



## Lisäys A

### **Tekniseen eritelmaan „Käyttötoiminta ja liikenteen hallinta”**

hyväksytty

päätöksen 2012/757/EU muuttamisesta

annetulla komission asetuksella (EU) 2015/995

08 kesäkuu 2015

**ERTMS-JÄRJESTELMÄN TOIMINTAPERIAATTEET JA  
KÄYTTÖSÄÄNNÖT**  
(ETCS 3.3.0 ja GSM-R 7.0)



# 1. MUUTOSHISTORIA

Versio	Päivämäärä	Muutos/kuvaus	Tekijä(t)
1	1.2.2008	Ensimmäinen versio	ERA
2	23.7.2012	ETCS-versio 2.3.0d	ERA
3	2.12.2013	ETCS-versio 3.3.0 / GSM-R-verkon hätäpuhelu	ERA
4	1.7.2015	ETCS 3.3.0 ja GSM-R 7.0	ERA



## 2. SISÄLLYS

1. MUUTOSHISTORIA .....	2
2. SISÄLLYS .....	3
3. JOHDANTO .....	8
3.1 ASIAKIRJAN TARKOITUS JA RAKENNE .....	8
3.2 LAAJUUS JA SOVELLUSALA .....	9
4. VIITTAUKSET, TERMIT JA LYHENTEET .....	10
4.1 VIITEASIAKIRJAT .....	10
4.2 TERMIT JA LYHENTEET .....	10
5. PERIAATTEET .....	17
5.1 ETCS:N PERIAATTEET .....	17
5.1.1 OHJAAMON OPASTEET .....	17
5.1.2 TIETO TOIMINNALLISESTA TASOSTA .....	17
5.1.3 MERKINANTOJEN HAVAINNOINTI .....	17
5.1.4 JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI .....	18
5.1.5 JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI .....	18
5.1.6 LUPA LÄHTEÄ LIIKKEELLE MANUAALITILASSA .....	19
5.1.7 NOPEUSRAJOITUKSET MANUAALITILASSA .....	19
5.1.8 LUPA OHITTA JUNAKULKUTIEN PÄÄTEKOHTA .....	19
5.1.9 JUNAN LIIKKUMINEN TAI VAIHTOLIIKE HÄTÄJARRUN LAUKEAMISEN JÄLKEEN .....	19
5.2 GSM-R:N PERIAATTEET .....	20
6. ETCS-SÄÄNNÖT .....	21
6.1 JUNAN ETCS-LAITTEISTON OTTAMINEN KÄYTTÖÖN .....	21
6.2 JUNAN KULUN VALMISTELU .....	21
6.2.1 Vetoysikön on kuljettava junana .....	21
6.2.2 Vetoysikön on toimittava vaihtotyössä .....	21
6.2.3 Vetoysikön on toimittava kahdenajossa .....	22
6.2.4 Vetoysikön on kuljettava junana ja järjestelmä pyytää kuitaamaan SR-viestin .....	22
6.3 VAIHTOLIIKKEIDEN TEKEMINEN SH-TILASSA .....	24
6.3.1 Manuaalinen siirtyminen SH-tilaan .....	24
6.3.2 Automaattinen siirtyminen SH-tilaan .....	24
6.3.3 Kuljettaminen SH-tilassa .....	24
6.3.4 SH-tilassa pysyminen ohjaamo vaihdettaessa .....	24
6.3.5 Poistuminen SH-tilasta .....	24



6.3.6	Vaihtotyötapaa kielletty .....	25
6.3.7	Vaihtotyöalueen määritetyn rajan ohittaminen .....	25
6.4	TIETOJEN SYÖTTÄMINEN .....	26
6.4.1	Tietojen syöttäminen junan valmistelun aikana .....	26
6.4.2	Tietojen muuttaminen käsin .....	26
6.4.3	ETCS:n ulkopuolisista lähteistä saatujen tietojen muuttaminen.....	27
6.5	JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI .....	28
6.6	JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI .....	28
6.7	SIIRTYMINEN TASOLLE 0 JA SIELLÄ TOIMIMINEN .....	29
6.7.1	Ilmoitus .....	29
6.7.2	Kuittaus .....	29
6.7.3	Kulkeminen.....	29
6.8	SIIRTYMINEN TASOLLE 1 JA SIELLÄ TOIMIMINEN .....	30
6.8.1	Ilmoitus .....	30
6.8.2	Kuittaus .....	30
6.8.3	Kulkeminen.....	30
6.9	SIIRTYMINEN TASOLLE 2 JA SIELLÄ TOIMIMINEN .....	31
6.9.1	Ilmoitus .....	31
6.9.2	Kuittaus .....	31
6.9.3	Kulkeminen.....	31
6.10	SIIRTYMINEN TASOLLE 3 JA SIELLÄ TOIMIMINEN .....	32
6.10.1	Ilmoitus .....	32
6.10.2	Kuittaus .....	32
6.10.3	Kulkeminen.....	32
6.11	SIIRTYMINEN TASOLLE NTC JA SIELLÄ TOIMIMINEN .....	33
6.11.1	Ilmoitus .....	33
6.11.2	Kuittaus .....	33
6.11.3	Kulkeminen.....	33
6.12	KULJETTAMINEN FS-TILASSA .....	34
6.13	KULJETTAMINEN OS-TILASSA.....	35
6.14	KULJETTAMINEN SR-TILASSA.....	36
6.15	KULJETTAMINEN LS-TILASSA .....	37
6.16	KULJETTAMINEN UN-TILASSA.....	37
6.17	KULJETTAMINEN SN-TILASSA.....	38
6.18	JUNAKULKUTIEN PÄÄTEKOHDAN LÄHESTYMINEN, KUN JUNAN VAPAUTTAMISNOPEUS ON ILMOITETTU.....	38
6.19	TRACK AHEAD FREE -PYYNNÖN HALLINTA.....	39



6.20	RATAOSUUDEN OHITTAMINEN VIRROITTIMET LASKETTUINA .....	40
6.21	VIRRANSYÖTTÖJÄRJESTELMÄN VAIHTAMINEN .....	41
6.22	RATAOSUUDEN OHITTAMINEN PÄÄKYTKIN POIS-ASENNOSSA .....	42
6.23	PYSÄHTYMISKIELTOALUEEN OHITTAMINEN .....	43
6.24	SELLAISEN RATAOSUUDEN OHITTAMINEN, JOLLA MAGNEETTISEN KISKOJARRUN KÄYTTÖ ON KIELLETTY .....	44
6.25	SELLAISEN RATAOSUUDEN OHITTAMINEN, JOLLA PYÖRREVIRTAKISKOJARRUN KÄYTTÖ ON KIELLETTY .....	45
6.26	SELLAISEN RATAOSUUDEN OHITTAMINEN, JOLLA HYÖTYJARRUN KÄYTTÖ ON KIELLETTY .....	46
6.27	PAINETIIVIYTTÄ EDELLYTTÄVÄN RATAOSUUDEN OHITTAMINEN .....	47
6.28	ÄÄNIMERKIN ANTAMINEN .....	47
6.29	KITKAKERTOIMEN MUUTTAMINEN .....	47
6.30	KATVEALUEEN OHITTAMINEN .....	48
6.31	SIIRTYMINEN ASEMALLA OLEVALLE VARATULLE RATAOSUUDELLE .....	48
6.32	KAHDENAJO .....	49
6.32.1	Siirtyminen NL-tilaan .....	49
6.32.2	Kahdenajo .....	49
6.32.3	Poistuminen NL-tilasta .....	49
6.33	ERTMS:N AJOLUVAN KUMOAMINEN .....	49
6.34	TOIMET HÄTÄTILANTEESSA .....	51
6.34.1	Junien suojeleminen .....	51
6.34.2	Junien lähteminen uudelleen liikkeelle .....	51
6.34.3	Vaihtoliikkeiden turvaaminen ja uudelleen aloittaminen .....	52
6.35	PYSÄHTYMINEN TURVALLISELLA ALUEELLA .....	53
6.36	PERUUTTAEN AJO .....	54
6.36.1	Peruuttaen ajon valmistelu .....	54
6.36.2	Kuljettaminen RV-tilassa .....	54
6.36.3	Sallitun etäisyyden ylittäminen RV-tilassa .....	55
6.36.4	Poistuminen RV-tilasta .....	55
6.37	TAHATTOMAAN LIIKKUMISEEN REAGINTI .....	56
6.38	TOIMINTA SOPIMATTOMAN REITIN TAPAUKSESSA .....	56
6.39	LUVALLA TAPAHTUVA JUNAKULKUTIEN PÄÄTEKOHDAN OHITUS .....	57
6.40	REAGINTI ODOTTAMATTOMIIN TILANTEISIIN JUNAN KULKUA VALMISTELTAESSA 58	
6.40.1	Vetoyksikön on kuljettava junana, mutta järjestelmä pyytää kuittaamaan SH-viestin	58
6.40.2	Luvan hylkääminen .....	58
6.41	TOIMET HÄTÄJARRUN LAUETTUA .....	59



6.41.1	Välittömät toimet.....	59
6.41.2	Matkan jatkaminen.....	60
6.41.3	Liikkuminen ei ole tarpeen hätäjarrun laukeamisen jälkeen .....	61
6.41.4	Hätäjarrun laukeaminen SH-tilassa, kun vaihtotyöalueen määritetty raja ohitetaan....	61
6.42	RADANVARSILAITTEISTON TOIMINTAHÄIRIÖ.....	62
6.43	RADANVARSILAITTEISTO JA JUNAN ETCS-LAITTEISTO EIVÄT VASTAA TOISIAAN	62
6.44	SUOJAAMATTOMAN TASORISTEYKSEN YLITYS .....	63
6.44.1	FS-, OS- tai LS-tilassa .....	63
6.44.2	SR-tilassa .....	63
6.45	BALIISIN LUKUVIRHE.....	63
6.46	EPÄONNISTUNUT SIIRTYMÄ TASOLTA TOISELLE.....	64
6.46.1	Jos junan hätäjarru on lauennut.....	64
6.46.2	SR-tilassa .....	64
6.46.3	Kaikissa muissa tapauksissa .....	64
6.47	RADIOSUOJASTUSKESKUKSEN TIETOJEN PUUTTUMINEN .....	65
6.48	RADIOYHTEYSVIRHE .....	66
6.49	TOIMINTATESTIN EPÄONNISTUMINEN.....	67
6.50	JUNAN RADIOLIIKENNELAITTEISTOON VAIKUTTAVA VIKA.....	67
6.50.1	Vetoyksikön valmistelun aikana .....	67
6.50.2	Ajossa ollessa.....	67
6.51	KÄYTTÖLIITTYMÄN TYHJÄ NÄYTTÖ.....	68
6.52	JÄRJESTELMÄVIKA.....	68
6.53	NTC-VIKA.....	68
6.54	VIRTUAALINEN BALIISIPEITTO .....	68
7.	GSM/R-SÄÄNNÖT .....	69
7.1	GSM-R-TILAN VALITSEMINEN.....	69
7.2	TOIMINNALLISEN NUMERON SYÖTTÄMINEN .....	69
7.3	GSM-R-VERKON VALITSEMINEN RAJANYLITYKSEN YHTEYDESSÄ .....	69
7.4	REKISTERÖINNIN POISTO .....	69
7.5	JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI .....	70
7.6	TOIMINTATESTIN EPÄONNISTUMINEN.....	70
7.7	GSM-R-VERKKO PUUTTUU.....	70
7.8	JUNAN GSM-R-JÄRJESTELMÄN VIKA AJOSSA OLLESSA .....	70
7.9	REKISTERÖINNIN POISTON EPÄONNISTUMINEN .....	70
7.10	TOIMINNALLINEN NUMERO EI OLE KÄYTETTÄVISSÄ .....	70
7.11	TOIMINNALLINEN NUMERO ON JO KÄYTÖSSÄ .....	71
7.12	TOIMINTAHÄIRIÖ TOIMINNALLISEN NUMERON SYÖTTÄMISEN YHTEYDESSÄ.....	71



8. LIITE A – ERTMS:N KIRJALLISET ILMOITUKSET .....	72
9. LIITE B – ETCS:N TOIMINNALLISET JUNALUOKAT .....	80
10. LIITE C – VIITTAUKSET YHDENMUKAISTAMATTOMIIN SÄÄNTÖIHIN .....	81



## 3. JOHDANTO

### 3.1 ASIAKIRJAN TARKOITUS JA RAKENNE

Tässä asiakirjassa on esitetty ERTMS:n toimintaperiaatteet ja yhdenmukaistetut säännöt.

Sääntöjen rakenne on seuraava:

- otsikko
- tarvittaessa tilanteet, joissa sääntöä sovelletaan, mukaan lukien asianmukaiset ETCS-tasot; toisinaan tilanne on kuvattu sääntöjen tiettyjen alakohtien osalta
- itse sääntö.

Asiakirjan viittaukset tasoon 1 koskevat kumpaakin sovellusta huolimatta siitä, seurataanko radanvarren opastimia.

Asiakirjan viittaukset tasoon 2 koskevat kumpaakin sovellusta huolimatta siitä, seurataanko radanvarren opastimia.

Kaikki ihmisiä koskeva teksti viittaa yhtäläisesti miehiin ja naisiin.

**Liitteessä A** on ERTMS:n kirjalliset ilmoitukset.

**Liitteessä B** on ETCS:n toiminnalliset junaluokat.

**Liitteessä C** on luettelo viittauksista sääntöihin, joita ei ole yhdenmukaistettu. Joissakin tilanteissa menettely ei liity ERTMS:ään, jolloin sitä koskevat yhdenmukaistamattomat säännöt.

ETCS:n ja GSM-R:n tekniset toiminnot on kuvattu asianmukaisessa järjestelmävaatimusten eritelmässä, joten ne eivät kuulu tämän asiakirjan alaan.

Jos DMI-käyttöliittymässä näkyvät tiedot eivät edellytä kuljettajan toimia, tiedot eivät sisälly sääntöihin.





## 3.2 LAAJUUS JA SOVELLUSALA

Laajuus on seuraava:

- ETCS-tason 1 sovellus huolimatta siitä, seurataanko radanvarren opastimia tai lisäajotietoja
- ETCS-tason 2 sovellus huolimatta siitä, seurataanko radanvarren opastimia
- ETCS-tason 3 sovellus, kun radanvarren opastimia ei seurata
- ETCS-siirtymät tasojen 1, 2 ja 3 sovellusten välillä
- ETCS-siirtymät tasolle NTC tai tasolta NTC
- GSM-R.

Laajuuteen eivät kuulu seuraavat:

- ETCS-tason 0 sovellus (ja siirtymät toiselle tasolle tai toiselta tasolta)
- ETCS-taso NTC.

Säännöt on kehitetty riippumatta muista mahdollisista ohjaus- ja hallintajärjestelmistä, mukaan lukien radat, jotka on varustettu ETCS-tasoilla 1, 2 tai 3.

Kun ETCS-taso 1 tai ETCS-taso 2 toteutetaan radoilla, jotka on varustettu muilla ohjaus- ja hallintajärjestelmillä, on arvioitava näiden sääntöjen soveltuvuus ja tarvittaessa täydennettävä niitä yhdenmukaistamattomilla säännöillä. Tämä koskee myös ratoja, jotka on varustettu sekä ETCS-tasolla 1 että ETCS-tasolla 2.

Joissakin tapauksissa on kuitenkin huomioitava käyttöliittymässä näkyvät tiedot, jotka viittaavat ETCS-tasoon 0 tai ETCS-tasoon NTC.

GSM-R-ääniradiota koskevat toimintasäännöt koskevat ratoja, jotka on varustettu GSM-R:llä, käytettävästä ohjaus- ja hallintajärjestelmästä huolimatta.



## 4. VIITTAUKSET, TERMIT JA LYHENTEET

### 4.1 VIITEASIAKIRJAT

Taulukko 1: viiteasiakirjat

Viitenumero	Asiakirjaviite	Otsikko
[1]	CCS YTE:n lisäys A	ERA/REC/03-2012/ERTMS

### 4.2 TERMIT JA LYHENTEET

Taulukko 2: Termit

Termi	Määritelmä
Kuittaus	Kuljettajan vahvistus, kun junan ETCS-laitteisto pyytää kuittaamaan, että hän on vastaanottanut huomioitavat tiedot.
Sovellettava nopeusrajoitus (manuaaltilassa)	Pienin seuraavista nopeusrajoituksista: <ul style="list-style-type: none"><li>• suurin sallittu nopeus manuaaltilassa</li><li>• junan suurin nopeus</li><li>• aikataulu/reittikirja</li><li>• väliaikaiset nopeusrajoitukset (välitetty muuten kuin kirjallisella ilmoituksella)</li><li>• kirjallinen ilmoitus.</li></ul>
ERTMS:n ajolupa	Junalle jollakin seuraavista tavoista annettu ajolupa: <ul style="list-style-type: none"><li>• aja-asennossa olevilla radanvarren opastimilla</li><li>• ajoluvalla</li><li>• seuraavalla kirjallisella ilmoituksella:<ul style="list-style-type: none"><li>○ lupa lähteä liikkeelle manuaaltilassa valmistelujen jälkeen</li><li>○ lupa ohittaa junakulkutien päätekohta</li><li>○ lupa jatkaa hätäjarrun laukeamisen jälkeen.</li></ul></li></ul>
Rajanylitys	Kohta, jossa junat siirtyvät yhden jäsenvaltion rataverkosta toisen jäsenvaltion rataverkkoon.



Taulukko 2: Termit

<b>Termi</b>	<b>Määritelmä</b>
Rekisteröinnin poisto	Puhelinnumeron ja junan numeron välisen tilapäisen yhteyden katkaiseminen. Rekisteröinnin poiston voi käynnistää GSM-R-radion käyttäjä, automaattiset järjestelmät tai raideverkosta vastaava viranomainen. Kun rekisteröinti poistetaan, junan numeroa voidaan käyttää uudelleen.
Kuljettajan käyttöliittymä (DMI)	Laite, joka mahdollistaa viestinnän junan ETCS-laitteiston ja kuljettajan välillä.
Hätäperuutusalue	Alue, jolla peruuttaminen on sallittua.
Hätäpysäytysmääräys	ETCS-määräys, jonka mukaan junaa on jarrutettava suurimmalla jarrutusteholla, kunnes juna pysähtyy.
Kulkutien päätekohta (EOA)	Kohta, johon asti ETCS-junalla on lupa jatkaa ja jossa tavoitenopeus on nolla.
ETCS-sijaintimerkki	Radanvarresta tuleva yhdenmukaistettu ETCS-signaali, jonka avulla suojustusosuuden pää tunnistetaan mahdolliseksi junakulkutien päätekohtaksi.
Junan ETCS-laitteisto	Raidekalustoon asennettu ETCS-järjestelmän osa.
ETCS:n seis-merkki	Radanvarresta tuleva yhdenmukaistettu ETCS-signaali, jonka avulla <ul style="list-style-type: none"><li>• suojustusosuuden pää tunnistetaan mahdolliseksi junakulkutien päätekohtaksi ja</li><li>• ilmoitetaan kohta, jossa manuaaltilassa liikkuvan junan on pysähdyttävä.</li></ul>
ETCS:n junien toimintaluokat	Joukko junan teknisiä ja/tai toiminnallisia ominaisuuksia, joihin tiettyä ETCS-nopeusprofiilia sovelletaan.



Taulukko 2: Termit

Termi	Määritelmä
Toiminnallinen numero (GSM-R)	<p>Täydellinen numero, jonka avulla loppukäyttäjä tai järjestelmä tunnistetaan toiminnon tai roolin avulla eikä tietyn radiolaitteen tai liittymän perusteella.</p> <p>Toiminnallinen numero voidaan jakaa kahteen osaan:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• toimintaan perustuva tunnistus (puhelunohjaus ei perustu junan GSM-R-laitteiston tunnistenumeroon vaan tiettyyn toimintanumeroon, joka ilmaisee käyttäjän tekemän työtehtävän)</li><li>• sijaintiin perustuva tunnistus (perustuu tiettyyn työtehtävään – tavallisesti liikenteenohjaaja – käyttäjän nykyisen sijainnin – tavallisesti juna – perusteella).</li></ul>
GSM-R-tila	<p>Kalustoyksikössä olevan GSM-R-laitteen tila. Laitteen avulla käytetään seuraavia toimintoja:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• junan kulku</li><li>• tai vaihtoliike.</li></ul>
GSM-R-verkko	Radioverkko, jonka avulla GSM-R-toimintoja käytetään.
GSM-R-verkon merkki	Radanvarresta tuleva yhdenmukaistettu GSM-R-signaali, joka osoittaa valittavan verkon.
Junan GSM-R-järjestelmä	Raidekalustoon asennettu GSM-R-järjestelmän osa.
Suurin sallittu nopeus peruuttaen ajossa	Radanvarresta annettu enimmäisnopeus peruuttaen ajossa.
Suurin sallittu nopeus manuaaltilassa	Radanvarresta annettu enimmäisnopeus manuaaltilassa.
Ajolupa (MA)	Junalle annettu lupa siirtyä tiettyyn sijaintiin siten, että nopeutta valvotaan.
Pysähtymiskieltoalue	Rataverkon haltijan määrittämä alue, jossa junan pysäyttäminen ei välttämättä ole turvallista tai asianmukaista.



Taulukko 2: Termit

<b>Termi</b>	<b>Määritelmä</b>
Junakulkutien päätekohtan ohittamisnopeus	Suurin sallittu nopeus ohitettaessa junakulkutien päätekohta.
Sallittu nopeus	Enimmäisnopeus, jolla juna voi liikkua tai jolla vaihtoliike voidaan tehdä ilman, että ETCS-varoitus annetaan ja/tai jarru kytkeytyy päälle.
Aja-asennossa oleva opastin	Mikä tahansa opastin, joka sallii kuljettajan ohittaa signaalin.
Peruutus	Junan liikkuminen siten, että kuljettaja ei ole junan kulkusuuntaan nähden ensimmäisenä olevassa ohjaamossa.
Radioviestintä	Tietojen vaihto junan ETCS-laitteiston ja radiosuojastuskeskuksen tai radion lisäajotietoyksikön välillä.
Radiosuojastuskeskus (RBC)	ETCS:n radanvarsiyksikkö, joka ohjaa junien kulkua ETCS-tasolla 2/3.
Katvealue	Ennalta määritetty alue, jossa ei ole luotettavaa kanavaa radioviestintää varten.
Rekisteröinti	Puhelinnumeron ja junan numeron välinen tilapäinen yhteys.
Jarrun vapauttamisnopeus	Enimmäisnopeus, jolla juna saa saapua ajoluvan päähän.
Ajoluvan kumoaminen	Aiemmin annetun ajoluvan peruuttaminen.
Reittikirja	Kuvaus junan kuljettamisen kannalta oleellisista radoista ja radanvarsilaitteista, joita kuljettaja käyttää.
Paikallaan pysymisen varmistaminen	Toimet, joilla estetään raidekaluston tahaton liikkuminen.
Vaihtoliike	Vaihtotyömääräyksillä ohjattu raidekaluston siirtäminen ilman junan tietoja.



Taulukko 2: Termit

<b>Termi</b>	<b>Määritelmä</b>
Kahdenajo	Vähintään kaksi vetoyksikköä on kytketty mekaanisesti ja pneumaattisesti, mutta kaikkia yksiköitä ei etäohjata ja jokaisessa vetoyksikössä, jota ei etäohjata, on oltava kuljettaja.
Tilapäinen nopeusrajoitus	Ratanopeuden tilapäinen laskeminen.
Tekstiviesti	Käyttöliittymässä kirjallisina näkyvät tiedot.
Junan tiedot	Junan ominaisuuksia kuvaavat tiedot.
Junan valmistelija	Henkilö, joka on vastuussa junan valmistelusta.
Siirtymä	Hallittu siirtyminen ETCS-tasolta toiselle.
Siirtymäkohta	Kohta, jossa siirrytään ETCS-tasolta toiselle.
Hätäjarrun laukeaminen	ETCS-järjestelmän pakottama hätäjarrutus, kunnes junan liikkuminen tai vaihtoliike on pysähtynyt.



Taulukko 3: Lyhenteet

Lyhenne	Määritelmä
DMI	Kuljettajan käyttöliittymä (Driver Machine Interface)
EOA	Junakulkutien päätekohta (End Of Authority)
ERTMS	Eurooppalainen junaliikenteen hallintajärjestelmä (European Rail Traffic Management System)
ETCS	Eurooppalainen rautatieliikenteen hallintajärjestelmä (European Train Control System)
FS	Täysi valvonta (Full Supervision)
G	Tavarajunan jarrutustila (Goods train braking mode)
GSM-R	Rautatieliikenteessä käytettävä GSM-järjestelmä (Global System for Mobile Communications – Rail)
LS	Rajoitettu valvonta (Limited Supervision)
MA	Ajolupa (Movement Authority)
NL	Toisena oleva (Non Leading)
NTC	Kansallinen junan valvontajärjestelmä (National Train Control)
OS	Varoen ajo (On Sight)
P	Matkustajajunan jarrutustila (Passenger train braking mode)
RBC	Radiohuojastuskeskus (Radio Block Centre)
RV	Peruuttaen ajo (Reversing)
SH	Vaihtotyö (Shunting)
SN	Kansallinen järjestelmä (National System)
SR	Vastuussa oleva henkilöstö (Staff Responsible)
STM	Sovitus tiedonsiirtomoduuli (Specific Transmission Module)
UN	Radalla ei ole ERTMS-järjestelmää (Unfitted)
VBC	Virtuaalinen ballisipeitto (Virtual Balise Cover)







## **5. PERIAATTEET**

### **5.1 ETCS:N PERIAATTEET**

#### **5.1.1 OHJAAMON OPASTEET**

Ohjaamon opasteiden avulla annetaan ajolupa. Ajoluvat näkyvät ohjaamoon asennetussa käyttöliittymässä. Kuljettaja tarkkailee käyttöliittymässä näkyviä tietoja ja reagoi niihin toimintasääntöjen mukaisesti. Toimintasäännöt (yhdenmukaistamattomat säännöt mukaan lukien) saattavat toisinaan edellyttää, että kuljettaja katsoo ulos.

#### **5.1.2 TIETO TOIMINNALLISESTA TASOSTA**

Ennen tiettyä toiminnallista tasoa koskevan ETCS-säännön noudattamista liikenteenohjaajan on varmistettava kyseisen junan toiminnallinen taso.

#### **5.1.3 MERKINANTOJEN HAVAINNOINTI**

Kuljettajan on noudatettava käyttöliittymässä näytettäviä ohjeita.



**5.1.4 JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI**

**5.1.5 JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI**



#### **5.1.6 LUPA LÄHTEÄ LIIKKEELLE MANUAALITILASSA**

Liikenteenohjaaja antaa kirjallisella ilmoituksella kuljettajalle luvan lähteä liikkeelle manuaalitulassa, paitsi jos lähdetään liikkeelle tasolla 1/2 seurattaessa radanvarren opastimia.

#### **5.1.7 NOPEUSRAJOITUKSET MANUAALITILASSA**

Liikenteenohjaaja antaa kirjallisella ilmoituksella kaikki suurinta manuaalitulassa sallittua nopeutta pienemmät nopeusrajoitukset manuaalitulassa junaa ohjaavalle kuljettajalle, paitsi jos kuljettaja saa tiedon näistä nopeusrajoituksista tätä tarkoitusta varten laaditusta paperisesta tai sähköisestä asiakirjasta.

#### **5.1.8 LUPA OHITTA JUNAKULKUTIEN PÄÄTEKOHTA**

Liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle kirjallisella ilmoituksella luvan ohittaa junakulkutien päätekohta.

#### **5.1.9 JUNAN LIIKKUMINEN TAI VAIHTOLIIKE HÄTÄJARRUN LAUKEAMISEN JÄLKEEN**

Hätäjarrun laukeamisen jälkeen kuljettaja jatkaa matkaa samaan suuntaan vain, jos liikenteenohjaaja on antanut siihen luvan kirjallisella ilmoituksella.



## 5.2 GSM-R:N PERIAATTEET

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.



## 6. ETCS-SÄÄNNÖT

### 6.1 JUNAN ETCS-LAITTEISTON OTTAMINEN KÄYTTÖÖN

Kuljettaja käynnistää junan ETCS-laitteiston.

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Junan ETCS-laitteiston niin kehottaessa kuljettajan on syötettävä, syötettävä uudelleen tai validoitava uudelleen kuljettajatunnus, taso, radioverkon tunniste ja radiosuojastuskeskuksen tunnus/puhelinnumero.

Jos näkyvissä on seuraava tekstiviesti:

”Radio network registration failed”,

kuljettajan on syötettävä radioverkon tunniste.

### 6.2 JUNAN KULUN VALMISTELU

Junan ETCS-laitteisto on käytössä.

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Jos lupa evätään tasolla 2/3, kuljettajan on noudatettava sääntöä "Reagointi odottamattomiin tilanteisiin junan kulkua valmisteltaessa" (kohta 6.40.2).

#### 6.2.1 Vetoyksikön on kuljettava junana

Kuljettajan on

- noudatettava sääntöä "Tietojen syöttäminen" (kohta 6.4.1)
- valittava vaihtoehto "Start".

Jos SR-viesti pyydetään kuittaamaan tasolla 1, kun radanvarren opastimia ei seurata, tasolla 2, kun radanvarren opastimia ei seurata, ja tasolla 3, kuljettajan on noudatettava kohtaa 6.2.4.

Jos SR-viesti pyydetään kuittaamaan tasolla 2/3, kuljettajan on noudatettava sääntöä "Reagointi odottamattomiin tilanteisiin junan kulkua valmisteltaessa" (kohta 6.40.1).

#### 6.2.2 Vetoyksikön on toimittava vaihtotyössä

Kuljettajan on valmistauduttava vaihtotyöhön ja noudatettava sääntöä "Vaihtoliikkeiden tekeminen SH-tilassa".



### 6.2.3 Vetoyksikön on toimittava kahdenajossa

Toisena olevan veturin kuljettajan on valmistauduttava kahdenajoon ja noudatettava sääntöä ”Kahdenajo”.

### 6.2.4 Vetoyksikön on kuljettava junana ja järjestelmä pyytää kuittaamaan SR-viestin

Taso 1, kun radanvarren opastimia ei seurata, taso 2, kun radanvarren opastimia ei seurata, taso 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Ennen kuittaamista kuljettajan on saatava liikenteenohjaajalta lupa lähteä liikkeelle manuaalitulassa ETCS:n kirjallisella ilmoituksella 07.

Ennen kuin liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle luvan lähteä liikkeelle manuaalitulassa, hänen on yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaan tehtävä seuraavat toimet:

- tarkastettava, että kaikki reitin ehdot on täytetty
- tarkastettava, onko reitille tarpeen antaa muita rajoituksia ja/tai ohjeita, ja sisällytettävä ne ETCS:n kirjalliseen ilmoitukseen 07
- tarkastettava, onko ETCS:n kirjalliseen ilmoitukseen 07 lisättävä tilapäisiä nopeusrajoituksia.

Jos juna ei ole ETCS:n seis-merkin kohdalla, lupa on voimassa junan nykyisestä sijainnista seuraavaan ETCS:n seis-merkkiin asti.

Jos juna on ETCS:n seis-merkin kohdalla, lupa on voimassa tästä ETCS:n seis-merkistä seuraavaan seis-merkkiin; liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle luvan ohittaa junakulkutien päätekohta kirjallisella ilmoituksella 07.



Kuljettajan on

- saatava liikenteenohjaajalta ETCS:n kirjallinen ilmoitus 07
- tarkastettava noudatettava nopeusrajoitus
- käytettävä ohitustoimintoa niin pyydettyäessä
- ja kun näkyvissä on seuraava kuvake:



- lähdeävä liikkeelle
- pidettävä huoli, ettei junakulkutien päätekohtan ohittamisnopeus ylitä, kun tämä kuvake on näkyvissä.

Jos yhdenmukaistamattomat säännöt niin sallivat, liikenteenohjaaja voi antaa kuljettajalle luvan ohittaa useita peräkkäisiä ETCS:n seis-merkkejä yhdellä kirjallisella ilmoituksella.

Jos liikenteenohjaaja pystyy varmistamaan, että rata on vapaa, hän voi vapauttaa kuljettajan veloitteesta ajaa varoen manuaaltilassa yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.



## 6.3 VAIHTOLIIKKEIDEN TEKEMINEN SH-TILASSA

Liikkuvaa kalustoa on siirrettävä SH-tilassa.

Tasot 1, 2, 3

### 6.3.1 Manuaalinen siirtyminen SH-tilaan

Kuljettajan on valittava vaihtoehto ”Shunting” yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

### 6.3.2 Automaattinen siirtyminen SH-tilaan

Kun näkyvässä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on

- ensin varmistettava, että hänellä on oikeat tiedot tehtävästä liikkeestä,
- ja sitten kuitattava.

### 6.3.3 Kuljettaminen SH-tilassa

Kun näkyvässä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### 6.3.4 SH-tilassa pysyminen ohjaamo vaihdettaessa

Kun vaihtoliikkeiden tekeminen edellyttää eri ohjaamoiden käyttöä, kuljettaja voi valita vaihtoehdon ”Maintain Shunting” ennen ohjauspöydän sulkemista.

### 6.3.5 Poistuminen SH-tilasta

Kun kaikki SH-tilassa tehtävät vaihtoliikkeet on tehty, kuljettajan on

- valittava vaihtoehto ”Exit Shunting”
- varmistettava, että mikään vetoyksikkö ei ole ”Maintain Shunting” -tilassa.





### 6.3.6 Vaihtotyötapa kielletty

Tasot 2, 3

Jos näkyvissä on jokin seuraavista tekstiviesteistä:

”SH refused”

”SH request failed”,

kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### 6.3.7 Vaihtotyöalueen määritetyn rajan ohittaminen

Kun vaihtoliikkeiden on ohitettava vaihtotyöalueen määritetty raja, kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.4 TIETOJEN SYÖTTÄMINEN

Tietoja on syötettävä tai muutettava.

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

### 6.4.1 Tietojen syöttäminen junan valmistelun aikana

Junan valmistelijan on syötettävä tai muokattava seuraavia tietoja ja vahvistettava ne:

- junan ETCS-luokka
- junan pituus
- hidastuvuustiedot/jarrutusparametrit
- junan suurin nopeus
- akselipaino/akselipainoluokka
- se, onko junassa ilmatiivis järjestelmä
- lisätiedot käytettävissä olevista STM-moduuleista
- junan numero,

jollei näitä tietoja ole määritetty junassa ennalta tai saatu ETCS:n ulkopuolisista lähteistä.

Ennen kuin junan valmistelija vahvistaa junassa ennalta määritetyt tiedot tai ETCS:n ulkopuolisista lähteistä saadut tiedot, jotka ovat kuljettajan muokattavissa, hänen on varmistettava, että junan tiedot ja junan kokoonpano vastaavat toisiaan.

### 6.4.2 Tietojen muuttaminen käsin

Aina, kun junan kokoonpanon muutos tai tekninen ongelma johtaa tietojen muuttamiseen, junan valmistelijan tai kuljettajan on

- määritettävä uudet tiedot
- syötettävä uudet tiedot
- validoitava uudet tiedot.



### 6.4.3 ETCS:n ulkopuolisista lähteistä saatujen tietojen muuttaminen

Kun käyttöliittymässä näkyy seuraava tekstiviesti:

"Train data changed"

**a) ja kun junan tietojen muuttaminen johtaa jarrun kytkeytymiseen päälle,**

junan seistessä paikallaan kuljettajan on

- kuitattava jarrun kytkeytyminen päälle
- muokattava tietoja ja/tai validoitava ne junalaitteiston niin pyytäessä
- huomioitava muutetut tiedot.

Jos tasolla 1 ja tasolla 2 ei saada uutta ajolupaa, liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle luvan ohittaa junakulkutien päätekohtan (sääntö "Luvalla tapahtuva junakulkutien päätekohtan ohitus").

**b) Kaikissa muissa tapauksissa**

Kuljettajan on huomioitava muutetut tiedot.



**6.5 JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI**

**6.6 JÄTETTY TARKOITUKSELLA TYHJÄKSI**



## 6.7 SIIRTYMINEN TASOLLE 0 JA SIELLÄ TOIMIMINEN

### 6.7.1 Ilmoitus

Juna lähestyy tason 0 aluetta.

Tasot 1, 2, 3, NTC

Kun siirtyminen tasolle 0 ilmoitetaan seuraavalla kuvakkeella:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### 6.7.2 Kuittaus

Kun näkyvässä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava.

### 6.7.3 Kulkeminen

Juna kulkee tason 0 alueella.

Kun näkyvässä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.8 SIIRTYMINEN TASOLLE 1 JA SIELLÄ TOIMIMINEN

### 6.8.1 Ilmoitus

Juna lähestyy tason 1 aluetta.

Tasot 2, 3, NTC

Kun siirtyminen tasolle 1 ilmoitetaan seuraavalla kuvakkeella:



kuljettajan on valmistauduttava noudattamaan tasoa 1 koskevia sääntöjä.

### 6.8.2 Kuittaus

Kun näkyvässä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava.

### 6.8.3 Kulkeminen

Juna kulkee tason 1 alueella.

Kun näkyvässä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava tasoa 1 koskevia sääntöjä.



## 6.9 SIIRTYMINEN TASOLLE 2 JA SIELLÄ TOIMIMINEN

### 6.9.1 Ilmoitus

Juna lähestyy tason 2 aluetta.

Tasot 1, 3, NTC

Kun siirtyminen tasolle 2 ilmoitetaan seuraavalla kuvakkeella:



kuljettajan on valmistauduttava noudattamaan tasoa 2 koskevia sääntöjä.

### 6.9.2 Kuittaus

Kun näkyvässä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava.

### 6.9.3 Kulkeminen

Juna kulkee tason 2 alueella.

Kun näkyvässä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava tasoa 2 koskevia sääntöjä.



## 6.10 SIIRTYMINEN TASOLLE 3 JA SIELLÄ TOIMIMINEN

### 6.10.1 Ilmoitus

Juna lähestyy tason 3 aluetta.

Tasot 1, 2, NTC

Kun siirtyminen tasolle 3 ilmoitetaan seuraavalla kuvakkeella:



kuljettajan on valmistauduttava noudattamaan tasoa 3 koskevia sääntöjä.

### 6.10.2 Kuittaus

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava.

### 6.10.3 Kulkeminen

Juna kulkee tason 3 alueella.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava tasoa 3 koskevia sääntöjä.





## 6.11 SIIRTYMINEN TASOLLE NTC JA SIELLÄ TOIMIMINEN

### 6.11.1 Ilmoitus

Juna lähestyy tason NTC aluetta.

Tasot 1, 2, 3

Kun siirtyminen tasolle NTC ilmoitetaan seuraavalla kuvakkeella:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### 6.11.2 Kuittaus

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava.

### 6.11.3 Kulkeminen

Juna kulkee tason NTC alueella.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

*Huomautus: käyttöliittymässä näkyvät kuvakkeet ovat esimerkkejä, sillä todellisuudessa jokaiselle NTC:lle on oma kuvakkeensa.*



## 6.12 KULJETTAMINEN FS-TILASSA

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettaja ei saa ylittää sallittua nopeutta.

Jos näkyvissä on lisäksi seuraava tekstiviesti:

”Entering FS”,

kuljettaja ei saa ylittää nopeusrajoituksia, jotka koskevat sitä junan osaa, jota täyden valvonnan ajolupa ei koske.



## 6.13 KULJETTAMINEN OS-TILASSA

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on

- kuitattava
- alettava ajaa varoen tai jatkettava varoen ajoa.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on

- ajettava varoen niin kauan kuin tämä kuvake on näkyvissä
- ajettava niin, ettei suurin sallittu nopeus ylity.

Jos näkyvissä on lisäksi seuraava tekstiviesti:

”Entering OS”,

kuljettaja ei saa ylittää nopeusrajoituksia, jotka koskevat sitä junan osaa, jota varoen ajon ajolupa ei koske.



## 6.14 KULJETTAMINEN SR-TILASSA

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on

- ensin saatava ERTMS:n ajolupa
- tarkastettava noudatettava nopeusrajoitus
- ja sitten kuitattava.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on

- ajettava varoen, jollei kuljettajaa ole vapautettu kirjallisella ilmoituksella velvoitteesta ajaa varoen manuaalillassa
- noudatettava sovellettavaa nopeusrajoitusta
- tasolla 1, kun radanvarren opastimia ei seurata, tasolla 2, kun radanvarren opastimia ei seurata, ja tasolla 3 pysähdyttävä seuraavan ETCS:n seismerkin kohdalle, tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta ja seurattava mahdollisia ohjeita.

Jos yhdenmukaistamattomat säännöt niin sallivat, liikenteenohjaaja voi antaa kuljettajalle luvan ohittaa useita peräkkäisiä ETCS:n seismerkkejä yhdellä kirjallisella ilmoituksella.



## 6.15 KULJETTAMINEN LS-TILASSA

Tasot 1, 2

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.16 KULJETTAMINEN UN-TILASSA

Taso 0

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.17 KULJETTAMINEN SN-TILASSA

Taso NTC

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.18 JUNAKULKUTIEN PÄÄTEKOHDAN LÄHESTYMINEN, KUN JUNAN VAPAUTTAMISNOPEUS ON ILMOITETTU

Tasot 1, 2, 3

Kun juna lähestyy junakulkutien päätekohtaa ja käyttöliittymässä näkyy jarrun vapauttamisnopeus, kuljettajalla on lupa

- lähestyä opastinta tai raidepuskinta, joka on vähän käyttöliittymässä näkyvää junakulkutien päätekohtaa taempana, ylittämättä vapauttamisnopeutta
- tasolla 1, kun radanvarren opastimia seurataan, jatkaa ylittämättä vapauttamisnopeutta, kun radanvarren opastin on aja-asennossa.



## 6.19 TRACK AHEAD FREE -PYYNNÖN HALLINTA

Juna on pysähdyksissä tai lähestyy radanvarren opastinta, ETCS:n seis-merkkiä tai ETCS-sijaintimerkkiä.

Tasot 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajalla on lupa vahvistaa, että edessä oleva rata on vapaa, jos hän pystyy varmistamaan, että junan pään ja seuraavan opastimen, ETCS:n seis-merkin tai ETCS-sijaintimerkin välinen rataosuus on vapaa.



## 6.20 RATAOSUUDEN OHITTAMINEN VIRROITTIMET LASKETTUINA

Juna lähestyy rataosuutta, joka on ohitettava virroittimet alas laskettuina.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on laskettava virroittimet alas.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on pidettävä virroittimet alhaalla.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajalla on lupa nostaa virroittimet huomioiden niiden sijainnit.





## 6.21 VIRRANSYÖTTÖJÄRJESTELMÄN VAIHTAMINEN

Juna lähestyy rataosuutta, jolla on vaihdettava virransyöttöjärjestelmä.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvässä on jokin seuraavista kuvakkeista:

25  
kV

15  
kV

3000  
V

1500  
V

750  
V

kuljettajan on vaihdettava virransyöttöjärjestelmää kuvakkeen mukaisesti.



## 6.22 RATAOSUUDEN OHITTAMINEN PÄÄKYTKIN POIS-ASENNOSSA

Juna lähestyy rataosuutta, jolla pääkytkin on kytkettävä pois-asentoon.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on kytkettävä pääkytkin pois-asentoon.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on pidettävä pääkytkin pois-asennossa.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajalla on lupa kytkeä pääkytkin päälle huomioiden virroittimien sijainnit.



## 6.23 PYSÄHTYMISKIELTOALUEEN OHITTAMINEN

Juna lähestyy pysähtymiskieltoaluetta.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on vältettävä pysähtymistä ilmoitetulla pysähtymiskieltoalueella.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on vältettävä pysähtymistä.



## 6.24 SELLAISEN RATAOSUUDEN OHITTAMINEN, JOLLA MAGNEETTISEN KISKOJARRUN KÄYTTÖ ON KIELLETTY

Juna lähestyy rataosuutta, jolla ei saa käyttää magneettista kiskojarraa.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on vapautettava magneettinen kiskojarra, jos se on kytketty päälle, hätätilanteita lukuun ottamatta.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettaja ei saa käyttää magneettista kiskojarraa hätätilanteita lukuun ottamatta.



## 6.25 SELLAISEN RATAOSUUDEN OHITTAMINEN, JOLLA PYÖRREVIRTAKISKOJARRUN KÄYTTÖ ON KIELLETTY

Juna lähestyy rataosuutta, jolla ei saa käyttää pyörrevirtakiskojarrua.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on vapautettava pyörrevirtakiskojarru, jos se on kytketty päälle, hätätilanteita lukuun ottamatta.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettaja ei saa käyttää pyörrevirtakiskojarrua hätätilanteita lukuun ottamatta.



## 6.26 SELLAISEN RATAOSUUDEN OHITTAMINEN, JOLLA HYÖTYJARRUN KÄYTTÖ ON KIELLETTY

Juna lähestyy rataosuutta, jolla ei saa käyttää hyötyjarrua.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvässä on seuraava kuvake:



kuljettajan on vapautettava hyötyjarru, jos se on kytketty päälle, hätätilanteita lukuun ottamatta.

Kun näkyvässä on seuraava kuvake:



kuljettaja ei saa käyttää hyötyjarrua hätätilanteita lukuun ottamatta.



## 6.27 PAINETIIVIYTTÄ EDELLYTTÄVÄN RATAOSUUDEN OHITTAMINEN

Juna lähestyy rataosuutta, jolla kaikki ilmanottoaukot on suljettava.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on suljettava kaikki ilmanottoaukot.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on pidettävä kaikki ilmanottoaukot suljettuina.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajalla on lupa avata ilmanottoaukot.

## 6.28 ÄÄNIMERKIN ANTAMINEN

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on annettava äänimerkki äänimerkinantolaitteella yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

## 6.29 KITKAKERTOIMEN MUUTTAMINEN

Juna on rataosuudella, jolla kitkakerrointa voidaan muuttaa.

Tasot 1, 2, 3



Kun näkyvässä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.30 KATVEALUEEN OHITTAMINEN

Juna on rataosuudella, jolla ei voida muodostaa radioyhteyttä.

Tasot 2, 3

Kun näkyvässä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.31 SIIRTYMINEN ASEMALLA OLEVALLE VARATULLE RATAOSUUDELLE

On välttämätöntä saapua asemalle käyttäen varattua rataosuutta.

Tasot 1, 2, 3

Kun junan on siirryttävä varatulle rataosuudelle, liikenteenohjaajan on

- saatava varmistus siitä, että radalla oleva juna on pysähdyksissä eikä lähde liikkeelle
- annettava reitti junalle, jonka on tarkoitus saapua varatulle rataosuudelle
- annettava junalle lupa siirtyä varatulle rataosuudelle, jos yhdenmukaistamattomat säännöt niin vaativat.

Jos liike ei ollut suunniteltu, liikenteenohjaajan on ennen reitin antamista ilmoitettava tilanteesta molempien junien kuljettajille yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti. Varatulle rataosuudelle siirtyvän junan kuljettajan on noudatettava liikenteenohjaajan antamia ohjeita.





## 6.32 KAHDENAJO

Toisena oleva veturi on kytketty ensimmäisenä olevaan veturiin (tai junaan, johon ensimmäisenä oleva veturi kuuluu).

Tasot 1, 2, 3

### 6.32.1 Siirtyminen NL-tilaan

Toisena olevan veturin kuljettaja valitsee vaihtoehdon "Non-Leading".

Kun käyttöliittymässä näkyy seuraava kuvake:



toisena olevan veturin kuljettaja vahvistaa ensimmäisenä olevan veturin kuljettajalle, että toisena oleva vetoyksikkö on NL-tilassa.

Kun toisena olevan veturin käyttöliittymässä näkyy seuraava tekstiviesti:

"No track condition will be received",

toisena olevan veturin kuljettaja ilmoittaa asiasta ensimmäisenä olevan veturin kuljettajalle. Kummankin kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### 6.32.2 Kahdenajo

Kahdenajo tehdään yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

### 6.32.3 Poistuminen NL-tilasta

Kun juna on pysähdyksissä, toisena olevan veturin kuljettaja

- kytkee jarrun päälle
- vahvistaa ensimmäisenä olevan veturin kuljettajalle, että toisena oleva veturi ei enää ole NL-tilassa.

## 6.33 ERTMS:N AJOLUVAN KUMOAMINEN

Liikenteenohjaaja päättää muuttaa nykyisiä liikennejärjestelyjä.

Tasot 1, 2, 3



Mikäli mahdollista tasolla 2 ja tasolla 3, liikenteenohjaajan on kumottava ajolupa käyttäen yhteistoimin tapahtuvaa ajoluvan lyhentämistä.

Kaikissa muissa tapauksissa liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

Jos yhdenmukaistamattomissa säännöissä määrätään, että junan on ennen liikennejärjestelyä oltava pysähdyksissä, liikenteenohjaajan on määrättävä kuljettaja pysymään pysähdyksissä ETCS:n kirjallisella ilmoituksella 03.

Liikenteenohjaaja lähettää junat uudelleen liikkeelle

- antamalla ERTMS:n ajoluvan
- kumoamalla ETCS:n kirjallisen ilmoituksen 03 ETCS:n kirjallisella ilmoituksella 04.



## 6.34 TOIMET HÄTÄTILANTEESSA

Syntyy hätätilanne.

Tasot 1, 2, 3

### 6.34.1 Junien suojeleminen

Kun kuljettaja havaitsee hätätilanteen, hänen on tehtävä kaikki tarvittava välttääkseen tai vähentääkseen tilanteen aiheuttamaa haittaa ja ilmoitettava asiasta mahdollisimman pian liikenteenohjaajalle yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

Kun liikenteenohjaajalle on ilmoitettu hätätilanteesta, hänen on välittömästi suojeltava vaarassa olevia junia.

Liikenteenohjaaja voi pysäyttää junat tasolla 2 ja tasolla 3 lähettämällä hätäpysäytysmääräyksen, jota ei saa kumota, ennen kuin junien on turvallista lähteä uudelleen liikkeelle.

Liikenteenohjaajan on pysäytettävä kaikki vaara-alueita lähestyvät junat yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

Liikenteenohjaajan on ilmoitettava asiasta kaikille asianomaisille kuljettajille.

Kun näkyvissä on seuraava tekstiviesti:

”Emergency stop”,

kuljettajan on noudatettava sääntöä ”Toimet hätäjarrun lauettua”.

### 6.34.2 Junien lähteminen uudelleen liikkeelle

Yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti liikenteenohjaajan on

- päätettävä, voidaanko ajolupa antaa
- päätettävä, tarvitaanko junan kulkua koskevia ohjeita ja/tai rajoituksia
- kumottava hätäpysäytysmääräys, jos sellainen on annettu
- annettava kuljettajille lupa lähteä uudelleen liikkeelle.

Jos junan hätäjarru ei ole lauennut ja jos ohjeet ja/tai rajoitukset ovat tarpeen, liikenteenohjaaja antaa ETCS:n kirjallisen ilmoituksen 05. Tasolla 1, kun radanvarren opastimia seurataan, kuljettajan on ajettava varoen seuraavalle radanvarren opastimelle.

Jos lähetetään uudelleen liikkeelle junaa, jonka hätäjarru on lauennut, liikenteenohjaajan ja kuljettajan on reagoitava tarvittavalla tavalla (sääntö ”Toimet hätäjarrun lauettua”). Liikenteenohjaajan on annettava tarvittavat junan kulkua koskevat ohjeet ja/tai



rajoitukset yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti ETCS:n kirjallisella ilmoituksella 02.

### **6.34.3 Vaihtoliikkeiden turvaaminen ja uudelleen aloittaminen**

Liikenteenohjaajan ja kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.35 PYSÄHTYMINEN TURVALLISELLA ALUEELLA

Kuljettajan on pysäytettävä juna turvallisella alueella.

Tasot 1, 2, 3

Kuljettajan on tarkastettava näytöltä, millä alueella junan voi turvallisesti pysäyttää.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



ja kuljettaja päättää pysähtyä osoitetulla turvallisella alueella, hänen on huomioitava käyttöliittymässä näkyvä jäljellä oleva etäisyys.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



ja kuljettaja päättää pysähtyä osoitetulla turvallisella alueella, hänen on pysäytettävä juna.



## 6.36 PERUUTTAEN AJO

Junaa on siirrettävä vastakkaiseen suuntaan hätäperuutusalueella.

Tasot 1, 2, 3

### 6.36.1 Peruuttaen ajon valmistelu

Kun juna on pysähdyksissä ja näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on aloitettava siirtyminen RV-tilaan.

### 6.36.2 Kuljettaminen RV-tilassa

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on

- kuitattava
- peruutettava junaa yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti heti, kun näkyviin tulee seuraava kuvake:



- ajettava niin, ettei suurin peruutettaessa sallittu nopeus ylity
- ajettava niin, ettei suurin sallittu peruutusetaisyys ylity.



### 6.36.3 Sallitun etäisyyden ylittäminen RV-tilassa

Kun näkyvässä on seuraava tekstiviesti, jonka kehys vilkkuu:

”RV distance exceeded”,

kuljettajan on

- ilmoitettava asiasta liikenteenohjaajalle
- kuitattava junan ollessa pysähdyksissä, jos sallittua etäisyyttä RV-tilassa ei ole pidennetty
- vapautettava jarru.

### 6.36.4 Poistuminen RV-tilasta

Kuljettajan on ilmoitettava peruuttamisen jälkeen liikenteenohjaajalle heti, kun juna on pysähdyksissä. Jos peruuttaen ajoa ei ole tarpeen jatkaa, kuljettaja poistuu RV-tilasta sulkemalla ohjauspöydän.



## 6.37 TAHATTOMAAN LIIKKUMISEEN REAGOINTI

Pysähdyksissä olon jälkeen on tapahtunut tahatonta junan liikkumista tai vaihtoliikettä, ja junan ETCS-laitteisto on kytkenyt jarrun päälle.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava tekstiviesti:

”Runaway movement”,

kuljettajan on varmistettava yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti, ettei junan liikkumista tai vaihtoliikettä tapahdu, ja kuitattava jarrujen kytkeminen päälle.

## 6.38 TOIMINTA SOPIMATTOMAN REITIN TAPAUKSESSA

Tasot 1, 2, 3

Kun reitti havaitaan sopimattomaksi, kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.





## 6.39 LUVALLA TAPAHTUVA JUNAKULKUTIEN PÄÄTEKOHDAN OHITUS

On tarpeen antaa kuljettajalle lupa junakulkutien päätekohtan ohittamiseen.

Tasot 1, 2, 3

Ennen kuin liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle luvan ohittaa junakulkutien päätekohtan ETCS:n kirjallisella ilmoituksella 01, hänen on yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti

- tarkastettava, että kaikki reitin ehdot on täytetty
- tarkastettava, onko reitille tarpeen antaa muita rajoituksia ja/tai ohjeita, ja sisällytettävä ne ETCS:n kirjalliseen ilmoitukseen 01
- tarkastettava, onko ETCS:n kirjalliseen ilmoitukseen 01 lisättävä tilapäisiä nopeusrajoituksia.

Jos liikenteenohjaaja pystyy varmistamaan, että rata on vapaa, hän voi vapauttaa kuljettajan velvoitteesta ajaa varoen manuaalitulassa yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

Tasolla 1, kun radanvarren opastimia ei seurata, tasolla 2, kun radanvarren opastimia ei seurata, ja tasolla 3 liikenteenohjaaja voi antaa kuljettajalle luvan ohittaa useita peräkkäisiä ETCS:n seis-merkkejä yhdellä kirjallisella ilmoituksella, jos yhdenmukaistamattomat säännöt niin sallivat.

Junakulkutien päätekohtan ohittamiseksi kuljettajan on

- saatava liikenteenohjaajalta ETCS:n kirjallinen ilmoitus 01
- tarkastettava noudatettava nopeusrajoitus
- käytettävä ohitustoimintoa
- ja kun näkyvässä on seuraava kuvake:



- lähdeävä liikkeelle
- pidettävä huoli, ettei junakulkutien päätekohtan ohittamisnopeus ylitä, kun tämä kuvake on näkyvässä.



## 6.40 REAGOINTI ODOTTAMATTOMIIN TILANTEISIIN JUNAN KULKUA VALMISTELTAESSA

Tasot 2, 3

### 6.40.1 Vetoyksikön on kuljettava junana, mutta järjestelmä pyytää kuittaamaan SH-viestin

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta ennen kuittaamista.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### 6.40.2 Luvan hylkääminen

Kun käyttöliittymässä näkyy seuraava tekstiviesti:

”Train is rejected”,

kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta. Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.41 TOIMET HÄTÄJARRUN LAUETTUA

Junan hätäjarru tai vaihtoliike on lauennut.

Tasot 1, 2, 3

### 6.41.1 Välittömät toimet

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on oletettava vaaran uhkaavan, ja hänen on tehtävä kaikki tarvittava välttääkseen tai vähentääkseen tilanteen aiheuttamaa haittaa. Tähän saattaa sisältyä junan ajaminen taaksepäin tai vaihtoliike taaksepäin yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.

#### a) Jos taaksepäin liikkuminen on tarpeen

Kun kuljettaja päättää yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti ajaa junaa taaksepäin tai tehdä vaihtoliikkeen taaksepäin ja kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on

- vapautettava hätäjarru ja
- ajettava junaa taaksepäin tai tehtävä vaihtoliike taaksepäin.

Kun juna on taaksepäin liikkumisen tai taaksepäin suuntautuneen vaihtoliikkeen jälkeen pysähdyksissä, kuljettajan on tiedotettava tilanteesta liikenteenohjaajalle.



**b) Kaikissa muissa tapauksissa**

Kun näkyvissä on seuraava kuvake, jonka kehys vilkkuu:



kuljettajan on kuitattava.

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

## 6.41.2 Matkan jatkaminen

Ennen kuin liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle luvan lähteä liikkeelle hätäjarrun laukeamisen jälkeen ETCS:n kirjallisella ilmoituksella 02, hänen on yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti

- tarkastettava, että kaikki reitin ehdot on täytetty
- tarkastettava, onko reitille tarpeen antaa muita rajoituksia ja/tai ohjeita, ja sisällytettävä ne ETCS:n kirjalliseen ilmoitukseen 02
- tarkastettava, onko ETCS:n kirjalliseen ilmoitukseen 02 lisättävä tilapäisiä nopeusrajoituksia.

Jos liikenteenohjaaja pystyy varmistamaan, että rata on vapaa, hän voi vapauttaa kuljettajan velvoitteesta ajaa varoen manuaaltilassa, jos yhdenmukaistamattomat säännöt sen sallivat.

Voidakseen jatkaa matkaa kuljettajan on

- saatava ETCS:n kirjallinen ilmoitus 02 kaikkine liikenteenohjaajan antamine lisäohjeineen
- valittava tehtävän mukaan vaihtoehto "Start" tai "SH" ja noudatettava ohjeita, jotka on annettu ETCS:n kirjallisessa ilmoituksessa 02
- lähdettävä uudelleen liikkeelle tai aloitettava vaihtoliike uudelleen.

Jos tasolla 2 ja tasolla 3 näkyy jossakin vaiheessa tekstiviesti

"Communication error",

kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta. Liikenteenohjaajan ja kuljettajan on tehtävä junakulkutien päätekohtan ohittamiseen tarvittavat toimet (sääntö "Luvalla tapahtuva junakulkutien päätekohtan ohitus"). Tässä tapauksessa liikenteenohjaaja antaa ETCS:n kirjallisen ilmoituksen 02 sijaan ETCS:n kirjallisen ilmoituksen 01.



### 6.41.3 Liikkuminen ei ole tarpeen hätäjarrun laukeamisen jälkeen

Jos junan lähteminen liikkeelle tai vaihtoliike ei ole tarpeen hätäjarrun laukeamisen jälkeen, liikenteenohjaajan on pyydettävä kuljettajaa valitsemaan vaihtoehto "Start" tai "SH" ja sulkemaan ohjauspöytä käyttämällä ETCS:n kirjallisen ilmoituksen 02 lisäohjeille tarkoitettua kohtaa.

### 6.41.4 Hätäjarrun laukeaminen SH-tilassa, kun vaihtotyöalueen määritetty raja ohitetaan

Tasot 1, 2, 3
---------------

Kun hätäjarru laukeaa SH-tilassa ohitettaessa vaihtotyöalueen määritetty raja, kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.42 RADANVARSILAITTEISTON TOIMINTAHÄIRIÖ

Junan laitteisto saa tiedon radanvarsilaitteiston toimintahäiriöstä.

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvässä on seuraava tekstiviesti:

”Trackside malfunction”,

kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

## 6.43 RADANVARSILAITTEISTO JA JUNAN ETCS-LAITTEISTO EIVÄT VASTAA TOISIAAN

Radanvarsilaitteisto ja junan ETCS-laitteisto eivät vastaa toisiaan, ja junan ETCS-laitteisto kytkee jarrun päälle (häätäjarru ei laukea).

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvässä on seuraava tekstiviesti:

”Trackside not compatible”,

kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.44 SUOJAAMATTOMAN TASORISTEYKSEN YLITYS

Juna lähestyy suojaamatonta tasoristeystä.

Tasot 1, 2, 3

### 6.44.1 FS-, OS- tai LS-tilassa

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### 6.44.2 SR-tilassa

Kun näkyvissä on seuraava tekstiviesti:

”Level crossing not protected”,

kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.45 BALIISIN LUKUVIRHE

Tapahtuu baliisin lukuvirhe ja junan ETCS-laitteisto kytkee jarrun päälle (häätäjarru ei laukea).

Tasot 1, 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava tekstiviesti:

”Balise read error”

eikä häätäjarru laukea, kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Jos uutta ajolupaa ei saada junan pysähtymisen jälkeen, liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle luvan ohittaa junakulkutien päätekohtan (sääntö ”Luvalla tapahtuva junakulkutien päätekohtan ohitus”).

Jos tilanne toistuu, kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.46 EPÄONNISTUNUT SIIRTYMÄ TASOLTA TOISELLE

Siirrytään tasolta toiselle, mutta junan laitteisto ei saa siirtymäkohdan jälkeistä ajolupaa tai siirtymää ei tapahdu, kun siirtymäkohta ylitetään.

Tasot 1, 2, 3

### 6.46.1 Jos junan hätäjarru on lauennut

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on reagoitava tarvittavalla tavalla (sääntö ”Toimet hätäjarrun lauettua”).

Valittuaan vaihtoehdon ”Start” kuljettajan on

- tarkastettava valittava ETCS-taso
- muutettava ETCS-tasoa (sääntö ”Tietojen syöttäminen” (kohta 6.4.2))

ja lähdettävä uudelleen liikkeelle.

Jos valittavaa ETCS-tasoa ei ole käytettävissä junassa, kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### 6.46.2 SR-tilassa

Kuljettajan on

- pysäytettävä juna
- noudatettava kohdan 6.46.3 ohjeita.

### 6.46.3 Kaikissa muissa tapauksissa

Kuljettajan on

- tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta
- tarkastettava valittava ETCS-taso junan ollessa pysähdyksissä
- muutettava ETCS-tasoa (sääntö ”Tietojen syöttäminen” (kohta 6.4.2))

ja lähdettävä uudelleen liikkeelle.

Jos valittavaa ETCS-tasoa ei ole käytettävissä junassa, kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.





## 6.47 RADIOSUOJASTUSKESKUKSEN TIETOJEN PUUTTUMINEN

Radiosuojastuskeskuksen tietoja ei vastaanoteta alueella, jota ei ole määritetty katvealueeksi, ja junan ETCS-laitteisto kytkee jarrun päälle (häätäjarru ei laukea).

Tasot 2, 3

Kun näkyvissä on seuraava tekstiviesti:

”Communication error”,

kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta, kun juna on pysähdyksissä.

Jos uutta ajolupaa ei saada junan pysähtymisen jälkeen, liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle luvan ohittaa junakulkutien päätekohdan (säntö ”Luvalla tapahtuva junakulkutien päätekohdan ohitus”).



## 6.48 RADIOYHTEYSVIRHE

Tapahtuu ETCS-radioyhteyden virhe.  
Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on tarkastettava ETCS-taso, radioverkon tunniste ja radiosuojastuskeskuksen tunnus/puhelinnumero ja korjattava ne tarvittaessa (sääntö ”Tietojen syöttäminen” (kohta 6.4.2)).

Jos radioyhteyttä radiosuojastuskeskukseen ei edelleenkään saada, kuljettajan on tiedotettava tilanteesta liikenteenohjaajalle.

### a) Kun tasolla 2 valmistellaan junan kulkua ja vetoyksikön on toimittava vaihtotyössä

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### b) Kun tasolla 2 valmistellaan kahdenajoa

Toisena olevan veturin kuljettajan on ilmoitettava radioyhteysvirheestä ensimmäisenä olevan veturin kuljettajalle. Kummankin kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

### c) Kaikissa muissa tapauksissa

Liikenteenohjaaja antaa kuljettajalle luvan ohittaa junakulkutien päätekohtan (sääntö ”Luvalla tapahtuva junakulkutien päätekohtan ohitus”).



## 6.49 TOIMINTATESTIN EPÄONNISTUMINEN

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Kun kuljettajalle näytetään, että ETCS-laite ei toimi, hänen on sammutettava junan ETCS-laitteisto ja käynnistettävä se uudelleen, jolloin laite tekee uuden toimintatestin. Jos samat tiedot tulevat uudelleen näkyviin, kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan on pyydettävä vetoyksikön vaihtoa.

Jos vetoyksikkö on siirrettävä, kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.50 JUNAN RADIOLIIKENNELAITTEISTOON VAIKUTTAVA VIKA

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Kun havaitaan junan radioliikennelaitteiston toimintahäiriö, kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

### 6.50.1 Vetoyksikön valmistelun aikana

Tasot 2, 3

Kuljettajan on pyydettävä vetoyksikön vaihtoa.

Jos vetoyksikkö on siirrettävä, kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

Jos vetoyksikköä ei tarvitse siirtää, kuljettajan on kytkettävä junan ETCS-laitteisto pois toiminnasta.

### 6.50.2 Ajossa ollessa

Tasot 1, kun käytettävissä on radiolla annettavat lisäajotiedot, 2 ja 3

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 6.51 KÄYTTÖLIITTYMÄN TYHJÄ NÄYTTÖ

Käyttöliittymässä on toimintahäiriö ja näyttö on tyhjä.

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Kun käyttöliittymässä on toimintahäiriö ja näyttö on tyhjä, kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.52 JÄRJESTELMÄVIKA

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Kun näkyvissä on seuraava kuvake:



kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.53 NTC-VIKA

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Kun näkyvissä on seuraava tekstiviesti:

”[NTC:n nimi] failed”,

kuljettajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 6.54 VIRTUAALINEN BALIISIPEITTO

Tasot 0, 1, 2, 3, NTC

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 7. GSM/R-SÄÄNNÖT

### 7.1 GSM-R-TILAN VALITSEMINEN

Kuljettajan on vaihdettava GSM-R-tilaa.

Kun näytettävä GSM-R-tila ei vastaa tehtävää (junan liike tai vaihtoliike), kuljettajan on valittava oikea tila.

### 7.2 TOIMINNALLISEN NUMERON SYÖTTÄMINEN

Junan valmistelija tai kuljettaja tekee rekisteröintiä.

Junan valmistelijan tai kuljettajan on syötettävä toiminnallinen numero seuraavissa tilanteissa:

- mahdollisimman pian lähtöasemalta lähdön jälkeen
- aina kun toiminnallinen numero muuttuu.

### 7.3 GSM-R-VERKON VALITSEMINEN RAJANYLITYKSEN YHTEYDESSÄ

Juna lähestyy rajanylityskohtaa.

Kun kuljettajan on reittikirjan tai GSM-R-verkon merkin mukaan valittava uusi GSM-R-verkko, hänen on aloitettava valintamenettely, paitsi jos hän puhuu hätäpuhelua.

### 7.4 REKISTERÖINNIN POISTO

Junan rekisteröinti on poistettava käsin.

Kuljettajan on poistettava rekisteröinti yhdenmukaistamattomien sääntöjen mukaisesti.



## 7.5 JÄTETTY TARKOITUKSELLE TYHJÄKSI

## 7.6 TOIMINTATESTIN EPÄONNISTUMINEN

Kun näkyvässä on seuraava tekstiviesti:

”Self test failed”,

kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 7.7 GSM-R-VERKKO PUUTTUU

Kun näkyvässä on seuraava tekstiviesti:

”No network”,

kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 7.8 JUNAN GSM-R-JÄRJESTELMÄN VIKA AJOSSA OLLESSA

Kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 7.9 REKISTERÖINNIN POISTON EPÄONNISTUMINEN

Jos rekisteröinnin poisto ei onnistu, kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## 7.10 TOIMINNALLINEN NUMERO EI OLE KÄYTETTÄVISSÄ

Kun näkyvässä on seuraava tekstiviesti:

”Number not available”,

junan valmistelijan tai kuljettajan on tarkastettava oikea numero ja yritettävä rekisteröidä juna uudelleen.



Jos rekisteröinti epäonnistuu uudelleen, kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Junan valmistelijan / kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## **7.11 TOIMINNALLINEN NUMERO ON JO KÄYTÖSSÄ**

Kun näkyvässä on seuraava tekstiviesti:

”Number already used”,

junan valmistelijan tai kuljettajan on tarkastettava oikea numero ja tiedotettava liikenteenohjaajalle, jos numero on oikein.

Junan valmistelijan / kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.

## **7.12 TOIMINTAHÄIRIÖ TOIMINNALLISEN NUMERON SYÖTTÄMISEN YHTEYDESSÄ**

Jos toiminnallisen numeron syöttäminen ei onnistu, junan valmistelijan tai kuljettajan on tiedotettava liikenteenohjaajalle tilanteesta.

Junan valmistelijan / kuljettajan ja liikenteenohjaajan on noudatettava yhdenmukaistamattomia sääntöjä.



## 8. LIITE A – ERTMS:N KIRJALLISET ILMOITUKSET

Näiden kirjallisten ilmoitusten sisältämät tiedot ovat pakollisia, mutta esitystapa on viitteellinen (mukaan lukien ETCS:n kirjallisten ilmoitusten numerointi ja niiden kohtien numerointi).

Toimintasääntöjen mukaan käytetään seuraavia ETCS:n kirjallisia ilmoituksia:

- ETCS:n kirjallinen ilmoitus 01: Lupa ohittaa junakulkutien päätekohta
- ETCS:n kirjallinen ilmoitus 02: Lupa jatkaa hätäjarrun laukeamisen jälkeen
- ETCS:n kirjallinen ilmoitus 03: Velvollisuus pysyä pysähdyksissä
- ETCS:n kirjallinen ilmoitus 04: ETCS:n kirjallisen ilmoituksen 03 kumoaminen
- ETCS:n kirjallinen ilmoitus 05: Velvollisuus noudattaa rajoituksia
- ETCS:n kirjallinen ilmoitus 06: (varattu)
- ETCS:n kirjallinen ilmoitus 07: Lupa lähteä liikkeelle manuaalillassa valmistelujen jälkeen





## 1 - ETCS:n kirjallinen ilmoitus 01

ETCS:n kirjallinen ilmoitus  
01

## LUPA OHITTAA JUNAKULKUTIEN PÄÄTEKOHTA

Opastin: ..... Päivämäärä: ...../...../..... Kello: ..... : .....  
(pp/kk/vv) (hh:mm)

Junan numero: .....

kohdassa: ..... raiteella: .....  
(km/opaste)1  saa ohittaa junakulkutien päätekohtan kohdassa: .....  
(km/opaste)2  saa ajaa enintään nopeudella:..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)ja ..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)ja ..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)3  on vapautettu veloitteesta ajaa varoen4  manuaalitilan nopeudeksi asetetaan ..... km/h5  manuaalitilan etäisyydeksi asetetaan ..... m6  lisäohjeet: .....  
.....  
.....

Lupanumero:.....

Merkitse rastilla () voimassa olevat kohdat.

Täytä katkoviivoille voimassa olevien kohtien tiedot.

Yliviivaa suluissa oleva tarpeeton teksti (esimerkki: km/~~opaste~~).



## 2 - ETCS:n kirjallinen ilmoitus 02

ETCS:n kirjallinen ilmoitus  
02

## LUPA JATKAA HÄTÄJARRUN LAUKEAMISEN JÄLKEEN

Opastin: ..... Päivämäärä: ...../...../..... Kello: ..... : .....  
(pp/kk/vv) (hh:mm)

Junan numero tai vaihtoliikkeen numero: .....

kohdassa: ..... raiteella: .....  
(km/opaste)

- 1  saa lähteä liikkeelle manuaalitilassa, jos ajolupaa ei vastaanoteta
- 2  valitsee SH-tilan
- 3  saa ajaa enintään nopeudella:  
..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)  
ja ..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)
- 4  on vapautettu veloitteesta ajaa varoen
- 5  rata on tutkittava seuraavasta syystä: .....
- 6  havainnot on ilmoitettava vastaanottajalle:.....
- 7  manuaalitilan nopeudeksi asetetaan ..... km/h
- 8  manuaalitilan etäisyydeksi asetetaan ..... m
- 9  lisäohjeet: .....

Lupanumero:.....

Merkitse rastilla (☒) voimassa olevat kohdat.  
Täytä katkoviivoille voimassa olevien kohtien tiedot.  
Yliviivaa suluissa oleva tarpeeton teksti (esimerkki: km/~~opaste~~).



## 3 - ETCS:n kirjallinen ilmoitus 03

ETCS:n kirjallinen ilmoitus  
03

## VELVOLLISUUS PYSYÄ PYSÄHDYKSISSÄ

Opastin: .....

Päivämäärä: ...../...../.....  
(pp / kk / vv)Kello: ..... : .....  
(hh : mm)

Junan numero: .....

kohdassa: ..... raiteella: .....  
(km/opaste)1  on pysyttävä pysähdyksissä nykyisessä sijainnissa2  lisäohjeet: .....  
.....  
.....

Lupanumero: .....

Merkitse rastilla (☒) voimassa olevat kohdat.  
Täytä katkoviivoille voimassa olevien kohtien tiedot.  
Yliviivaa suluissa oleva tarpeeton teksti (esimerkki: km/~~opaste~~).



## 4 - ETCS:n kirjallinen ilmoitus 04

ETCS:n kirjallinen ilmoitus  
04

## ETCS:N KIRJALLISEN ILMOITUKSEN 03 KUMOAMINEN

Opastin: ..... Päivämäärä: ...../...../..... Kello: ..... : .....  
(pp/kk/vv) (hh:mm)

Junan numero: .....

kohdassa: ..... raiteella: .....  
(km/opaste)1  ETCS:n kirjallinen ilmoitus 03, lupanumero ..... on kumottu2  lisäohjeet: .....  
.....  
.....

Lupanumero: .....

Merkitse rastilla () voimassa olevat kohdat.  
Täytä katkoviivoille voimassa olevien kohtien tiedot.  
Yliiviivaa suluissa oleva tarpeeton teksti (esimerkki: km/~~opaste~~).



## 5 - ETCS:n kirjallinen ilmoitus 05

ETCS:n kirjallinen ilmoitus  
05

## VELVOLLISUUS NOUDATTA A RAJOITUKSIA

Opastin: ..... Päivämäärä: ...../...../..... Kello: ..... : .....  
(pp/kk/vv) (hh:mm)

Junan numero tai vaihtoliikkeen numero: .....

kohdassa: ..... raiteella: .....  
(km/opaste)1  on ajettava varoen kohteesta: ..... kohteeseen:  
.....  
(km/opaste) (km/opaste)2  saa ajaa enintään nopeudella:  
..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)  
ja ..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)  
ja ..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)3  rata on tutkittava seuraavasta syystä: .....  
.....4  havainnot on ilmoitettava vastaanottajalle: .....5  lisäohjeet: .....  
.....  
.....

Lupanumero: .....

Merkitse rastilla () voimassa olevat kohdat.  
Täytä katkoviivoille voimassa olevien kohtien tiedot.  
Yliviivaa suluissa oleva tarpeeton teksti (esimerkki: km/~~opaste~~).



**6 - ETCS:n kirjallinen ilmoitus 06**

Jätetty tarkoituksella tyhjäksi.



## 7 - ETCS:n kirjallinen ilmoitus 07

ETCS:n kirjallinen ilmoitus  
07LUPA LÄHTEÄ LIIKKEELLE MANUAALITILASSA VALMISTELUJEN  
JÄLKEENOpastin: ..... Päivämäärä: ...../...../..... Kello: ..... : .....  
(pp/kk/vv) (hh:mm)

Junan numero: .....

kohdassa: ..... raiteella: .....  
(km/opaste)

- 1  saa lähteä liikkeelle manuaaltilassa
- 2  saa ohittaa junakulkutien päätekohtan kohdassa: .....  
(km/opaste)
- 3  saa ajaa enintään nopeudella:  
..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)
- ja ..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)
- ja ..... km/h kohteesta ..... kohteeseen .....  
(km/opaste) (km/opaste)
- 4  on vapautettu veloitteesta ajaa varoen
- 5  manuaaltilan nopeudeksi asetetaan ..... km/h
- 6  manuaaltilan etäisyydeksi asetetaan ..... m
- 7  lisäohjeet: .....  
.....

Lupanumero: .....

Merkitse rastilla (☒) voimassa olevat kohdat.  
Täytä katkoviivoille voimassa olevien kohtien tiedot.  
Yliviivaa suluissa oleva tarpeeton teksti (esimerkki: km/opaste).



## 9. LIITE B – ETCS:N TOIMINNALLISET JUNALUOKAT

ETCS:n toiminnalliset junaluokat on lueteltu seuraavassa taulukossa:

nimi	junan tyyppi	jarrun tyyppi	kallistuksenvajaus
PASS 1	matkustajajuna	P	80
PASS 2			130
PASS 3			150
TILT 1	kallistuva matkustajajuna		165
TILT 2			180
TILT 3			210
TILT 4			225
TILT 5			245
TILT 6			275
TILT 7			300
FP 1	tavarajuna	P	80
FP 2			100
FP 3			130
FP 4			150
FG 1		G	80
FG 2			100
FG 3			130
FG 4			150





## 10. LIITE C – VIITTAUKSET YHDENMUKAISTAMATTOMIIN SÄÄNTÖIHIN

Tässä asiakirjassa on mainittu seuraavat yhdenmukaistamattomat säännöt, joihin viitataan ERTMS:n toimintasäännöissä:

Viite	Aihe	Vastuusa
5.1.1	Kuljettaja havainnoi radan ja ohjaamon opasteita	RU
6.2.4 6.14 6.39	Useiden peräkkäisten ETCS:n seis-merkkien ylittäminen SR-tilassa yhdellä kirjallisella ilmoituksella	IM
6.2.4 6.39 6.41.2	Reittiolosuhteiden tarkastaminen	IM
6.2.4 6.39 6.41.2	Tarvittavien rajoitusten ja/tai ohjeiden tarkastaminen, kun junaa kuljetetaan SR-tilassa	IM
6.2.4 6.39 6.41.2	SR-tilan suurimman sallitun nopeuden alittavien nopeusrajoitusten tarkastaminen	IM
6.2.4 6.39 6.41.2	Kuljettajan vapauttaminen velvollisuudesta ajaa varoen SR-tilassa	IM
6.3.1	Manuaalinen siirtyminen SH-tilaan	RU
6.3.3	Kuljettaminen SH-tilassa	IM
6.3.6	Radiosuojastuskeskuksen epäämä SH-tila / SH-pyyynnön epäonnistuminen	IM
6.3.7	Vaihtotyöalueen määritetyn rajan ohittaminen	IM
6.7.1	Tason 0 siirtymästä ilmoittaminen	IM



<b>Viite</b>	<b>Aihe</b>	<b>Vastuussa</b>
6.7.3	Kuljettaminen tasolla 0	IM
6.11.1	Tason NTC siirtymästä ilmoittaminen	IM
6.11.3	Kuljettaminen tasolla NTC	IM
6.15	LS-tilan kuittaaminen	IM
6.15	Kuljettaminen LS-tilassa	IM
6.16	UN-tilan kuittaaminen	IM
6.16	Kuljettaminen UN-tilassa	IM
6.17	SN-tilan kuittaaminen	IM
6.17	Kuljettaminen SN-tilassa	IM
6.28	Äänimerkin antaminen	IM
6.29	Kuljettaja muuttaa kitkakertoimen	RU
6.30	Katvealueen ohittaminen	IM
6.31	Suunnittelematon siirtyminen asemalla olevalle varatulle rataosuudelle	IM
6.32.1	Tietoa rataolosuhteista ei saada NL-tilassa	RU
6.32.2	Kahdenajo	RU
6.33	ERTMS:n ajoluvan kumoaminen	IM
6.34.1	Junien suojeleminen hätätilanteessa	IM
6.34.2	Junien lähteminen uudelleen liikkeelle hätätilanteen jälkeen	IM
6.34.3	Vaihtoliikkeiden turvaaminen ja uudelleen aloittaminen	IM
6.36.2	Kuljettaminen RV-tilassa	IM
6.37	Paikallaan pysymisen varmistaminen tahattoman liikkumisen jälkeen	RU
6.38	Toiminta sopimattoman reitin tapauksessa	IM
6.40.1	Järjestelmä pyytää kuittaamaan SH-viestin, kun vaihtoehto	IM



Viite	Aihe	Vastuussa
	"Start" on valittu	
6.40.2	Junalle ei myönnetä lupaa, kun liikkumista valmistellaan	IM
6.41.1	Junan siirtäminen taaksepäin hätäjarrun laukeamisen jälkeen	IM
6.41.2	Matkan jatkaminen hätäjarrun laukeamisen jälkeen	IM
6.41.4	Hätäjarrun laukeaminen SH-tilassa	IM
6.43	Toimet, kun radanvarsilaitteisto ja junan ETCSH-laitteisto eivät vastaa toisiaan	IM
6.44.1	Suojaamattoman tasoristeyksen ylitys FS-/OS-tilassa	IM
6.44.2	Suojaamattoman tasoristeyksen ylitys SR-tilassa	IM
6.45	Toimet baliisin lukuvirheen sattuessa	IM
6.46.1 6.46.3	Tuleva ETCS-taso ei ole käytettävissä junassa, kun siirtymäkohta ylitetään	IM
6.48 a)	Toimet, kun SH-pyyntöön yhteydessä tapahtuu radioyhteysvirhe	IM
6.48 b)	Toimet radioyhteysvirheen tapahtuessa, kun vetoyksikön on toimittava kahdenajossa	IM
6.49	Toiminta toimintatestin epäonnistuessa	IM
6.50.1	Toimet junan radioliikennelaitteistoon vaikuttavan vian sattuessa vetoyksikön valmistelun aikana	IM
6.50.2	Toimet junan radioliikennelaitteistoon vaikuttavan vian sattuessa ajossa ollessa	IM
6.51	Toimet, kun käyttöliittymän näyttö on tyhjä	IM
6.52	Toimet järjestelmävian sattuessa	IM
6.53	Toimet NTC-vian sattuessa	IM
6.54	Virtuaalisen baliisipeiton hallinta	IM
7.4	Rekisteröinnin poisto	RU
7.6	Toimet junan GSM-R-järjestelmän toimintatestin	IM



<b>Viite</b>	<b>Aihe</b>	<b>Vastuussa</b>
	epäonnistuessa	
7.7	Toimet GSM-R-verkon puuttuessa	IM
7.8	Toimet junan GSM-R-järjestelmän vian sattuessa ajossa ollessa	IM
7.9	Toimet rekisteröinnin poiston epäonnistuessa	IM
7.10	Toimet, kun toiminnallinen numero ei ole käytettävissä	IM
7.11	Toimet, kun toiminnallinen numero on jo käytössä	IM
7.12	Toimet, kun toiminnallisen numeron syöttämisen yhteydessä tapahtuu toimintahäiriö	IM