

**KOMISSION TÄYTÄNTÖÖNPANOASETUS (EU) 2023/1694,****annettu 10 päivänä elokuuta 2023,****asetusten (EU) N:o 321/2013, (EU) N:o 1299/2014, (EU) N:o 1300/2014, (EU) N:o 1301/2014, (EU) N:o 1302/2014 ja (EU) N:o 1304/2014 sekä täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/777 muuttamisesta****(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti)**

EUROOPAN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan unionin toiminnasta tehdyn sopimuksen,

ottaa huomioon rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta Euroopan unionissa 11 päivänä toukokuuta 2016 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 <sup>(1)</sup> ja erityisesti sen 5 artiklan 11 kohdan,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Kun otetaan huomioon rooli, joka rautateillä on Euroopan vihreän kehityksen ohjelmassa sekä kestävän ja älykkään liikkuvuuden strategiassa tarkoitettussa vähähiilisessä liikennejärjestelmässä, on alan kehityksen valossa tarpeen tarkistaa nykyisiä yhteentoimivuuden teknisiä eritelmiä (YTE:iä) rautateiden digitalisaatiota ja vihreää rahtiliikennettä koskevan paketin puitteissa.
- (2) Komission delegoidun päätöksen (EU) 2017/1474 <sup>(2)</sup> 3 artiklan 5 kohdan b ja f alakohdan mukaan YTE:iä on tarkistettava unionin rautatiejärjestelmän ja siihen liittyvän tutkimuksen ja innovoinnin kehittymisen huomioon ottamiseksi sekä standardeja koskevien viittausten päivittämiseksi. Tässä YTE:n tarkistuksessa luodaan pohja YTE:n seuraavalle tarkistukselle ottaen huomioon Euroopan rautatiet -yhteisyrityksen tuotokset ja erityisesti järjestelmäpilarin saavutukset.
- (3) Delegoidussa päätöksessä (EU) 2017/1474 vahvistetaan erityiset tavoitteet unionin rautatiejärjestelmän YTE:ien laatimiselle, hyväksymiselle ja tarkistamiselle.
- (4) Komissio pyysi Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2016/796 <sup>(3)</sup> 19 artiklan 1 kohdan mukaisesti 24 päivänä tammikuuta 2020 Euroopan unionin rautatievirastoa, jäljempänä 'virasto', laatimaan tiettyjen delegoidussa päätöksessä (EU) 2017/1474 määritettyjen erityisten tavoitteiden täytäntöönpanoa koskevat suositukset.
- (5) Virasto antoi 30 päivänä kesäkuuta 2022 unionin rautatiejärjestelmän YTE:ien osalta suosituksen ERA 1175-1218, joka kattaa delegoidun päätöksen (EU) 2017/1474 3–11 artiklan.

<sup>(1)</sup> EUVL L 138, 26.5.2016, s. 44.

<sup>(2)</sup> Komission delegoitu päätös (EU) 2017/1474, annettu 8 päivänä kesäkuuta 2017, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 täydentämisestä yhteentoimivuuden teknisten eritelmien laatimista, hyväksymistä ja tarkistamista koskevien erityisten tavoitteiden osalta (EUVL L 210, 15.8.2017, s. 5).

<sup>(3)</sup> Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2016/796, annettu 11 päivänä toukokuuta 2016, Euroopan unionin rautatievirastosta ja asetuksen (EY) N:o 881/2004 kumoamisesta (EUVL L 138, 26.5.2016, s. 1).

- (6) Yhdistettyjä kuljetuksia on aiheellista säännellä YTE:illä. Sen vuoksi olisi tehtävä muutoksia muun muassa komission täytäntöönpanoasetukseen (EU) 2019/773 <sup>(4)</sup> (osajärjestelmää ”käyttötoiminta ja liikenteen hallinta” koskeva YTE, OPE YTE), komission asetusten (EU) N:o 1299/2014 <sup>(5)</sup> (infrastruktuuriasajärjestelmää koskeva YTE, INF YTE) ja (EU) N:o 321/2013 <sup>(6)</sup> (osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut” koskeva YTE, WAG YTE) liitteissä vahvistettuihin YTE:ihin sekä komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/777 <sup>(7)</sup> (infrastruktuuri-rekisteri, RINF) liitteen sisältöön. Tämä mahdollistaisi tunnusjärjestelmän yhdenmukaisemman soveltamisen ja edistäisi yhdistettyjen kuljetusten kehittämistä, mitä varten ERA laatii hyväksyttävän menetelmän vaatimusten täyttämiseksi direktiivin (EU) 2016/797 2 artiklan 33 kohdan mukaisesti.
- (7) Unionin laajuinen matkustajavaunujen lupamenettely on merkittävä askel Euroopan rautatieverkon yhteentoinnivuuden edistämiseksi. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi komission asetuksen (EU) N:o 1302/2014 <sup>(8)</sup> (osajärjestelmää ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto” koskeva YTE, LOC&PAS YTE) liitettä olisi muutettava erityisesti yhdenmukaistamalla vaatimuksia ja testausmenetelmiä, jotka koskevat sähkömagneettista yhteensopivuutta sekä yhteensopivuutta junanilmaisinjärjestelmien kanssa.
- (8) Osajärjestelmää ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto” koskevaa YTE:ä sekä infrastruktuuriasajärjestelmää koskevaa YTE:ä olisi muutettava liikkuvaan kalustoon ja kiinteisiin ratalaitteisiin sovellettavien eritelmien yhdenmukaistamiseksi erityisesti sulkemalla avoimia kohtia liikennekuormaa ja infrastruktuurin kantokykyä koskevien vaatimusten ja useamman kuin kahden virroitimen samanaikaista käyttöä koskevien vaatimusten osalta sekä juniin asennettavien energianmittausjärjestelmien jälkiasentamisen helpottamiseksi.
- (9) Osajärjestelmää ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto” koskevaa YTE:ä olisi lisäksi muutettava, jotta voidaan selkeyttää erityiskalustoyksiköiden määritelmää, mukaan lukien ratatyökoneet, infrastruktuurin tarkastusvaunut, hälytyskalustoyksiköt, ympäristökalustoyksiköt ja kaksitieajoneuvot, sekä YTE:ien sovellettavuutta kyseisiin kalustoyksiköihin.
- (10) Komission asetuksen (EU) N:o 1304/2014 <sup>(9)</sup> (melua koskeva YTE, NOI YTE) liitettä olisi muutettava, jotta voidaan ottaa käyttöön menetelmä komposiittimateriaalista valmistettujen jarruanturoiden akustisten ominaisuuksien arvioimiseksi osatekijän tasolla.
- (11) Rautateiden turvallisuuden ja luotettavuuden parantamiseksi osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut” koskevaa YTE:ä sekä osajärjestelmää ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto” koskevaa YTE:ä olisi muutettava siten, että niihin sisällytetään raiteilta suistumisen havaitsemistoiminto.
- (12) Osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut” koskeva YTE edistää digitaalisen automaattikytkennän (DAC) kehittämistä, siihen siirtymistä ja sen toteuttamista. Sen käyttöönotto on merkittävä askel Euroopan rautateiden tavaraliikenteen nykyaikaistamisessa.
- (13) Koska yhteentoinnivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuuden arviointi tai osajärjestelmien tarkistus ei edellytä uudenlaista erityispätevyyttä, ilmoitettujen laitosten osalta ei tarvita muutoksia komission asetusten (EU) N:o 321/2013, (EU) N:o 1299/2014, (EU) N:o 1300/2014 <sup>(10)</sup>, (EU) N:o 1301/2014 <sup>(11)</sup>, (EU) N:o 1302/2014 ja (EU) N:o 1304/2014 soveltamiseksi.

<sup>(4)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/773, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”käyttötoiminta ja liikenteen hallinta” koskevasta yhteentoinnivuuden teknisestä eritelmästä ja päätöksen 2012/757/EU kumoamisesta (EUVL L 139I, 27.5.2019, s. 5).

<sup>(5)</sup> Komission asetus (EU) N:o 1299/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän infrastruktuuriasajärjestelmää koskevasta yhteentoinnivuuden teknisestä eritelmästä (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 1).

<sup>(6)</sup> Komission asetus (EU) N:o 321/2013, annettu 13 päivänä maaliskuuta 2013, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut” koskevasta yhteentoinnivuuden teknisestä eritelmästä ja komission päätöksen 2006/861/EY kumoamisesta (EUVL L 104, 12.4.2013, s. 1).

<sup>(7)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/777, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, rautatieinfrastruktuuri-rekisteriä koskevista yhteisistä eritelmistä ja täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU kumoamisesta (EUVL LI 139, 27.5.2019, s. 312).

<sup>(8)</sup> Komission asetus (EU) N:o 1302/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston osajärjestelmää ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto” koskevasta yhteentoinnivuuden teknisestä eritelmästä (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 228).

<sup>(9)</sup> Komission asetus (EU) N:o 1304/2014, annettu 26 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan laajuisen rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – melu” koskevasta yhteentoinnivuuden teknisestä eritelmästä, päätöksen 2008/232/EY muuttamisesta ja päätöksen 2011/229/EU kumoamisesta (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 421).

<sup>(10)</sup> Komission asetus (EU) N:o 1300/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden esteetöntä pääsyä Euroopan unionin rautatiejärjestelmään koskevista yhteentoinnivuuden teknisistä eritelmistä (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 110).

<sup>(11)</sup> Komission asetus (EU) N:o 1301/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, unionin rautatiejärjestelmän energiaosajärjestelmää koskevasta yhteentoinnivuuden teknisestä eritelmästä (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 179).

- (14) Olisi selvennettävä, milloin infrastruktuuri-YTE:itä ja asetuksen (EU) N:o 1301/2014 liitettä (energiaa koskeva YTE, ENE YTE) sovelletaan olemassa olevien osajärjestelmien ja kiinteiden ratalaitteiden parantamisen tai uudistamisen yhteydessä, jotta varmistetaan direktiivin (EU) 2016/797 4 artiklan mukainen asteittainen siirtyminen täysin yhteentoimivaan eurooppalaiseen rautatiejärjestelmään.
- (15) Asetuksen (EU) N:o 1300/2014 (vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden esteetöntä pääsyä koskeva YTE, PRM YTE) liitettä olisi muutettava niiden perusparametrien määrittelemiseksi paremmin, joilla helpotetaan liikkumisesteisten henkilöiden pääsyä rautatiepalveluihin, mukaan lukien junassa kuljetettavan yhteentoimivan pyörätuolin käsitteen käyttöönotto. Lisäksi tarvitaan selvennyksiä, jotka koskevat lippuautomaatteja sekä matkatieojen antamista kuuloon, näköön tai tuntoaistiin perustuvassa muodossa.
- (16) Viittauksia standardeihin on päivitettävä säännöllisesti. Tulevien päivitysten helpottamiseksi kaikki standardien yksityiskohdat olisi koottava kussakin YTE:ssä erilliseen standardija koskevaan lisäykseen, jota voidaan muuttaa muuttamatta YTE:n ydintekstiä. Tällainen lähestymistapa antaa hakijoille mahdollisuuden käyttää nykyaikaisia tietoteknisiä välineitä, jotka toimivat paremmin vaatimusten määrittelemisessä. Tämä muutos olisi tehtävä kaikkiin kiinteitä ratalaitteita ja liikkuvaa kalustoa koskeviin YTE:iin.
- (17) Infrastruktuurirekisteriin (RINF) kirjattuja rautatieinfrastruktuurin parametrejä olisi myös kehitettävä erityisesti muuttamalla niitä tähän asetukseen ja komission täytäntöönpanoasetuksiin (EU) 2023/1695<sup>(12)</sup> ja (EU) 2023/1693<sup>(13)</sup> sisältyviä taulukoita, joissa nämä parametrit luetellaan, tekemällä rataverkon haltijasta sen tietojen toimittajan, joka korvaa kansallisen rekisteröintiyksikön, joka voi hoitaa edelleen koordinoititehtävää, sekä määrittelemällä uusia kehityskohteita.
- (18) Sen vuoksi seuraavia asetuksia olisi muutettava:
- 1) asetus (EU) N:o 321/2013 (WAG YTE);
  - 2) asetus (EU) N:o 1299/2014 (INF YTE);
  - 3) asetus (EU) N:o 1300/2014 (PRM YTE);
  - 4) asetus (EU) N:o 1301/2014 (ENE YTE);
  - 5) asetus (EU) N:o 1302/2014 (LOC&PAS YTE);
  - 6) asetus (EU) N:o 1304/2014 (NOI YTE);
  - 7) täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/777 (RINF).
- (19) Tässä asetuksessa säädetyt toimenpiteet ovat rautateiden yhteentoimivuus- ja turvallisuuskomitean lausunnon mukaiset,

ON HYVÄKSYNYT TÄMÄN ASETUKSEN:

### 1 artikla

Muutetaan asetus (EU) N:o 321/2013 seuraavasti:

- 1) Korvataan 4 artikla seuraavasti:

”4 artikla

**Ei käytössä.”**

- 2) Poistetaan 9 a artikla.

- 3) Muutetaan liite tämän asetuksen liitteen I mukaisesti.

<sup>(12)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2023/1695, annettu 10 päivänä elokuuta 2023, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmiä koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä ja asetuksen (EU) 2016/919 kumoamisesta (katso tämän virallisen lehden sivu 380).

<sup>(13)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2023/1693, annettu 10 päivänä elokuuta 2023, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”käyttötoiminta ja liikenteen hallinta” koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä annetun täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/773 muuttamisesta (katso tämän virallisen lehden sivu 1).

*2 artikla*

Muutetaan asetus (EU) N:o 1299/2014 seuraavasti:

- 1) Korvataan 6 artikla seuraavasti:

”6 artikla

**Pitkälle edenneet hankkeet**

Sovelletaan direktiivin (EU) 2016/797 7 artiklan 2 kohtaa.”

- 2) Muutetaan liite tämän asetuksen liitteen II mukaisesti.

*3 artikla*

Muutetaan asetus (EU) N:o 1300/2014 seuraavasti:

- 1) Muutetaan 2 artikla seuraavasti:

- a) korvataan 1 ja 5 kohdassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797”;

- b) korvataan 2 kohta seuraavasti:

”2. Tätä YTE:ää sovelletaan unionin rautatiejärjestelmän rataverkossa, joka kuvataan direktiivin (EU) 2016/797 liitteessä I ja johon eivät kuulu direktiivin (EU) 2016/797 1 artiklan 3 ja 4 kohdassa mainitut tapaukset.”

- 2) Muutetaan 4 artikla seuraavasti:

- a) Korvataan 1 kohdassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY 17 artiklan 2 kohdassa” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797 13 artiklan 1 kohdassa”.

- b) Korvataan 2 kohdan c alakohdassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY 17 artiklan 3 kohdan” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797 37 artiklan”.

- 3) Korvataan 5 artiklassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY 9 artiklan 3 kohdan” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797 7 artiklan 2 kohdan”.

- 4) Korvataan 6 artiklan 5 kohdassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797”.

- 5) Korvataan 7 artiklan 3 kohdassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY 6 artiklan” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797 5 artiklan”.

- 6) Muutetaan 8 artikla seuraavasti:

- a) korvataan 6 kohdassa oleva viittaus ”direktiivillä 2008/57/EY” viittauksella ”direktiivillä (EU) 2016/797”;

- b) korvataan 7 kohdassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY 6 artiklan” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797 5 artiklan”.

- 7) Korvataan 9 artiklan 4 kohdassa oleva viittaus ”direktiivillä 2008/57/EY” viittauksella ”direktiivillä (EU) 2016/797”.

- 8) Muutetaan liite tämän asetuksen liitteen III mukaisesti.

*4 artikla*

Muutetaan asetus (EU) N:o 1301/2014 seuraavasti:

- 1) Korvataan 6 artiklan kohta seuraavasti:

”Sovelletaan direktiivin (EU) 2016/797 7 artiklan 2 kohtaa.”

- 2) Muutetaan 9 artikla seuraavasti:

- 1) korvataan 1 ja 3 kohdassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY 20 artiklan” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797 18 artiklan”;

- 2) korvataan 2 kohdassa oleva viittaus ”direktiivin 2008/57/EY 29 artiklalla” viittauksella ”direktiivin (EU) 2016/797 51 artiklalla”.

- 3) Muutetaan liite tämän asetuksen liitteen IV mukaisesti.

### 5 artikla

Muutetaan asetus (EU) N:o 1302/2014 seuraavasti:

- 1) Korvataan 2 artiklan 1 kohdan d alakohdassa ilmaisu ”infrastruktuurin rakentamiseen ja kunnossapitoon käytettävät liikkuvat laitteet” ilmaisulla ”erityiskalustoyksiköt, kuten ratatyökoneet”.
- 2) Poistetaan 8 artikla.
- 3) Muutetaan 11 artikla seuraavasti:
  - a) muutetaan 1 kohdan toinen alakohta seuraavasti:
    - i) korvataan johdantolause seuraavasti:  
”Niitä sovelletaan kuitenkin edelleen”;
    - ii) poistetaan c alakohta;
  - b) poistetaan 2 ja 3 kohta;
- 4) Muutetaan liite tämän asetuksen liitteen V mukaisesti.

### 6 artikla

Korvataan asetuksen (EU) N:o 1304/2014 liite tämän asetuksen liitteessä VI olevalla tekstillä.

### 7 artikla

Muutetaan täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/777 seuraavasti:

- 1) Korvataan 1 artiklan 2 kohta seuraavasti:

”2. Kunkin jäsenvaltion on ohjeistettava rataverkon haltijansa sisällyttämään sen rautatieverkon parametrien arvot sähköiseen sovellukseen, jonka on oltava tämän asetuksen yhteisten eritelmien mukainen.”
- 2) Muutetaan 2 artikla seuraavasti:
  - a) korvataan 4 ja 5 kohdassa ilmaisu ”jäsenvaltion” ilmaisulla ”rataverkon haltijan”;
  - b) korvataan 6 kohta seuraavasti:

”6. Virasto perustaa rataverkon haltijoiden edustajista koostuvan ryhmän, joka koordinoi, seuraa ja tukee tämän asetuksen täytäntöönpanoa RINF-sovelluksessa. Ryhmä tukee myös tämän asetuksen tulevaa kehittämistä. Jäljempänä olevan 5 artiklan mukaisesti nimetyillä kansallisilla rekisteröintiyksiköillä on oltava niiden tehtävien ja toiminnan laajuuden mukainen osallistumisoikeus. Virasto kutsuu mukaan asiantuntijoita ja edustavia elimiä tarpeen mukaan.”
- 3) Korvataan 4 ja 5 artikla seuraavasti:

#### ”4 artikla

#### **Tietojen toimittaminen ja päivittäminen**

1. Rataverkon haltijoiden on toimitettava tiedot suoraan RINF-sovellukseen heti, kun ne ovat saatavilla. Rataverkon haltijoiden on varmistettava toimitettujen tietojen tarkkuus, täydellisyys, johdonmukaisuus ja ajantasaisuus.
2. Rataverkon haltijoiden on asetettava infrastruktuurirekisterissä saataville kaikki tiedot uusista infrastruktuureista, jotka on määrää ottaa käyttöön tai joita on määrää parantaa tai uudistaa, ennen niiden käyttöönottoa.”

#### 5 artikla

#### **Kansallinen rekisteröintiyksikkö**

Jäsenvaltio voi nimetä kansallisen rekisteröintiyksikön toimimaan sellaisena viraston ja rataverkon haltijoiden välisenä yhteyspisteenä, jonka tehtävänä on avustaa ja koordinoida alueensa rataverkon haltijoita edellyttäen, ettei tämä vaaranna 4 artiklan mukaista tietojen saatavuutta.”

## 4) Korvataan 6 artikla seuraavasti:

”6 artikla

**Tuleva kehitys**

1. Virasto päivittää RINF-sovelluksen viimeistään 15 päivänä joulukuuta 2024, jotta voidaan
  - a) mahdollistaa tietojen osittainen päivittäminen muutettujen parametrien osalta niin, että rataverkon haltijat voivat päivittää asiaankuuluvat muutetut tiedot heti, kun ne ovat saatavilla;
  - b) mukauttaa edelleen rataverkon reittilaskelmia mikrotason kuvauksella;
  - c) antaa rautatieyrityksille nimenomainen ilmoitus niistä RINF-sovellukseen tehdyistä muutoksista, jotka liittyvät rataverkkoihin, joista kyseiset yritykset ovat rekisteröineet haluavansa tietoja, sekä antaa rataverkon haltijalle järjestelmäkuittaus;
  - d) esittää voimassaolopäivien määrittely, mallintaminen ja täytäntöönpano käyttötapausten täyttämiseksi;
  - e) yhdenmukaistaa infrastruktuurin kuvauksen sijainnit niiden sijaintien kanssa, joita unionissa käytetään telemaattisissa sovelluksissa tapahtuvaan tietojenvaihtoon;
  - f) integroida siihen rautatieyritysten käytettävissä olevan rataverkon luonnekuvaus (osa verkkoselostusta (\*)) ja rautatiepalvelupaikkojen tekniset ominaisuudet (\*\*).
2. RINF-sovelluksen kehitystyössä voidaan luoda tietojärjestelmä, joka syöttää tietoja kaikkeen unionin rataverkkoa koskevaan sähköiseen viestintään.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/34/EU, annettu 21 päivänä marraskuuta 2012, yhtenäisestä eurooppalaisesta rautatiealueesta (EUVL L 343, 14.12.2012, s. 32).

(\*\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2017/2177, annettu 22 päivänä marraskuuta 2017, palvelupaikkojen ja rautatieliikenteeseen liittyvien palvelujen käyttöoikeudesta, C/2017/7692 (EUVL L 307, 23.11.2017, s. 1).”

## 5) Lisätään 7 a artikla seuraavasti:

”7 a artikla

**ERA:n sanasto**

’ERA:n sanastolla’ tarkoitetaan teknistä asiakirjaa, jonka virasto on antanut direktiivin (EU) 2016/797 4 artiklan 8 kohdan nojalla ja jossa vahvistetaan ihmis- ja koneluettavat tietomääritykset ja esitystavat sekä niihin liittyvät laatu- ja tarkkuusvaatimukset rautatiejärjestelmän kullekin tietoelementille (ontologia).

Virasto varmistaa, että ERA:n sanastoa ylläpidetään siten, että siinä otetaan huomioon rautatiejärjestelmään vaikuttava sääntelyllinen ja tekninen kehitys.”

## 6) Muutetaan liite tämän asetuksen liitteen VII mukaisesti.

**8 artikla**

Tämä asetus tulee voimaan kahdentenakymmenentenä päivänä sen jälkeen, kun se on julkaistu *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

Tehty Brysselissä 10 päivänä elokuuta 2023.

Komission puolesta  
Puheenjohtaja  
Ursula VON DER LEYEN

## LIITE I

Muutetaan asetuksen (EU) N:o 321/2013 liite seuraavasti:

1) Korvataan 1 kohta seuraavasti:

**”1. JOHDANTO**

Yhteentoimivuuden tekninen eritelmä (YTE) on eritelmä, joka kattaa direktiivin (EU) 2016/797 2 artiklan 11 kohdassa määritellyn osajärjestelmän (tai sen osan), jotta voidaan

- varmistaa rautatiejärjestelmän yhteentoimivuus ja
- täyttää olennaiset vaatimukset.”

2) Korvataan 1.2 kohta seuraavasti:

**”1.2 Maantieteellinen soveltamisala**

Tätä asetusta sovelletaan unionin rautatiejärjestelmään.”

3) Korvataan 1.3 kohdan johdantolause ja a alakohta seuraavasti:

”Direktiivin (EU) 2016/797 4 artiklan 3 kohdan mukaisesti tässä YTE:ssä

a) katetaan osajärjestelmä ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut;”

4) Korvataan 2.1 kohdan toisen alakohdan a alakohta seuraavasti:

”a) erityiskalustoa;”

5) Muutetaan 3 luku seuraavasti:

a) Korvataan johdanto-osa seuraavasti:

”Direktiivin (EU) 2016/797 3 artiklan 1 kohdassa säädetään, että rautatiejärjestelmän, sen osajärjestelmien ja yhteentoimivuuden osatekijöiden on täytettävä niitä koskevat olennaiset vaatimukset. Olennaiset vaatimukset määritellään lyhyesti kyseisen direktiivin liitteessä III. Tämän liitteen taulukossa 1 esitetään tässä YTE:ssä tarkennetut perusparametrit ja niiden vastaavuus direktiivin (EU) 2016/797 liitteessä III määriteltyjen olennaisten vaatimusten kanssa.”

b) Lisätään taulukkoon 1 rivi 4.2.3.5.3 seuraavasti:

”4.2.3.5.3	Raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto	1.1.1 1.1.2				2.4.3”
------------	--	----------------	--	--	--	--------

6) Korvataan 4.1 kohta seuraavasti:

**”4.1 Johdanto**

Direktiivin (EU) 2016/797 mukainen rautatiejärjestelmä, johon tavaraliikenteen vaunut kuuluvat, on integroitu järjestelmä, jonka yhtenäisyys on tarkastettava. Yhtenäisyys on tarkastettava erityisesti siltä osin kuin on kyse liikkuvan kaluston osajärjestelmän eritelmistä ja yhteensopivuudesta rataverkon kanssa (4.2 kohta), sen liitännöistä muihin osajärjestelmiin rautatiejärjestelmässä, johon se on integroitu (4.2 ja 4.3 kohta), sekä direktiivin (EU) 2016/797 15 artiklan 4 kohdassa vaadittavista alkuperäisistä käyttö- ja kunnossapitosäännöistä (4.4 ja 4.5 kohta).

Direktiivin (EU) 2016/797 15 artiklan 4 kohdassa ja liitteessä IV olevassa 2.4 kohdassa mainituissa teknisissä asiakirjoissa on esitettävä erityisesti suunnitteluun liittyvät arvot, jotka koskevat yhteensopivuutta rataverkon kanssa.”

7) Poistetaan 4.2.1 kohdan kolmas alakohta.

8) Muutetaan 4.2.2.2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”Yksikön rungon rakenne, laitteiden kiinnitykset sekä nostokohdat nosturia ja tunkkia varten on suunniteltava siten, ettei niihin tule murtumia, merkittäviä muodonmuutoksia tai halkeamia lisäyksen D luettelokohdassa [1] tarkoitetussa eritelmässä kuvatuissa kuormitustapauksissa.”

b) Korvataan neljäs alakohta seuraavasti:

”Nostokohdat nosturilla tai tunkilla on merkittävä yksikköön. Merkintöjen on oltava lisäyksen D luettelokohdan [2] mukaiset.”

9) Lisätään 4.2.2.3 kohtaan alakohta seuraavasti:

”Yhdistettyihin kuljetuksiin tarkoitetut yksiköt, jotka edellyttävät vaunun yhteensopivuuskoodia, on varustettava laitteilla, joilla intermodaalinen lastausyksikkö kiinnitetään.”

10) Muutetaan 4.2.3.1 kohta seuraavasti:

a) Korvataan toinen ja kolmas alakohta seuraavasti:

”Yksikön yhdenmukaisuus aiotun vertailuprofilin kanssa, alaosan vertailuprofiili mukaan luettuna, osoitetaan jollakin lisäyksen D luettelokohdassa [4] tarkoitetussa eritelmässä määritellyllä menetelmällä.

Lisäyksen D luettelokohdassa [4] tarkoitetussa eritelmässä määriteltyä kinemaattista menetelmää käytetään, kun halutaan selvittää, vastaako yksikölle vahvistettu vertailuprofiili G1-, GA-, GB- ja GC-vertailuprofiileja, alaosaa varten käytettävät G1- ja G2-vertailuprofiilit mukaan luettuina.”

b) Lisätään alakohta seuraavasti:

”Yhdistettyihin kuljetuksiin tarkoitetut yksiköt on kodifioitava lisäyksen H sekä lisäyksen D.2 luettelokohdassa [B] tarkoitetun eritelmän vaatimusten mukaisesti.”

11) Korvataan 4.2.3.2 kohdan toinen alakohta seuraavasti:

”Yksikön, jonka akselipaino on enintään 25 t, suurin sallittu hyötykuorma määritellään soveltamalla lisäyksen D luettelokohdassa [5] tarkoitettua eritelmää.”

12) Korvataan 4.2.3.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.3.3 Yhteensopivuus junanilmaisinjärjestelmien kanssa

Jos yksikön on tarkoitus olla yhteensopiva jonkin tai joidenkin seuraavien junanilmaisinjärjestelmien kanssa, tämä yhteensopivuus osoitetaan lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitetun teknisen asiakirjan määräysten mukaisesti:

- a) raidevirtapiireihin perustuvat junanilmaisinjärjestelmät (pyöräkerran sähkövastus voidaan arvioida yhteentoinivuuden osatekijän tai kalustoyksikön tasolla);
- b) akselinlaskijoihin perustuvat junanilmaisinjärjestelmät;
- c) silmukkalaitteisiin perustuvat junanilmaisinjärjestelmät.

Asiaan liittyvät erityiset tapaukset on määritelty ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 7.7 jaksossa.”

13) Korvataan 4.2.3.4 kohdan toinen ja kolmas alakohta seuraavasti:

”Jos yksikköä on tarkoitus pystyä tarkkailemaan radanvarressa olevilla laitteilla 1 435 mm:n raidelevyden rataverkolla, yksikön on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [6] tarkoitetun eritelmän mukainen riittävän näkyvyyden varmistamiseksi.

Yksiköihin, joita on tarkoitus käyttää 1 524 mm:n, 1 600 mm:n ja 1 668 mm:n raidelevyden rataverkoilla, sovelletaan vastaavia taulukossa 2 esitettäviä arvoja, jotka viittaavat lisäyksen D luettelokohdassa [6] tarkoitetun eritelmän parametreihin.”



14) Korvataan 4.2.3.5.2 kohdan toisen alakohdan ensimmäinen luettelukohta seuraavasti:

”— noudattamalla lisäyksen D luettelokohdassa [7] tarkoitettussa eritelmässä määriteltyjä menettelyjä tai”;

15) Lisätään 4.2.3.5.3 kohta seuraavasti:

#### **”4.2.3.5.3 Raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto**

”Raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminnon tarkoituksena on estää raiteilta suistuminen tai lieventää yksikön raiteilta suistumisen seurauksia.

Jos yksikköön on asennettu raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto, seuraavien vaatimusten on täyttyttävä.

##### **4.2.3.5.3.1 Yleiset vaatimukset**

Toiminnon on kyettävä havaitsemaan joko suistuminen tai olosuhteet, jotka edeltävät yksikön raiteilta suistumista, 4.2.3.5.3.2, 4.2.3.5.3.3 ja 4.2.3.5.3.4 kohdassa esitetystä kolmesta vaatimuksesta yhden mukaisesti.

Näitä vaatimuksia voidaan yhdistellä seuraavasti:

4.2.3.5.3.2 ja 4.2.3.5.3.3

4.2.3.5.3.2 ja 4.2.3.5.3.4.

##### **4.2.3.5.3.2 Raiteilta suistumisen estotoiminto (DPF)**

Raiteilta suistumisen estotoiminnon on lähetettävä signaali junaa vetävän veturin ohjaamoon, kun yksikössä havaitaan raiteilta suistumista edeltävä tilanne.

Signaali, joka mahdollistaa raiteilta suistumisen estotoiminnon toimintavalmiuden junan tasolla ja sen lähettämisen yksikön, veturin ja junan muiden yksikköjen välillä, on dokumentoitava teknisessä asiakirjassa.

##### **4.2.3.5.3.3 Raiteilta suistumisen havaitsemistoiminto (DDF)**

Raiteilta suistumisen havaitsemistoiminnon on lähetettävä signaali junaa vetävän veturin ohjaamoon, kun yksikössä havaitaan raiteilta suistuminen.

Signaali, joka mahdollistaa raiteilta suistumisen havaitsemistoiminnon toimintavalmiuden junan tasolla ja sen lähettämisen yksikön, veturin ja junan muiden yksikköjen välillä, on dokumentoitava teknisessä asiakirjassa.

##### **4.2.3.5.3.4 Raiteilta suistumisen havaitseva ja jarrutuksen aktivoiva toiminto (DDAF)**

Raiteilta suistumisen havaitsevan ja jarrutuksen aktivoivan toiminnon on automaattisesti aktivoitava jarrutus, kun raiteilta suistuminen havaitaan, ilman, että kuljettaja voi ohittaa sen.

Virheellisen raiteilta suistumista koskevan havaitsemisen riski on rajoitettava hyväksyttävälle tasolle.

Sen vuoksi raiteilta suistumisen havaitsevasta ja jarrutuksen aktivoivasta toiminnosta on tehtävä riskinarviointi täytäntöönpanoasetuksen (EU) N:o 402/2013 mukaisesti.

Raiteilta suistumisen havaitseva ja jarrutuksen aktivoiva toiminto on voitava kytkeä pois päältä suoraan yksikössä, kun yksikkö on pysähtynyt. Tämä pois kytkeminen irrottaa ja eristää raiteilta suistumisen havaitsevan ja jarrutuksen aktivoivan toiminnon jarrujärjestelmästä.

Raiteilta suistumisen havaitsevan ja jarrutuksen aktivoivan toiminnon on ilmoitettava tilansa (aktivoitu/deaktivoitu), ja kyseinen tila on voitava nähdä yksikön molemmilta puolilta. Jos tämä ei ole fyysisesti mahdollista, raiteilta suistumisen havaitsevan ja jarrutuksen aktivoivan toiminnon on ilmoitettava tilansa vähintään toisella puolella ja vaunun toinen puoli on merkittävä lisäyksen D luettelokohdassa [2] tarkoitettuna eritelmän mukaisesti.”

16) Korvataan 4.2.3.6.1 kohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”Telirungon, kaikkien siihen kiinnitettyjen laitteiden sekä telin ja rungon välisen kiinnityksen eheys on osoitettava lisäyksen D luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä esitettyjen menetelmien mukaisesti.”

17) Korvataan 4.2.3.6.2 kohdan taulukko 3 seuraavasti:

”Taulukko 3

**Pyöräkertojen mittojen käytönaikaiset raja-arvot**

Nimitys		Pyörän halkaisija D [mm]	Vähimmäisarvo [mm]	Enimmäisarvo [mm]
1 435 mm	Pyörän laippojen väli ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$330 \leq D \leq 760$	1 415	1 426
		$760 < D \leq 840$	1 412	1 426
		$D > 840$	1 410	1 426
	Pyörän sisäpintojen väli ( $A_R$ )	$330 \leq D \leq 760$	1 359	1 363
		$760 < D \leq 840$	1 358	1 363
		$D > 840$	1 357	1 363
1 524 mm	Pyörän laippojen väli ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$400 \leq D < 840$	1 492	1 514
		$D \geq 840$	1 487	1 514
	Pyörän sisäpintojen väli ( $A_R$ )	$400 \leq D < 840$	1 444	1 448
		$D \geq 840$	1 442	1 448
1 600 mm	Pyörän laippojen väli ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$690 \leq D \leq 1 016$	1 573	1 592
	Pyörän sisäpintojen väli ( $A_R$ )	$690 \leq D \leq 1 016$	1 521	1 526
1 668 mm	Pyörän laippojen väli ( $S_R$ ) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$330 \leq D < 840$	1 648 <sup>(1)</sup>	1 659
		$840 \leq D \leq 1 250$	1 648 <sup>(1)</sup>	1 659
	Pyörän sisäpintojen väli ( $A_R$ )	$330 \leq D < 840$	1 592	1 596
		$840 \leq D \leq 1 250$	1 590	1 596

<sup>(1)</sup> Kaksiakselisilla vaunuilla, joiden akselipaino on enintään 22,5 t, arvo on 1 651 mm.”

18) Korvataan 4.2.4.3.2.1 kohdan toinen ja kolmas alakohta seuraavasti:

”Yksikön jarrutuskyky lasketaan jonkin lisäyksen D luettelokohdassa [16], luettelokohdassa [37], luettelokohdassa [58] tai luettelokohdassa [17] mainitun eritelmän mukaisesti.

Laskelma on validoitava testeillä. Lisäyksen D luettelokohdassa [17] tarkoitetun eritelmän mukainen jarrutuskykyä koskeva laskelma on validoitava saman eritelmän tai lisäyksen D luettelokohdassa [58] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

19) Muutetaan 4.2.4.3.2.2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan toinen alakohta seuraavasti:

”Jos yksikkö on varustettu seisontajarrulla, sen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

— yksikön on pysyttävä paikallaan, kunnes jarru irrotetaan tarkoituksellisesti;

- jos seisontajarrun tilaa ei voi nähdä suoraan, vaunun molemmilla sivuilla on oltava sen tilan osoitin;
- seisontajarrun vähimmäisjarrutuskyky, ottamatta huomioon tuulta, määritellään lisäyksen D luettelokohdassa [16] tarkoitetun eritelmän mukaisilla laskelmissa.”

b) Lisätään alakohta seuraavasti:

”Tarvittaessa laskelmissa on määritettävä:

- tyhjän vaunun seisontajarrun vähimmäisjarrutuskyky;
- täydessä lastissa olevan vaunun seisontajarrun enimmäisjarrutuskyky;
- seisontajarrun rajakuorma eli vähimmäiskuormitus, jolla seisontajarrun enimmäisjarruvoima tulee käyttöön;
- yksikön seisontajarrun suunnittelussa oletettu pyörän ja kiskon (teräs/teräs) välinen kitkakerroin saa olla enintään 0,12.”

20) Korvataan 4.2.5 kohdan kahdeksas alakohta seuraavasti:

”Yksikön on täytettävä toimintakyvyn heikentymättä tämän YTE:n vaatimukset lisäyksen D luettelokohdassa [18] tarkoitetussa eritelmässä määritellyissä lumi-, jää- ja raesadeoloissa, jotka vastaavat nimellisarvoaluetta.”

21) Korvataan 4.2.6.2.1 kohdan toinen alakohta seuraavasti:

”Yksiköt on maadoitettava lisäyksen D luettelokohdassa [27] tarkoitetussa eritelmässä kuvailtujen määräysten mukaisesti.”

22) Korvataan 4.2.6.2.2 kohdan toinen alakohta seuraavasti:

”Yksiköiden suunnittelussa on ehkäistävä suora kosketus lisäyksen D luettelokohdassa [27] tarkoitetussa eritelmässä esitettyjen määräysten mukaisesti.”

23) Korvataan 4.2.6.3 kohdan toinen virke seuraavasti:

”Näiden kiinnityslaitteiden mitat ja niille varattu tila määritellään lisäyksen D luettelokohdassa [28] tarkoitetussa eritelmässä.”

24) Muutetaan 4.3.1 kohdassa oleva taulukko 5 seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäisen sarakkeen otsikko seuraavasti:

”Tavaravaunuja koskevan YTE:n kohta”;

b) Korvataan toisen sarakkeen otsikko seuraavasti:

”Infrastruktuuria koskevan YTE:n kohta”;

c) Poistetaan viimeinen rivi;

25) Muutetaan 4.3.2 kohdassa oleva taulukko 6 seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäisen sarakkeen otsikko seuraavasti:

”Tavaravaunuja koskevan YTE:n kohta”;

b) Korvataan toisen sarakkeen otsikko seuraavasti:

”Käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n kohta”;

c) Poistetaan viimeinen rivi;

26) Muutetaan 4.3.3 kohdassa oleva taulukko 7 seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäisen sarakkeen otsikko seuraavasti:

”Tavaravaunuja koskevan YTE:n kohta”;

b) Korvataan toinen sarake seuraavasti:

<b>”Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n kohta</b>
— 4.2.10: Yhteensopivuus ratalaitteiden junanilmaisinjärjestelmien kanssa: kalustoyksikön rakenne
— 4.2.11: Liikkuvan kaluston ja radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteiston välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus
— 4.2.10: Yhteensopivuus ratalaitteiden junanilmaisinjärjestelmien kanssa: kalustoyksikön rakenne
— 4.2.11: Liikkuvan kaluston ja radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteiston välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus
— 4.2.10: Yhteensopivuus ratalaitteiden junanilmaisinjärjestelmien kanssa: kalustoyksikön rakenne”

27) Poistetaan 4.4 kohdan viimeisestä alakohdasta seuraava virke:

”Ilmoitettu laitos varmistaa ainoastaan, että käyttöä koskevat asiakirjat on toimitettu.”

28) Poistetaan 4.5 kohdan kolmannesta alakohdasta seuraava virke:

”Ilmoitettu laitos varmistaa ainoastaan, että kunnossapitoa koskevat asiakirjat on toimitettu.”

29) Korvataan 4.5.1 kohdan johdantolause seuraavasti:

”Yleisiin asiakirjoihin kuuluvat seuraavat:”

30) Korvataan 4.5.2 kohdan johdantokappaleen kolmas virke seuraavasti:

”Kunnossapidon suunnittelun perusteluasiakirjat kattavat seuraavat seikat:”

31) Muutetaan 4.8 kohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

a) Poistetaan kahdeskymmenes luetelmakohta.

b) Lisätään luetelmakohdat seuraavasti:

- ”vähimmäisjarrutusvoima ja tarvittaessa enimmäisjarrutusvoima ja seisontajarrun rajakuorma (tarvittaessa);
- niiden akselien lukumäärä, joissa seisontajarrua käytetään;
- mahdollisesti yksi tai useampi seuraavista toiminnoista: raiteilta suistumisen havaitsemistoiminto (DDF), raiteilta suistumisen estotoiminto (DPF), raiteilta suistumisen havaitseva ja jarrituksen aktivoiva toiminto (DDAF);
- kuvaus signaalista, joka ilmoittaa raiteilta suistumisesta tai raiteilta suistumista edeltävistä olosuhteista, sekä sen välittämistä raiteilta suistumisen havaitsemis- tai estotoiminnolla varustetuille yksiköille.”

32) Korvataan 6.1.2.1 kohta seuraavasti:

#### ”6.1.2.1 Vakiintuneen tyyppinen pyörästö

Dynaamisten kulkuominaisuuksien vaatimustenmukaisuuden osoittaminen määritellään lisäyksen D luettelokohdassa [8] tarkoitetussa eritelmässä.

Yksiköiden, jotka on varustettu kyseisessä eritelmässä mainitulla vakiintuneen tyyppisellä pyörästöllä, katsotaan täyttävän asianmukaiset vaatimukset, kunhan pyörästöä käytetään sille määritellyllä käyttöalueella.

Vakiintuneen tyyppisellä pyörästöllä varustetun vaunun suurimman ja pienimmän akselipainon on käytön aikana vastattava vakiintuneen tyyppiselle pyörästölle määriteltyjä kuormituksia tyhjän ja lastatun vaunun välillä lisäyksen D luettelokohdassa [8] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

Jos pienintä akselipainoa ei saavuteta kalustoyksikön taaramassalla, vaunuun voidaan soveltaa käyttöehtoja, joiden mukaan sitä on käytettävä aina vähimmäishyötykuormalla tai painolastilla (esimerkiksi tyhjällä kuormauslaitteella) kuormattuna, jotta se on lisäyksessä D luettelokohdassa [8] tarkoitetun eritelmän parametrien mukainen.

Tällöin radalla tehtävissä testeissä käytettävä parametri "vaunun massa tyhjänä" voidaan korvata parametrilla "pienin akselipaino". Tämä on ilmoitettava teknisessä asiakirjassa käyttöehtona.

Telirungon lujuuden arvioinnin on perustuttava lisäyksen D luettelokohdassa [9] tarkoitettuun eritelämään."

33) Korvataan 6.1.2.2 kohta seuraavasti:

#### "6.1.2.2 Pyöräkerta

Kootun pyöräkerran mekaanisten ominaisuuksien vaatimustenmukaisuus osoitetaan noudattamalla lisäyksen D luettelokohdassa [10] tarkoitettua eritelmaa, jossa määritellään akselin suuntaisten voimien raja-arvot pyöräkertakoonpanolle ja siihen liittyvät tarkastustestit."

34) Korvataan 6.1.2.3 kohdan a alakohdan ensimmäinen, toinen ja kolmas alakohta seuraavasti:

"Taotut ja valssatut pyörät: Mekaaniset ominaisuudet tarkastetaan lisäyksen D luettelokohdassa [11] tarkoitettussa eritelmässä määritellyn menettelyn mukaisesti.

Jos pyörää jarrutetaan niin, että jarruanturat vaikuttavat pyörän kulkupintaan, pyörän riittävät lämpömekaaniset ominaisuudet on osoitettava ottaen huomioon suurin odotettavissa oleva jarrutusenergia. Lisäyksen D luettelokohdassa [11] tarkoitettussa eritelmässä kuvattu tyyppitesti on tehtävä sen tarkastamiseksi, että pyörän kehän sivuttaisliike jarrutuksen aikana ja jarrutuksen jälkeinen jännitys pysyvät vaadituissa rajoissa.

Taottujen ja valssattujen pyörien jäännösjännitystä koskevat hyväksymiskriteerit esitetään samassa eritelmässä."

35) Korvataan 6.1.2.4 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta seuraavasti:

"Edellä esitetyn kokoonpanoa koskevan vaatimuksen lisäksi akselin mekaanisten kestävyys- ja väsymisominaisuuksien vaatimustenmukaisuus on osoitettava lisäyksen D luettelokohdassa [12] tarkoitettuna eritelmän mukaisesti.

Kyseinen eritelmä sisältää sallitun jännityksen hyväksymiskriteerit. Tuotantovaiheessa on oltava tarkastusmenettely, jolla varmistetaan, ettei mikään vika, joka johtuu akselien mekaanisissa ominaisuuksissa tapahtuvasta muutoksesta, voi heikentää turvallisuutta. Akselimateriaalin vetolujuus, iskunkestävyys, pinnan eheys, materiaaliominaisuudet ja materiaalin puhtaus on tarkastettava. Tarkastusmenettelyssä on määriteltävä kunkin ominaisuuden tarkastamisessa käytettävä otanta."

36) Korvataan 6.2.2.1 kohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

"Vaatimustenmukaisuus osoitetaan joko lisäyksen D luettelokohdassa [3] tai luettelokohdassa [1] tarkoitettuna eritelmän mukaisesti."

37) Korvataan 6.2.2.2 kohta seuraavasti:

#### "6.2.2.2 Kiskoilla pysyminen ajettaessa kierolla raiteella

Vaatimustenmukaisuuden arviointi on tehtävä lisäyksen D luettelokohdassa [7] tarkoitettuna eritelmän mukaisesti."

38) Muutetaan 6.2.2.3 kohta seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

"Vaatimustenmukaisuuden arviointi on tehtävä lisäyksen D luettelokohdassa [7] tarkoitettuna eritelmän mukaisesti."

b) Korvataan toisen kohdan johdantokappale seuraavasti:

"Yksiköiden, joita käytetään 1 668 mm:n raidelevyden rataverkoissa, ohjausvoiman säteelle  $R_m = 350$  m edellä mainitun eritelmän mukaisesti normalisoidun arvioidun arvon määrittämisessä käytetään seuraavaa kaavaa:"

c) Korvataan viides alakohta seuraavasti:

”Raporttiin kirjataan suurimman ekvivalenttisen kartiokkuuden ja nopeuden yhdistelmä, jolla yksikkö täyttää lisäyksen D luettelokohdassa [7] tarkoitetun eritelmän mukaisen vakauskriteerin.”

39) Korvataan 6.2.2.4 kohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”Liikkuvien akselilaakereiden mekaanisten kestävyys- ja väsymysominaisuuksien vaatimustenmukaisuuden osoittamisen on perustuttava lisäyksen D luettelokohdassa [13] tarkoitettuun eritelämään.”

40) Korvataan 6.2.2.5 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.2.5 Pyöräkerran vaihtaminen pyörästäön

Raidelevyden muuttaminen 1 435 mm:n ja 1 668 mm:n välillä

Lisäyksen D luettelokohdassa [14] tarkoitetussa eritelmässä kuvailtujen akseliyksikköjä ja teliyksikköjä koskevien teknisten ratkaisujen katsotaan täyttävän 4.2.3.6.7 kohdan vaatimukset.

Raidelevyden muuttaminen 1 435 mm:n ja 1 524 mm:n välillä

Lisäyksen D luettelokohdassa [15] tarkoitetussa eritelmässä kuvaillun teknisen ratkaisun katsotaan täyttävän 4.2.3.6.7 kohdan vaatimukset.”

41) Korvataan 6.2.2.8.1 kohdan ensimmäinen virke seuraavasti:

”Palo-osastoinnit on testattava lisäyksen D luettelokohdassa [19] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

42) Muutetaan 6.2.2.8.2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäinen ja toinen alakohta seuraavasti:

”Materiaalien syttymisherkkyys- ja liekinleviämisoimaisuudet on testattava lisäyksen D luettelokohdassa [20] tarkoitetun eritelmän mukaisesti siten, että raja-arvo on  $CFE \geq 18 \text{ kW/m}^2$ .

Telien kumiosat on testattava lisäyksen D luettelokohdassa [23] tarkoitetun eritelmän mukaisesti siten, että raja-arvo on  $MARHE \leq 90 \text{ kW/m}^2$  testausolosuhteissa, jotka on määritetty lisäyksen D luettelokohdassa [22] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

b) Korvataan kolmannen alakohdan kuudes luetelmakohta seuraavasti:

”– Materiaalit, jotka täyttävät vähintään luokan C-s3, d2 vaatimukset lisäyksen D luettelokohdassa [21] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

43) Korvataan 6.2.2.8.3 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.2.8.3 Kaapelit

Sähkökaapelit on valittava ja asennettava lisäyksen D luettelokohdissa [24] ja [25] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

44) Korvataan 6.2.2.8.4 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.2.8.4 Syttyvät nesteet

Toteutettavien toimien on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [26] tarkoitetun eritelmän mukaisia.”

45) Korvataan 7.1 kohta seuraavasti:

#### ”7.1 Markkinoillesaattamislupa

1) Tätä YTE:ää sovelletaan sen 1.1, 1.2 ja 2.1 kohdassa määritellyllä soveltamisalalla osajärjestelmään ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut” kuuluviin yksiköihin, jotka otetaan käyttöön tämän YTE:n soveltamisen alkamispäivän jälkeen, lukuun ottamatta tapauksia, joissa sovelletaan 7.1.1 kohtaa ”Soveltaminen käynnissä oleviin hankkeisiin”.

- 2) Tätä YTE:ää sovelletaan myös vapaaehtoisesti:
- 2.1 kohdan a alakohdassa tarkoitettuihin yksiköihin niiden ollessa liikennöintitilassa, jos ne vastaavat tässä YTE:ssä olevaa yksikön määritelmää, ja
  - 2.1 kohdan c alakohdassa tarkoitettuihin yksiköihin, jos ne ovat tyhjinä.

Jos hakija valitsee tämän YTE:n soveltamisen, jäsenvaltiot tunnustavat sellaisenaan vastaavan EY-tarkastusvaikutuksen.

- 3) Tämän liitteen, sellaisena kuin sitä sovelletaan ennen 28 päivää syyskuuta 2023, noudattamisen katsotaan vastaavan tämän YTE:n noudattamista, lukuun ottamatta lisäyksessä A lueteltuja muutoksia.”

46) Korvataan 7.1.1 kohta seuraavasti:

#### ”7.1.1 Soveltaminen käynnissä oleviin hankkeisiin

- 1) Tämän 28 päivästä syyskuuta 2023 lähtien sovellettavan YTE:n soveltaminen ei ole pakollista hankkeissa, jotka kyseisenä päivänä ovat edellisen YTE:n (eli tämän asetuksen, sellaisena kuin se on muutettuna komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2020/387 (\*)) 7.2.3.1.1 ja 7.2.3.1.2 kohdassa määritellyssä A- tai B-vaiheessa.
- 2) Rajoittamatta lisäyksen A taulukon A.2 soveltamista 4–6 luvun vaatimusten soveltaminen 1 kohdassa tarkoitettuihin hankkeisiin on mahdollista vapaaehtoisesti.
- 3) Jos hakija päättää olla soveltamatta tätä YTE:n versiota käynnissä olevaan hankkeeseen, tämän YTE:n sitä versiota, joka oli voimassa 1 kohdassa tarkoitettuna A-vaiheen alussa, sovelletaan edelleen.

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/387, annettu 9 päivänä maaliskuuta 2020, asetusten (EU) N:o 321/2013, (EU) N:o 1302/2014 ja (EU) 2016/919 muuttamisesta käyttöalueen laajentamisen ja siirtymävaiheiden osalta (EUVL L 73, 10.3.2020, s. 6).”

47) Muutetaan 7.1.2 kohdan kolmas alakohta seuraavasti:

a) Lisätään d alakohdan jälkeen d1 ja d2 alakohta seuraavasti:

”d1) Jos yksikössä on elektroniikkalaitteita, jotka lähettävät häiriövirtaa kiskon kautta, sen ”vaikutusyksikön” (määritelty lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitettuna teknisessä asiakirjassa), jonka osaksi yksikkö on suunniteltu, on oltava ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan mukaisesti ilmoitettujen raidevirtapiirejä koskevien erityistapausten mukainen siten, että siinä sovelletaan lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitettuna teknisessä asiakirjassa tarkoitettuja yhdenmukaistettuja kalustoyksikön testausmenetelmiä ja kalustoyksikön impedanssia. Yksikön vaatimustenmukaisuus voidaan osoittaa ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitettuna teknisen asiakirjan perusteella, ja ilmoitettu laitos tarkastaa sen osana EY-tarkastusta.

d2) Jos yksikössä on elektroniikkalaitteita, jotka lähettävät häiriöitä aiheuttavia sähkömagneettisia kenttiä

- akselinlaskijan anturin lähellä tai
- tapauksen mukaan raiteiden paluuvirran indusoimana,

”vaikutusyksikön” (sellaisena kuin se on määritelty lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitettuna teknisessä asiakirjassa), jonka osaksi yksikkö on suunniteltu, on oltava ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan mukaisesti ilmoitettujen akselinlaskijoita koskevien erityistapausten mukainen. Yksikön vaatimustenmukaisuus on osoitettava soveltamalla lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitettuna teknisessä asiakirjassa tarkoitettuja yhdenmukaistettuja kalustoyksikön testausmenetelmiä tai vaihtoehtoisesti ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitettuna teknisen asiakirjan perusteella. Ilmoitettu laitos tarkastaa sen osana EY-tarkastusta.”

b) Korvataan e alakohta seuraavasti:

”e) Yksikön on oltava varustettu käsikäyttöisellä kytkinjärjestelmällä, joka täyttää lisäyksessä C olevan 1 jakson määräykset ja 8 jakson vaatimukset, tai millä tahansa puoliautomaattisella tai automaattisella kytkinjärjestelmällä.”

c) Korvataan g alakohta seuraavasti:

”g) Yksikkö on varustettava kaikilla sovellettavilla merkinnöillä lisäyksen D luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

d) Korvataan h alakohta seuraavasti:

”h) Seisontajarrun vähimmäisjarrutuskyky ja tapauksen mukaan enimmäisjarrutuskyky, pyöräkertojen lukumäärä (N) sekä niiden pyöräkertojen lukumäärä, joissa seisontajarrua käytetään (n), merkitään kaaviossa 1 osoitetulla tavalla:

Kaavio 1

#### Seisontajarrun jarrutuskyvyn merkitseminen



48) Korvataan 7.2.1 kohdan viides alakohta seuraavasti:

”Sertifioimattomat yhteentoimivuuden osatekijät: osat, jotka vastaavat 5 luvussa käsiteltyä yhteentoimivuuden osatekijää mutta joille ei ole annettu vaatimustenmukaisuustodistusta ja jotka on tuotettu ennen 8 artiklassa mainitun siirtymäkauden päättymistä.”

49) Korvataan 7.2.2 kohdan otsikko seuraavasti:

”7.2.2 Käytössä olevan yksikön tai olemassa olevan yksikkötyypin muutokset”

50) Korvataan 7.2.2.1 kohdan toisen alakohdan ensimmäinen virke seuraavasti:

”Tätä 7.2.2 kohtaa sovelletaan kaikkiin käytössä olevan yksikön tai olemassa olevan yksikkötyypin muutoksiin, mukaan lukien uusimiset ja parantamiset.”

51) Muutetaan 7.2.2.2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan toinen alakohta seuraavasti:

”Rajoittamatta 7.2.2.3 kohdan soveltamista tämän YTE:n tai komission asetuksen (EU) N:o 1304/2014 (\*) (melua koskeva YTE) vaatimusten noudattaminen (ks. melua koskevan YTE:n 7.2 kohta) on tarpeen vain niiden tämän YTE:n perusparametrien osalta, joihin muutokset voivat vaikuttaa.

(\*) Komission asetus (EU) N:o 1304/2014, annettu 26 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan laajuisen rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – melu” koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä, päätöksen 2008/232/EY muuttamisesta ja päätöksen 2011/229/EU kumoamisesta (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 421).”

b) Lisätään taulukkoon 11 a rivi 4.2.3.5.3 seuraavasti:

”4.2.3.5.3 Raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto	Mahdollinen raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto ja sen tyyppi	Havaitsemis- tai estotoiminnon asentaminen/poistaminen	–”
---	--	--	----



c) Korvataan kahdestoista ja kolmastoista alakohta seuraavasti:

"Tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen laatimiseksi muutosta hallinnoivan tahon valitsema ilmoitettu laitos saa viitata

- alkuperäiseen tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen suunnittelun niiden osien osalta, jotka ovat ennallaan tai joiden muutokset eivät vaikuta osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuteen, sikäli kuin todistus on edelleen voimassa;
- täydentävään tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen (jolla muutetaan alkuperäistä todistusta) niiden rakenteen muutettujen osien osalta, jotka vaikuttavat osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuteen 7.2.3.1.1 kohdassa määritellyssä sertifiointikehyksessä tarkoitettujen YTE:ien perusteella.

Jos alkuperäisen tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen voimassaoloaika on rajoitettu 10 vuoteen (aiemman A- ja B-vaiheen mallin soveltamisen vuoksi), muutetun tyyppin, tyyppin variantin tai tyyppin version tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen voimassaoloaika rajoitetaan 14 vuoteen siitä päivästä, jona hakija on nimennyt ilmoitetun laitoksen alkuperäisen liikkuvan kaluston tyyppin osalta (alkuperäisen tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen A-vaiheen alku)."

52) Korvataan 7.2.2.3 kohdan otsikko ja ensimmäinen alakohta seuraavasti:

**"7.2.2.3 Erityissäännöt käytössä oleville yksiköille, joilla ei ole EY-tarkastusvakuutusta ja joille on myönnetty ensimmäinen käyttöönottolupa ennen 1 päivää tammikuuta 2015**

Seuraavia sääntöjä sovelletaan 7.2.2.2 kohdan lisäksi käytössä oleviin yksiköihin, joille on myönnetty ensimmäinen käyttöönottolupa ennen 1 päivää tammikuuta 2015 ja joiden muutokset vaikuttavat EY-vakuutuksen ulkopuolisiin perusparametreihin."

53) Muutetaan 7.2.2.4 kohta seuraavasti:

a) Korvataan otsikko seuraavasti:

**"7.2.2.4 Säännöt sellaisten käytössä olevien yksiköiden käyttöalueen laajentamisesta, joilla on direktiivin 2008/57/EY mukainen lupa tai jotka on otettu käyttöön ennen 19 päivää heinäkuuta 2010";**

b) Korvataan 4 kohdan a alakohta seuraavasti:

"a) tässä YTE:ssä, melua koskevassa YTE:ssä sekä ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevassa YTE:ssä luetellut erityistapaukset, jotka koskevat jotain laajennetun käyttöalueen osaa;"

54) Korvataan 7.2.3.1 kohta seuraavasti:

**"7.2.3.1 Liikkuvan kaluston osajärjestelmä**

Tämä kohta koskee direktiivin (EU) 2016/797 2 artiklan 26 kohdassa määriteltyä liikkuvan kaluston tyyppiä (tässä YTE:ssä yksikön tyyppiä), johon sovelletaan tämän YTE:n 6.2 kohdan mukaista EY:n tyyppitarkastus- tai suunnittelutarkastusmenettelyä. Sitä sovelletaan myös EY-tyyppi- tai suunnittelutarkastusmenetelmään melua koskevan YTE:n mukaisesti, jonka rahdinkuljetusyksiköitä koskevan soveltamisalan osalta viitataan tähän YTE:ään.

EY:n tyyppi- tai suunnittelutarkastuksessa käytettävä YTE:n mukainen arviointiperuste määritellään tämän YTE:n lisäyksen F sarakkeissa "Suunnittelun katselmus" ja "Tyyppitesti" sekä melua koskevan YTE:n lisäyksessä C."

55) Korvataan 7.2.3.1.1 ja 7.2.3.1.2 kohta seuraavasti:

**"7.2.3.1.1 Määritelmät**

1) Alkuarviointikehys

Alkuarviointikehys muodostuu niistä YTE:istä (tämä YTE ja melua koskeva YTE), joita sovelletaan suunnitteluvaiheen alussa hakijan tehdessä sopimuksen ilmoitetun laitoksen kanssa.

## 2) Sertifiointikehys

Sertifiointikehys muodostuu niistä YTE:istä (tämä YTE ja melua koskeva YTE), joita sovelletaan EY-tyyppitarkastustodistuksen tai suunnittelun tarkastustodistuksen myöntämisaikana. Se on alkuarviointikehys muutettuna suunnitteluvaiheen aikana voimaan tulleilla YTE:ien tarkistuksilla.

## 3) Suunnitteluvaihe

Suunnitteluvaihe alkaa, kun hakija tekee sopimuksen EY-tarkastuksesta vastaavan ilmoitetun laitoksen kanssa, ja päättyy, kun EY-tyyppitarkastustodistus tai suunnittelun tarkastustodistus annetaan.

Suunnitteluvaihe voi kattaa tyyppin sekä yhden tai useamman tyyppivariantin ja tyyppiversion. Kaikkien tyyppivarianttien ja tyyppiversioiden suunnitteluvaiheen katsotaan alkavan samaan aikaan kuin päätyypin suunnitteluvaiheen.

## 4) Tuotantovaihe

Tuotantovaihe on ajanjakso, jonka aikana yksiköt voidaan saattaa markkinoille voimassa olevaan EY-tyyppitarkastustodistukseen tai suunnittelun tarkastustodistukseen viittaavan EY-tarkastusvakuutuksen perusteella.

## 5) Käytössä olevat yksiköt

Yksikkö on käytössä, kun se on rekisteröity voimassa olevaksi rekisteröintikoodilla "00" kansalliseen kalustorekisteriin päätöksen 2007/756/EY mukaisesti tai eurooppalaiseen kalustorekisteriin täytäntöönpanopäätöksen (EU) 2018/1614 mukaisesti ja sitä pidetään turvallisessa käyttökunnossa täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/779 mukaisesti.

**7.2.3.1.2 EY-tyyppitarkastus- tai -suunnittelutarkastustodistuksiin liittyvät säännöt**

## 1) Ilmoitettu laitos antaa tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen, jossa viitataan sertifiointikehykseen.

## 2) Jos tämän YTE:n tai melua koskevan YTE:n tarkistus tulee voimaan suunnitteluvaiheen aikana, ilmoitettu laitos antaa EY-tyyppitarkastustodistuksen tai -suunnittelutarkastustodistuksen seuraavien sääntöjen mukaisesti:

— Niiden YTE:ien muutosten osalta, joihin ei viitata lisäyksessä A, alkuarviointikehyksen vaatimusten mukaisuus johtaa sertifiointikehyksen vaatimusten mukaisuuteen. Ilmoitettu laitos antaa tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen, jossa viitataan sertifiointikehykseen, ilman lisäarviointia.

— Niiden YTE:ien muutosten soveltaminen, joihin viitataan lisäyksessä A, on pakollista mainitussa lisäyksessä määritellyn siirtymäjärjestelyn mukaisesti. Ilmoitettu laitos antaa määritellyn siirtymäkauden aikana EY-tyyppitarkastustodistuksen tai -suunnittelutarkastustodistuksen, jossa viitataan sertifiointikehykseen, ilman lisäarviointia. Ilmoitettu laitos luettelee EY-tyyppitarkastustodistuksessa tai -suunnittelutarkastustodistuksessa kaikki alkuarviointikehyksen mukaisesti arvioidut kohdat.

## 3) Jos suunnitteluvaiheessa tulee voimaan useita tämän YTE:n tai melua koskevan YTE:n tarkistuksia, 2 kohtaa sovelletaan kaikkiin tarkistuksiin peräkkäin.

## 4) On aina sallittua (mutta ei pakollista) käyttää YTE:n uusinta versiota joko kokonaan tai tiettyjen jaksojen osalta, ellei näiden YTE:ien tarkistetuissa versioissa nimenomaisesti toisin määrätä; jos hakija soveltaa ainoastaan tiettyjä jaksoja, hänen on perusteltava ja dokumentoitava, että sovellettavat vaatimukset ovat johdonmukaisia, ja saatava tälle ilmoitetun laitoksen hyväksyntä."

56) Lisätään 7.2.3.1.3 kohta seuraavasti:

**”7.2.3.1.3 EY-tyyppitarkastustodistuksen tai -suunnittelutarkastustodistuksen voimassaolo**

- 1) Kun tämän YTE:n tai melua koskevan YTE:n tarkistus tulee voimaan, osajärjestelmän EY-tyyppitarkastustodistus tai -suunnittelutarkastustodistus pysyy voimassa, ellei sitä ole tarpeen tarkistaa YTE:n muutosta koskevan erityisen siirtymäjärjestelyn mukaisesti.
- 2) Tuotantovaiheessa oleviin yksiköihin tai käytössä oleviin yksiköihin voidaan soveltaa ainoastaan sellaisiin YTE:iin tehtyjä muutoksia, joihin sovelletaan erityistä siirtymäjärjestelyä.”

57) Korvataan 7.2.3.2 kohta seuraavasti:

**”7.2.3.2 Yhteentoimivuuden osatekijät**

- 1) Tämä kohta koskee yhteentoimivuuden osatekijöitä, joilta edellytetään tyyppitarkastusta, suunnittelutarkastusta tai käyttöönsoveltuvuustodistusta.
- 2) Tyyppi- tai suunnittelutarkastus tai käyttöönsoveltuvuustodistus pysyy voimassa myös tämän YTE:n tai melua koskevan YTE:n tarkistuksen tullessa voimaan, ellei kyseisten YTE:ien tarkistuksessa nimenomaisesti toisin määrätä.

Tänä aikana samantyyppisiä uusia osatekijöitä voidaan saattaa markkinoille ilman uutta tyyppitarkastusta.”

58) Korvataan 7.3.1 kohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”Jäljempänä 7.3.2 kohdassa luetellut erityistapaukset luokitellaan seuraavasti:

- P-tapaukset: pysyvät tapaukset.
- T0-tapaukset: tilapäiset, määräämättömän ajan jatkuvat tapaukset, joissa tavoitteena olevaan järjestelmään siirrytään vielä määräämättömään ajankohtaan mennessä.
- T2-tapaukset: tilapäiset tapaukset, joissa tavoitteena olevaan järjestelmään siirrytään viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2035.”

59) Muutetaan 7.3.2.2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan ilmaus ”EN 15437-1:2009” ilmauksella ”EN 15437-1:2009+A1:2022”.

b) Korvataan a alakohdan ensimmäinen virke seuraavasti:

”(T2) Yksiköiden, joita on tarkoitus käyttää Ruotsin rataverkolla, on oltava taulukossa 12 esitettävien kohde- ja sulkualueiden mukaisia.”

c) Lisätään b alakohta seuraavasti:

”b) Ranskaa koskeva erityistapaus (”T0”)

Tämä erityistapaus koskee kaikkia yksiköitä, joita on tarkoitus käyttää Ranskan rataverkolla.

Standardin EN 15437-1:2009+A1:2022 kohtia 5.1 ja 5.2 sovelletaan seuraavin erityispiirtein: (Merkinnät ovat standardin kuvassa 3 käytettyjä merkintöjä.)

$$W_{TA} = 70 \text{ mm}$$

$$Y_{TA} = 1\,092,5 \text{ mm}$$

$$L_{TA} = V_{\max} \times 0,56 \text{ (} V_{\max} \text{ on rataosan suurin nopeus kuumakäynti-ilmaisimien tasolla kilometreinä tunnissa).}$$

Tämä erityistapaus ei koske 7.1.2 kohdan mukaisesti vastavuoroisesti tunnustettuja yksiköitä eikä yksiköitä, jotka on varustettu junaan asennetuilla akselilaakerien kunnon tarkkailulaitteilla. Yksikköjä koskevaa 7.1.2 kohdan mukaista poikkeusta ei sovelleta, kun käytetään muita vaatimustenmukaisuuden arviointimenetelmiä 6.1.2.4a kohdan mukaisesti.”

- 60) Poistetaan 7.3.2.4 kohdan otsikko ”Yhdistynyttä kuningaskuntaa Ison-Britannian osalta koskeva erityistapaus” ja kaksi seuraavaa alakohtaa.
- 61) Korvataan 7.3.2.5 kohta seuraavasti:

**”7.3.2.5 Jarrujen turvallisuusvaatimukset (4.2.4.2 kohta)**

Suomea koskeva erityistapaus

Sellaisten tavaravaunujen osalta, joita on tarkoitus käyttää vain 1 524 mm:n rataverkolla, 4.2.4.2 kohdassa määritellyn turvallisuusvaatimuksen katsotaan täyttyvän, jos yksikkö täyttää lisäyksessä C olevassa 9 kohdassa määritellyt edellytykset seuraavin muutoksin:

- 1) (lisäyksessä C olevan 9 kohdan d alakohta) Jarrutuskyky määritellään Suomen rautatieverkon opastimien välisen 1 200 metrin vähimmäisetäisyyden perusteella. Pienin sallittu jarrupainoprosentti on 55 %, kun nopeus on 100 km/h, ja 85 %, kun nopeus on 120 km/h.
  - 2) (lisäyksessä C olevan 9 kohdan l alakohta) Jos jarrujärjestelmä edellyttää yhteentoimivuuden osatekijää ”pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit”, yhteentoimivuuden osatekijän on täytettävä 6.1.2.5 kohdan vaatimukset tai sen on oltava valmistettu valuraudasta.”
- 62) Poistetaan 7.3.2.7 kohta.
- 63) Kumotaan 7.6 kohta.
- 64) Korvataan lisäys A seuraavasti:

”Lisäys A

**Vaatimusten muutokset ja siirtymäjärjestelyt**

Muiden kuin taulukossa A.1 ja taulukossa A.2 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n (eli tämän asetuksen, sellaisena kuin se on muutettuna komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2020/387 (\*)) noudattaminen merkitsee tämän 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

**Muutokset, joihin sovelletaan seitsemän vuotta kestävää yleistä siirtymäjärjestelyä:**

Taulukossa A.1 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n noudattaminen ei merkitse tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

Sellaisten hankkeiden, jotka ovat 28 päivänä syyskuuta 2023 jo suunnitteluvaiheessa, on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen.

Taulukossa A.1 luetellut YTE:n vaatimukset eivät vaikuta tuotantovaiheessa oleviin hankkeisiin eivätkä käytössä oleviin yksiköihin.

Taulukko A.1

**Seitsemän vuotta kestävä siirtymäjärjestely**

YTE:n kohta	YTE:n kohta edellisessä versiossa	Selitys YTE:n muutoksesta
4.2.2.3, toinen alakohta	Uusi vaatimus	Kiinnityslaitteita koskevan vaatimuksen sisällyttäminen
4.2.3.5.3 Raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto	–	Raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoimintoja koskevien vaatimusten sisällyttäminen
4.2.4.3.2.1 Käyttöjarru	4.2.4.3.2.1 Käyttöjarru	Lisäyksen D.1 luettelokohdissa [16] ja [17] tarkoitettun eritelmän kehitys
4.2.4.3.2.2 Seisontajarru	4.2.4.3.2.2 Seisontajarru	Lisäyksen D.1 luettelokohdassa [17] tarkoitettun eritelmän kehitys

4.2.4.3.2.2	Seisontajarru	4.2.4.3.2.2	Seisontajarru	Seisontajarrun parametrin laskennan muutos
6.2.2.8.1	Palo-osastoinnin testaus	6.2.2.8.1	Palo-osastoinnin testaus	Lisäyksen D.1 luettelokohdassa [19] tarkoitetun eritelmän kehitys
7.1.2	h) Seisontajarrun merkintä	7.1.2	h) Seisontajarrun merkintä	Vaaditun merkinnän muutos
Lisäyksessä C oleva 9 kohta		Lisäyksessä C oleva 9 kohta		Lisäyksen D.1 luettelokohdissa [38], [39], [46], [48], [49] ja [58] tarkoitetun eritelmän kehitys
Kohdat, joissa viitataan lisäykseen H ja lisäyksen D.2 luettelokohtaan [B]		Uusi vaatimus		Yhdistettyihin kuljetuksiin tarkoitettujen yksikköjen tunnusjärjestelmää koskevien vaatimusten sisällyttäminen
Kohdat, joissa viitataan lisäyksen D.2 luettelokohtaan [A] lukuun ottamatta 3.2.2 kohtaa		Kohdat, joissa viitataan asiakirjaan ERA/ERTMS/033281 V4 lukuun ottamatta 3.2.2 kohtaa		Asiakirja ERA/ERTMS/033281 V5 korvaa asiakirjan ERA/ERTMS/033281 V4; tärkeimmät muutokset koskevat häiriövirtarajojen taajuuksien hallintaa ja avoimien kohtien sulkemista

#### Muutokset, joihin sovelletaan erityistä siirtymäjärjestelyä:

Taulukossa A.2 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n noudattaminen ei merkitse tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

Sellaisten hankkeiden, jotka ovat 28 päivänä syyskuuta 2023 jo suunnitteluvaiheessa, tuotantovaiheessa olevien hankkeiden sekä käytössä olevien yksiköiden on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia taulukossa A.2 vahvistettujen niitä koskevien siirtymäjärjestelyjen mukaisesti 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen.

Taulukko A.2

#### Erityinen siirtymäjärjestely

YTE:n kohta	YTE:n kohta edellisessä versiossa	Selitys YTE:n muutoksesta	Siirtymäjärjestely			
			Suunnittelu- vaihe ei alkanut	Suunnitte- luvaihe alkanut	Tuotanto- vaihe	Käytössä olevat yksiköt
Kohdat, joissa viitataan lisäyksen D.2 luettelokohdan [A] 3.2.2 kohtaan	Kohdat, joissa viitataan asiakirjan ERA/ERTMS/033281 V4 3.2.2 kohtaan	Asiakirja ERA/ERTMS/033281 V5 korvaa asiakirjan ERA/ERTMS/033281 V4	Siirtymäjärjestely määritellään ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä B olevassa taulukossa B1”			

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/387, annettu 9 päivänä maaliskuuta 2020, asetusten (EU) N:o 321/2013, (EU) N:o 1302/2020 ja (EU) 2016/919 muuttamisesta käyttöalueen laajentamisen ja siirtymävaiheiden osalta (EUVL L 73, 10.3.2020, s. 6).

65) Muutetaan lisäys C seuraavasti:

- a) Korvataan jaksossa ”Ylimääräiset valinnaiset edellytykset” ilmaisu ”C.18” ilmaisulla ”C.20”;
- b) Korvataan 1 kohta seuraavasti:

### ”1. Käsikäyttöinen kytkinjärjestelmä

Käsikäyttöisen kytkinjärjestelmän on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Sekä ruuvikytkinjärjestelmän ilman vetokoukkuja että itse vetokoukun on täytettävä lisäyksen D luettelokohdassa [31] määritellyt tavaravaunuja koskevat vaatimukset.
- Vaunun on täytettävä lisäyksen D luettelokohdassa [59] määritellyt tavaravaunuja koskevat vaatimukset.
- Puskimien on täytettävä lisäyksen D luettelokohdassa [32] määritellyt tavaravaunuja koskevat vaatimukset.

Kun yksikköön on asennettu automaattikytkimen ja ruuvikytkimen yhdistelmä, automaattikytkimen pää saa tulla vaihtotyöhenkilöstölle määritylle alueelle vasemmalla puolella silloin, kun automaattikytkimen sijasta käytetään ruuvikytkintä. Tässä tapauksessa lisäyksen D luettelokohdassa [2] tarkoitettu eritelmässä määritelty merkintä on pakollinen.

Yhteentoimivuuden varmistamiseksi puskimien keskilinjojen välinen etäisyys voi olla erilainen, kuten 1 790 mm (Suomi) tai 1 850 mm (Portugali ja Espanja), lisäyksen D luettelokohdassa [32] tarkoitettua eritelmää noudattaen.”

- c) Korvataan 2 kohta seuraavasti:

### ”2. UIC-askelmat ja -kädensijat

Yksikkö on varustettava askelmilla ja kädensijoilla lisäyksen D luettelokohdassa [28] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti, ja vapaiden tilojen on oltava saman eritelmän mukaiset.”

- d) Korvataan 3 kohta seuraavasti:

### ”3. Mahdollisuus vaihtaa laskumäessä

Yksikkö arvioidaan 4.2.2.2 kohdan vaatimusten lisäksi lisäyksen D luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti, ja se luokitellaan luokkaan F-I saman eritelmän mukaisesti seuraavien poikkeuksin: moottoriajoneuvojen kuljetukseen tarkoitettujen yksiköt tai yhdistettyihin kuljetuksiin tarkoitettujen yksiköt, joita ei ole varustettu pitkäkiskuisilla iskunvaimentajilla, voidaan luokitella luokkaan F-II. Kyseisessä eritelmässä törmäyskokeille asetettuja vaatimuksia on noudatettava.”

- e) Lisätään 7 kohtaan c ja d alakohta seuraavasti:

”c) Jos yksikössä on elektroniikkalaitteita, jotka lähettävät häiriövirtaa kiskon kautta, sen ”vaikutusyksikön” (määritelty lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa teknisessä asiakirjassa), jonka osaksi yksikkö on suunniteltu, on oltava ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan mukaisesti ilmoitettujen raidevirtapiirejä koskevien erityistapausten mukainen siten, että siinä sovelletaan lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa teknisessä asiakirjassa tarkoitettuja yhdenmukaistettuja kalustoyksikön testausmenetelmiä ja kalustoyksikön impedanssia. Yksikön vaatimustenmukaisuus voidaan osoittaa ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitettujen teknisten asiakirjan perusteella, ja ilmoitettu laitos tarkastaa sen osana EY-tarkastusta.

- d) Jos yksikössä on elektroniikkalaitteita, jotka lähettävät häiriöitä aiheuttavia sähkömagneettisia kenttiä

- akselinlaskijan anturin lähellä tai
- tapauksen mukaan raiteiden paluuvirran indusoimana,

”vaikutusyksikön” (sellaisena kuin se on määritelty lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa teknisessä asiakirjassa), jonka osaksi yksikkö on suunniteltu, on oltava ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan mukaisesti ilmoitettujen akselinaskijoita koskevien erityistapausten mukainen siten, että siinä sovelletaan lisäyksen D.2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa teknisessä asiakirjassa tarkoitettuja yhdenmukaistettuja kalustoyksikön testausmenetelmiä. Yksikön vaatimustenmukaisuus voidaan osoittaa ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitettua teknisen asiakirjan perusteella, ja ilmoitettu laitos tarkastaa sen osana EY-tarkastusta.”

f) Korvataan 8 kohta seuraavasti:

#### **”8. Pitkittäissuuntaisia puristusvoimia koskevat testit**

Turvallinen kulku pitkittäissuuntaisten puristusvoimien vaikuttaessa on varmistettava lisäyksen D luettelokohdassa [33] tarkoitettua eritelmän mukaisesti.”

g) Muutetaan 9 kohta seuraavasti:

i) Korvataan c alakohta seuraavasti:

”Jokainen yksikkö on varustettava jarrujärjestelmällä, jossa on vähintään jarrulajit G ja P. G- ja P-jarrulajit on arvioitava lisäyksen D luettelokohdassa [36] tarkoitettua eritelmän mukaisesti.”

ii) Korvataan e alakohdan toinen virke seuraavasti:

”P-jarrulajille lisäyksen D luettelokohdassa [36] tarkoitettua eritelmän mukaisesti vahvistettuja jarrutusaikoja sovelletaan myös ylimääräisiin jarrulajeihin.”

iii) Korvataan f alakohdan toinen virke seuraavasti:

”Standardinmukaisia ilmasäiliöitä koskevat tarkat tiedot esitetään lisäyksen D luettelokohdissa [40] ja [41] tarkoitetuissa eritelmissä.”

iv) Korvataan h alakohdan ensimmäinen virke seuraavasti:

”Toimintaventtiilin ja toimintaventtiilin sulkulaitteen on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [34] tarkoitettua eritelmän mukaisia.”

v) Muutetaan i alakohta seuraavasti:

— Korvataan i alakohta seuraavasti:

”i) Jarrujohdon liitännän on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [42] tarkoitettua eritelmän mukainen.”

— Korvataan iv alakohta seuraavasti:

”iv) Kytkinhanan on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [43] tarkoitettua eritelmän mukainen.”

vi) Korvataan j ja k alakohta seuraavasti:

”j) Jarrulajiasettimen on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [44] tarkoitettua eritelmän mukainen.

k) Jarrukenkien on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [45] tarkoitettua eritelmän mukaisia.”

vii) Korvataan l alakohta seuraavasti:

”Jos jarrujärjestelmä edellyttää yhteentoimivuuden osatekijää ”pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit”, yhteentoimivuuden osatekijän on 6.1.2.5 kohdan vaatimusten lisäksi oltava lisäyksen D luettelokohdassa [46] tai luettelokohdassa [47] tarkoitettua eritelmän mukainen.”

viii) Korvataan m alakohdan ensimmäinen ja toinen virke seuraavasti:

”Jarruvivustonsäätimien on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [48] tarkoitettua eritelmän mukaiset. Vaatimustenmukaisuus tarkastetaan saman eritelmän mukaisesti.”

ix) Korvataan n alakohta seuraavasti:

"n) Jos yksikkö on varustettu luistonestojärjestelmällä, sen on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [49] tarkoitetun eritelmän mukainen.

Taulukko C.3

**G- ja P-jarrulajien jarrutuskyvyn vähimmäisarvot**

Jarrulaji	Ohjauslaite	Yksikkötyyppi	Kuormitus	Vaatimus, kun ajonopeus on 100 km/h		Vaatimus, kun ajonopeus on 120 km/h	
				Pysähtymismatka enintään	Pysähtymismatka vähintään	Pysähtymismatka enintään	Pysähtymismatka vähintään
P-jarrulaji	Kuorma- vaihdeventtiili <sup>(1)</sup>	"S1" <sup>(2)</sup>	Tyhjä	$S_{max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{min} = 65 \%$ $a_{min} = 0,60 \text{ m/s}^2$	$S_{min} = 390 \text{ m}$ $\lambda_{max} = 125 \%$ (130 %) <sup>(3)</sup> $a_{max} = 1,15 \text{ m/s}^2$	$S_{max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{min} = 100 \%$ $a_{min} = 0,88 \text{ m/s}^2$	$S_{min} = 580 \text{ m}$ $\lambda_{max} = 125 \%$ (130 %) <sup>(3)</sup> $a_{max} = 1,08 \text{ m/s}^2$
			Keskitaso	$S_{max} = 810 \text{ m}$ $\lambda_{min} = 55 \%$ $a_{min} = 0,51 \text{ m/s}^2$	$S_{min} = 390 \text{ m}$ $\lambda_{max} = 125 \%$ $a_{max} = 1,15 \text{ m/s}^2$		
			Kuor- mattu	$S_{max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{min} = 65 \%$ $a_{min} = 0,60 \text{ m/s}^2$	$S_{min} = \text{Max} [(S = 480 \text{ m}, \lambda_{max} = 100 \%, a_{max} = 0,91 \text{ m/s}^2) (\text{S on saatu keskimääräisellä hidastusvoimalla 16,5 kN akselia kohti})]$ <sup>(4)</sup> .		
	Säädettävä releventtiili <sup>(5)</sup>	"SS", "S2"	Tyhjä	$S_{max} = 480 \text{ m}$ $\lambda_{min} = 100 \%$ <sup>(6)</sup> $a_{min} = 0,91 \text{ m/s}^2$ <sup>(6)</sup>	$S_{min} = 390 \text{ m}$ $\lambda_{max} = 125 \%$ (130 %) <sup>(1)</sup> $a_{max} = 1,15 \text{ m/s}^2$	$S_{max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{min} = 100 \%$ $a_{min} = 0,88 \text{ m/s}^2$	$S_{min} = 580 \text{ m}$ $\lambda_{max} = 125 \%$ (130 %) <sup>(1)</sup> $a_{max} = 1,08 \text{ m/s}^2$
			"S2" <sup>(7)</sup>	Kuor- mattu	$S_{max} = 700 \text{ m}$ $\lambda_{min} = 65 \%$ $a_{min} = 0,60 \text{ m/s}^2$	$S_{min} = \text{Max} [(S = 480 \text{ m}, \lambda_{max} = 100 \%, a_{max} = 0,91 \text{ m/s}^2) (\text{S on saatu keskimääräisellä hidastusvoimalla 16,5 kN akselia kohti})]$ <sup>(8)</sup> .	



		"SS" <sup>(9)</sup>	Kuormattu (18 t akselia kohti jarruunturoilla)			$S_{\max}^{(10)} = \text{Max} [S = 700 \text{ m}, \lambda_{\max} = 100 \%, a_{\max} = 0,88 \text{ m/s}^2] (S \text{ on saatu keskimääräisellä hidastusvoimalla } 16 \text{ kN akselia kohti})^{(11)}$ .
Jarrutuskyky G-jarrulajilla					Jarrutuskykyä ei erikseen arvioida G-jarrulajilla. Yksikön jarrupaino G-jarrulajilla perustuu sen jarrupainoon P-jarrulajilla (ks. lisäyksen D joko luettelokohdassa [17] tai luettelokohdassa [58] tarkoitetut eritelvät).	

<sup>(1)</sup> Kuormavaihte on lisäyksen D luettelokohdassa [38] tarkoitetun eritelmän mukainen.

<sup>(2)</sup> Yksikkö "S1" on yksikkö, jossa on kuormavaihte. Enimmäiskuormitus akselia kohti on 22,5 t.

<sup>(3)</sup> Vain kaksivaiheinen kuormajarru (kuormavaihte) ja P10- (valurautaiset jarruunturat, joissa on 10 % fosforia) tai LL-jarruunturat.

<sup>(4)</sup> Suurin sallittu keskimääräinen hidastusvoima (kun ajonopeus on 100 km/h) on  $18 \times 0,91 = 16,5 \text{ kN/axle}$ . Tämä arvo perustuu suurimpaan sallittuun jarrutusenergiaan, joka voi jarrutuksessa kohdistua kaksipuolisella jarrulla varustettuun pyörään, jonka uusi nimellishalkaisija on [920mm; 1 000 mm] (jarrupaino saa olla enintään 18 tonnia/akseli).

<sup>(5)</sup> Säädettyvä releventtiili on lisäyksen D luettelokohdassa [35] tarkoitetun eritelmän mukainen, ja siihen liittyvä kuormajarruventtiili on lisäyksen D luettelokohdassa [39] tarkoitetun eritelmän mukainen

<sup>(6)</sup>  $a = \left( \frac{(\text{Speed (km/h)})}{3,6} \right)^2 / (2 \times (S - ((\text{Te}) \times (\text{Speed (km/h)}) / 3,6)))$ , kun  $\text{Te} = 2 \text{ sek}$ . Etäisyyden laskelma on lisäyksen D luettelokohdassa [16] tarkoitetun eritelmän mukainen.

<sup>(7)</sup> Yksikkö "S2" on yksikkö, jossa on säädettyvä releventtiili. Enimmäiskuormitus akselia kohti on 22,5 t.

<sup>(8)</sup> Automaattisesti kuorman mukaan säätävillä laitteilla varustetut vaunut, joita käytetään s olosuhteissa, voivat suurimmillaan tuottaa jarrupainon  $\lambda = 100 \%$ , 67 %:iin suurimmasta vaunupainosta saakka.

Standardin mukainen pyöräkerta käytettäessä suurinta sallittua akselipainoa

Enintään 1 000 mm; kuluneena vähintään 840 mm, suurin sallittu akselipaino 22,5 t,

suurin sallittu akselipaino, kun  $\lambda=100$ : 15 t

Enintään 840 mm; kuluneena vähintään 760 mm,

suurin sallittu akselipaino 20 t, suurin sallittu akselipaino, kun  $\lambda=100$ : 13 t

Enintään 760 mm; kuluneena vähintään 680 mm,

suurin sallittu akselipaino 18 t, suurin sallittu akselipaino, kun  $\lambda=100$ : 12 t

Enintään 680 mm; kuluneena vähintään 620 mm,

suurin sallittu akselipaino 16 t, suurin sallittu akselipaino, kun  $\lambda=100$ : 10,5 t.

(<sup>9</sup>) Yksikkö "SS" on varustettu säädettävällä releventtiilillä. Enimmäiskuormitus akselia kohti on 22,5 t.

(<sup>10</sup>)  $\lambda$  ei saa ylittää 125 %:a, kun jarrutus kohdistuu vain pyöriin (jarruanturat), suurin sallittu keskimääräinen hidastusvoima on 16 kN/akseli (kun ajonopeus on 120 km/h).

(<sup>11</sup>) Ajonopeuden ollessa 120 km/h vaatimuksena on, että  $\lambda = 100$  % täyttyy yksikön "SS" kuormitusrajaan asti, mutta siihen sovelletaan seuraavaa poikkeusta: pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen keskimääräinen hidastusvoima saa olla enintään 16 kN/pyöräkerta, kun pyörän halkaisija on uutena enintään 1 000 mm ja kuluneena vähintään 840 mm. Tämä rajoitus aiheutuu suurimmasta sallitusta jarrutusenergiasta, joka vastaa 20 tonnin akselipainoa, kun  $\lambda = 90$  %, ja 18 tonnin jarrupainoa pyöräkertaa kohti. Jos tarvitaan yli 100 prosentin jarrutuspainoprosentti, kun akselipaino on yli 18 tonnia, pyörään kohdistuvan lämpökuormituksen rajoittamiseksi on käytettävä toisentyypistä jarrujärjestelmää (esimerkiksi levyjarruja)."

x) Lisätään o alakohta seuraavasti:

"o) Vaunuissa, joissa on komposiittijarruanturat ja joiden pyörän nimellishalkaisija on enintään 1 000 mm, kuluneena vähintään 840 mm, ja joiden jarrupaino pyöräkertaa kohti on yli 15,25 t (14,5 t lisätynä 5 %:lla), on käytettävä lisäyksen D luettelokohdassa [35] tarkoitetun eritelmän mukaista E-tyyppistä releventtiiliä. Vaunuissa, joiden pyörän nimellishalkaisija on alle 920 mm, tätä jarrupainon raja-arvoa on mukautettava pyörän kehään kohdistuvan energian mukaan."

h) Korvataan 12 kohta seuraavasti:

#### "12. Hitsaus

Hitsaus on suoritettava lisäyksen D luettelokohdissa [50]–[54] tarkoitetun eritelmän mukaisesti."

i) Korvataan 14 kohdan toisen alakohdan johdantolause seuraavasti:

"Pyörien kulkupintoihin kohdistuvien jarrujärjestelmien osalta tämän edellytyksen katsotaan täyttyvän, jos yhteentoimivuuden osatekijä "pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit" on 6.1.2.5 kohdan vaatimusten lisäksi lisäyksen D luettelokohdassa [46] tai [47] tarkoitetun eritelmän mukainen ja jos pyörä:"

j) Korvataan 15–18 kohta seuraavasti:

#### "15. Pyörää koskevat erityiset tuoteominaisuudet

Pyörien on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [55] tarkoitetun eritelmän mukaisia. Edellä 6.1.2.3 kohdassa vaadittu lämpömekaaninen tyyppitesti on tehtävä lisäyksen D luettelokohdassa [11] tarkoitetun eritelmän mukaisesti, kun koko jarrujärjestelmä kohdistuu suoraan pyörän kulkupintaan.

#### 16. Hinauskoukut

Yksiköt on varustettava hinauskoukuilla, joista jokainen on kiinnitetty yksikön aluskehäyksen sivulle lisäyksen D luettelokohdassa [56] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

Vaihtoehtoiset tekniset ratkaisut ovat sallittuja, kunhan mainitussa eritelmässä lueteltuja ehtoja noudatetaan. Jos vaihtoehtoinen ratkaisu on kaapelikenkä, sen halkaisijan on lisäksi oltava vähintään 85 mm.

#### 17. Ulos työntyvien osien suojalaitteet

Henkilöstön turvallisuuden varmistamiseksi alle kahden metrin korkeudella raiteista tai käytävien, työskenteilytilojen tai hinauskoukkujen yläpuolella sijaitsevat yksikön ulos työntyvät osat (esimerkiksi kulmat tai kärjet), jotka saattavat aiheuttaa onnettomuuksia, on varustettava lisäyksen D luettelokohdassa [56] tarkoitetun eritelmän mukaisilla suojalaitteilla.

#### 18. Merkkien pidikkeet ja loppuopastimien kiinnityslaitteet

Kaikki yksiköt on varustettava merkkien pidikkeellä lisäyksen D luettelokohdassa [57] tarkoitetun eritelmän mukaisesti ja molemmissa päädyissä 4.2.6.3 kohdassa esitetyillä kiinnityslaitteilla."

k) Korvataan 20 kohta seuraavasti:

**”20. Dynaamiset kulkuominaisuudet**

Suurimman sallitun ajonopeuden ja suurimman sallitun kallistuksenvajauksen yhdistelmän on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [7] tarkoitetun eritelmän mukainen.

Yksiköiden, jotka on varustettu 6.1.2.1 kohdassa määritellyllä vakiintuneen tyyppisellä pyörästöllä, katsotaan täyttävän tämän vaatimuksen.”

66) Korvataan lisäys D seuraavasti:

”Lisäys D

**D.1 Standardit tai normatiiviset asiakirjat**

Luettelo-kohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Pakollinen standardin kohta
[1]	<b>EN 12663-2:2010</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikön korin rakennevaatimukset – Osa 2: Tavaravaunut</b>		
[1.1]	Yksikön lujuus	4.2.2.2	5
[1.2]	Yksikön lujuus – Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen	6.2.2.1	6, 7
[1.3]	Mahdollisuus vaihtaa laskumäessä	Lisäyksessä C oleva 3 kohta	8
[1.4]	Luokittelu	Lisäyksessä C oleva 3 kohta	5.1
[1,5]	Törmäyskokeille asetetut vaatimukset	Lisäyksessä C oleva 3 kohta	8.2.5.1
[2]	<b>EN 15877-1:2012+A1:2018</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoajoneuvojen merkintä – Osa 1: Tavaravaunut</b>		
[2.1]	Nosturien tai tunkkien nostokohtien merkinnät	4.2.2.2	4.5.14
[2.2]	Raiteilta suistumisen havaitsevan ja jarrutuksen aktivoivan toiminnon merkintä	4.2.3.5.3.4	4.5.59
[2.3]	Sovellettavat merkinnät	7.1.2 kohdan g alakohta	Kaikki kohdat paitsi 4.5.25 kohdan b alakohta
[2.4]	Automaattikytkimen ja ruuvikytkimen yhdistelmän merkintä	Lisäyksessä C oleva 1 kohta	Kaavio 75
[3]	<b>EN 12663-1:2010+A1:2014</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikön korin rakennevaatimukset – Osa 1: Veturit ja matkustajavaunut (ja vaihtoehtoinen menetelmä tavaravaunuille)</b>		
[3.1]	Yksikön lujuus – Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen	6.2.2.1	9.2, 9.3
[3.2]	Yksikön lujuus – Väsymislujuus	6.2.2.1	5.6
[4]	<b>EN 15273-2:2013+A1:2016</b> <b>Kiskoliikenne – Ulottumat – Osa 2: Seisontajarrun jarrutuskyky</b>		
[4.1]	Ulottumat	4.2.3.1	5, liitteet A–J, L, M, P

[5]	<b>EN 15528:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Rataluokat kalustoyksiköiden ja infrastruktuurin kuormitusrajojen välisen rajapinnan hallintaa varten</b>		
[5.1]	Yhteensopivuus rataosan kantokyvyn kanssa	4.2.3.2	6.1, 6.2
[6]	<b>EN 15437-1:2009+A1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Akselin laakeripesän valvonta – Rajapinta- ja suunnitteluvaatimukset – Osa 1: Ratalaitteet ja liikkuvan kaluston laakeripesä</b>		
[6.1]	Akselilaakerin kunnon tarkkailu	4.2.3.4	5.1, 5.2
[7]	<b>EN 14363:2016+A2:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoajoneuvojen kulkuominaisuuksien simulointi ja hyväksymistestaus liikkeessä ja liikkumattomana</b>		
[7.1]	Kiskoilla pysyminen ajettaessa kierolla raiteella	6.2.2.2	4, 5, 6.1
[7.2]	Dynaamiset kulkuominaisuudet	4.2.3.5.2	4, 5, 7
[7.3]	Dynaamiset kulkuominaisuudet – Radalla tehtävät testit	6.2.2.3	4, 5, 7
[7.4]	Soveltaminen 1 668 mm:n raidelevyden rataverkolla käytettäviin yksiköihin	6.2.2.3	7.6.3.2.6 kohdan 2 alakohta
[7.5]	Dynaamiset kulkuominaisuudet	C.20	Taulukko H.1
[8]	<b>EN 16235:2013</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoajoneuvojen kulkuominaisuuksien hyväksymistestaus – Tavaravaunut – Erivapauden myöntämisehdot tavaravaunuille, joiden ominaisuudet on testattu standardin EN 14363 mukaisesti</b>		
[8.1]	Dynaamiset kulkuominaisuudet	6.1.2.1	5
[8.2]	Vakiintuneen tyyppinen pyörästö	6.1.2.1	6
[8.3]	Vähimmäisakselipaino vakiintuneen tyyppisille pyörästöille	6.1.2.1	Luvussa 6 olevat taulukot 7, 8, 10, 13, 16 ja 19
[9]	<b>EN 13749:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Telin rungon rakenteellisten vaatimusten määrittämenetelmät</b>		
[9.1]	Telirungon rakennesuunnittelu	4.2.3.6.1	6.2
[9.2]	Telirungon lujuuden arviointi	6.1.2.1	6.2
[10]	<b>EN 13260:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Pyöräkerrat – Tuotevaatimukset</b>		
[10.1]	Pyöräkertojen ominaisuudet	6.1.2.2	4.2.1

[11]	<b>EN 13979-1:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Yksiosaiset pyörät – Tekninen hyväksyntämenettely – Osa 1: Taotut ja valssatut pyörät</b>		
[11.1]	Pyörien mekaaniset ominaisuudet	6.1.2.3	8
[11.2]	Lämpömekaaninen käyttäytyminen ja jäännösjännitystä koskevat kriteerit	6.1.2.3	7
[11.3]	Pyörää koskevat erityiset tuoteominaisuudet	Lisäyksessä C oleva 15 kohta	7
[11.4]	Pyörää koskevat erityiset tuoteominaisuudet – Lämpömekaaninen tyyppitesti	Lisäyksessä C oleva 15 kohta	Taulukko A.1
[12]	<b>EN 13103-1:2017+A1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Veto- ja juoksuakselit – Osa 1: Suunnittelumenetelmä akselleille, joissa on pyörän ulkopuolinen laakerointi</b>		
[12.1]	Tarkastusmenetelmä	6.1.2.4	5–7
[12.2]	Sallitun jännityksen hyväksymiskriteerit	6.1.2.4	8
[13]	<b>EN 12082:2017+A1:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Laakeripesät – Suorituskyvyn testaus</b>		
[13.1]	Akselilaakerin mekaaniset kestävyys- ja väsymisominaisuudet	6.2.2.4	7
[14]	<b>UIC 430-1:2012</b> <b>Ehdot, jotka vaunujen on täytettävä, jotta ne voidaan hyväksyä siirtymään vakioraidelevyden mukaisten rautateiden sekä Espanjan ja Portugalin leveän raidelevyden rautateiden välillä</b>		
[14.1]	Raidelevyden muuttaminen 1 435 mm:n ja 1 668 mm:n välillä, akseliyksiköt	6.2.2.5	Liitteen B.4 kaaviot 9 ja 10, liitteen H kaavio 18
[14.2]	Raidelevyden muuttaminen 1 435 mm:n ja 1 668 mm:n välillä, teliyksiköt	6.2.2.5	Liitteen H kaavio 18, liitteen I kaaviot 19 ja 20
[15]	<b>UIC 430-3:1995</b> <b>Tavaravaunut – Vaatimukset, jotka tavaravaunujen on täytettävä, jotta ne voidaan hyväksyä kulkemaan sekä vakioraidelevyden mukaisilla rataverkoilla että Suomen valtion rautateiden rataverkolla</b>		
[15.1]	Raidelevyden muuttaminen 1 435 mm:n ja 1 524 mm:n välillä	6.2.2.5	Liite 7
[16]	<b>EN 14531-1:2015+A1:2018</b> <b>Kiskoliikenne – Pysähtymis- ja hidastumismatkojen sekä pysäköintijarrun laskentamenetelmät – Osa 1: Junayksiköiden tai yksittäisten ajoneuvojen keskiarvojen laskennassa käytetyt yleiset algoritmit</b>		
[16.1]	Käyttöjarru	4.2.4.3.2.1	4
[16.2]	Seisontajarru	4.2.4.3.2.2	5

[16.3]	Etäisyyden laskelma	Lisäyksessä C oleva 9 kohta, taulukko C.3	4
[17]	<b>UIC 544-1:2014 Jarrut – Jarrutuskyky</b>		
[17.1]	Käyttöjarrutus – Laskelmat	4.2.4.3.2.1	1–3, 5–8
[17.2]	Käyttöjarrutus – Validointi	4.2.4.3.2.1	Lisäys B
[17.3]	G-jarrulajin arviointi	C.9, taulukko C.3	1–3, 5–8
[18]	<b>EN 50125-1:2014 Kiskoliikenne – Laitteiden ympäristövaatimukset – Osa 1: Liikkuva kalusto ja veturilaitteistot</b>		
[18.1]	Ympäristöolot	4.2.5	4.7
[19]	<b>EN 1363-1:2020 Palonkestävyyskokeet – Osa 1: Yleiset vaatimukset</b>		
[19.1]	Palo-osastointi	6.2.2.8.1	4–12
[20]	<b>ISO 5658-2:2006/Am1:2011 Reagointi palokokeissa – Liekkien leviäminen – Osa 2: Sivusuuntainen leviäminen pystysuoraan asennetuissa rakennusmateriaaleissa ja liikennevälineiden materiaaleissa</b>		
[20.1]	Materiaalien syttymisherkkyyss- ja liekinleviämismomintaisuuksien testaus	6.2.2.8.2	5–13
[21]	<b>EN 13501-1:2018 Rakennustuotteiden ja -elementtien paloluokitus – Osa 1: Luokitus palokokeissa reagoinnista saatujen tietojen perusteella</b>		
[21.1]	Materiaalien ominaisuudet	6.2.2.8.2	8
[22]	<b>EN 45545-2:2020 Kiskoliikenne – Palontorjunta kiskoajoneuvoissa – Osa 2: Materiaalien ja komponenttien palamiskäyttäytymisen vaatimukset</b>		
[22.1]	Testausolosuhteet	6.2.2.8.2	Taulukon 6 viittaus T03.02
[23]	<b>ISO 5660-1:2015+Amd1:2019 Reagointi palokokeissa – Lämmön vapautuminen, savunmuodostus ja massahäviö – Osa 1: Lämmön vapautumisnopeus (kartiokalorimetrimenetelmä) ja savuntuotantonopeus (dynaaminen mittaus)</b>		
[23.1]	Telien kumiosien testaus	6.2.2.8.2	5–13
[24]	<b>EN 50355:2013 Kiskoliikenne – Rautateiden liikkuvan kaluston kaapelit, joilla on erityinen tulenkestävyys – Käyttöopas</b>		
[24.1]	Kaapelit	6.2.2.8.3	1, 4–9
[25]	<b>EN 50343:2014/A1:2017 Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Kaapelointia koskevat säännöt</b>		
[25.1]	Kaapelit	6.2.2.8.3	1, 4–7

[26]	<b>EN 45545-7:2013</b> <b>Kiskoliikenne – Palontorjunta kiskoajoneuvoissa – Osa 7: Palaviin nesteisiin ja palaviin kaasuihin liittyviä laitteita koskevat paloturvallisuusvaatimukset</b>		
[26.1]	Palavat nesteet	6.2.2.8.4	4–9
[27]	<b>EN 50153:2014+A2:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Sähköstä johtuviin vaaroihin liittyvät suojaustoimenpiteet</b>		
[27.1]	Välilliseltä kosketukselta suojaavat toimenpiteet (maadoitus)	4.2.6.2.1	6.4
[27.2]	Suoralta kosketukselta suojaavat toimenpiteet	4.2.6.2.2	5
[28]	<b>EN 16116-2:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Portaiden, käsijohteiden ja muiden vaunuun nousun apuvälineiden vaatimukset – Osa 2: Tavaravaunut</b>		
[28.1]	Loppuopastimien kiinnityslaitteet	4.2.6.3	Kaavio 10
[28.2]	UIC-askelmat ja -kädensijat Vapaat tilat	Lisäyksessä C oleva 2 kohta	4, 5 6.2
[29]	<b>EN 15153-1:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Junien ulkoiset näkyvät ja kuuluvat varoituslaitteet – Osa 1: Ajovalot, etuosan opastinvalot ja loppuopastinvalot</b>		
[29.1]	Loppuopastin – Loppuopastinvalojen väri	Lisäyksessä E oleva 1 kohta	5.5.3
[29.2]	Loppuopastin – Loppuopastinvalojen valon voimakkuus	Lisäyksessä E oleva 1 kohta	Taulukko 8
[30]	<b>EN 12899-1:2007</b> <b>Liikennemerkkit ja vastaavat liikenteenohjauslaitteet – Osa 1: Liikennemerkkit</b>		
[30.1]	Heijastavat levyt	Lisäyksessä E oleva 2 kohta	Luokka Ref. 2
[31]	<b>EN 15566:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Kytkinlaite ja kytkintanko</b>		
[31.1]	Käsi käytöinen kytkinjärjestelmä	Lisäyksessä C oleva 1 kohta	4–7 (lukuun ottamatta 4.3 kohtaa ja liitteessä B olevassa kaaviossa B.1 olevaa mitta "a", joka annetaan vain tiedoksi)
[32]	<b>EN 15551:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Puskimet</b>		
[32.1]	Puskimet	Lisäyksessä C oleva 1 kohta	4 (paitsi 4.3), 5, 6 (paitsi 6.2.2.3 ja E.4) ja 7

[33]	<b>EN 15839:2012+A1:2015</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoajoneuvojen kulkuominaisuuksien hyväksymistestaus – Tavaravaunut – Kulkuturvallisuuden testaus pitkittäissuuntaisten puristusvoimien vaikuttaessa</b>		
[33.1]	Pitkittäissuuntaisia puristusvoimia koskevat testit	Lisäyksessä C oleva 8 kohta	Kaikki
[34]	<b>EN 15355:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Toimintaventtiilit ja toimintaventtiilien sulkulaitteet</b>		
[34.1]	Toimintaventtiili ja toimintaventtiilin sulkulaite	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan h alakohta	5, 6
[35]	<b>EN 15611:2020+A1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Releventtiilit</b>		
[35.1]	Säädettävä releventtiili	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan taulukko C.3	5–7, 10
[35.2]	Releventtiilin tyyppi	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan o alakohta	5–7, 10
[36]	<b>UIC 540:2016</b> <b>Jarrut – Tavara- ja matkustajajunien paineilmajarrut</b>		
[36.1]	UIC-jarru	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan c ja e alakohta	2
[37]	<b>EN 14531-2:2015</b> <b>Kiskoliikenne – Pysähtymis- ja hidastumismatkojen sekä pysäköintijarrun laskentamenetelmät – Osa 2: Junayksiköitä tai yksittäisiä kalustoyksiköitä koskevat vaiheittaiset laskelmat</b>		
[37.1]	Käyttöjarru	4.2.4.3.2.1	4, 5
[38]	<b>EN 15624:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Kuormajarrulaitteet</b>		
[38.1]	Kuormavaiheventtiilin eritelmä	Lisäyksessä C olevassa 9 kohdassa oleva taulukko C.3	4, 5, 8
[39]	<b>EN 15625:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Automaattiset kuormaventtiilit</b>		
[39.1]	Säädettävät kuormaventtiilit	Lisäyksessä C olevassa 9 kohdassa oleva taulukko C.3	5, 6, 9
[40]	<b>EN 286-3:1994</b> <b>Yksinkertaiset lämmittämättömät painesäiliöt, jotka on suunniteltu sisältämään ilmaa tai tyypeä – Osa 3: Teräksestä rautateiden liikkuvaan kalustoon suunnitellut ilmajarrulaitteet ja pneumaattiset lisävarusteet</b>		
[40.1]	Ilmasäiliöt – Teräs	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan f alakohta	4–7



[41]	<b>EN 286-4:1994</b> <b>Yksinkertaiset lämmittämättömät painesäiliöt, jotka on suunniteltu sisältämään ilmaa tai tyypeä – Osa 4: Alumiiniseoksista rautateiden liikkuvaan kalustoon suunnitellut ilmajarrulaitteet ja pneumaattiset lisävarusteet</b>		
[41.1]	Ilmasäiliöt – alumiini	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan f alakohta	4–7
[42]	<b>EN 15807:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Pneumaattiset letkukytkimet</b>		
[42.1]	Jarrujohdon liitäntä	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan i alakohta	5, 6, 9
[43]	<b>EN 14601:2005+A1:2010+A2:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrujohdon ja pääsäiliöjohdon kytkinhanat</b>		
[43.1]	Kytkinhanat	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan i alakohta	4, 5, 7, 9
[44]	<b>UIC 541-1:2013</b> <b>Jarrut – Jarrukomponenttien rakennetta koskevat määräykset</b>		
[44.1]	Jarrulajiasetin	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan j alakohta	Lisäys E
[45]	<b>UIC 542:2015</b> <b>Jarrujen osat – Vaihdeavuus</b>		
[45.1]	Jarrukengät	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan k alakohta	1–5
[46]	<b>UIC 541-4:2020</b> <b>Komposiittijarruanturat – Sertifiointin ja käytön yleiset edellytykset</b>		
[46.1]	Pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan l alakohta	1, 2
[47]	<b>EN 16452:2015+A1:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Jarruanturat</b>		
[47.1]	Pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan l alakohta	4–11
[48]	<b>EN 16241:2014+A1:2016</b> <b>Kiskoliikenne – Välyksensäätäjä</b>		
[48.1]	Jarruvivustonsäätimet Vaatimustenmukaisuuden arviointi	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan m alakohta	4, 5, 6.2 6.3.2–6.3.5
[49]	<b>EN 15595:2018+AC:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Luistonestojärjestelmä</b>		
[49.1]	Luistonestojärjestelmä	Lisäyksessä C olevan 9 kohdan n alakohta	5–9, 11

[50]	<b>EN 15085-1:2007+A1:2013</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoliikenteen kalustoyksiköiden ja komponenttien hitsaus – Osa 1: Yleistä</b>		
[50.1]	Hitsaus	Lisäyksessä C oleva 12 kohta	4
[51]	<b>EN 15085-2:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoliikenteen kalustoyksiköiden ja komponenttien hitsaus – Osa 2: Hitsaustuotteiden valmistajaa koskevat vaatimukset</b>		
[51.1]	Hitsaus	Lisäyksessä C oleva 12 kohta	4–7
[52]	<b>EN 15085-3:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoliikenteen kalustoyksiköiden ja komponenttien hitsaus – Osa 3: Suunnittelua koskevat vaatimukset</b>		
[52.1]	Hitsaus	Lisäyksessä C oleva 12 kohta	4–7
[53]	<b>EN 15085-4:2007</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoliikenteen kalustoyksiköiden ja komponenttien hitsaus – Osa 4: Tuotantovaatimukset</b>		
[53.1]	Hitsaus	Lisäyksessä C oleva 12 kohta	4–6
[54]	<b>EN 15085-5:2007</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoliikenteen kalustoyksiköiden ja komponenttien hitsaus – Osa 5: Tarkastus, testaus ja dokumentointi</b>		
[54.1]	Hitsaus	Lisäyksessä C oleva 12 kohta	4–10
[55]	<b>EN 13262:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Pyörät – Tuotevaatimukset</b>		
[55.1]	Pyörää koskevat erityiset tuoteominaisuudet	Lisäyksessä C oleva 15 kohta	4–6
[56]	<b>UIC 535-2:2006</b> <b>Portaiden, päätytasanteiden, kulkuväylien, kädensijojen, vetokoukkujen, automaattikytkimen, automaattisen vetokytkimen ja jarruventtiilien hallintalaitteiden standardointi ja sijoittaminen vaunuihin UIC:hen kuuluvissa rautatieyrityksissä ja OSJD:hen kuuluvissa rautatieyrityksissä</b>		
[56.1]	Hinauskoukut Vaihtoehtoisten ratkaisujen edellytykset	Lisäyksessä C oleva 16 kohta	1.4 1.4.2–1.4.9
[56.2]	Ulos työntyvien osien suojalaitteet	Lisäyksessä C oleva 17 kohta	1.3
[57]	<b>IRS 50575:2020, Ed1</b> <b>Kiskoliikenne – Vaunut – Merkkien pidikkeet ja vaarasta ilmoittavat kyltit: Vaihdeavuus</b>		
[57.1]	Merkkien pidikkeet ja loppuopastimien kiinnityslaitteet	Lisäyksen C 18 kohta	2

[58]	<b>EN 16834:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Jarrutuskyky</b>		
[58.1]	Käyttöjarru	4.2.4.3.2.1	Liite D
[58.2]	Luettelokohtaan [17] mukaisesti lasketun jarrutuskyvyn validointi	4.2.4.3.2.1	6, 8, 9, 10, 12
[58.3]	G-jarrulajin arviointi	Lisäyksessä C oleva 9 kohta ja taulukko C.3	6, 8, 9, 12
[59]	<b>EN 16839:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Puskinpalkin malli</b>		
[59.1]	Puskinpalkin malli	Lisäyksessä C oleva 1 kohta	4 paitsi 4.3, 5 paitsi 5.5.2.3 ja 5.5.2.4, 6–8)

## D.2 Tekniset asiakirjat (saatavilla ERA:n verkkosivustolta)

Luettelo-kohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Pakollinen teknisen asiakirjan kohta
[A]	<b>Radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmien ja muiden osajärjestelmien väliset liitännät</b> <b>Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksen A luettelokohta [77]</b> <b>ERA/ERTMS/033281 V5.0</b>		
[A.1]	raidevirtapiireihin perustuva junanilmaisinjärjestelmä	4.2.3.3 a)	akselivälit (3.1.2.1, 3.1.2.3, 3.1.2.4, 3.1.2.5) kalustoyksikön akselipaino (3.1.7.1) pyörien välinen impedanssi (3.1.9) komposiittimateriaaleista valmistettujen jarruanturoiden käyttö (3.1.6) jos liikkuva kalusto on varustettu vaihtotyön kalustoyksiköillä: vaihtotyön kalustoyksiköiden käyttö (3.1.8) jos liikkuvassa kalustossa on sähkö- tai elektroniikkalaitteita, jotka aiheuttavat häiriövirran kiskossa: johtuva häiriövirta (3.2.2)
[A.2]	akselinlaskijoihin perustuvat junanilmaisinjärjestelmät	4.2.3.3 b)	akselivälit (3.1.2.1, 3.1.2.2, 3.1.2.4 ja 3.1.2.5) pyörän geometria (3.1.3.1–3.1.3.4) metalliton ja induktiivisista osista vapaa tila pyörien välissä (3.1.3.5) pyörien materiaalit (3.1.3.6) jos liikkuvassa kalustossa on sähkö- tai elektroniikkalaitteita, jotka aiheuttavat häiriötä sähkömagneettisissa kentissä lähellä pyörän anturia: sähkömagneettiset kentät (3.2.1)
[A.3]	silmukkalaitteisiin perustuvat junanilmaisinjärjestelmät	4.2.3.3 c)	kalustoyksikön metallirakenne (3.1.7.2)
[A.4]	Vaikutusyksikkö	7.1.2 d1)	3.2 kohta

[A.5]	Kalustoyksikön impedanssi	7.1.2 d1)	3.2.2 kohta
[A.6]	Yhdenmukaistettu testimenetelmä	7.1.2 d1)	3.2.1 kohta
[A.7]	Vaikutusyksikkö	Lisäyksessä C oleva 7 kohta	3.2 kohta
[A.8]	Kalustoyksikön impedanssi	Lisäyksessä C oleva 7 kohta	3.2.2 kohta
[A.9]	Yhdenmukaistettu testimenetelmä	Lisäyksessä C oleva 7 kohta	3.2.1 kohta
[B]	<b>Yhdistettyjen kuljetusten tunnusjärjestelmää koskeva ERA:n tekninen asiakirja ERA/TD/CT versio 1.1 (julkaistu 21.3.2023)</b>		
[B.1]	Yhdistettyihin kuljetuksiin tarkoitettujen yksikköjen tunnusjärjestelmä	4.2.3.1 Lisäys H	2.2
[C]	<b>ERA:n tekninen asiakirja, joka koskee luetteloa UIC:n kansainväliseen liikenteeseen täysin hyväksymistä komposiittimateriaaleista valmistetuista jarruanturoista ERA/TD/2009-02/INT, versio 15.0"</b>		

67) Muutetaan lisäys E seuraavasti:

a) Korvataan 1 kohdan ensimmäinen ja toinen alakohta seuraavasti:

"Loppuopastinvalojen värin on oltava lisäyksen D luettelokohdassa [29] tarkoitetun eritelmän mukainen.

Loppuopastinvalo on suunniteltava tuottamaan voimakkuudeltaan vähintään lisäyksen D luettelokohdassa [29] tarkoitetun eritelmän mukainen valo."

b) Korvataan 2 alakohdan neljäs virke seuraavasti:

"Levyn on oltava paluuehjästävä lisäyksen D luettelokohdassa [30] tarkoitetun eritelmän mukaisesti."

68) Muutetaan lisäys F seuraavasti:

Lisätään uusi rivi kohdan "Dynaamiset kulkuominaisuudet" jälkeen seuraavasti:

"Raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto	4.2.3.5.3	x	x	–	–"
---	-----------	---	---	---	----

69) Korvataan lisäys G seuraavasti:

"Lisäys G

**Luettelo 8 b artiklassa tarkoitetuista vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta vapautetuista komposiittimateriaaleista valmistetuista jarruanturoista**

Tähän lisäykseen viitataan lisäyksen D.2 luettelokohdassa [C]."

70) Lisätään lisäys H seuraavasti:

"Lisäys H

#### **Yhdistettyihin kuljetuksiin tarkoitettujen yksikköjen tunnusjärjestelmä**

Yhdistettyihin kuljetuksiin tarkoitettujen yksikköjen tunnusjärjestelmän on oltava lisäyksen D.2 luettelokohdassa [B] tarkoitetun eritelmän mukainen.

Seuraavia vaatimuksia sovelletaan yhdistetyissä kuljetuksissa käytettäviin yksiköihin, jotka edellyttävät vaunun yhteensopivuuskoodia.

### H.1 Vaunun yhteensopivuuskoodi

- 1) Vaunun yhteensopivuuskoodi määrittää, minkä tyyppinen intermodaalinen lastausyksikkö kalustoyksikköön voidaan lastata.
- 2) Vaunun yhteensopivuuskoodi on määritettävä kaikille yksiköille, ja ilmoitetun laitoksen on arvioitava se.

### H.2 Vaunun korjausluku

- 1) Vaunun korjausluku (WCD) on arvioitavan yksikön geometrinen ominaisuuksien ja H.3 kohdassa määriteltyjen vertailuvaunujen ominaisuuksien vertailun tulos.
- 2) Vertailu tehdään kaikkien yksiköiden osalta, ja ilmoitetun laitoksen on arvioitava se. Arvioinnin tulos on sisällytettävä ilmoitetun laitoksen raporttiin.

- 3) Arvioinnin perusteella:

Sellaisten yksiköiden osalta, joilla on vastaavat tai suotuisimmat geometriset ominaisuudet kuin vertailuvaunulla, vaunun korjausluku voidaan laskea hakijan pyynnöstä.

Jos yksikön geometriset ominaisuudet ovat epäedullisemmat kuin vertailuvaunun ominaisuudet, tässä YTE:ssä ei edellytetä vaunun korjausluvun laskemista.

### H.3 Vertailuvaunujen ominaisuudet

Yhdistettyjen kuljetusten P-profiilit lasketaan syvennyksillä varustetun vertailuvaunun ominaisuuksien perusteella, jotka määritellään seuraavasti:

- telikeskiöiden välinen etäisyys (a) 11 200 mm;
- telin päätyakseliväli (p) 1 800 mm;
- puoliperävaunun lastaustason korkeus 330 mm;
- suurin sallittu ylitys (na) 2 000 mm;
- kuormitustoleranssi 10 mm;
- epäsymmetrisyys 1°;
- puoliperävaunun korkeus + vaunun kallistuskeskiö (Hc) 1 000 mm;
- vällys q + w 11,5 mm;
- sivutukien vällys (j) 12 mm;
- sivutukien välinen puolietäisyys (bG) 850 mm;
- puoliperävaunun + vaunun joustavuus (s) 0,3.

Yhdistettyjen kuljetusten C- ja ISO-profiilit lasketaan vertailuvaunun ominaisuuksien perusteella, jotka määritellään seuraavasti:

- telikeskiöiden välinen etäisyys (a) 13 500 mm;
- telin päätyakseliväli (p) 1 800 mm;
- vaihtolavan kuormaustason korkeus 1 175 mm;
- suurin sallittu ylitys (na) 2 000 mm;
- kuormitustoleranssi 10 mm;
- epäsymmetrisyys 1°;
- vaunun kallistuskeskiön korkeus (Hc) 500 mm;
- vällys q + w 11,5 mm;
- sivutukien vällys (j) 12 mm;
- sivutukien välinen puolietäisyys (bG) 850 mm;
- vaunun joustavuus (s) 0,15.”

## LIITE II

Muutetaan asetuksen (EU) N:o 1299/2014 liite seuraavasti:

1) Korvataan 2.5 kohta seuraavasti:

**”2.5 Suhde turvallisuusjohtamisjärjestelmään**

Prosessit, joita tarvitaan turvallisuuden ja toiminnan hallinnoimiseksi tämän YTE:n soveltamisalaan sisältyvien vaatimusten mukaisesti, mukaan lukien liitännät ihmisiin, organisaatioihin tai muihin teknisiin järjestelmiin, suunnitellaan ja pannaan täytäntöön rataverkon haltijan turvallisuusjohtamisjärjestelmässä, kuten direktiivissä (EU) 2016/798 edellytetään.”

2) Lisätään 2.6 kohta seuraavasti:

**”2.6 Suhde yhdistettyjen kuljetusten vaunujen tunnusjärjestelmään**

1) Aukean tilan ulottumaa koskevat säännökset on vahvistettu 4.2.3.1 kohdassa.

2) Intermodaalisten lastausyksiköiden kuljettamiseen yhdistetyissä kuljetuksissa käytettävän tunnusjärjestelmän on oltava lisäyksen T luettelokohdassa [A] tarkoitetun eritelmän mukainen. Se voi perustua

- a) rataosan ominaisuuksiin ja esteiden tarkkaan sijaintiin;
- b) kyseisen rataosan aukean tilan ulottuman vertailuprofiiliin;
- c) a ja b alakohdassa tarkoitettujen menetelmien yhdistelmään.”

3) Korvataan 4.1 kohdan 6 alakohta seuraavasti:

”6) Kun rataosien tavoitenopeedet ilmoitetaan tässä YTE:ssä kilometreinä tunnissa rataluokkana tai suorituskykyparametrinä, nopeus on sallittua muuntaa maileiksi tunnissa lisäyksen G mukaisesti Irlannin tasavallan ja Pohjois-Irlannissa sijaitsevien Yhdistyneen kuningaskunnan rataverkkojen osalta.”

4) Muutetaan 4.2.1 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 4–8 alakohta seuraavasti:

”4) Rataosat on luokiteltava liikennetyypin (liikennekoodin) perusteella, joita kuvataan seuraavilla suorituskykyparametreillä:

- aukean tilan ulottuma;
- akselipaino;
- rataosan tavoitenopeus;
- junan pituus;
- laiturin hyötypituus.

Sarakkeiden ”aukean tilan ulottuma” ja ”akselipaino” arvojen, jotka vaikuttavat suoraan junan kulkuun, on oltava liikennekoodin mukaisia pakollisia vähimmäistasoja. Sen estämättä, mitä TEN-T-vaatimuksissa edellytetään, on sovellettava sarakeissa ”rataosan tavoitenopeus”, ”laiturin hyötypituus” ja ”junan pituus” ilmoitettuja arvoja niin kauan kuin se on kohtuudella käytännössä mahdollista.

5) Taulukoissa 2 ja 3 lueteltuja suorituskykyparametreja ei ole tarkoitus käyttää liikkuvan kaluston ja infrastruktuurin yhteensopivuuden tarkistamiseen. Reittiyhteensopivuutta koskeviin tarkistuksiin sovelletaan komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/773 (\*) (käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskeva YTE) liitteen 4.2.2.5 kohtaa ja lisäystä D.1.

6) Lisäyksessä E annetaan tiedot siitä, miten olemassa olevien rakenteiden kantokykyä koskevat vähimmäisvaatimukset määritellään eri junatyypin osalta. Pohjois-Irlannissa sijaitsevien Yhdistyneen kuningaskunnan verkkojen osalta lisäyksessä F annetaan tiedot suurimman sallitun akselipainon ja suurimman sallitun nopeuden välisestä suhteesta kalustoyksikkötyypin mukaan.

7) Taulukoissa 2 ja 3 esitetään kunkin liikennetyypin suoritustasot.

Taulukko 2

**Matkustajaliikennettä koskevat infrastruktuurin suorituskykyparametrit**

(reitti yhteensopivuutta koskeviin tarkistuksiin sovelletaan käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n 4.2.2.5 kohtaa ja lisäystä D.1)

Liikennekoodi	Aukean tilan ulottuma	Akselipaino (t)	Rataosan tavoitenoisuus (km/h)	Laiturin hyötöpytius (m)
P1	GC	17 <sup>(1)</sup> / 21,5 <sup>(2)</sup>	250–350	400
P2	GB	20 <sup>(1)</sup> / 22,5 <sup>(2)</sup>	200–250	200–400
P3	DE3	22,5 <sup>(3)</sup>	120–200	200–400
P4	GB	22,5 <sup>(3)</sup>	120–200	200–400
P5	GA	20 <sup>(3)</sup>	80–120	50–200
P6	G1	12 <sup>(3)</sup>	–	–
P1520	S	22,5 <sup>(3)</sup>	80–160	35–400
P1600	IRL1	22,5 <sup>(3)</sup>	80–160	75–240

<sup>(1)</sup> Sellaisissa siltojen tarkastuksissa, joissa käytetään dynaamista arviointia, käytettävät akselipainon vaaditut vähimmäisarvot perustuvat moottorivaunujen ja veturien osalta suunnittelumassaan toimintakunnossa ja matkustajista tai matkatavaroista koostuvaa hyötykuormaa kuljettamaan kykenevien kalustoyksiköiden osalta toimintamassaan normaalilla hyötykuormalla (massamääritykset lisäyksen T luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti).

<sup>(2)</sup> Sellaisissa infrastruktuurin tarkastuksissa, joissa käytetään staattista kuormaa, käytettävät akselipainon vaaditut vähimmäisarvot perustuvat matkustajista tai matkatavaroista koostuvaa hyötykuormaa kuljettamaan kykenevien kalustoyksiköiden osalta suunnittelumassaan poikkeuksellisella hyötykuormalla (massamääritykset lisäyksen T luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti ottaen huomioon lisäyksen T luettelokohdassa [2] tarkoitettu eritelmä). Tämä akselipaino voi liittyä rajoitettuun nopeuteen.

<sup>(3)</sup> Käytetään sellaisiin infrastruktuurin tarkastuksiin, joissa käytetään staattista kuormaa, perustuen moottorivaunujen ja veturien osalta suunnittelumassaan toimintakunnossa ja muiden kalustoyksikköjen osalta suunnittelumassaan poikkeuksellisella hyötykuormalla (massamääritykset lisäyksen T luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti ottaen huomioon lisäyksen T luettelokohdassa [2] tarkoitettu eritelmä). Tämä akselipaino voidaan liittää rajoitettuun nopeuteen.

Taulukko 3

**Tavaraliikennettä koskevat infrastruktuurin suorituskykyparametrit**

(reitti yhteensopivuutta koskeviin tarkistuksiin sovelletaan käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n 4.2.2.5 kohtaa ja lisäystä D.1)

Liikennekoodi	Aukean tilan ulottuma	Akselipaino (t)	Rataosan tavoitenoisuus (km/h)	Junan pituus (m)
F1	GC	22,5 <sup>(1)</sup>	100–120	740 – 1 050
F2	GB	22,5 <sup>(1)</sup>	100–120	600 – 1 050
F3	GA	20 <sup>(1)</sup>	60–100	500 – 1 050
F4	G1	18 <sup>(1)</sup>	–	–
F1520	S	25 <sup>(1)</sup>	50–120	1 050
F1600	IRL1	22,5 <sup>(1)</sup>	50–100	150–450

<sup>(1)</sup> Käytetään infrastruktuurin staattisiin tarkastuksiin, jotka perustuvat moottorivaunujen ja veturien osalta suunnittelumassaan toimintakunnossa ja muiden kalustoyksikköjen osalta suunnittelumassaan normaalilla hyötykuormalla (massamääritykset lisäyksen T luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti). Tämä akselipaino voidaan liittää rajoitettuun nopeuteen.

*Huom.* Taulukoita 2 ja 3 ei käytetä liikkuvan kaluston ja infrastruktuurin yhteensopivuuden tarkistamiseen.

- 8) Rakenteiden osalta akselipaino ei yksinään riitä infrastruktuuria koskevien vaatimusten määrittämiseksi. Vaatimukset määritellään seuraavasti:

- uusien rakenteiden osalta 4.2.7.1 ja 4.2.7.2 kohdassa;
- olemassa olevien rakenteiden osalta 4.2.7.4 kohdassa;
- raiteiden osalta 4.2.6 kohdassa.

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/773, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”käyttötoiminta ja liikenteen hallinta” koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä ja päätöksen 2012/757/EU kumoamisesta (EUVL L 139I, 27.5.2019, s. 5).”

- b) Korvataan 11 alakohta seuraavasti:

”11) (ei käytössä)”

- 5) Korvataan 4.2.3.1 kohdan 1–3 alakohta seuraavasti:

”1) Yläosan aukean tilan ulottuma on määriteltävä 4.2.1 kohdan mukaisesti valittujen ulottumien perusteella, jotka on vahvistettu lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettussa eritelmässä.

2) Alaosan aukean tilan ulottuman on oltava lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettussa eritelmässä määritelty GI2. Jos raiteet on varustettu raidejarruilla, alaosan ulottumaan on sovellettava samassa eritelmässä määritettyä aukean tilan ulottumaa GI1.

3) Aukean tilan ulottumaa koskevat laskelmat on tehtävä käyttäen kinemaattista menetelmää, joka on lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettujen vaatimusten mukainen.”

- 6) Korvataan 4.2.3.2 kohdan 3 alakohta seuraavasti:

”3) Raidevälin on täytettävä vähintään asennusraidevälin raja-arvon vaatimukset, jotka on määritelty lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettujen vaatimusten mukaisesti.”

- 7) Korvataan 4.2.3.4 kohdan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Vastakaarteet (muualla kuin järjestelyratapihoilla, joilla vaunuja vaihdetaan yksitellen), joiden säteet ovat pienet, on suunniteltava puskimien ristiinmenon estämiseksi.

Kaarteiden välisten välisuorien osalta on sovellettava lisäyksen T luettelokohdassa [4] tarkoitettua eritelmää, jonka arvot perustuvat samassa eritelmässä määriteltyihin vertailukalustoyksiköihin. Rataverkon haltija voi määrittää kaarteiden välisen välisuoran pituudet pidemmiksi, jotta estetään puskimien ristiinmeno sellaisten olemassa olevien kalustoyksikköjen osalta, jotka eivät vastaa vertailukalustoyksikköjä koskevia oletusarvoja.

Kaarteiden välisten muiden kuin välisuorien osalta on tehtävä yksityiskohtaiset laskelmat kaarreilytyksen erojen suuruuden tarkistamiseksi.”

- 8) Korvataan 4.2.4.5 kohdan 4 alakohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”Seuraavat lisäyksen T luettelokohdassa [6] tarkoitettussa eritelmässä määritellyt pyöräkerrat on mallinnettava kulkemaan suunnitellun mukaisissa rataolosuhteissa (simuloitu lisäyksen T luettelokohdassa [5] tarkoitettujen vaatimusten mukaisella laskelmalla):

- a) S 1002, SR 1:n arvo;
- b) S 1002, SR 2:n arvo;
- c) GV 1/40, SR 1:n arvo;
- d) GV 1/40, SR 2:n arvo.”

- 9) Korvataan 4.2.4.6 kohdan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Kiskon hamaran profiili on valittava yhdessä lisäyksen T luettelokohdissa [7] ja [8] tarkoitetuista eritelmistä vahvistetulta väliltä tai siten, että se on 2 kohdan mukainen.”



10) Korvataan 4.2.6.1 kohdan b ja c alakohta seuraavasti:

- ”b) suurimmat pystysuorat pyörävoimat. Suurimmat pyörävoimat määritellyissä testiolosuhteissa on määritetty lisäyksen T luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä.
- c) pystysuorat kvasistaattiset pyörävoimat. Suurimmat kvasistaattiset pyörävoimat määritellyissä testiolosuhteissa on määritetty lisäyksen T luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä.”

11) Korvataan 4.2.6.3 kohdan a ja b alakohta seuraavasti:

- ”a) poikittaisvoimat; suurimmat pyöräkerran raiteeseen kohdistamat poikittaisvoimat määritellyissä testiolosuhteissa on määritetty lisäyksen T luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä;
- b) kvasistaattiset ohjausvoimat; suurimmat kvasistaattiset ohjausvoimat  $Y_{qst}$  määritetyille säteille ja testiolosuhteille on määritetty lisäyksen T luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä.”

12) Korvataan 4.2.7 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.7 Rakenteiden kuormituskestävyys liikennekuormia vastaan

Tässä YTE:n kohdassa eriteltyjä lisäyksen T luettelokohdissa [10] ja [11] tarkoitettujen eritelmien vaatimuksia on sovellettava kyseisten eritelmien kansallisissa liitteissä olevien vastaavien kohtien mukaisesti, jos sellaisia on.

#### 4.2.7.1 Uusien siltojen kuormituskestävyys liikennekuormia vastaan

##### 4.2.7.1.1 Pystykuormat

- 1) Silloit on suunniteltava kestävämaan pystykuormia seuraavien lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitettussa eritelmässä määriteltyjen kuormituskaavioiden mukaisesti:
- a) lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitettussa eritelmässä määritetty kuormituskaavio 71;
- b) lisäksi jatkuvia siltoja varten on kuormituskaavio SW/0, joka on määritetty lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitettussa eritelmässä.
- 2) Kuormituskaaviot on kerrottava alfa-kertoimella ( $\alpha$ ), kuten lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitettussa eritelmässä on määritetty.
- 3) Alfa-arvon ( $\alpha$ ) on oltava taulukossa 11 mainittu luku tai sitä suurempi luku.

Taulukko 11

#### Alfa-kerroin ( $\alpha$ ) uusien siltojen suunnittelussa

Liikennetyyppi	Pienin alfa-kerroin ( $\alpha$ )
P1–P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1520	1
P1600	1,1
F1–F3	1,0
F4	0,91
F1520	1,46
F1600	1,1

#### 4.2.7.1.2 Pystykuormien dynaamisten vaikutusten huomioon ottaminen

- 1) Kuormituskaavioista 71 ja SW/0 saadut kuormitusvaikutukset on korotettava dynaamisella suurennuskerroimella  $f_{ii}$  ( $\Phi$ ), kuten lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetussa eritelmässä on määritetty.
- 2) Yli 200 km:n/h nopeuksille tarkoitetut sillat, joista on lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetun eritelmän mukaisesti tehtävä dynaaminen analyysi, on lisäksi suunniteltava lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetussa eritelmässä määritellyn HSLM-kuormituskaavion mukaisesti.
- 3) On sallittua suunnitella uusia siltoja siten, että ne kestävät myös yksittäisen matkustajajunan, jonka akselipainot ovat HSLM-kuormituskaavioissa mainittuja suuremmat. Dynaaminen analyysi on suoritettava käyttäen ominaisarvona yksittäisen junan aiheuttamaa kuormitusta, joka on lisäyksen K mukainen suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla, jossa on otettu huomioon seisoma-alueilla olevat matkustajat lisäyksen K huomautuksen 1 mukaisesti.

#### 4.2.7.1.3 Keskipakokuormat

Jos sillalla oleva raide on kaareva sillan koko pituudelta tai sen osalta, keskipakokuorma on otettava huomioon siltojen suunnittelussa lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

#### 4.2.7.1.4 Sivusysäyskuormat

Sivusysäyskuorma on otettava huomioon siltojen suunnittelussa lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

#### 4.2.7.1.5 Vedon ja jarrutuksen vaikutus (pitkittäissuuntaiset kuormat)

Veto- ja jarrukuormat on otettava huomioon siltojen suunnittelussa lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

#### 4.2.7.1.6 Rautatieliikenteen vaikutuksista johtuva suunniteltu raiteen kierous

Rautatieliikenteen vaikutuksista johtuva suurin raiteen suunniteltu kierous ei saa ylittää lisäyksen T luettelokohdassa [11] tarkoitetussa eritelmässä esitettyjä arvoja.

#### 4.2.7.2 Uusia geoteknisiä rakenteita, maarakenteita ja maanpaineen vaikutuksia koskeva ekvivalentti pystykuorma

- 1) Geoteknisten rakenteiden ja maarakenteiden suunnittelussa ja maanpaineen vaikutusten määrittelyssä on otettava huomioon lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetun eritelmän mukaiset kuormituskaavion 71 aiheuttamat pystykuormat.
- 2) Ekvivalentti pystykuorma on kerrottava alfa-kertoimella ( $\alpha$ ), kuten lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetussa eritelmässä on määritetty. Alfa arvo ( $\alpha$ ) voi olla taulukossa 11 mainittu luku tai sitä suurempi luku.

#### 4.2.7.3 Raiteiden päällä tai vieressä olevien uusien rakenteiden kestävyys

Ohikulkevien junien aerodynaamiset vaikutukset on otettava huomioon lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

#### 4.2.7.4 Olemassa olevien rakenteiden (siltöjen, geoteknisten rakenteiden ja maarakenteiden) kuormituskestävyys liikennekuormia vastaan

- 1) Sillat, geotekniset rakenteet ja maarakenteet on saatettava määritellylle yhteentoimivuuden tasolle 4.2.1 kohdassa tarkoitettujen YTE-rataluokkien mukaisesti.
- 2) Kunkin liikennekoodin rakenteiden kantokykyä koskevat vähimmäisvaatimukset on esitetty lisäyksessä E, ja ne on täytettävä, jotta rataosa voidaan julistaa yhteentoimivaksi.

- 3) Seuraavia edellytyksiä sovelletaan:
- a) Jos olemassa oleva rakenne korvataan uudella rakenteella, uuden rakenteen on oltava 4.2.7.1 tai 4.2.7.2 kohdan vaatimusten mukainen.
  - b) Jos olemassa olevien rakenteiden vähimmäiskantokyky täyttää lisäyksen E vaatimukset, olemassa olevat rakenteet täyttävät asianomaiset yhteentoimivuuden vaatimukset.
  - c) Jos olemassa olevan rakenteen kantokyky ei täytä lisäyksen E vaatimuksia ja rakennetta korjataan, esimerkiksi vahvistetaan, jotta sen kantavuus vastaisi tämän YTE:n vaatimuksia (eikä rakennetta ole tarkoitus korvata uudella), rakenne on saatettava lisäyksen E vaatimusten mukaiseksi.
- 4) Yhdistyneen kuningaskunnan (Pohjois-Irlannin) rautatieverkon osalta EN-rataluokitus voidaan edellä olevissa 2 ja 3 alakohdassa korvata Route Availability (RA) -numerolla (joka on annettu tätä tarkoitusta varten ilmoitetun kansallisen teknisen säännön mukaisesti), ja silloin viittaukset lisäykseen E korvataan viittauksilla lisäykseen F.”
- 13) Korvataan 4.2.8.1 kohdan 1 alakohta seuraavasti:
- ”1) Välittömän toiminnan rajat nuolikorkeuden yksittäisille virheille määritellään lisäyksen T luettelokohdassa [12] tarkoitettussa eritelmässä. Yksittäiset virheet eivät saa ylittää aallonpituusalueen D1 rajoja.”
- 14) Korvataan 4.2.8.2 kohdan 1 alakohta seuraavasti:
- ”1) Välittömän toiminnan rajat korkeuspoikkeaman yksittäisille virheille määritellään lisäyksen T luettelokohdassa [12] tarkoitettussa eritelmässä. Yksittäiset virheet eivät saa ylittää aallonpituusalueen D1 rajoja.”
- 15) Muutetaan 4.2.8.3 kohta seuraavasti:
- a) Korvataan 1 ja 2 alakohta seuraavasti:
- ”1) Raiteen kierouden ollessa yksittäinen virhe välittömän toiminnan raja ilmoitetaan arvona nolasta huippuarvoon. Raiteen kierous määritellään lisäyksen T luettelokohdassa [13] tarkoitettussa eritelmässä.
  - 2) Raiteen kierouden raja-arvo perustuu lisäyksen T luettelokohdassa [12] tarkoitettun eritelmän mukaisesti käytettyyn mittakantaan.”
- b) Korvataan 6 alakohta seuraavasti:
- ”6) Edellä olevasta 2 kohdasta poiketen 1 668 mm:n raidelevyden järjestelmässä raiteen kierouden raja-arvo perustuu lisäyksen T luettelokohdassa [12] tarkoitettun eritelmän mukaisesti sovellettuun mittakantaan.”
- 16) Muutetaan 4.2.9.2 kohta seuraavasti:
- a) Korvataan 3 alakohta seuraavasti:
- ”3) Laitureihin, joilla ainoastaan sellaisten matkustajajunien on tarkoitus pysähtyä normaalissa liikenteessä, jotka on nimenomaisesti lueteltu komission asetuksen (EU) N:o 1302/2014 (vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskeva YTE) (\*) 1.1 kohdassa kyseisen YTE:n soveltamisalan ulkopuolelle jääviksi, saatetaan soveltaa erilaisia laiturin nimelliskorkeutta koskevia säännöksiä.

(\*) Komission asetus (EU) N:o 1302/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston osajärjestelmää ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto” koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 228).”

17) Muutetaan 4.2.9.3 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettussa eritelmässä määritelty radan keskiviivan ja laiturin reunan välinen etäisyys kulkupinnan suunnassa ( $b_q$ ) määritellään erityiskohteiden aukean tilan ulottuman ( $b_{q_{lim}}$ ) perusteella. Erityiskohteiden aukean tilan ulottuma on laskettava G1-ulottuman perusteella.”

b) Lisätään 3 alakohdan loppuun virke seuraavasti:

”Nämä arvot on otettava huomioon  $-10 / +10$  mm:n toleranssilla.”

18) Korvataan 4.2.10.1 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.10.1 Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut paineenvaihtelut

1) Kaikissa uusissa tunneleissa tai maanalaisissa rakenteissa, jotka kuuluvat lisäyksen T luettelokohdassa [14] tarkoitettussa eritelmässä kuvattuihin luokkiin, suurimmalla sallitulla nopeudella tunnelin läpi kulkevan junan aiheuttama paineenvaihtelu ei saa ylittää arvoa 10 kPa sinä aikana, kun juna kulkee tunnelin läpi.

2) Edellä 1 kohdassa esitetyn vaatimuksen on täyttyvä vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n mukaisten junien ulkopinnalla.

3) Infrastruktuuriosajärjestelmän parantamisen tai uudistamisen yhteydessä on varmistettava, että olemassa olevissa tunneleissa ja maanalaisissa rakenteissa, jotka on tarkoitettu 200 km:n tai sitä suuremmalla tuntinopeudella tapahtuvaa liikennöintiä varten, suurimmalla sallitulla nopeudella tunnelin läpi kulkevan junan aiheuttama paineenvaihtelu ei ylitä arvoa 10 kPa sinä aikana, kun juna kulkee tunnelin läpi. Arviointi on toteutettava lisäyksen T luettelokohdassa [14] tarkoitettun eritelmän tai 6.2.4.12 kohdan 1 alakohdan mukaisesti, jos yksinkertaistettua vaatimustenmukaisuuden arviointia ei voida soveltaa.”

19) Muutetaan 4.2.12.4 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Ihmisten käyttöön tarkoitettua veden jakeluun tarkoitettuihin kiinteisiin laitteisiin on syötettävä juomavettä, joka täyttää Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2020/2184 (\*) vaatimukset.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2020/2184, annettu 16 päivänä joulukuuta 2020, ihmisten käyttöön tarkoitettua veden laadusta (EUVL L 435, 23.12.2020, s. 1).”

b) Lisätään 3 alakohta seuraavasti:

”3) Ihmisten käyttöön tarkoitettua veden syöttämiseen liikkuvaan kalustoon käytettävien materiaalien (esimerkiksi säiliö, pumppu, putkisto, vesihana sekä tiivisteiden materiaali ja laatu) on täytettävä ihmisten käyttöön tarkoitettuun veteen sovellettavat vaatimukset.”

20) Muutetaan 4.3.1 kohta seuraavasti:

a) Muutetaan taulukko 15 seuraavasti:

i) Korvataan otsikko seuraavasti:

”Liitännät liikkuvan kaluston osajärjestelmään ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto””;

ii) Korvataan toisen sarakkeen otsikko seuraavasti:

”Infrastruktuuria koskevan YTE:n kohta”

iii) Korvataan kolmannen sarakkeen otsikko seuraavasti:

”Vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n kohta”

- iv) Poistetaan rivin ”Junien kunnossapitoon tarvittavat laitteet” kolmannesta sarakkeesta teksti ”4.2.11.4 Vedentäyttölaitteet”.
- b) Muutetaan taulukko 16 seuraavasti:
- i) Korvataan otsikko seuraavasti:  
”Liitännät osajärjestelmään ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut””;
- ii) Korvataan toisen sarakkeen otsikko seuraavasti:  
”Infrastruktuuria koskevan YTE:n kohta”
- iii) Korvataan kolmannen sarakkeen otsikko seuraavasti:  
”Tavaravaunuja koskevan YTE:n kohta”
- 21) Muutetaan 4.3.2 kohdassa oleva taulukko 17 seuraavasti:
- i) Korvataan toisen sarakkeen otsikko seuraavasti:  
”Infrastruktuuria koskevan YTE:n kohta”
- ii) Korvataan kolmannen sarakkeen otsikko seuraavasti:  
”Energiaa koskevan YTE:n kohta”
- 22) Muutetaan 4.3.3 kohdassa oleva taulukko 18 seuraavasti:
- i) Korvataan toisen sarakkeen otsikko seuraavasti:  
”Infrastruktuuria koskevan YTE:n kohta”
- ii) Korvataan kolmannen sarakkeen otsikko seuraavasti:  
”Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n kohta”
- 23) Muutetaan 4.3.4 kohdassa oleva taulukko 19 seuraavasti:
- i) Korvataan toisen sarakkeen otsikko seuraavasti:  
”Infrastruktuuria koskevan YTE:n kohta”
- ii) Korvataan kolmannen sarakkeen otsikko seuraavasti:  
”Käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n kohta”
- iii) Korvataan rivi ”Henkilöstön pätevyys” seuraavasti:

Henkilöstön pätevyys	4.6 Ammatillinen pätevyys	4.2.1.1 Yleiset vaatimukset
----------------------	---------------------------	-----------------------------

- 24) Korvataan 5.3.3 kohdan 2 alakohta seuraavasti:  
”2) Nimellisen raidelevyden järjestelmässä, jonka raideleveys on 1 435 mm, ratapölkkyjen suunnitteluraidelevyden on oltava 1 437 mm suorilla nuolikorkeuksilla ja kaarresäteillä, joiden säde on yli 300 m.”
- 25) Korvataan 6.1.5.1 kohdan a–c alakohta seuraavasti:
- a) Kiskojen kovuus on testattava kiskon pinnalta lisäyksen T luettelokohdassa [7] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- b) Vetolujuus on testattava lisäyksen T luettelokohdassa [7] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- c) Väsymistesti on toteutettava lisäyksen T luettelokohdassa [7] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”
- 26) Korvataan 6.1.5.2 kohdan 1 alakohta seuraavasti:  
”1) (ei käytössä)”
- 27) Korvataan 6.2.4.1 kohdan 1 alakohta seuraavasti:  
”1) Suunnittelukatselmuksena toteutettava aukean tilan arviointi on tehtävä tyypillisten poikkileikkausten perusteella, ja siinä on käytettävä rataverkon haltijan tai hankintayksikön tekemien, lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettuun eritelmään perustuvien laskelmien tuloksia.”

28) Korvataan 6.2.4.2 kohdan 1 ja 2 alakohta seuraavasti:

- ”1) Suunnittelukatselmuksessa raidevälin arvioimiseksi on käytettävä rataverkon haltijan tai hankintayksikön tekemien, lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettuun eritelämään perustuvien laskelmien tuloksia. Nimellinen raideväli on tarkastettava rataosan linjauksella, jonka etäisyydet mitataan vaakatasossa. Asennusraidevälin raja-arvo on tarkastettava kaarresäde ja kallistus huomioon ottaen.
- 2) Asennuksen jälkeen ennen käyttöönottoa raideväli on tarkastettava kriittisissä kohdissa, joissa lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettua eritelmässä määriteltyyn asennusraidevälin raja-arvoon jäävä etäisyys on pienempi kuin 50 mm.”

29) Lisätään 6.2.4.4 kohtaan 3 alakohta seuraavasti:

- ”3) Asennettuna ennen käyttöönottoa on pienimmän kaarresäteen tarkastelua varten tarkastettava hakijan tai rataverkon haltijan toimittamat mittausarvot. Rataverkon haltijan määrittelemät töiden hyväksymistä koskevat säännöt on otettava huomioon.”

30) Korvataan 6.2.4.6 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.4.6 Ekvivalenttisen kartiokkuuden suunnitteluarvon arviointi

Ekvivalenttisen kartiokkuuden suunnitteluarvon arvioinnissa on käytettävä rataverkon haltijan tai hankintayksikön tekemien, lisäyksen T luettelokohdassa [5] tarkoitettuun eritelämään perustuvien laskelmien tuloksia.”

31) Korvataan 6.2.4.10 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.4.10 Olemassa olevien rakenteiden arviointimenettely

- 1) Arviointi siitä, vastaavatko olemassa olevat rakenteet 4.2.7.4 kohdan 3 alakohdan b ja c alakohdan vaatimuksia, on tehtävä jollakin seuraavista menetelmistä:
  - a) tarkastetaan, että EN-rataluokkien arvot vastaavat lisäyksen E vaatimuksia, kun otetaan huomioon kyseisiä rakenteita sisältävien rataosien suurin sallittu nopeus, joka on julkaistu tai aiotaan julkaista;
  - b) tarkastetaan, että EN-rataluokkien arvot yhdessä siltoja tai suunnittelua varten määritellyn sallitun nopeuden tai P1:lle ja P2:lle kuormituskaaviolla 71 ja alfa-kertoimella ( $\alpha$ ) määritettyjen vaihtoehtoisten vaatimusten kanssa vastaavat lisäyksen E vaatimuksia;
  - c) tarkastetaan, että rakenteille tai suunnittelua varten määritelty liikenteen kuormitus vastaa 4.2.7.1.1, 4.2.7.1.2 ja 4.2.7.2 kohdassa esitettyjä vaatimuksia; edellä 4.2.7.1.1 ja 4.2.7.2 kohdan mukaisesti käytetyn alfan arvoa ( $\alpha$ ) tarkistettaessa riittää, että todetaan alfan arvon ( $\alpha$ ) vastaavan taulukossa 11 esitettyä alfan arvoa ( $\alpha$ );
  - d) jos olemassa olevaa siltaa koskeva vaatimus on määritetty viittaamalla lisäyksessä E olevaan suunnittelu-kuormituskaavioon HSLM, olemassa olevan sillan arviointi on tehtävä jollakin seuraavista menetelmistä:
    - olemassa olevan sillan suunnittelua koskevan eritelmän tarkistaminen;
    - dynaamisen arvioinnin eritelmän tarkistaminen;
    - olemassa olevan sillan rautatieinfrastruktuurirekisterissä (RINF) julkaistun kantavuuden tarkistaminen parametrin 1.1.1.1.2.4.2 (Rakenteiden ja suurten nopeuksien kuormituskaavion (HSLM) vastaavuus) osalta;
  - e) jos olemassa olevaa siltaa koskeva vaatimus on määritetty viittaamalla vaihtoehtoihin dynaamisiin kuormitusvaatimuksiin (lisäyksen E huomautus 8), olemassa olevan sillan arviointi on tehtävä tarkistamalla näiden vaihtoehtoisten kuormitusvaatimusten dynaamisen arvioinnin eritelmä lisäyksen E huomautuksen 8 vaatimuksiin nähden.

- 2) Suunnittelun katselmusta ja laskelmia ei vaadita.
- 3) Olemassa olevien rakenteiden arvioinnissa sovelletaan vastaavasti 4.2.7.4 kohdan 4 alakohtaa.”

32) Korvataan 6.2.4.11 kohdan 1 alakohta seuraavasti:

- ”1) Radan keskiviivan ja laiturin reunan välisen etäisyyden suunnittelukatselmuksena suoritettavassa arvioinnissa on käytettävä rataverkon haltijan tai hankintayksikön tekemien, lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitettuun eritelmaan perustuvien laskelmien tuloksia.”

33) Korvataan 6.2.4.12 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.4.12 Tunneleissa syntyvien suurimpien sallittujen painevaihteluiden arviointi

- 1) Tunneleissa syntyvän paineen enimmäisvaihtelua (enimmäisarvo 10 kPa) on arvioitava lisäyksen T luettelokohdassa [14] tarkoitettujen eritelman mukaisesti junilla, jotka ovat vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n mukaisia ja jotka pystyvät kulkemaan arvioitavassa tunnelissa rataosan enimmäistavoitenopeudella.
- 2) Arvioinnissa käytettävien syöttöparametrien on oltava sellaisia, että vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevassa YTE:ssä määritellyt viitetapausten junien ominaispainearvot täyttyvät.
- 3) Viitteelliset poikkipinta-alat määritetään lisäyksen T luettelokohdassa [14] tarkoitettussa eritelmässä.”

34) Korvataan 6.3 kohta seuraavasti:

#### ”6.3 (ei käytössä)”

35) Korvataan 6.4 kohta seuraavasti:

#### ”6.4 Kunnossapitokansion arviointi

- 1) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 (\*) 15 artiklan 4 kohdan mukaisesti on hakijan vastuulla laatia tekniset asiakirjat, joihin sisältyy kunnossapitoon tarvittava aineisto.
- 2) Ilmoitetun laitoksen on tarkastettava ainoastaan, että 4.5.1 kohdassa tarkoitettu kunnossapitoon tarvittava aineisto on toimitettu. Ilmoitetun laitoksen ei tarvitse tarkastaa toimitettuihin asiakirjoihin sisältyviä tietoja.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/797, annettu 11 päivänä toukokuuta 2016, rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta Euroopan unionissa (EUVL L 138, 26.5.2016, s. 44).”

36) Korvataan 6.5.1 kohdan 1 alakohdan johdantolause seuraavasti:

”Ilmoitettu laitos voi siihen asti, että tämän YTE:n 5 luvussa lueteltujen yhteentoimivuuden osatekijöiden luetteloa tarkistetaan, myöntää osajärjestelmälle EY-tarkastustodistuksen, vaikka jotkin osajärjestelmään kuuluvat yhteentoimivuuden osatekijät eivät ole saaneet tämän YTE:n mukaista EY:n vaatimustenmukaisuus- ja/tai käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, jos seuraavat ehdot täyttyvät:”;

37) Kumotaan 7 luvun ensimmäinen kohta.

38) Korvataan 7.1–7.6 kohta seuraavasti:

#### ”7.1 Kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma

Jäsenvaltioiden on laadittava kansallinen suunnitelma tämän YTE:n täytäntöön panemiseksi ja otettava tässä yhteydessä huomioon koko unionin rautatiejärjestelmän yhtenäisyys. Suunnitelmaan on sisällyttävä kaikki infrastruktuuriasajärjestelmän rakentamista, uusimista ja parantamista koskevat hankkeet, ja siinä on varmistettava asteittainen siirtyminen kohtuullisessa ajassa kohti yhteentoimivaa infrastruktuuriasajärjestelmää, joka on täysin tämän YTE:n mukainen.

## 7.2 Tämän YTE:n soveltaminen uuteen infrastruktuuriosajärjestelmään

- 1) Uuden infrastruktuuriosajärjestelmän osalta tämän YTE:n soveltaminen on pakollista.
- 2) 'Uudella infrastruktuuriosajärjestelmällä' tarkoitetaan infrastruktuuriosajärjestelmää, joka on otettu käyttöön 28 päivän syyskuuta 2023 jälkeen ja jolla luodaan reitti tai reitin osa, jota ei tällä hetkellä ole olemassa.  
  
Kaikkien muiden infrastruktuuriosajärjestelmien katsotaan olevan 'nykyisiä infrastruktuuriosajärjestelmiä'.
- 3) Seuraavia tilanteita pidetään nykyisen energiaosajärjestelmän parantamisena eikä uusien infrastruktuuriosajärjestelmien käyttöönottona:
  - a) olemassa olevan radan osan oikaisu;
  - b) ohitusradan rakentaminen;
  - c) yhden tai useamman lisäraiteen rakentaminen olemassa olevalle reitille riippumatta siitä, mikä on alkuperäisten raiteiden ja lisäraiteiden välinen etäisyys.

## 7.3 Tämän YTE:n soveltaminen nykyiseen infrastruktuuriosajärjestelmään

### 7.3.1 Osajärjestelmän suorituskykykriteerit

Edellä 7.2 kohdan 3 alakohdassa tarkoitettujen tapausten lisäksi 'parantamisella' tarkoitetaan nykyisen infrastruktuuriosajärjestelmän muuttamiseen liittyviä merkittäviä töitä, joiden tuloksena on vähintään yhden uuden liikennekoodin noudattaminen tai muutos ilmoitetussa liikennekoodien yhdistelmässä (ks. 4.2.1 kohdan taulukot 2 ja 3).

### 7.3.2 YTE:n soveltaminen

Tämän YTE:n noudattaminen on pakollista parannettavan tai uusittavan osajärjestelmän tai sen osien osalta. Rautatiejärjestelmän aikaisemmasta toiminnasta periytyvien ominaisuuspiirteiden vuoksi nykyisen infrastruktuuriosajärjestelmän tämän YTE:n mukaisuus voidaan saavuttaa parantamalla yhteentoimivuutta asteittain seuraavasti:

- 1) Parannetun infrastruktuuriosajärjestelmän osalta tämän YTE:n soveltaminen on pakollista, ja sitä on sovellettava parannettuun osajärjestelmään sillä maantieteellisellä alueella, jonka parannus kattaa. Parannuksen maantieteellinen kattavuus on määriteltävä radan kohtien ja kilometrimerkkien perusteella, ja sen on johdettava siihen, että kaikki infrastruktuuriosajärjestelmän perusparametrit, jotka liittyvät sellaisiin raiteisiin, joita infrastruktuuriosajärjestelmän parantaminen koskee, ovat vaatimusten mukaisia.

Myös yhden tai useamman lisäraidelevyettä tukevan kiskon lisääminen katsotaan parannukseksi, kun osajärjestelmän suorituskykyvaatimukset täyttyvät 7.3.1 kohdassa kuvatulla tavalla.

- 2) Jos kyseessä on muu muutos kuin infrastruktuuriosajärjestelmän parantaminen, tämän YTE:n soveltaminen kaikkien sellaisten perusparametrien (joihin viitataan 4.2.2 kohdassa) osalta, joihin muutos vaikuttaa, on pakollista, jos muutos edellyttää uuden EY-tarkastusmenettelyn toteuttamista komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 (\*) mukaisesti. On sovellettava täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 6 ja 7 artiklassa määriteltyjä säännöksiä.
- 3) Jos kyseessä on muu muutos kuin infrastruktuuriosajärjestelmän parantaminen ja sellaisten perusparametrien osalta, joihin muutos ei vaikuta, tai jos muutos ei edellytä uutta EY-tarkastusta, tämän YTE:n noudattamisen tason osoittaminen on vapaaehtoista.
- 4) Infrastruktuurin osajärjestelmän parantamisen tai uusimisen yhteydessä ei edellytetä uusille rataosille asetettujen vaatimusten noudattamista.
- 5) Jos kyseessä on direktiivin (EU) 2016/797 2 artiklan 15 kohdassa määritelty korvaamiseen liittyvä merkittävä työ uudistamisen yhteydessä, osajärjestelmän tai sen osien YTE:n vastaiset osat on järjestelmällisesti korvattava YTE:n mukaisilla osilla.



- 6) 'Kunnossapidon yhteydessä tapahtuvalla osien vaihtamisella', sellaisena kuin se on määritelty direktiivin (EU) 2016/797 2 artiklan 17 kohdassa, tarkoitetaan osien vaihtamista toiminnaltaan ja suoritustasoltaan vastaaviin osiin kunnossapidon yhteydessä. Se on tehtävä tämän YTE:n vaatimusten mukaisesti aina, kun se on kohtuullisesti ja taloudellisesti toteutettavissa, eikä se edellytä EY-tarkastusta.
- 7) Seuraavat poikkeukset ovat sallittuja olemassa olevan infrastruktuurin osajärjestelmän osalta parantamisen tai uusimisen yhteydessä:
- a) Infrastruktuuriasajärjestelmän parantamisen tai uudistamisen yhteydessä voidaan tämän YTE:n 4.2.4.2 kohdassa tarkoitettua kallistusta ja tämän YTE:n 4.2.4.3 kohdassa tarkoitettua kallistuksenvajausta koskevien parametrien osalta poiketa tässä YTE:ssä määritellyistä raja-arvoista noudattaen poikkeuksellisia raja-arvoja ja soveltaen lisäyksen T luettelokohdassa [4] tarkoitettua eritelmässä esitettyjä erityisiä rajoituksia ja toimenpiteitä. Tämän poikkeuksen soveltaminen ei estä tämän YTE:n 4.2.4.3 kohdassa vaadittujen enimmäisarvojen osalta sallittujen kalustoyksikköjen käyttöä.
- b) Jos kyseessä on muu muutos kuin infrastruktuuriasajärjestelmän parantaminen, sovelletaan seuraavia 4.2.9.2 ja 4.2.9.3 kohdassa säädettyjä laiturin korkeutta ja sen etäisyyttä raiteesta koskevia ehtoja:
- On sallittua soveltaa muita laiturin nimelliskorkeuksia, jos 4.2.9.2 kohdassa esitettyjen arvojen noudattaminen edellyttäisi rakenteellisia muutoksia kantaviin osiin.
  - On sallittua soveltaa muuta kuin 4.2.9.3 kohdan 2 alakohdassa määriteltyä laiturin etäisyyttä raiteesta, kunhan arvo  $b_q$  on yhtä suuri tai suurempi kuin  $b_{q\text{lim}}$ .

### 7.3.3 Olemassa olevat rataosat, joita koskevia uudistus- tai parannushankkeita ei ole meneillään

Jos rataverkon haltija haluaa osoittaa olemassa olevan rataosan tämän YTE:n perusparametrien mukaisuuden tason, sen on sovellettava komission suosituksessa 2014/881/EU (\*\*\*) kuvattua menettelyä.

### 7.3.4 Luvan saaneille kalustoyksiköille ennen käyttöä tehtävät reittiyhteensopivuutta koskevat tarkistukset

Sovellettavasta reittiyhteensopivuutta koskevasta tarkistusmenettelystä ja käytettävistä infrastruktuuriasajärjestelmän parametreista säädetään käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n 4.2.2.5 kohdassa ja lisäyksessä D.1.

### 7.4 ei käytössä

### 7.5 ei käytössä

### 7.6 ei käytössä

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/250, annettu 12 päivänä helmikuuta 2019, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 mukaisista rautateiden yhteentoimivuuden osatekijöitä ja osajärjestelmiä koskevien EY-vakuutusten ja -todistusten malleista, raideliikenteen kalustoyksikköjen hyväksytyä tyyppiä koskevan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen mallista ja osajärjestelmiä koskevista EY-tarkastusmenettelyistä sekä komission asetuksen (EU) N:o 201/2011 kumoamisesta (EUVL L 42, 13.2.2019, s. 9).

(\*\*) Komission suositus 2014/881/EU, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, yhteentoimivuuden teknisten eritelmien perusparametrien noudattamistason todentamismenettelystä olemassa olevilla radoilla (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 520)."

39) Korvataan 7.7.1.1 kohta seuraavasti:

"7.7.1.1 (ei käytössä)"

40) Korvataan 7.7.6.7 kohta seuraavasti:

**”7.7.6.7 Kaksikärkisten risteysten pisin ohjaukseton osuus (4.2.5.3)**

P-tapaukset

Nimellisraidelevyden ollessa 1 524 mm lisäyksessä J

- a) lisäyksessä J.1 olevasta b alakohdasta poiketen kaksikärkisen risteysten pienimmän säteen on oltava 200 m; jos säde on 200–220 m, säteen pienuus on kompensoitava raidelevyttä leventämällä.
- b) lisäyksessä J.1 olevasta c alakohdasta poiketen vastakiskon vähimmäiskorkeuden on oltava 39 mm.”

41) Lisätään 7.7.8.2 kohta seuraavasti:

**”7.7.8.2 Välittömän toiminnan rajat raidelevyden vaihtelun yksittäisille virheille (4.2.8.4)**

P-tapaus

Edellä olevan 4.2.8.4 kohdan 1 alakohdan sijasta kaikkien nopeuksien vähimmäisraideleveys on 1 430 mm.”

42) Muutetaan 7.7.10.2 kohdan 2 alakohta seuraavasti:

a) Korvataan ilmaus ”EN 15302:2008+A1:2010” ilmauksella ”EN 15302:2021”.

b) Korvataan a–e alakohta seuraavasti:

- ”a) S 1002, standardin EN 13715:2020 liitteessä C määritelty SR 1:n arvo;
- b) S 1002, standardin EN 13715:2020 liitteessä C määritelty SR 2:n arvo;
- c) GV 1/40, standardin EN 13715:2020 liitteessä B määritelty SR 1:n arvo;
- d) GV 1/40, standardin EN 13715:2020 liitteessä B määritelty SR 2:n arvo;
- e) EPS, standardin EN 13715:2020 liitteessä D määritelty SR 1:n arvo.”

43) Korvataan 7.7.15.1 kohdan 1 ja 3 alakohdassa, 7.7.15.2 kohdassa, 7.7.15.7 kohdan 1 alakohdassa, 7.7.15.8 kohdassa, 7.7.16.2 kohdassa, 7.7.6.2 kohdassa, 7.7.6.3 kohdassa, 7.7.6.11 kohdassa, 7.7.6.13 kohdassa, 7.7.13.1 kohdassa, 7.7.13.2 kohdassa, 7.7.13.6 kohdassa ja 7.7.13.7 kohdassa ilmaisu ”EN 15273-3:2013” ilmaisulla ”EN 15273-3:2013+A1:2016”.

44) Korvataan 7.7.17 kohta seuraavasti:

**”7.7.17 (ei käytössä)”**

45) Korvataan lisäyksessä C.1 olevan c alakohdan toisen luettelokohdan toinen alaluetelmakohta seuraavasti:

”– Puu: lisäyksen T luettelokohdassa [15] tarkoitetun eritelmän mukaisuus”;

46) Korvataan lisäyksessä C.2 oleva c alakohta seuraavasti:

”c) Vaihdepölkky

— Tyyppi

— Kuormituskestävyys pystykuormia vastaan:

— Betoni: suunnitellut taivutusmomentit

— Puu: lisäyksen T luettelokohdassa [15] tarkoitetun eritelmän mukaisuus

— Teräs: poikkileikkauksen jäyhyysmomentti

— Kuormituskestävyys pitkittäisiä ja sivuttaisia kuormia vastaan: geometria ja paino

— Nimellinen raideleveys”

47) Korvataan lisäys E seuraavasti:

”Lisäys E

### Olemassa olevien rakenteiden kantokykyä koskevat vaatimukset liikennekoodeittain

Olemassa olevien siltojen kantokykyä koskevat 4.2.7.4 kohdan 2 alakohdan mukaiset vähimmäisvaatimukset esitetään taulukoissa 38A ja 39A taulukoissa 2 ja 3 esitettyjen liikennekoodien mukaisesti. Nämä kantokykyvaatimukset esitetään käyttämällä ainoastaan EN-rataluokan ja sitä vastaavan nopeuden tai alfa-kertoimella kerrotun kuormituskaavion 71 määrittelemää pystykuormitusta. Dynaamisten vaikutusten kantokykyä koskevat lisävaatimukset ilmaistaan dynaamisella kuormituskaaviolla HSLM. EN-rataluokka ja vastaava suurin sallittu nopeus on katsottava yhdeksi yhdistetyksi suureeksi.

Olemassa olevien geoteknisten rakenteiden ja maarakenteiden kantokykyä koskevat 4.2.7.4 kohdan 2 alakohdan mukaiset vaatimukset esitetään taulukoissa 38B ja 39B taulukoissa 2 ja 3 esitettyjen liikennekoodien mukaisesti.

EN-rataluokat perustuvat akselipainoon ja akseliväliin liittyviin geometrisiin näkökohtiin, ja ne on esitetty lisäyksen T luettelokohdassa [2] tarkoitettussa eritelmässä.

Jatkuvien siltojen osalta on otettava huomioon kuormituskaavioiden 71 ja SW/0 väliltä tapaus, jossa on rasittavimmat vaikutukset. Kuormituskaaviot 71, SW/0 ja HSLM on esitetty lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitettussa eritelmässä.

Taulukko 38A

### Siltojen kantokykyä koskevat vaatimukset ja dynaamisten vaikutusten aiheuttamat lisävaatimukset <sup>(1)</sup>

#### Matkustajaliikenne

Liikennekoodi	Liikenne veturin vetämillä junilla: matkustajajunat, mukaan lukien vaunut (henkilö- ja matkatavaravaunut ja autonkuljetusvaunut) ja kevyet tavaravaunut sekä veturit ja moottorivaunut <sup>(2)(3)(5)(6)(4)</sup>	Liikenne sähkö- tai dieselmoottorijunilla, vetokalustoilla ja kiskobusseilla <sup>(2)(5)(4)</sup>
P1	— <sup>(7)</sup>	HSLM <sup>(8)</sup> ja D2-200 tai HSLM <sup>(8)</sup> ja kuormituskaavio 71 alfa-kertoimella $\alpha = 1,0$ <sup>(14)</sup>
P2	HSLM <sup>(8)</sup> ja D2-200 tai HSLM <sup>(8)</sup> ja kuormituskaavio 71 alfa-kertoimella $\alpha = 0,91$ <sup>(14)</sup>	HSLM <sup>(8)</sup> ja D2-200 tai HSLM <sup>(8)</sup> ja kuormituskaavio 71 alfa-kertoimella $\alpha = 0,91$ <sup>(14)</sup>
P3a (> 160 km/h)	L $\geq$ 4m D2-100 ja L<4m D2-200 <sup>(9)(10)(15)</sup>	L $\geq$ 4m C2-100 ja L<4m C2-200 <sup>(9)(15)</sup>
P3b ( $\leq$ 160 km/h)	L $\geq$ 4m D2-100 ja L<4m D2-160 <sup>(9)(11)(15)</sup>	L $\geq$ 4m D2-100 ja L<4m D2-160 <sup>(9)(15)</sup>
P4a (> 160 km/h)	L $\geq$ 4m D2-100 ja L<4m D2-200 <sup>(9)(12)(15)</sup>	L $\geq$ 4m C2-100 ja L<4m C2-200 <sup>(9)(15)</sup>
P4b ( $\leq$ 160 km/h)	L $\geq$ 4m D2-100 ja L<4m D2-160 <sup>(9)(13)(15)</sup>	L $\geq$ 4m C2-100 ja L<4m C2-160 <sup>(9)(15)</sup>
P5	C2-120	B1-120
P6	a12	
P1 520	Avoin kohta	
P1 600	Avoin kohta	

## Taulukko 39A

**Siltojen kantokykyä koskevat vaatimukset ilmaistuna EN-rataluokan mukaan – Vastaava nopeus <sup>(1)</sup>****Tavaraliikenne**

Liikennekoodi	Tavarajunat, mukaan lukien tavaravaunut, muut kalustoyksiköt ja veturit <sup>(2)</sup>
F1	D4-120
F2	D2-120
F3	C2-100
F4	B2-100
F1520	Avoin kohta
F1600	Avoin kohta

**Huom.**

- <sup>(1)</sup> Taulukoissa esitetty nopeuden arvo on rataosaa koskeva enimmäisvaatimus, ja se voi olla alhaisempi 4.2.1 kohdan 12 alakohdan vaatimusten mukaisesti. Rataosan yksittäisiä rakenteita tarkastettaessa on hyväksyttävää ottaa huomioon paikalliset sallitut nopeudet, jotka on ilmoitettu myös taulukon 2 huomautuksissa 2 ja 3 sekä taulukon 3 huomautuksessa 1.
- <sup>(2)</sup> Matkustajavaunut (mukaan lukien henkilö- ja matkatavaravaunut sekä autonkuljetusvaunut), muu liikkuva kalusto, veturit, moottorivaunut, sähkö- ja dieselmoottorijunat, vetokalustot ja kiskobussit määritellään vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevassa YTE:ssä. Kevyet tavaravaunut määritellään matkatavaravaunuiksi, paitsi että niitä voidaan siirtää muodostelmissa, joita ei ole tarkoitettu henkilöiden siirtämiseen.
- <sup>(3)</sup> EN-rataluokkia tai kuormituskaaviota 71 käyttäen asetetut rakenteita koskevat vaatimukset ovat yhteensopivia, kun kyseessä on korkeintaan kaksi peräkkäin kytkettyä veturia ja/tai moottorivaunua. Jos suurin tuntinopeus on 120 km/h, rakenteita koskevat vaatimukset ovat yhteensopivia, kun peräkkäin kytkettyjä vetureita ja/tai moottorivaunuja on kolme tai enemmän (tai kyseessä on yhdistelmä, jossa on vetureita ja/tai moottorivaunuja). Veturien ja moottorivaunujen on noudatettava tavaravaunuille asetettuja vastaavia raja-arvoja.
- <sup>(4)</sup> Liikennekoodeihin P2–P4 sovelletaan sekä veturin vetämällä junilla että junayksiköillä toteutettavaa liikennettä koskevia vaatimuksia. Jäsenvaltio voi ilmoittaa liikennekoodin P5 osalta, sovelletaanko vetureita ja moottorivaunuja koskevia vaatimuksia.
- <sup>(5)</sup> Rakenteita koskevat vaatimukset ovat yhteensopivia sellaisten matkustajavaunujen, kevyiden tavaravaunujen ja sähkö- tai dieselmoottorijunien kanssa, joiden keskimääräinen massa pituusyksikköä kohden kunkin kalustoyksikön pituudella on 2,45 t/m EN-rataluokassa A, 2,75 t/m EN-rataluokassa B1, 3,1 t/m EN-rataluokassa C2 ja 3,5 t/m EN-rataluokassa D2 (ei P5:n osalta).
- <sup>(6)</sup> Rakenteita koskevat vaatimukset ovat yhteensopivia sellaisten neliakselisten veturien ja moottorivaunujen kanssa, joiden telin akseliväli on vähintään 2,6 m ja joiden keskimääräinen massa pituusyksikköä kohden kalustoyksikön pituudelta on enintään 5,0 t/m.
- <sup>(7)</sup> Vallitseva käyttötilanne huomioon ottaen yhdenmukaistettujen vaatimusten määrittely ei ole tarpeen tämän tyyppisten kalustoyksiköiden riittävän yhteentoimivuuden varmistamiseksi liikennekoodin P1 osalta.
- <sup>(8)</sup> P1- ja P2-rataosien osalta on ilmoitettava HSLM-mallin mukaisuus lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitettun eritelmän mukaisesti (ks. tämän YTE:n 6.2.4.10 kohdassa esitetty menettely). Jos HSLM-mallin mukaisuutta ei voida osoittaa, käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n lisäyksessä D.1 olevan reitti-yhteensopivuutta koskevan tarkistuksen (rautatieinfrastruktuurirekisterin parametri 1.1.1.1.2.4.4) mukaisia dynaamisia yhteensopivuustarkastuksia varten dynaamiset kuormitukset, joiden yhteensopivuus olemassa olevien siltojen kanssa on tarkastettava, on esitettävä asiakirjoissa rautatieinfrastruktuurirekisterin parametrin 1.1.1.1.2.4.4 mukaisilla menettelyillä (ks. myös tämän YTE:n 6.2.4.10 kohdan menettely). Kun dynaaminen analyysi on tehtävä yksittäisiin juniin perustuvilla kuormituskaavioilla, matkustajia tai matkatavaroita kuljettavien kalustoyksiköiden kuormituksen ominaisarvon on vastattava tämän YTE:n lisäyksen K mukaista suunnittelumassaa normaalilla hyötykuormalla.

- <sup>(9)</sup> Liiallisten dynaamisten vaikutusten, kuten resonanssin, välttämiseksi ei tällä hetkellä ole mahdollista määrittellä yhdenmukaistettuja sillan vähimmäisominaisuuksia, jotta dynaamista arviointia ei tarvittaisi. Sillan staattisen kuorman vaatimukset täyttävien kalustoyksikköjen aiheuttama dynaaminen kuorma (määritetty joko lisäyksen T luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukaisena rataluokkana tai kuormituskaaviona 71) voi useissa tapauksissa ylittää nämä tavanomaiset sillan staattisen kuorman vaatimukset (kun näihin staattisiin kuormiin lisätään toimialan tavanomaiset dynaamisten tekijöiden lisäykset siltojen uudelleenlaskentaa tai suunnittelua varten). Tätä riskiä kalustoyksikköjen ja siltojen yhteensopivuudelle hallitaan käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n lisäyksen D.1 mukaisilla dynaamista yhteensopivuutta koskevilla tarkastuksilla (rautatieinfrastruktuurirekisterin parametri 1.1.1.1.2.4.4). Kun dynaaminen analyysi on tehtävä yksittäisiin juniin perustuvilla kuormituskaavioilla, matkustajia tai matkatavaroita kuljettavien kalustoyksikköiden kuorman ominaisarvon on vastattava tämän YTE:n lisäyksen K mukaista suunnittelumassaa normaalilla hyötykuormalla.
- <sup>(10)</sup> Veturin vetämiä matkustajajunia koskevat vaatimukset ovat yhteensopivia sellaisten matkustajavaunujen ja kevyiden tavaravaunujen kanssa, jotka täyttävät EN-rataluokan A vaatimukset enintään 200 km:n/h nopeudelle (paikallinen sallittu nopeus) tai EN-rataluokan C2 vaatimukset enintään 160 km:n/h nopeudelle (paikallinen sallittu nopeus).
- <sup>(11)</sup> Veturin vetämiä matkustajajunia koskevat vaatimukset ovat yhteensopivia sellaisten matkustajavaunujen ja kevyiden tavaravaunujen kanssa, jotka täyttävät EN-rataluokan C2 vaatimukset enintään 160 km:n/h nopeudelle (paikallinen sallittu nopeus).
- <sup>(12)</sup> Veturin vetämiä matkustajajunia koskevat vaatimukset ovat yhteensopivia sellaisten matkustajavaunujen ja kevyiden tavaravaunujen kanssa, jotka täyttävät EN-rataluokan A vaatimukset enintään 200 km:n/h nopeudelle (paikallinen sallittu nopeus) tai EN-rataluokan B1 vaatimukset enintään 160 km:n/h nopeudelle (paikallinen sallittu nopeus).
- <sup>(13)</sup> Veturin vetämiä matkustajajunia koskevat vaatimukset ovat yhteensopivia sellaisten matkustajavaunujen ja kevyiden tavaravaunujen kanssa, jotka täyttävät EN-rataluokan B1 vaatimukset enintään 160 km:n/h nopeudelle (paikallinen sallittu nopeus).
- <sup>(14)</sup> EN-rataluokkia tai kuormituskaaviota 71 käyttäen asetetut vaatimukset voidaan täyttää joko EN-rataluokalla ja vastaavalla nopeudella tai alfa-kertoimella kerrotulla kuormituskaaviolla 71 lisäyksen T luettelokohdassa [10] tarkoitetun eritelmän mukaisesti. Hakijan on valittava kahdesta käytettävissä olevasta vaihtoehdosta toinen, jonka ei kuitenkaan tarvitse olla rasittavin. EN-rataluokka ja vastaava nopeus perustuvat staattiseen kuormitukseen kerrottuna dynaamisella vahvistuskertoimella.
- <sup>(15)</sup> Kun taulukossa 38A esitetyn liikennekoodin kantokyvyn vähimmäisvaatimukset on annettu esimerkiksi muodossa  $L \geq 4\text{m}$  D2-100 (\*) ja  $L < 4\text{m}$  D2-200 (\*\*), on täytettävä tarkasteltavan siltaosuuden kuormitetun pituuden L mukaiset asiaankuuluvat kriteerit. EN-rataluokka ja vastaava nopeus perustuvat staattiseen kuormitukseen kerrottuna dynaamisella vahvistuskertoimella.

Taulukko 38B

**Geoteknisten rakenteiden ja maarakenteiden kantokykyä koskevat vaatimukset<sup>(1)(2)</sup>****Matkustajaliikenne**

Liikennekoodi	Liikenne veturin vetämillä junilla: matkustajajunat, mukaan lukien vaunut (henkilö- ja matkatavaravaunut ja autonkuljetusvaunut) ja kevyet tavaravaunut sekä veturit ja moottorivaunut <sup>(3)</sup>	Liikenne sähkö- tai dieselmoottorijunilla, vetokalustoilla ja kiskobusseilla <sup>(3)</sup>
P1	— <sup>(4)</sup>	D2
P2	D2	D2
P3a (> 160 km/h)	D2	C2
P3b (≤ 160 km/h)	D2	D2
P4a (> 160 km/h)	D2	C2
P4b (≤ 160 km/h)	D2	C2

P5	C2	B1
P6	a12	
P1520	Avoin kohta	
P1600	Avoin kohta	

Taulukko 39B

**Geoteknisten rakenteiden ja maarakenteiden kantokykyä koskevat vaatimukset****Tavaraliikenne<sup>(2)</sup>**

Liikennekoodi	Tavarajunat, mukaan lukien tavaravaunut, muut kalustoyksiköt ja veturit
F1	D4
F2	D2
F3	C2
F4	B2
F1520	Avoin kohta
F1600	Avoin kohta

**Huom.**

- <sup>(1)</sup> Maarakenteet sisältävän rataosuuden julkaistuissa rataluokissa otetaan huomioon paikalliset sallitut nopeudet.
- <sup>(2)</sup> Matkustajavaunut (mukaan lukien henkilö- ja matkatavaravaunut sekä autonkuljetusvaunut), muu liikkuva kalusto, veturit, moottorivaunut, sähkö- ja dieselmoottorijunat, vetokalustot ja kiskobussit määritellään vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 2.2 kohdassa. Kevyet tavaravaunut määritellään matkatavaravaunuiksi, paitsi että niitä voidaan siirtää muodostelmissa, joita ei ole tarkoitettu henkilöiden siirtämiseen.
- <sup>(3)</sup> Liikennekoodeihin P2, P3 ja P4 sovelletaan sekä veturin vetämillä junilla että junayksiköillä toteutettavaa liikennettä koskevia vaatimuksia. Jäsenvaltio voi ilmoittaa liikennekoodin P5 osalta, sovelletaanko vetureita ja moottorivaunuja koskevia vaatimuksia.
- <sup>(4)</sup> Vallitseva käyttötilanne huomioon ottaen yhdenmukaistettujen vaatimusten määrittely ei ole tarpeen tämän tyyppisten kalustoyksiköiden riittävän yhteentoimivuuden varmistamiseksi liikennekoodin P1 osalta.”

- (\*) Paikallisten sallittujen nopeuksien ollessa enintään 100 km/h vaadittu vähimmäiskantokyky on D2 paikallisella sallitulla nopeudella. Paikallisten sallittujen nopeuksien ylittäessä 100 km/h vaadittu vähimmäiskantokyky on D2 nopeudella 100 km/h.
- (\*\*) Paikallisten sallittujen nopeuksien ollessa enintään 200 km/h vaadittu vähimmäiskantokyky on D2 paikallisella sallitulla nopeudella.”;

48) Muutetaan lisäys F seuraavasti:

a) Korvataan otsikko seuraavasti:

”Rakenteiden kantokykyä koskevat vaatimukset liikennekoodeittain Yhdistyneessä kuningaskunnassa (Pohjois-Irlanti)”;

b) Poistetaan kaikki taulukon 41 huomautukset;

c) Korvataan lisäyksen G otsikko seuraavasti:

”Nopeuden muuntaminen maileiksi tunnissa Irlannin tasavaltaa ja Yhdistynyttä kuningaskuntaa (Pohjois-Irlanti) varten”

49) Korvataan lisäys I seuraavasti:

”Lisäys I

**(ei käytössä)”**

50) Korvataan lisäys K seuraavasti:

”Lisäys K

**Rakenteita koskevien matkustajavaunuihin ja junayksiköihin liittyvien vähimmäisvaatimusten perusta**

Seuraavat matkustajavaunujen ja junayksikköjen massaa koskevat määritelmät muodostavat perustan rakenteiden dynaamisille vähimmäisvaatimuksille ja rakenteiden ja matkustajavaunujen ja junayksikköjen yhteensopivuuden tarkastamiselle.

Kun dynaaminen arviointi on tarpeen sillan kantavuuden määrittämiseksi, sillan kantavuus on määriteltävä ja ilmaistava lisäyksen T luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisena suunnittelumassana normaalilla hyötykuormalla ottaen huomioon taulukossa 45 esitetyt seisoma-alueilla olevien matkustajien muodostaman hyötykuorman arvot.

Staattista yhteensopivuutta koskevat massamääritelmät perustuvat lisäyksen T luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti määritettyyn suunnittelumassaan poikkeuksellisella hyötykuormalla, ottaen huomioon lisäyksen T luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän.

Taulukko 45

**Matkustajien muodostama hyötykuorma seisoma-alueilla (kg/m<sup>2</sup>) lisäyksen T luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti**

Junatyyppi	Normaali hyötykuorma määriteltävä Dynaaminen yhteensopivuus
Suurnopeus- ja kaukojunat	160 <sup>(1)</sup>
Suurnopeus- ja kaukojunat Paikkavaraus pakollinen	0
Muut (alueellisen, lähi- ja esikaupunkiliikenteen junat)	280

<sup>(1)</sup> Lisäyksen T luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukainen normaali hyötykuorma ja lisäksi 160 kg/m<sup>2</sup> seisoma-alueiden osalta.”

51) Korvataan lisäys N seuraavasti:

”Lisäys N

**(ei käytössä)”**

52) Muutetaan lisäys P seuraavasti:

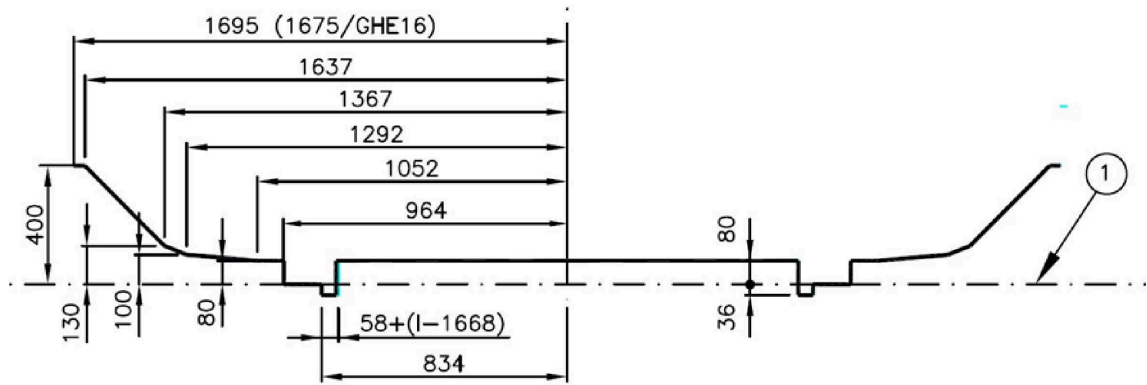
a) Korvataan toinen alakohta seuraavasti:

”Aukean tilan ulottumaa koskevat laskelmat on tehtävä käyttäen kinemaattista menetelmää, joka on lisäyksen T luettelokohdassa [3] tarkoitetussa eritelmässä esitettyjen vaatimusten mukainen, sekä tässä lisäyksessä määriteltyjä kinemaattisia vertailuprofiileja ja niihin liittyviä sääntöjä.”

b) Korvataan P.1.2 alakohdassa oleva kaavio 13 seuraavasti:

”Kalustoyksiköjä, jotka voivat kulkea kytkemättömien raidejarrujen yli, koskevan kinemaattisen ulottuman GEI2 vertailuprofiili kalustoyksiköille (l = raideleveys)

(mitat millimetreinä)



1) Kulkupinta.”

53) Korvataan lisäys Q seuraavasti:

”Lisäys Q

**(ei käytössä)”**

54) Korvataan lisäyksessä R oleva 4 kohta seuraavasti:

”4) EN-rataluokka – Vastaava nopeus [km/h] liikennekoodeille P1520 (kaikki kalustoyksiköt), P1600 (kaikki kalustoyksiköt), F1520 (kaikki kalustoyksiköt) ja F1600 (kaikki kalustoyksiköt) lisäyksen E taulukoissa 38A, 39A, 38B ja 39B.”

55) Muutetaan lisäyksessä S olevan taulukon 48 kolmas sarake seuraavasti:

a) Korvataan 14. rivi seuraavasti:

”Lisäyksen T luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä määritellyn luokitteluprosessin tulos, jota samassa standardissa nimitetään ”rataluokaksi”. Se kuvaa infrastruktuurin kykyä kestää pystykuormat, joita liikkuva kalusto aiheuttaa rataosalla tai rataosuudella säännöllisessä (”normaalissa”) liikenteessä.”

b) Korvataan rivit 16. rivistä 21. riviin seuraavasti:

---

”Risteyksen kärjen ja vastakiskon välinen etäisyys (ks. etäisyys 2 kuvassa 14).

---

Kiskon selän ja laippauran pohjan välinen etäisyys (ks. etäisyys 6 kuvassa 14).

---

Kiskon ja viereisen vasta- tai siipikiskon välinen etäisyys (ks. etäisyys 5 kuvassa 14).

---

Risteyksen vastakiskon tai siipikiskon etäisyys vastakkaisen kiskon kulkureunaan raiteen poikki vastakiskon tai vastaavasti siipikiskon alkupisteestä mitattuna  
(Ks. etäisyydet 4 kuvassa 14.) Vastakiskon tai siipikiskon alkupiste on kohta, jossa pyörä pääsee kosketuksiin vastakiskon tai siipikiskon kanssa.

---

Risteyksen siipikiskon etäisyys raiteen poikki vastakkaiseen vastakiskoon (ks. etäisyys 3 kuvassa 14).

---

Kielen kulkureunan etäisyys vastakkaisen kielen takareunaan (ks. etäisyys 1 kuvassa 14).”

---

c) Korvataan 23. rivi seuraavasti:

”Metallien kovuutta ilmaiseva muu kuin SI-yksikkö, joka määritellään lisäyksen T luettelokohdassa [16] tarkoitetussa eritelmässä.”



d) Korvataan 26. rivi seuraavasti:

”Sellaisena kuin se on määritelty yhtenäisestä eurooppalaisesta rautatiealueesta 21 päivänä marraskuuta 2012 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/34/EU (EUVL L 343, 14.12.2012, s. 32) 3 artiklan 2 kohdassa.”

e) Korvataan 53. rivi seuraavasti:

”Se osa kaksikärsisestä risteyksestä, jossa ei ole pyörän ohjausta ja jota kutsutaan ”ohjauksettomaksi osuudeksi” lisäyksen T luettelokohdassa [17] tarkoitettussa eritelmässä.”

56) Lisätään lisäyksen S uusi rivi aakkosjärjestykseen seuraavasti:

”Geotekniset rakenteet / Geotechnical structures / Geotechnische Strukturen / Structures géotechniques	4.2.7.2, 4.2.7.4	Rakenne, joka sisältää maa- tai rakenneosan, joka tukeutuu maan vastukseen.  Huom. Maarakenteet ovat geoteknisten rakenteiden alakäsite”
--	---------------------	--

57) Korvataan lisäys T seuraavasti:

”Lisäys T

#### Tekniset eritelvät, joihin tässä YTE:ssä viitataan

Taulukko 49

#### Viitestandardit

Luettelokohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Pakollinen standardin kohta
[1]	<b>EN 15663:2017+A1:2018 Kiskoliikenne – Kalustoyksiköiden vertailumassat</b>		
[1.1]	Liikkuvan kaluston massamääritelmät	4.2.1 kohdan 7 alakohta, taulukko 2 Lisäys K	4.5
[1.2]	Liikkuvan kaluston massamääritelmät	4.2.1 kohdan 7 alakohta, taulukko 3	4.5, 7.4
[1.3]	Suurnopeus- ja kaukojunien matkustajien muodostama hyötykuorma	Lisäys K, taulukko 45	Taulukko 7
[1.4]	Muiden junien matkustajien muodostama hyötykuorma	Lisäys K, taulukko 45	Taulukko 8
[2]	<b>EN 15528:2021 Kiskoliikenne – Rataluokat kalustoyksiköiden ja infrastruktuurin kuormitusrajojen välisen rajapinnan hallintaa varten</b>		
[2.1]	Liikkuvan kaluston massamääritelmät	4.2.1 kohdan 7 alakohta, taulukko 2 Lisäys K	6.4
[2.2]	Olemassa olevien rakenteiden kantokykyä koskevat vaatimukset liikennekoodeittain	Lisäys E	Liite A
[2.3]	Rataluokat	Lisäys E, taulukko 38A (huomautus <sup>(9)</sup> )	
[2.4]	Rataluokan määrittäminen	Lisäys S	5

[3]	<b>EN 15273-3:2013+A1:2016</b> <b>Kiskoliikenne – Ulottumat – Osa 3: Aukean tilan ulottumat</b>		
[3.1]	Aukean tilan ulottuma	4.2.3.1 kohdan 1 alakohta	Liite C, liitteessä D oleva D.4.8 kohta
[3.2]	Aukean tilan ulottuma	4.2.3.1 kohdan 2 alakohta	Liite C
[3.3]	Aukean tilan ulottuma Arviointi	4.2.3.1 kohdan 3 alakohta 6.2.4.1	5, 7, 10 Liite C, liitteessä D oleva D.4.8 kohta
[3.4]	Raideväli Arviointi	4.2.3.2 kohdan 3 alakohta 6.2.4.2	9
[3.5]	Laiturin etäisyys raiteesta Arviointi	4.2.9.3 kohdan 1 alakohta 6.2.4.11 kohdan 1 alakohta	13
[3.6]	Alaosan aukean tilan ulottuma 1 668 mm:n raideleveydelle	Lisäys P	5, 7, 10
[4]	<b>EN 13803:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Rata – Ratageometrian suunnitteluparametrit – Raideleveys 1 435 mm ja sitä leveämmät</b>		
[4.1]	Pienin vaakageometrian kaarresäde Vertailukalustoyksikön määrittäminen	4.2.3.4 kohdan 2 alakohta	Taulukot N.1 ja N.2 N.2
[4.2]	Infrastruktuurin parantaminen tai uusiminen parametrien kallistuksen ja kallistuksenvajauksen osalta	7.3.2	6.2 (taulukko 5), 6.3 (taulukko 7 muiden kuin kallistuvien junien osalta) (ks. myös molempien lukujen vastaavat huomautukset)
[5]	<b>EN 15302:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Pyörä-kisko-kontaktigeometrian parametrit – Määritelmät ja arviointimenetelmät</b>		
[5.1]	Ekvivalenttinen kartiokkuus	4.2.4.5 kohdan 4 alakohta	6, 8, 9, 12
[5.2]	Arviointi	6.2.4.6	6, 8, 9, 12
[6]	<b>EN 13715:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telat – Pyörät – Kulkuprofiili</b>		
[6.1]	Ekvivalenttinen kartiokkuus	4.2.4.5 kohdan 4 alakohdan a ja b alakohta	Liite C
[6.2]	Ekvivalenttinen kartiokkuus	4.2.4.5 kohdan 4 alakohdan c ja d alakohta	Liite B
[7]	<b>EN 13674-1:2011+A1:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Rata – Kisko – Osa 1: Vignole-kiskot, joiden massa pituusyksikköä kohden on 46 kg/m tai enemmän</b>		
[7.1]	Kiskon hamaran profiili linjaraitteelle	4.2.4.6 kohdan 1 alakohta	Liite A
[7.2]	Kiskojen arviointi	6.1.5.1 kohdan a alakohta	9.1.8

[7.3]	Kiskojen arviointi	6.1.5.1 kohdan b alakohta	9.1.9
[7.4]	Kiskojen arviointi	6.1.5.1 kohdan c alakohta	8.1, 8.4
[8]	<b>EN 13674-4:2006+A1:2009</b> <b>Kiskoliikenne – Rata – Kisko – Osa 4: Vignole-kiskot, joiden massa pituusyksikköä kohden on 27 kg/m tai enemmän mutta vähemmän kuin 46 kg/m</b>		
[8.1]	Kiskon hamaran profiili linjaraiteelle	4.2.4.6 kohdan 1 alakohta	Liite A
[9]	<b>EN 14363:2016+A2:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Kiskoajoneuvojen kulkuominaisuuksien hyväksymistestaus ja -simulointi – Liikkeessä ja paikallaan olevan ajoneuvon testit</b>		
[9.1]	Radan kuormituskestävyys pystykuormia vastaan Radan kestävyys sivuttaisia voimia vastaan	4.2.6.1 kohdan b ja c alakohta 4.2.6.3 kohdan b alakohta	7.5.3
[9.2]	Radan kestävyys sivuttaisia voimia vastaan	4.2.6.3 kohdan a alakohta	7.5.2, taulukko 4
[10]	<b>EN 1991-2:2003/AC:2010</b> <b>Eurokoodi 1: Rakenteiden kuormat – Osa 2: Siltojen liikennekuormat</b>		
[10.1]	Rakenteiden kuormituskestävyys liikennekuormia vastaan	4.2.7	
[10.2]	Uusien siltojen kuormituskestävyys liikennekuormia vastaan Pystykuormat	4.2.7.1.1 kohdan 1 alakohdan a alakohta	6.3.2 kohdan 2 alakohta P (*)
	Uusia geoteknisiä rakenteita, maarakenteita ja maanpaineen vaikutuksia koskeva ekvivalentti pystykuorma	4.2.7.2 kohdan 1 alakohta	
	Olemassa olevien rakenteiden kuormituskestävyyttä koskevat vaatimukset liikennekoodeittain	Lisäys E – Kuormituskaavio 71	
[10.3]	Uusien siltojen kuormituskestävyys liikennekuormia vastaan Pystykuormat	4.2.7.1.1 kohdan 1 alakohdan b alakohta	6.3.3 kohdan 3 alakohta P
	Olemassa olevien rakenteiden kuormituskestävyyttä koskevat vaatimukset liikennekoodeittain	Lisäys E – Kuormituskaavio SW/0	
[10.4]	Uusien siltojen kuormituskestävyys liikennekuormia vastaan Pystykuormat	4.2.7.1.1 kohdan 2 alakohta	6.3.2 kohdan 3 alakohta P, 6.3.3 kohdan 5 alakohta P
	Uusia geoteknisiä rakenteita, maarakenteita ja maanpaineen vaikutuksia koskeva ekvivalentti pystykuorma	4.2.7.2 kohdan 2 alakohta	
[10.5]	Pystykuormien dynaamisten vaikutusten huomioon ottaminen	4.2.7.1.2 kohdan 1 alakohta	6.4.3 kohdan 1 alakohta P, 6.4.5.2 kohdan 2 alakohta

[10.6]	Pystykuormien dynaamisten vaikutusten huomioon ottaminen	4.2.7.1.2 kohdan 2 alakohta	6.4.4
[10.7]	Pystykuormien dynaamisten vaikutusten huomioon ottaminen	4.2.7.1.2 kohdan 2 alakohta	6.4.6.1.1 kohdan 3–6 alakohta
	Olemassa olevien rakenteiden kuormituskestävyyttä koskevat vaatimukset liikennekoodeittain	Lisäys E – Kuormituskaavio HSLM	
[10.8]	Keskipakokuormat	4.2.7.1.3	6.5.1 kohdan 2 alakohta, 4 alakohta P ja 7 alakohta
[10.9]	Sivusysäyskuormat	4.2.7.1.4	6.5.2
[10.10]	Vedon ja jarrutuksen vaikutus (pitkittäissuuntaiset kuormat)	4.2.7.1.5	6.5.3 kohdan 2 alakohta P, 4–6 alakohta ja 7 alakohta P
[10.11]	Raiteiden päällä tai vieressä olevien uusien rakenteiden kuormituskestävyys	4.2.7.3	6.6.2–6.6.6
[11]	<b>Standardin EN 1990:2002 liite A2, joka on julkaistu standardina EN 1990:2002/A1:2005 Eurokoodi – Rakenteiden suunnitteluperusteet</b>		
[11.1]	Rakenteiden kuormituskestävyys liikennekuormia vastaan	4.2.7	
[11.2]	Rautatieliikenteen vaikutuksista johtuva suunniteltu raiteen kierous	4.2.7.1.6	A2.4.4.2.2 kohdan 3 alakohta P
[12]	<b>EN 13848-5:2017 Kiskoliikenne – Rata – Ratageometrian laatu – Osa 5: Geometriasuureiden virherajat – Ratalinja, vaihteet ja risteykset</b>		
[12.1]	Välittömän toiminnan raja nuolikorkeuspoikkeamalle	4.2.8.1 kohdan 1 alakohta	7.5 Taulukossa 5 määritetyn aallonpituusalueen D1 rajat
[12.2]	Välittömän toiminnan raja korkeuspoikkeamalle	4.2.8.2 kohdan 1 alakohta	7.3 Taulukossa 4 määritetyn aallonpituusalueen D1 rajat
[12.3]	Välittömän toiminnan raja raiteen kieroudelle	4.2.8.3 kohdan 2 alakohta	7.6
[12.4]	Välittömän toiminnan raja raiteen kieroudelle – 1 668 mm:n raidelevysjärjestelmät	4.2.8.3 kohdan 6 alakohta	Liite C
[13]	<b>EN 13848-1:2019 Kiskoliikenne – Rata – Ratageometrian laatu – Osa 1: Ratageometrian kuvaus</b>		
[13.1]	Välittömän toiminnan raja raiteen kieroudelle	4.2.8.3 kohdan 1 alakohta	6.5
[14]	<b>EN 14067-5:2021/AC:2023 Kiskoliikenne – Aerodynamiikka – Osa 5: Aerodynamiikan vaatimukset ja testimenetelmät tunneleissa</b>		
[14.1]	Uusia tunneleita koskeva kriteeri	4.2.10.1 kohdan 1 alakohta	6.1.3, taulukko 10

[14.2]	Olemassa olevia tunneleita koskeva kriteeri	4.2.10.1 kohdan 3 alakohta	6.1.4
[14.3]	Arviointimenettely	6.2.4.12 kohdan 1 alakohta	6.1, 7.4
[14.4]	Vertailupoikkileikkaus	6.2.4.12 kohdan 3 alakohta	6.1.2.1
[15]	<b>EN 13145:2001 Kiskoliikenne – Rata – Puiset ratapölkkyt ja vaihdepölkkyt</b>		
[15.1]	Kuormituskestävyys pystykuormia vastaan	Lisäyksessä C.1 oleva c alakohta Lisäyksessä C.2 oleva c alakohta	
[16]	<b>EN ISO 6506-1:2014 Metalliset materiaalit – Brinellin kovuuskoe – Testimenetelmä</b>		
[16.1]	Teräksen kovuuden määrittäminen	Lisäys S	
[17]	<b>EN 13232-3:2003 Kiskoliikenne – Rata – Vaihteet ja risteykset – Osa 3: Pyörän ja kiskon vuorovaikutuksen vaatimukset</b>		
[17.1]	Kaksikärsisen ohjauksettoman määrittäminen	risteyksen osuuden Lisäys S	4.2.5

(<sup>1</sup>) Kansallisen turvallisuusviranomaisen suostumuksella on sallittua suunnitella geotekniset rakenteet ja maarakenteet sekä laskea maanpaineen vaikutukset käyttämällä viivakuormia tai pistekuormia, kun niiden kuormitusvaikutukset vastaavat kuormituskaaviota 71, joka on kerrottu alfa-kertoimella ( $\alpha$ )."

Taulukko 50

**Tekniset asiakirjat (saatavilla ERA:n verkkosivustolta)**

Luettelokohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Pakollinen teknisen asiakirjan kohta
[A]	<b>Yhdistettyjen kuljetusten tunnusjärjestelmää koskeva ERA:n tekninen asiakirja ERA/TD/2023-01/CCT versio 1.1 (julkaistu 21.3.2023)</b>		
[A.1]	Rataosien tunnusjärjestelmä	2.6	2.1"

## LIITE III

Muutetaan asetuksen (EU) N:o 1300/2014 liite seuraavasti:

1) Korvataan 2.1.2 kohta seuraavasti:

**”2.1.2 Liikkuvan kaluston osajärjestelmään liittyvä soveltamisala**

Tätä YTE:ää sovelletaan matkustajien kuljetukseen tarkoitettuun liikkuvaan kalustoon, joka kuuluu asetuksen (EU) N:o 1302/2014 liitteen (vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskeva YTE) soveltamisalaan.

Tätä YTE:ää ei sovelleta liikkuvaan kalustoon, joka on tarkoitettu muuhun kuin henkilöiden kuljettamiseen. Tavarajunan mukana kulkeviin tai muilla kuin matkustajille tarkoitetuilla raideliikenteen kalustoyksiköillä matkustaviin henkilöihin sovelletaan rautatieyrityksen asettamia ja sen verkkosivustolla julkaistuja ehtoja.”

2) Lisätään 2.3 kohtaan seuraava määritelmä:

”Junassa kuljetettava yhteentoimiva pyörätuoli Junassa kuljetettava yhteentoimiva pyörätuoli on pyörätuoli, jonka ominaisuudet mahdollistavat liikkuvan kaluston kaikkien pyörätuolin käyttäjille tarkoitettujen ominaisuuksien täysimittaisen käytön. Junassa kuljetettavan yhteentoimivan pyörätuolin ominaisuudet ovat lisäyksessä M esitettyjen raja-arvojen mukaiset.”

3) Muutetaan 3 luku seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäinen kohta seuraavasti:

”Seuraavissa taulukoissa ilmoitetaan Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 (\*) liitteessä III mainitut olennaiset vaatimukset, jotka täytetään tämän YTE:n luvussa 4 annetuilla eritelmillä tämän YTE:n soveltamisalan osalta.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/797, annettu 11 päivänä toukokuuta 2016, rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta Euroopan unionissa (EUVL L 138, 26.5.2016, s. 44).”

b) Korvataan taulukossa 1 otsikon ensimmäisellä rivillä oleva ilmaisu ”direktiivin 2008/57/EY” ilmaisulla ”direktiivin (EU) 2016/797”.

c) Korvataan taulukossa 2 otsikon ensimmäisellä rivillä oleva ilmaisu ”direktiivin 2008/57/EY” ilmaisulla ”direktiivin (EU) 2016/797”.

4) Korvataan 4.1 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”direktiiviä 2008/57/EY” ilmaisulla ”direktiiviä (EU) 2016/797”.

5) Korvataan 4.1 kohdan 3 alakohdan toinen virke seuraavasti:

”Toimintaa koskevat vaatimukset ja velvoitteet esitetään komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) 2019/773 (\*) (käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskeva YTE) ja tämän YTE:n 4.4 kohdassa.

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/773, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”käyttötoiminta ja liikenteen hallinta” koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä ja päätöksen 2012/757/EU kumoamisesta (EUVL L 139I, 27.5.2019, s. 5).”

6) Korvataan 4.2.1 kohdassa oleva taulukko 3 seuraavasti:

”Taulukko 3

**Perusparametrien luokat**

Perusparametri	Tekniset yksityiskohdat	Vain toiminnallinen vaatimus
Vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden pysäköintimahdollisuudet		Koko 4.2.1.1 kohta
Esteettömät reitit	Reittien sijainti Esteettömän reitin leveys Kynnys Kahdella korkeudella olevat käsijohteet Pyörätuolihissin tyyppi Pistekirjoituksen korkeus	Yksityiskohtaiset ominaisuudet

Ovet ja sisäänkäynnit	4.2.1.3 kohdan 2 alakohta: Oven leveys 4.2.1.3 kohdan 4 alakohta: Oven käyttölaitteen korkeus	4.2.1.3 kohdan 1 alakohta 4.2.1.3 kohdan 3 alakohta
Lattiapinnat	4.2.1.4 kohdan 2 alakohta: Lattioiden epätasaisuus	4.2.1.4 kohdan 1 alakohta: Luistamattomuus
Läpinäkyvien esteiden korostus		Koko 4.2.1.5 kohta
WC-tilat ja lastenhoitotasot		Koko 4.2.1.6 kohta
Kalusteet ja irralliset laitteet		Koko 4.2.1.7 kohta
Lipunmyynti-, neuvonta- ja asiakaspalvelupisteet	4.2.1.8 kohdan 5 alakohta: Lipuntarkastuskoneelle johtava käytävä	4.2.1.8 kohdan 1–4 alakohta 4.2.1.8 kohdan 6 alakohta
Valaistus	4.2.1.9 kohdan 3 alakohta: Laiturien valaistus	4.2.1.9 kohdan 1, 2 ja 4 alakohta: Muiden paikkojen valaistus
Näköön perustuva tiedotus: opasteet, kuvasymbolit, painettu tai dynaaminen tiedotus	Annettava tarkat tiedot Tietojen sijainti	Näkyvän tiedotuksen tarkat ominaisuudet
Puhetiedotus	Koko 4.2.1.11 kohta	
Laiturin leveys ja reuna	4.2.1.12 kohdan 2–5 alakohta 4.2.1.12 kohdan 6–9 alakohta: Esineet	4.2.1.12 kohdan 1 alakohta 4.2.1.12 kohdan 6–9 alakohta: Värikontrastin ja näkyvien ja kohokuvioitujen merkintöjen ominaisuudet
Laiturin pääty	4.2.1.13: Esineet	4.2.1.13: Värikontrastin ja näkyvien ja kohokuvioitujen merkintöjen ominaisuudet”
Junaan pääsyä helpottavat laitteet laiturilla	Koko 4.2.1.14 kohta	
Matkustajille tarkoitetut laituripolut asemilla	Koko 4.2.1.15 kohta	

7) Korvataan 4.2.1.2 kohdan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Kaikkien esteettömien reittien, jalankulkusiltojen ja -tunnelien vapaan leveyden on oltava vähintään 160 cm lukuun ottamatta alueita, jotka on määritetty 4.2.1.2.2 kohdan 3 a alakohdassa (luiskat), 4.2.1.3 kohdan 2 alakohdassa (ovet), 4.2.1.12 kohdan 3 alakohdassa (laiturit) ja 4.2.1.15 kohdan 2 alakohdassa (tasoristeykset).”

8) Poistetaan 4.2.1.2.1 kohdan 1 alakohta.

9) Korvataan 4.2.1.2.2 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.1.2.2 Tasonvaihdot

- 1) Jos esteettömällä reitillä on tasonvaihtoja, liikkumisesteisille henkilöille on oltava tarjolla vaihtoehtoinen portaaton reitti.
- 2) Esteettömillä reiteillä olevien portaiden ja portaikkojen on oltava vähintään 160 cm leveitä käsijohteiden välistä mitattuna.
  - 2a) Ainakin portaikkojen ensimmäinen ja viimeinen porrastus tulee merkitä huomioteipillä. Tätä vaatimusta sovelletaan, vaikka portaita olisi vain yksi.
  - 2b) Vähintään ensimmäisen laskeutuvan portaan etupuolelle tulee asentaa kohokuvioinen varoitusmerkintä, jos portaikossa on vähintään kolme porrasta.

- 3) Sellaisia vammaisia ja liikkumisesteisiä henkilöitä varten, jotka eivät voi käyttää portaita, on asennettava hissittömiin tiloihin luiska. Sen on oltava kaltevuudeltaan maltillinen. Jyrkät luiskat sallitaan vain lyhyillä matkoilla.
  - 3a) Portaikkoja täydentävien luiskien leveys voi olla 120 cm mitattuna lattian tasolta.
  - 4) Vähintään kolmiportaiset portaikot ja luiskat on varustettava molemminpuolisilla ja kahdella korkeudella sijaitsevilla käsijohteilla.
  - 5) Paikoissa, joissa ei ole luiskaa, on oltava hissi. Sen on oltava vähintään lisäyksen A luettelokohdan [1] mukainen tyyppin 2 hissi. Tyyppin 1 hissit sallitaan vain silloin, kun asemia uudistetaan tai parannetaan.
  - 6) Liukuportaat ja liukukäytävät on suunniteltava lisäyksen A luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
  - 7) Laituripolut voivat olla osa esteetöntä reittiä, mikäli ne ovat 4.2.1.15 kohdan vaatimusten mukaisia.”
- 10) Korvataan 4.2.1.2.3 kohta seuraavasti:

**”4.2.1.2.3 Reittien merkintä**

- 1) Esteettömät reitit on merkittävä selkeästi 4.2.1.10 kohdassa määritetyllä näkyvällä opastuksella.
  - 2) Esteettömistä reiteistä on tiedotettava näkövammaisille kävelypinnalla, jossa on vähintään kohokuvioita ja kontrastiltaan erottuvia merkintöjä. Tätä kohtaa ei sovelleta autojen pysäköintialueille johtaviin esteetömiin reitteihin.
  - 2a) Jos julkisessa tilassa on useampi kuin yksi tietyyppinen palvelu, reitti vähintään yhteen niistä on merkittävä kohokuvioilla ja kontrastiltaan erottuvilla kävelypinnan merkinnöillä.
  - 2b) Kohokuvioidut kävelypinnan merkinnät voidaan jättää pois, jos reitti on merkitty yksiselitteisesti rakennetuilla tai luonnollisilla elementeillä, kuten reunoilla ja pinnoilla, joita voidaan seurata tunto- ja näköaistin varassa.
  - 3) Kauko-ohjattuja ääniopasteita tai puhelinsovelluksia käyttäviä teknisiä ratkaisuja voidaan käyttää lisänä tai vaihtoehtona. Jos niitä on tarkoitus käyttää vaihtoehtona, niitä on kohdeltava innovatiivisina ratkaisuuina.
  - 4) Jos laiturille johtavan esteettömän reitin varrella on käsijohteita tai käden ulottuvilla olevia seiniä, niissä on esitettävä lyhyet tiedot (esimerkiksi laiturin numero tai suuntatieto). Tiedot on annettava pistekirjoituksella tai kohokirjaimilla tai -numeroilla. Tiedot on sijoitettava käsijohteeseen tai seinälle 145–165 senttimetrin korkeudelle.”
- 11) Korvataan 4.2.1.6 kohdan 2 alakohta seuraavasti:
- ”2) Jos asemalla on lastenhoitotasoja, vähintään yhden niistä on oltava sellainen, että sitä voivat käyttää sekä mies- että naispuoliset pyörätuolin käyttäjät.”
- 12) Muutetaan 4.2.1.8 kohta seuraavasti:
- a) Korvataan 1 alakohta seuraavasti:
    - ”1) Jos asemalla on lipunmyyntitiskijä sekä neuvonta- ja asiakaspalvelupisteitä, vähintään yhden tiskin on sovelluttava pyörätuolin käyttäjille ja pienikokoisille henkilöille ja vähintään yhteen tiskiin on asennettava induktiosilmukajärjestelmä kuulolaitetta varten.”
  - b) Korvataan 4 alakohta seuraavasti:
    - ”4) Jos asemalla on lipunmyyntiautomaatteja, vähintään yhdessä tällaisessa automaatissa on oltava käyttöliittymä, jota pyörätuolissa istuvat ja pienikokoiset henkilöt ylettyvät käyttämään. Tämä vaatimus koskee kaikkia lipunmyyjiä, joilla on lipunmyyntiautomaatteja asemalla.”
- 13) Korvataan 4.2.1.9 kohdan 3 alakohta seuraavasti:
- ”3) Laiturit tulee valaista lisäyksen A luettelokohdissa [3] ja [4] tarkoitettujen eritelmiä mukaisesti.”



14) Korvataan 4.2.1.10 kohta seuraavasti:

**"4.2.1.10 Näköön perustuva tiedotus: opasteet, kuvasymbolit, painettu tai dynaaminen tiedotus**

- 1) Seuraavan informaation jakaminen on pakollista:
  - ohjeet hätätilanteen varalta ja hätätilan aikaiset toimintaohjeet;
  - varoitus-, kiello- ja määräysmerkit;
  - lähtevää junaliikennettä koskeva tiedotus;
  - aseman palvelujen tunnisteet, jos saatavilla, ja kulkureitit näiden palvelujen luo.
- 2) Näkyvässä opastuksessa käytettävien kirjasimien, symbolien ja kuvasymbolien on erotuttava värikontrastiltaan taustastaan.
- 3) Opasteita on oltava kaikissa paikoissa, joissa matkustajat joutuvat valitsemaan reitin, sekä tasaisin välimatkoin reitin varrella. Merkit, symbolit ja kuvasymbolit on esitettävä yhtenäisesti koko reitin varrella.
- 4) Lähtevää junaliikennettä koskevan tiedotuksen (muun muassa määränpää, pysähdyspaikat, laiturin numero ja lähtöaika) on oltava asemalla tarjolla vähintään yhdessä paikassa siten, että se on luettavissa enintään 160 cm:n korkeudelta.
- 5) Teksteissä käytettävän kirjaintyyppin on oltava helposti luettava.
- 6) Kaikkiin turvallisuus-, varoitus-, määräys- ja kieltomerkkeihin on sisällyttävä kuvasymboli.
- 7) Koho-opasteita on asennettava seuraavasti:
  - WC-tiloihin tiedot toimintaohjeista ja tarvittaessa avun pyytämiseksi;
  - hisseihin lisäyksen A luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- 8) Numeromuotoiset aikatiedot on esitettävä 24 tunnin periaatteella.
- 9) Seuraavat graafiset symbolit ja kuvasymbolit on asennettava yhdessä pyörätuolisymbolin kanssa lisäyksen N mukaisesti:
  - pyörätuoleille soveltuvia reittejä koskevat suuntatiedot;
  - osoitus pyörätuolin käyttäjille soveltuvista WC-tiloista ja mahdollisista muista palveluista;
  - jos laiturilla esitetään tieto junan kokoonpanosta, tieto paikasta, josta pyörätuolin käyttäjille on pääsy junaan.  
Näitä symboleja voidaan yhdistää muihin symboleihin (esimerkiksi hissien tai WC-tilojen symboleihin).
- 10) Mahdolliset induktiosilmukat on osoitettava lisäyksessä N kuvailulla merkillä.
- 11) Pyörätuolin käyttäjille soveltuvissa WC-tiloissa, joissa on kääntyvä käsijohde, on oltava graafinen symboli, jossa käsijohde esitetään sekä alaslasketussa että pystyasennossa.
- 12) Yhden suunnan esittämiseen saa olla samassa paikassa ja vierekkäin suuntanuolen lisäksi enintään viisi kuvasymbolia.
- 13) Näyttölaitteiden on oltava riittävän suuria, jotta niissä voidaan esittää asemien nimet (jotka voivat olla lyhennettyjä) tai sanomien sanat. Jokainen aseman nimi tai sanoman sana on esitettävä vähintään 2 sekunnin ajan. Käsite "näyttölaitte" tulee ymmärtää minä tahansa dynaamisen tiedon esittäjänä.
- 14) Vieritysnäytössä (vaaka- tai pystysuuntaisessa) on esitettävä jokainen kokonainen sana vähintään 2 sekunnin ajan, ja vaakasuuntainen vieritysnopeus saa olla enintään 6 merkkiä sekunnissa.
- 15) Näytöt suunnitellaan suurimmalle katseluetäisyydelle seuraavan kaavan mukaisesti:  
lukuetäisyys millimetreissä jaettuna 250:llä = kirjasinkoko (esimerkiksi 10 000 mm / 250 = 40 mm)."

15) Poistetaan 4.2.1.12. kohdan 5 alakohta.

16) Korvataan 4.2.1.15 kohdan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Laituripolkuja saa käyttää osana portaatonta tai esteetöntä reittiä.”

17) Korvataan 4.2.2.1.1 kohdan 1 alakohdan ensimmäinen ja toinen luettelukohta seuraavasti:

— vastakkaiseen suuntaan asennetun käytävänpuoleisen istuimen selkänojasta, jossa on kädensija, pystysuuntainen käsijohde tai muita esineitä, joista voi ottaa tukea;

— istuimesta katsoen käytävän puolella olevasta käsijohteesta tai väliseinästä.”

18) Muutetaan 4.2.2.1.2.1 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitetut istuimet ja vaunut, joissa ne sijaitsevat, on merkittävä lisäyksen N mukaisilla merkeillä. Istuinten yhteydessä on esitettävä, että muiden matkustajien tulisi tarvittaessa luovuttaa tällaiset istuimet henkilöille, joiden käyttöön ne on tarkoitettu. Tällaisia merkintöjä ei vaadita yksiköiltä, joita on tarkoitus käyttää yksinomaan paikkavarausjärjestelmässä: tämä on ilmoitettava vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskeva YTE:n 4.2.12 kohdassa tarkoitetuissa teknisissä asiakirjoissa.”

b) Korvataan 7 ja 8 alakohta seuraavasti:

”7) Jokaisen ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitetun istuimen ja sen käyttäjälle varatun tilan on oltava lisäyksen A luettelokohdassa [16] tarkoitetun eritelmän mukaisia.

8) Ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien istuinpinnan on oltava vähintään 450 mm leveä (ks. lisäyksen A luettelokohdassa [16] tarkoitettu eritelmä).”

19) Korvataan 4.2.2.1.2.2 kohdan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Samansuuntaisten ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien edessä olevan vapaan tilan on oltava lisäyksen A luettelokohdassa [16] tarkoitetun eritelmän mukainen.”

20) Korvataan 4.2.2.1.2.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.2.1.2.3 Vastakkaiset istuimet

1) Vastakkaisten ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien istuinosa- ja etureunojen välisen etäisyyden on oltava vähintään 600 mm (ks. lisäyksen A luettelokohdassa [16] tarkoitettu eritelmä). Etäisyyden tulee olla sama, vaikka toinen vastakkaisista istuimista ei olisi ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettu istuin.

2) Jos vastakkaiset ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitetut istuimet on varustettu pöydällä, istuinosa- ja etureunan ja pöydän istuimen puoleisen reunan välissä on oltava vaakasuoraan mitattuna vähintään 230 mm vapaata tilaa (ks. lisäyksen A luettelokohdassa [16] tarkoitettu eritelmä). Jos toinen vastakkaisista istuimista ei ole ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettu istuin, etäisyys pöytään voi olla pienempi edellyttäen, että istuinosa- ja etureunojen välinen etäisyys on 600 mm. Tämän kohdan vaatimuksia ei sovelleta sivuseiniin asennettuihin pöytiin, joiden pituus ei ulotu ikkunan vieressä olevan istuimen keskiviivan yli.”

21) Muutetaan 4.2.2.2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 4 alakohta seuraavasti:

”4) Pyörätuolipaikan takareunan ja sen edessä olevan pinnan välillä on oltava pituussuunnassa lisäyksen A luettelokohdassa [16] tarkoitetun eritelmän mukainen vähimmäisetäisyys.”

b) Korvataan 8 ja 9 alakohta seuraavasti:

”8) Pyörätuolipaikalla tai välittömästi sen edessä ei saa olla kiinteitä varusteita, esimerkiksi polkupyöräkoukkuja tai suksitelineitä.

9) Kunkin pyörätuolipaikan vieressä tai sitä vastapäätä on oltava vähintään yksi istuin pyörätuolin käyttäjän matkakumppanille. Tämän istuimen on vastattava mukavuudeltaan muita matkustamon istuimia, ja se voi sijaita käytävän toisella puolella.”

c) Korvataan 12 alakohta seuraavasti:

”12) Avunpyyntölaitteen on oltava pyörätuolin käyttäjän ulottuvilla lisäyksen A luettelokohdassa [9] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

d) Korvataan 14 alakohta seuraavasti:

”14) Avunpyyntölaitteen käyttöliittymän on oltava 5.3.2.6 kohdan määritelmän mukainen.”

22) Korvataan 4.2.2.3.2 kohta seuraavasti:

**”4.2.2.3.2 Ulko-ovet**

- 1) Kaikkien matkustajien käytössä olevien ulko-ovien oviaukkojen vapaan leveyden on oltava vähintään 800 mm, kun ovi on auki.
- 2) Jos junan rakenteellinen nopeus on alle 250 km/h, 2.3 kohdassa määriteltyjen pyörätuolin käyttäjille soveltuvien tasakorkuisten sisäänkäyntien vapaan leveyden on oltava vähintään 1 000 mm, kun ovi on auki.
- 3) Kaikki matkustajien käytössä olevat ulko-ovet on merkittävä ulkopuolelta siten, että ne erottuvat värikontrastiltaan vaunun kyljestä.
- 4) Pyörätuolille soveltuvien merkittyjen ulko-ovien on oltava lähimpänä merkittyjä pyörätuolipaikkoja sijaitsevat ovet.
- 5) Pyörätuolille tarkoitetut ovet on merkittävä selkeästi lisäyksen N mukaisella merkillä.
- 6) Ulko-ovien sijainti on osoitettava selkeästi vaunun sisäpuolella käyttämällä ulko-oven viereisessä lattiassa päällystettyä, joka eroaa värikontrastiltaan vaunun muusta lattiasta.
- 7) Oven käytöstä on ilmoitettava sekä junan sisällä että sen ulkopuolella kuuluvalla ja näkyvällä signaalilla.
- 8) Oven käyttösignaalit ovat seuraavat:
  - (a) oven lukituksen avautumisesta on ilmoitettava signaalilla, jonka on kestävä vähintään viisi sekuntia, paitsi jos ovi avataan, jolloin signaali voi lakata kolmen sekunnin jälkeen;
  - (b) kun kuljettaja tai muu junan miehistön jäsen avaa oven automaattisesti tai kauko-ohjauksella, oven avautumisesta on ilmoitettava signaalilla, joka kestää vähintään kolme sekuntia hetkestä, jolloin ovi alkaa avautua;
  - (c) automaattisesti tai kauko-ohjauksella toimivan oven sulkeutumisesta on ilmoitettava oven sulkeutumisesta ilmoittavalla signaalilla, jonka on aktivoitettava vähintään kaksi sekuntia ennen kuin ovi alkaa sulkeutua, ja sen on jatkuttava, kunnes ovi on sulkeutunut;
  - (d) kun ovi suljetaan paikallisesti (matkustajan tai miehistön jäsenen toimesta), siitä on ilmoitettava oven sulkeutumisesta ilmoittavalla signaalilla, jonka on aktivoitettava, kun ohjauslaitetta käytetään, ja sen on jatkuttava, kunnes ovi on sulkeutunut.

Kuuluva ja näkyvä oven sulkeutumisesta ilmoittava signaali voidaan jättää pois, kun ovi sulkeutuu muista syistä kuin junan lähdön vuoksi, mikäli käytössä on vaihtoehtoisia keinoja matkustajien ja junan miehistön loukkaantumisriskin vähentämiseksi. Kuuluvien ja näkyvien ovien sulkeutumisesta ilmoittavien signaalien tai vaihtoehtoisten keinojen on oltava hyväksyttäviä kaikissa jäsenvaltioissa.
- 9) Junan ulkopuolisille henkilöille tarkoitettu kuuluva oven avautumisesta ilmoittava merkkiäni voidaan jättää pois, jos käytetään oven paikannussignaalia. Oven paikannussignaalin on kuuluttava jatkuvasti, kun oven lukitus on avattu tai ovi voidaan avata, tai molemmissa tapauksissa.
- 10) Ovisignaalien äänilähteen on sijaittava lähellä ohjauslaitetta.

Jos ohjauslaitetta ei ole, ovisignaalien äänilähteen on sijaittava lähellä oviaukkoa.

Jos oven sulkeutumissignaaliin käytetään erillistä äänilähdettä, se voi sijaita joko lähellä ohjauslaitetta tai lähellä oviaukkoa.

Jos käytetään ulkoista oven paikannussignaalia, sen äänilähteen on sijaittava lähellä ohjauslaitetta ja oven sulkeutumissignaalin äänilähteen on sijaittava lähellä oviaukkoa.
- 11) Näkyvien signaalien on näytävä junan sisä- ja ulkopuolelle, ja ne on sijoitettava niin, että eteisessä oleskelevat matkustajat eivät todennäköisesti peitä niitä. Näkyvien signaalien on oltava lisäyksen A luettelokohdassa [19] tarkoitetun eritelmän mukaisia.
- 12) Matkustajaovien merkkiäänien on oltava lisäyksen G mukaisia.
- 13) Ovien aktivoinnin on oltava joko junan miehistön toimesta tapahtuva, puoliautomaattinen (esimerkiksi matkustajan painaessa painiketta) tai automaattinen.
- 14) Oven ohjaimen on sijaittava joko oven vieressä tai ovilehdessä.

15) Ulko-ovien laiturilta käytettävän avausohjaimen keskipisteen on oltava vähintään 800 mm:n ja enintään 1 200 mm:n korkeudella mitattuna pystysuoraan laituritasosta kaikilla laitureilla, joille juna on suunniteltu. Jos juna on suunniteltu yhdelle laiturikorkeudelle, ulko-oven avausohjaimen keskipisteen on oltava vähintään 800 mm:n ja enintään 1 100 mm:n korkeudella mitattuna pystysuoraan laituritasosta.

16) Sisällä olevan ulko-oven avausohjaimen keskipisteen on oltava vähintään 800 mm:n ja enintään 1 100 mm:n korkeudella mitattuna pystysuoraan vaunun lattiatasosta.”

23) Korvataan 4.2.2.4 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.2.4 Valaistus

Matkustajille tarkoitettujen alueiden keskimääräisen valaistuksen vähimmäisarvojen on oltava lisäyksen A luettelokohdassa [6] tarkoitetun eritelmän mukaisia. Näiden arvojen yhdenmukaisuuteen liittyviä vaatimuksia ei sovelleta tämän YTE:n noudattamiseen.”

24) Korvataan 4.2.2.6 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.2.6 Kulkuväylät

1) Kulkuväylän seuraavien osien on oltava kalustoyksikön sisäänkäynnistä alkaen lisäyksen A luettelokohdassa [17] tarkoitetun eritelmän mukaisia:

- kulkuväylä vaunujen läpi;
- kulkuväylä yksittäisen junayksikön vaunujen välillä;
- kulkuväylä pyörätuolipaikoille, pyörätuolille soveltuville oville ja alueille sekä yöpymistiloihin ja mahdolliseen esteettömään WC:hen.

2) Vähimmäiskorkeutta ei tarvitse tarkistaa

- missään kaksikerroksisten vaunujen osissa;
- yksikerroksisten vaunujen ylikuluissa ja ovien alueilla.

Näillä alueilla kulkukorkeus voi olla pienempi rakenteellisista syistä (ulottumat, fyysinen tila).

3) Pyörätuolipaikan vieressä ja muissa paikoissa, joissa pyörätuolia on voitava kääntää 180 astetta, on oltava kääntymispaikka, jonka halkaisija on vähintään 1 500 mm. Pyörätuolipaikka voi olla osa kääntöympyrää.

4) Jos pyörätuolin käyttäjän on vaihdettava suuntaa, kummankin käytävän tai käytävän ja oven kulkuväylän leveyden on oltava lisäyksen A luettelokohdassa [17] tarkoitetun eritelmän mukainen.”

25) Korvataan 4.2.2.7.1 kohdan 2 ja 3 alakohta seuraavasti:

”2) Edellä 1 kohdassa tarkoitetun näkyvän tiedotuksen on erotuttava värikontrastiltaan taustastaan.

3) Edellä 1 kohdassa tarkoitetuissa teksteissä käytettävän kirjaintyyppin on oltava helposti luettava.”

26) Korvataan 4.2.2.7.2 kohdan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Yhden suunnan esittämiseen saa olla samassa paikassa ja vierekkäin suuntanuolen lisäksi enintään viisi kuvasymbolia.”

27) Korvataan 4.2.2.7.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.2.7.3 Näkyvä dynaaminen tiedotus

1) Määränpää tai reitti on esitettävä junan laiturin puoleisella ulkosivulla vähintään yhden matkustajaoven vieressä vähintään joka toisessa vaunussa.

2) Tietoja ei tarvitse esittää sellaisten junien ulkosivuilla, jotka liikennöivät järjestelmässä, jossa asemalaitureilla esitetään näkyvää dynaamista tietoa vähintään 50 metrin välein ja määränpäätä tai reittiä koskeva tieto esitetään myös junan etuosassa.

3) Junan määränpää tai reitti on esitettävä jokaisen vaunun sisäpuolella.

- 4) Junan seuraava pysähdyspaikka on esitettävä siten, että tieto voidaan lukea vähintään 51 prosentista matkustajapaikoista jokaisessa vaunussa. Tämä tarkoittaa myös 51:tä prosenttia ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille matkustajille tarkoitetuista istuimista ja kaikista pyörätuolipaikoista.
- 5) Näkyvän dynaamisen tiedotuksen järjestelmän on pystyttävä esittämään junan seuraava pysähdyspaikka vähintään kaksi minuuttia ennen junan saapumista kyseiselle asemalle. Jos seuraavalle asemalle on aikataulun mukaan alle kahden minuutin matka, järjestelmän on pystyttävä esittämään tieto seuraavasta asemasta välittömästi sen jälkeen, kun juna lähtee edelliseltä asemalta.
- 6) Edellä 4 kohdassa säädettyä vaatimusta ei sovelleta vaunuihin, joissa on käytävän varrella olevia enintään kahdeksan istuimen hyttejä. Hytiin ulkopuolella käytävällä seisovan henkilön ja pyörätuolipaikalla istuvan matkustajan on kuitenkin voitava nähdä tieto.
- 7) Näkyvän dynaamisen tiedotuksen järjestelmä voi esittää seuraavaa pysähdyspaikkaa koskevan tiedon samalla näyttölaitteella kuin tiedon määränpäästä.
- 8) Jos järjestelmä on automaattinen, virheelliset tai harhaanjohtavat tiedot on voitava poistaa tai korjata.
- 9) Junan sisä- ja ulkopuolella olevien näyttölaitteiden on oltava 10–13 kohdan vaatimusten mukaisia. Näissä kohdissa käsite ”näyttölaite” tulee ymmärtää minä tahansa dynaamisen tiedon esittäjänä.
- 10) Jokaisen aseman nimi (joka voi olla lyhennetty) tai sanomien sanat on esitettävä vähintään 2 sekunnin ajan.
- 11) Vieritysnäytössä (vaaka- tai pystysuuntaisessa) on esitettävä jokainen kokonainen sana vähintään 2 sekunnin ajan, ja vaakasuuntainen vieritysnopeus saa olla enintään keskimäärin 6 merkkiä sekunnissa.
- 12) Merkkien on oltava junan etuosassa ulkopuolella olevissa näyttölaitteissa vähintään 70 mm korkeita ja junan ulko- ja sisäsiivuilla olevissa näyttölaitteissa vähintään 35 mm korkeita.
- 13) Junan sisällä olevat näyttölaitteet suunnitellaan käyttöalalle, jonka enimmäisetäisyys määritellään taulukossa 5a olevan kaavan mukaisesti.

Taulukko 5a

**Liikkuvan kaluston sisällä olevien näyttöjen suurin katseluetäisyys**

Lukuetäisyys	Merkkien korkeus
< 8 750 mm	(lukuetäisyys/250) mm
8 750 – 10 000 mm	35 mm
> 10 000 mm	(lukuetäisyys/285) mm”

28) Muutetaan 4.2.2.8 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Vähintään ensimmäinen ja viimeinen porraskäytävä on merkittävä värikontrastiltaan erottuvalla kaistaleella, joka kattaa portaiden koko leveyden portaan etureunan etu- ja yläpinnassa ja jonka syvyys on

— 45–55 mm etupinnassa;

— 45–75 mm yläpinnassa.”

b) Korvataan 7 kohdassa olevan taulukon 6 toisen rivin teksti seuraavasti:

”Pyörätuolille soveltuvan ulko-oven, pyörätuolipaikan, pyörätuolille soveltuvan makuuosaston ja esteettömän WC:n väliset käytävät.”

29) Korvataan 4.2.2.9 kohdan 5 alakohta seuraavasti:

”5) Edellä 4 kohdassa tarkoitettujen käsijohteiden on oltava

— pystysuuntaisia käsijohteita, joiden on ulotuttava kaikkien ulko-ovien oviaukoissa ensimmäisen portaan juuresta mitattuna 700 – 1 200 mm:n korkeuteen;

— lisäksi käsijohteita 800–900 mm:n korkeudella alimmasta käytettävästä portaasta mitattuna ja portaan etureunan suuntaisesti oviaukoissa, joissa on enemmän kuin kaksi porrasta.”

30) Korvataan 4.2.2.10 kohdan 9 alakohta seuraavasti:

”9) Edellä 7 ja 8 kohdassa kuvattujen avunpyyntölaitteiden tulee sijaita yöpymistiloissa kahdella eri pystysuoralla pinnalla.”

31) Korvataan 4.2.2.11.1 kohdan 3 alakohta seuraavasti:

”3) Vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.12 kohdassa tarkoitettuihin teknisiin asiakirjoihin on sisällyttävä seuraavat tiedot:

— laiturin teoreettinen korkeus ja laiturin etäisyys raiteesta, joiden tuloksena vertikaalinen väli ( $\delta_{v+}$ ) on 230 mm ja horisontaalinen väli ( $\delta_n$ ) on 200 mm liikkuvan kaluston ensimmäisen portaan reunan keskiosassa sijaitsevasta pisteestä tasamaalla olevalla suoralla raiteella;

— laiturin teoreettinen korkeus ja laiturin etäisyys raiteesta, joiden tuloksena vertikaalinen väli ( $\delta_{v-}$ ) on 160 mm ja horisontaalinen väli ( $\delta_h$ ) on 200 mm liikkuvan kaluston ensimmäisen portaan reunan keskiosassa sijaitsevasta pisteestä tasamaalla olevalla suoralla raiteella.”

32) Korvataan 4.2.2.11.2 kohdan 7 alakohta seuraavasti:

”7) Sisäänkäynnillä eteiseen saa olla enintään neljä porrasta, joista yksi voi olla vaunun ulkopuolella.”

33) Korvataan 4.2.2.12.1 kohdan 3 alakohta ilmauksella ”Ei käytössä”.

34) Korvataan 4.2.2.12.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.2.12.3 Junassa oleva pyörätuolihiisi

1) Junassa oleva pyörätuolihiisi on vaunun oviaukon lähelle kiinnitetty laite, jonka on katettava suurin korkeusero vaunun lattian ja liikennöitävän asemalaiturin välillä.

2) Hissin ollessa säilytysasennossaan oviaukon vapaan vähimmäisleveyden on oltava 4.2.2.3.2 kohdan mukainen.

3) Junassa olevien pyörätuolihiisien on oltava 5.3.2.10 kohdan vaatimusten mukaisia.”

35) Korvataan 4.3.2 kohdan taulukko 11 seuraavasti:

”Taulukko 11

#### Liitäntä liikkuvan kaluston osajärjestelmään

Tämä YTE		Vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskeva YTE	
Parametri	Kohta	Parametri	Kohta
Liikkuvan kaluston osajärjestelmä	4.2.2	Matkustajiin liittyvät seikat	4.2.5
Liikkuva kalusto, joka on tarkoitettu käytettäväksi yksinomaan paikanvarausjärjestelmässä	4.2.2.1.2.1	Yleiset asiakirjat	4.2.12.2
Laiturien teoreettinen korkeus ja etäisyys raiteesta	4.2.2.11.1	Yleiset asiakirjat	4.2.12.2
Liikuteltava porras ja siltalevy	4.2.2.12.1	Ovien ja vedon välinen turvalukitus	4.2.5.5.7”

36) Lisätään 4.4 kohdan toiseen alakohtaan virke seuraavasti:

”Seuraavia käyttöäntöjä sovelletaan koko infrastruktuurin ja liikkuvan kaluston osajärjestelmien toimintaan.”

37) muutetaan 4.4.1 kohta seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäinen luetelmakohta seuraavasti:

”– Yleistä

Rataverkon haltijalla, asemanhaltijalla tai rautatieyrityksellä on oltava kirjalliset toimintaohjeet, joilla varmistetaan, että kaikilla vammaisilla ja liikkumisesteisillä henkilöillä on mahdollisuus päästä matkustajille tarkoitettuun infrastruktuuriin kaikkina liikennöintiäikoina tämän YTE:n teknisten vaatimusten mukaisesti. Toimintaohjeiden on lisäksi oltava kaikkien sellaisten rautatieyritysten toimintaohjeiden mukaisia, jotka saattavat tarvittaessa haluta käyttää tiloja (ks. 4.4.2 kohta). Toimintaohjeet pannaan täytäntöön järjestämällä henkilöstölle asianmukaista tietoa, menettelytapoja ja koulutusta. Infrastruktuuria koskeviin toimintaohjeisiin on sisällyttävä muun muassa – mutta ei yksinomaan – käyttösäännöt seuraavia tilanteita varten:”

b) Korvataan kahdeskymmenesviides luetelmakohta seuraavasti:

”Asetuksessa (EU) 2021/782 (\*) on määritetty tilanteet, joissa vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille on tarjottava apua.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukset (EU) 2021/782, annettu 29 päivänä huhtikuuta 2021, rautatieliikenteen matkustajien oikeuksista ja velvollisuuksista (uudelleenlaadittu) (EUVL L 172, 17.5.2021, s. 1).”

38) Korvataan 4.4.2 kohta seuraavasti:

#### ”4.4.2 Liikkuvan kaluston osajärjestelmä

Edellä 3 luvussa lueteltujen olennaisten vaatimusten mukaisesti liikkuvan kaluston osajärjestelmään sovellettavat käyttösäännöt, jotka liittyvät vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden esteettömyyteen, ovat seuraavat:

##### 4.4.2.1 Yleistä

Rautatieyrityksellä on oltava kirjalliset toimintaohjeet, joilla varmistetaan matkustajien pääsy matkustajille tarkoitettuun liikkuvaan kalustoon kaikkina liikennöintiäikoina tämän YTE:n teknisten vaatimusten mukaisesti. Toimintaohjeiden on lisäksi oltava rataverkon haltijan tai asemanhaltijan toimintaohjeiden (ks. 4.4.1 kohta) mukaisia. Toimintaohjeet pannaan täytäntöön järjestämällä henkilöstölle asianmukaista tietoa, menettelytapoja ja koulutusta. Liikkuvaa kalustoa koskeviin toimintaohjeisiin on sisällyttävä muun muassa – mutta ei yksinomaan – käyttösäännöt seuraavia tilanteita varten:

##### 4.4.2.2 Ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien saatavuus ja varaus

Ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitetut istuimet voivat olla joko i) varaamattomia tai ii) varattuja (katso 4.2.2.1.2.1 kohdan 2 alakohda). Tapauksessa i) käyttösäännöt on suunnattu muille matkustajille (esimerkiksi opasteen avulla), joita pyydetään jättämään istuimet ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille, joilla on oikeus käyttää tällaisia istuimia, ja luovuttamaan tarvittaessa tällaiset istumapaikat. Tapauksessa ii) rautatieyrityksen on pantava käyttösäännöt täytäntöön varmistaakseen, että lipunvarausjärjestelmä on tasapuolinen vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille. Näillä säännöillä varmistetaan, että ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitetut istuimet ovat vain vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden varattavissa määrättyyn ajankohtaan asti ennen lähtöä. Tämän jälkeen istuimia voivat varata vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden lisäksi muut matkustajat.

##### 4.4.2.3 Avustajakoirien kuljetus

Käyttösäännöillä on varmistettava, ettei avustajakoiran kanssa matkustavilta vammaisilta tai liikkumisesteisiltä henkilöiltä peritä lisämaksua.

##### 4.4.2.4 Pyörätuolipaikkojen saatavuus ja varaus

Ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien saatavuutta ja varausta koskevia sääntöjä sovelletaan myös pyörätuolipaikkoihin, jotka on tarkoitettu ensisijaisesti ainoastaan pyörätuolin käyttäjille. Käyttösääntöjen on lisäksi katettava saattajien (muiden kuin vammaisten tai liikkumisesteisten henkilöiden) mahdollisuus istua i) varaamattomalla tai ii) varatulla istumapaikalla pyörätuolipaikan vieressä tai sitä vastapäätä.

##### 4.4.2.5 Pyörätuolin käyttäjille soveltuvan makuuosaston saatavuus ja varaus

Ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien varausta koskevia sääntöjä sovelletaan myös pyörätuolin käyttäjille soveltuviin makuuosastoihin (ks. 4.2.2.10 kohta). Käyttösäännöissä on kuitenkin estettävä pyörätuolin käyttäjille soveltuvan makuuosaston käyttö ilman varausta (eli sellainen on aina varattava ennalta).

#### 4.4.2.6 Junan miehistön suorittama ulko-ovien aktivointi

On pantava täytäntöön käytösäännöt, jotka koskevat junan miehistön suorittamaa ulko-ovien aktivointia kaikkien matkustajien, myös vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden, turvallisuuden varmistamiseksi (ks. 4.2.2.3.2 kohta).

#### 4.4.2.7 Pyörätuolipaikalla, esteettömässä WC:ssä ja pyörätuolin käyttäjille soveltuviissa makuutiloissa olevat avunpyyntölaitteet

Käytösäännöillä on varmistettava henkilöstön asianmukainen toiminta, kun avunpyyntölaite aktivoidaan (ks. 4.2.2.2, 4.2.2.5 ja 4.2.2.10 kohta). Asianmukainen toimintatapa voi vaihdella sen mukaan, missä avunpyyntölaite on aktivoitu.

#### 4.4.2.8 Valaistus

Jos jokainen matkustajapaikka on varustettu erillisellä valaisimella, yksikön valaistustasoa voidaan alentaa käytön tyyppin mukaan (esimerkiksi yöliikenne, matkustajamukavuus). Lisäyksen A luettelokohdassa [6] tarkoitettujen eritelmien vaatimusten on täyttyttävä.

#### 4.4.2.9 Häätötilanteen aikaiset kuuluvat toimintaohjeet

On pantava täytäntöön käytösäännöt, jotka koskevat kuuluvien toimintaohjeiden antamista matkustajille häätötilanteessa (ks. 4.2.2.7.4 kohta). Näihin sääntöihin on sisällyttävä ohjeiden luonne ja niiden välitystapa.

#### 4.4.2.10 Näkyvä ja kuuluva tiedotus – mainosten valvonta

Reitistä tai verkosta, jolla juna liikennöi, on oltava saatavilla tietoa (rautatieyrittys päättää, miten tämä tieto tarjotaan).

Reittitietoihin ei saa yhdistää mainoksia.

Huom. Julkisen liikenteen palveluja koskevaa yleistä tiedotusta ei pidetä tässä kohdassa tarkoitettuna mainontana.

#### 4.4.2.11 Automaattinen tiedotusjärjestelmä – Virheellisen tai harhaanjohtavan tiedotuksen käsikorjaus

On pantava täytäntöön käytösäännöt, jotka koskevat junan miehistön mahdollisuutta vahvistaa oikeaksi automaattinen tiedotus ja korjata virheellinen automaattinen tiedotus (ks. 4.2.2.7 kohta).

#### 4.4.2.12 Määränpään ja seuraavan pysähdyspaikan ilmoittamista koskevat säännöt

Käytösäännöillä on varmistettava, että seuraava pysähdyspaikka ilmoitetaan viimeistään kaksi minuuttia ennen saapumista ja että dynaamisen tiedotuksen näyttölaitteet palaavat näyttämään tiedon määränpäästä heti, kun juna on pysähtynyt (ks. 4.2.2.7 kohta).

#### 4.4.2.13 Junan kokoonpanoa koskevat säännöt, joilla mahdollistetaan pyörätuolien junaan pääsyä helpottavien laitteiden käyttö laiturijärjestelyjen mukaan

Käytösäännöissä on otettava huomioon junien erilaiset kokoonpanot siten, että junaan pääsyä helpottavan laitteen turvallinen toiminta-alue voidaan määrittellä junien pysähdyspaikan perusteella.

#### 4.4.2.14 Pyörätuolien junaan pääsyä helpottavien käsikäyttöisten ja koneellisten laitteiden turvallisuus

On pantava täytäntöön käytösäännöt, jotka koskevat junaan pääsyä helpottavien laitteiden käyttöä junan ja aseman henkilöstön toimesta. Käsikäyttöisten laitteiden käytön on oltava henkilöstölle fyysisesti mahdollisimman vaivatonta. Koneellisia laitteita on voitava hätätötilanteessa käyttää turvallisesti, jos virransyöttö katkeaa. Pyörätuolihisseihin asennettujen siirrettävien suojaesteiden käyttöä junan tai aseman henkilöstön toimesta koskeva käytösääntö on pantava täytäntöön.

Käytösäännöillä on varmistettava, että junan ja aseman henkilöstö kykenee ottamaan käyttöön, laskemaan, nostamaan ja asettamaan säilytykseen kulkuluiskat turvallisesti.



#### 4.4.2.15 **Apu junaan noustaessa ja siitä poistuttaessa**

Käytösäännöillä on varmistettava, että henkilöstö on tietoinen siitä, että vammaiset ja liikkumisesteiset henkilöt saattavat tarvita apua junaan nousemisessa tai siitä poistumisessa, ja että henkilöstö tarjoaa tarvittaessa tällaista apua.

Asetuksessa (EU) 2021/782 on määritetty tilanteet, joissa vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille on tarjottava apua.

#### 4.4.2.16 **Laituri – Pyörätuolin junaan pääsyä helpottavan laitteen toiminta-alue**

Rautatieyrityksen ja rataverkon haltijan tai asemanhaltijan on yhdessä määritettävä, millä laiturin alueella tai alueilla laitetta pääasiassa käytetään, ja osoitettava sen kelpoisuus. Tämän alueen on oltava yhteensopiva niiden olemassa olevien laitureiden kanssa, joilla juna pääasiassa pysähtyy.

Edellä esitetystä seuraa, että junan pysähdyspaikkaa on joissakin tapauksissa mukautettava tämän vaatimuksen täyttämiseksi.

Käytösäännöissä on otettava huomioon junien erilaiset kokoonpanot (ks. 4.2.1.12 kohta) siten, että junien pysähdyspaikka voidaan määrittellä junaan pääsyä helpottavan laitteen toiminta-alueen perusteella.

#### 4.4.2.17 **Hätämenetelmä liikuteltavien portaiden käyttöönottoon**

On pantava täytäntöön käytösäännöt, jotka koskevat siltalevyn käyttöönottoa ja säilytykseen asettamista hätätilanteessa, jos virransyöttö katkeaa.

#### 4.4.2.18 **Tämän YTE:n mukaisen ja siitä poikkeavan liikkuvan kaluston yhdistelmien käyttö**

Kun junassa on sekä vaatimukset täyttävää että niistä poikkeavaa liikkuvaa kalustoa, on pantava täytäntöön toimintamenettelyt, joilla varmistetaan, että junassa on vähintään kaksi tämän YTE:n mukaista pyörätuolipaikkaa. Jos junassa on WC-tilat, on varmistettava, että pyörätuolin käyttäjillä on pääsy esteettömään WC:hen.

Tällaisten liikkuvan kaluston yhdistelmien osalta on varmistettava asianmukaisilla menettelyillä, että kaikissa vaunuissa on saatavilla näkyvää ja kuuluvaa reittitietoa.

Dynaamisten tiedotusjärjestelmien, pyörätuolipaikkojen, esteettömien WC-tilojen, pyörätuolin käyttäjille soveltuvien yöpymistilojen ja avunpyyntölaitteiden ei tarvitse olla täysin toimivia tällaisissa kokoonpanoissa.

#### 4.4.2.19 **Junien muodostaminen tämän YTE:n mukaisista yksittäisistä vaunuista**

Kun juna muodostetaan vaunuista, jotka on arvioitu yksitellen 6.2.7 kohdan mukaisesti, on laadittava toimintamenettelyt, joilla varmistetaan, että juna on kokonaisuudessaan tämän YTE:n 4.2 kohdan mukainen.

#### 4.4.2.20 **Palvelujen tarjoaminen junissa**

Kun matkustajille tarjotaan palveluja tietyllä junan alueella, johon pyörätuolin käyttäjät eivät pääse, on oltava käytössä toiminnalliset välineet sen varmistamiseksi, että

- a) pyörätuolin käyttäjien saatavilla on maksutta apua, jotta he voivat käyttää palvelua; tai
- b) palvelu tarjotaan maksutta pyörätuolin käyttäjille pyörätuolipaikoilla, ellei palvelua ole sen luonteen vuoksi mahdotonta tarjota muualla kuin sen varsinaisessa suorituspaikassa.”

39) Korvataan 4.4.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.4.3 **Junaan pääsyä helpottavien laitteiden ja avun tarjoaminen**

Rataverkon haltija tai asemanhaltija ja rautatieyritys sopivat junaan pääsyä helpottavien laitteiden tarjoamisesta ja hallinnasta sekä avun ja vaihtoehtoisen kuljetuksen tarjoamisesta asetuksen (EU) 2021/782 mukaisesti ja vahvistavat, mikä osapuoli vastaa junaan pääsyä helpottavien laitteiden käytöstä ja vaihtoehtoisesta kuljetuksesta. Rataverkon haltija (tai asemanhaltija(t)) ja rautatieyritys varmistavat, että niiden sopima vastuunjako on toimivin kokonaisratkaisu.

Tällaisessa sopimuksessa on otettava huomioon 5.3.1.2, 5.3.1.3, 5.3.2.9 ja 5.3.2.10 kohdassa tarkoitettujen junaan pääsyä helpottavien laitteiden käyttöalue.

Tällaisessa sopimuksessa määritellään

- a) aseman laiturit, joilla rataverkon haltijan tai asemanhaltijan on käytettävä junaan pääsyä helpottavaa laitetta, ja liikkuva kalusto, jonka yhteydessä sitä käytetään;
- b) aseman laiturit, joilla rautatieyrityksen on käytettävä junaan pääsyä helpottavaa laitetta, ja liikkuva kalusto, jonka yhteydessä sitä käytetään;
- c) liikkuva kalusto, jossa rautatieyritys vastaa junaan pääsyä helpottavan laitteen tarjoamisesta ja käytöstä, ja aseman laiturit, jolla sitä käytetään;
- d) liikkuva kalusto, jossa junaan pääsyä helpottavan laitteen tarjoamisesta vastaa rautatieyritys ja käytöstä rataverkon haltija tai asemanhaltija, ja aseman laiturit, joilla sitä käytetään;
- e) laitureilla sijaitsevien junaan pääsyä helpottavien laitteiden osalta paikka, jossa niitä pääasiassa käytetään, ottaen huomioon, että apuvälineen reunasta pyörätuolin lasku-/nostokohtaan laiturilla on oltava 150 cm vapaata tilaa (ei esteitä);
- f) vaihtoehtoisen kuljetuksen tarjoamistilanteet, joissa
  - laiturille ei pääse esteetöntä reittiä pitkin, tai
  - apua ei voida tarjota junaan pääsyä helpottavan laitteen ottamiseksi käyttöön laiturin ja liikkuvan kaluston välillä.”

40) Kumotaan 4.8 kohta.

41) Kumotaan 5.1 kohta.

42) Korvataan 5.3 kohdan johdantokappaleessa ilmaisu ”direktiivin 2008/57/EY” ilmaisulla ”direktiivin (EU) 2016/797”.

43) Poistetaan 5.3.1.1 kohta.

44) Muutetaan 5.3.1.2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Luiskat suunnitellaan ja arvioidaan sellaista käyttöaluetta varten, jonka määrittää korkein pystysuuntainen väli, joka niiden on katettava enimmäisjyrkkyyden ollessa 18 % (10,2°).”

b) Korvataan 5 alakohta seuraavasti:

”5) Luiskan pinnan on oltava luistamaton, sen asennon on oltava vakaa ja sen tosiasiallisen vapaan leveyden on oltava vähintään 760 mm.”

45) Korvataan 5.3.1.3 kohdan 6 alakohta seuraavasti:

”6) Hissin kuormatason ja vaunun lattian välisen aukon yli kulkevan siltalevyn asennon on oltava vakaa ja sen leveyden on oltava vähintään 760 mm.”

46) Lisätään 5.3.2.2 kohtaan 7–9 alakohta seuraavasti:

”7) Jos ohjauslaitteet oven avaamista ja sulkemista varten sijaitsevat päällekkäin, ylemmän ohjauslaitteen on aina oltava oven avaamista varten.

8) Automaattisissa ja puoliautomaattisissa ovissa on oltava laitteet, jotka estävät matkustajien jäämisen loukkuun, kun ovia käytetään.

9) Käsikäyttöisen oven avaamiseen tai sulkemiseen tarvittava voima saa olla enintään 60 N.”

47) Korvataan 5.3.2.6 kohdan 1 alakohta seuraavasti:

”1) ilmoitetaan merkillä, jossa on keltainen tausta ja värikontrastiltaan erottuva musta symboli (lisäyksen A luettelokohdassa [10] tarkoitettuna eritelmän mukaisesti). Symbolin on kuvattava kelloa tai puhelinta. Merkki voi olla painikkeen tai kehyksen päällä tai erillisessä symbolikuvassa.”

48) Poistetaan 5.3.2.7 kohta.

49) Muutetaan 5.3.2.8 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 2 alakohdassa ilmaisu ”luettelokohdassa 11” ilmaisulla ”luettelokohdassa [11]”.

b) Korvataan 5 alakohdassa ilmaisu ”luettelokohdassa 11” ilmaisulla ”luettelokohdassa [11]”.

50) Korvataan 5.3.2.9 kohdan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Luiskat suunnitellaan ja arvioidaan sellaista käyttöaluetta varten, jonka määrittää korkein pystysuuntainen väli, joka niiden on katettava enimmäisjyrkkyyden ollessa 18 % (10,2°).”

51) Korvataan 6.1.1 kohta seuraavasti:

#### ”6.1.1 Vaatimustenmukaisuuden arviointi

Valmistajan tai tämän unioniin sijoittautuneen valtuutetun edustajan on laadittava direktiivin (EU) 2016/797 9 artiklan 2 kohdan ja 10 artiklan 1 kohdan mukainen EY:n vaatimustenmukaisuus- tai käyttöönsoveltuvuusvakuutus, ennen kuin yhteentoimivuuden osatekijä saatetaan markkinoille.

Yhteentoimivuuden osatekijän vaatimustenmukaisuuden arviointi on tehtävä kyseiselle osatekijälle tämän YTE:n 6.1.2 kohdassa määriteltyjen moduulien mukaisesti.”

52) Korvataan 6.1.2 kohdan taulukko 15 seuraavasti:

”Taulukko 15

#### Moduulien yhdistelmä yhteentoimivuuden osatekijöitä koskevaa EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutusta varten

Tämän liitteen kohta	Arvioitavat osatekijät	Moduuli						
		CA	CA1 tai CA2 <sup>(1)</sup>	CB + CC	CB + CD	CB + CF	CH <sup>(1)</sup>	CH1
5.3.1.2, 5.3.1.3	Laiturilla käytettävät luiskat ja hissit		X		X	X	X	X
5.3.2.1	Oven ohjauslaitteen käyttöliittymä	X		X			X	
5.3.2.2, 5.3.2.3 ja 5.3.2.4	WC-moduulit		X	X	X		X	X
5.3.2.5	Lastenhoitotaso	X		X			X	
5.3.2.6	Avunpyyntölaitteet	X		X			X	
5.3.2.8–5.3.2.10	Junaan pääsyä helpottavat laitteet		X		X	X	X	X

(<sup>1</sup>) Moduuleja CA1, CA2 tai CH voidaan käyttää vain tuotteisiin, jotka on valmistettu sellaisen suunnittelun perusteella, jota on kehitetty ja käytetty tuotteiden asettamiseksi markkinoille ennen kuin tuotteisiin sovellettiin niitä koskevia asianmukaisia YTE:iä; edellyttäen, että valmistaja osoittaa ilmoitetulle laitokselle, että suunnittelun katselmus ja tyyppitarkastus on tehty aiempien hakemusten yhteydessä vastaavissa olosuhteissa ja että ne ovat tämän YTE:n vaatimusten mukaisia; tämä osoittaminen on dokumentoitava ja sen katsotaan muodostavan samantasoisien todisteiden kuin moduuli CB tai moduulin CH1 mukainen suunnittelutarkastus.”

53) Korvataan 6.2.1 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.1 EY-tarkastus (yleistä)

Osajärjestelmän EY-tarkastusmenettelyt on kuvattu direktiivin (EU) 2016/797 15 artiklassa ja liitteessä IV.

EY-tarkastusmenettely on suoritettava kyseiselle osatekijälle tämän YTE:n 6.2.2 kohdassa määriteltyjen moduulien mukaisesti.

Jos hakija osoittaa, että infrastruktuuriasajärjestelmän tai sen osien testit tai tarkastukset ovat samanlaiset tai ovat antaneet hyväksyttävän tuloksen edellisten hakemusten yhteydessä, ilmoitetun laitoksen on otettava kyseiset testit ja tarkastukset huomioon EY-tarkastuksessa.

Infrastruktuuriasajärjestelmän osalta ilmoitetun laitoksen suorittaman tarkastuksen tavoitteena on varmistaa, että YTE:n vaatimukset täyttyvät. Tarkastus suoritetaan silmämääräisenä tarkastuksena; epäselvissä tapauksissa ilmoitettu laitos voi pyytää hakijaa tekemään mittauksia arvojen todentamiseksi. Jos on mahdollista käyttää erilaisia menetelmiä (esimerkiksi kontrastin osalta), käytetään hakijan käyttämää mittausten menetelmää.

Hakijan ja ilmoitetun laitoksen on sovittava hyväksyntäprosessista ja arvioinnin sisällöstä tässä YTE:ssä esitettyjen vaatimusten mukaisesti.”

54) Lisätään 6.2.3.3 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.3.3 Liikkuvan kaluston osajärjestelmän kontrastin arviointi

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän kontrasti on arvioitava lisäyksen A luettelokohdassa [18] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

55) Korvataan 6.2.5 ja 6.2.6 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.5 Kunnossapidon arviointi

Direktiivin (EU) 2016/797 15 artiklan 4 kohdan mukaisesti on hakijan vastuulla laatia tekniset asiakirjat, joihin sisältyy käyttötoimintaan ja kunnossapitoon tarvittava aineisto.

Ilmoitettu laitos tarkastaa ainoastaan, että tämä YTE:n 4.5 kohdan mukainen käyttötoimintaa ja kunnossapitoa varten tarvittava aineisto toimitetaan. Ilmoitetun laitoksen ei tarvitse varmistaa toimitetun aineiston sisältämiä tietoja.

#### 6.2.6 Käytösääntöjen arviointi

Direktiivin (EU) 2016/798 10 ja 12 artiklan mukaisesti rautatieyritysten tai rataverkon haltijoiden on anoessaan uusia tai tarkistettuja turvallisuustodistuksia tai -lupia osoitettava, että niiden turvallisuusjohtamisjärjestelmässä noudatetaan tämän YTE:n toimintaa koskevia vaatimuksia.”

56) Korvataan 6.2.7 kohdan kolmas alakohta seuraavasti:

”Kun tällaiselle kalustoyksikölle on annettu markkinoille saattamista koskeva lupa, rautatieyrityksen vastuulla on varmistaa junan ja muiden yhteensopivien kalustoyksiköiden kokoonpanon yhteydessä, että tämän YTE:n 4.2 kohtaa noudatetaan junatasolla käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n 4.2.2.5 kohdassa määriteltyjen sääntöjen mukaisesti (junan kokoonpano).”

57) Korvataan 7.1.1 ja 7.1.2 kohta seuraavasti:

#### ”7.1.1 Uusi infrastruktuuri

Tätä YTE:ää sovelletaan kaikkiin sen soveltamisalaan kuuluviin uusiin asemiin.

Tätä YTE:ää ei ole pakollista soveltaa uusiin asemiin, joille on jo myönnetty rakennuslupa tai joiden urakkasopimus on jo allekirjoitettu taikka jotka ovat tarjouskilpailun loppuvaiheessa tämän YTE:n voimaantulopäivänä. Tällaisissa tapauksissa tämän YTE:n aiempaa versiota on sovellettava sen määritellyn soveltamisalan mukaisesti. Ilmoitetun laitoksen sertifioiman hakijan on osoitettava, että vaatimukset, jotka koskevat tämän YTE:n eri versioiden osittaista soveltamista tiettyihin aseman osiin, ovat johdonmukaisia.

Jos pitkään matkustajaliikenteelle suljettuna olleita asemia otetaan jälleen käyttöön, tätä voidaan pitää 7.2 kohdan mukaisena uudistamis- tai parantamistoimena.

Aina kun rakennetaan uusi asema, asemanhaltijan tai suunnitteluelimen olisi järjestettävä naapuruston hallinnasta vastaavien elinten kanssa kuulemismenettely, jotta saavutettavuusvaatimukset voitaisiin täyttää mahdollisimman pitkälti aseman lisäksi sen kulkuyhteyksien osalta. Matkakeskusten osalta muita liikenneviranomaisia on kuultava näkökohdista, jotka koskevat kulkuyhteyksiä rautateiden ja muiden liikennemuotojen välillä.

#### 7.1.2 Uusi liikkuva kalusto

- 1) Tätä YTE:ää sovelletaan kaikkiin sen soveltamisalaan kuuluviin liikkuvan kaluston yksiköihin, jotka saatetaan markkinoille 28 päivän syyskuuta 2023 jälkeen, paitsi silloin, kun sovelletaan vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 7.1.1.2 kohtaa ”Soveltaminen käynnissä oleviin hankkeisiin”.

- 2) Tämän liitteen, sellaisena kuin sitä sovelletaan ennen 28 päivää syyskuuta 2023, noudattamisen katsotaan vastaavan tämän YTE:n noudattamista, lukuun ottamatta lisäyksessä P lueteltuja YTE:ien muutoksia.
- 3) Liikkuvan kaluston osajärjestelmän ja siihen liittyvien yhteentoimivuuden osatekijöiden EY-tyyppitarkastus- tai -suunnittelutarkastustodistuksiin liittyvien sääntöjen on oltava vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 7.1.3 kohdan mukaiset.”
- 58) Korvataan 7.2.1.1.1 kohdan kolmas alakohta seuraavasti:  
”Esteettömyystietojen formatointiin ja vaihtoon sovelletaan lisäyksen A luettelokohdissa [21] ja [22] tarkoitettuja eritelmiä.”
- 59) Poistetaan 7.2.1.1.3 kohdan viimeinen virke.
- 60) Korvataan 7.2.3 kohta seuraavasti:  
**”7.2.3 Tämän YTE:n soveltaminen käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon tai olemassa olevaan liikkuvan kaluston tyyppiin**
- 1) Käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon tai olemassa olevaan liikkuvan kaluston tyyppiin tehtävien muutosten hallinnointia koskevien sääntöjen on oltava vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 7.1.2 kohdan ja tämän YTE:n lisäyksen F mukaisia.
- 2) Ennen 19 päivää heinäkuuta 2010 käytössä olleen tai direktiivin 2008/57/EY mukaisen luvan saaneen olemassa olevan liikkuvan kaluston käyttöalueen laajentamista koskevien sääntöjen on oltava vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskeva YTE:n 7.1.4 kohdan mukaiset.”
- 61) Muutetaan 7.3.2.6 kohta seuraavasti:  
a) Korvataan jakson ”Suomea koskeva erityistapaus ”P”” toisessa virkkeessä ilmaisu ”luettelokohdassa 14” ilmaisulla ”luettelokohdassa [15]”;  
b) Korvataan jakso ”Espanjaa koskeva erityistapaus ”P” verkolle, jonka raideleveys on 1 668 mm” seuraavasti:  
”Espanjaa koskeva erityistapaus ”P”  
Kun kyseessä on Espanjan rautateillä 1 435 mm:n raideleveydellä kulkeva liikkuva kalusto, arvojen  $b_{q0}$ ,  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  ja  $\delta_{v-}$  on oltava 4.2.2.11.1 kohdassa sekä taulukossa 7 ja 8 määritellyt.  
Kun kyseessä on Espanjan rautateillä 1 668 mm:n raideleveydellä kulkeva liikkuva kalusto, ensimmäinen käytettävä porras sijoitetaan tämän YTE:n taulukoissa 23 ja 24 annettavien mittojen mukaisesti raiteen laiturin korkeudesta ja komission asetuksen (EU) N:o 1299/2014 (\*) liitteessä olevassa 7.7.15.1 kohdassa määritellystä aukean tilan ulottumasta riippuen:

Taulukko 23

**Espanjaa koskeva erityistapaus – Arvot  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  ja  $\delta_{v-}$  sekä  $b_{q0}$  tasamaalla olevalla suoralla raiteella, jonka raideleveys on 1 668 mm**

**Tasamaalla olevalla suoralla raiteella**

Portaan sijoittaminen		Raiteen aukean tilan ulottuma			
		Ulottuma GEC16 tai GEB16	Ulottuma GHE16		Kolmikiskoinen raide <sup>(1)</sup>
			Laiturin korkeus 760 tai 680 mm	Laiturin korkeus 550 mm	
$\delta_h$ mm	Kalustoyksiköt, joiden vaihdettava raideleveys on 1 435 mm tai 1 668 mm	275	275	255	316,5
	Kalustoyksiköt, joiden raideleveys on 1 668 mm	200	200	200	241,5
$\delta_{v+}$ mm		230			
$\delta_{v-}$ mm		160			
$b_{q0}$		1 725	1 725	1 705	1 766,5

Taulukko 24

**Espanjaa koskeva erityistapaus – Arvot  $\delta_h$ ,  $\delta_{v+}$  ja  $\delta_{v-}$  sekä  $bq_0$  raiteella, jonka kaarresäde on 300 m ja raideleveys 1 668 mm**

**Raiteella, jonka kaarresäde on 300 m**

Portaan sijoittaminen		Raiteen aukean tilan ulottuma			
		Ulottuma GEC16 tai GEB16	Ulottuma GHE16		Kolmikiskoinen raide <sup>(1)</sup>
			Laiturin korkeus 760 tai 680 mm	Laiturin korkeus 550 mm	
$\delta_h$ mm	Kalustoyksiköt, joiden vaihdettava raideleveys on 1 435 mm tai 1 668 mm	365	365	345	406,5
	Kalustoyksiköt, joiden raideleveys on 1 668 mm	290	290	290	331,5
$\delta_{v+}$ mm		230			
$\delta_{v-}$ mm		160			
$bq_0$		1 737,5	1 737,5	1 717,5	1 779

1): Näitä arvoja on sovellettava, kun yhteinen kisko sijaitsee laituria lähimpänä. Jos se sijaitsee kauimpana laiturista, ensimmäisen käytettävän portaan sijainti soveltuu asiaankuuluviin mittoihin raiteen aukean tilan ulottumasta ja laiturin korkeudesta riippuen, kuten määritellään riveillä, jotka vastaavat 1 668 mm:n raideleveyttä koskevaa tapausta, kun käytössä on kaksi kiskoa.

(\*) Komission asetus (EU) N:o 1299/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän infrastruktuuriosajärjestelmää koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti) (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 1).”

c) Korvataan jakso ”Isoa-Britanniaa koskeva erityistapaus ”P” kaikelle liikkuvalla kalustolle, jonka on tarkoitus pysähtyä tavanomaisessa liikenteessä laitureilla, joiden nimelliskorkeus on 915 mm” seuraavasti:

”Isoa-Britanniaa koskeva erityistapaus ”P” kaikelle liikkuvalla kalustolle, jonka on tarkoitus pysähtyä tavanomaisessa liikenteessä laitureilla, joiden nimelliskorkeus on 915 mm

Matkustajille tarkoitetut portaat on suunniteltava siten, että ne täyttävät tätä tarkoitusta varten ilmoitetuissa kansallisissa teknisissä säännöissä vahvistetut vaatimukset.

62) Lisätään 7.3.2.7 ja 7.3.2.8 kohta seuraavasti:

**”7.3.2.7 Junaan pääsyä helpottavien laitteiden ja avun tarjoaminen (4.4.3 kohta)**

Espanjaa koskeva erityistapaus ”P”

Espanjan rataverkossa on mahdollista käyttää junia, joiden suunniteltu ulottuma on kapeampi kuin laiturien asennuksessa huomioon otettu aukean tilan ulottuma (ks. huomautus). Tämä voi aiheuttaa sen, että junan ja laiturin välinen horisontaalinen väli on suurempi. Sen vuoksi rautatieyrityksen ja rataverkon haltijan tai asemanhaltijan on hallittava riskejä yhteisesti seuraavissa tapauksissa:

- kun kyseessä on 1 668 mm:n raideleveydellä kulkeva liikkuva kalusto, jos portaan etureuna on taulukossa 23 ( $\delta_h = 200$  mm) ja taulukossa 24 ( $\delta_h = 290$  mm) määritellyn alueen ulkopuolella;
- kun kyseessä on 1 435 mm:n raideleveydellä kolmikiskoisella raiteella kulkeva liikkuva kalusto, jos yhteinen kisko sijaitsee kauimpana laiturista.

Huomautus: Liikkuvan kaluston ulottuma on pienempi kuin aukean tilan ulottuma, jos liikkuvan kaluston ulottuman kinemaattisen vertailuprofiilin puolileveys mitattuna laiturin tasolla on pienempi kuin aukean tilan ulottuman kinemaattisen vertailuprofiilin puolileveys.

## 7.3.2.8 Esteettömän reitin merkintä (4.2.1.2.3 kohta)

Ranskaa koskeva erityistapaus ”T”

Kohokuvioidut ja kontrastiltaan erottuvat kävelypintojen merkinnät, joilla annetaan tietoa esteettömästä reitistä, voidaan jättää pois pienillä asemilla, jos käytössä on kauko-ohjattuja ääniopasteita.”

63) Korrataan lisäys A seuraavasti:

”Lisäys A

**Standardit, joihin tässä YTE:ssä viitataan**

Luettelo- kohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Pakollinen standardin kohta
[1]	<b>EN 81-70:2021+A1:2022</b> <b>Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet – Henkilö- ja tavarahenkilöhissejä koskevat erityisvaatimukset – Osa 70: Hissien esteettömyys henkilöille mukaan lukien vammaiset henkilöt</b>		
[1.1]	Hissien mitoitus	4.2.1.2.2 kohdan 5 alakohta	5.3.1, taulukko 3
[1.2]	Koho-opasteet	4.2.1.10 kohdan 7 alakohta	Taulukossa 4 olevat c, h, j ja k kohta
[2]	<b>EN 115-1:2017</b> <b>Liukuportaiden ja liukukäytävien turvallisuus – Osa 1: Rakenne ja asennus</b>		
[2.1]	Liukuportaiden ja liukukäytävien suunnittelu	4.2.1.2.2 kohdan 6 alakohta	5.4.1.2.2, 5.4.1.2.3 5.2.2
[3]	<b>EN 12464-2:2014</b> <b>Valo ja valaistus – Työkohteiden valaistus – Osa 2: Ulkotilojen työkohteiden valaistus</b>		
[3.1]	Laiturien valaistus	4.2.1.9 kohdan 3 alakohta	Taulukko 5.12, paitsi 5.12.16 ja 5.12.19 kohta
[4]	<b>EN 12464-1:2021</b> <b>Valo ja valaistus – Työkohteiden valaistus – Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus</b>		
[4.1]	Laiturien valaistus	4.2.1.9 kohdan 3 alakohta	61.1.2
[5]	<b>EN 60268-16:2020</b> <b>Äänijärjestelmän laitteisto – Osa 16: Puheen ymmärrettävyyden objektiivinen luokitus puheensirtoindeksin mukaan</b>		
[5.1]	Puheensirtoindeksi, asemat	4.2.1.11 kohdan 1 alakohta	Liite B
[5.2]	Puheensirtoindeksi, liikkuva kalusto	4.2.2.7.4 kohdan 5 alakohta	
[6]	<b>EN 13272-1:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Joukkoliikennejärjestelmien liikkuvan kaluston sähkövalaistus – Osa 1: Raskas raideliikenne</b>		
[6.1]	Liikkuvan kaluston valaistus	4.2.2.4 kohdan 1 alakohta	4.1.2
[6.2]	Valaistuksen vähentäminen (käyttösääntö)	4.4.2.7	4.1.6, 4.1.7

[7]	<b>ISO 3864-1:2011</b> <b>Graafiset symbolit – Turvallisuusvärit ja turvallisuusmerkit – Osa 1: Turvallisuuskilpien ja turvallisuusmerkintöjen suunnitteluperiaatteet</b>		
[7.1]	Turvallisuus-, varoitus-, määräys- ja kieltomerkit	4.2.2.7.2 kohdan 1 alakohta	6–11
[8]	<b>EN 15273-1:2013+A1:2016/AC:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Ulottumat – Osa 1: Yleistä – Infrastruktuuria ja liikkuvaa kalustoa koskevat yhteiset säännöt</b>		
[8.1]	Bq <sub>0</sub> :aa koskeva laskelma	4.2.2.11.1 kohdan 2 alakohta	H.2.2
[9]	<b>EN 16585-1:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuvan kaluston esteettömyys – Liikkuvan kaluston laitteet ja komponentit – Osa 1: WC-tilat</b>		
[9.1]	Esteettömän WC-moduulin arviointi	6.1.3.1	6 luku
[9.2]	Alue, joka on helposti pyörätuolin käyttäjän ulottuvilla	4.2.2.2 kohdan 12 alakohta	Kaavio B.2
[10]	<b>ISO 3864-4:2011</b> <b>Graafiset symbolit – Turvallisuusvärit ja turvallisuusmerkit – Osa 4: Turvallisuusmerkkien materiaalien kolorimetriset ja fotometriset ominaisuudet</b>		
[10.1]	Värien määrittely	5.3.2.6 kohdan 1 alakohta	4 luku
[11]	<b>EN 14752:2019+A1:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuvan kaluston ovijärjestelmät</b>		
[11.1]	Junaan pääsyä helpottavan laitteen mekaaninen lujuus	5.3.2.8 kohdan 2 alakohta	4.2.2
[11.2]	Esteentunnistin	5.3.2.8 kohdan 5 alakohta	5.4
[12]	<b>ISO 7000:2019</b> <b>Laitteissa käytettävät graafiset symbolit – Rekisteröidyt symbolit</b>		
[12.1]	Symboli merkille, jolla merkitään pyörätuolille soveltuvat alueet	Lisäyksessä N oleva N.3 kohta	Symboli 0100
[13]	<b>ISO 7001:2007/Amd 4:2017</b> <b>Graafiset symbolit – Yleisötiedotuksessa käytettävät symbolit</b>		
[13.1]	Symboli merkille, jolla merkitään pyörätuolille soveltuvat alueet	Lisäyksessä N oleva N.3 kohta	Symboli PIPF 006
[14]	<b>ETSI EN 301 462:2000-03</b> <b>Inhimilliset tekijät;</b> <b>Symbolit, joilla merkitään kuuroille ja kuulovammaisille henkilöille tarkoitettut televiestintäpalvelut</b>		
[14.1]	Symboli merkille, jolla merkitään induktiosilmukat	Lisäyksessä N oleva N.3 kohta	4.3.1.2
[15]	<b>EN 15273-2:2013+A1:2016</b> <b>Kiskoliikenne – Ulottumat – Osa 2: Seisontajarrun jarrutuskyky</b>		
[15.1]	Suomea koskeva erityistapaus	7.3.2.6	Liite F



[16]	<b>EN 16585-2:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Esteettömyys – Liikkuvan kaluston laitteet ja komponentit – Osa 2: Istuma- ja seisomapaikat sekä vaunussa liikkuminen</b>		
[16.1]	Ensisijaisesti liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettuja istuimia koskevat piirrokset	4.2.2.1.2.1 kohdan 7 alakohta 4.2.2.1.2.1 kohdan 8 alakohta	Liite A
[16.2]	Samansuuntaiset istuimet	4.2.2.1.2.2 kohdan 1 alakohta	Kaavio A.2
[16.3]	Vastakkaiset istuimet	4.2.2.1.2.3 kohdan 1 alakohta 4.2.2.1.2.3 kohdan 2 alakohta	Kaaviot A.3 ja A.4
[16.4]	Pyörätuolipaikkoja koskevat piirrokset	4.2.2.2 kohdan 4 alakohta	Kaaviot B1–B3
[16.5]	Pyörätuolipaikkoja koskevat piirrokset	Lisäys F	Kaavio 5
[17]	<b>EN 16585-3:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Esteettömyys – Liikkuvan kaluston laitteet ja komponentit – Osa 3: Käytävät ja sisäovet</b>		
[17.1]	Kulkuväylä vaunujen läpi	4.2.2.6 kohdan 1 alakohta	Kaavio 2
[17.2]	Kulkuväylä yksittäisen junayksikön vaunujen välillä	4.2.2.6 kohdan 1 alakohta	Kaavio 3
[17.3]	Kulkuväylä pyörätuolille soveltuvilla alueilla	4.2.2.6 kohdan 1 alakohta	Kaavio 5
[17.4]	Pyörätuolin suunnanvaihdoksen mahdollistava kulkuväylän leveys	4.2.2.6 kohdan 4 alakohta	Taulukko 3
[18]	<b>EN 16584-1:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Esteettömyys – Yleiset vaatimukset – Osa 1: Kontrasti (eroavuus)</b>		
[18.1]	Liikkuvan kaluston osajärjestelmän kontrastin arviointi	6.2.3.3	Liitteessä A oleva A.1 kohta
[19]	<b>EN 16584-2:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Esteettömyys – Yleiset vaatimukset – Osa 2: Tiedotus</b>		
[19.1]	Ovien näkyvät signaalit	4.2.2.3.2 kohdan 11 alakohta	5.3.3.2 kohdan g ja h alakohta
[20]	<b>EN 17285:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Akustiikka – Ovien varoitusäänien mittaaminen</b>		
[20.1]	Sisäovien merkkiäänien mittaaminen	Lisäyksessä G oleva G.4 kohta	5–7
[20.2]	Ulko-ovien merkkiäänien mittaaminen	Lisäyksessä G oleva G.4 kohta	5–7
[20.3]	Oven paikannussignaalin mittaaminen	Lisäyksessä G oleva G.4 kohta	5, 7
[21]	<b>CEN/TS 16614-1:2020 Julkinen liikenne – Verkon ja aikataulun vaihto (NeTEx) – Osa 1: Julkisen liikenteen verkkotopologian vaihtoformaatti</b>		
[21.1]	Esteettömyystietojen formatointi ja vaihto	7.2.1.1.1	Kaikki

[22]	<b>EN 12896-1:2016 Julkinen liikenne – Referenssitietomalli – Yhteiset käsitteet (Transmodel)</b>		
[22.1]	Esteettömyystietojen formatointi ja vaihto	7.2.1.1.1	Kaikki

64) Korvataan lisäys C seuraavasti:

”Lisäys C

**(ei käytössä)**”

65) Muutetaan lisäyksessä D oleva taulukko D.1 seuraavasti:

- poistetaan rivi ”5.3.1.1 Näyttölaitteet”;
- poistetaan rivi ”5.3.2.7 Näyttölaitteet”

66) Korvataan lisäyksessä E olevat taulukot E.1 ja E.2 seuraavasti:

”Taulukko E.1

**Infrastruktuuriosajärjestelmän arviointi (osajärjestelmä valmistettu ja toimitettu yhtenä kokonaisuutena)**

1	2	3
Arvioitavat ominaisuudet	Suunnittelu- ja kehitysvaihe	Rakennusvaihe
	Suunnittelun katselmus ja/tai suunnittelun tarkastus	Tarkastus
Vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden pysäköintimahdollisuudet	X	X
Esteettömät reitit	X	X
Reittien merkintä	X	X
Ovet ja sisäänkäynnit	X	X
Lattiapinnat	X	X
Läpinäkyvät esteet	X	X
WC-tilat	X	X
Kalusteet ja irralliset laitteet	X	X
Lipunmyynti / lipunmyyntitiski tai -automaatti / neuvontatiski / lipuntarkistusautomaatti / kääntöportit / asiakaspalvelupisteet	X	X
Valaistus	X	X
Näkyvä tiedotus: opasteet, kuvasymbolit, dynaaminen tiedotus	X	X
Puhetiedotus	X	X
Laiturin leveys ja reuna	X	X
Laiturin pääty	X	X
Laituripolut asemilla	X	X

Taulukko E.2

**Liikkuvan kaluston osajärjestelmän arviointi (osajärjestelmä valmistettu ja toimitettu sarjatuotantona)**

1	2		3
Arvioitavat ominaisuudet	Suunnittelu- ja kehitysvaihe		Tuotantovaihe
	Suunnittelun katselmus ja/tai suunnittelun tarkastus	Tyypitesti	Rutiinitesti
<b>Istuimet</b>			
Yleistä	X	X	
Ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitetut istuimet, yleistä	X		
Samansuuntaiset istuimet	X	X	
Vastakkaiset istuimet	X	X	
Pyörätuolipaikat	X	X	
<b>Ovet</b>			
Yleistä	X	X	
Ulko-ovet	X	X	
Sisäovet	X	X	
Valaistus		X	
WC-tilat	X		
Kulkuväylät	X		
<b>Asiakasneuvonta</b>			
Yleistä	X	X	
Opasteet, kuvasymbolit ja koho-opasteet	X	X	
Näkyvä dynaaminen tiedotus	X	X	
Kuuluva dynaaminen tiedotus	X	X	
Tasonvaihdot	X		
Käsijohteet	<b>X</b>	<b>X</b>	
Pyörätuolin käyttäjille soveltuvat yöpymistilat	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Portaan paikka kalustoyksikön sisään- ja uloskäynneissä</b>			
Yleiset vaatimukset	X		
Sisään- ja uloskäyntiporaat	X		X
Junaan pääsyä helpottavat laitteet	X	X	X”

67) Korvataan lisäys F seuraavasti:

"Lisäys F

### **Liikkuvan kaluston uudistaminen tai parantaminen**

Osittain uudistetun tai parannetun liikkuvan kaluston on täytettävä tämän YTE:n vaatimukset, mutta tämän YTE:n vaatimusten noudattaminen ei ole pakollista seuraavissa tapauksissa:

#### **Rakenteet**

Vaatimusten täytyminen ei ole pakollista, jos työ edellyttää rakenteellisia muutoksia oviportaaleihin (sisä- tai ulko-oviin), aluskehukseen, törmäyspylväisiin, vaunun runkoon tai vaunujen ristiinmenon estimiin, tai yleisemmin, jos vaunun rakenteen eheys olisi työn vuoksi arvioitava uudelleen.

#### **Istuimet**

Istuimien selkänojiin kiinnitettyjä kädensijoja koskevaa 4.2.2.1 kohtaa on noudatettava vain, jos koko vaunun istuinrakenteita uudistetaan tai parannetaan.

Ensisijaisesti liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien ja niitä ympäröivän tilan mittoja koskevaa 4.2.2.1.2 kohtaa on noudatettava vain, jos koko junan istuimien sijoitusta muutetaan ja jos vaatimus voidaan täyttää vähentämättä junan kuljetuskapasiteettia. Tällöin ensisijaisesti liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien lukumäärä on ilmoitettava.

Ensisijaisesti liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien pääntilaa koskevasta vaatimuksesta voi poiketa, jos pääntilaa vähentävä tekijä on matkatavarateline, jonka rakennetta ei muuteta uudistus- tai parannustyön yhteydessä.

#### **Pyörätuolipaikat**

Pyörätuolipaikkoja koskevaa vaatimusta on noudatettava vain, jos koko junan istuimien sijoitusta muutetaan. Pyörätuolipaikkaa ei kuitenkaan tarvitse järjestää istuimien sijoituksen muuttamisen yhteydessä, jos sisäänkäyntiä tai kulkuväylää ei voida muuttaa pyörätuolille soveltuvaksi. Käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon luodut pyörätuolipaikat voidaan järjestää lisäyksen A luettelokohdassa [16] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti.

Pyörätuolipaikalle ei tarvitse asentaa avunpyyntölaitetta, jos vaunussa ei ole sähköistä viestintäjärjestelmää, johon tällainen laite voidaan liittää.

Siirtoistuimen tarjontaa koskevaa vaatimusta on noudatettava vain, kun se ei vaadi olemassa olevan pyörätuolipaikan sijoituksen muuttamista.

#### **Ulko-ovet**

Vaatimukset, jotka koskevat ulko-ovien merkintää vaunun sisäpuolella lattiatason kontrastilla, on täytettävä vain, kun lattianpäällystettä uudistetaan tai parannetaan.

Ovien avautumisen ja sulkeutumisen merkkiäänä koskevat vaatimukset on täytettävä vain, kun ovien ohjausjärjestelmää uudistetaan tai parannetaan.

Ovien ohjaimien sijaintia ja valaistusta koskevat vaatimukset on täytettävä kokonaisuudessaan vain, kun ovien ohjausjärjestelmää uudistetaan tai parannetaan tai kun ohjaimet voidaan sijoittaa uudelleen muuttamatta vaunun rakennetta tai ovea. Uudistetut tai parannetut ohjaimet on kuitenkin asennettava mahdollisimman lähelle vaatimustenmukaista sijaintia.

#### **Sisäovet**

Sisäovien ohjaimien edellyttämää käyttövoimaa ja sijaintia koskevat vaatimukset on täytettävä vain, jos ovea ja ovimekanismia ja/tai ohjainta parannetaan tai uudistetaan.

#### **Valaistus**

Vaatimusta ei tarvitse täyttää, jos voidaan osoittaa, ettei sähköjärjestelmän kapasiteetti riitä kattamaan ylimääräistä kuormitusta tai ettei tällaista valaisua voida toteuttaa tehokkaasti ilman (esimerkiksi oviaukon) rakenteellista muutosta.

### WC-tilat

Täydellisesti vaatimustenmukainen esteetön WC on pakollinen vain, kun nykyisiä WC-tiloja uudistetaan tai parannetaan perusteellisesti, kun vaunussa on pyörätuolipaikka ja kun vaatimustenmukaisen esteettömän WC:n rakentaminen ei edellytä vaunun rungon rakenteellista muutosta.

Pyörätuolipaikalle ei tarvitse asentaa avunpyyntölaitetta, jos vaunussa ei ole sähköistä viestintäjärjestelmää, johon tällainen laite voidaan liittää.

### Kulkuväylät

Edellä 4.2.2.6 kohdassa esitetty vaatimus on täytettävä vain, jos koko vaunun istuimien sijoitusta muutetaan ja vaunussa on pyörätuolipaikka.

Peräkkäisten vaunujen välistä ylikulkua koskevat vaatimukset on täytettävä vain, jos ylikulkua uudistetaan tai parannetaan.

### Tiedotus

Reittiä koskevasta tiedotuksesta 4.2.2.7 kohdassa esitettyjä vaatimuksia ei tarvitse täyttää uudistus- tai parannustöiden yhteydessä. Uudistus- tai parannusohjelman yhteydessä asennettavan automaattisen reittitiedotusjärjestelmän on kuitenkin täytettävä kyseisessä kohdassa esitetyt vaatimukset.

Muut 4.2.2.7 kohdan vaatimukset on täytettävä, kun merkintöjä tai sisäpintoja uudistetaan tai parannetaan.

### Tasonvaihdot

Uudistus- tai parannustöiden yhteydessä ei tarvitse täyttää 4.2.2.8 kohdassa esitettyjä vaatimuksia. Askelmiin on kuitenkin asennettava kontrastiltaan erottuva kaistale, kun niiden pintamateriaaleja uudistetaan tai parannetaan.

### Käsijohteet

Edellä 4.2.2.9 kohdassa esitetyt vaatimukset on täytettävä vain, kun nykyisiä käsijohteita uudistetaan tai parannetaan.

### Pyörätuolin käyttäjille soveltuvat yöpymistilat

Pyörätuolin käyttäjille soveltuvaa yöpymispaikkaa koskeva vaatimus on täytettävä vain, kun nykyisiä yöpymistiloja uudistetaan tai parannetaan.

Pyörätuolin käyttäjille soveltuvaan yöpymistilaan ei tarvitse asentaa avunpyyntölaitetta, jos vaunussa ei ole sähköistä viestintäjärjestelmää, johon tällainen laite voidaan liittää.

### Portaan paikka, portaat ja junaan pääsyä helpottavat laitteet

Uudistus- tai parannustöiden yhteydessä ei tarvitse täyttää 4.2.2.11 tai 4.2.2.12 kohdassa esitettyjä vaatimuksia. Mahdollisesti asennettavien liikuteltavien portaiden tai muiden junaan pääsyä helpottavien laitteiden on kuitenkin täytettävä näiden kohtien asiaa koskevat säännökset.

Vaunussa on kuitenkin oltava 4.4.3 kohdan mukainen junaan pääsyä helpottava laite, jos vaunuun luodaan uudistus- tai parannustöiden yhteydessä 4.2.2.3 kohdan mukainen pyörätuolipaikka.”

68) Korvataan lisäys G seuraavasti:

”Lisäys G

### Junan ulkopuolella olevat matkustajien käyttämien ovien merkkiäänät

#### G.1 Määritelmät

Tässä lisäyksessä käytetään seuraavia termejä:

$f_{\text{signal}}$  = merkkiäänänen taajuus

$L_S$  = äänenpainetaso mitattuna suurimpana äänitasona  $L_{\text{AFmax}}$  käyttämällä taajuuspainotusta A ja aikapainotusta F (nopea) mittausjakson aikana

$L_{Smax} = \text{maximum } L_{AFmax}$

$L_{Smin} = \text{minimum } L_{AFmax}$

$L_N =$  ympäristön melutaso mitattuna seuraavasti:

a) taajuusalue kolmen oktaavikaistan energiasumma,

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

jossa

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

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

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

b) äänenpainetaso mitattuna 20 sekunnin energiaekvivalenttitasona ( $L_{Aeq20}$ ).

## G.2 Oven avautumisen ja sulkeutumisen merkkiäänet

### G.2.1 Oven avautumisen merkkiääni

Ominaisuudet	Kahden yhdistetyn äänen hitaasti toistuva äänisignaali (enintään 2 pulssia sekunnissa)
Taajuudet	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <math>f_{\text{signal1}} = 2\,200 \text{ Hz} \pm 100 \text{ Hz}</math></li> <li>– <math>f_{\text{signal2}} = 1\,760 \text{ Hz} \pm 100 \text{ Hz}</math></li> </ul>
Äänenpainetaso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mukautuva äänimerkinantolaite <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>L_S \geq L_N + 5 \text{ dB}</math></li> <li>— <math>L_{Smax} = 70 \text{ dB} (+ 6/- 0)</math></li> </ul> </li> <li>– Kiinteän äänenvoimakkuuden laite <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>L_S = 70 \text{ dB} (+ 6/- 0)</math></li> </ul> </li> </ul>

### G.2.2 Oven sulkeutumisen merkkiääni

Ominaisuudet	– Nopeasti toistuva äänisignaali (6–10 pulssia sekunnissa)
Taajuus	– $f_{\text{signal}} = 1\,900 \text{ Hz} \pm 100 \text{ Hz}$
Äänenpainetaso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mukautuva äänimerkinantolaite <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>L_S \geq L_N + 5 \text{ dB}</math></li> <li>— <math>L_{Smax} = 70 \text{ dB} (+ 6/- 0)</math></li> </ul> </li> <li>– Kiinteän äänenvoimakkuuden laite <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>L_S = 70 \text{ dB} (+ 6/- 0)</math></li> </ul> </li> </ul>

## G.3 Oven paikannussignaalit

Oven paikannussignaali voi olla yksiääninen (G.3.1 kohdan mukaisesti) tai kaksiääninen (G.3.2 kohdan mukaisesti). Molempien tyyppisten signaalien on oltava hyväksyttäviä kaikissa jäsenvaltioissa.

## G.3.1 Yksiääninen signaali

Ominaisuudet	<p>Ääni-intervalli (suorakulmainen), ei voimistuva eikä heikkenevä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— signaalin kesto = 5 ms ± 1 ms ”päällä” (puhdas ääni-impulssi)</li> <li>— signaalin aikamalli 3–5 pulssia sekunnissa</li> </ul>
Taajuus	— $f_{\text{signal}} = 630 \text{ Hz} \pm 50 \text{ Hz}$
Äänenpainetaso	<p>Mukautuva äänimerkinantolaite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>L_S \geq L_N + 5 \text{ dB}</math></li> <li>— <math>L_{S\text{min}} = 45 \text{ dB (+/- 2)}</math></li> <li>— <math>L_{S\text{max}} = 65 \text{ dB (+/- 2)}</math></li> </ul> <p>Kiinteän äänenvoimakkuuden laite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>L_S = 60 \text{ dB}</math></li> </ul>

## G.3.2 Kaksiääninen signaali

Ominaisuudet	<p>Äänien intervalli (signaalin määrittäminen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 100 ms, jolloin äänenpainetaso voimistuu</li> <li>— 100 ms, jolloin ensimmäinen ääni kuuluu (550 Hz ± 50 Hz)</li> <li>— 100 ms, jolloin äänenpainetaso heikkenee</li> <li>— 200 ms, ei ääntä</li> <li>— 100 ms, jolloin äänenpainetaso voimistuu</li> <li>— 100 ms, jolloin toinen ääni kuuluu (750 Hz ± 50 Hz)</li> <li>— 100 ms, jolloin äänenpainetaso heikkenee</li> <li>— 900 ms, ei ääntä</li> <li>— signaalin toistumisaika = 1 700 ms</li> </ul>
Taajuus	$f_{\text{signal1}} = 550 \text{ Hz} \pm 50 \text{ Hz}$ $f_{\text{signal2}} = 750 \text{ Hz} \pm 50 \text{ Hz}$
Äänenpainetaso	<p>Mukautuva äänimerkinantolaite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>L_S \geq L_N + 5 \text{ dB}</math></li> <li>— <math>L_{S\text{min}} = 50 \text{ dB (+/- 2 dB)}</math></li> <li>— <math>L_{S\text{max}} = 70 \text{ dB (+/- 2 dB)}</math></li> </ul> <p>Kiinteän äänenvoimakkuuden laite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <math>L_S = 70 \text{ dB}</math></li> </ul>

## G.4 Mikrofoniin paikat mittausta suoritettaessa

Mikrofonit on sijoitettava oven merkkiäänien mittausta varten lisäyksen A luettelokohdassa [20] tarkoitetun eritelmän mukaisesti. Eritelmää käytetään myös oven paikannussignaalin mittaavan mikrofonin sijoittamiseen, vaikka oven paikannussignaali ei kuulu eritelmän soveltamisalaan.

Vaatimusten noudattamista osoittavat mittaukset on suoritettava junan kolmen oven kohdalta. Oven on oltava täysin auki oven sulkeutumista koskevaa testiä varten ja täysin suljettu oven avautumista koskevaa testiä varten.”

70) Korvataan lisäys M seuraavasti:

”Lisäys M

### **Junassa kuljetettava yhteentoimiva pyörätuoli**

#### **M.1 SOVELTAMISALA**

Tässä lisäyksessä määritellään junassa kuljetettavan yhteentoimivan pyörätuolin suurimmat sallitut tekniset mitat. Näitä suurimpia sallittuja teknisiä mittoja käytetään liikkuvan kaluston (arkkitehtuuri, rakenne, sijoittelu) ja sen komponenttien (sisäänkäynnit, sisäovet, istuimet, WC-tilat) suunnittelussa ja arvioinnissa. Jos pyörätuolin ominaisuudet ylittävät nämä tekniset mitat, liikkuvan kaluston käyttöolosuhteet voivat huonontua käyttäjän kannalta (esimerkiksi pyörätuolin käyttäjille soveltuville alueille pääsy ei ole mahdollista). Joidenkin rajojen ylittäminen voi estää käyttäjän pääsyn liikkuvaan kalustoon. Kukin rautatieyritys määrittelee nämä suurimmat sallitut tekniset mitat asetuksen (EU) N:o 454/2011 liitteessä olevan 4.2.6.1 kohdan mukaisesti.

#### **M.2 OMINAISUUDET**

Suurimmiksi sallituiksi teknisiksi mitoiksi katsotut arvot ovat seuraavat:

##### **Tärkeimmät mitat**

- Leveys 700 mm, johon on lisättävä vähintään 50 mm kummallekin puolelle käsiä varten, kun pyörätuolilla liikutaan.
- Pituus 1 200 mm, johon on lisättävä 50 mm jalkoja varten.

##### **Pyörät**

Pienimmän pyörän on sovelluttava rakoon, joka on leveydeltään 75 mm ja korkeudeltaan 50 mm.

##### **Korkeus**

Enintään 1 450 mm, johon sisältyy 95 % miespuolisista käyttäjistä.

##### **Kääntöympyrä**

- 1 500 mm

##### **Paino**

- Kokonaispaino 300 kg, johon sisältyvät pyörätuoli ja sen käyttäjä (ja mahdolliset matkatavarat), jos kyseessä on sähkökäyttöinen pyörätuoli, jota varten ei tarvita junaan pääsyä helpottavaa laitetta.
- Käsikäyttöisen pyörätuolin kokonaispaino on 200 kg, johon sisältyvät pyörätuoli ja sen käyttäjä (ja mahdolliset matkatavarat).

##### **Esteen korkeus, joka voidaan ylittää, ja maavara**

- Esteen korkeus, joka voidaan ylittää, on (enintään) 50 mm.
- Maavara on (vähintään) 60 mm, ja noususuunnan kaltevuus on 10 astetta (17 %) suunnattuna eteenpäin (jalkatuen alla).

##### **Suurin turvallinen kaltevuus, jossa pyörätuoli pysyy paikoillaan**

- Pyörätuolin on oltava dynaamisesti vakaa kaikkiin suuntiin 6 asteen (10 %) kulmassa.
- Pyörätuolin on oltava staattisesti vakaa kaikkiin suuntiin (myös jarrua käytettäessä) 9 asteen (16 %) kulmassa.”

71) Muutetaan lisäys N seuraavasti:

a) Korvataan N.3 kohta seuraavasti:

”N.3 **MERKEISSÄ KÄYTETTÄVÄT SYMBOLIT**

##### **Kansainvälinen pyörätuolin merkki**

Merkkiin, jolla ilmoitetaan pyörätuolille soveltuvat alueet, sisältyy jonkin lisäyksen A luettelokohdassa [12] tai [13] tarkoitetun eritelmän mukainen symboli.

##### **Induktiosilmukan merkki**

Merkkiin, jolla ilmoitetaan induktiosilmukan sijainti, sisältyy lisäyksen A luettelokohdassa [14] tarkoitettujen eritelmien mukainen symboli.

##### **Ensisijaisesti vammaisille ja liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien merkki**

Merkkiin, jolla ilmoitetaan ensisijaisesti liikkumisesteisille henkilöille tarkoitettujen istuimien sijainti, sisältyvät kuvan N1 mukaiset symbolit.



Kuva N1

**Liikkumisesteisille henkilöille ensisijaisesti varattavia istuimia koskevat symbolit**

b) Lisätään N.4 kohta seuraavasti:

**”N.4 MERKKIEN VÄRI**

Tässä lisäyksessä tarkoitettujen erityisten merkintöjen on oltava valkoisia tummansinisellä taustalla. Jos merkit sijoitetaan tummansiniselle levyille, taustan ja symbolin värit voidaan esittää päinvastaisesti (eli tummansininen symboli valkoisella taustalla).”

72) Lisätään lisäys P seuraavasti:

”Lisäys P

**Vaatimusten muutokset ja siirtymäjärjestelyt**

Muiden kuin taulukossa P.1 ja taulukossa P.2 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n (eli tämän asetuksen, sellaisena kuin se on muutettuna komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2019/772 (\*)) noudattaminen merkitsee tämän 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan YTE:n noudattamista.

**Muutokset, joihin sovelletaan seitsemän vuotta kestävää yleistä siirtymäjärjestelyä:**

Taulukossa P.1 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n noudattaminen ei merkitse tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

Sellaisten hankkeiden, jotka ovat 28 päivänä syyskuuta 2023 jo suunnitteluvaiheessa, on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia 28 päivästä syyskuuta 2030 alkaen.

Taulukossa P.1 luetellut YTE:n vaatimukset eivät vaikuta tuotantovaiheessa oleviin hankkeisiin eivätkä käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon.

Taulukko P.1

**Seitsemän vuotta kestävä siirtymäjärjestely**

YTE:n kohta	YTE:n kohta edellisessä versiossa	Selitys YTE:n muutoksesta
4.2.2.1.1 kohdan 1 alakohdan a alakohta	Ei vaatimusta	Uusi vaatimus, jolla täsmennetään kädensijan oikea sijoittaminen
4.2.2.2 kohdan 8 alakohta	4.2.2.2 kohdan 8 alakohta	Vaatimuksen tarkempi sanamuoto
4.2.2.3.2 kohdan 8 alakohta Kun ovi suljetaan paikallisesti (matkustajan tai miehistön jäsenen toimesta), siitä on ilmoitettava oven sulkeutumisesta ilmoittavalla signaalilla; signaalin on aktivoitettava, kun ohjauslaitetta käytetään, ja sen on jatkuttava, kunnes ovi on sulkeutunut	Ei vaatimusta	Uusi vaatimus

4.2.2.3.2 kohdan 11 alakohta	Ei vaatimusta	Uusi vaatimus
4.2.2.11.1 kohdan 3 alakohta Vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.12 kohdassa tarkoitettuihin teknisiin asiakirjoihin tulee sisältyä tiedot laiturin teoreettisesta korkeudesta ja laiturin etäisyydestä raiteesta, joiden tuloksena vertikaalinen väli ( $\delta v$ ) on 160 mm ja horisontaalinen väli ( $\delta h$ ) on 200 mm liikkuvan kaluston ensimmäisen portaan reunan keskiosassa sijaitsevasta pisteestä tasamaalla olevalla suoralla raiteella	Ei vaatimusta	Uusi vaatimus
5.3.2.6 kohdan 1 alakohta	5.3.2.6 kohdan 1 alakohta	Annettujen mahdollisuuksien rajoittaminen
5.3.2.8	5.3.2.8	Lisäyksen A luettelokohdassa [11] tarkoitettua eritelmän kehitys
6.2.3.3	Ei vaatimusta	Uusi vaatimus, joka koskee tiettyä kontrastistandardia
7.3.2.6 Portaan paikka kalustoyksikön sisään- ja uloskäynneissä Espanjaa koskeva erityistapaus "P"	7.3.2.6 Portaan paikka kalustoyksikön sisään- ja uloskäynneissä Espanjaa koskeva erityistapaus "P" verkolle, jonka raideleveys on 1 668 mm	Uusi vaatimus, jota sovelletaan kalustoyksiköihin, joiden raideleveys on 1 668 mm
Lisäys G – Ovien avautumisen ja sulkeutumisen merkkiäänät	Lisäys G – Ovien avautumisen ja sulkeutumisen merkkiäänät	Mittausmenetelmän muutos

### Muutokset, joihin sovelletaan erityistä siirtymäjärjestelyä

Taulukossa P.2 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n noudattaminen ei merkitse tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

Sellaisten hankkeiden, jotka ovat 28 päivänä syyskuuta 2023 jo suunnitteluvaiheessa, tuotantovaiheessa olevien hankkeiden sekä käytössä olevan liikkuvan kaluston on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia taulukossa P.2 vahvistettujen niitä koskevien siirtymäjärjestelyjen mukaisesti 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen.

#### Taulukko P.2

### Erityinen siirtymäjärjestely

YTE:n kohta	YTE:n kohta edellisessä versiossa	Selitys YTE:n muutoksesta	Siirtymäjärjestely			
			Suunnittelu- vaihe ei alkanut	Suunnittelu- vaihe alkanut	Tuotantovaihe	Käytössä olevat yksiköt
Kohdat, joissa viitataan lisäyksen D.2 luettelokohdan [A] 3.2.2 kohtaan Kohdat, joissa viitataan asiakirjan ERA/ERTMS/033281 V4 3.2.2 kohtaan Asiakirja ERA/ERTMS/033281 V5 korvaa asiakirjan ERA/ERTMS/033281 V4 Siirtymäjärjestely määrittää ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä B olevassa taulukossa B1"						

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/772, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, asetuksen (EU) N:o 1300/2014 muuttamisesta esteettömyysinventaarin osalta esteiden yksilöimistä, tietojen käyttäjille antamista sekä esteettömyyden edistymisen seuranta ja arviointia varten (EUVL L 139 I, 27.5.2019, s. 1).

## LIITE IV

Muutetaan asetuksen (EU) N:o 1301/2014 liite seuraavasti:

1) Korvataan 2.1 kohdan 2 alakohdan a alakohta seuraavasti:

”a) Syöttöasemat: Niiden ensiö on yhdistetty suurjänniteverkkoon, ja niissä jännite muunnetaan junille sopivaksi jännitteeksi ja/tai ajovirran syöttöjärjestelmä muutetaan junille sopivaksi. Syöttöasemien toisio on yhdistetty rautatien ajohdininjärjestelmään.”

2) Korvataan 2.1.1 kohta seuraavasti:

”2.1.1 **Ajovirran syöttö**

1) Ajovirran syöttöjärjestelmän tavoite on toimittaa jokaiseen junaan virtaa siten, että ne pysyvät suunnitelluissa aikatauluissa.

2) Ajovirran syöttöjärjestelmän perusparametrit on määritetty 4.2 kohdassa.”

3) Korvataan 2.1.2 kohdan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Tavoitteena on varmistaa luotettava ja jatkuva sähköenergiansiirto ajovirran syöttöjärjestelmästä liikkuvaan kalustoon. Ajojohtimen ja virroitimen vuorovaikutus on olennainen osa yhteentoimivuutta.”

4) Korvataan luvussa 3 olevan taulukon rivit 4.2.4 ja 4.2.5 seuraavasti:

4.2.4	Ajovirran syötön suoritusaste	–	–	–	–	1.5 2.2.3	–
4.2.5	Seisontavirta	–	–	–	–	1.5 2.2.3	–

5) Korvataan 4.2.1 kohta seuraavasti:

”4.2.1 **(ei käytössä)**”

6) Korvataan 4.2.2.1 kohta seuraavasti:

”4.2.2.1 **Ajovirran syöttöjärjestelmä:**

a) Jännite ja taajuus (4.2.3)

b) Ajovirran syöttöjärjestelmän suoritusastea koskevat parametrit (4.2.4)

c) Seisontavirta (4.2.5)

d) Hyötyjarrutus (4.2.6)

e) Sähköisen suojauksen hallinta (4.2.7)

f) Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtaa käyttävissä ajovirran syöttöjärjestelmissä (4.2.8)”

7) Korvataan 4.2.3 kohta seuraavasti:

”4.2.3 **Jännite ja taajuus**

Ajovirran syöttöjärjestelmän nimellisjännitteen ja -taajuuden on noudatettava jotakin neljästä seuraavasta järjestelmästä:

(a) vaihtovirta 25 kV, 50 Hz;

(b) vaihtovirta 15 kV, 16,7 Hz;

(c) tasavirta 3 kV;

(d) tasavirta 1,5 kV.

Sellaisten uusien rataosien osalta, joiden nopeus on yli 250 km/h, käyttöönottosäännöt määritellään 7.1.1 kohdassa.”

8) Korvataan 4.2.4 kohta seuraavasti:

**”4.2.4 Ajovirran syöttöjärjestelmän suoritustaso**

Uusien osajärjestelmien osalta tai jos ajovirran syöttöjärjestelmää muutetaan (esimerkiksi siirtyminen tasavirrasta vaihtovirtaan), osajärjestelmän laatuindeksi on oltava lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukainen, jotta junat voivat noudattaa suunniteltua aikataulua.”

9) Korvataan 4.2.5 kohta seuraavasti:

**”4.2.5 Seisontavirta**

Ajojohdin on suunniteltava siten, että se kestää vähintään virroitinkohtaiset seisontavirran arvot lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

10) Korvataan 4.2.6 kohdan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Ajovirran syöttöjärjestelmät on suunniteltava siten, että ne mahdollistavat hyötyjarrutuksen käytön lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

11) Korvataan 4.2.7 kohta seuraavasti:

**”4.2.7 Sähköisen suojauksen hallinta**

Energiaosajärjestelmän sähköisen suojauksen hallinnan suunnittelussa on täytettävä lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän vaatimukset.”

12) Korvataan 4.2.8 kohdan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Epävakauden välttämiseksi ja sähköjärjestelmän yhteensopivuuden saavuttamiseksi yliaaltojen synnyttämät ylijännitteet on rajoitettava kriittisten arvojen alapuolelle lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

13) Muutetaan 4.2.9 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 1 alakohtassa ilmaus ”7.2.3 kohdan” ilmauksella ”7.1.2 kohdan”.

b) Korvataan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Ajolangan korkeus ja ajolangan sivuttaispoikkeama sivutuulella ovat tekijöitä, jotka vaikuttavat rautatieverkon yhteentoimivuuteen.”

14) Korvataan 4.2.9.1 kohdan 1–3 alakohta seuraavasti:

”1) Taulukossa 4.2.9.1 on tietoja ajolangan korkeuden sallituista rajoista.

*Taulukko 4.2.9.1*

**Ajolangan korkeus**

Kuvaus	$v \geq 250$ (km/h)	$v < 250$ (km/h)
Ajolangan nimelliskorkeus (mm)	5 080 – 5 300	5 000 – 5 750
Ajolangan vähimmäissuunnittelukorkeus (mm)	5 080	Lisäyksen E luettelokohdassa [3] tarkoitetun eritelmän mukaisesti ja valitun raideleveyden mukaan
Ajolangan enimmäissuunnittelukorkeus (mm)	5 300	6 200 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Kun otetaan huomioon toleranssit ja lisäyksen E luettelokohdassa [3] tarkoitetun eritelmän mukainen ajolangan nousu, ajolangan enimmäiskorkeus on 6 500 mm.

2) Ajolangan korkeuden ja virroitimen toimintakorkeuden välinen suhde on esitetty lisäyksen E luettelokohdassa [3] tarkoitetussa eritelmässä.

3) Ajolangan korkeus tasoristeyksissä on määritettävä kansallisten sääntöjen tai niiden puuttuessa lisäyksen E luettelokohdassa [4] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

15) Muutetaan 4.2.9.2 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 1 alakohta seuraavasti:

"1) Ajolangan suurimman sallitun sivuttaispoikkeaman suhteessa raiteen keskikohtaan sivutuulella on oltava lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukainen."

b) Korvataan 3 alakohta seuraavasti:

"3) Raideleveysjärjestelmä 1 520 mm:

Jäsenvaltioissa, jotka soveltavat vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.9.2.3 kohdan mukaista virroittimen profiilia, ajolangan suurin sallittu sivuttaispoikkeama suhteessa raiteen keskikohtaan sivutuulella on 500 mm."

16) Korvataan 4.2.10 kohta seuraavasti:

#### "4.2.10 **Virroittimen ulottuma**

1) Muu kuin 1 520 mm:n raideleveysjärjestelmä:

Mekaanisen kinemaattisen virroittimen ulottuma määritetään käyttäen tämän YTE:n lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä esitettyä menetelmää ja vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.9.2.1 ja 4.2.8.2.9.2.2 kohdassa määriteltyjä virroittimen profiileja.

2) Raideleveysjärjestelmä 1 520 mm:

Jäsenvaltioissa, jotka soveltavat vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.9.2.3 kohdan mukaista virroittimen profiilia, virroittimen sallittu staattinen ulottuma määritellään tämän YTE:n lisäyksessä D.

3) Mikään energiaosajärjestelmän osa ei saa olla 1 ja 2 alakohdassa tarkoitetun virroittimen ulottuman sisäpuolella, lukuun ottamatta ajolankaa ja ajolangan ohjainta."

17) Korvataan 4.2.11 kohdan 2 ja 3 alakohta seuraavasti:

"2) Lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä määritellään  $F_m$ :n vaihteluvälit kullekin ajovirran syöttöjärjestelmälle.

3) Ajojohtimet on suunniteltava siten, että ne kestävät lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä annetun  $F_m$ :n yläsuunnittelurajan."

18) Korvataan 4.2.12 kohdan 2 ja 3 alakohta seuraavasti:

"2)  $S_0$  on simuloitu tai mitattu ajolangan nousu ajolangan ohjaimessa siten, että vähintään kaksi virroitinta toimii samanaikaisesti  $F_m$ :n ylärajalla ajojohtimen suunnittelunopeudella. Kun ajolangan ohjaimen nousu on fyysisesti rajallinen ajojohtimen suunnittelutavan vuoksi, vaadittava tila voidaan pienentää arvoon 1,5 $S_0$  (ks. lisäyksen E luettelokohdassa [3] tarkoitettu eritelmä).

3) Enimmäisvoima ( $F_{max}$ ) on yleensä vaihteluvälillä  $F_m$  plus kolme standardipoikkeamaa  $\sigma_{max}$ ; tietyissä paikoissa voi esiintyä suurempia arvoja, jotka on mainittu lisäyksen E luettelokohdassa [3]. Kun on kyse jäykistä laitteista, kuten erotusjaksoista ajojohdinjärjestelmissä, kosketusvoima voi nousta enintään 350 N:iin."

19) Korvataan 4.2.13 kohta seuraavasti:

#### "4.2.13 **Ajojohtimen suunnittelussa käytetty virroittimien välinen etäisyys**

Ajojohdin on suunniteltava sellaisille junille, joissa kaksi virroitinta toimii samanaikaisesti. Näiden kahden virroittimen kulkujen keskiviivojen välinen etäisyys on suunniteltava siten, että se on sama tai pienempi kuin lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä määritetyt arvot."

20) Korvataan 4.2.14 kohdan 3 alakohta seuraavasti:

"3) Ajolangan sallitut materiaalit ovat kupari ja kupariseos. Ajolangan on vastattava lisäyksen E luettelokohdassa [5] tarkoitetun eritelmän vaatimuksia."

21) Korvataan 4.2.15 kohta seuraavasti:

**”4.2.15 Eri vaiheiden väliset erotusjaksot**

**4.2.15.1 Yleistä**

- 1) Eri vaiheiden välisten erotusjaksojen suunnittelussa on varmistettava, että junat voivat siirtyä oikosulkematta yhdeltä erotusjaksolta toiselle erotusjaksolle. Ajojohtimen ja yksikön välinen virransyöttö on katkaistava kytkemällä junan pääkatkaisija pois päältä tai muulla vastaavalla tavalla ennen eri vaiheiden välistä erotusjaksoa. Eri vaiheiden väliselle erotusjaksolle pysähtyneen junan uudelleen käynnistämiseksi on varattava asianmukaiset keinot (lyhyttä erotusjaksoa lukuun ottamatta).
- 2) Erotusjaksojen kokonaispituus D on määritelty lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä. D:n vapaiden välien laskemisessa on otettava huomioon lisäyksen E luettelokohdassa [3] tarkoitettu eritelmä ja ajolangan nousu  $S_0$ .

**4.2.15.2 Rataosan nopeus  $v \geq 250$  km/h**

Eri vaiheiden välisten erotusjaksojen suunnittelussa on valittavana kaksi tyyppiä:

- a) eri vaiheiden välinen erotusjakso, jossa pisimpien YTE-yhteensopivien junien kaikki virroittimet ovat erotusjakson sisällä. Erotusjakson kokonaispituuden on oltava vähintään 402 m.

Yksityiskohtaiset vaatimukset on esitetty lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä;

- b) lyhyempi eri vaiheiden välinen erotusjakso, jossa on kolme eristettyä ohiajovaraa lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukaisesti. Erotusjakson kokonaispituus on alle 142 m vapaat välit ja toleranssit mukaan luettuina.

**4.2.15.3 Rataosan nopeus  $v < 250$  km/h**

Erotusjakso on yleensä suunniteltava siten, että voidaan käyttää lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä kuvattuja ratkaisuja. Jos ehdotetaan vaihtoehtoista ratkaisua, on osoitettava, että kyseinen vaihtoehto on vähintään yhtä luotettava.”

22) Muutetaan 4.2.16.1 kohta seuraavasti:

- a) Korvataan 1 alakohdan ensimmäinen virke seuraavasti:

”Eri virransyöttöjärjestelmien välisten erotusjaksojen suunnittelussa on varmistettava, että junat voivat siirtyä ilman oikosulkua toisesta ajovirran syöttöjärjestelmästä toiseen peräkkäiseen ajovirran syöttöjärjestelmään.”

- b) Korvataan 3 alakohta seuraavasti:

”3) Erotusjaksojen kokonaispituus D on määritelty lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetussa eritelmässä. D:n vapaiden välien laskemisessa on otettava huomioon lisäyksen E luettelokohdassa [3] tarkoitettu eritelmä ja ajolangan nousu  $S_0$ .”

23) Muutetaan 4.2.16.2 kohta seuraavasti:

- a) Korvataan 1 alakohta seuraavasti:

”1) Ajojohtimen ja yksikön välinen virranvaihto on katkaistava kytkemällä junan katkaisija pois päältä tai muulla vastaavalla tavalla ennen eri virransyöttöjärjestelmien välistä erotusjaksoa.”

- b) Korvataan 2 alakohdan b ja c alakohta seuraavasti:

”b) Energiaosajärjestelmässä on varauduttava estämään molempien peräkkäisten ajovirran syöttöjärjestelmien oikosulkeminen, mikäli yhden tai useamman junaan asennetun katkaisijan avaaminen epäonnistuu.

c) Ajolangan korkeuden vaihtelun on koko erotusjakso-osuudella oltava lisäyksen E luettelokohdassa [3] tarkoitetussa eritelmässä esitettyjen vaatimusten mukainen.”

24) Korvataan 4.2.16.3 kohdan 2 alakohta seuraavasti:

- ”2) Jos peräkkäisten ajovirran syöttöjärjestelmien erotusjaksojen yli ajetaan virroittimet alaslaskettuina, erotusjaksot on suunniteltava niin, että virroittimen ollessa vahingossa ylhäällä vältetään kahden ajovirran syöttöjärjestelmän sähköinen yhdistäminen.”

25) Korvataan 4.2.17 kohdan 2 ja 3 alakohta seuraavasti:

- ”2) Kaluston ulkopuolisen energiatietojen keruujärjestelmän on otettava vastaan, tallennettava ja siirrettävä kootut energialaskutustiedot niitä vääristämättä lisäyksen E luettelokohdassa [6] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- 3) Kaluston ulkopuolisen energiatietojen keruujärjestelmän on tuettava kaikkia vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.8.4 kohdassa määriteltyjä tietojen vaihtoa koskevia vaatimuksia ja lisäyksen E luettelokohdassa [7] tarkoitetussa eritelmässä määritettyjä vaatimuksia.”

26) Korvataan 4.2.18 kohta seuraavasti:

”4.2.18 **Sähköiskulta suojaavat menetelmät**

Ajojohtinjärjestelmän sähköturvallisuus ja sähköiskuilta suojaaminen on varmistettava noudattamalla lisäyksen E luettelokohdassa [4] tarkoitettua eritelmaa, ja henkilöiden turvallisuus on varmistettava vaihtovirtajännitteen raja-arvojen osalta ja tasavirtajännitteen raja-arvojen osalta noudattamalla lisäyksen E luettelokohdassa [4] tarkoitettua eritelmaa.”

27) Muutetaan 4.3.2 kohdassa oleva taulukko seuraavasti:

a) Korvataan toinen ja kolmas rivi seuraavasti:

”Ajovirran syötön suoritustaso	4.2.4	Suurin ajojohtimesta otettava virta Tehokerroin	4.2.8.2.4 4.2.8.2.6
Seisontavirta	4.2.5	Suurin virta junan seistessä	4.2.8.2.5”

b) Korvataan kuudes rivi seuraavasti:

”Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtaa käyttävissä ajovirran syöttöjärjestelmissä	4.2.8	Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtajärjestelmissä	4.2.8.2.7”
---	-------	---	------------

28) Korvataan 4.3.4 kohdan 2 ja 3 alakohta seuraavasti:

- ”2) Tiedot siirretään ETCS-ratalaitteen ja ETCS-veturilaitteen osajärjestelmien välillä sekä ETCS-veturilaitteen ja kalustoyksikön virtajärjestelmän välillä. Siirtoliitäntä määritetään ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevassa YTE:ssä sekä vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevassa YTE:ssä.
- 3) Asiaankuuluvat tiedot, joiden perusteella junan katkaisija kytketään pois päältä, junan huippuvirtaa muutetaan, ajovirran syöttöjärjestelmää vaihdetaan ja virroitinta hallitaan, on välitettävä ETCS:n kautta, jos rataosa on varustettu ETCS:llä ja kyseiset ratalaitteiden toiminnot on toteutettu.”

29) Korvataan 4.3.5 kohdassa olevan taulukon ensimmäinen rivi seuraavasti:

”Ajovirran syötön suoritustaso	4.2.4	Junan kokoonpano Reittikirjan laatiminen	4.2.2.5 4.2.1.2.2.1”
--------------------------------	-------	---	-------------------------

30) Korvataan 5.2.1.6 kohta seuraavasti:

”5.2.1.6 **Seisontavirta**

Ajojohtin on suunniteltava 4.2.5 kohdan vaatimusten mukaisesti.”

31) Muutetaan 6.1.4.1 kohta seuraavasti:

a) Korvataan 1 alakohtan d alakohta seuraavasti:

- ”d) Ajojohtimen suunnittelutapa on arvioitava käyttämällä lisäyksen E luettelokohdassa [8] tarkoitetun eritelmän mukaisesti validoitua simulointityökalua ja lisäyksen E luettelokohdassa [9] tarkoitetun eritelmän mukaisilla mittauksilla.

Jos ajojohtimen suunnittelunopeus on enintään 100 km/h, dynaamisen käyttäytymisen simulointi ja mittaus eivät ole pakollisia.”

b) Korvataan 3 alakohdan f alakohta seuraavasti:

"f) Hyväksyttävän mitatun virranoton laadun on oltava 4.2.12 kohdassa asetettujen nousua ja joko keskimääräistä kosketusvoimaa ja standardipoikkeamaa tai valokaariprosenttia koskevien vaatimusten mukainen. On mitattava vähintään kahden ajolangan ohjaimen nousu."

32) Korvataan 6.1.4.2 kohta seuraavasti:

**"6.1.4.2 Seisontavirran arviointi (ainoastaan tasavirtajärjestelmät)**

Tasavirtajärjestelmien vaatimustenmukaisuuden arviointi on tehtävä lisäyksen E luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukaisesti."

33) Korvataan 6.1.5 kohdan johdantolause seuraavasti:

"Direktiivin (EU) 2016/797 9 artiklan 2 kohdan mukaisesti EY-vaatimustenmukaisuusvakuutukseen on liitettävä lausuma, jossa esitetään seuraavat käyttöedellytykset:"

34) Korvataan 6.2.4.1 kohta seuraavasti:

**"6.2.4.1 Jännitteen ja taajuuden arviointi**

1) Hakijan on ainoastaan seuraavissa tapauksissa ilmoitettava teknisissä asiakirjoissa, mikä nimellisjännite on valittu ajovirran syöttöön:

- a) rakennetaan uusi energiaosajärjestelmä;
- b) ajovirran syöttöjärjestelmää muutetaan (esimerkiksi siirtyminen tasavirrasta vaihtovirtaan).

2) Valittu ajovirran syöttöjärjestelmä on arvioitava suunnitteluvaiheessa tehtävällä asiakirjojen tarkastuksella. Arviointi on tehtävä ainoastaan seuraavissa tapauksissa:

- a) rakennetaan uusi osajärjestelmä;
- b) ajovirran syöttöjärjestelmää muutetaan (esimerkiksi siirtyminen tasavirrasta vaihtovirtaan)."

35) Lisätään 6.2.4.1a kohta seuraavasti:

**"6.2.4.1a Ajovirran syötön suoritustason arviointi**

1) Hakijan on ilmoitettava

- a) osajärjestelmän osalta 4.2.4 kohdassa määritelty laatuindeksi;
- b) että suunnittelututkimuksen tulos on lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukainen.

2) Arviointi on tehtävä tarkastamalla ainoastaan, että ilmoitus on laadittu."

36) Korvataan 6.2.4.2 kohta seuraavasti:

**"6.2.4.2 Hyötyjarrutuksen arviointi**

1) Vaihtovirtaa käyttävien ajovirran syöttöjärjestelmien kiinteiden laitteiden arviointi on osoitettava lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

2) Tasavirtaa käyttävien ajovirran syöttöjärjestelmien arviointi on osoitettava suunnittelun katselmuksessa."

37) Korvataan 6.2.4.3 ja 6.2.4.4 kohta seuraavasti:

**"6.2.4.3 Sähköisen suojauksen hallinnan arviointi**

Syöttöasemien suunnittelun ja käytön arviointi on osoitettava lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

**6.2.4.4 Yliaaltojen ja dynaamisten ilmiöiden arviointi vaihtovirtaa käyttävissä ajovirran syöttöjärjestelmissä**

1) Yhteensopivuustutkimus on tehtävä lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

2) Tämä tutkimus on tehtävä vain, jos ajovirran syöttöjärjestelmässä otetaan käyttöön aktiivisilla puolijohteilla toteutetut suuntaajat.

3) Ilmoitetun laitoksen on arvioitava, täyttyvätkö lisäyksen E luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän kriteerit."



38) Korvataan 6.2.4.5 kohdan 2 alakohta seuraavasti:

”2) Vuorovaikutusparametrien mittaukset on tehtävä lisäyksen E luettelokohdassa [9] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

39) Korvataan 6.3.1 kohdan 1 alakohdan johdantolause seuraavasti:

”Ilmoitettu laitos voi siihen asti, että tämän YTE:n 5 luvussa lueteltujen yhteentoimivuuden osatekijöiden luetteloa tarkistetaan, myöntää osajärjestelmälle EY-tarkastustodistuksen, vaikka jotkin osajärjestelmään kuuluvat yhteentoimivuuden osatekijät eivät ole saaneet tämän YTE:n mukaista EY:n vaatimustenmukaisuus- ja/tai käyttöönsoveltuvuusvakuutusta, jos seuraavat ehdot täyttyvät:”

40) Kumotaan 7 luvun ensimmäinen kohta.

41) Korvataan 7.1–7.3 kohta seuraavasti:

#### ”7.1 Kansallinen täytäntöönpanosuunnitelma

- a) Jäsenvaltioiden on laadittava kansallinen suunnitelma tämän YTE:n täytäntöön panemiseksi ja otettava tässä yhteydessä huomioon koko unionin rautatiejärjestelmän yhtenäisyys. Suunnitelmaan on sisällyttävä kaikki energiaosajärjestelmän rakentamista, uusimista ja parantamista koskevat hankkeet, ja siinä on varmistettava asteittainen siirtyminen kohtuullisessa ajassa kohti yhteentoimivaa energiaosajärjestelmää, joka on täysin tämän YTE:n mukainen.
- b) Jäsenvaltioiden on varmistettava, että koottuja energialaskutustietoja tämän YTE:n 4.2.17 kohdan mukaisesti vaihtamaan kykenevä kaluston ulkopuolinen energiatietojen keruujärjestelmä otetaan käyttöön.

#### 7.1.1 Jännitettä ja taajuutta koskevat käyttöönottosäännöt

Uudet rataosat, joiden nopeus on yli 250 km/h, on varustettava 4.2.3 kohdan a ja b alakohdassa luetellulla vaihtovirtaa käyttävällä virransyöttöjärjestelmällä.

#### 7.1.2 Ajojohtimen rakennetta koskevat käyttöönottosäännöt

##### 7.1.2.1 Käyttöönottosäännöt 1 435 mm:n raideleveysjärjestelmää varten

Ajojohtimen suunnittelussa on otettava huomioon seuraavat säännöt:

- a) Uusissa energiaosajärjestelmissä, joiden nopeus on yli 250 km/h, on voitava käyttää sekä vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.9.2.1 kohdan (1 600 mm) että 4.2.8.2.9.2.2 kohdan (1 950 mm) mukaisia virroittimia.  
Jos tämä ei ole mahdollista, ajojohdin on suunniteltava vähintään yhden sellaisen virroittimen käytölle, jonka kelkan rakenne on määritelty vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.9.2.1 kohdassa (1 600 mm).
- b) Uudistetuissa tai parannetuissa energiaosajärjestelmissä, joiden nopeus on yli 250 km/h, on voitava käyttää ainakin virroitinta, jonka kelkan rakenne on määritelty vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.9.2.1 kohdassa (1 600 mm).
- c) Muut tapaukset: ajojohdin on suunniteltava vähintään yhden sellaisen virroittimen käytölle, jonka kelkan rakenne on määritelty vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.9.2.1 kohdassa (1 600 mm) tai 4.2.8.2.9.2.2 kohdassa (1 950 mm).

##### 7.1.2.2 Muut kuin 1 435 mm:n raideleveysjärjestelmät

Ajojohdin on suunniteltava vähintään yhden sellaisen virroittimen käytölle, jonka kelkan rakenne on määritelty vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.2.8.2.9.2 kohdassa.

#### 7.2 Tämän YTE:n soveltaminen uuteen energiaosajärjestelmään

- (1) Uuden energiaosajärjestelmän osalta tämän YTE:n soveltaminen on pakollista.
- (2) ”Uudella energiaosajärjestelmällä” tarkoitetaan energiaosajärjestelmää, joka on otettu käyttöön 28 päivän syyskuuta 2023 jälkeen ja joka luodaan paikkaan, jossa ei ole aiemmin ollut ajovirran syöttöä ja ajojohdinta.

Kaikkien muiden energiaosajärjestelmien katsotaan olevan ’nykyisiä energiaosajärjestelmiä’.

- (3) Seuraavia tilanteita pidetään nykyisen energiaosajärjestelmän parantamisena eikä uusien energiaosajärjestelmien käyttöönottona:
- (a) vanhan radan osan oikaisu;
  - (b) ohitusradan rakentaminen;
  - (c) yhden tai useamman lisäraiteen rakentaminen vanhalle reitille riippumatta siitä, mikä on alkuperäisten raiteiden ja lisäraiteiden välinen etäisyys.

### 7.3 Tämän YTE:n soveltaminen nykyiseen energiaosajärjestelmään

#### 7.3.1 Osajärjestelmän suorituskykykriteerit

Edellä 7.2 kohdan 3 alakohdassa tarkoitettujen tapausten lisäksi parantamisella tarkoitetaan nykyisen energiaosajärjestelmän merkittävää muutostyötä, jonka seurauksena rataosan nopeus kasvaa yli 30 km/h.

#### 7.3.2 YTE:n soveltaminen

Tämän YTE:n noudattaminen on pakollista parannettavan tai uusittavan osajärjestelmän tai sen osien osalta. Rautatiejärjestelmän aikaisemmasta toiminnasta periytyvien ominaisuuspiirteiden vuoksi nykyisen energiaosajärjestelmän tämän YTE:n mukaisuus voidaan saavuttaa parantamalla yhteentoimivuutta asteittain seuraavasti:

- (1) Parannetun energiaosajärjestelmän osalta tämän YTE:n soveltaminen on pakollista, ja sitä on sovellettava parannettuun osajärjestelmään sillä maantieteellisellä alueella, jonka parannus kattaa. Parannuksen maantieteellinen kattavuus on määriteltävä radan kohtien ja kilometrimerkkien perusteella, ja sen on johdettava siihen, että kaikki energiaosajärjestelmän perusparametrit, jotka liittyvät sellaisiin raiteisiin, joita energiaosajärjestelmän parantaminen koskee, ovat vaatimusten mukaisia.

Myös yhden tai useamman lisäraidelevyettä tukevan kiskon lisääminen katsotaan parannukseksi, kun osajärjestelmän suorituskykyvaatimukset täyttyvät 7.3.1 kohdassa kuvatulla tavalla.

- (2) Jos kyseessä on muu muutos kuin energiaosajärjestelmän parantaminen, tämän YTE:n soveltaminen kaikkien sellaisten perusparametrien (ks. 4.2.2 kohta) osalta, joihin muutos vaikuttaa, on pakollista, jos muutos edellyttää uuden EY-tarkastusmenettelyn toteuttamista komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 (\*) mukaisesti. On sovellettava täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 6 ja 7 artiklassa määritellyjä säännöksiä.
- (3) Jos kyseessä on muu muutos kuin energiaosajärjestelmän parantaminen ja sellaisten perusparametrien osalta, joihin muutos ei vaikuta, tai jos muutos ei edellytä uutta EY-tarkastusta, tämän YTE:n noudattamisen tason osoittaminen on vapaaehtoista.
- (4) Jos kyseessä on Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 (\*\*) 2 artiklan 15 kohdassa määritelty korvaamiseen liittyvä merkittävä työ uudistamisen yhteydessä, osajärjestelmän tai sen osien YTE:n vastaiset osat on järjestelmällisesti korvattava YTE:n mukaisilla osilla.
- (5) 'Kunnossapidon yhteydessä tapahtuvalla osien vaihtamisella', sellaisena kuin se on määritelty direktiivin (EU) 2016/797 2 artiklan 17 kohdassa, tarkoitetaan osien vaihtamista toiminnaltaan ja suoritusolosuhteiltaan vastaaviin osiin kunnossapidon yhteydessä. Se on tehtävä tämän YTE:n vaatimusten mukaisesti aina, kun se on kohtuullisesti ja taloudellisesti toteutettavissa, eikä se edellytä EY-tarkastusta.
- (6) Nykyisen energiaosajärjestelmän osalta on sallittua poiketa 4.2.9.2 kohdassa esitetystä vaatimuksesta ajojohtimen suurimman sivuttaispoikkeaman osalta muissa kuin parantamista koskevissa muutostapauksissa, jos rataverkon haltija on toimittanut näyttöä siitä, että YTE:n vaatimukset täyttävä liikkuva kalusto, jossa on YTE:n vaatimukset täyttävä virroitin (kuten tämän YTE:n 7.1.2.1 kohdassa on kuvattu), on jo aiemmin liikennöinyt samalla tavalla suunnitellulla ajojohtimella, joka on asennettu verkkoon siten, että ei ole ilmennyt häiriöitä.

#### 7.3.3 Vanhat rataosat, joita koskevia uudistus- tai parannushankkeita ei ole meneillään

Jos rataverkon haltija haluaa osoittaa olemassa olevan rataosan tämän YTE:n perusparametrien mukaisuuden tason, sen on sovellettava komission suosituksessa 2014/881/EU (\*\*\*) kuvattua menettelyä.

### 7.3.4 Luvan saaneille kalustoyksiköille ennen käyttöä tehtävät reittiyhteensopivuutta koskevat tarkistukset

Sovellettavasta reittiyhteensopivuutta koskevasta tarkistusmenettelystä ja käytettävistä energiaosajärjestelmän parametreista säädetään käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n liitteen 4.2.2.5 kohdassa ja lisäyksessä D.1.

- (\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/250, annettu 12 päivänä helmikuuta 2019, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 mukaisista rautateiden yhteentoimivuuden osatekijöitä ja osajärjestelmiä koskevien EY-vakuutusten ja -todistusten malleista, raideliikenteen kalustoyksikköjen hyväksytyä tyyppiä koskevan vaatimustenmukaisuusvakuutuksen mallista ja osajärjestelmiä koskevista EY-tarkastusmenettelyistä sekä komission asetuksen (EU) N:o 201/2011 kumoamisesta (EUVL L 42, 13.2.2019, s. 9).
- (\*\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/797, annettu 11 päivänä toukokuuta 2016, rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta Euroopan unionissa (EUVL L 138, 26.5.2016, s. 44).
- (\*\*\*) Komission suositus 2014/881/EU, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, yhteentoimivuuden teknisten eritelmien perusparametrien noudattamistason todentamismenettelystä olemassa olevilla radoilla (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 520)."

42) Muutetaan 7.4.1 kohta seuraavasti:

- a) Kumotaan 1 alakohta.
- b) Korvataan 2 alakohdan ensimmäinen virke seuraavasti:

"Seuraavat erityistapaukset ovat sallittuja tietyissä rataverkoissa. Erityistapaukset luokitellaan seuraavasti:"

43) Korvataan 7.4.2.2.1 kohta seuraavasti:

"7.4.2.2.1 (ei käytössä)"

44) Korvataan 7.4.2.6 kohta seuraavasti:

"7.4.2.6 (ei käytössä)"

45) Korvataan 7.4.2.7.1 kohta seuraavasti:

"7.4.2.7.1 (ei käytössä)"

46) Korvataan 7.4.2.8 kohta seuraavasti:

"7.4.2.8 (ei käytössä)"

47) Korvataan 7.4.2.9 kohta seuraavasti:

"7.4.2.9 (ei käytössä)"

48) Korvataan lisäyksessä A olevan taulukon A.1 rivin "Seisontavirta – 5.2.1.6" neljännessä sarakkeessa ilmaisu "X" ilmaisulla "X (ainoastaan tasavirtajärjestelmien osalta)".

49) Korvataan lisäyksessä B olevan taulukon B.1 ensimmäisen sarakkeen toinen ja kolmas rivi seuraavasti:

---

"Ajovirran syötön suoritustaso – 4.2.4

---

Ainoastaan tasavirtajärjestelmät: Seisontavirta – 4.2.5"

---

50) Korvataan lisäys C seuraavasti:

"Lisäys C

(Ei käytössä)"

51) Muutetaan lisäys D seuraavasti:

a) Korvataan otsikko seuraavasti:

”Lisäys D

**Virroittimen staattisen ulottuman määrittäminen (raideleveysjärjestelmä 1 520 mm)”**

b) Kumotaan D.1 kohta.

c) Poistetaan D.2 kohdan otsikko.

52) Korvataan lisäys E seuraavasti:

”Lisäys E

**Luettelo viitestandardeista**

Luettelo-kohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Velvoittava standardin kohta
[1]	<b>EN 50388-1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Kiinteät asennukset ja liikkuva kalusto – Tekniset kriteerit ajovirran syöttöjärjestelmien ja liikkuvan kaluston koordinoointiin yhteentoimivuuden saavuttamiseksi – Osa 1: Yleistä</b>		
[1.1]	Ajovirran syötön suoritustaso	4.2.4	8.2
[1.2]	Hyötyjarrutus	4.2.6	12.2.2
[1.3]	Sähköisen suojauksen hallinta	4.2.7	11.2, 11.3 kohdan 2 ja 3 alakohta
[1.4]	Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtaa käyttävissä ajovirran syöttöjärjestelmissä	4.2.8 kohdan 2 alakohta	10.3 – taulukko 6
[1.5]	Ajovirran syötön suoritustason arviointi	6.2.4.1a	8.4
[1.6]	Hyötyjarrutuksen arviointi	6.2.4.2 kohdan 1 alakohta	15.6.2
[1.7]	Sähköisen suojauksen hallinnan arviointi	6.2.4.3	15.5.1.2, 15.5.2.1
[1.8]	Yliaallojen ja dynaamisten ilmiöiden arviointi vaihtovirtaa käyttävissä ajovirran syöttöjärjestelmissä	6.2.4.4 kohdan 1 alakohta	10.3
[1.9]	Yliaallojen ja dynaamisten ilmiöiden arviointi vaihtovirtaa käyttävissä ajovirran syöttöjärjestelmissä	6.2.4.4 kohdan 3 alakohta	10.3
[2]	<b>EN 50367:2020+A1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Kiinteät asennukset ja liikkuva kalusto – Kriteerit virroittimien ja ajojohtimen välisen teknisen yhteensopivuuden saavuttamiseksi</b>		
[2.1]	Seisontavirta	4.2.5	7.2, taulukko 5
[2.2]	Suurin sallittu sivuttaispoikkeama	4.2.9.2 kohdan 1 alakohta	5.2.5
[2.3]	Virroittimen mekaaninen kinemaattinen ulottuma	4.2.10 kohdan 1 alakohta	5.2.2

[2.4]	Keskimääräinen kosketusvoima	4.2.11 kohdan 2 ja 3 alakohta	Taulukko 6
[2.5]	Ajojohtimen suunnittelussa käytetty virroittimien välinen etäisyys	4.2.13	8.2.2, taulukko 9
[2.6]	Eri vaiheiden väliset erotusjaksot – Yleistä – Erotusjakson kokonaispituus D	4.2.15.1 kohdan 2 alakohta	4
[2.7]	Rataosan nopeus $v \geq 250$ km/h	4.2.15.2 kohdan a alakohta	Liite A.1.2
[2.8]	Rataosan nopeus $v \geq 250$ km/h	4.2.15.2 kohdan b alakohta	Liite A.1.4
[2.9]	Rataosan nopeus $v < 250$ km/h	4.2.15.3	Liite A.1
[2.10]	Eri virransyöttöjärjestelmien väliset erotusjaksot – Yleistä – Erotusjakson kokonaispituus D	4.2.16.1 kohdan 3 alakohta	4
[2.11]	Seisontavirran arviointi (ainoastaan tasavirtajärjestelmät)	6.1.4.2 kohta	Liite A.3
[3]	<b>EN 50119:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Kiinteät asennukset – Kiskoliikenteen ilmajohtoajojohtimet</b>		
[3.1]	Ajolangan vähimmäissuunnittelukorkeus	4.2.9.1 kohdan 1 alakohta	5.10.4
[3.2]	Ajolangan enimmäissuunnittelukorkeus	4.2.9.1 kohdan 1 alakohta (huomautus <sup>(1)</sup> )	Kaavio 3
[3.3]	Suhde virroittimen toimintakorkeuteen	4.2.9.1 kohdan 2 alakohta	Kaavio 3
[3.4]	Dynaaminen käyttäytyminen ja virranoton laatu	4.2.12 kohdan 2 alakohta	5.10.2
[3.5]	Dynaaminen käyttäytyminen ja virranoton laatu	4.2.12 kohdan 3 alakohta	5.2.5.2, taulukko 4
[3.6]	Eri vaiheiden väliset erotusjaksot – D:n vapaiden välien laskeminen	4.2.15.1 kohdan 2 alakohta	5.1.3
[3.7]	Eri virransyöttöjärjestelmien väliset erotusjaksot – Yleistä – D:n vapaiden välien laskeminen	4.2.16.1 kohdan 3 alakohta	5.1.3
[3.8]	Eri virransyöttöjärjestelmien väliset erotusjaksot – Virroittimet ylösnostettuina	4.2.16.2 kohdan 2 alakohta	5.10.3
[4]	<b>EN 50122-1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Kiinteät asennukset – Sähköturvallisuus, maadoittaminen ja paluuvirtapiiri – Osa 1: Sähköiskulta suojaavat menetelmät</b>		
[4.1]	Ajolangan korkeus	4.2.9.1 kohdan 3 alakohta	5.2.5, 5.2.7
[4.2]	Sähköiskulta suojaavat menetelmät	4.2.18	5.1 ja julkisilla alueilla: — 5.2.1, 5.2.2 tai — 5.3.1–5.3.4
[4.3]	Vaihtovirtajännitteen raja-arvot	4.2.18	9.2.2.2, 9.2.2.4
[4.4]	Tasavirtajännitteen raja-arvot	4.2.18	9.3.2.2, 9.3.2.4

[5]	<b>EN 50149:2012</b> <b>Kiskoliikenne – Kiinteät asennukset – Sähkövetovoima – Kupariset ja kupariseoksiset uurretut ajolangat</b>		
[5.1]	Ajolangan materiaali	4.2.14 kohdan 3 alakohta	4.2 (paitsi viittaus standardin liitteeseen B), 4.3, 4.6–4.8
[6]	<b>EN 50463-3:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Junan energianmittaus – Osa 3: Tietojen käsittely</b>		
[6.1]	Kaluston ulkopuolinen energiatietojen keruujärjestelmä	4.2.17 kohdan 2 alakohta	4.12
[7]	<b>EN 50463-4:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Junan energianmittaus – Osa 4: Viestintä</b>		
[7.1]	Kaluston ulkopuolinen energiatietojen keruujärjestelmä	4.2.17 kohdan 3 alakohta	4.3.6, 4.3.7
[8]	<b>EN 50318:2018+A1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Virranottojärjestelmät – Virroittimen ja ajojohtimen välisen dynaamisen vuorovaikutuksen simuloinnin luotettavuuden toteaminen</b>		
[8.1]	Dynaamisen käyttäytymisen ja virranoton laadun arviointi – Simulointityökalu	6.1.4.1 kohdan 1 alakohta	5–11
[9]	<b>EN 50317:2012+A1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Virranottojärjestelmät – Virroittimen ja ajojohtimen välisen dynaamisen vuorovaikutuksen mittaamisen vaatimukset ja mittausten hyväksyminen</b>		
[9.1]	Dynaamisen käyttäytymisen ja virranoton laadun arviointi – Mittaaminen	6.1.4.1 kohdan 1 alakohta	5–9
[9.2]	Dynaamisen käyttäytymisen ja virranoton laadun (osajärjestelmään integroinnin) arviointi	6.2.4.5 kohdan 2 alakohta	5–9”

53) Poistetaan lisäyksessä G olevan taulukon G.1 rivit ”Keskimääräinen käytettävä junakohtainen jännite” ja ”Keskimääräinen käytettävä alueellinen jännite”.

## LIITE V

Muutetaan asetuksen (EU) N:o 1302/2014 liite seuraavasti:

- 1) Korvataan ilmaisu ”lauseke” ilmaisulla ”kohta”, jollei 2–165 kohdassa toisin mainita.
- 2) Korvataan 1 kohta seuraavasti:

**”1. JOHDANTO**

Yhteentoimivuuden tekninen eritelmä (YTE) on eritelmä, joka kattaa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 (\*) 2 artiklan 11 kohdassa määritellyn osajärjestelmän tai sen osan.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2016/797, annettu 11 päivänä toukokuuta 2016, rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudesta Euroopan unionissa (EUVL L 138, 26.5.2016, s. 44).”

- 3) Korvataan 1.2 kohta seuraavasti:

**”1.2 Maantieteellinen soveltamisala**

Tätä YTE:ää sovelletaan unionin rautatiejärjestelmään.”

- 4) Korvataan 1.3 kohta seuraavasti:

**”1.3 YTE:n sisältö**

Direktiivin (EU) 2016/797 4 artiklan 3 kohdan mukaisesti tämä YTE kattaa liikkuvan kaluston osajärjestelmän ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto”.

- 5) Korvataan 2.1 kohta seuraavasti:

**”2.1 Liikkuvan kaluston osajärjestelmä osana unionin rautatiejärjestelmää**

Unionin rautatiejärjestelmä jakaantuu osajärjestelmiin direktiivin (EU) 2016/797 liitteessä II esitetyllä tavalla.

Vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevalla osajärjestelmällä on liitántöjä muihin unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmiin. Näitä liitántöjä tarkastellaan integroidun, kaikkien kyseeseen tulevien YTE:ien mukaisen järjestelmän puitteissa.

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän lisäksi on olemassa YTE:iä, joissa kuvataan rautatiejärjestelmän erityisiä piirteitä ja jotka koskevat useita osajärjestelmiä.

Liikkuvan kaluston osajärjestelmää koskevia vaatimuksia, jotka on esitetty komission asetuksessa (EU) N:o 1300/2014 (\*) (liikuntarajoitteisia henkilöitä koskeva YTE) ja komission asetuksessa (EU) N:o 1304/2014 (\*\*) (melua koskeva YTE), ei toisteta tässä YTE:ssä. Niitä sovelletaan osajärjestelmään ”veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto” niiden soveltamisalan ja täytäntöönpanosääntöjen mukaisesti.

(\*) Komission asetus (EU) N:o 1300/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, vammaisten ja liikkumisesteisten henkilöiden esteetöntä pääsyä Euroopan unionin rautatiejärjestelmään koskevista yhteentoimivuuden teknisistä eritelmistä (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti) (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 110).

(\*\*) Komission asetus (EU) N:o 1304/2014, annettu 26 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan laajuisen rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – melu” koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä, päätöksen 2008/232/EY muuttamisesta ja päätöksen 2011/229/EU kumoamisesta (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti) (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 421).”

- 6) Korvataan 2.2.1 kohdan g alakohta seuraavasti:

”g) ”Moniajo” on toiminnallinen kokoonpano, joka koostuu yhdestä tai useammasta yksiköstä ja koskee seuraavia tapauksia:

- junayksiköt, jotka on suunniteltu siten, että useita tällaisia junayksiköitä (kyseistä arvioitavana olevaa tyyppiä) voidaan liittää yhteen toimimaan yhtenä junana, jota ohjataan yhdestä ohjaamosta;
- veturit, jotka on suunniteltu siten, että useita tällaisia vetureita (kyseistä arvioitavana olevaa tyyppiä) voidaan liittää toimimaan yhdessä junassa, jota ohjataan yhdestä ohjaamosta.”

- 7) Korvataan 2.2.2 kohdan A alakohdan 2 alakohdan otsikko seuraavasti:  
”Lämpövoimakoneella tai sähkömoottorilla varustetut moottorijunayksiköt”;

- 8) Korvataan 2.2.2 kohdan B ja C alakohta seuraavasti:

”B) Tavaravaunut, mukaan luettuina koko verkkoa varten tarkoitetut matalat kalustoyksiköt ja kuorma-autojen kuljetukseen tarkoitetut kalustoyksiköt

Tällaiset kalustoyksiköt eivät kuulu tämän YTE:n soveltamisalaan. Ne kuuluvat komission asetuksen (EU) N:o 321/2013 (\*) (tavaravaunuja koskeva YTE) soveltamisalaan.

C) Erityiskalusto

Erityiskalusto, kuten ratatyökoneet, luokitellaan eurooppalaista kalustorekisteriä koskevassa komission täytäntöönpanopäätöksessä (EU) 2018/1614 (\*\*). Ne voidaan ryhmitellä seuraaviin alaryhmiin:

- i) Ratatyökoneet ovat erityisesti radan ja infrastruktuurin rakentamiseen ja kunnossapitoon suunniteltuja kalustoyksiköitä.
- ii) Infrastruktuurin tarkastusvaunut ovat infrastruktuurin kunnan seurantaan käytettäviä kalustoyksiköitä.
- iii) Ympäristökalustoyksiköt ovat kalustoyksiköitä, jotka on suunniteltu raiteen puhdistamiseen ympäristöolosuhteista, kuten lumityökoneet.
- iv) Hälytyskalustoyksiköt ovat kalustoyksiköitä, jotka on suunniteltu tiettyyn hätätilannekäyttöön, kuten evakuointiin, palontorjuntaan ja junien hinaamiseen (mukaan lukien rautatienosturit).
- v) Kaksitieajoneuvot ovat itse vetäviä koneita, jotka pystyvät liikkumaan kiskoilla ja maassa.

Erityiskalustoa voidaan käyttää yhdessä tai useammassa seuraavista tiloista: työskentelytila, siirtotila työmaalla ja liikennöintitila, itse vetävinä tai vedettävänä kalustoyksikköinä.

(\*) Komission asetus (EU) N:o 321/2013, annettu 13 päivänä maaliskuuta 2013, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut” koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä ja komission päätöksen 2006/861/EY kumoamisesta (EUVL L 104, 12.4.2013, s. 1).

(\*\*) Komission täytäntöönpanopäätös (EU) 2018/1614, annettu 25 päivänä lokakuuta 2018, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 47 artiklassa tarkoitettuja kalustorekistereitä koskevista eritelmistä sekä komission päätöksen 2007/756/EY muuttamisesta ja kumoamisesta, C/2018/6929 (EUVL L 268, 26.10.2018, s. 53).”

- 9) Korvataan 2.3.1 kohdan B ja C alakohta seuraavasti:

”B) Tavaravaunut, mukaan luettuina koko verkkoa varten tarkoitetut matalat kalustoyksiköt ja kuorma-autojen kuljetukseen tarkoitetut kalustoyksiköt, eivät kuulu tämän YTE:n soveltamisalaan, mutta niihin sovelletaan tavaravaunuja koskevaa YTE:ää myös silloin, kun ne sisältyvät matkustajajunaan (junan kokoonpano on tässä tapauksessa operatiivinen asia).

Kalustoyksiköt, jotka on tarkoitettu moottoriajoneuvojen kuljettamiseen myös silloin, kun kuljetettavissa moottoriajoneuvoissa on ihmisiä, eivät kuulu tämän YTE:n soveltamisalaan.

C) Erityiskalusto

Erityiskalusto kuuluu tämän YTE:n soveltamisalaan, ja erityiskalustoyksiköiden on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia, kun ne ovat liikennöintitilassa ja kun

- 1) ne liikkuvat kiskoilla omilla pyörillään (liikennöintitilassa itse vetävänä tai vedettävänä kalustoyksikkönä) ja
- 2) ne on suunniteltu ja tarkoitettu niin, että junanilmaisjärjestelmään kuuluvat ratalaitteet havaitsevat ne.

Luvussa 4 ja lisäyksessä C ratatyökoneille asetetut erityiset vaatimukset koskevat myös infrastruktuurin tarkastusvaunuja, paitsi jos ne on suunniteltu integroitaviksi kiinteään matkustajajunakokoonpanoon, jolloin niitä on pidettävä A alakohdan 3 alakohdassa määriteltynä muina kuin matkustajia kuljettavina kalustoyksikköinä.

Kaksitieajoneuvot eivät kuulu tämän YTE:n soveltamisalaan.”



10) Korvataan 3.1 kohta seuraavasti:

”3.1 **Olennaisia vaatimuksia vastaavat liikkuvan kaluston osajärjestelmän elementit**

Seuraavassa taulukossa esitetään ne direktiivin (EU) 2016/797 liitteen III mukaisesti määritellyt ja numeroidut liikkuvan kaluston osajärjestelmää koskevat olennaiset vaatimukset, jotka otetaan huomioon 4 luvussa esitetyissä eritelmissä.

Olennaisia vaatimuksia vastaavat liikkuvan kaluston elementit

*Huomautus:* Ainoastaan vaatimuksia sisältävät 4.2 kohdan alakohdat luetellaan.

Viitekohta	Liikkuvan kaluston osajärjestelmän osa	Turvallisuus	Luotettavuus, käytettävyys	Terveys	Ympäristön-suojelu	Tekninen yhteensopi-vuus	Esteettömyys
4.2.2.2.2	Välikytkin	1.1.3 2.4.1					
4.2.2.2.3	Päätykytkin	1.1.3 2.4.1					
4.2.2.2.4	Hinauskytkin		2.4.2			2.5.3	
4.2.2.2.5	Henkilökunnan pääsy kytkemään ja irrottamaan vaunuja	1.1.5		2.5.1		2.5.3	
4.2.2.3	Ylikulut	1.1.5					
4.2.2.4	Kalustoyksikön rakenteen lujuus	1.1.3 2.4.1					
4.2.2.5	Passiivinen turvallisuus	2.4.1					
4.2.2.6	Nostaminen nosturilla tai tunkilla					2.5.3	
4.2.2.7	Laitteiden kiinnitys vaunun korirakenteeseen	1.1.3					
4.2.2.8	Henkilökunnan kulkuovet ja kuormausovet	1.1.5 2.4.1					
4.2.2.9	Lasin mekaaniset ominaisuudet	2.4.1					
4.2.2.10	Kuormitustapaukset ja painotettu massa	1.1.3					
4.2.3.1	Ulottumat					2.4.3	
4.2.3.2.1	Akselipainoa koskeva parametri					2.4.3	
4.2.3.2.2	Pyöräkuorma	1.1.3					
4.2.3.3.1	Liikkuvan kaluston ominaispiirteet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen junanilmaisjärjestelmien kanssa	1.1.1				2.4.3 2.3.2	

4.2.3.3.2	Akselilaakerin kunnon tarkkailu	1.1.1	1.2				
4.2.3.4.1	Kiskoilla pysyminen ajettaessa kierolla raiteella	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.4.2	Dynaamiset kulkuominaisuudet	1.1.1 1.1.2				2.4.3 2.3.2	
4.2.3.4.2.1	Turvallisen kulun edellyttämät raja-arvot	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.4.2.2	Raiteen kuormituksen raja-arvot					2.4.3	
4.2.3.4.3	Ekvivalenttinen kartiokkuus	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.4.3.1	Uusien pyörien profiilien suunnittelussa käytettävät arvot	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.4.3.2	Pyöräkerran ekvivalenttisen kartiokkuuden käytönaikaiset arvot	1.1.2	1.2			2.4.3	
4.2.3.5.1	Telirungon rakennesuunnittelu	1.1.1 1.1.2					
4.2.3.5.2.1	Pyöräkertojen mekaaniset ja geometriset ominaisuudet	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.5.2.2	Pyörien mekaaniset ja geometriset ominaisuudet	1.1.1 1.1.2					
4.2.3.5.3	Vaihdettavan raidelevyden automaattiset järjestelmät	1.1.1 1.1.2, 1.1.3	1.2			1.5	
4.2.3.6	Pienin kaarresäde	1.1.1 1.1.2				2.4.3	
4.2.3.7	Kiskonpuhdistajat	1.1.1					
4.2.4.2.1	Jarrutus – Toiminnalliset vaatimukset	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5	

4.2.4.2.2	Jarrutus – Turvallisuusvaati- mukset	1.1.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.3	Jarrujärjestelmän tyyppi					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.4.1	Hätäjarrutuksen ohjaus	2.4.1				2.4.3 2.3.2	
4.2.4.4.2	Käyttöjarrun ohjaus					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.4.3	Suoratoimijarrun ohjaus					2.4.3	
4.2.4.4.4	Dynaamisen jarrun ohjaus	1.1.3				2.3.2	
4.2.4.4.5	Seisontajarrun ohjaus					2.4.3	
4.2.4.5.1	Jarrutuskyky – Yleiset vaatimukset	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5	
4.2.4.5.2	Hätäjarrutus	1.1.2 2.4.1				2.4.3 2.3.2	
4.2.4.5.3	Käyttöjarrutus					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.5.4	Lämpökapasiteet- tiin liittyvät laskelmat	2.4.1				2.4.3	
4.2.4.5.5	Seisontajarru	2.4.1				2.4.3	
4.2.4.6.1	Pyörän ja kiskon välisen kitkaprofiilin raja- arvo	2.4.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.6.2	Luistonestojärjes- telmä	2.4.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.7	Dynaaminen jarru – Vetojärjestelmään kytketyt jarrujärjestelmät	2.4.1	1.2 2.4.2				

4.2.4.8.1	Kitkasta riippumaton jarrujärjestelmä – Yleistä	2.4.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.8.2	Magneettinen kiskojaru					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.8.3	Pyörrevirtakiskojaru					2.4.3 2.3.2	
4.2.4.9	Jarrujen tilan ja vikojen ilmaisu	1.1.1	1.2 2.4.2				
4.2.4.10	Jarruja koskevat vaatimukset junaa hinattaessa		2.4.2				
4.2.5.1	Saniteettijärjestelmät				1.4.1		
4.2.5.2	Kuulutusjärjestelmä	2.4.1					
4.2.5.3	Matkustajan tekemä hälytys	2.4.1					
4.2.5.4	Matkustajille tarkoitetut viestintävälineet	2.4.1					
4.2.5.5	Ulko-ovet: matkustajien pääsy liikkuvaan kalustoon ja pois siitä	2.4.1				2.3.2	
4.2.5.6	Ulko-ovet: järjestelmän rakenne	1.1.3 2.4.1					
4.2.5.7	Yksikköjen väliset ovet	1.1.5					
4.2.5.8	Sisäilman laatu			1.3.2			
4.2.5.9	Korin sivuikkunat	1.1.5					
4.2.6.1	Ympäristöolosuhteet		2.4.2				

4.2.6.2.1	Junan synnyttämien ilmapintojen vaikutus laiturilla oleviin matkustajiin ja radan varrella oleviin työntekijöihin	1.1.1		1.3.1			
4.2.6.2.2	Junan keulan aiheuttama paineisku					2.4.3	
4.2.6.2.3	Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut paineenvaihtelut					2.4.3	
4.2.6.2.4	Sivutuuli	1.1.1					
4.2.6.2.5	Aerodynaamiset vaikutukset sepelipohjaisilla radoilla	1.1.1				2.4.3	
4.2.7.1.1	Ajovalot					2.4.3 2.3.2	
4.2.7.1.2	Etuosan opastinvalot	1.1.1				2.4.3	
4.2.7.1.3	Loppuopastinvalot	1.1.1				2.4.3	
4.2.7.1.4	Valojen ohjaus					2.4.3	
4.2.7.2.1	Äänimerkinantolaitte – Yleistä	1.1.1				2.4.3 2.6.3	
4.2.7.2.2	Äänimerkinantolaitteen äänenpainetasot	1.1.1		1.3.1			
4.2.7.2.3	Suojaus					2.4.3	
4.2.7.2.4	Äänimerkinantolaitteen ohjaus	1.1.1				2.4.3	
4.2.8.1	Vetokyky					2.4.3 2.6.3 2.3.2	
4.2.8.2 4.2.8.2.1-- 4.2.8.2.9	Virransyöttö					1.5 2.4.3 2.3.2	
4.2.8.2.10	Junan sähköinen suojaus	2.4.1					
4.2.8.4	Suojaus sähkön aiheuttamilta vaaroilta	2.4.1					

4.2.9.1.1	Ohjaamo – Yleistä	–	–	–	–	–	
4.2.9.1.2	Sisään- ja uloskäynti	1.1.5				2.4.3	
4.2.9.1.3	Näkyvyys ulos	1.1.1				2.4.3 2.3.2	
4.2.9.1.4	Ohjaamon tilasuunnittelu	1.1.5					
4.2.9.1.5	Kuljettajan istuin			1.3.1			
4.2.9.1.6	Kuljettajan ohjauspöytä – Ergonomia	1.1.5		1.3.1		2.3.2	
4.2.9.1.7	Ilmastointi ja ilmanlaatu			1.3.1			
4.2.9.1.8	Sisävalaistus					2.6.3	
4.2.9.2.1	Tuulilasi – Mekaaniset ominaisuudet	2.4.1					
4.2.9.2.2	Tuulilasi – Optiset ominaisuudet					2.4.3 2.3.2	
4.2.9.2.3	Tuulilasi – Laitteet					2.4.3	
4.2.9.3.1	Kuljettajan aktiivisuuden valvontatoiminto	1.1.1				2.6.3	
4.2.9.3.2	Nopeusnäyttö	1.1.5					
4.2.9.3.3	Kuljettajan näyttöyksikkö ja näytöt	1.1.5					
4.2.9.3.4	Hallintalaitteet ja ilmaisimet	1.1.5					
4.2.9.3.5	Merkinnät					2.6.3	
4.2.9.3.6	Vaihtotyötä tekevän henkilökunnan käyttämä kauko-ohjaustoiminto	1.1.1				2.3.2	

4.2.9.3.7	Raiteilta suistumisen havaitsemisen ja estämisen signaalinkäsittely	1.1.1 1.1.2					
4.2.9.3.7a	Junan raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto	1.1.1 1.1.2					
4.2.9.3.8	ETCS-tilojen hallintaa koskevat vaatimukset	1.1.1				1.5 2.3.2	
4.2.9.3.9	Luiston tila					2.3.2	
4.2.9.4	Junassa olevat työkalut ja kannettavat varusteet	2.4.1				2.4.3 2.6.3	
4.2.9.5	Miehistön henkilökohtaisten tavaroiden säilytystilat	–	–	–	–	–	
4.2.9.6	Rekisteröintilaite					2.4.4 2.3.2	
4.2.10.2	Paloturvallisuus – Toimet tulipalon estämiseksi	1.1.4		1.3.2	1.4.2		
4.2.10.3	Keinot tulipalojen havaitsemiseksi/ torjumiseksi	1.1.4					
4.2.10.4	Hätätilanteisiin liittyvät vaatimukset	2.4.1				2.3.2	
4.2.10.5	Evakuointiin liittyvät vaatimukset	2.4.1					
4.2.11.2	Junan ulkopuolinen puhdistus					1.5	
4.2.11.3	Käymälän tyhjennysjärjestelmän liitin					1.5	

4.2.11.5	Vedentäyttöliitäntä					1.5	
4.2.11.6	Junien seisottamiseen liittyvät erityisvaatimukset					1.5	
4.2.11.7	Polttoaineen täyttölaitteisto					1.5	
4.2.11.8	Junan sisäpuolinen siivous – Virransyöttö					2.5.3	
4.2.12.2	Yleiset asiakirjat					1.5	
4.2.12.3	Kunnossapitoon liittyvät asiakirjat	1.1.1				2.5.1 2.5.2 2.6.1 2.6.2	
4.2.12.4	Käyttöön liittyvät asiakirjat	1.1.1				2.4.2 2.6.1 2.6.2	
4.2.12.5	Nostokaavio ja -ohjeet					2.5.3	
4.2.12.6	Pelastustoimiin liittyvät kuvaukset		2.4.2			2.5.3	
4.2.13	Liitäntävaatimukset, kun junassa on automaattinen junanhallinta					1.5 2.3.2 2.4.3”	

11) Korvataan 3.2 kohta seuraavasti:

### ”3.2 Muut kuin tässä YTE:ssä käsitellyt olennaiset vaatimukset

Jotkin direktiivin (EU) 2016/797 liitteessä III ”yleisiksi vaatimuksiksi” tai ”kunkin osajärjestelmän erityisvaatimuksiksi” luokitellut olennaiset vaatimukset, jotka vaikuttavat liikkuvan kaluston osajärjestelmään, kuuluvat rajoitetusti tämän YTE:n soveltamisalaan.”

12) Korvataan 4.1.1 kohdan 4 alakohta seuraavasti:

”4) Jotkin liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka on merkittävä ”hyväksytyjen kalustoyksikkötyyppien eurooppalaiseen rekisteriin” (asiaa koskevan komission päätöksen mukaisesti), esitetään 7.1.2 kohdassa (ks. taulukko 17a). Lisäksi nämä ominaisuudet on mainittava 4.2.12 kohdassa tarkoitetuissa liikkuvaa kalustoa koskevissa teknisissä asiakirjoissa.”

13) Korvataan 4.1.3 kohdan 3 alakohdan kaksi viimeistä luetelmaehtoaa seuraavasti:

”– Erityiskalusto (ks. 2.2.2 kohdan C alakohta)”



14) Korvataan 4.2.1.2 kohta seuraavasti:

#### "4.2.1.2 Avoimet kohdat

Avoimet kohdat luetellaan direktiivin (EU) 2016/797 4 artiklan 6 kohdan mukaisesti lisäyksessä I."

15) Korvataan 4.2.2.2.3 kohdan b alakohdan b-2 alakohdan 1 ja 2 alakohta seuraavasti:

"1) Puskimet ja ruuvikytkin on asennettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

2) Jarrujohtojen ja -letkujen, kytkinten ja kytkinhanojen mitoituksen ja sijoittelun on oltava samassa eritelmässä vahvistettujen vaatimusten mukaiset."

16) Korvataan 4.2.2.2.4 kohdan 3 alakohdan a alakohdan toinen luettelukohta seuraavasti:

"– jarrujohtot ja kytkinhanat, joiden sivusuuntainen sijoittelu on lisäyksen J-1 luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukainen";

17) Korvataan 4.2.2.2.5 kohdan 2 alakohta seuraavasti:

"Tämän vaatimuksen täyttämiseksi 4.2.2.2.3 kohdan b alakohdan mukaisilla UIC-tyypin käsikäyttöisillä kytkinjärjestelmillä varustettujen yksikköjen on täytettävä seuraavat vaatimukset (jotka liittyvät kytkijän tilaan eli ns. Bernin suorakulmioon):

— Ruuvikytkimillä ja sivupuskimilla varustetuissa yksiköissä työntekijän käytettävissä olevan tilan on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukainen.

— Jos yksikössä on automaattikytkimen ja ruuvikytkimen yhdistelmä, automaattikytkimen pää saa tulla ns. Bernin suorakulmion alueelle vasemmalla puolella silloin, kun automaattikytkimen sijasta käytetään ruuvikytkintä.

Jokaisen puskimen alla on oltava käsiripa. Käsirivan on kestettävä 1,5 kN:n voima."

18) Korvataan 4.2.2.4 kohdan 3–5 alakohta seuraavasti:

"3) Kalustoyksikköjen korin staattisella ja dynaamisella lujuudella (väsymislujuudella) on suuri merkitys haluttaessa varmistaa matkustajien turvallisuus ja kalustoyksikköjen eheys junana liikennöinnin ja vaihtotyön aikana. Siksi jokaisen kalustoyksikön rakenteen on täytettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän vaatimukset, ja tarkastelussa huomioon otettavien liikkuvan kaluston luokkien on vastattava tämän YTE:n soveltamisalalla veturien ja moottorivaunujen osalta luokkaa L ja kaikkien muiden kalustoyksikköjen osalta luokkaa PI tai PII.

4) Kalustoyksikön korin lujuus voidaan osoittaa laskelmilla ja/tai testeillä tavalla, joka on esitetty lisäyksen J-1 luettelokohdassa [1] tarkoitetussa eritelmässä.

5) Jos kyseessä on yksikkö, joka on suunniteltu suuremmalle puristusvoimalle kuin lisäyksen J-1 luettelokohdassa [1] mainittuun eritelmään sisältyvien luokkien puristusvoima (joka esitetään 3 kohdassa vähittäisvaatimuksena), tämä eritelmä ei koske ehdotettua teknistä ratkaisua; tällöin puristusvoimaan voidaan soveltaa muita julkisesti saatavilla olevia normatiivisia asiakirjoja.

Tällaisessa tapauksessa ilmoitetun laitoksen on tarkastettava, että vaihtoehtoiset normatiiviset asiakirjat ovat osa teknisesti johdonmukaista säännöstöä, jota voidaan soveltaa kalustoyksikön rakenteen suunnitteluun, rakennukseen ja testaukseen.

Puristusvoiman arvo merkitään 4.2.12 kohdassa määriteltyihin teknisiin asiakirjoihin."

19) Korvataan 4.2.2.5 kohta seuraavasti:

#### "4.2.2.5 Passiivinen turvallisuus

1) Tässä kohdassa esitetyt vaatimukset koskevat kaikkia yksiköitä lukuun ottamatta ratatyökoneita ja niitä yksiköitä, joita ei ole tarkoitettu käytössä ollessaan kuljettamaan matkustajia tai henkilökuntaa.

2) Yksiköihin, jotka on suunniteltu käytettäväksi 1 520 mm:n järjestelmässä, voidaan vapaaehtoisesti soveltaa tässä kohdassa esitettyjä passiivista turvallisuutta koskevia vaatimuksia. Jos hakija päättää soveltaa tässä kohdassa esitettyjä passiivista turvallisuutta koskevia vaatimuksia, jäsenvaltioiden on hyväksyttävä se. Jäsenvaltiot voivat myös edellyttää kyseisten vaatimusten soveltamista.

- 3) Vetureihin, jotka on suunniteltu käytettäväksi 1 524 mm:n järjestelmässä, voidaan vapaaehtoisesti soveltaa tässä kohdassa esitettyjä passiivista turvallisuutta koskevia vaatimuksia. Jos hakija päättää soveltaa tässä kohdassa esitettyjä passiivista turvallisuutta koskevia vaatimuksia, jäsenvaltioiden on hyväksyttävä se.
- 4) Vaatimukset eivät koske yksiköitä, jotka eivät pysty toimimaan millään jäljempänä esitettävissä törmäystapaauksissa käytetyistä nopeuksista.
- 5) Passiivisen turvallisuuden tarkoitus on täydentää aktiivista turvallisuutta, kun mitkään muut keinot eivät auta. Tämän vuoksi kalustoyksikköjen mekaanisen rakenteen on törmäyksen sattuessa suojeltava niissä olijoina seuraavin tavoin:
- rajoittamalla hidastuvuutta;
  - säilyttämällä henkiin jäämisen mahdollistava tila ja rakenteellinen eheys tiloissa, jotka on tarkoitettu ihmisille;
  - pienentämällä päällekkäin kasaantumisen vaaraa;
  - pienentämällä kiskoilta suistumisen vaaraa;
  - rajoittamalla radalla olevaan esteeseen törmäämisen seurauksia.
- Näiden toiminnallisten vaatimusten täyttämiseksi yksikköjen on täytettävä yksityiskohtaiset vaatimukset, jotka on määritetty lisäyksen J-1 luettelokohdassa [3] tarkoitetun törmäysturvallisuutta koskevan suunniteluluokan C-I osalta.
- Tarkasteluissa on otettava huomioon seuraavat neljä törmäystapausta:
- tapaus 1: kahden samanlaisen yksikön päittäin tapahtuva törmäys;
  - tapaus 2: törmäys päittäin tavaravaunun kanssa;
  - tapaus 3: yksikön törmäys suureen ajoneuvon tasoristeyksessä;
  - tapaus 4: yksikön törmäys matalaan esteeseen (esimerkiksi henkilöautoon tasoristeyksessä, eläimeen tai kiveen).
- 6) Edellä olevan 5 kohdan tapaukset on kuvattu lisäyksen J-1 luettelokohdassa [3] tarkoitetussa eritelmässä.
- 7) Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [3] tarkoitetun eritelmän vaatimuksia on sovellettava edellä mainittujen viitetörmäystapausten yhteydessä.
- 8) Radalla olevaan esteeseen törmäämisen aiheuttamien seurausten rajoittamiseksi veturien, moottorivaunujen, ohjausvaunujen ja junayksikköjen etupää on varustettava esteenraivaajalla. Vaatimukset, joiden mukaisia esteenraivaajien on oltava, on määriteltävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [3] tarkoitetussa eritelmässä.”
- 20) Korvataan 4.2.2.6 kohdan 7–9 alakohta seuraavasti:
- ”7) Tunkkia ja nosturia varten olevien nostokohtien geometrian on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [4] tarkoitetun eritelmän mukainen.
- 8) Nostokohdat on merkittävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [5] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- 9) Rakenteen suunnittelussa on otettava huomioon lisäyksen J-1 luettelokohdassa [1] tarkoitetussa eritelmässä määritellyt kuormitukset; kalustoyksikön korin lujuus voidaan osoittaa laskelmilla tai testeillä tavalla, joka on esitetty samassa lisäyksessä.
- Vaihtoehtoisia julkisesti saatavilla olevia normatiivisia asiakirjoja voidaan käyttää edellä 4.2.2.4 kohdassa määritellyin edellytyksin.”
- 21) Korvataan 4.2.2.7 kohdan 3 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 12” ilmaisulla ”luettelokohdassa [1]”.
- 22) Muutetaan 4.2.2.10 kohta seuraavasti:
- a) Korvataan 1 alakohta seuraavasti:
- ”1) Seuraavat lisäyksen J-1 luettelokohdassa [6] tarkoitetussa eritelmässä määritellyt kuormitustapaukset on määritettävä:
- i) suunnittelumassa poikkeuksellisella hyötykuormalla;
  - ii) suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla;
  - iii) suunnittelumassa toimintakunnossa;

iv) toimintamassa normaalilla hyötykuormalla;

v) toimintamassa toimintakunnossa.”

b) Korvataan 2 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 13” ilmaisulla ”luettelokohdassa [6]”.

23) Korvataan 4.2.3.1 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.3.1 Ulottumat

1) Tässä kohdassa käsitellään laskenta- ja tarkistussääntöjä, joilla määritellään liikkuvan kaluston mitat niin, että se voi kulkea yhdellä tai usealla infrastruktuurilla ilman häiriövaaraa.

Yksiköt, jotka on suunniteltu käytettäväksi yhdellä tai useammalla muulla raideleveydellä kuin 1 520 mm:n järjestelmässä:

2) Hakijan on valittava aiottu vertailuprofiili, alaosien vertailuprofiili mukaan luettuna. Vertailuprofiili on kirjattava 4.2.12 kohdassa tarkoitettuihin teknisiin asiakirjoihin.

3) Yksikön yhdenmukaisuus aiotun vertailuprofiilin kanssa on osoitettava jollakin lisäyksen J-1 luettelokohdassa [7] tarkoitettussa eritelmässä määritellyllä menetelmällä.

4) Jos yksikön ilmoitetaan olevan yhdenmukainen yhden tai useamman vertailuprofiilin (G1, GA, GB, GC tai DE3) kanssa – alaosaan liittyvät vertailuprofiilit G11, G12 tai G13 mukaan luettuina – lisäyksen J-1 luettelokohdassa [7] tarkoitettussa eritelmässä esitetyllä tavalla, yhdenmukaisuus on selvitettävä kinemaattisella menetelmällä, joka esitetään lisäyksen J-1 luettelokohdassa [7] tarkoitettussa eritelmässä.

Yhdenmukaisuus yhden tai useamman vertailuprofiilin kanssa on kirjattava 4.2.12 kohdassa tarkoitettuihin teknisiin asiakirjoihin.

5) Sähkökäyttöisissä yksiköissä virroittimen ulottuma on todennettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [7] tarkoitettujen eritelmän mukaisilla laskelmilla sen varmistamiseksi, että virroittimen ulottuma on komission asetuksen (EU) N:o 1301/2014 (\*) (energiaa koskeva YTE), lisäyksen D mukaisesti määritetyn mekaanisen kinemaattisen virroittimen ulottuman mukainen ja riippuu valitun virroittimen kelkan rakenteesta: molemmat sallitut vaihtoehdot on määritelty 4.2.8.2.9.2 kohdassa.

Virransyötön jännite otetaan huomioon infrastruktuurin ulottumassa, jotta varmistetaan virroittimen ja kiinteiden ratalaitteiden väliset asianmukaiset eristysvälit.

6) Virroittimen huojunta, joka on määritelty energiaa koskevan YTE:n 4.2.10 kohdassa ja jota käytetään mekaanisen kinemaattisen ulottuman laskemisessa, on perusteltava laskelmilla tai mittauksilla lisäyksen J-1 luettelokohdassa [7] tarkoitettussa eritelmässä esitetyllä tavalla.

Yksiköt, jotka on suunniteltu käytettäväksi 1 520 mm:n järjestelmän raideleveydellä:

7) Kalustoyksikön staattisen profiilin on oltava kalustoyksikön ulottuman ”T” sisällä; infrastruktuurin vertailuprofiili on ”S”-ulottuma. Tämä profiili määritetään lisäyksessä B.

8) Sähkökäyttöisissä yksiköissä virroittimen ulottuma on todennettava laskelmilla sen varmistamiseksi, että virroittimen ulottuma on energia-YTE:n lisäyksen D mukaisesti määritetyn mekaanisen staattisen virroittimen ulottuman mukainen; valitun virroittimen kelkan rakenne on otettava huomioon: sallitut vaihtoehdot on määritelty 4.2.8.2.9.2 kohdassa.

(\*) Komission asetus (EU) N:o 1301/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, unionin rautatiejärjestelmän energiaosajärjestelmää koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 179).”

24) Korvataan 4.2.3.2.1 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.3.2.1 Akselipainoa koskeva parametri

1) Akselipaino on yksikön ja infrastruktuurin välinen liitäntäparametri yhdessä akselivälin, yksikön pituuden ja yksikölle kyseisellä rataosalla suurimman sallitun nopeuden kanssa.

Komission asetuksen (EU) N:o 1299/2014 (\*) (infrastruktuuria koskeva YTE) 4.2.1 kohdassa määritetyn infrastruktuurin tavoitejärjestelmän osalta akselipaino on suorituskykyparametri, joka määräytyy rataosan liikennekoodin mukaan.

- 2) Seuraavien infrastruktuurin ja yksikön välisinä liitännöinä käytettävien ominaisuuksien on sisällyttävä 4.2.12.2 kohdassa tarkoitettuihin yksikön arvioinnissa käytettäviin yleisiin asiakirjoihin:
- massa akselia kohden (jokaiselle akselille) kaikille kuormitustapauksille (siten kuin ne on määritelty ja edellytetty sisällytettäväksi asiakirjoihin 4.2.2.10 kohdassa);
  - akselien sijainti yksikössä (akseliväli);
  - yksikön pituus;
  - suurin rakenteellinen nopeus (joka on mainittava asiakirjoissa 4.2.8.1.2 kohdan mukaisesti);
  - lisäyksen J-1 luettelokohdassa [10] tarkoitettun eritelmän mukaisesti tehdystä yksikön luokittelusta saatava EN-rataluokka.
- 2a) Lämpövoimakoneella tai sähkömoottorilla varustettujen matkustajajunien sekä matkustajavaunujen ja muiden vastaavien vaunujen osalta on aina dokumentoitava EN-rataluokka, josta käy ilmi hyötykuorman vakioarvo seisoma-alueilla kilogrammoina neliometriä kohden, kuten lisäyksen J-1 luettelokohdassa [10] tarkoitettussa eritelmässä on määritelty.
- 2b) Jos tiettyä hyötykuorman arvoa seisoma-alueilla käytetään 4.2.2.10 kohdan 1 ja 2 alakohdan mukaisesti kuormitustapauksen ”suunnitelmassa poikkeuksellisella hyötykuormalla” määrittämiseksi, on dokumentoitava toinen EN-rataluokka, jossa käytetään tätä tiettyä hyötykuorman arvoa seisoma-alueilla.
- 2c) Kaikkien näiden yksikköjen osalta on dokumentoitava kaikki EN-rataluokat, joista käy ilmi seisoma-alueilla käytetty hyötykuorma, kuten lisäyksen J-1 luettelokohdassa [10] tarkoitettussa eritelmässä on kuvattu.
- 3) Akselipainotietojen käyttö liikennöimiseen liittyvässä liikkuvan kaluston ja infrastruktuurin yhteensopivuuden tarkistamisessa (ei kuulu tämän YTE:n soveltamisalaan):
- Rautatieyhteyden on määriteltävä komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/773 (\*\*) (käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskeva YTE) 4.2.2.5 kohdassa edellytetyllä tavalla yksikön kunkin yksittäisen akselin akselipaino, jota on tarkoitus käyttää liitännäparametrina infrastruktuuriin nähden, ottaen huomioon aiotussa liikenteessä käytettävät kuormat (joita ei määritellä yksikköä arvioitaessa). Akselipaino kuormitustapauksessa ”suunnitelmassa poikkeuksellisella hyötykuormalla” edustaa edellä mainitun akselipainon suurinta mahdollista arvoa. Huomioon on otettava myös 4.2.4.5.2 kohdassa määritellyn jarrujärjestelmän suunnittelussa huomioon otettava enimmäiskuorma.

(\*) Komission asetus (EU) N:o 1299/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän infrastruktuuriosajärjestelmää koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 1).

(\*\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/773, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmää ”käyttötoiminta ja liikenteen hallinta” koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä ja päätöksen 2012/757/EU kumoamisesta (EUVL L 139I, 27.5.2019, s. 5).”

25) Korvataan 4.2.3.3.1 kohta seuraavasti:

**”4.2.3.3.1 Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen junanilmaisjärjestelmien kanssa**

- 1) Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen junanilmaisjärjestelmien kanssa, esitetään 4.2.3.3.1.1–4.2.3.3.1.3 kohdassa.
- Lisätietoja on lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa eritelmässä (niihin viitataan myös ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n (\*) lisäyksessä A olevan taulukon A.2 luettelokohdassa 77). Asiaan liittyvät erityiset tapaukset on määritelty ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 7.7 kohdassa.
- 2) Ominaisuudet, joiden kanssa liikkuva kalusto on yhteensopiva, on kirjattava 4.2.12 kohdassa tarkoitettuihin teknisiin asiakirjoihin.

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2023/1695, annettu 10 päivänä elokuuta 2023, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmiä koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä ja asetuksen (EU) 2016/919 kumoamisesta (EUVL L 222, 8.9.2023, s. 380).”

26) Korvataan 4.2.3.3.1.1 kohta seuraavasti:

**”4.2.3.3.1.1 Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen raidevirtapiireihin perustuvan junanilmaisinjärjestelmän kanssa**

Lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa eritelmässä määritetään ominaisuudet seuraavien osalta:

i) **Kalustoyksikön geometria**

- (1) Kahden peräkkäisen akselin välinen enimmäisetäisyys;
- (2) Junan etu- tai takapään ja ensimmäisen tai viimeisen akselin välinen enimmäisetäisyys;
- (3) Ensimmäisen ja viimeisen akselin vähimmäisetäisyys;

ii) **Kalustoyksikön rakenne**

- (4) Pienin sallittu akselipaino kaikissa kuormitustapauksissa;
- (5) Pyöräkerran vastakkaisten pyörien kulkupintojen välinen sähkövastus ja sen mittaustapa;
- (6) Virroittimella varustettujen sähkökäyttöisten yksikköjen pienin impedanssi;
- (7) Raidevirtapiirin oikosulkemista avustavan laitteen käyttö;

iii) **Eristeenä toimivat epäpuhtaudet**

- (8) Hiekoituslaitteiden käyttö;  
Jos kalustoyksikössä on automaattinen hiekoitustoiminto, kuljettajan on voitava keskeyttää sen käyttö radan tietyissä kohdissa, jotka on määritetty liikennöintisäännöissä hiekoitukseen sopimattomiksi;
- (9) Komposiittimateriaalista valmistettujen jarruanturoiden käyttö;
- (10) Jos ajoneuvo on varustettu laipan voitelulaitteilla, niihin sovellettavat vaatimukset;

iv) **Sähkömagneettinen yhteensopivuus**

- (11) Johtuviin häiriöihin liittyvät vaatimukset.”

27) Korvataan 4.2.3.3.1.2 kohta seuraavasti:

**”4.2.3.3.1.2 Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen akselinlaskijoihin perustuvan junanilmaisinjärjestelmän kanssa**

Lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa eritelmässä määritetään ominaisuudet seuraavien osalta:

i) **Kalustoyksikön geometria**

- (1) Kahden peräkkäisen akselin välinen enimmäisetäisyys;
- (2) Kahden peräkkäisen akselin välinen vähimmäisetäisyys;
- (3) Junan etu- tai takapään ja ensimmäisen tai viimeisen akselin välinen vähimmäisetäisyys kytkettäväksi tarkoitetun yksikön päässä (puolet määritellystä arvosta);
- (4) Junan etu- tai takapään ja ensimmäisen tai viimeisen akselin välinen enimmäisetäisyys;

ii) **Pyörän geometria**

- (5) Pyörän geometria;

iii) **Kalustoyksikön rakenne**

- (6) Metalliton ja induktiivisista osista vapaa tila pyörien välissä;
- (7) Pyörän materiaaliominaisuudet;

iv) **Sähkömagneettinen yhteensopivuus**

- (8) Sähkömagneettisiin kenttiin liittyvät vaatimukset;
- (9) Magneettisten kiskojarujen tai pyörrevirtakiskojarujen käyttö.”

28) Korvataan 4.2.3.3.1.3 kohta seuraavasti:

**”4.2.3.3.1.3 Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen silmukkalaitteiden kanssa**

Lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa eritelmässä määritetään ominaisuudet seuraavien osalta:

**Kalustoyksikön rakenne**

- (1) Kalustoyksikön metallirakenne.”

- 29) Korvataan 4.2.3.3.2.1 kohdan 3 ja 4 alakohta seuraavasti:
- ”3) Ilmaisinjärjestelmän on kokonaisuudessaan sijaittava yksikössä, ja vianselvitystä koskevien viestien on oltava saatavilla junassa.
- 4) Toimitettuja vianselvitystä koskevia viestejä on kuvailtava, ja ne on otettava huomioon 4.2.12.4 kohdassa tarkoitetuissa käyttöön liittyvissä asiakirjoissa ja 4.2.12.3 kohdassa tarkoitetuissa kunnossapitoon liittyvissä asiakirjoissa.”
- 30) Korvataan 4.2.3.3.2.2 kohdan 1 ja 2a alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 15” ilmaisulla ”luettelokohdassa [8]”.
- 31) Korvataan 4.2.3.4.1 kohdan toinen alakohta seuraavasti:
- ”Tätä vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyä sovelletaan infrastruktuuria koskevan YTE:n 4.2.1 kohdassa ja lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä mainitun vaihteluvälin mukaisiin akselipainoihin.”
- 32) Muutetaan 4.2.3.4.2 kohta seuraavasti:
- (a) Korvataan a alakohta seuraavasti:
- ”a) **Tekniset vaatimukset**
- 1) Yksikön kulun on oltava turvallista ja sen aiheuttaman radan kuormituksen on oltava hyväksyttävällä tasolla, kun yksikköä liikennöidään nopeuden ja kallistusvajauksen yhdistelmän tai yhdistelmien asettamissa rajoissa olosuhteissa, jotka vahvistetaan lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä.
- Tätä on arvioitava varmistamalla, että jäljempänä 4.2.3.4.2.1 ja 4.2.3.4.2.2 kohdassa määritetyt raja-arvoja noudatetaan; vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely kuvataan 6.2.3.4 kohdassa.
- 2) Edellä 3 kohdassa mainittuja raja-arvoja ja vaatimustenmukaisuuden arviointia sovelletaan infrastruktuuria koskevan YTE:n 4.2.1 kohdassa ja lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä mainitun vaihteluvälin mukaisiin akselipainoihin.
- Niitä ei sovelleta kalustoyksiköihin, jotka on suunniteltu suurempaa akselipainoa varten, vaan tällaisiin tapauksiin voidaan soveltaa kansallisia sääntöjä tai innovatiivisen ratkaisun menetelmää, joka kuvataan 10 artiklassa ja luvussa 6.
- 3) Dynaamisten kulkuominaisuuksien testiraportti (joka sisältää käyttörajoitukset ja raiteen kuormituksen parametrit) on esitettävä 4.2.12 kohdassa kuvatuissa teknisissä asiakirjoissa.
- Kirjattavat raiteen kuormituksen parametrit (mukaan luettuna tarvittaessa ylimääräiset parametrit  $Y_{max}$ ,  $B_{max}$  ja  $B_{qst}$ ) määritetään lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tarkoitettussa eritelmässä.”
- (b) Korvataan b alakohdan 6 alakohdan 2 alakohdassa sana ”vertailuääriiviivan” sanalla ”vertailuprofiilin”.
- (c) Lisätään d alakohta seuraavasti:
- ”d) **ECTS-veturilaitteen liitää koskevat lisävaatimukset**
- 8) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäätoimintoon ”Kallistusjärjestelmän tila”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.”
- 33) Korvataan 4.2.3.4.2.1 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”luettelonumerossa 17” ilmaisulla ”luettelokohdassa [9]”.
- 34) Korvataan 4.2.3.4.2.2 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”luettelonumerossa 19” ilmaisulla ”luettelokohdassa [9]”.
- 35) Korvataan 4.2.3.4.3.2 kohdan 1 alakohta seuraavasti:
- ”1) Yhdistetyille ekvivalenttisille kartiokkuuksille, joille kalustoyksikkö on suunniteltu, sellaisina kuin ne varmennetaan 6.2.3.4 kohdan mukaisessa dynaamisten kulkuominaisuuksien vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa, on määritettävä arvot käytönaikaisissa olosuhteissa 4.2.12.3.2 kohdan mukaisissa kunnossapitoasiakirjoissa ottaen huomioon pyörän ja kiskon profiilien vaikutukset.”
- 36) Korvataan 4.2.3.5.1 kohdan 1 ja 3 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 20” ilmaisulla ”luettelokohdassa [11]”.
- 37) Korvataan 4.2.3.5.1 kohdan 2 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 21” ilmaisulla ”luettelokohdassa [1]”.

38) Korvataan 4.2.3.5.2.1 kohdan 3 alakohta seuraavasti:

”3) Akselin pään (pyörän ja pyörästön välisen liitännän) ominaisuuksien on varmistettava voimien ja käyttömomentin välittyminen.

Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyn on oltava 6.2.3.7 kohdan 7 alakohdan mukainen.”

39) (ei koske suomenkielistä toisintoa)

40) Korvataan 4.2.3.7 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.3.7 Kiskonpuhdistajat

1) Tämä vaatimus koskee yksikköjä, joissa on ohjaamo.

2) Pyörät on suojattava kiskoilla olevien pienten kappaleiden aiheuttamilta vaurioilta käyttämällä etummaisen akselin pyörien edessä kiskonpuhdistajia.

3) Kiskonpuhdistajien on täytettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [3] tarkoitettujen eritelmän vaatimukset.”

41) Korvataan 4.2.4.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.4.3 Jarrujärjestelmän tyyppi

1) Yleiskäyttöön ja muille raideleveyksille kuin 1 520 mm:n leveydelle suunnitellut ja sillä perusteella arvioidut yksiköt (eri alkuperää olevien kalustoyksikköjen erilaiset junakokoonpanot, joita ei ole määritelty suunniteluvaiheessa) on varustettava jarrujärjestelmällä, jossa käytettävät jarrujohdot ovat yhteensopivia UIC:n jarrujärjestelmän kanssa. Tätä tarkoitusta varten lisäyksen J-1 luettelokohdassa [12] tarkoitettussa eritelmässä esitetään sovellettavat periaatteet.

Tämän vaatimuksen tarkoituksena on varmistaa jarrutoiminnon tekninen yhteensopivuus junassa olevien eri alkuperää olevien kalustoyksikköjen välillä.

2) Kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitaville yksiköille (junayksiköille tai kalustoyksiköille) ei ole olemassa mitään jarrujärjestelmän tyyppiin liittyviä vaatimuksia.

3) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Jarrupaine”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.

4) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Erityisjarrun tila: sähköpneumaattinen jarru”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.”

42) Korvataan 4.2.4.4.1 kohdan 3 alakohta seuraavasti:

”3) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Hätäjarrun ohjaus”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.”

43) Lisätään 4.2.4.4.2 kohtaan 5 alakohta seuraavasti:

”5) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Käyttöjarrun ohjaus”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.”

44) Lisätään 4.2.4.4.4 kohdan 3 alakohdan huomautuksen jälkeen 4 ja 5 alakohta seuraavasti:

”4) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Erityisjarrun käyttökieltoalue – Ratalaitteen käskyt: hyötyjarru”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä. Yksikön antamat myöhemmät hyötyjarrun poiskytkentäkäskyt voivat olla automaattisia tai manuaalisia siten, että kuljettaja toteuttaa toimenpiteitä. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.

5) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Erityisjarrun käyttökielto – STM-käskyt: hyötyjarru”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä. Yksikön antamat myöhemmät hyötyjarrun poiskytkentäkäskyt voivat olla automaattisia tai manuaalisia siten, että kuljettaja toteuttaa toimenpiteitä. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.”

45) Korvataan 4.2.4.5.1 kohdan 1 ja 2 alakohta seuraavasti:

”1) Yksikön (junayksikön tai kalustoyksikön) jarrutuskyky (hidastuvuus =  $F(\text{nopeus})$ ) ja vastaava vasteaika on määritettävä laskennallisesti lisäyksen J-1 luettelokohdassa [13] tai luettelokohdassa [14] tarkoitetussa eritelmässä määritetyllä tavalla siten, että radan oletetaan olevan tasamaalla.

Jokainen laskelma on tehtävä sekä uuden, puoliksi kuluneen että täysin kuluneen pyörän halkaisijaa käyttäen, ja myös tarvittava pyörän/kiskon välinen kitka on laskettava (ks. 4.2.4.6.1 kohta).

2) Kitkajarrulaitteissa ja laskelmissa käytettävät kitkakertoimet on perusteltava (ks. lisäyksen J-1 luettelokohdassa [13] tarkoitettu eritelmä).”

46) Korvataan 4.2.4.5.2 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.4.5.2 Hätäjarrutus

##### **Vasteaika:**

1) Kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitavissa yksiköissä vasteajan ja viiveen, arvioituna sen mukaan, kuinka kauan täyden jarrutusvoiman kehittyminen hätäjarrutuskäskystä kestää, on oltava lyhyempiä kuin seuraavat arvot:

— Vasteaika:

— 3 sekuntia, kun yksikön suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 250 km/h;

— 5 sekuntia muiden yksiköiden osalta;

— Viive: 2 sekuntia.

”Vasteaika” ja ”viive” on arvioitava täyden jarrutusvoiman perusteella tai paineilmajarrujärjestelmän tapauksessa jarrusylintereiden paineen perusteella lisäyksen J-1 luettelokohdassa [13] tarkoitetun eritelmän määritelmän mukaisesti.

2) Yleiskäyttöön arvioitavissa yksiköissä vasteajan on oltava UIC:n jarrujärjestelmälle määritetyn vasteajan mukainen (ks. myös 4.2.4.3 kohta: jarrujärjestelmän on oltava yhteensopiva UIC:n jarrujärjestelmän kanssa).

##### **Hidastuvuuden laskeminen:**

3) Hätäjarrutuskykyä koskevat laskelmat on tehtävä kaikille yksiköille lisäyksen J-1 luettelokohdassa [13] tai [14] tarkoitetun eritelmän mukaisesti; hidastuvuusprofiili ja jarrutusmatka on määritettävä seuraavista lähtönopeuksista (jos ne ovat pienempiä kuin yksikön suurin rakenteellinen nopeus): 30 km/h, 100 km/h, 120 km/h, 140 km/h, 160 km/h, 200 km/h, 230 km/h, 300 km/h sekä yksikön suurin rakenteellinen nopeus.

4) Yksiköille, jotka on suunniteltu ja joita arvioidaan yleiskäyttöön, on määritettävä lisäksi jarrupainoprosentti ( $\lambda$ ).

Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [65] tarkoitetussa eritelmässä määritetään, miten muut parametrit (jarrupainoprosentti eli  $\lambda$ , jarrupaino) voidaan johtaa hidastuvuuslaskelmista tai yksikön jarrutusmatkasta.

5) Hätäjarrutuskykylaskelmat on tehtävä kahdelle jarrujärjestelmän tilalle ja heikentyneet olosuhteet huomioon ottaen:

— Normaalitila: Jarrujärjestelmä toimii täysin, ja kitkajarrujärjestelmällä on käytössään kitkakertoimen nimellisarvon (kuivia oloja vastaavan) mukainen kitka. Tämän laskelman tuloksena saadaan jarrutuskyky normaalitilassa.

— Vajaatoimintatila: Tila vastaa 4.2.4.2.2 kohdassa määritetyssä tilanteessa nro 3 käsitellyjä jarrujärjestelmien vikoja, kun kitkajarrujärjestelmällä on käytössään nimelliskitkakertoimen mukainen kitka. Vajaatoimintatila arvioidaan tarkasteltava erilaisia mahdollisia yksittäisiä vikoja. Siksi hätäjarrutuskyky on määritettävä sellaisten tapauksien osalta, joissa yksi tai useampi yksittäinen vika johtaa pisimpään pysähtymismatkaan. Kuhunkin tapaukseen liittyvä yksittäisvika on ilmoitettava selvästi (vikaantunut komponentti ja vikaantumistapa sekä vikaantumistaajuus, jos se on tiedossa).



- Heikentyneet olosuhteet: Lisäksi on tehtävä hätäjarrutuskykyä koskevat laskelmat pienentyneen kitkakertoimen tapauksessa, ottaen huomioon lämpötilaa ja kosteutta koskevat ympäristön (ulkoisen vaikutuksen) raja-arvot (ks. lisäyksen J-1 luettelokohdassa [67] tai luettelokohdassa [68] tarkoitettu eritelmä).

*Huomautus:* Nämä erilaiset toimintatilat ja olosuhteet on erityisesti otettava huomioon otettaessa käyttöön kehittyneitä ohjaus-, hallinta- ja merkinantojärjestelmiä (kuten ETCS), joiden tarkoitus on optimoida rautatiejärjestelmää.

- 6) Hätäjarrutuskykylaskelmat on tehtävä kolmen seuraavan kuormitustapauksen osalta:
- vähimmäiskuorma: "suunnitelmassa toimintakunnossa" (siten kuin se kuvataan 4.2.2.10 kohdassa);
  - normaalikuorma: "suunnitelmassa normaalilla hyötykuormalla" (siten kuin se kuvataan 4.2.2.10 kohdassa);
  - suurin jarrutuskuorma: kuormitustapaus, joka vastaa enintään "suunnitelmassaa poikkeuksellisella hyötykuormalla" (siten kuin se kuvataan 4.2.2.10 kohdassa).

Jos tässä kuormitustapauksessa kuormitus on kevyempi kuin "suunnitelmassa poikkeuksellisella hyötykuormalla", asia on perusteltava ja dokumentoitava 4.2.12.2 kohdassa kuvatuissa yleisissä asiakirjoissa.

- 7) Hätäjarrutuslaskelma on validoitava testeillä 6.2.3.8 kohdassa määritetyn vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyn mukaisesti.
- 8) Jokaisen kuormitustapauksen osalta yksikön suurimmalla rakenteellisella nopeudella tehtyjen, "hätäjarrutuskykyä normaalitilassa" koskevien laskelmien (joita on tarkistettu edellä vaadittujen testien tuloksia vastaaviksi) pienin tulos (eli se, joka johtaa pisimpään pysähtymismatkaan) on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa määritettyihin teknisiin asiakirjoihin.
- 9) Lisäksi kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitavien yksikköjen, joiden suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 250 km/h, pysähtymismatka tapauksessa "hätäjarrutuskyky normaalitilassa" ei saa ylittää seuraavia arvoja kuormituksen ollessa "normaalikuorma":
- 5 360 metriä 350 kilometrin tuntinopeudesta (jos  $\leq$  suurin rakenteellinen nopeus);
  - 3 650 metriä 300 kilometrin tuntinopeudesta (jos  $\leq$  suurin rakenteellinen nopeus);
  - 2 430 metriä 250 kilometrin tuntinopeudesta;
  - 1 500 metriä 200 kilometrin tuntinopeudesta."

- 47) Korvataan 4.2.4.5.3 kohdan 1 ja 2 alakohta seuraavasti:

- "1) Käyttöjarrun suurinta jarrutuskykyä koskevat laskelmat on tehtävä kaikille yksiköille joko lisäyksen J-1 luettelokohdassa [13] tai luettelokohdassa [14] tarkoitettuna eritelmän mukaisesti siten, että jarrujärjestelmä on normaalitilassa ja kitkajarrujärjestelmällä on käytössään kitkakerrointen nimellisarvot. Laskelmat on tehtävä kuormitustapaukselle "suunnitelmassa normaalilla hyötykuormalla" suurimmalla rakenteellisella nopeudella.
- 2) Käyttöjarrun suurinta jarrutuskykyä koskeva laskelma on validoitava testeillä 6.2.3.9 kohdassa määritellyn vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyn mukaisesti."

- 48) Korvataan 4.2.4.5.5 kohdan 3 alakohdassa ilmaisu "kohdassa 29" ilmaisulla "luettelokohdassa [13]".

- 49) Korvataan 4.2.4.6.1 kohta seuraavasti:

#### "4.2.4.6.1 Pyörän ja kiskon välisen kitkaprofiilin raja-arvo

- 1) Yksikön jarrujärjestelmä on suunniteltava niin, että hätäjarrutuskykyä (mukaan luettuna dynaaminen jarru, jos se lisää jarrutuskykyä) tai käyttöjarrutuskykyä (ilman dynaamista jarrutusta) koskevissa laskelmissa ei oleteta pyörän ja kiskon välisen kitkakertoimen ylittävän arvoa 0,15 nopeuksilla, jotka ovat yli 30 km/h ja alle 250 km/h, seuraavin poikkeuksin:
- Kun kyse on kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitavista yksiköistä, joissa on enintään 7 akselia, pyörän ja kiskon välinen kitkakerroin ei saa olla yli 0,13.

- Kun kyse on kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitavista yksiköistä, joissa on vähintään 20 akselia, pyörän ja kiskon välinen kitkakerroin kuormitustapauksessa ”vähimmäiskuorma” saa olla yli 0,15 mutta ei yli 0,17.

**Huomautus:** Kuormitustapauksessa ”normaalikuorma” ei ole poikkeuksia, vaan sovellettava raja-arvo on 0,15.

Tätä akselien vähimmäismäärää voidaan vähentää 16:een, jos kuormitustapauksen ”vähimmäiskuorma” osalta tehdään 4.2.4.6.2 kohdassa vaaditun luistonestojärjestelmän tehoon liittyvä testi ja testin tulos on positiivinen.

Nopeusalueella, jolla nopeus on yli 250 km/h mutta enintään 350 km/h, edellä esitettyjen kolmen raja-arvon on laskettava lineaarisesti aina arvoon 0,05 nopeuden ollessa 350 km/h.

- 2) Edellä mainittu vaatimus koskee myös 4.2.4.4.3 kohdassa kuvattua suoratoimijarrun ohjausta.
  - 3) Yksikön suunnittelussa pyörän ja kiskon välisen kitkakertoimen arvoa ei saa olettaa suuremmaksi kuin 0,12 seisontajarrun jarrutuskykyä laskettaessa.
  - 4) Nämä pyörän ja kiskon välisen kitkakertoimen raja-arvot on todennettava laskelmilla käyttäen pienintä pyörän halkaisijaa ja 4.2.4.5.2 kohdassa esitettyjä kolmea kuormitustapausta.  
Kaikki kitkakertoimen arvot on pyöristettävä kahteen desimaaliin.”
- 50) Korvataan 4.2.4.6.2 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.4.6.2 Luistonestojärjestelmä

- 1) Luistonestojärjestelmän tarkoitus on hyödyntää kitkaa parhaalla mahdollisella tavalla vuoroin vähentämällä ja lisäämällä jarrutusvoimaa hallitusti, jotta pyöräkerrat eivät lukkiudu ja liu’u hallitsemattomasti, ja täten minimoida jarrutusmatkan piteneminen ja pyörien mahdollinen vaurioituminen.

Vaatimukset, jotka koskevat yksikön varustamista luistonestojärjestelmällä ja sen käyttöä:

- 2) Yli 150 km:n/h nopeutta käyttämään suunnitellut yksiköt on varustettava luistonestojärjestelmällä.
- 3) Yksiköt, jotka on varustettu pyörän kulkupintaan vaikuttavilla jarruilla ja joiden jarrutuskykyä laskettaessa on oletettu nopeusalueella > 30 km/h suurempia pyörän ja kiskon välisen kitkakertoimen arvoja kuin 0,12, on varustettava luistonestojärjestelmällä.  
Yksiköt, joita ei ole varustettu pyörän kulkupintaan vaikuttavilla jarruilla ja joiden jarrutuskykyä laskettaessa on oletettu nopeusalueella > 30 km/h suurempia pyörän ja kiskon välisen kitkakertoimen arvoja kuin 0,11, on varustettava luistonestojärjestelmällä.
- 4) Edellä mainittu luistonestojärjestelmää koskeva vaatimus koskee kahta jarrutustilaa: hätäjarrutusta ja käyttöjarrutusta.  
Se koskee myös dynaamista jarrujärjestelmää, joka on käyttöjarrun osa ja voi olla hätäjarrun osa (ks. 4.2.4.7 kohta).

Luistonestojärjestelmän suorituskykyä koskevat vaatimukset:

- 5) Dynaamisella jarrutusjärjestelmällä varustetuissa yksiköissä luistonestojärjestelmän (jos sellainen on edellä olevan kohdan nojalla asennettu) on ohjattava dynaamista jarrutusvoimaa; jos tämä luistonestojärjestelmä ei ole käytettävissä, dynaaminen jarrutusvoima on estettävä tai sitä on rajoitettava, jottei pyörän ja kiskon välisen kitkan arvo nouse yli kitkakerrointa 0,15 vastaavan arvon.
- 6) Luistonestojärjestelmä on suunniteltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [15] tarkoitetun eritelmän mukaisesti; vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely esitetään 6.1.3.2 kohdassa.
- 7) Yksikön (luistonestojärjestelmän) suorituskykyä koskevat vaatimukset:  
Jos yksikkö on varustettu luistonestojärjestelmällä, sen tehokkuuden osoittamiseksi on tehtävä testi (jarrutusmatkan pitenemän enimmäisarvo verrattuna jarrutusmatkaan kuivilla kiskoilla), kun järjestelmä on integroitu yksikköön; vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely esitetään 6.2.3.10 kohdassa.  
Luistonestojärjestelmän turvallisuuteen vaikuttavat osat on käsiteltävä 4.2.4.2.2 kohdassa edellytetyssä hätäjarrutustoiminnon turvallisuusanalyysissa.

## 8) Pyörän pyörimisen valvontajärjestelmä:

Yksiköissä, joiden suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 250 km/h, on oltava pyöränvalvontajärjestelmä, joka varoittaa kuljettajaa juuttuneesta pyörästä; pyöränvalvontajärjestelmä on suunniteltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [15] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

## 51) Korvataan 4.2.4.7 kohta seuraavasti:

**”4.2.4.7 Dynaaminen jarru – Vetojärjestelmään kytketty jarrujärjestelmä**

Kun dynaamisen jarrun tai vetojärjestelmään liitetyn jarrujärjestelmän jarrutuskyky lasketaan mukaan 4.2.4.5.2 kohdan mukaiseen hätäjarrutuskykyyn jarrutuksen normaalitilassa, dynaamisen jarrun tai vetojärjestelmään liitetyn jarrujärjestelmän on

- 1) saatava ohjauksensa junajarrun ohjauslinjasta (ks. 4.2.4.2.1 kohta);
- 2) oltava kohteena turvallisuusanalyysissa, joka kattaa tapauksen ”dynaaminen jarrutusvoima menetetään kokonaan hätäjarrutuskäskyn antamisen jälkeen”.

Tämä turvallisuusanalyysi on otettava huomioon 4.2.4.2.2 kohdan turvallisuusvaatimuksessa nro 3 edellytetyssä hätäjarrutustoiminnon turvallisuusanalyysissa.

Jos dynaamisen jarrun käyttö edellyttää ulkopuolista virransyöttöä yksikköön, tässä analyysissa on käsiteltävä sähkökäyttöisten yksikköjen osalta viat, joiden seurauksena ulkopuolinen virransyöttö yksikköön katkeaa.

Ellei liikkuvan kaluston tasolla valvota edellä mainittua vaaraa (ulkoisen virransyötön katkeamista), dynaamisen jarrun tai vetojärjestelmään liitetyn jarrujärjestelmän jarrutuskykyä ei lasketa mukaan 4.2.4.5.2 kohdan mukaiseen hätäjarrutuskykyyn jarrutuksen normaalitilassa.”

## 52) Korvataan 4.2.4.8.1 kohta seuraavasti:

**”4.2.4.8.1 Yleistä**

- 1) Jarrujärjestelmät, jotka kykenevät kehittämään kiskoihin kohdistuvan jarrutusvoiman pyörän ja kiskon välisestä kitkasta riippumatta, ovat keino lisätä jarrutuskykyä silloin, kun vaadittava jarrutuskyky ylittää käytettävissä olevaa pyörän ja kiskon välistä kitkan raja-arvoa vastaavan arvon (ks. 4.2.4.6 kohta).
- 2) Pyörän ja kiskon välisestä kitkasta riippumattomien jarrujen vaikutus voidaan laskea mukaan tämän YTE:n 4.2.4.5 kohdassa määriteltyyn hätäjarrutuskykyyn normaalitilassa; tällöin kitkasta riippumatonta jarrujärjestelmää koskevat seuraavat vaatimukset:
  - a) sen on saatava ohjauksensa junajarrun ohjauslinjasta (ks. 4.2.4.2.1 kohta);
  - b) siitä on tehtävä turvallisuusanalyysi, joka kattaa tapauksen ”pyörän ja kiskon kitkasta riippumaton jarrutusvoima menetetään kokonaan hätäjarrutuskäskyn antamisen jälkeen”.

Tämä turvallisuusanalyysi on otettava huomioon 4.2.4.2.2 kohdan turvallisuusvaatimuksessa nro 3 edellytetyssä hätäjarrutustoiminnon turvallisuusanalyysissa.”

## 53) Korvataan 4.2.4.8.2 kohta seuraavasti:

**”4.2.4.8.2 Magneettinen kiskojarra**

- 1) Viittaus magneettijarruja koskeviin vaatimuksiin, jotka koskevat yhteensopivuutta akselinlaskijoihin perustuvan junanilmaisinjärjestelmän kanssa, on 4.2.3.3.1.2 kohdan 9 alakohdassa.
- 2) Magneettista kiskojarraa voidaan käyttää hätäjarruna, kuten infrastruktuuria koskevan YTE:n 4.2.6.2.2 kohdassa mainitaan.
- 3) Kiskojen kanssa kosketuksiin tulevien magneettien päätyelementtien geometrian on noudatettava yhtä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [16] tarkoitetussa eritelmässä kuvatuista tyypeistä. On sallittua käyttää magneettien päätyelementtien geometrioita, joita ei ole lueteltu lisäyksen J-1 luettelokohdassa [16], edellyttäen, että yhteensopivuus vaihteiden ja risteysten kanssa osoitetaan lisäyksessä K tarkoitetun menettelyn mukaisesti.

- 4) Magneettista kiskojarrua ei saa käyttää nopeuden ylittäessä 280 km/h.
- 5) Edellä 4.2.4.5.2 kohdassa määritelty yksikön jarrutuskyky on määriteltävä magneettista kiskojarrua käyttäen ja ilman sitä.
- 6) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintoon ”Erityisjarrun käyttökieltoalue – Ratalaitteen käsky: magneettinen kiskojarru”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä. Yksikön antamat myöhemmät magneettisen kiskojarrun poiskytkentäkäskyt voivat olla automaattisia tai manuaalisia siten, että kuljettaja toteuttaa toimenpiteitä. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.1.2.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.
- 7) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintoon ”Erityisjarrun käyttökielto – STM-käsky: magneettinen kiskojarru”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä. Yksikön antamat myöhemmät magneettisen kiskojarrun poiskytkentäkäskyt voivat olla automaattisia tai manuaalisia siten, että kuljettaja toteuttaa toimenpiteitä. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.1.2.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.”
- 54) Korvataan 4.2.4.8.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.4.8.3 Pyörrevirtakiskojarru

- 1) Tässä kohdassa käsitellään ainoastaan pyörrevirtakiskojarruja, jotka kehittävät jarrutusvoiman yksikön ja kiskojen välille.
- 2) Viittaus pyörrevirtakiskojarruja koskeviin vaatimuksiin, jotka koskevat yhteensopivuutta akselinlaskijoihin, raidevirtapiireihin, pyöräntunnistimiin ja induktiosilmukoihin perustuvien junanilmaisinjärjestelmien kanssa, on 4.2.3.3.1.2 kohdan 9 alakohdassa.
- 3) Jos pyörrevirtakiskojarru edellyttää sen magneettien siirtymistä jarrutuksen aikana, magneettien esteetön liike jarru irrotettuna- ja jarru aktivoituna -asentojen välillä on osoitettava laskelmalla lisäyksen J-1 luettelokohdassa [7] tarkoitettuna eritelmän mukaisesti.
- 4) Suurin sallittu pyörrevirtakiskojarrun ja radan välinen etäisyys jarru irrotettuna -asennossa kirjataan 4.2.12 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.
- 5) Pyörrevirtakiskojarru ei saa toimia ajettaessa kiinteästi asetettua nopeuden raja-arvoa hitaammilla nopeuksilla.
- 6) Pyörrevirtakiskojarrun käyttöä teknisen yhteensopivuuden osoittamiseksi radan kanssa koskevia ehtoja ei ole yhdenmukaistettu (erityisesti niiden radan kuumenemiseen ja pystysuoraan voimaan liittyvän vaikutuksen osalta), ja ne ovat avoin kohta.
- 7) Infrastruktuurirekisteri osoittaa rataosuuksittain, onko niiden käyttö sallittu, ja ilmoittaa myönteisessä tapauksessa käyttöehdot:
- Edellä 4 kohdassa tarkoitettu suurin sallittu pyörrevirtakiskojarrun ja radan välinen etäisyys jarru irrotettuna -asennossa;
  - Edellä 5 kohdassa tarkoitettu kiinteä nopeuskynnys;
  - Pystysuora voima junan nopeuden funktiona tapauksessa, jossa pyörrevirtakiskojarrua käytetään täydellä teholla (häätäjarrutus), ja tapauksessa, jossa pyörrevirtakiskojarrua käytetään rajallisella teholla (käyttäjarrutus);
  - Jarrutusvoima junan nopeuden funktiona tapauksessa, jossa pyörrevirtakiskojarrua käytetään täydellä teholla (häätäjarrutus), ja tapauksessa, jossa pyörrevirtakiskojarrua käytetään rajallisella teholla (käyttäjarrutus).
- 8) Edellä 4.2.4.5.2 ja 4.2.4.5.3 kohdassa määritelty yksikön jarrutuskyky on määriteltävä pyörrevirtakiskojarrua käyttäen ja ilman sitä.

- 9) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon "Erityisjarrun käyttökieltoalue – Ratalaitteen käskyt: pyörrevirtakiskojarru", kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitetussa eritelmässä. Yksikön antamat myöhemmät pyörrevirtakiskojarrun poiskytkentäkäskyt voivat olla automaattisia tai manuaalisia siten, että kuljettaja toteuttaa toimenpiteitä. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.1.2.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.
- 10) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon "Erityisjarrun käyttökielto – STM-käskyt: pyörrevirtakiskojarru", kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitetussa eritelmässä. Yksikön antamat myöhemmät pyörrevirtakiskojarrun poiskytkentäkäskyt voivat olla automaattisia tai manuaalisia siten, että kuljettaja toteuttaa toimenpiteitä. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.1.2.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin."
- 55) Muutetaan 4.2.4.9 kohta seuraavasti:
- (a) Korvataan 1 alakohta seuraavasti:
- "1) Junan henkilökunnan käytettävissä olevien tietojen on mahdollistettava jarrujärjestelmän tilan tunnistaminen. Sitä varten junan henkilökunnan on voitava tietyissä toiminnan vaiheissa tunnistaa junajarrujärjestelmän (häätä- ja käyttöjarru) ja seisontajarrujärjestelmän tila (kiinni, irrotettu tai suljettu) sekä kaikkien näiden järjestelmien erikseen ohjattavien ja/tai suljettavien osien (mukaan luettuna yksi tai useampi jarrusylinteri) tila."
- (b) Korvataan 6 alakohta seuraavasti:
- "6) Toiminto, joka toimittaa edellä kuvatut tiedot junan henkilökunnalle, on turvallisuuden kannalta keskeinen, koska sen avulla junan henkilökunta arvioi junan jarrutuskykyä.
- Jos paikalliset tiedot saadaan ilmaisimista, vaadittava turvallisuustaso varmistetaan käyttämällä yhdenmukaistettuja ilmaisimia.
- Jos junassa on keskusohjausjärjestelmä, jonka avulla henkilökunta voi tehdä kaikki tarkistukset yhdestä paikasta (eli ohjaamosta) käsin, sen luotettavuus on tutkittava ja tutkimuksessa on otettava huomioon osien vikatila, varajärjestelmät, säännölliset tarkastukset ja muut säännöt; tämän tutkimuksen pohjalta on määritettävä keskusohjausjärjestelmän käyttöolosuhteet ja esitettävä ne 4.2.12.4 kohdassa kuvatuissa käyttöön liittyvissä asiakirjoissa."

- Saniteettijärjestelmistä laskettavan jäteveden bakteeripitoisuus ei saa koskaan ylittää uimaveden laadun hallinnasta annetussa Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2006/7/EY (\*\*) hyväksi luokitellulle sisämaan vedelle määriteltyjä suolistoperäisten enterokokkien ja *Escherichia coli* -bakteerien pitoisuusrajoja.
  - Käsittelyprosesseissa ei saa lisätä aineita, jotka on mainittu tiettyjen unionin vesiympäristöön päästettyjen vaarallisten aineiden aiheuttamasta pilaantumisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2006/11/EY (\*\*\*) liitteessä I.
- 3) Jotta junasta lasketun nesteen leviämistä radan sivuun voidaan rajoittaa, kaikista eri lähteistä peräisin olevan laskemisen on tapahduttava vain alaspäin kalustoyksikön korikehikon alapuolella kohdassa, joka ei sijaitse 0,7:ää metriä kauempana kalustoyksikön pitkittäissuuntaisesta keskilinjasta.
- 4) Seuraavat tiedot on sisällytettävä 4.2.12 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin:
- yksikössä olevien käymälöiden tyyppi;
  - huuhteluaineen ominaisuudet, ellei se ole puhdasta vettä;
  - laskettavan vedenkäsittelyjärjestelmän tyyppi sekä standardit, joihin nähden vaatimustenmukaisuutta on arvioitu.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2020/2184, annettu 16 päivänä joulukuuta 2020, ihmisten käyttöön tarkoitetun veden laadusta (EUVL L 435, 23.12.2020, s. 1).

(\*\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/7/EY, annettu 15 päivänä helmikuuta 2006, uimaveden laadun hallinnasta ja direktiivin 76/160/ETY kumoamisesta (EUVL L 64, 4.3.2006, s. 37).

(\*\*\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/11/EY, annettu 15 päivänä helmikuuta 2006, tiettyjen yhteisön vesiympäristöön päästettyjen vaarallisten aineiden aiheuttamasta pilaantumisesta (EUVL L 64, 4.3.2006, s. 52)."

58) Korvataan 4.2.5.2 kohdan 5 alakohta seuraavasti:

"5) Matkustajien mahdollisuuksista ottaa yhteyttä junamiehistöön määrätään 4.2.5.3 kohdassa (Matkustajan tekemä hälytys) ja 4.2.5.4 kohdassa (Matkustajille tarkoitetut viestintävälineet)."

59) Lisätään 4.2.5.3.2 kohtaan 4a alakohta seuraavasti:

"4a) Jos laite aktivoidaan useaan kertaan, kuljettajan kuittaus matkustajahälytyksestä ensimmäisen aktivoituneen matkustajahälytyslaitteen osalta käynnistää automaattisen kuittauksen kaikkien seuraavien aktivoituneiden laitteiden osalta, kunnes kaikki aktivoituneet laitteet on nollattu."

60) Muutetaan 4.2.5.4 kohta seuraavasti:

(a) Korvataan 3 alakohta seuraavasti:

"3) Viestintävälineen sijaintiin sovelletaan samoja vaatimuksia kuin matkustajille tarkoitettuun hälytyslaitteeseen, ja ne määritellään 4.2.5.3 kohdassa."

(b) Lisätään 7 alakohta seuraavasti:

"7) Viestintävälineiden olemassaolo tai puuttuminen on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin."

61) Korvataan 4.2.5.5.3 kohdan 4 ja 5 alakohta seuraavasti:

"4) Ovet on pidettävä suljettuina ja lukittuina, kunnes ne vapautetaan lukituksesta 4.2.5.5.6 kohdan mukaisesti. Jos ovien ohjausjärjestelmän virransyöttö katkeaa, ovien on pysyttävä lukittuina lukitusmekanismin avulla.

*Huomautus:* Katso oven sulkemisesta varoittavaa äänimerkkiä koskevat vaatimukset liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n 4.2.2.3.2 kohdasta.

Oven sulkeutumiseen havaitseva laite

5) Matkustamon ulko-ovissa on oltava laitteet, jotka havaitsevat sulkeutumiseen (kuten matkustajan). Jos laite havaitsee esteen, ovet pysähtyvät automaattisesti ja sallivat esteettömän kulun tietyn ajan tai avautuvat uudelleen. Järjestelmän on oltava herkkyydeltään sellainen, että se havaitsee esteen lisäyksen J-1 luettelokohdassa [17] tarkoitetun eritelmän mukaisesti, ja suurin esteeseen kohdistuva voima määritetään lisäyksen J-1 luettelokohdassa [17] tarkoitetussa eritelmässä."

- 62) Korvataan 4.2.5.5.6 kohdan 2 alakohta seuraavasti:
- ”2) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Asemalaituri”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.”
- 63) Korvataan 4.2.5.5.9 kohdan 6 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 33” ilmaisulla ”luettelokohdassa [17]”.
- 64) Korvataan 4.2.6.1.1 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 34” ilmaisulla ”luettelokohdassa [18]”.
- 65) Korvataan 4.2.6.1.2 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 35” ilmaisulla ”luettelokohdassa [18]”.
- 66) Korvataan 4.2.6.1.2 kohdan 4 alakohdan ensimmäisen luettelomakohdan kaksi ensimmäistä alakohtaa seuraavasti:
- Tämän YTE:n 4.2.2.5 lausekkeessa määritelty esteenraivaaja: lisäksi sen on kyettävä auraamaan junan edessä olevaa lunta.
- Lunta on pidettävä esteenä, joka esteenraivaajan on tarkoitus raivata; seuraavat vaatimukset on määritelty 4.2.2.5 kohdassa (viitaten lisäyksen J-1 luettelokohdassa [3] tarkoitettuun eritelmään):”
- 67) Korvataan 4.2.6.2 kohdan 1 alakohta seuraavasti:
- ”1) Tämän kohdan vaatimukset koskevat kaikkea liikkuvaa kalustoa. Käytettäessä liikkuvaa kalustoa, joka soveltuu 1 520 mm:n ja 1 600 mm:n raidelevyden järjestelmille, ja suurimman sallitun nopeuden ollessa suurempi kuin 4.2.6.2.1–4.2.6.2.5 kohdassa määritelty nopeus, sovelletaan innovatiivisen ratkaisun menetelmää.”
- 68) Korvataan 4.2.6.2.1 kohdan 1 alakohta, 2 alakohdan johdantolause ja 3 alakohta seuraavasti:
- ”1) Yksiköt, joiden suurin rakenteellinen nopeus  $V_{tr,max}$  on suurempi kuin 160 km/h ja jotka liikkuvat ulkoilmassa viitenopeudella  $V_{tr,ref}$ , eivät saa aiheuttaa ilman virtausnopeuden kohoamista missään lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] tarkoitettussa eritelmässä määritellyssä mittauspisteessä yli arvon  $U_{95 \%max}$ , kuten kyseisessä eritelmässä esitetään.
- 2) Yksiköihin, joita on tarkoitus käyttää 1 524 mm:n ja 1 668 mm:n raidelevyden rataverkoilla, sovelletaan vastaavia jäljempänä olevassa taulukossa 4 esitettäviä arvoja, jotka viittaavat lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] mainitun eritelmän parametreihin:
- 3) Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] tarkoitettussa eritelmässä määritetään seuraavat:
- vertailujuna, joka testataan kiinteissä tai ennalta määritellyissä kokoonpanoissa, ja yksiköt, jotka arvioidaan yleiskäyttöön tarkoitettuina;
- yksittäisten ohjaamolla varustettujen yksikköjen osalta testattava kokoonpano.”
- 69) Korvataan 4.2.6.2.2 kohdan 2 alakohta ja 3 alakohdan johdantolause seuraavasti:
- ”2) Yksiköt, joiden suurin rakenteellinen nopeus on yli 160 km/h ja jotka kulkevat avoimessa tilassa viitenopeudellaan  $V_{tr,ref}$  radalla, jonka raideleveys on 1 435 mm, eivät saa aiheuttaa huippuarvojen välillä mitattuja painevaihteluita, jotka ylittävät lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] mainitun eritelmässä olevan suurimman sallitun painevaihtelun arvioituna samassa eritelmässä määriteltyjen mittauspisteiden perusteella.
- 3) Yksiköihin, joita on tarkoitus käyttää 1 524 mm:n ja 1 668 mm:n raidelevyden rataverkoilla, sovelletaan vastaavia jäljempänä olevassa taulukossa 4a esitettäviä arvoja, jotka viittaavat lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] mainitun eritelmän parametreihin:”
- 70) Korvataan 4.2.6.2.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.6.2.3 Tunnelleissa syntyvät suurimmat sallitut painevaihtelut

- (1) Jos yksikön suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 200 km/h, sen aerodynamiikka on suunniteltava niin, että tietyllä junan nopeuden ja tunnelin poikkileikkauksen alan yhdistelmällä (viitetapaus) kuljettaessa yksinään yksinkertaisessa kallistamattomassa putkimaisessa tunnelissa (jossa ei ole huoltotunneliteita tms.) lisäyksen J-1 luettelokohdassa [50] määritellyt ominaispainevaihteluita koskevat vaatimukset täyttyvät.
- (2) Seuraavassa määritetään testillä varmennettava vertailujuna liikkuvan kaluston eri tyyppien osalta:
- i) kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitava yksikkö: arviointi on tehtävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [50] tarkoitettun eritelmän mukaisesti;

- ii) yleiskäyttöä varten arvioitava yksikkö (junakokoonpanoa ei ole määritelty suunnitteluvaiheessa), jossa on ohjaamo: arviointi on tehtävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [50] tarkoitetun eritelmän mukaisesti;
- iii) muut yksiköt (yleiskäyttöön tarkoitetut vaunut): arviointi on tehtävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [50] tarkoitetun eritelmän mukaisesti;

(3) Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely kuvataan 6.2.3.15 kohdassa.”

71) Korvataan 4.2.6.2.4 kohta seuraavasti:

**”4.2.6.2.4 Sivutuuli**

- 1) Tämä vaatimus koskee yksiköitä, joiden suurin rakenteellinen nopeus on yli 140 km/h.
- 2) Jos yksikön suurin rakenteellinen nopeus on alle 250 km/h, herkimmän kalustoyksikön ominaistuulikäyrä on määritettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [19] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- 3) Jos yksikön suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 250 km/h, sivutuulivaikutus on määritettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [19] tarkoitetun eritelmän mukaisesti ja sivutuulivaikutuksen on täytettävä eritelmän vaatimukset.
- 4) Näin saatava herkimmän arvioitavan kalustoyksikön ominaistuulikäyrä on kirjattava 4.2.12 kohdan mukaisesti teknisiin asiakirjoihin.”

72) Korvataan 4.2.7.1.1 kohdan 4–6 alakohta seuraavasti:

”4) Ajovalojen värin on vastattava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetussa eritelmässä määritettyjä arvoja.

5) Ajovaloissa on oltava kaksi valaistusvoimakkuutta: ”lähivalot” ja ”kaukovalot”.

Kummankin voimakkuuden osalta ajovalon optiselta akselilta mitatun valovoiman on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetussa eritelmässä määritettyjen arvojen mukainen.

6) Yksikön ajovalojen optisen akselin linjaa on voitava säätää, kun ne asennetaan yksikköön lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

73) Muutetaan 4.2.7.1.2 kohta seuraavasti:

(a) Korvataan 6 alakohta seuraavasti:

”6) Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetussa eritelmässä määritetään seuraavien ominaisuudet:

- a) etuosan opastinvalojen väri;
- b) etuosan opastinvalojen spektrijakautuma;
- c) etuosan opastinvalojen valovoima.”

(b) Korvataan 7 alakohta seuraavasti:

”7) Yksikön etuosan opastinvalojen optisen akselin linjaa on voitava säätää, kun ne asennetaan yksikköön lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

(c) Poistetaan 8 alakohta.

74) Korvataan 4.2.7.1.3 kohdan 4 alakohta seuraavasti:

”4) Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetussa eritelmässä määritetään seuraavien ominaisuudet:

- a) loppuopastinvalojen väri;
- b) loppuopastinvalojen valovoima.”

75) Korvataan 4.2.7.1.4 kohta seuraavasti:

**”4.2.7.1.4 Valojen ohjaus**

- 1) Tämä kohta koskee ohjaamalla varustettuja yksikköjä.



- 2) Kuljettajan on voitava ohjata
- yksikön ajovaloja ja etuosan opastinvaloja normaalista ajoasennosta käsin;
  - yksikön loppuopastinvaloja ohjaamosta käsin.
- Tähän ohjaukseen voidaan käyttää itsenäistä ohjauskäskyä tai ohjauskäskyjen yhdistelmää.
- 3) Yksiköissä, jotka on tarkoitettu toimimaan yhdessä tai useammassa 7.3.2.8.a kohdassa luetelluista verkoista, kuljettajan on voitava käyttää ajovaloja automaattisessa vilkkutilassa ja estää toiminto. Vilkkutilan ominaisuudet eivät saa olla edellytyksenä verkkoon pääsulle.
- 4) Ajovalojen vilkkutilan käynnistämiseksi ja estämiseksi tarkoitettujen ohjauslaitteiden asentaminen on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa määriteltyihin teknisiin asiakirjoihin.”
- 76) Korvataan 4.2.7.2.1 kohdan 4 alakohdassa ilmaisu ”4.2.7.2.2 lausekkeessa” ilmaisulla ”4.2.7.2.2 kohdassa”.
- 77) Korvataan 4.2.7.2.2 kohta seuraavasti:

**”4.2.7.2.2 Äänimerkinantolaitteen äänenpainetasot**

- 1) Kunkin yksikköön liitetyn äänimerkinantolaitteen erikseen tuottaman (tai yhdessä tuottaman, jos ne on suunniteltu soimaan yhdessä sointuna) C-painotetun äänenpainetason on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [21] tarkoitettussa eritelmässä esitetyn määritelmän mukainen.
- 2) Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely määritetään 6.2.3.17 kohdassa.”
- 78) Korvataan 4.2.8.1.2 kohta seuraavasti:

**”4.2.8.1.2 Suorituskykyä koskevat vaatimukset**

- 1) Tämä kohta koskee vetovoimalaitteilla varustettuja yksikköjä.
- 2) Yksikön vetovoimaprofiilit (vetovoima pyörän kehällä nopeuden funktiona) on määritettävä laskemalla. Yksikön kulkuvastus on määritettävä laskemalla 4.2.2.10 kohdassa määritellylle kuormitustapaukselle ”suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla”.
- 3) Yksikön vetovoimaprofiilit ja kulkuvastus on kirjattava teknisiin asiakirjoihin (ks. 4.2.12.2 kohta).
- 4) Suurin rakenteellinen nopeus on määritettävä edellä mainituista tiedoista kuormitustapaukselle ”suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla” tasamaan radalla; 60 km/h ylittävän suurimman rakenteellisen nopeuden on oltava viidellä jaollinen.
- 5) Suurimmalla liikennöintinopeudella ja tasamaan radalla kulkevan, kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitavan yksikön on edelleen kyettävä kiihdyttämään ainakin 0,05 m/s<sup>2</sup> kuormitustapauksessa ”suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla”. Tämä vaatimus voidaan varmistaa laskemalla tai testaamalla (kiihtyvyydsmittaus), ja se koskee enintään 350 km:n/h suurinta rakenteellista nopeutta.
- 6) Vaatimukset vedon pois kytkemisestä jarrutettaessa vahvistetaan 4.2.4 kohdassa.
- 7) Vaatimukset vetokyvyn säilyttämisestä silloin, kun junassa on tulipalo, vahvistetaan 4.2.10.4.4 kohdassa.
- 8) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Vedon poiskytkentä”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.

Lisävaatimukset, jotka koskevat kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitavia yksikköjä, joiden suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 250 km/h

- 9) Tasamaan radalla keskikihtyvyyden on oltava kuormitustapauksessa ”suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla” vähintään
- 0,40 m/s<sup>2</sup> 0 kilometristä tunnissa 40 kilometriin tunnissa;
  - 0,32 m/s<sup>2</sup> 0 kilometristä tunnissa 120 kilometriin tunnissa;
  - 0,17 m/s<sup>2</sup> 0 kilometristä tunnissa 160 kilometriin tunnissa.
- Tämä vaatimus voidaan varmistaa pelkästään laskemalla tai testaamalla (kiihtyvyydsmittaus) ja laskemalla.

- 10) Vetovoimajärjestelmän suunnittelussa on oletettava, että pyörän ja kiskon välinen kitkakerroin on enintään
- 0,30 liikkeelle lähettäessä ja hyvin pienillä nopeuksilla;
  - 0,275 nopeudella 100 km/h;
  - 0,19 nopeudella 200 km/h;
  - 0,10 nopeudella 300 km/h.
- 11) Yksittäisen vetokykyyn vaikuttavan voimansyöttöyksikön rikkoutuminen ei saa viedä enempää kuin 50 prosenttia yksikön vetokyvystä.”
- 79) Korvataan 4.2.8.2.2 kohdan 1 alakohta seuraavasti:
- ”1) Sähkökäyttöisten yksikköjen on kyettävä toimimaan ainakin yhdessä energiaa koskevan YTE:n 4.2.3 kohdassa ja lisäyksen J-1 luettelokohdassa [69] määritellyssä jännitteeltään ja taajuudeltaan sovitussa järjestelmässä.”
- 80) Korvataan 4.2.8.2.3–4.2.8.2.8.4 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.8.2.3 Hyötyjarrutus ja energian palautus ajojohtimeen

- 1) Niiden sähkökäyttöisten yksikköjen, jotka hyötyjarrutustilassa palauttavat energiaa ajojohtimeen, on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [22] tarkoitetun eritelmän mukaisia.

#### 4.2.8.2.4 Suurin ajojohtimesta otettava teho ja virta

- 1) Sähkökäyttöiset yksiköt, mukaan luettuina ilmoitetut kiinteät ja ennalta määritellyt kokoonpanot, joiden teho ylittää 2 MW, on varustettava tehon- tai virranrajoitustoiminnolla. Vaatimusta sovelletaan moniajoon tarkoitettuihin yksiköihin, kun yksittäisen junan, jossa on kytkettäväksi tarkoitettujen yksiköiden enimmäismäärä, kokonaisteho on yli 2 MW.

- 2) Sähkökäyttöiset yksiköt on varustettava automaattisella säädöllä käyttäen jännitteen toimintoa, jotta voidaan rajoittaa virta tai teho suurimpaan virtaan tai tehoon jännitteeseen nähden, joka määritellään lisäyksen J-1 luettelokohdassa [22] tarkoitetussa eritelmässä.

Liikennöinnissä tietyssä verkossa tai tietyllä rataosalla voidaan käyttää vähemmän tiukkaa rajoitusta (kertoimen ”a” alempaa arvoa), jos rataverkon haltija sen hyväksyy.

- 3) Suurin tämän kohdan mukaisesti arvioitu virta (mitoitusvirta) on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa määritelyihin teknisiin asiakirjoihin.

- 4) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintaan ”Sallitun virrankulutuksen muutos”, kun ETCS on asennettu, on määritely lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitetussa eritelmässä. Kun saadaan tietoja sallitusta virrankulutuksesta:

— Jos yksikkö on varustettu tehon- tai virranrajoitustoiminnolla, laite mukauttaa virrankulutuksen tason automaattisesti.

— Jos yksikköä ei ole varustettu tehon- tai virranrajoitustoiminnolla, ”sallittu virrankulutus” on näytettävä yksikössä, jotta kuljettaja voi ryhtyä toimenpiteisiin.

Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.

#### 4.2.8.2.5 Suurin virta junan seistessä

- 1) Vaihtovirta- ja tasavirtajärjestelmien suurimman virran virroitinta kohden junan seistessä on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [24] tarkoitetun eritelmän mukainen.

- 2) Tasavirtajärjestelmissä suurin virta virroitinta kohden junan seistessä on laskettava ja todennettava mittauksin 6.1.3.7 kohdan mukaisesti. Vaihtovirtajärjestelmissä virran tarkistaminen junan seistessä ei ole tarpeen, sillä virta on pienempi eikä se ole kriittinen ajolangan kuumenemisen kannalta.

- 3) Sellaisten junien osalta, jotka on varustettu on sähköenergian varastoinnilla vetotarkoituksiin:
- Tasavirtajärjestelmissä virroittimen suurin virta virroitinta kohden kalustoyksikön seistessä voidaan ylittää ainoastaan sähköenergiavarastojen lataamiseksi vetoa varten sallituissa paikoissa ja infrastruktuurirekisterissä määritellyissä erityisolosuhteissa. Ainoastaan tässä tapauksessa yksikön kapasiteetti voi ylittää tasavirtajärjestelmän suurimman virran junan seistessä.
  - Arviointimenetelmä, mukaan lukien mittausolosuhteet, on avoin kohta.
- 4) Jäljempänä 4.2.12.2 kohdassa määriteltyihin teknisiin asiakirjoihin on kirjattava tasavirtajärjestelmissä ajolangan materiaalia koskevat mittausarvot ja mittausolosuhteet sekä sähköenergian varastoinnilla vetotarkoituksiin varustettujen junien osalta sähköenergian varastoinnin toimintaa koskevat asiakirjat.

#### 4.2.8.2.6 Tehokerroin

- 1) Junan suunnittelussa käytettävistä tehokerrointiedoista (mukaan luettuna usean yksikön moniajo, sellaisena kuin se määritellään 2.2 kohdassa) on tehtävä laskelma, jolla varmistetaan lisäyksen J-1 luettelokohdassa [22] tarkoitetussa eritelmässä vahvistetut hyväksymiskriteerit.

#### 4.2.8.2.7 Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtajärjestelmissä

- 1) Sähkökäyttöisen yksikön on täytettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [22] tarkoitetussa eritelmässä kuvatut vaatimukset.
- 2) Kaikki käytetyt oletukset ja tiedot on kirjattava teknisiin asiakirjoihin (ks. 4.2.12.2 kohta).

#### 4.2.8.2.8 Kalustoyksikössä oleva energianmittausjärjestelmä

##### 4.2.8.2.8.1 Yleistä

- 1) Kalustoyksikössä oleva energianmittausjärjestelmä on järjestelmä, jolla mitataan sähkökäyttöisen yksikön ajojohtimesta ottaman tai (hyötyjarrutuksessa) siihen palauttaman pätö- ja loisenergian määrää.
- 2) Energianmittausjärjestelmässä on oltava vähintään seuraavat toiminnot: 4.2.8.2.8.2 kohdan mukainen energianmittaus toiminto ja 4.2.8.2.8.3 kohdan mukainen tietojenkäsittelyjärjestelmä.
- 3) Kootut energialaskutustietokokonaisuudet lähetetään soveltuvalla tiedonsiirtojärjestelmällä kaluston ulkopuoliseen tiedonkeruujärjestelmään. Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän välisten liitäntäprotokollien ja siirretyn tiedon muodon on täytettävä 4.2.8.2.8.4 kohdassa asetetut vaatimukset.
- 4) Kalustoyksikössä oleva energianmittausjärjestelmä soveltuu laskutustarkoituksiin; tästä järjestelmästä saatavat 4.2.8.2.8.3 kohdan 4 alakohdassa määritellyt tietokokonaisuudet on hyväksyttävä laskutusta varten kaikissa jäsenvaltioissa.
- 5) Energianmittausjärjestelmän nimellisvirran ja -jännitteen on oltava yhteensopivat sähköyksikön vastaavien arvojen kanssa; järjestelmän on toimittava asianmukaisesti vaihdoissa useiden radan virransyöttöjärjestelmien välillä.
- 6) Energianmittausjärjestelmään tallennettavat tiedot on suojattava virransyötön katkeamiselta, ja energianmittausjärjestelmä on suojattava luvattomalta pääsylvä.
- 7) Kalustoyksikköön sijoitettu paikannustoiminto, joka antaa ulkoisesta lähteestä peräisin olevat paikannustiedot tietojenkäsittelyjärjestelmälle, vaaditaan verkoissa, joissa tällainen toiminto on tarpeen laskutusta varten. Joka tapauksessa energianmittausjärjestelmässä on voitava käyttää yhteensopivaa paikannustoimintoa. Jos käytössä on paikannustoiminto, sen on täytettävä vaatimukset, jotka vahvistetaan lisäyksen J-1 luettelokohdassa [55].
- 8) Energianmittausjärjestelmän asennus, sen kalustoyksikköön sijoitettu paikannustoiminto, kuvaus kalustoyksikön ja ratapihan välisestä viestinnästä ja metrologinen tarkastus, energianmittausjärjestelmän tarkkuusluokka mukaan lukien, on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.

- 9) Jäljempänä 4.2.12.3 kohdassa kuvattujen kunnossapitoasiakirjojen on käsitettävä kaikki säännölliset tarkastusmenettelyt, jotta energianmittausjärjestelmän varmistetaan yltävän siltä vaadittuun tarkkuuteen koko sen käyttöajan ajan.

#### 4.2.8.2.8.2 Energianmittaustoiminto

- 1) Energianmittaustoiminnon on varmistettava jännitteen ja virran mittaaminen, energian kulutuksen laskeminen ja energiatietojen tuottaminen.
- 2) Energianmittaustoiminnon tuottamilla energiatiedoilla on viiden minuutin pituinen aikareferenssijakso, joka määritetään koordinoitun yleisajan (UTC) mukaan kunkin aikareferenssijakson lopussa; aikareferenssijakso alkaa aikaleimasta 00:00:00. Lyhyempää mittausjaksoa voidaan käyttää, jos tiedot voidaan koota kalustoyksikköön vastaamaan viiden minuutin pituisista referenssijaksoista.
- 3) Energianmittaustoiminnon tarkkuuden on pätöenergiamittauksen osalta oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [56] tarkoitetun eritelmän mukainen.
- 4) Jokaisesta laitteesta, jossa on vähintään yksi energianmittaustoiminto, on käytävä ilmi metrologinen tarkastus ja sen tarkkuusluokka lisäyksen J-1 luettelokohdassa [56] tarkoitetussa eritelmässä määritelyjen luokkien mukaisesti.
- 5) Tarkkuuden vaatimustenmukaisuuden arviointi määritetään 6.2.3.19a kohdassa.
- 6) Tapauksissa, joissa
  - energianmittausjärjestelmä on tarkoitettu asennettavaksi olemassa olevaan kalustoyksikköön, tai
  - olemassa olevaa energianmittausjärjestelmää (tai sen osia) parannetaan,ja jos kalustoyksikön olemassa olevia osia käytetään osana energianmittausjärjestelmää, vaatimuksia 1–5 sovelletaan virta- ja jännitemittauksiin ottaen huomioon lämpötilan vaikutuskerroin ainoastaan nimellislämpötilassa, ja ne voidaan todentaa vain 20–120 prosentin alueella mitoitusvirrasta. Jäljempänä 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin on kirjattava
  - ominaisuus, joka osoittaa, että kalustoyksikössä olevan energianmittausjärjestelmän komponentit ovat tämän rajoitetun vaatimusjoukon mukaisia, ja
  - näiden komponenttien käyttöedellytykset.

#### 4.2.8.2.8.3 Tietojenkäsittelyjärjestelmä

- 1) Tietojenkäsittelyjärjestelmän on varmistettava koottujen energialaskutustietokokonaisuuksien tuottaminen energialaskutusta varten yhdistämällä energianmittaustoiminnosta saatavat tiedot aikatietoihin ja tarvittaessa maantieteellisiin sijaintitietoihin ja tallennettava ne valmiina lähetettäväksi tiedonsiirtojärjestelmällä kaluston ulkopuoliseen tiedonkeruujärjestelmään.
- 2) Tietojenkäsittelyjärjestelmän on koottava tiedot niitä korruptoimatta, ja siinä on oltava riittävä muistikapasiteetti koottujen tietojen säilyttämiseksi vähintään 60 vuorokauden ajan jatkuvassa käytössä. Käytettävän aikareferenssin on oltava sama kuin energianmittaustoiminnossa.
- 3) Tietojenkäsittelyjärjestelmää on oltava mahdollista tutkia paikallisesti junassa auditointia ja tietojen palautusta varten.
- 4) Tietojenkäsittelyjärjestelmän on tuotettava kootut energialaskutustietokokonaisuudet yhdistämällä seuraavat tiedot kultakin aikareferenssijaksolta:
  - energianmittausjärjestelmän yksilöllinen kulutuspaikkatunniste (CPIID) sellaisena kuin se määritellään lisäyksen J-1 luettelokohdassa [57] tarkoitetussa eritelmässä;
  - kunkin jakson päättymishetki muodossa vuosi, kuukausi, päivä, tunti, minuutti ja sekunti;
  - paikannustiedot kunkin jakson lopussa;
  - käytetty/regeneroitu pätö- ja loisenergia (jos se tulee kyseeseen) ilmaistuna wattitunteina (pätöenergia) ja varh:eina (loisenergia) tai niiden desimaalikertoimina.
- 5) Tietojenkäsittelyjärjestelmän tuottamien tietojen kokoamista ja käsittelyä koskeva vaatimustenmukaisuuden arviointi esitetään 6.2.3.19a kohdassa.

#### 4.2.8.2.8.4 **Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän väliset liitännäprotokollat ja siirretyn tiedon muoto**

Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän välisen tietojenvaihdon on täytettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [58] tarkoitetussa eritelmässä määritellyt vaatimukset seuraavien ominaisuuksien osalta:

- 1) energianmittausjärjestelmän sovelluskohtaiset palvelut (palvelukerros);
  - 2) sovelluskohtaisten palvelujen käyttöoikeudet;
  - 3) sovelluskohtaisten palvelujen rakenne (datakerros), jonka on oltavan määritellyn XML-skeeman mukainen;
  - 4) sovelluskohtaisia palveluja tukeva viestimekanismi (viestikerros), jonka on oltava määriteltyjen menetelmien ja XML-skeeman mukainen;
  - 5) viestimekanismia tukevien sovellusten yhteyskäytännöt.
  - 6) Energianmittausjärjestelmässä on käytettävä vähintään yhtä määritellyistä viestintäarkkitehtuurista.”
- 81) Korvataan 4.2.8.2.9.1.1 kohdan 5 alakohta seuraavasti: ”4 190 mm:n ja 5 700 mm:n radoilla, jotka on suunniteltu 1 500 V:n tasavirtajärjestelmässä IRL-raidelevyden mukaisiksi (1 600 mm:n raidelevyysjärjestelmä).”
- 82) Korvataan 4.2.8.2.9.1.2 kohdan 2 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 46” ilmaisulla ”luettelokohdassa [23]”.
- 83) Korvataan 4.2.8.2.9.2 kohdan 2 alakohta seuraavasti:
- ”2) Kun sähkökäyttöinen yksikkö on suunniteltu liikennöimään ainoastaan 1 520 mm:n raidelevydeillä, ainakin yhden asennettavan virroitimen kelkan on oltava rakenteeltaan jäljempänä joko 4.2.8.2.9.2.1, 4.2.8.2.9.2.2 tai 4.2.8.2.9.2.3 kohdassa esitetyn eritelmän mukainen.”
- 84) Korvataan 4.2.8.2.9.2 kohdan 5 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 47” ilmaisulla ”luettelokohdassa [24]”.
- 85) Korvataan 4.2.8.2.9.2.1 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 48” ilmaisulla ”luettelokohdassa [24]”.
- 86) Korvataan 4.2.8.2.9.2.2 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 49” ilmaisulla ”luettelokohdassa [24]”.
- 87) Korvataan 4.2.8.2.9.3a kohta seuraavasti:

#### ”4.2.8.2.9.3a **Virroitimen virtakestoisuus (yhteentoimivuuden osatekijän tasolla)**

- 1) Virroittimet on suunniteltava sähkökäyttöiseen yksikköön johdettavan (4.2.8.2.4 kohdassa määritellyn) mitoitusvirran mukaisiksi.
  - 2) On laadittava analyysi sen osoittamiseksi, että virroitin kykenee välittämään mitoitusvirran; tämän analyysin on käsitettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [23] tarkoitetun eritelmän vaatimusten täyttymisen todentaminen.
  - 3) Virroittimet on suunniteltava 4.2.8.2.5 kohdassa määritellyn suurimman junan seistessä otettavan virran mukaan.”
- 88) Korvataan 4.2.8.2.9.4.2 kohdan 3 alakohdassa ilmaisu ”(ks. 6.1.3.8 lauseke)” ilmauksella ”(ks. 6.1.3.8 kohta)”.
- 89) Korvataan 4.2.8.2.9.6–4.2.8.2.10 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.8.2.9.6 **Virroitimen kosketusvoima ja dynaaminen käyttäytyminen**

- 1) Keskimääräinen kosketusvoima  $F_m$  on virroitimen kosketusvoiman tilastollinen keskiarvo, ja se muodostuu dynaamisesti korjatuista virroitimen kosketusvoiman staattisista ja aerodynaamisista komponenteista.
- 2) Keskimääräiseen kosketusvoimaan vaikuttavat itse virroitin, sen sijainti junan kokoonpanossa, sen pystysuora liike sekä liikkuva kalusto, johon se on asennettu.
- 3) Liikkuva kalusto ja siihen asennetut virroittimet on suunniteltava kohdistamaan ajolankaan keskimääräinen kosketusvoima  $F_m$ , jonka suuruus on energiaa koskevan YTE:n 4.2.11 kohdassa määritellyllä alueella, jotta virransyöttö tapahtuu hyvin ja ilman kohtuutonta valokaarien syntymistä ja jotta liukuhiilet eivät kulu ja vahingoitu liian helposti. Kosketusvoiman säätäminen tapahtuu dynaamisten testien yhteydessä.

- 3a) Liikkuva kalusto ja liikkuvaan kalustoon asennetut virroittimet eivät saa ylittää nousulle  $S_0$  ja joko standardipoikkeamalle  $\sigma_{\max}$  tai valokaariprosentille asetettuja raja-arvoja, sellaisina kuin ne on määritelty energiaa koskevan YTE:n 4.2.12 kohdassa.
- 4) Yhteentoimivuuden osatekijän tasolla tehtävässä tarkastuksessa on validoitava itse virroittimen dynaaminen käyttäytyminen sekä sen kyky välittää virtaa YTE:n mukaisesta ajolangasta; vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely määritetään 6.1.3.7 kohdassa.
- 5) Liikkuvan kaluston osajärjestelmän tasolla tehtävässä tarkastuksessa (sisällyttäminen tiettyyn kalustoyksikköön) voidaan kosketusvoimaa säätää ottaen huomioon liikkuvan kaluston aerodynaamiset vaikutukset sekä virroittimen sijainti yksikössä taikka kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa; vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely määritetään 6.2.3.20 kohdassa.

#### 4.2.8.2.9.7 Virroittimien asennustapa (liikkuvan kaluston tasolla)

- 1) Useampi kuin yksi virroitin saa olla samanaikaisesti kosketuksissa ajolankaan.
- 2) Virroittimien määrä ja niiden väliset etäisyydet on suunniteltava ottaen huomioon virranoton suorituskykyä koskevat vaatimukset, jotka on esitetty edellä 4.2.8.2.9.6 kohdassa.
- 3) Jos arvioitavan yksikön kiinteästi muodostetuissa tai ennalta määritellyissä yhdistelmissä kahden peräkkäisen virroittimen väli on pienempi kuin energiaa koskevan YTE:n 4.2.13 kohdassa valitulle ajolangan suunnitteluetäisyydetyypille esitetty väli tai jos useampi kuin kaksi virroitinta on samanaikaisesti kosketuksissa ajolankaan, on osoitettava testein, että edellä 4.2.8.2.9.6 kohdassa määritelty dynaamista käyttäytymistä koskeva vaatimus täyttyy.
- 4) Peräkkäisten virroittimien väliset etäisyydet, joiden osalta liikkuva kalusto on tarkastettu, on kirjattava teknisiin asiakirjoihin (ks. 4.2.12.2 kohta).

#### 4.2.8.2.9.8 Eri vaiheiden tai eri virransyöttöjärjestelmien välisten erotusjaksojen läpi kulkeminen (liikkuvan kaluston tasolla)

- 1) Junat on suunniteltava niin, että ne kykenevät siirtymään yhdestä virransyöttöjärjestelmästä ja erotusjaksojen väliseltä alueelta seuraavalle (sellaisina kuin ne kuvataan energiaa koskevan YTE:n 4.2.15 ja 4.2.16 kohdassa) aiheuttamatta niiden välille oikosulkua.
- 2) Useita erilaisia virransyöttöjärjestelmiä varten suunniteltujen sähkökäyttöisten yksiköiden on järjestelmien välisten alueiden läpi kulkiessaan tunnistettava automaattisesti virransyöttöjärjestelmän jännite virroittimessa.
- 3) Junan kulkiessa erotusjaksojen välisten alueiden läpi ajojohtimen ja yksikön välinen tehonvaihto on voitava säätää nollassa. Tietoja virroittimien sallitusta asennosta eli siitä, onko niiden oltava laskettuna vai nostettuna (sekä virroittimien sallituista asennustavoista) ajettaessa järjestelmien tai erotusjaksojen välisten alueiden läpi, on infrastruktuurirekisterissä.
- 4) Sähkökäyttöisissä yksiköissä, joiden suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 250 km/h, on pystyttävä vastaanottamaan junan ulkopuolelta erotusjakson sijaintiin liittyvää tietoa, ja tämän jälkeen yksikkö käynnistää virroittimen ja pääkatkaisijan ohjauksikäskyt automaattisesti ilman kuljettajan toimenpiteitä.
- 5) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintoihin "Vetojärjestelmän muutos, Virraton alue, laske virroitin – Ratalaitteen käskyt" sekä "Virraton alue, kytke päävirta pois – Ratalaitteen käskyt", kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmissä sellaisten yksikköjen osalta, joiden suurin rakenteellinen nopeus on alle 250 km/h. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.

- 6) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintoihin ”Pääkatkaisija – STM-käsky” ja ”Virroitin – STM-käsky”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä. Niissä yksiköissä, joiden suurin rakenteellinen nopeus on alle 250 km/h, tätä seuraavien käskyjen ei tarvitse olla automaattisia. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.

#### 4.2.8.2.9.9 Virroittimen eristäminen kalustoyksiköstä (liikkuvan kaluston tasolla)

- 1) Virroittimet on asennettava sähkökäyttöiseen yksikköön siten, että virran kulku virroittimen kelkasta kalustoyksikön laitteistoihin on varmasti eristetty. Eristyksen on oltava riittävä kaikille jännitteille, joille yksikkö on suunniteltu.

#### 4.2.8.2.9.10 Virroittimen laskeminen (liikkuvan kaluston tasolla)

- 1) Sähkökäyttöiset yksiköt on suunniteltava laskemaan virroitin ajassa, joka täyttää lisäyksen J-1 luettelokohdassa [23] tarkoitetun eritelmän vaatimukset (3 sekunnissa), ja virroittimen on laskeuduttava ajolankaan nähden sellaiselle dynaamiselle eristyskäytölle, joka on lisäyksen J-1 luettelokohdassa [26] tarkoitetun eritelmän mukainen, joko kuljettajan aloitteesta tai junan ohjaustoiminnon vaikutuksesta (ohjaus- ja hallintajärjestelmän toiminnot mukaan luettuina).
- 2) Virroittimen on laskeuduttava kotelon suojaamaan asentoon alle 10 sekunnissa.  
Virroitinta laskettaessa pääkatkaisijan on avauduttava ensin automaattisesti.
- 3) Jos sähkökäyttöinen yksikkö on varustettu automaattisella alaslaskulaiteella, joka laskee virroittimen alas virroittimen kelkan vikaantuessa, alaslaskulaitteen on täytettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [23] tarkoitetun eritelmän vaatimukset.
- 4) Sähkökäyttöisissä yksiköissä, joiden suurin rakenteellinen nopeus on yli 160 km/h, on oltava automaattinen alaslaskulaite.
- 5) Sähkökäyttöisissä yksiköissä, joiden ajo vaatii useamman kuin yhden virroittimen nostamisen ylös ja joiden suurin rakenteellinen nopeus on yli 120 km/h, on oltava automaattinen alaslaskulaite.
- 6) Muissa sähkökäyttöisissä yksiköissä voi olla automaattinen alaslaskulaite.

#### 4.2.8.2.10 Junan sähköinen suojaus

- 1) Sähkökäyttöiset yksiköt on suojattava sisäisiä oikosulkuja vastaan (yksikön sisältä käsin).
- 2) Pääkatkaisijan sijainnin on oltava sellainen, että se suojaaa junan suurjännitepiirejä sekä kaikkia kalustoyksikköjen välisiä suurjänniteliitäntöjä. Virroittimen, pääkatkaisijan ja niiden välisen suurjännitteisen liitännän on sijaittava samassa kalustoyksikössä.
- 3) Sähkökäyttöisten yksikköjen on suojattava itseään lyhytkestoisilta ylijännitteiltä, tilapäisiltä ylijännitteiltä ja suurimmalta mahdolliselta vikavirralla. Tämän vaatimuksen täyttämiseksi sähköisen suojauksen koordinaation suunnittelun on täytettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [22] tarkoitettussa eritelmässä määritetyt vaatimukset.”
- 90) Korvataan 4.2.8.3 kohta ilmaisulla ”Tarkoituksellisesti tyhjä”.
- 91) Korvataan 4.2.8.4 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 54” ilmaisulla ”luettelokohdassa [27]”.
- 92) Korvataan 4.2.9.1.4 kohdan 5 alakohdassa ilmaisu ”(ks. 4.2.9.1.5 lauseke)” ilmauksella ”(ks. 4.2.9.1.5 kohta)”.
- 93) Korvataan 4.2.9.1.5 kohdan 2 alakohta seuraavasti:  
”2) Kuljettajan on voitava säätää istuimen asentoa saadakseen silmänsä 4.2.9.1.3.1 kohdassa määriteltyyn ulos näkemisen edellyttämään referenssikohtaan.”

94) Lisätään 4.2.9.1.6 kohtaan 5 ja 6 alakohta seuraavasti:

”5) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintoon ”Suuntaohjain”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.

6) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintoon ”Ohjaamon tilatiedot”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.”

95) Korvataan 4.2.9.1.7 kohdan 2 alakohdassa ilmaus ”(määritelty 4.2.9.1.3 lausekkeessa)” ilmauksella ”(määritelty 4.2.9.1.3 kohdassa).”

96) Korvataan 4.2.9.2 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.9.2 Tuulilasi

##### 4.2.9.2.1 Mekaaniset ominaisuudet

1) Ikkunoiden mitat, sijainti, muoto tai pintakäsittely (kunnossapitotarkoitukset mukaan luettuna) eivät saa haitata kuljettajan näkymää ulos (sellaisena kuin se määritellään 4.2.9.1.3.1 kohdassa), ja ikkunoiden on oltava kuljettajalle avuksi tämän ajaessa.

2) Ohjaamon tuulilasi on kestävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [28] tarkoitettussa eritelmässä määritellyt esineiden iskut ja vastustettava samassa eritelmässä määriteltyä lohkeilemistä.

##### 4.2.9.2.2 Optiset ominaisuudet

1) Ohjaamon tuulilasi on oltava optiselta laadultaan sellaiset, ettei opasteiden näkyvyys (muoto ja väri) muutu missään toimintaoloissa (kuten silloin, kun tuulilasia lämmitetään huurtumisen ja jäätymisen estämiseksi).

2) Tuulilasin on täytettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [28] tarkoitettussa eritelmässä määritellyt vaatimukset seuraavien ominaisuuksien osalta:

(a) asennetun tuulilasin oikean kuvan ja haamukuvan välinen kulma;

(b) sallitut optiset vääristymät;

(c) sumeus;

(d) valonläpäisevyys;

(e) kromaattisuus”;

97) Korvataan 4.2.9.3.6–4.2.9.6 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.9.3.6 Vaihtotyötä tekevän henkilökunnan käyttämä kauko-ohjaustoiminto

1) Jos työntekijä voi kauko-ohjata yksikköä vaihtotyön aikana radion avulla, kauko-ohjaustoiminto on suunniteltava niin, että hän voi ohjata junan liikkumista turvallisesti ja välttää kaikki sekaannukset.

2) Kauko-ohjausta käyttävän työntekijän oletetaan voivan nähdä junan liikkeen käyttäessään kauko-ohjainta.

3) Kauko-ohjaustoiminto sekä turvallisuusnäkökohdat on arvioitava tunnettujen standardien mukaisesti.

4) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintoon ”Kaukovaihtotyö”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.

#### 4.2.9.3.7 Raiteilta suistumisen havaitsemisen ja estämisen signaalinkäsittely

1) Tätä kohtaa sovelletaan vetureihin, jotka on tarkoitettu käsittelemään tavaravaunujen lähettämiä signaaleja, jos ne on varustettu raiteilta suistumisen estotoiminnolla tai raiteilta suistumisen havaitsemistoiminnolla tavaravaunuja koskevan YTE:n 4.2.3.5.3 kohdan mukaisesti.



- 2) Nämä veturit on varustettava laitteilla, jotka vastaanottavat raiteilta suistumisen estotoiminnolla ja raiteilta suistumisen havaitsemistoiminnolla varustetuilta junan muodostavilta tavaravaunuilta signaalin, jossa ilmoitetaan seuraavat:
  - raiteilta suistumisen riskitekijä, jos kyseessä on raiteilta suistumisen estotoiminto tavaravaunuja koskevan YTE:n 4.2.3.5.3.2 kohdan mukaisesti, ja
  - raiteilta suistuminen, jos kyseessä on raiteilta suistumisen havaitsemistoiminto tavaravaunuja koskevan YTE:n 4.2.3.5.3.3 kohdan mukaisesti.
- 3) Kun edellä mainittu signaali vastaanotetaan, sekä silmin havaittavan että äänimerkillä annettavan hälytyksen on ilmoitettava ohjaamossa, että juna on
  - vaarassa suistua raiteilta, jos hälytys on peräisin raiteilta suistumisen estotoiminnosta, tai
  - juuri suistunut raiteilta, jos hälytys on peräisin raiteilta suistumisen havaitsemistoiminnosta.
- 4) Ohjaamossa on oltava laite, jonka avulla edellä mainittu hälytys voidaan kuitata.
- 5) Jos hälytystä ei kuitata ohjaamosta  $10 \pm 1$  sekunnin kuluessa, täyden käyttöjarrutuksen tai hätäjarrutuksen on käynnistytävä automaattisesti.
- 6) Edellä 4.2.9.3.7 kohdan 5 alakohdassa säädetty automaattinen jarrutus on voitava ohittaa ohjaamosta käsin.
- 7) Edellä 4.2.9.3.7 kohdan 5 alakohdassa säädetty automaattinen jarrutus on voitava kytkeä pois päältä ohjaamosta käsin.
- 8) Raiteilta suistumisen havaitsemisen signaalinkäsittelytoiminnon olemassaolo veturissa ja käyttöedellytykset junatasolla on kirjattava 4.2.12 kohdassa määriteltyihin teknisiin asiakirjoihin.

#### 4.2.9.3.7a **Junan raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto**

- 1) Tätä kohtaa sovelletaan vetureihin, jotka on tarkoitettu havaitsemaan veturin vetämien tavaravaunujen suistumiset tai suistumisen riskitekijät.
- 2) Tämän toiminnon täyttävien laitteiden on sijaittava kokonaan veturissa.
- 3) Kun havaitaan suistuminen tai suistumisen riskitekijä, kuljettajan ohjaamossa on käynnistytävä sekä silmin havaittava että äänimerkillä annettava hälytys.
- 4) Ohjaamossa on oltava laite, jonka avulla edellä mainittu hälytys voidaan kuitata.
- 5) Jos hälytystä ei kuitata ohjaamosta  $10 \pm 1$  sekunnin kuluessa, täyden käyttöjarrutuksen tai hätäjarrutuksen on käynnistytävä automaattisesti.
- 6) Edellä 4.2.9.3.7a kohdan 5 alakohdassa säädetty automaattinen jarrutus on voitava ohittaa ohjaamosta käsin.
- 7) Edellä 4.2.9.3.7a kohdan 5 alakohdassa säädetty automaattinen jarrutus on voitava kytkeä pois päältä ohjaamosta käsin.
- 8) Junan raiteilta suistumisen havaitsemistoiminnon olemassaolo veturissa ja käyttöedellytykset junatasolla on kirjattava 4.2.12 kohdassa määriteltyihin teknisiin asiakirjoihin.

#### 4.2.9.3.8 **ETCS-tilojen hallintaa koskevat vaatimukset**

##### 4.2.9.3.8.1 **Monikäyttö apuveturina -tila**

- 1) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon "Monikäyttö apuveturina", kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitetussa eritelmässä.

**4.2.9.3.8.2 Passiivinen vaihtotyö**

- 1) Vaatimukset, joita sovelletaan veturiin ja junayksikköön niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätöimintoon "Passiivinen vaihtotyö", on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.

**4.2.9.3.8.3 Monikäyttö omalla kuljettajalla**

- 1) Vaatimukset, joita sovelletaan veturiin ja junayksikköön niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätöimintoon "Monikäyttö omalla kuljettajalla", kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.

**4.2.9.3.9 Luiston tila**

- 1) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätöimintoon "Luiston tila", kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä.

**4.2.9.4 Junassa olevat työkalut ja kannettavat laitteet**

- 1) Ohjaamossa tai sen lähellä on oltava tilat seuraavien laitteiden säilyttämiseen, joita kuljettaja saattaa tarvita hätätilanteessa:
  - käsivalaisin, jossa on sekä punainen että valkoinen valo;
  - välineet raidevirtapiirin oikosulkemiseen;
  - kiilat, jos seisontajarru ei yksin riitä jyrkillä raideosuuksilla (ks. 4.2.4.5.5 kohta);
  - palosammutin (jonka on sijaittava ohjaamossa; ks. myös 4.2.10.3.1 kohta);
  - miehitetyissä tavarajunien vetoyksiköissä: pelastautumisväline, joka on määritelty komission asetuksen (EU) N:o 1303/2014 (\*) (rautatietunnelien turvallisuutta koskeva YTE) 4.7.1 kohdassa.

**4.2.9.5 Miehistön henkilökohtaisten tavaroiden säilytystilat**

- 1) Jokaisessa ohjaamossa on oltava
  - kaksi vaatekoukkua tai ripustintangolla varustettu syvennys;
  - tila matkalaukulle tai kassille, jonka koko on 300 mm × 400 mm × 400 mm.

**4.2.9.6 Rekisteröintilaite**

- 1) Tallennettavien tietojen luettelo määritetään käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n 4.2.3.5 kohdassa.
- 2) Yksikössä on oltava näiden tietojen tallentamiseen väline, joka täyttää seuraavat lisäyksen J-1 luettelokohdassa [29] tarkoitettussa eritelmässä määritetyt vaatimukset:
  - (a) Toiminnalliset vaatimukset on täytettävä.
  - (b) Tallennuskyvyn on oltava luokan R1 mukainen.
  - (c) Välineeseen tallennettujen ja välineestä saatavien tietojen eheyttä (johdonmukaisuutta ja virheettömyyttä) koskevat vaatimukset on täytettävä.
  - (d) Tietojen eheys on turvattava.
  - (e) Suojatun tallennusvälineen suojauksen on oltava A-tasoa.
  - (f) Kellonaika ja päivämäärä.
- 3) Edellä olevan 4.2.9.6 kohdan 2 alakohdan vaatimuksia koskeva testit on toteutettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [72] tarkoitettujen eritelmän vaatimusten mukaisesti.

(\*) Komission asetus (EU) N:o 1303/2014, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän rautatietunnelien turvallisuutta koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 394)."

98) Korvataan 4.2.10.2.1 kohta seuraavasti:

**”4.2.10.2.1 Materiaaleja koskevat vaatimukset**

- 1) Materiaalien ja osien valinnassa on otettava huomioon niiden palo-ominaisuudet, kuten syttyvyys, savun opasiteetti ja myrkyllisyys.
- 2) Liikkuvan kalustoyksikön rakentamisessa käytettyjen materiaalien on täytettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [30] tarkoitetun eritelmän mukaiset eri toimintaluokkia koskevat vaatimukset seuraavasti:
  - toimintaluokka 2: matkustajien kuljettamiseen käytettävä luokan A liikkuva kalusto (mukaan luettuna matkustajajunan veturi);
  - toimintaluokka 3: matkustajien kuljettamiseen käytettävä luokan B liikkuva kalusto (mukaan luettuna matkustajajunan veturi);
  - toimintaluokka 2: tavarajunien veturit ja muun kuorman (esimerkiksi posti, rahti) kuljettamiseen suunnitellut itse vetävät yksiköt;
  - toimintaluokka 1: ratatyökoneet, joiden osalta vaatimukset on rajattu alueisiin, joihin henkilökunta pääsee yksikön ollessa kuljetuskokoonpanossa (ks. 2.3 kohta).
- 3) Seuraavilla vaatimuksilla varmistetaan tuotteiden ominaisuuksien ja valmistusprosessin tasaisuus:
  - Testiraportit, joilla osoitetaan materiaalin vastaavan vaatimuksia ja jotka on annettava välittömästi materiaalin testaamisen jälkeen, on uusittava viiden vuoden välein.
  - Materiaalia ei tarvitse testata uudelleen, ellei tuotteen ominaisuuksissa eikä valmistusprosessissa ole tapahtunut muutoksia eivätkä asiaan liittyvät vaatimukset (YTE) ole muuttuneet. Vanhentuneet testiraportit hyväksytään edellyttäen, että niihin on liitettyä tuotteen markkinoille saattamisen yhteydessä toimitettu alkuperäisen laitevalmistajan lausunto siitä, että tuotteen ominaisuuksissa ja valmistusprosessissa, kattaen koko asiaa koskevan toimitusketjun, ei ole tapahtunut muutoksia sen jälkeen, kun tuotteen palo-ominaisuudet on testattu. Tämä lausunto on annettava viimeistään kuuden kuukauden kuluttua alkuperäisen testiraportin voimassaolon päättymisestä. Lausunto on uusittava viiden vuoden välein.”

99) Korvataan 4.2.10.2.2 kohdan 2 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 59” ilmaisulla ”luettelokohdassa [30]”.

100) Muutetaan 4.2.10.3.4 kohta seuraavasti:

- (a) Korvataan 3 alakohdan kolmannessa luetelmakohdassa ilmaisu ”kohdassa 60” ilmaisulla ”luettelokohdassa [31]”.
- (b) Korvataan 5 alakohta ja viimeinen alakohta seuraavasti:

”5) Käytettäessä muita palon rajoitus- ja hallintajärjestelmiä, jotka edellyttävät järjestelmien, komponenttien tai toimintojen luotettavuutta ja käytettävyyttä, niiden luotettavuus on tutkittava ja tässä tutkimuksessa on otettava huomioon osien vikatila, varajärjestelmät, ohjelmisto, säännölliset tarkastukset ja muut säännöt; toiminnon arvioitu vikaantumistaajuus (se, ettei lämmön ja tulen leviämistä hallita) on ilmoitettava 4.2.12 kohdassa määritetyissä teknisissä asiakirjoissa.

Tämän tutkimuksen pohjalta on määritettävä palon rajoitus- ja hallintajärjestelmän käyttö- ja huolto-olosuhteet ja esitettävä ne 4.2.12.3 ja 4.2.12.4 kohdassa kuvatuissa kunnossapitoon ja käyttöön liittyvissä asiakirjoissa.”

101) Korvataan 4.2.10.3.5 kohdan 3 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 61” ilmauksella ”luettelokohdassa [31]”.

102) Korvataan 4.2.10.4.1 kohdan 5 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 62” ilmauksella ”luettelokohdassa [32]”.

103) Korvataan 4.2.10.4.2 kohdan 5 alakohta ja lisätään 6 alakohta seuraavasti:

”5) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Ilmanoton ohjausalue – Ratalaitteen käskyt”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitetussa eritelmässä. Tämän jälkeen annettavat käskyt kaikkien ulkoisen ilmanvaihdon laitteiden sulkemiseksi voivat olla automaattisia tai manuaalisia siten, että kuljettaja toteuttaa toimenpiteitä. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.

- 6) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitännätoimintoon ”Ilmanoton ohjausalue – STM-käskyt”, kun ETCS on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettussa eritelmässä. Tämän jälkeen annettavat käskyt kaikkien ulkoisen ilmanvaihdon laitteiden sulkemiseksi voivat olla automaattisia tai manuaalisia siten, että kuljettaja toteuttaa toimenpiteitä. Automaattista tai manuaalista ohjausta koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano on kirjattava 4.2.12.2 kohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin.”
- 104) Korvataan 4.2.10.4.4 kohdan 3 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 63” ilmaisulla ”luettelokohdassa [33]”.
- 105) Muutetaan 4.2.10.5.1 kohta seuraavasti:
- (a) Korvataan 8 alakohta seuraavasti:
- ”8) Kaikki matkustajille tarkoitettut ulko-ovet on varustettava hätäaукaisulaitteilla, jotka mahdollistavat niiden käytön hätäuloskäynteinä (ks. 4.2.5.5.9 kohta).”
- (b) Korvataan 12 alakohta seuraavasti:
- ”12) Ovien lukumäärän ja mitoituksen on oltava sellainen, että kaikki matkustajat voidaan evakuoida ilman matkatavaroita kolmessa minuutissa. Toiset matkustajat tai junan miehistö voivat avustaa liikuntarajoitteisia matkustajia, ja pyörätuolin käyttäjät voidaan evakuoida ilman pyörätuoliaan.
- Tämän vaatimuksen täyttyminen on todennettava tekemällä joko fyysinen testi normaaleissa liikennöintiolosuhteissa tai numeerinen simulaatio.
- Jos vaatimus todennetaan numeerisella simulaatiolla, simulaatioraportin on sisällettävä
- yhteenveto simulaation todentamisesta ja validoinnista (työkalu ja mallit);
  - simulaatiossa käytetyt hypoteesi ja parametrit;
  - asianmukaisesta määrästä simulointiajoja saadut tulokset, jotka mahdollistavat tilastollisesti luotettavan lausunnon.”
- 106) Korvataan 4.2.11.3 kohta seuraavasti:
- ”4.2.11.3 Käymälän tyhjennysjärjestelmän liitin**
- 1) Tämä kohta koskee yksiköitä, jotka on varustettu rakenteeltaan suljetuilla järjestelmillä (joissa käytetään puhdasta tai kierrätettyä vettä), jotka on tyhjennettävä riittävin välein aikataulun mukaisesti siihen tarkoitetuilla varikoilla.
- 2) Seuraavien käymälän tyhjennysjärjestelmän ja yksikön välisten liittimien on täytettävä seuraavien eritelmien vaatimukset:
- i) Kolmen tuuman tyhjennysliitin (sisempi osa): katso kaavio G-1 lisäyksessä G.
  - ii) Käymäläsäiliön huuhteluliitin (sisempi osa), jonka käyttäminen on valinnaista: katso kaavio G-2.”
- 107) Korvataan 4.2.11.4 kohta seuraavasti:
- ”4.2.11.4 Ei käytössä”**
- 108) Korvataan 4.2.11.5 kohta seuraavasti:
- ”4.2.11.5 Vedentäyttöliitäntä**
- 1) Tämä kohta koskee yksiköitä, joissa on saniteettijärjestelmiä varten vesisäiliö, johon sovelletaan 4.2.5.1 kohtaa.
- 2) Vesisäiliön täyttöliittimen on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [34] tarkoitettun eritelmän mukainen.”
- 109) Korvataan 4.2.11.6 kohta seuraavasti:
- ”4.2.11.6 Junien seisottamiseen liittyvät erityisvaatimukset**
- 1) Tämä kohta koskee yksiköitä, joihin on tarkoitus syöttää virtaa seisottamisen aikana.

- 2) Yksikön on oltava yhteensopiva ainakin yhden seuraavan ulkoisen virransyöttöjärjestelmän kanssa, ja siinä on oltava (tarvittaessa) vastaava liitántärajapinta kyseisen ulkoisen virransyöttöjärjestelmän sähköliitännää (pistoketta) varten:
  - sähköä syöttävä ajolanka (ks. 4.2.8.2 kohta "Virransyöttö");
  - yksinapainen virransyöttölinja (AC 1 kV, AC/DC 1,5 kV, DC 3 kV) lisäyksen J-1 luettelokohdassa [52] tarkoitetun eritelmän mukaisesti;
  - paikallinen ulkoinen apuvirtalähde (400 V), joka voidaan liittää pistorasiatyyppeihin "3P+ground" lisäyksen J-1 luettelokohdassa [35] tarkoitetun eritelmän mukaisesti."

110) Korvataan 4.2.12.2 kohta seuraavasti:

#### "4.2.12.2 Yleiset asiakirjat

Seuraavat liikkuvaa kalustoa kuvaavat asiakirjat on toimitettava; viitataan tämän YTE:n kohtaan, jossa asiakirjoja vaaditaan:

- 1) Yleispiirustukset.
- 2) Sähkö-, paineilma- ja hydraulikkakaaviot, ohjauspiirien kaaviot, jotka ovat tarpeen kyseisten järjestelmien toiminnan ja käytön ymmärtämiseksi.
- 3) Junan tietokonepohjaisten järjestelmien kuvaus, mukaan luettuna toimintojen kuvaus, sekä eritelmä liitännöistä, tietojenkäsittelystä ja protokollista.
- 3a) Yksiköillä, jotka on suunniteltu ja arvioitu yleiskäyttöä varten, tähän kuuluu kuvaus sähköisistä liitännöistä yksiköiden ja viestintäprotokollien välillä viittauksin sovellettuihin standardeihin tai muihin normatiivisiin asiakirjoihin.
- 4) Vertailuprofiili ja tieto yhteentoimivan vertailuprofiilin G1, GA, GB, GC tai DE3 noudattamisesta 4.2.3.1 kohdan mukaisesti.
- 5) Painojakauma ja oletukset kuormitustapauksista 4.2.2.10 kohdan mukaisesti.
- 6) Akselipaino, akseliväli ja kaikki EN-rataluokat 4.2.3.2.1 kohdan mukaisesti.
- 7) Dynaamisia kulkuominaisuuksia koskeva testiraportti, joka sisältää myös testiradan laatutiedot ja radan kuormituksen parametrit, mukaan luettuna mahdolliset käyttörajoitukset, jos kalustoyksikön testaus kattaa vain osan testausolosuhteista, 4.2.3.4.2 kohdan mukaisesti.
- 8) Telin käytön aiheuttamien kuormitusten arvioinnissa käytetyt oletukset 4.2.3.5.1 kohdan mukaisesti ja 6.2.3.7 kohdan mukaisesti pyöräkerran osalta.
- 9) Jarrutuskyky, mukaan lukien vika-analyysi (vajaatoimintatila) 4.2.4.5 kohdan mukaisesti.
- 9a) Suurin pyörrevirtakiskojarrun ja radan välinen etäisyys, joka vastaa jarru irrotettuna -asentoa, kiinteästi asetettu nopeuden raja-arvo, pystysuora voima ja jarrutusvoima junan nopeuden funktiona tapauksessa, jossa pyörrevirtakiskojarrua käytetään täydellä teholla (häätäjarrutus), ja tapauksessa, jossa pyörrevirtakiskojarrua käytetään rajallisella teholla (käyttäjarrutus), 4.2.4.8.3 kohdassa vaaditulla tavalla.
- 10) Yksikössä olevien käymälöiden tyyppi, huuhtelunesteen ominaisuudet, jos käytetään muuta kuin puhdasta vettä, pois laskettavan veden käsittelyjärjestelmän tyyppi sekä standardit, joiden suhteen vaatimustenmukaisuutta on arvioitu, 4.2.5.1 kohdan mukaisesti.
- 11) Toimet, joita on tehty valittujen ympäristöparametrien osalta, jos ne eroavat nimellisistä, 4.2.6.1 kohdan mukaisesti.
- 12) Omaistuulikäyrä 4.2.6.2.4 kohdan mukaisesti.
- 13) Vetokyky 4.2.8.1.1 kohdan mukaisesti.

- 14) Kalustoyksikössä olevan energianmittausjärjestelmän ja sen kalustoyksikköön sijoitetun paikannustoiminnon (valinnainen) asennus 4.2.8.2.8 kohdan mukaisesti. Kuvaus kalustoyksikön ja ratapihan välisestä viestinnästä ja metrologisista tarkastuksista, myös jännitteenmittauksen, virranmittauksen ja energianlaskemisen tarkkuusluokkiin liittyvät toiminnot.
- Sovellettaessa 4.2.8.2.8.2 kohdan 6 alakohtaa ominaisuuksia, jotka osoittavat, että kalustoyksikössä olevan energianmittausjärjestelmän komponentit ovat rajoitettujen vaatimusten mukaisia, ja näiden komponenttien käyttöedellytykset.
- 15) Käytetyt oletukset ja tiedot 4.2.8.2.7 kohdan mukaisesti.
- 16) Arviointitesteissä käytetty samanaikaisesti ajolangan kanssa kosketuksissa olevien virroittimien lukumäärä, niiden väli sekä ajohdintyyppi, joka on valittu tietylle virroittimen etäisyydelle (A, B tai C), 4.2.8.2.9.7 kohdan mukaisesti.
- 17) Kohdassa 4.2.5.4 vaadittujen viestintävälineiden olemassaolo yksiköissä, jotka on suunniteltu käytettäväksi ilman, että kyydissä on junamiehistöä (kuljettajaa lukuun ottamatta).
- 18) Yhden tai useamman 4.2.9.3.7 ja 4.2.9.3.7a kohdassa kuvatun toiminnon olemassaolo ja niiden käyttöedellytykset junatasolla.
- 19) Virroittimen kelkan rakenteen tyypit, joilla sähkökäyttöinen yksikkö on varustettu, 4.2.8.2.9.2 kohdan mukaisesti.
- 20) Suurin arvioitu virta (mitoitusvirta) 4.2.8.2.4 kohdan mukaisesti.
- 21) Tasavirtajärjestelmien osalta: sähköenergiavaranaston toimintaa koskevat asiakirjat, suurimman virran mitattu arvo junan seistessä ja ajolangan materiaalia koskevat mittaolosuhteet 4.2.8.2.5 kohdan vaatimusten mukaisesti.
- 22) Edellä 4.2.7.1.4 kohdassa määriteltyjen ajovalojen vilkkutilan käynnistämiseksi ja estämiseksi tarkoitettujen ohjauslaitteiden asentaminen.
- 23) Toteutettujen junan liitännästoimintojen kuvaus, mukaan lukien liitännöiden ja viestintäprotokollien määrittely, yleispiirustukset sekä ohjauspiirien kaaviot, jotka ovat tarpeen liitännän toiminnan ja käytön selittämiseksi.
- 24) Asiakirjat, jotka liittyvät seuraaviin:
- ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevassa YTE:ssä määritellyn ETCS-veturilaitteiston (muun muassa ETCS-kaappi, DMI, antenni ja matkamittari) asentamiseen käytettävissä oleva tila ja
  - ETCS-laitteiston asennuksen edellytykset (muun muassa mekaaniset ja sähköiset edellytykset).
- 25) Automaattista tai manuaalista käskyjen toteuttamista koskeva liikkuvan kaluston kokoonpano, kuten seuraavissa kohdissa tarkoitetaan: 4.2.4.4.4, 4.2.4.8.2, 4.2.4.8.3, 4.2.8.2.4, 4.2.8.2.9.8 ja 4.2.10.4.2. Nämä tiedot on pyynnöstä annettava saataville, kun ETCS on asennettu.
- 26) Sellaisten yksikköjen osalta, joihin sovelletaan 7.1.1.5 kohdassa määritettyjä ehtoja, on annettava seuraavat ominaisuudet:
- i) sovellettavat yksinapaisen virransyöttölinjan jännitteet 4.2.11.6 kohdan 2 alakohtan mukaisesti;
  - ii) yksikön suurin yksinapaisen virransyöttölinjan virrankulutus junan seistessä (A) kunkin sovellettavan yksinapaisen virransyöttölinjan jännitteen osalta;
  - iii) kunkin taajuuksien hallinnan taajuusalueen osalta, joka on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitettussa eritelmässä ja ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitetuissa erityistapauksissa tai teknisissä asiakirjoissa, kun ne ovat saatavilla:
    - (1) suurin häiriövirta (A) ja sovellettava yhteenlaskusääntö;
    - (2) suurin magneettikenttä (dBµA/m), sekä säteilykenttä että paluuvirran aiheuttama kenttä, ja sovellettava yhteenlaskusääntö;
    - (3) kalustoyksikön pienin impedanssi (ohmeina).
  - iv) verrattavissa olevat parametrit, jotka on määritelty erityistapauksissa tai ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitetuissa teknisissä asiakirjoissa, jos ne ovat saatavilla.

27) Niiden yksikköjen osalta, joihin sovelletaan 7.1.1.5.1 kohdassa määriteltyjä edellytyksiä, on ilmoitettava, onko yksikkö 7.1.1.5.1 kohdan 19–22 alakohdan vaatimusten mukainen vai ei.”

111) Lisätään 4.2.13 kohta seuraavasti:

#### ”4.2.13 Liitäntävaatimukset, kun junassa on automaattinen junanhallinta

- 1) Tässä perusparametrissa kuvataan liitäntävaatimukset, joita sovelletaan ETCS-veturilaitteella varustettuihin yksiköihin, jotka on tarkoitettu varustaa automaattisella junanhallinnalla automaatiotasoon 2 asti. Vaatimukset koskevat toimintoja, joita tarvitaan junan käyttämiseksi ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevassa YTE:ssä määriteltyyn automaatioasteeseen 2 asti.
- 2) Vaatimukset, joita sovelletaan yksiköihin niiden ETCS-veturilaitteen liitännän osalta ja jotka liittyvät junan liitäntätoimintoon ”Automaattinen ajaminen”, kun automaattinen junanhallinta on asennettu, on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohtassa [B] tarkoitetussa eritelmässä.
- 3) Kun uusissa kalustoyksikkömalleissa otetaan käyttöön automaattisen junanhallinnan GoA1/2-toiminto, on sovellettava ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksen A luettelokohtia [84] ja [88].
- 4) Jos olemassa oleviin kalustoyksikkötyyppeihin ja käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon on asennettu automaattisen junanhallinnan GoA1/2-toiminto, on sovellettava luettelokohtaa [84], kun taas luettelokohtaa [88] voidaan käyttää vapaaehtoisesti.”

112) Korvataan 4.3 kohta seuraavasti:

#### ”4.3 Liitäntöjen toiminnallinen ja tekninen eritelmä

##### 4.3.1 Liitäntä energiaosajärjestelmään

Taulukko 6

#### Liitäntä energiaosajärjestelmään

Vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n kohta		Energiaa koskevan YTE:n kohta	
Parametri	Kohta	Parametri	Kohta
Ulottumat	4.2.3.1	Virroittimen ulottuma	4.2.10
Virroittimen kelkan rakenne	4.2.8.2.9.2		Lisäys D
Toiminta jännite- ja taajuusarvojen puitteissa	4.2.8.2.2	Jännite ja taajuus	4.2.3
Suurin ajojohtimesta otettava virta	4.2.8.2.4	Ajovirran syötön suoritustaso	4.2.4
Tehokerroin	4.2.8.2.6	Ajovirran syötön suoritustaso	4.2.4
Suurin virta junan seistessä	4.2.8.2.5	Seisontavirta	4.2.5
Hyötyjarrutus ja energian palautus ajojohtimelle	4.2.8.2.3	Hyötyjarrutus	4.2.6
Energiankulutuksen mittaustoiminto	4.2.8.2.8	Kaluston ulkopuolinen energiatietojen keruujärjestelmä	4.2.17
Virroittimen käyttöalue	4.2.8.2.9.1	Ajojohtimen rakenne	4.2.9
Virroittimen kelkan rakenne	4.2.8.2.9.2		
Liukuhiilen materiaali	4.2.8.2.9.4	Ajolangan materiaali	4.2.14
Virroittimen staattinen kosketusvoima	4.2.8.2.9.5	Keskimääräinen kosketusvoima	4.2.11

Virroittimen kosketusvoima ja dynaaminen käyttäytyminen	4.2.8.2.9.6	Dynaaminen käyttäytyminen ja virranoton laatu	4.2.12
Virroittimien asennustavat	4.2.8.2.9.7	Virroittimien tiheys	4.2.13
Eri vaiheiden tai eri virransyöttöjärjestelmien välisten erotusjaksojen läpi kulkeminen	4.2.8.2.9.8	Erotusjaksot:	
		— vaihe	4.2.15
		— järjestelmä	4.2.16
Junan sähköinen suojaus	4.2.8.2.10	Sähköisen suojauksen hallinta	4.2.7
Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtajärjestelmissä	4.2.8.2.7	Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtaisissa ajovirransyöttöjärjestelmissä	4.2.8

### 4.3.2 Liitäntä infrastruktuuriosajärjestelmään

Taulukko 7

#### Liitäntä infrastruktuuriosajärjestelmään

Vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n kohta		Infrastruktuuria koskevan YTE:n kohta	
Parametri	Kohta	Parametri	Kohta
Liikkuvan kaluston kinemaattinen ulottuma	4.2.3.1	Aukean tilan ulottuma	4.2.3.1
		Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys	4.2.3.2
		Pienin pystysuora kaarresäde	4.2.3.5
Akselipainoa koskeva parametri	4.2.3.2.1	Radan kestävyys pystykuormia vastaan	4.2.6.1
		Radan kestävyys sivuttaisia voimia vastaan	4.2.6.3
		Uusien siltojen kestävyys liikennekuormia vastaan	4.2.7.1
		Uusia maarakenteita ja maanpaineen vaikutusta koskeva ekvivalentti pystykuormitus	4.2.7.2
		Olemassa olevien siltojen ja maarakenteiden kestävyys liikennekuormia vastaan	4.2.7.4
Dynaamiset kulkuominaisuudet	4.2.3.4.2	Kallistuksenvajaus	4.2.4.3
Kulun aikaiset radan dynaamisen kuormituksen raja-arvot	4.2.3.4.2.2	Radan kestävyys pystykuormia vastaan	4.2.6.1
		Radan kestävyys sivuttaisia voimia vastaan	4.2.6.3
Ekvivalenttinen kartiokkuus	4.2.3.4.3	Ekvivalenttinen kartiokkuus	4.2.4.5
Pyöräkerran mekaaniset ja geometriset ominaisuudet	4.2.3.5.2.1	Nimellinen raideleveys	4.2.4.1
Pyörien mekaaniset ja geometriset ominaisuudet	4.2.3.5.2.2	Kiskon yläpään profiili normaalilla rataosalla	4.2.4.6
Vaihdeettavan raidelevyden automaattiset järjestelmät	4.2.3.5.3	Vaihteiden ja risteysten käytönaikainen geometria	4.2.5.3



Pienin kaarresäde	4.2.3.6	Pienin vaakasuora kaarresäde	4.2.3.4
Suurin keskimääräinen hidastuvuus	4.2.4.5.1	Radan kestävyys pitkittäisiä voimia vastaan	4.2.6.2
		Vedon ja jarrutuksen vaikutus	4.2.7.1.5
Junan synnyttämien ilmavirtojen vaikutus	4.2.6.2.1	Raiteiden päällä tai vieressä olevien uusien rakenteiden kestävyys	4.2.7.3
Junan keulan aiheuttama paineisku	4.2.6.2.2	Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut paineenvaihtelut	4.2.10.1
Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut paineenvaihtelut	4.2.6.2.3	Vierekkäisten raiteiden keskipisteiden välinen etäisyys	4.2.3.2
Sivutuuli	4.2.6.2.4	Sivutuulten vaikutus	4.2.10.2
Aerodynaamiset vaikutukset sepelipohjaisilla radoilla	4.2.6.2.5	Ilmavirran tarttumisen sepeliin	4.2.10.3
Käymälän tyhjennysjärjestelmän liitin	4.2.11.3	Käymälöiden tyhjennys	4.2.12.2
Ulkopuolinen puhdistus ajamalla pesulaitoksen läpi	4.2.11.2.2	Laitteistot junien ulkopuoliseen puhdistukseen	4.2.12.3
Vedentäyttöliitäntä	4.2.11.5	Vedentäyttö	4.2.12.4
Polttoaineen täyttölaitteisto	4.2.11.7	Polttoaineen lisääminen	4.2.12.5
Junien seisottamiseen liittyvät erityisvaatimukset	4.2.11.6	Varavirtasyöttö	4.2.12.6

#### 4.3.3 Liitäntä käyttötoiminnan osajärjestelmään

Taulukko 8

#### Liitäntä käyttötoiminnan osajärjestelmään

Vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n kohta		Käyttötoimintaa koskevan YTE:n kohta	
Parametri	Kohta	Parametri	Kohta
Hinauskytkin	4.2.2.2.4	Poikkeusjärjestelyt	4.2.3.6.3
Akselipainoa koskeva parametri	4.2.3.2	Junan kokoonpano	4.2.2.5
Jarrutuskyky	4.2.4.5	Junan jarrutus	4.2.2.6
Ulkopuoliset ajo- ja perävalot	4.2.7.1	Junan näkyvyys	4.2.2.1
Äänimerkinantolaitteet	4.2.7.2	Junan kuuluvuus	4.2.2.2
Näkyvyys ulos	4.2.9.1.3	Radanvarren opastimien ja merkkien näkyvyyttä koskevat vaatimukset	4.2.2.8
Tuulilasin optiset ominaisuudet	4.2.9.2.2		
Sisävalaistus	4.2.9.1.8		
Kuljettajan aktiivisuuden valvontatoiminto	4.2.9.3.1	Junan ajoturvalaite	4.2.2.9
Rekisteröintilaitte	4.2.9.6	Seurantatietojen tallentaminen junassa	4.2.3.5 Lisäys I

## 4.3.4 Liitântä ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmään

Taulukko 9

## Liitântä ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmään

Vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n kohta		Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n kohta	
Parametri	Kohta	Parametri	Kohta
Ulottumat	4.2.3.1	Junan ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteiston antennien sijainti	4.2.2
Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen raidevirtapiireihin perustuvan junanilmaisinjärjestelmän kanssa	4.2.3.3.1.1	Yhteensopivuus ratalaitteiden junanilmaisinjärjestelmien kanssa: kalustoyksikön rakenne	4.2.10
		Liikkuvan kaluston ja radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteiston välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus	4.2.11
Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen akselinlaskijoihin perustuvan junanilmaisinjärjestelmän kanssa	4.2.3.3.1.2	Yhteensopivuus ratalaitteiden junanilmaisinjärjestelmien kanssa: kalustoyksikön rakenne	4.2.10
		Liikkuvan kaluston ja radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteiston välinen sähkömagneettinen yhteensopivuus	4.2.11
Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen silmukkalaitteiden kanssa	4.2.3.3.1.3	Yhteensopivuus ratalaitteiden junanilmaisinjärjestelmien kanssa: kalustoyksikön rakenne	4.2.10
Dynaamiset kulkuominaisuudet	4.2.3.4.2	ECTS-veturilaite: tietojen/käskeyjen välittäminen ja liikkuvan kaluston tilatietojen vastaanottaminen	4.2.2
Jarrujärjestelmän tyyppi	4.2.4.3		
Hätäjarrutuksen ohjaus	4.2.4.4.1		
Käyttöjarrun ohjaus	4.2.4.4.2		
Dynaamisen jarrun ohjaus	4.2.4.4.4		
Magneettinen kiskojarru	4.2.4.8.2		
Pyörrevirtakiskojarru	4.2.4.8.3		
Oven avaaminen	4.2.5.5.6		
Suorituskykyä koskevat vaatimukset	4.2.8.1.2		
Suurin ajojohtimesta otettava teho ja virta	4.2.8.2.4		
Eri vaiheiden tai eri virransyöttöjärjestelmien välisten erotusjaksosten läpi kulkeminen	4.2.8.2.9.8		
Ohjauspöytä – Ergonomia	4.2.9.1.6		
Vaihtotyötä tekevän henkilökunnan käyttämä kauko-ohjaustoiminto	4.2.9.3.6		

Vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n kohta		Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n kohta	
Parametri	Kohta	Parametri	Kohta
ETCS-tilojen hallintaa koskevat vaatimukset	4.2.9.3.8		
Luiston tila	4.2.9.3.9		
Savunhallinta	4.2.10.4.2		
Hätäjarrutuskyky	4.2.4.5.2	Jarrujen varmistettu toimintataso ja ominaisuudet	4.2.2
Käyttöjarrutuskyky	4.2.4.5.3		
Ajovalot	4.2.7.1.1	Radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteet	4.2.15
Näkyvyys ulos	4.2.9.1.3	Radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinantolaitteiden näkyvyys	4.2.15
Optiset ominaisuudet	4.2.9.2.2		
Rekisteröintilaitte	4.2.9.6	Liitäntä datan tallentamiseen hallinnollisiin tarkoituksiin	4.2.14
Dynaamisen jarrun ohjaus (hyötyjarrun ohjaus)	4.2.4.4.4	ETCS DMI -kokoontulo	4.2.12
Magneettinen kiskojarru (ohjaus)	4.2.4.8.2		
Pyörrevirtakiskojarru (ohjaus)	4.2.4.8.3		
Eri vaiheiden tai eri virransyöttöjärjestelmien välisten erotusjaksojen läpi kulkeminen	4.2.8.2.9.8		
Savunhallinta	4.2.10.4.2		
Liitäntävaatimukset, kun junassa on automaattinen junanhallinta	4.2.13	Junan automaattisen junanhallinnan toiminto	4.2.18
		Järjestelmävaatimusten eritelmä	Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä A olevan taulukon A.2 luettelokohdassa 84 tarkoitettu eritelmä
		Junan automaattinen junanhallinta / liikkuvan kaluston FFFIS	Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä A olevan taulukon A.2 luettelokohdassa 88 tarkoitettu eritelmä
		ECTS-veturilaitte: tietojen/käskeyjen välittäminen ja liikkuvan kaluston tilatietojen vastaanottaminen	4.2.2

#### 4.3.5 Liitäntä telemaattisten sovellusten osajärjestelmään

Taulukko 10

##### Liitäntä telemaattisten sovellusten osajärjestelmään

Vetureita ja matkustajaliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n kohta		Henkilöliikenteen telemaattisia järjestelmiä koskevan YTE:n kohta	
Parametri	Kohta	Parametri	Kohta
Matkustajille tiedottaminen (esteetöntä liikkumista koskeva YTE)	4.2.5	Junassa oleva näyttölaite	4.2.13.1
Kuulutusjärjestelmä	4.2.5.2	Automaattinen äänimerkki ja kuulutus	4.2.13.2"
Matkustajille tiedottaminen (esteetöntä liikkumista koskeva YTE)	4.2.5		

- 113) Korvataan 4.4 kohdan 4 alakohdassa ilmaus "4.2.12.4 lausekkeessa" ilmaisulla "4.2.12.4 kohdassa".
- 114) Korvataan 4.5 kohdan 1 alakohdassa ilmaus "3 jaksossa" ilmaisulla "3 luvussa".
- 115) Korvataan 4.5 kohdan 2 alakohdassa ilmaus "4.2 jakson" ilmaisulla "4.2 kohdan".
- 116) Korvataan 4.8 kohdan 2 alakohdassa ilmaus "4.2.12 lausekkeessa" ilmaisulla "4.2.12 kohdassa".
- 117) Korvataan 4.9 kohta seuraavasti:

##### "4.9 Luvan saaneille kalustoyksiköille ennen käyttöä tehtävät reitti yhteensopivuutta koskevat tarkistukset

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän "veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto" parametrit, joita rautatieyrityksen on käytettävä tarkastaessaan reitti yhteensopivuutta, kuvataan käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n lisäyksessä D1."

- 118) Korvataan 5.1 kohdan 3 alakohdan kolmannessa luetelmakohdassa ilmaisu "6.1 jaksossa" ilmaisulla "6.1 kohdassa".
- 119) Korvataan 5.2 kohdan 1 alakohdassa ilmaus "6.1.5 lausekkeessa" ilmaisulla "6.1.5 kohdassa".
- 120) Korvataan 5.3.1 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu "kohdassa 66" ilmaisulla "luettelokohdassa [36]" ja huomautuksen teksti seuraavasti:

"Huomautus: Muita kuin tyypin 10 automaattisia kytkimiä ei pidetä yhteentoimivuuden osatekijänä (eritelmä ei ole julkisesti saatavilla)."

- 121) Korvataan 5.3.2 kohdan 1 alakohdassa kaikki ilmaisut "kohdissa 67 ja 68" ilmaisulla "luettelokohdissa [37] ja [38]".
- 122) Korvataan 5.3.3 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu "kohdassa 69" ilmaisulla "luettelokohdassa [39]".
- 123) Korvataan 5.3.4 kohdan 4 alakohdassa ilmaus "4.2.3.5.2.2 lausekkeessa" ilmaisulla "4.2.3.5.2.2 kohdassa".
- 124) Korvataan 5.3.4a kohdan 2 alakohta seuraavasti:

"Vaihdettavan raidelevyden automaattisen järjestelmän on täytettävä 4.2.3.5.3 kohdassa olevat vaatimukset; näitä vaatimuksia on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla 6.1.3.1a kohdan mukaisesti."

- 125) Korvataan 5.3.6–5.3.15 kohta seuraavasti:

##### "5.3.6 Ajovalot

- 1) Ajovalo on suunniteltava ja arvioitava ilman mitään sen käyttöaluetta koskevia rajoituksia.
- 2) Ajovalon on täytettävä 4.2.7.1.1 kohdassa määritellyt väriä ja valotehokkuutta koskevat vaatimukset. Nämä vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

##### 5.3.7 Etuosan opastinvalot

- 1) Etuosan opastinvalo on suunniteltava ja arvioitava ilman mitään sen käyttöaluetta koskevia rajoituksia.
- 2) Etuosan opastinvalon on täytettävä 4.2.7.1.2 kohdassa määritellyt väriä ja valotehokkuutta koskevat vaatimukset. Nämä vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

### 5.3.8 Loppuopastinvalot

- 1) Loppuopastinvalo on suunniteltava ja arvioitava käyttöalueen perusteella: kiinteä tai siirrettävä valo.
- 2) Loppuopastinvalon on täytettävä 4.2.7.1.3 kohdassa määritellyt väriä ja valotehokkuutta koskevat vaatimukset. Nämä vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.
- 3) Loppuopastinvalot on asennettava kulkuneuvoihin liitännöillä, jotka ovat tavaravaunuja koskevan YTE:n lisäyksen E mukaisia.

### 5.3.9 Äänimerkinantolaitteet

- 1) Äänimerkinantolaitte on suunniteltava ja arvioitava käyttöalueelle, jonka määrittävät vertailukulkuneuvon (tai vertailuasennuksen) äänenpainotaso; äänimerkinantolaitteen asentaminen tiettyyn kulkuneuvoon voi vaikuttaa tähän ominaisuuteen.
- 2) Äänimerkinantolaitteen on täytettävä 4.2.7.2.1 kohdassa määritellyt äänimerkkejä koskevat vaatimukset. Nämä vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

### 5.3.10 Virroitin

Virroitin on suunniteltava ja arvioitava käyttöalueelle, jonka määrittelevät seuraavat tekijät:

- 1) edellä 4.2.8.2.1 kohdassa määritellyt sähköistysjärjestelmien tyypit;  
Jos virroitin on suunniteltu erilaisia jännitejärjestelmiä varten, on otettava huomioon useita vaatimusryhmiä.
- 2) Yksi kolmesta 4.2.8.2.9.2 kohdassa määritellystä virroitimen kelkan rakenteesta.
- 3) Edellä 4.2.8.2.4 kohdassa määritelty virtakestoisuus.
- 4) Edellä 4.2.8.2.5 kohdassa määritelty vaihto- ja tasavirtajärjestelmän suurin virta junan seistessä. 1,5 kV:n tasavirtasyöttöjärjestelmissä on otettava huomioon ajolangan materiaali.
- 5) Suurin liikennöintinopeus: suurin liikennöintinopeus on arvioitava 4.2.8.2.9.6 kohdassa määritellyllä tavalla.
- 6) Dynaamisen käyttäytymisen korkeusalue: standardin mukaisena ja/tai 1 520 tai 1 524 mm:n raideleveysjärjestelmässä.
- 7) Edellä luetellut vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.
- 8) Virroitimien 4.2.8.2.9.1.2 kohdassa esitetty käyttöalue, 4.2.8.2.9.2 kohdassa esitetty virroitimen kelkan rakenne, 4.2.8.2.9.3 kohdassa esitetty virroitimen virtakestoisuus, 4.2.8.2.9.5 kohdassa esitetty virroitimen staattinen kosketusvoima ja 4.2.8.2.9.6 kohdassa esitetty virroitimen dynaaminen käyttäytyminen on myös arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

### 5.3.11 Liukuhiilet

Liukuhiilet ovat virroitimen kelkan vaihdettavia osia, jotka ovat kosketuksessa ajolankaan. Liukuhiilet on suunniteltava ja arvioitava käyttöalueelle, jonka määrittelevät seuraavat tekijät:

- 1) niiden 4.2.8.2.9.4.1 kohdassa määritelty geometria;
- 2) niiden 4.2.8.2.9.4.2 kohdassa määritelty materiaali;
- 3) edellä 4.2.8.2.1 kohdassa määritellyt sähköistysjärjestelmien tyypit;
- 4) edellä 4.2.8.2.4 kohdassa määritelty virtakestoisuus;
- 5) edellä 4.2.8.2.5 kohdassa määritelty suurin virta junan seistessä;
- 6) edellä luetellut vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

### 5.3.12 Pääkatkaisija

Pääkatkaisija on suunniteltava ja arvioitava käyttöalueelle, jonka määrittelevät seuraavat tekijät:

- 1) edellä 4.2.8.2.1 kohdassa määritellyt sähköistysjärjestelmien tyypit;
- 2) edellä 4.2.8.2.4 kohdassa määritelty virtakestoisuus (suurin virta);

- 3) edellä luetellut vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla;
- 4) avautumisen on tapahduttava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [22] tarkoitetun eritelmän mukaisesti (ks. 4.2.8.2.10 kohta); sitä on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

### 5.3.13 Kuljettajan istuin

- (1) Kuljettajan istuin on suunniteltava ja arvioitava käyttöalueelle, jonka määrittelevät istuimen asennon mahdolliset korkeus- ja pituussäädöt.
- (2) Kuljettajan istuimen on täytettävä 4.2.9.1.5 kohdassa komponenttitasolla määritellyt vaatimukset. Nämä vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

### 5.3.14 Käymälän tyhjennysliitin

- 1) Käymälän tyhjennysliitin on suunniteltava ja arvioitava ilman mitään sen käyttöaluetta koskevia rajoituksia.
- 2) Käymälän tyhjennysliittimen on oltava 4.2.11.3 kohdassa määriteltyjen mittojen mukainen. Nämä vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

### 5.3.15 Vesisäiliön täyttöliitin

- 1) Vesisäiliön täyttöliitin on suunniteltava ja arvioitava ilman mitään sen käyttöaluetta koskevia rajoituksia.
- 2) Vesisäiliön täyttöliittimen on oltava 4.2.11.5 kohdassa määriteltyjen mittojen mukainen. Nämä vaatimukset on arvioitava yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.”

126) Korvataan 6.1.1 kohdan 3 alakohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”Edellä 5.3 kohdassa yhteentoimivuuden osatekijäksi määriteltyyn komponenttiin liittyvässä erityistapauksessa vastaava vaatimus voi olla osa yhteentoimivuuden osatekijän tasolla tehtävää tarkastusta ainoastaan silloin, kun komponentti pysyy 4 ja 5 luvun mukaisena ja kun erityistapaus ei liity kansalliseen sääntöön.”

127) Korvataan 6.1.2 kohta seuraavasti:

### ”6.1.2 Moduulien soveltaminen

Moduulit yhteentoimivuuden osatekijöitä koskevaa EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutusta varten

Moduuli CA	Sisäinen tuotannonvalvonta
Moduuli CA1	Sisäinen tuotannonvalvonta ja tuotteiden testaus yksitellen
Moduuli CA2	Sisäinen tuotannonvalvonta ja tuotteiden testaus satunnaisin väliajoin
Moduuli CB	EY-tyyppitarkastus
Moduuli CC	Sisäiseen tuotannonvalvontaan perustuva tyyppimukaisuus
Moduuli CD	Tuotantovaiheen laatujärjestelmään perustuva tyyppimukaisuus
Moduuli CF	Tuotekohtaiseen tarkastukseen perustuva tyyppimukaisuus
Moduuli CH	Täydelliseen laadunvarmistukseen perustuva vaatimustenmukaisuus
Moduuli CH1	Täydelliseen laatujärjestelmään ja suunnittelutarkastukseen perustuva vaatimustenmukaisuus
Moduuli CV	Käyttökokemuksiin perustuva tyyppihyväksyntä (käyttöönsoveltuvuus)

- 1) Valmistajan tai tämän Euroopan unioniin sijoittautuneen edustajan on valittava arvioitavaa osatekijää varten yksi seuraavassa taulukossa esitetty moduuli tai moduuliyhdelmä:

YTE:n kohta	Arvioitavat ominaisuudet	Moduuli						
		CA	CA1 tai CA2	CB + CC	CB + CD	CB + CF	CH	CH1
5.3.1	Automaattinen keskuspuskinkytkin		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.2	Manuaalinen päätykytkin		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.3	Hinauskytkin		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.4	Pyörä		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.4a	Vaihdelevyden automaattiset järjestelmät		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.5	Luistonestojärjestelmä		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.6	Ajovalo		X <sup>(1)</sup>	X	X		X <sup>(1)</sup>	X
5.3.7	Etuosan opastinvalo		X <sup>(1)</sup>	X	X		X <sup>(1)</sup>	X
5.3.8	Loppuopastinvalo		X <sup>(1)</sup>	X	X		X <sup>(1)</sup>	X
5.3.9	Äänimerkinantolaitteet		X <sup>(1)</sup>	X	X		X <sup>(1)</sup>	X
5.3.10	Virroitin		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.11	Virroittimen liukuhiilet		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.12	Pääkatkaisija		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.13	Kuljettajan istuin		X <sup>(1)</sup>		X	X	X <sup>(1)</sup>	X
5.3.14	Käymälän tyhjennysliitin	X		X			X	
5.3.15	Vesisäiliön täyttöliitin	X		X			X	

<sup>(1)</sup> Moduuleja CA1, CA2 tai CH saadaan käyttää vain tuotteille, jotka on valmistettu sellaisen aiemmin kehitetyn mallin perusteella, jonka perusteella tuotteita on jo saatettu markkinoille ennen kyseisiin tuotteisiin sovellettavan asianmukaisen YTE:n voimaantuloa, edellyttäen, että valmistaja osoittaa ilmoitetulle laitokselle, että suunnittelun katselmus ja tyyppitarkastus on tehty tämän YTE:n vaatimusten mukaisesti aiempien hakemusten yhteydessä vastaavissa olosuhteissa; tämä osoittaminen on dokumentoitava, ja kyseisten asiakirjojen katsotaan muodostavan samantasoisien todisteiden kuin moduuli CB tai moduulin CH1 mukainen tyyppitarkastus.

- 2) Kun arviointiin on 4.2 kohdassa mainittujen vaatimusten lisäksi käytettävä tiettyä menettelyä, se määritellään jäljempänä 6.1.3 kohdassa.”

128) Korvataan 6.1.3 kohta seuraavasti:

**”6.1.3 Yhteentoimivuuden osatekijöiden erityiset arviointimenettelyt**

**6.1.3.1 Pyörät (5.3.4 kohta)**

- 1) Pyörän mekaaniset ominaisuudet on tarkastettava mekaanisten lujuuslaskelmien avulla ottaen huomioon kolme erilaista kuormitustapausta: suora rata (pyöräkerta keskitettynä), kaarre (laippa painautuneena kiskoa vasten) ja kulku vaihteiden ja risteävien raiteiden yli (laipan sisäpinta painautuneena kiskoa vasten) siten kuin lisäyksen J-1 luettelokohdassa [40] tarkoitettussa eritelmässä on mainittu.
- 2) Taottujen ja valssattujen pyörien osalta hyväksymiskriteerit on määritelty lisäyksen J-1 luettelokohdassa [40] tarkoitettussa eritelmässä; jos uudet laskelmat antavat tulokseksi muita kuin nämä kriteerit täyttäviä arvoja, vaatimustenmukaisuus on osoitettava saman eritelmän mukaisella penkkitestillä.
- 3) Muun tyyppisiä pyöriä voidaan käyttää pelkästään kansalliseen käyttöön tarkoitetuissa kalustoyksiköissä. Siinä tapauksessa hyväksymiskriteerit ja väsymistestissä käytettävät kriteerit on määriteltävä kansallisissa säännöissä. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava nämä kansalliset säännöt.
- 4) Suurinta pystysuuntaista staattista voimaa koskevat oletetut kuormitukset on mainittava nimenomaisesti teknisissä asiakirjoissa 4.2.12 kohdan mukaisesti.

Lämpömekaaninen käyttäytyminen:

- 5) Jos pyörää jarrutetaan siten, että jarrut vaikuttavat pyörän kulkupintaan, pyörän riittävät lämpömekaaniset ominaisuudet on osoitettava ottaen huomioon suurin odotettavissa oleva jarrutusenergia. Pyörälle on tehtävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [40] tarkoitettun eritelmän mukaisesti vaatimustenmukaisuuden arviointi sen tarkastamiseksi, että pyörän reunan sivuttaisliike jarrutuksen aikana ja jarrutuksen jälkeinen jännitys pysyvät vaadituissa rajoissa, jotka perustuvat määritelyihin hyväksymisperusteisiin.

Pyörien tarkastaminen:

- 6) Tuotantovaiheessa on oltava tarkastusmenettely, jolla varmistetaan, ettei mikään vika, joka johtuu pyörien mekaanisissa ominaisuuksissa tapahtuvasta muutoksesta, voi heikentää turvallisuutta.  
Pyörän materiaalin vetolujuus, kulkupinnan kovuus, murtositkeys, iskunkestävyys, materiaaliominaisuudet ja materiaalin puhtaus on tarkastettava.  
Tarkastusmenettelyssä on määriteltävä kunkin ominaisuuden tarkastamisessa käytettävä otanta.
- 7) Muuta pyörien vaatimustenmukaisuuden arviointimenetelmää voidaan käyttää samoin edellytyksin kuin pyöräkertojen kohdalla; nämä edellytykset on kuvattu 6.2.3.7 kohdassa.
- 8) Jos pyörän suunnittelu perustuu innovatiiviseen ratkaisuun, josta valmistajalla ei ole riittävästi kokemusta, pyörälle on tehtävä käyttöönsoveltuvuuden arviointi (moduuli CV; ks. myös 6.1.6 kohta).”

129) Korvataan 6.1.3.1a kohta seuraavasti:

**”6.1.3.1a Vaihdelevyden automaattinen järjestelmä (5.3.4a kohta)**

- 1) Arviointimenettelyn perustana on oltava arviointisuunnitelma, joka kattaa kaikki 4.2.3.5.3 ja 5.3.4a kohdassa mainitut näkökohdat.
- 2) Arviointisuunnitelman on oltava 4.2.3.5.3 kohdassa vaaditun turvallisuusanalyysin mukainen, ja siinä on määriteltävä arviot, jotka tarvitaan kaikissa seuraavissa vaiheissa:
  - suunnittelun katselmus;
  - staattiset testit (penkkitestit ja testit liittyen integraatioon pyörästön/yksikköön);
  - raidelevyden vaihtolaitteistojen testi käyttöoloja vastaavissa oloissa;
  - testit radalla, käyttöoloja vastaavissa oloissa.
- 3) Kun osoitetaan 4.2.3.5.3 kohdan 5 alakohdan mukaisuus, kalustoyksikköä, johon järjestelmä on tarkoitus liittää, koskevat turvallisuusanalyysissä käytetyt ja kalustoyksikön käyttöprofiiliin liittyvät oletukset on dokumentoitava selvästi.



- 4) Vaihdelevyden automaattinen järjestelmä voidaan arvioida käyttöönsoveltuvuuden varmistamiseksi (moduuli CV, ks. myös 6.1.6 kohta).
- 5) Vaatimustenmukaisuuden arvioinnista vastaavan ilmoitetun laitoksen antaman todistuksen on sisällettävä sekä 5.3.4a kohdan 1 alakohdan mukaiset käyttöehdot että yhden tai useamman raidelevyden vaihtolaitteiston tyyppi, jota varten vaihdettavan raidelevyden automaattinen järjestelmä arvioidaan.”

130) Korvataan 6.1.3.2–6.1.3.8 kohta seuraavasti:

**”6.1.3.2 Luistonestojärjestelmä (5.3.5 kohta)**

- 1) Luistonestojärjestelmä on tarkastettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [15] tarkoitetun eritelmän mukaisesti määriteltyjä menetelmiä käyttäen.
- 2) Jos luistonestojärjestelmän suunnittelu perustuu innovatiiviseen ratkaisuun, josta valmistajalla ei ole riittävästi kokemusta, luistonestojärjestelmälle on tehtävä käyttöönsoveltuvuuden arviointi (moduuli CV; ks. myös 6.1.6 kohta).

**6.1.3.3 Ajovalot (5.3.6 kohta)**

- 1) Ajovalojen väri ja valaistusvoimakkuus on testattava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

**6.1.3.4 Etuosan opastinvalot (5.3.7 kohta)**

- 1) Etuosan opastinvalojen väri ja valaistusvoimakkuus sekä etuosan opastinvalojen valon spektrijakautuma on testattava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

**6.1.3.5 Loppuopastinvalot (5.3.8 kohta)**

- 1) Loppuopastinvalojen väri ja valaistusvoimakkuus on testattava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [20] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

**6.1.3.6 Äänimerkinantolaitte (5.3.9 kohta)**

- 1) Äänimerkinantolaitteen äänimerkit ja äänenpainotasot on mitattava ja tarkastettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [21] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

**6.1.3.7 Virroitin (5.3.10 kohta)**

- 1) Tasavirtajärjestelmille tarkoitettujen virroittimien suurin virta junan seistessä 4.2.8.2.5 kohdassa määriteltyihin raja-arvoihin asti on todennettava seuraavissa oloissa:
  - virroittimen on oltava kosketuksissa kahteen tavalliseen kupariseen ajolankaan tai kahteen hopeaa sisältävään kupariseoksiseen ajolankaan siten, että kummankin poikkileikkaus on 100 mm<sup>2</sup> 1,5 kV:n virransyöttöjärjestelmässä;
  - virroittimen on oltava kosketuksissa yhteen kupariseen ajolankaan siten, että poikkileikkaus on 100 mm<sup>2</sup> 3 kV:n virransyöttöjärjestelmässä.
- 1a) Tasavirtajärjestelmien virroittimien osalta ajolangan lämpötila seisontavirrassa on arvioitava mittauksin lisäyksen J-1 luettelokohdassa [24] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- 2) Kaikkien virroittimien staattinen kosketusvoima on tarkastettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [23] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- 3) Virroittimen dynaaminen käyttäytyminen virranoton osalta on arvioitava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [41] tarkoitetun eritelmän mukaisella simulaatiolla.

Simulaatiot on tehtävä siten, että käytetään vähintään kahta eri ajolankatyyppiä; simuloitavien tietojen on vastattava rataosuuksia, jotka on rekisteröity YTE-yhteensopiviksi infrastruktuurirekisteriin (EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus tai komission suosituksen 2014/881/EU (\*) mukainen vakuutus) kyseisen nopeuden ajolankatyypille ja virransyöttöjärjestelmälle ehdotetun yhteentoimivuuden osatekijänä olevan virroittimen suunniteltuun enimmäisnopeuteen saakka.

On sallittua tehdä simulaatio käyttämällä sellaisia ajolankatyyppejä, joiden sertifiointimenettely tai komission suosituksen 2011/622/EU (\*\*) mukaista vakuutusta koskeva menettely on vielä käynnissä, jos ne täyttävät energiaa koskevan YTE:n muut vaatimukset. Simuloidun virranoton laadun on oltava 4.2.8.2.9.6 kohdassa nousulle, keskimääräiselle kosketusvoimalle ja standardipoikkeamalle asetetuissa rajoissa kussakin ajojohtimessa.

Jos simulointitulokset ovat hyväksyttäviä, jompaakumpaa simulaatiossa käytettyä ajojohdinta edustavalla osuudella on tehtävä dynaaminen testi paikan päällä.

Vuorovaikutusominaisuudet on mitattava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [42] tarkoitetun eritelmän mukaisesti. Nousun mittauksessa on mitattava vähintään kahden ajolangan ohjaimen nousu.

Testattava virroitin on asennettava liikkuvaan kalustoon, joka tuottaa 4.2.8.2.9.6 kohdan mukaisten ylä- ja alarajojen mukaisen keskimääräisen kosketusvoiman, kun nopeus on enintään virroitimen suunniteltu suurin nopeus. Testit on tehtävä ajamalla molempiin suuntiin.

Virroitimet, joita on tarkoitus käyttää 1 435 ja 1 668 mm:n raideleveysjärjestelmissä, on testattava käyttäen rataosuuksia, joilla ajojohtimen korkeus on pieni (5,0–5,3 m), sekä rataosuuksia, joilla ajojohtimen korkeus on suuri (5,5–5,75 m).

Virroitimet, joita on tarkoitus käyttää 1 520 ja 1 524 mm:n raideleveysjärjestelmissä, on testattava käyttäen rataosuuksia, joilla ajojohtimen korkeus on 6,0–6,3 m.

Testit on tehtävä lisäämällä nopeutta vähintään kolme kertaa aina testattavan virroitimen suurimpaan suunnittelunopeuteen saakka.

Peräkkäisten testien nopeusero ei saa olla suurempi kuin 50 km/h.

Mitatun virranoton laadun on oltava 4.2.8.2.9.6 kohdassa asetettujen nousua ja joko keskimääräistä kosketusvoimaa ja standardipoikkeamaa tai valokaariprosenttia koskevien vaatimusten mukainen.

Jos kaikkien edellä mainittujen arviointien tulos on hyväksyttävä, testatun virroitinrakenteen katsotaan olevan YTE:n vaatimusten mukainen virranoton laadun osalta.

Jotta EY-tarkastusvakuutuksen saanutta virroitinta voidaan käyttää erityyppisessä liikkuvassa kalustossa, liikkuvalla kalustolle on tehtävä 6.2.3.20 kohdassa määritelty lisätetit.

#### 6.1.3.8 Liukuhiilet (5.3.11 kohta)

- 1) Liukuhiilet on tarkastettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [43] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- 2) Liukuhiilet, jotka ovat virroitimen kelkan vaihdettavia osia, tarkastetaan virranoton laadun osalta kerran samanaikaisesti virroitimen kanssa (ks. 6.1.3.7 kohta).
- 3) Jos liukuhiileissä käytetään materiaalia, josta valmistajalla ei ole riittävästi kokemusta, liukuhiilelle on tehtävä käyttöönsoveltuvuuden arviointi (moduuli CV; ks. myös 6.1.6 kohta).

(\*) Komission suositus 2014/881/EU, annettu 18 päivänä marraskuuta 2014, yhteentoimivuuden teknisten eritelmien perusparametrien noudattamistason todentamismenettelystä olemassa olevilla radoilla (EUVL L 356, 12.12.2014, s. 520).

(\*\*) Komission suositus 2011/622/EU, annettu 20 päivänä syyskuuta 2011, yhteentoimivuuden teknisten eritelmien perusparametrien noudattamistason todentamismenettelystä olemassa olevilla radoilla (EUVL L 243, 21.9.2011, s. 23)."

131) Korvataan 6.1.4 kohta seuraavasti:

**”6.1.4 Hankkeen vaiheet, joissa arviointia vaaditaan**

- (1) Lisäyksessä H on määritelty ne hankkeen vaiheet, joissa yhteentoimivuuden osatekijöitä koskevien vaatimusten täyttymistä on arvioitava:
  - (a) suunnittelu- ja kehitysvaihe:
    - i) suunnittelun katselmus ja/tai suunnittelun tarkastus;
    - ii) tyyppitesti: testi rakenteen tarkastamiseksi, jos sellainen on määritelty 4.2 kohdassa;
  - (b) tuotantovaihe: rutiinitesti tuotannon vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseksi.Rutiinitestien arvioinnista vastaava taho määritetään valitun arviointimoduulin mukaan.
- (2) Lisäys H on jäsennelty 4.2 kohdan mukaisesti; yhteentoimivuuden osatekijöitä koskevat vaatimukset ja niiden arviointi määritetään 5.3 kohdassa viittaamalla 4.2 jakson tiettyihin kohtiin; tarvittaessa viitataan myös 6.1.3 kohdan alakohtiin.”

132) Korvataan 6.1.6 kohta seuraavasti:

**”6.1.6 Käyttöönsoveltuvuuden arviointi**

- (1) Käyttöönsoveltuvuuden arviointi käyttökokemuksiin perustuvan tyyppihyväksyntämenettelyn mukaisesti (moduuli CV) voi olla osa seuraavien yhteentoimivuuden osatekijöiden arviointia:
  - pyörät (ks. 6.1.3.1 kohta);
  - vaihdettavan raidelevyden automaattinen järjestelmä (ks. 6.1.3.1a kohta);
  - luistonestojärjestelmä (ks. 6.1.3.2 kohta);
  - liukuhiilet (ks. 6.1.3.8 kohta).
- (2) Ennen käytön aikaisten testien aloittamista osatekijän rakenne on tarkastettava sopivan moduulin (CB tai CH1) mukaisesti.
- (3) Käytön aikaiset testit järjestetään valmistajan ehdotuksesta, ja valmistajan on sovittava rautatieyrityksen kanssa tämän osuudesta arviointiin.”

133) Korvataan 6.2.2 kohdan 4 alakohdassa ilmaus ”4.2 lausekkeessa” ilmaisulla ”4.2 kohdassa”.

134) Korvataan 6.2.3.1 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.1 Kuormitustapaukset ja punnittu massa (4.2.2.10 kohta)**

- (1) Massa punnitaan kuormitustapaukselle, joka vastaa ”suunnittelumassaa toimintakunnossa”, lukuun ottamatta kulutustarvikkeita, joille ei ole asetettu vaatimuksia (esimerkiksi ”omamassa” on hyväksyttävä).
- (2) Muut kuormitustapaukset voidaan määrittää laskemalla.
- (3) Jos kalustoyksikkö on todettu vaatimukset täyttävän tyyppin mukaiseksi (6.2.2 ja 7.1.3 kohdan mukaisesti):
  - Kalustoyksikön punnittu kokonaisuudessa kuormitustapauksessa ”suunnittelumassa toimintakunnossa” ei saa ylittää EY-tarkastukseen liittyvässä tyyppitarkastustodistuksessa tai suunnittelutarkastustodistuksessa ja 4.2.12 kohdassa kuvatuissa teknisissä asiakirjoissa ilmoitettua enempää kuin kolmella prosentilla.
  - Lisäksi yksikölle, jonka suurin rakenteellinen nopeus on 250 km/h tai enemmän, kuormitustapauksissa ”suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla” ja ”toimintamassa normaalilla hyötykuormalla” massan akselia kohden ei pidä ylittää yli neljällä prosentilla saman kuormitustapauksen ilmoitettua massaa akselia kohden.”

135) Korvataan 6.2.3.3 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”luettelonumerossa 83” ilmaisulla ”luettelokohdassa [9]”.

136) Korvataan 6.2.3.4 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.4 Dynaamiset kulkuominaisuudet – tekniset vaatimukset (4.2.3.4.2a kohta)**

- (1) Yksiköiden, jotka on suunniteltu käytettäväksi 1 435 mm:n, 1 524 mm:n tai 1 668 mm:n järjestelmissä, vaatimuksenmukaisuus osoitetaan lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

Edellä 4.2.3.4.2.1 ja 4.2.3.4.2.2 kohdassa kuvatut parametrit on arvioitava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tarkoitetussa eritelmässä määriteltyjen kriteerien mukaisesti.”

137) Korvataan 6.2.3.5 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.5 Turvallisuusvaatimusten vaatimustenmukaisuuden arviointi**

Edellä 4.2 kohdassa esitettyjen turvallisuusvaatimusten mukaisuus on osoitettava seuraavasti:

- 1) Tämä arviointi on tarkkaan rajattava koskemaan pelkästään liikkuvan kaluston suunnittelua, kun otetaan huomioon, että käyttö, testaus ja kunnossapito tapahtuvat hakijan määrittelemien sääntöjen mukaisesti (jotka on kuvattu teknisissä asiakirjoissa).

*Huomautus:*

- Testi- ja kunnossapitovaatimuksia määriteltäessä on hakijan otettava huomioon noudatettava turvallisuustaso (yhdenmukaisuus); vaatimustenmukaisuuden osoittaminen koskee myös testi- ja kunnossapitovaatimuksia.

- Muita osajärjestelmiä ja inhimillisiä tekijöitä (virheitä) ei oteta huomioon.

- 2) Kaikki ohjelman testauksessa (mission profile) tehdyt oletukset on selvästi dokumentoitava vaatimustenmukaisuutta osoitettaessa.

- 3) Edellä 4.2.3.4.2, 4.2.3.5.3, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 ja 4.2.5.5.9 kohdassa määriteltyjen turvallisuusvaatimusten mukaisuus sen osalta, mikä on vaarallisten vikojen skenaarioiden vakavuuden/seurausten aste, on osoitettava jommallakummalla seuraavista menetelmistä:

1. Soveltamalla yhdenmukaistettua riskin hyväksyttävyyssperustetta, joka liittyy 4.2 kohdassa määriteltyyn vakavuusasteeseen (esimerkiksi hätäjarrutuksen ”kuolonuhrit”).

Hakija voi päättää käyttää tätä menetelmää, jos saatavilla on riskien arviointia koskevassa yhteisessä turvallisuuseritelmässä, jäljempänä ’riskien arviointia koskeva YTM’, määritelty yhdenmukaistettu riskin hyväksyttävyyssperuste.

Hakijan on osoitettava yhdenmukaistetun perusteen mukaisuus soveltamalla riskien arviointia koskevan YTM:n liitettä I.3. Osoittamisessa voidaan käyttää seuraavia periaatteita (tai niiden yhdistelmiä): samankaltaisuus vertailujärjestelmän kanssa, käytännösääntöjen soveltaminen ja eksplisiittisen riskinarvioinnin (esim. todennäköisyyspohjaisen tarkastelun) soveltaminen.

Hakijan on nimettävä sitä vaatimustenmukaisuuden osoittamisessa tukeva arviointilaitos: liikkuvan kaluston osajärjestelmää varten valittu ilmoitettu laitos tai riskien arviointia koskevassa YTM:ssä määritelty arviointilaitos.

Kaikkien jäsenvaltioiden on tunnustettava vaatimustenmukaisuuden osoitus.

2. Soveltamalla riskien arviointia koskevan YTM:n mukaista riskien arviointia, minkä yhteydessä määritellään käytettävä riskien hyväksyttävyyssperuste ja osoitetaan sen noudattaminen.

Hakija voi päättää käyttää tätä menetelmää joka tapauksessa.

Hakijan on nimettävä arviointilaitos, joka arvioi hakijan vaatimustenmukaisuuden osoituksen, kuten riskien arviointia koskevassa YTM:ssä on määritetty.

On annettava turvallisuuden arviointikertomus riskien arviointia koskevassa YTM:ssä ja sen muutoksissa määriteltyjen vaatimusten mukaisesti.

Hyväksyvän yksikön on otettava huomioon turvallisuuden arviointikertomus riskien arviointia koskevan YTM:n liitteessä I olevan 2.5.6 kohdan ja 15 artiklan 2 kohdan mukaisesti.

- 4) Kutakin edellä 3 kohdassa lueteltua YTE:n kohtaa varten EY-tarkastusvakuutukseen liitetyissä asianmukaisissa asiakirjoissa (esimerkiksi ilmoitetun laitoksen myöntämä EY-todistus tai turvallisuuden arviointikertomus) on nimenomaisesti mainittava ”käytetty menetelmä” (1 tai 2), minkä lisäksi menetelmän 2 yhteydessä on mainittava ”käytetty riskin hyväksyttävyyssperuste.”

138) Muutetaan 6.2.3.6 kohta seuraavasti:

(a) Muutetaan 1 alakohta seuraavasti:

- i) koske suomenkielistä toisintoa)
- ii) Korvataan toisessa alakohdassa ilmaus ”luettelonumerossa 107” ilmauksella ”luettelokohdassa [9]”.
- iii) Korvataan taulukossa 12 ilmaisu ”kohdassa 85” ilmaisulla ”luettelokohdassa [44]”.
- iv) Korvataan kolmannessa alakohdassa ilmaus ”kohdassa 86” ilmauksella ”luettelokohdassa [45]”.

(b) Muutetaan 2 alakohta seuraavasti:

- i) Korvataan taulukossa 14 ilmaisu ”kohdassa 85” ilmaisulla ”luettelokohdassa [44]”.
- ii) Korvataan toisessa alakohdassa ilmaus ”luettelonumerossa 86” ilmauksella ”luettelokohdassa [45]”.

(c) Muutetaan 3 alakohta seuraavasti:

- i) Korvataan taulukossa 14 ilmaisu ”kohdassa 85” ilmaisulla ”luettelokohdassa [44]”.
- ii) Korvataan toisessa alakohdassa ilmaus ”luettelonumerossa 86” ilmauksella ”luettelokohdassa [45]”.

139) Muutetaan 6.2.3.7 kohta seuraavasti:

(a) Korvataan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 87” ilmaisulla ”luettelokohdassa [46]”.

(b) Korvataan 2 alakohta seuraavasti:

- ”2) Akselin mekaanisten kestävyys- ja väsymysominaisuuksien vaatimustenmukaisuuden osoittamisen on perustuttava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [47] tarkoitettuun eritelämään.
- Sallitun jännityksen hyväksymiskriteeri on esitetty lisäyksen J-1 luettelokohdassa [47] tarkoitettussa eritelmässä.”

(c) Korvataan 6 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 90” ilmaisulla ”luettelokohdassa [48]”.

140) Muutetaan 6.2.3.8 kohta seuraavasti:

(a) Korvataan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 91” ilmaisulla ”luettelokohdassa [66]”.

(b) Korvataan 3 alakohdan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

- ”3) Testit on tehtävä yksikön kuormitustapauksille ”suunnittelumassa toimintakunnossa” ja ”suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla” (määritelty 4.2.2.10 ja 4.2.4.5.2 kohdassa).”

141) Korvataan 6.2.3.9 kohta seuraavasti:

#### ”6.2.3.9 Käyttäjarrutus (4.2.4.5.3 kohta)

- 1) Testattava suurimman käyttäjarrutuskyvyn kriteeri on lisäyksen J-1 luettelokohdassa [66] tarkoitettussa eritelmässä määritelty jarrutusmatka. Hidastuvuus arvioidaan jarrutusmatkan perusteella.
- 2) Testit on tehtävä kuivalla radalla yksikön suurinta rakennenopeutta vastaavasta alkunopeudesta käyttäen jompaakumpaa 4.2.4.5.2 kohdassa määritellyistä kuormitustapauksista.
- 3) Testitulokset on arvioitava käyttäen menetelmää, joka ottaa huomioon seuraavat seikat:
  - raakatiedon korjaus;
  - testin toistettavuus: testitulosten validoimiseksi testi toistetaan useita kertoja ja tulosten välinen absoluuttinen ero sekä keskihajonta arvioidaan.”

142) Korvataan 6.2.3.10 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 93” ilmaisulla ”luettelokohdassa [15]”.

143) Korvataan 6.2.3.13 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.13 Junan aiheuttamien ilmapirtojen vaikutus laiturilla oleviin matkustajiin ja radan varrella oleviin työntekijöihin (4.2.6.2.1 kohta)**

- (1) Edellä 4.2.6.2.1 kohdassa määriteltyyn radan varressa esiintyvän ilmapirtauksen suurimpaan sallittuun nopeuteen liittyvä vaatimustenmukaisuus on osoitettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] tarkoitetun eritelmän mukaisten suoralla radalla tehtyjen täysimittaisen testien perusteella.
- (2) Edellä kuvatun täysimittaisen arvion sijaan on mahdollista tehdä yksinkertaistettu arvio liikkuvasta kalustosta, jonka rakenne on samankaltainen kuin liikkuvan kaluston rakenne, josta on tehty tässä YTE:ssä kuvattu täysimittainen arvio. Niissä tapauksissa yksinkertaistettua vaatimustenmukaisuuden arviointia, joka on määritelty lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] tarkoitetussa eritelmässä, voidaan soveltaa, mikäli rakenteelliset erot pysyvät samassa eritelmässä määritellyissä rajoissa.”

144) Korvataan 6.2.3.14 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.14 Junan keulan aiheuttama paineisku (4.2.6.2.2 kohta)**

- (1) Vaatimustenmukaisuus on arvioitava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] tarkoitetussa eritelmässä määritellyissä oloissa tehtävillä täysimittaisilla testeillä. Vaihtoehtoisesti vaatimustenmukaisuus voidaan arvioida samassa eritelmässä määritettyjen validoitujen laskennallista virtausdynamiikkaa (CFD) hyödyntävien simulaatioiden tai liikkuvan mallin testien avulla.
- (2) Edellä kuvatun täysimittaisen arvion sijaan on mahdollista tehdä yksinkertaistettu arvio liikkuvasta kalustosta, jonka rakenne on samankaltainen kuin liikkuvan kaluston rakenne, josta on tehty tässä YTE:ssä kuvattu täysimittainen arvio. Niissä tapauksissa yksinkertaistettua vaatimustenmukaisuuden arviointia, joka on määritelty lisäyksen J-1 luettelokohdassa [49] tarkoitetussa eritelmässä, voidaan soveltaa, mikäli rakenteelliset erot pysyvät samassa eritelmässä määritellyissä rajoissa.”

145) Korvataan 6.2.3.15 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.15 Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut paineenvaihtelut (4.2.6.2.3 kohta)**

Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely on kuvattu lisäyksen J-1 luettelokohdassa [50] tarkoitetussa eritelmässä.”

146) Korvataan 6.2.3.16–6.2.3.19 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.16 Sivutuuli (4.2.6.2.4 kohta)**

- 1) Vaatimustenmukaisuuden arviointi on määritelty täysin 4.2.6.2.4 kohdassa.

**6.2.3.17 Äänimerkinantolaitteen äänenpainetasot (4.2.7.2.2 kohta)**

- 1) Äänimerkinantolaitteen äänenpainetasot on mitattava ja tarkastettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [21] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

**6.2.3.18 Suurin ajojohtimesta otettava teho ja virta (4.2.8.2.4 kohta)**

- 1) Vaatimustenmukaisuuden arviointi on tehtävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [22] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

**6.2.3.19 Tehokerroin (4.2.8.2.6 kohta)**

- 1) Vaatimustenmukaisuuden arviointi on tehtävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [22] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.”

147) Korvataan 6.2.3.19a kohta seuraavasti:

**”6.2.3.19a Kalustoyksikössä oleva energianmittausjärjestelmä (4.2.8.2.8 kohta)**

- 1) Energianmittaustoiminto

Kunkin sellaisen laitteen tarkkuus, jossa on vähintään yksi energianmittaustoiminto, on arvioitava testaamalla kukin toiminto referenssioloissa käyttämällä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [56] tarkoitetussa eritelmässä kuvattua asianmukaista menetelmää. Testauksen aikaisen syöttömäärän ja tehokertoimien on vastattava samassa eritelmässä esitettyjä arvoja.

Lämpötilan vaikutukset sellaisen laitteen tarkkuuteen, jossa on vähintään yksi energianmittaustoiminto, on arvioitava testaamalla kukin toiminto referenssioloissa (lämpötilaa lukuun ottamatta) käyttämällä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [56] tarkoitettua eritelmässä kuvattua asianmukaista menetelmää.

Kunkin sellaisen laitteen keskilämpötilakerroin, jossa on vähintään yksi energianmittaustoiminto, on arvioitava testaamalla kukin toiminto referenssioloissa (lämpötilaa lukuun ottamatta) käyttämällä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [56] tarkoitettua eritelmässä kuvattua asianmukaista menetelmää.

Tapauksissa, joissa sovelletaan 4.2.8.2.8.2 kohdan 6 alakohtaa, olemassa olevien osien vaatimustenmukaisuus kyseisen alakohdan osalta voidaan arvioida jonkin muun standardin kuin lisäyksen J-1 luettelokohdassa [56] tarkoitettua eritelmän tai kyseisen eritelmän aikaisemman version mukaisesti.

2) Tietojenkäsittelyjärjestelmä

Tietojenkäsittelyjärjestelmään sisältyvien tietojen keräämistä ja käsittelyä on arvioitava testaamalla käyttäen lisäyksen J-1 luettelokohdassa [55] tarkoitettua eritelmässä kuvattua menetelmää.

3) Kalustoyksikössä oleva energianmittausjärjestelmä

Energianmittausjärjestelmä on arvioitava testaamalla lisäyksen J-1 luettelokohdassa [59] tarkoitettua eritelmässä kuvatun mukaisesti.”

148) Korvataan 6.2.3.20 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.20 Virranoton dynaaminen käyttäytyminen (4.2.8.2.9.6 kohta)**

(1) Kun virroittimet, joilla on EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus tai yhteentoimivuuden osatekijää koskeva käyttösoveltuusvakuutus, liitetään liikkuvaan kalustoon, jota arvioidaan 4.2.8.2.9.6 kohdan mukaisesti, on tehtävä dynaamiset testit, joissa mitataan nousu sekä keskimääräinen kosketusvoima ja standardipoikkeama tai valokaariprosentti lisäyksen J-1 luettelokohdassa [42] tarkoitettua eritelmän mukaisesti aina yksikön suurimpaan rakenteelliseen nopeuteen saakka.

(2) Yksiköt, joita on tarkoitus käyttää 1 435 ja 1 668 mm:n raideleveysjärjestelmissä, on testattava jokaisen asennetun virroittimen osalta ajamalla molempiin suuntiin ja käyttäen rataosuuksia, joilla ajojohtimen korkeus on pieni (5,0–5,3 m), sekä rataosuuksia, joilla ajojohtimen korkeus on suuri (5,5–5,75 m).

Yksiköt, jotka on suunniteltu käytettäväksi 1 520 ja 1 524 mm:n raideleveysjärjestelmissä, on testattava käyttäen rataosuuksia, joilla ajojohtimen korkeus on 6,0–6,3 m.

(3) Testit on tehtävä lisäämällä nopeutta vähintään kolme kertaa aina testattavan yksikön suurimpaan rakenteelliseen nopeuteen saakka. Peräkkäisten testien nopeusero ei saa olla suurempi kuin 50 km/h.

(4) Jokaisen erillisen virransyöttöjärjestelmän staattista kosketusvoimaa on muokattava 4.2.8.2.9.5 kohdassa määritellyissä rajoissa.

(5) Mitattujen tulosten on oltava 4.2.8.2.9.6 kohdassa asetettujen nousua ja joko keskimääräistä kosketusvoimaa ja standardipoikkeamaa tai valokaariprosenttia koskevien vaatimusten mukainen. Nousun mittauksessa on mitattava vähintään kahden ajolangan ohjaimen nousu.”

149) Korvataan 6.2.3.21 kohta seuraavasti:

**”6.2.3.21 Virroittimien asennustapa (4.2.8.2.9.7 kohta)**

(1) Virranoton dynaamiseen käyttäytymiseen liittyvät ominaisuudet on tarkastettava edellä olevassa 6.2.3.20 kohdassa määritellyllä tavalla.

(2) Heikoimmin toimiville virroittimille on tehtävä testit, jotka koskevat suurinta nousua ja suurinta standardipoikkeamaa tai valokaariprosenttia. Heikoimmin toimivia virroittimia sisältävät järjestelyt on tunnistettava lisäyksen J-1 luettelokohdissa [41] ja [42] tarkoitettulla simulaatiolla tai mittaamisella.”

- 150) Korvataan 6.2.3.22 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”kohdassa 101” ilmaisulla ”luettelokohdassa [28]”.
- 151) Korvataan 6.2.3.23 kohdan 1 alakohdassa ilmaisu ”YTE:n 4.2.10.3.2. lausekkeen ensimmäisen kohdan vaatimus” ilmaisulla ”Edellä oleva 4.2.10.3.2 kohdan 1 alakohta”.
- 152) Korvataan 6.2.4 kohdan 2 alakohdassa ilmaus ”4.2 jakson” ilmaisulla ”4.2 kohdan” ja ”4.2 jaksossa” ilmaisulla ”4.2 kohdassa”.

- 153) Korvataan 6.2.5 kohta seuraavasti:

**”6.2.5 Innovatiiviset ratkaisut**

- (1) Jos liikkuvan kaluston osajärjestelmää varten ehdotetaan 10 artiklassa määriteltyä innovatiivista ratkaisua, hakijan on sovellettava 10 artiklassa kuvattua menettelyä.”

- 154) Korvataan 6.2.6 kohta seuraavasti:

**”6.2.6 Käyttöä ja kunnossapitoa varten vaadittavien asiakirjojen arviointi**

Direktiivin (EU) 2016/797 15 artiklan 4 kohdan nojalla hakijan vastuulla on laatia tekniset asiakirjat, joihin sisältyy käyttötoimintaan ja kunnossapitoon tarvittava aineisto.”

- 155) Korvataan 6.2.7 kohta seuraavasti:

**”6.2.7 Yleiskäyttöön tarkoitettujen yksikköjen arviointi**

- (1) Jos yleiskäyttöön tarkoitettu uusi, parannettu tai uudistettu yksikkö on arvioitava tämän YTE:n vaatimusten osalta (4.1.2 kohdan mukaisesti), joidenkin YTE:n vaatimusten kohdalla on arvioinnissa käytettävä vertailujunaa. Tämä mainitaan 4.2 kohdan asianomaisissa määräyksissä. Samoin joitain YTE:ssä olevia junaa koskevia vaatimuksia ei voida arvioida yksikkökohtaisesti; nämä tapaukset on kuvattu 4.2 kohdassa asianomaisten vaatimusten kohdalla.
- (2) Ilmoitettu laitos ei tarkasta liikkuvan kaluston tyyppin käyttöaluetta, joka arvioidaan yksikköön kytkettynä varmistaa, että juna on YTE:n vaatimusten mukainen.
- (3) Kun tällaiselle yksikölle on annettu käyttöönottolupa, sen käyttö junakokoonpanossa (oli se sitten YTE:n vaatimusten mukainen tai ei) on käsiteltävä rautatieyrityksen vastuulla käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n (junan kokoonpano) 4.2.2.5 kohdassa määriteltyjen sääntöjen mukaisesti.”

- 156) Poistetaan 6.2.7a kohta.

- 157) Korvataan 6.2.8 kohta seuraavasti:

**”6.2.8 Ennalta määritellyissä kokoonpanoissa käytettäväksi tarkoitettujen yksikköjen arviointi**

- (1) Jos ennalta määritellyissä kokoonpanoissa käytettäväksi tarkoitettu uusi, parannettu tai uudistettu yksikkö on arvioitava (4.1.2 kohdan mukaisesti), EY-tarkastustodistuksessa on mainittava ne kokoonpanot, joille arviointi on voimassa: arvioidaan yksikköön kytketyn liikkuvan kaluston tyyppi, kokoonpanossa olevien kalustoyksikköjen määrä ja se kalustoyksikköjen järjestys kokoonpanossa, millä varmistetaan, että yhdistelmä on tämän YTE:n mukainen.
- (2) Junaa koskevat YTE:n vaatimukset on arvioitava vertailujunakokoonpanon avulla silloin ja siten kuin tässä YTE:ssä mainitaan.
- (3) Kun tällaiselle yksikölle on myönnetty käyttöönottolupa, se voidaan kytkeä muihin yksiköihin muodostamaan EY-tarkastustodistuksessa mainittuja kokoonpanoja.”

- 158) Korvataan 6.2.9.2 kohdan 1 alakohdassa ilmaus ”(ks. myös 7.1.2.2 lauseke)” ilmauksella ”(ks. myös 7.1.2.2 kohta)”.

- 159) Lisätään 6.2.10 ja 6.2.11 kohta seuraavasti:

**”6.2.10 EY-tarkastus, kun ETCS on asennettu liikkuvaan kalustoon tai liikkuvan kaluston tyyppiin**

- (1) Tätä tapausa sovelletaan, kun ETCS-veturilaite on asennettu
- uusiin kalustoyksikkömalleihin, jotka edellyttävät komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 (\*) 14 artiklassa määriteltyä ensimmäistä lupaa;
  - kaikkiin muihin kalustoyksikkötyyppeihin ja käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon.



Liikkuvan kaluston vaatimustenmukaisuus, kun on kyse junan liitännätoimintoja koskevista vaatimuksista kunkin ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä A olevan taulukon A.2 luettelokohtaan 7 viittaavan perusparametrin osalta (ks. taulukon 9 sarakkeet 1 ja 2), voidaan arvioida ainoastaan, jos ETCS on asennettu.

- (2) ETCS:n kalustoyksikköön asentamista koskevien liitännätoimintojen arviointi on osa junan ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmän EY-tarkastusta ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 6.3.3 kohdan mukaisesti.

*Huomautus:* Muut tässä YTE:ssä määritellyt liikkuvaan kalustoon sovellettavat vaatimukset ovat osa liikkuvan kaluston osajärjestelmän EY-tarkastusta.

#### 6.2.11 **Liikkuvan kaluston tai liikkuvan kaluston tyyppin EY-tarkastus, kun junaan on asennettu automaattinen junanhallinta**

- (1) Tätä kohtaa sovelletaan ETCS-veturilaitteella varustettuihin yksiköihin, jotka on tarkoitus varustaa automaattisella junanhallinnalla automaattitasoon 2 asti.
- (2) Liikkuvan kaluston vaatimustenmukaisuus ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä A olevan taulukon A.2 luettelokohdissa 84 ja 88 määriteltyjen liitännävaatimusten osalta voidaan arvioida ainoastaan, jos automaattinen junanhallinta on asennettu.
- (3) Junaan asennettavan automaattisen junanhallinnan integrointia kalustoyksikköön koskevien liitännävaatimusten arviointi on osa junan ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmän EY-tarkastusta ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 6.3.3 kohdan mukaisesti.

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2018/545, annettu 4 päivänä huhtikuuta 2018, raideliikenteen kalustoyksikköjen markkinoillesaattamislupa- ja tyyppihyväksyntämenettelyä koskevista käytännön järjestelyistä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/797 nojalla (EUVL L 90, 6.4.2018, s. 66)."

160) Korvataan 6.3 kohta seuraavasti:

#### **”6.3 Sellaisten osajärjestelmien kunnossapito, jotka sisältävät yhteentoimivuuden osatekijöitä, joilla ei ole EY-vakuutusta**

- (1) Sellaisten osajärjestelmien osalta, joilla on EY-tarkastustodistus ja jotka sisältävät sellaisia yhteentoimivuuden osatekijöitä, jotka eivät kuulu EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen tai EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutuksen piiriin, yhteentoimivuuden osatekijöitä, joilla ei ole EY-vaatimustenmukaisuusvakuutusta tai EY-käyttöönsoveltuvuusvakuutusta ja jotka ovat samantyyppisiä, voidaan käyttää kunnossapitoon liittyvään osajärjestelmän osien vaihtamiseen (varaosina) kunnossapidosta vastaavan yksikön vastuulla.
- (2) Kunnossapidosta vastaavan yksikön on joka tapauksessa varmistettava, että kunnossapitoon liittyvään osien vaihtamiseen käytettävät komponentit ovat sopivia käyttötarkoituksiinsa, että niitä käytetään niiden käyttöalueen sisällä ja että ne mahdollistavat rautatiejärjestelmän yhteentoimivuuden toteuttamisen siten, että ne ovat olennaisten vaatimusten mukaisia. Kyseiset osat on voitava jäljittää, ja niiden on oltava tarkastettuja kansallisten tai kansainvälisten säännösten tai rautatiealalla laajasti tunnustetun käytännön mukaisesti.
- (3) Edellä olevia 1 ja 2 kohtaa sovelletaan, kunnes kyseiset osat ovat osa osajärjestelmän parannusta tai uusimista 7.1.2 kohdan mukaisesti.”

161) Korvataan 7.1 kohta seuraavasti:

#### **”7.1 Yleiset täytäntöönpanoa koskevat säännöt**

##### **7.1.1 Yleistä**

##### **7.1.1.1 Soveltaminen uuteen liikkuvaan kalustoon**

- 1) Tätä YTE:ää sovelletaan kaikkiin sen soveltamisalaan kuuluviin liikkuvan kaluston yksiköihin, jotka saatetaan markkinoille 12 artiklassa vahvistetun soveltamispäivän jälkeen, lukuun ottamatta tapauksia, joihin sovelletaan jäljempänä olevaa 7.1.1.2 kohtaa ”Soveltaminen meneillään oleviin hankkeisiin” tai 7.1.1.3 kohtaa ”Soveltaminen erityiskalustoon kuten ratatyökoneisiin”.
- 2) Tämän liitteen, sellaisena kuin sitä sovelletaan ennen 28 päivää syyskuuta 2023, noudattamisen katsotaan vastaavan tämän YTE:n noudattamista, lukuun ottamatta lisäyksessä L lueteltuja muutoksia.

#### 7.1.1.2 Soveltaminen meneillään oleviin hankkeisiin

- 1) Tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavaa versiota ei ole pakko soveltaa hankkeisiin, jotka ovat kyseisenä päivänä edellisen YTE:n (eli tämän asetuksen, sellaisena kuin se on muutettuna komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2020/387 (\*)) 7.1.3.1 kohdassa määritellyssä A- tai B-vaiheessa.
- 2) Rajoittamatta lisäyksen L taulukon L.2 soveltamista 4–6 luvun vaatimusten soveltaminen 1 kohdassa tarkoitettuihin hankkeisiin on mahdollista vapaaehtoisesti.
- 3) Jos hakija päättää olla soveltamatta tätä YTE:n versiota käynnissä olevaan hankkeeseen, sovelletaan edelleen tämän YTE:n versiota, jota sovellettiin 1 kohdassa tarkoitettuna A-vaiheen alussa.

#### 7.1.1.3 Soveltaminen erityiskalustoon

- 1) Tämän YTE:n ja melua koskevan YTE:n soveltaminen (2.2 ja 2.3 kohdassa määriteltyihin) liikennöintitilassa olevaan erityiskalustoon on pakollista, jos käyttöalue kattaa useamman kuin yhden jäsenvaltion.
- 2) Tämän YTE:n ja melua koskevan YTE:n soveltaminen muuhun liikennöintitilassa olevaan erityiskalustoon kuin 1 kohdassa tarkoitettuun kalustoon ei ole pakollista:
  - (a) Jos tästä YTE:stä ja melua koskevasta YTE:stä poikkeavia kansallisia sääntöjä ei ole, hakijan on käytettävä 6.2.1 kohdassa kuvattua vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyä laatiakseen EY-tarkastusvakuutuksen tämän YTE:n mukaisesti; jäsenvaltioiden on tunnustettava tämä EY-tarkastusvakuutus.
  - (b) Jos on olemassa tästä YTE:stä tai melua koskevasta YTE:stä poikkeavia kansallisia sääntöjä ja hakija päättää olla soveltamatta kyseisiä YTE:itä niiden asiaa koskevien perusparametrien osalta, erityiskalustolle voidaan antaa käyttöönottolupa direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan mukaisesti ottaen huomioon valittuja perusparametrejä koskevat kansalliset säännöt.
- 3) Ohjaamon sisämelutason arviointi (ks. melua koskevan YTE:n 4.2.4 kohta) on pakollinen kaikille erityiskalustoyksiköille sovellettaessa 2 alakohdan b alakohtaa.

#### 7.1.1.4 Paloturvallisuusvaatimuksia koskeva siirtymätoimenpide

Tammikuun 1 päivänä 2026 päättyvänä siirtymäaikana 4.2.10.2.1 kohdassa määriteltyjen materiaali-vaatimusten sijasta voidaan soveltaa materiaalin paloturvallisuusvaatimusten vaatimustenmukaisuuden todentamista käyttäen standardin EN 45545-2:2013+A1:2015 mukaista asianmukaista toimintaluokkaa.

#### 7.1.1.5 Edellytykset kalustoyksikön tyyppihväksynnän ja/tai markkinoillesaattamisluvan saamiselle sellaisille matkustajavaunuille, joita ei ole rajoitettu tiettyyn käyttöalueeseen

- 1) Tätä kohtaa sovelletaan 2.2.2 kohdan A alakohdan 3 alakohdassa määriteltyihin matkustajavaunuihin ja vastaaviin, lukuun ottamatta ohjaamolla varustettuja vaunuja.
- (2) Edellytykset, jotka koskevat kalustoyksikön tyyppihväksyntää ja/tai markkinoillesaattamislupaa, jota ei ole rajoitettu tiettyyn käyttöalueeseen, määritellään 7.1.1.5.1 ja 7.1.1.5.2 kohdassa lisävaatimuksina, jotka on täytettävä liikkuvan kaluston osajärjestelmän EY-tarkastuksessa. Näiden edellytysten on katsottava täydentävän tämän YTE:n, liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n ja melua koskevan YTE:n vaatimuksia, ja ne on täytettävä kokonaisuudessaan.
- (3) Jäljempänä 7.1.1.5.1 kohdassa määritettyjen edellytysten noudattaminen on pakollista. Siinä luetellaan ennalta määriteltyä kokoonpanoa varten tarkoitettuihin vaunuihin sovellettavat edellytykset.
- (4) Jäljempänä 7.1.1.5.2 kohdassa määritettyjen edellytysten noudattaminen on vapaaehtoista. Kyseisessä kohdassa luetellaan yleiskäyttöön tarkoitettuihin vaunuihin sovellettavat lisäedellytykset.

**7.1.1.5.1 Ennalta määritellyjä kokoonpanoja varten tarkoitettuihin vaunuihin sovellettavat edellytykset**

- (1) Kalustoyksikön on vastattava (tässä YTE:ssä määriteltyä) yksikköä, joka koostuu ainoastaan sellaisesta liikkuvan kaluston osajärjestelmästä, johon ei ole asennettu junan ohjaus-, hallinta- ja merkinantojärjestelmää.
- (2) Yksiköllä ei ole vetokykyä.
- (3) Yksikkö on suunniteltava toimimaan vähintään toisella seuraavista raideleveyksistä:
  - (a) 1 435 mm;
  - (b) 1 668 mm.
- (4) Yksikkö on varustettava taotuilla ja valssatuilla pyörillä, jotka on arvioitu 6.1.3.1 kohdan mukaisesti.
- (5) Yksikkö on varustettava pyörillä, joiden halkaisija on vähintään 760 mm.
- (6) Yksikön on oltava yhteensopiva seuraavien kiskon kaltevuuksien kanssa: 1/20, 1/30 ja 1/40. Yhteensopimattomuus yhden tai useamman kiskon kaltevuuden kanssa sulkee kyseiset verkot käyttöalueen ulkopuolelle.
- (7) Yksikön on ilmoitettava olevansa jonkin seuraavan vertailuprofilin mukainen: G1, GA, GB, GC tai DE3, mukaan lukien alaosaa varten käytettävät vertailuprofilit G11, G12 tai G13.
- (8) Yksikön enimmäisnopeuden on oltava alle 250 km/h.
- (9) Edellä 4.1.4 kohdassa tarkoitettujen luokan B yksiköt on varustettava 4.2.10.3.4 kohdan 3 alakohdan mukaisilla, koko vaunun poikkileikkauksen suuruisilla osastoivilla paloseinillä lukuun ottamatta makuuvaunuja, jotka on varustettava muilla palon rajoitus- ja hallintajärjestelmillä 4.2.10.3.4 kohdan 4 alakohdan mukaisesti.
- (10) Jos yksikkö on varustettu laipan voitelulaitteilla, ne on voitava kytkeä päälle tai pois päältä lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- (11) Jos yksikkö on varustettu pyörrevirtakiskojarrolla, se on voitava kytkeä päälle tai pois päältä lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- (12) Jos yksikkö on varustettu magneettisella kiskojarrolla, se on voitava kytkeä päälle tai pois päältä lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- (13) EN-UIC-jarrujärjestelmällä varustettujen yksiköt on testattava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [71] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- (14) Jos yksikkö on tarkoitettu käytettäväksi sekaliikenteessä tunneleissa, suurempi aerodynaaminen kuormitus on otettava huomioon lisäyksen J-1 luettelokohdassa [50] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- (15) Yksikön on oltava lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitetun eritelmän mukainen.
- (16) Seuraavat yksikön ominaisuudet on kirjattava 4.2.12.2 kohdan 26 alakohdassa kuvattuihin teknisiin asiakirjoihin:
  - (a) sovellettavat yksinapaisen virransyöttölinjan jännitteet 4.2.11.6 kohdan 2 alakohdan mukaisesti;
  - (b) yksikön suurin yksinapaisen virransyöttölinjan virrankulutus junan seistessä (A) kunkin sovellettavan yksinapaisen virransyöttölinjan jännitteen osalta;
  - (c) kunkin taajuuksien hallinnan taajuusalueen osalta, joka on määritelty lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitetussa eritelmässä ja ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitetuissa erityistapauksissa tai teknisissä asiakirjoissa, kun ne ovat saatavilla; ilmoitettuja kansallisia sääntöjä sovelletaan, kunnes ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitetuista erityistapauksista ilmoitetaan:
    - i) suurin häiriövirta (A) ja sovellettava yhteenlaskusääntö;

- ii) suurin magneettikenttä ( $dB_{\mu A/m}$ ), sekä säteilykenttä että paluuvirran aiheuttama kenttä, ja sovellettava yhteenlaskusääntö;
- iii) kalustoyksikön pienin impedanssi (ohmeina).

(d) verrattavissa olevat parametrit, jotka on määritelty erityistapauksissa tai ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitetuissa teknisissä asiakirjoissa, jos ne ovat saatavilla.

Yksikkö on testattava c ja d alakohdassa lueteltujen ominaisuuksien määrittämiseksi. Edellä a ja b alakohdassa tarkoitetut parametrit voidaan määrittää simulaatiolla, laskemalla tai testaamalla.

- (17) Yksiköiden ja viestintäprotokollien väliset sähköiset liitännät on kuvattava tämän YTE:n 4.2.12.2 kohdan 3a alakohdassa kuvatuissa yleisissä asiakirjoissa viittaamalla sovellettuihin standardeihin tai muihin normatiivisiin asiakirjoihin.
- (18) Viestintäverkkojen on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [53] tarkoitetun eritelmän mukaisia.
- (19) Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n 7.3.2.6 kohdassa määriteltyä portaan paikkaa kalustoyksikön sisään- ja uloskäynneissä koskevaa erityistapausta. sellaisten yksiköiden osalta, jotka on tarkoitettu käytettäväksi Saksassa, erityistapausten noudattaminen tai noudattamatta jättäminen on dokumentoitava soveltamalla lisäyksen J-1 luettelokohdassa [74] tarkoitettua eritelmää liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n taulukoihin 20 ja 21.
- (20) Sellaisten yksiköiden osalta, jotka on suunniteltu käytettäväksi 1 435 mm:n raideleveydellä, on otettava huomioon myös seuraavat erityistapaukset:
- (a) Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko 7.3.2.8 kohdassa asetettuja vaatimuksia, jotka koskevat aerodynaamisia vaikutuksia. Vaatimusten noudattamatta jättäminen sulkee Italian pois käyttöalueelta.
  - (b) Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko 7.3.2.20 kohdassa asetettuja vaatimuksia, jotka koskevat paloturvallisuutta ja evakuointia. Vaatimusten noudattamatta jättäminen sulkee Italian pois käyttöalueelta.
  - (c) Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko 7.3.2.21 kohdassa asetettuja vaatimuksia, jotka koskevat kulkukelpoisuutta ja palon rajoitus- ja hallintajärjestelmää. Vaatimusten noudattamatta jättäminen sulkee Kanaalitunnelin pois käyttöalueelta.
  - (d) Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko 7.3.2.3 kohdassa asetettuja vaatimuksia, jotka koskevat akselilaakerin kunnan tarkkailua radanvarressa olevilla laitteilla. Vaatimusten noudattamatta jättäminen sulkee Ranskan ja/tai Ruotsin pois käyttöalueelta.
  - (e) Saksassa käytettäväksi tarkoitettujen yksiköiden osalta teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, onko yksikön ominaistuulikäyrä lisäyksen J-2 luettelokohdassa [C] tarkoitettussa asiakirjassa määriteltyjen rajojen mukainen. Vaatimusten noudattamatta jättäminen sulkee Saksan pois käyttöalueelta.
  - (f) Sellaisten yksiköiden, jotka on tarkoitettu käytettäväksi Saksassa rataosilla, joiden jyrkkyys on yli 40 %, osalta teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko lisäyksen J-2 luettelokohdassa [D] tarkoitetun asiakirjan vaatimuksia. Vaatimusten noudattamatta jättäminen ei estä yksikön pääsyä kansalliseen verkkoon.
  - (g) Saksassa käytettäväksi tarkoitettujen yksiköiden osalta teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, ovatko hätäuloskäynnit lisäyksen J-2 luettelokohdassa [E] tarkoitetun asiakirjan vaatimusten mukaisia. Vaatimusten noudattamatta jättäminen sulkee Saksan pois käyttöalueelta.
  - (h) Itävallassa käytettäväksi tarkoitettujen yksiköiden osalta pyörän ja kiskon kosketuksen geometriaa koskevan vaatimuksen todentamisessa on 4.2.3.4.3 kohdan lisäksi otettava huomioon seuraavat verkkojen ominaisuudet:
    - $V \leq 160 \text{ km/h}$ :  $0,7 \leq \tan \gamma_e < 0,8$ ;
    - $160 \text{ km/h} < V \leq 200 \text{ km/h}$ :  $0,5 \leq \tan \gamma_e < 0,6$ ;
    - $V > 200 \text{ km/h}$ :  $0,3 \leq \tan \gamma_e < 0,4$ .

Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko vaatimuksia. Vaatimusten noudattamatta jättäminen johtaa ajoneuvon nopeuden rajoittamiseen.

- (i) Saksassa käytettäviksi tarkoitettujen yksiköiden osalta pyörän ja kiskon kosketuksen geometriaa koskevan vaatimuksen todentamisessa on 4.2.3.4.3 kohdan lisäksi otettava huomioon seuraavat verkkojen ominaisuudet:

- $V \leq 160$  km/h:  $\tan \varphi_e \leq 0.8$ ;
- $160 < V \leq 230$  km/h:  $\tan \varphi_e \leq 0.5$ ;
- $V > 230$  km/h:  $\tan \varphi_e \leq 0.3$ .

Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko vaatimuksia. Vaatimusten noudattamatta jättäminen johtaa ajoneuvon nopeuden rajoittamiseen.

- (21) Sellaisten yksiköiden osalta, jotka on suunniteltu käytettäviksi 1 668 mm:n raideleveydellä, 7.3.2.5 ja 7.3.2.6 kohdan noudattaminen on pakollista ja seuraavat erityistapaukset on otettava huomioon:

- (a) Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko 7.3.2.5a kohdassa määriteltyä 1 668 mm:n raideleveydellä käytettäväksi suunniteltua teliä koskevaa erityistapausta. Vaatimusten noudattamatta jättäminen sulkee Espanjan 1 668 mm:n raideleveyden verkoston pois käyttöalueelta.
- (b) Teknisiin asiakirjoihin on kirjattava, noudatetaanko liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n 7.3.2.6 kohdassa määriteltyä portaan paikkaa kalustoyksikön sisään- ja uloskäynneissä koskevaa erityistapausta. Sellaisiin yksiköihin, jotka on suunniteltu käytettäviksi 1 435 mm:n raideleveydellä ja jotka eivät ole erityistapauksen mukaisia, sovelletaan liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n 7.3.2.7 kohtaa.

- (22) Minkä tahansa 7.4 kohdassa määritellyn erityisen ympäristöolosuhteen noudattamatta jättäminen johtaa käyttörajoituksiin siinä verkossa, jolle erityinen olosuhde on määritelty, mutta ei kyseisen verkon sulkemiseen pois käyttöalueelta.

- (23) Yksikkö on merkittävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [5] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

#### 7.1.1.5.2 Yleiskäyttöön tarkoitettuihin vaunuihin sovellettavat valinnaiset lisäedellytykset

- 1) Seuraavien 2–12 alakohdassa esitettyjen edellytysten noudattaminen on vapaaehtoista, ja niiden tarkoituksena on helpottaa sellaisten yksiköiden, joita on tarkoitus käyttää junakokoonpanoissa, joita ei ole määritelty suunnitteluvaiheessa, eli yleiskäyttöön tarkoitettujen yksiköiden, vaihtoa. Näiden säännösten noudattaminen ei varmista yksiköiden keskinäistä täydellistä vaihdettavuutta eikä vapauta rautatieyritystä velvollisuuksista, jotka liittyvät kyseisten yksiköiden käyttöön 6.2.7 kohdassa määritellyssä junakokoonpanossa. Jos hakija valitsee tämän vaihtoehdon, ilmoitetun laitoksen on arvioitava vaatimustenmukaisuus EY-tarkastusmenettelyn mukaisesti. Tästä on ilmoitettava todistuksessa ja teknisissä asiakirjoissa.
- 2) Yksikkö on varustettava käsikäyttöisellä kytkinjärjestelmällä 4.2.2.2.3 kohdan b alakohdan ja 5.3.2 kohdan mukaisesti.
- 3) Yksikkö on varustettava EN-UIC-jarrujärjestelmällä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [12] tai luettelokohdassa [70] mainitussa eritelmässä määritellyllä tavalla. Jarrujärjestelmä on testattava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [71] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.
- 4) Yksikön on täytettävä tämän YTE:n vaatimukset ainakin lämpötila-alueella T1 (– 25 °C – + 40 °C, nimellinen) 4.2.6.1 kohdan ja lisäyksen J-1 luettelokohdassa [18] mainitun eritelmän mukaisesti.
- 5) Edellä 4.2.7.1 kohdassa tarkoitettujen loppuopastinvalot on toteutettava käyttämällä kiinteitä loppuopastinvaloja.
- 6) Jos yksikköön kuuluu ylikulku, ylikulun on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [54] tarkoitetun eritelmän mukainen.
- 7) Yksinäpaisen virransyötön on oltava 4.2.11.6 kohdan 2 alakohdan mukainen.

- 8) Signaalinsiirron yksiköiden välillä mahdollistavan fyysisen liitännän on taattava, että ainakin yhden linjan kaapeli ja pistoke ovat yhteensopivat lisäyksen J-1 luettelokohdassa [61] tarkoitettussa eritelmässä olevassa kuvassa 2 määritellyn 18-johtimisen kaapelin kanssa.
- 9) Edellä 4.2.5.5.3 kohdassa määritetyn ovien ohjauslaitteen on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [17] kuvattujen eritelmien mukainen.
- 7.1.2 **Muutokset käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon tai olemassa olevaan liikkuvan kaluston tyyppiin**
- 7.1.2.1 **Johdanto**
- 1) Tässä 7.1.2 kohdassa määritellään periaatteet, joita muutoksesta vastaavien yksiköiden ja hyväksyvien yksiköiden on sovellettava direktiivin (EU) 2016/797 15 artiklan 9 kohdassa, 21 artiklan 12 kohdassa ja liitteessä IV kuvatun EY-tarkastusmenettelyn mukaisesti. Tätä menettelyä kehitetään edelleen täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 13, 15 ja 16 artiklassa ja päätöksessä 2010/713/EU.
- 2) Tätä 7.1.2 kohtaa sovelletaan kaikkiin käytössä olevan liikkuvan kaluston tai olemassa olevan liikkuvan kaluston tyyppin muutoksiin, mukaan lukien uusimiset ja parantamiset. Kohtaa ei sovelleta tapauksissa, joissa muutokset
- eivät aiheuta poikkeamista osajärjestelmien EY-tarkastusvakuutukseen mahdollisesti liitetystä teknisestä asiakirja-aineistosta
  - eivätkä vaikuta mahdollisiin EY-vakuutuksen ulkopuolisiin perusparametreihin.
- Kalustoyksikön tyyppihyväksynnän haltijan on toimitettava muutosta hallinnoivalle taholle kohtuullisin ehdoin muutoksen arvioimiseksi tarvittavat tiedot.
- 7.1.2.2 **Sekä liikkuvaan kalustoon että liikkuvan kaluston tyyppiin tehtyjen muutosten hallinnointia koskevat säännöt**
- 1) Niille liikkuvan kaluston osille ja perusparametreille, joihin muutoksilla ei ole ollut vaikutusta, ei tarvitse tehdä tämän YTE:n mukaista vaatimustenmukaisuuden arviointia.
- 2) Rajoittamatta 7.1.2.2a ja 7.1.3 kohdan noudattamista tämän YTE:n, melua koskevan YTE:n (ks. kyseisen YTE:n 7.2 kohta) ja liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n (ks. kyseisen YTE:n 7.2.3 kohta) vaatimusten täyttymisen on tarpeen vain niiden tämän YTE:n perusparametrien osalta, joihin muutokset voivat vaikuttaa.
- 3) Täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 15 ja 16 artiklan ja päätöksen 2010/713/EU mukaisesti ja soveltaen moduuleja SB, SD/SF tai SH1 EY-tarkastuksessa sekä tarvittaessa direktiivin (EU) 2016/797 15 artiklan 5 kohdan mukaisesti muutosta hallinnoivan tahon on ilmoitettava ilmoitetulle laitokselle kaikista muutoksista, jotka vaikuttavat osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuteen yhden tai useamman sovellettavan YTE:n vaatimusten perusteella ja edellyttävät ilmoitetun laitoksen tekemiä uusia tarkastuksia. Muutosta hallinnoiva taho antaa nämä tiedot varustettuina asiaan kuuluvilla viitteillä olemassa olevaan tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen liittyviin teknisiin asiakirjoihin.
- 4) Rajoittamatta direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan b alakohdassa määritellyn yleisen turvallisuusarviovelvoitteen noudattamista on muutostapauksissa, jotka vaativat 4.2.3.4.2, 4.2.3.5.3, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8 ja 4.2.5.5.9 kohdassa asetettujen turvallisuusvaatimusten täyttymisen uudelleenarviointia, sovellettava 6.2.3.5 kohdassa määriteltyä menettelyä. Jäljempänä olevassa taulukossa 17 määritellään, milloin uusi markkinoillesaattamislupa on tarpeen.

Taulukko 17

**Kalustoyksikön aiempi tarkastuskohde**

		6.2.3.5 kohdan 3 alakohdan ensimmäinen menetelmä	6.2.3.5 kohdan 3 alakohdan toinen menetelmä	Riskien arviointia koskevaa YTM:ää ei sovellettu
<b>Muutoksen tarkastuskohde...</b>	<b>6.2.3.5 kohdan 3 alakohdan ensimmäinen menetelmä</b>	Uutta lupaa ei tarvita	Tarkastus <sup>(1)</sup>	Uutta lupaa ei tarvita

	<b>6.2.3.5 kohdan 3 alakohdan toinen menetelmä</b>	Tarkastus <sup>(1)</sup>	Tarkastus <sup>(1)</sup>	Tarkastus <sup>(1)</sup>
	<b>Riskien arviointia koskevaa YTM:ää ei sovellettu</b>	Ei mahdollista	Ei mahdollista	Ei mahdollista

<sup>(1)</sup> Sana "tarkastus" tarkoittaa, että hakija soveltaa riskien arviointia koskevan YTM:n liitettä I osoittaakseen, että muutettu kalustoyksikkö takaa vähintään aiempaa vastaavan turvallisuustason. Arviointilaitos tekee riskien arviointia koskevan YTM:n mukaisen riippumattoman arvion turvallisuustasosta. Jos laitos toteaa, että uusi turvallisuusarvio osoittaa aiempaa alemmaa turvallisuustasoa tai tulos on epäselvä, hakijan on pyydettävä markkinoillesaattamislupaa.

- 4a) Rajoittamatta direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan b alakohdassa määritellyn yleisen turvallisuusarviovelvoitteen noudattamista tapauksissa, joissa muutokset vaikuttavat 4.2.4.9, 4.2.9.3.1 ja 4.2.10.3.4 kohdassa määriteltyjen vaatimusten täyttymiseen ja edellyttävät uutta luotettavuuden tutkimista, uusi markkinoillesaattamislupa on tarpeen, ellei ilmoitettu laitos toteaa luotettavuuden tutkimisen yhteydessä turvallisuusvaatimusten parantuneen tai pysyneen ennallaan. Ilmoitettu laitos ottaa päätelmässään tarpeen mukaan huomioon muutetut kunnossapitot ja käyttöön liittyvät asiakirjat.
- 5) Muiden YTE:ien (esimerkiksi kiinteitä ratalaitteita koskevien YTE:ien) toimeenpanoon liittyvät kansalliset siirtymisstrategiat on otettava huomioon määriteltäessä, missä määrin liikkuvaa kalustoa koskevia YTE:itä on sovellettava.
- 6) Liikkuvan kaluston suunnittelun perusominaisuudet on määritelty jäljempänä olevissa taulukoissa 17a ja 17b. Näiden taulukoiden ja direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan b alakohdassa tarkoitetun turvallisuusarvion perusteella muutokset luokitellaan seuraavasti:
- a) täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 15 artiklan 1 kohdan c alakohdassa määritellyllä tavalla, jos ne ylittävät sarakkeen 3 raja-arvot ja alittavat sarakkeen 4 raja-arvot, ellei direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan b alakohdassa tarkoitettu turvallisuusarvio edellytä niiden luokittelua täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 15 artiklan 1 kohdan d alakohdassa määritellyllä tavalla, tai
- b) täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 15 artiklan 1 kohdan d alakohdassa määritellyllä tavalla, jos ne ylittävät sarakkeen 4 raja-arvot tai jos direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan b alakohdassa tarkoitettu turvallisuusarvio edellyttää niiden luokittelua täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 15 artiklan 1 kohdan d alakohdassa määritellyllä tavalla.
- Ensimmäisessä alakohdassa mainittujen raja-arvojen alittuminen tai ylittyminen muutosten seurauksena arvioidaan suhteessa parametrien arvoihin liikkuvan kaluston tai liikkuvan kaluston tyyppin viimeisimmän hyväksynnän ajankohtana.
- 7) Muutoksilla, jotka eivät kuulu 7.1.2.2 kohdan 6 alakohdan soveltamisalaan, ei katsota olevan vaikutusta suunnittelun perusominaisuuksiin, ja ne voidaan luokitella täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 15 artiklan 1 kohdan a alakohdassa tai b alakohdassa määritellyllä tavalla, ellei direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan b alakohdassa tarkoitettu turvallisuusarvio edellytä niiden luokittelua täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 15 artiklan 1 kohdan d alakohdassa määritellyllä tavalla.
- 8) Direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan b alakohdassa tarkoitettu turvallisuusarvio kattaa 3.1 kohdan taulukossa olevien perusparametrien muutokset kaikkien olennaisten vaatimusten ja varsinkin turvallisuutta ja teknistä yhteensopivuutta koskevien parametrien osalta.
- 9) Rajoittamatta 7.1.2.2a kohdan soveltamista kaikki muutokset pysyvät sovellettavien YTE:ien mukaisina luokittelustaan riippumatta.
- 10) Yhden tai useamman kalustoyksikön korvaaminen kiinteässä kokoonpanossa vakavan vaurion jälkeen ei edellytä vaatimustenmukaisuuden arviointia tämän YTE:n mukaisesti, jos yksikön tai kalustoyksikön tekniset parametrit ja toiminnot pysyvät muuttumattomina verrattuna kokoonpanon tilanteeseen ennen korvausta. Kyseiset yksiköt on voitava jäljittää, ja niiden on oltava tarkastettu kansallisten tai kansainvälisten säännösten tai rautatiealalla laajasti tunnustetun käytännön mukaisesti.

Taulukko 17a

## Suunnittelun perusominaisuudet suhteessa tässä YTE:ssä tarkoitettuihin perusparametreihin

YTE:n kohta	Asiaan kuuluvat suunnittelun perusominaisuudet	Muutokset, jotka vaikuttavat suunnittelun perusominaisuuksiin ja joita ei ole luokiteltu direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan a alakohdassa määritellyllä tavalla	Muutokset, jotka vaikuttavat suunnittelun perusominaisuuksiin ja jotka on luokiteltu direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan a alakohdassa määritellyllä tavalla
4.2.2.2.3 Päättykytkin	Päättykytkimen tyyppi	Päättykytkimen tyyppin muutos	–
4.2.2.10 Kuormitus- tapaukset ja punnitu massa	Suunnittelumassa toimintakunnossa	Minkä tahansa vastaavan suunnittelun perusominaisuuden muutos, joka muuttaa kalustoyksikön kanssa yhteensopivia EN-rataluokkia	–
4.2.3.2.1 Akseli- painoa koskeva para- metri	Suunnittelumassa normaalilla hyötykuormalla		
	Suunnittelumassa poikkeuksellisella hyötykuormalla		
	Toimintamassa toimintakunnossa		
	Toimintamassa normaalilla hyötykuormalla		
	Suurin rakenteellinen nopeus (km/h)		
	Staattinen akselipaino käyttökunnossa		
	Staattinen akselipaino poikkeuksellisella hyötykuormalla		
	Kalustoyksikön pituus		
	Staattinen akselipaino normaalilla hyötykuormalla		
	Akselien sijainti yksikössä (akseliväli)		
	EN-rataluokat		
	Kalustoyksikön kokonaismassa (yksikön jokaiselle kalustoyksikölle)	Minkä tahansa vastaavan suunnittelun perusominaisuuden muutos, joka muuttaa kalustoyksikön kanssa yhteensopivia EN-rataluokkia	Muutos yli ± 10 %
	Massa pyörää kohden	Minkä tahansa vastaavan suunnittelun perusominaisuuden muutos, joka muuttaa kalustoyksikön kanssa yhteensopivia EN-rataluokkia tai Muutos yli ± 10 %	–



4.2.3.1	Ulottumat	Vertailuprofiili	–	Vertailuprofiilin muutos, jonka kanssa kalustoyksikkö on yhteensopiva
		Pienin pystysuora kupera kaarresäde	Yli 10 %:n muutos pienimmän sallitun pystysuoran kuperassa kaarresäteessä, jonka kanssa kalustoyksikkö on yhteensopiva	–
		Pienin pystysuora kovera kaarresäde	Yli 10 %:n muutos pienimmän sallitun pystysuoran koverassa kaarresäteessä, jonka kanssa kalustoyksikkö on yhteensopiva	–
4.2.3.3.1	Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen junanilmaisinjärjestelmien kanssa	Yhteensopivuus junanilmaisinjärjestelmien kanssa	–	Ilmoitetun yhteensopivuuden muutos suhteessa vähintään yhteen seuraavista kolmesta junanilmaisinjärjestelmästä: — Raidevirtapiirit — Akselinlaskijat — Silmukkalaitteet
		Laipan voitelu	Laipan voitelutoiminnon asentaminen/poistaminen	–
		Mahdollisuus estää laipan voitelun käyttö	–	Laipan voitelun käyttämisen estävän ohjauksen asentaminen/poistaminen
4.2.3.3.2	Akseli-laakerin kunnan tarkkailu	Junassa oleva ilmaisinjärjestelmä	Junassa olevan ilmaisinjärjestelmän asentaminen	Ilmoitetun junassa olevan ilmaisinjärjestelmän poistaminen
4.2.3.4	Liikkuvan kaluston dynaaminen käyttäytyminen	Suurimman nopeuden ja suurimman kallistuksenvajauksen yhdistelmä, jolle kalustoyksikkö on tarkastettu	–	Suurimman nopeuden kasvu yli 15 km/h tai suurimman kallistuksenvajauksen yli $\pm 10$ %:n muutos
		Kiskon kallistus	–	Muutos kiskon kallistuksissa, joiden kanssa kalustoyksikkö on yhteensopiva (1)
4.2.3.5.2.1	Pyöräkertojen mekaaniset ja geometriset ominaisuudet	Pyöräkerran raideleveys	–	Muutos raideleveydessä, jonka kanssa pyöräkerta on yhteensopiva

4.2.3.5.2.2 Pyörien ominaisuudet	Käytössä olevan pyörän vaadittu vähimmäishalkaisija	Käytössä olevan pyörän vaaditun vähimmäishalkaisijan yli 10 mm:n muutos	–
4.2.3.5.2.3 Vaihdetta- van raidelevyden auto- maattiset järjestelmät	Pyöräkerran raidelevyden vaihtolaitteisto	Kalustoyksikön muutos, joka vaikuttaa pyöräkerran kanssa yhteensopivaan vaihtolaitteistoon	Muutos raidelevydessä, jonka kanssa pyöräkerta on yhteensopiva
4.2.3.6 Pienin kaar- resäde	Pienin vaakasuora kaarresäde	Pienimmän sallitun vaakasuoran kaarresäteen kasvu yli 5 m	–
4.2.4.5.1 Jarrutusky- ky – Yleiset vaatimukset	Suurin keskimääräinen hidastuvuus	Jarrujen suurimman keskimääräisen hidastuvuuden yli $\pm 10\%$ muutokset	–
4.2.4.5.2 Jarrutusky- ky – Häätäjarrutus	Pysähtymismatka ja hidastuvuusprofiili kussakin kuormitustapauksessa suurimmalla rakenteellisella nopeudella	Pysähtymismatkan muutos yli $\pm 10\%$ Huomautus: Myös jarrupainoprosenttia (josta käytetään myös nimitystä "lambda" tai "jarrumassaprosentti") tai jarrutettua massaa voidaan käyttää, ja ne voidaan johtaa laskemalla (suoraan tai pysähtymismatkan perusteella) hidastuvuusprofileista Sallittu muutos on sama ( $\pm 10\%$ )	–
4.2.4.5.3 Jarrutusky- ky – Käyttöjarrutus	Pysähtymismatka ja suurin hidastuvuus kuormitustapauksessa "suunnitelmassa normaalilla hyötykuormalla" suurimmalla rakenteellisella nopeudella	Pysähtymismatkan muutos yli $\pm 10\%$	–
4.2.4.5.4 Jarrutusky- ky – Lämpökapasiteetti	Jarrujärjestelmän suurin sallittu lämpökapasiteetti	–	Jarrujärjestelmän suurimman sallitun lämpökapasiteetin muutos $\geq 10\%$
	tai		
	Lämpökapasiteetti rataosuuden suurimman pituuskaltevuuden, kyseisen pituuskaltevuusosuuden pituuden ja ajonopeuden perusteella	Suurimman pituuskaltevuuden, kyseisen pituuskaltevuusosuuden tai ajonopeuden, jolle jarrujärjestelmä on suunniteltu suhteessa jarrujärjestelmän lämpökapasiteettiin, muutos	
4.2.4.5.5 Jarrutusky- ky – Seisontajarru	Suurin jyrkkyys, jossa yksikkö pysyy paikoillaan pelkän seisontajarrun avulla (jos sellainen on asennettu kalustoyksikköön)	Ilmoitetun suurimman jyrkkyuden muutos yli $\pm 10\%$	–

4.2.4.6.2	Luistonestojärjestelmä	Luistonestojärjestelmä	–	Luistonestotoiminnon asentaminen/ poistaminen
4.2.4.8.2	Magneettinen kiskojarru	Magneettinen kiskojarru	–	Magneettisen kiskojarrutoiminnon asentaminen/ poistaminen
		Mahdollisuus estää magneettisen kiskojarrun käyttö	–	Magneettisen kiskojarrun aktivoinnin ja deaktivoinnin mahdollistavan jarrujen ohjauksen asentaminen/ poistaminen
4.2.4.8.3	Pyörrevirtakiskojarru	Pyörrevirtakiskojarru	–	Pyörrevirtakiskojarrutoiminnon asentaminen/ poistaminen
		Mahdollisuus estää pyörrevirtakiskojarrun käyttö	–	Pyörrevirtakiskojarrun aktivoinnin ja deaktivoinnin mahdollistavan jarrujen ohjauksen asentaminen/ poistaminen
4.2.6.1.1	Lämpötila	Lämpötilan vaihteluväli	Lämpötilan vaihteluvälin muutos (T1–T3)	–
4.2.6.1.2	Lumi, jää ja rakeet	Lumeen, jäähän ja rakeisiin liittyvät olosuhteet	Valitun vaihteluvälin ”lumi, jää ja rakeet” muutos (nimelliset tai vaikeammat olosuhteet)	–
4.2.8.2.2	Toiminta jännite- ja taajuusarvojen puitteissa	Energiansyöttöjärjestelmä (jännite ja taajuus)	–	Energiansyöttöjärjestelmän jännitteen/taajuuden muutos (AC 25kV-50Hz, AC 15kV-16.7 Hz, DC 3kV, DC 1,5 kV, DC 750V, kolmas kisko, muut)
4.2.8.2.3	Hyötyjarrutus ja energian palautus ajojohtimeen	Hyötyjarru	–	Hyötyjarrutoiminnon asentaminen/ poistaminen
		Mahdollisuus estää asennetun hyötyjarrun käyttö	Hyötyjarrun käytön estomahdollisuuden asentaminen/poistaminen	–
4.2.8.2.4	Suurin ajojohtimesta otettava teho ja virta	Koskee vain sähkökäyttöisiä yksiköitä, joiden teho on yli 2 MW: Tehon- tai virranrajoitustoiminto	Tehon- tai virranrajoitustoiminnon asentaminen/poistaminen	–

4.2.8.2.5 Suurin virta junan seistessä	Suurin virta virroitinta kohden junan seistessä kunkin kalustoyksikköön asennetun tasavirtajärjestelmän osalta	Suurimman virta-arvon muutos 50 A:lla ylittämättä tässä YTE:ssä asetettua rajaa	–
	Kalustoyksikkö, joka on varustettu sähköenergian varastoinnilla vetotarkoituksiin ja joka voidaan ladata ajojohtimella junan seistessä	Toiminnon lisääminen tai poistaminen	–
4.2.8.2.9.1.1 Korkeus, jolla kosketus ajolankaan tapahtuu (liikkuvan kaluston tasolla)	Korkeus (kiskon yläpinnasta), jolla virroitin on kosketuksissa ajolankaan	Virroittimen ja ajolangan välisen kosketuskorkeuden muutos, joka mahdollistaa kosketuksen/poistaa mahdollisuuden kosketukseen yhdellä seuraavista ajolangan korkeusalueista (korkeudet kiskon tasosta ylöspäin): 4 800 mm – 6 500 mm 4 500 mm – 6 500 mm 5 550 mm – 6 800 mm 5 600 mm – 6 600 mm	–
4.2.8.2.9.2 Virroittimen kelkan rakenne (yhteentoimivuuden osatekijän tasolla)	Virroittimen kelkan rakenne	–	Virroittimen kelkan rakenteen muutos yhdeksi tai yhdestä tyypeistä, jotka on määritelty 4.2.8.2.9.2.1, 4.2.8.2.9.2.2 tai 4.2.8.2.9.2.3 kohdassa
4.2.8.2.9.4.2 Liukuhiilen materiaali	Liukuhiilen materiaali	Uusi liukuhiili 4.2.8.2.9.4.2 kohdan 3 alakohdan mukaisesti	–
4.2.8.2.9.6 Virroittimen kosketusvoima ja dynaaminen käyttäytyminen	Keskimääräisen kosketusvoiman käyrä	Muutos, joka edellyttää virroittimen dynaamisen käyttäytymisen uudelleenarviointia	–
4.2.8.2.9.7 Virroittimien asennustapa (liikkuvan kaluston tasolla)	Virroittimien lukumäärä ja lyhin kahden virroittimen välinen etäisyys	–	Jos kahden peräkkäisen virroittimen välinen etäisyys kiinteänä tai ennalta määriteltynä kokoonpanona arvioitavissa yksiköissä lyhenee kalustoyksikön poistamisen vuoksi
4.2.8.2.9.10 Virroittimen laskeminen (liikkuvan kaluston tasolla)	Automaattinen alaslaskulaite	Automaattinen alaslaskutoiminto asennetaan/poistetaan	–

4.2.9.3.7 Raiteilta suistumisen havaitsemisen ja estämisen signaalinkäsittely	Raiteilta suistumisen havaitsemisen ja estämisen signaalinkäsittelyn olemassaolo	Havaitsemis- tai estotoiminnon asentaminen/poistaminen	–
4.2.9.3.7a Junan raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminto	Raiteilta suistumisen havaitsemis- ja estotoiminnon olemassaolo	Havaitsemis- tai estotoiminnon asentaminen/poistaminen	–
4.2.10.1 Yleistä ja luokitus	Paloturvallisuusluokka	–	Paloturvallisuusluokan muutos
4.2.12.2 Yleiset asiakirjat – Moniajossa käytettävien yksiköiden lukumäärä	Yhteen kytkettyjen junayksikköjen tai vetureiden enimmäismäärä moniajossa	–	Moniajossa käytettävien yhteen kytkettyjen junayksikköjen tai vetureiden enimmäismäärän muutos
4.2.12.2 Yleiset asiakirjat – Yksikössä olevien kalustoyksiköiden lukumäärä	Koskee vain kiinteitä yhdistelmiä: Kiinteän yksikön muodostavat kalustoyksiköt	–	Kiinteän yksikön muodostavien kalustoyksiköiden lukumäärän muutos

(<sup>1</sup>) Liikkuva kalusto, joka täyttää jonkin seuraavista ehdoista, katsotaan soveltuvaan kaikille kiskon kallistuksille:

- liikkuva kalusto, joka on arvioitu lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tai [73] tarkoitetun eritelmän mukaisesti;
- liikkuva kalusto, joka on arvioitu lisäyksen J-1 luettelokohdassa [63] tarkoitetun eritelmän mukaisesti (muutettuna tai muuttamattomana ERA/TD/2012-17/INT:llä) tai lisäyksen J-1 luettelokohdassa [64] tarkoitetun eritelmän mukaisesti ja johon ei ole todettu tarpeelliseksi soveltaa kiskon kallistusta koskevia rajoituksia;
- liikkuva kalusto, joka on arvioitu lisäyksen J-1 luettelokohdassa [63] tarkoitetun eritelmän mukaisesti (muutettuna tai muuttamattomana ERA/TD/2012-17/INT:llä) tai lisäyksen J-1 luettelokohdassa [64] tarkoitetun eritelmän mukaisesti ja johon on todettu tarpeelliseksi soveltaa jotakin kiskon kallistusta koskevaa rajoitusta ja jonka pyörien ja kiskon välisiä kosketusehtoja koskevat testit todellisten pyöriä- ja kiskoprofilien ja mitatun raidelevyyden perusteella osoittavat lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tarkoitetussa eritelmässä vaadittujen pyörien ja kiskon välisten kosketusehtojen täyttyvän.

Taulukko 17b

### Suunnittelun perusominaisuudet suhteessa liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevassa YTE:ssä tarkoitettuihin perusparametreihin

YTE:n kohta	Asiaan kuuluvat suunnittelun perusominaisuudet	Muutokset, jotka vaikuttavat suunnittelun perusominaisuuksiin ja joita ei ole luokiteltu direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan a alakohdassa määritellyllä tavalla	Muutokset, jotka vaikuttavat suunnittelun perusominaisuuksiin ja jotka on luokiteltu direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan a alakohdassa määritellyllä tavalla
2.2.11. Portaan paikka kalustoyksikön sisään- ja uloskäynnissä	Laiturikorkeudet, joille kalustoyksikkö on suunniteltu	–	Muutos laiturikorkeudessa, jonka kanssa kalustoyksikkö on yhteensopiva

11) Tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen laatimiseksi muutosta hallinnoivan tahon valitsema ilmoitettu laitos saa viitata

- alkuperäiseen tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen suunnittelun niiden osien osalta, jotka ovat ennallaan tai joiden muutokset eivät vaikuta osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuteen, sikäli kuin todistus on edelleen voimassa;

- täydentävään tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen (jolla muutetaan alkuperäistä todistusta) niiden rakenteen muutettujen osien osalta, jotka vaikuttavat osajärjestelmän vaatimustenmukaisuuteen 7.1.3.1.1 kohdassa määritellyssä sertifiointikehyksessä tarkoitettujen YTE:ien perusteella.

Jos alkuperäisen tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen voimassaoloaika on rajoitettu 7 vuoteen (aiemman A- ja B-vaiheen mallin soveltamisen vuoksi), muutetun tyyppin, tyyppin variantin tai tyyppin version tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen voimassaoloaika rajoitetaan 14 vuoteen siitä päivästä, jona hakija on nimennyt ilmoitetun laitoksen alkuperäisen liikkuvan kaluston tyyppin osalta (alkuperäisen tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen A-vaiheen alku).

- 12) Muutosta hallinnoivan tahon on joka tapauksessa varmistettava, että tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen liittyvät tekniset asiakirjat ovat asianmukaisesti päivitetty.
- 13) Tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen liittyviin päivitettyihin teknisiin asiakirjoihin viitataan vaatimukset täyttävän muutetun tyyppin mukaiseksi todetun liikkuvan kaluston muutosta hallinnoivan tahon antamaan EY-tarkastusvakuutukseen liitetyissä teknisissä asiakirjoissa.

**7.1.2.2a Erityissäännöt käytössä olevalle liikkuvalla kalustolle, jolla ei ole EY-tarkastusvakuutusta ja jolle on myönnetty ensimmäinen käyttöönottolupa ennen 1 päivää tammikuuta 2015**

Seuraavia sääntöjä sovelletaan 7.1.2.2 kohdan lisäksi käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon, jolle on myönnetty ensimmäinen käyttöönottolupa ennen 1 päivää tammikuuta 2015 ja jonka muutokset vaikuttavat (mahdollisiin) EY-vakuutuksen ulkopuolisiin perusparametreihin:

- (1) Vaatimustenmukaisuuden tämän YTE:n teknisten vaatimusten osalta katsotaan täyttyvän, kun perusparametri on lähestynyt YTE:ssä määriteltyä suorituskykyvaatimusta ja muutosta hallinnoiva taho osoittaa, että vastaavat olennaiset vaatimukset täyttyvät ja turvallisuustaso pysyy ennallaan tai paranee, jos se on kohtuudella mahdollista. Muutosta hallinnoivan tahon on tässä tapauksessa perusteltava, miksi YTE:ssä määritelty suorituskyky ei täyty ottaen huomioon 7.1.2.2 kohdan 5 alakohta. Perustelu on sisällytettävä teknisiin asiakirjoihin, jos sellaiset laaditaan, tai kalustoyksikön alkuperäisiin teknisiin asiakirjoihin.
- (2) Edellä 1 alakohdassa vahvistettua sääntöä ei sovelleta direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan a alakohdassa määriteltyjen perusparametrien muutoksiin, jotka on määritetty taulukoissa 17c ja 17d. Kyseisten muutosten osalta tämän YTE:n vaatimusten täyttyminen on pakollista.

Taulukko 17c

**Perusparametrien muutokset, joita koskevien YTE:n vaatimusten täyttyminen on pakollista ilman tyyppiä tai suunnittelua koskevaa EY-tarkastustodistusta olevan liikkuvan kaluston osalta**

YTE:n kohta	Asiaan kuuluvat suunnittelun perusominaisuudet	Muutokset, jotka vaikuttavat suunnittelun perusominaisuuksiin ja jotka on luokiteltu direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan a alakohdassa määritellyllä tavalla
4.2.3.1 Ulottumat	Vertailuprofiili	Vertailuprofiilin muutos, jonka kanssa kalustoyksikkö on yhteensopiva
4.2.3.3 Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen junanilmaisjärjestelmien kanssa	Yhteensopivuus junanilmaisjärjestelmien kanssa	Ilmoitetun yhteensopivuuden muutos suhteessa vähintään yhteen seuraavista kolmesta junanilmaisjärjestelmästä: — Raidevirtapiirit — Akselinlaskijat — Silmukkalaitteet

4.2.3.3.2	Akselilaakerin kunnon tarkkailu	Junassa oleva ilmaisjärjestelmä	Ilmoitetun junassa olevan ilmaisjärjestelmän asentaminen/poistaminen
4.2.3.5.2.1	Pyöräkertojen mekaaniset ja geometriset ominaisuudet	Pyöräkerran raidelevyys	Muutos raidelevydessä, jonka kanssa pyöräkerta on yhteensopiva
4.2.3.5.2.3	Vaihdeettavan raidelevyden automaattiset järjestelmät	Pyöräkerran raidelevyden vaihtolaitteisto	Muutos raidelevydessä, jonka kanssa pyöräkerta on yhteensopiva
4.2.8.2.3	Hyötyjarrutus ja energian palautus ajojohtimeen	Hyötyjarru	Hyötyjarrutoiminnon asentaminen/poistaminen

Taulukko 17d

**Liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n perusparametrien muutokset, joita koskevien YTE:n vaatimusten täytyminen on pakollista ilman tyyppiä tai suunnittelua koskevaa EY-tarkastustodistusta olevan liikkuvan kaluston osalta**

YTE:n kohta	Asiaan kuuluvat suunnittelun perusominaisuudet	Muutokset, jotka vaikuttavat suunnittelun perusominaisuuksiin ja jotka on luokiteltu direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan a alakohdassa määritellyllä tavalla	
4.2.2.11	Portaan paikka kalustoyksikön sisään- ja uloskäynneissä	Laiturikorkeudet, joille kalustoyksikkö on suunniteltu	Muutos laiturikorkeudessa, jonka kanssa kalustoyksikkö on yhteensopiva

**7.1.2.2b Erityiset säännöt, jotka koskevat kalustoyksiköitä, joita on muutettu teknisten innovaatioiden suorituskyvyn tai luotettavuuden testaamiseksi rajoitetun ajan kuluessa**

- 1) Seuraavia sääntöjä sovelletaan 7.1.2.2 kohdan lisäksi tapauksissa, joissa yksittäisiä käyttöönottoluvan saaneita kalustoyksiköitä muutetaan teknisten innovaatioiden suorituskyvyn tai luotettavuuden testaamiseksi tietyn, enintään vuoden pituisen ajan kuluessa. Niitä ei sovelleta, jos samat muutokset tehdään useisiin kalustoyksiköihin.
- 2) Vaatimustenmukaisuuden tämän YTE:n teknisten vaatimusten osalta katsotaan täyttyvän, kun perusparametri on pysynyt ennallaan tai lähestynyt YTE:ssä määriteltyä suorituskykyvaatimusta ja muutosta hallinnoiva taho osoittaa, että vastaavat olennaiset vaatimukset täyttyvät ja turvallisuustaso pysyy ennallaan tai paranee, jos se on kohtuudella mahdollista.

**7.1.3 Tyyppejä tai suunnittelua koskeviin EY-tarkastustodistuksiin liittyvät säännöt**

**7.1.3.1 Liikkuvan kaluston osajärjestelmä**

**7.1.3.1.1 Määritelmät**

**(1) Alkuarviointikehys**

Alkuarviointikehys muodostuu niistä YTE:istä (eli tämä YTE, melua koskeva YTE ja liikuntarajoitteisia henkilöitä koskeva YTE), joita sovelletaan suunnitteluvaiheen alussa hakijan tehdessä sopimuksen ilmoitetun laitoksen kanssa.

**(2) Sertifiointikehys**

Sertifiointikehys muodostuu niistä YTE:istä (eli tämä YTE, melua koskeva YTE ja liikuntarajoitteisia henkilöitä koskeva YTE), joita sovelletaan tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen myöntämisaikana. Se on alkuarviointikehys muutettuna suunnitteluvaiheen aikana voimaan tulleilla YTE:ien tarkistuksilla.

- (3) Suunnitteluvaihe
- Suunnitteluvaihe alkaa, kun hakija tekee sopimuksen EY-tarkastuksesta vastaavan ilmoitetun laitoksen kanssa, ja päättyy, kun tyyppiä tai suunnittelua koskeva EY-tarkastustodistus annetaan.
- Suunnitteluvaihe voi kattaa tyyppin sekä yhden tai useamman tyyppivariantin ja tyyppiversion. Kaikkien tyyppivarianttien ja tyyppiversioiden suunnitteluvaiheen katsotaan alkavan samaan aikaan kuin päätyypin suunnitteluvaiheen.
- (4) Tuotantovaihe
- Tuotantovaihe on ajanjakso, jonka aikana liikkuvan kaluston osajärjestelmät voidaan saattaa markkinoille voimassa olevaan tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen viittaavan EY-tarkastusvakuutuksen perusteella.
- (5) Käytössä oleva liikkuva kalusto
- Liikkuva kalusto on käytössä, kun se on rekisteröity ”voimassa”-rekisteröintikoodilla ”00” kansalliseen kalustorekisteriin päätöksen 2007/756/EY mukaisesti tai eurooppalaiseen kalustorekisteriin täytäntöönpanopäätöksen (EU) 2018/1614 mukaisesti ja kalustoa pidetään turvallisessa käyttökunnossa komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/779 (\*\*\*) mukaisesti.

#### 7.1.3.1.2 **Tyyppiä tai suunnittelua koskevaan EY-tarkastustodistukseen liittyvät säännöt**

- 1) Ilmoitettu laitos antaa tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen, jossa viitataan sertifiointikehykseen.
- 2) Kun tämän YTE:n, melua koskevan YTE:n tai liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n tarkistus tulee voimaan suunnitteluvaiheen aikana, ilmoitettu laitos antaa tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen seuraavien sääntöjen mukaisesti:
- Niiden YTE:ien muutosten osalta, joihin ei viitata lisäyksessä L, alkuarviointikehyksen vaatimusten mukaisuus johtaa sertifiointikehyksen vaatimusten mukaisuuteen. Ilmoitettu laitos antaa tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen, jossa viitataan sertifiointikehykseen, ilman lisäarviointia.
  - Niiden YTE:ien muutosten, joihin viitataan lisäyksessä L, soveltaminen on pakollista tässä lisäyksessä määritellyn siirtymäjärjestelyn mukaisesti. Ilmoitettu laitos antaa määritellyn siirtymäkauden aikana tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen, jossa viitataan sertifiointikehykseen, ilman lisäarviointia. Ilmoitettu laitos luettelee tyyppiä tai suunnittelua koskevassa EY-tarkastustodistuksessa kaikki alkuarviointikehyksen mukaisesti arvioidut kohdat.
- 3) Kun suunnitteluvaiheessa tulee voimaan useita tämän YTE:n, melua koskevan YTE:n tai liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n tarkistuksia, 2 alakohtaa sovelletaan kaikkiin tarkistuksiin peräkkäin.
- 4) On aina sallittua (mutta ei pakollista) käyttää YTE:n uusinta versiota joko kokonaan tai tiettyjen kohtien osalta, ellei näiden YTE:ien tarkistuksessa nimenomaisesti toisin määrätä. Jos hakija soveltaa ainoastaan tiettyjä kohtia, hakijan on perusteltava ja dokumentoitava, että sovellettavat vaatimukset ovat johdonmukaisia, ja saatava tälle ilmoitetun laitoksen hyväksyntä.

#### 7.1.3.1.3 **Tyyppiä tai suunnittelua koskevan EY-tarkastustodistuksen voimassaolo**

- 1) Kun tämän YTE:n, melua koskevan YTE:n tai liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n tarkistus tulee voimaan, osajärjestelmän tyyppiä tai suunnittelua koskeva EY-tarkastustodistus pysyy voimassa, ellei sitä ole tarpeen tarkistaa YTE:n muutosta koskevan erityisen siirtymäjärjestelyn mukaisesti.
- 2) Tuotantovaiheessa olevaan liikkuvaan kalustoon tai käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon voidaan soveltaa ainoastaan sellaisiin YTE:iin tehtyjä muutoksia, joihin sovelletaan erityistä siirtymäjärjestelyä.



### 7.1.3.2 Yhteentoimivuuden osatekijät

- 1) Tämä kohta koskee yhteentoimivuuden osatekijää, jolle on tehtävä tyyppi- tai suunnittelutarkastus tai käyttösoveltuvuuden arviointi.
- 2) Jollei tämän YTE:n, melua koskevan YTE:n tai liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevan YTE:n tarkistuksessa nimenomaisesti toisin määrätä, tyyppi- tai suunnittelutarkastus tai käyttösoveltuvuus pysyy voimassa, vaikka näiden YTE:ien tarkistukset tulisivat voimaan.  
Tänä aikana samantyyppisiä uusia osatekijöitä voidaan saattaa markkinoille ilman uutta tyyppitarkastusta.

### 7.1.4 Säännöt sellaisen liikkuvan kaluston käyttöalueen laajentamisesta, jolla on direktiivin 2008/57/EY mukainen lupa tai joka on otettu käyttöön ennen 19 päivää heinäkuuta 2010

- 1) Jos tämän YTE:n vaatimukset eivät täyty kokonaan, 2 alakohtaa sovelletaan liikkuvaan kalustoon, joka sen käyttöalueen laajentamista direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 13 kohdan mukaisesti pyydettyä täyttää seuraavat edellytykset:

- a) se on hyväksytty direktiivin 2008/57/EY mukaisesti tai se on otettu käyttöön ennen 19 päivää heinäkuuta 2010;
- b) se on rekisteröity "voimassa"-rekisteröintikoodilla "00" kansalliseen kalustorekisteriin päätöksen 2007/756/EY mukaisesti tai eurooppalaiseen kalustorekisteriin täytäntöönpanopäätöksen (EU) 2018/1614 mukaisesti, ja kalustoa pidetään turvallisessa käyttökunnossa täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/779 mukaisesti.

Jäljempänä olevia käyttöalueen laajentamista koskevia säännöksiä sovelletaan myös yhdessä täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 14 artiklan 3 kohdan a alakohdassa määritellyn uuden hyväksynnän kanssa.

- 2) Edellä 1 alakohdassa tarkoitettua liikkuvan kaluston laajennettua käyttöaluetta koskevan hyväksynnän on perustuttava mahdolliseen voimassa olevaan hyväksyntään, liikkuvan kaluston ja verkon direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 3 kohdan d alakohdan mukaiseen tekniseen yhteensopivuuteen sekä taulukoissa 17a ja 17b esitettyjen suunnittelun perusominaisuuksien noudattamiseen ottaen huomioon mahdolliset rajoitukset.

Hakijan on toimitettava EY-tarkastusvakuutus ja siihen liittyvät tekniset asiakirjat, jotka osoittavat tässä YTE:ssä asetettujen vaatimusten tai vaikutuksiltaan vastaavien määräysten noudattamisen kunkin taulukkojen 17a ja 17b sarakkeessa 1 mainitun perusparametrin osalta sekä tämän YTE:n seuraavien kohtien noudattamisen:

- 4.2.4.2.2, 4.2.5.5.8, 4.2.5.5.9, 4.2.6.2.3, 4.2.6.2.4, 4.2.6.2.5, 4.2.8.2.7, 4.2.8.2.9.8 (kun eri vaiheiden tai eri virransyöttöjärjestelmien välisten erotusjaksojen läpi kulkeminen on automatisoitua), 4.2.9.3.1, 4.2.9.6, 4.2.12 ja 4.2.12.6;
- 4.2.5.3 Italiassa;
- 4.2.5.3.5 ja 4.2.9.2.1 Saksassa;

yhdellä seuraavista tavoista tai niiden yhdistelmällä:

- a) tässä YTE:ssä asetettujen vaatimusten noudattaminen;
  - b) aiemmassa YTE:ssä asetettujen vastaavien vaatimusten noudattaminen;
  - c) sellaisten vaihtoehtoisten eritelmien noudattaminen, joilla katsotaan olevan vastaava vaikutus;
  - d) todisteet siitä, että vaatimukset teknisestä yhteensopivuudesta laajennettua käyttöalueen verkon kanssa vastaavat vaatimuksia, jotka koskevat teknistä yhteensopivuutta sen verkon kanssa, jota varten liikkuvalla kalustolla on jo myönnetty lupa tai jossa sillä jo liikennöidään. Hakijan on toimitettava tällaiset todisteet, jotka voivat perustua rautatieinfrastruktuurirekisterissä (RINF) oleviin tietoihin.
- 3) Hakijan on perusteltava ja dokumentoitava tämän YTE:n vaatimuksia vastaavien eritelmien vastaava vaikutus (2 alakohdan c alakohta) sekä teknistä yhteensopivuutta verkon kanssa koskevien vaatimusten vastaavuus (2 alakohdan d alakohta) soveltamalla asetuksen (EU) N:o 402/2013 liitteessä I esitettyä riskinhallintaprosessia. Arviointielimen (CSM RA) on arvioitava ja vahvistettava perustelut.

- 4) Edellä 2 alakohdassa mainittujen vaatimusten lisäksi hakijan on tapauksen mukaan toimitettava EY-tarkastusvakuutus ja siihen liittyvät tekniset asiakirjat, joista käy ilmi seuraavien vaatimusten täyttyminen:
- a) erityistapaukset, jotka liittyvät johonkin tässä YTE:ssä, melua koskevassa YTE:ssä, liikuntarajoitteisia henkilöitä koskevassa YTE:ssä sekä ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevassa YTE:ssä lueteltuun laajennetun käyttöalueen osaan;
  - b) direktiivin (EU) 2016/797 13 artiklan 2 kohdan a, c ja d alakohdassa tarkoitetut kansalliset säännöt, jotka on ilmoitettu mainitun direktiivin 14 artiklan mukaisesti.
- 5) Hyväksynnän myöntäjän on asetettava viraston verkkosivuston kautta julkisesti saataville yksityiskohtaiset tiedot niistä 2 kohdan c alakohdassa tarkoitetuista vaihtoehtoisista eritelmistä ja 2 kohdan d alakohdassa tarkoitetuista teknistä yhteensopivuutta verkon kanssa koskevista vaatimuksista, joiden perusteella se on antanut hyväksynnät laajennetulle käyttöalueelle.
- 6) Jos käyttöönottoluvan saaneeseen kalustoyksikköön ei ole direktiivin 2008/57/EY 9 artiklan nojalla sovellettu YTE:iä tai niiden osia, hakijan on haettava poikkeuksia laajennetun käyttöalueen jäsenvaltioissa direktiivin (EU) 2016/797 7 artiklan mukaisesti.
- 7) Direktiivin (EU) 2016/797 54 artiklan 2 kohdan mukaisesti RIC-sopimuksen (Regolamento Internazionale Carrozze) nojalla käytettävät matkustajavaunut on katsottava hyväksytyiksi niiden käytölle asetetuista ehdoista, joihin kuuluu myös käyttöalue, jolla niillä liikennöidään. Sellaisen muutoksen jälkeen, joka direktiivin (EU) 2016/797 21 artiklan 12 kohdan mukaisesti edellyttää uutta markkinoillesaattamislupaa, viimeisimmän RIC-sopimuksen nojalla hyväksytyjen matkustajavaunujen käyttöalue on edelleen se, jolla ne ovat aiemmin liikenneineet, ilman muuttumattomille osille tehtäviä lisätarkastuksia.

#### 7.1.5 **Sellaista uutta liikkuvaa kalustoa, johon ei ole vielä asennettu ETCS:ää, koskevat ennakoasennusvaatimukset**

- 1) Tätä tapausta sovelletaan hiljattain kehitettyyn kalustoyksikkömalliin, mukaan lukien ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 7.4.3.2 kohdassa tarkoitettuun erityiskalustoyksikköön, kun sovelletaan vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 7.1.1.3 kohdan 1 alakohtaa tilanteessa, jossa ETCS-veturilaitetta ei ole vielä asennettu, koska tavoitteena on se, että liikkuvan kaluston osajärjestelmä on valmis, kun tämä järjestelmä asennetaan.
- 2) Seuraavia vaatimuksia sovelletaan uusiin kalustoyksikkömalleihin, jotka edellyttävät täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2018/545 14 artiklassa määriteltyä ensimmäistä lupaa:
- a) Niitä junan liitännätoimintoihin liittyviä vaatimuksia, jotka on mainittu ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä A olevan taulukon A.2 luettelokohtaan 7 viittaavissa perusparametreissa (ks. vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n taulukon 9 sarakkeet 1 ja 2), on noudatettava.
  - b) Toteutettujen junan liitännätoimintojen kuvaus, mukaan lukien liitännöiden ja viestintäprotokollien määrittely, on dokumentoitava 4.2.12.2 kohdan 23 alakohdassa kuvatuissa teknisissä asiakirjoissa.
  - c) Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevassa YTE:ssä määritellyn ETCS-veturilaitteiston (muun muassa ETCS DMI ja antennit) asentamista varten on oltava tilaa. Laitteiden asentamiseen sovellettavat edellytykset on dokumentoitava 4.2.12.2 kohdan 24 alakohdassa kuvatuissa teknisissä asiakirjoissa.
- 3) Liikkuvan kaluston osajärjestelmän EY-tarkastuksesta vastaavan ilmoitetun laitoksen on tarkastettava, että 4.2.12.2 kohdan 23 ja 24 alakohdassa vaaditut asiakirjat toimitetaan.
- 4) Kun ETCS-veturilaitte on asennettu, liitännätoimintojen kalustoyksikköön integroinnin arviointi on osa junan ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmän EY-tarkastusta ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 6.3.3 kohdan mukaisesti.

(\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2020/387, annettu 9 päivänä maaliskuuta 2020, asetusten (EU) N:o 321/2013, (EU) N:o 1302/2014 ja (EU) 2016/919 muuttamisesta käyttöalueen laajentamisen ja siirtymävaiheiden osalta (EUVL L 73, 10.3.2020, s. 6).

(\*\*) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/779, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, kalustoyksiköiden kunnossapidosta vastaavien yksiköiden sertifiointijärjestelmää koskevista yksityiskohtaisista säännöksistä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin (EU) 2016/798 nojalla sekä komission asetuksen (EU) N:o 445/2011 kumoamisesta (EUVL L 139I, 27.5.2019, s. 360)."

162) Korvataan 7.3.2 kohta seuraavasti:

**”7.3.2 Erityistapausten luettelo**

**7.3.2.1 Mekaaniset liitännät (4.2.2.2)**

*Irlantia ja Yhdistynyttä kuningaskuntaa Pohjois-Irlannin osalta koskeva erityistapaus (”P”)*

Päätykytkin, korkeus kiskon yläreunasta (4.2.2.2.3 kohta)

**A.1 Puskimet**

Puskimien keskilinjan on oltava 1 090 mm:n (+ 5 / – 80 mm) korkeudella kiskon yläpinnasta mitattuna erilaisilla kuormilla ja kulumisasteilla.

**A.2 Ruuvikytkin**

Vetokoukkujen keskilinjan on oltava 1 070 mm:n (+ 25 / – 80 mm) korkeudella kiskon yläpinnasta mitattuna erilaisilla kuormilla ja kulumisasteilla.

**7.3.2.2 Ulottumat (4.2.3.1)**

*Irlantia ja Yhdistynyttä kuningaskuntaa Pohjois-Irlannin osalta koskeva erityistapaus (”P”)*

Yksikön ylä- ja alaosan vertailuprofiili voidaan määrittää tätä tarkoitusta varten ilmoitettujen kansallisten teknisten sääntöjen mukaisesti.

**7.3.2.3 Ratalaitteiston yhdenmukaisuuteen liittyvät liikkuvan kaluston vaatimukset (4.2.3.3.2.2)**

*Suomea koskeva erityistapaus (”P”)*

Liikkuvassa kalustossa, jota on tarkoitus käyttää Suomen rataverkolla (raideleveys 1 524 mm), jossa akselilaakerien kuntoa tarkkaillaan radanvarressa olevilla laitteilla, sen laakeripesän alaosassa olevan kohdealueen, joka radanvarteen asennetun kuumakäynti-ilmaisimen on kyettävä esteettä näkemään, on oltava mitoiltaan standardissa EN 15437-1:2009 määritellyn mukainen, kun sen arvot korvataan seuraavilla:

Ratalaitteistoon perustuva järjestelmä:

Standardin EN 15437-1:2009 kohdissa 5.1 ja 5.2 annetut mitat korvataan jäljempänä mainituilla mitoilla. On määriteltävä kaksi erilaista kohdealuetta (I ja II) sulkua- ja mittausalueineen:

Kohdealueen I mitat:

- Mitan  $W_{TA}$  on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin 50 mm;
- Mitan  $L_{TA}$  on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin 200 mm;
- Mitan  $Y_{TA}$  on oltava 1 045 – 1 115 mm;
- Mitan  $W_{PZ}$  on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin 140 mm;
- Mitan  $L_{PZ}$  on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin 500 mm;
- Mitan  $Y_{PZ}$  on oltava 1 080 mm ± 5 mm.

Kohdealueen II mitat:

- Mitan  $W_{TA}$  on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin 14 mm;
- Mitan  $L_{TA}$  on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin 200 mm;
- Mitan  $Y_{TA}$  on oltava 892–896 mm;
- Mitan  $W_{PZ}$  on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin 28 mm;
- Mitan  $L_{PZ}$  on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin 500 mm;
- Mitan  $Y_{PZ}$  on oltava 894 mm ± 2 mm.

*Ranskaa koskeva erityistapaus ("P")*

Tämä erityistapaus koskee kaikkia yksiköitä, joita ei ole varustettu junaan asennetuilla akselilaakerin kunnan tarkkailulaitteilla.

Standardin EN 15437-1 kohtia 5.1 ja 5.2 sovelletaan seuraavin erityispiirtein: (Merkinnät ovat standardin kuvassa 3 käytettyjä merkintöjä.)

—  $W_{TA} = 70$  mm

—  $Y_{TA} = 1\,092,5$  mm

—  $L_{TA} = V_{max} \times 0,56$  ( $V_{max}$  on rataosan suurin nopeus kuumakäynti-ilmaisimien tasolla kilometreinä tunnissa).

*Irlantia ja Yhdistynyttä kuningaskuntaa Pohjois-Irlannin osalta koskeva erityistapaus ("P")*

Liikkuva kalustossa, jossa akselilaakerien kuntoa tarkkaillaan radan varressa olevilla laitteilla, sen laakeripesän alaosaan olevan kohdealueen on oltava mitoiltaan jäljempänä esitetyn mukainen (mitat määritelty standardissa EN 15437-1:2009):

Taulukko 18

**Kohdealue**

	$Y_{TA}$ [mm]	$W_{TA}$ [mm]	$L_{TA}$ [mm]	$Y_{PZ}$ [mm]	$W_{PZ}$ [mm]	$L_{PZ}$ [mm]
1 600 mm	$1\,110 \pm 2$	$\geq 70$	$\geq 180$	$1\,110 \pm 2$	$\geq 125$	$\geq 500$

*Ruotsia koskeva erityistapaus ("T2")*

Tämä erityistapaus koskee kaikkia yksiköitä, joita ei ole varustettu junaan asennetuilla akselilaakerin kunnan tarkkailulaitteilla ja joita on tarkoitus käyttää rataosilla, joilla ei ole parannettuja kuumakäynti-ilmaisimia. Infrastruktuurirekisterissä on ilmoitettu, että nämä rataosat eivät ole tältä osin YTE:n mukaisia.

Jäljempänä olevassa taulukossa esitettävät kaksi akselilaakeripesän kohdealuetta, jotka viittaavat standardin EN 15437-1:2009 parametreihin, on pidettävä esteettöminä radanvarressa olevalla kuumakäynti-ilmaisinjärjestelmällä tehtävää pystysuuntaista tarkkailua varten:

Taulukko 19

**Kohde- ja sulkalueet Ruotsissa käytettäviä yksiköitä varten**

	$Y_{TA}$ [mm]	$W_{TA}$ [mm]	$L_{TA}$ [mm]	$Y_{PZ}$ [mm]	$W_{PZ}$ [mm]	$L_{PZ}$ [mm]
Järjestelmä 1	862	$\geq 40$	kokonaan	862	$\geq 60$	$\geq 500$
Järjestelmä 2	$905 \pm 20$	$\geq 40$	kokonaan	905	$\geq 100$	$\geq 500$

Yhdenmukaisuus näiden järjestelmien kanssa on esitettävä kalustoyksikköä koskevassa teknisessä asiakirjassa.

**7.3.2.4 Sisäilman laatu (4.2.5.8)***Kanaalitunnelia koskeva erityistapaus ("P")*

Matkustajavaunut: matkustajajunissa on oltava ilmanvaihtojärjestelmät, joilla voidaan varmistaa, että hiilidioksidipitoisuus pysyy alle 10 000 ppm:n vähintään 90 minuutin ajan, jos vetojärjestelmät eivät toimi.

**7.3.2.5 Dynaamiset kulkuominaisuudet (4.2.3.4.2, 6.2.3.4)***Suomea koskeva erityistapaus ("P")*

Kalustoon, jota on tarkoitus käyttää yksinomaan Suomen 1 524 mm:n rataverkolla, sovelletaan seuraavia YTE:n dynaamisia kulkuominaisuuksia koskevien kohtien mukautuksia:

— Testivyyhyttä 4 ei sovelleta dynaamisten kulkuominaisuuksien testaamiseen.

- Testivyohtyhykkeell4 3 kaikkien rataosuuksien kaarres4teiden keskiarvon on oltava  $550 \pm 50$  metri4 dynaamisia kulkuominaisuuksia testattaessa.
- Dynaamisten kulkuominaisuuksien testiss4 radan laatuparametrien on oltava ratateknisten ohjeiden (RATO) osan 13 (radan tarkastus) mukaisia.
- Mittausmenetelmien on vastattava standardia EN 13848-1:2019.

#### *Irlantia ja Yhdistynytt4 kuningaskuntaa Pohjois-Irlannin osalta koskeva erityistapaus ("P")*

Kaluston ja olemassa olevan verkon teknisen yhteensopivuuden osalta on sallittua k4ytt44 ilmoitettuja kansallisia teknisi4 s44nt4j4 dynaamisten kulkuominaisuuksien arvioimiseksi.

#### *Espanjaa koskeva erityistapaus ("P")*

Raidev4lilt4n 1 668 mm:n radoille tarkoitettun liikkuvan kaluston kvasistaattisen ohjausvoiman Yqst-raja-arvo on arvioitava kaarteiden kaarres4teille  $250 \text{ m} \leq R_m < 400 \text{ m}$ .

Raja-arvon on oltava  $(Y_{qst})_{lim} = 66 \text{ kN}$ .

Arvioidun arvon normalisoimiseksi s4teelle  $R_m = 350 \text{ m}$  standardin EN 14363:2016 kohdan 7.6.3.2.6 alakohdan 2 mukaisesti kaava " $Y_{a,nf,qst} = Y_{a,f,qst} - (10 \text{ 500 m} / R_m - 30) \text{ kN}$ " korvataan kaavalla " $Y_{a,nf,qst} = Y_{a,f,qst} - (11 \text{ 550 m} / R_m - 33) \text{ kN}$ ".

Kallistuksenvajauksen arvot voidaan mukauttaa raideleveytt4 1 668 mm varten kertomalla vastaavat 1 435 mm:n parametriarvot seuraavalla muuntokertoimella: 1733 / 1500.

#### **7.3.2.5a Telirungon rakennesuunnittelu (4.2.3.5.1)**

#### *Espanjaa koskeva erityistapaus ("P")*

Sellaisten telien osalta, jotka on suunniteltu kulkemaan 1 668 mm:n raideleveydell4, alfa- ja beeta-parametreiksi ( $\alpha$  ja  $\beta$ ) katsotaan 0,15 ja 0,35 lis4yksen J-1 luettelokohdassa [11] tarkoitettun eritelm4n mukaisesti [standardin EN 13749 liite F].

#### **7.3.2.6 Py4r4kerran ja py4ri4n mekaaniset ja geometriset ominaisuudet (4.2.3.5.2.1 ja 4.2.3.5.2.2)**

#### *Viroa, Latviaa, Liettuaa ja Puolaa koskeva erityistapaus 1 520 mm:n rataverkoille ("P")*

Kaaviossa 2 m44rityteltyjen py4ri4n geometristen mittojen on oltava taulukossa 20 esitettyjen raja-arvojen mukaiset.

Taulukko 20

#### **Py4ri4n geometristen mittojen k4yt4n4ikaiset raja-arvot**

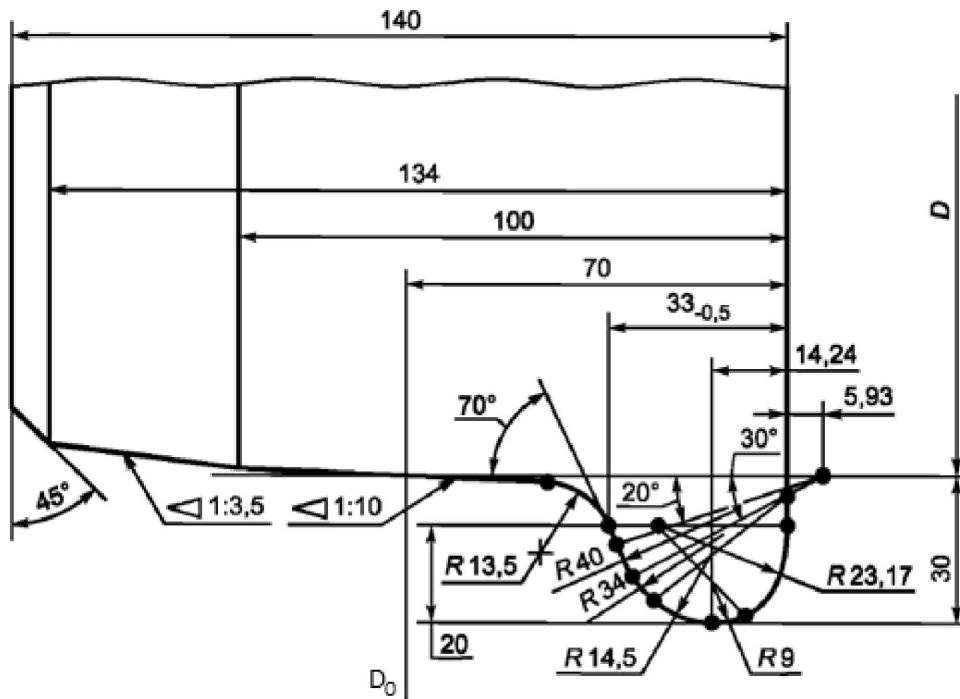
Nimitys	Py4ri4n halkaisija D (mm)	V4himm4isarvo (mm)	Enimm4isarvo (mm)
Keh4n leveys ( $B_R$ + reunapurse)	$400 \leq D \leq 1\,220$	130	146
Laipan paksuus ( $S_d$ )		25 <sup>(1)</sup>	33
Laipan korkeus ( $S_h$ )		28	37

(1) Kolmiakselisten telien sis4py4ri4lille sallitaan 21 mm:n mitta.

Uusi py4ri4n profiili sellaisille vetureille ja junayksik4ille, joiden suurin nopeus on enint4n 200 km/h, on m44ritytelty j4ljemp4n4 olevassa kaaviossa 3.

Kaavio 3

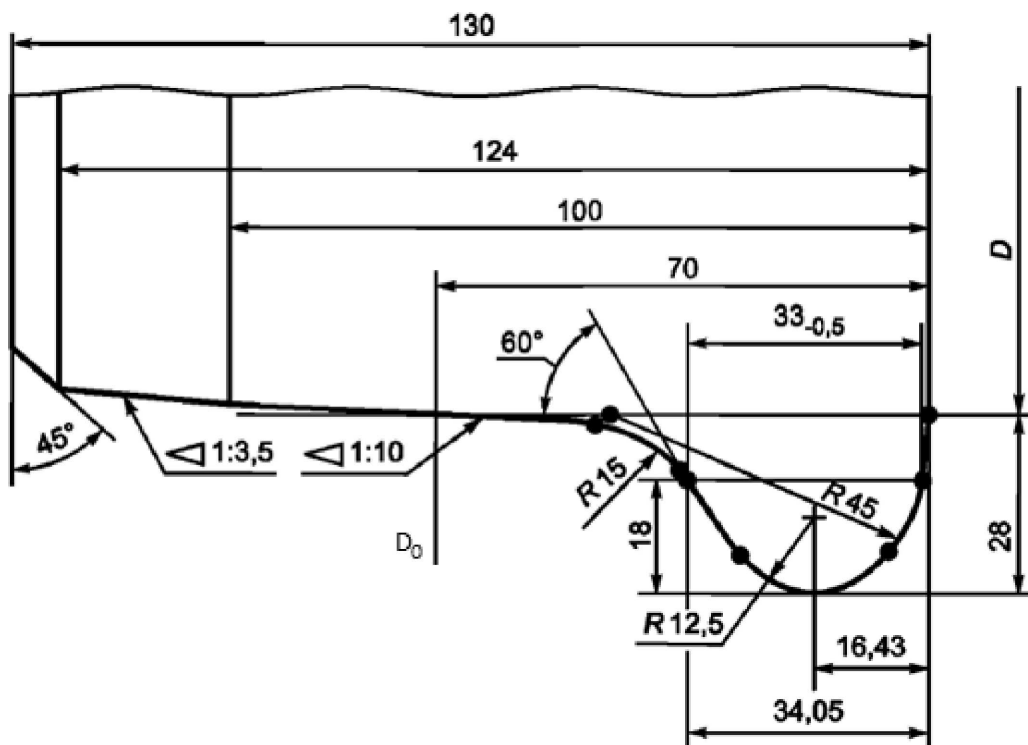
Uusi pyörän profiili sellaisille vetureille ja junayksiköille, joiden suurin nopeus on enintään 200 km/h



Uusi pyörän profiili sellaisille junayksiköille, joiden suurin nopeus on enintään 130 km/h, on määritelty jäljempänä olevassa kaaviossa 4.

Kaavio 4

Uusi pyörän profiili sellaisille junayksiköille, joiden suurin nopeus on enintään 130 km/h



Suomea koskeva erityistapaus ("P")

Pyörän pienimmän halkaisijan on oltava 400 mm.

Liikkuvassa kalustossa, jota käytetään Suomen 1 524 mm:n rataverkon ja kolmannen maan 1 520 mm:n rataverkon välillä, voidaan käyttää erikoispyöräkertoja, jotka on suunniteltu ottaen huomioon raidelevyksen ero.

*Irlantia koskeva erityistapaus ("P")*

Kaaviossa 2 määriteltyjen pyörien geometrinen mittojen on oltava taulukossa 21 esitettyjen raja-arvojen mukaiset.

Taulukko 21

**Pyörän geometrinen mittojen käytönaikaiset raja-arvot**

	Nimitys	Pyörän halkaisija D (mm)	Vähimmäisarvo (mm)	Enimmäisarvo (mm)
1 600 mm	Kehän leveys ( $B_R$ ) (reunapurse enintään 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\,016$	137	139
	Laipan paksuus ( $S_d$ )	$690 \leq D \leq 1\,016$	26	33
	Laipan korkeus ( $S_h$ )	$690 \leq D \leq 1\,016$	28	38
	Laipan jyrkkyys ( $q_R$ )	$690 \leq D \leq 1\,016$	6,5	–

*Yhdistynyttä kuningaskuntaa Pohjois-Irlannin osalta koskeva erityistapaus ("P")*

Kaavioissa 1 ja 2 määriteltyjen pyöräkertojen ja pyörien geometrinen mittojen on oltava taulukossa 22 esitettyjen raja-arvojen mukaiset.

Taulukko 22

**Pyöräkertojen ja pyörien geometrinen mittojen käytönaikaiset raja-arvot**

	Nimitys	Pyörän halkaisija D (mm)	Vähimmäisarvo (mm)	Enimmäisarvo (mm)
1 600 mm	Pyörän laippojen väli (SR) $SR = AR + S_d$ , vasen + $S_d$ , oikea	$690 \leq D \leq 1\,016$	1 573	1 593,3
	Pyörien sisäpintojen väli (AR)	$690 \leq D \leq 1\,016$	1 521	1 527,3
	Kehän leveys (BR) (reunapurse enintään 5 mm)	$690 \leq D \leq 1\,016$	127	139
	Laipan paksuus ( $S_d$ )	$690 \leq D \leq 1\,016$	24	33
	Laipan korkeus ( $S_h$ )	$690 \leq D \leq 1\,016$	28	38
	Laipan jyrkkyys ( $q_R$ )	$690 \leq D \leq 1\,016$	6,5	–

*Espanjaa koskeva erityistapaus raidelevyden 1 668 osalta (P)*

Laipan paksuuden ( $S_d$ ) on oltava vähintään 25 mm, kun pyörän halkaisija  $D \geq 840$  mm.

Kun pyörän halkaisija  $D$  on vähintään 330 mm mutta alle 840 mm, laipan paksuuden on oltava vähintään 27,5 mm.

*Tšekkiä koskeva erityistapaus ("TO")*

Sellaisten kolmiakselisten telien sisäpyörien, jotka eivät ole mukana raideohjauksessa, osalta sallitaan taulukoissa 1 ja 2 vaadittuja alhaisemmat raja-arvot pyörien geometrisille mitoille laipan paksuuden ( $S_d$ ) ja pyörän laippojen välin ( $S_R$ ) osalta.

7.3.2.6a **Pienin kaarresäde (4.2.3.6)***Irlantia koskeva erityistapaus ("P")*

Jos käytössä on 1 600 mm:n raidelevyden järjestelmä, pienin kaarresäde, josta kaikkien yksiköiden on suoriuduttava, on 105 m.

7.3.2.7 **Ei käytössä**7.3.2.8 **Aerodynaamiset vaikutukset (4.2.6.2)***Italiaa koskeva erityistapaus ("P")*

Tunneleissa syntyvät suurimmat sallitut paineenvaihtelut (4.2.6.2.3):

Niissä lukuisissa poikkileikkaukseltaan 54 neliömetrin tunneleissa, joiden läpi ajetaan nopeudella 250 km/h, ja poikkileikkaukseltaan 82,5 neliömetrin tunneleissa, joiden läpi ajetaan nopeudella 300 km/h, olemassa olevilla rataosilla rajoittamatta käytettävien junien, joiden suurin rakennenoisuus on vähintään 190 km/h, on oltava taulukon 23 vaatimusten mukaiset.

Taulukko 23

**Yhteentoimivaa junaa koskevat vaatimukset sen kulkiessa yksinään kallistamattomassa putkimaisessa tunnelissa**

	Ulottuma	Viitetapaus		Viitetapauksen kriteerit			Suurin sallittu nopeus [km/h]
		$V_{tr}$ [km/h]	$A_{tu}$ [m <sup>2</sup> ]	$\Delta_{pN}$ [Pa]	$\Delta_{pN} + \Delta_{pFr}$ [Pa]	$\Delta_{pN} + \Delta_{pFr} + \Delta_{pT}$ [Pa]	
$V_{tr,max} < 250$ km/h	GA tai pienempi	200	53,6	$\leq 1\ 750$	$\leq 3\ 000$	$\leq 3\ 700$	$\leq 210$
	GB	200	53,6	$\leq 1\ 750$	$\leq 3\ 000$	$\leq 3\ 700$	$\leq 210$
	GC	200	53,6	$\leq 1\ 750$	$\leq 3\ 000$	$\leq 3\ 700$	$\leq 210$
$V_{tr,max} < 250$ km/h	GA tai pienempi	200	53,6	$\leq 1\ 195$	$\leq 2\ 145$	$\leq 3\ 105$	$< 250$
	GB	200	53,6	$\leq 1\ 285$	$\leq 2\ 310$	$\leq 3\ 340$	$< 250$
	GC	200	53,6	$\leq 1\ 350$	$\leq 2\ 530$	$\leq 3\ 455$	$< 250$
$V_{tr,max} \geq 250$ km/h	GA tai pienempi	250	53,6	$\leq 1\ 870$	$\leq 3\ 355$	$\leq 4\ 865$	250
$V_{tr,max} \geq 250$ km/h	GA tai pienempi	250	63,0	$\leq 1\ 460$	$\leq 2\ 620$	$\leq 3\ 800$	$> 250$
	GB	250	63,0	$\leq 1\ 550$	$\leq 2\ 780$	$\leq 4\ 020$	$> 250$
	GC	250	63,0	$\leq 1\ 600$	$\leq 3\ 000$	$\leq 4\ 100$	$> 250$

Jos kulkuneuvo ei täytä edellä esitettyssä taulukossa määritettyjä arvoja (esimerkiksi YTE:n mukainen kalustoyksikkö), siihen voidaan soveltaa erityisiä käyttöäntöjä (esimerkiksi nopeusrajoituksia).



### 7.3.2.8a Valojen ohjaus (4.2.7.1.4)

Ranskaa, Luxemburgia, Belgiaa, Espanjaa, Ruotsia ja Puolaa koskeva erityistapaus ("T0")

Kuljettajan on voitava ottaa käyttöön ajovalojen vilkkutila, jotta voidaan viestiä hätätilanteesta.

### 7.3.2.9 Ei käytössä

### 7.3.2.10 Ei käytössä

### 7.3.2.11 Toiminta jännite- ja taajuusarvojen puitteissa (4.2.8.2.2)

Viroa koskeva erityistapaus ("T1")

Sähkökäyttöisten yksiköiden, joita on tarkoitus käyttää 3,0 kV:n tasavirralla toimivilla rataosilla, on voitava toimia energiaa koskevan YTE:n 7.4.2.1.1 kohdassa esitettyjen jännite- ja taajuusarvojen rajoissa.

Ranskaa koskeva erityistapaus ("T2")

Käyttörajoitusten välttämiseksi 1,5 kV:n tasavirralla tai 25 kV:n vaihtovirralla käytettäviksi tarkoitettujen sähkökäyttöisten yksiköiden on täytettävä infrastruktuurirekisterissä kuvatut ominaisuudet (parametri 1.1.1.2.2.1.3). Olemassa olevilla 1,5 kV:n tasavirralla toimivilla radoilla enimmäisvirta virroitinta kohden junan seistessä (4.2.8.2.5 kohta) saa olla energiaosajärjestelmää koskevan YTE:n 4.2.5 kohdassa esitettyjä raja-arvoja alhaisempi; junan seistessä ottamaa virtaa virroitinta kohden on rajoitettava vastaavasti sähkökäyttöisissä yksiköissä, jotka on suunniteltu toimimaan kyseisillä raiteilla.

Latviaa koskeva erityistapaus ("T1")

Sähkökäyttöisten yksiköiden, joita on tarkoitus käyttää 3,0 kV:n tasavirralla toimivilla rataosilla, on voitava toimia energiaa koskevan YTE:n 7.4.2.4.1 kohdassa esitettyjen jännite- ja taajuusarvojen rajoissa.

### 7.3.2.12 Hyötyjarrutus (4.2.8.2.3)

Belgiaa koskeva erityistapaus ("T2")

Jotta varmistetaan tekninen yhteensopivuus olemassa olevan järjestelmän kanssa, ajojohtimeen kohdistettu suurin jännite (standardin EN 50388-1:2022 12.2.1 kohdan mukainen  $U_{max2}$ ) saa olla 3 kV:n rataverkossa enintään 3,8 kV.

Tšekkiä koskeva erityistapaus ("T2")

Jotta varmistetaan tekninen yhteensopivuus olemassa olevan järjestelmän kanssa, ajojohtimeen kohdistettu suurin jännite (standardin EN 50388-1:2022 12.2.1 kohdan mukainen  $U_{max2}$ ) saa olla 3 kV:n rataverkossa enintään 3,55 kV.

Ruotsia koskeva erityistapaus ("T2")

Jotta varmistetaan tekninen yhteensopivuus olemassa olevan järjestelmän kanssa, ajojohtimeen kohdistettu suurin jännite (standardin EN 50388-1:2022 12.2.1 kohdan mukainen  $U_{max2}$ ) saa olla 15 kV:n rataverkossa enintään 17,5 kV.

### 7.3.2.13 Korkeus, jolla kosketus ajolankaan tapahtuu (liikkuvan kaluston tasolla) (4.2.8.2.9.1.1)

Alankomaita koskeva erityistapaus ("O")

1 500 V:n tasavirralla toimivia rataosia ilman rajoituksia käyttävän liikkuvan kaluston virroitimien suurin korkeus on rajoitettava arvoon 5 860 mm.

### 7.3.2.14 Virroitimen kelkan rakenne (4.2.8.2.9.2)

Kroatiaa koskeva erityistapaus ("T1")

Olemassa olevissa 3 kV:n tasavirralla toimivissa järjestelmissä käytettävät sähkökäyttöiset yksiköt voidaan varustaa virroitimella, jonka kelkan pituus on 1 450 mm, kuten on esitetty standardin EN 50367:2020+A1:2022 liitteen B.3 kaaviossa B1 (4.2.8.2.9.2 kohdan vaatimuksen sijasta).

Suomea koskeva erityistapaus ("T1")

Jotta varmistetaan tekninen yhteensopivuus olemassa olevan verkon kanssa, virroitimen kelkan leveys (oletetun junan pitkittäissuunnassa) saa olla enintään 0,422 metriä.

*Ranskaa koskeva erityistapaus ("T2")*

Ranskassa ja Sveitsissä olemassa olevissa järjestelmissä ja etenkin rataosilla, joiden ajojohdinjärjestelmä on yhteensopiva ainoastaan kapean virroittimen kanssa, käytettävät sähkökäyttöiset yksiköt voidaan varustaa virroittimella, jonka kelkan pituus on 1 450 mm, kuten on esitetty standardin EN 50367:2020+A1:2022 liitteen B.3 kaaviossa B.1 (4.2.8.2.9.2 kohdan vaatimuksen sijasta).

*Italiaa koskeva erityistapaus ("TO")*

Olemassa olevissa 3 kV:n tasavirralla toimivissa järjestelmissä ja 25 kV:n vaihtovirralla toimivissa suurnopeusjuna-järjestelmissä (sekä Sveitsissä 15 kV:n vaihtovirralla toimivissa järjestelmissä) käytettävät sähkökäyttöiset yksiköt voidaan varustaa virroittimella, jonka kelkan pituus on 1 450 mm, kuten on esitetty standardin EN 50367:2020 +A1:2022 liitteen B.3 kaaviossa B1 (4.2.8.2.9.2 kohdan vaatimuksen sijasta).

*Portugalia koskeva erityistapaus ("TO")*

Olemassa olevissa 25 kV:n tasavirralla toimivissa 50 Hz:n järjestelmissä käytettävät sähkökäyttöiset yksiköt voidaan varustaa virroittimella, jonka kelkan pituus on 1 450 mm, kuten on esitetty standardin EN 50367:2020+A1:2022 liitteen B.3 kaaviossa B.1 (4.2.8.2.9.2 kohdan vaatimuksen sijasta).

Olemassa olevissa 1,5 kV:n tasavirralla toimivissa järjestelmissä käytettävät sähkökäyttöiset yksiköt voidaan varustaa virroittimella, jonka kelkan pituus on 2 180 mm, kuten on esitetty tätä tarkoitusta varten ilmoitetussa kansallisessa säännössä (4.2.8.2.9.2 kohdan vaatimuksen sijasta).

*Sloveniaa koskeva erityistapaus ("TO")*

Olemassa olevissa 3 kV:n tasavirralla toimivissa järjestelmissä käytettävät sähkökäyttöiset yksiköt voidaan varustaa virroittimella, jonka kelkan pituus on 1 450 mm, kuten on esitetty standardin EN 50367:2020+A1:2022 liitteen B.3 kaaviossa B.1 (4.2.8.2.9.2 kohdan vaatimuksen sijasta).

*Ruotsia koskeva erityistapaus ("TO")*

Olemassa olevissa järjestelmissä käytettävät sähkökäyttöiset yksiköt voidaan varustaa virroittimella, jonka kelkan pituus on 1 800 mm, kuten on esitetty standardin EN 50367:2020+A1:2022 liitteen B.3 kaaviossa B.5 (4.2.8.2.9.2 kohdan vaatimuksen sijasta).

**7.3.2.15 Liukuhiilen materiaali (4.2.8.2.9.4.2)***Ranskaa koskeva erityistapaus ("P")*

Liukuhiilien metallipitoisuutta voidaan lisätä enintään 60 painoprosenttia 1 500 V:n tasavirralla toimivilla rataosilla.

**7.3.2.16 Virroittimen kosketusvoima ja dynaaminen käyttäytyminen (4.2.8.2.9.6)***Ranskaa koskeva erityistapaus ("T2")*

Jotta varmistetaan tekninen yhteensopivuus olemassa olevan verkon kanssa, 1,5 kV:n tasavirtaa käyttävällä rataosalla toimivat sähkökäyttöiset yksiköt on validoitava siten, että 4.2.8.2.9.6 kohdan vaatimuksen lisäksi otetaan huomioon, että keskimääräisen kosketusvoiman vaihteluväli on seuraava:

$70 \text{ N} < F_m < 0,00178 \cdot v^2 + 110 \text{ N}$ , 140 N junan seistessä.

Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyssä (6.1.3.7 ja 6.2.3.20 kohdan mukainen simulaatio ja/tai testi) on otettava huomioon seuraavat ympäristöolosuhteet:

kesäolosuhteet	:	ympäristön lämpötila $\geq 35 \text{ °C}$ ; ajolangan lämpötila $> 50 \text{ °C}$ simulaatiota varten.
talviolosuhteet	:	ympäristön lämpötila $0 \text{ °C}$ ; ajolangan lämpötila $0 \text{ °C}$ simulaatiota varten.

*Ruotsia koskeva erityistapaus ("T2")*

Jotta varmistetaan tekninen yhteensopivuus Ruotsin olemassa olevan verkon kanssa, virroittimen staattisen kosketusvoiman on täytettävä standardin EN 50367:2020+A1:2022 liitteen B taulukon B3 sarakkeen SE vaatimukset (55 N). Yhteensopivuus näiden vaatimusten kanssa on esitettävä kalustoyksikköä koskevassa teknisessä asiakirjassa.

*Kanaalitunnelia koskeva erityistapaus ("P")*

Jotta varmistetaan tekninen yhteensopivuus olemassa olevien rataosien kanssa, yhteentoimivuuden osatekijän tasolla (5.3.10 ja 6.1.3.7 kohta) tehtävällä tarkastuksella on varmistettava virroittimen kyky ottaa virtaa ajolangoille, joiden korkeus on 5 920 – 6 020 mm.

7.3.2.17 **Ei käytössä**7.3.2.18 **Ei käytössä**7.3.2.19 **Ei käytössä**7.3.2.20 **Paloturvallisuus ja evakuointi (4.2.10)***Italiaa koskeva erityistapaus ("TO")*

Jäljempänä esitetään lisäeritelvät, joita sovelletaan yksiköihin, jotka on tarkoitettu toimimaan Italian olemassa olevissa tunneleissa.

Paloilmaisujärjestelmät (4.2.10.3.2 ja 6.2.3.23 kohta)

Edellä 6.2.3.23 kohdassa määriteltyjen tilojen lisäksi paloilmaisujärjestelmä on asennettava junan kaikkiin matkustaja- ja henkilöstötiloihin.

Palon rajoitus- ja hallintajärjestelmät matkustajien kuljettamiseen tarkoitettussa liikkuvassa kalustossa (4.2.10.3.4 kohta)

Edellä 4.2.10.3.4 kohdassa esitettyjen vaatimusten lisäksi luokan A ja B henkilöliikenteen liikkuvan kaluston yksiköt on varustettava palon rajoittamis- ja hallintajärjestelmillä.

Palon rajoittamis- ja hallintajärjestelmät on arvioitava automaattisia sammutusjärjestelmiä koskevien ilmoitettujen kansallisten sääntöjen mukaisesti.

Edellä 4.2.10.3.4 kohdassa esitettyjen vaatimusten lisäksi matkustajien kuljettamiseen käytettävän luokan A ja luokan B liikkuvan kaluston yksiköiden kaikki tekniset tilat on varustettava automaattisilla sammutusjärjestelmillä.

Tulipalon leviämisen torjuntatoimet tavarajunien vetureissa ja rahtikäyttöön tarkoitetuissa omalla konevoimalla kulkevilla yksiköissä (4.2.10.3.5 kohta) ja kulkukelpoisuus (4.2.10.4.4 kohta)

Edellä 4.2.10.3.5 kohdassa esitettyjen vaatimusten lisäksi tavarajunan veturien ja rahtikäyttöön tarkoitettujen omalla konevoimalla kulkevien yksiköiden kaikki tekniset tilat on varustettava automaattisilla sammutusjärjestelmillä.

Edellä 4.2.10.4.4 kohdassa esitettyjen vaatimusten lisäksi tavarajunan veturien ja rahtikäyttöön tarkoitettujen omalla konevoimalla kulkevien yksiköiden kulkukelpoisuuden on vastattava matkustajien kuljettamiseen käytettävän luokan B liikkuvan kaluston kulkukelpoisuutta.

Uudelleentarkastelulauseke:

Jäsenvaltioiden on toimitettava komissiolle viimeistään 31 päivänä heinäkuuta 2025 kertomus edellä esitettyjen täydentävien eritelmien mahdollisista vaihtoehdoista YTE:ien kanssa yhteensopimattomista tunneleista liikkuvalla kalustolle aiheutuvien rajoitteiden poistamiseksi tai merkittävästi vähentämiseksi.

7.3.2.21 **Kulkukelpoisuus (4.2.10.4.4) ja palon rajoitus- ja hallintajärjestelmä (4.2.10.3.4)***Kanaalitunnelia koskeva erityistapaus ("P")*

Matkustajien kuljettamiseen käytettävän liikkuvan kaluston, joka on tarkoitettu toimimaan Kanaalitunnelissa, on tunnelin pituuden vuoksi oltava luokkaa B.

Turvallisen alueen palontorjuntapisteiden puuttumisen vuoksi (ks. rautatietunneleiden turvallisuutta koskevan YTE:n 4.2.1.7 kohta), muutetaan seuraavia tämän YTE:n kohtia:

## 4.2.10.4.4 kohdan 3 alakohta

Kanaalitunnelissa toimivan, matkustajien kuljettamiseen käytettävän liikkuvan kaluston kulkukelpoisuus on osoitettava soveltamalla lisäyksen J-1 luettelokohdassa [33] tarkoitettua eritelmaa, jossa tyyppi 2 tulipalo vaikuttaa veto- ja jarrutustoimintoihin; näitä toimintoja on arvioitava seuraavissa olosuhteissa

- 30 minuutin ajan, kun nopeus on vähintään 100 km/h, tai
- 15 minuutin ajan, kun nopeus on vähintään 80 km/h, (4.2.10.4.4 kohdan mukaisesti) kanaalitunnelin turvallisuusviranomaisen tätä tarkoitusta varten ilmoittamassa kansallisessa säännössä vahvistettujen olosuhteiden mukaisesti.

## 4.2.10.3.4 kohdan 3 ja 4 alakohta

Jos kulkukelpoisuus on määritetty 30 minuutiksi edellä olevan kohdan mukaisesti, ohjaamon ja sen takana olevan osaston (olettaen, että palo alkaa takana olevasta osastosta) välisen palo-oven on täytettävä palonkesto- ja lämmöneristysvaatimukset vähintään 30 minuutin ajan (15 minuutin sijaan).

Jos kulkukelpoisuus on määritetty 30 minuutiksi edellä olevan kohdan mukaisesti ja jos kyseessä ovat matkustajavaunut, joista matkustajat eivät voi poistua vaunun molemmista päistä (ei läpikulkua), keinot lämmön ja tulen leviämisen estämiseksi (koko vaunun poikkileikkauksen suuruiset paloseinät tai muut palon rajoitus- ja hallintajärjestelmät, palo-ovet polttomootorin / virtajohdin- tai ajovirtapiirilaitteita sisältävän osaston ja matkustamon/miehistötilan välissä) on suunniteltava siten, että ne suojaavat tulelta vähintään 30 minuutin ajan (15 minuutin sijaan).

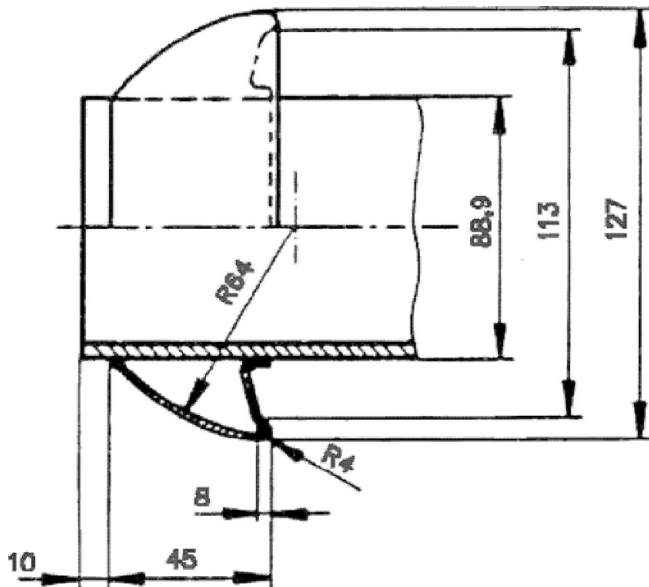
## 7.3.2.22 Käymälän tyhjennysjärjestelmän liitäntä (4.2.11.3)

*Suomea koskeva erityistapaus ("P")*

Edellä 4.2.11.3 kohdassa määritellyn sijasta tai sen lisäksi voidaan asentaa käymälän tyhjennystä ja septitankkien huuhtelua varten liittimet, jotka ovat yhteensopivat Suomen rataverkon radanvarsilaitteistojen kanssa ja kaaviossa AI1 esitetyn kaltaiset.

Kaavio AI 1

## Käymäläsäiliön tyhjennysliitin



Pikaliitin SFS 4428, liitinosa A, koko DN80

Materiaali: haponkestävä ruostumaton teräs

Tiiviste on vastaliittimen puolella.

Tarkka määrittelmä on standardissa SFS 4428.

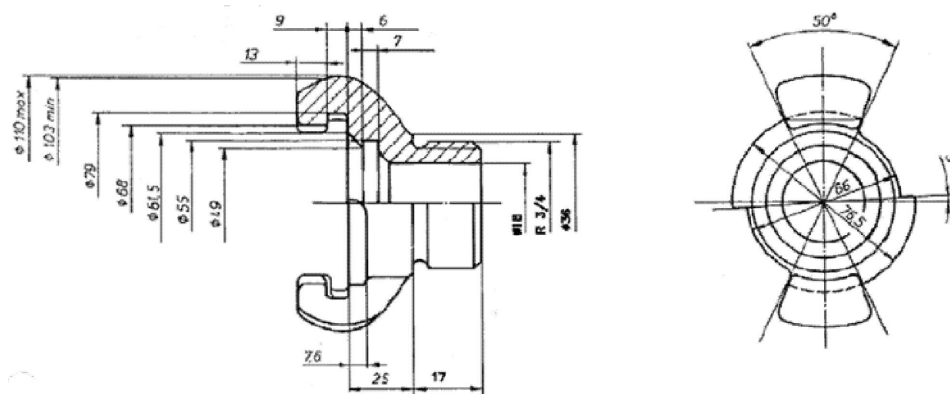
### 7.3.2.23 Vedentäyttöliitäntä (4.2.11.5)

*Suomea koskeva erityistapaus ("P")*

Edellä 4.2.11.5 kohdassa määritellyn sijasta tai sen lisäksi voidaan käyttää vedentäyttöliitäntää, joka on yhteensopiva Suomen rataverkon radanvarsilaitteistojen kanssa ja kaaviossa A111 esitetyn kaltainen.

Kaavio A11 1

#### Vedentäyttöliitin



Tyyppi: liitin C palonsammutuslaitteisiin NCU1

Materiaali: messinki tai alumiini

Tarkka eritelmä on standardissa SFS 3802 (tiivisteen määrittelee kukin liittimen valmistaja).

Irlantia ja Yhdistynyttä kuningaskuntaa Pohjois-Irlannin osalta koskeva erityistapaus ("P")

Edellä 4.2.11.5 kohdassa määritellyn sijasta tai sen lisäksi voidaan asentaa suutintyyppinen vedentäyttöliitäntä. Tämän suutintyyppisen liitännän on täytettävä tätä tarkoitusta varten ilmoitettujen kansallisten teknisten sääntöjen vaatimukset.

### 7.3.2.24 Junien seisottamiseen liittyvät erityisvaatimukset (4.2.11.6)

Irlantia ja Yhdistynyttä kuningaskuntaa Pohjois-Irlannin osalta koskeva erityistapaus ("P")

Seisoviin juniin tapahtuvan varavirran syötön on täytettävä tätä tarkoitusta varten ilmoitettujen kansallisten teknisten sääntöjen vaatimukset.

### 7.3.2.25 Polttoaineen täyttölaitteisto (4.2.11.7)

*Suomea koskeva erityistapaus ("P")*

Dieselpolttoaineen täyttöliitännällä varustettujen yksikköjen polttoainesäiliöiden on oltava varustettu standardien SFS 5684 ja SFS 5685 mukaisella ylitäytön estolaitteella, jotta niiden tankit voidaan täyttää Suomen rataverkon alueella.

*Irlantia ja Yhdistynyttä kuningaskuntaa Pohjois-Irlannin osalta koskeva erityistapaus ("P")*

Polttoaineen täyttölaitteiston liitännän on täytettävä tätä tarkoitusta varten ilmoitettujen kansallisten teknisten sääntöjen vaatimukset.

### 7.3.2.26 Kolmannesta maasta peräisin oleva liikkuva kalusto (yleistä)

*Suomea koskeva erityistapaus ("P")*

Kansallisia teknisiä sääntöjä voidaan soveltaa tämän YTE:n vaatimusten sijasta kolmansien maiden liikkuvaan kalustoon, jota käytetään Suomen 1 524 mm:n rataverkolla liikenteessä Suomen ja kolmansien maiden 1 520 mm:n rataverkon välillä.

### 7.3.2.27 Ei käytössä".

163) Korvataan 7.4 kohta seuraavasti:

**”7.4 Erityiset ympäristöolosuhteet**

*Itävaltaa koskevat erityisolot*

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Itävallan rataverkolle talvioloissa, jos seuraavat ehdot täyttyvät:

- Esteenraivaajan on kyettävä auraamaan lunta vaikeita lumi-, jää- ja raesadeoloja koskevan 4.2.6.1.2 kohdan mukaisesti.
- Vetureissa ja moottorivaunuissa on oltava hiekoitusjärjestelmä.

*Bulgariaa koskevat erityisolot*

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Bulgarian rataverkolle talvioloissa, jos seuraava ehto täyttyy:

- Vetureissa ja moottorivaunuissa on oltava hiekoitusjärjestelmä.

*Kroatiaa koskevat erityisolot*

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Kroatian rataverkolle talvioloissa, jos seuraava ehto täyttyy:

- Vetoyksiköissä ja kalustoyksiköissä, joissa on ohjaamo, on oltava hiekoitusjärjestelmä.

*Viroa, Latviaa ja Liettuaa koskevat erityisolot*

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Viron, Latvian ja Liettuan rataverkolle talvioloissa, jos voidaan osoittaa, että liikkuva kalusto täyttää seuraavat vaatimukset:

- On valittava 4.2.6.1.1 kohdassa määritelty lämpötila-alue T2.
- On valittava 4.2.6.1.2 kohdassa määritellyt vaikeat lumi-, jää- ja raesadeolot, lumikinosta koskevaa tapausta lukuun ottamatta.

*Suomea koskevat erityisolot*

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Suomen rataverkolle talvioloissa, jos voidaan osoittaa, että liikkuva kalusto täyttää seuraavat vaatimukset:

- On valittava 4.2.6.1.1 kohdassa määritelty lämpötila-alue T2.
- On valittava 4.2.6.1.2 kohdassa määritellyt vaikeat lumi-, jää- ja raesadeolot, lumikinosta koskevaa tapausta lukuun ottamatta.
- Jarrujärjestelmän osalta liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Suomen rataverkolle talvioloissa, jos seuraavat ehdot täyttyvät:
  - junayksiköissä tai matkustajavaunuissa, joiden nimellisa nopeus ylittää 140 km/h, vähintään puolet teleistä on varustettu magneettisella kiskojarrolla;
  - junayksiköissä tai matkustajavaunuissa, joiden nimellisa nopeus ylittää 180 km/h, kaikki telit on varustettu magneettisella kiskojarrolla.

*Ranskaa koskevat erityisolot*

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Ranskan rataverkolle talvioloissa, jos seuraava ehto täyttyy:

- Vetureissa ja moottorivaunuissa on oltava hiekoitusjärjestelmä.

*Saksaa koskevat erityisolot*

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Saksan rataverkolle talvioloissa, jos seuraava ehto täyttyy:

- Vetureissa ja moottorivaunuissa on oltava hiekoitusjärjestelmä.

*Kreikkaa koskevat erityisolot*

Jotta liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Kreikan rataverkolle kesäoloissa, on valittava 4.2.6.1.1 kohdassa määritelty lämpötila-alue T3.

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Kreikan rataverkolle talvioloissa, jos seuraava ehto täyttyy:

— Vetoyksiköissä on oltava hiekoitusjärjestelmä.

*Portugalia koskevat erityisolot*

Jotta liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Portugalin rataverkolle

(a) kesäoloissa, on valittava 4.2.6.1.1 kohdassa määritelty lämpötila-alue T3;

(b) talvioloissa, vetureissa on oltava hiekoitusjärjestelmä.

*Espanjaa koskevat erityisolot*

Jotta liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Espanjan rataverkolle kesäoloissa, on valittava 4.2.6.1.1 kohdassa määritelty lämpötila-alue T3.

*Ruotsia koskevat erityisolot*

Liikkuvalla kalustolla on rajoittamaton pääsy Ruotsin rataverkolle talvioloissa, jos voidaan osoittaa, että liikkuva kalusto täyttää seuraavat vaatimukset:

— On valittava 4.2.6.1.1 kohdassa määritelty lämpötila-alue T2.

— On valittava 4.2.6.1.2 kohdassa määritellyt vaikeat lumi-, jää- ja raesadeolot.”

164) Korvataan 7.5 kohta seuraavasti:

**7.5 Tarkistusmenettelyssä tai viraston muissa toimissa huomioon otettavia seikkoja**

Tämän YTE:n laatimisen yhteydessä tehdyn analyysin jälkeen on havaittu eräitä seikkoja, joilla on merkitystä EU:n rautatiejärjestelmän kehittämiseen tulevaisuudessa.

Nämä seikat jakaantuvat kolmeen ryhmään:

- (1) tekijät, joita koskeva perusparametri on jo esitetty tässä YTE:ssä ja joiden eritelmä saattaa kehittyä, kun YTE:ää tarkistetaan;
- (2) tekijät, joita ei ole tässä vaiheessa otettu huomioon perusparametrinä mutta jotka ovat edelleen tutkimisen kohteena;
- (3) tekijät, jotka ovat oleellisia EU:n rautatiejärjestelmää koskevien meneillään olevien tutkimusten kannalta mutta jotka eivät kuulu tämän YTE:n alaan.

Nämä tekijät yksilöidään jäljempänä tämän YTE:n 4.2 kohdan mukaisesti jaoteltuna.

**7.5.1 Tässä YTE:ssä esitettyyn perusparametriin liittyvät seikat****7.5.1.1 Akselipainoa koskeva parametri (4.2.3.2.1 kohta)**

Tämä perusparametri kattaa infrastruktuurin ja liikkuvan kaluston liitännän pystysuuntaisen kuormituksen osalta.

Reittiyhteensopivuuden tarkistamista staattisen ja dynaamisen yhteensopivuuden osalta on kehitettävä edelleen.

Dynaamisen yhteensopivuuden osalta ei ole vielä käytettävissä yhdenmukaistettua liikkuvan kaluston luokitusmenetelmää, joka sisältäisi suurten nopeuksien kuormituskäytön (HSLM) yhteensopivuuteen liittyvät vaatimukset:

- Vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n vaatimuksia olisi edelleen kehitettävä CEN:n havaintojen perusteella siten, että EN1991-2:n liitettä E parannetaan vastaavilla liikkuvan kaluston dynaamista yhteensopivuutta koskevilla vaatimuksilla, mukaan lukien yhteensopivuus HSLM-vaatimusten mukaisten rakenteiden kanssa.
- Olisi luotava uudet suunnittelun perusominaisuudet ”Kalustoyksikön rakenteen suurten nopeuksien kuormituskäytön (HSLM) mukaisuus”.

- Yhdenmukaistettuun prosessiin olisi viitattava vastaavasti reittiyhteensopivuuden tarkistusta varten käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n lisäyksessä D.1 perustuen rautatieinfrastruktuurirekisteriin ja hyväksytyjen raideliikenteen kalustoyksikkötyyppien eurooppalaiseen rekisteriin (ERATV).
- Rautatieinfrastruktuurirekisterin parametrissa 1.1.1.1.2.4.4 vaaditut asiakirjat olisi yhdenmukaistettava mahdollisimman pitkälle automaattisen reittiyhteensopivuuden tarkistuksen helpottamiseksi.

#### 7.5.1.2 Ei käytössä

#### 7.5.1.3 Aerodynaamiset vaikutukset sepelipohjaisilla radoilla (4.2.6.2.5 kohta)

Kalustoyksiköille, joiden suurin rakennenopeus on yli 250 km/h, on määritelty aerodynaamisia vaikutuksia sepelipohjaisilla radoilla koskevat vaatimukset.

Koska kehityksen nykytaso ei mahdollista yhdenmukaistettujen vaatimusten eikä arviointimenetelmien määrittämistä, YTE sallii kansallisten sääntöjen soveltamisen.

Tätä käytäntöä on tarkistettava ottaen huomioon seuraavat seikat:

- tutkimukset sepelin lentämistapauksista ja niiden (mahdollisista) vaikutuksista turvallisuuteen;
- yhdenmukaistettujen ja kustannustehokkaiden menettelyjen kehittäminen EU:ssa.

#### 7.5.2 Muuhun kuin tässä YTE:ssä esitettyyn perusparametriin liittyvät seikat, jotka ovat tutkimuksen kohteena

##### 7.5.2.1 Ei käytössä

##### 7.5.2.2 Muut toimet, jotka liittyvät edellytyksiin sellaisen kalustoyksikön tyyppihyväksynnän ja/tai markkinoillesaattamisluvan saamiseksi, jota ei ole rajoitettu tiettyyn käyttöalueeseen

Veturien ja matkustajavaunujen vapaan liikkuvuuden helpottamiseksi 7.1.1.5 kohdassa säädetään edellytyksistä, jotka koskevat markkinoillesaattamislupaa, jota ei ole rajoitettu tiettyyn käyttöalueeseen.

Näitä määräyksiä olisi täydennettävä häiriövirtojen ja magneettikenttien yhdenmukaistetuilla raja-arvoilla yksikkötasolla joko prosenttiosuutena vaikutusyksikölle määritellystä arvosta tai absoluuttisina raja-arvoina. Nämä yhdenmukaistetut raja-arvot määritetään ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitettujen erityistapausten tai teknisten asiakirjojen perusteella sekä tulevan standardin EN 50728 perusteella, joka on tarkoitus julkaista vuonna 2024.

Yleiskäyttöön tarkoitettujen vaunujen välisten liitännöiden määrittelyä olisi tarkennettava 7.1.1.5.2 kohdassa, jotta voidaan edistää näiden vaunujen (uusien ja olemassa olevien vaunujen) vaihdettavuutta.

##### 7.5.2.3 Liikkuvan kaluston varustaminen polkupyöräpaikoilla – Matkustajien oikeuksia koskevan asetuksen vaikutus

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2021/782 (\*) 6 artiklan 4 kohdassa säädetään vaatimuksista, jotka koskevat liikkuvan kaluston varustamista polkupyöräpaikoilla.

Polkupyöräpaikat on toteutettava, jos

- matkustajatilän asettelua ja sisustusta muutetaan merkittävästi, ja
- kun olemassa olevan liikkuvan kaluston edellä mainittu parantaminen johtaa siihen, että sen markkinoille saattamiseksi tarvitaan uusi kalustoyksikön markkinoillesaattamislupa.

Edellä 7.1.2.2 kohdan 1 alakohdassa määritetyn periaatteen mukaisesti muita osia ja perusparametreja kuin matkustajatilän asettelua ja sisustusta koskevat merkittävät parannukset eivät välttämättä johda siihen, että liikkuva kalusto varustetaan polkupyöräpaikoilla.

(\*) Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2021/782, annettu 29 päivänä huhtikuuta 2021, rautatieliikenteen matkustajien oikeuksista ja velvollisuuksista (uudelleenlaadittu) (EUVL L 172, 17.5.2021, s. 1).”



165) Muutetaan lisäykset seuraavasti:

(a) Korvataan sisällysluettelo seuraavasti:

”Lisäys A: Ei käytössä

Lisäys B: 1 520 mm:n raideleveys T

Lisäys C: Ratatyökoneita koskevat erityismääräykset

Lisäys D: Ei käytössä

Lisäys E: Kuljettajan fyysiset mitat

Lisäys F Näkyvyys eteen

Lisäys G: Huolto

Lisäys H: Liikkuvan kaluston osajärjestelmän arviointi

Lisäys I: Seikat, joille ei ole käytettävissä teknistä eritelmää (avoimet kohdat)

Lisäys J: Tekniset eritelmit, joihin tässä YTE:ssä viitataan

Lisäys J-1: Standardit tai normatiiviset asiakirjat

Lisäys J-2: Tekniset asiakirjat

Lisäys K: Magneettisen kiskojarrun uusien päätykappaleiden kelpuutusmenettely

Lisäys L: Vaatimusten muutokset ja siirtymäjärjestelyt”;

(b) Korvataan lisäys C seuraavasti:

”Lisäys C

### **Ratatyökoneita koskevat erityismääräykset**

#### **C.1 Kalustoyksikön rakenteen lujuus**

Edellä 4.2.2.4 kohdassa esitettyjä vaatimuksia täydennetään seuraavasti:

Työkoneen rungon on kestettävä lisäyksen J-1 luettelokohdassa [1] tarkoitetussa eritelmässä esitetyt staattiset kuormitukset tai lisäyksen J-1 luettelokohdassa [51] tarkoitetussa eritelmässä esitetyt staattiset kuormitukset ylittämättä mainituissa eritelmissä esitettyjä arvoja.

Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [51] tarkoitetun eritelmän vastaava rakenneluokka on seuraava:

- luokka F-II työkoneille, joita ei saa vaihtaa ilman saattamista tai laskumäen avulla;
- luokka F-I kaikille muille työkoneille.

Lisäyksen J-1 luettelokohdan [1] taulukossa 13 tarkoitetun eritelmän tai lisäyksen J-1 luettelokohdan [51] taulukossa 10 tarkoitetun eritelmän mukaisen x-akselin suuntaisen kiihtyvyyden on oltava  $\pm 3$  g.

#### **C.2 Nostaminen nosturilla tai tunkilla**

Työkoneen rungossa on oltava nostokohdat, joista koko työkoneita voidaan turvallisesti nostaa nosturilla tai tunkilla. Nostokohtien sijainti on määriteltävä.

Työkoneiden korjauksia, tarkastuksia tai raiteille nostamista varten niiden molemmilla pitkillä sivuilla on oltava vähintään kaksi nostopistettä, joista työkoneita voidaan nostaa tyhjänä tai kuormattuna.

Tunkkien paikoilleen asettamista varten nostopisteiden alla ei saa olla kiinteitä osia tunkkien esteenä. Kuormitus-tapausten on oltava lisäyksen C.1 mukaiset, ja ne koskevat nostamista nosturilla tai tunkilla varikolla ja huoltotöiden yhteydessä.

#### **C.3 Dynaamiset kulkuominaisuudet**

Kulkuominaisuudet voidaan määrittää kulkutesteillä tai vertaamalla niitä samantapaisen tämän YTE:n 4.2.3.4.2 kohdan mukaisesti tyyppihyväksytyyn työkoneen kulkuominaisuuksiin tai simulaation avulla. Kulkuominaisuudet voidaan osoittaa simuloimalla lisäyksen J-1 luettelokohdassa [9] tarkoitetussa eritelmässä kuvailtuja testejä (jäljempänä mainitun poikkeuksin), kun käytettävissä on validoitu edustavan raiteen ja työkoneen käyttöolojen malli.

Lisäksi sovelletaan seuraavia poikkeuksia:

- i) tämän tyyppisten koneiden osalta on aina hyväksyttävä yksinkertaistettu menetelmä;
- ii) jos työkone ei yksin kykene saavuttamaan vaadittavaa testinopeutta, sitä on hinattava testeissä.

Kulkuominaisuuksien simulointiin tarkoitettun koneen malli on validoitava vertaamalla mallista saatuja tuloksia samoilla raiteen ominaisuuksilla tehdyistä kulkutesteistä saatuihin tuloksiin.

Validoitu malli on simulaatiomalli, joka on todennettu todellisessa ajotestissä, joka koettelee jousitusta riittävästi ja jonka yhteydessä on todettu, että kulkutestien tuloksilla ja samalla testiraiteella tehdyn simulaation tuloksilla on läheinen korrelaatio.

#### C.4 Kiihtyvyys suurimmassa nopeudessa

Erytyiskalustoyksiköiltä ei vaadita 4.2.8.1.2 kohdan 5 alakohdassa määriteltyä kiihtyvyyreserväiä.”

- (c) Korvataan lisäyksen D sisältö ilmaisulla ”Ei käytössä”.
- (d) Korvataan lisäys E seuraavasti:

”Lisäys E

##### **Kuljettajan fyysiset mitat**

Seuraavat tiedot edustavat alan uusinta tietämystä, ja niitä on käytettävä.

- Lyhyimmän ja pisimmän kuljettajan fyysiset perusmitat:

Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [62] tarkoitettussa eritelmässä esitetyt mitat on otettava huomioon.”

- (e) Korvataan lisäys F seuraavasti:

”Lisäys F

##### **Näkyvyys eteen**

#### F.1 Yleistä

Ohjaamon rakenteen on oltava sellainen, että se sallii kuljettajan nähdä kaikki ulkopuolelta saatavat ajotehtävään liittyvät tiedot ja suojaa kuljettajaa ulkoisilta näkymää häiritseviltä tekijöiltä. Tähän on sisällytettävä seuraavat seikat:

- väsymystä mahdollisesti aiheuttavaa, tuulilasin alaosassa näkyvää vilkkumista on vähennettävä;
- tuulilasin yhteydessä on oltava auringonvalolta ja kohtaavien junien ajovalon häikäisyltä suojaava suojus, mutta se ei saa estää kuljettajaa näkemästä radanvarren opasteita, opastimia tai muuta visuaalista informaatiota;
- ohjaamon laitteiden sijoittelu ei saa estää kuljettajaa näkemästä ulkoa saatavaa tietoa;
- ikkunoiden mitat, sijainti, muoto tai pintakäsittely (kunnossapito mukaan lukien) eivät saa haitata kuljettajan näkymää ulos, ja ikkunoiden on oltava kuljettajalle avuksi tämän ajaessa;
- tuulilasin puhdistus- ja kosteudenpoistolaitteiden on sijoiteltavaan, tyyppiltään ja laadultaan oltava sellaiset, että kuljettaja kykenee aina selvästi näkemään ulos useimmissa sää- ja toimintaoloissa, eivätkä ne saa rajoittaa kuljettajan näkymää ulos;
- ohjaamo on suunniteltava niin, että ajaessa kuljettaja istuu kasvot menosuuntaan päin;
- ohjaamo on suunniteltava niin, että ajoasennossa seisovalla ja/tai istuvalla kuljettajalla on selkeä ja esteetön näkymä, jotta hän näkee radan molemmilla puolilla olevat kiinteät opastimet, kuten lisäyksen J-1 luettelokohdassa [62] tarkoitettussa eritelmässä on määritelty.

Edellä mainitussa lisäyksessä esitetyt säännöt koskevat näkyvyyttä jokaiseen kulkusuuntaan suoralla radalla ja kaarteissa, joiden kaarresäde on vähintään 300 m. Ne koskevat kuljettajan asentoa.

**Huomautus:**

Jos ohjaamossa on kaksi kuljettajan istuinta (joissa on kaksi ajoasentoa), vaatimukset koskevat molempia kuljettajan istuessa.

YTE:n 4.2.9.1.3.1 kohdassa määritetään erityisehdot keskiohjaamoilla varustetuille vetureille ja erityiskalustolle.

**F.2 Kalustoyksikön vertailusijainti rataa nähden**

On sovellettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [62] tarkoitettua eritelmää.

Hyötykuorman on oltava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [6] tarkoitettussa eritelmässä ja 4.2.2.10 kohdassa määritellyn mukainen.

**F.3 Miehistön silmien vertailusijainti**

On sovellettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [62] tarkoitettua eritelmää.

Istuvan kuljettajan silmien ja tuulilasin välisen etäisyyden on oltava vähintään 500 mm.

**F.4 Näkyvyyttä koskevat ehdot**

On sovellettava lisäyksen J-1 luettelokohdassa [62] tarkoitettua eritelmää.”

(f) Muutetaan lisäyksessä H oleva taulukko H.1 seuraavasti:

i (ei koske suomenkielistä toisintoa)

ii) Korvataan rivi ”Suurin virta junan seistessä, tasavirtajärjestelmät” seuraavasti:

”Suurin virta junan seistessä	4.2.8.2.5	X	X (ainoastaan tasavirtajärjestelmien osalta)	–	–”		
-------------------------------	-----------	---	--	---	----	--	--

iii) Korvataan otsikko ”Energiajärjestelmän häiriöt” ilmaisulla ”Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtajärjestelmissä”.

iv) Poistetaan rivi ”Dieselkäyttöiset ja muut lämpövoimakoneita käyttävät vetovoimajärjestelmät”.

v) (ei koske suomenkielistä toisintoa)

vi) Poistetaan rivi ”Vedentäyttölaitteet”;

(g) Korvataan lisäys I seuraavasti:

”Lisäys I

**Seikat, joille ei ole käytettävissä teknistä eritelmää****(Avoimet kohdat)**

Avoimet kohdat, jotka liittyvät kalustoyksikön ja rataverkon tekniseen yhteensopivuuteen

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän osa	Tämän YTE:n kohta	Tekninen näkökohta, jota ei käsitellä tässä YTE:ssä	Huom.
Yhteensopivuus junanilmaisinjärjestelmien kanssa	4.2.3.3.1	Ks. lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] tarkoitettu eritelmä	Avoimet kohdat esitetään myös ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevassa YTE:ssä
Dynaamiset kulkuominaisuudet 1 520 mm:n raideleveysjärjestelmässä	4.2.3.4.2 4.2.3.4.3	Dynaamiset kulkuominaisuudet Ekvivalenttinen kartiokkuus	Normatiiviset asiakirjat, joihin YTE:ssä viitataan, perustuvat 1 435 mm:n järjestelmästä saatuun kokemukseen

Ekvivalenttinen kartiokkuus 1 600 mm:n raidelevyysjärjestelmää varten	4.2.3.4.3	Dynaamiset kulkuominaisuudet Ekvivalenttinen kartiokkuus	Normatiiviset asiakirjat, joihin YTE:ssä viitataan, perustuvat 1 435 mm:n järjestelmästä saatuu kokemukseen
Kitkasta riippumaton jarrujärjestelmä	4.2.4.8.3	Pyörrevirtakiskojarru	Pyörrevirtakiskojarrun käyttöä koskevia ehtoja, jotka koskevat teknistä yhteensopivuutta kiskon kanssa, ei ole yhdenmukaistettu
Aerodynaamiset vaikutukset sepelipohjaisilla radoilla rautateiden liikkuvaan kalustoon, jonka rakenteellinen enimmäisnopeus on > 250 km/h	4.2.6.2.5	Raja-arvo ja vaatimusten noudattamisen arviointi, jotta rajoitetaan ilmavirran tarttumisesta sepeliin aiheutuvia riskejä	Asia on vireillä CEN:ssä Avoin kohta myös infrastruktuuria koskevassa YTE:ssä

Avoimet kohdat, jotka eivät liity kalustoyksikön ja rataverkon tekniseen yhteensopivuuteen

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän osa	Tämän YTE:n kohta	Tekninen näkökohta, jota ei käsitellä tässä YTE:ssä	Huom.
Palon rajoittamis- ja torjuntajärjestelmät	4.2.10.3.4	Palon rajoittamis- ja torjuntajärjestelmän, muiden kuin palo-osastojen välisten seinien, vaatimustenmukaisuuden arviointi	Palon ja savun torjunnan tehokkuuden arviointimenetelmä, jonka CEN on kehittänyt ERA:n esittämän standardipyyntönsä johdosta”

(h) Korvataan lisäys J seuraavasti:

”Lisäys J

**Tekniset eritelmät, joihin tässä YTE:ssä viitataan**

#### J-1 Standardit tai normatiiviset asiakirjat

Luettelokohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Pakollinen standardin kohta
[1]	<b>EN 12663-1:2010+A1:2014</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikön korin rakennevaatimukset – Osa 1: Veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto (ja vaihtoehtoinen menetelmä tavaravaunujen osalta)</b>		
[1.1]	Niveyksiköiden välilytkimet	4.2.2.2.2 kohdan 3 alakohta	6.5.3, 6.7.5
[1.2]	Kalustoyksikön rakenteen lujuus – Yleistä	4.2.2.4 kohdan 3 alakohta	5.1–5.4, 5.6
[1.3]	Kalustoyksikön rakenteen lujuus – Tarkastusmenetelmä	4.2.2.4 kohdan 4 alakohta	9.2, 9.3
[1.4]	Kalustoyksikön rakenteen lujuus – Ratatyökoneita koskevat vaihtoehtoiset vaatimukset	Lisäys C C.1 kohta	6.1–6.5
[1.5]	Nostaminen nosturilla tai tunkilla – Rakenteen suunnittelun kuormitukset	4.2.2.6 kohdan 9 alakohta	6.3.2, 6.3.3
[1.6]	Nostaminen nosturilla tai tunkilla – Lujuuden osoittaminen	4.2.2.6 kohdan 9 alakohta	9.2, 9.3

[1.7]	Laitteiden kiinnitys vaunun korirakenteeseen	4.2.2.7 kohdan 3 alakohta	6.5.2, 6.7.3
[1.8]	Telirungon rakennesuunnittelu – Telin ja rungon välinen kiinnitys	4.2.3.5.1 kohdan 2 alakohta	6.5.1, 6.7.2
[2]	<b>EN 16839:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Puskinpalkin malli</b>		
[2.1]	Henkilökunnan pääsy kytkemään ja irrottamaan vaunuja – Kytäjän tila	4.2.2.2.5 kohdan 2 alakohta	4
[2.2]	Päätykytkin – Yhteensopivuus yksikköjen välillä – Käsikäyttöinen UIC-tyyppinen Puskimien ja ruuvikytkimen asennus	4.2.2.2.3 kohdan b alakohdan b-2 alakohdan 1 alakohta	5, 6
[2.3]	Jarruhoitojen ja letkujen sekä kytkimien ja kytkinhanojen mitat ja rakenne	4.2.2.2.3 kohdan b alakohdan b-2 alakohdan 2 alakohta	7, 8
[2.4]	Hinauskytkin – Liitäntä hinausyksikköön	4.2.2.2.4 kohdan 3 alakohdan a alakohta	7
[3]	<b>EN 15227:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikköjen törmäyksenkestovaatimukset</b>		
[3.1]	Passiivinen turvallisuus – Yleistä	4.2.2.5	4–7, liitteet B–D (lukuun ottamatta liitettä A)
[3.2]	Passiivinen turvallisuus – Luokittelu	4.2.2.5 kohdan 5 alakohta	5.1 – taulukko 1
[3.3]	Passiivinen turvallisuus – Skenaariot	4.2.2.5 kohdan 6 alakohta	5.2–5.4 (lukuun ottamatta liitettä A)
[3.4]	Passiivinen turvallisuus – Vaatimukset	4.2.2.5 kohdan 7 alakohta	6.1–6.4 (lukuun ottamatta liitettä A)
[3.5]	Passiivinen turvallisuus – Esteenraivaaja	4.2.2.5 kohdan 8 alakohta	6.5.1
[3.6]	Kiskonpuhdistajat	4.2.3.7	6.6.1
[3.7]	Ympäristöolot – Esteenraivaaja	4.2.6.1.2 kohdan 4 alakohta	6.5.1
[4]	<b>EN 16404:2016</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikköjen takaisin raiteille nostamista ja hinausta koskevat vaatimukset</b>		
[4.1]	Nostaminen nosturilla tai tunkilla – Pysyvien kohtien geometria	4.2.2.6 kohdan 7 alakohta	5.2, 5.3
[4.2]	Nostaminen nosturilla tai tunkilla – Siirrettävien kohtien geometria	4.2.2.6 kohdan 7 alakohta	5.2, 5.3
[5]	<b>EN 15877-2:2013</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikköjen merkinnät – Osa 2: Vaunujen, veturin voimanlähteiden, vetureiden ja ratakoneiden ulkoiset merkinnät</b>		
[5.1]	Nostaminen nosturilla tai tunkilla – Merkinnät	4.2.2.6 kohdan 8 alakohta	4.5.19
[5.2]	Yleiskäyttöön tarkoitetut vaunut	7.1.1.5.1 kohdan 23 alakohta	4.5.5.1, 4.5.6.3

[6]	<b>EN 15663:2017+A1:2018</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksiköiden vertailumassat</b>		
[6.1]	Kuormitustapaukset ja punnittu massa – Kuormitustapaukset	4.2.2.10 kohdan 1 alakohta	4.5
[6.2]	Kuormitustapaukset ja punnittu massa – Kuormitustapauksia koskeva oletus	4.2.2.10 kohdan 2 alakohta	4.1–4.5, 5, 6, 7.1–7.3 (suunnittelutapaukset)
[7]	<b>EN 15273-2:2013+A1:2016</b> <b>Kiskoliikenne – Ulottumat – Osa 2: Seisontajarrun jarrutuskyky</b>		
[7.1]	Ulottumat – Menetelmä, vertailuprofiili	4.2.3.1 kohdan 3 ja 4 alakohta	5, profiilista riippuen liite A (G1), B (GA,GB, GC), C (GB1,GB2), D (G13), E(G2), F (FIN1), G (FR3,3), H (BE1,BE2, BE3), I (PTb,PTb+, PTc), J (SEa,Sec), K (OSJD), L (DE1,DE2, DE3), M (NL1NL2), P (GHE16)...
[7.2]	Ulottumat – Menetelmä, vertailuprofiili Virroittimen ulottuman tarkastaminen	4.2.3.1 kohdan 5 alakohta	A.3.12
[7.3]	Ulottumat – Menetelmä, vertailuprofiili Pyörrevirtakiskojarrujen tarkastaminen	4.2.4.8.3 kohdan 3 alakohta	5, profiilista riippuen liite A (G1), B (GA,GB, GC), C (GB1,GB2), D (G13), E(G2), F (FIN1), G (FR3,3), H (BE1,BE2, BE3), I (PTb,PTb+, PTc), J (SEa,Sec), K (OSJD), L (DE1,DE2, DE3), M (NL1NL2), P (GHE16)...
[8]	<b>EN 15437-1:2009</b> <b>Kiskoliikenne – Akselin laakeripesän valvonta – Rajapinta- ja suunnitteluvaatimukset – Osa 1: Rataan asennettavat laitteet ja liikkuvan kaluston laakeripesä</b>		
[8.1]	Akselilaakerin kunnan tarkkailu – Alue, jonka radanvarren laitteiden on kyettävä näkemään	4.2.3.3.2.2 kohdan 1 ja 2a alakohta 7.3.2.3	5.1, 5.2
[9]	<b>EN 14363:2016+A2:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksiköiden kulkuominaisuuksien simulointi ja hyväksymistestaus liikkeessä ja liikkumattomana</b>		
[9.1]	Akselipainon vaihteluväli	4.2.3.4.1, 4.2.3.4.2 kohdan 4 alakohta	1.1, 5.3.2

[9.2]	Nopeuden ja kallistuksenvajauksen yhdistelmät	4.2.3.4.2 kohdan 3 alakohta	1.4, 7.3.1
[9.3]	Radan kuormituksen parametrit	4.2.3.4.2 kohdan 5 alakohta	7.5.1, 7.5.3
[9.4]	Dynaamiset kulkuominaisuudet – Turvallisen kulun edellyttämät raja-arvot	4.2.3.4.2.1	7.5.1, 7.5.2
[9.5]	Dynaamiset kulkuominaisuudet – Raiteen kuormituksen raja-arvot	4.2.3.4.2.2 kohdan 1 alakohta	7.5.1, 7.5.3
[9.6]	Kiskoilla pysyminen ajettaessa kierolla raiteella	6.2.3.3 kohdan 1 alakohta	4, 5, 6.1
[9.7]	Dynaamiset kulkuominaisuudet – Tarkastusmenetelmä	6.2.3.4 kohdan 1 alakohta	7
[9.8]	Dynaamiset kulkuominaisuudet – Arviointikriteerit	6.2.3.4 kohdan 1 alakohta	4, 5
[9.9]	Uusien pyörien profiilien suunnittelussa käytettävät arvot – Ekvivalenttisen kartiokkuuden arviointi	6.2.3.6 kohdan 1 alakohta	Liite O, liite P
[9.10]	Kalustoyksiköiden vaatimustenmukaisuus kiskon kaltevuuden osalta	7.1.2 kohdassa oleva taulukko 17a, huomautus <sup>(1)</sup>	4, 5, 6 ja 7
[9.11]	Eryityskalustoa koskeva määräys: testien simulointi	Lisäys C C.3 jakso	Liite T
[10]	<b>EN 15528:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Rataluokat kalustoyksiköiden ja infrastruktuurin kuormitusrajojen välisen rajapinnan hallintaa varten</b>		
[10.1]	Yksikön luokitteluun perustuva EN-rataluokka	4.2.3.2.1 kohdan 2 alakohta	6.1, 6.3, 6.4
[10.2]	Hyötykuorman vakioarvo seisoma-alueilla	4.2.3.2.1 kohdan 2a alakohta	Taulukko 4, sarake 2
[10.3]	Asiakirjat, joista käy ilmi seisoma-alueilla käytetty hyötykuorma	4.2.3.2.1 kohdan 2c alakohta	6.4.1
[11]	<b>EN 13749:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Telin rungon rakenteellisten vaatimusten määrittäminen</b>		
[11.1]	Telirungon rakennesuunnittelu	4.2.3.5.1 kohdan 1 alakohta 4.2.3.5.1 kohdan 3 alakohta	6.2
[12]	<b>EN 14198:2016+A1:2018+A2:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Veturin vetämien junien jarrujärjestelmän vaatimukset</b>		
[12.1]	Jarrutus – Jarrujärjestelmän tyyppi, UIC-jarrujärjestelmä	4.2.4.3	5.4
[12.2]	Yleiskäyttöön tarkoitetut vaunut	7.1.1.5.2 kohdan 3 alakohta	5.3.2.6, 5.4

[13]	<b>EN 14531-1:2015+A1:2018</b> <b>Kiskoliikenne – Pysähtymis- ja hidastumismatkojen sekä pysäköintijarrun laskentamenetelmät – Osa 1: Yleiset algoritmit</b>		
[13.1]	Jarrutuskyky – Laskelmat – Yleistä	4.2.4.5.1 kohdan 1 alakohta	4
[13.2]	Hätäjarrutuskyky – Laskelmat	4.2.4.5.2 kohdan 3 alakohta	4
[13.3]	Käyttöjarrutuskyky – Laskelmat	4.2.4.5.3 kohdan 1 alakohta	4
[13.4]	Seisontajarrutuskyky – Laskelmat	4.2.4.5.5 kohdan 3 alakohta	5
[13.5]	Jarrutuskyky – Kitkakerroin	4.2.4.5.1 kohdan 2 alakohta	4.4.6
[13.6]	Hätäjarrutuskyky – Vasteaika/viive	4.2.4.5.2 kohdan 1 alakohta	4.4.8.2.1, 4.4.8.3
[14]	<b>EN 14531-2:2015</b> <b>Kiskoliikenne – Pysähtymis- ja hidastumismatkojen sekä pysäköintijarrun laskentamenetelmät – Osa 2: Junayksiköitä tai yksittäisiä kalustoyksiköitä koskevat vaiheittaiset laskelmat</b>		
[14.1]	Jarrutuskyky – Laskelmat – Yleistä	4.2.4.5.1 kohdan 1 alakohta	4, 5
[14.2]	Hätäjarrutuskyky – Laskelmat	4.2.4.5.2 kohdan 3 alakohta	4, 5
[14.3]	Käyttöjarrutuskyky – Laskelmat	4.2.4.5.3 kohdan 1 alakohta	4, 5
[15]	<b>EN 15595:2018+AC:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Luistonestojärjestelmä</b>		
[15.1]	Luistonestojärjestelmä – Suunnittelu	4.2.4.6.2 kohdan 6 alakohta	5.1, 5.2, 5.4
[15.2]	Luistonestojärjestelmä – Tarkastusmenetelmä ja testiohjelma	6.1.3.2 kohdan 1 alakohta	6.1.1, 6.2, 6.5, 7
[15.3]	Luistonestojärjestelmä – Pyörän pyörimisen valvontajärjestelmä	4.2.4.6.2 kohdan 8 alakohta	5.1.7
[15.4]	Luistonesto, suorituskyvyn tarkastusmenetelmä	6.2.3.10 kohdan 1 alakohta	6.3, 7
[16]	<b>EN 16207:2014+A1:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Liikkuvan kaluston sähkömagneettisten kiskojarujärjestelmien toimintaa ja suorituskykyä koskevat kriteerit</b>		
[16.1]	Magneettinen kiskojaru	4.2.4.8.2 kohdan 3 alakohta Lisäys K	Liite C
[17]	<b>EN 14752:2019+A1:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuvan kaluston ovijärjestelmät</b>		
[17.1]	Oven sulkeutumiseen havaittavat laitteet – Herkkyys	4.2.5.5.3 kohdan 5 alakohta	5.2.1.4.1
[17.2]	Oven sulkeutumiseen havaittavat laitteet – Suurin voima	4.2.5.5.3 kohdan 5 alakohta	5.2.1.4.2.2



[17.3]	Oven avaaminen hätätilanteessa – Oven avaamiseen tarvittava käsivoima	4.2.5.5.9 kohdan 6 alakohta	5.5.1.5
[17.4]	Yleiskäyttöön tarkoitetut vaunut – Ovien ohjauslaite	7.1.1.5.2 kohdan 10 alakohta	5.1.1, 5.1.2, 5.1.5, 5.1.6
[18]	<b>EN 50125-1:2014</b> <b>Kiskoliikenne – Laitteiden ympäristövaatimukset – Osa 1: Liikkuva kalusto ja veturilaitteistot</b>		
[18.1]	Ympäristöolot – Lämpötila	4.2.6.1.1 kohdan 1 alakohta	4.3
[18.2]	Ympäristöolot – Lumeen, jäähän ja rakeisiin liittyvät olosuhteet	4.2.6.1.2 kohdan 1 alakohta	4.7
[18.3]	Ympäristöolot – Lämpötila	7.1.1.5.2 kohdan 4 alakohta	4.3
[19]	<b>EN 14067-6:2018</b> <b>Kiskoliikenne – Aerodynamiikka – Osa 6: Vaatimukset ja testausmenetelmät sivutuulen arvioimiseksi</b>		
[19.1]	Aerodynaamiset vaikutukset – Sivutuulen tarkastusmenetelmä	4.2.6.2.4 kohdan 2 alakohta	5
[19.2]	Aerodynaamiset vaikutukset – Sivutuuli, jos yksikön suurin rakenteellinen nopeus on vähintään 250 km/h	4.2.6.2.4 kohdan 3 alakohta	5
[20]	<b>EN 15153-1:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Junien ulkoiset näkyvät ja kuuluvat varoituslaitteet – Osa 1: Raskaan raideliikenteen ajovalot, etuosan opastinvalot ja loppuopastinvalot</b>		
[20.1]	Ajovalot – Väri	4.2.7.1.1 kohdan 4 alakohta	5.3.3
[20.2]	Ajovalot – Kauko- ja lähivalojen valaistusvoimakkuus	4.2.7.1.1 kohdan 5 alakohta	5.3.3, 5.3.4 kohdan taulukon 2 ensimmäinen rivi
[20.3]	Ajovalot – Suuntaamiskeinot	4.2.7.1.1 kohdan 6 alakohta	5.3.3, 5.3.5
[20.4]	Etuosan opastinvalot – Väri	4.2.7.1.2 kohdan 6 alakohdan a alakohta	5.4.3.1, taulukko 4
[20.5]	Etuosan opastinvalot – Valon spektrijakauma	4.2.7.1.2 kohdan 6 alakohdan b alakohta	5.4.3.2
[20.6]	Etuosan opastinvalot – Valaistusvoimakkuus	4.2.7.1.2 kohdan 6 alakohdan c alakohta	5.4.4 Taulukko 6
[20.7]	Loppuopastinvalot – Väri	4.2.7.1.3 kohdan 4 alakohdan a alakohta	5.5.3 Taulukko 7
[20.8]	Loppuopastinvalot – Valaistusvoimakkuus	4.2.7.1.3 kohdan 4 alakohdan b alakohta	5.5.4 Taulukko 8
[20.9]	Ajovalot – Väri	6.1.3.3 kohdan 1 alakohta	5.3.3, 6.3
[20.10]	Ajovalot – Valaistusvoimakkuus	6.1.3.3 kohdan 1 alakohta	5.3.3, 6.4
[20.11]	Etuosan opastinvalot – Väri	6.1.3.4 kohdan 1 alakohta	6.3
[20.12]	Etuosan opastinvalot – Valaistusvoimakkuus	6.1.3.4 kohdan 1 alakohta	6.4
[20.13]	Loppuopastinvalot – Väri	6.1.3.5 kohdan 1 alakohta	6.3
[20.14]	Loppuopastinvalot – Valaistusvoimakkuus	6.1.3.5 kohdan 1 alakohta	6.4
[20.15]	Etuosan opastinvalot – Suuntaamiskeinot	4.2.7.1.2 kohdan 7 alakohta	5.4.5

[21]	<b>EN 15153-2:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Junien ulkoiset näkyvät ja kuuluvat varoituslaitteet – Osa 2: Raskaan raideliikenteen äänimerkinantolaitteet</b>		
[21.1]	Äänimerkinantolaitteen äänenpainetasot	4.2.7.2.2 kohdan 1 alakohta	5.2.2
[21.2]	Äänimerkinantolaitteet – Äänimerkki	6.1.3.6 kohdan 1 alakohta	6
[21.3]	Äänimerkinantolaitteet – Äänenpainetaso	6.1.3.6 kohdan 1 alakohta	6
[21.4]	Äänimerkinantolaitteet – Äänenpainetaso	6.2.3.17 kohdan 1 alakohta	6
[22]	<b>EN 50388-1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Kiinteät asennukset ja liikkuva kalusto – Tekniset kriteerit ajovirran syöttöjärjestelmien ja liikkuvan kaluston koordinoointiin yhteentoimivuuden saavuttamiseksi – Osa 1: Yleistä</b>		
[22.1]	Hyötyjarrutus ja energian palautus ajojohtimeen	4.2.8.2.3 kohdan 1 alakohta	12.2.1
[22.2]	Suurin ajojohtimesta otettava teho ja virta – Automaattinen virransäätö	4.2.8.2.4 kohdan 2 alakohta	7.3
[22.3]	Tehokerroin – Tarkastusmenetelmä	4.2.8.2.6 kohdan 1 alakohta	6
[22.4]	Yliaallot ja dynaamiset ilmiöt vaihtovirtajärjestelmissä	4.2.8.2.7 kohdan 1 alakohta	10 (paitsi 10.2)
[22.5]	Junan sähköinen suojaus – Suojauksen koordinointi	4.2.8.2.10 kohdan 3 alakohta	11
[22.6]	Pääkatkaisija – Suojauksen koordinointi	5.3.12 kohdan 4 alakohta	11.2, 11.3
[22.7]	Suurin ajojohtimesta otettava teho ja virta – Tarkastusmenetelmä	6.2.3.18 kohdan 1 alakohta	15.3.1
[22.8]	Tehokerroin – Tarkastusmenetelmä	6.2.3.19 kohdan 1 alakohta	15.2
[23]	<b>EN 50206-1:2010</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Virroittimet: Ominaisuudet ja testit – Osa 1: Päärata-ajoneuvojen virroittimet</b>		
[23.1]	Käyttöalue virroittimen korkeudella (yhteentoimivuuden osatekijän tasolla) – Ominaisuudet	4.2.8.2.9.1.2 kohdan 2 alakohta	4.2, 6.2.3
[23.2]	Virroittimen virtakestoisuus (yhteentoimivuuden osatekijän tasolla)	4.2.8.2.9.3a kohdan 2 alakohta	6.13.2
[23.3]	Virroittimen laskeminen (liikkuvan kaluston tasolla) – Virroittimen laskemisen aika	4.2.8.2.9.10 kohdan 1 alakohta	4.7
[23.4]	Virroittimen laskeminen (liikkuvan kaluston tasolla) – Automaattinen alaslaskulaite	4.2.8.2.9.10 kohdan 3 alakohta	4.8
[23.5]	Virroitin – Tarkastusmenetelmä	6.1.3.7 kohdan 2 alakohta	6.3.1
[24]	<b>EN 50367:2020+A1:2022</b> <b>Rautatiesovellukset – Kiinteät asennukset ja liikkuva kalusto – Tekniset kriteerit ilmajohdon ja virroittimen yhteensopivuudelle</b>		
[24.1]	Suurin virta junan seistessä	4.2.8.2.5 kohdan 1 alakohta	7.2, taulukko 5
[24.2]	Virroittimen kelkan rakenne	4.2.8.2.9.2 kohdan 5 alakohta	5.3.2.3

[24.3]	Virroittimen kelkan rakenne – Tyyppi 1 600 mm	4.2.8.2.9.2.1 kohdan 1 alakohta	Liite A.2, kaavio A.6
[24.4]	Virroittimen kelkan rakenne – Tyyppi 1 950 mm	4.2.8.2.9.2.2 kohdan 1 alakohta	Liite A.2, kaavio A.7
[24.5]	Virroitin – Ajolangan lämpötila	6.1.3.7 kohdan 1a alakohta	7.2
[25]	<b>Ei käytössä</b>		
[26]	<b>EN 50119:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Kiinteät asennukset – Kiskoliikenteen ilmajohtoajohtimet</b>		
[26.1]	Virroittimen laskeminen (liikkuvan kaluston tasolla) – Dynaaminen eristystettäisyys	4.2.8.2.9.10 kohdan 1 alakohta	Taulukko 2
[27]	<b>EN 50153:2014-05/A1:2017-08/A2:2020-01</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Sähköstä johtuviin vaaroihin liittyvät suojaustoimenpiteet</b>		
[27.1]	Suojaus sähkön aiheuttamilta vaaroilta	4.2.8.4 kohdan 1 alakohta	5–8
[28]	<b>EN 15152:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Junien ohjaamoiden tuulilasit</b>		
[28.1]	Tuulilasi – Esineiden iskujen kestävyys	4.2.9.2.1 kohdan 2 alakohta	6.1
[28.2]	Tuulilasi – Lohkeilemisen kestävyys	4.2.9.2.1 kohdan 2 alakohta	6.1
[28.3]	Tuulilasi – Haamukuvan erottaminen	4.2.9.2.2 kohdan 2 alakohdan a alakohta	5.2.1
[28.4]	Tuulilasi – Optinen vääristymä	4.2.9.2.2 kohdan 2 alakohdan b alakohdan	5.2.2
[28.5]	Tuulilasi – Utuisuus	4.2.9.2.2 kohdan 2 alakohdan c alakohta	5.2.3
[28.6]	Tuulilasi – Valonläpäisevyys	4.2.9.2.2 kohdan 2 alakohdan d alakohta	5.2.4
[28.7]	Tuulilasi – Värialaatu	4.2.9.2.2 kohdan 2 alakohdan e alakohta	5.2.5
[28.8]	Tuulilasi – Ominaisuudet	6.2.3.22 kohdan 1 alakohta	5.2.1–5.2.5 6.1
[29]	<b>EN/IEC 62625-1:2013+A11:2017</b> <b>Sähköratalaitteet – Junan ajotietojen tallennusjärjestelmä – Osa 1: Järjestelmän eritelmä</b>		
[29.1]	Rekisteröintilaitte – Toiminnalliset vaatimukset	4.2.9.6 kohdan 2 alakohdan a alakohta	4.2.1–4.2.4
[29.2]	Rekisteröintilaitte – Tallennuskyky	4.2.9.6 kohdan 2 alakohdan b alakohta	4.3.1.2.2
[29.3]	Rekisteröintilaitte – Eheys	4.2.9.6 kohdan 2 alakohdan c alakohta	4.3.1.4
[29.4]	Rekisteröintilaitte – Tietojen eheyden turvaaminen	4.2.9.6 kohdan 2 alakohdan d alakohta	4.3.1.5
[29.5]	Rekisteröintilaitte – Suojan taso	4.2.9.6 kohdan 2 alakohdan e alakohta	4.3.1.7
[29.6]	Rekisteröintilaitte – Kellonaika ja päivämäärä	4.2.9.6 kohdan 2 alakohdan f alakohta	4.3.1.8

[30]	<b>EN 45545-2:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikköjen palontorjunta – Osa 2: Materiaalien ja komponenttien palamiskäyttäytymisen vaatimukset</b>		
[30.1]	Keinot tulipalojen ehkäisemiseksi – Materiaaleja koskevat vaatimukset	4.2.10.2.1 kohdan 2 alakohta	4–6
[30.2]	Palavia nesteitä koskevat erityistoimet	4.2.10.2.2 kohdan 2 alakohta	Taulukko 5
[31]	<b>EN 1363-1:2020</b> <b>Palonkestävyytestit – Osa 1: Yleiset vaatimukset</b>		
[31.1]	Tulipalon leviämisen torjuntatoimet matkustajien kuljettamiseen tarkoitetussa liikkuvassa kalustossa – Väliseiniä koskeva testi	4.2.10.3.4 kohdan 3 alakohta	4–12
[31.2]	Tulipalon leviämisen torjuntatoimet matkustajien kuljettamiseen tarkoitetussa liikkuvassa kalustossa – Väliseiniä koskeva testi	4.2.10.3.5 kohdan 3 alakohta	4–12
[32]	<b>EN 13272-1:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Joukkoliikennejärjestelmien liikkuvan kaluston sähkövalaistus – Osa 1: Raskas raideliikenne</b>		
[32.1]	Hätävalaistus – Valaistuksen taso	4.2.10.4.1 kohdan 5 alakohta	4.3, 5.3
[33]	<b>EN 50553:2012/A2:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Vaatimukset liikkuvan kaluston ajettavuudelle tulipalon aikana</b>		
[33.1]	Kulkukelpoisuus	4.2.10.4.4 kohdan 3 alakohta	5, 6
[34]	<b>EN 16362:2013</b> <b>Kiskoliikenne – Junan ulkopuoliset palvelut – Vedentäyttölaitteet</b>		
[34.1]	Vedentäyttöliitäntä	4.2.11.5 kohdan 2 alakohta	4.1.2 Kaavio 1
[35]	<b>EN/IEC 60309-2:1999/A11:2004, A1:2007 ja A2:2012</b> <b>Teollisuuskäyttöön tarkoitetut voimapistokytkimet – Osa 2: Mitoitusvaatimukset kosketintapeilla ja kosketinholkeilla varustetuille pistokytkinrakenteille</b>		
[35.1]	Junien seisottamiseen liittyvät erityisvaatimukset – Paikallinen ulkoinen apuvirtalähde	4.2.11.6 kohdan 2 alakohta	8
[36]	<b>EN 16019:2014</b> <b>Kiskoliikenne – Automaattikytkin – Toimintavaatimukset, erityisliitäntägeometria ja testimenetelmä</b>		
[36.1]	Automaattinen keskuspuskinkytkin – Tyyppi 10 Pääkytkimen tyyppi (kytkimen pään mekaaninen ja pneumaattinen liitäntä)	5.3.1 kohdan 1 alakohta	4
[37]	<b>EN 15551:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Rautateiden liikkuva kalusto – Puskimet</b>		
[37.1]	Käsi käyttöinen päätykytkin – UIC-tyyppinen	5.3.2 kohdan 1 alakohta	6.2.2, liite A

[38]	<b>EN 15566:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Kytkinlaite ja kytkintanko</b>		
[38.1]	Käsikäyttöinen päätykytkin – UIC-tyyppinen	5.3.2 kohdan 1 alakohta	liitteet B–D, paitsi liitteessä B olevassa kaaviossa B.1 oleva mitta "a", joka annetaan vain tiedoksi
[39]	<b>EN 15020:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Vetokytkin – Toimintavaatimukset, erityisliitântägeometria ja testimenetelmät</b>		
[39.1]	Hinauskytkin – Tyyppiin 10 liitettävä hinauskytkin	5.3.3 kohdan 1 alakohta	4.2.1, 4.2.2, 4.3, 4.5.1, 4.5.2, 4.6 ja 5.1.2
[40]	<b>EN 13979-1:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Yksiosaiset pyörät – Tekninen hyväksyntämenettely – Osa 1: Taotut ja valssatut pyörät</b>		
[40.1]	Pyörät – Mekaaniset lujuuslaskelmat	6.1.3.1 kohdan 1 alakohta	8
[40.2]	Pyörät – Taottujen ja valssattujen pyörien hyväksymiskriteerit	6.1.3.1 kohdan 2 alakohta	8
[40.3]	Pyörät – Muun tarkastusmenetelmän (penkkitesti) eritelmä	6.1.3.1 kohdan 2 alakohta	8
[40.4]	Pyörät – Tarkastusmenetelmä Lämpömekaaninen käyttäytyminen	6.1.3.1 kohdan 5 alakohta	7
[41]	<b>EN 50318:2018+A1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Virranjakojärjestelmät – Virroittimen ja ajojohtimen välisen dynaamisen vuorovaikutuksen simuloinnin arviointi</b>		
[41.1]	Virroitin – Dynaaminen käyttäytyminen	6.1.3.7 kohdan 3 alakohta	5–11
[41.2]	Virroitin – Virroittimien asennustapa	6.2.3.21 kohdan 2 alakohta	5–11
[42]	<b>EN 50317:2012/AC:2012+A1:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Virranjakojärjestelmät – Virroittimen ja ajojohtimen välisen dynaamisen vaikutuksen mittaaminen ja arviointi</b>		
[42.1]	Virroitin – Vuorovaikutusominaisuudet	6.1.3.7 kohdan 3 alakohta	3–9
[42.2]	Virranoton dynaaminen käyttäytyminen – Dynaamiset testit	6.2.3.20 kohdan 1 alakohta	3–9
[42.3]	Virroittimien asennustapa	6.2.3.21 kohdan 2 alakohta	3–9

[43]	<b>EN 50405:2015+A1:2016</b> <b>Kiskoliikenne – Virranottojärjestelmät – Virroittimet, liukuhiilten testausmenetelmät</b>		
[43.1]	Liukuhiilet – Tarkastusmenetelmä	6.1.3.8 kohdan 1 alakohta	7.2, 7.3 7.4, 7.6 7.7
[44]	<b>EN 13674-1:2011+A1:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Rata – Kisko – Osa 1: Vignole-kiskot, joiden massa pituusyksikköä kohden on 46 kg/m tai enemmän</b>		
[44.1]	Ekvivalenttinen kartiokkuus – Kiskon poikkileikkausten määritelmä	6.2.3.6 – taulukot 12, 14 ja 16	Kaaviot A.15, A.23 ja A.24
[45]	<b>EN 13715:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telat – Pyörät – Kulkuprofiili</b>		
[45.1]	Ekvivalenttinen kartiokkuus – Pyörien profiilien määritelmät	6.2.3.6 kohdan 1–3 alakohta	Liitteet B ja C
[46]	<b>EN 13260:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Pyöräkerrat – Tuotevaatimukset</b>		
[46.1]	Pyöräkerta – Kokoonpano	6.2.3.7 kohdan 1 alakohta	4.2.1
[47]	<b>EN 13103-1:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Osa 1: Suunnittelumenetelmä akselleille, joissa on pyörän ulkopuolinen laakerointi</b>		
[47.1]	Pyöräkerta – Vetävät akselit ja juoksuakselit, tarkastusmenetelmä	6.2.3.7 kohdan 2 alakohta	5–7
[47.2]	Pyöräkerta – Vetävät akselit ja juoksuakselit, hyväksymiskriteerit	6.2.3.7 kohdan 2 alakohta	8
[48]	<b>EN 12082:2017+A1:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Laakeripesät – Suorituskyvyn testaus</b>		
[48.1]	Laakeripesät/akselilaakerit	6.2.3.7 kohdan 6 alakohta	7
[49]	<b>EN 14067-4:2013+A1:2018</b> <b>Kiskoliikenne – Aerodynamiikka – Osa 4: Aerodynamiikan vaatimukset ja testimenetelmät avoimella radalla</b>		
[49.1]	Junan synnyttämien ilmavirtojen vaikutus – Täysimittaiset testit	6.2.3.13 kohdan 1 alakohta	6.2.2.1
[49.2]	Junan synnyttämien ilmavirtojen vaikutus – Yksinkertaistettu arviointi	6.2.3.13 kohdan 2 alakohta	4.2.4, taulukon 7 rajat
[49.3]	Junan keulan aiheuttama paineisku – Tarkastusmenetelmä	6.2.3.14 kohdan 1 alakohta	6.1.2.1
[49.4]	Junan keulan aiheuttama paineisku – Laskennallinen virtausdynamiikka	6.2.3.14 kohdan 1 alakohta	6.1.2.4
[49.5]	Junan keulan aiheuttama paineisku – Liikkuva malli	6.2.3.14 kohdan 1 alakohta	6.1.2.2

[49.6]	Junan keulan aiheuttama paineisku – Yksinkertaistettu arviointimenetelmä	6.2.3.14 kohdan 2 alakohta	4.1.4, taulukon 4 rajat
[49.7]	Junan synnyttämien ilmavirtojen vaikutus – Mittauspisteiden määrittäminen	4.2.6.2.1 kohdan 1 alakohta	4.2.2.1, taulukko 5
[49.8]	Kiinteiden tai ennalta määriteltyjen kokoonpanojen vertailujuna	4.2.6.2.1 kohdan 3 alakohta	4.2.2.2
[49.9]	Yksittäisten ohjaamalla varustettujen yksikköjen kokoonpano	4.2.6.2.1 kohdan 3 alakohta	4.2.2.3
[49.10]	Yleiskäyttöä varten tarkoitettujen yksikköjen vertailujuna	4.2.6.2.1 kohdan 3 alakohta	4.2.2.4
[49.11]	Junan keulan aiheuttama paineisku – Huippuarvojen välillä mitattu suurin paine	4.2.6.2.2 kohdan 2 alakohta	Taulukko 2
[49.12]	Junan keulan aiheuttama paineisku – Mittauspisteet	4.2.6.2.2 kohdan 2 alakohta	4.1.2
[50]	<b>EN 14067-5:2021/AC:2023</b> <b>Kiskoliikenne – Aerodynamiikka – Osa 5: Aerodynamiikan vaatimukset ja testimenetelmät tunneleissa</b>		
[50.1]	Tunneleissa syntyvät painevaihtelut: yleistä	4.2.6.2.3 kohdan 1 alakohta	5.1
[50.2]	Kiinteässä tai ennalta määritellyssä kokoonpanossa arvioitava yksikkö	4.2.6.2.3 kohdan 2 alakohta	5.1.2.2
[50.3]	Yleiskäyttöä varten arvioitu ja ohjaamalla varustettu yksikkö	4.2.6.2.3 kohdan 2 alakohta	5.1.2.3
[50.4]	Yleiskäyttöön tarkoitetut vaunut	4.2.6.2.3 kohdan 2 alakohta	5.1.2.4
[50.5]	Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely	6.2.3.15 kohta	5.1.4, 7.2.2, 7.2.3, 7.3
[50.6]	Yksilöllinen lupa – Tunneleissa sekaliikenteeseen tarkoitetut vaunut – Aerodynaaminen kuorma	7.1.1.5.1 kohdan 14 alakohta	6.3.9
[51]	<b>EN 12663-2:2010</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikön korin rakennevaatimukset – Osa 2: Tavaravaunut</b>		
[51.1]	Rakenteen lujuus	Lisäys C C.1 kohta	5.2.1–5.2.4
[52]	<b>CLC/TS 50534:2010</b> <b>Kiskoliikenne – Junan sähköisten apuvirtajärjestelmien yleiset järjestelmäarkkitehtuurit</b>		
[52.1]	Yksinapainen virransyöttölinja	4.2.11.6 kohdan 2 alakohta	Liite A
[53]	<b>IEC 61375-1:2012</b> <b>Sähköratalaitteet – Junaviestintäverkko (TCN) – Osa 1: Yleinen arkkitehtuuri</b>		
[53.1]	Yksilöllinen lupa – Viestintäverkostot	7.1.1.5.1 kohdan 18 alakohta	5, 6
[53.2]	Yleiskäyttöön tarkoitetut vaunut – Viestintäverkot	7.1.1.5.2 kohdan 12 alakohta	5, 6

[54]	<b>EN 16286-1:2013</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksiköiden väliset ylikulkujärjestelmät – Osa 1: Pääsovellukset</b>		
[54.1]	Ylikulut – Laipan liitäntä	7.1.1.5.2 kohdan 6 alakohta	Liitteet A ja B
[55]	<b>EN 50463-3:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Junan energianmittaus – Osa 3: Tietojenkäsittely</b>		
[55.1]	Kalustoyksikköön sijoitettu paikannustoiminto – Vaatimukset	4.2.8.2.8.1 kohdan 7 alakohta	4.4
[55.2]	Tietojenkäsittelyjärjestelmään sisältyvien tietojen kerääminen ja käsittely – Arviointimenetelmät	6.2.3.19a kohdan 2 alakohta	5.4.8.3, 5.4.8.5 ja 5.4.8.6
[56]	<b>EN 50463-2:2017/AC:2018-10</b> <b>Kiskoliikenne – Junan energianmittaus – Osa 2: Energian mittaus</b>		
[56.1]	Energianmittaustoiminto – Aktiivisen energiankäytön mittauksen tarkkuus	4.2.8.2.8.2 kohdan 3 alakohta	4.2.3.1–4.2.3.4
[56.2]	Energianmittaustoiminto – Tarkkuusluokat	4.2.8.2.8.2 kohdan 4 alakohta	4.3.3.4, 4.3.4.3, 4.4.4.2
[56.3]	Energianmittaustoiminto – Laitteiden tarkkuuden arviointi	6.2.3.19a kohdan 1 alakohta	5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2, 5.4.4.3.1
[56.4]	Energianmittaustoiminto – Syöttömäärän ja tehokertoimien arvot	6.2.3.19a kohdan 1 alakohta	Taulukko 3
[56.5]	Energianmittaustoiminto – Lämpötilan vaikutukset tarkkuuteen	6.2.3.19a kohdan 1 alakohta	5.4.3.4.3.1, 5.4.4.3.2.1
[56.6]	Energianmittaustoiminto: kunkin laitteen keskilämpötilakerroin – arviointimenetelmät	6.2.3.19a kohdan 1 alakohta	5.4.3.4.3.2, 5.4.4.3.2.2
[57]	<b>EN 50463-1:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Junan energianmittaus – Osa 1: Yleistä</b>		
[57.1]	Energianmittaustoiminto: yksilöllinen kulutuspaikkatunniste – Määritelmä	4.2.8.2.8.3 kohdan 4 alakohta	4.2.5.2
[58]	<b>EN 50463-4:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Junan energianmittaus – Osa 4: Viestintä</b>		
[58.1]	Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän välinen tietojenvaihto – Energianmittausjärjestelmän sovelluskohtaiset palvelut (palvelukerros)	4.2.8.2.8.4 kohdan 1 alakohta	4.3.3.1
[58.2]	Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän välinen tietojenvaihto – Käyttöoikeudet	4.2.8.2.8.4 kohdan 2 alakohta	4.3.3.3
[58.3]	Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän välinen tietojenvaihto – Rakenteen (datakerros) XML- skeema	4.2.8.2.8.4 kohdan 3 alakohta	4.3.4



[58.4]	Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän välinen tietojenvaihto – Viestimekanismin (viestikerros) menetelmät ja XML-skeema	4.2.8.2.8.4 kohdan 4 alakohta	4.3.5
[58.5]	Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän välinen tietojenvaihto – Viestimekanismia tukevien sovellusten yhteyskäytännöt	4.2.8.2.8.4 kohdan 5 alakohta	4.3.6
[58.6]	Energianmittausjärjestelmän ja tiedonkeruujärjestelmän välinen tietojenvaihto – Energianmittausjärjestelmän viestintäarkkitehtuuri	4.2.8.2.8.4 kohdan 6 alakohta	4.3.7
[59]	<b>EN 50463-5:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Junan energianmittaus – Osa 5: Vaatimustenmukaisuuden arviointi</b>		
[59.1]	Kalustoyksikössä oleva energianmittausjärjestelmä – Testit	6.2.3.19a kohdan 3 alakohta	5.3.3, 5.5.4
[60]	<b>Varattu</b>		
[61]	<b>IRS UIC 50558:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Liikkuva kalusto – Kauko-ohjauksen ja datakaapeleiden liitännät – Tekniset vakio-ominaisuudet</b>		
[61.1]	Signaalinsiirron fyysinen liitäntä yksiköiden välillä	7.1.1.5.2 kohdan 8 alakohta	7.1.1
[62]	<b>EN 16186-1:2014+A1:2018</b> <b>Kiskoliikenne – Ohjaamo – Osa 1: Fyysisiä mittoja koskevat tiedot ja näkyvyys</b>		
[62.1]	Kuljettajan fyysiset mitat	Lisäys E	4
[62.2]	Näkyvyys eteen	F.1	Liite A
[62.3]	Näkyvyys eteen	F.2–F.4	5.2.1
[63]	<b>EN 14363:2005</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksikköjen kulkuominaisuuksien hyväksymistestaus – Liikkeessä olevan ajoneuvon testaus ja paikallaan olevan testit</b>		
[63.1]	Kalustoyksiköiden vaatimustenmukaisuus kiskon kaltevuuden osalta	7.1.2 kohdassa oleva taulukko 17a, huomautus (!)	5
[64]	<b>UIC 518:2009</b> <b>Kalustoyksikköjen testaus ja hyväksyntä niiden dynaamisen käyttäytymisen näkökulmasta – Turvallisuus – Kulkuominaisuudet</b>		
[64.1]	Kalustoyksiköiden vaatimustenmukaisuus kiskon kaltevuuden osalta	7.1.2 kohdassa oleva taulukko 17a, huomautus (!)	5–11
[65]	<b>EN 16834:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Jarrutuskyky</b>		
[65.1]	Jarrupainoprosentti	4.2.4.5.2 kohdan 4 alakohta	8.1
[66]	<b>EN 14478:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Yleinen sanasto</b>		
[66.1]	Hätäjarrutuskyky	6.2.3.8 kohdan 1 alakohta	4.6.3
[66.2]	Käyttäjarrutuskyky	6.2.3.9 kohdan 1 alakohta	4.6.3

[67]	<b>EN 15328:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Jarrupalat</b>		
[67.1]	Hätäjarrutuskyky – Kitkakerroin	4.2.4.5.2 kohdan 5 alakohta	5.2
[68]	<b>EN 16452:2015+A1:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Jarruanturat</b>		
[68.1]	Hätäjarrutuskyky – Kitkakerroin	4.2.4.5.2 kohdan 5 alakohta	5.3.1, 5.3.3
[69]	<b>EN 50163:2004+A1:2007+A2:2020+A3:2022</b> <b>Kiskoliikenne – Vetojärjestelmien syöttöjännitteet</b>		
[69.1]	Toiminta jännite- ja taajuusarvojen puitteissa	4.2.8.2.2 kohdan 1 alakohta	4
[70]	<b>UIC 541-6:2010-10</b> <b>Jarrut – Sähköpneumaattinen jarru ja matkustajan tekemän hälytyksen signaali kalustoyksiköille, joita käytetään kuljetuskalustossa</b>		
[70.1]	Yleiskäyttöön tarkoitetut vaunut	7.1.1.5.2 kohdan 3 alakohta	3, 7
[71]	<b>EN 17065:2018</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Matkustajavaunujen testausmenettely</b>		
[71.1]	Ennalta määriteltyjä kokoonpanoja varten tarkoitetut vaunut	7.1.1.5.1 kohdan 13 alakohta	5, 6
[71.2]	Yleiskäyttöön tarkoitetut vaunut	7.1.1.5.2 kohdan 3 alakohta	5, 6
[72]	<b>EN/IEC 62625-2:2016</b> <b>Sähköratalaitteet – Junan ajotietojen tallennusjärjestelmä – Osa 2: Vaatimustenmukaisuuden testaus</b>		
[72.1]	Testaus	4.2.9.6 kohdan 3 alakohta	5, 6
[73]	<b>EN 14363:2016</b> <b>Kiskoliikenne – Kalustoyksiköiden kulkuominaisuuksien simulointi ja hyväksymistestaus liikkeessä ja liikkumattomana</b>		
[73.1]	Kalustoyksiköiden vaatimustenmukaisuus kiskon kaltevuuden osalta	7.1.2 kohdassa oleva taulukko 17a, huomautus (1)	4, 5, 7
[74]	<b>EN 16586-1:2017</b> <b>Kiskoliikenne – Suunnittelu liikuntarajoitteisten henkilöiden käyttöön – Liikuntarajoitteisten henkilöiden pääsy liikkuvaan kalustoon – Osa 1: Portaat sisään- ja uloskäynneissä</b>		
[74.1]	Ennalta määriteltyjä kokoonpanoja varten tarkoitetut vaunut	7.1.1.5.1 kohdan 19 alakohta	Liite A

## J-2 Tekniset asiakirjat (saatavilla ERA:n verkkosivustolta)

Luettelokohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Pakollinen teknisen asiakirjan kohta
[A]	<b>ERA/ERTMS/033281 – Versio 5.0</b> <b>Radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmien ja muiden osajärjestelmien välinen liitäntä</b> <b>Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskeva YTE, lisäys A, taulukko A.2, luettelokohta [77]</b>		
	<b>Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen raidevirtapiireihin perustuvan junanilmaisinjärjestelmän kanssa</b>	4.2.3.3.1.1 kohta	
[A.1]	Kahden peräkkäisen akselin välinen enimmäisetäisyys	4.2.3.3.1.1 kohdan 1 alakohta	3.1.2.1 (etäisyys $a_i$ kaaviossa 1)
[A.2]	Junan etu- tai takapään ja ensimmäisen tai viimeisen akselin välinen enimmäisetäisyys	4.2.3.3.1.1 kohdan 2 alakohta	3.1.2.4 3.1.2.5 (etäisyys $b_x$ kaaviossa 1)
[A.3]	Ensimmäisen ja viimeisen akselin vähimmäisetäisyys	4.2.3.3.1.1 kohdan 3 alakohta	3.1.2.3
[A.4]	Pienin sallittu akselipaino kaikissa kuormitustapauksissa	4.2.3.3.1.1 kohdan 4 alakohta	3.1.7.1
[A.5]	Pyöräkerran vastakkaisten pyörien kulkupintojen välinen sähkövastus	4.2.3.3.1.1 kohdan 5 alakohta	3.1.9
[A.6]	Virroittimella varustettujen sähkökäyttöisten yksikköjen pienin impedanssi	4.2.3.3.1.1 kohdan 6 alakohta	3.2.2.1
[A.7]	raidevirtapiirin oikosulkemista avustavan laitteen käyttö	4.2.3.3.1.1 kohdan 7 alakohta	3.1.8
[A.8]	Hiekoituslaitteiden käyttö	4.2.3.3.1.1 kohdan 8 alakohta	3.1.4
[A.9]	Komposiittimateriaaleista valmistettujen jarruanturoiden käyttö	4.2.3.3.1.1 kohdan 9 alakohta	3.1.6
[A.10]	Laipan voitelulaitteiden vaatimukset	4.2.3.3.1.1 kohdan 10 alakohta	3.1.5
[A.11]	johtuviin häiriöihin liittyvät vaatimukset	4.2.3.3.1.1 kohdan 11 alakohta	3.2.2
	<b>Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen akselinlaskijoihin perustuvan junanilmaisinjärjestelmän kanssa</b>	4.2.3.3.1.2 kohta	
[A.12]	Kahden peräkkäisen akselin välinen enimmäisetäisyys	4.2.3.3.1.2 kohdan 1 alakohta	3.1.2.1 (etäisyys $a_i$ kaaviossa 1)
[A.13]	Kahden peräkkäisen akselin välinen vähimmäisetäisyys	4.2.3.3.1.2 kohdan 2 alakohta	3.1.2.2
[A.14]	junan etu- tai takapään ja ensimmäisen tai viimeisen akselin välinen vähimmäisetäisyys kytkettäväksi tarkoitetun yksikön päässä (puolet määritellystä arvosta)	4.2.3.3.1.2 kohdan 3 alakohta	3.1.2.2
[A.15]	junan etu- tai takapään ja ensimmäisen tai viimeisen akselin välinen enimmäisetäisyys	4.2.3.3.1.2 kohdan 4 alakohta	3.1.2.4 3.1.2.5 (etäisyys $b_x$ kaaviossa 1)

[A.16]	Pyörän geometria	4.2.3.3.1.2 kohdan 5 alakohta	3.1.3.1–3.1.3.4
[A.17]	Metalliton ja induktiivisista osista vapaa tila pyörien välissä	4.2.3.3.1.2 kohdan 6 alakohta	3.1.3.5
[A.18]	pyörän materiaaliominaisuudet	4.2.3.3.1.2 kohdan 7 alakohta	3.1.3.6
[A.19]	sähkömagneettisiin kenttiin liittyvät vaatimukset	4.2.3.3.1.2 kohdan 8 alakohta	3.2.1
[A.20]	magneettisten kiskojarujen tai pyörrevirtakiskojarujen käyttö	4.2.3.3.1.2 kohdan 9 alakohta	3.2.3
<b>Liikkuvan kaluston ominaisuudet, jotka vaikuttavat yhteensopivuuteen silmukkalaitteiden kanssa</b>		4.2.3.3.1.3 kohta	
[A.21]	Kalustoyksikön metallirakenne	4.2.3.3.1.3 kohdan 1 alakohta	3.1.7.2
<b>Yksilöllisen luvan myöntämisen edellytykset</b>		7.1.1.5	
[A.22]	Laipan voitelulaitteilla varustettu yksikkö	7.1.1.5.1 kohdan 10 alakohta	3.1.5
[A.23]	Pyörrevirtakiskojarrulla varustettu yksikkö	7.1.1.5.1 kohdan 11 alakohta	3.2.3
[A.24]	Magneettisella kiskojarrulla varustettu yksikkö	7.1.1.5.1 kohdan 12 alakohta	3.2.3
[A.25]	Yksikön suunnittelu	7.1.1.5.1 kohdan 15 alakohta	3.1
[A.26]	Taajuuksien hallinnan kaistat	7.1.1.5.1 kohdan 16 alakohta	3.2
<b>[B]</b>	<b>SUBSET-034 Junaliitännän FIS Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskeva YTE, lisäys A, taulukko A.2, luettelokohta [7]</b>		
[B.1]	Kallistusjärjestelmän tila	4.2.3.4.2	2.6.2.4.3, 2.9, 3
[B.2]	Jarrupaine	4.2.4.3	2.3.2, 2.9, 3
[B.3]	Erityisjarrun tila: sähköpneumaattinen jarru		2.3.6, 2.9, 3
[B.4]	Hätäjarrun ohjaus	4.2.4.4.1	2.3.3, 2.9, 3
[B.5]	Käyttöjarrun ohjaus	4.2.4.4.2	2.3.1, 2.9, 3
[B.6]	Erityisjarrun käyttökieltoalue – Ratalaitteen käskyt: hyötyjarru	4.2.4.4.4	2.3.4, 2.9, 3
[B.7]	Erityisjarrun käyttökielto – STM-käskyt: hyötyjarru		2.3.5, 2.9, 3
[B.8]	Erityisjarrun tila: hyötyjarru		2.3.6, 2.9, 3
[B.9]	Erityisjarrun käyttökieltoalue – Ratalaitteen käskyt: magneettinen kiskojarru	4.2.4.8.2	2.3.4, 2.9, 3
[B.10]	Erityisjarrun käyttökielto – STM-käskyt: magneettinen kiskojarru		2.3.5, 2.9, 3
[B.11]	Erityisjarrun tila: magneettinen kiskojarru		2.3.6, 2.9, 3

[B.12]	Erityisjarrun käyttökieltoalue – Ratalaitteen käskyt: pyörrevirtakiskojarru	4.2.4.8.3	2.3.4, 2.9, 3
[B.13]	Erityisjarrun käyttökielto – STM-käskyt: Pyörrevirtakiskojarru		2.3.5, 2.9, 3
[B.14]	Erityisjarrun tila: pyörrevirtakiskojarru		2.3.6, 2.9, 3
[B.15]	Asemalaituri	4.2.5.5.6	2.4.6, 2.9, 3
[B.16]	Vedon poiskytkentä	4.2.8.1.2	2.4.9, 2.9, 3
[B.1]	Sallitun virrankulutuksen muutos	4.2.8.2.4	2.4.10, 2.9, 3
[B.17]	Vetojärjestelmän muutos	4.2.8.2.9.8 4.2.8.2.9.8	2.4.1, 2.9, 3
[B.18]	Virraton alue, laske virroitin – Ratalaitteen käskyt		2.4.2, 2.9, 3
[B.19]	Virraton alue, kytke päävirta pois – Ratalaitteen käskyt		2.4.7, 2.9, 3
[B.20]	Pääkatkaisija – STM-käskyt		2.4.8, 2.9, 3
[B.21]	Virroitin – STM-käskyt		2.4.3, 2.9, 3
[B.22]	Ohjaamon tila	4.2.9.1.6	2.5.1, 2.9, 3
[B.23]	Suuntaohjain		2.5.2, 2.9, 3
[B.24]	Kaukovahtotyö	4.2.9.3.6	2.5.5, 2.9, 3
[B.25]	Monikäyttö apuveturina	4.2.9.3.7.1	2.2.1, 2.9, 3
[B.26]	Passiivinen vaihtotyö	4.2.9.3.7.2	2.2.2, 2.9, 3
[B.27]	Monikäyttö omalla kuljettajalla	4.2.9.3.7.3	2.2.3, 2.9, 3
[B.28]	Luiston tila	4.2.9.3.8	2.5.4, 2.9, 3
[B.29]	Ilmanoton ohjausalue – Ratalaitteen käskyt	4.2.10.4.2	2.4.4, 2.9, 3
[B.30]	Ilmatiiviyys – STM-käskyt		2.4.5, 2.9, 3
[B.31]	Junan automaattisen junanhallinnan toiminto	4.2.13	2.2.5, 2.9, 3
[C]	<b>Leitfaden Sicherstellung der technischen Kompatibilität für Fahrzeuge mit Seitenwindnachweis nach TSI LOC&amp;PAS zu Anforderungen der RfL 807.04: 2016-09</b>		
[C.1]	yksikön ominaistuulikäyrän rajat Saksassa käytettäväksi tarkoitettujen yksiköiden osalta	7.1.1.5.1 kohdan 20 alakohdan f alakohta	Asiaa koskeva lauseke
[D]	<b>Ergänzungsregelung Nr. B017 zur bremstechnischen Ausrüstung von Fahrzeugen zum Betrieb auf Steilstrecken: 2021-05</b>		
[D.1]	yksiköt, jotka on tarkoitettu käytettäväksi Saksassa rataosilla, joiden jyrkkyys on yli 40 ‰	7.1.1.5.1 kohdan 20 alakohdan g alakohta	Asiaa koskeva lauseke
[E]	<b>Verwaltungsvorschrift zur Prüfung von Notein- und Notausstiegfenstern (NEA) in Schienenfahrzeugen: 2007-02-26</b>		
[E.1]	hätäuloskäynnit Saksassa käytettäväksi tarkoitettujen yksiköiden osalta	7.1.1.5.1 kohdan 20 alakohdan h alakohta	3.2”

- (i) Lisätään lisäys K seuraavasti:

"Lisäys K





### Magneettisen kiskojarrun uusien päätykappaleiden kelpuutusmenettely

Kelpuutusmenettelyn tavoitteena on tarkistaa, että magneettinen kiskojarru on yhteensopiva raideosien kanssa. Kaikki uudet päätykappaleet tai geometrisesti muutetut päätykappaleet on testattava käyttäen seuraavia parametreja:

- Vaihteiden kiinteiden risteysten tangenttien on oltava 0,034–0,056 ja 0,08–0,12 (ks. taulukko 1).
- Testiä varten vaihteet on ylitettävä kolme kertaa kuhunkin neljään mahdolliseen suuntaan aktivoitulla magneettisella kiskojarrulla siten, että nopeus on aina vakio (ks. taulukko 1).

Taulukko K.1

#### Testausparametrit

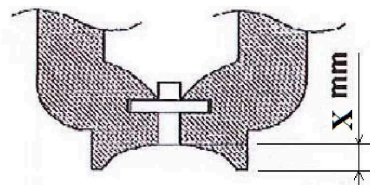
Vaihteen tyyppi	Nopeus (km/h) suunta			
				
0,08 – 0,12	15	15	15	15
0,08 – 0,12	120	40	120	40
0,034 – 0,056	15	15	15	15
0,034 – 0,056	120	80–100	120	80–100

*Huomautus:* Testausta varten saattaa olla tarpeen mukauttaa magneettisen kiskojarrun ohjausjärjestelmää.

- Testi on toteutettava kuivissa olosuhteissa.
- Testi on toteutettava uusien ja kuluneiden napakenkien ja päätykappaleiden osalta.
- Kuluneen kunnan testi on toteutettava eritelmässä määritellyn kitkapinnan tai napakengän suurimman sallitun onttokulumisen kohdalla (ks. kaavio 1).

Kaavio K.1

#### Suurin onttokuluminen



Selitykset

X on suurin sallittu onttokuluminen ilmaistuna millimetreinä.

#### Testausmahdollisuus 1

Tätä testiä sovelletaan lisäyksen J-1 luettelokohdassa [16] tarkoitetussa eritelmässä lueteltujen päätykappaleiden muutoksiin. Ainoastaan enintään kymmenen prosentin suuruiset poikkeamat enintään viiden mitan osalta ovat sallittuja.

Testin aikana on tehtävä optinen tarkastus videokuvaamalla kaikki päätykappaleet. Magneettisen kiskoarrun kaikkien päätykappaleiden ja napakenkien sivupintojen on oltava vaaleaksi maalattuja.

Hyväksymiskriteerit:

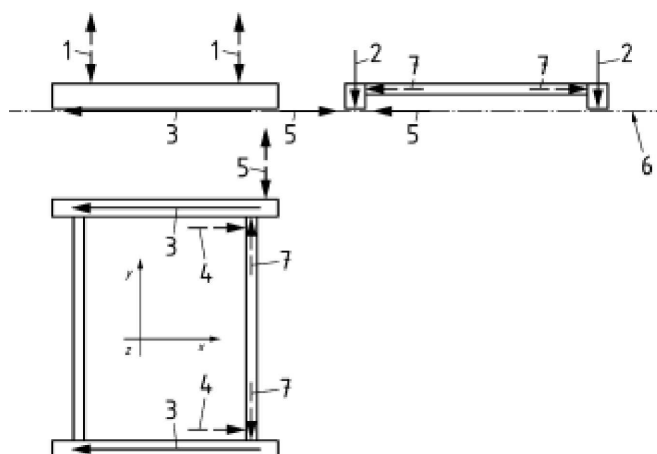
- ei mekaanisia vaurioita missään magneettisen kiskoarrun osassa;
- ei näyttöä magneettisen kiskoarrun pysyvistä suistumisista;
- HUOMAUTUS: Kipinät ovat sallittuja jarrituksen aikana.
- ei näyttöä kosketuksesta magneettisen kiskoarrun sivupuolella 55 mm:n etäisyydellä kiskon yläreunasta pystysuunnassa.

## Testausmahdollisuus 2

Tätä testiä sovelletaan uusiin suunniteltuihin päätykappaleisiin. Testimahdollisuuden 1 lisäksi on mitattava magneettisen kiskoarrun ja telin väliset sivuttais- ja pitkittäisvoimat (ks. kaavio 2).

Kaavio K.2

### Yleiskuva voimansiirrosta



Selitykset:

- 1 rajapintavoimat telirungon kanssa  $F_{Bz}$
- 2 vetovoima  $F_{Hz}$
- 3 pitkittäisvoima  $F_{B,x}$
- 4 jarrutusvoima  $F_x$
- 5 sivuttaisvoima  $F_Q$
- 6 kiskon yläpinta
- 7 rajapintavoimat

Hyväksymiskriteerit:

Testausmahdollisuuden 1 hyväksymiskriteerit:

- Sivuttaisvoima  $F_Q$  ja pitkittäisvoima  $F_{B,x}$  kuljettaessa vaihteiden ja risteysten yli sisäsuunnassa:  
Sivuttaisvoiman, joka on 0,18 kertaa magneettisen vetovoiman suuruinen sisäsuunnassa (radan keskipisteen suuntaan) päätykappaleiden läheisyydessä, ja samanaikaisen pitkittäisvoiman, joka on 0,2 kertaa magneettisen vetovoiman suuruinen, vaikutus on otettava huomioon.
- Sivuttaisvoima  $F_Q$  ja pitkittäisvoima  $F_{B,x}$  kuljettaessa vaihteiden ja risteysten yli ulkosuunnassa:  
Sivuttaisvoiman, joka on 0,12 kertaa magneettisen vetovoiman suuruinen ulkosuunnassa päätykappaleiden läheisyydessä, ja samanaikaisen pitkittäisvoiman, joka on 0,2 kertaa magneettisen vetovoiman suuruinen, vaikutus on otettava huomioon.

- Poikkeuksellinen sivuttaisvoima FQ sisäsuunnassa (radan keskipisteen suuntaan) kuljettaessa vaihteiden ja risteysten yli:

Tähän mennessä kalustoyksiköillä tehdyissä mittauksissa on havaittu, että on sisäsuuntaisia voimia, jotka ovat jopa noin 0,35-kertaisia magneettiseen vetovoimaan nähden (tämä riippuu suuresti kytkimen kuluneisuudesta ja kuljetun risteyskunnosta).

- Poikkeuksellinen sivuttaisvoima FQ ulkosuunnassa kuljettaessa vaihteiden ja risteysten yli:

Tähän mennessä kalustoyksiköillä tehdyissä mittauksissa on havaittu, että on ulkosuuntaisia voimia, jotka ovat jopa noin 0,23-kertaisia magneettiseen vetovoimaan nähden (tämä riippuu suuresti kytkimen kuluneisuudesta ja kuljetun risteyskunnosta).

### Testausmahdollisuus 3

Tätä testiä sovelletaan uusiin suunniteltuihin päätykappaleisiin. Testausvaihtoehdon 2 jälkeen on suoritettava testausvaihtoehto 3, jos vaihteiden siirtymän mittaaminen on tarpeen. Mahdollisuudet 2 ja 3 voidaan toteuttaa yhdellä koeajolla.

Vaihteen siirtymän mittaus:

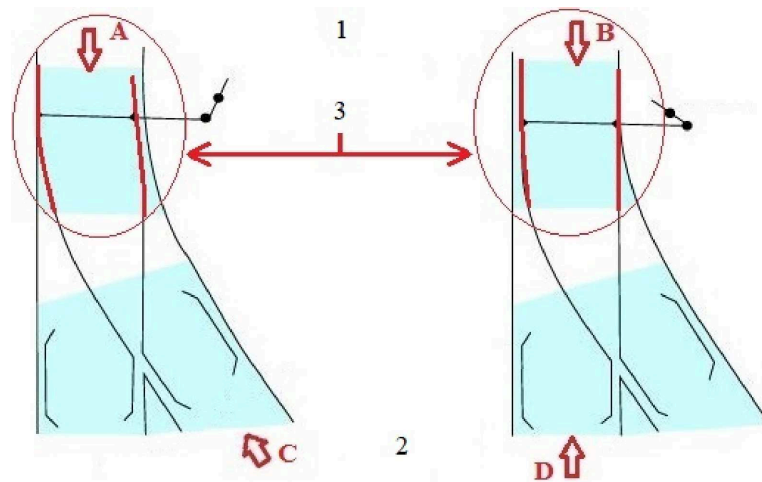
Vaihteet varustetaan antureilla, joilla mitataan alla olevassa kaaviossa 3 punaisella merkittyjen liikkuvien osien siirtymää (alueen kärki).

Testisarja:

Testisarjassa tehdään kolme ajoa asentoja A, B, C ja D kohden vakionopeudella. Testin nopeuden on vastattava nopeutta, joka aiheuttaa suurimman kitkakertoimen (yleensä noin 15 km/h).

Kaavio K.3

#### Vaihteen siirtymän mittaus



Selitykset:

- 1 vaihteen kärki;
- 2 vaihteen kanta;
- 3 antureilla varustettu alue.

Hyväksymiskriteerit:

- A- ja B-tyyppisten ajojen osalta siirtymä vaihteen kärjestä vaihteen kantaan saa olla enintään 4,0 mm.
- C- ja D-tyyppisten ajojen osalta siirtymä vaihteen kannasta vaihteen kärkeen saa olla enintään 7,0 mm.”



(j) Lisätään lisäys L seuraavasti:

”Lisäys L

### Vaatimusten muutokset ja siirtymäjärjestelyt

Muiden kuin taulukossa L.1 ja taulukossa L.2 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n (eli tämän asetuksen, sellaisena kuin se on muutettuna täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2020/387) noudattaminen merkitsee tämän 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan YTE:n noudattamista.

### Muutokset, joihin sovelletaan seitsemän vuotta kestävä yleistä siirtymäjärjestelyä:

Taulukossa L.1 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n noudattaminen ei merkitse tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

Sellaisten hankkeiden, jotka ovat 28 päivänä syyskuuta 2023 jo suunnitteluvaiheessa, on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia 28 päivästä syyskuuta 2030 alkaen.

Taulukossa L.1 luetellut YTE:n vaatimukset eivät vaikuta tuotantovaiheessa oleviin hankkeisiin eivätkä käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon.

Taulukko L.1

### Seitsemän vuotta kestävä siirtymäjärjestely

YTE:n kohta	YTE:n kohta edellisessä versiossa	Selitys YTE:n muutoksesta
4.2.2.5 kohdan 7 alakohta	4.2.2.5 kohdan 7 alakohta	Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [3] tarkoitetun eritelmän kehitys
4.2.2.10 kohdan 1 alakohta	4.2.2.10 kohdan 1 alakohta	Lisävaatimukset
4.2.3.2.1 kohdan 2 alakohta	4.2.3.2.1 kohdan 2 alakohta	Vaatimuksen muutos
4.2.3.7 kohta	4.2.3.7 kohta	Vaatimusten muutos
4.2.4.3 kohta 7.1.1.5.2 kohdan 3 alakohta	4.2.4.3 kohta 6.2.7a kohta	Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [12] tarkoitetun eritelmän kehitys
4.2.4.5.1 kohta 4.2.4.5.2 kohta 4.2.4.5.3 kohta 4.2.4.5.5 kohta	4.2.4.5.1 kohta 4.2.4.5.2 kohta 4.2.4.5.3 kohta 4.2.4.5.5 kohta	Lisäyksen J-1 luettelokohdissa [13] ja [14] tarkoitetun eritelmän kehitys
4.2.4.5.2 kohdan 4 alakohta	4.2.4.5.2 kohdan 4 alakohta	Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [65] tarkoitetun eritelmän kehitys
4.2.4.5.2 kohdan 5 alakohta	4.2.4.5.2 kohdan 5 alakohta	Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [67] tai [68] tarkoitetun eritelmän kehitys
4.2.4.6.2 kohdan 6 alakohta 6.1.3.2 kohdan 1 alakohta 4.2.4.6.2 kohdan 8 alakohta 6.2.3.10 kohdan 1 alakohta	4.2.4.6.2 kohdan 6 alakohta 6.1.3.2 kohdan 1 alakohta 4.2.4.6.2 kohdan 8 alakohta 6.2.3.10 kohdan 1 alakohta	Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [15] tarkoitetun eritelmän kehitys
4.2.6.2.4 kohdan 3 alakohta	4.2.6.2.4 kohdan 3 alakohta	Ajantasaistettu viittaus standardiin – poistettu viittaus vuodelta 2008 olevaan suurten nopeuksien liikkuvan kaluston YTE:ään
4.2.5.3.2 kohdan 4a alakohta	Ei vaatimusta	Uusi vaatimus
4.2.5.4 kohdan 7 alakohta	Ei vaatimusta	Uusi vaatimus kirjata viestintävälineiden olemassaolo tai puuttuminen asiakirjoihin
4.2.7.1.4 kohdan 3 alakohta	4.2.7.1.4 kohdan huomautus	Selkeä vaatimus siitä, milloin ajovaloja on käytettävä automaattisessa vilkkutilassa

4.2.8.2.5 kohdan 1 alakohta	4.2.8.2.5 kohdan 1 alakohta	Laajentaminen koskemaan vaihtovirtajärjestelmiä
4.2.8.2.9.6 kohdan 3a alakohta ja 6.2.3.20 kohta	–	Uusi vaatimus
4.2.8.2.9.7 kohdan 3 ja 4 alakohta sekä 6.2.3.21 kohta	4.2.8.2.9.7 kohdan 3 ja 4 alakohta	Parametrin muutos
4.2.9.2.1 ja 4.2.9.2.2 kohta	4.2.9.2.1 ja 4.2.9.2.2 kohta	Lisäyksen J-1 luettelokohdassa [28] tarkoitettujen eritelmän kehitys
4.2.9.3.7 ja 4.2.9.3.7a kohta	Ei vaatimusta	Uusi vaatimus
4.2.10.2.1 kohdan 2 alakohta ja 4.2.10.2.2 kohdan 2 alakohta	4.2.10.2.1 kohdan 2 alakohta ja 4.2.10.2.2 kohdan 2 alakohta	Viitattun standardin kehitys Ks. myös 7.1.1.4 kohta
4.2.12.2 kohta	4.2.12.2 kohta	Vaadittujen asiakirjojen kehitys liittyen vaatimusten kehitykseen
7.1.1.3 kohdan 1 alakohta	7.1.1.3 kohdan 1 alakohta	Uusi vaatimus
7.1.6 kohta	Ei vaatimusta	Tätä tapausta sovelletaan hiljattain kehitettyyn kalustoyksikkömalliin, johon ETCS-veturilaitetta ei ole vielä asennettu, koska tavoitteena on se, että liikkuvan kaluston osajärjestelmä on valmis, kun ETCS asennetaan.
Kohdat, joissa viitataan lisäyksen J-2 luettelokohtaan [A] (lukuun ottamatta 3.2.2 kohtaa)	Kohdat, joissa viitataan lisäyksen J-2 luettelokohtaan 1	Asiakirjan ERA/ERTMS/033281 versio 5 korvaa asiakirjan ERA/ERTMS/033281 version 4, tärkeimmät muutokset koskevat häiriövirtarajojen taajuuksien hallintaa ja avoimien kohtien sulkemista  Siirtymäjärjestely määritellään ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä B olevassa taulukossa B.1

### Muutokset, joihin sovelletaan erityistä siirtymäjärjestelyä:

Taulukossa L.2 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n noudattaminen ei merkitse tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

Sellaisten hankkeiden, jotka ovat 28 päivänä syyskuuta 2023 jo suunnitteluvaiheessa, tuotantovaiheessa olevien hankkeiden sekä käytössä olevien yksiköiden on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia taulukossa L.2 vahvistettujen niitä koskevien siirtymäjärjestelyjen mukaisesti 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen.

#### Taulukko L.2

### Erityinen siirtymäjärjestely

YTE:n kohta	YTE:n kohta edellisessä versiossa	Selitys YTE:n muutoksesta	Siirtymäjärjestely			
			Suunnittelu- vaihe ei alkanut	Suunnittelu- vaihe alkanut	Tuotanto- vaihe	Käytössä olevat yksiköt
Kohdat, joissa viitataan lisäyksen J-2 luettelokohdassa [B] tarkoitettuun eritelämään	4.2.4.4.1, 4.2.5.3.4, 4.2.5.5.6, 4.2.8.2.9.8 ja 4.2.10.4.2 kohta	ETCS-veturilaitteen ja liikkuvan kaluston väliset määritetyt junan liitännätöiminnöt on yksilöity päästä päähän, mukaan lukien EY-tarkastusta koskevat määräykset	Luettelokohdassa 7 yksilöityjen uusien junan liitännätöimintojen osalta siirtymäjärjestelyt määritellään ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä B olevassa taulukossa B.1 – ETCS-järjestelmäversio  Niiden junaliitännätöimintojen osalta, joita ei ole muutettu luettelokohdassa 7, siirtymäjärjestelyt määritellään ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä B olevassa taulukossa B.1 – Osittainen täyttäminen			

4.2.13 kohta	Ei vaatimuksia	Liitântävaatimukset, joita sovelletaan ETCS-veturilaitteella varustettuihin yksiköihin, jotka on tarkoitettu varustaa automaattisella junanhallinnalla automaatiotasoon 2 asti	Siirtymäjärjestelyt, jotka koskevat junaan asennettavaa automaattista junanhallintaa, määritellään ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä B olevassa taulukossa B.1 – Veturilaitteiden ATO:n toteutus	
Kohdat, joissa viitataan lisäyksen J-2 luettelokohdassa [A] olevaan 3.2.2 kohtaan	Kohdat, joissa viitataan lisäyksen J-2 luettelokohdassa [1] olevaan 3.2.2 kohtaan	Asiakirjan ERA/ERTMS/033281 versio 5 korvaa asiakirjan ERA/ERTMS/033281 version 4, tärkeimmät muutokset koskevat häiriövirtarajojen taajuuksien hallintaa ja avoimien kohtien sulkemista	Siirtymäjärjestely määritellään ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n lisäyksessä B olevassa taulukossa B.1	
7.1.1.3 kohdan 2 alakohdan a alakohta	7.1.1.3	Kaikille erityiskalustoyksiköille pakollinen EY-sertifiointi	6 kuukautta	ei sovelleta”

## LIITE VI

## ”LIITE

## Sisällysluettelo

1. JOHDANTO .....	308
1.1 Tekninen soveltamisala .....	308
1.1.1 Liikkuvaan kalustoon liittyvä soveltamisala .....	308
1.1.2 Toiminnallisiin näkökohtiin liittyvä soveltamisala .....	308
1.2 Maantieteellinen soveltamisala .....	308
2. OSAJÄRJESTELMÄN MÄÄRITELMÄ .....	308
3. OLENNAISET VAATIMUKSET .....	309
4. OSAJÄRJESTELMÄN KUVAUS .....	309
4.1 Johdanto .....	309
4.2 Osajärjestelmien toiminnalliset ja tekniset eritelmät .....	309
4.2.1 Seisontamelun raja-arvot .....	310
4.2.2 Liikkeellelähtömelun raja-arvot .....	310
4.2.3 Ohiajomelun raja-arvot .....	311
4.2.4 Ohjaamon sisämelun raja-arvot .....	311
4.3 Liitäntöjen toiminnalliset ja tekniset eritelmät .....	312
4.4 Liikennöintisäännöt .....	312
4.4.1 Erityissäännöt tavaravaunujen liikennöinnistä hiljaisemmilla reiteillä vajaatoimintatilanteissa .....	312
4.4.2 Erityissäännöt tavaravaunujen liikennöinnistä hiljaisemmilla reiteillä infrastruktuuritöiden ja tavaravaunujen kunnossapidon yhteydessä .....	312
4.5 Kunnossapitoa koskevat säännöt .....	312
4.6 Ammatillinen pätevyys .....	312
4.7 Terveyttä ja turvallisuutta koskevat vaatimukset .....	312
5. YHTEENTOIMIVUUDEN OSATEKIJÄT .....	312
5.1 Yleistä .....	312
5.2 Yhteentoimivuuden osatekijöiden eritelmät .....	312
5.2.1 Pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit .....	312
6. VAATIMUSTENMUKAISUUDEN ARVIOINTI JA EY-TARKASTUS .....	313
6.1 Yhteentoimivuuden osatekijät .....	313
6.1.1 Moduulit .....	313
6.1.2 Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt .....	313
6.2 Liikkuvan kaluston osajärjestelmä liikkuvan kaluston aiheuttaman melun osalta .....	313
6.2.1 Moduulit .....	313
6.2.2 EY-tarkastusmenettelyt .....	314
6.2.3 Yksinkertaistettu arviointi .....	316

7. TÄYTÄNTÖÖNPANO .....	317
7.1 Tämän YTE:n soveltaminen uusiin osajärjestelmiin .....	317
7.2 Tämän YTE:n soveltaminen nykyisiin osajärjestelmiin .....	317
7.2.1 Käytössä olevan liikkuvan kaluston tai olemassa olevan liikkuvan kaluston tyyppin muutoksiin sovellettavat säännökset .....	317
7.2.2 Lisäsäännökset tämän YTE:n soveltamiseksi olemassa oleviin tavaravaunuihin .....	318
7.3 Erityistapaukset .....	318
7.3.1 Johdanto .....	318
7.3.2 Erityistapausten luettelo .....	318
7.4 Erityiset täytäntöönpanosäännöt .....	319
7.4.1 Erityiset täytäntöönpanosäännöt tämän YTE:n soveltamiseksi nykyisiin tavaravaunuihin (7.2.2 kohta) ....	319
7.4.2 Hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt (7.2.2.2 kohta) .....	319
Lisäykset .....	234

## 1. JOHDANTO

Yhteentoimivuutta koskevissa teknisissä eritelmissä (YTE) vahvistetaan kunkin osajärjestelmän (tai sen osan) yhdenmukaisesti eritelmien optimaalinen taso rautatiejärjestelmän turvallisuuden ja yhteentoimivuuden varmistamiseksi, rautatieliikennepalvelujen helpottamiseksi, parantamiseksi ja kehittämiseksi unionissa ja kolmansien maiden kanssa sekä yhtenäisen eurooppalaisen rautatiealueen toteuttamisen ja sisämarkkinoiden asteittaisen toteuttamisen edistämiseksi. YTE:ien sisältämien eritelmien on oltava direktiivin (EU) 2016/797 liitteen III mukaisesti määriteltyjen olennaisten vaatimusten mukaisia.

Suhteellisuusperiaatteen noudattamiseksi tässä YTE:ssä määritellään 1.1 kohdassa määriteltyä liikkuvan kaluston osajärjestelmää koskevien, unionin rautatiejärjestelmän melupäästöjen vähentämiseksi tarkoitettujen eritelmien yhdenmukaistamisen optimaalinen taso.

### 1.1 Tekninen soveltamisala

#### 1.1.1 Liikkuvaan kalustoon liittyvä soveltamisala

Tämä YTE koskee kaikkia asetuksen (EU) N:o 1302/2014 liitteen (vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskeva YTE) ja asetuksen (EU) N:o 321/2013 liitteen (tavaravaunuja koskeva YTE) soveltamisalaan kuuluvaa liikkuvaa kalustoa.

#### 1.1.2 Toiminnallisiin näkökohtiin liittyvä soveltamisala

Tämä YTE koskee yhdessä komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/773<sup>(1)</sup> (käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskeva YTE) liitteen kanssa "hiljaisemmiksi reiteiksi" nimetyssä rautatieinfrastruktuurissa käytettävien tavaravaunujen liikennöintiä.

### 1.2 Maantieteellinen soveltamisala

Tämän YTE:n maantieteellinen soveltamisala vastaa vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 1.2 kohdassa ja tavaravaunuja koskevan YTE:n 1.2 kohdassa määriteltyä kyseisen liikkuvan kaluston soveltamisaloja.

## 2. OSAJÄRJESTELMÄN MÄÄRITELMÄ

'Yksikkö' tarkoittaa liikkuvaa kalustoa, joka kuuluu tämän YTE:n soveltamisalaan ja johon siksi sovelletaan EY-tarkastusmenettelyä. Veturiteita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 2 luvussa ja tavaravaunuja koskevan YTE:n 2 luvussa kuvataan, mitä yksikköön voi kuulua.

<sup>(1)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/773, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, Euroopan unionin rautatiejärjestelmän osajärjestelmää "käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa" koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä ja päätöksen 2012/757/EU kumoamisesta (EUVL L 139 I, 27.5.2019, s. 5).

Tämän YTE:n vaatimuksia sovelletaan seuraaviin liikkuvan kaluston luokkiin, jotka on määritelty direktiivin (EU) 2016/797 liitteessä I olevassa 2 kohdassa:

- a) veturit ja henkilöliikenteen liikkuva kalusto, mukaan luettuina lämpövoimakoneella tai sähkömoottorilla varustetut vetoyksiköt, omalla käyttövoimalla liikkuvat lämpövoimakoneella tai sähkömoottorilla varustetut henkilöjunat ja matkustajavaunut; luokka määritellään tarkemmin vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 2 luvussa, ja siihen kuuluvasta kalustosta käytetään tässä YTE:ssä nimitystä ”veturit”, ”sähkömoottorijunat”, ”dieselmoottorijunat” ja ”matkustajavaunut”;
- b) tavaravaunut, mukaan luettuina koko verkkoa varten tarkoitettujen matalat kalustoyksiköt ja kuorma-autojen kuljetukseen tarkoitettujen kalustoyksiköt; luokka määritellään tarkemmin asetuksen tavaravaunuja koskevan YTE:n 2 luvussa, ja siihen kuuluvasta kalustosta käytetään tässä YTE:ssä nimitystä ”(tavara)vaunut”;
- c) erityiskalusto, kuten ratatyökoneet; luokka määritellään tarkemmin vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 2 luvussa.

### 3. OLENNAISET VAATIMUKSET

Kaikkien tässä YTE:ssä määriteltyjen perusparametrien on oltava yhteydessä ainakin yhteen direktiivin (EU) 2016/797 liitteessä III määriteltyyn olennaiseen vaatimukseen. Taulukossa 1 esitetään perusparametrien ja olennaisten vaatimusten yhteys.

Taulukko 1

#### Perusparametrit ja niiden yhteyset olennaisiin vaatimuksiin

Kohta	Perusparametri	Olennaiset vaatimukset					
		Turvalli- suus	Luotettavuus ja käytettävyys	Terveys	Ympäristön- suojaus	Tekninen yhteensopi- vuus	Esteettömyys
4.2.1	Seisontamelun raja- arvot				1.4.4		
4.2.2	Liikkeellelähtöme- lun raja- arvot				1.4.4		
4.2.3	Ohiajomelun raja- arvot				1.4.4		
4.2.4	Ohjaamon sisämelun raja- arvot				1.4.4		

### 4. OSAJÄRJESTELMÄN KUVAUS

#### 4.1 Johdanto

Tässä luvussa määritellään liikkuvan kaluston osajärjestelmää koskevien, unionin rautatiejärjestelmän melupäästöjen vähentämiseksi ja yhteentoimivuuden toteuttamiseksi tarkoitettujen eritelmien yhdenmukaistamisen optimaalinen taso.

#### 4.2 Osajärjestelmien toiminnalliset ja tekniset eritelmät

Seuraavien parametrien on todettu olevan yhteentoimivuuden kannalta tärkeitä (perusparametreja):

- a) ”seisontamelu”;
- b) ”liikkeellelähtömelu”;
- c) ”ohiajomelu”;
- d) ”ohjaamon sisämelu”.

Tässä kohdassa on määritelty, mitkä toiminnalliset ja tekniset eritelmät vastaavat liikkuvan kaluston eri luokkia. Silloin, kun yksikkö on varustettu sekä lämpövoimakoneella että sähkömoottorilla, noudatetaan normaalin toimintatilan asiaankuuluvia raja-arvoja. Jos jossakin toimintatilassa käytetään samanaikaisesti lämpö- ja sähkövoimaa, sovelletaan raja-arvoa, joka on vähemmän rajoittava. Erityistapauksista voidaan määrätä direktiivin (EU) 2016/797 4 artiklan 5 kohdan ja 2 artiklan 13 kohdan mukaisesti. Näitä määryksiä selostetaan 7.3 kohdassa.

Tässä kohdassa esitettyjen vaatimusten arviointimenettelyt määritellään 6 luvun asianomaisissa kohdissa ja alakohdissa.

#### 4.2.1 Seisontamelun raja-arvot

Taulukossa 2 on määritelty seisontamelun raja-arvot liikkuvan kaluston osajärjestelmän luokkien mukaan jaoteltuina normaaleissa ajo-oloissa seuraaville äänenpainetasoille:

- yksikön A-painotettu ekvivalenttinen jatkuva äänenpainetaso ( $L_{pAeq,T[unit]}$ );
- A-painotettu ekvivalenttinen jatkuva äänenpainetaso lähimmässä mittauskohdassa  $i$ , kun otetaan huomioon paineilman pääkompressori ( $L_{pAeq,T}^i$ );
- AF-painotettu äänenpainetaso lähimmässä mittauskohdassa, kun otetaan huomioon ilmankuivaimen pakoventtiilin impulssimelu ( $L_{pAFmax}^i$ ).

Raja-arvot on määritelty 7,5 m:n etäisyydeltä raiteen keskiviivasta, 1,2 m:n korkeudelta kiskon selän tasosta.

Taulukko 2

#### Seisontamelun raja-arvot

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän luokka	$L_{pAeq,T[unit]}$ [dB]	$L_{pAeq,T}^i$ [dB]	$L_{pAFmax}^i$ [dB]
Sähköveturit ja sähkökäyttöisellä vetovoimalaitteella varustettu erityiskalusto	70	75	85
Dieselveturit ja dieselkäyttöisellä vetovoimalaitteella varustettu erityiskalusto	71	78	
Sähkämoottorijunat	65	68	
Dieselmoottorijunat	72	76	
Matkustajavaunut	64	68	
Tavaravaunut	65	–	–

Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen määritellään 6.2.2.1 kohdassa.

#### 4.2.2 Liikkeellelähtömelun raja-arvot

Liikkeellelähtömelun AF-painotetun suurimman äänenpainotason ( $L_{pAF,max}$ ) raja-arvot on määritelty liikkuvan kaluston osajärjestelmän luokkien mukaan jaoteltuina taulukossa 3. Raja-arvot on määritelty 7,5 m:n etäisyydeltä raiteen keskiviivasta, 1,2 m:n korkeudelta kiskon selän tasosta.

Taulukko 3

#### Liikkeellelähtömelun raja-arvot

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän luokka	$L_{pAF,max}$ [dB]
Sähköveturit, moottoriteho $P < 4\,500$ kW	81
Sähköveturit, moottoriteho $P \geq 4\,500$ kW Sähkökäyttöisellä vetovoimalaitteella varustettu erityiskalusto	84
Dieselveturit, moottorin pääakselilta mitattu teho $P < 2\,000$ kW	85
Dieselveturit, moottorin pääakselilta mitattu teho $P \geq 2\,000$ kW Sähkökäyttöisellä vetovoimalaitteella varustettu erityiskalusto	87
Sähkämoottorijunat, suurin nopeus $v_{max} < 250$ km/h	80
Sähkämoottorijunat, suurin nopeus $v_{max} \geq 250$ km/h	83
Dieselmoottorijunat, moottorin pääakselilta mitattu teho $P < 560$ kW	82
Dieselmoottorijunat, moottorin pääakselilta mitattu teho $P \geq 560$ kW	83

Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen määritellään 6.2.2.2 kohdassa.

#### 4.2.3 Ohiajomelun raja-arvot

Ohiajomelun A-painotetun ekvivalenttisen jatkuvan äänenpainotason raja-arvot kalustoyksikölle, jonka nopeus on 80 km/h ( $L_{pAeq,TP,(80 \text{ km/h})}$ ), ja tarvittaessa kalustoyksikölle, jonka nopeus on 250 km/h ( $L_{pAeq,TP,(250 \text{ km/h})}$ ), on määritelty liikkuvan kaluston osajärjestelmän luokkien mukaan jaoteltuina taulukossa 4. Raja-arvot on määritelty 7,5 m:n etäisyydeltä raiteen keskiviivasta, 1,2 m:n korkeudelta kiskon selän tasosta.

Mittaukset 250 km:n/h tai sen yli menevillä nopeuksilla on tehtävä myös paikasta, joka on 3,5 m:n korkeudella kiskon selän tasosta, lisäyksen B luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti, ja mittauksia on verrattava taulukon 4 raja-arvoihin.

Taulukko 4

#### Ohiajomelun raja-arvot

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän luokka	$L_{pAeq,TP} (80 \text{ km/h})$ [dB]	$L_{pAeq,TP} (250 \text{ km/h})$ [dB]
Sähköveturit ja sähkökäyttöisellä vetovoimalaitteella varustettu erityiskalusto	84	99
Dieselveturit ja dieselkäyttöisellä vetovoimalaitteella varustettu erityiskalusto	85	–
Sähkömoottorijunat	80	95
Dieselmoottorijunat	81	96
Matkustajavaunut	79	–
Tavaravaunut (standardoitu, APL = 0,225) <sup>(1)</sup>	83	–

<sup>(1)</sup> APL: Akselien lukumäärä jaettuna puskimesta puskimiseen mitatulla pituudella ( $m^{-1}$ ).

Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen määritellään 6.2.2.3 kohdassa.

#### 4.2.3 a Pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit

Pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit (eli jarruanturat) vaikuttavat ohiajomeluun, koska ne luovat karheutta pyörän kulkupintaan jarrutettaessa.

Tavaravaunujen jarruanturoiden vaatimustenmukaisuuden osoittaminen määritellään tämän YTE:n 6.1.2.1 kohdassa. Se, että jarruanturat ovat olleet osoittamiseen asti vaatimusten mukaisia, ei vapauta arvioitavana olevaa yksikköä 4.2.3 kohdassa säädetyistä vaatimuksista ja 6.2.2.3 kohdassa määritellyistä vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta.

#### 4.2.4 Ohjaamon sisämelun raja-arvot

Sähkö- ja dieselvetureiden, sähkö- ja dieselmoottorijunien ja ohjaamalla varustettujen matkustajavaunujen ohjaamon sisämelun A-painotetun ekvivalenttisen jatkuvan äänenpainotason ( $L_{pAeq,T}$ ) raja-arvot on määritelty taulukossa 5. Raja-arvot on määritelty kuljettajan korvan läheltä mitaten.

Nämä raja-arvot eivät ole pakollisia erityiskalustolle. Jäljempänä 6.2.2.4 kohdassa tarkoitettu vaatimustenmukaisuuden osoittaminen on kuitenkin suoritettava, ja tulokset on kirjattava tekniseen asiakirjaan.

Taulukko 5

#### Ohjaamon sisämelun raja-arvot

Ohjaamon sisämelu	$L_{pAeq,T}$ [dB]
Seisontamelu käytettäessä äänimerkinantolaitteita	95
Suurimmalla sallitulla nopeudella $v_{max}$ , jos $v_{max} < 250 \text{ km/h}$	78
Suurimmalla sallitulla nopeudella $v_{max}$ , jos $250 \text{ km/h} \leq v_{max} < 350 \text{ km/h}$	80

Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen on kuvattu 6.2.2.4 kohdassa.



### 4.3 Liitântöjen toiminnalliset ja tekniset eritelvät

Tällä YTE:llä on seuraavat liitännät liikkuvan kaluston osajärjestelmään:

Liitântä tämän liitteen 2 luvun a–c alakohdassa tarkoitettuihin osajärjestelmiin (käsitelty vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevassa YTE:ssä) siltä osin kuin kyseessä on

- seisontamelu;
- liikkeellelähtömelu (ei koske matkustajavaunuja);
- ohiajomelu;
- sisämelu ohjaamossa, soveltuvin osin.

Liitântä tämän liitteen 2 luvun b alakohdassa tarkoitettuihin osajärjestelmiin (käsitelty tavaravaunuja koskevassa YTE:ssä) siltä osin kuin kyseessä on

- ohiajomelu;
- seisontamelu.

Tällä YTE:llä on seuraava liitântä käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevaan YTE:ään:

- ohiajomelu.

### 4.4 Liikennöintisäännöt

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän liikennöintisääntöjä koskevat vaatimukset määritellään vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.4 kohdassa ja tavaravaunuja koskevan YTE:n 4.4 kohdassa.

#### 4.4.1 Erityissäännöt tavaravaunujen liikennöinnistä hiljaisemmillä reiteillä vajaatoimintatilanteissa

Käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n 4.2.3.6.3 kohdassa esitettyihin jatkuvuuden hallinnan järjestelyihin sisältyy sellaisten vaunujen käyttö, jotka eivät ole tämän liitteen 7.2.2.2 kohdan mukaisia, hiljaisemmillä reiteillä.

Soveltamalla tätä toimenpidettä voidaan puuttua sellaisiin kapasiteettirajoituksiin tai toiminnallisiin rajoituksiin, jotka johtuvat liikkuvan kaluston vioista, äärimmäisistä sääolosuhteista, onnettomuuksista tai vaaratilanteista ja infrastruktuurin vioista.

#### 4.4.2 Erityissäännöt tavaravaunujen liikennöinnistä hiljaisemmillä reiteillä infrastruktuuritöiden ja tavaravaunujen kunnossapidon yhteydessä

Tavaravaunut, jotka eivät ole 7.2.2.2 kohdan mukaisia, voivat liikennöidä hiljaisemmillä reiteillä, kun on kyse tavaravaunujen kunnossapitotoimista, joissa kunnossapitovarikolle pääsee ainoastaan käyttämällä hiljaisempaa reittiä.

Edellä 4.4.1 kohdassa tarkoitettuja varautumisjärjestelyjä sovelletaan infrastruktuuritöiden tapauksessa, jos hiljaisempi reitti on ainoa sopiva vaihtoehto.

### 4.5 Kunnossapitoa koskevat säännöt

Liikkuvan kaluston osajärjestelmän kunnossapitosääntöjä koskevat vaatimukset määritellään vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.5 kohdassa ja tavaravaunuja koskevan YTE:n 4.5 kohdassa.

### 4.6 Ammatillinen pätevyys

Ei sovelleta.

### 4.7 Terveyttä ja turvallisuutta koskevat vaatimukset

Ks. 6 artikla.

## 5. YHTEENTOIMIVUUDEN OSATEKIJÄT

### 5.1 Yleistä

Yhteentoimivuuden osatekijät, sellaisina kuin ne on määritelty direktiivin (EU) 2016/797 2 artiklan 7 kohdassa, luetellaan tämän liitteen 5.2 kohdassa yhdessä tämän liitteen 4.2 kohdassa esitettyjen vastaavien vaatimusten kanssa.

### 5.2 Yhteentoimivuuden osatekijöiden eritelvät

#### 5.2.1 Pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit

Tätä yhteentoimivuuden osatekijää sovelletaan ainoastaan osajärjestelmään ”liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut”.

Pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementtien on täytettävä 4.2.3 a kohdassa määritellyt vaatimukset. Näiden vaatimusten täyttyminen arvioidaan yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

## 6. VAATIMUSTENMUKAISUUDEN ARVIOINTI JA EY-TARKASTUS

### 6.1 Yhteentoimivuuden osatekijät

#### 6.1.1 Moduulit

Yhteentoimivuuden osatekijän vaatimustenmukaisuuden arviointi tapahtuu taulukossa 5a kuvailtujen moduulien mukaisesti.

Taulukko 5 a

#### Moduulit yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuuden arviointia varten

Moduuli CB	EY-tyyppitarkastus
Moduuli CD	Tuotantovaiheen laatujärjestelmään perustuva tyypinmukaisuus
Moduuli CF	Tuotekohtaiseen tarkastukseen perustuva tyypinmukaisuus
Moduuli CH1	Täydelliseen laatujärjestelmään ja suunnittelutarkastukseen perustuva vaatimustenmukaisuus

Nämä moduulit määritellään yksityiskohtaisesti päätöksessä 2010/713/EU.

#### 6.1.2 Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyt

Valmistajan tai tämän unioniin sijoittautuneen edustajan on valittava yksi jäljempänä esitetystä moduuleista tai moduuliyhdistelmistä yhteentoimivuuden osatekijää ”pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit” varten:

- CB + CD;
- CB + CF;
- CH1.

Valitun moduulin tai moduuliyhdistelmän perusteella yhteentoimivuuden osatekijä arvioidaan 4.2 kohdassa esitettyjä vaatimuksia vasten. Seuraavissa kohdissa määritellään tarpeen mukaan tiettyjen yhteentoimivuuden osatekijöiden arviointia koskevia lisävaatimuksia.

##### 6.1.2.1 Tavaravaunujen pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit

Tavaravaunujen pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementtien on täytettävä lisäyksessä F määritellyt vaatimukset.

Lisäyksessä G vahvistetun siirtymäajan päättymiseen asti lisäyksessä G lueteltujen pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementtien tyyppiä katsotaan täyttävän lisäyksessä F asetetut vaatimukset ilman testausta.

## 6.2 Liikkuvan kaluston osajärjestelmä liikkuvan kaluston aiheuttaman melun osalta

### 6.2.1 Moduulit

EY-tarkastus tapahtuu taulukossa 6 kuvailtujen moduulien mukaisesti.

Taulukko 6

#### Moduulit osajärjestelmien EY-tarkastusta varten

SB	EY-tyyppitarkastus
SD	Tuotantovaiheen laatujärjestelmään perustuva EY-tarkastus
SF	Tuotteen tarkastukseen perustuva EY-tarkastus
SH1	Täydelliseen laatujärjestelmään ja suunnittelutarkastukseen perustuva EY-tarkastus

Nämä moduulit määritellään yksityiskohtaisesti päätöksessä 2010/713/EU.

## 6.2.2 EY-tarkastusmenettelyt

Hakijan on valittava osajärjestelmän EY-tarkastusta varten jokin seuraavista arviointimenettelyistä, johon kuuluu yksi tai useampia moduuleita:

- (SB+SD);
- (SB+SF);
- (SH1).

Valitun moduulin tai moduuliyhdistelmän perusteella osajärjestelmä arvioidaan 4.2 kohdassa esitettyjä vaatimuksia vasten. Seuraavissa kohdissa esitetään tarpeen mukaan arviointia koskevia lisävaatimuksia.

### 6.2.2.1 Seisontamelu

Edellä 4.2.1 kohdassa määriteltyjen seisontamelun raja-arvojen noudattaminen osoitetaan lisäyksen B luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti.

Arvioitaessa paineilman pääkompressorin melua lähimmässä mittauspaiikassa i käytetään indikaattoria  $L_{pAeq,T}$ , jossa T edustaa lisäyksen B luettelokohdan [1] tarkoitettua eritelmässä määriteltyä yhtä ajosykliä. Tähän tarkoitukseen käytetään vain niitä junan järjestelmiä, joita tarvitaan ilmakompressorin käyttämiseen normaaleissa liikennöintiolosuhteissa. Ne junan järjestelmät, joita ei tarvita kompressorin käyttämiseen, voidaan kytkeä pois päältä, jolloin ne eivät vaikuta melun mittaukseen. Raja-arvojen noudattaminen osoitetaan olosuhteissa, joissa ilmakompressorin käyttö on tarpeen alimmalla kierrosnopeudella.

Arvioitaessa impulssimelulähteitä lähimmässä mittauspaiikassa i käytetään indikaattoria  $L_{p\Delta Fmax}$ . Merkityksellinen melulähde on ilmakeivaimen venttiilien ilmanpoisto.

### 6.2.2.2 Liikkeellelähtömelu

Edellä 4.2.2 kohdassa määriteltyjen seisontamelun raja-arvojen noudattaminen osoitetaan lisäyksen B luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaisesti. Tässä käytetään enimmäistason menetelmää. Eritelmän mukaisesta testimenetelmästä poiketen pysähdyksissä olevan junan vauhti kiihdytetään 30 km:iin tunnissa, minkä jälkeen nopeus pidetään samana.

Tämän lisäksi melu mitataan samalta etäisyydeltä raiteen keskiviivasta ja samalta korkeudelta kiskon selän tasosta kuin 4.2.2 kohdassa säädetään. Tässä käytetään lisäyksen B luettelokohdassa [1] tarkoitettujen eritelmän mukaista "keskitason menetelmää" ja "enimmäistason menetelmää", ja pysähdyksissä olevan junan vauhti kiihdytetään 40 km:iin tunnissa, minkä jälkeen nopeus pidetään samana. Mitattuja arvoja ei verrata mihinkään raja-arvoon, ja ne on merkittävä teknisiin asiakirjoihin ja ilmoitettava rautatievirastolle.

Erityiskaluston osalta liikkeellelähtö on suoritettava ilman liitevaunun aiheuttamaa lisäkuormitusta.

### 6.2.2.3 Ohiajomelu

Edellä 4.2.3 kohdassa määritettyjen ohiajomelun raja-arvojen noudattaminen osoitetaan 6.2.2.3.1 ja 6.2.2.3.2 kohdan mukaisesti.

#### 6.2.2.3.1 Testiraiteen olosuhteet

Testit tehdään lisäyksen B luettelokohdassa [1] tarkoitettussa eritelmässä määritellyllä vertailuraiteella.

Testi voidaan kuitenkin tehdä raiteella, jonka akustinen karheus ja vaimennustaso eivät ole vertailuraiteen tasoisia, jos 6.2.2.3.2 kohdan mukaisesti mitatut melutasot eivät ylitä 4.2.3 kohdassa säädettyjä raja-arvoja.

Testiraiteen akustinen karheus ja vaimennustaso on kuitenkin aina määriteltävä. Jos raide, jolla testit tehdään, on olosuhteiltaan vertailuraiteen tasoinen, melutason mittaustuloksiin merkitään "vertailukelpoinen", mutta muussa tapauksessa niihin merkitään "ei vertailukelpoinen". Teknisiin asiakirjoihin on merkittävä, ovatko mitatut melutasot "vertailukelpoisia" vai "ei vertailukelpoisia".

Testiraiteen akustisen karheuden mittaustulokset ovat voimassa kolme kuukautta ennen mittausta ja kolme kuukautta sen jälkeen edellyttäen, ettei raiteella tehdä tänä aikana kunnossapitotöitä, jotka vaikuttavat raiteen akustiseen karheuteen.

Testiraiteen vaimennustasoa koskevat mittaustulokset ovat voimassa vuoden ennen mittausta ja vuoden sen jälkeen edellyttäen, ettei raiteella tehdä tänä aikana kunnossapitotöitä, jotka vaikuttavat raiteen vaimennustasoon.

Teknisissä asiakirjoissa on vahvistettava, että ne raidetta koskevat tiedot, jotka liittyvät raidetyypin ohiajomelun mittaamiseen, ovat olleet voimassa testauspäivänä tai -päivinä, esimerkiksi esittämällä edellisen meluun vaikuttavan kunnossapidon päivämäärä.

Tämän lisäksi testejä voidaan tehdä 250 km:n tuntinopeudessa ja sen ylittävissä nopeuksissa kiintoraiteilla. Raja-arvot ovat tällöin 2 dB suuremmat kuin 4.2.3 kohdassa on määritelty.

#### 6.2.2.3.2 Menettely

Testit tehdään lisäyksen B luettelokohdassa [1] tarkoitetun eritelmän mukaisesti. Vertailu raja-arvoihin tehdään siten, että tulokset pyöristetään lähimpään kokonaiseen desibeliin. Normalisointi tehdään aina ennen pyöristystä. Arviointimenettely selostetaan yksityiskohtaisesti 6.2.2.3.2.1–6.2.2.3.2.3 kohdassa.

##### 6.2.2.3.2.1 Sähkömoottorijunat, dieselmoottorijunat, veturit ja matkustajavaunut

Sähkö- ja dieselmoottorijunien, veturien ja matkustajavaunujen osalta erotetaan kolme suurimman sallitun kulkunopeuden luokkaa:

- (1) Jos yksikön suurin sallittu ajonopeus on enintään 80 km/h, ohiajomelu mitataan suurimmalla nopeudella  $v_{\max}$ . Tämä arvo ei saa ylittää 4.2.3 kohdassa määriteltyä raja-arvoa  $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ .
- (2) Jos yksikön suurin sallittu ajonopeus  $v_{\max}$  on suurempi kuin 80 km/h mutta pienempi kuin 250 km/h, ohiajomelu mitataan nopeudella 80 km/h ja suurimmalla sallitulla nopeudella. Mitatut ohiajomelun arvot  $L_{pAeq, Tp(V_{test})}$  normalisoidaan viitenopeuden 80 km/h mukaisiksi  $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$  kaavalla 1. Normalisoitu arvo ei saa ylittää 4.2.3 kohdassa määriteltyä raja-arvoa  $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ .

Kaava 1:

$$L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp(V_{test})} - 30 * \log(v_{test}/80 \text{ km/h})$$

$v_{test}$	=	Todellinen nopeus mittauksen aikana
------------	---	-------------------------------------

- (3) Jos yksikön suurin sallittu ajonopeus  $v_{\max}$  on vähintään 250 km/h, ohiajomelu mitataan nopeudella 80 km/h ja suurimmalla sallitulla nopeudella siten, että testinopeuden yläraja on 320 km/h. Mitattu ohiajomelun arvo  $L_{pAeq, Tp(V_{test})}$  nopeudella 80 km/h normalisoidaan viitenopeuden 80 km/h mukaiseksi  $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$  kaavalla 1. Normalisoitu arvo ei saa ylittää 4.2.3 kohdassa määriteltyä raja-arvoa  $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ . Mitattu ohiajomelun arvo suurimmalla nopeudella  $L_{pAeq, Tp(V_{test})}$  normalisoidaan viitenopeuden 250 km/h mukaiseksi  $L_{pAeq, Tp(250 \text{ km/h})}$  kaavalla 2. Normalisoitu arvo ei saa ylittää 4.2.3 kohdassa määriteltyä raja-arvoa  $L_{pAeq, Tp(250 \text{ km/h})}$ .

Kaava 2:

$$L_{pAeq, Tp(250 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp(V_{test})} - 50 * \log(v_{test}/250 \text{ km/h})$$

$v_{test}$	=	Todellinen nopeus mittauksen aikana
------------	---	-------------------------------------

##### 6.2.2.3.2.2 Tavaravaunut

Tavaravaunujen osalta erotetaan kaksi suurimman kulkunopeuden luokkaa:

- (1) Jos yksikön suurin sallittu ajonopeus  $v_{\max}$  on enintään 80 km/h, ohiajomelu mitataan suurimmalla nopeudella. Mitattu ohiajomelun arvo  $L_{pAeq, Tp(V_{test})}$  normalisoidaan aksleita per yksikön pituus (APL) -viitearvon  $0,225 \text{ m}^{-1}$  mukaiseksi  $L_{pAeq, Tp( APL_{ref})}$  kaavalla 3. Tämä arvo ei saa ylittää 4.2.3 kohdassa määriteltyä raja-arvoa  $L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})}$ .

Kaava 3:

$$L_{pAeq,Tp(APLref)} = L_{pAeq,Tp(Vtest)} - 10 * \log(APL_{wag}/0,225 \text{ m}^{-1})$$

$APL_{wag}$	=	Akselien lukumäärä jaettuna puskimesta puskimeen mitatulla pituudella [ $\text{m}^{-1}$ ]
$V_{test}$	=	Todellinen nopeus mittauksen aikana

- (2) Jos yksikön suurin sallittu ajonopeus  $v_{max}$  on suurempi kuin 80 km/h, ohiajomelu mitataan nopeudella 80 km/h ja suurimmalla sallitulla nopeudella. Mitatut ohiajomelun arvot  $L_{pAeq,Tp(Vtest)}$  normalisoidaan viitenopeuden 80 km/h ja akseleita per yksikön pituus (APL) -viitearvon  $0,225 \text{ m}^{-1}$  mukaisiksi  $L_{pAeq,Tp(APL ref, 80 \text{ km/h})}$  kaavalla 4. Normalisoitu arvo ei saa ylittää 4.2.3 kohdassa määritettyä raja-arvoa  $L_{pAeq,Tp(80 \text{ km/h})}$ .

Kaava 4:

$$L_{pAeq,Tp(APLref, 80 \text{ km/h})} = L_{pAeq,Tp(Vtest)} - 10 * \log(APL_{wag}/0,225 \text{ m}^{-1}) - 30 * \log(v_{test}/80 \text{ km/h})$$

$APL_{wag}$	=	Akselien lukumäärä jaettuna puskimesta puskimeen mitatulla pituudella [ $\text{m}^{-1}$ ]
$V_{test}$	=	Todellinen nopeus mittauksen aikana

#### 6.2.2.3.2.3 Erityiskalusto

Eryityskalustoon sovelletaan samaa arviointimenettelyä kuin 6.2.2.3.2.1 kohdassa on määritelty. Mittaus on suoritettava ilman liitevaunun lisäkuormaa.

Eryityskaluston katsotaan täyttävän 4.2.3 kohdan ohiajomeluvaatimukset ilman mittausta, kun

- jarrutus tapahtuu ainoastaan komposiittimateriaalista valmistetuilla jarruanturoilla tai levyjarruilla, ja
- se on varustettu komposiittimateriaalista valmistetuilla puhdistusjarruilla, jos koneeseen on asennettu puhdistusjarruanturat.

#### 6.2.2.4 Ohjaamon sisämelu

Edellä 4.2.4 kohdassa määriteltyjen ohjaamon sisämelun raja-arvojen noudattaminen osoitetaan lisäyksen B luettelokohdassa [2] tarkoitetun eritelmän mukaisesti. Eryityskaluston osalta mittaus on suoritettava ilman liitevaunun aiheuttamaa lisäkuormitusta.

#### 6.2.3 Yksinkertaistettu arviointi

Edellä olevan 6.2.2 kohdan mukaisten testimenetelmien käytön sijaan osa tai kaikki kyseisistä testeistä voi olla mahdollista korvata yksinkertaistetulla arviointimenetelmällä. Yksinkertaistetussa arvioinnissa arvioitavana olevaa yksikköä verrataan akustisesti nykyiseen tyyppiin (jota jäljempänä kutsutaan viitetyypiksi), jonka meluominaisuudet on dokumentoitu.

Yksinkertaistettu arviointi voidaan tehdä erikseen kustakin sovellettavasta perusparametristä – ”seisontamelu”, ”liikkeellelähtömelu”, ”ohjaamomelu” ja ”ohiajomelu” –, ja siinä on osoitettava, että arvioitavan yksikön eroavuudet viitetyypistä eivät aiheuta 4.2 kohdassa määriteltyjen raja-arvojen ylitystä.

Yksinkertaistettuun arviointiin kelpuutettujen yksiköiden vaatimustenmukaisuutta todistettaessa on esitettävä yksityiskohtainen kuvaus siitä, miten yksikköä on melun osalta muutettu viitetyypiin verrattuna. Kuvauksen perusteella tehdään yksinkertaistettu arviointi. Arvioituihin meluarvoihin sisällytetään sovellettavan arviointimenetelmän epävarmuustekijät. Yksinkertaistettu arviointi voi olla laskelma ja/tai yksinkertaistettu mittaus.

Yksinkertaistetun arviointimenetelmän perusteella todistuksen saanutta yksikköä ei voida käyttää viiteyksikkönä myöhemmissä arvioinneissa.

Ohijomelun yksinkertaistetussa arvioinnissa käytettävän viitetyypin on noudatettava ainakin yhtä seuraavista kohdista:

- tämän liitteen 4 luku, ja ohijomelua koskevissa tuloksissa on oltava merkintä ”vertailukelpoinen”;
- päätöksen 2011/229/EU liitteen 4 luku, ja ohijomelua koskevissa tuloksissa on oltava merkintä ”vertailukelpoinen”;
- päätöksen 2006/66/EY liitteen 4 luku;
- päätöksen 2008/232/EY liitteen 4 luku.

Jos tavaravaunun parametrit ovat viitetyypiin verrattuna taulukon 7 mukaiset, yksikön katsotaan noudattavan 4.2.3 kohdassa määriteltyjä ohijomelun raja-arvoja ilman lisätarkastuksia.

Taulukko 7

### Tavaravaunujen parametrien sallittu vaihtelu ilman lisätarkastuksia

Parametri	Sallittu vaihtelu (viitetyypiin verrattuna)
Yksikön suurin sallittu nopeus	Sallittu, jos alle 160 km/h
Pyörätyyppi	Sallittu vain, jos melutaso on sama tai pienempi (pyörien akustiset ominaisuudet lisäyksen B luettelokohdassa [3] tarkoitetun eritelmän mukaiset)
Taaramassa	Sallittu vain vaihteluvälillä + 20 % / – 5 %
Jarruantura	Sallittu vain, jos viiteyksikössä on jarruanturat ja arvioitavan yksikön jarruanturoille on joko annettu EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus tämän YTE:n mukaisesti tai ne mainitaan tämän YTE:n lisäyksessä G.

## 7. TÄYTÄNTÖÖNPANO

### 7.1 Tämän YTE:n soveltaminen uusiin osajärjestelmiin

- (1) Tätä YTE:ää sovelletaan kaikkiin sen soveltamisalaan kuuluviin liikkuvan kaluston yksiköihin, jotka on saatettu markkinoille 28 päivän syyskuuta 2023 jälkeen, paitsi jos sovelletaan vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 7.1.1.2 kohtaa ”Soveltaminen meneillään oleviin hankkeisiin”, 7.1.1.3 kohtaa ”Soveltaminen erityiskalustoon” tai tavaravaunuja koskevan YTE:n 7.1.1 kohtaa ”Soveltaminen käynnissä oleviin hankkeisiin”.
- (2) Tämän liitteen, sellaisena kuin sitä sovelletaan ennen 28 päivää syyskuuta 2023, noudattamisen katsotaan vastaavan tämän YTE:n noudattamista, lukuun ottamatta lisäyksessä L lueteltuja YTE:ien muutoksia.
- (3) Liikkuvan kaluston osajärjestelmän ja siihen liittyvien yhteentoimivuuden osatekijöiden EY-tyyppitarkastus- tai -suunnittelutarkastustodistuksiin liittyvien sääntöjen on oltava vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 7.1.3 kohdan ja tavaravaunuja koskevan YTE:n 7.2.3 kohdan mukaiset.

### 7.2 Tämän YTE:n soveltaminen nykyisiin osajärjestelmiin

Periaatteet, joita hakijoiden ja luvan myöntäjien on sovellettava nykyisen liikkuvan kaluston tai liikkuvan kaluston tyyppin muutoksiin, määritellään vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 7.1.2 kohdassa ja tavaravaunuja koskevan YTE:n 7.2.2 kohdassa.

#### 7.2.1 Käytössä olevan liikkuvan kaluston tai olemassa olevan liikkuvan kaluston tyyppin muutoksiin sovellettavat säännökset

Hakijan on varmistettava, että muutosten kohteena olevan liikkuvan kaluston melutasot jäävät niiden raja-arvojen alapuolelle, jotka on määritelty siinä YTE:n versiossa, joka on ollut voimassa kyseisen liikkuvan kaluston saadessa ensimmäisen käyttöönottoluvan. Ellei ensimmäisen käyttöönottoluvan myöntämishetkellä ole ollut käytössä YTE:ää, hakijan on varmistettava, että muutosten kohteena olevan liikkuvan kaluston melutasot eivät ole nousseet tai että ne jäävät alle päätöksessä 2006/66/EY tai komission päätöksessä 2002/735/EY <sup>(2)</sup> määriteltyjen raja-arvojen.

Jos vaaditaan arviointia, sen on rajoitettava perusparametreihin, joihin muutos tai muutokset ovat vaikuttaneet.

<sup>(2)</sup> Komission päätös 2002/735/EY, tehty 30 päivänä toukokuuta 2002, direktiivin 96/48/EY 6 artiklan 1 kohdan mukaisesti Euroopan laajuisen suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän liikkuvan kaluston osajärjestelmää koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (EYVL L 245, 12.9.2002, s. 402).

Jos sovelletaan yksinkertaistettua arviointia, viiteyksikkönä voidaan käyttää alkuperäistä yksikköä 6.2.3 kohdan määräysten mukaisesti.

Kokonaisen yksikön tai yksikköön sisältyvän kulkuneuvon vaihtaminen (esimerkiksi vakavan vaurion jälkeen) ei edellytä tämän YTE:n vaatimusten mukaisuuden arviointia, kunhan yksikkö tai kulkuneuvo on identtinen korvattavan yksikön kanssa.

### 7.2.2 Lisäsäännökset tämän YTE:n soveltamiseksi olemassa oleviin tavaravaunuihin

Tämän asetuksen 5 a artiklassa asetettua toimintarajoitusta ei sovelleta pääasiassa sellaisilla rataosilla, joiden kaltevuus on yli 40 %, liikennöiviin tavaravaunuihin, eikä tavaravaunuihin, joiden suurin sallittu ajonopeus on yli 120 km/h, tavaravaunuihin, joiden suurin akselipaino on yli 22,5 t, tavaravaunuihin, joita käytetään yksinomaan infrastruktuuritöissä, eikä tavaravaunuihin, joita käytetään raivausjunissa.

Jos tavaravaunuun asennetaan joko tämän YTE:n mukaisen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen kattamat pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit tai lisäyksessä G mainitut pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit eikä vaunuun lisätä mitään melun lähteitä, 4.2.3 kohdan vaatimukset katsotaan täytetyiksi ilman lisätäystä.

#### 7.2.2.1 Ei käytössä

#### 7.2.2.2 Hiljaisemmillä reiteillä liikennöivät tavaravaunut

Tavaravaunut, jotka kuuluvat johonkin seuraavista luokista, voivat liikennöidä käyttöalueensa hiljaisemmillä reiteillä:

- tavaravaunut, joilla on päätöksen 2006/66/EY mukainen EY-tarkastusvakuutus;
- tavaravaunut, joilla on päätöksen 2011/229/EU mukainen EY-tarkastusvakuutus;
- tavaravaunut, joilla on tämän YTE:n mukainen EY-tarkastusvakuutus;
- tavaravaunut, joihin on asennettu jokin seuraavista:
  - pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit, joilla on EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus tämän YTE:n mukaisesti;
  - lisäyksessä G mainitut pyörien kulkupintoihin vaikuttavien jarrujen kitkaelementit;
  - jarrulevyt käyttöjarrutoimintoa varten;
- tavaravaunut, joissa on lisäyksessä E mainitut komposiittimateriaalista valmistetut jarruanturat käyttöjarrutoimintoa varten. Näiden tavaravaunujen liikennöintiä hiljaisemmillä reiteillä rajoitetaan kyseisessä lisäyksessä kuvatuilla edellytyksillä.

#### 7.2.2.3 Yhteentoimivuuden osatekijät

- Tämä kohta koskee yhteentoimivuuden osatekijöitä, joilta edellytetään tyyppitarkastusta tai suunnittelutarkastusta.
- Tyyppi- tai suunnittelutarkastus tai käyttöönsoveltuvuustodistus pysyy voimassa myös tämän YTE:n tarkistuksen tullessa voimaan, ellei kyseisessä YTE:n tarkistuksessa nimenomaisesti toisin määrätä.
- Tänä aikana samantyyppisiä uusia osatekijöitä voidaan saattaa markkinoille ilman uutta tyyppitarkastusta.

## 7.3 Erityistapaukset

### 7.3.1 Johdanto

Jäljempänä 7.3.2 kohdassa luetellut erityistapaukset luokitellaan seuraavasti:

- a) 'P-tapaukset': 'pysyvät' tapaukset
- b) 'T-tapaukset': 'tilapäiset' tapaukset

### 7.3.2 Erityistapausten luettelo

#### 7.3.2.1 Erityistapaukset

- a) Latviaa, Liettuaa, Puolaa, Slovakiaa, Suomea ja Viroa koskeva erityistapaus  
(*"P"*) Sellaisten kolmansien maiden kanssa yhteiskäytössä oleviin yksiköihin, joiden raideleveys eroaa unionin pääasiallisen rataverkon raideleveydestä, voidaan soveltaa kansallisia teknisiä sääntöjä tämän YTE:n vaatimusten sijasta.

- b) Suomea koskeva erityistapaus
- (”T”) Päätöstä 2011/229/EU voidaan soveltaa edelleen ainoastaan Suomen alueella käytettäviin tavaravaunuihin siihen asti, kun ankariin talviolosuhteisiin soveltuva tekninen ratkaisu löydetään, mutta joka tapauksessa enintään 31 päivään joulukuuta 2032 saakka. Tämä ei estä muista jäsenvaltioista tulevien tavaravaunujen liikennöintiä Suomen rautatieverkossa.

#### 7.3.2.2 Seisontamelun raja-arvot (4.2.1 kohta)

- a) Suomea koskeva erityistapaus
- (”T”) Taulukossa 2 annettua seisontamelun raja-arvoa  $L_{pAeq,T [unit]}$  voidaan korottaa 72 desibeliin matkustaja- ja tavaravaunuissa, joissa on yli 100 kW:n tehoinen dieselaggregaatti sähkön tuottamista varten ja joiden on tarkoitus liikennöidä vain Suomen rataverkossa.

#### 7.3.2.3 Liikkeellelähtömelun raja-arvot (4.2.2 kohta)

- a) Ruotsia koskeva erityistapaus
- (”T”) Taulukossa 3 annettuja liikkeellelähtömelun raja-arvoja  $L_{pAF,max}$  voidaan korottaa 89 desibeliin sellaisten sähkövetureiden osalta, joiden moottoriteho on yli 6 000 kW ja suurin akselipaino yli 25 t.

#### 7.3.2.4 Ohiajovelun raja-arvot (4.2.3 kohta)

- a) Kanaalitunnelia koskeva erityistapaus
- (”P”) Ohiajovelun raja-arvoja ei sovelleta Kanaalitunnelin osalta tavaravaunuihin, jotka on tarkoitettu raskaiden tavaraliikenteen ajoneuvojen kuljettamiseen Coquellesin (Ranska) ja Folkestonen (Yhdistynyt kuningaskunta) välillä.

- b) Ruotsia koskeva erityistapaus

(”T”) Taulukossa 4 annettuja ohiajovelun raja-arvoja  $L_{pAeq,Tr (80 km/h)}$  voidaan korottaa 85 desibeliin sellaisten vetureiden osalta, joiden moottoriteho on yli 6 000 kW ja suurin akselipaino yli 25 t.

### 7.4 Erityiset täytäntöönpanosäännöt

#### 7.4.1 Erityiset täytäntöönpanosäännöt tämän YTE:n soveltamiseksi nykyisiin tavaravaunuihin (7.2.2 kohta)

- a) Erityiset täytäntöönpanosäännöt tämän YTE:n soveltamiseksi nykyisiin tavaravaunuihin Kanaalitunnelissa
- (”P”) Sellaisista tavaravaunuista koostuvia tavarajunia, jotka on tarkoitettu raskaiden tavaraliikenteen ajoneuvojen kuljettamiseen, joka rajoittuu Coquellesin (Ranska) ja Folkestonen (Yhdistynyt kuningaskunta) väliselle rataosalle, ei oteta huomioon laskettaessa yöaikaan liikennöivien tavarajunien vuotuista keskimääräistä vuorokausiliikennettä.

- b) Erityiset täytäntöönpanosäännöt tämän YTE:n soveltamiseksi nykyisiin tavaravaunuihin Suomessa ja Ruotsissa
- (”T”) Hiljaisempien reittien käsitettä ei sovelleta Suomen ja Ruotsin verkkoihin 31 päivään joulukuuta 2032 saakka niiden epävarmuustekijöiden vuoksi, joita liittyy komposiittimateriaalista valmistettujen jarruanturoiden käyttöön ankarissa talviolosuhteissa. Tämä ei estä muista jäsenvaltioista tulevien tavaravaunujen liikennöintiä Suomen ja Ruotsin rautatieverkossa.

#### 7.4.2 Hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt (7.2.2.2 kohta)

- a) Belgian hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt
- (”T”) Edellä 7.2.2.2 kohdassa lueteltujen tavaravaunujen lisäksi seuraavat nykyiset tavaravaunut voivat liikennöidä hiljaisemmilla reiteillä Belgian alueella:
- rengastetuilla pyörillä varustetut tavaravaunut 31 päivään joulukuuta 2026 saakka;
  - tavaravaunut, joissa valurautaisten anturoiden korvaaminen komposiittimateriaalista valmistetuilla jarruanturoilla vaatii käyttäjarrun kevennysventtiilin asennuksen, 31 päivään joulukuuta 2026 saakka;
  - valurautaisilla anturoilla varustetut tavaravaunut, joissa komposiittimateriaalista valmistettujen jarruanturoiden jälkiasennus vaatii pyörien vaihtamisen lisäyksen B luettelokohdassa [3] tarkoitettussa eritelmässä asetettujen vaatimusten mukaisiin pyöriin, 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.



- b) Kanaalitunnelin hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt ("P") Edellä 7.2.2.2 kohdassa lueteltujen tavaravaunujen lisäksi seuraavat nykyiset tavaravaunut voivat liikennöidä hiljaisemmilla reiteillä Kanaalitunnelin käyttöoikeusalueella:
- tavaravaunut, jotka on tarkoitettu raskaiden tavaraliikenteen ajoneuvojen kuljettamiseen Coquellesin (Ranska) ja Folkestonen (Yhdistynyt kuningaskunta) välillä.
- c) Tšekin hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt ("T") Edellä 7.2.2.2 kohdassa lueteltujen tavaravaunujen lisäksi seuraavat nykyiset tavaravaunut voivat liikennöidä hiljaisemmilla reiteillä Tšekin alueella:
- rengastetuilla pyörillä varustetut tavaravaunut 31 päivään joulukuuta 2026 saakka;
  - tyypin 59V laakereilla varustetut tavaravaunut 31 päivään joulukuuta 2034 saakka;
  - tavaravaunut, joissa valurautaisten anturoiden korvaaminen komposiittimateriaalista valmistetuilla jarruanturoilla vaatii käyttöjarrun kevennysventtiilin asennuksen, 31 päivään joulukuuta 2034 saakka;
  - valurautaisilla jarruanturoilla varustetut tavaravaunut, joiden jarrukokoonpano on 1Bg tai 1Bgu, 31 päivään joulukuuta 2036 saakka;
  - valurautaisilla anturoilla varustetut tavaravaunut, joissa komposiittimateriaalista valmistettujen jarruanturoiden jälkiasennus vaatii pyörien vaihtamisen lisäyksen B luettelokohdassa [3] tarkoitettussa eritelmässä asetettujen vaatimusten mukaisesti pyöriin, 31 päivään joulukuuta 2029 saakka.
- Komposiittimateriaalista valmistettuja jarruanturoita ei ole myöskään pakollista käyttää 31 päivään joulukuuta 2030 saakka hiljaisemmilla reiteillä sellaisissa nykyisissä tavaravaunuissa, jotka eivät kuulu edellä olevien ensimmäisen alakohdan soveltamisalaan ja joiden valurautaisten jarruanturoiden vaihtamiseen ei ole olemassa yksi yhteen -ratkaisua.
- d) Ranskan hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt ("T") Edellä 7.2.2.2 kohdassa lueteltujen tavaravaunujen lisäksi seuraavat nykyiset tavaravaunut voivat liikennöidä hiljaisemmilla reiteillä Ranskan alueella:
- valurautaisilla jarruanturoilla varustetut tavaravaunut, joiden jarrukokoonpano on 1Bg tai 1Bgu, 31 päivään joulukuuta 2030 saakka;
  - pienillä pyörillä (halkaisija alle 920 mm) varustetut tavaravaunut 31 päivään joulukuuta 2030 saakka.
- e) Italian hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt ("T") Edellä 7.2.2.2 kohdassa lueteltujen tavaravaunujen lisäksi seuraavat nykyiset tavaravaunut voivat liikennöidä hiljaisemmilla reiteillä Italian alueella:
- rengastetuilla pyörillä varustetut tavaravaunut 31 päivään joulukuuta 2026 saakka;
  - tavaravaunut, joissa valurautaisten anturoiden korvaaminen komposiittimateriaalista valmistetuilla jarruanturoilla vaatii käyttöjarrun kevennysventtiilin asennuksen, 31 päivään joulukuuta 2026 saakka;
  - valurautaisilla anturoilla varustetut tavaravaunut, joissa komposiittimateriaalista valmistettujen jarruanturoiden jälkiasennus vaatii pyörien vaihtamisen lisäyksen B luettelokohdassa [3] tarkoitettussa eritelmässä asetettujen vaatimusten mukaisesti pyöriin, 31 päivään joulukuuta 2026 saakka.
- Komposiittimateriaalista valmistettuja jarruanturoita ei ole myöskään pakollista käyttää 31 päivään joulukuuta 2030 saakka hiljaisemmilla reiteillä sellaisissa nykyisissä tavaravaunuissa, jotka eivät kuulu edellä olevien ensimmäisen alakohdan soveltamisalaan ja joiden valurautaisten jarruanturoiden vaihtamiseen ei ole olemassa yksi yhteen -ratkaisua.
- f) Puolan hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt ("T") Edellä 7.2.2.2 kohdassa lueteltujen tavaravaunujen lisäksi seuraavat nykyiset tavaravaunut voivat liikennöidä hiljaisemmilla reiteillä Puolan alueella 31 päivään joulukuuta 2036 saakka:
- rengastetuilla pyörillä varustetut tavaravaunut;
  - valurautaisilla jarruanturoilla varustetut tavaravaunut, joiden jarrukokoonpano on 1Bg tai 1Bgu;
  - "S"-liikenteeseen suunnitellut tavaravaunut, joissa on valurautaisilla jarruanturoilla varustetut "SS"-jarrut;
  - "SS"-liikenteeseen suunnitellut, valurautaisilla jarruanturoilla varustetut tavaravaunut, joissa LL-jarruanturoiden jälkiasennus vaatii vaunujen varustamisen lisäyksen B luettelokohdassa [3] tarkoitettujen eritelmän mukaisilla pyörillä ja käyttöjarrun kevennysventtiilillä.

- g) Slovakian hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytäntöönpanosäännöt
- (“T”) Edellä 7.2.2.2 kohdassa lueteltujen tavaravaunujen lisäksi seuraavat nykyiset tavaravaunut voivat liikennöidä hiljaisemmilla reiteillä Slovakian alueella:
- rengastetuilla pyörillä varustetut tavaravaunut 31 päivään joulukuuta 2026 saakka;
  - tavaravaunut, joiden telit ovat tyyppiä 26-2.8 ja jotka on varustettu tyyppin P10 valurautaisilla jarruanturoilla, 31 päivään joulukuuta 2036 saakka;
  - tavaravaunut, joissa valurautaisten anturoiden korvaaminen komposiittimateriaalista valmistetuilla jarruanturoilla vaatii käyttöjarrun kevennysventtiilin asennuksen, 31 päivään joulukuuta 2036 saakka.
- (“P”) Tavaravaunut, joissa on 2TS-telit ja jotka on tarkoitettu Slovakian ja kolmansien maiden väliseen liikenteeseen, jossa telit vaihdetaan raja-asemalla.

Lisäys A

Ei käytössä

Lisäys B

### Standardit, joihin tässä YTE:ssä viitataan

Taulukko B.1

#### Standardit tai normatiiviset asiakirjat

Luettelokohta	Arvioitavat ominaisuudet	YTE:n kohta	Pakollinen standardin kohta
[1]	<b>EN ISO 3095:2013</b> <b>Kiskoliikenne – Akustiikka – Kiskoajoneuvon aiheuttaman melun mittaus</b>		
[1.1]	Ohiajomelu – Mittaukset vähintään 250 km:n/h nopeuksilla	4.2.3	6
[1.2]	Seisontamelu – Vaatimustenmukaisuuden osoittaminen	6.2.2.1	5.1–5.5 (paitsi 5.5.2), 5.7, 5.8.1
[1.3]	Seisontamelu – Paineilman pääkompressorin ajosykli	6.2.2.1	5.7
[1.4]	Liikkeellelähtömelu	6.2.2.2	7 (paitsi 7.5.1.2) Poikkeama 7.5.3 kohdasta
[1.5]	Ohiajomelu – Testiraiteen olosuhteet	6.2.2.3.1	6.2
[1.6]	Ohiajomelu – Menettely	6.2.2.3.2	6.1, 6.3–6.7 (paitsi 6.7.2)
[2]	<b>EN ISO 3381:2021</b> <b>Kiskoliikenne – Akustiikka – Kiskoajoneuvon sisäpuolisen melun mittaus</b>		
[2.1]	Ohjaamon sisämelu	6.2.2.4	7, 8 (paitsi 8.4.5 ja 8.7.2)

[3]	<b>EN 13979-1:2020</b> <b>Kiskoliikenne – Pyöräkerrat ja telit – Yksiosaiset pyörät – Tekninen hyväksyntämenettely – Osa 1: Taotut ja valssatut pyörät</b> Huom. Myös EN 13979-1:2003+A2:2011 hyväksytään		
[3.1]	Yksinkertaistettu arviointi	6.2.3 – taulukko 7	Liite E
[3.2]	Hiljaisemmilla reiteillä liikennöiviä tavaravaunuja koskevat erityiset täytöntöönpanosäännöt	7.4.2	Kaikki
[4]	<b>UIC 541-4:2020</b> <b>Komposiittimateriaalista valmistetut jarruanturat – Sertifioinnin ja käytön yleiset edellytykset</b>		
[4.1]	Jarrutuskyvyn testausohjelma	Lisäys F	Testausohjelmat A1_a ja A2_a
[5]	<b>EN 16452:2015+A1:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Jarrutus – Jarruanturat</b>		
[5.1]	Jarrutuskyvyn testausohjelma – LL-anturat ja K-anturat	Lisäys F	Testausohjelmat D.1 ja C.1
[5.2]	Jarrutuskyvyn testausohjelma – Muut anturat	Lisäys F	Testausohjelma J.2
[6]	<b>EN 15610:2019</b> <b>Kiskoliikenne – Akustiikka – Kiskon ja pyörän karheusmittaus vierintämelun määrittämiseksi</b>		
[6.1]	Pyörien akustisen karheuden mittausmenettely	Lisäys F	Kaikki paitsi 6.2.2.2

Lisäys C

**Liikkuvan kaluston osajärjestelmän arviointi**

Arvioitavat ominaisuudet 4.2 kohdan mukaisesti		Suunnittelun katselmus	Tyypitesti	Rutiinitesti	Erityinen arviointimenettely
Liikkuvan kaluston osajärjestelmän osa	YTE:n kohta				YTE:n kohta
Seisontamelu	4.2.1	X <sup>(1)</sup>	X	–	6.2.2.1
Liikkeellelähtömelu	4.2.2	X <sup>(1)</sup>	X	–	6.2.2.2
Ohiajomelu	4.2.3	X <sup>(1)</sup>	X	–	6.2.2.3
Ohjaamon sisämelu	4.2.4	X <sup>(1)</sup>	X	–	6.2.2.4

<sup>(1)</sup> Vain sovellettaessa 6.2.3 kohdan mukaista yksinkertaistettua arviointia.

## Lisäys D

**Hiljaisemmat reitit****D.1 Hiljaisempien reittien yksilöinti**

Jäsenvaltioiden on 5 c artiklan 1 kohdan mukaisesti toimitettava virastolle luettelo hiljaisemmista reiteistä ja varmistettava, että rataverkon haltijat ilmoittavat ne RINF-sovelluksessa, josta säädetään komission täytäntöönpanoasetuksessa (EU) 2019/777 <sup>(3)</sup>. Luettelossa on oltava ainakin seuraavat tiedot:

- hiljaisempien reittien lähtö- ja päätepisteet sekä niitä vastaavat osuudet käyttämällä rautatieinfrastruktuurirekisterissä (RINF) määriteltyjä maantieteellisiä paikkakoodeja; jos jokin näistä pisteistä sijaitsee jäsenvaltion rajalla, siitä on ilmoitettava;
- hiljaisemman reitin muodostavien osuuksien yksilöinti.

Luettelo on laadittava käyttämällä seuraavaa mallia:

Hiljaisempi reitti	Reitin osuudet	Osuuden yksilöllinen tunnistus	Hiljaisempi reitti alkaa jäsenvaltion rajalta / päättyy jäsenvaltion rajalle
Piste A – piste E	Piste A – piste B	201	Kyllä Piste E (maa Y)
	Piste B – piste C	202	
	Piste C – piste D	203	
	Piste D – piste E	204	
Piste F – piste I	Piste F – piste G	501	Ei
	Piste G – piste H	502	
	Piste H – piste I	503	

Lisäksi jäsenvaltiot voivat vapaaehtoisesti toimittaa hiljaisempia reittejä kuvaavia karttoja. Kaikki luettelot ja kartat julkaistaan viraston verkkosivustolla (<http://www.era.europa.eu>) viimeistään yhdeksän kuukauden kuluttua 27 päivästä toukokuuta 2019.

Viimeistään samana päivänä virasto antaa hiljaisemmista reiteistä laaditut luettelot ja kartat komissiolle tiedoksi. Komissio antaa ne vastaavasti jäsenvaltioille tiedoksi direktiivin (EU) 2016/797 51 artiklassa tarkoitetun komitean välityksellä.

**D.2 Hiljaisempien reittien päivitys**

Tavaraliikennetietojen, joita käytetään 5 c artiklan 2 kohdan mukaisessa hiljaisten reittien päivityksessä, on katettava päivitystä edeltävät kolme vuotta, joilta tietoja on saatavilla. Jos tavaraliikenne poikkeaa tietyssä vuonna keskimääräisestä lukumäärästä yli 25 prosenttia poikkeuksellisten olosuhteiden vuoksi, asianomainen jäsenvaltio voi laskea keskimääräisen lukumäärän kahden jäljellä olevan vuoden perusteella. Jäsenvaltioiden on varmistettava, että rataverkon haltijat päivittävät hiljaisemmat reitit RINF-sovellukseen heti, kun nämä päivitykset tulevat saataville. Päivityksiä sovelletaan niiden julkaisemista seuraavasta aikataulumuutoksesta alkaen.

Hiljaisemmiksi reiteiksi nimetyt reitit pysyvät päivityksen jälkeen sellaisina, paitsi jos liikennemäärä on vähentynyt kyseisenä ajanjaksona yli 50 prosenttia ja päivittäin liikennöivien tavarajunien keskimääräinen lukumäärä yöaikana on alle 12.

Uudet ja parannetut rataosat nimetään hiljaisemmiksi reiteiksi odotettavissa olevan liikennemäärän perusteella.

<sup>(3)</sup> Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/777, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, rautatieinfrastruktuurirekisteriä koskevista yhteisistä eritelmistä ja täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU kumoamisesta (EUVL L 139 I, 27.5.2019, s. 312).

## Lisäys E

**Historialliset komposiittimateriaalista valmistetut jarruanturat****E.1 Kansainväliseen käyttöön tarkoitetut historialliset komposiittimateriaalista valmistetut jarruanturat**

Taulukossa luetelluilla jarruanturoilla varustettuja nykyisiä tavaravaunuja voidaan käyttää hiljaisemmillä reiteillä niiden käyttöalueella määrelehden UIC 541-4 lisäyksessä N vahvistettuun päivään saakka.

Tuotteen valmistaja/nimi	Anturan nimi/tyyppi	Kitkakerrointyyppi
Valeo/Hersot Wabco/Cobra	693 W554	K
Ferodo	I/B 436	K
Abex	229	K (Fe – sintrattu)
Jurid	738	K (Fe – sintrattu)

Tavaravaunuja, jotka on varustettu sellaisilla historiallisilla komposiittimateriaalista valmistetuilla jarruanturoilla, joita ei ole mainittu edellä olevassa taulukossa mutta jotka on jo hyväksytty kansainväliseen liikenteeseen komission päätöksen 2004/446/EY<sup>(4)</sup> tai komission päätöksen 2006/861/EY<sup>(5)</sup> mukaisesti, voidaan käyttää edelleen ilman määräaikaakaan sillä käyttöalueella, jota varten lupa on myönnetty.

**E.2 Kansalliseen käyttöön tarkoitetut historialliset komposiittimateriaalista valmistetut jarruanturat**

Taulukossa luetelluilla jarruanturoilla varustettuja nykyisiä tavaravaunuja voidaan käyttää niiden käyttöalueella ainoastaan asianomaisten jäsenvaltioiden rataverkoissa, hiljaisemmat reitit mukaan luettuina.

Tuotteen valmistaja/nimi	Anturan nimi/tyyppi	Jäsenvaltio
Cobra/Wabco	V133	Italia
Cofren	S153	Ruotsi
Cofren	128	Ruotsi
Cofren	229	Italia
ICER	904	Espanja, Portugali
ICER	905	Espanja, Portugali
Jurid	838	Espanja, Portugali

## Lisäys F

**Jarruanturoiden akustisten ominaisuuksien arviointi**

Tämän menettelyn tarkoituksena on osoittaa komposiittimateriaalista valmistetun jarruanturan akustiset ominaisuudet yhteentoimivuuden osatekijän tasolla.

<sup>(4)</sup> Komission päätös 2004/446/EY, tehty 29 päivänä huhtikuuta 2004, direktiivissä 2001/16/EY tarkoitettujen melua, tavaraliikenteen vaunuja ja tavaraliikenteen telemaattisia sovelluksia koskevien yhteentoimivuuden teknisten eritelmien perusparametrien määrittämisestä (EUVL L 155, 30.4.2004, s. 1).

<sup>(5)</sup> Komission päätös 2006/861/EY, tehty 28 päivänä heinäkuuta 2006, Euroopan laajuisen tavanomaisen rautatiejärjestelmän osajärjestelmää liikkuva kalusto – tavaraliikenteen vaunut koskevasta yhteentoimivuuden teknisestä eritelmästä (EUVL L 344, 8.12.2006, s. 1).

Menettely koostuu seuraavista vaiheista:

1. **Mitataan arvioitavaa jarruanturaa edustavan pyörän akustinen karheus.**

**Pyörien akustisen karheuden kehitys penkkitestissä**

Testissä on käytettävä uusia jarruantureita. Testissä saa käyttää ainoastaan uusia tai uudelleenprofiiloituja pyöriä. Pyörissä ei saa olla vaurioita (kuten halkeamia tai lovia).

Vähintään yhdelle pyörälle, jonka nimellishalkaisija on 920 mm, suoritetaan jokin seuraavista jarrutuskyvyn testausohjelmista:

- A2\_a LL-anturoille ja A1\_a K-anturoille lisäyksen B luettelokohdassa [4] tarkoitetun eritelmän mukaisesti;
- D.1 LL-anturoille ja C.1 K-anturoille lisäyksen B luettelokohdassa [5] tarkoitetun eritelmän mukaisesti;
- J.2 muille anturoille lisäyksen B luettelokohdassa [5] tarkoitetun eritelmän mukaisesti.

Valittu ohjelma on suoritettava loppuun, ja pyörien karheusindeksi määritellään mittaussarjojen valmistuttua niiden tulosten perusteella.

Valitun ohjelman suorittaminen toiseen kertaan on valinnaista. Jos tämä vaihtoehto valitaan, pyörän karheusindeksin määrittämiseen on käytettävä testausohjelman toisella suorituskerralla saatuja mittaussarjojen tuloksia. Molempien suorituskertojen tulokset on dokumentoitava.

Testausohjelma suoritetaan toisen kerran samalla pyörällä, mutta jarruantura voidaan vaihtaa toiseen samantyyppiseen anturaan. Tätä vaihtoehtoa käytettäessä uuden jarruanturan on oltava täysin sisäänajettu toisen suorituskerran alkaessa.

**Pyörien akustisen karheuden mittausmenettely**

Mittaus tehdään lisäyksen B luettelokohdassa [6] tarkoitetun eritelmän mukaisesti. Pyörän kulkupinnan akustisen karheuden edustavuuden varmistamiseksi katsotaan riittäväksi, että käytetään kahdeksaa 5 mm:n etäisyydellä toisistaan olevaa mittausjohdinta lisäyksen B luettelokohdassa [6] tarkoitetussa eritelmässä esitetyn sijoittelun sijaan.

Mittaus on tehtävä pyörän akustisen karheuden kehittyessä edellisessä jaksossa määritellyssä penkkitestissä yhden seuraavista taulukoista mukaisesti:

Jos valittu ohjelma on A2\_a lisäyksen B luettelokohdassa [4] tarkoitetun eritelmän mukaisesti:

Akustisen karheuden mittaussarja / Merkintä		Ohjelman vaihe	Jarrutuksen järjestysnro
1. suorituskerta	2. suorituskerta		
A		Alku	Alkutilanne
B	I	Sisäänajon jälkeen	6. jarrutuksen jälkeen
C	J	Kun antura on valmisteltu tyhjänä suoritettavaa jarrutusta varten	26. jarrutuksen jälkeen
D	K	Kuivat olosuhteet, tyhjänä	51. jarrutuksen jälkeen
E	L	Märät olosuhteet, tyhjänä	87. jarrutuksen jälkeen
F	M	Kuormitettuna	128. jarrutuksen jälkeen
G	N	Pitkäaikaisjarrutus (jyrkän alamäen simulointi)	130. jarrutuksen jälkeen
H	O	Ohjelman loppu	164. jarrutuksen jälkeen

Jos valittu ohjelma on A1\_a lisäyksen B luettelokohdassa [4] tarkoitetun eritelmän mukaisesti:

Akustisen karheuden mittaussarja / Merkintä		Ohjelman vaihe	Jarrutuksen järjestysnro
1. suorituskerta	2. suorituskerta		
A		Alku	Alkutilanne
B	I	Sisäänajon jälkeen	6. jarrutuksen jälkeen
C	J	Kun antura on valmisteltu tyhjänä suoritettavaa jarrutusta varten	26. jarrutuksen jälkeen
D	K	Kuivat olosuhteet, tyhjänä	51. jarrutuksen jälkeen
E	L	Märät olosuhteet, tyhjänä	87. jarrutuksen jälkeen
F	M	Kuormitettuna	128. jarrutuksen jälkeen
G	N	Pitkäaikaisjarrutus (jyrkän alamäen simulointi)	130. jarrutuksen jälkeen
H	O	Ohjelman loppu	164. jarrutuksen jälkeen

Jos valittu ohjelma on D.1 lisäyksen B luettelokohdassa [5] tarkoitetun eritelmän mukaisesti:

Akustisen karheuden mittaussarja / Merkintä		Ohjelman vaihe	Jarrutuksen järjestysnro
1. suorituskerta	2. suorituskerta		
A		Alku	Alkutilanne
B	I	Sisäänajon jälkeen	6. jarrutuksen jälkeen
C	J	Kun antura on valmisteltu tyhjänä suoritettavaa jarrutusta varten	26. jarrutuksen jälkeen
D	K	Kuivat olosuhteet, tyhjänä	51. jarrutuksen jälkeen
E	L	Märät olosuhteet, tyhjänä	87. jarrutuksen jälkeen
F	M	Kuormitettuna	128. jarrutuksen jälkeen
G	N	Pitkäaikaisjarrutus (jyrkän alamäen simulointi)	130. jarrutuksen jälkeen
H	O	Ohjelman loppu	149. jarrutuksen jälkeen

Jos valittu ohjelma on C.1 lisäyksen B luettelokohdassa [5] tarkoitetun eritelmän mukaisesti:

Akustisen karheuden mittaussarja / Merkintä		Ohjelman vaihe	Jarrutuksen järjestysnro
1. suorituskerta	2. suorituskerta		
A		Alku	Alkutilanne
B	I	Sisäänajon jälkeen	6. jarrutuksen jälkeen
C	J	Kun antura on valmisteltu tyhjänä suoritettavaa jarrutusta varten	26. jarrutuksen jälkeen
D	K	Kuivat olosuhteet, tyhjänä	51. jarrutuksen jälkeen
E	L	Märät olosuhteet, tyhjänä	87. jarrutuksen jälkeen

F	M	Kuormitettuna	128. jarrutuksen jälkeen
G	N	Pitkäaikaisjarrutus (jyrkän alamäen simulointi)	130. jarrutuksen jälkeen
H	O	Ohjelman loppu	149. jarrutuksen jälkeen

Jos valittu ohjelma on J.2 lisäyksen B luettelokohdassa [5] tarkoitetun eritelmän mukaisesti:

Akustisen karheuden mittaussarja / Merkintä		Ohjelman vaihe	Jarrutuksen järjestysnro
1. suorituskerta	2. suorituskerta		
A		Alku	Alkutilanne
B	I	Sisäänajon jälkeen	6. jarrutuksen jälkeen
C	J	Kun antura on valmisteltu tyhjänä suoritettavaa jarrutusta varten	26. jarrutuksen jälkeen
D	K	Kuivat olosuhteet, tyhjänä	51. jarrutuksen jälkeen
E	L	Märät olosuhteet, tyhjänä	87. jarrutuksen jälkeen
F	M	Kuormitettuna	128. jarrutuksen jälkeen
G	N	Pitkäaikaisjarrutus (jyrkän alamäen simulointi)	130. jarrutuksen jälkeen
H	O	Ohjelman loppu	149. jarrutuksen jälkeen

— Näytteenotto: Mitataan yhden pyörän akustinen karheus.

— Keskiarvon määrittäminen: Käytetään akustisen karheuden neliöllistä keskiarvoa.

Tulos edustaa oktaavin kolmasosan kaistalla mitattua pyörän karheuden spektriä aallonpituusalueella  $L_r$ .

## 2. Johdetaan skalaarinen indikaattori vaiheessa 1 mitatusta pyörän karheudesta $L_r$ ,

$$C(i) = B(i) + 10 \log_{10} [10^{0,1L_R(i)} + 10^{0,1A(i)}]$$

$$\text{Indicator} = 10 \log_{10} (\sum_{i=1}^{19} 10^{0,1 C(i)})$$

jossa A(i) ja B(i) taulukoidaan seuraavasti <sup>(6)</sup>:

i	Aallonpituus $\lambda$ [m]	A dB re 1 mikrometri	B dB re 1/(10 <sup>-6</sup> m)	$L_r$ dB re 1 mikrometri
1	0,00315	- 17,9	- 16,6	
2	0,004	- 16,2	- 13,9	
3	0,005	- 15,5	- 10,0	
4	0,0063	- 14,4	- 6,9	
5	0,008	- 13,3	- 6,2	
6	0,01	- 13,1	- 5,4	
7	0,0125	- 12,8	- 3,3	Saatu
8	0,016	- 12,4	- 2,2	pyörän karheuden

<sup>(6)</sup> Kertoimet A(i) ja B(i) määritetään ohiajomelun voimassa olevien raja-arvojen ja vertailuraitien olosuhteiden mukaan.



9	0,02	- 10,9	- 4,2	mittauksista
10	0,025	- 11,1	- 8,5	
11	0,0315	- 10,5	- 11,2	
12	0,04	- 9,8	- 14,3	
13	0,05	- 4,8	- 15,6	
14	0,063	- 5,9	- 17,3	
15	0,08	- 5,6	- 23,7	
16	0,1	- 0,5	- 29,0	
17	0,125	2,4	- 30,7	
18	0,16	4,8	- 31,7	
19	0,2	2,4	- 30,7	

### 3. Hyväksymis- ja hylkäämisperuste

Vaiheessa 2 mitatun indikaattorin on oltava pienempi tai yhtä suuri kuin 1.

Yhteentoimivuuden osatekijän todistukseen on kirjattava vaiheessa 2 mitattu indikaattori sekä edustava oktaavin kolmasosan kaistalla mitattu pyörän karheuden spektri aallonpituusalueella  $L_r$ .

Lisäys G

### Hiljaisemmat jarruanturat

Jäljempänä luetellut jarruanturat on vapautettu EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta 28 päivään syyskuuta 2033 asti. Kyseiseen päivämäärään asti valmistaja tai sen edustaja voi ilmoittaa komissiolle tarpeesta tarkistaa lisäyksessä F olevassa 3 kohdassa esitettyä hyväksymis- ja hylkäämisperustetta tai kyseisessä lisäyksessä esitettyä menetelmää.

Valmistaja	Tyyppin kuvaus ja lyhennetty nimitys (jos eri)
Becorit	K40
CoFren	C333
CoFren	C810
Knorr-Bremse	Cosid 704
Knorr-Bremse	PROBLOCK J816M
Frenoplast	FR513
Federal Mogul	Jurid 816 M lyhennetty muoto: J816M
Federal Mogul	Jurid 822 M
Knorr-Bremse	PROBLOCK J822
Cofren	C952-1
Federal Mogul	J847
Knorr-Bremse	PROBLOCK J847
Icer Rail / Becorit	IB 116*
Alstom/Flertex	W30-1

## Lisäys H

**Vaatimusten muutokset ja siirtymäjärjestelyt**

Muiden kuin taulukossa H.1 ja taulukossa H.2 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n (eli tämän asetuksen, sellaisena kuin se on muutettuna komission täytäntöönpanoasetuksella (EU) 2019/774 (7)) noudattaminen merkitsee tämän 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan YTE:n noudattamista.

**Muutokset, joihin sovelletaan seitsemän vuotta kestävää yleistä siirtymäjärjestelyä:**

Taulukossa H.1 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n noudattaminen ei merkitse tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

Sellaisten hankkeiden, jotka ovat 28 päivänä syyskuuta 2023 jo suunnitteluvaiheessa, on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia 28 päivästä syyskuuta 2030 alkaen.

Taulukossa H.1 luetellut YTE:n vaatimukset eivät vaikuta tuotantovaiheessa oleviin hankkeisiin eivätkä käytössä olevaan liikkuvaan kalustoon.

## Taulukko H.1

**Seitsemän vuotta kestävä siirtymäjärjestely**

YTE:n kohta	YTE:n kohta edellisessä versiossa	Selitys YTE:n muutoksesta
Ei sovelleta		

**Muutokset, joihin sovelletaan erityistä siirtymäjärjestelyä:**

Taulukossa H.2 lueteltujen YTE:n kohtien osalta edellisen YTE:n noudattaminen ei merkitse tämän YTE:n 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen sovellettavan version noudattamista.

Sellaisten hankkeiden, jotka ovat 28 päivänä syyskuuta 2023 jo suunnitteluvaiheessa, tuotantovaiheessa olevien hankkeiden sekä käytössä olevan liikkuvan kaluston on oltava tämän YTE:n vaatimusten mukaisia taulukossa H.2 vahvistettujen niitä koskevien siirtymäjärjestelyjen mukaisesti 28 päivästä syyskuuta 2023 alkaen.

## Taulukko H.2

**Erityinen siirtymäjärjestely**

YTE:n kohta	YTE:n kohta edellisessä versiossa	Selitys YTE:n muutoksesta	Siirtymäjärjestely			
			Suunnittelu- vaihe ei alkanut	Suunnittelu- vaihe alkanut	Tuotantovaihe	Käytössä oleva liikkuva kalusto
Ei sovelleta”						

(7) Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2019/774, annettu 16 päivänä toukokuuta 2019, asetuksen (EU) N:o 1304/2014 muuttamisesta siltä osin kuin osajärjestelmää ”liikkuva kalusto – melu” koskevaa yhteentoimivuuden teknistä eritelmiä sovelletaan nykyisiin tavaravaunuihin (EUVL L 139 I, 27.5.2019, s. 89).

## LIITE VII

Muutetaan täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/777 liite seuraavasti:

- 1) Korvataan 3 kohta seuraavasti:

**”3. YHTEISET OMINAISUUDET**

Tässä liitteessä vahvistettuja ominaisuuksia sovelletaan koko unionin rautatiejärjestelmässä yhteistä sanastoa koskevana eritelmänä, jonka avulla

- 1) rataverkon haltijat voivat julkaista rautatieverkkoaan koskevat tiedot;
  - 2) rautatieyritykset ja muut infrastruktuuritietojen käyttäjät voivat käyttää näitä tietoja.”
- 2) Lisätään 3.1 kohtaan uusi 6 alakohta seuraavasti:
    - ”6) ’yhteisten ominaisuuksien osajoukolla’ rataosuuksille ja/tai toiminnallisille pisteille yhteisten kohteiden osajoukkoa.”
  - 3) Korvataan 3.2.1 kohta seuraavasti:

”3.2.1 Infrastruktuurirekisteriä varten kunkin rataverkon haltijan on kuvattava rataverkkonsa vähintään rataosuuksien ja toiminnallisten pisteiden mukaan sekä valinnaisesti käyttäen yhteisten ominaisuuksien osajoukkoja.”
  - 4) Korvataan 3.3.3 kohta seuraavasti:

”3.3.3 Parametrin arvo on annettava, kun vastaava tieto annetaan kuvattavasta verkosta taulukossa 1 annetuissa määräajoissa.

Taulukossa 1 lueteltujen parametrien tietojen esitystavan on oltava 7 a artiklassa sekä lisäyksen A-1 luettelokohdassa [A] tarkoitetun ERA:n sanaston mukainen.

Kaikki parametrien kannalta olennaiset tiedot ovat taulukossa 1. Kun taulukossa 1 viitataan rataverkon haltijan asiakirjaan, rataverkon haltijan on 5 artiklan mukaisesti toimitettava asiakirja virastolle sähköisessä muodossa. Parametreissa 1.1.1.1.2.4.4, 1.1.1.1.6.4, 1.1.1.1.6.5, 1.1.1.3.7.1.3 ja 1.1.1.3.11.3 tarkoitetut asiakirjat on toimitettava kahdella EU-kielillä.”

5) Korvataan taulukko 1 seuraavasti:

”Taulukko 1

**Tietojen kirjaaminen infrastruktuurirekisteriin (RINF)**

Kohdan numero	Nimike	Määritelmä	Parametrin esittämisen määräaika
<b>1</b>	<b>JÄSENVALTIO</b>		
<b>1.1</b>	<b>RATAOSUUS</b>		
<b>1.1.0.0.0</b>	<b>Yleiset tiedot</b>		
1.1.0.0.0.1	Rataverkon haltijan koodi	Rataverkon haltijalla tarkoitetaan elintä tai yritystä, joka on vastuussa erityisesti rautateiden infrastruktuuriin tai sen osan rakentamisesta ja kunnossapidosta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.0.0.0.2	Kansallinen rataosan tunniste	Rataosan yksilöllinen tunniste tai rataosan yksilöllinen numero jäsenvaltiossa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.0.0.0.3	Toiminnallinen piste rataosuuden alkupäässä	Rataosuuden alkupään toiminnallisen pisteen yksilöllinen tunniste (kilometrit lisääntyvät rataosuuden alkupään toiminnallisesta pisteestä rataosuuden loppupään toiminnalliseen pisteeseen)	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.0.0.0.4	Toiminnallinen piste rataosuuden loppupäässä	Rataosuuden loppupään toiminnallisen pisteen yksilöllinen tunniste (kilometrit lisääntyvät rataosuuden alkupään toiminnallisesta pisteestä rataosuuden loppupään toiminnalliseen pisteeseen)	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.0.0.0.5	Rataosuuden pituus	Rataosuuden alku- ja loppupään toiminnallisten pisteiden välinen pituus	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.0.0.0.6	Rataosuuden luonne	Rataosuuden tyyppi – ilmaisee esitettyjen tietojen koon, joka riippuu siitä, yhdistääkö rataosuus suuren solmukohdan jakamisen perusteella syntyneet useat toiminnalliset pisteet vai ei	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.0.0.1</b>	<b>Reittikirjakohtaiset parametrit (erityiset tekniset ominaisuudet)</b>		
1.1.0.0.1.1	Työtaturmariskit: paikat, joissa kuljettajan on vaarallista poistua junasta	Well-known text -monikulmio (polygon)	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.0.0.1.2	Liikennöintikieli	Rataverkon haltijan päivittäisessä toiminnassa käytettävä kieli tai kielet, jotka on ilmoitettu tämän verkkoselostuksessa ja joita käytetään toimintaan tai turvallisuuteen liittyvässä viestinnässä rataverkon haltijan ja rautatieyrityksen välillä.	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.1.0.0.1.3	Liikennöintitapa	Kaksiraiteisen radan tyyppi	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.1.1</b>	<b>KULKURAIDE</b>		
<b>1.1.1.0.0</b>	<b>Yleiset tiedot</b>		
1.1.1.0.0.1	Raiteen tunniste	Raiteen yksilöllinen tunniste tai raiteen yksilöllinen numero rataosuudella	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.0.0.2	Normaali kulkusuunta	Normaali kulkusuunta on — sama kuin rataosuuden alku- ja loppupään mukaan määritetty suunta: (N) — rataosuuden alku- ja loppupään mukaan määritettyyn suuntaan nähden vastakkainen suunta: (O) — molemmat suunnat: (B)	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.0.0.3	Radanvarressa olevat etäisyystiedot (niiden väli, ulkonäkö ja sijainti)	[NNNN] väli metreinä Ulkoasu – valintaluettelo [V/O] – se radan puoli, jolle radanvarressa olevat tiedot on sijoitettu (vasen tai oikea)	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.1.1.0.1</b>	<b>Topologiatiedot</b>		
1.1.1.0.1.1	Tarkka maantieteellinen kuvaus	Well-known text -viiva (linestring), joka kuvaa raiteen maantieteellistä muotoa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.0.1.2	Raiteiden yhteydet toiminnallisiin pisteisiin	Ensimmäinen merkkijono yksilöi tähän raiteeseen liittyvässä alkupään toiminnallisessa pisteessä olevan raiteen Toinen merkkijono yksilöi tähän raiteeseen liittyvässä loppupään toiminnallisessa pisteessä olevan raiteen	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.1.1.1</b>	<b>Infrastruktuuriasajärjestelmä</b>		
<b>1.1.1.1.1</b>	<b>Raiteen tarkastusilmoitukset</b>		
1.1.1.1.1.1	Raiteen EY-tarkastusvakuutus, joka koskee infrastruktuuriasajärjestelmään sovellettavista yhteentoimivuuden teknisistä eritelmistä (YTE:t) johtuvien vaatimusten täyttämistä	EY-vakuutusten yksilöllinen numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 mukaisesti (1)	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

1.1.1.1.1.2	Raiteen EI-todentamisvakuutus (sellaisena kuin se määritellään komission suosituksessa 2014/881/EU (?)), joka koskee infrastruktuuriasajärjestelmään sovellettavista YTE:istä johtuvien vaatimusten täyttämistä	EI-vakuutusten yksilöllinen numero EY-vakuutuksille komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 liitteessä VII määritettyjen muotovaatimusten mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.1.1.2</b>	<b>Suorituskykyparametri</b>		
1.1.1.1.2.1	Raiteen Euroopan laajuisen verkon (TEN) mukainen luokitus	Euroopan laajuisen verkon osa, johon rataosa kuuluu	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.2.1.2	Euroopan laajuisen verkon paikkatietojärjestelmän tunniste (GIS ID)	TEN-T-tietokannan sen osan GIS ID, johon raide kuuluu	1.1.2021
1.1.1.1.2.2	Rataluokka	Radan luokittelu infrastruktuuria koskevan YTE:n mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.2.3	Tavaraliikennekäytävän osa	Tieto siitä, onko rata määritetty tavaraliikennekäytäväksi	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.2.4	Kuormituskapasiteetti	Rataluokan ja raiteen heikoimman kohdan nopeuden yhdistelmä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.2.4.1	Kuormituskapasiteetin kansallinen luokittelu	Kuormituskapasiteetin kansallinen luokittelu	16.1.2020
1.1.1.1.2.4.2	Rakenteiden ja suurten nopeuksien kuormitusmallin (HSLM) vastaavuus	Rataosuuksille, joilla suurin sallittu nopeus on vähintään 200 km/h Menettelyä koskevia tietoja on käytettävä dynaamisen yhteensopivuuden tarkistamiseksi	16.1.2020
1.1.1.1.2.4.3	Eriyistarkastuksia vaativien rakenteiden sijainti rautatiellä	Eriyistarkastuksia vaativien rakenteiden paikannus	16.1.2020
1.1.1.1.2.4.4	Reitin staattisen ja dynaamisen yhteensopivuuden tarkistusmenettelyjä koskeva asiakirja	Rataverkon haltijalta kahdella EU-kielillä saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa on esitetty — staattista ja dynaamista yhteensopivuutta koskevien tarkistusten tarkat menettelyt; tai — erityisrakenteita koskevien tarkastusten suorittamiseksi tarvittavat tiedot	16.1.2020

1.1.1.1.2.5	Suurin sallittu nopeus	Infrastruktuuri-, energia- sekä ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmien ominaisuuksista riippuva suurin nimellinen käyttönopeus rataosalla ilmaistuna kilometreinä tunnissa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.2.6	Lämpötilan vaihteluväli	Lämpötilan vaihteluväli eurooppalaisen standardin mukaisesti, rajoittamaton pääsy rataosalle	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.2.7	Enimmäiskorkeus	Rataosuuden korkeimman kohdan korkeus meren pinnasta verrattuna NAP:hen (Normaal Amsterdams Peil)	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.2.8	Ankarien sääolojen esiintyminen	Rataosan sääolot ovat eurooppalaisen standardin mukaisesti ankarat	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.1.1.3</b>	<b>Rataosan malli</b>		
1.1.1.1.3.1.1	Ulottumat	Ulottumat, sellaisena kuin ne määritellään eurooppalaisessa standardissa, tai muut paikalliset ulottumat, mukaan lukien alempi tai ylempi osa  Vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 7.3.2.2 kohdan mukaisesti Ison-Britannian rataverkon rataosuuksilla ei välttämättä ole ulottuman vertailuprofiilia.	16.1.2020
1.1.1.1.3.1.2	Erityistarkastuksia vaativien erityisten kohtien sijainti rautatiellä	Niiden erityisten kohtien sijainti, jotka edellyttävät erityistarkastuksia kohdassa 1.1.1.1.3.1.1 tarkoitettujen ulottumista poikkeamisten vuoksi	16.1.2020
1.1.1.1.3.1.3	Asiakirja, jossa on erityistarkastuksia vaativien erityisten kohtien poikkileikkaus	Rataverkon haltijalta saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa on esitetty kohdassa 1.1.1.1.3.1.1 tarkoitettujen ulottumista poikkeamisten vuoksi erityistarkastuksia vaativien erityisten kohtien poikkileikkaus; poikkileikkauksen sisältävään asiakirjaan voidaan tarvittaessa liittää erityisen kohdan tarkastusta koskevia ohjeita	16.1.2020

1.1.1.1.3.4	Vakiomuotoinen yhdistetyn kuljetuksen profiilinumero vaihtokoreille	Yhdistetyn kuljetuksen tunnus vaihtokoreille (kaikkien rahti- ja sekaliikenteeseen tarkoitettujen rataosien osalta) lisäyksen A-1 luettelokohdassa [B] tarkoitettuna mukaisesti	Viimeistään 16.3.2019 TEN-verkkoon kuuluvien rataosien osalta (1.1.1.1.2.1) TEN-verkon ulkopuolisten rataosien (1.1.1.1.2.1) osalta, jos tietoja ei ole vielä toimitettu, perustellusta pyynnöstä: – jos tiedot ovat saatavilla, tunnus julkaistaan kuukauden kuluttua pyynnöstä – jos tietoja ei ole saatavilla ja tarvitaan kenttämittauksia, tunnus julkaistaan vuoden kuluttua pyynnöstä
1.1.1.1.3.5	Vakiomuotoinen yhdistetyn kuljetuksen profiilinumero puoliperävaunuille	Yhdistetyn kuljetuksen tunnus puoliperävaunuille (kaikkien rahti- ja sekaliikenteeseen tarkoitettujen rataosien osalta) lisäyksen A-1 luettelokohdassa [B] tarkoitettuna mukaisesti	Viimeistään 16.3.2019 TEN-verkkoon kuuluvien rataosien osalta (1.1.1.1.2.1) TEN-verkon ulkopuolisten rataosien (1.1.1.1.2.1) osalta, jos tietoja ei ole vielä toimitettu, perustellusta pyynnöstä: — jos tiedot ovat saatavilla, tunnus julkaistaan kuukauden kuluttua pyynnöstä — jos tietoja ei ole saatavilla ja tarvitaan kenttämittauksia, tunnus julkaistaan vuoden kuluttua pyynnöstä
1.1.1.1.3.5.1	Tarkemmat tiedot	Rataverkon haltijalta saatavat rataosan mallia koskevat merkitykselliset tiedot	1.1.2021
1.1.1.1.3.6	Kaltevuusprofiili	Kaltevuusarvojen sarja ja paikat, joissa kaltevuus muuttuu	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.3.7	Pienin vaakasuora kaarresäde	Raiteen vaakasuoran kaarteiden pienin säde metreinä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019



1.1.1.1.3.8	Vakiomuotoinen yhdistetyn kuljetuksen profiilinumero konteille	Yhdistetyn kuljetuksen tunnus konteille (kaikkien rahti- ja sekaliikenteeseen tarkoitettujen rataosien osalta) lisäyksen A-1 luettelokohdassa [B] tarkoitettun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden hyväksymisestä TEN-verkkoon kuuluvien rataosien osalta (1.1.1.1.2.1) TEN-verkon ulkopuolisten rataosien (1.1.1.1.2.1) osalta, jos tietoja ei ole vielä toimitettu, perustellusta pyynnöstä: — jos tiedot ovat saatavilla, tunnus julkaistaan kuukauden kuluttua pyynnöstä — jos tietoja ei ole saatavilla ja tarvitaan kenttämittauksia, tunnus julkaistaan vuoden kuluttua pyynnöstä
1.1.1.1.3.9	Vakiomuotoinen yhdistetyn kuljetuksen profiilinumero rullayksiköille	Yhdistetyn kuljetuksen tunnus rullayksiköille (kaikkien rahti- ja sekaliikenteeseen tarkoitettujen rataosien osalta) lisäyksen A-1 luettelokohdassa [B] tarkoitettun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden hyväksymisestä TEN-verkkoon kuuluvien rataosien osalta (1.1.1.1.2.1) TEN-verkon ulkopuolisten rataosien (1.1.1.1.2.1) osalta, jos tietoja ei ole vielä toimitettu, perustellusta pyynnöstä: — jos tiedot ovat saatavilla, tunnus julkaistaan kuukauden kuluttua pyynnöstä — jos tietoja ei ole saatavilla ja tarvitaan kenttämittauksia, tunnus julkaistaan vuoden kuluttua pyynnöstä
<b>1.1.1.1.4</b>	<b>Raiteen parametrit</b>		
1.1.1.1.4.1	Nimellinen raideleveys	Millimetreinä ilmoitettu arvo, joka ilmaisee raideleveyden	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.4.2	Kallistuksenvajaus	Suurin kallistuksenvajaus ilmoitetaan millimetreinä ja lasketaan vähentämällä rataosalla käytetystä kallistuksesta suurempi tasapainotilan kallistus kuin mille rataosa on suunniteltu	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.4.3	Kiskon kallistus	Kulma, joka määrittelee radalle asennetun kiskon hamaran kallistuksen suhteessa kulkupintaan	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.4.4	Sepeli	Määrittää, onko raiderakenteen pölkyissä sepeliä vai ei	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

<b>1.1.1.1.5</b>	<b>Vaihteet ja risteykset</b>		
1.1.1.1.5.1	Vaihteiden ja risteysten käytönaikaisten arvojen YTE:n mukaisuus	Vaihteet ja risteykset pidetään YTE:ssä määritetyissä käytönaikaisissa rajoissa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.5.2	Pyörän vähimmäishalkaisija kiinteissä kaksikärkisissä risteyksissä	Kiinteän kaksikärkisen risteuksen pisin ohjaukseton osuus perustuu pyörän käytönaikaiseen vähimmäishalkaisijaan millimetreinä ilmaistuna	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.1.1.6</b>	<b>Radan kestävyys siihen kohdistuvia kuormia vastaan</b>		
1.1.1.1.6.1	Junan suurin hidastuvuus	Radan kestävyysraja pitkittäisiä voimia vastaan ilmoitetaan junan suurimpana sallittuna hidastuvuutena ja ilmaistaan metreinä sekunnin neliötä kohden	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.6.2	Pyörrevirtajarrujen käyttö	Tieto pyörrevirtajarrujen käytön rajoituksista	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.6.3	Magneettisten kiskojarrujen käyttö	Tieto magneettisten kiskojarrujen käytön rajoituksista	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.6.4	Pyörrevirtajarrujen käytön ehtoja koskeva asiakirja	Rataverkon haltijalta kahdella EU-kielillä saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa on esitetty kohdassa 1.1.1.1.6.2 yksilöityjen pyörrevirtajarrujen käytön ehdot	16.1.2020
1.1.1.1.6.5	Magneettisten kiskojarrujen käytön ehtoja koskeva asiakirja	Rataverkon haltijalta kahdella EU-kielillä saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa on esitetty kohdassa 1.1.1.1.6.3 yksilöidyt magneettisten kiskojarrujen käytön ehdot	16.1.2020
<b>1.1.1.1.7</b>	<b>Terveys, turvallisuus ja ympäristö</b>		
1.1.1.1.7.1	Laipan voitelun käyttö	Tieto siitä, onko kalustoyksikössä olevan laipan voitelulaitteen käyttö kielletty	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.7.2	Tasoristeukset	Tieto siitä, onko rataosuudella tasoristeyskäytöksiä (mukaan lukien tasoylikäytävät jalankulkijoille)	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.7.3	Kiihdytys sallittu lähellä tasoristeystä	Lähellä tasoristeystä pysähtyvän tai vauhtia lisäävän junan kiihdytykselle asetettu raja ilmaistuna määrättyllä viitekihtiyyyskäyrällä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

1.1.1.1.7.4	Radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien (HABD)	Radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien (HABD) olemassaolo	16.1.2020
1.1.1.1.7.5	YTE:n mukainen radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien	Ranskan, Italian ja Ruotsin rataverkot YTE:n mukainen radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien	16.1.2020
1.1.1.1.7.6	Radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien tunnistet	Ranskan, Italian ja Ruotsin rataverkot Sovelletaan, jos radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien ei ole YTE:n mukainen, radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien tunnistet	16.1.2020
1.1.1.1.7.7	Radanvarren HABD:n sukupolvi	Ranskan, Italian ja Ruotsin rataverkot Radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien sukupolvi	16.1.2020
1.1.1.1.7.8	Radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien sijainti rautatiellä	Ranskan, Italian ja Ruotsin rataverkot Sovelletaan, jos radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien ei ole YTE:n mukainen, radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien paikannus	16.1.2020
1.1.1.1.7.9	Radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien mittaussuunta	Ranskan, Italian ja Ruotsin rataverkot Sovelletaan, jos radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien ei ole YTE:n mukainen, radanvarren kuumakäynti-ilmaisimien mittaussuunta. Jos mittaussuunta on — sama kuin rataosuuden alku- ja loppupään mukaan määritetty suunta: (N) — rataosuuden alku- ja loppupään mukaan määritettyyn suuntaan nähden vastakkainen suunta: (O) — molemmat suunnat: (B)	16.1.2020

1.1.1.1.7.10	Kiinteät punaiset valot vaaditaan	Osuudet, joilla vaaditaan kaksi kiinteää punaista valoa käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n mukaisesti	1.1.2021
1.1.1.1.7.11	Kuuluu hiljaisempaan reittiin	Kuuluu ”hiljaisempaan reittiin” melua koskevan YTE:n 5 b artiklan mukaisesti	1.1.2021
1.1.1.1.7.12	Heijastavien levyjen käyttöä koskeva lupa	Rataosuudet, joilla on sallittua käyttää heijastavia levyjä rautateiden tavaraliikennekäytävillä, siten että nykyiset pullonkaulat asetetaan etusijalle. Belgiaa, Ranskaa, Italiaa, Portugalia ja Espanjaa koskeva erityistapaus 1.1.2026 asti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.1.7.12.1	Heijastavien levyjen käytön edellytykset	Yksityiskohtaiset tiedot mahdollisista edellytyksistä, jotka koskevat heijastavien levyjen käyttöä tavaraliikennekäytävillä. Erityistapaus, joka koskee Portugalia ja Espanjaa 1.1.2025 asti sekä Belgiaa ja Ranskaa 1.1.2026 asti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.1.1.1.8</b>	<b>Tunneli</b>		
1.1.1.1.8.1	Rataverkon haltijan koodi	Rataverkon haltijalla tarkoitetaan elintä tai yritystä, joka on vastuussa erityisesti rautateiden infrastruktuurin tai sen osan rakentamisesta ja kunnossapidosta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.2	Tunnelin tunniste	Tunnelin yksilöllinen tunniste tai yksilöllinen numero jäsenvaltiossa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.3	Tunnelin alkupää	Maantieteelliset koordinaatit desimaalilasteina sekä rataosan kilometrimäärä tunnelin alussa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.4	Tunnelin loppupää	Maantieteelliset koordinaatit desimaalilasteina sekä rataosan kilometrimäärä tunnelin lopussa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.5	EY-tarkastusvakuutus, joka koskee rautatietunneliin sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EY-vakuutusten yksilöllinen numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.6	EI-todentamisvakuutus (sellaisena kuin se määritellään suosituksessa 2014/881/EU), joka koskee rautatietunneliin sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EI-vakuutusten yksilöllinen numero EY-vakuutuksille komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 liitteessä VII määritettyjen muotovaatimusten mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

1.1.1.1.8.7	Tunnelin pituus	Tunnelin pituus metreinä suulta suulle	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.8	Poikkileikkauksen pinta-ala	Tunnelin poikkileikkauksen pienin pinta-ala neliömetreinä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.8.1	Täyttääkö tunneli infrastruktuuria koskevan YTE:n vaatimukset	Täyttääkö tunneli infrastruktuuria koskevan YTE:n vaatimukset suurimmalla sallitulla nopeudella	1.1.2021
1.1.1.1.8.8.2	Rataverkon haltijalta saatava asiakirja, jossa on tunnelin tarkka kuvaus	Rataverkon haltijalta saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa on esitetty tunnelin aukean tilan ulottuman ja geometrian tarkka kuvaus	1.1.2021
1.1.1.1.8.9	Hätäsuunnitelma	Tieto siitä, onko hätäsuunnitelma olemassa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.10	Vaadittava liikkuvan kaluston paloturvallisuusluokka	Matkustajajunan paloturvallisuusluokka vetureita ja henkilöliikenteen liikkuvaa kalustoa koskevan YTE:n 4.1.4 kohdan mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.11	Vaadittava liikkuvan kaluston kansallinen paloturvallisuusluokka	Määrittäminen sille, kuinka matkustajajuna, jossa on syttynyt tulipalo, jatkaa kulkuaan tietyn ajan	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.1.8.12	Kävelyteiden olemassaolo	Tieto mahdollisista kävelyteistä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.1.8.12.1	Kävelyteiden sijainti	Arvo annetaan kävelytien alkupään kilometripisteenä ja kävelytien pituutena metreinä. Arvot toistetaan jokaisen sijainnin osalta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.1.8.13	Evakuointi- ja pelastuspisteiden olemassaolo	Tieto mahdollisista evakuointi- ja pelastuspisteistä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.1.8.13.1	Evakuointi- ja pelastuspisteiden sijainti	Arvo annetaan turvallisen poistumispaikan alkupään kilometripisteenä ja turvallisen poistumispaikan pituutena metreinä. Arvot toistetaan jokaisen sijainnin osalta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

<b>1.1.1.2</b>	<b>Energiasajärjestelmä</b>		
<b>1.1.1.2.1</b>	<b>Raiteen tarkastusilmoitukset</b>		
1.1.1.2.1.1	Raiteen EY-tarkastusvakuutus, joka koskee energiasajärjestelmään sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EY-vakuutusten yksilöllinen numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.1.2	Raiteen EI-todentamisvakuutus (sellaisena kuin se määritellään suosituksessa 2014/881/EU), joka koskee energiasajärjestelmään sovellettavista YTE:istä johtuvien vaatimusten täyttämistä	EI-vakuutusten yksilöllinen numero EY-vakuutuksille komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 liitteessä VII määritettyjen muotovaatimusten mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.1.2.2</b>	<b>Ajojohdinjärjestelmä</b>		
1.1.1.2.2.1.1	Ajojohdinjärjestelmän tyyppi	Tieto ajojohdinjärjestelmän tyyppistä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.2.1.2	Energiansyöttöjärjestelmä (jännite ja taajuus)	Tieto raiteen syöttöjärjestelmästä (nimellisjännite ja -taajuus)	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.2.1.3	Umax2 Ranskan rataverkon osalta	Suurin ei-jatkuva jännite (Umax2) Ranskan osalta rataosilla, jotka eivät ole lisäyksen A-2 luettelokohdassa [1] tarkoitettu eritelmässä määritettyjen arvojen mukaisia	16.1.2020
1.1.1.2.2.2	Junan huippuvirta	Tieto junan suurimmasta sallitusta ajovirrasta ampeereina	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.2.3	Suurin virta virroitinta kohden junan seistessä	Tieto junan suurimmasta sallitusta virrasta ampeereina junan seistessä	Tasavirtajärjestelmien osalta täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019 Vaihtovirtajärjestelmien osalta 30.6.2024
1.1.1.2.2.4	Hyötyjarrutuksen salliminen	Tieto siitä, onko hyötyjarrutus sallittu, ei sallittu vai sallittu tietyissä olosuhteissa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

1.1.1.2.2.4.1	Hyötyjarrutusta koskevat ehdot	Sen asiakirjan nimi ja/tai viitetiedot, jossa täsmennetään hyötyjarrutusta koskevat ehdot	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.2.2.5	Ajolangan enimmäiskorkeus	Tieto ajolangan enimmäiskorkeudesta metreinä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.2.6	Ajolangan vähimmäiskorkeus	Tieto ajolangan vähimmäiskorkeudesta metreinä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.1.2.3</b>	<b>Virroitin</b>		
1.1.1.2.3.1	Hyväksytty YTE:n mukainen virroitimen kelkka	Tieto YTE:n mukaisista virroitimen kelkoista, joiden käyttö on sallittu	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.3.2	Hyväksytyt muut virroitimen kelkat	Tieto virroitimen kelkoista, joiden käyttö on sallittu	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.3.3	Ylös nostettujen virroitimien määrää ja niiden välistä etäisyyttä koskevat vaatimukset tietyllä nopeudella	Tieto junaan kohden sallitusta ylös nostettujen virroitimien enimmäismäärästä ja virroitimien kelkkojen vähimmäisetäisyydestä keskilinjasta keskilinjaan metreinä tietyllä nopeudella	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.3.4	Sallittu liukuhiilen materiaali	Tieto siitä, mitä liukuhiilen materiaaleja on sallittua käyttää	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.1.2.4</b>	<b>Ajojohtimen erotusjaksot</b>		
1.1.1.2.4.1.1	Vaiheiden erotus	Tieto mahdollisesta vaiheiden erotuksesta ja vaadittavat tiedot	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.4.1.2	Tiedot vaiheiden erotuksesta	Tieto vaiheiden erotuksesta vaadittavista tiedoista	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.4.2.1	Järjestelmien erotus	Tieto mahdollisesta järjestelmien erotuksesta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.4.2.2	Järjestelmien erotuksen tiedot	Tieto järjestelmien erotuksesta vaadittavista tiedoista	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

1.1.1.2.4.3	Etäisyys merkistä vaiheiden erotusjakson loppuun	Koskee reitin yhteensopivuuden tarkistusta Ranskan rataverkossa  Etäisyys siitä merkistä, joka antaa kuljettajalle vaiheiden erotusjakson ohittamisen jälkeen luvan "nosta virroitin" tai "sulje katkaisin", eri vaiheiden erotusjakson loppuun	16.1.2020
<b>1.1.1.2.5</b>	<b>Liikkuvaa kalustoa koskevat vaatimukset</b>		
1.1.1.2.5.1	Vaatimus virransyötön rajoituksesta kalustoyksikössä	Tieto siitä, vaaditaanko kalustoyksiköissä virransyötön rajoitustoimintoa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.5.2	Sallittu kosketusvoima	Tieto sallitusta kosketusvoimasta newtoneina	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.5.3	Vaatimus automaattisesta alaslaskulaitteesta	Tieto siitä, vaaditaanko kalustoyksikössä automaattista alaslaskulaitetta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.2.5.4	Asiakirja, joka sisältää yksittäisen sähkökäyttöisen vetoyksikön virrankulutukseen liittyvät rajoitukset	Sen asiakirjan nimi ja/tai viitetiedot, jossa täsmennetään yksittäisen sähkökäyttöisen vetoyksikön virrankulutukseen liittyvät rajoitukset	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.2.5.5	Asiakirja, joka sisältää moniajossa olevien vetoyksikköjen sijoittelua koskevat rajoitukset ajojohtimien erotusjaksojen kannalta	Sen asiakirjan nimi ja/tai viitetiedot, jossa täsmennetään moniajossa olevien vetoyksikköjen sijoittelua koskevat rajoitukset ajojohtimien erotusjaksojen kannalta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.1.1.3</b>	<b>Ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmä</b>		
<b>1.1.1.3.1</b>	<b>Raiteen tarkastusilmoitukset</b>		
1.1.1.3.1.1	Raiteen EY-tarkastusvakuutus, joka koskee ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmään sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EY-vakuutusten yksilöllinen numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019



1.1.1.3.1.2	Veturilaitteen edellyttämä ERTMS-järjestelmän virheiden korjaaminen	Luettelo rataverkon haltijan verkkoon vaikuttavista virheistä, joita ei voida hyväksyä ja jotka on ratkaistava veturilaitteesta ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 7.2.10.3 kohdan (Eritelmien ylläpito) mukaisesti	Kahdentoista kuukauden kuluessa ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n voimaantulosta ja vähintään 12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta.
<b>1.1.1.3.2</b>	<b>YTE:n mukainen junakulunvalvontajärjestelmä (ETCS)</b>		
1.1.1.3.2.1	Eurooppalaisen junakulunvalvontajärjestelmän (ETCS) taso	Radanvarren laitteisiin liittyvät ETCS-sovellustasot	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.2.2	ETCS:n perusversio	Radanvarteen asennettu ETCS:n perusversio	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.2.3	Rataosalle pääsemiseksi tarvittava ETCS-lisäajotieto	Tieto siitä, vaaditaanko rataosalle pääsyyn lisäajotieto turvallisuussyistä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.2.4	Lisäajotiedolla varustettu ETCS-radanvarsilaitteisto	Tieto radanvarteen asennetusta laitteistosta, joka kykenee välittämään lisäajotietoa silmukan tai rautatieliikenteessä käytettävän GSM-järjestelmän (GSM-R) kautta tason 1 laitteisiin	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.2.5	ETCS:n paketti 44:n kansallinen sovellus on otettu käyttöön	Tieto siitä, siirretäänkö kansallisiin sovelluksiin tietoa raiteen ja junan välillä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.2.6	Käyttörajoitukset tai -ehdot	Tieto siitä, onko olemassa rajoituksia tai ehtoja, jotka johtuvat ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n vaatimusten osittaisesta täyttämisestä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.2.8	Rataosalle pääsyyn vaaditaan veturilaitteesta (ei kuljettajalta) junan eheyttä koskeva vahvistus	Tieto siitä, vaaditaanko rataosalle pääsyyn turvallisuussyistä veturilaitteen antama vahvistus.	16.1.2020
1.1.1.3.2.9	ETCS-yhteensopivuus	Teknisen yhteensopivuuden osoittamiseen käytettävät ETCS-vaatimukset	16.1.2020
1.1.1.3.2.10	ETCS M_version	ETCS M_version lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettun eritelmän mukaisesti	1.1.2021

1.1.1.3.2.11	Rataosalle pääsyyn tarvittava veturilaitteen antama turvallinen tieto junakokoonpanon pituudesta ja turvallisuustaso (SIL)	Tieto siitä, vaaditaanko rataosalle pääsyyn turvallisuussyistä veturilaitteesta turvallinen tieto junakokoonpanon pituudesta, ja vaadittu turvallisuustaso	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.12	Onko ETCS-ratalaitteet suunniteltu toimittamaan tietoa radan olosuhteista	Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti Jos ratalaitteet eivät toimita tietoa radan olosuhteista, kuljettajalle on tiedotettava niistä vaihtoehtoisilla tavoilla	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.12.1	Radan olosuhteet, joista tietoa voidaan toimittaa	Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.13	Käyttävätkö ETCS-ratalaitteet tasoristeystä (LX) koskevaa menettelyä tai vastaavaa ratkaisua	Jos ratalaitteissa ei ole otettu käyttöön mitään ratkaisua, joka kattaisi vialliset tasoristeykset (jotka on tavallisesti suojattu teknisellä järjestelmällä), kuljettajien on noudatettava muista lähteistä saamia ohjeita	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.14	Perustason kiinteää nopeusprofiilia varten käytetty kallistuksen vajoaus	Olellaiset tiedot sellaisten junien kuljettajille, joiden sietämä kallistuksen vajoaus on heikompi (pienempi) kuin niiden junien, joille ETCS-ratalaite antaa kiinteät nopeusprofiilit, yhdessä 1.1.1.3.2.14.1 kohdan kanssa Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.14.1	Muut kallistuksenvajaukseen perustuvat junaluokat, joille ETCS-ratalaite on konfiguroitu antamaan kiinteä nopeusprofiili	Olellaiset tiedot sellaisten junien kuljettajille, joiden sietämä kallistuksenvajoaus on heikompi (pienempi) kuin niiden junien, joille ETCS-ratalaite antaa kiinteät nopeusprofiilit, yhdessä 1.1.1.3.2.14 kohdan kanssa Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.1.1.3.2.15	Syyt, joiden vuoksi ETCS-järjestelmän radiosuojastuskeskus voi hylätä junan	Luettelo tapauksista, joihin sovelletaan rataverkon haltijan tekemiä järjestelmän suunnitteluun liittyviä valintoja lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16	ETCS:n kansalliset arvot		
1.1.1.3.2.16.1	D_NVROLL	Metreinä ilmaistava parametri, jonka avulla ETCS-veturilaitte valvoo etäisyyttä, jonka juna voi liikkua rullauksen eston ja taaksepäin liikkumisen eston ollessa käytössä  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.2	Q_NVEMRRLS -	Parametri määrittää, voidaanko muista syistä kuin ohiajon jälkeen tapahtunut hätäjarrutus kumota heti, kun sen edellytykset ovat poistuneet, vai vasta junan pysähtyttyä kokonaan.  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.3	V_NVALLOWVTRP -	Suurin sallittu nopeus, jossa kuljettaja voi valita ohitustoiminnon (km/h)  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.4	V_NVSUPOVTRP -	Valvottava suurin sallittu ajonopeus ohitustoiminnon ollessa toiminnassa (km/h)  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.1.1.3.2.16.5	D_NVOVTRP	Junan suurin sallittu ajomatka metreinä ohiajon jälkeisen hätäjarrutuksen ohitustoiminnon ollessa toiminnassa Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.6	T_NVOVTRP -	Junan ohiajon jälkeisen hätäjarrutuksen ohitustoiminnon suurin sallittu käyttöaika sekunteina Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.7	D_NVPOTRP -	Suurin sallittu etäisyys, joka voidaan ajaa paeten ohiajon jälkeisessä tilassa (Post Trip, PT), metreinä Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.8	T_NVCONTACT -	Enimmäisaika (sekunneissa) ilman radiosuojastuskeskukselta saatua turvallisuusviestiä ennen kuin juna reagoi. Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.9	M_NVCONTACT -	Veturilaitteen reaktio, jos T_NVCONTACT ylittyy Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.10	M_NVDERUN -	Kuljettajan ID-tiedon syöttö sallittu ajon aikana; lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.1.1.3.2.16.11	Q_NVDRIVER_ADHES -	Parametri määrittää, saako kuljettaja muuttaa kitkakerrointa, jota ETCS-veturilaitte käyttää jarrukäyrien laskemiseen  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettua eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.12	Q_NVSBTSMPerm	Lupa käyttää käyttöjarrutusta tavoitenoisuuden valvonnassa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.16.13	Jarrukäyrälaskennassa käytetyt kansalliset arvot	Joukko parametreja, joilla mukautetaan ETCS-veturilaitteen laskemat jarrukäyrät vastaamaan rataverkon haltijan määrittämiä tarkkuus-, suorituskyky- ja turvamarginaaleja.  Kyseessä on kopio paketin 3 tai paketin 203 sisällöstä lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettua eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.17	ERTMS/ETCS-järjestelmän radiosuojastuskeskuksen tunniste ja puhelinnumero	Radiosuojastuskeskuksen yksilöllinen tunniste (NID_C +NID_RBC) ja yhteysnumero (NID_RADIO) lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettua eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.18	Suuri metallimassa	Tieto paikan lähellä sijaitsevasta metallimassasta, joka saattaa aiheuttaa häiriöitä veturilaitteen baliisiantennien toiminnassa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.2.19	Seuraavien viiden vuoden aikana vaadittavat ETCS-järjestelmän version 2.2 tai 3.0 toiminnot	Luettelo seuraavien viiden vuoden aikana vaadittavista ETCS-järjestelmän version 2.2 tai 3.0 toiminnoista ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 6.1.1.2 kohdan ja lisäyksen G mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

<b>1.1.1.3.3</b>	<b>YTE:n mukainen radio (RMR)</b>		
1.1.1.3.3.1	GSM-R-versio	Radanvarteen asennetun GSM-R:n versionumerot, jotka koskevat lisäyksen A-1 luettelokohdassa [E] tarkoitettujen eritelmän mukaista toiminnallisten vaatimusten eritelmää sekä lisäyksen A-1 luettelokohdassa [F] tarkoitettujen eritelmän mukaista järjestelmävaatimusten eritelmää	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.3.2	Ilman toimintahäiriöitä tapahtuviin radiosuojastuskeskusten vaihtoihin tarvittavien aktiivisten GSM-R-mobiililaitteiden (EDOR) tai samanaikaisten viestintäjaksojen määrä kalustoyksikössä ETCS-tasolla 2	Junan sujuvaan liikennöintiin tarvittava samanaikaisten viestintäjaksojen määrä kalustoyksikössä ETCS-tasolla 2. Tämä liittyy viestintäjaksojen radiosuojastuskeskuskäsittelyyn; ei turvallisuuden kannalta ratkaiseva eikä yhteentoimivuuden kannalta olennainen asia	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.3.3	Valinnaiset GSM-R-toiminnot	Valinnaisten GSM-R-toimintojen käyttö, joka saattaa parantaa rataosan liikennettä; tarkoitettu vain tiedoksi, eivät verkkoon pääsyn kriteerejä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.3.3.1	Lisätietoa verkon ominaisuuksista	Lisätietoa verkon ominaisuuksista tai vastaava asiakirja, joka on saatavilla rataverkon haltijalta ja viraston tallentama, esimerkiksi häiriötaso, sen perusteella annetut suositukset junassa olevasta lisäsuojauksesta	1.1.2021
1.1.1.3.3.3.2	ETCS-järjestelmän GPRS	Tieto siitä, voiko kulunvalvontajärjestelmässä käyttää GPRS:ää	1.1.2021
1.1.1.3.3.3.3	GPRS:n toteutusalue	Tieto alueesta, jonka kulunvalvontajärjestelmässä voi käyttää GPRS:ää	1.1.2021
1.1.1.3.3.4	Ryhmän 555 GSM-R-käyttö	Tieto siitä, käytetäänkö ryhmää 555	16.1.2020
1.1.1.3.3.5	Verkkovierailusopimuksella katetut GSM-R-verkot	Luettelo verkkovierailusopimuksen kattamista GSM-R-verkoista	16.1.2020
1.1.1.3.3.6	GSM-R-verkkovierailu julkisissa verkoissa	Onko verkkovierailu mahdollista julkisissa verkoissa Jos vastaus on kyllä, anna julkisen verkon nimi parametrissa 1.1.1.3.3.7	1.1.2021

1.1.1.3.3.7	Tarkemmat tiedot GSM-R-verkkovierailusta julkisissa verkoissa	Jos verkkovierailu julkisissa verkoissa sallitaan, ilmoitetaan, mitä verkkoja, käyttäjiä ja alueita tämä koskee	1.1.2021
1.1.1.3.3.8	Ei GSMR-yhteyttä	Tieto siitä, jos GSMR-yhteyttä ei ole	1.1.2021
1.1.1.3.3.9	Radiojärjestelmä, äänitoiminnon yhteensopivuus	Äänitoiminnon teknisen yhteensopivuuden osoittamiseen käytettävät radiovaatimukset	16.1.2020
1.1.1.3.3.10	Radiojärjestelmä, datatoiminnon yhteensopivuus	Datatoiminnon teknisen yhteensopivuuden osoittamiseen käytettävät radiovaatimukset	16.1.2020
1.1.1.3.3.11	GSM-R-verkko on määritetty sallimaan se, että toinen kuljettaja pakottaa toiminnallisen numeron rekisteröinnin poistamisen	Tämä toiminto vaikuttaa toimintasäntöihin, joita kuljettajat ja liikenteenohjaus soveltavat, kun ohjaamoradiot on rekisteröity väärillä numeroilla	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.3.12	Radioverkon tunniste	Sen GSM-R-verkon yksilöllinen tunniste, johon viestin lähettävän matkaviestimen on rekisteröidyttävä, lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.1.1.3.4</b>	<b>Taajuusalueiden perusteella määritellyt junanilmaisinjärjestelmät</b>		
1.1.1.3.4.1	YTE:n vaatimukset täysin täyttävä junanilmaisinjärjestelmä:	Tieto siitä, onko junanilmaisinjärjestelmä asennettu ja täyttääkö se täysin ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n vaatimukset	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.7.1.1	Junanilmaisinjärjestelmän tyyppi	Tieto asennettujen junanilmaisinjärjestelmien tyypeistä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.4.2	Junanilmaisinjärjestelmien taajuusalueet	Junanilmaisinjärjestelmien taajuuksien hallinnan taajuusalueet, jotka on määritetty lisäyksen A-1 luettelokohdassa [D] tarkoitetussa eritelmässä sekä ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitetuissa erityistapauksissa tai teknisissä asiakirjoissa, kun ne ovat saatavilla	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.1.1.3.4.2.1	Suurin sallittu häiriövirta	Raidevirtapiirien suurimmat sallitut häiriövirrat tietyllä taajuusalueella	Junanilmaisinjärjestelmä, joka täyttää YTE:n vaatimukset: 12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta. Junanilmaisinjärjestelmä, joka ei täytä YTE:n vaatimuksia: ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan mukaisesti
1.1.1.3.4.2.2	Kalustoyksikön impedanssi	Impedanssi lisäyksen A-1 luettelokohdassa [D] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	Jos junanilmaisinjärjestelmä täyttää YTE:n vaatimukset, 12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta. Junanilmaisinjärjestelmä, joka ei täytä YTE:n vaatimuksia: ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan mukaisesti
1.1.1.3.4.2.3	Suurin sallittu sähkömagneettinen kenttä	Akselinlaskijoiden suurimmat sallitut magneettikentät (dB $\mu$ A/m) tietyllä taajuusalueella. Raja-arvot on ilmoitettava kolmeen suuntaan	Jos junanilmaisinjärjestelmä täyttää YTE:n vaatimukset, 12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta. Junanilmaisinjärjestelmä, joka ei täytä YTE:n vaatimuksia: ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan mukaisesti
<b>1.1.1.3.5</b>	<b>Vanhat junakulunvalvontajärjestelmät</b>		
1.1.1.3.5.3	Vanha junakulunvalvontajärjestelmä	Tieto siitä, mikä luokan B järjestelmä on asennettu	16.1.2020
<b>1.1.1.3.6</b>	<b>Vanhat radiojärjestelmät</b>		
1.1.1.3.6.1	Muut asennetut radiojärjestelmät (vanhat järjestelmät)	Tieto asennetuista vanhoista radiojärjestelmistä	16.1.2020
<b>1.1.1.3.7</b>	<b>Muut junanilmaisinjärjestelmät</b>		
1.1.1.3.7.1.2	Raidevirtapiirien tai akselinlaskijoiden tyypit, joilta vaaditaan erityistarkastuksia	Viittaus junanilmaisinjärjestelmän tekniseen eritelmään lisäyksen A-1 luettelokohdassa [D] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta



1.1.1.3.7.1.3	Asiakirja kohdassa 1.1.1.3.7.1.2 ilmoitettuihin junanilmaisjärjestelmien tyyppeihin liittyvistä menettelyistä	Rataverkon haltijalta saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa on esitetty kohdassa 1.1.1.3.7.1.2 tarkoitettua junanilmaisjärjestelmille tehtävää erityistarkastusta koskevat tarkat arvot ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan sekä lisäyksen A-1 luettelokohdassa [D] tarkoitettua eritelmän mukaisesti	Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan mukaisesti ja 12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.7.1.4	Osuus, jolla on rajoituksia junanilmaisjärjestelmässä	Koskee reitin yhteensopivuuden tarkistusta Ranskan rataverkossa	16.1.2020
<b>1.1.1.3.8</b>	<b>Siirtyminen järjestelmästä toiseen</b>		
1.1.1.3.8.1	Eri turva-, ohjaus- ja varoitusjärjestelmien välisen vaihdon mahdollisuus ajon aikana	Tieto siitä, onko vaihto eri järjestelmien välillä mahdollista ajon aikana	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.8.1.1	Eri erityisvaatimukset, joita sovelletaan siirryttäessä luokkaan B kuuluvien eri kulunvalvonta-, ohjaus- ja varoitusjärjestelmien välillä	Vaatimukset, joita sovelletaan siirryttäessä luokkaan B kuuluvien eri kulunvalvonta-, ohjaus- ja varoitusjärjestelmien välillä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.8.2	Eri radiojärjestelmien välisen vaihdon mahdollisuus	Tieto siitä, onko vaihto eri radiojärjestelmien tai ilman viestintäjärjestelmää toimimisen välillä mahdollista ajon aikana	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.8.2.1	Eri erityisohjeet, joita sovelletaan siirryttäessä radiojärjestelmästä toiseen	Asiakirjan, jossa täsmennetään radiojärjestelmästä toiseen siirtymistä koskevat erityisohjeet, nimi ja/tai viitetiedot	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.8.3	Tekniset erityisvaatimukset, joita sovelletaan siirryttäessä ERTMS/ETCS-järjestelmien ja luokan B järjestelmien välillä	Asiakirjan, jossa täsmennetään ERTMS/ETCS-järjestelmien ja luokan B järjestelmien välillä siirtymistä koskevat tekniset erityisvaatimukset, nimi ja/tai viitetiedot	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.1.1.3.9</b>	<b>Sähkömagneettisiin häiriöihin liittyvät parametrit</b>		
1.1.1.3.9.1	Kalustoyksikön lähettämiä sähkömagneettisia kenttiä koskevat säännöt ja niiden YTE:n mukaisuus	Tieto siitä, onko sääntöjä olemassa ja täyttävätkö ne YTE:n vaatimukset	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

1.1.1.3.9.2	Kalustoyksikön ajovirran yliaaltorajat ja niiden YTE:n mukaisuus	Tieto siitä, onko sääntöjä olemassa ja täyttävätkö ne YTE:n vaatimukset	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.1.3.10</b>	<b>Radanvarren järjestelmä häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta</b>		
1.1.1.3.10.1	ETCS-taso häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta	Radanvarren laitteisiin liittyvä ERTMS/ETCS-sovellustaso häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.10.2	Muut kulunvalvonta-, ohjaus- ja varoitusjärjestelmät häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta	Tieto siitä, onko häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta olemassa muuta järjestelmää kuin ETCS	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.1.1.3.11</b>	<b>Jarruihin liittyvät parametrit</b>		
1.1.1.3.11.1	Vaadittu enimmäisjarrutusetaisyys	Junan jarrutusetaisyyden enimmäisarvo [metreinä] ilmoitetaan rataosan enimmäisnopeuden mukaan	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.1.1.3.11.2	Lisätietojen saatavuus rataverkon haltijalta	Käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n 4.2.2.6.2 kohdan 2 alakohdassa määriteltyjen lisätietojen saatavuus rataverkon haltijalta	16.1.2020
1.1.1.3.11.3	Jarrutuskykyyn liittyvien asiakirjojen saatavuus rataverkon haltijalta	Käyttötoimintaa ja liikenteen hallintaa koskevan YTE:n 4.2.2.6.2 kohdan 2 alakohdassa määritellyjä lisätietoja sisältävä, rataverkon haltijalta kahdella EU-kielellä saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut	16.1.2020
<b>1.1.1.3.12</b>	<b>Jätetty tarkoituksellisesti tyhjäksi</b>		
<b>1.1.1.3.13</b>	<b>Automaattinen junanhallinta (ATO)</b>		
1.1.1.3.13.1	ATO-järjestelmän automaatioaste	Radanvarteen asennetun ATO-järjestelmän automaatioaste	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.13.2	ATO-järjestelmän versio	ATO-järjestelmän versio lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.13.3	ATO-viestintäjärjestelmä	Tuetut radanvarren ATO-viestintäjärjestelmät	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

<b>1.1.1.3.14</b>	<b>Opastin</b>		
1.1.1.3.14.1	Opastimen nimi	Opastimen tunniste	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.14.2	Opastimen tyyppi	Opastimia koskevat tiedot reittikirjan laatimista varten	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.14.3	Sijainti ja suunta	Sijainti suhteessa parametrissa 1.1.0.0.0.2 tunnistettuun rataosaan kilometreinä ja tieto siitä, onko opastin suunnattu radan normaaliin kulkusuuntaan vai siihen nähden vastakkaiseen suuntaan	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.14.4	Vaarallisen kohdan suhteellinen etäisyys	Etäisyys vaaralliseen kohtaan metreinä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.14.5	Pysähtymiskieltoalueen pituus	Pysähtymiskieltoalueen pituus metreinä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.1.1.3.14.6	Opastimen maantieteellinen sijainti	Opastimen sijainnin normaalisti annettavat maantieteelliset koordinaatit desimaaliasteina	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.1.1.4</b>	<b>Säännöt ja rajoitukset</b>		
1.1.1.4.1	Puhtaasti paikalliset säännöt ja rajoitukset	Puhtaasti paikalliset säännöt ja rajoitukset	1.1.2021
1.1.1.4.2	Puhtaasti paikallisia sääntöjä ja rajoituksia koskevien asiakirjojen saatavuus rataverkon haltijalta	Rataverkon haltijalta saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa esitetään lisätietoja	1.1.2021
<b>1.1.1.5</b>	<b>Kalustoyksiköt, joiden yhteensopivuus reitin kanssa on tarkistettu</b>		
1.1.1.5.1	Luettelo kalustoyksikkötyypeistä, jotka on jo todettu yhteensopiviksi infrastruktuurin liikennekuormien ja kantavuuden sekä junanilmaisinjärjestelmien kanssa	Rataverkon haltijoiden on toimitettava infrastruktuurirekisterin välityksellä rautatieyritykselle luettelo kalustoyksikkötyypeistä, jotka ovat yhteensopivia tietyn reitin kanssa, jonka yhteensopivuus on jo tarkistettu infrastruktuurin liikennekuormia ja kantavuutta sekä junanilmaisinjärjestelmiä koskevan parametrin osalta, jos kyseiset tiedot ovat saatavilla	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.1.1.5.2	Luettelo kalustoyksiköistä, jotka on jo todettu yhteensopiviksi infrastruktuurin liikennekuormien ja kantavuuden sekä junanilmaisinjärjestelmien kanssa	Rataverkon haltijoiden on toimitettava infrastruktuurirekisterin välityksellä rautatieyrittäjälle tietojen tai asiakirjan muodossa luettelo kalustoyksiköistä, jotka ovat yhteensopivia tietyntä reitin kanssa, jonka yhteensopivuus on jo tarkistettu infrastruktuurin liikennekuormia ja kantavuutta sekä junanilmaisinjärjestelmiä koskevan parametrin osalta, jos kyseiset tiedot ovat saatavilla	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2</b>	<b>TOIMINNALLINEN PISTE</b>		
<b>1.2.0.0.0</b>	<b>Yleiset tiedot</b>		
1.2.0.0.0.1	Toiminnallisen pisteen nimi	Nimi liittyy tavallisesti kaupunkiin tai kylään tai liikenteenvalvontatarkoitukseen	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.0.0.0.2	Toiminnallisen pisteen yksilöllinen tunnistus	Maakoodin ja toiminnallisen pisteen alfanumeerisen koodin muodostama koodi	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.0.0.0.3	Toiminnallisen pisteen ensisijainen sijaintikoodi	Tietojenvaihtoa varten kehitetty ensisijainen sijaintikoodi telemaattisten sovellusten osajärjestelmään liittyvien YTE:ien mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.0.0.0.4	Toiminnallisen pisteen tyyppi	Pääasiallisten toiminnallisten tehtävien mukainen paikan tyyppi	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.0.0.0.4.1	Raidelevyyden vaihtolaitteen tyyppi	Raidelevyyden vaihtolaitteen tyyppi	16.1.2020
1.2.0.0.0.5	Toiminnallisen pisteen maantieteellinen sijainti	Toiminnallisen pisteen keskipisteen mukaan normaalisti annettavat maantieteelliset koordinaatit desimaaliasteina	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.0.0.0.6	Toiminnallisen pisteen rautatiesijainti	Toiminnallisen pisteen sijainnin määrittävään rataosan tunnistukseen liittyvä kilometrimäärä, normaalisti toiminnallisen pisteen keskellä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.0.0.0.7	Toiminnallisen pisteen kaaviokuva digitaalisessa muodossa	Toiminnallisesta pisteestä on saatavilla kaaviokuva digitaalisessa muodossa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.2.0.0.7.1	Toiminnallisen pisteen kaaviokuva	Asiakirja, jossa esitetään toiminnallisen pisteen kaaviokuva	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.0.0.7.2	Digitaalinen kaaviokuva	Toiminnallisen pisteen kaaviokuva well-known text -murtoviivan (polyline) muodossa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.0.0.8	Liikennöintikieli	Rataverkon haltijan päivittäisessä toiminnassa käytettävä kieli tai kielet, jotka on ilmoitettu tämän verkkoselostuksessa ja joita käytetään toimintaan tai turvallisuuteen liittyvässä viestinnässä rataverkon haltijan ja rautatieyrityksen välillä.	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1</b>	<b>KULKURAIDE</b>		
<b>1.2.1.0.0</b>	<b>Yleiset tiedot</b>		
1.2.1.0.0.1	Rataverkon haltijan koodi	Rataverkon haltijalla tarkoitetaan elintä tai yritystä, joka on vastuussa erityisesti rautateiden infrastruktuurin tai sen osan rakentamisesta ja kunnossapidosta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.0.2	Raiteen tunniste	Raiteen yksilöllinen tunniste tai raiteen yksilöllinen numero toiminnallisissa pisteissä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.2.1.0.1</b>	<b>Raiteen tarkastusilmoitukset</b>		
1.2.1.0.1.1	Raiteen EY-tarkastusvakuutus, joka koskee infrastruktuuriasajärjestelmään sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EY-vakuutusten yksilöllinen numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.1.2	El-todentamisvakuutus (sellaisena kuin se määritellään suosituksessa 2014/881/EU), joka koskee infrastruktuuriasajärjestelmään sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	El-vakuutusten yksilöllinen numero EY-vakuutuksille komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 liitteessä VII määritettyjen muotovaatimusten mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

<b>1.2.1.0.2</b>	<b>Suorituskykyparametrit</b>		
1.2.1.0.2.1	Raiteen TEN-luokitus	Euroopan laajuisen verkon osa, johon raide kuuluu	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.2.2	Rataluokka:	Radan luokittelu infrastruktuuria koskevan YTE:n mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.2.3	Tavaraliikennekäytävän osa	Tieto siitä, onko rataosa määritetty tavaraliikennekäytäväksi	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.2.1.0.3</b>	<b>Rataosan malli</b>		
1.2.1.0.3.4	Ulottumat	Ulottumat, sellaisena kuin ne määritellään eurooppalaisessa standardissa, tai muut paikalliset ulottumat, mukaan lukien alempi tai ylempi osa	16.1.2020
1.2.1.0.3.5	Erityistarkastuksia vaativien erityisten kohtien sijainti rautatiellä	Niiden erityisten kohtien sijainti, jotka edellyttävät erityistarkastuksia kohdassa 1.2.1.0.3.4 tarkoitettujen ulottumista poikkeamisten vuoksi	16.1.2020
1.2.1.0.3.6	Asiakirja, jossa on erityistarkastuksia vaativien erityisten kohtien poikkileikkaus	Rataverkon haltijalta saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa on esitetty kohdassa 1.2.1.0.3.4 tarkoitettujen ulottumista poikkeamisten vuoksi erityistarkastuksia vaativien erityisten kohtien poikkileikkaus; poikkileikkauksen sisältävään asiakirjaan voidaan tarvittaessa liittää erityisen kohdan tarkastusta koskevia ohjeita	16.1.2020
<b>1.2.1.0.4</b>	<b>Raiteen parametrit</b>		
1.2.1.0.4.1	Nimellinen raideleveys	Yksi millimetreinä ilmoitettu arvo, joka ilmaisee raideleveyden	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.4.2	Pyörrevirtajarrujen käyttö	Tieto pyörrevirtajarrujen käytön rajoituksista	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.0.4.3	Magneettisten kiskojarrujen käyttö	Tieto magneettisten kiskojarrujen käytön rajoituksista	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

<b>1.2.1.0.5</b>	<b>Tunneli</b>		
1.2.1.0.5.1	Rataverkon haltijan koodi	Rataverkon haltijalla tarkoitetaan elintä tai yritystä, joka on vastuussa erityisesti rautateiden infrastruktuurin tai sen osan rakentamisesta ja kunnossapidosta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.5.2	Tunnelin tunniste	Tunnelin yksilöllinen tunniste tai tunnelin yksilöllinen numero jäsenvaltiossa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.5.3	Tunnelin EY-tarkastusvakuutus, joka koskee rautatietunneliin sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EY-vakuutusten yksilöllinen numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.5.4	Tunnelin EI-todentamisvakuutus (sellaisena kuin se määritellään suosituksessa 2014/881/EU), joka koskee rautatietunneliin sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EI-vakuutusten yksilöllinen numero EY-vakuutuksille komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 liitteessä VII määritettyjen muotovaatimusten mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.5.5	Tunnelin pituus	Tunnelin pituus metreinä suulta suulle	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.5.6	Hätäsuunnitelma	Tieto siitä, onko hätäsuunnitelma olemassa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.5.7	Vaadittava liikkuvan kaluston paloturvallisuusluokka	Määritys sille, kuinka matkustajajuna, jossa on syttynyt tulipalo, jatkaa kulkuaan tietyn ajan	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.5.8	Vaadittava liikkuvan kaluston kansallinen paloturvallisuusluokka	Määritys sille, kuinka matkustajajuna, jossa on syttynyt tulipalo, jatkaa kulkuaan tietyn ajan kansallisten sääntöjen mukaisesti, jos sellaisia on	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.5.9	Diesikäyttöiset tai muut sallitut lämpövoimakoneita käyttävät vetojärjestelmät	Tieto siitä, onko diesikäyttöisten tai muita lämpövoimakoneita käyttävien vetojärjestelmien käyttö sallittua tunnelissa	1.1.2021
1.2.1.0.5.10	Kävelyteiden olemassaolo	Tieto kävelyteiden olemassaolosta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.2.1.0.5.10.1	Kävelyteiden sijainti	Arvo annetaan kävelytien alkupään kilometripisteenä ja kävelytien pituutena metreinä. Arvot toistetaan jokaisen sijainnin osalta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.0.5.11	Evakuointi- ja pelastuspisteiden olemassaolo	Tieto evakuointi- ja pelastuspisteiden olemassaolosta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.0.5.11.1	Evakuointi- ja pelastuspisteiden sijainti	Arvo annetaan turvallisen poistumispaikan alkupään kilometripisteenä ja turvallisen poistumispaikan pituutena metreinä. Arvot toistetaan jokaisen sijainnin osalta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1.0.6</b>	<b>Laituri</b>		
1.2.1.0.6.1	Rataverkon haltijan koodi	Rataverkon haltijalla tarkoitetaan elintä tai yritystä, joka on vastuussa erityisesti rautateiden infrastruktuurin tai sen osan rakentamisesta ja kunnossapidosta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.6.2	Laiturin tunniste	Laiturin yksilöllinen tunniste tai laiturin yksilöllinen numero toiminnallisessa pisteessä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.6.3	Laiturin TEN-luokitus	Ilmaisee sen Euroopan laajuisen verkon osan, johon laituri kuuluu	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.6.4	Laiturin hyötypituus	Sen laiturin osan suurin yhtenäinen pituus (ilmaistaan metreinä), jonka vieressä junan on tarkoitus olla pysähdyksissä normaaleissa oloissa, jotta matkustajat voivat nousta junaan ja poistua junasta; junan pysähtymisen vaatima toleranssi on otettava huomioon	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.6.5	Laiturin korkeus	Laiturin yläpinnan ja viereisen raiteen kulkupinnan välimatka; millimetreissä ilmaistu nimellisarvo	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.6.6	Junan lähdön valvonta	Tieto siitä, onko olemassa välineitä tai henkilökuntaa, jotka voivat tukea junahenkilökuntaa junan lähtiessä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019



1.2.1.0.6.7	Pääsyä helpottavien välineiden käyttöalue laiturilla	Tieto junaan nousun tasosta, jolla pääsyä helpottavia välineitä voidaan käyttää	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.1.0.6.8	Laiturin kaarevuus	Tieto siitä, kaartuuko laituri	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1.0.7</b>	<b>Ajojohtinjärjestelmä</b>		
1.2.1.0.7.1	Lupa ladata junan liikuttamiseen tarkoitettuja energiaa varastoivia järjestelmiä junan seistessä	Kohta, jossa rataverkon haltija sallii junan liikuttamiseen tarkoitettujen energiaa varastoivien järjestelmien lataamisen junan seistessä	Viimeistään 30.6.2024
1.2.1.0.7.2	Sallitut ehdot junan liikuttamiseen tarkoitettujen energiaa varastoivien järjestelmien lataamiselle junan seistessä	Rataverkon haltijoiden vakiomuotoisen asiakirjan mukaisesti asettamat ehdot	Viimeistään 30.6.2024
<b>1.2.1.0.8</b>	<b>Opastin</b>		
1.2.1.0.8.1	Opastimen nimi	Opastimen tunniste	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.0.8.2	Opastimen tyyppi	Opastimia koskevat tiedot reittikirjan laatimista varten Luetteloon on sisällyttävä ”vaarallisten kohtien kiinteät opasteet”	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.0.8.3	Sijainti ja suunta	Sijainti suhteessa kansalliseen rataosaan kilometreinä ja tieto siitä, onko opastin suunnattu radan normaaliin kulkusuuntaan vai siihen nähden vastakkaiseen suuntaan	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.0.8.4	Vaarallisen kohdan suhteellinen etäisyys	Etäisyys vaaralliseen kohtaan metreinä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.0.8.5	Opastimen maantieteellinen sijainti	Opastimen sijainnin normaalisti annettavat maantieteelliset koordinaatit desimaaliasteina	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1.1</b>	<b>Ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmä</b>		
<b>1.2.1.1.1</b>	<b>YTE:n mukainen junakulunvalvontajärjestelmä (ETCS)</b>		
1.2.1.1.1.1	Eurooppalaisen junakulunvalvontajärjestelmän (ETCS) taso	Radanvarren laitteisiin liittyvä ETCS-taso	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.2.1.1.1.2	ETCS:n perusversio	Radanvarteen asennettu ETCS:n perusversio	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.3	Rataosalle pääsemiseksi tarvittava ETCS-lisäajotieto	Tieto siitä, vaaditaanko rataosalle pääsyyn lisäajotieto turvallisuusyistä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.4	Lisäajotiedolla varustettu ETCS-radansilalaitteisto	Tieto radanvarteen asennetusta laitteistosta, joka kykenee välittämään lisäajotietoa silmukan tai rautatieliikenteessä käytettävän GSM-järjestelmän (GSM-R) kautta tason 1 laitteisiin	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.5	ETCS:n paketti 44:n kansallinen sovellus on otettu käyttöön	Tieto siitä, siirretäänkö kansallisiin sovelluksiin tietoa raiteen ja junan välillä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.6	Käyttörajoitukset tai -ehdot	Tieto siitä, onko olemassa rajoituksia tai ehtoja, jotka johtuvat ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n vaatimusten osittaisesta täyttämisestä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.8	Rataosalle pääsyyn vaaditaan veturilaitteesta (ei kuljettajalta) junan eheyttä koskeva vahvistus	Tieto siitä, vaaditaanko rataosalle pääsyyn turvallisuusyistä veturilaitteen antama vahvistus.	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.9	ETCS-yhteensopivuus	Teknisen yhteensopivuuden osoittamiseen käytettävät ETCS-vaatimukset	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.10	ETCS M_version	ETCS M_version lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.11	Rataosalle pääsyyn tarvittava veturilaitteen antama turvallinen tieto junakokoonpanon pituudesta ja turvallisuustaso (SIL)	Tieto siitä, vaaditaanko rataosalle pääsyyn turvallisuusyistä veturilaitteesta turvallinen tieto junakokoonpanon pituudesta, ja vaadittu turvallisuustaso	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.12	Onko ETCS-ratalaitteet suunniteltu toimittamaan tietoa radan olosuhteista	Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti  Jos ratalaitteet eivät toimita tietoa radan olosuhteista, kuljettajalle on tiedotettava niistä vaihtoehtoisilla tavoilla	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.2.1.1.1.12.1	Radan olosuhteet, joista tietoa voidaan toimittaa	Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.13	Käytävätkö ETCS-ratalaitteet tasoristeystä (LX) koskevaa menettelyä tai vastaavaa ratkaisua	Jos ratalaitteissa ei ole otettu käyttöön mitään ratkaisua, joka kattaisi vialliset tasoristeykset (jotka on tavallisesti suojattu teknisellä järjestelmällä), kuljettajien on noudatettava muista lähteistä saamiaan ohjeita	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.14	Perustason kiinteää nopeusprofiilia varten käytetty kallistuksenvajaus	Olellaiset tiedot sellaisten junien kuljettajille, joiden sietämä kallistuksenvajaus on heikompi (pienempi) kuin niiden junien, joille ETCS-ratalaite antaa kiinteät nopeusprofiilit, yhdessä 1.2.1.1.1.14.1 kohdan kanssa Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.14.1	Muut kallistuksenvajaukseen perustuvat junaluokat, joille ETCS-ratalaite on konfiguroitu antamaan kiinteä nopeusprofiili	Olellaiset tiedot sellaisten junien kuljettajille, joiden sietämä kallistuksenvajaus on heikompi (pienempi) kuin niiden junien, joille ETCS-ratalaitejärjestelmä antaa kiinteät nopeusprofiilit, yhdessä 1.2.1.1.1.14 kohdan kanssa. Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.15	Syyt, joiden vuoksi ETCS-järjestelmän radiosuojastuskeskus voi hylätä junan	Luettelo tapauksista, joihin sovelletaan rataverkon haltijan tekemiä järjestelmän suunnitteluun liittyviä valintoja lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

<b>1.2.1.1.1.16</b>	<b>ETCS:n kansalliset arvot</b>		
1.2.1.1.1.16.1	D_NVROLL	Metreinä ilmaistava parametri, jonka avulla ETCS-veturilaite valvoo etäisyyttä, jonka juna voi liikkua rullauksen eston ja taaksepäin liikkumisen eston ollessa käytössä  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.2	Q_NVEMRRLS	Parametri määrittää, voidaanko muista syistä kuin ohiajon jälkeen tapahtunut hätäjarrutus kumota heti, kun sen edellytykset ovat poistuneet, vai vasta junan pysähtyttyä kokonaan.  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.3	V_NVALLOWOVTRP	Suurin sallittu nopeus, jossa kuljettaja voi valita ohitustoiminnon (km/h)  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.4	V_NVSUPOVTRP	Valvottava suurin sallittu ajonopeus ohitustoiminnon ollessa toiminnassa (km/h)  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.5	D_NVOVTRP	Junan suurin sallittu ajomatka metreinä ohiajon jälkeisen hätäjarrutuksen ohitustoiminnon ollessa toiminnassa  Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitettun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.2.1.1.1.16.6	T_NVOVTRP	Junan ohiajon jälkeisen hätäjarrutuksen ohitustoiminnon suurin sallittu käyttöaika sekunteina Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.7	D_NVPOTRP	Suurin sallittu etäisyys, joka voidaan ajaa paeten ohiajon jälkeisessä tilassa (Post Trip, PT), metreinä Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.8	T_NVCONTACT	Enimmäisaika (sekunneissa) ilman radiosuojastuskeskukselta saatua turvallisuusviestiä ennen kuin juna reagoi. Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.9	M_NVCONTACT	Veturilaitteen reaktio, jos T_NVCONTACT ylittyy Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.10	M_NVDERUN	Kuljettajan ID-tiedon syöttö sallittu ajon aikana; lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.1.16.11	Q_NVDRIVER_ADHES	Parametri määrittää, saako kuljettaja muuttaa kitkakerrointa, jota ETCS-veturilaitte käyttää jarrukäyrien laskemiseen Lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.2.1.1.16.12	Q_NVSBTSMPerm	Lupa käyttää käyttöjarrutusta tavoitenopeuden valvonnassa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.16.13	Jarrukäyrälaskennassa käytetyt kansalliset arvot	Joukko parametreja, joilla mukautetaan ETCS-veturilaitteen laskemat jarrukäyrät vastaamaan rataverkon haltijan määrittämiä tarkkuus-, suorituskyky- ja turvamarginaaleja.  Kyseessä on kopio paketin 3 tai paketin 203 sisällöstä lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.17	ERTMS/ETCS-järjestelmän radiosuojastuskeskuksen tunnistetunniste ja puhelinnumero	Radiosuojastuskeskuksen yksilöllinen tunnistetunniste (NID_C +NID_RBC) ja yhteysnumero (NID_RADIO) lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.18	Suuri metallimassa	Tieto paikan lähellä sijaitsevasta metallimassasta, joka saattaa aiheuttaa häiriöitä veturilaitteen baliisiantennien toiminnassa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.19	Veturilaitteen edellyttämä ETCS-järjestelmän virheiden korjaaminen	Luettelo rataverkon haltijan verkkoon vaikuttavista virheistä, joita ei voida hyväksyä ja jotka on ratkaistava veturilaitteessa ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 7.2.10.3 kohdan (Eritelmien ylläpito) mukaisesti	Kahdentoista kuukauden kuluessa ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n voimaantulosta ja vähintään 12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta.
1.2.1.1.20	Seuraavien viiden vuoden aikana vaadittavat ETCS-järjestelmän version 2.2 tai 3.0 toiminnot	Luettelo seuraavien viiden vuoden aikana vaadittavista ETCS-järjestelmän version 2.2 tai 3.0 toiminnoista ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 6.1.1.2 kohdan ja lisäyksen G mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

<b>1.2.1.1.2</b>	<b>YTE:n mukainen radio (RMR)</b>		
1.2.1.1.2.1	GSM-R-versio	Radanvarteen asennetun GSM-R:n versionumerot, jotka koskevat lisäyksen A-1 luettelokohdassa [E] tarkoitetun eritelmän mukaista toiminnallisten vaatimusten eritelmää sekä lisäyksen A-1 luettelokohdassa [F] tarkoitetun eritelmän mukaista järjestelmävaatimusten eritelmää	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.2	Ilman toimintahäiriötä tapahtuviin radiosuojastuskeskusten vaihtoihin tarvittavien aktiivisten GSM-R-mobiililaitteiden (EDOR) tai samanaikaisten viestintäjaksojen määrä kalustoyksikössä ETCS-tasolla 2	Junan sujuvaan liikennöintiin tarvittava samanaikaisten viestintäjaksojen määrä kalustoyksikössä ETCS-tasolla 2. Tämä liittyy viestintäjaksojen radiosuojastuskeskäsittelyyn. Ei turvallisuuden kannalta ratkaiseva eikä yhteentoimivuuden kannalta olennainen asia.	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.3	Valinnaiset GSM-R-toiminnot	Valinnaisten GSM-R-toimintojen käyttö, joka saattaa parantaa rataosan liikennettä. Tarkoitettu vain tiedoksi, eivät verkkoon pääsyn kriteerejä.	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.3.1	Lisätietoa verkon ominaisuuksista	Lisätietoa verkon ominaisuuksista tai vastaava asiakirja, joka on saatavilla rataverkon haltijalta ja viraston tallentama, esimerkiksi häiriötaso, sen perusteella annetut suositukset junassa olevasta lisäsuojauksesta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.3.2	ETCS-järjestelmän GPRS	Tieto siitä, voiko kulunvalvontajärjestelmässä käyttää GPRS:ää	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.3.3	GPRS:n toteutusalue	Tieto alueesta, jonka kulunvalvontajärjestelmässä voi käyttää GPRS:ää	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.4	Ryhmän 555 GSM-R-käyttö	Tieto siitä, käytetäänkö ryhmää 555	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.5	Verkkovierailusopimuksella katetut GSM-R-verkot	Luettelo verkkovierailusopimuksen kattamista GSM-R-verkoista	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

1.2.1.1.2.6	GSM-R-verkkovierailu julkisissa verkoissa	Onko verkkovierailu mahdollista julkisissa verkoissa Jos vastaus on kyllä, anna julkisen verkon nimi parametrissa 1.2.1.1.2.7	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.7	Tarkemmat tiedot GSM-R-verkkovierailusta julkisissa verkoissa	Jos verkkovierailu julkisissa verkoissa sallitaan, ilmoitetaan, mitä verkkoja, käyttäjiä ja alueita tämä koskee	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.8	Ei GSMR-yhteyttä	Tieto siitä, jos GSMR-yhteyttä ei ole	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.9	Radiojärjestelmä, äänitoiminnon yhteensopivuus	Äänitoiminnon teknisen yhteensopivuuden osoittamiseen käytettävät radiovaatimukset	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.10	Radiojärjestelmä, datatoiminnon yhteensopivuus	Datatoiminnon teknisen yhteensopivuuden osoittamiseen käytettävät radiovaatimukset	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.11	GSM-R-verkko on määritetty sallimaan se, että toinen kuljettaja pakottaa toiminnallisen numeron rekisteröinnin poistamisen	Tämä toiminto vaikuttaa toimintasääntöihin, joita kuljettajat ja liikenteenohjaus soveltavat, kun ohjaamoraadiot on rekisteröity väärillä numeroilla	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.12	GSM-R-verkko-operaattorin määrittämät erityisrajoitukset ETCS-veturilaitteille, jotka kykenevät toimimaan vain piirikytkennässä	Näillä rajoituksilla on tarkoitus tarvittaessa hallita niiden piirikytkentäisten radioyhteyksien rajallista määrää, jotka radiosuojastuskeskus kykenee käsittelemään samanaikaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.2.13	Radioverkon tunniste	Sen GSM-R-verkon yksilöllinen tunniste, johon viestin lähettävän matkaviestimen on rekisteröidyttävä, lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta



<b>1.2.1.1.3</b>	<b>Taajuusalueiden perusteella määritellyt junanilmaisinjärjestelmät</b>		
1.2.1.1.3.1	YTE:n vaatimukset täysin täyttävä junanilmaisinjärjestelmä:	Tieto siitä, onko junanilmaisinjärjestelmä asennettu ja täyttääkö se täysin ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n vaatimukset	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.3.1.1	Junanilmaisinjärjestelmän tyyppi	Tieto asennettujen junanilmaisinjärjestelmien tyypeistä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.3.2	Junanilmaisinjärjestelmien taajuusalueet	Junanilmaisinjärjestelmien taajuuksien hallinnan taajuusalueet, jotka on määritelty lisäyksen A-1 luettelokohdassa [D] tarkoitetussa eritelmässä sekä ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklassa tarkoitetuissa erityistapauksissa tai teknisissä asiakirjoissa, kun ne ovat saatavilla	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.3.2.1	Suurin sallittu häiriövirta	Raidevirtapiirin suurimmat sallitut häiriövirrat tietyllä taajuusalueella	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.3.2.2	Kalustoyksikön impedanssi	Impedanssi lisäyksen A-1 luettelokohdassa [D] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.3.2.3	Suurin sallittu sähkömagneettinen kenttä	Akselinlaskijoiden suurimmat sallitut magneettikentät (dB $\mu$ A/m) tietyllä taajuusalueella. Raja-arvot on ilmoitettava kolmeen suuntaan	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1.1.4</b>	<b>Vanhat junakulunvalvontajärjestelmät</b>		
1.2.1.1.4.1	Vanha junakulunvalvontajärjestelmä	Tieto siitä, mikä luokan B järjestelmä on asennettu	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1.1.5</b>	<b>Vanhat radiojärjestelmät</b>		
1.2.1.1.5.1	Muut asennetut radiojärjestelmät (vanhat järjestelmät)	Tieto asennetuista vanhoista radiojärjestelmistä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

<b>1.2.1.1.6</b>	<b>Muut junanilmaisjärjestelmät</b>		
1.2.1.1.6.1	Raidevirtapiirien tai akselinlaskijoiden tyypit, joilta vaaditaan erityistarkastuksia	Viittaus junanilmaisjärjestelmän tekniseen eritelämään lisäyksen A-1 luettelokohdassa [D] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.6.2	Asiakirja kohdassa 1.2.1.1.6.1 ilmoitettuihin junanilmaisjärjestelmien tyypeihin liittyvistä menettelyistä	Rataverkon haltijalta saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa on esitetty kohdassa 1.2.1.1.6.1 tarkoitettua junanilmaisjärjestelmille tehtävää erityistarkastusta koskevat tarkat arvot ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskevan YTE:n 13 artiklan sekä lisäyksen A-1 luettelokohdassa [D] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.6.3	Osuus, jolla on rajoituksia junanilmaisjärjestelmässä	Koskee reitin yhteensopivuuden tarkistusta Ranskan rataverkossa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1.1.7</b>	<b>Siirtyminen järjestelmästä toiseen</b>		
1.2.1.1.7.1	Eri turva-, ohjaus- ja varoitusjärjestelmien välisen vaihdon mahdollisuus ajon aikana	Tieto siitä, onko vaihto eri järjestelmien välillä mahdollista ajon aikana	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.7.1.1	Erytysvaatimukset, joita sovelletaan siirryttäessä luokkaan B kuuluvien eri kulunvalvonta-, ohjaus- ja varoitusjärjestelmien välillä	Vaatimukset, joita sovelletaan siirryttäessä luokkaan B kuuluvien eri kulunvalvonta-, ohjaus- ja varoitusjärjestelmien välillä	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.7.2	Eri radiojärjestelmien välisen vaihdon mahdollisuus	Tieto siitä, onko vaihto eri radiojärjestelmien tai ilman viestintäjärjestelmää toimimisen välillä mahdollista ajon aikana	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.7.2.1	Erytisohteet, joita sovelletaan siirryttäessä radiojärjestelmästä toiseen	Asiakirjan, jossa täsmennetään radiojärjestelmästä toiseen siirtymistä koskevat erityisohjeet, nimi ja/tai viitetiedot	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.7.3	Tekniset erityisvaatimukset, joita sovelletaan siirryttäessä ERTMS/ETCS-järjestelmien ja luokan B järjestelmien välillä	Asiakirjan, jossa täsmennetään ERTMS/ETCS-järjestelmien ja luokan B järjestelmien välillä siirtymistä koskevat tekniset erityisvaatimukset, nimi ja/tai viitetiedot	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta

<b>1.2.1.1.8</b>	<b>Sähkömagneettisiin häiriöihin liittyvät parametrit</b>		
1.2.1.1.8.1	Kalustoyksikön lähettämiä sähkömagneettisia kenttiä koskevat säännöt ja niiden YTE:n mukaisuus	Tieto siitä, onko sääntöjä olemassa ja täyttävätkö ne YTE:n vaatimukset	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.8.2	Kalustoyksikön ajovirran yliaaltorajat ja niiden YTE:n mukaisuus	Tieto siitä, onko sääntöjä olemassa ja täyttävätkö ne YTE:n vaatimukset	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1.1.9</b>	<b>Radanvarren järjestelmä häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta</b>		
1.2.1.1.9.1	ETCS-taso häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta	Radanvarren laitteisiin liittyvä ERTMS/ETCS-sovellustaso häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.9.2	Muut kulunvalvonta-, ohjaus- ja varoitusjärjestelmät häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta	Tieto siitä, onko häiriö- ja vajaatoimintatilanteen varalta olemassa muuta järjestelmää kuin ETCS	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.1.1.10</b>	<b>Automaattinen junanhallinta (ATO)</b>		
1.2.1.1.10.1	ATO-järjestelmän automaatioaste	Radanvarren asennetun ATO-järjestelmän automaatioaste	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.10.2	ATO-järjestelmän versio	ATO-järjestelmän versio lisäyksen A-1 luettelokohdassa [C] tarkoitetun eritelmän mukaisesti	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.1.1.10.3	ATO-viestintäjärjestelmä	Tuetut radanvarren ATO-viestintäjärjestelmät	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.2</b>	<b>SIVURAIDE</b>		
<b>1.2.2.0.0</b>	<b>Yleiset tiedot</b>		
1.2.2.0.0.1	Rataverkon haltijan koodi	Rataverkon haltijalla tarkoitetaan elintä tai yritystä, joka on vastuussa erityisesti rautateiden infrastruktuurin tai sen osan rakentamisesta ja kunnossapidosta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

1.2.2.0.0.2	Sivuraiteen tunniste	Sivuraiteen yksilöllinen tunniste tai sivuraiteen yksilöllinen numero toiminnallisessa pisteessä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.0.3	Sivuraiteen TEN-luokitus	Ilmaisee sen Euroopan laajuisen verkon osan, johon laiturikuuluu	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.2.2.0.1</b>	<b>Sivuraiteen tarkastusilmoitus</b>		
1.2.2.0.1.1	Sivuraiteen EY-tarkastusvakuutus, joka koskee infrastruktuuriasajärjestelmään sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EY-vakuutusten yksilöllinen numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.1.2	Sivuraiteen EI-todentamisvakuutus (sellaisena kuin se määritellään suosituksessa 2014/881/EU), joka koskee infrastruktuuriasajärjestelmään sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EI-vakuutusten yksilöllinen numero EY-vakuutuksille komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 liitteessä VII määritettyjen muotovaatimusten mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.2.2.0.2</b>	<b>Suorituskykyparametri</b>		
1.2.2.0.2.1	Sivuraiteen hyötypituus	Sellaisen sivuraiteen/seisontaraiteen kokonaispituus, jolle junat on turvallista pysäköidä, metreinä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.2.2.0.3</b>	<b>Rataosan malli</b>		
1.2.2.0.3.1	Seisontaraiteen kaltevuus	Seisontaraiteen kaltevuuden enimmäisarvo ilmoitettuna millimetreinä metriä kohden	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.3.2	Pienin vaakasuora kaarresäde	Pienimmän vaakasuoran kaarteiden säde ilmoitettuna metreinä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.3.3	Pienin pystysuora kaarresäde	Pienimmän pystysuoran kaarteiden säde ilmoitettuna metreinä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

<b>1.2.2.0.4</b>	<b>Kiinteät laitteet junien huoltoa varten</b>		
1.2.2.0.4.1	Käymälän tyhjennysjärjestelmä	Tieto siitä, onko käymälän tyhjennysjärjestelmää (junan huoltoon käytettävä kiinteä laite) olemassa sellaisena kuin se määritellään infrastruktuuria koskevassa YTE:ssä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.4.2	Ulkopuoliseen puhdistamiseen tarkoitetut laitteistot	Tieto siitä, onko ulkopuoliseen puhdistamiseen tarkoitettuja laitteistoja (junan huoltoon käytettävä kiinteä laite) olemassa sellaisena kuin ne määritellään infrastruktuuria koskevassa YTE:ssä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.4.3	Vedentäyttölaitte	Tieto siitä, onko vedentäyttölaitetta (junan huoltoon käytettävä kiinteä laite) olemassa sellaisena kuin se määritellään infrastruktuuria koskevassa YTE:ssä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.4.4	Polttoaineen lisäämismahdollisuus	Tieto siitä, onko polttoaineen lisäämiseen käytettävää laitetta (junan huoltoon käytettävä kiinteä laite) olemassa sellaisena kuin se määritellään infrastruktuuria koskevassa YTE:ssä	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.4.5	Hiekantäyttömahdollisuus	Tieto siitä, onko hiekantäyttölaitte (junan huoltoon käytettävä kiinteä laite) olemassa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.4.6	Varavirran saatavuus	Tieto siitä, onko varavirran syöttölaitte (junan huoltoon käytettävä kiinteä laite) olemassa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
<b>1.2.2.0.5</b>	<b>Tunneli</b>		
1.2.2.0.5.1	Rataverkon haltijan koodi	Rataverkon haltijalla tarkoitetaan elintä tai yritystä, joka on vastuussa erityisesti rautateiden infrastruktuurin tai sen osan rakentamisesta ja kunnossapidosta	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.5.2	Tunnelin tunniste	Tunnelin yksilöllinen tunniste tai yksilöllinen numero jäsenvaltiossa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.5.3	Tunnelin EY-tarkastusvakuutus, joka koskee rautatietunneliin sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EY-vakuutusten yksilöllinen numero komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019

1.2.2.0.5.4	Tunnelin EI-todentamismakuutus (sellaisena kuin se määritellään suosituksessa 2014/881/EU), joka koskee rautatietunneliin sovellettavien YTE:ien vaatimusten täyttämistä	EI-vakuutusten yksilöllinen numero EY-vakuutuksille komission täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2019/250 liitteessä VII määritettyjen muotovaatimusten mukaisesti	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.5.5	Tunnelin pituus	Tunnelin pituus metreinä suulta suulle	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.5.6	Hätäsuunnitelma	Tieto siitä, onko hätäsuunnitelma olemassa	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.5.7	Vaadittava liikkuvan kaluston paloturvallisuusluokka	Määrittäminen sille, kuinka matkustajajuna, jossa on syttynyt tulipalo, jatkaa kulkuaan tietyn ajan	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.5.8	Vaadittava liikkuvan kaluston kansallinen paloturvallisuusluokka	Määrittäminen sille, kuinka matkustajajuna, jossa on syttynyt tulipalo, jatkaa kulkuaan tietyn ajan kansallisten sääntöjen mukaisesti, jos sellaisia on	Täytäntöönpanopäätöksen 2014/880/EU mukaisesti ja viimeistään 16.3.2019
1.2.2.0.5.9	Kävelyteiden olemassaolo	Tieto kävelyteiden olemassaolosta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.2.0.5.9.1	Kävelyteiden sijainti	Arvo annetaan kävelytien alkupään kilometripisteenä ja kävelytien pituutena metreinä. Arvot toistetaan jokaisen sijainnin osalta.	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.2.0.5.10	Evakuointi- ja pelastuspisteiden olemassaolo	Tieto evakuointi- ja pelastuspisteiden olemassaolosta	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
1.2.2.0.5.10.1	Evakuointi- ja pelastuspisteiden sijainti	Arvo annetaan turvallisen poistumispaikan alkupään kilometripisteenä ja turvallisen poistumispaikan pituutena metreinä. Arvot toistetaan jokaisen sijainnin osalta.	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta
<b>1.2.2.0.6</b>	<b>Ajojohdinjärjestelmä</b>		
1.2.2.0.6.1	Suurin virta virroitinta kohden junan seistessä	Tieto junan suurimmasta sallitusta virrasta ampeereina junan seistessä	Tasavirtajärjestelmien osalta 16.1.2020 Vaihtovirtajärjestelmien osalta 30.6.2024

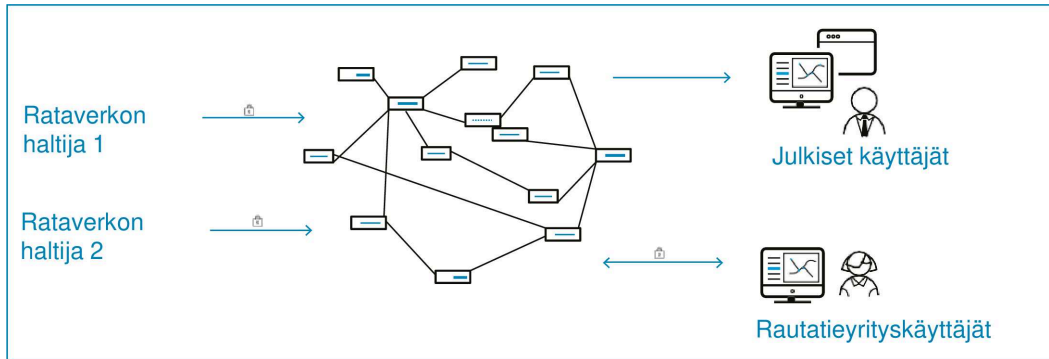
<b>1.2.3</b>	<b>Säännöt ja rajoitukset</b>		
1.2.3.1	Puhtaasti paikalliset säännöt ja rajoitukset	Puhtaasti paikalliset säännöt ja rajoitukset	1.1.2021
1.2.3.2	Puhtaasti paikallisia sääntöjä ja rajoituksia koskevien asiakirjojen saatavuus rataverkon haltijalta	Rataverkon haltijalta saatavissa oleva sähköinen asiakirja, jonka virasto on tallentanut ja jossa esitetään lisätietoja	1.1.2021
<b>1.2.4</b>	<b>Siirtyminen raiteelta toiselle</b>		
1.2.4.1	Sisäinen yhteys	Kuuaa raiteiden välisiä yhteyksiä toiminnallisen pisteen sisällä; esitetään verkon lähtöpiste-päätepiste-suhteena, jossa lähtöpiste ja päätepiste ovat niiden raiteiden nimet, jotka yhdistyvät toisiinsa	12 kuukautta 7 artiklan mukaisten ohjeiden julkaisemisesta”

6) Muutetaan 4.1 kohta seuraavasti:

Korvataan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”Infrastruktuurirekisterijärjestelmän rakenne on seuraava:”

7) Korvataan kaavio 1 seuraavalla kaaviolla:



8) Korvataan 4.2 kohta seuraavasti:

”RINF-sovellus on viraston käyttöön ottama, hallinnoima ja ylläpitämä verkkopohjainen sovellus.

Virasto asettaa rataverkon haltijoiden saataville seuraavat tiedostot ja asiakirjat, joita on käytettävä tietojen toimittamisessa RINF-sovellukseen:

- käyttöopas;
- tietojen välittämiseen käytettävien tiedostojen rakennetta koskeva eritelmä;
- tiedostojen valmisteluun tarvittavien koodien kuvaus – ohjeet, joissa kuvataan siirrettyjen tiedostojen validointiprosessi;
- ERA:n sanasto.”

9) Muutetaan 4.3 kohta seuraavasti:

a) Korvataan a alakohta seuraavasti:

”a) käyttöoikeuksien hallinta: viraston on kyettävä hallinnoimaan käyttäjien käyttöoikeuksia;”

b) Korvataan b alakohta seuraavasti:

”b) tiedon tarkastaminen: RINF-sovelluksen on mahdollistettava rekisteröityjä käyttäjiä, liitettävyyttä ja todentamista koskevien toimintalokien tarkasteleminen;”

c) Korvataan d–n alakohdat seuraavasti:

”d) infrastruktuurirekisteritietojen, kuten toiminnallisten pisteiden ja/tai rataosuuksien, mukaan lukien tietojen voimassaoloaikojen, hakeminen;

e) infrastruktuurirekisteritietojen visuaalinen havainnollistaminen, joka mahdollistaa temaattisten karttojen julkaisemisen;

f) käyttäjän määrittämään reittiin kuuluvien rataosuuksien ja toiminnallisten pisteiden raiteiden luettelointi sekä niitä vastaavien ominaisuuksien vienti;

g) aikaleimatus tiedoston toimitus aina, kun rautatieyritys aikoo käyttää haun tuloksena saatuja tietoja direktiivin (EU) 2016/797 23 artiklan 1 kohdan mukaisesti;

h) sovellusrajapinta (API) ja/tai avoin kyselyn päätepiste;

i) rataverkon haltijan antamien tietojen vahvistaminen, lataaminen ja vastaanottaminen.”



10) Korvataan 4.4 kohta seuraavasti:

#### ”4.4 Käyttötila

Infrastruktuurirekisterijärjestelmässä on oltava kolme RINF-sovelluksen kautta toteutettua päärajapintaa:

- yksi rataverkon haltijoille tietojen toimittamista varten;
- yksi RINF-sovelluksen käyttäjille yhteyden luomiseksi järjestelmään ja tietojen hakemista varten;
- yksi rautatieyrityksille, jotta ne voivat ilmoittaa muutoksista niiden käyttämässä infrastruktuurissa.

RINF-sovelluksen keskustietokanta saattaa rataverkon haltijoiden toimittamat tiedot julkisesti saataville muuttamatta niitä.

RINF-sovelluksen perustoiminnon avulla käyttäjät voivat tehdä hakuja infrastruktuurirekisterin tietoihin.

RINF-sovellus pitää kirjaa kaikista rataverkon haltijoiden saataville toimittamista tiedoista. Kirjanpitoallenteita säilytetään kahden vuoden ajan tietojen poistamispäivämäärästä.

RINF-sovelluksen järjestelmänvalvojana virasto myöntää käyttäjille pyynnöstä pääsyn tietoihin. Vastaukset RINF-sovelluksen käyttäjien tekemiin kyselyihin annetaan 24 tunnin kuluessa kyselyn tekemisestä. Rataverkon haltijoiden on voitava pitää tietonsa ajan tasalla suoraan RINF-sovelluksessa taulukon 1 eritelmien mukaisesti ja toimittaa ne RINF-sovellukseen 5 artiklan mukaisesti.

Rataverkon haltijat lataavat tiedostot RINF-sovellukseen tähän tarkoitettuun rajapinnan avulla. Tietojen vahvistamista ja lataamista tukee erityinen moduuli.”

11) Muutetaan 5 kohta seuraavasti:

a) Korvataan ensimmäinen alakohta seuraavasti:

”Viraston on asetettava 7 artiklassa tarkoitetut yhteisten eritelmien soveltamista koskevat ohjeet julkisesti saataville verkkosivuillaan ja päivitettävä niitä tarpeen mukaan 7 a artiklassa sekä lisäyksen A-1 luettelokohdassa [A] tarkoitetun ERA:n sanaston mukaisesti.”

b) Poistetaan kolmannen alakohdan a alakohta;

12) Lisätään uusi lisäys A seuraavasti:

”Lisäys A

#### Tekniset eritelmät, joihin tässä asetuksessa viitataan

##### A-1 Tekniset asiakirjat (saatavilla ERA:n verkkosivustolta)

Luettelokohta	Arvioitavat ominaisuudet	RINF:n kohta	Pakollinen teknisen asiakirjan kohta
[A]	<b>ERA:n sanasto ERA/TD/Vocabulary versio 3.0.0 (julkaistu 29.3.2023)</b>		
[B]	<b>Yhdistettyjen kuljetusten tunnusjärjestelmää koskeva ERA:n tekninen asiakirja ERA/TD/2023-01/CCT versio 1.1 (julkaistu 21.3.2023)</b>		
[B.1]	Rataosien tunnusjärjestelmä	Taulukko 1, 1.1.1.1.3.4 1.1.1.1.3.5 1.1.1.1.3.8 1.1.1.1.3.9	2.1

[C]	<b>SUBSET-026</b> <b>Järjestelmävaatimusten eritelmä</b> <b>Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskeva YTE, lisäys A, luettelokohta [4]</b>		
[C.1]	ETCS M_version	Taulukko 1, 1.1.1.3.2.10 1.2.1.1.1.10	Luku 7, kohta 7.5.1.79
[C.2]	ETCS-ratalaitteet suunniteltu toimittamaan tietoa radan olosuhteista	Taulukko 1, 1.1.1.3.2.12 1.1.1.3.2.12.1 1.2.1.1.1.12 1.2.1.1.1.12.1	Luku 5, kohta 5.18.1.1
[C.3]	Perustason kiinteää nopeusprofiilia varten käytetty kallistuksenvajaus	Taulukko 1, 1.1.1.3.2.14 1.1.1.3.2.14.1 1.2.1.1.1.14 1.2.1.1.1.14.1	Luku 7, kohta 7.5.1.82.1
[C.4]	Junan hylkääminen ETCS-järjestelmän radiosuojastuskeskuksessa	Taulukko 1, 1.1.1.3.2.15 1.2.1.1.1.15	Luku 5, kohta 5.4
[C.5]	ETCS:n kansalliset arvot	Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.1 1.2.1.1.1.16.1	Luku 7, kohta 7.5.1.17
Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.2 1.2.1.1.1.16.2		Luku 7, kohta 7.5.1.123	
Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.3 1.2.1.1.1.16.3		Luku 7, kohta 7.5.1.161	
Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.4 1.2.1.1.1.16.4		Luku 7, kohta 7.5.1.163	
Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.5 1.2.1.1.1.16.5		Luku 7, kohta 7.5.1.15	

		Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.6 1.2.1.1.1.16.6	Luku 7, kohta 7.5.1.149
		Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.7 1.2.1.1.1.16.7	Luku 7, kohta 7.5.1.16
		Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.8 1.2.1.1.1.16.8	Luku 7, kohta 7.5.1.148
		Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.9 1.2.1.1.1.16.9	Luku 7, kohta 7.5.1.74
		Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.10 1.2.1.1.1.16.10	Luku 7, kohta 7.5.1.75
		Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.11 1.2.1.1.1.16.11	Luku 7, kohta 7.5.1.122
		Taulukko 1, 1.1.1.3.2.16.13 1.2.1.1.1.16.13	— Paketti 3 (M_VERSION uudempi kuin 2.0): Luku 7, kohta 7.4.2.1.1 — Paketti 203 (M_VERSION 1.1): SRS luku 6, kohta 6.5.1.5.22
[C.6]	ERTMS/ETCS-järjestelmän radiosuojastuskeskuksen tunnistetunniste ja puhelinnumero	Taulukko 1, 1.1.1.3.2.17 1.2.1.1.1.17	Luku 7, kohdat 7.5.1.86, 7.5.1.95 ja 7.5.1.96
[C.7]	GSM-R-versio	Taulukko 1, 1.1.1.3.3.1 1.2.1.1.2.1	Asiaa koskeva kohta tai kohdat
[C.8]	Radioverkon tunnistetunniste	Taulukko 1, 1.1.1.3.3.13 1.2.1.1.2.13	Luku 7, kohta 7.5.1.91.1

[C.9]	ATO-järjestelmän versio	Taulukko 1, 1.1.1.3.13.2 1.2.1.1.10.2	Luku 1, kohta 1.0.0
[D]	<b>ERA/ERTMS/033281 – versio 5.0</b> <b>Radanvarren ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmien ja muiden osajärjestelmien väliset liitännät</b> <b>Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskeva YTE, lisäys A, luettelokohta [77]</b>		
[D.1]	Junanilmaisinjärjestelmien taajuusalueet	Taulukko 1, 1.1.1.3.4.2 1.2.1.1.3.2	Asiaa koskeva kohta tai kohdat
[D.2]	Kalustoyksikön impedanssi	Taulukko 1, 1.1.1.3.4.2.2 1.2.1.1.3.2.2	3.2.2.1
[D.3]	Raidevirtapiirien tyyppi	Taulukko 1, 1.1.1.3.7.1.2 1.2.1.1.6.1	Asiaa koskeva kohta tai kohdat
[D.4]	Akselinlaskijoiden tyyppi	Taulukko 1, 1.1.1.3.7.1.2 1.2.1.1.6.1	Asiaa koskeva kohta tai kohdat
[E]	<b>EIRENE FRS</b> <b>GSM-R:n toiminnallisten vaatimusten eritelmä</b> <b>Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskeva YTE, lisäys A, luettelokohta [32]</b>		
[E.1]	GSM-R-versio	1.1.1.3.3.1 1.2.1.1.2.1	Asiaa koskeva kohta tai kohdat
[F]	<b>EIRENE SRS</b> <b>GSM-R:n järjestelmävaatimusten eritelmä</b> <b>Ohjausta, hallintaa ja merkinantoa koskeva YTE, lisäys A, luettelokohta [33]</b>		
[F.1]	GSM-R-versio	1.1.1.3.3.1 1.2.1.1.2.1	Asiaa koskeva kohta tai kohdat

A-2 **Standardit**

Luettelokohta	Arvioitavat ominaisuudet	RINF:n kohta	Pakollinen teknisen asiakirjan kohta
[1]	<b>EN50163:2004</b> <b>Vetojärjestelmien syöttöjännitteet</b>		
[1.1]	Umax2	Taulukko 1, 1.1.1.2.2.1.3	Taulukko 1”