4.4 kohdan viimeisen alakohdan mukaiset ilmoitetun laitoksen päätökset ja raportit.

6. Jokaisen ilmoitetun laitoksen on annettava toisille ilmoitetuille laitoksille olennaiset tiedot annetuista, peruutuista tai evätyistä laatujärjestelmien hyväksynnöistä.

Toiset ilmoitetut laitokset saavat pyynnöstä jäljennökset annetuista laatujärjestelmän hyväksynnöistä ja lisähyväksynnöistä.

7. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on laadittava yhteentoimivuuden osatekijää koskeva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Tämän vakuutuksen on sisällettävä vähintään direktiivin 96/48/EY liitteessä IV olevassa 3 kohdassa sekä 13 artiklan 3 kohdassa mainitut tiedot. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja sen mukana toimitettavat asiakirjat on varustettava päiväyksellä ja allekirjoituksella.

Vakuutus on laadittava samalla kielellä kuin siihen liittyvä tekninen dokumentaatio, ja siihen on sisällyttävä seuraavat kohdat:

- viittaus direktiiviin (direktiivi 96/48/EY ja muut kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää mahdollisesti koskevat direktiivit),
- valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite (annettava toiminimi ja täydellinen osoite sekä, jos käytetään edustajaa, myös valmistajan tai rakentajan toiminimi),
- yhteentoimivuuden osatekijän kuvaus (merkki, tyyppi jne.),
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamisessa noudatetun menettelyn (moduulin) kuvaus,
- kaikki ne asiaan liittyvät kuvaukset, joiden mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on, ja erityisesti sen käyttöehdot,
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen yhteydessä noudatettuun menettelyyn osallistuneen ilmoitetun laitoksen (laitosten) nimi ja osoite sekä todistuksen päiväs ja todistuksen voimassaoloaika ja ehdot,

- viittaus YTE:än ja muihin asiaa koskeviin YTE:iin sekä tarpeen mukaan eurooppalaisiin eritelmiin,
- sen allekirjoittajan henkilöllisyys, jolla on oikeus tehdä sitoumuksia valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan puolesta.

Todistus, johon viitataan, on:

- 3 kohdassa määritellyt laatujärjestelmän hyväksynät.
8. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on säilytettävä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen jäljennöstä kymmenen vuoden ajan siitä lukien, kun viimeinen sen mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on valmistettu.

Jos valmistaja tai tämän edustaja eivät ole sijoittautuneet yhteisön alueelle, vastuu teknisten asiakirjojen saatavilla pitämisestä on sillä, joka tuo tuotteen yhteisön markkinoille.

9. Jos YTE:ssä edellytetään yhteentoimivuuden osatekijälle EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen lisäksi EY-käyttöön-soveltuvuusvakuutusta, tämä vakuutus on liitettävä ohkeen sitten, kun valmistaja on antanut sen moduulin V ehtojen mukaisesti.

Moduuli H2— Täydellinen laadunvarmistus ja suunnittelun katselmus

1. Tässä moduulissa kuvaillaan menettely, jolla ilmoitettu laitos suorittaa yhteentoimivuuden osatekijän suunnittelun katselmuksen ja jolla kohdan 2 vaatimukset täyttänyt valmistaja tai tämän yhteisön alueelle sijoittautunut edustaja varmistaa ja vakuuttaa, että kyseinen yhteentoimivuuden osatekijä täyttää sitä koskevat YTE:n vaatimukset.
2. Valmistajalla on oltava käytössä hyväksytty suunnittelu ja tuotantoa sekä lopullista tarkastusta ja testausta koskeva, kohdan 3 mukainen laatujärjestelmä, jota valvotaan kohdan 4 mukaisesti.
3. Laatujärjestelmä.
- 3.1. Valmistajan on jätettävä valitsemalleen ilmoitetulle laitokselle hakemus laatujärjestelmänsä arvioinnista kyseisten yhteentoimivuuden osatekijöiden osalta.

Hakemukseen on sisällyttävä seuraavat tiedot ja asiakirjat:

- kaikki olennaiset tiedot tuoteryhmästä, joka edustaa aiottua yhteentoimivuuden osatekijää,
 - laatujärjestelmän dokumentaatio,
 - kirjallinen vakuutus siitä, ettei samaa hakemusta ole jätetty millekään muulle ilmoitetulle laitokselle.
- 3.2. Laatujärjestelmällä on varmistettava, että yhteentoimivuuden osatekijä on sitä koskevan YTE:n vaatimusten mukainen. Kaikki valmistajan soveltamat elementit, vaatimukset ja määräykset on dokumentoitava järjestelmällisesti kirjallisina toimintaohjeina, menettelyinä ja ohjeina. Tämän laatujärjestelmän dokumentaation avulla on voitava tulkita yksiselitteisesti laatuohjelmia, suunnitelmia, käsikirjoja ja tallenteita.

Dokumentointiin on erityisesti sisällyttävä seuraavien seikkojen asianmukainen kuvaus:

- laatutavoitteet ja organisaatio,
- suunnitteluun ja tuotteen laatuun liittyvät johdon vastuut ja oikeudet,
- ne suunnittelun pohjana olevat tekniset tiedot ja eurooppalaiset eritelmät ⁽⁹⁾, joita sovelletaan, ja, mikäli eurooppalaisia eritelmiä ei sovelleta kokonaisuudessaan, keinot, joilla varmistetaan, että yhteentoimivuuden osatekijää koskevat YTE:n vaatimukset täytetään,

⁽⁹⁾ Eurooppalainen eritelmä määritellään direktiiveissä 96/48/EY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamisohjeessa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

- käytettävät suunnittelunvalvonta- ja suunnitteluntarkastusmenetelmät, prosessit ja järjestelmälliset toimet, joita käytetään kyseiseen tuoteryhmään kuuluvien yhteentoimivuuden osatekijöiden suunnittelussa,
- vastaavat valmistus-, laadunvalvonta- ja laadunvarmistusmenetelmät ja -prosessit sekä järjestelmälliset toimenpiteet,
- ennen valmistusta, sen aikana ja sen jälkeen tehtävät tarkastukset ja testit sekä selvitys siitä, kuinka usein niitä tehdään,
- laatuun liittyvät tallenteet, kuten tarkastusraportit ja testitiedot, kalibrointitiedot, laadunvarmistushenkilökunnan kvalifiointiraportit jne.,
- keinot, joilla suunnittelun ja tuotteen vaaditun laatutason saavuttamista seurataan ja joilla laatu järjestelmän tehokasta toimintaa valvotaan.

Laatuun liittyvien toimintaohjeiden ja menettelyjen on käsitettävä erityisesti arviointivaiheet, kuten suunnittelun katselmus, valmistusprosessin katselmus ja tyyppitestit siten, kun ne on YTE:ssä määritelty yhteentoimivuuden osatekijän eri ominaisuuksille ja suoritustasoille.

- 3.3. Ilmoitetun laitoksen on arvioitava laatu järjestelmä selvittääkseen, täyttääkö se 3.2. kohdan vaatimukset. Ilmoitetun laitoksen on katsottava, että laatu järjestelmä on vaatimusten mukainen, jos valmistaja toteuttaa suunnittelussa, tuotannossa, tuotteen lopputarkastuksessa ja testauksessa standardin EN/ISO 9001:2000 mukaista laatu järjestelmää, jossa otetaan huomioon sen yhteentoimivuuden osatekijän ominaispiirteet, johon sitä sovelletaan.

Jos valmistajalla on käytössä sertifioitu laatu järjestelmä, ilmoitetun laitoksen on otettava tämä huomioon arviointia tehdessään.

Arvioinnin on koskettava nimenomaan sitä tuoteryhmää, joka edustaa kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää. Arviointiryhmässä on oltava ainakin yksi jäsen, jolla on kokemusta kyseisen tuotantotekniikan arvioimisesta. Arviointimenettelyyn tulee sisältyä tarkastuskäynti valmistajan tiloihin.

Arvioinnin tuloksesta on ilmoitettava valmistajalle. Ilmoitukseen on sisällyttävä tarkastuksen päätelmät ja arviointipäätöksen perustelut.

- 3.4. Valmistajan on vastattava hyväksytystä laatu järjestelmästä ja sen pitämisestä asianmukaisena ja tehokkaana.

Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on ilmoitettava laatu järjestelmän hyväksyneelle ilmoitetulle laitokselle kaikista aiotuista laatu järjestelmän uudistuksista.

Ilmoitetun laitoksen on arvioitava ehdotetut muutokset ja päätettävä, täyttääkö muutettu laatu järjestelmä edelleen 3.2 kohdan vaatimukset vai onko se arvioitava uudelleen.

Ilmoitetun laitoksen on ilmoitettava arvioinnin tulos valmistajalle. Ilmoitukseen on sisällyttävä arvioinnin johtopäätökset ja arviointipäätöksen perustelut.

4. Ilmoitetun laitoksen vastuulla tapahtuva laatu järjestelmän valvonta.

- 4.1. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että valmistaja täyttää asianmukaisesti hyväksytystä laatu järjestelmästä seuraavat velvollisuutensa.

- 4.2. Valmistajan on sallittava ilmoitetun laitoksen pääsy tarkastusta varten tiloihin, joissa suunnittelu, valmistus, tarkastus, testaus ja varastointi tapahtuu, sekä annettava ilmoitetulle laitokselle kaikki tarvittavat tiedot, joihin kuuluvat:

- laatu järjestelmän dokumentaatio,
- suunnitteluun liittyvän laatu järjestelmän osan tallenteet, kuten analyysien, laskelmien ja testien tulokset jne.,
- laatu järjestelmän valmistukseen liittyvän osan tallenteet, kuten tarkastusraportit ja testitiedot, kalibrointitiedot, laatu järjestelmää käyttävän henkilökunnan kvalifiointiraportit jne.

- 4.3. Ilmoitetun laitoksen on suoritettava säännöllisiä arviointoja varmistaakseen, että valmistaja ylläpitää ja käyttää laatujärjestelmää. Ilmoitetun laitoksen on myös annettava arviointiraportti valmistajalle. Jos valmistajalla on käytössä sertifioitu laatujärjestelmä, ilmoitetun laitoksen on otettava tämä huomioon valvontaa tehdessään.

Näitä arviointoja on tehtävä vähintään kerran vuodessa.

- 4.4. Lisäksi ilmoitettu laitos voi tehdä yllätyskäyntejä valmistajan luo. Tällaisten käyntien aikana ilmoitettu laitos voi tarvittaessa tehdä tai teettää testejä todentaakseen, että laatujärjestelmä toimii oikein. Sen on annettava valmistajalle raportti käynnistä sekä testiraportti, jos testi on suoritettu.
5. Valmistajan on säilytettävä seuraavat asiakirjat kansallisia viranomaisia varten kymmenen vuotta sen jälkeen, kun viimeinen asiaan liittyvä tuote on valmistettu:

- 3.1 kohdan toisen alakohdan toisen luetelmakohdan mukainen dokumentaatio,
- 3.4 kohdan toisen alakohdan mukaisiin muutoksiin liittyvät asiakirjat,
- 3.4, 4.3 ja 4.4 kohdan viimeisen alakohdan mukaiset ilmoitetun laitoksen päätökset ja raportit.

6. Suunnittelun tarkastus

- 6.1. Valmistajan on jätettävä valitsemalleen ilmoitetulle laitokselle hakemus yhteentoimivuuden osatekijän suunnittelua koskevasta arvioinnista.
- 6.2. Hakemuksen avulla on voitava arvioida yhteentoimivuuden osatekijän suunnittelua, valmistusta, kunnossapitoa ja käyttöä sekä sitä, miten se täyttää YTE:n vaatimukset.

Teknisen dokumentaation on sisällettävä seuraavat tiedot:

- yleinen tyyppikuvaus,
- kokonaan tai osittain sovellettuina käytetyt suunnittelun perustana olevat tekniset eritelmät ja eurooppalaiset eritelmät,
- tarvittavat todisteet em. eritelmien asianmukaisuudesta, erityisesti tapauksissa, joissa eurooppalaisia eritelmiä ja olennaisia kohtia ei ole sovellettu täydessä laajuudessaan,
- testiohjelma,
- vaatimukset, jotka koskevat yhteentoimivuuden osatekijän integrointia järjestelmäympäristöön (osakokoonpanoon, kokoonpanoon, osajärjestelmään) sekä tarvittavia liittymäkohtia koskevat vaatimukset,
- vaatimukset, jotka koskevat yhteentoimivuuden osatekijän käyttöä ja huoltoa (käyttöaikaa tai -matkaa koskevat rajoitukset, kulumisrajat jne.),
- kirjallinen vakuutus siitä, ettei samaa hakemusta ole jätetty millekään muulle ilmoitetulle laitokselle.

- 6.3. Hakijan on esitettävä asianmukaisen laboratorion tämän puolesta tekemien testien tulokset ⁽¹⁰⁾ mukaan luettuina mahdollisesti vaadittujen tyyppitestien tulokset.

- 6.4. Ilmoitetun laitoksen on tutkittava hakemus ja arvioitava testien tulokset. Jos tuotteen suunnittelu täyttää sitä koskevan YTE:n vaatimukset, ilmoitetun laitoksen on annettava hakijalle EY-suunnittelutarkastustodistus. Todistuksessa on oltava tarkastuksen päätelmät, todistuksen voimassaolon ehdot, hyväksytyn suunnittelutuloksen yksilöimiseen tarvittavat tiedot ja tarpeen mukaan kuvaus tuotteen toiminnasta.

Voimassaoloaika ei saa ylittää viittä vuotta.

- 6.5. Hakijan on ilmoitettava EY-suunnittelutarkastustodistuksen myöntäneelle ilmoitetulle laitokselle kaikista sellaisista hyväksyttyyn suunnittelutulokseen tehtävistä muutoksista, joilla saattaa olla vaikutusta yhteentoimivuuden osatekijän YTE:n mukaiseen vaatimuksenmukaisuuteen tai määräysten mukaiseen käyttöön. Näissä tapauksissa EY-suunnittelutarkastustodistuksen myöntäneen ilmoitetun laitoksen on erikseen hyväksyttävä yhteentoimivuuden osatekijä. Tällöin ilmoitetun laitoksen on tehtävä vain ne tarkastukset ja testit, jotka ovat asiaan kuuluvia ja muutosten kannalta välttämättömiä. Lisähyväksyntä on annettava liitteenä alkuperäiseen EY-suunnittelutarkastustodistukseen.

⁽¹⁰⁾ Tulokset voidaan esittää hakemusta jätettäessä tai myöhemmin.

- 6.6. Mikäli 6.4 kohdassa tarkoitettuja muutoksia ei ole tehty, todistuksen voimassaoloajan päättyessä sitä voidaan jatkaa. Hakijan tulee pyytää voimassaoloajan pidentämistä vahvistamalla kirjallisesti, ettei mainitunlaisia muutoksia ole tehty, jolloin ilmoitettu laitos pidentää todistuksen voimassaoloaikaa kohdan 6.3 mukaisesti, mikäli sille ei ole esteitä. Tämä menettely voidaan toistaa.

7. Jokaisen ilmoitetun laitoksen on annettava toisille ilmoitetuille laitoksille olennaiset tiedot antamistaan, perumistaan tai epäämistään laatujärjestelmien hyväksynnöistä ja EY-suunnitteluntarkastustodistuksista.

Toiset ilmoitetut laitokset saavat pyynnöstä jäljennökset seuraavista asiakirjoista:

- annetut laatujärjestelmän hyväksynnät ja lisähyväksynnät sekä
- annetut EY-suunnittelutarkastustodistukset ja niiden lisäykset.

8. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on laadittava yhteentoimivuuden osatekijää koskeva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus.

Tämän vakuutuksen on sisällettävä vähintään direktiivin 96/48/EY liitteessä IV olevassa 3 kohdassa sekä 13 artiklan 3 kohdassa mainitut tiedot. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus ja sen mukana toimitettavat asiakirjat on varustettava päiväyksellä ja allekirjoituksella.

Vakuutus on laadittava samalla kielellä kuin siihen liittyvä tekninen dokumentaatio, ja siihen on sisällyttävä seuraavat kohdat:

- viittaus direktiiviin (direktiivi 96/48/EY ja muut kyseistä yhteentoimivuuden osatekijää mahdollisesti koskevat direktiivit),
- valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite (annettava toiminimi ja täydellinen osoite sekä, jos käytetään edustajaa, myös valmistajan tai rakentajan toiminimi),
- yhteentoimivuuden osatekijän kuvaus (merkki, tyyppi jne.),
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen antamisessa noudatetun menettelyn (moduulin) kuvaus,
- kaikki ne asiaan liittyvät kuvaukset, joiden mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on, ja erityisesti kaikki käyttöehdot,
- vaatimustenmukaisuusvakuutuksen yhteydessä noudatettuun menettelyyn osallistuneen ilmoitetun laitoksen (laitosten) nimi ja osoite sekä todistusten päiväys ja todistuksen voimassaoloaika ja ehdot,
- viittaus YTE:än ja muihin asiaa koskeviin YTE:iin sekä tarpeen mukaan eurooppalaisiin eritelmiin,
- sen allekirjoittajan henkilöllisyys, jolla on oikeus tehdä sitoumuksia valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan puolesta.

Todistukset, joihin viitataan, ovat:

- 3 kohdan mukainen laatujärjestelmän hyväksyntä ja 4 kohdan mukaiset valvontaraportit,
- EY-suunnittelutarkastustodistus lisäyksineen.

9. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on säilytettävä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen jäljennöstä kymmenen vuoden ajan siitä lukien, kun viimeinen sen mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on valmistettu.

Jos valmistaja tai tämän edustaja eivät ole sijoittautuneet yhteisön alueelle, vastuu teknisten asiakirjojen saatavilla pitämisestä on sillä, joka tuo tuotteen yhteisön markkinoille.

10. Jos YTE:ssä edellytetään yhteentoimivuuden osatekijälle EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen lisäksi EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, tämä vakuutus on liitettävä ohkeen sitten, kun valmistaja on antanut sen moduulin V ehtojen mukaisesti.

Moduuli V— Käyttökokemuksiin perustuva tyyppihyväksyntä (käyttöönsoveltuvuus)

1. Tässä moduulissa kuvataan se menettelyn osa, jolla ilmoitettu laitos varmistaa ja vakuuttaa, että aiottua tuotantoa edustava näyte täyttää sitä koskevan YTE:n vaatimukset käyttöönsoveltuvuuden osalta, antamalla tyyppihyväksynnän käytönaikaisten kokemusten perusteella ⁽¹¹⁾.
2. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on jätettävä valitsemalleen ilmoitetulle laitokselle hakemus tyyppihyväksynnästä käytönaikaisten kokemusten perusteella.

Hakemukseen on sisällyttävä seuraavat tiedot ja asiakirjat:

- valmistajan nimi ja osoite ja, mikäli pyynnön esittää edustaja, myös tämän nimi ja osoite,
- kirjallinen vakuutus siitä, ettei samaa hakemusta ole jätetty millekään muulle ilmoitetulle laitokselle,
- 3 kohdan mukainen tekninen dokumentaatio,
- 4 kohdassa kuvattu ohjelma käytönaikaisten kokemusten arvioimiseksi,
- niiden tahojen (infrastruktuurin haltijoiden ja/tai rautatieyritysten) nimet ja osoitteet, jotka ovat suostuneet auttamaan käyttöönsoveltuvuuden arvioinnissa käytönaikaisten kokemusten perusteella
 - käyttämällä yhteentoimivuuden osatekijää normaalikäytössä,
 - seuraamalla sen käytön aikaista käyttäytymistä ja
 - laatimalla käytön aikaisista kokemuksista loppuraportin,
- sen yrityksen nimi ja osoite, joka hoitaa yhteentoimivuuden osatekijän huollon käytönaikaisten kokemusten keräämisen vaatiman käyttöajan tai -matkan kuluessa,
- yhteentoimivuuden osatekijää koskeva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus sekä
 - EY-tyyppitarkastustodistus, jos YTE:ssä edellytetään moduulin B käyttöä,
 - EY-suunnitteluntarkastustodistus, jos YTE:ssä edellytetään moduulin H2 käyttöä.

Hakijan on annettava aiottua tuotantoa edustava näyte tai riittävä määrä näytteitä (joista jäljempänä käytetään nimitystä tyyppi) niiden yritysten käyttöön, jotka ovat suostuneet ottamaan kyseisen yhteentoimivuuden osatekijän koekäyttöön. Yksi tyyppi voi edustaa useita yhteentoimivuuden osatekijän versioita, edellyttäen, että eri versioiden väliset erot on selvitetty EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksissa ja edellä mainituissa todistuksissa.

Ilmoitettu laitos voi pyytää lisänäytteitä, mikäli se on tarpeen käytönaikaisten kokemusten arvioimiseksi.

3. Teknisen dokumentaation avulla on voitava arvioida tuotetta YTE:n vaatimusten osalta. Dokumentaatioon on sisällyttävä selostus yhteentoimivuuden osatekijän toiminnasta sekä myös sen suunnittelusta, valmistuksesta ja kunnossapidosta, mikäli se on arvioinnin kannalta olennaista.

Teknisen dokumentaation on sisällettävä seuraavat tiedot:

- yleinen tyypikuvaus,
- se tekninen eritelmä, jonka perusteella yhteentoimivuuden osatekijän toiminta ja käytön aikainen käyttäytyminen arvioidaan (asiaa koskeva YTE ja/tai asiaa koskevat kohdat sisältävät eurooppalaiset eritelmät),
- vaatimukset, jotka koskevat yhteentoimivuuden osatekijän integrointia järjestelmäympäristöönsä (osakokoonpanoon, kokoonpanoon, osajärjestelmään), sekä tarvittavia liitännöitä koskevat vaatimukset,

⁽¹¹⁾ Koekäytön aikana yhteentoimivuuden osatekijää ei saa saattaa markkinoille.

- vaatimukset, jotka koskevat yhteentoimivuuden osatekijän käyttöä ja huoltoa (käyttöaikaa tai -matkaa koskevat rajoitukset, kulumisrajat jne.),
- kuvaukset ja selonteot, jotka ovat tarpeen yhteentoimivuuden osatekijän suunnittelun, valmistuksen ja käytön ymmärtämiseksi,

sekä, sikäli kuin ne ovat arvioinnin kannalta tarpeen,

- periaate- ja osapiirustukset,
- tehtyjen suunnittelulaskelmien ja tarkastusten tulokset,
- testiraportit.

Mikäli YTE:ssä edellytetään, että tekninen dokumentaatio sisältää muita tietoja, ne on lisättävä.

Oheen on liitettävä luettelo niistä eurooppalaisista eritelmistä, joihin teknisessä dokumentaatiossa viitataan ja joita on sovellettu osittain tai kokonaan.

4. Käytön aikaisten kokemusten perusteella tehtävän hyväksynnän ohjelmaan on sisällyttävä seuraavat asiat:
 - kokeiltavana olevalta yhteentoimivuuden osatekijältä käyttöoloissa vaadittava suoritustaso tai käyttäytyminen,
 - asennustapa,
 - ohjelman kesto joko aikana tai matkana ilmaistuna,
 - odotettavissa olevat käytönaikaiset olot ja käyttöohjelma,
 - huolto-ohjelma,
 - käytön aikana mahdollisesti tehtävät erikoistestit,
 - näyte-erän koko, jos näytteitä on enemmän kuin yksi,
 - tarkastusohjelma (tarkastusten luonne, lukumäärä ja toistuvuus, dokumentaatio),
 - perusteet, joiden mukaan arvioidaan sallittuja vikoja, ja niiden vaikutus ohjelmaan,
 - tiedot, jotka on sisällytettävä yhteentoimivuuden osatekijää koekäyttävän yrityksen laatimaan raporttiin (ks. 2 kohta).
5. Ilmoitetun laitoksen tehtävät
 - 5.1. Ilmoitetun laitoksen on tarkastettava tekninen dokumentaatio ja käytönaikaisten kokemusten perusteella tehtävän hyväksynnän ohjelma.
 - 5.2. Ilmoitetun laitoksen on todennettava, että tyyppi on edustava näyte ja että se on valmistettu teknisen dokumentaation mukaisesti.
 - 5.3. Ilmoitetun laitoksen on todennettava, että käytönaikaisten kokemusten perusteella tehtävän hyväksynnän ohjelma soveltuu yhteentoimivuuden osatekijältä vaadittavan suoritustason ja käytön aikaisen käyttäytymisen arviointiin.
 - 5.4. Ilmoitetun laitoksen on sovittava hakijan kanssa, mitä tarkastuksia ja testejä on tehtävä, missä ne tehdään ja mikä elin ne tekee (ilmoitettu laitos vai muu pätevä laboratorio).
 - 5.5. Ilmoitetun laitoksen on seurattava ja tarkastettava yhteentoimivuuden osatekijän käyttöä, toimintaa ja huoltoa.
 - 5.6. Ilmoitetun laitoksen on arvioitava raportti, jonka yhteentoimivuuden osatekijää koekäyttävä taho (infrastruktuurin haltija tai rautatieyrittäjä) laatii, sekä kaikki muut asiakirjat ja menettelyn aikana saadut tiedot (testiraportit, huoltokokemukset jne.).
 - 5.7. Ilmoitetun laitoksen on arvioitava, täyttääkö käytön aikainen käyttäytyminen YTE:n vaatimukset.

6. Jos tyyppi täyttää YTE:n vaatimukset, ilmoitetun laitoksen on annettava hakijalle käyttöönsoveltuvuustodistus. Todistuksessa on oltava valmistajan nimi ja osoite, tarkastuksen päätelmät, todistuksen voimassaolon ehdot ja hyväksytyn tyyppin yksilöimiseen tarvittavat tiedot.

Voimassaoloaika ei saa ylittää viittä vuotta.

Todistukseen on liitettävä luettelo teknisen dokumentaation olennaisista osista, ja ilmoitetun laitoksen on säilytettävä sen jäljennös.

Jos hakijalta evätään käyttöönsoveltuvuustodistus, ilmoitetun laitoksen on annettava yksityiskohtainen selostus epäämisen syistä.

Hakijalle on varattava mahdollisuus valitusmenettelyyn.

7. Hakijan on ilmoitettava käyttöönsoveltuvuustodistukseen liittyvää teknistä dokumentaatiota hallussaan pitävälle ilmoitetulle laitokselle kaikista sellaisista hyväksytyyn tuotteeseen tehtävistä muutoksista, jotka edellyttävät lisähyväksyntää, jos niillä saattaa olla vaikutusta tuotteen käyttöönsoveltuvuuteen tai määräysten mukaiseen käyttöön. Tällöin ilmoitetun laitoksen on tehtävä vain ne tarkastukset ja testit, jotka ovat asiaan kuuluvia ja muutosten kannalta välttämättömiä. Tämä lisähyväksyntä on annettava joko liitteenä alkuperäiseen käyttöönsoveltuvuustodistukseen tai kokonaan uutena todistuksena vanhan todistuksen peruuttamisen jälkeen.
8. Mikäli 7 kohdassa tarkoitettuja muutoksia ei ole tehty, todistuksen voimassaoloajan päättyessä sitä voidaan jatkaa. Hakijan tulee pyytää voimassaoloajan pidentämistä vahvistamalla kirjallisesti, ettei mainitunlaisia muutoksia ole tehty, jolloin ilmoitettu laitos pidentää todistuksen voimassaoloaikaa 6 kohdan mukaisesti, mikäli sille ei ole esteitä. Tämä menettely voidaan toistaa.
9. Kunkin ilmoitetun laitoksen on annettava muille ilmoitetuille laitoksille olennaiset tiedot käyttöönsoveltuvuustodistuksista, jotka se on antanut, peruuttanut tai evännyt.
10. Muut ilmoitetut laitokset saavat pyynnöstä jäljennökset annetuista käyttöönsoveltuvuustodistuksista ja/tai niiden lisäyksistä. Todistusten liitteet on pidettävä muiden ilmoitettujen laitosten saatavilla.
11. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on laadittava yhteentoimivuuden osatekijää koskeva EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutus.

Tämän vakuutuksen on sisällettävä vähintään direktiivin 96/48/EY liitteessä IV olevassa 3 kohdassa sekä 13 artiklan 3 kohdassa mainitut tiedot. EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutus ja sen mukana toimitettavat asiakirjat on varustettava päiväyksellä ja allekirjoituksella.

Vakuutus on laadittava samalla kielellä kuin siihen liittyvä tekninen dokumentaatio, ja siihen on sisällyttävä seuraavat kohdat:

- viittaus direktiiviin (direktiivi 96/48/EY),
- valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan nimi ja osoite (annettava toiminimi ja täydellinen osoite sekä, jos käytetään edustajaa, myös valmistajan tai rakentajan toiminimi),
- yhteentoimivuuden osatekijän kuvaus (merkki, tyyppi jne.),
- kaikki ne asiaan liittyvät kuvaukset, joiden mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on, ja erityisesti kaikki käyttöehdot,
- käyttöönsoveltuvuuden toteamisen yhteydessä noudatettuun menettelyyn osallistuneen ilmoitetun laitoksen (laitosten) nimi ja osoite sekä käyttöönsoveltuvuustodistuksen päiväs ja todistuksen voimassaoloaika ja ehdot,
- viittaus tähän YTE:än ja muihin asiaa koskeviin YTE:iin sekä tarpeen mukaan viittaus eurooppalaisiin eritelmiin,
- sen allekirjoittajan henkilöllisyys, jolla on oikeus tehdä sitoumuksia valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan puolesta.

12. Valmistajan tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan on säilytettävä EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutuksen jäljennöstä kymmenen vuoden ajan siitä lukien, kun viimeinen niiden mukainen yhteentoimivuuden osatekijä on valmistettu.

Jos valmistaja tai tämän edustaja eivät ole sijoittautuneet yhteisön alueelle, vastuu teknisten asiakirjojen saatavilla pitämisestä on sillä, joka tuo tuotteen yhteisön markkinoille.

Osajärjestelmien EY-tarkastuksen moduulit

Moduuli SH2— Täydellinen laadunvarmistus ja suunnittelun katselmus

1. Tässä moduulissa kuvataan EY-tarkastusmenettely, jota noudattaen ilmoitettu laitos hankintayksikön tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan pyynnöstä tarkastaa ja todistaa, että infrastruktuuriasajärjestelmä

- on tämän YTE:n ja muiden asiaa koskevien YTE:ien mukainen, mikä osoittaa, että direktiivin 96/48/EY olennaiset vaatimukset ⁽¹²⁾ on täytetty
- on muiden perustamissopimuksesta seuraavien säästöjen mukainen.

ja voidaan ottaa käyttöön.

2. Ilmoitettu laitos tekee tämän tarkastuksen, johon sisältyy osajärjestelmän suunnitteluvaiheen tarkastus, edellyttäen, että hankintayksikkö ⁽¹³⁾ ja mukana oleva pääurakoitsija täyttävät 3 kohdan vaatimukset.

'Pääurakoitsijalla' tarkoitetaan yrityksiä, joiden toiminta edesauttaa YTE:n olennaisten vaatimusten täyttämistä. Näitä ovat

- yritykset, jotka vastaavat koko osajärjestelmähankkeesta (ja erityisesti osajärjestelmän integroinnista)
- muut yritykset, jotka ovat mukana vain osassa osajärjestelmähanketta (esimerkiksi osajärjestelmän suunnittelussa, kokoonpanossa tai asennuksessa).

Pääurakoitsijoilla ei tarkoiteta valmistajan alihankkijoita, jotka toimittavat komponentteja ja yhteentoimivuuden osatekijöitä.

3. EY-tarkastusmenettelyn alaista osajärjestelmää varten hankintayksiköllä tai pääurakoitsijalla, jos sellaista käytetään, on oltava 5 kohdan mukainen suunnittelu, valmistusta, tuotteen lopputarkastusta ja testausta koskeva hyväksytty laatujärjestelmä, jota on valvottava 6 kohdan mukaisesti.

Koko osajärjestelmähankkeesta vastaavalla pääurakoitsijalla (jolla on erityisesti vastuu osajärjestelmän integroinnista) on joka tapauksessa oltava suunnittelu ja valmistusta sekä tuotteen lopputarkastusta ja testausta koskeva hyväksytty laatujärjestelmä, jota on valvottava 6 kohdan mukaisesti.

Mikäli hankintayksikkö on itse vastuussa koko osajärjestelmähankkeesta (erityisesti osajärjestelmän integroinnista) tai hankintayksikkö suoranaisesti osallistuu suunnitteluun ja/tai tuotantoon (mukaan luettuina kokoonpano ja asennus), sillä on oltava käytössä näitä toimintoja koskeva hyväksytty laatujärjestelmä, jota on valvottava 6 kohdan mukaisesti.

Hakijoilta, jotka ovat mukana vain kokoonpanossa ja asennuksessa, vaaditaan ainoastaan valmistusta, tuotteen lopputarkastusta ja testausta koskeva hyväksytty laatujärjestelmä.

4. EY-tarkastusmenettely

- 4.1 Hankintayksikön on jätettävä valitsemalleen ilmoitetulle laitokselle osajärjestelmän EY-tarkastushakemus, joka koskee täydellistä laadunvarmistusta ja tuotannon katselmusta ja johon sisältyy 5.4. ja 6.6 kohdan mukainen laatujärjestelmien valvonnan koordinaatio. Hankintayksikön on ilmoitettava hankkeessa mukana oleville valmistajille valitsemastaan ilmoitetusta laitoksesta ja hakemuksesta.

⁽¹²⁾ Olennaiset vaatimukset käyvät ilmi teknisistä parametreista, liitännöistä ja suorituskykyvaatimuksista, jotka on esitetty YTE:n 4 luvussa.

⁽¹³⁾ Tässä moduulissa 'hankintayksiköllä' tarkoitetaan "osajärjestelmän hankintayksikköä siten kuin se on direktiivissä määritelty, tai tämän yhteisön sijoittautunutta edustajaa".

- 4.2. Hakemuksen perusteella on voitava tulkita oikein osajärjestelmän suunnittelua, valmistusta, kokoonpanoa, asennusta, kunnossapitoa ja käyttöä, ja sen on mahdollistettava YTE:n vaatimusten mukaisuuden arviointi.

Hakemukseen on sisällyttävä seuraavat tiedot ja asiakirjat:

- hankintayksikön tai sen edustajan nimi ja osoite,
- tekninen dokumentaatio, joka sisältää seuraavat tiedot:
 - osajärjestelmän sekä sen tekniikan ja rakenteen yleiskuvaus,
 - käytetyt suunnittelun perustana olevat tekniset tiedot ja eurooppalaiset eritelmiä ⁽¹⁴⁾,
 - tarvittavat todisteet em. eritelmien käytöstä, erityisesti tapauksissa, joissa eurooppalaisia eritelmiä ja olennaisia kohtia ei ole sovellettu täydessä laajuudessaan,
 - testiohjelma,
 - liikkuvan kaluston rekisteri, jossa on kaikki YTE:ssä määrätty tiedot,
 - osajärjestelmän valmistukseen ja kokoonpanoon liittyvä tekninen dokumentaatio,
 - luettelo osajärjestelmään kuuluvista yhteentoimivuuden osatekijöistä,
 - jäljennökset kaikista osatekijöille vaadittavista EY-vaatimustenmukaisuus- tai käyttöönsoveltuvuusvaikutuksista sekä kaikki direktiivin liitteessä VI määritellyt vaadittavat elementit,
 - todisteet muissa perustamissopimuksesta johtuvissa säädöksissä (todistukset mukaan luettuina) esitettyjen vaatimusten mukaisuudesta,
 - luettelo osajärjestelmän suunnittelussa, valmistuksessa, kokoonpanossa ja asennuksessa mukana olleista valmistajista,
 - osajärjestelmän käyttöön liittyvät ehdot (ajoaikaan tai -matkaan liittyvät rajoitukset, kulumisrajat jne.),
 - kunnossapitoa koskevat ehdot ja osajärjestelmän kunnossapitoa koskeva tekninen dokumentaatio,
 - kaikki osajärjestelmän tuotannossa, kunnossapidossa tai käytössä huomioon otettavat tekniset vaatimukset,
 - selvitys siitä, että kaikki 5.2 kohdan mukaiset vaiheet on tehty hankkeessa pääurakoitsijan ja/tai mahdollisesti mukana olevan hankintayksikön laatujärjestelmän alaisuudessa sekä todisteet näiden järjestelmien tehokkuudesta,
 - tiedot siitä ilmoitetusta laitoksesta (laitoksista), joka vastaa näiden laatujärjestelmien hyväksynnästä ja valvonnasta.

- 4.3. Hankintayksikön on esitettävä asianmukaisen laboratorion tämän puolesta tekemien tutkimusten, tarkastusten ja testien tulokset ⁽¹⁵⁾, mukaan luettuina mahdollisesti vaadittujen tyyppitestien tulokset.

- 4.4. Ilmoitetun laitoksen on tutkittava hakemus suunnittelun tarkastuksen osalta ja arvioitava testien tulokset. Jos suunnittelun tulos on sitä koskevan YTE:n ja direktiivin vaatimusten mukainen, sen on annettava hakijalle suunnittelutarkastustodistus. Todistuksen on sisällettävä suunnittelutarkastuksen päätelmät, voimassaoloehdot, suunnittelukohteen tunnistetiedot sekä tarpeen mukaan kuvaus osajärjestelmän toiminnasta.

Jos hankintayksiköltä evätään suunnittelutarkastustodistus, ilmoitetun laitoksen on annettava yksityiskohtainen selostus epäämisen syistä.

Hakijalle on varattava mahdollisuus valitusmenettelyyn.

⁽¹⁴⁾ Eurooppalainen eritelmiä määrittäviä direktiiveissä 96/48/EY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamissuhteissa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

⁽¹⁵⁾ Tulokset voidaan esittää hakemusta jätettäessä tai myöhemmin.

- 4.5. Hakijan on ilmoitettava tuotantovaiheessa suunnittelutarkastustodistukseen liittyvää teknistä dokumentaatiota hallussaan pitävälle ilmoitetulle laitokselle kaikista sellaisista hyväksytyyn osajärjestelmään tehtävistä muutoksista, joilla saattaa olla vaikutusta osajärjestelmän YTE:n mukaiseen vaatimuksenmukaisuuteen tai määräysten mukaiseen käyttöön. Tällaisissa tapauksissa osajärjestelmän on saatava lisähyväksyntä. Tällöin ilmoitetun laitoksen on tehtävä vain ne tarkastukset ja testit, jotka ovat asiaan kuuluvia ja muutosten kannalta välttämättömiä. Tämä lisähyväksyntä annetaan joko liitteenä alkuperäiseen suunnittelutarkastustodistukseen tai kokonaan uutena todistuksena vanhan todistuksen peruuttamisen jälkeen.

5. Laatujärjestelmä

- 5.1. Hankkeessa mahdollisesti mukana olevan hankintayksikön ja siinä mahdollisesti käytettävän pääurakoitsijan on jätettävä valitsemalleen ilmoitetulle laitokselle laatujärjestelmänsä arvioimista koskeva hakemus.

Hakemukseen on sisällyttävä seuraavat tiedot ja asiakirjat:

- kaikki aiottua osajärjestelmää koskevat olennaiset tiedot,
- laatujärjestelmän dokumentaatio.

Osapuolista, jotka ovat mukana vain osassa osajärjestelmähanketta, vaaditaan vain tätä osaa koskevat tiedot.

- 5.2. Koko osajärjestelmähankkeesta vastaavan pääurakoitsijan tai hankintayksikön osalta laatujärjestelmän on varmistettava, että osajärjestelmä kokonaisuudessaan täyttää YTE:n vaatimukset.

Muiden urakoitsijoiden laatujärjestelmiltä edellytetään sen varmistamista, että näiden urakoitsijoiden panos osajärjestelmään on YTE:n vaatimusten mukainen.

Kaikki hakijoiden soveltamat elementit, vaatimukset ja määräykset on dokumentoitava järjestelmällisesti kirjallisina toimintaohjeina, menettelyinä ja ohjeina. Tämän laatujärjestelmän dokumentaation avulla on voitava tulkita yksiselitteisesti laatuohjelmia, suunnitelmia, käsikirjoja ja tallenteita.

Järjestelmän on erityisesti sisällettävä seuraavien seikkojen asianmukainen kuvaus:

- kaikkien hakijoiden osalta:
 - laatutavoitteet ja organisaatio,
 - vastaavat käytettävät valmistus-, laadunvalvonta- ja laadunhallintamenetelmät ja -prosessit sekä järjestelmälliset toimenpiteet,
 - ennen suunnittelua, valmistusta, kokoonpanoa ja asennusta, niiden aikana ja niiden jälkeen tehtävät tarkastukset ja testit sekä selvitys siitä, kuinka usein niitä tehdään,
 - laatuun liittyvät tallenteet, kuten tarkastusraportit ja testitiedot, kalibrointitiedot, laadunvarmistus-henkilökunnan kvalifointiraportit jne.,
 - pääurakoitsijan osalta siinä laajuudessa, kuin ne ovat olennaisia pääurakoitsijan osajärjestelmän suunnitteluun antaman panoksen osalta:
 - suunnittelun pohjana olevat tekniset tiedot, mukaan lukien sovellettavat eurooppalaiset eritelmät, ja, mikäli eurooppalaisia eritelmiä ei sovelleta kokonaisuudessaan, keinot, joilla varmistetaan, että osajärjestelmää koskevan YTE:n vaatimukset täytetään,
 - käytettävät suunnittelunvalvonta- ja suunnittelutarkastusmenetelmät, prosessit ja järjestelmälliset toimet, joita käytetään osajärjestelmän suunnittelussa,
 - keinot, joilla suunnittelun ja osajärjestelmän vaaditun laatuason saavuttamista ja laatujärjestelmän tehokasta toimintaa seurataan kaikissa vaiheissa, myös tuotannossa,

- sekä myös koko osajärjestelmähankkeesta vastaavan pääurakoitsijan tai hankintayksikön osalta:
 - osajärjestelmän kokonaislaatuun liittyvät johdon vastuut ja oikeudet, mukaan luettuna erityisesti osajärjestelmän integraation hallinta.

Tutkimusten, testien ja tarkastusten on koskettava kaikkia seuraavia osa-alueita:

- tekniikan yleiskuvaus,
- osajärjestelmän rakenne, mukaan luettuina erityisesti maa- ja vesirakennustyöt, osatekijöiden kokoonpano, lopulliset säätötoimenpiteet,
- osajärjestelmän lopputestaus,
- arviointi normaaleissa käytön aikaisissa oloissa, kun YTE:ssä sitä vaaditaan.

- 5.3. Hankintayksikön valitseman ilmoitetun laitoksen on tutkittava, kattaako hakijoiden laatujärjestelmän hyväksyntä ja valvonta riittävästi ja asianmukaisesti kaikki osajärjestelmään liittyvät 5.2 kohdan mukaiset vaiheet ⁽¹⁶⁾.

Jos osajärjestelmän YTE:n vaatimusten mukaisuus perustuu useampaan kuin yhteen laatujärjestelmään, ilmoitetun laitoksen on erityisesti tutkittava seuraavat seikat:

- onko laatujärjestelmien väliset suhteet ja liitännät dokumentoitu selkeästi,
- onko koko osajärjestelmän vaatimustenmukaisuutta koskevat pääurakoitsijan johdon vastuut ja valtuudet riittävästi ja asianmukaisesti määritelty.

- 5.4. Edellä 5.1 kohdassa mainitun ilmoitetun laitoksen on arvioitava laatujärjestelmä selvittääkseen, täyttääkö se 5.2 kohdassa esitetyt vaatimukset. Ilmoitetun laitoksen on katsottava, että laatujärjestelmä on vaatimustenmukainen, jos hakija toteuttaa asiaa koskevan standardin EN/ISO 9001:2000 mukaista laatujärjestelmää, joka kattaa tuotteen lopputarkastuksen ja testauksen ja jossa otetaan huomioon sen osajärjestelmän ominaispiirteet, johon sitä sovelletaan.

Jos hakijalla on käytössä sertifioitu laatujärjestelmä, ilmoitetun laitoksen on otettava tämä huomioon arviointia tehdessään.

Arviointi on tehtävä nimenomaan kyseiselle osajärjestelmälle, ja hakijan panos siihen on otettava huomioon. Arviointiryhmässä on oltava ainakin yksi jäsen, jolla on kokemusta kyseiseen osajärjestelmään liittyvän tekniikan arvioimisesta. Arviointimenettelyyn tulee sisältyä tarkastuskäynti hakijan tiloihin.

Arvioinnin tuloksesta on ilmoitettava hakijalle. Ilmoitukseen on sisällyttävä tutkimuksen johtopäätökset ja perusteltu arviointipäätös.

- 5.5. Hankintayksikön, mikäli se on mukana hankkeessa, ja pääurakoitsijan on vastattava hyväksytyyn laatujärjestelmän mukaisista velvoitteista sekä järjestelmän pitämisestä asianmukaisena ja tehokkaana.

Niiden on ilmoitettava laatujärjestelmän hyväksyneelle ilmoitetulle laitokselle kaikista merkittävistä muutoksista, jotka vaikuttavat siihen, täyttääkö osajärjestelmä annetut vaatimukset.

Ilmoitetun laitoksen on arvioitava ehdotetut muutokset ja päätettävä, täyttääkö muutettu laatujärjestelmä edelleen 5.2 kohdan vaatimukset vai onko se arvioitava uudelleen.

Ilmoitetun laitoksen on ilmoitettava päätöksestään hakijalle. Ilmoitukseen on sisällyttävä tutkimuksen johtopäätökset ja perusteltu arviointipäätös.

6. Ilmoitetun laitoksen vastuulla tapahtuva laatujärjestelmien valvonta

- 6.1. Valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että hankintayksikkö, mikäli se on mukana hankkeessa, ja pääurakoitsija täyttävät hyväksytystä laatujärjestelmästä seuraavat velvoitteensa.

⁽¹⁶⁾ Ilmoitettu laitos osallistuu liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n osalta erityisesti liikkuvan kaluston tai junan käytönaikaisiin lopputesteihin. Tämä käy ilmi YTE:n vastaavasta kohdasta.

- 6.2. Hankintayksikön, mikäli se on mukana hankkeessa, ja pääurakoitsijan on lähetettävä 5.1 kohdassa mainitulle ilmoitetulle laitokselle kaikki tähän tarvittavat asiakirjat sekä erityisesti osajärjestelmää koskevat toteutus-suunnitelmat ja tekniset tiedot (sikäli kuin ne hakijan osajärjestelmähankkeeseen antaman panoksen kannalta ovat olennaisia), mukaan luettuina seuraavat tiedot:
- laatu järjestelmän dokumentaatio, mukaan luettuina erityiset toimet, joihin on ryhdytty sen varmistamiseksi, että
 - koko osajärjestelmähankkeesta vastaavan hankintayksikön tai pääurakoitsijan osalta:

koko osajärjestelmän vaatimustenmukaisuutta koskevat johdon vastuut ja valtuudet on riittävästi ja asianmukaisesti määritelty,
 - kunkin hakijan osalta:

laatu järjestelmiä hoidetaan oikein, jotta integraatio osajärjestelmätasolla voidaan toteuttaa,
 - suunnitteluun liittyvän laatu järjestelmän osan tallenteet, kuten analyysien, laskelmien ja testien tulokset jne.,
 - valmistukseen (mukaan luettuna kokoonpano, asennus ja integrointi) liittyvän laatu järjestelmän osan tallenteet, kuten tarkastusraportit ja testitiedot, kalibrointitiedot, laadunvarmistushenkilökunnan kvalifiointi-raportit jne.
- 6.3. Ilmoitetun laitoksen on suoritettava säännöllisiä arviointeja varmistaakseen, että hankintayksikkö, mikäli se on mukana hankkeessa, ja pääurakoitsija ylläpitävät ja käyttävät laatu järjestelmää, sekä annettava näille arviointiraportti. Kun näillä on käytössä sertifioitu laatu järjestelmä, ilmoitetun laitoksen on otettava tämä valvonnassa huomioon.
- Näitä arviointeja on suoritettava vähintään kerran vuodessa siten, että vähintään yksi 4 kohdan mukaisen EY-tarkastuksen alaisen osajärjestelmän tarkastus tehdään kunkin vaiheen (suunnittelu, valmistus, kokoonpano tai asennus) aikana.
- 6.4. Lisäksi ilmoitettu laitos voi tehdä yllätyskäyntejä hakijan (hakijoiden) 5.2 kohdassa mainittuihin tiloihin. Tällaisten käyntien aikana ilmoitettu laitos voi tarvittaessa tehdä täydellisiä tai osittaisia arviointeja sekä tehdä tai teettää testejä todentaakseen, että laatu järjestelmä toimii oikein. Ilmoitetun laitoksen on annettava hakijalle (hakijoille) raportti käynnistä, arviointiraportti ja/tai testiraportit tilanteen mukaan.
- 6.5. Mikäli hankintayksikön valitsema ja EY-tarkastuksesta vastaava ilmoitettu laitos ei itse valvo kaikkia 5 kohdassa mainittuja asiaan liittyviä laatu järjestelmiä, sen on koordinoitava kaikkien muiden tästä tehtävästä vastaavien ilmoitettujen laitosten valvontaa siten, että
- varmistetaan, että osajärjestelmään liittyvien eri laatu järjestelmien välisiä liitäntöjä hoidetaan oikein,
 - kerätään yhteistyössä hankintayksikön kanssa arvioinnissa vaadittavat elementit, jotta voidaan taata erilaisten laatu järjestelmien yhdenmukaisuus ja kokonaisvalvonta.
- Tähän koordinointiin sisältyvät seuraavat ilmoitetun laitoksen oikeudet:
- oikeus saada muiden ilmoitettujen laitosten laatima (hyväksyntään ja valvontaan liittyvä) dokumentaatio,
 - oikeus olla todistamassa 5.4 kohdan mukaisia valvonta-arviointeja,
 - oikeus käynnistää 5.5 kohdan mukaisia lisäarviointeja omalla vastuullaan sekä yhdessä toisten ilmoitettujen laitosten kanssa.
7. Kohdassa 5.1 mainitun ilmoitetun laitoksen on aina päästävä tarkastuksia, arviointia ja valvontaa varten suunnittelutiloihin, rakennustyömaille, tuotanto- ja kokoonpanotiloihin, asennustyömaille ja varastotiloihin sekä tarvittaessa esivalmistus- ja testaustiloihin ja yleensä kaikkiin tiloihin, jonne pääsyä se pitää tehtäviensä kannalta välttämättömänä hakijan osajärjestelmähankkeeseen antaman panoksen mukaan.

8. Hankintayksikön, mikäli se on mukana hankkeessa, ja pääurakoitsijan on säilytettävä seuraavat asiakirjat kansallisia viranomaisia varten kymmenen vuotta sen jälkeen, kun viimeinen osajärjestelmä on valmistettu:

- 5.1 kohdan toisen alakohdan toisen luetelmakohdan mukainen dokumentaatio,
- 5.5 kohdan toisen kappaleen mukaisiin muutoksiin liittyvät asiakirjat,
- 5.4, 5.5 ja 6.4 kohdan mukaiset ilmoitetun laitoksen päätökset ja raportit.

9. Jos osajärjestelmä täyttää YTE:n vaatimukset, ilmoitetun laitoksen on suunnittelutarkastuksen sekä laatujärjestelmän (-järjestelmien) hyväksynnän ja valvonnan perusteella laadittava hankintayksikölle tarkoitettu vaatimustenmukaisuustodistus. Hankintayksikkö puolestaan laatii EY-tarkastusvakuutuksen, joka on tarkoitettu sen jäsenvaltion valvontaviranomaiselle, jonka alueella osajärjestelmä sijaitsee ja/tai toimii.

EY-tarkastusvakuutus ja sen liitteenä olevat asiakirjat on varustettava allekirjoituksella ja päiväyksellä. Vakuutus on kirjoitettava samalla kielellä kuin tekniset asiakirjat, ja siinä on oltava vähintään direktiivin liitteen V mukaiset tiedot.

10. Hankintayksikön valitseman ilmoitetun laitoksen on laadittava EY-tarkastusvakuutukseen liitettävät tekniset asiakirjat. Niihin on sisällyttävä vähintään direktiivin 18 artiklan 3 kohdan mukaiset tiedot ja erityisesti seuraavat tiedot:

- kaikki tarvittavat osajärjestelmän ominaisuuksiin liittyvät asiakirjat,
- luettelo osajärjestelmään kuuluvista yhteentoimivuuden osatekijöistä,
- EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusten ja tarvittaessa EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutusten jäljennökset, jotka on annettava direktiivin 13 artiklan mukaisesti, sekä tarvittaessa niiden liitteenä vastaavat, ilmoitettujen laitosten antamat asiakirjat (todistukset, laatujärjestelmien hyväksynnat ja valvonta-asiakirjat),
- todisteet muissa perustamissopimuksesta johtuvissa säädöksissä (todistukset mukaan luettuina) esitettyjen vaatimusten mukaisuudesta,
- kaikki osajärjestelmän kunnossapitoon ja käyttöehtoihin ja -rajoituksiin liittyvät tiedot,
- kaikki ohjeet, jotka liittyvät huoltoon, jatkuvaan tai normaaliin valvontaan, säätöihin ja kunnossapitoon,
- 9 kohdassa mainittu ilmoitetun laitoksen antama ja allekirjoituksellaan vahvistama vaatimustenmukaisuustodistus, jonka liitteenä ovat asiaa koskevat tarkastus- ja/tai laskelmamuuistiinpanot ja jossa todetaan, että hanke on direktiivin ja YTE:n vaatimusten mukainen, ja tarvittaessa mainitaan ne varaukset, jotka on arvioinnin kestäessä kirjattu ja joita ei ole peruttu,

Todistukseen on myös tarvittaessa liitettävä tarkastuksen yhteydessä laaditut 6.4 ja 6.5 kohdassa mainitut tarkastusraportit,

- liikkuvan kaluston rekisteri, jossa on kaikki YTE:ssä määrätyt tiedot.

11. Jokaisen ilmoitetun laitoksen on annettava toisille ilmoitetuille laitoksille olennaiset tiedot antamistaan, perumistaan tai epäämistään laatujärjestelmien hyväksynnöistä ja EY-suunnittelutarkastustodistuksista.

Toiset ilmoitetut laitokset saavat pyynnöstä jäljennökset seuraavista asiakirjoista:

- annetut laatujärjestelmän hyväksynnat ja lisähyväksynnat sekä
- annetut EY-suunnittelutarkastustodistukset ja niiden lisäykset.

12. Kaikki vaatimustenmukaisuustodistuksen liitteenä olevat tallenteet on annettava hankintayksikölle.

Hankintayksikön on säilytettävä mainittujen teknisten asiakirjojen jäljennöksiä niin kauan kuin osajärjestelmä on käytössä ja sen lisäksi kolmen vuoden ajan sekä lähetettävä jäljennös sitä pyytävälle jäsenvaltiolle.

Moduuli SG — Yksikkötarkastus

1. Tässä moduulissa kuvataan EY-tarkastusmenettely, jota noudattaen ilmoitettu laitos hankintayksikön tai tämän yhteisön alueelle sijoittautuneen edustajan pyynnöstä tarkastaa ja todistaa, että infrastruktuuriosajärjestelmä

— on tämän YTE:n ja muiden asiaa koskevien YTE:ien mukainen, mikä osoittaa, että direktiivin 96/48/EY olennaiset vaatimukset ⁽¹⁷⁾ on täytetty

— on muiden perustamissopimuksesta seuraavien säästöjen mukainen

ja voidaan ottaa käyttöön.

2. Hankintayksikön ⁽¹⁸⁾ on jätettävä valitsemalleen ilmoitetulle laitokselle osajärjestelmän (yksikkötarkastuksena tehtävää) EY-tarkastusta koskeva hakemus.

Hakemukseen on sisällyttävä seuraavat tiedot ja asiakirjat:

— hankintayksikön tai tämän edustajan nimi ja osoite,

— tekninen dokumentaatio.

3. Teknisen dokumentaation avulla on voitava arvioida osajärjestelmän suunnittelua, valmistusta, asentamista ja käyttöä sekä sitä, miten se täyttää YTE:n vaatimukset.

Tekniseen dokumentaatioon on sisällyttävä seuraavat osat:

— osajärjestelmän, sen tekniikan ja rakenteen yleiskuvaus,

— liikkuvan kaluston rekisteri, jossa on kaikki YTE:ssä määrätyt tiedot,

— komponenttien, osakokoonpanojen, kokoonpanojen, virtapiirien jne. periaatepiirustukset sekä osapiirustukset ja -luettelot,

— kuvaukset ja selitykset, jotka selvittävät edellä mainittuja piirustuksia ja luetteloja sekä osajärjestelmän kunnossapitoa ja käyttöä,

— käytetyt tekniset eritelmät, mukaan luettuina eurooppalaiset eritelmät ⁽¹⁹⁾,

— tarvittavat todisteet kyseisten määräysten riittävyydestä erityisesti, mikäli eurooppalaisia eritelmiä ja asianomaisia kohtia ei ole sovellettu kokonaisuudessaan,

— luettelo osajärjestelmään kuuluvista yhteentoimivuuden osatekijöistä,

— jäljennökset kaikista osatekijöille vaadittavista EY-vaatimustenmukaisuus- tai käyttöönsoveltuvuusvakuutuksista sekä kaikki direktiivin VI liitteessä määritellyt vaadittavat elementit,

— todisteet muissa perustamissopimuksesta johtuvissa tuotantovaihetta koskevissa säädöksissä (todistukset mukaan luettuina) esitettyjen vaatimusten mukaisuudesta,

— osajärjestelmän valmistusta ja kokoonpanoa koskeva tekninen dokumentaatio,

— luettelo osajärjestelmän suunnittelussa, valmistuksessa, kokoonpanossa ja asennuksessa mukana olleista valmistajista,

— osajärjestelmän käyttöön liittyvät ehdot (ajoaikaan tai -matkaan liittyvät rajoitukset, kulumisrajat jne.),

— kunnossapitoa koskevat ehdot ja osajärjestelmän kunnossapitoa koskeva tekninen dokumentaatio,

— kaikki osajärjestelmän tuotannossa, kunnossapidossa tai käytössä huomioon otettavat tekniset vaatimukset,

⁽¹⁷⁾ Olennaiset vaatimukset käyvät ilmi teknisistä parametreista, liitännöistä ja suorituskykyvaatimuksista, jotka on esitetty YTE:n 4 luvussa.

⁽¹⁸⁾ Tässä moduulissa 'hankintayksiköllä' tarkoitetaan "osajärjestelmän hankintayksikköä siten kuin se on direktiivissä määritelty, tai tämän yhteisön sijoittautunutta edustajaa".

⁽¹⁹⁾ Eurooppalainen eritelmä määritellään direktiiveissä 96/48/EY ja 2001/16/EY. Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmää koskevien YTE:ien soveltamishjeessa selostetaan, kuinka eurooppalaisia eritelmiä käytetään.

- suunnittelun yhteydessä tehtyjen laskelmien tulokset, tehdyt tarkastukset jne.,
- kaikki muut asianmukaiset tekniset todisteet, joilla voidaan osoittaa, että itsenäiset ja valtuutetut elimet ovat aiemmin hyväksyttävästi tarkastaneet testit vastaavissa oloissa.

Mikäli YTE:ssä edellytetään, että tekninen dokumentaatio sisältää muita tietoja, ne on lisättävä.

4. Ilmoitetun laitoksen on tarkastettava hakemus ja tekninen dokumentaatio sekä yksilöitävä ne elementit, jotka on suunniteltu YTE:n ja eurooppalaisten eritelmien asiaa koskevien määräysten mukaisesti, sekä ne elementit, jotka on suunniteltu soveltamatta näiden eurooppalaisten eritelmien asiaa koskevia määräyksiä.

Ilmoitetun laitoksen on tarkastettava osajärjestelmä ja todennettava, että on suoritettu asianmukaiset ja välttämättömät testit sen selvittämiseksi, onko asiaa koskevia eurooppalaisia eritelmiä todella noudatettu, silloin kun ne on valittu, tai ovatko valitut ratkaisut YTE:n vaatimusten mukaisia tapauksissa, joissa asianmukaisia eurooppalaisia eritelmiä ei ole sovellettu.

YTE:n mukaan tehtävät tutkimukset, testit ja tarkastukset koskevat seuraavia osa-alueita:

- tekniikan yleiskuvaus,
- osajärjestelmän rakenne, tarvittaessa mukaan luettuina maa- ja vesirakennustyöt, osatekijöiden kokoonpano, lopulliset säätötoimenpiteet,
- osajärjestelmän lopputestaus
- ja arviointi normaaleissa käytön aikaisissa oloissa, milloin YTE sitä vaatii.

Ilmoitettu laitos voi ottaa huomioon hyväksyttävästi suoritettut tarkastukset tai testit, jotka muut elimet tai hakija ovat tehneet (tai jotka on tehty hakijan puolesta) vastaavissa oloissa, jos asianomaisessa YTE:ssä niin mainitaan. Ilmoitettu laitos päättää sitten, käyttääkö se näiden tarkastusten tai testien tuloksia.

Ilmoitetun laitoksen keräämien todisteiden on oltava sopivia ja riittäviä osoittamaan, että osa on YTE:n vaatimusten mukainen ja että kaikki tarvittavat ja asianmukaiset tarkastukset ja testit on tehty.

Muilta osapuolilta peräisin oleva todistusaineisto, jota aiotaan käyttää, on arvioitava ennen testien tai tarkastusten suorittamista, koska ilmoitettu laitos voi haluta ottaa vastuulleen testien ja tarkastusten arviointeja, oikeaksi todistamisia ja uudelleen tarkasteluja niiden suoritushetkellä.

Tällaisen muun todistusaineiston laajuus on perusteltava kirjallisesti, käyttäen muun muassa seuraavassa lueteltuja tekijöitä. Perustelut on liitettävä teknisiin asiakirjoihin.

Kaikissa tapauksissa lopullinen vastuu niistä kuuluu ilmoitetulle laitokselle.

5. Ilmoitettu laitos voi sopia hankintayksikön kanssa siitä, missä testit tehdään, sekä siitä, että hankintayksikkö tekee itse osajärjestelmän lopputestit ja YTE:n edellyttämät testit normaaleissa käytön aikaisissa oloissa ilmoitetun laitoksen valvonnassa ja sen läsnä ollessa.
6. Ilmoitetun laitoksen on päästävä testauksia ja tarkastuksia varten suunnitteluosastoille, rakennustyömaille, tuotanto- ja kokoonpanotiloihin sekä asennustyömaille sekä tarvittaessa esivalmistus- ja testaustiloihin, jotta se voi suorittaa sille YTE:ssä määrätty tehtävät.
7. Jos osajärjestelmä täyttää YTE:n vaatimukset, ilmoitetun laitoksen on YTE:n ja/tai asiaa koskevien eurooppalaisten eritelmien vaatimusten mukaisesti tehtyjen testien, tarkastuksen ja tarkistusten perusteella laadittava hankintayksikölle tarkoitettu vaatimustenmukaisuustodistus. Hankintayksikkö puolestaan laatii EY-tarkastusvakuutuksen, joka on tarkoitettu sen jäsenvaltion valvontaviranomaiselle, jonka alueella osajärjestelmä sijaitsee ja/tai toimii.

EY-tarkastusvakuutus ja sen liitteenä olevat asiakirjat on varustettava allekirjoituksella ja päiväyksellä. Vakuutus on kirjoitettava samalla kielellä kuin tekniset asiakirjat, ja siinä on oltava vähintään direktiivin liitteen V mukaiset tiedot.

8. Ilmoitetun laitoksen on laadittava EY-tarkastusvakuutukseen liitettävät tekniset asiakirjat. Niihin on sisällyttävä vähintään direktiivin 18 artiklan 3 kohdan mukaiset tiedot ja erityisesti seuraavat tiedot:
- kaikki tarvittavat osajärjestelmän ominaisuuksiin liittyvät asiakirjat,
 - luettelo osajärjestelmään kuuluvista yhteentoimivuuden osatekijöistä,
 - EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusten ja tarvittaessa EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutusten jäljennökset, jotka on annettava direktiivin 13 artiklan mukaisesti, sekä tarvittaessa niiden liitteenä vastaavat, ilmoitettujen laitosten antamat asiakirjat (todistukset, laatujärjestelmien hyväksynnit ja valvonta-asiakirjat),
 - kaikki osajärjestelmän kunnossapitoon ja käyttöehtoihin ja -rajoituksiin liittyvät tiedot,
 - kaikki ohjeet, jotka liittyvät huoltoon, jatkuvaan tai normaaliin valvontaan, säätöihin ja kunnossapitoon,
 - edellä 7 kohdassa mainittu ilmoitetun laitoksen antama ja allekirjoituksellaan vahvistama vaatimustenmukaisuustodistus, jonka liitteenä on tarkastusta koskevat ja/tai niitä vastaavat laskelmamuistiinpanot ja jossa todetaan, että hanke on direktiivin ja YTE:n vaatimusten mukainen, ja tarvittaessa mainitaan ne varaukset, jotka on arvioinnin kestäessä kirjattu ja joita ei ole peruttu; todistukseen on myös tarvittaessa liitettävä tarkastuksen yhteydessä laaditut raportit,
 - todisteet muissa perustamissopimuksesta johtuvissa tuotantovaihetta koskevissa säädöksissä (todistukset mukaan luettuina) esitettyjen vaatimusten mukaisuudesta,
 - liikkuvan kaluston rekisteri, jossa on kaikki YTE:ssä määrätyt tiedot.
9. Kaikki vaatimustenmukaisuustodistuksen liitteenä olevat tallenteet on annettava hankintayksikölle.

Hankintayksikön on säilytettävä mainittujen teknisten asiakirjojen jäljennöksiä niin kauan kuin osajärjestelmä on käytössä ja sen lisäksi kolmen vuoden ajan sekä lähetettävä jäljennös sitä pyytävälle jäsenvaltiolle.

LIITE D

Infrastruktuurirekisteriin sisällytettävät tiedot infrastruktuurin osa-alueesta

INFRASTRUKTUURIN OSA-ALUE — Yleiset tiedot	
Rautatieverkon reitti, rajat ja kyseessä oleva rata-osuus (kuvaus)	
Rataosuuden tyyppi (I, II, III)	
Rataosuuden nopeus (km/t)	
Päivä, jolloin rata otettiin käyttöön yhteentoimivana ratana	

Selitys:

Huom. (1): suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE:n 4 ja 5 luvun mukainen:

- Y = YTE:n kohdan mukainen, ei yksityiskohtaisia tietoja;
C = YTE:n kohdan mukainen, valittuja arvoja koskevat tiedot

Huom. (2): ei suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE:n 4 ja 5 luvun mukainen:

- Y = ei YTE:n kohdan mukainen, ei yksityiskohtaisia tietoja;
P = ei YTE:n mukainen, tiedot yksittäisestä tapauksesta (YTE:n 7 luku);

P ja C koskevat vain taulukossa mainittuja kohtia

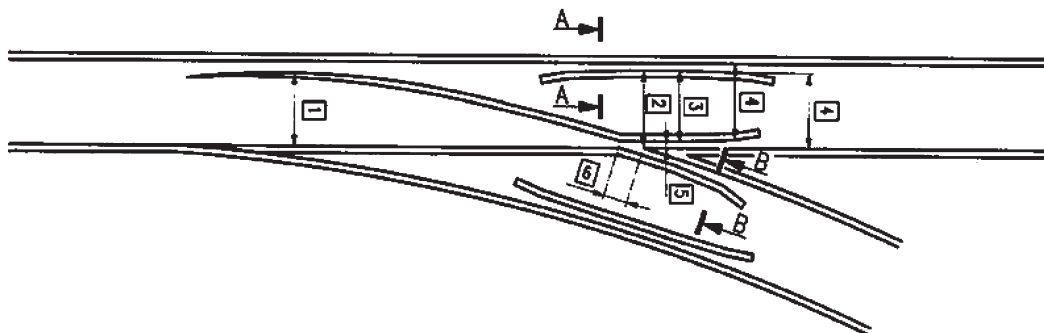
Huom. (3): jos sovelletaan direktiivin 96/48/EY, sellaisena kuin se on muutettuna direktiivillä 2004/50/EY, 7 artiklaa, kustakin tämän taulukon tiedosta on ilmoitettava valittu arvo

INFRASTRUKTUURIN osa-alueen tiedot	Viite	(1)	(2)
Nimellinen raideleveys	4.2.2	Y	P
Aukean tilan ulottuma	4.2.3	C	P
Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen vähimmäisetäisyys	4.2.4	Y	P
Suurin jyrkkyys	4.2.5	Y	P
Kaarteen vähimmäissäde	4.2.6	Y	N
Radan kallistus	4.2.7	Y	N
Kallistusvaja	4.2.8	C	N
Ekvivalenttinen kartiokkuus	4.2.9	Y	N
Radan geometria	4.2.10	ei käytössä	ei käytössä
Kiskon kallistuskulma	4.2.11	Y	N
Vaihteet ja risteykset	4.2.12	Y	P
Radan kestokyky	4.2.13	C	N
Rakenteisiin kohdistuva liikenteen kuormitus	4.2.14	Y	N
Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut paine-vaihtelut	4.2.16	C	N
Sivutuuli	4.2.17	C	ei käytössä
Sähköiset ominaisuudet	4.2.18	ei käytössä	ei käytössä
Melu ja värinä	4.2.19	ei käytössä	ei käytössä
Laiturit	4.2.20	C	P

INFRASTRUKTUURIN osa-alueen tiedot	Viite	(1)	(2)
Luvaton pääsy	4.2.22	Y	N
Tilanne, jossa matkustajat ja junahenkilöstö joutuvat poistumaan junasta muualla kuin laiturilla, on otettu huomioon	4.2.23	C	P
Seisontaraiteet ja niiden sijainti suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE:n mukaiset	4.2.25	C	P
Junan kiinteät huoltolaitteet ja niiden sijainti suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston YTE:n mukaiset	4.2.26	C	N
Huoltosuunnitelma	4.5.1	Y	N
Kiskot	5.3.1	Y	N
Kiskojen kiinnitysjärjestelmät	5.3.2	Y	N
Rata- ja vaihdepölkkyt	5.3.3	Y	N
Veden täyttöliitin	5.3.5	Y	N

LIITE E

Vaihteita ja risteysksiä kuvaava kaavio



1 Kulusta vapaa tila vaihteissa
Freier Durchgang im Zungenbereich
Côte de libre passage de l'aiguillage
Libera passaggio degli aghi

2 Risteyksen ja vastakiskon kiinteä väli
Leitweite
Cote de protection de pointe
Quota di protezione

3 Kulusta vapaa tila risteyksen kärjessä
Leitkantenabstand im Bereich der Herzstückspitze
Cote de libre passage dans le croisement
Quota di libero passaggio

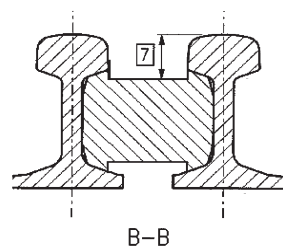
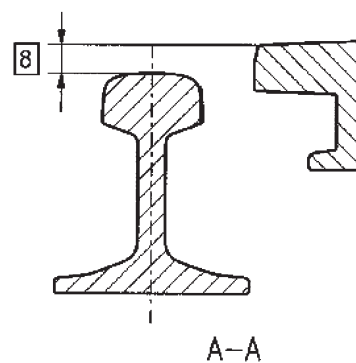
4 Kulusta vapaa tila vasta/siipikiskon alkupisteessä
Freier Durchgang im Bereich Radlenker/Flügelschiene
Cote de libre passage en entrée de contre-rail/de la
patte de lièvre
Libera passaggio della controrotaia/piegata a gomito

5 Laippauran vähimmäisleveys
Kleinste Rillenweite
Ornière minimale
Larghezza della gola

6 Risteysväli
Herzstücklücke
Lacune d'ornière
Spazio nocivo

7 Laippauran syvyys
Rillentiefe
Profondeur d'ornière
Profondità della gola

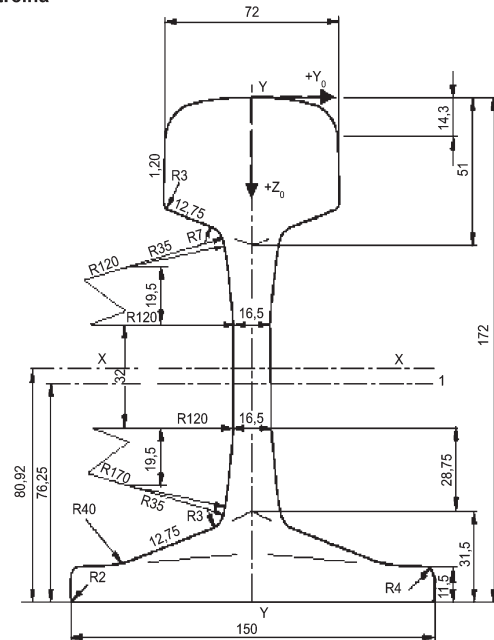
8 Vastakiskon korotus
Radlenkerüberhöhung
Surélévation du contre rail
Altezza della controrotaia



LIITE F

Kiskoprofiili 60 E2

Mitat millimetreinä



Kiskon yläosan koordinaatit

Y_0	Z_0	Y_0	Z_0	Y_0	Z_0
0,0	0,000	±12,5	0,429	±25,0	2,393
±0,5	0,001	±13,0	0,469	±25,5	2,541
±1,0	0,002	±13,5	0,511	±26,0	2,699
±1,5	0,004	±14,0	0,555	±26,5	2,871
±2,0	0,008	±14,5	0,602	±27,0	3,062
±2,5	0,012	±15,0	0,651	±27,5	3,278
±3,0	0,018	±15,5	0,702	±28,0	3,518
±3,5	0,025	±16,0	0,756	±28,5	3,788
±4,0	0,033	±16,5	0,812	±29,0	4,089
±4,5	0,042	±17,0	0,871	±29,5	4,421
±5,0	0,053	±17,5	0,934	±30,0	4,784
±5,5	0,066	±18,0	0,999	±30,5	5,179
±6,0	0,080	±18,5	1,068	±31,0	5,605
±6,5	0,096	±19,0	1,141	±31,5	6,063
±7,0	0,114	±19,5	1,217	±32,0	6,553
±7,5	0,134	±20,0	1,297	±32,5	7,077
±8,0	0,155	±20,5	1,382	±33,0	7,641
±8,5	0,178	±21,0	1,471	±33,5	8,256
±9,0	0,204	±21,5	1,565	±34,0	8,946
±9,5	0,230	±22,0	1,664	±34,5	9,759
±10,0	0,258	±22,5	1,769	±35,0	10,841
±10,5	0,289	±23,0	1,880	±35,5	12,244
±11,0	0,321	±23,5	1,997	±36,0	14,300
±11,5	0,355	±24,0	2,121		
±12,0	0,391	±24,5	2,253		

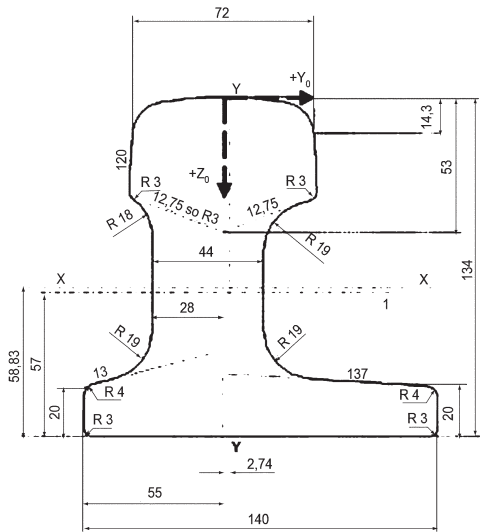
Selitykset

1 Keskiviiva

Poikkipinta-ala	:	76,70	cm ²
Metripaino	:	60,21	kg/m
Hitausmomentti x-x-akselin suhteen	:	3 038,3	cm ⁴
Taivutusvastus - yläosa	:	333,6	cm ³
Taivutusvastus - alaosa	:	375,5	cm ³
Hitausmomentti y-y-akselin suhteen	:	512,3	cm ⁴
Taivutusvastus y-y-akselin suhteen	:	68,3	cm ³

Kiskoprofiili 60 E2

Mitat millimetreinä



Kiskon yläosan koordinaatit

Y ₀	Z ₀	Y ₀	Z ₀	Y ₀	Z ₀
0,0	0,000	±12,5	0,429	±25,0	2,393
±0,5	0,001	±13,0	0,469	±25,5	2,541
±1,0	0,002	±13,5	0,511	±26,0	2,699
±1,5	0,004	±14,0	0,555	±26,5	2,871
±2,0	0,008	±14,5	0,602	±27,0	3,062
±2,5	0,012	±15,0	0,651	±27,5	3,278
±3,0	0,018	±15,5	0,702	±28,0	3,518
±3,5	0,025	±16,0	0,756	±28,5	3,788
±4,0	0,033	±16,5	0,812	±29,0	4,089
±4,5	0,042	±17,0	0,871	±29,5	4,421
±5,0	0,053	±17,5	0,934	±30,0	4,784
±5,5	0,066	±18,0	0,999	±30,5	5,179
±6,0	0,080	±18,5	1,068	±31,0	5,605
±6,5	0,096	±19,0	1,141	±31,5	6,063
±7,0	0,114	±19,5	1,217	±32,0	6,553
±7,5	0,134	±20,0	1,297	±32,5	7,077
±8,0	0,155	±20,5	1,382	±33,0	7,641
±8,5	0,178	±21,0	1,471	±33,5	8,256
±9,0	0,204	±21,5	1,565	±34,0	8,946
±9,5	0,230	±22,0	1,664	±34,5	9,759
±10,0	0,258	±22,5	1,769	±35,0	10,841
±10,5	0,289	±23,0	1,880	±35,5	12,244
±11,0	0,321	±23,5	1,997	±36,0	14,300
±11,5	0,355	±24,0	2,121		
±12,0	0,391	±24,5	2,253		

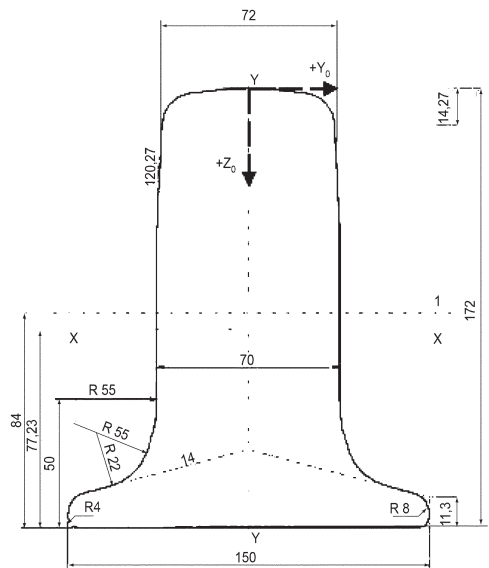
Selitykset

1 Keskiviiva

Poikkipinta-ala	: 92,95	cm ²
Metripaino	: 72,97	kg/m
Hitausmomentti x-x-akselin suhteen	: 1 726,9	cm ⁴
Taivutusvastus - yläosa	: 229,7	cm ³
Taivutusvastus - alaosa	: 293,5	cm ³
Hitausmomentti y-y-akselin suhteen	: 741,2	cm ⁴
Taivutusvastus y-y-akselin suhteen	: 128,4	cm ³
Taivutusvastus y-y-akselin suhteen	: 90,1	cm ³

Kiskoprofiili 60 E2

Mitat millimetreinä



Kiskon yläosan koordinaatit

Y_0	Z_0	Y_0	Z_0	Y_0	Z_0
0,0	0,000	±12,5	0,429	±25,0	2,393
±0,5	0,001	±13,0	0,469	±25,5	2,541
±1,0	0,002	±13,5	0,511	±26,0	2,699
±1,5	0,004	±14,0	0,555	±26,5	2,871
±2,0	0,008	±14,5	0,602	±27,0	3,062
±2,5	0,012	±15,0	0,651	±27,5	3,278
±3,0	0,018	±15,5	0,702	±28,0	3,518
±3,5	0,025	±16,0	0,756	±28,5	3,788
±4,0	0,033	±16,5	0,812	±29,0	4,089
±4,5	0,042	±17,0	0,871	±29,5	4,421
±5,0	0,053	±17,5	0,934	±30,0	4,784
±5,5	0,066	±18,0	0,999	±30,5	5,179
±6,0	0,080	±18,5	1,068	±31,0	5,605
±6,5	0,096	±19,0	1,141	±31,5	6,063
±7,0	0,114	±19,5	1,217	±32,0	6,553
±7,5	0,134	±20,0	1,297	±32,5	7,077
±8,0	0,155	±20,5	1,382	±33,0	7,641
±8,5	0,178	±21,0	1,471	±33,5	8,256
±9,0	0,204	±21,5	1,565	±34,0	8,946
±9,5	0,230	±22,0	1,664	±34,5	9,759
±10,0	0,258	±22,5	1,769	±35,0	10,841
±10,5	0,289	±23,0	1,880	±35,5	12,244
±11,0	0,321	±23,5	1,997	±36,0	14,300
±11,5	0,355	±24,0	2,121		
±12,0	0,391	±24,5	2,253		

Selitykset

1 Keskiviiva

Poikkipinta-ala	: 141,71	cm ²
Metripaino	: 111,24	kg/m
Hitausmomentti x-x-akselin suhteen	: 3 737,3	cm ⁴
Taivutusvastus - alaosa	: 394,3	cm ³
Taivutusvastus - alaosa	: 483,9	cm ³
Hitausmomentti y-y-akselin suhteen	: 992,3	cm ⁴
Hitausmomentti y-y-akselin suhteen	: 132,3	cm ³

Kiskoprofiili 60 E2 A1

LIITE G

(Päätöstä ei vielä ole tehty)

*LIITE H***Avointen kysymysten luettelo**

Radan kokonaisjäykkyys (ks. 4.2.15)

Sepelin lentäminen (ks. 4.2.27)

Laiturin hyötyleveys (ks. 4.2.20.3)

Paloturvallisuus ja rautatietunneleiden turvallisuus (ks. 4.2.21)

LIITE I

Suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän infrastruktuuri-YTE:ssä käytettyjen termien määritelmät

Määritelty termi	Määritelmä
Varoitusraja	Määritelty 4.2.10.2 kohdassa.
Sepelin lentäminen	Aerodynamiikan ilmiö, jossa ilmavirta lennättää sepeliä.
Kannatinpalkki	Vaihteita ja risteyskiä varten suunniteltu ratapölkky.
Kallistusvaja	Määritelty 4.2.8 kohdassa.
Poikittaissuuntainen vaaitus	Poikittaissuuntainen vaaitus on kahden raiteen pystysuoran korkeuden ero, mitattuna sivusuunnassa raiteen poikki kummankin raiteen kulkupintojen keskikohtien välillä.
Kiskon kruunu	Ks. kaavio 5.3.1.1 kohdassa.
Teoreettinen arvo	Teoreettinen arvo ilman valmistukseen ja rakentamiseen liittyvää toleranssia
Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys	Vaakatasossa mitattu etäisyys vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välillä
Erkaneva raide	Reitti, joka erkanee suorasta reitistä.
Dynaaminen sivuttaissuuntainen voima	Määritelty suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikku- van kaluston YTE:ssä
[Kiskojen kiinnitysjärjestelmän] dynaaminen jäykkyys	Määritelty standardissa EN13481-1, 3.21 kohta
[Kiskojen aluslevyn] dynaaminen jäykkyys	Määritelty standardissa EN13481-1, 3.21 kohta
Ekvivalenttinen kartiokkuus	Määritelty 4.2.9.1 kohdassa
Vakiintunut yhteentoimivuuden osatekijä	Määritelty 6.1.2 kohdassa
Vastakiskon korotus	Määritelty liitteessä E (8 kohta)
Risteyksen ja vastakiskon kiinteä väli tavallisessa risteyksessä	Määritelty liitteessä E (2 kohta)
Laippauran syvyys	Määritelty liitteessä E (7 kohta)
[Tunnelin] vapaa poikkipinta-ala	Tunnelin poikkipinta-ala, pois lukien jatkuvat esteet (esimerkiksi rata, poistumistiet)
Kulusta vapaa tila vastakiskon/siipikiskon alussa	Määritelty liitteessä E (4 kohta)
Kulusta vapaa tila risteyksen kärjessä	Määritelty liitteessä E (3 kohta)
Kulusta vapaa tila vaihteissa	Määritelty liitteessä E (1 kohta)
Tangenttipiste	Ks. kaavio 5.3.1.1 kohdassa.

Määritelty termi	Määritelmä
Radan kokonaisjäykkyys	Kiskon siirtymä pyöräkuormituksessa.
Välitöntä toimintaa vaativa raja-arvo	Määritelty 4.2.10.2 kohdassa.
Toimintaa vaativa raja-arvo	Määritelty 4.2.10.2 kohdassa.
Yksittäiset viat	Paikallinen vika radan geometriassa, joka vaatii huoltoa.
Tasoristeyks	Tien ja yhden tai useamman raiteen leikkauskohta samalla tasolla
Teoreettinen lineaarinen massa	Uuden raiteen teoreettinen massa kilogrammoina metriä kohden.
Infrastruktuurin vähimmäisulottuma	Määritelty 4.2.3 kohdassa.
Nimellinen raideleveys	Raideleveyden määrittävä arvo
Sepelitön rata	Rata, joka ei ole sepelikerroksen päällä
Uudenlainen yhteentoimivuuden osatekijä	Ks. 6.1.2. kohta.
Mäntävaikutus	Voimakkaita ilmavirtoja aiheuttavat painevaihtelut junien kulkutunneleiden ja aseman muiden tilojen välillä.
Tavallinen kiskotus	Rataosuus, jossa ei ole vaihteita eikä risteysksiä
Kvasistaattinen ohjaava voima	Määritelty suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikku- van kaluston YTE:ssä
Kiskon yläosan profiili	Pyörään koskettavan kiskonosan muoto.
Kiskon kallistuskulma	Radalle asennetun kiskon symmetria-akselin ja radan kulkupintaa vastaan kohtisuoran tason välinen kulma.
Kiskon aluslevy	Kiskon ja tukipölkyn tai aluslevyn väliin asennettu joustava taso.
Dynaamisen ulottuman profiili	Määritelty suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikku- van kaluston YTE:ssä.
Vastakaari	Kaksi peräkkäistä kaarretta, jotka kaartuvat eri suuntiin
Kulun epävakaus	Määritelty suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikku- van kaluston YTE:ssä.
Kääntyvä kärki	Risteys, jossa laippaura voidaan sulkea siirtämällä risteys- kärkeä sivusuunnassa, jolloin pyöräkertoja voidaan tukea jatkuvasti.
Vaihteet ja risteykset	Rata, johon sisältyy vaihteita ja risteysksiä.
Suora rata (vaihteissa ja risteyksissä)	Radan yleistä linjausta noudattava reitti
Radan kallistus	Määritelty 4.2.7 kohdassa.
Raiteiden keskipiste	Kahden raiteen välinen keskipiste kulkupinnan tasossa.

Määritelty termi	Määritelmä
Raideleveys	Radan kahden vastakkaisen raiteen mittauspisteiden (kosketuspisteiden) välinen etäisyys, määritelty standardissa EN 13848-1.
Raiteen kierous	Määritelty 4.2.10.4.1 kohdassa.
[Kaksikärkisen risteyksen] ohjaamaton osuus	Se osa kaksikärkisestä risteyksestä, jossa ei ole pyörän ohjausta.
[Laiturin] hyötypituus	Määritelty 4.2.20.2 kohdassa.
(Laiturin) hyötyleveys	Määrittelee yhdessä laiturin hyötypituuden kanssa se alueen laiturista, joka on matkustajien käytettävissä.