

VR Track suunnittelu

Suomen asetinlaitevaatimukset ja ratatekniset ohjeet

FIR JA RATO SELVITYSTYÖ
Projektinnumero 11018 (VR Track Suunnittelu)

Versio 1.1	Päivämäärä 13.12.2017	Laatija Mika Kupari	Tarkastaja Juuso Matikainen	Hyväksyjä Lassi Matikainen
---------------	--------------------------	------------------------	--------------------------------	-------------------------------

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	5
2	SUOMEN ASETINLAITEVAATIMUKSET (FIR)	6
2.1	Toiminnalliset vaatimukset.....	6
2.1.1	Kulkutien määrittely	6
2.1.2	Kulkutien varmistaminen.....	8
2.1.3	Kulkutien lukittuminen ja valvontaehdot	9
2.1.4	Kulkutien purkautuminen	10
2.1.5	Valvonta.....	12
2.1.6	Raideosuus	13
2.1.7	Opastimet.....	14
2.1.8	Keskitetty käännettävä elementti	15
2.1.9	Lukittavat laitteet.....	16
2.1.10	Varmistuskolalla lukittava laite	16
2.1.11	Paikallislupa	17
2.1.12	Suojastus.....	20
2.1.13	Tilatiedot	22
2.1.14	Tasoristeysvaroitustila	23
2.2	Ulkolaitteivaatimukset.....	24
2.2.1	Raitteen vapaanaolon valvontalaitteet	25
2.2.2	Vaihteet	25
2.2.3	Opastimet.....	25
2.2.4	Ohjaus- ja valvontalaitteet	26
2.3	Asetinlaitteen komennot	26
2.3.1	Junakulkutien komennot	27
2.3.2	Vaihtokulkutien komennot	27
2.3.3	Opastimen komennot	27
2.3.4	Akselinlaskijan komennot	27
2.3.5	Vaihteen komennot	27
2.3.6	Raideosuuden komennot	27
2.3.7	Yleiset komennot	27
2.3.8	Esto- ja huomautustekstin kirjoittaminen, näyttö ja poisto.....	27
2.3.9	Esto- ja huomautustekstit	28
2.3.10	Kauko-ohjausjärjestelmän komennot.....	28
2.4	Asetinlaitteita koskevat	28
2.4.1	Yleistä.....	29
2.4.2	Ilmaisuiden mitat	29
2.4.3	Tasokuvat.....	29
2.4.4	Raitteenilmaisut.....	30
2.4.5	Ajoneston ilmaisut	35
2.4.6	Opastimien ilmaisut.....	37
2.4.7	Vaihteiden ilmaisut.....	43
2.4.8	Avainsalpaavaihteen ilmaisut.....	46
2.4.9	Raiteensulun ja pysäytyslaitteen ilmaisut	47
2.4.10	Paikallisluvan ilmaisut	48
2.4.11	Kulkutien sivusuojan ilmaisut	49
2.4.12	Suojastuksen/linjan ilmaisut	50

2.4.13	Asetinlaitteiden välisen sovituksen ilmaisut.....	56
2.4.14	Tasoristeyksen ilmaisut	57
2.4.15	Ajolanngan nostolaite	57
2.4.16	Vaihteenlämmityksen ilmaisut	58
2.4.17	Raiteensulkevien porttien ilmaisut	58
2.4.18	Asemakohtaiset ilmaisut	58
2.4.19	Vikojen ja häiriöiden yhteisilmaisut	61
2.4.20	Vain kauko-ohjauksessa esitettävät ilmaisut	62
2.5	Qualitative Requirements.....	65
2.5.1	Documentation	65
2.5.2	Life Time	65
2.6	Hazard List.....	65
2.6.1	Safety Requirements	66
2.6.2	Logic Hazard Identification Table	67
2.7	Juridical Recorder.....	67
2.7.1	Requirements.....	67
2.7.2	RAMS Requirements	68
2.7.3	Data storage	68
2.7.4	System	68
3	RATATEKNISET OHJEET (RATO).....	70
3.1	Yleishuomio.....	70
3.2	Fenniarail.....	70
3.3	Mipro	70
3.4	Welado	71
3.5	Ramboll	71
3.6	Osa 6 Turvalaitteet	72
3.6.1	Määritelmät, symbolit ja lyhenteet	72
3.6.2	Turvalaitteiden peruseriaatteen	73
3.6.3	Asetinlaite	78
3.6.4	Turvalaitteiden sijoittaminen	81
3.6.5	Muut järjestelmät	82
3.6.6	Tekninen osa.....	83
3.6.7	Liite 1	86
3.7	Osa 10 Junien kulunvalvonta JKV	87
3.7.1	VR Track	87
3.7.2	Ramboll.....	87
3.8	Osa 17 Radan merkit ja merkinnät	87
3.8.1	Safety Advisor	87
3.8.2	Proxion	88
3.8.3	Liikennevirasto	89
4	EULYNX	90
4.1	Klusterit.....	90
4.1.1	SCI-RBC.....	90
4.1.2	Data Preparation.....	90
4.1.3	Reference standard architecture	91
4.1.4	SCI-PM.....	91

4.1.5	SCI-TDS	91
4.1.6	Safety Assurance	91
4.1.7	SCI-LX	91
4.1.8	SCI-ILS	91
4.1.9	SCI-LS/LE	91
4.1.10	SCI-CC	92
4.1.11	SCI-IO	92
4.2	FIR:n päivityksen tarve	92
5	TULOSTEN KÄSITTELY	93
5.1	Ehdotuksia lisäyksistä	93
5.1.1	Läpikulkuautomaatiikka	93
5.1.2	Raideopastimet.....	93
5.1.3	Suojastus	93
5.1.4	Automaattinen vaihteenkäyttö.....	93
5.1.5	Ohjauslinjat	93
5.1.6	Esiopastinilmaisut	93
5.1.7	Katkaistavat kytkinlistapalat	93
5.1.8	Esiopastimen etäisyys alle 1200 m pääopastimesta -merkki.....	93
5.1.9	Simulointi-ilmaisut	93
5.1.10	TURO-ohjetoimikunnasta ehdotetut muutokset piirrosmerkkeihin	94
6	LÄHTEET	95
6.1	Osallistujat.....	95
6.2	Dokumentit	95
7	VERSIOHISTORIA.....	96

1 JOHDANTO

Selvitystyön tarkoitus on kartoittaa Suomen asetinlaitevaatimusten (FIR) sekä ratateknisten ohjeiden (RATO) osien 6 ja 10 virheet, puutteet, ristiriidat, epäselvyydet ja tarpeettomat asiat. Lisäksi on myös listattu yleisiä sovelletun periaatteen muutosehdotuksia. Kartoituksen perusteella on mahdollista käynnistää varsinainen vaatimusten päivitystyö. Selvitystyöhön on osallistunut henkilöitä yrityksistä VR Track, Fenniarail, Mipro, Proxion, Ramboll, Safety Advisor ja Welado. Liikennevirastosta selvitystyössä on ollut mukana Veli-Matti Kantamaa. Kaikki kommentteja antaneet henkilöt on listattu lähdeosion listassa.

2 SUOMEN ASETINLAITEVAATIMUKSET (FIR)

Asetinlaitevaatimukseen on viitattu lähdedokumentin FIR-tunnisteella. Otsikkona on käytetty vaatimusta edeltävää yhtä tai kahta lähdedokumentin mukaista otsikkoa. Viitatus vaatimukset on kopioitu ja tarvittaessa korostettu punaisella värillä selvennykseksi.

Vaatimusten yhteyteen on lisätty havaintoa koskeva tarkennus:

VIRHE	Vaatimuksessa on kirjoitus- tai asiavirhe.
PUUTE	Vaatimus puuttuu ja sille voisi olla tarvetta.
RISTIRIITA	Vaatimus on ristiriidassa toisen vaatimuksen kanssa.
EPÄSELVÄ	Vaatimus on epäselvä ja vaatii tarkennusta.
PERIAATE	Yleisen sovelletun periaatteen muutosehdotus.
TARPEETON	Vaatimus on tarpeeton.

Vaatimusten sekä suomenkielinen että englanninkielinen päivitetty versio on käytettävä kielentarkastajalla. (Matikainen)

Koko määritelmän sekä suomenkielinen että englanninkielinen termistö kannattaa käydä läpi. Englanninkielisen version lähtökohdaksi EULYNX glossary / INESS. (Matikainen)

Päivityksen yhteydessä on mietittävä, miten jäljitettävyyden vanhoihin vaatimuksiin säilyy. Hyvä olisi säilyttää jäljitettävyyden mahdollisuus, mutta toisaalta on oltava selkeästi erotettavissa, mitkä vaatimukset ovat muuttuneet.

2.1 Toiminnalliset vaatimukset

Toiminnalliset vaatimukset on julkaistu suomeksi ja englanniksi. Toiminnalliset vaatimukset on esitetty taulukkomuodossa.

Taulukon ensimmäisellä sarakkeella on yksilöllinen tunnus, joka alkaa lyhenteellä FIR-FR. Lyhenteen perässä on yksilöllinen (ilmeisesti alun perin juokseva) numero sekä kirjainyhdistelmä Com, Req, DK tai Diag.

- Kirjainyhdistelmien merkitystä ei ole esitetty.
- Ensimmäisen sarakkeen otsikko puuttuu.

Toisessa sarakkeessa on vaatimus selkokielisenä. Vaatimuksen ymmärtäminen vaatii useamman peräkkäisen vaatimuksen tai otsikon lukemisen kokonaisuutena.

Kolmannessa sarakkeessa on prioriteetti. Pakollinen-teksti on kaikissa niissä riveissä, jonka tunnus päättyy kirjainyhdistelmään Req. Muut sarakkeen kohdat ovat tyhjiä. Voidaanko tästä päätellä, että vain Req-päätteiset tunnuksot ovat varsinaisia vaatimuksia? (Kupari)

2.1.1 Kulkutien määrittely

Kulkutiehen kuuluvat tai liittyvät raideosuudet on esitetty epäselvästi. Mikä kuuluu ja mikä liittyy. (Sjöblom)

FIR-FR037-DK	Seuraava kuva havainnollistaa kulkutiehen kuuluvia tai liittyviä raideosuuksia tai kulkutien yhteydessä olevia raideosuuksia.	
FIR-FR040-Diag		EPÄSELVÄ

2.1.1.1 Lähestymisalue

Lähestymisalue on eri, kun linjan suunta on tarkasteltavaan opastimeen nähden vastakkainen. (Sjöblom)

FIR-FR056-DK	Seuraava kuva havainnollistaa yhdelle kulkutielle olevia mahdollisia lähestymisiä.	
FIR-FR057-Diag		EPÄSELVÄ

2.1.1.2 Vaihtokulkutiet

Onko vaihtotyötä rajaava merkki poistunut? (Sjöblom)

FIR-FR111-Req	Vaihtokulkutien on sallittua päättyä vain jollekin seuraavista elementeistä:	
FIR-FR117-Req	<ul style="list-style-type: none"> viimeiselle raideosuudelle ennen vaihtotyötä rajavaa merkkiä kulkutien aloittavan opastimen suunnasta katsottuna. 	EPÄSELVÄ

2.1.1.3 Kulkutien automaattisen varmistumisen toiminta

Vaatimukset FIR-FR136-Req ja FIR-FR137-Req ovat epäselviä. (Sjöblom)

FIR-FR136-Req	Heräteosuus on kulkutien aloittavan opastimen suunnasta tarkasteltuna kauimpana sijaitseva raideosuus kulkutien automaattiselle varmistumiselle junakulkuteilla, ellei suunnitteluvaatimuksissa ole määritelty toista raideosuutta.	EPÄSELVÄ
FIR-FR137-Req	Heräteosuus on kulkutien aloittavan opastimen edessä oleva raideosuus kulkutien automaattiselle varmistumiselle vaihtotyötä varten, ellei suunnitteluvaatimuksissa ole määritelty toista raideosuutta.	EPÄSELVÄ

2.1.1.4 Kohtaus- ja ohitusautomaatti

Vaatus FIR-FR159-Req vaatii tarkastelua, miksi on tällainen vaatimus? (Sjöblom)

FIR-FR159-Req	Kohtaus- ja ohitusautomaatti on asetettava pois päältä automaattisesti yhden kohtauksen tai ohituksen jälkeen.	PERIAATE
---------------	--	----------

2.1.1.5 Suunnitteluvaatimukset

Ensisijainen ohiajovara on myös määriteltävä. (Sjöblom)

FIR-FR164-Req	Kaikki sallitut ohiajovarat jokaiselle junakulkutielle on määriteltävä.	PERIAATE
---------------	---	----------

2.1.2 Kulkutien varmistaminen

Mitä eroa on vaatimuksien FIR-FR204-Req ja FIR-FR211-Req tekstillä "aloittaminen hylätään" ja "aloittaminen estetään"? (Sjöblom)

FIR-FR204-Req	Kulkutien varmistamisen aloittaminen hylätään, jos aloittamisen hetkellä jokin seuraavista kohdista toteutuu:	EPÄSELVÄ
FIR-FR211-Req	Junakulkutien varmistamisen aloittaminen estetään, jos yksikin seuraavista kohdista toteutuu komennon antamisen jälkeen:	EPÄSELVÄ

2.1.2.1 Junakulkutien hylkääminen – perusehtojen tarkastaminen

Onko vaatimus FIR-FR237-Req sellaisenaan kunnossa? Vaatimus vaatii tarkennusta. (Kapanen)

FIR-FR204-Req	Junakulkutien varmistamisen aloittaminen estetään, jos yksikin seuraavista kohdista toteutuu komennon antamisen jälkeen:	
FIR-FR237-Req	<ul style="list-style-type: none"> varmistettava kulkutie johtaa sähköistetyltä raiteelta sähköistämättömälle raiteelle tai raiteelle, jonka ajojohto on jännitteetön, ja ei ole annettu erillistä kommentia kulkutien varmistamiseksi jännitteetömälle raiteelle 	EPÄSELVÄ

FIR-FR204-Req	Junakulkutien varmistamisen aloittaminen estetään, jos yksikin seuraavista kohdista toteutuu komennon antamisen jälkeen:	
FIR-FR221-Req (v1.4)	<ul style="list-style-type: none"> kulkutiehen kuuluvaa tai kulkutien ohiajovaralla olevaa vaihdetta ei ole mahdollista lukita kulkutien käyttöön kulkutien vaatimaan asentoon (esim. aukiajettu vaihde) 	PERIAATE
FIR-FR221-Req (v1.3)	<ul style="list-style-type: none"> kulkutiehen kuuluva tai liittyvä vaihde on aukiajettu 	

Onko tarpeen estää perusehtojen läpimeneminen, jos ohiajovaralla on aukiajettu vaihde? (Proxion)

- Entä aukiajettu sivusuojavaihde? v1.4 mukaan saa olla. (Kupari)

2.1.2.2 Vaihtokulkutien hylkääminen - perusehtojen tarkastaminen

Komennon UKLU (komento 11.) toiminta on ristiriidassa vaatimuksen FIR-FR254-Req kanssa eikä ole yhtenäinen vaatimuksen FIR-FR253 kanssa. (Kapanen)

Komento 11.	Vaihtokulkutien varmistaminen, kun kulkutien reitillä on ajonesto.	
FIR-FR244-Req	Vaihtokulkutien asettamisen aloittaminen estetään, jos yksikin seuraavista kohdista toteutuu komennon antamisen jälkeen:	
FIR-FR253-Req	<ul style="list-style-type: none"> varmistettavan kulkutien raideosuudella on ajonesto, ellei varmistettava vaihtokulkutie ole annettu komennolla vaihtokulkutien varmistamiseksi ajonestosta huolimatta 	
FIR-FR254-Req	<ul style="list-style-type: none"> varmistettavaan kulkutiehen kuuluvalla käännettävällä elementillä on ajonesto 	RISTIRIITA

Vaatus FIR-FR254-Req on ristiriidassa myös RATO:n kohdan 6.3.4.1 kappaleen 3 kanssa. (Kupari)

Varmistettavaan kulkutiehen kuuluva vaihteisuus on varattu rajamerkkiehdosta johtuen ja keskusteltava tämän lisäämisestä UK + JK. (Sjöblom)

2.1.2.3 Kulkutien varmistamisen aloittaminen

Käsitelläänkö ohiajovaran vaihdetta, mukaan lukien ohiajovaran myötävaihte, kuten muitakin kulkutiehen kuuluvia tai liittyviä vaihteita? (Kapanen)

- Tähän on tulossa muutos. (Sorsimo)
- Ohiajovaran lyhyt myötävaihte on vaadittu lukittavaksi mm. OH1:ssä. (Kupari)
- Ominaisuus voidaan karsia. (Matikainen)

FIR-FR270-Req	Kulkutien varmistamisen aloittamiseen kuuluu komennon antaminen kulkutiehen kuuluvien tai siihen liittyvien liikkuvien elementtien kääntämiseksi kulkutien vaatimaan asentoon, jos ne eivät jo ole kulkutien vaatimassa asennossa, ellei kyseessä ole ohiajovaran raideosuudella oleva lyhyt myötävaihte	EPÄSELVÄ
---------------	---	----------

2.1.3 Kulkutien lukittuminen ja valvontaehdot

Ohiajovaralla oleva lyhyt myötävaihte lukitaan myös? (Kapanen)

- Proxion on nostanut myös vaatimuksen FIR-FR279-Req tapetille. (Proxion)

FIR-FR277-Req	Seuraavat varmistetun kulkutien elementit on lukittava:	
FIR-FR279-Req	<ul style="list-style-type: none"> kaikki kulkutiehen kuuluvat ja liittyvät käännettävät elementit ellei vaihte ole ohiajovaran raideosuudella oleva lyhyt myötävaihte, joka ei ole kulkutien vaatimassa asennossa 	EPÄSELVÄ

Tarkoitetaanko vaatimuksella FIR-FR288-req raideristeystä, koska myötävaihte tullaan tulevaisuudessa lukitsemaan kulkutien ohiajovaran mukaiseen asentoon? (Sorsimo)

FIR-FR285-Req	Kulkutielle lukittu elementti ei voi olla lukittuna samanaikaisesti useammalle kulkutielle lukuun ottamatta seuraavia poikkeuksia:	
FIR-FR288-Req	<ul style="list-style-type: none"> · elementti on lukittu samansuuntaisten kulkuteiden risteäville ohiajovaroilte 	EPÄSELVÄ RISTIRIITA

Vaatus FIR-FR288-Req on ristiriidassa RATO 6.3.2 neljännen kappaleen kanssa: (Kupari)

RATO 6.3.2 4. kappale	Raideosuuden lukitsemisen osaksi kulkutietä tai ohiajovaraa on estettävä kyseisen raideosuuden käyttäminen osana toista samansuuntaista kulkutietä tai kulkutien ohiajovaraa, ellei kyseessä ole <ul style="list-style-type: none"> – kulkutien päättävältä opastimelta alkavaa kulkutietä tai – kulkutien aloittavalle opastimelle päättyvä kulkutie. 	RISTIRIITA
--------------------------	--	------------

2.1.3.1 Junakulkutien peruuttaminen, kun ajon sallivaa opastetta ei ole näytetty

FIR-FR342-Req	Junakulkutie voidaan peruuttaa, jos kaikki seuraavat ehdot täyttyvät:	
FIR-FR343-Req	<ul style="list-style-type: none"> · Liikenteenohjaus on antanut komennon kulkutien peruuttamiseksi. 	
FIR-FR344-Req	<ul style="list-style-type: none"> · Ajon sallivan opasteen näyttämisen ehdot eivät ole olleet koskaan voimassa kulkutien aloittavalla opastimella kulkutien koko elinkaaren aikana. 	PERIAATE

FIR mukaan KPER hyväksytään, vaikka yksikkö olisi lähestymisalueella, mutta ajon sallivaa opastetta ei näytetä. Eräs käyttöönottotarkastaja pitäisi järkevämpänä myös aikapurkua tilanteessa, jossa lähestymisalueella on liikettä, mutta opastin ei ole näyttänyt ajon sallivaa opastetta. (Proxion)

2.1.4 Kulkutien purkautuminen

2.1.4.1 Kulkutietä koskeva todettu yksikön lähestyminen

Määrittely, kun linjan suunta pois päin, uupuu. (Sjöblom)

Otetaanko linjan suunta huomioon? Eli esim. saako hyväksyä KPER, jos linja kohti etelää ja tulo-opastin kohti pohjoista näyttää ajon sallivaa? (Proxion)

FIR-FR337-Req	Kulkutietä koskeva yksikön lähestyminen on todettu, jos jokin seuraavista ehdoista toteutuu:	
FIR-FR338-Req	<ul style="list-style-type: none"> · Lähestymisalue on varattu ja lähestymisalueella varattuna olevalta raideosuudelta on varmistettu juna-kulkutie tai -kulkuteitä peruutettavan kulkutien aloittavalle opastimelle asti. 	PERIAATE

2.1.4.2 Kulkutielle havaittu yksikön lähestyminen

Vaatumukseen FIR-FR371-Req lisättävä: tai vapautuu. (Sjöblom)

FIR-FR371-Req	Jos jokin kulkutiehen kuuluvista tai liittyvistä raideosuuksista varautuu purkautumisen aikaviiveen aikana, on kulkutien purkaminen keskeytettävä.	PUUTE
---------------	---	-------

Kulkutien hätävaraisen purkamisen komento HP (FIR-FR360-Req) on ristiriidassa komennon HPM (FIR-FR376-Req) kanssa. (Proxion)

FIR-FR360-Req	Kulkutien hätävarainen purkaminen hyväksytään, jos kaikki seuraavat ehdot täyttyvät:	
FIR-FR363-Req	<ul style="list-style-type: none"> kaikki raideosuudet, jotka eivät olleet varattuja kulkutien varmistamisen aikana, eivät edelleenkään ole varattuja 	

FIR-FR376-Req	Purkautumatta jääneen kulkutien osan purkaminen on hyväksyttävä, jos liikenteenohjaus on antanut komennon kulkutien purkautumatta jääneen osan hätävaraiseksi purkamiseksi ja jokin seuraavista ehdoista toteutuu:	
FIR-FR377-Req	<ul style="list-style-type: none"> jokin kulkutiehen kuuluva tai liittyvä raideosuus, joka ei ollut varattuna kulkutien varmistamishetkellä, on varattuna 	RISTIRIITA
FIR-FR378-Req	<ul style="list-style-type: none"> jokin kulkutiehen kuuluva tai liittyvä raideosuus ei ole lukittuna kulkutielle 	

Jos ensimmäinen osuus on varattu, ei kulkutietä voi purkaa enää HP-komennolla. Kulkutietä ei myöskään voi purkaa vielä HPM-komennolla, jonka vaatimusten mukaan tulisi purkaa vasta, kun jokin kulkutiehen kuuluva tai liittyvä raideosuus ei ole lukittuna kulkutielle (FIR-FR424-Req: Kulkutien elementti ei saa vapautua yksikön alla). (Proxion)

Eli onko HPM osittain käytetyn vai osittain purkautuneen kulkutien purkamiseen komento? (Proxion)

HP ja HPM komentojen tarve? (Matikainen) // PERIAATE

2.1.4.3 Junakulkutien purkautumatta jääneen osa purkaminen

FIR-FR379-Req	Kulkutien purkautumatta jääneen osan purkamiseen kuuluu:	
FIR-FR380-Req	<ul style="list-style-type: none"> kulkutien aloittavan opastimen asettaminen näyttämään Seis-opastetta, jos se ei näytä Seis-opastetta 	TARPEETON

Valvontaehdot menneet kyseisen opastimen osalta jo? Ei tule kuitenkaan ohjata kulkutien aloittavaa opastinta Seis, mikäli se näyttää ajon sallivaa opastetta toiselle kulkutielle? (Proxion)

FIR-FR384-Req	Jos jokin kulkutiehen tai ohiajovaraan kuuluvista tai liittyvistä raideosuuksista varautuu purkautumisen aikaviiveen aikana, on kulkutien purkaminen keskeytettävä.	EPÄSELVÄ
---------------	--	----------

...varautuu tai vapautuu purkautumisen... eli havaitaan liikettä. (Proxion)

2.1.4.4 Opasteen asettaminen näyttämään Seis-opastetta vaihtokulkutiellä

Vaatimukseen liittyen on esitetty kysymys, pitääkö vaatimusta FIR-FR412-Req tarkastella. (Kapanen)

FIR-FR412-Req	Kulkutien aloittavan opastimen takana olevan raideosuuden ollessa varattuna kulkutietä varmistettaessa on kulkutien	EPÄSELVÄ
---------------	--	----------

	aloittavan opastimen asetettava välittömästi näyttämään Seis-opastetta, jos raideosuus vapautuu.	
--	--	--

2.1.4.5 Ohiajovaran purkautuminen

Ohiajovaran purkautumisesta (FIR-FR436-Req ja FIR-FR437-Req) olisi hyvä saada selkeät laskentakaavat RATO 6:een. Nyt kaikkialla käytetään lähes aina 60 s arvoa sen enempi tapauksia analysoimatta! (Sjöblom)

- Vaatimuksessa FIR-FR437-Req on kirjoitusvirhe ja FIR-FR437-Req ylimääräinen piste. (Kupari) // VIRHE

FIR-FR436-Req	Ohiajovaran purkautumisen aikaviiveen on oltava määritettävissä 1 s - 180 s välillä.	EPÄSELVÄ VIRHE
FIR-FR437-Req	Ohiajovaran purkautumisen aikaviiveen oletusarvon on oltava 60 s, jos muuta arvoa ei ole määritelty suunnitteluvaihtimuksissa.	EPÄSELVÄ VIRHE

2.1.4.6 Maaliraiteen purkautuminen

Vaatus FIR-FR451-Req on epäselvä. (Sjöblom)

FIR-FR451-Req	Muiden maaliraiteeseen kuuluvien raideosuukien kulkutielukituksen on purkautettava yksikön jälkeen, kun kulkutien päättävän opastimen edessä oleva raideosuus on vapaana.	EPÄSELVÄ
---------------	---	----------

2.1.5 Valvonta

Riittääkö, että toinen samassa kohdassa olevista opastimista näyttää Seis-opastetta? (Kupari)

FIR-FR466-Req	Jos pääopastimen kanssa samassa kohdassa on raideopastin ja se antaa kulkutielle sivusuojan tai suojan vastakkaista kulkutietä varten, on valvontaehdot valvottava:	EPÄSELVÄ
FIR-FR467-Req	· pääopastimen Seis-opasteelle	
FIR-FR468-Req	· raideopastimen Seis-opasteelle	

2.1.5.1 Junakulkutien valvonta

Rajamerkkiehdoista johtuva vaihtokulkutien reitillä olevan vaihteen varautuminen/varatuna ole perusehto tapauksessa (ja valvontaehdoissa). Tästä on keskusteltu useaan otteeseen. Vrt. myös junakulkutien sama tilanne. (Sjöblom)

FIR-FR471-Req	Junakulkutien valvontaehdot ovat:	
FIR-FR477-Req	· kaikki kulkutien elementit pysyvät rajamerkkivapaina	EPÄSELVÄ

Kaikki kulkutiehen ja ohiajovaraan kuuluvat elementit pysyvät rajamerkkivapaina? Sivusuojavaihte saa toki varautua? (Proxion)

6.2.2 (FIR-FR493-Com) ja 6.3.2 (FIR-FR515-Com) ovat täsmälleen samat vaatimukset, mutta 6.2 kohdassa puhutaan junakulkuteistä ja 6.3 kohdassa vaihtokulkuteistä. Meidän listassa on sana "yksikön jälkeen", mutta Liikenneviraston julkaisuissa sitä ei enää lue. Versioiden pitäisi olla samat. (Sorsimo)

FIR-FR493-Com	6.2.2 Opasteen muuttuminen yksikön jälkeen - peruuttamaton	EPÄSELVÄ
FIR-FR494-Req	<ul style="list-style-type: none"> Kulkutien aloittava opastin on asetettava näyttämään Seis-opastetta kulkutien elinkaaren loppuajaksi, jos kulkutien valvontaehdot häiriintyvät. 	

2.1.5.2 Vaihtokulkutien valvonta

FIR-FR516-Com	6.3.2 Opasteen muuttuminen yksikön jälkeen - peruuttamaton	EPÄSELVÄ
FIR-FR517-Req	<ul style="list-style-type: none"> Kulkutien aloittava opastin on asetettava näyttämään Seis-opastetta kulkutien elinkaaren loppuajaksi, jos kulkutien valvontaehdot häiriintyvät. 	

2.1.6 Raideosuus

2.1.6.1 Ajonesto

Vaatus FIR-FR534-Req on ristiriidassa ilmaisun 49. kanssa. (Proxion)

FIR-FR534-Req	Raideosuudelle ei voida asettaa useampaa ajonestoa samanaikaisesti.	RISTIRIITA
---------------	---	------------

Ilmeisesti ilmaisu oltava järjestelmiä varten, joissa voidaan asettaa kaksi ajonestoa samanaikaisesti FIR toiminnalliset vaatimukset vastaisesti? Onko järkevä esittää ilmaisuvaatimuksissa? (Proxion)

Vaatimukseen FIR-FR534-Req lisättävä: ja vaihteosuudelle. (Sjöblom)

Vaatus FIR-FR544-Req on toisessakin kohtaa. (Sjöblom)

FIR-FR544-Req	Jos vaihteen raideosuudelle on asetettu ajonesto, on kulkutien varmistamisen oltava estetty vaihteen molempien haarojen kautta.	
---------------	---	--

2.1.6.2 Rajamerkkivapaus

Etäisyydet ovat RATO 6 asiaa. (Sjöblom)

FIR-FR548-Req	Haara on rajamerkkivapaa, jos elementtiin liittyvän raideosuuden raja on vähintään 5 m etäisyydellä rajamerkistä kyseisen elementin haarassa vaihteen suunnasta katsottuna.	
---------------	--	--

2.1.6.3 Akselinlaskentajärjestelmä

Akselinlaskentajärjestelmä on kirjoitettu uusiksi OH1/2 hankintavaiheessa. (Sjöblom)

2.1.7 Opastimet

2.1.7.1 Suojastusopastimet tai linjan pääopastimet

Suojastusopastimen automaattinen Aja-opaste ehtojen häiriinnyttyä (FIR-FR681-Req) on ristiriidassa vaatimuksen FIR-FR494-Req kanssa. (Sorsimo)

- Vaatimukset vaativat täydennyksiä. (Matikainen)

FIR-FR662-Com	8.5.1 Ajon sallivan opasteen ehdot	
FIR-FR681-Req	Automaattisesti toimivaan suojastukseen kuuluvien suojastusopastimien tai linjan pääopastimien, jotka suojaavat suojaväliä, on toimittava automaattisesti ajon sallivan opasteen ehtojen mukaan.	RISTIRIITA

2.1.7.2 Opastimen valvonta

Vaatimukset FIR-FR494-Req ja FIR-FR517-Req kumoavat vaatimukset FIR-FR757-Req – FIR-FR761-Req. (Sorsimo)

FIR-FR757-Req	Jos raideopastimen Aja varovasti -opasteen näyttämiseen tarvittava vikatilassa ollut lamppu tai LED-yksikkö palaa toimintakuntoon ja ajon sallivan opasteen ehdot ovat voimassa, kaikki seuraavat toimenpiteet on tehtävä:	EPÄSELVÄ
FIR-FR758-Req	<ul style="list-style-type: none"> • opastin on voitava asettaa näyttämään ajon sallivaa opastetta, jos liikenteenohjaus on antanut komennon opasteen asettamiseksi 	RISTIRIITA
FIR-FR759-Req	<ul style="list-style-type: none"> • opastimen on automaattisesti asetuttava näyttämään Aja varovasti -opastetta (valinnainen vaatimukselle FIR-FR758-Req) 	RISTIRIITA
FIR-FR760-Req	<ul style="list-style-type: none"> • pääopastimen yhteydessä olevan raideopastimen on asetuttava näyttämään Aja varovasti -opastetta, jos pääopastin näyttää ajon sallivaa opastetta 	RISTIRIITA
FIR-FR761-Req	<ul style="list-style-type: none"> • raideopastimen yhteydessä olevan pääopastimen on asetuttava näyttämään ajon sallivaa opastetta, jos raideopastin näyttää Aja varovasti -opastetta 	RISTIRIITA

2.1.7.3 Suojaväliä suojaavan opastimen ajon sallivan opasteen ehdot linjalla

Palautuminen kuvaamatta, kun suojastusopastin jää Seis-opasteeseen valvontaehtojen häiriintymisen johdosta (FIR-FR1757-Com). (Sjöblom)

à HPS ko. suojavälin aloittavalle opastimelle tai linjan suunnan käänntö x 2. (Sjöblom)

2.1.7.4 Yhdistelmäopastin

FIR-FR1736-Req	Yhdistelmäopastimella on näytettävä opastetta Aja varovasti, kun opastin on varmistetun vaihtokulkutien aloittava opastin ja kulkutien valvontaehdot täyttyvät tai kun opastin sijaitsee varmistetun junakulkutien reitillä aloittavan ja päättävän opastimen välissä ja kulkutien valvontaehdot täyttyvät.	EPÄSELVÄ
----------------	---	----------

Junakulkutien reitillä olevan opastimen valvontaehtoja ei ole eritelty kovin kattavasti. Reitillä oleva opastin ohjautuu Seis vasta, kun yksikkö ohittaa em. Opastimen eikä siinä vaiheessa, kun yksikkö ohittaa kulkutien aloittavan opastimen. Lisäksi mikäli aloittava opastin ohjautuu Seis muusta syystä kuin yksikön normaalin liikkeen takia, ohjataan reitillä oleva opastin Seis? (Proxion)

2.1.8 Keskitetty käännettävä elementti

2.1.8.1 Elementin kääntökomento

Vaatimuksessa FIR-FR808 voisi olla kaikki-sanan tilata jokin. Lisäksi kirjoitusvirhe "peruteella" (Kapanen, Sorsimo).

FIR-FR807-Com	9.2.1 Automaattinen toiminta	
FIR-FR808-Req	Keskitetty käännettävä elementti on käännettävä automaattisen toiminnan peruteella , jos kaikki seuraavat ehdot toteutuvat:	VIRHE EPÄSELVÄ
FIR-FR809-Req	<ul style="list-style-type: none"> kulkutien varmistaminen vaatii elementin kääntämistä toiseen asentoon 	
FIR-FR810-Req	<ul style="list-style-type: none"> paikallisluvan antaminen paikallisluparyhmälle vaatii elementin kääntämistä toiseen asentoon 	

2.1.8.2 Varatun vaihteen hätävarainen kääntäminen

Lisättävä vaatimuksen FIR-FR852-Req ehtoihin kohta:

- elementtiin liittyvä raideosuus on varattu rajamerkkiehdoista johtuen. (Sjöblom)

FIR-FR852-Req	Keskitetyn käännettävän elementin, jonka raideosuus on varattuna, on käännettävä yksittäisen käännön toiminnalla, jos kaikki seuraavat ehdot toteutuvat:	
FIR-FR853-Req	<ul style="list-style-type: none"> liikenteenohjaus on antanut varatun vaihteen hätävaraisen käännön komennon 	
FIR-FR854-Req	<ul style="list-style-type: none"> elementti ei ole lukittuna kulkutielle 	
FIR-FR855-Req	<ul style="list-style-type: none"> elementti ei kuulu paikallisluparyhmään, jolle on paikallislupa annettuna 	
FIR-FR856-Req	<ul style="list-style-type: none"> elementtiä ei ole yksittäislukittu 	
FIR-FR857-Req	<ul style="list-style-type: none"> elementti ei ole aukiajettu 	
FIR-FR858-Req	<ul style="list-style-type: none"> elementtiin liittyvä raideosuus on varattu 	

2.1.8.3 Kääntäminen paikalliskäntöpainikkeella

Vaatimuksen FIR-FR869-Req aika voisi olla tarkemmin määritetty (1 – 3 s): (Sjöblom)

- < 1 s = lyhyt painallus
- 3 s = pitkä painallus
- > 10 s = painikevika

FIR-FR867-Req	Keskitetyn käännettävän elementin on käännettävä paikallisen toiminnan mukaisesti paikalliskäntöpainikkeella, jos kaikki seuraavat ehdot täyttyvät:	
FIR-FR869-Req	<ul style="list-style-type: none"> paikalliskäntöpainikkeella annetaan vähintään yhden sekunnin mittainen yhtäjaksoinen kääntökomento 	EPÄSELVÄ

2.1.8.4 Aukiajetuksi määrittely

Avattava kytkentätasolle aukiajon (FIR-FR874-Req) toiminta!!! Laitetoimittajat ovat määrittelleet valvontavikoja aukiajoksi, koska tarkempi määrittely puuttuu. (Sjöblom)

- Aukiajo voitaisiin määrittellä seuraavasti: keskitettyä vaihdetta käännetään jollain muulla keinolla, kuin sähkömoottorilla. (Väisänen)

FIR-FR874-Req	Sähkökäyttöinen elementti on aukiajettu, jos aukiajo havaitaan asetinlaitteen ja turvalaitteen rajapinnassa.	EPÄSELVÄ
---------------	--	----------

2.1.8.5 Vaihteen ajonesto

Pitäisikö vaihteen ajoneston asetus estää, jos paikallislupa on annettu? Vrt. junakulkutien tai vaihtokulkutien käyttäytyminen. (Sjöblom)

FIR-FR895-Req	Vaihteen ajonesto on asetettava vaihteelle, jos liikenteenohjaus antaa komennon vaihteen ajoneston asettamiseksi.	PERIAATE
---------------	---	----------

2.1.9 Lukittavat laitteet

Ilmaisumäärittely on puutteellinen. (Sjöblom)

Lukittava laite ei aina ole rataa sulkeva portti. (Sjöblom)

Vaatumukseen FIR-FR920-Req voitaisiin lisätä kohta:

- huolto-ovi tai portti, jonka kautta päästään radalle

FIR-FR920-Req	Seuraavien laitteiden on oltava lukittavia laitteita	
FIR-FR921-Req	• avattava silta	
FIR-FR922-Req	• raiteen liikennöinnin estävä puomi, portti tai ovi	
FIR-FR923-Req	• raiteen liikennöinnin estävä kuormaus- tai purkulaite	
FIR-FR924-Req	• kääntöpöytä	

2.1.10 Varmistuskolalla lukittava laite

Ilmaisumäärittely on kohdan FIR-FR982-DK osalta puutteellinen. (Sjöblom)

Ilmaisut, kun päätevalvonta-asento luetaan omana tietona asetinlaitteeseen, tulisi määrittellä yksiselitteisesti. (Sjöblom)

FIR-FR982-DK	Vaihteenkoskettimen antaman varmistuskolalla lukittavan elementin pääteasennon valvonnan tilatieto voidaan yhdistää avaimen paikallaan olon tilatiedon kanssa.	EPÄSELVÄ
--------------	--	----------

Varmistuskolon vaatimukset FIR-FR983-Req – FIR-FR986-Req voisivat olla ulkolaitevaatimuksia. (Sorsimo)

FIR-FR983-Req	Varmistuslukon käyttöavaimen on oltava perustilassa lukittu johonkin seuraavista:	
FIR-FR984-Req	· toiseen varmistuslukkoon	
FIR-FR985-Req	· kaksoisvarmistuslukkoon	
FIR-FR986-Req	· avainsalpalaitteeseen	

Ilmaisut vaihteelle tarkennettava (FIR-FR1000-Req). (Sjöblom)

FIR-FR1000-Req	Varmistuslukolla lukittavan käännettävän elementin asento on jatkuvasti valvottava, jos käytetään vaihteenkosketinta.	EPÄSELVÄ
----------------	---	----------

Vaatus FIR-FR1002-Req ei ole selkeä. Pitäisikö olla käyttöä varten? (Kapanen, Sorsimo).

FIR-FR1001-Req	Varmistuslukolla lukittava käännettävä elementti on valvotusti perustilassa, jos kaikki seuraavat ehdot toteutuvat:	
FIR-FR1002-Req	· elementtiä ei ole vapautettu varten	VIRHE

Avainsalpalaitteen sijoittamiseen liittyvät vaatimukset FIR-FR1010-Req - FIR-FR1014-Req sopivat paremmin ulkolaitevaatimuksiin (Kapanen, Sorsimo).

- Etäisyys (FIR-FR1012-Req) on RATO 6 asiaa. Pois FIR:stä. (Sjöblom)

FIR-FR1010-Req	Avainsalpalaitte on sijoitettava:	
FIR-FR1011-Req	· mahdollisimman lähelle elementtiä, jonka käyttöavainta valvotaan avainsalpalaitteella	
FIR-FR1012-Req	· paikkaan, jonka etäisyys valvottavasta elementistä on enintään 100 m	
FIR-FR1013-Req	· paikkaan, jonka etäisyys siihen liittyvän paikallisluparyhmän palautuspainikkeesta on enintään 100 m	
FIR-FR1014-Req	· lukittavaan laatikkoon	

2.1.10.1 Vapautus

Muistaakseni RATO 6 ei enää anna mahdollisuutta suunnitella yksittäistä avainsalpalupaa. (Sjöblom)

FIR-FR1024-Req	Varmistuslukolla lukittava elementti lukuun ottamatta linjavaihdetta on vapautettava, jos kaikki seuraavat ehdot täyttyvät:	
FIR-FR1025-Req	· liikenteenohjaus antaa komennon avainsalpaluvan antamiseksi tai paikallislupa annetaan paikallisluparyhmälle, johon elementti kuuluu	PERIAATE

2.1.10.2 Kuormauspaikan varmistuslukkolaitos

Onko käytetty? (Sjöblom)

FIR-FR1056-Req	Kuormauspaikkaa suojaavat raiteensulut on ketjutettava toistensa ja kuormauslaitteiston kanssa.	EPÄSELVÄ
----------------	--	----------

2.1.11 Paikallislupa

2.1.11.1 Paikallisluvan antaminen

Puuttuva vaatimus (FIR-FR1083-Req). Miten annetaan paikallislupa, kun joku raideopastimista ei lamppuviasta johtuen voi näyttää Ei opasteita -opastetta? (Sjöblom)

FIR-FR1079-Req	Paikallisluvan antaminen on keskeytettävä, jos jokin seuraavista ehdoista täyttyy komentoa annettaessa:	
FIR-FR1083-Req	<ul style="list-style-type: none"> paikallisluparyhmään liittyvässä opastimessa, jonka tulisi alkaa näyttää Ei opasteita -opastetta, on Ei opasteita-opasteen näyttämisen estävä vika 	EPÄSELVÄ

Pitääkö molempien opastimien näyttää valvottua Seis-opastetta (Kapanen)?

- Toinen Seis-opaste riittää. (Matikainen)

FIR-FR1096-Req	Jos raideopastimen yhteydessä oleva pääopastin on määriteltä antamaan sivusuoja paikallisluparyhmälle, sivusuoja toteutuu, kun kaikki seuraavat ehdot toteutuvat:	EPÄSELVÄ
FIR-FR1097-Req	<ul style="list-style-type: none"> pääopastin näyttää Seis-opastetta 	
FIR-FR1098-Req	<ul style="list-style-type: none"> raideopastin näyttää Seis-opastetta 	

Mitä vaatimus FIR-FR1107-Req tarkoittaa? Voisi olla selkeämpi esim. paikallislupa annettuna, niin avainsalpalaitteen käyttöä ei saa enää estää. (Sorsimo)

Vaatimuksessa FIR-FR1107-Req on virhe. (Matikainen)

FIR-FR1107-Req	<ul style="list-style-type: none"> paikallisluparyhmään kuuluvien avainsalpalaitteilla lukittavien käännettävien elementtien liikenteenohjauksen tekemän vapauttamisen eston estäminen 	EPÄSELVÄ
----------------	---	----------

Tulkittu, että Asp vapauttaa avaimen, kun paikallislupa on annettu. (Kapanen)

- Vaatimus FIR-FR1114-Req on sekava. (Matikainen)

FIR-FR1114-Req	Avainsalpalaitteella lukittavan paikallisluparyhmään kuuluvan elementin yksittäisen lukituksen vapautuessa se on vapautettava, kun paikallislupa on annettu paikallisluparyhmälle.	EPÄSELVÄ RISTIRIITA
----------------	--	------------------------

Voidaanko avainsalpalaitteen lukitus poistaa (FIR-FR1114-Req), mutta keskitetyn vaihteen lukitusta ei, kun paikallislupa on annettuna. Kts. 9.4.2. VOIDAAN! (Sorsimo)

- Vaatimus FIR-FR1114-Req on ristiriidassa vaatimuksen FIR-FR891-Req kanssa.

FIR-FR888-Com	9.4.2 Yksittäislukituksen poistaminen	
FIR-FR889-Req	Yksittäislukitus on poistettava keskitetyltä käännettävältä elementiltä, jos kaikki seuraavat ehdot täyttyvät:	
FIR-FR890-Req	<ul style="list-style-type: none"> liikenteenohjaus antaa komennon yksittäisen lukituksen poistamiseksi 	
FIR-FR891-Req	<ul style="list-style-type: none"> elementti ei kuulu paikallisluparyhmään, jonka paikallislupa on annettu 	RISTIRIITA

FIR-FR1115-Req	Annettua tai muodostumassa olevaa paikallislupaa ei tule peruuttaa, jos siihen kuuluvalle raideosuudelle	EPÄSELVÄ
----------------	--	----------

	asetetaan ajonesto.	
--	---------------------	--

...siihen liittyvälle... FIR ei tunne paikallislupaan kuuluvia, pelkästään liittyviä raideosuuksia? (Proxion)

Paikallislupa huomioitava KPER-ehdoissa? Kulkutietä ei tule voida peruuttaa KPER-komennolla, mikäli paikallislupa on päällä lähestymisalueen osuuksilla? (Proxion) // EPÄSELVÄ

OLUK mahdollista määrittää opastimille, jotta voidaan varmistaa kulkutie ilman, että opastin antaa ajon sallivan opasteen? (Proxion) // PERIAATE, hankitaan lisätietoa tarpeesta

2.1.11.2 Paikallisluvan antaminen vierekkäiselle tai päällekkäiselle paikallisluparyhmälle

Kirjoitusvirhe. (Kapanen, Sorsimo)

FIR-FR1122-Req	Jos samanaikaisesti annetaan paikallislupa kahdelle tai useammalle toisiinsa nähden vierekkäiselle tai päällekkäiselle paikallisluparyhmälle, voi yhdistettyyn paikallisluparyhmään kuulua sellaisia elementtejä, jotka eivät ole kuulu yhteenkään yksittäiseen paikallisluparyhmään.	VIRHE
----------------	---	-------

Vaatus FIR-FR1123-Req on ollut mahdoton toteuttaa. Sama tilanne, kun toinen palauteaan. (Sjöblom)

FIR-FR1123-Req	Paikallisluvan antaminen vierekkäiselle tai päällekkäiselle paikallisluparyhmälle ei saa häiritä olemassa olevan paikallisluparyhmän paikallisluvan valvontaehtoja.	VIRHE
----------------	---	-------

2.1.11.3 Paikallisluvan valvonta

Jos paikallisluvan ollessa voimassa, vaihde poistuu valvonnasta (esim. käännettäessä vaihde ei mene valvontaan), lupaehdot eivät ole enää voimassa. Lisättävä valvontaehtoihin: (Väisänen)

- yksikään käännettävä elementti ei ole poissa valvonnasta paikallisluvan ollessa annettuna (Väisänen)

FIR-FR1125-Req	Paikallisluparyhmän paikallisluvan valvontaehdot ovat:	
FIR-FR1126-Req	• paikallisluparyhmään liittyvä paikalliskäntöpainike ei ole vikatilassa	
FIR-FR1127-Req	• kaikki lukituiksi vaaditut käännettävät elementit pysyvät lukittuina	
FIR-FR1128-Req	• kaikki lukituiksi vaaditut käännettävät elementit pysyvät valvottuina vaadituissa asennoissa	
FIR-FR1129-Req	• kaikki sivusuojaksi vaaditut opastimet näyttävät valvottua Seis-opastetta	
FIR-FR1130-Req	• yksikään käännettävä elementti ei ole aukiajettu paikallisluvan ollessa annettuna	
FIR-FR1131-Req	• paikallisluparyhmään liittyvät opastimet näyttävät Ei opasteita tai Seis-opasteita	

2.1.11.4 Paikallisluvan peruuttaminen

Pitäisikö olla paikallisluvan peruuttaminen olla "palauttaminen"? (Sjöblom)

Kirjoitusvirhe. (Kapanen, Sorsimo)

FIR-FR1155-Req	Liikenteenohjauksen antama hätävainen komento paikallisluvan peruuttamiseksi hyväksytään aina.	VIRHE
----------------	---	-------

Kirjoitusvirhe. Onko aloitusvaiheen tila sama kuin perustila? Käsittelemme aloitusvaiheen tilan perustilana. (Kapanen, Sorsimo)

FIR-FR1156-Req	Paikallisluvan peruuttamiseen aloitusvaiheen tilaan on kulluttava:	EPÄSELVÄ
----------------	--	----------

Tarkoitetaanko, että on palautettava perustilaan ilman viivettä? Käsittelemme, ettei perustilaan siirtymisessä saa olla viiveitä. (Kapanen, Sorsimo)

FIR-FR1162-Req	Aloitusvaiheen tilaan palautettu paikallislupa on peruutettava kokonaan välittömästi.	EPÄSELVÄ
----------------	---	----------

2.1.11.5 Paikallisluvan peruuttaminen vierekkäiseltä tai päällekkäiseltä paikallisluparyhmältä

Vaatimuksen FIR-FR1173-Req toteutus ei ole ollut mahdollinen. Pitäisikö lieventää? (Sjöblom)

FIR-FR1173-Req	Jäljelle jäävän paikallisluparyhmän paikallisluvan valvonta-ehdojen on pysyttävä häiriintymättä, kun sivusuojaa muutetaan.	PERIAATE
----------------	--	----------

2.1.12 Suojastus

Suojastukseen liittyville vaatimuksille pitää tehdä täydellinen remontti. Suhteellisen valmista aineistoa löytyy Kokkola-Ylivieska käyttöönoton FAT:n materiaalista. Samasta materiaalista löytyy paljon muitakin huomioita FIR:iin liittyen. (Lehikoinen)

Suojastukseen on lisättävä uusi kohta: Suojastuksen kääntö, kun suojastus on varattu. Speksit luotu Livi à Juha Lehtola / Kehärata (Sjöblom)

2.1.12.1 Yleistä

Lisättävä vaatimukseen FIR-FR1187-Req: tai komennolla tms.? (Sjöblom)

FIR-FR1187-Req	Suojastusehdot on voitava poistaa kulkutie-ehdoista kytkennällisesti. Kytkennällinen poisto voidaan toteuttaa esim. korvauskytkimellä tai ohjelmallisesti.	EPÄSELVÄ
----------------	--	----------

Linjan liikennesuunnan mukainen linjan opastin ei näytä valvottua opastetta? (Proxion)

- Vaatimus FIR-FR1202-Req voidaan poistaa? (Sjöblom)

FIR-FR1200-Req	Linja on vikatilassa, jos jokin seuraavista ehdoista täyttyy:	
----------------	---	--

FIR-FR1202-Req	<ul style="list-style-type: none"> linjan opastin ei näytä valvottua opastetta (kts. vaatimus FR1251 liikennesuunnan kääntämisestä) 	EPÄSELVÄ
----------------	--	----------

2.1.12.2 Suojastusehdot

3 sekunnin hidastus, kun opastin ohjautuu Seis suojavälin normaalin varautumisen takia? Muuten 3 sekunnin hidastus tarpeeton? (Proxion)

- Onko 3 s (FIR-FR1216-Req) myös pääopastimen tapauksessa 1. kulkutiellä? (Sjöblom)

FIR-FR1216-Req	Varmistetun suojavälin aloittava opastin on ohjattava näyttämään Seis-opastetta 3 s hidastuksen jälkeen, kun:	EPÄSELVÄ
FIR-FR1217-Req	<ul style="list-style-type: none"> opastimen takana olevan suojavälin ensimmäinen raideosuus varautuu 	
FIR-FR1218-Req	<ul style="list-style-type: none"> suojavälin aloittavaa opastinta seuraavassa opastimessa havaitaan Seis-opasteen näyttämisen estävä vika 	
FIR-FR1219-Req	<ul style="list-style-type: none"> suojavälin aloittavaa opastinta seuraavassa esiopastimessa tai pelkästään ennakkotietoa antavassa yhdistelmäopastimessa havaitaan Odota seis -opasteen näyttämisen estävä vika 	

2.1.12.3 Ajon sallivan opasteen ehdot

3 sekunnin hidastus, kun opastin ohjautuu Seis suojavälin normaalin varautumisen takia? Muuten 3 sekunnin hidastus tarpeeton? (Proxion)

FIR-FR1771-Req	Linjan opastimen on asetettava välittömästi näyttämään Seis-opastetta, jos opastimen ajon sallivan opasteen ehdot eivät täyty.	EPÄSELVÄ
----------------	---	----------

2.1.12.4 Linjan liikennesuunta

Suojastuksen alustaminen (FIR-FR1236-Com) linkitettävä ilmaisun kanssa. (Sjöblom)

2.1.12.5 Linjan liikennesuunnan kääntäminen

Lisättävä uusi kappale: Linjan liikennesuunnan kääntäminen, kun linja on varattu. (Sjöblom)

Vaatimus FIR-FR1240 on "liian löyhä". (Sorsimo)

FIR-FR1239-Req	Linjan liikennesuunnan on oltava käännettävissä jollakin seuraavista ehdoista:	
FIR-FR1240-Req	<ul style="list-style-type: none"> kulkutie varmistetaan linjalle 	EPÄSELVÄ
FIR-FR1241-Req	<ul style="list-style-type: none"> liikenteenohjaus antaa komennon linjan liikennesuunnan kääntämiseksi 	

2.1.12.6 Linjan liikennesuunnan käännön esto

Linjan liikennesuunnan käynnön esto (FIR-FR1261-Com) ei saa estää lähtökulkutien asettamista. (Sjöblom)

2.1.12.7 Suunnitteluvaatimukset

Suojavälin aloittavan linjan opastimen tai lähtöopastimen ajon sallivan opasteen ehtoihin on voitava lisätä suojavälin päättävän opastimen takana olevan raideosuuden vapaanaolo. (Proxion)

- FR1273-Req alle suunnitteluvaatimukseen voisi lisätä suojavälin päättävän opastimen takana olevat raideosuudet, joiden vapaanaolo valvotaan suojavälin varmistumisen ehdoissa? (Proxion)

2.1.13 Tilatiedot

Mitä tarkoittaa vaatimuksen FIR-FR1567-Req kohta "osoitetaan tallennettaviksi"? Millä tavalla osoitus on vaatimuksissa esitetty? (Kupari)

- Mitkä tilatiedot ovat hälytyksiä? (Kupari) // EPÄSELVÄ

FIR-FR1564-Com	15 Tilatiedot	
FIR-FR1566-Req	Asetinlaitteen on tuotettava seuraavissa kappaleissa mainitut tilatiedot.	
FIR-FR1567-Req	Asetinlaitteen on tallennettava tilatiedot, jotka osoitetaan tallennettaviksi .	EPÄSELVÄ

Tilatiedot-kappale vaikuttaa vajavaiselta. (Sjöblom)

Tilatiedot linkitettävä ilmaisujen kohtiin, joissa tilanteen on esitetty, lisättävä. (Sjöblom)

Tilatietojen määrittely vaikuttaa juridiseen tallentimeen (kts. kappale 2.7). (Kupari)

2.1.13.1 Tilatiedot / Statuses

Englanninkielisessä versiossa vaihteiden ja opastimien yksittäisesti lukittu sekä kulkutien ajonesto on esitetty sanalla Blocked. Blocked-sanan käyttö ei ole kauttaaltaan yksiselitteinen. (Kupari)

- Termistö kannattaa käydä läpi. (Matikainen)
- Lähtökohdaksi EULYNX glossary / INESS. (Matikainen)

Keskittetyt käännettävät elementit

FIR-FR1584-Req	Yksittäisesti lukittu	Blocked	
FIR-FR1598-Req	Vaihteen ajonesto	Route blocked	

Avainsalpalaitteella lukittavat käännettävät laitteet

FIR-FR1606-Req	Yksittäisesti lukittu	Blocked	
----------------	-----------------------	---------	--

Pääopastin

FIR-FR1620-Req	Yksittäisesti lukittu	Blocked	
----------------	-----------------------	---------	--

Yhdistelmäopastin

FIR-FR1803-Req	Yksittäisesti lukittu	Individually blocked	RISTIRIITA
----------------	-----------------------	----------------------	------------

Raideopastin

FIR-FR1628-Req	Yksittäisesti lukittu	Blocked	
----------------	-----------------------	---------	--

Suojastusopastin

FIR-FR1634-Req	Yksittäisesti lukittu	Blocked	
----------------	-----------------------	---------	--

Raideosuus

FIR-FR1647-Req	Ajonesto	Blocked	
----------------	----------	---------	--

Lukittava laite

FIR-FR1698-Req	Laite yksittäisesti lukittu	Device blocked	
----------------	-----------------------------	----------------	--

Ilmaisutekstissä käytetään myös termiä yksittäislukittu (Ilmaisu 215), joka on sama asia kuin yksittäisesti lukittu. Pitäisikö käyttää vain toista termiä? (Kupari)

2.1.13.2 Akselinlaskennan nollaus

Mitä tarkoittaa? (Kapanen)

- Akselinlaskennan nollaus ja ehdollinen nollaus määriteltävä tarkemmin. (Matikainen)
- Katsottava EULYNX TDS-klusteri. (Matikainen)

FIR-FR1653-Req	Akselinlaskennan nollaus aktivoitu ilman ehtoja.	
----------------	--	--

2.1.14 Tasoristeysvaroituslaitos

FIR-FR1287Diag	<p>Hälytysosuus, joka on käypä hälytyksen aloittamiselle, on tasoristeuksen ja ensimmäisen seuraavista kohteista välissä</p>	<p>RISTIRIITA Rato 6.4.8.2</p> <p>Asetinlaitteen alueella ei voi olla Tasoristeys-opastimia</p>
----------------	--	---

FIR-FR1297-Req	Asetinlaitteen on valvottava ja ilmaistava liikenteenohjaukselle seuraavat asiat:	PUUTE / RISTIRIITA FIR asetinlaitteilmaistut
----------------	---	--

Kohtaan lisättävä *varoituspainikkeen käyttäminen (Lindström)

FIR-FR1355-Req	Etusoittoaikaan on lisättävä 1 s jokaista metriä kohti, jolla radan eri puolilla olevien puomien keskinäinen tien suuntainen etäisyys ylittää 14 m.	RISTIRIITA
----------------	---	------------

Rato 6.5.3.2.2 kohdassa ohjeistetaan lisäämään <1 s jokaista metriä kohti, jolla radan eri puolilla olevien puomien keskinäinen tien suuntainen etäisyys ylittää 10 m. (Lindström)

FIR-FR1370-Req	Varoituslaitoksen hälytyksen on alettava käsikäyttöisesti, jos jokin seuraavista ehdoista toteutuu:	PUUTE
----------------	---	-------

Alla oleva kohta lisättävä:

Tasoristeysopastimilla varustettu laitos ei hälytä eristetyssä raideosuudessa olevan vian vuoksi (tasoristeysopastimet näyttävät lähesty varovasti opastetta ja ilmaisu "POISTO" on aktiivinen). Hälytys saadaan alkamaan painamalla tasoristeysopastimen luona olevaa palautuspainiketta (PAL) (ilmaisu "POISTO" sammuu), jolloin puomien laskeuduttua myös tasoristeysopastimet asettuvat näyttämään opastetta "ei opasteita". (Lindström)

FIR-FR1426-Req	Varoituslaitoksessa on lamppuvika, jos jokin seuraavista ehdoista toteutuu:	PUUTE
----------------	---	-------

Kohtaan voisi lisätä Led vika, Led matriisivika ja suosituksena punaisen valoyksikön passiivi valvonta vika. (Lindström)

FIR-FR1541-Com	4.6 Suunnitteluvaatimukset	PUUTE
----------------	----------------------------	-------

Kohdasta puuttuu kokonaan liikennevalojen liitynnän suunnittelu tarvittaessa. (Lindström)

2.2 Ulkolaitevaatimukset

Ulkolaitevaatimukset on julkaistu suomeksi ja englanniksi. Ulkolaitevaatimukset on esitetty taulukkomuodossa.

Taulukon ensimmäisellä sarakkeella on yksilöllinen tunnus, joka alkaa lyhenteellä FIR-OR. Lyhenteen perässä on yksilöllinen (ilmeisesti alun perin juokseva) numero sekä kirjainyhdistelmä COM, REQ, DK tai DIAG.

- Kirjainyhdistelmien merkitystä ei ole esitetty.
- Kirjainyhdistelmä poikkeaa toiminnallisista vaatimuksista pienien kirjaimien osalta.
- Toiminnallisiin vaatimuksiin verrattuna sarakkeiden otsikot näkyvät vain taulukon alussa sivulla 8.
- Toiminnallisiin vaatimuksiin verrattuna Prioriteetti-sarake (kolmas sarake) puuttuu.

Toisessa sarakkeessa on vaatimus selkokielisenä. Vaatimuksen ymmärtäminen vaatii useamman peräkkäisen vaatimuksen tai otsikon lukemisen kokonaisuutena.

Ohjauslinjat ovat käytännössä ajon sallivan opasteen ehtoja? Niitä ei ole esitetty toiminnallisissa vaatimuksissa vaan pelkästään ulkolaitevaatimuksissa. Tulisiko siirtää sisälaittevaatimuksiin (RATO + FIR), etenkin kun niiden kanssa on ollut ongelmia? (Proxion)

2.2.1 Raiteen vapaanaolon valvontalaitteet

Tarkoittaako vaatimus FIR-OR007-REQ ajonestoa? (Kupari)

FIR-OR003-DK	Raiteita tai tiettyjä raiteen osia, jotka kuuluvat junan kulkureittiin ja joiden kautta varmistetaan kulkuteitä, valvotaan erityisillä laitteilla.	
FIR-OR004-REQ	Näiden raiteiden osalta valvotaan seuraavat tilat:	
FIR-OR005-REQ	- Raide vapaa/raide varattu.	
FIR-OR006-REQ	- Raide lukittu kulkutielle/ei lukittu.	
FIR-OR007-REQ	- Raide ei suljettu liikenteeltä/raide suljettu liikenteeltä.	EPÄSELVÄ

2.2.2 Vaihteet

2.2.2.1 Pitkä erikoisvaihde

Ulkolaittevaatimusten terminologia "pitkä erikoisvaihde" tarkastettava. (Sorsimo)

- Usealla kääntölaitteella varustettu vaihde. (Matikainen)

FIR-OR069-COM	2.2.2 Pitkä erikoisvaihde	
---------------	---------------------------	--

Pitkän erikoisvaihteen määritelmä on jatkossa kääntyväkärkisellä risteyksellä varustettu vaihde. (Ulkoisen seurantakokous 14.11.2017)

2.2.2.2 Keskitetty raiteensulku ja pysäytyslaite

FIR-OR089-REQ	Kääntölaitteella varustetun keskitetyn raiteensulun toiminnan on vastattava kääntölaitteella varustetun vaihteen toimintaa, mutta poikkeuksena raiteensulun raideosuuden vapaanaolon valvonta, jonka täytyy olla toiminnassa vain käännettäessä raiteensulkua kiskoille.	EPÄSELVÄ
---------------	--	----------

RATO 6.3.4.4 3. kappale	Kääntölaitteella varustetun raiteensulun tai pysäytyslaitteen toiminnan on oltava vastaava kuin kääntölaitteella varustetun vaihteen lukuun ottamatta sitä, että raideosuuden, johon raiteensulku tai pysäytyslaite kuuluu, vapaa- naolo on valvottava vain käännettäessä raiteensulkua tai pysäytyslaitetta kiskolle.	EPÄSELVÄ
----------------------------	---	----------

Käännettäessä raiteensulkua tai pysäytyslaitetta kiskoille tulee raideosuuden olla vapaa. Raiteensulkua voidaan kääntää kiskoilta riippumatta vapaanaolon valvonnan tilasta? FIR ilmaisu "vapaanaolon valvonta, jonka täytyy olla toiminnassa" saattaa olla hieman monitulkintainen. (Proxion)

Pysäytyslaitteen käyttö on epäselvä. (Matikainen) // EPÄSELVÄ

2.2.3 Opastimet

2.2.3.1 Opastimen Aja-opasteeseen asettaminen

Mikä on vaatimuksessa FIR-OR175-REQ mainittu erillinen komento? (Kupari)

FIR-OR175-REQ	Tarvittaessa on kulkutien päätepiste voitava projektoida siten, että opastin asettuu Aja-opasteeksi vasta erillisellä komennolla. Tämä tulee kysymykseen suojustamattomalle radalle johtavilla lähtökulkuteillä.	PERIAATE
---------------	--	----------

2.2.4 Ohjaus- ja valvontalaitteet

2.2.4.1 Kauko-ohjaus

Seis-komennon antaminen saa olla vaatimuksen FIR-OR469-REQ mukaan mahdollinen ohjauksesta riippumatta. Tarkoittaako siis, että ei ole pakollinen? (Kupari)

FIR-OR469-REQ	Opastimen ohjaaminen näyttämään Seis-opastetta saa olla mahdollista asetinlaitteen komennolla asetinlaitteen ollessa kauko-ohjauksessa ja kauko-ohjauksen komennolla asetinlaitteen ollessa erilliskäytössä.	PERIAATE
---------------	--	----------

2.2.4.2 Komennot

Vaatus FIR-OR476-REQ on ristiriidassa opastimen (komento 14.) ja suojustusopastimen komennon SEIS (komento 20.) kanssa. (Kupari)

FIR-OR476-REQ	Komennon on oltava yksiselitteisesti erilainen verrattuna muihin komentoihin.	RISTIRIITA
Komento 14. SEIS	Opastimen asettaminen näyttämään Seis-opastetta .	RISTIRIITA
Komento 20. SEIS	Suojustusopastimen lukitseminen Seis-asentoon (itsetoimisessa suojustuksessa).	RISTIRIITA

2.3 Asetinlaitteen komennot

FIR Asetinlaitevaatimukset – Interlocking Requirements v1.4 -dokumentissa on listattu Liikenneviraston hyväksymät asetinlaitevaatimusten osiot. Osioissa ei mainita asetinlaitteen komentoja. (Kupari)

Ulkolaittevaatimuksissa on vaatimus (FIR-OR477-REQ), jossa viitataan asetinlaitteen komennot -dokumenttiin (2699/043/2008).

FIR-OR477-REQ	Asetinlaitteen komennot on kuvattu Liikenneviraston dokumentissa "Asetinlaitteen toiminnalliset vaatimukset FR 1 FIN - Asetinlaitteen komennot" (2699/043/2008).	
---------------	--	--

Komentokatalogissa termi "perusasento" tulisi ehkä muuttaa muotoon "perustila". (Sor-simo)

Yleishuomiona sekä FIR:n komento- että ilmaisuvaatimuksiin, että vaatimukset on yksilöitävä numerolla. (Matikainen)

2.3.1 Junakulkutien komennot

Junakulkutien komento JK0 (3.) näyttää fontista johtuen pieneltä o-kirjaimelta. Todellisuudessa se on kuitenkin numero nolla (0). (Kupari) // EPÄSELVÄ

2.3.2 Vaihtokulkutien komennot

Vaihtokulkutiekomennoista puuttuu UKS (vaihtokulkutie sivusuojalla). (Matikainen)

2.3.3 Opastimen komennot

Opastinkomentoihin lienee syytä lisätä komennot MEST(maaliesto) ja MEPO (maalieston poisto). Komennot ovat Thalesin "Käyttäjän käsikirjassa ESTW L90 5 Suomi" sivulla 100. (Matikainen)

2.3.4 Akselinlaskijan komennot

Akselinlaskennan komentojen ALHP (29.), ALP (30.) ja ALSP (31.) käyttäminen ja merkitys eivät ole yksiselitteisiä. (Kupari) // EPÄSELVÄ

Komento 29. ALHP	Akselinlaskijan hätäpurku asema-alueella tai linjalla, jos vaadittu turvallisuustaso toteutuu.	EPÄSELVÄ
Komento 30. ALP	Alustava akselinlaskijan purku suojastuksessa, ennen sillitysajoa.	EPÄSELVÄ
Komento 31. ALSP	Akselinlaskijan purku suojastuksessa, sillitysajon jälkeen.	EPÄSELVÄ

2.3.5 Vaihteen komennot

Vaihteen komennossa VEST (37.) Viitataan huomautustekstien esittelyyn kohtaan 18. Huomautustekstit on esitetty kohdassa 20. (Kupari) // VIRHE

~~AKEI-komento (40.), onko tarpeellista nykyisillä järjestelmillä (mm. varavoima). (Proxion) // Todettiin, että tarvitaan. (VR Track)~~

2.3.6 Raideosuuden komennot

Vaihteen komennossa REST (42.) Viitataan huomautustekstien esittelyyn kohtaan 18. Huomautustekstit on esitetty kohdassa 20. (Kupari) // VIRHE

- Kappaleessa 11 on viittaus väärään kappaleeseen. On 18, pitää olla 20. (Matikainen)

2.3.7 Yleiset komennot

Komento LÄMO (91.) näyttää fontista johtuen pieneltä o-kirjaimelta. Todellisuudessa se on kuitenkin numero nolla (0). (Kupari) // EPÄSELVÄ

2.3.8 Esto- ja huomautustekstin kirjoittaminen, näyttö ja poisto

Komennot voisivat olla yksiselitteisempiä. (Kupari)

Käytetäänkö raiteen/linjaraitteen teksti -komentoa RTE (92.) vain raiteen / linjaraitteen tekstin kirjoittamiseen, näyttöön ja poistoon? Entäpä keskitetysti käännettävät elementit? (Kupari)

Miten hälytyksen katkaisu -komento (94.) liittyy otsikon mukaiseen toimintaan? (Kupari)

Komentoa HPL (95.) käytetään viimeisten 30 hätävaraisen komennon näyttämiseen. Miten liittyy otsikon mukaiseen toimintaan? (Kupari)

Käytetäänkö estojen näyttö -komentoa ESN (96.) ajoneston syyn (Ilmaisu 49.) näyttämiseen ja poistoon vai myös kirjoittamiseen? (Kupari)

2.3.9 Esto- ja huomautustekstit

Asetetaanko komennolla RTE (92.) asetinlaitekomentojen kohdan 20 esto- ja huomautustekstit? (Kupari)

Esto- ja huomautusteksteissä on useita vaihtoehtoja (97. – 111.). Ratatyölle (98.), lumityölle (99.), sähkötyölle (100.), huollolle (101.) ja kuulutukselle (102.) on myös omat lyhenteet Rt, Lt, St, Ht ja Kl. Käytetäänkö näitä lyhenteitä ajoneston syyn -ilmaisussa (Ilmaisu 49.)? (Kupari)

2.3.10 Kauko-ohjausjärjestelmän komennot

Kohdassa 21 on mainittu, että *"komentojen KO (112.) ja KOK (113.) antaminen edellyttää aiemmin annettua KOA-komentoa (numero 111)"*. KOA-komentoon viitataan numerolla 111. Komento KOA on oikeasti numero 119. (Kupari) // VIRHE

- Selkeä jako puhtaisiin kauko-ohjauskomentoihin ja erilliskäyttökomentoihin. (Matikainen)

2.4 Asetinlaiteilmaisut

FIR Asetinlaitevaatimukset – Interlocking Requirements v1.4 -dokumentissa on listattu Liikenneviraston hyväksymät asetinlaitevaatimusten osiot. Osioissa ei mainita asetinlaitteen ilmaisuja. (Kupari)

Ulkolaittevaatimuksissa on vaatimus (FIR-OR507-REQ), jossa viitataan asetinlaiteilmaisut-dokumenttiin (2700/043/2008).

FIR-OR507-REQ	Toimintojen ja vikojen ilmaisut on määritelty Liikenneviraston dokumentissa "Asetinlaiteilmaisut - Interlocking indications" (RHK 2700/043/2008).	
---------------	---	--

Asetinlaiteilmaisussa käytetään järjestysnumeroita. Järjestysnumerot ovat versiohistorian mukaan muuttuneet. Olisiko selkeämpi käyttää yksilöllisiä tunnuksia kuten toiminnallisissa vaatimuksissa ja ulkolaittevaatimuksissa on käytetty? (Kupari)

Yleishuomiona, että jos ilmaisukuvassa on esitetty usea eri tila, niin kuvaan ja selvitystekstiin merkitään esimerkiksi pienellä numerolla kyseisen tilan ilmaisu. Lisäksi moni kuva on syytä hajottaa useaksi pienemmäksi osakuvaksi. Tämä koskee erityisesti vaihteiden ilmaisuja, mutta myös useaa muutakin kuvaa. (Matikainen)

Toinen yleishuomio on, että kaikki selitystekstit on luettava tarkasti läpi, ja niistä on suuri osa muutettava selkeämmäksi ja yksikäsitteisemmäksi. (Matikainen)

EULYNX CC-klusterin työssä ei tarkastettu eri ilmaisuvariaatioita, jos jollekin elementille sellaisia oli. Klusterissa tarkasteltiin vain perusilmaisuja, joten rinnakkaisvariaatioissa voi olla virheitä, ja myös ne on käytävä läpi systemaattisesti. (Matikainen)

2.4.1 Yleistä

Taulukon 1 RGB-väriarvot eivät vastaa esitettyjä ilmaisuvärejä. (Kupari)

Vaaturuksissa mainitaan, että ilmaisu tai vaatimus ei ole pakollinen, jos teksti on esitetty kursivoidulla fontilla (sivu 6). Taulukon 1 otsikko on kirjoitettu kokonaan *kursivoidulla fontilla*. Voidaanko olettaa, että ilmaisukuvien värejä ei tarvitse noudattaa? (Kupari)

Aakkosnumeerisen informaation sekä käyttökielen tulee olla suomi. Sekä isoja että pieniä kirjaimia voi käyttää teksteissä. Kirjainten ja numeroiden fonttia ei ole yleisesti määritetty. Voidaanko käyttää erilaisia fontteja sekaisin? (Kupari)

Pakollinen ja vapaaehtoinen ilmaisuvaatimus voitaisiin esittää epäselvyyksien välttämiseksi muulla tavalla kuin kursiivilla fontilla. (Kupari)

Yleisesti ilmaisuvaatimukset ovat puutteelliset. Elementit kaikki yksittäiset ilmaisut olisi hyvä esittää. Yhdistelmäilmaisuista riittäisi muutama esimerkki. (Kupari)

Ilmaisuvaatimusten yhteydessä voitaisiin esittää tilatieto ja mahdollinen hälytys, jotta asiayhteys olisi selkeä ja yksiselitteinen. (Kupari)

Ilmaiskatalogissa termi "perusasento" tulisi ehkä muuttaa muotoon "perustila". (Sorsimo)

2.4.2 Ilmaisuiden mitat

Vaaturuksissa mainitaan, että ilmaisu tai vaatimus ei ole pakollinen, jos teksti on esitetty kursivoidulla fontilla (sivu 6). Ilmaisuiden mittojen on oltava kohdan 2 "Ilmaisuiden mitat" mukaiset -vaatimus on kirjoitettu *kursivoidulla fontilla*. Voidaanko olettaa, että määritettyjä mittoja tai mittasuhteita ei tarvitse noudattaa. (Kupari)

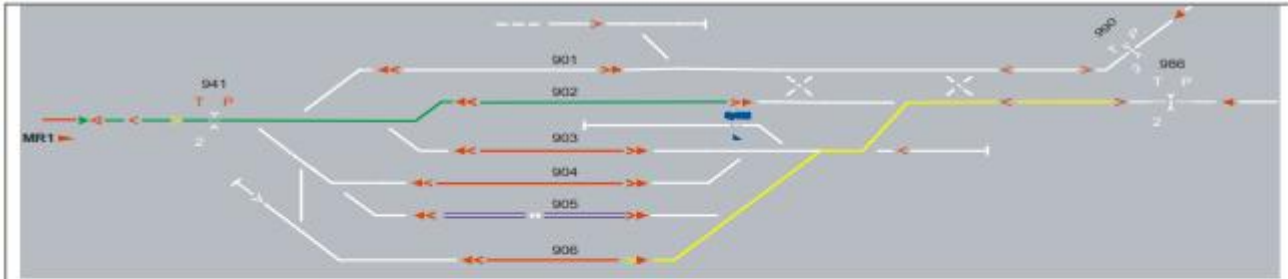
Asetinlaiteilmaisuvaaturuksissa esitetyt esimerkkikuvat (alkaen FIR-IR15) eivät noudata omaa ohjetta mittojen tai mittasuhteen osalta. (Kupari)

Zoomattavien näyttöjen ilmaisuissa ei tarvita jatkossa millimetrimittoja. (Ulkoisen seurantakokous 14.11.2017)

2.4.3 Tasokuvat

Ilmaisuiden suositellaan olevan tasolla 3 vähintään määritettyjen ilmaisumittojen kokoisia. Koska taso 3 voi olla suurennettavissa, ilmaisuiden mittojen voidaan olettaa olevan suhteellisia mittoja. (Kupari)

Ilmaisu 14. Normaalikuvassa (Taso 2) ei mainita portteja. Pitäisikö niidenkin näkyä?



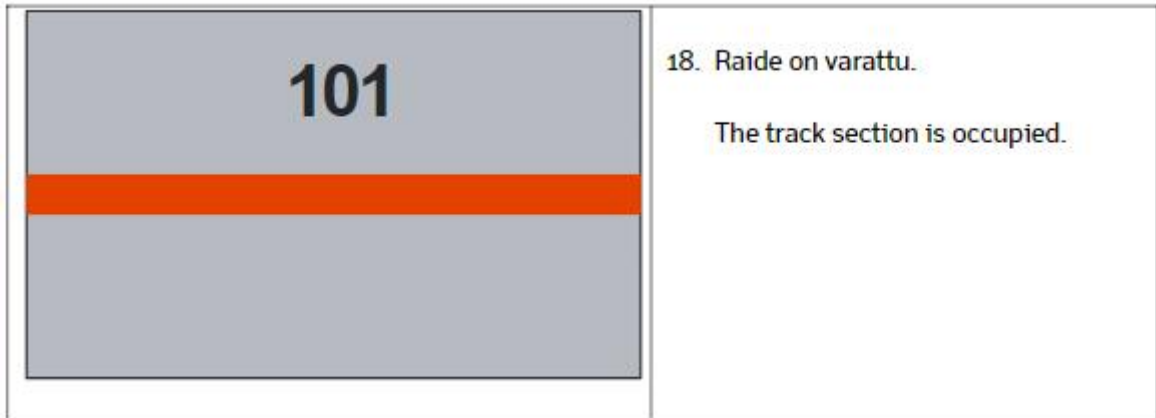
14. Normaalikuva (Taso 2). Liikenteenohjaukseen soveltuva. Normaalikuvassa on esitettävä seuraavat elementit:
The normal view (Level 2). Suitable for traffic control. The following elements shall be displayed in the normal view:

- opastimien opasteet / signal aspects
- junakulkutiet / main routes
- vaihtokulkutiet / shunting routes
- suojustuksen suuntailmaisut / block direction indications
- varatut raideosuudet / occupied track sections
- ajonestot / track blockings
- asento vaihteista, raiteensuluista ja raideristeyksistä / position indications of points, derailleurs and standard diamond crossings
- junanumerot / train numbers
- virransyöttölaitteiden tila / state of current supply devices
- linjavaihteiden valvontailmaisut / line point vacancy proving indications
- paikallisluvat / local point operation permissions
- ohiajovarot / overlaps
- automaattiohjauksen tila / automatic control status
- tasoristeyslaitokset / level crossings
- opastinvalojen säätötapa ja tila / signal light adjustment manner and state
- sähköistämättömät raiteet / non-electrified tracks
- jännitteettömät raiteet / tracks with de-energized contact wire
- opastintunnukset / signal codes
- häiriöiden ja vikojen yhteisilmaisut / co-indications of interferences and faults
- linjan häiriöiden ilmaisut (LHP-tarve) / Line interference indications (LHP-need)

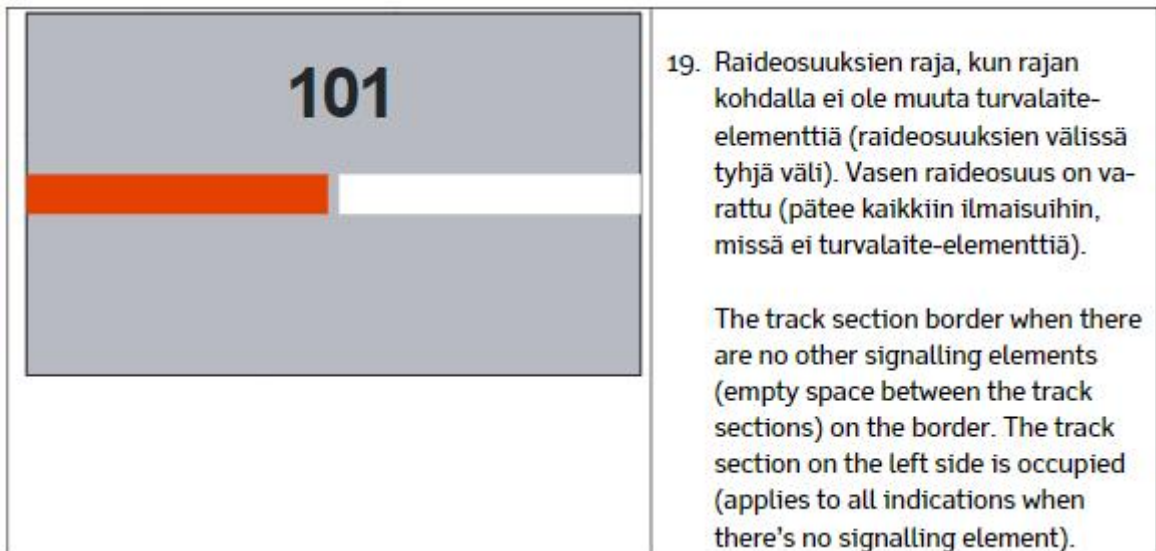
2.4.4 Raiteenilmaisut

Ilmaisu 15. Miksi kuvauskentässä on merkintä a)? Muualla ei ole käytetty vastaavaa merkintää. (Kupari) // VIRHE

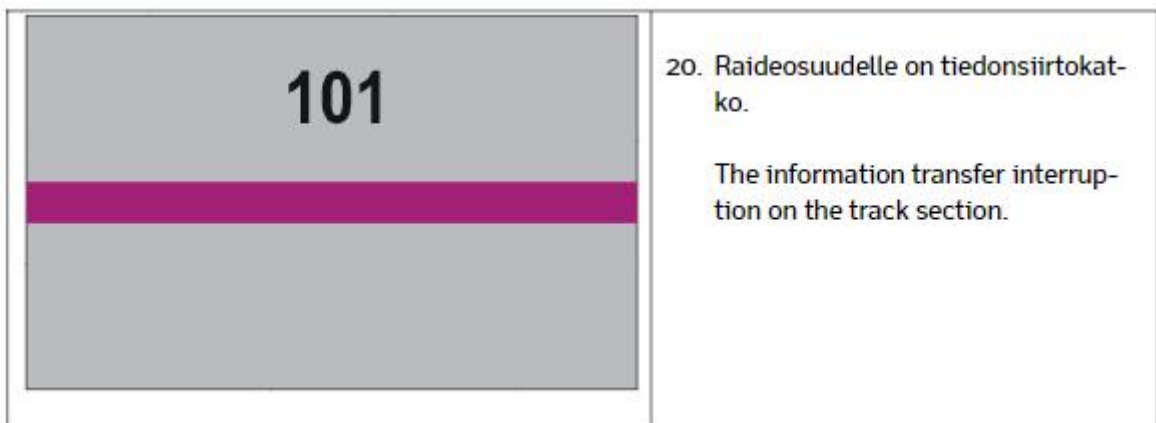
Ilmaisu 18. Varatun raiteen ilmaisussa (18.) voitaisiin mainita, että punainen väri ylikirjoittaa muut värit. Näin ollen vaihtokulkutien ja junakulkutien tai ohiajovaran asettumisen ilmaisussa (16. ja 17.) voitaisiin mainita, että raideosuus on vapaa. (Kupari)



Ilmaisu 19. Raideosuuden rajan ilmaisussa (19.) raideosuuden tunnus on sijoitettu rajalle. Kuvauksesta voisi päätellä, että ilmaisussa on kaksi erillistä raideosuutta. (Kupari)

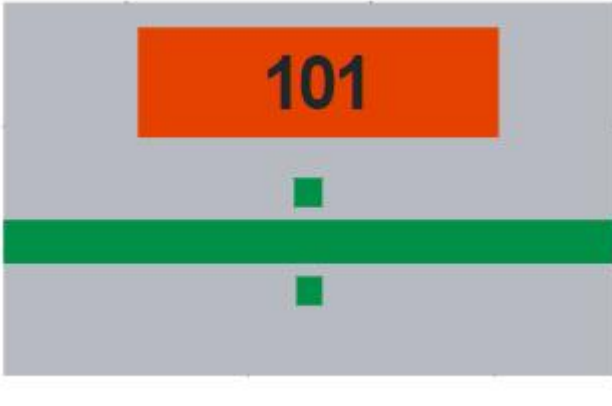


Ilmaisu 20. Raideosuudella on tiedonsiirtokatko -ilmaisussa (20.) ei mainita ylikirjoittaako ilmaisu muut ilmaisut. (Kupari)

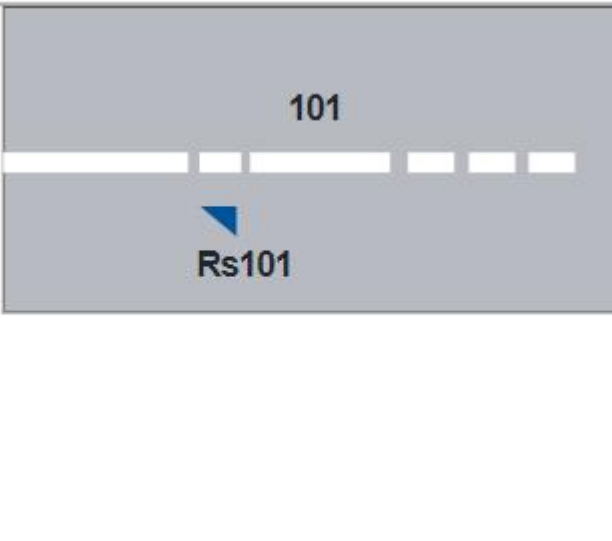


Ilmaisu 26. Varatun raiteen junakulkutie on varmistettu -ilmaisu (26.) on punainen taustalaatikko raidenumeron taustalla. Ylikirjoittaako tämä ilmaisu kauko-ohjauksessa huomautustekstin ilmaisuuden (337.), kuten akselinlaskijan alustavan purun ilmaisuuden musta taustaväri (38.) ylikirjoittaa? (Kupari)

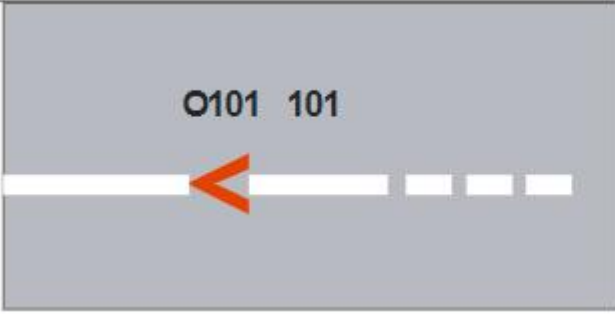
- Miksei raideosuus ole punainen, jos raiteelle on varmistettu varatun raiteen junakulkutie? (Kupari)

	<p>26. Varatun raiteen junakulkutie on varmistettu. Raidenumeron taustalla on punainen laatikko, mikä ilmaisee, että kyseessä on varatulle raiteelle varmistettu junakulkutie.</p> <p>The main route to an occupied track is set. There is a red square on the back-ground of the track number indicating that the set main route in question is set to an occupied track.</p>
---	--

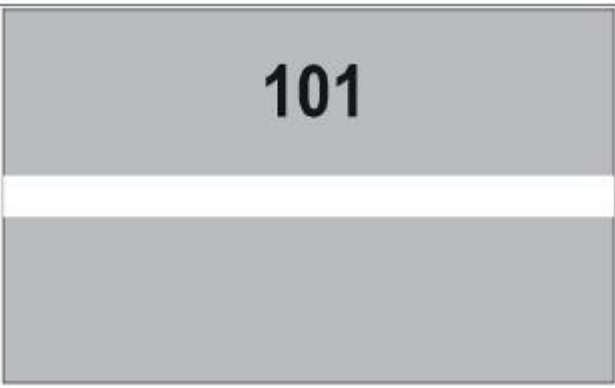
Ilmaisu 27. Raideviivan ilmaisussa (27.) on keskitetyn raiteensulun tunnus kirjoitettu Rs, kun se on muualla (189. – 204.) kirjoitettu Sp. (Kupari)

	<p>27. Raideosuudet ovat vapaat. Keskitetty raiteensulku on poissa kiskoilta. Raiteensulun oikealla puolella on yksi vapaanaolon valvonnalla varustettu raideosuus, jonka jälkeen raide on ilman vapaanaolon valvontaa.</p> <p>The track sections are vacant. A powered derailer is not on the track. There is one track section with vacancy proving on the right side of the derailer and after that the track is without vacancy proving.</p>
---	--

Ilmaisu 28. Raideviivan ilmaisussa (28.) on esitetty raideopastin, vapaanaolon valvonnalla varustettu raideosuus sekä ilman vapaanaolon valvontaa oleva raideosuus. Kuvassa on esitetty vain yhden raideosuuden tunnus. Raideopastimen vasemmalla puolella on myös vapaanaolon valvonnalla varustettu raideosuus, jolta puuttuu tunnus. Myös valvomattoman raideosuuden tunnus puuttuu (vrt. 21.). (Kupari)

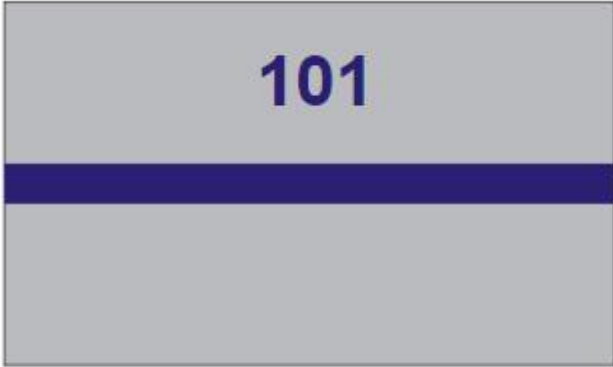
	<p>28. Raideosuudet ovat vapaat. Raideopastin näyttää Seis-opastetta. Raideopastimen oikealla puolella on yksi vapaanaolon valvonnalla varustettu raideosuus, jonka jälkeen raide on ilman vapaanaolon valvontaa.</p> <p>The track sections are vacant. The shunting signal displays "Stop" aspect. There is one track section with vacancy proving on the right side (in rear) of the shunting signal and after that the track is without vacancy proving.</p>
---	---

Ilmaisu 29. Sähköistetyn raiteen ilmaisussa (29.) voitaisiin tarkentaa, että raideviivan numero on musta. Raideviivan värillä ei ole merkitystä. (Kupari)


	<p>29. Raide on sähköistetty.</p> <p>The track is electrified.</p>
---	--

Ilmaisu 31. Sähköistämättömän raiteen ilmaisussa (31.) mainitaan, että kulkuteiden ja varattujen raiteiden ilmaisut ylikirjoittavat raideilmaisun sinisen värin. Ylikirjoittaako raideosuuden tiedonsiirtokatko (20.) sinisen värin? (Kupari)


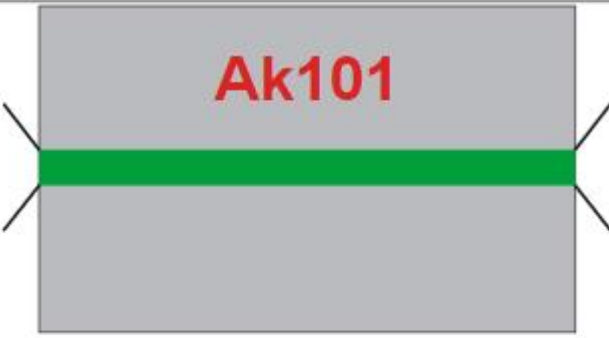
- Ilmaisut 31, 32 uudistettava. Ilmaisuun olisi hyvä lisätä älyä siten, että sininen kehys (kuten ilmaisu 33.) tulee näkyviin, kun raide varautuu. (Sjöblom)

 <p>The image shows a track indicator with a grey background. At the top, the number '101' is displayed in blue. Below the number is a thick, solid blue horizontal bar. The bottom portion of the indicator is also grey.</p>	<p>31. Raide on sähköistämätön. Kulku- teiden ja varattujen raiteiden ilmai- sut ylikirjoittavat raideilmaisun si- nisen värin.</p> <p>The track is non-electrified. The route and occupied track indica- tions overwrite the blue colour of the track indication.</p>
---	--

Ilmaisuu 36. Kriittisen komennon kohde -ilmaisussa (36.) raideviivan tunnusnumero on pu-
nainen. Koskeeko tämä pelkästään raideosuutta vai myös muita elementtejä, kuten keski-
tetty vaihde ja raiteensulkija? (Kupari)

 <p>The image shows a track indicator with a grey background. At the top, the number '101' is displayed in red. Below the number is a thick, solid white horizontal bar. The bottom portion of the indicator is also grey.</p>	<p>36. Osoitetaan kriittisen komennon kohde komennon antamisen jäl- keen, mutta ennen vahvistusta (tar- vitaan erityisesti jos komennon kohde ei muuten erotu näytöllä tai komento annetaan näppäimistöltä).</p> <p>The indication of a critical com- mand object after command has been given but before the confirma- tion (especially required in case ob- ject of the command is not visible on the display or command is given with the keyboard).</p>
--	---

Ilmaisuu 39. ja 40. Akselinlaskijan alustavan purun ja silitysajon jälkeinen ilmaisu on esi-
tetty vapaalle raideosuudelle (39.) ja junakulkutielle varmistetulle raideosuudelle (40.).
Koskeeko ilmaisu myös vaihtokulkuteitä? (Kupari)

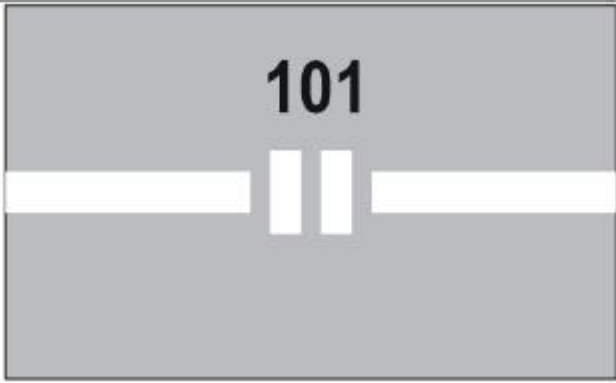
 <p>The diagram shows a rectangular display labeled 'Ak101' in red. The display is divided into two horizontal sections. The top section is grey, and the bottom section is white. This represents a white/grey flash.</p>	<p>39. Akselinlaskijan alustavan purun ja silitysajon jälkeinen ilmaisu ennen akselinlaskijan perusasennon palautusta. Raideilmaisu vilkkuu valkoinen/harmaa (silitysajon kanssa tapahtuva nollaus).</p> <p><i>The indication after preliminary resetting of the axle counter and clearing drive before the axle counter is reset to its basic state. The track indication flashes white/grey (in case of resetting with a clearing drive).</i></p>
 <p>The diagram shows a rectangular display labeled 'Ak101' in red. The display is divided into two horizontal sections. The top section is grey, and the bottom section is green. This represents a green flash.</p>	<p>40. Akselinlaskijan alustavan purun ja silitysajon jälkeinen ilmaisu ennen akselinlaskijan perusasennon palautusta. Odottaa liikenteenohjauksen komentoa. Junakulku tie on varmistettu. Raideilmaisu vilkkuu valkoinen/vihreä.</p> <p><i>The indication after preliminary resetting and clearing drive before the axle counter is reset to its basic position. Waiting for the traffic control's command. The main route is set. The track indication flashes white/green.</i></p>

Akselinlaskennan kaikki ilmaisut (38. – 46.) on kirjoitettu kursiivilla tekstillä. Ilmaisut ovat siis vapaaehtoisia. (Kupari)

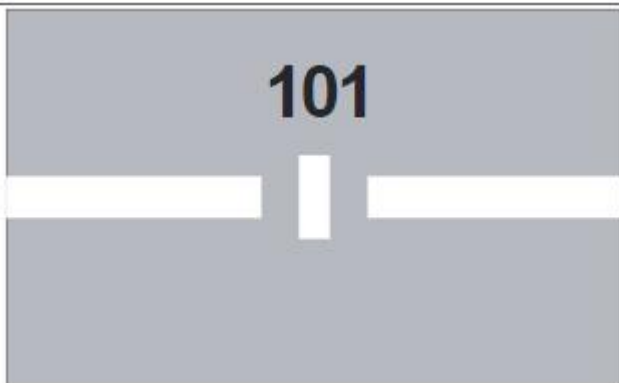
2.4.5 Ajoneston ilmaisut

Ilmaisuvaatimuksissa ei ole esitetty (esim. 25., 51., 122., 124., 127. ja 129.) voiko raideosuuden lukitusneliöt ja ajoneston ilmaisu olla ns. päällekkäin. Tällaisia tapauksia on käytetty laitetoimittajien toteutuksissa. (Kupari)

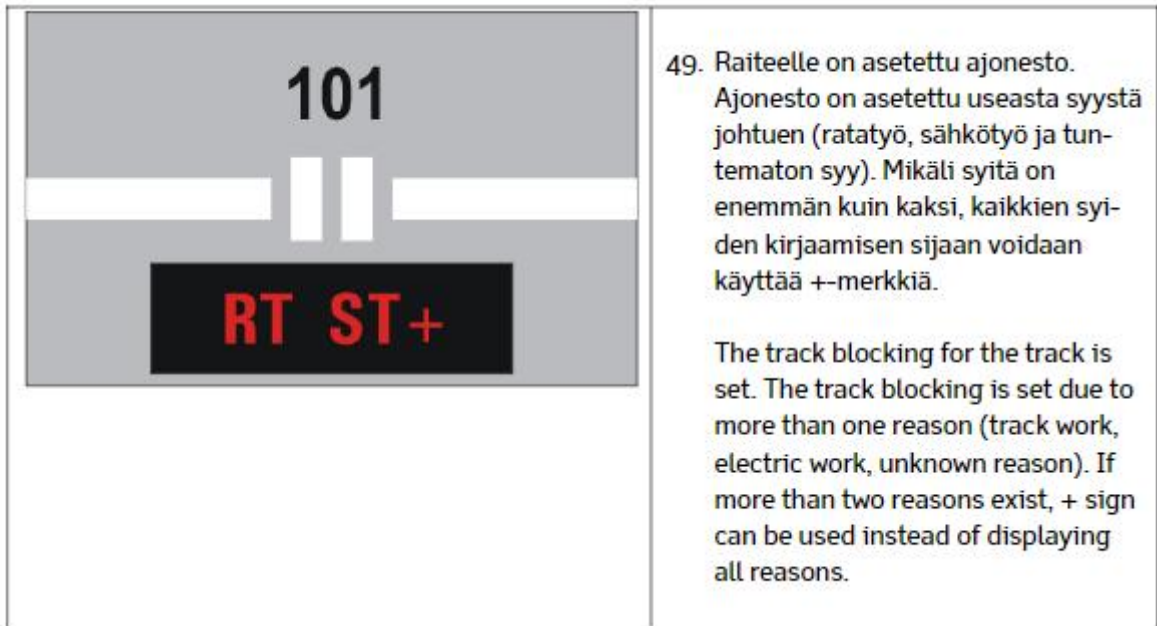
I Ilmaisu 47. Ajoneston ilmaisut 47. ja 48. uudistettava paremmin näkyviksi. (Sjöblom)

 <p>The diagram shows a track layout with a central section labeled '101'. Two vertical bars are positioned in the center, indicating that the track blocking is set to the interlocking system.</p>	<p>47. Raiteen ajonesto on asetettu ase- tinlaitteelle.</p> <p>The track blocking for the track is set to the interlocking system.</p>
---	--

Ilmaisu 48. Raiteen ajonesto on asetettu kauko-ohjaukselle -ilmaisu (48.) on yksi pysty-
palkki. Voidaanko tämän yhteyteen asettaa ajoneston syy (49.)? (Kupari)

 <p>The diagram shows a track layout with a central section labeled '101'. A single vertical bar is positioned in the center, indicating that the track blocking is set to the remote control system.</p>	<p>48. Raiteen ajonesto on asetettu kauko- ohjaukselle.</p> <p>The track blocking for the track is set to the remote control system.</p>
---	--

Ilmaisu 49. Ajoneston syy -ilmaisu (49.) on esitetty myös kappaleessa 24 Vain kauko-
ohjauksessa esitettävät ilmaisut (337.). Ajoneston syy -ilmaisua ei siis näytetä erilliskäy-
tössä? (Kupari)



Ajoneston vikatilalle ei ole ilmaisua. Jossain toteutuksissa ilmaisu on ollut vilkkuva. (Kupari)

Ilmaisu 49 on ristiriidassa vaatimuksen FIR-FR534-Req kanssa. (Proxion)

FIR-FR534-Req	Raideo-suudelle ei voida asettaa useampaa ajonestoa samanaikaisesti.	RISTIRIITA
---------------	--	------------

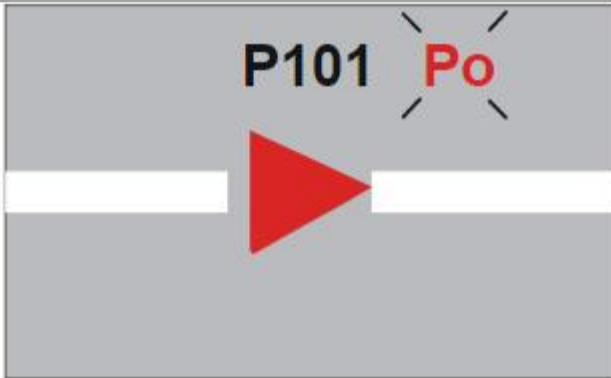
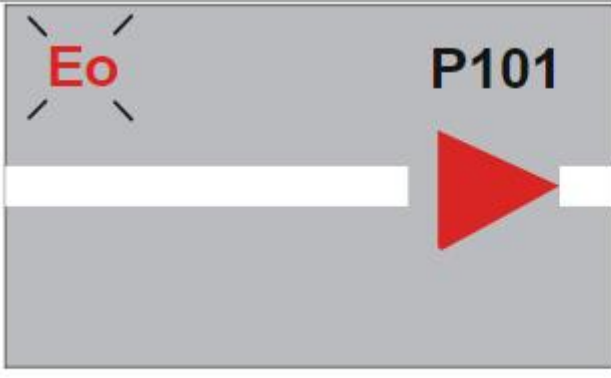
Ilmeisesti ilmaisu oltava järjestelmiä varten, joissa voidaan asettaa kaksi ajonestoa samanaikaisesti FIR toiminnalliset vaatimukset vastaisesti? Onko järkevä esittää ilmaisuvaatimuksissa? (Proxion)

2.4.6 Opastimien ilmaisut

2.4.6.1 Pääopastimien ilmaisut

Pääopastimelle ja pääopastimen yhteydessä olevalle esiopastimelle (57. ja 58.) sekä esiopastimelle (59. ja 60.) on esitetty lanka- ja lamppuvian ilmaisut. Onko muilla opastimilla vastaavaa vikailmaisua (esim. raideopastin, suojastusopastin jne.)? (Kupari)

- Puuttuu JKV-teksti-ilmaisu ohjausvioille (Pu). (Sjöblom)

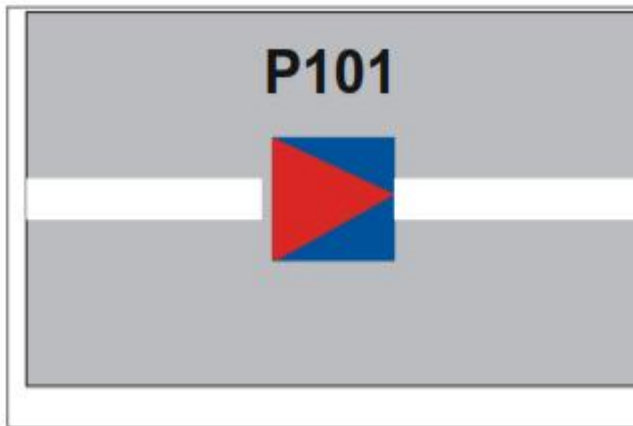
	<p>58. Pääopastimessa (Po) tai sen yhteydessä olevassa esiopastimessa (EoY) on lamppuvika, joka estää ajon sallivan opasteen näyttämisen. Po tai EoY vilkkuu punainen/harmaa. Liikenteenohjaajan kuittauksen jälkeen ilmaisu muuttuu kiinteäksi.</p> <p>A lamp failure in a main signal (Po) or in the distant signal in the same mast (EoY), which prevents displaying a drive permitting aspect. Po or EoY flashes red/grey. The indication becomes fixed after the traffic controller's acknowledgement.</p>
	<p>60. Esiopastimessa on lamppuvika. Eo vilkkuu punainen/harmaa. Liikenteenohjaajan kuittauksen jälkeen ilmaisu muuttuu kiinteäksi.</p> <p>A lamp failure in a distant signal. Eo flashes red/grey. After the traffic controller's acknowledgement the indication becomes fixed.</p>

Opastimien lanka- ja lamppuviat kuitataan komennolla KUIT (FIR-CR69). Onko komento asetinlaite- vai opastinkohtainen? (Kupari)

Ohjauslinjan hajoamisesta Po/Eo-ilmaisun tyyppinen vika ohjausnäyttöön? JKV-viat ovat rinnastettavissa opasteen hajoamiseen ja aiheuttavat liikennehaittaa, mikäli liikenteenohjaajat/kunnossapito ei reagoi. (Proxion)

I lmaisu 62. Voiko pääopastin olla yksittäin Seis-asentoon lukittuna ilman kulkutietä, kuten ilmaisussa 62. on esitetty? (Kupari)

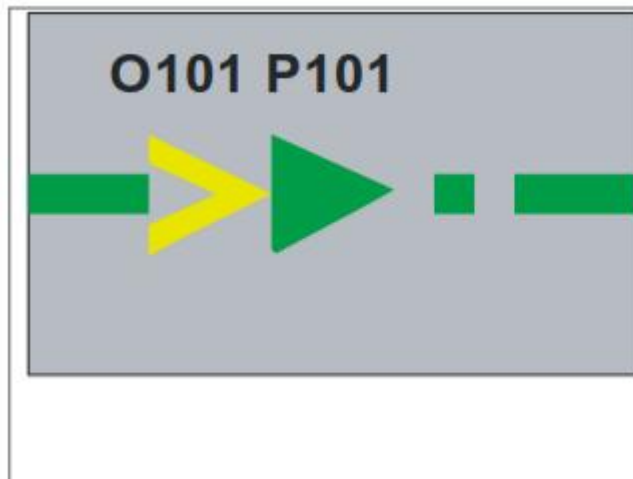
- Ilmaisun 62 tekstissä pitäisi lukea "blocked". (Matikainen)



62. Opastin yksittäin Seis asentoon lukittuna.

A signal locked individually to display "Stop" aspect.

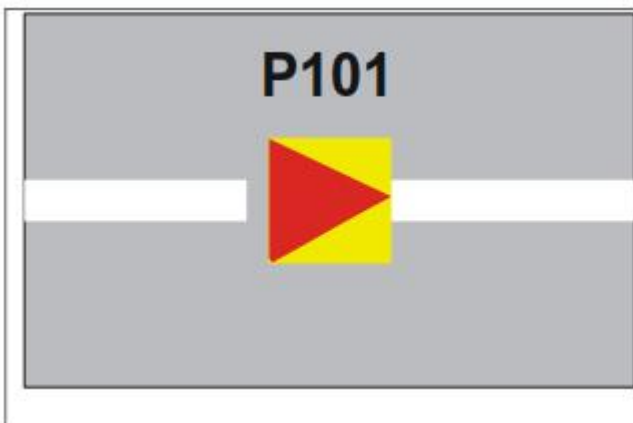
I lmaisu 64. Ilmaisukuvasta 64 puuttuu ohiajovaran pallo. (Matikainen)



64. Raideopastin ja pääopastin ovat raideosuuteen nähden samassa kohdassa. Opastimissa on jokin ajon salliva opaste. Junakulku tie on varmistettu.

A shunting signal and a main signal are in the same location considering the track section. The signals are displaying a drive permitting aspect. A main route is set.

I lmaisu 69. Tilanne jossa on junanumeroautomaatika sekä asema-automaatika päällä on esittämättä. Junanumeroautomaatika ylikirjoittaa? (Sjöblom)

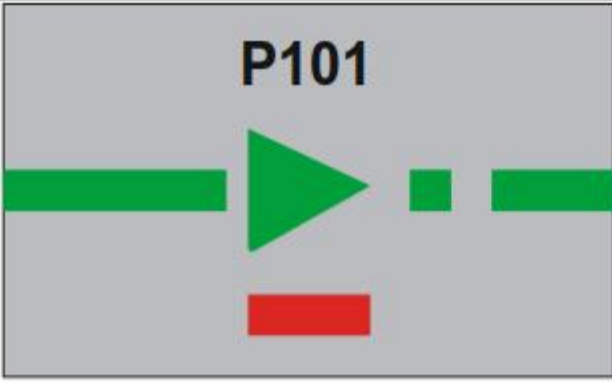


69. Normaalityla. Opastin näyttää Seis-opastetta. Junanumeroautomaatika on kytketty.

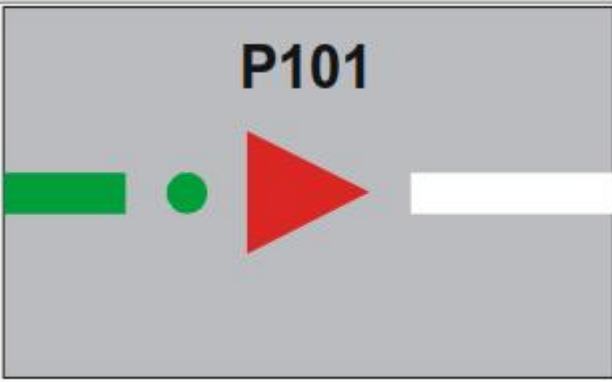
The normal state. The signal displays "Stop" aspect. The automatic train number function is on.

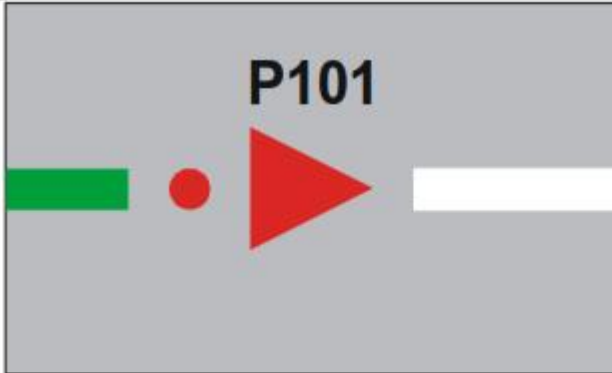
Ilmaisu 66. Halutaanko ilmaista, että lähestymisalueella on yksikkö, vai että kulkutie tulee purkaa HP-komennolla? Eli jos on vain käyty lähestymisalueella, ilmaistaanko punainen viiva? (Proxion) // EPÄSELVÄ

- Ilmaisukuvasta 66 puuttuu ohiajovaran pallo. (Matikainen)

	<p>66. Kulkutie on asetettu opastimelle ja opastimelta eteenpäin. Lähestymisalue on varattu, jolloin kulkutietä ei voida purkaa ilman hidastusta. Lähestymisalue tarkoittaa opastinta edeltävää raideosuutta tai raideosuuksia.</p> <p>The route is set to and from the signal. The approach area is occupied and thus it's not possible to release the route without delay. The approach area refers to the track section or sections in rear of the signal.</p>
---	---

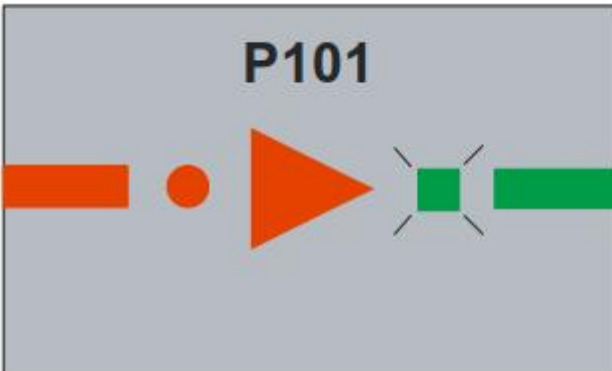
Ilmaisu 76. Nollaohiajovaralla varmistetun junakulkutien ilmaisu (76.) on ristiriidassa vain kauko-ohjauksessa näytettävän ilmaisun kanssa (341.). Ilmaisussa 76. pallo on vihreä. Ilmaisussa 341. pallo on punainen. Ilmaisuvaatimus 341. on kirjoitettu kursivilla fontilla, joten se on vapaaehtoinen. (Kupari)

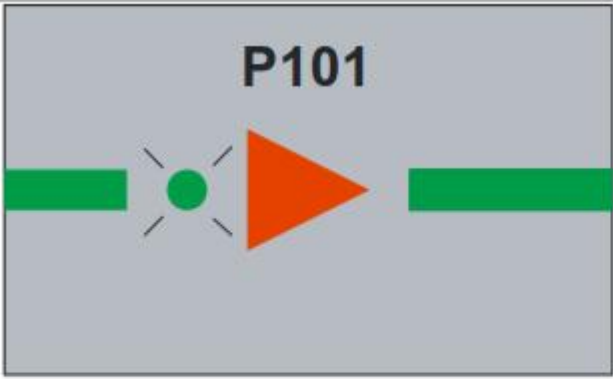
	<p>76. Junakulkutien päättävä opastin näyttää Seis-opastetta. Junakulkutie on varmistettu nollaohiajovaralla ja ohiajovara on lukittunut (vihreä pallo).</p> <p>The main route exit signal displays "Stop" aspect. The main route is set with overlap 0 and the overlap is locked (green dot).</p>
---	--

 <p style="text-align: center;">P101</p>	<p>341. <i>P101 on junakulkutien päättävä opastin. Junakulkutie on varmistunut ja ohiajovara lukittunut (nollaohiajovara = punainen pallo). Nollaohiajovara on purettava tyypeittäin erikseen (Tarvitaan jos ohiajovarat on purettava tyypeittäin erikseen).</i></p> <p><i>P101 is the main route exit signal. The main route is set and overlap is locked (overlap 0 = red circle). The overlap 0 has to be released separately based on the type (needed if overlaps have to be released separately based on the type).</i></p>
--	--

Ilmaisuu 78. Ohiajoaran ilmaisuu, vihreä pallo, on junakulkutiellä vihreä (76. ja 77.) ja varattuna punainen (78.). Ilmaisussa 80. on esitetty ohiajoaran hätäpurku, jossa pallo vilkkuu vihreänä. Jos raideosuus on varattu ja ohiajoaran hätäpurku on käynnissä, vilkkuuko pallo vihreänä vai punaisena? (Kupari)

- Ilmaisukuvassa 78 on ylimääräinen ohiajoaran pallo. (Matikainen)

 <p style="text-align: center;">P101</p>	<p>78. Junakulkutie ei ole varmistunut loppuun asti. Neliö vilkkuu vihreä/harmaa.</p> <p>The main route is not fully set. The square flashes green/grey.</p>
--	---

 <p style="text-align: center;">P101</p>	<p>80. Ohiajovaran aikapurku on käynnissä HP- tai HPM -komennon antamisen jälkeen (vilkun väri vihreä/harmaa). Ilmaisuvilkku ohiajovaran aikapurun ollessa käynnissä, myös junan aiheuttamalla purulla.</p> <p>The overlap time release is in action after an HP or an HPM command has been given (dot flashes green/grey). The indication flashes when the overlap's time release is in process, also on release caused by a train.</p>
--	--

Yhdistelmäopastin suojustusopastimena -ilmaisuu puuttuu. (Kupari)

Tarvitaanko erikseen yhdistelmäopastimen ilmaisuja? (Matikainen)

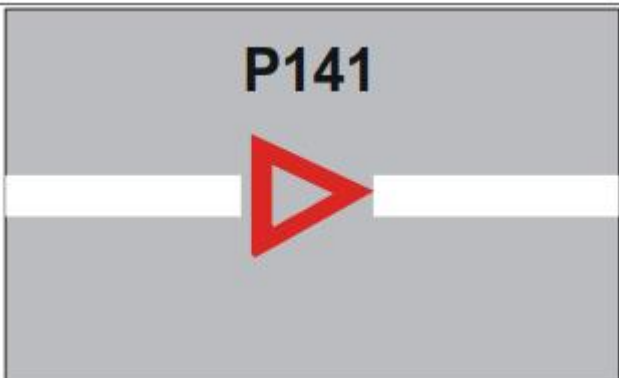
2.4.6.2 Yhdistelmäopastimen ilmaisut

Tarvitaanko erikseen yhdistelmäopastimen ilmaisuja, eli kappaletta 7.5? (Matikainen)

Otsikosta 7.5 puuttuu tarkennus "ilmaisut". Muissa opastimissa on kirjoitettu esim. "pääopastimen ilmaisut", "raideopastimen ilmaisut" jne. Yhdistelmäopastimen ilmaisut on kirjoitettu yksinkertaisesti "Yhdistelmäopastin". (Kupari)

2.4.6.3 Suojustusopastimen ilmaisut

Ilmaisuu 98. Tulisiko ilmaisun käsittää myös itsetoiminen yhdistelmäopastin? (Proxion) // EPÄSELVÄ

 <p style="text-align: center;">P141</p>	<p>98. Suojustusopastin näyttää Seisopastetta.</p> <p>The block signal displays "Stop" aspect.</p>
--	--

2.4.6.4 Fiktiivisen lähetyksilupaopastimen ilmaisut

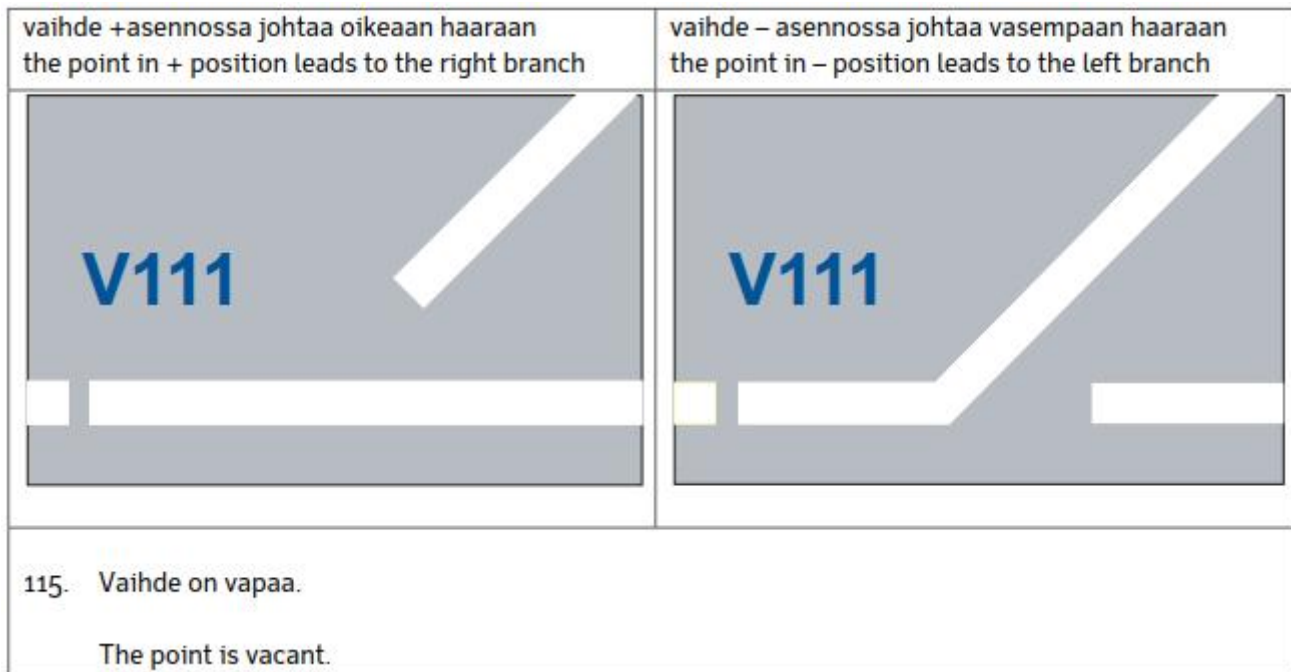
Voiko fiktiivistä lähetyslupaopastinta (ilmaisut 110. – 114.) käyttää vaihtokulkutien kanssa? Keltaista ilmaisua ei ole vaatimuksissa. (Kupari)

Fiktiivisen raideopastimen ilmaisu mietittävä uudelleen. (Ulkoinen seurantakokous 14.11.2017)

Fiktiivisten opastimien esittämistapa mietittävä uudestaan. (Sisäinen seurantakokous 17.11.2017)

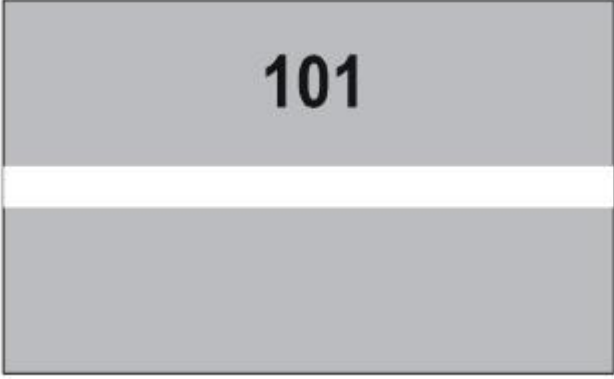
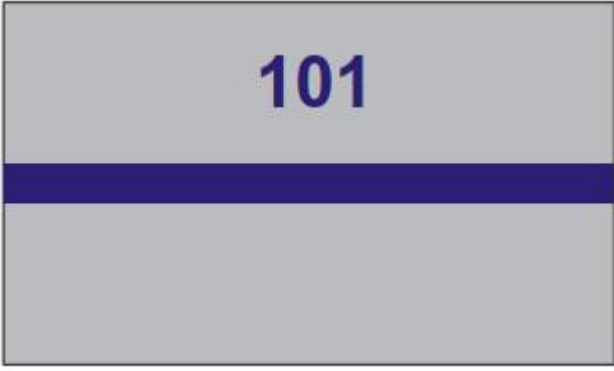
2.4.7 Vaihteiden ilmaisut

Ilmaisu 115. Raideviivan perustilan ilmaisussa (15.) on selkeästi kerrottu, että raideosuus on perustilassa, raideosuus on vapaa eikä ajonestoa tai lukituksia ole asetettu. Vaihteella vastaava perustilan ilmaisua olisi 115., mutta siitä ei ole vaatimuksessa (115.) mainintaa? (Kupari)



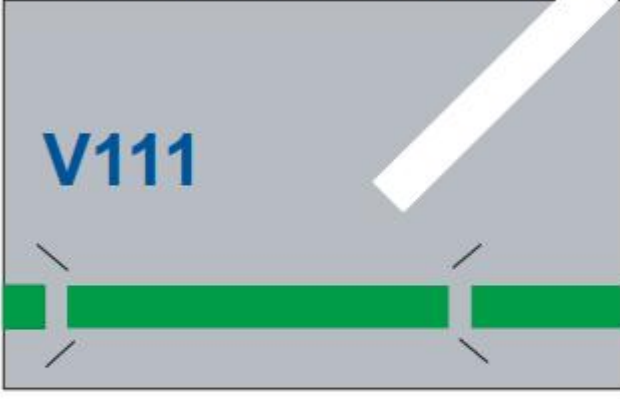
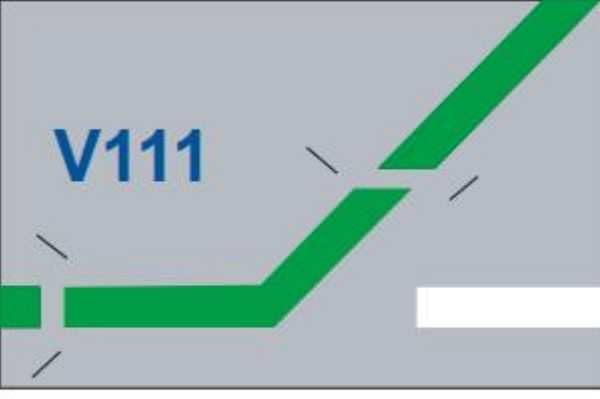
Ilmaisuvaatimuksissa voisi olla esimerkkikuva tilanteesta, jossa vaihte on yksittäisesti lukittu poikkeavaan haaraan, lisäksi sama vaihte on lukittu sivusuojaksi ja vaihteelle on asetettu ajonesto. (Kupari)

Sähköistetyn raiteen tunnuksen väri on perustilassa musta (29.) ja sähköistämättömänä sininen (31.). Miksi vaihteen (ja raideristeyksen) tunnuksen väri on sininen eikä musta (115. ja 163.)? (Kupari)

	<p>29. Raide on sähköistetty. The track is electrified.</p>
	<p>31. Raide on sähköistämätön. Kulkuteiden ja varattujen raiteiden ilmaiset ylikirjoittavat raideilmaisun sinisen värin. The track is non-electrified. The route and occupied track indications overwrite the blue colour of the track indication.</p>

Ilmaisu 132. Kulkutievaihde on kääntymässä kulkutien mukaiseen asentoon -ilmaisussa (132.) ei ole kerrottu, että vaihde vilkuttaa siihen haaraan, mihin vaihde on kääntymässä. Ilmaisussa (133. ja 134.) tämä asia on kerrottu. (Kupari)


- Vaihteen alkuosa ei vilku. (Sjöblom)

vaihde +asennossa johtaa oikeaan haaraan the point in + position leads to the right branch	vaihde – asennossa johtaa vasempaan haaraan the point in – position leads to the left branch
	
<p>132. Kulkutievaihde on kääntymässä kulkutien mukaisen asentoon. Vaihteilmaisu vilkkuu vihreä/harmaa.</p> <p>The route point is moving to a position in accordance with the route. The point indication flashes green/grey.</p>	

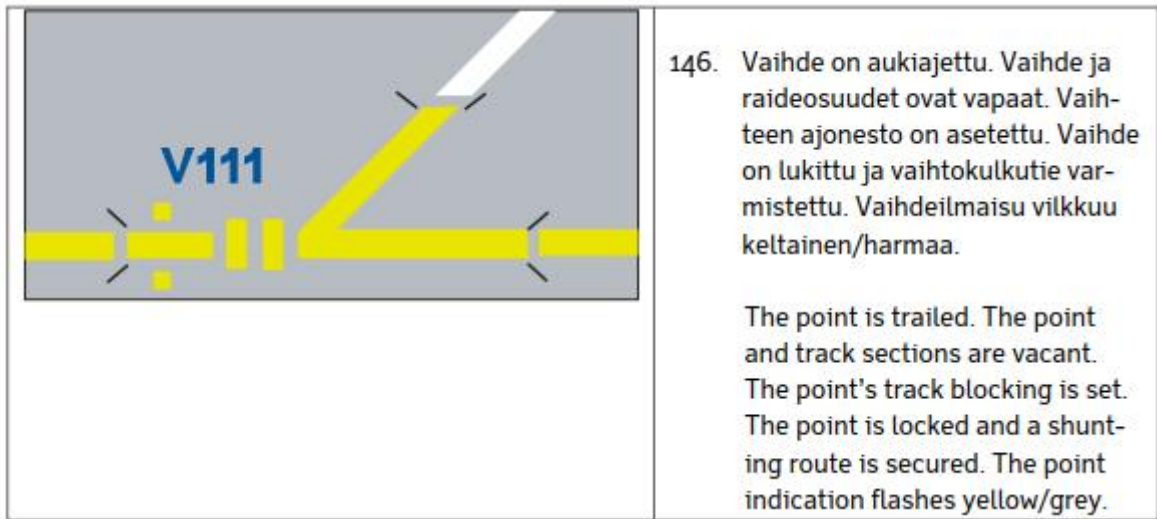
2.4.7.1 Aukiajon ilmaiset

Kappaleessa 8.2 vaihteen aukiajoilmaisuissa (137. – 146.) on tarkastettava, onko vaihteen kärki-ilmaisen vilkku oikein. Vilkkuuko myös kärki vai vain kielten ilmaisu? (Matikainen)

I Ilmaisu 145. Vilkkuuko myös ajoneston ilmaisu ilmaisuissa 145.? (Kupari)

	<p>145. Vaihde on aukiajettu. Vaihde ja raideosuudet ovat vapaat. Vaihteen ajonesto on asetettu. Vaihteilmaisu vilkkuu valkoinen/harmaa.</p> <p>The point is trailed. The point and track sections are vacant. The point's track blocking is set. The point indication flashes white/grey.</p>
---	---

I Ilmaisu 146. Vilkkuuko myös ajoneston ilmaisu ja lukitusneliöt ilmaisussa 146.? (Kupari)



Rajamerkkiehoista johtuva varautumisen ilmaisu puuttuu. (Sjöblom)

2.4.7.2 Raideristeys ja sovitettu raideristeys

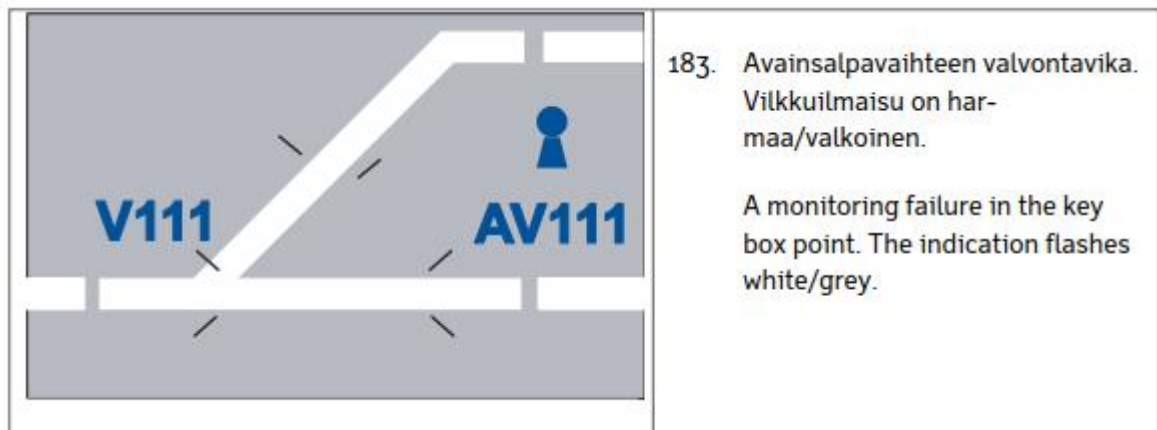
Sovitetusta raideristeystyksestä kappaleessa 8.4 on käytetty väärää termiä "scissors crossing". Yleisemmin käytetty nimi on "diamond crossing". Kuvassa 168 ja 172 on käytetty oikeata termiä poikkeuksena muista kuvista. Termin "diamond crossing" käyttö on tarkastettava myös vaatimustekstistä kokonaisuutena. Pitää käyttää sitä termiä koko spesifikaatiossa. (Matikainen)

2.4.8 Avainsalpavaihteen ilmaisut


Avainsalpavaihteiden ilmaisuissa ei ole esitetty tilannetta, jossa paikallis- tai avainsalpalupa on annettu, mutta lupa ei ole vielä asetunut. Joissakin toteutuksissa ilmaisu on vastaavassa tilanteessa vilkkuva magenta/harmaa neliö. (Kupari)

Onko luvattomalla avaimen poistolla olemassa ilmaisu? (Kupari)

I Ilmaisu 183. Epätäydellinen. Lisättävä ilmaisuja eri vaihteen asennoista, kun kosketintieto vaihteesta luetaan suoraan astinlaitteesta eikä ole avainsalpalaitteen lenkissä. (Sjöblom)

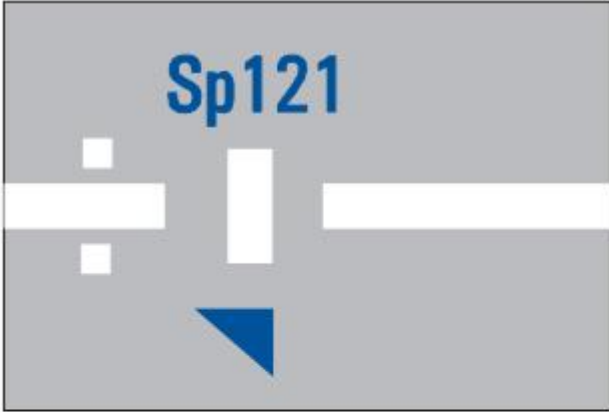
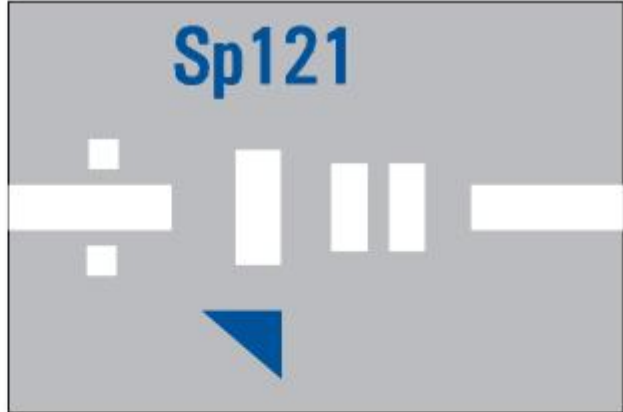


Ilmaisu 186. Tarvitaan laajempi kuva, josta näkee, miten viherrys päättyy. (Sjöblom)

	<p>186. Kulkutie linjalle linjavaihteen ohi on asetettu. Linjavaihte on lukittu. Junakulkutien sivusuojajehdot täyttyvät.</p> <p>A main route is set for the line through the line point. The line point is locked. The flank protection requirements for the main route are met.</p>
---	---

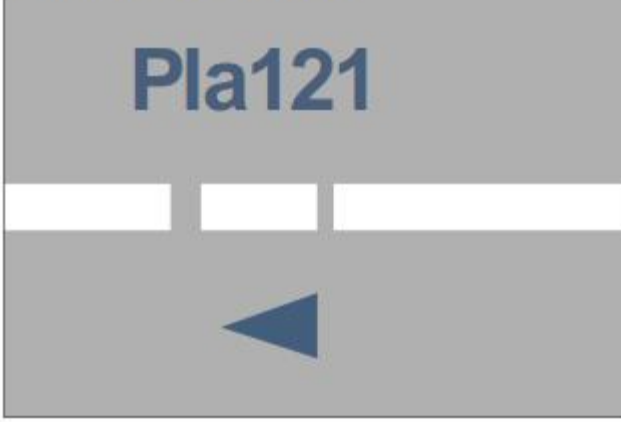
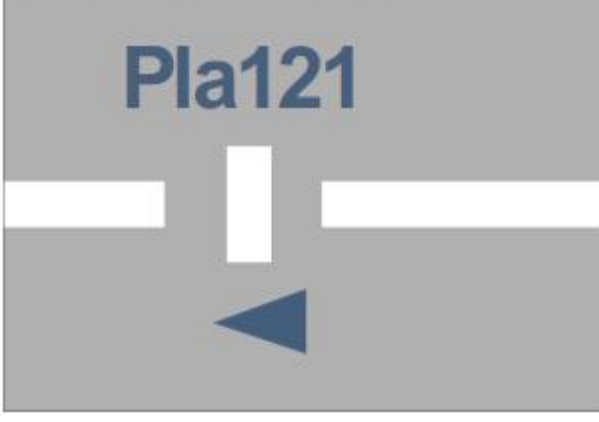
2.4.9 Raiteensulun ja pysäytyslaitteen ilmaisut

Ilmaisu 203. Ajoneston ilmaisu on epäselvän näköinen yhdessä raiteensulun kanssa. (Sjöblom)


	
<p>202. Raideosuudet ovat vapaat. Raiteensulku sulkee raiteen. Raiteensulku on lukittu junakulkutien sivusuojaksi.</p> <p>The track sections are vacant. The derailer closes the track. The derailer is locked as the flank protection for a main route.</p>	<p>203. Raideosuudet ovat vapaat. Raiteensulku sulkee raiteen. Raiteensulku on lukittu junakulkutien sivusuojaksi ja ajonesto on asetettu.</p> <p>The track sections are vacant. The derailer closes the track. The derailer is locked as the flank protection for a main route and the track blocking is set.</p>

Ilmaisu 205. Pysäytyslaitteen ilmaisun (205.) väri ei täsmää minkään määritetyn ilmaisiväriin (sivu 6) kanssa. (Kupari)

- Miksi pysäytyslaitteelta puuttuu lukitukset? Tarvitaanko maininta, että voidaan tarvittaessa käyttää?

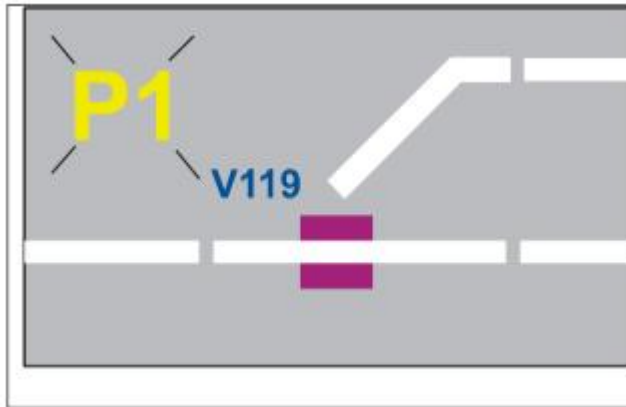
pysäytyslaite käännetty kiskoilta the stopping device off the track	pysäytyslaite kiskoilla the stopping device on the track
	
<p>205. Raideosuudet ovat vapaat. Pysäytyslaite on keskitetysti käännettävissä. Oikealta lähestyvä yksikkö pysäytetään.</p> <p>The track sections are vacant. The stopping device is powered. A unit approaching from the right will be stopped.</p>	

Ilmaisu 207. Jossain järjestelmissä esimerkiksi kauko-ohjauksessa näytetään staattinen raiteensulku ja suistamissuunta. (Sjöblom)

	<p>207. Raideosuudet ovat vapaat. Raiteensulku ei ole keskitetysti käännettävissä.</p> <p>The track sections are vacant. The derailer is not powered.</p>
---	---

2.4.10 Paikallisluvan ilmaisut

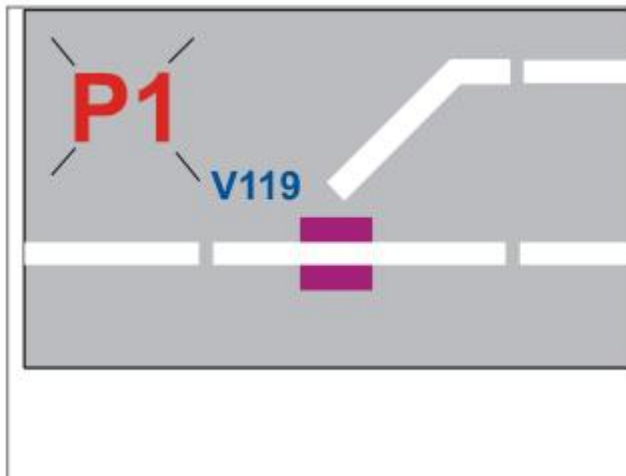
Ilmaisu 209. Paikallislupa on annettu, mutta valvontaehdot eivät ole vielä voimassa -ilmaisussa (209.) P1 vilkkuu keltainen/harmaa. Pitäisikö tässä vaiheessa myös vaihteen paikallislupailmaisun vilkkua magenta/harmaa, koska paikallislupa ei ole vielä asettunut? (Kupari)



209. Paikallislupa on annettu, mutta valvontaehdot eivät ole vielä voimassa. P1-ilmaisu vilkkuu keltainen/harmaa.

The local point operation permission has been given but monitoring conditions aren't yet valid. The P1 indication flashes yellow/grey.

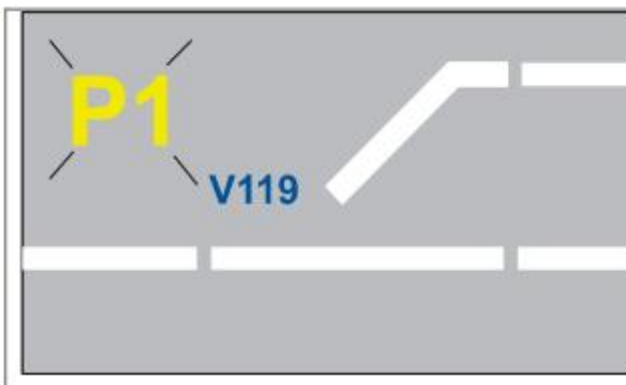
Ilmaisu 211. Paikallisluvan valvontaehdot eivät enää täyty -ilmaisussa (211.) P1 vilkkuu punainen/harmaa. Pitäisikö tässä vaiheessa myös vaihteen paikallislupailmaisun vilkkuu magenta/harmaa, koska vaihde ei ole paikallisesti käännettävissä? (Kupari)



211. Paikallislupa on annettu, paikallisluvan valvontaehdot ovat ensin toteutuneet. Valvontaehdot eivät enää täyty, jolloin P1-ilmaisu vilkkuu punainen/harmaa.

The local point operation permission has been given, local point operation monitoring conditions have been first realised. The monitoring conditions are no longer valid and thus the P1 indication flashes red/grey.

Ilmaisu 212. Ilmaisu 209 voisi olla sama kuin ilmaisu 212, koska paikalliskäyttö ei ole käytettävissä. (Kupari)



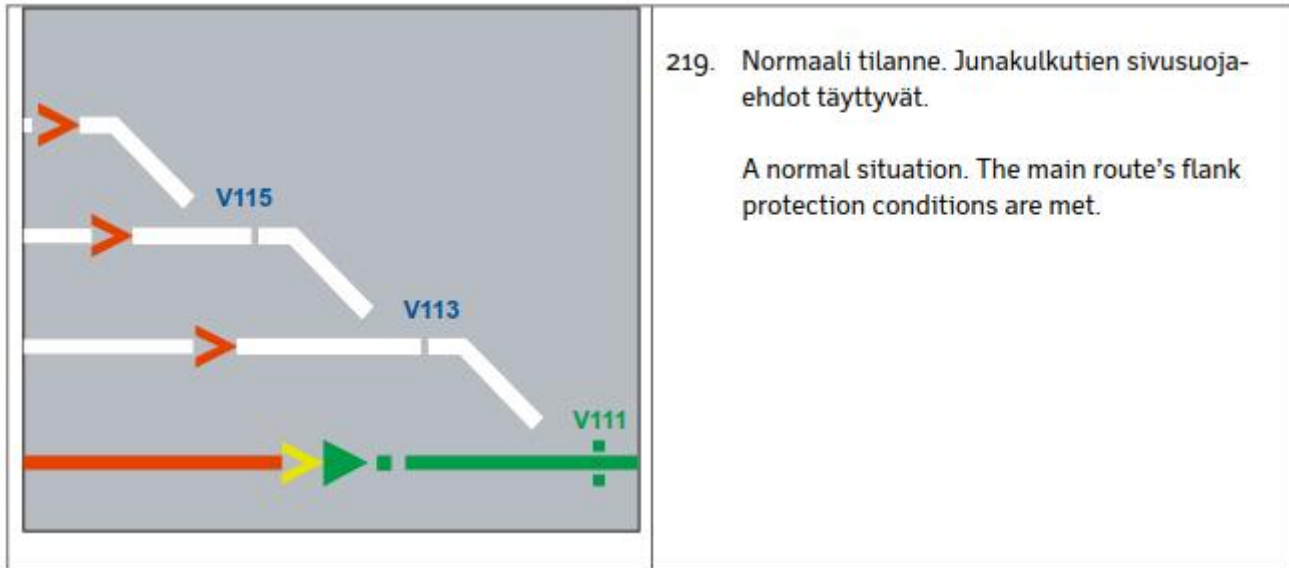
212. Paikalliskäntöpainikkeiden häiriö, kun paikallislupaa ei ole annettu. P1-ilmaisu vilkkuu keltainen/harmaa.

A local point operation button fault when no local point operation permission has been given. The P1 indication flashes yellow/grey.

2.4.11 Kulkutien sivusuojan ilmaisut

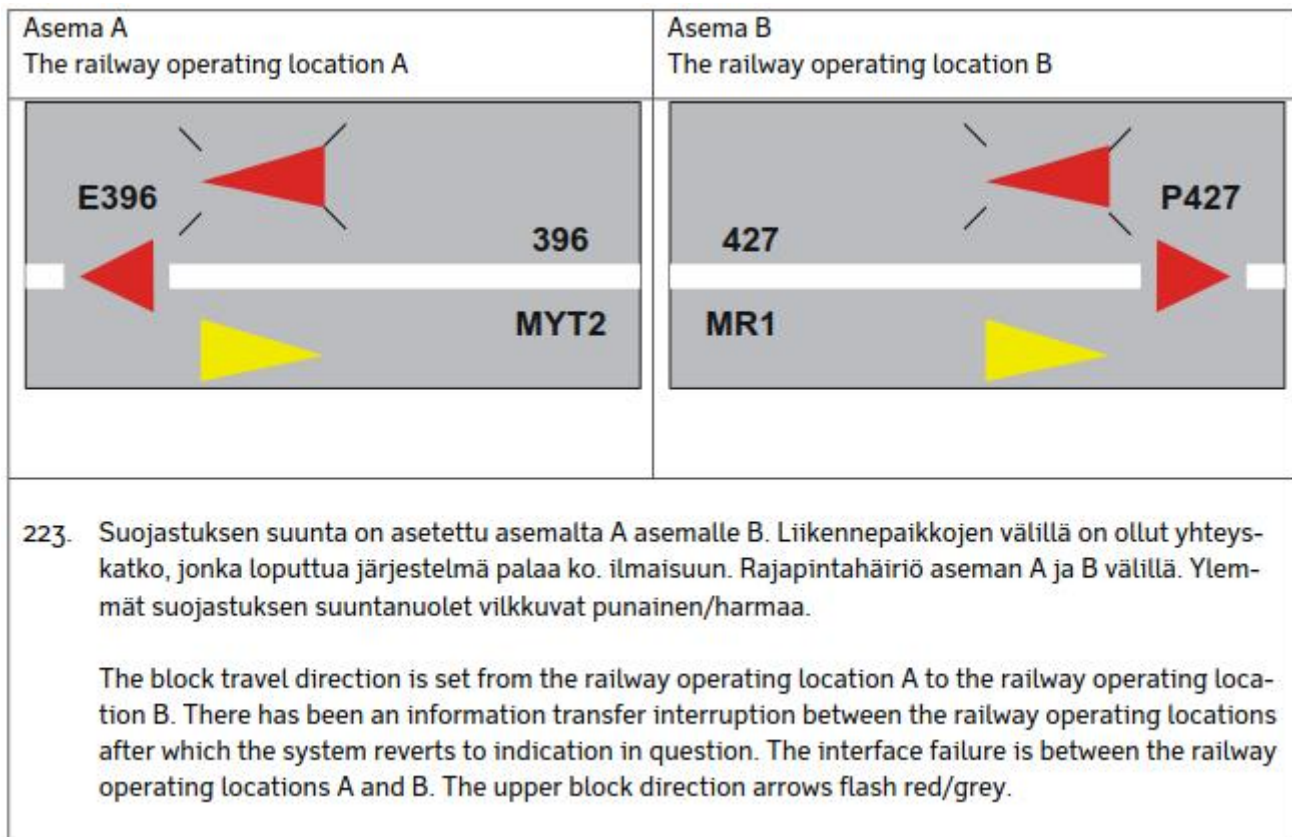
Ilmaisu 219. Junakulkutien sivusuojaehdot täyttyvät -ilmaisussa (219.) voitaisiin kertoa sanallisesti, että ilmaisu on nimenomaan vaihteen tunnuksen vihreä väri. (Kupari)

- Puutteellinen kappale. Ilmaisuja lisättävä. Sivusuojailmaisut laajemmin esitettävä. (Sjöblom)



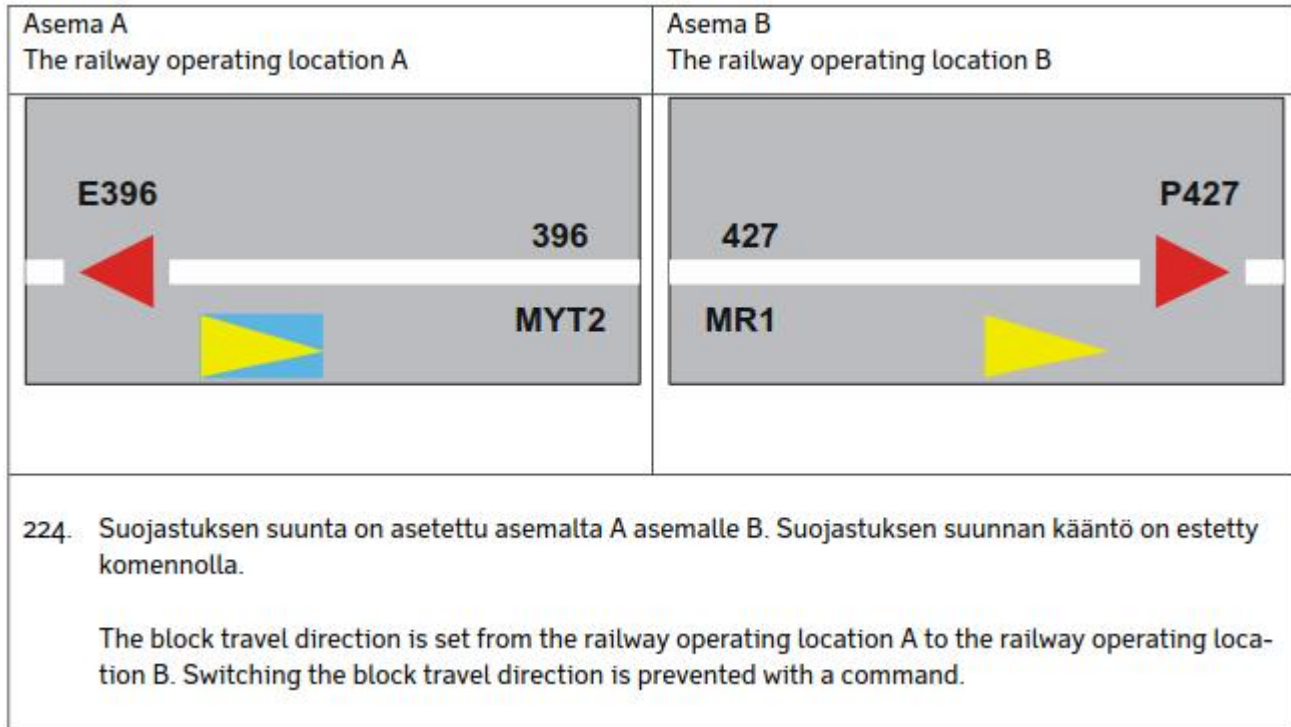
2.4.12 Suojastuksen/linjan ilmaisut

I Ilmaisu 223. Ilmaisu on epäselvä. (Sjöblom)

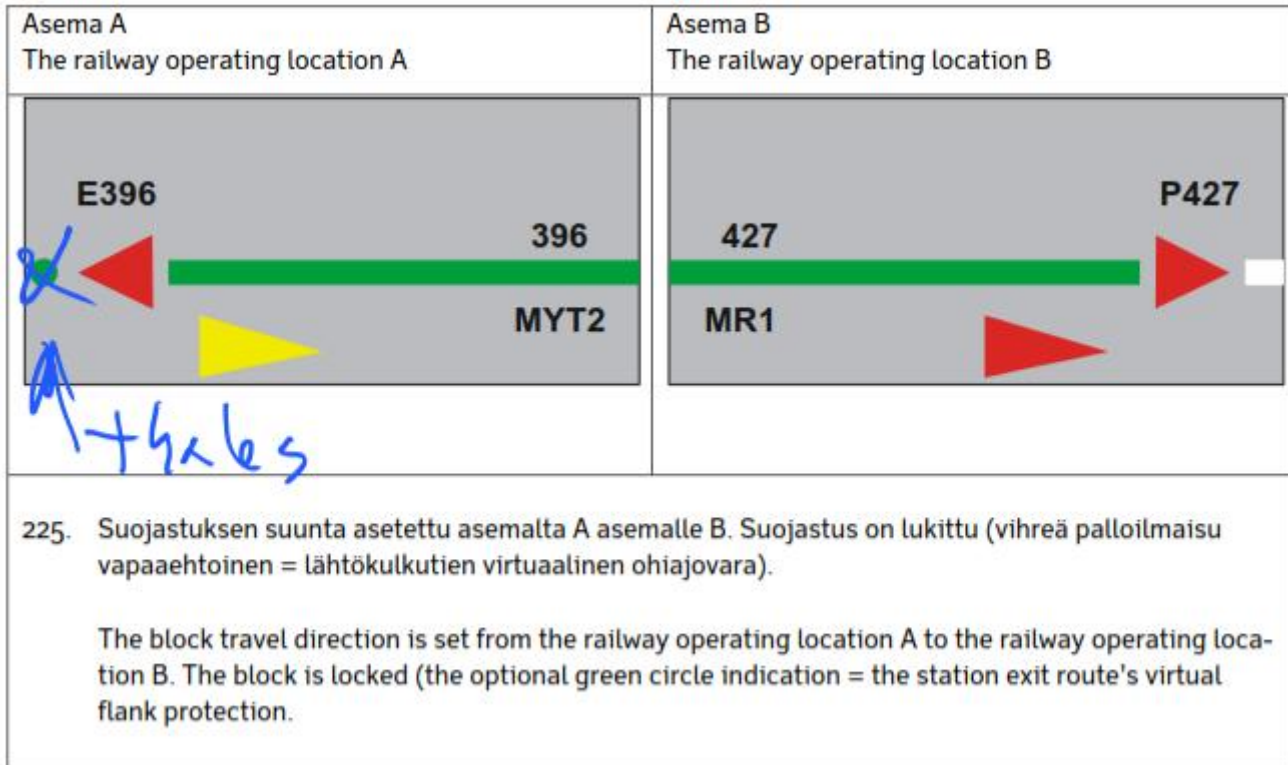


I Ilmaisu 224. Saako suojastuksen suunnan käänö estetty -ilmaisussa (224.) aseman B suojastusnuoli mennä punaiseksi? (Kupari)

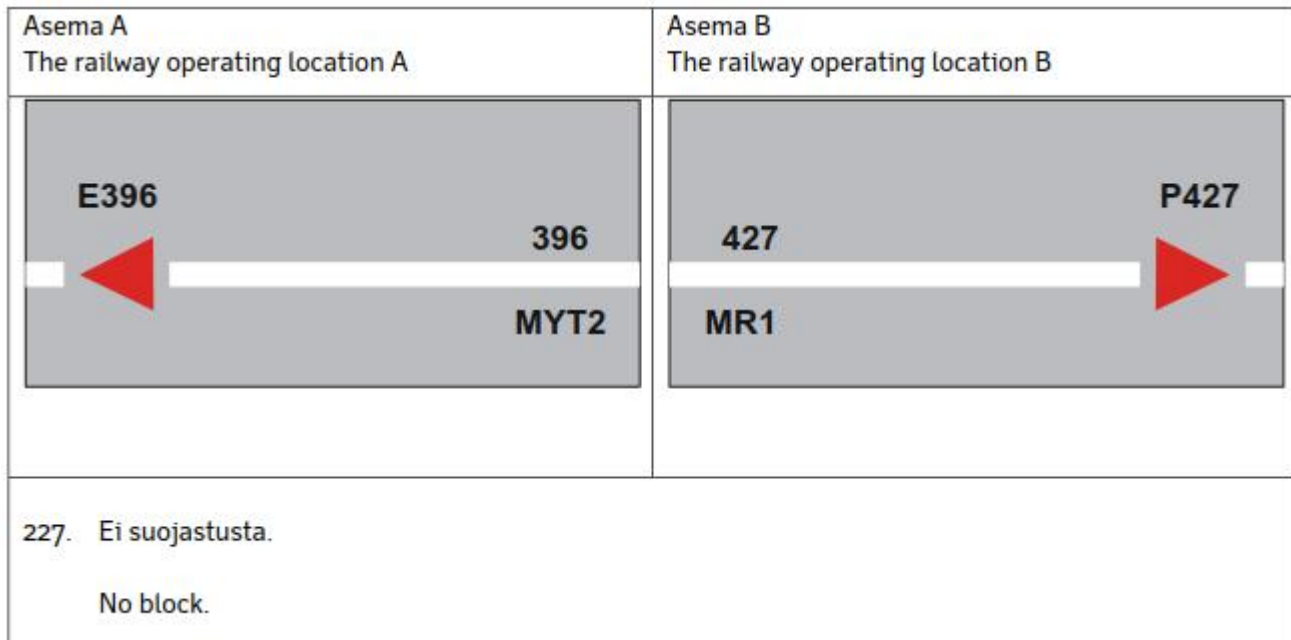
- Tulisiko pohjoisempi suuntanuoli ilmaista punaisena? Suunta ei ole käännettävissä komennolla. (Proxion)
- Mietittävä lukituksen tarpeellisuus (Matikainen)
- Pitäisikö oikeanpuoleisen kuvan nuolen olla punainen? (Sjöblom)



I Ilmaisu 225. Vihreä palloilmaisu on Thalesin ilmaisu. (Sjöblom)

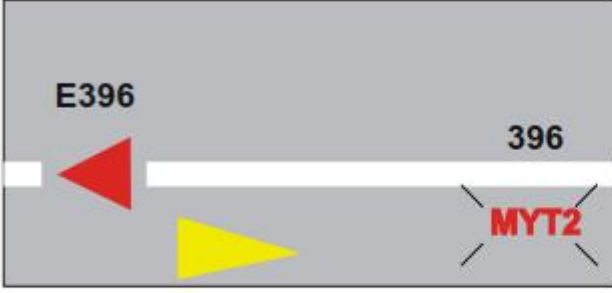


I lmaisu 227. Asemien numerot 2 ja 1 voitaisiin avata, mitä tarkoittavat. (Sjöblom)



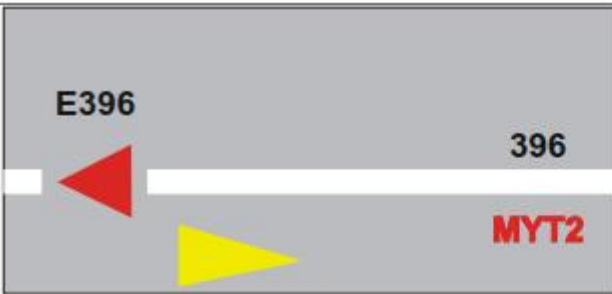
I lmaisu 229. Tarkoittaako ilmaisu (229.) aina, että opastinvika on ensimmäisellä suojastusosuudella? Entä jos opastinvika on toisella suojastusosuudella. Vilkuuko silloin liikennepaikan lyhenteen ilmaisu punainen/harmaa? (Kupari)

- Opastinvian ilmaisu MYT2 on Thalesin erikoisilmaisu. Opastinvikatiedot näytetään nykyään opastimen vieressä erillisillä ilmaisuilla (keltaisilla ja punaisilla Po ja Eo). (Sjöblom)

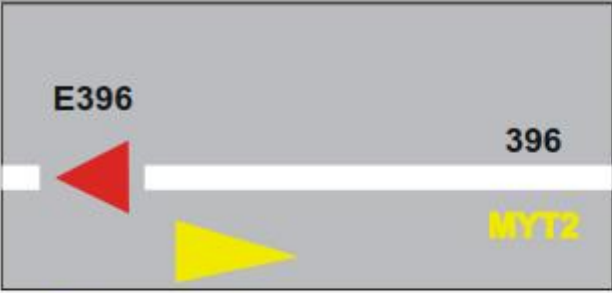
	<p>229. Liikennepaikan lyhenteen ilmaisu MYT2 vilkkuu punainen/harmaa. Opastinvika on ensimmäisellä suojastusosuudella.</p> <p>The indication of abbreviation of the railway operating location MYT2 flashes red/grey. A signal failure is in the first block section.</p>
---	--

Ilmaisu 230. Opastinvian ilmaisu MYT2 on Thalesin erikoisilmaisu. Opastinvikatiedot näytetään nykyään opastimen vieressä erillisillä ilmaisuilla (keltaisilla ja punaisilla Po ja Eo). (Sjöblom)

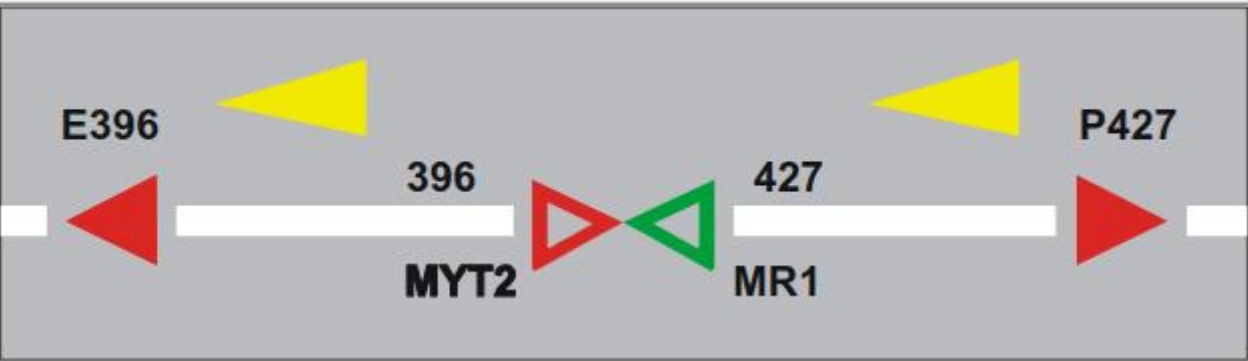
- Miten seurantavika ilmaistaan? LHP-tarve? (Kupari)

	<p>230. Junan kulun seurannan virhe. Liikennepaikan lyhenteen ilmaisu on kiinteä/punainen. Mikäli samanaikaisesti opastinvika on päällä, on opastinvian ilmaisuilla suurempi prioriteetti.</p> <p>A train running monitoring fault. The indication of the railway operating location's abbreviation is solid red. In case there's simultaneously a signal fault, the signal fault indication has a greater priority.</p>
---	--

Ilmaisu 231. Thalesin ilmaisu. Epäselvä.

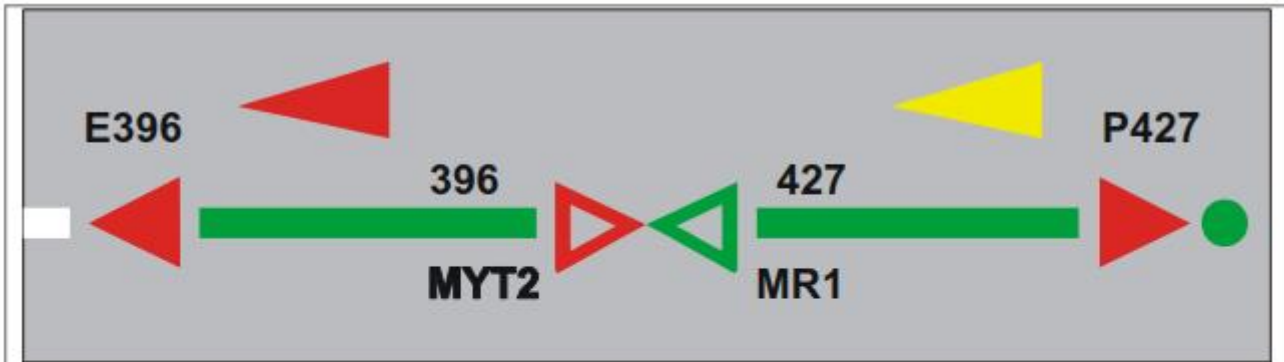
 <p><i>Epäselvä Thales special!</i></p>	<p>231. Junan kulun seurannan virhe on ensimmäisellä suojustusosuudella. Liikennepaikan lyhenteenilmaisua on kiinteä keltainen. Mikäli samanaikaisesti opastinvika on päällä tai junankulun seurannan virhe suojustusjärjestelmässä, opastinvian ilmaisulla on suurempi prioriteetti.</p> <p>A train running monitoring fault is in the first block section. The indication of the railway operating location's abbreviation is solid yellow. In case there's simultaneously a signal fault or train running monitoring fault in the block system, the signal fault indication has a greater priority.</p>
--	--

Ilmaisuu 232. Keskitetyn suojustuksen ilmaisut puuttuvat. (Sjöblom)


<p>232. Itsetoiminen suojustus normaalitilassa. Suojustuksen suunta on asetettu oikealta vasemmalle. Lähtökulkutietä ei ole varmistettu. Linjan raideosuudet ovat vapaat.</p> <p>An automatic block is in the normal state. The block travel direction is set from right to left. No station exit route has been set. The track sections of the line are vacant.</p>

Ilmaisuu 234. Miten ilmaistaan tulo-opastimen jälkeisen raideosuuden vapaanaolon valvonta? (Proxion) // EPÄSELVÄ

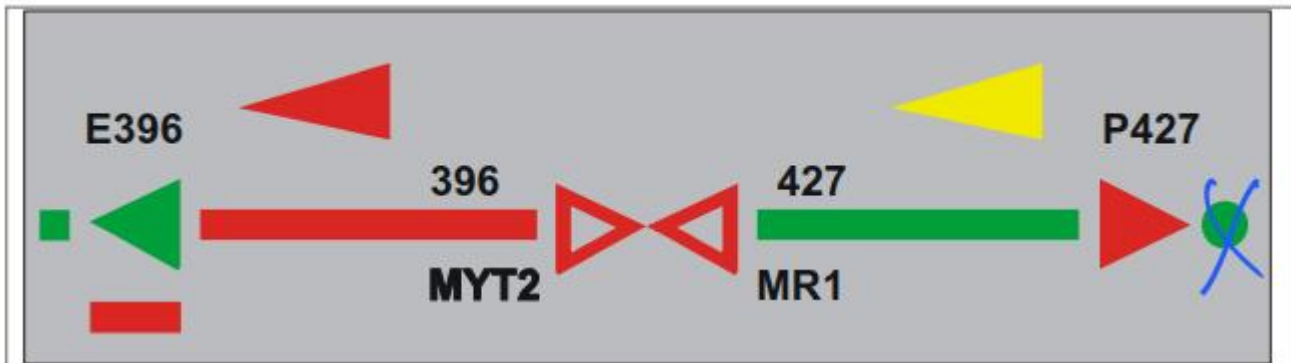
- Palloilmaisuu on turha. (Sjöblom)



234. Suojastus on normaalitilassa. Suojastuksen suunta on oikealta vasemmalle. Lähtökulkutie on varmistettu. Linjan raideosuudet ovat vapaat.

The block is in the normal state. The block travel direction is set from right to left. A station exit route is set. The track sections of the line are vacant.

Ilmaisu 237. Ilmaispalloa ei tarvita. (Sjöblom)



237. Suojastus on normaalitilassa. Suojastuksen suunta on oikealta vasemmalle. Lähtökulkutie ja tulo-kulkutie on varmistettu. Linjan toinen raideosuus on varattu.

The block is in the normal state. The block travel direction is set from right to left. A station exit route and a station entry route are set. The second track section of the line is occupied.

Ilmaisu 239. Epäselvä. (Sjöblom)

239. Suojastus on normaalitilassa. Suojastuksen suunta on oikealta vasemmalle. Lähtökulkutie on varmistettu. Linjan raideosuudet ovat vapaat. Tulo-opastimen E396 takana oleva raideosuus on varattu.

The block is in the normal state. The block travel direction is set from right to left. A station exit route is set. The track sections of the line are vacant. The track section in advance of the station entry signal E396 is occupied.

Ilmaisu 240. Epäselvä. (Sjöblom)

240. Suojastus on normaalitilassa. Suojastuksen suunta on oikealta vasemmalle. Lähtökulkutietä ei ole varmistettu. Junan kulun seurannan virhe.

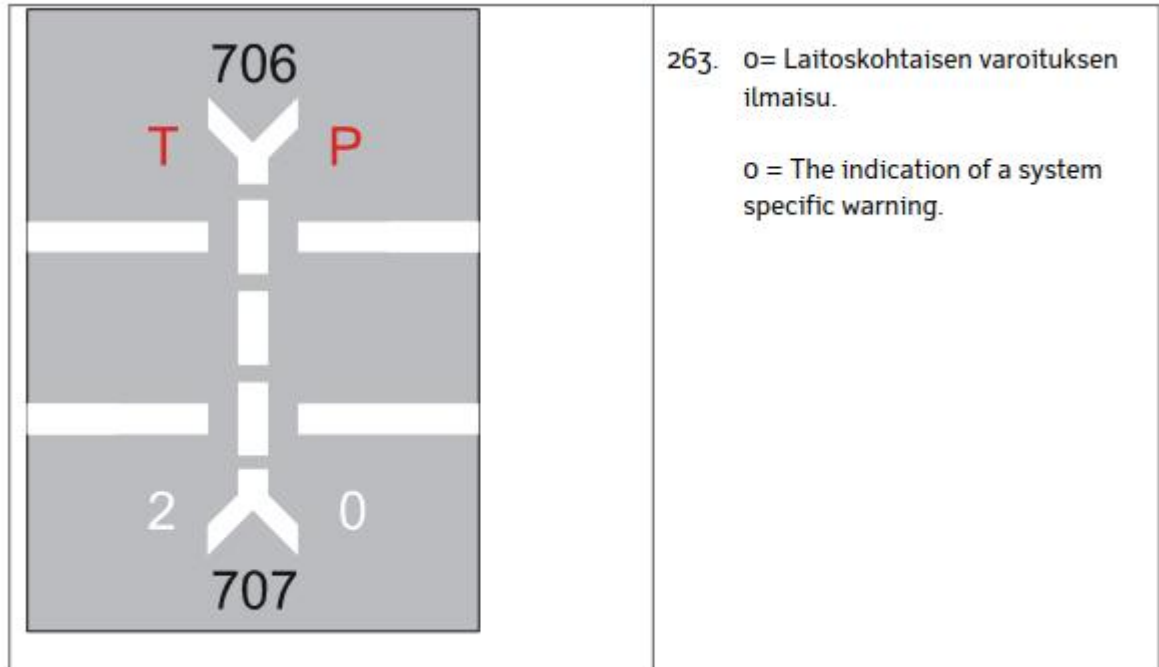
The block is in the normal state. The block travel direction is set from right to left. No station exit route has been set. A train running monitoring fault.

2.4.13 Asetinlaitteiden välisen sovituksen ilmaisu

Tämä osuus on epäselvä. (Sjöblom)

2.4.14 Tasoristeyksen ilmaisut

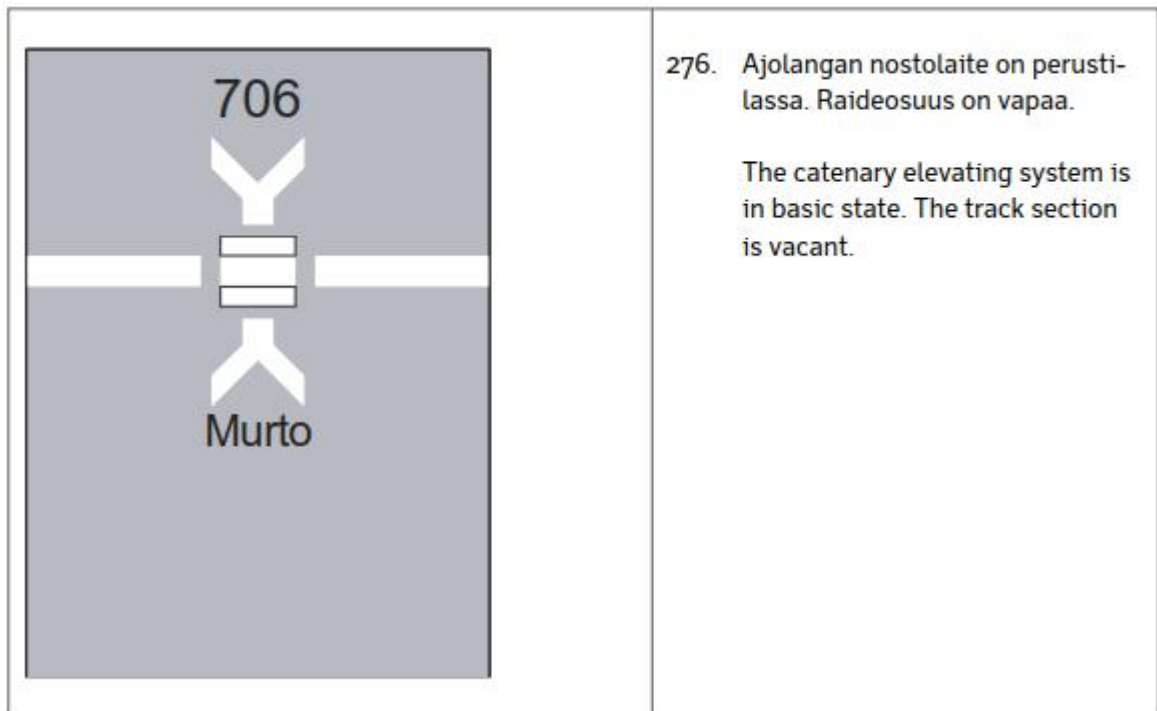
Ilmaisu 263. Tasoristeysilmaisussa kuvassa 263 ovat tieosuuden palkit väärässä asennossa, tai kuva on muuten virheellinen/epälooginen. (Matikainen)



Asetinlaite ilmaisuista puuttuu kokonaan Tasoristeysvaroituslaitoksen hälytysosuuden poistotoiminnon ilmaisu. PUUTE (Lindström)

2.4.15 Ajolangan nostolaite

Ilmaisu 276. Ajolangan nostolaite on perustilassa -ilmaisussa (276.) ilmaisu on reunustettu mustalla ääriiviivalla. Yleiset kappaleessa (sivu 7) on kirjoitettu kursivilla, että kaikki elementit voi reunustaa mustilla ääriiviivoilla eli ääriviivat eivät ole pakollisia. Voiko ilmaisun 276. ääriviivan jättää piirtämättä? (Kupari)



2.4.16 Vaihteenlämmityksen ilmaisut

B12 ja ilmaisujen vastaavuus olisi syytä avata paremmin. Toteutuksessa on ollut kirjavuutta sekä haasteita. (Sjöblom)

2.4.17 Raiteensulkevien porttien ilmaisut

Kehäradan palo- ja savuoven tapauksessa raiteensulkevien porttien ilmaisujen käyttö oli haastavaa. Kaikkia mahdollisia tilatietoja ei kyetty näyttämään. (Sjöblom)



2.4.18 Asemakohtaiset ilmaisut

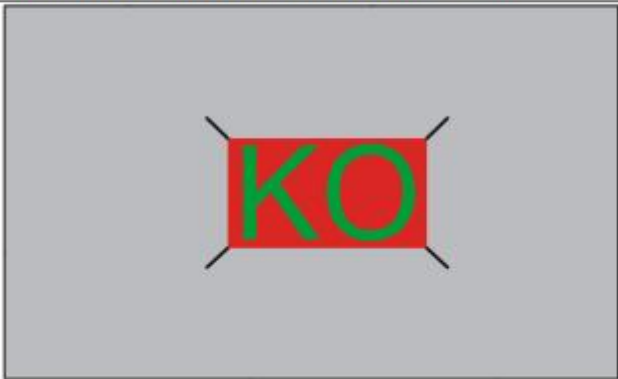
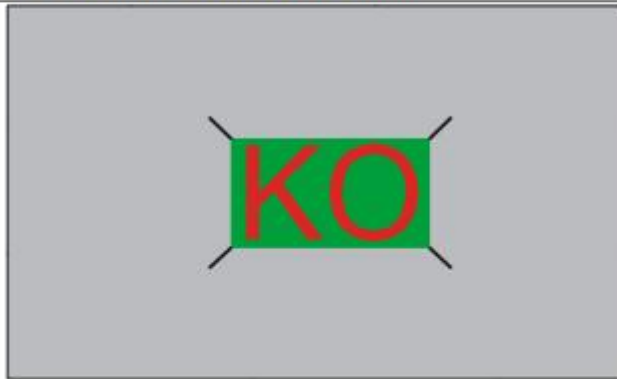
Automaattinen kääntö on päällä -ilmaisu (312.) ja automaattivarmistus asemakohtaisesti pois päältä -ilmaisu (314.) ovat molemmat mustia. Värin merkitys voi aiheuttaa ristiriitaisen käsityksen. (Kupari)

<p style="text-align: center; font-size: 48px; font-weight: bold;">AK</p>	<p style="text-align: center; font-size: 48px; font-weight: bold; color: red;">AK</p>
<p>312. (AK) Automaattinen kääntö on päällä (vaihteet kääntyvät automaattisesti kulkutien mukaiseen asentoon).</p> <p>(AK) Automatic point operation is on (the points turn automatically to train route positions).</p>	<p>313. (AK) Automaattinen kääntö ei ole päällä (vaihteet on käännettävä yksitellen kääntökomennoilla kulkutien mukaiseen asentoon).</p> <p>(AK) The automatic point operation is off (the points shall be individually operated with a commands to train route positions).</p>
<p style="text-align: center; font-size: 48px; font-weight: bold;">AV</p>	<p style="text-align: center; font-size: 48px; font-weight: bold; color: green;">AV</p>
<p>314. (AV) Automaattivarmistus asemakohtaisesti pois päältä.</p> <p>(AV) The railway operating location specific automatic securing is off.</p>	<p>315. (AV) Automaattivarmistus on asemakohtaisesti päällä.</p> <p>(AV) The railway operating location specific automatic securing is on.</p>

Ilmaisu 325. Käyttöoikeuksien ilmaisujen sävy poikkeaa. (Sjöblom)



- Sävy on RGB-kartan mukaan oikea (255, 0, 0), mutta muihin vihreisiin ilmaisuihin nähden poikkeava. (Kupari)



ilmaisut kauko-ohjauskeskuksessa the indications in the remote control centre	ilmaisut asetinlaitteella indications in the interlocking system
	
<p>325. Käyttöoikeus on kauko-ohjauskeskuksella. The remote control centre has the usage rights.</p>	

ilmaisut kauko-ohjauskeskuksessa the indications in the remote control centre	ilmaisut asetinlaitteella the indications in the interlocking
	
<p>327. Käyttöoikeus on kauko-ohjauskeskuksella. Asetinlaitteen erilliskäyttöpiste pyytää käyttöoikeutta. Teksti vilkkuu kauko-ohjauskeskuksessa vihreä/harmaa ja erilliskäyttöpisteellä punainen/harmaa. The remote control centre has the usage rights. The interlocking system's local control station requests the usage rights. The text flashes green/grey in the remote control centre and red/grey in the local control station.</p>	

Ilmaisu 326. Käyttöoikeuksien ilmaisujen sävy poikkeaa. (Sjöblom)

- Sävy on RGB-kartan mukaan oikea (255, 0, 0), mutta muihin vihreisiin ilmaisuihin nähden poikkeava. (Kupari)

ilmaisut kauko-ohjauskeskuksessa the indications in the remote control centre	ilmaisut asetinlaitteella the indications in the interlocking system
	
<p>326. Käyttöoikeus on asetinlaitteen erilliskäyttöpisteellä. The interlocking system's local control station has the usage rights.</p>	

ilmaisut kauko-ohjauskeskuksessa the indications at the remote control centre	ilmaisut asetinlaitteella the indications at the interlocking system
	
<p>328. Käyttöoikeus on asetinlaitteen erilliskäyttöpisteellä. Erilliskäyttöpiste tarjoaa käyttöoikeutta kauko-ohjauskeskukselle. Teksti vilkkuu kauko-ohjauskeskuksessa punainen/harmaa ja erilliskäyttöpisteellä vihreä/harmaa. The interlocking system's local control station has the usage rights. The local control station offers usage rights for remote control centre. The text flashes red/grey in the remote control centre and green/grey in the local control station.</p>	

2.4.19 Vikojen ja häiriöiden yhteisilmaisut

Olisiko kaikki mahdolliset yhteisilmaisuiden lyhenteet avattava ja listattava? (Sjöblom)

Esimerkki käytössä olevista yhteisilmaisista:

- Rajapintavika/häiriö RV/RH
- Maa- ja teline sulkuvika/MV
- Vaihdevika/häiriö VV/VH
- Opastinvika/häiriö OV/OH
- Akselinlaskijavika/häiriö AV/AH
- Tasoristeysvika/häiriö TV/TH
- Virransyötön vika/häiriö LV/LH
- Asetinlaitetietokonevika/häiriö CV/CH

Kaikki yhteisilmaisut on sijoitettava raidekaavion yläpuolelle.

Yhteisilmaisut koskevat kaikkia raidekuvassa esitettyjä ala-asema laitteita.

Jokainen yhteisilmaisuu koostuu vähintään kahdesta kirjaimesta.

Lyhenteen väri muuttuu sen hetkisestä tilasta riippuen.

Pääsääntönä voidaan todeta, että yhteisilmaisua ei näytetä, kun yhtään häiriötä tai vikaa ei ole voimassa.

Yhdenkin häiriön esiintyessä on näytettävä sen häiriötyypin yhteisilmaisuu keltaisena.

Yhdenkin vian esiintyessä on näytettävä sen vikatyypin yhteisilmaisuu punaisena.

Häiriön tai vian esiintyessä vilkkuu kyseisen häiriötyypin yhteisilmaisuu ja sumneri soi. Ilmestynyt vika tai häiriö kuitataan havaituksi, jolloin yhteisilmaisun vilkkuminen loppuu ja sumneri sammuu.

2.4.20 Vain kauko-ohjauksessa esitettävät ilmaisut

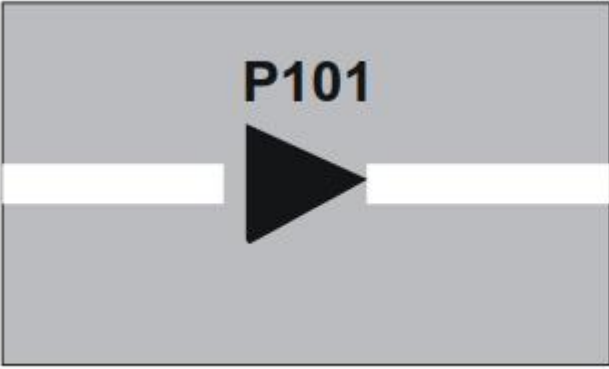
Kauko-ohjausosio pitäisi tehdä uusiksi. Keskusteltava miten paljon ja miltä osin kauko-ohjauksessa voidaan poiketa asetinlaitteilmaisista. TAKO on ensimmäinen "moderni" kauko-ohjaus, joten tämän järjestelmän kokemuksia kannattaisi hyödyntää. Millä spekseillä KAKO rakennetaan? (Sjöblom)

Kauko-ohjausta ja erilliskäyttöä varten on oltava selkeät speksit (ilmaisut, komennot jne.). (Sisäinen seurantakokous 17.11.2017)

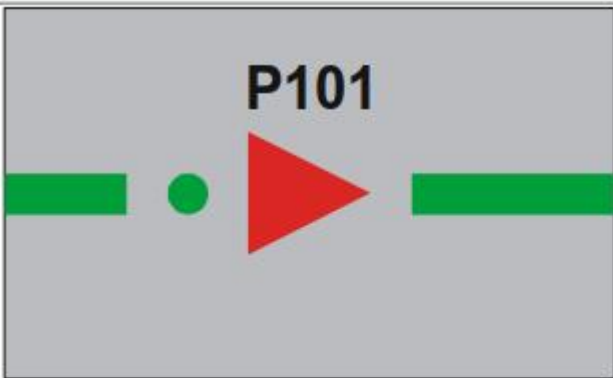
Ilmaisuvaatimusten kappaleen 24 nimestä voidaan johdatella, että erilliskäytössä ei esitetä näitä ilmaisuja (Kupari). Ilmaisut ovat mm.:

- Huomautustekstit – keltainen tausta (337.)
- Ajoneston tekstit – musta tausta punaisella tekstillä (337.)
- Musta staattinen opastin (338.)
- Automaatiikan ennakkotieto (344.)
- Junanumeroautomaatiikan ilmaisut (345. – 352.)

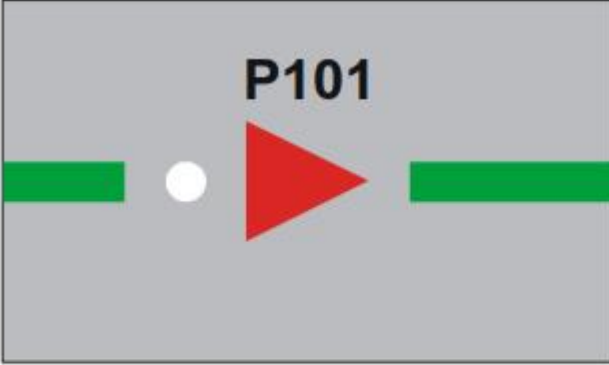
Ilmaisu 338. Tätä ilmaisuja ei taida olla käytetty? Mipron toteutus, harmaa, on parempi. (Sjöblom)

	<p>338. Opastin on toisen turvalaitejärjestelmän alueella (staattinen ilmaisu).</p> <p>The signal is in a different interlocking system's area (a static indication).</p>
---	---

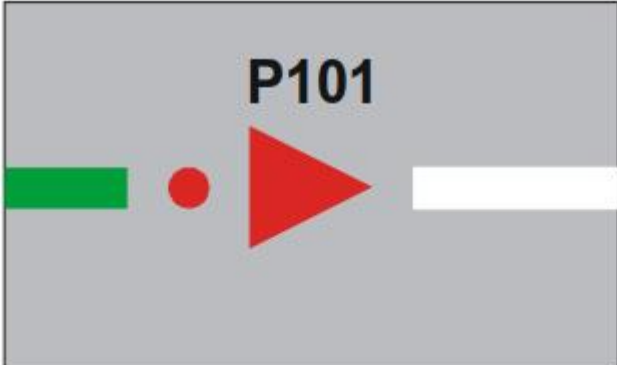
Ilmaisu 339. Ohiajovara 1 (339.), ohiajovara 2 (340.) ja nollaohiajovara (341.) on kirjoitettu kursivoidulla fontilla. Tarkoittaako tämä, että ohiajovaran ilmaisu on vapaaehtoinen kauko-ohjauksessa ja erilliskäytössä ilmaisuja ei ole ollenkaan? (Kupari)

	<p>339. <i>P101 on junakulkutien päättävä opastin. Junakulkutie on varmistunut ja ohiajovara lukittunut (ohiajovara 1 = vihreä pallo). Ohiajovara 1 on purettava tyypeittäin erikseen (Tarvitaan jos ohiajovarat on purettava tyypeittäin erikseen).</i></p> <p><i>P101 is the main route exit signal. The main route is set and overlap is locked (overlap 1 = green circle). The overlap 1 has to be released separately based on the type (needed if overlaps have to be released separately based on the type).</i></p>
--	---

Ilmaisu 340. Tarvitaanko tätä speksissä? Pitäisikö olla asetinlaitetyypeittäin kauko-ohjauksen speksit? (Sjöblom)

 <p>The diagram shows a P101 signal with a red triangle pointing right, a white circle to its left, and two green bars on either side. The text 'P101' is centered above the triangle.</p>	<p>340. <i>P101 on junakulkutien päättävä opastin. Junakulkutie on varmistunut ja ohiajovara lukittunut (ohiajovara 2 = valkoinen pallo). Ohiajovara 2 on purettava tyypeittäin erikseen (Tarvitaan jos ohiajovarat on purettava tyypeittäin erikseen).</i></p> <p><i>P101 is the main route exit signal. The main route is set and overlap is locked (overlap 2 = white circle). The overlap 2 has to be released separately based on the type (needed if overlaps have to be released separately based on the type).</i></p>
---	--

Ilmaisu 341. Tarvitaanko tätä speksissä? Pitäisikö olla asetinlaitetyypeittäin kauko-ohjauksen speksit? (Sjöblom)

 <p>The diagram shows a P101 signal with a red triangle pointing right, a red circle to its left, and a white bar to its right. The text 'P101' is centered above the triangle.</p>	<p>341. <i>P101 on junakulkutien päättävä opastin. Junakulkutie on varmistunut ja ohiajovara lukittunut (nollaohiajovara = punainen pallo). Nollaohiajovara on purettava tyypeittäin erikseen (Tarvitaan jos ohiajovarat on purettava tyypeittäin erikseen).</i></p> <p><i>P101 is the main route exit signal. The main route is set and overlap is locked (overlap 0 = red circle). The overlap 0 has to be released separately based on the type (needed if overlaps have to be released separately based on the type).</i></p>
--	---

2.4.20.1 Junanumeroautomaatiikan ilmaisut

Saako junanumeron ilmaisu (345. – 352.) peittää ajonestonilmaisun?

Junanumeroautomaatiikan ilmaisut (345. – 352.) on kirjoitettu kursiivilla. Junanumeroautomaatiikan ilmaisut eivät ole siis pakollisia. (Kupari)

2.5 Qualitative Requirements

Laadulliset vaatimukset on julkaistu englanniksi. Miksi vaatimuksia ei ole suomeksi? (Kupari)

Laadulliset vaatimukset on esitetty taulukkomuodossa. Taulukon ensimmäisellä sarakkeella on yksilöllinen tunnus, joka alkaa lyhenteellä FIR-QR. Lyhenteen perässä on yksilöllinen (ilmeisesti alun perin juokseva) numero sekä kirjainyhdistelmä Com, Req, DK tai Diag.

- Kirjainyhdistelmien merkitystä ei ole esitetty.
- Sarakkeiden otsikot puuttuvat.

Toisessa sarakkeessa on vaatimus selkokielisenä. Vaatimuksen ymmärtäminen vaatii useamman peräkkäisen vaatimuksen tai otsikon lukemisen kokonaisuutena. Vaatimusten valinnaisuutta ei ole eroteltu, kuten toiminnallisissa vaatimuksissa.

Vaaralista (Hazard List) on laadullisten vaatimusten liite 1. (Kupari)

Juridinen tallennin (Juridical Recorder) on laadullisten vaatimusten liite 2. (Kupari)

Kappaleissa 6.2.1.6 – 6.2.4.4, 7.2 – 7.4, 8.2 – 8.5, on pelkkiä otsikoita. (Kupari) // EPÄSELVÄ

2.5.1 Documentation

Mikä on High-Level Requirements -dokumentti? Miten linkitys on havaittavissa? (Kupari)

FIR-QR642-Com	All the requirements in this document are linked to requirements in the High-Level Requirements document .	EPÄSELVÄ
---------------	--	----------

2.5.2 Life Time

Mitä vaatimuksia ovat LT-vaatimukset (Life Time)? Lyhenteitä ei ole selitetty. (Kupari)

FIR-QR868-Com	If the supplier is unable to fulfil LT-163-Req, LT-530-Req and LT-159-Req then the following requirements shall be fulfilled:	EPÄSELVÄ
---------------	---	----------

2.6 Hazard List

Vaaralista on julkaistu englanniksi. Miksi vaaralistaa ei ole suomeksi? (Kupari)

Tarkastetaan, onko tämä osuus yhdenmukainen Liikenneviraston nykyisen riskienhallinta-ohjeiston kanssa. (Matikainen)

Vaarojen tunnisteesta ei voi päätellä, onko kyseessä vaatimus vai kuvaus (vrt. toiminnalliset vaatimukset). Otsikkorakenteesta voidaan olettaa, että turvallisuusvaatimukset on esitetty kappaleessa 2 Safety Requirements. (Kupari) // EPÄSELVÄ

Vaaralistassa liikenteenohjausjärjestelmästä käytetään lyhennettä TCCS. Laatuvaatimuksissa (versio 1.2) lyhenne on muutettu lyhenteeksi TCS. Vaaralista ei tältä osin ole ajan tasalla. (Kupari) // VIRHE

Vaaralistan lyhenteitä ei ole kerrottu. (Kupari) // EPÄSELVÄ

Pitäisikö vaatimuksessa FIR-HL002 olla "related". (Kupari)

FIR-HL002	The requirements herein do not match the hazards on a 'one to one' basis, as many hazards may relate to a single safety requirement. They are however at a high level compared to the functional requirements and therefore cannot be re- altered at the same level.	VIRHE
-----------	---	-------

Miten linkitys turvallisuusvaatimusten, tunnistettujen vaarojen ja toiminnallisten vaatimusten välillä käytännössä esiintyy? (Kupari)

FIR-HL003	<p>The linking in this module is bi-directional. This module forms the central focus of the Hazards Identification process and the relationship to the functional requirements. The linking is therefore</p> <p>Safety Requirements - Identified Hazards Safety Requirements - Functional Requirements</p> <p>In this way, we can identify missing relationships between the design and safety, and vice versa for the risk process that safety relationships with Hazards has been fully established. In all this the required safety and risk matrices may be simply completed.</p>	
-----------	--	--

2.6.1 Safety Requirements

Vaaralistassa on kohtia, joilla ei ole tunnistetta (alla esimerkki tunnistaiden 005 ja 006 välissä). (Kupari)

- Tunnisteen perässä voisi olla tarkenne kuten toiminnallisissa vaatimuksissa (Req, Com jne.). (Kupari)

FIR-HL004	2 Safety Requirements	
FIR-HL005	2.1 ATP System Safety Requirements Table	
	The Interlocking system shall ensure that:	PUUTE
FIR-HL006	- the detected activation status of intermitted ATP system (activate & not activate) is correct to prevent any accident	

Vaaralistan turvallisuusvaatimukset FIR-HL004 – FIR-HL237 noudattavat samaa kaavaa:

Asetinlaitejärjestelmän on varmistettava, että:

- jokin asia ...on oikein estääkseen onnettomuuden.
- jokin asia ...on oikein estääkseen onnettomuuden.

Onnettomuuden laatu on määrittelemättä. (Kupari) // EPÄSELVÄ

Turvallisuusvaatimuksissa käsitellään JKV (ATP), raiteensulku (derailer), asetinlaiterajapinta (interlocking interface), tasoristeys (level crossing), suojastus (line block), lukittavat laitteet (lockable devices), vaihde (point), opastin (signal), opastimen valvonta (signal monitoring), raideosuus (TVP section) sekä niiden ja asetinlaitekulkuteiden (interlocking route) väliset vaarat. (Kupari)

2.6.2 Logic Hazard Identification Table

Mikä on Generic Hazard Methodology Document? (Kupari)

FIR-HL239	The following table is the list of extracted data for 'ATP Systems' from the Generic Hazard Methodology Document . These are to be linked to each relevant Hazard I.D List derived from the Hazard I.D process, and to the relevant lower level functional requirements that relate directly to them in mitigation.	
-----------	--	--

Kaikissa vaaroissa (FIR-HL242 - FIR-HL999) puhutaan junien yhteen törmäämisen (collision), raiteelta suistumisen (derailment) tai onnettomuuden mahdollisuudesta (possibility) jonkin väärän (due to incorrect) toiminnan seurauksena. (Kupari)

2.7 Juridical Recorder

Juridinen tallennin on julkaistu englanniksi. Miksi juridista tallenninta ei ole suomeksi? (Kupari)

Malli todennäköisesti kannattaa ottaa EULYNX-projektista, ja kirjoittaa spesifikaatio-osuus uusiksi. (Matikainen)

Vaatimusten tunnisteesta ei voi päätellä, onko kyseessä vaatimus vai kuvaus (vrt. toiminnalliset vaatimukset). Otsikkorakenteesta voidaan olettaa, että vaatimukset on esitetty kappaleissa 3 Requirements. (Kupari)

2.7.1 Requirements

Vaatimuksissa on kuvattu, että juridinen tallennin tallentaa kaiken (FIR-JR018) asetinlaitteesta (FIR-JR013) vastaanotetun datan. Tarkoittaako tämä data toiminnallisissa vaatimuksissa määritettyjä tilatietoja (FIR-FR1564-Com)? (Kupari)

- Jos jotain tilatietoa ei ole määritetty asetinlaitteen tuotettavaksi (FIR-FR1566-Req) ja tallennettavaksi (FIR-FR1567-Req), niin se ei tallennu myöskään juridiseen tallentimeen. (Kupari) // EPÄSELVÄ
- Tilatiedot tulisi määritellä erityisen huolellisesti. (Kupari) // PERIAATE

FIR-FR1564-Com	15 Tilatiedot	
FIR-FR1566-Req	Asetinlaitteen on tuotettava seuraavissa kappaleissa mainitut tilatiedot.	
FIR-FR1567-Req	Asetinlaitteen on tallennettava tilatiedot, jotka osoitetaan tallennettaviksi.	EPÄSELVÄ

FIR-JR013		
FIR-JR018	The juridical recorder shall record all data it receives.	

2.7.2 RAMS Requirements

Mikä on the Availability Requirements -dokumentti? (Kupari)

FIR-JR029	The juridical recorder shall have at least the same availability as the interlocking system, as specified in the Availability Requirements document .	EPÄSELVÄ
-----------	--	----------

2.7.3 Data storage

Mihin tuntimäärät perustuvat? (Kupari)

FIR-JR033	The customer shall be able to specify one of the following values for H.	PERIAATE
FIR-JR034	- 24 hours	PERIAATE
FIR-JR035	- 48 hours	PERIAATE
FIR-JR036	- 72 hours	PERIAATE
FIR-JR037	- 672 hours (28 days)	PERIAATE

2.7.4 System

Juridisen tallentimen on tallennettava ulkolaitteista havaitut arvot ja ohjatut arvot. Mitä näillä tarkoitetaan? (Kupari)

FIR-JR045	The juridical recorder shall at least record the following information about trackside elements :	
FIR-JR046	- detected values	EPÄSELVÄ
FIR-JR047	- steering values	EPÄSELVÄ

Juridisen tallentimen on tallennettava asetinlaitteen ja sen osajärjestelmien sisäisiä tiloja. Näillä tarkoitetaan asetinlaitteen tuottamia tilatietoja? (Kupari)

- Onko vaatimuksen FIR-JR045 "track element" eri kuin vaatimuksen FIR-JR049 "trackside element"? (Kupari)
- Elementtien tilat ja asennot (FIR-JR049) on määritetty toiminnallisissa vaatimuksissa. (Kupari)
- Vikadiagnostiikka (FIR-JR050) ei ole erikseen määritetty tilatiedoissa, ellei tällä tarkoiteta esimerkiksi tilatiedoissa määritettyjä vikoja. (kupari)

- Asetinlaitejärjestelmän tiloja, tietoliikenneyhteyksiä, kahdennuksia ja vierekkäisiä järjestelmiä ei ole määritetty tilatiedoissa. (Kupari)

FIR-JR048	The juridical recorder shall at least record current internal states (variables) of the interlocking system and its subsystems such as:	
FIR-JR049	- every state or position of track elements	EPÄSELVÄ
FIR-JR050	- internal diagnostic variables supporting failure detection (the nature of these variables will depend on the design of the interlocking system)	EPÄSELVÄ
FIR-JR051	- all states (such as standby, running, not running) of the components of the interlocking system, its subsystems and adjacent systems	EPÄSELVÄ
FIR-JR052	- all states of the communication links between the interlocking system, its subsystems and adjacent systems	EPÄSELVÄ
FIR-JR053	- all states of computer and communication redundancy available in the interlocking system or its subsystems	EPÄSELVÄ
FIR-JR054	- the identity of the interlocking system, its subsystems and adjacent systems.	EPÄSELVÄ

3 RATATEKNISET OHJEET (RATO)

3.1 Yleishuomio

RATO 6 ei sovellu suunnittelukäsikirjaksi, vaan se on kooste ylätason ohjeista. RATO 6 tulisi muuttaa RATO 10 kaltaiseksi, jolloin sitä voitaisiin käyttää suunnittelukäsikirjana.

Jos RATO 6:sta tehdään suunnittelukäsikirja, siihen tulee ottaa aineistoa nykyisestä VR Trackin sähköisten turvalaitteiden asennusohjeista.

3.2 Fenniarail

Kohdassa 6.3 paikallislupia koskevat esimerkkikuvat on käytävä läpi. Niissä on vaadittu lukittavaksi tarpeettomia vaihteita. Täytyy tarkastaa esimerkit ja vaatimukset niin, että sivusuojalukitusvaatimukset koskevat vain vaihteita, jotka johtavat paikallislupa-alueen sisällä oleville eli Ei opasteita -opastetta näyttävien raideopastimien suojaamille vaihteille. (Lehikoinen)

Tarkasteltava ohjauslinjojen JKV3 ja JKV4 määrittelyn perusteet niin, ettei tule rakennettavaksi tarpeettomia ohjauslinjoja. (Lehikoinen)

Tarkennettava, että kohta 6.4.16 koskee vain tilannetta, jossa Junakulkutien päätekohta -merkkiä käytetään ilman raideopastinta. (Lehikoinen)

Tarkasteltava voiko junakulkutien päättävän raideopastimen sijoittaa 5 m:iin rajamerkistä (20 m etäisyydelle sijoittamisen sijaan), kun seuraavat ehdot täyttyvät: raideopastin voi päättää junakulkutien, raideopastinta ei ole varustettu baliiseilla ja raideopastimen suojaaman vaihteen kautta ei voi varmistaa junakulkutietä. (Lehikoinen)

Tarkasteltava onko RATO:ssa mahdollista ohjeistaa tiukemmin junakulkutien ja vaihtokulkutien suunnitteluperusteita, jottei junakulkuteitä jouduta jatkamaan vaihtokulkuteillä. Turvalaitevarustelu on tehtävä liikenteen vaatimusten mukaisesti. (Lehikoinen)

Selvennettävä JKV-ohjauslinjojen vikatilanteiden käsittelyä. (Lehikoinen) JKV-ohjauslinja-asiat käsiteltävä keskitetysti ja mieluiten RATO 10:ssä. (Matikainen)

3.3 Mipro

Tasoristeyksen pitkän hälytyksen määrittely tarkasteltava ja huomioitava varautuneen tieosuuden vaikutus. (Mipro)

Akselilaskennalla toteutettu tasoristeys saisi myös palautua automaattisesti perustilaan, jos voidaan todeta, että toisesta päästä tasoristeystä on laskettu yhtä monta akselia tasoristeykseen sisään ja saman verran toisesta päästä ulos. Tällä saataisiin nostettua laitoksen toimintavarmuutta, kun mahdolliset laskentavirheet tieosuuksien laskentapisteiltä saataisiin automaattisesti putsattua. (Mipro)

Lisäksi akselilaskennalla toteutetun tasoristeyksen hälytys alkaisi ainoastaan, kun akseleita on laskettu hälytysosuuksille sisään kohti tasoristeystä. Ts. hälytys ei alkaisi jos esim. tieosuudella työskentelevä harjakone varaisi hälytysosuuden tienosuuden suunnasta. Tasoristeyksen tehtävänä on havaita tasoristeystä lähestyvä juna ja aloittaa hälytys, kun jokin hälytysosuus varautuu. Tieosuuden tehtävä taas on ainoastaan lopettaa hälytys. Sen takia olisi järkevää, että tieosuudelta hälytysosuudelle siirtyvä kalusto ei ikinä aiheuttaisi hälytystä, koska tällöin kyseessä ei voi olla oikea juna. (Mipro)

3.4 Welado

RATO 6.3.7 s. 84: Automaattinen komennon antaminen on estettävä, jos komento ... varmistaa kulkutien, jonka aloittava opastin on radio-opastin. (Sauni)

Tällaista ei ole RATO 6.5.1 kohdissa mainittu kauko-ohjausjärjestelmän osalta. FIR:issä ei taida olla myöskään tätä mainintaa? (Sauni)

- FIR asetinlaiteilmaisut: 7.2 Automatiikalla varustetun pääopastimen ilmaisut
- FIR asetinlaiteilmaisut: 2 ILMAISUJEN MITAT ajonesto

KAKO-hankkeella ilmaisuista pinnalle nousivat kaksi asiaa: (Sauni)

1. Automatiikan ilmaisu: automatiikka pitäisi olla perustila, josta ei ole indikaatiota ja automatiikan pois päältä olo olisi indikoitu esim. keltaisella neliöllä (Sauni)
 - § Perustila puoltaa automatiikkaa ilman keltaisia neliöitä kauko-ohjauksessa. (Matikainen)
 - § Ilmaisu koskee kauko-ohjauksen toimintaa ja pitäisi siirtää kauko-ohjauksen ilmaisuihin. (Matikainen)
2. Ajonestojen ilmaisu on ilmeisesti vaikeasti havaittavissa liikenteenohjaukselle ja symbolia haluttaisiin näkyvämmäksi (Sauni)
 - § Ajonesto jää junanumerokentän alle piiloon. (Kupari)
 - § Ilmalassa ajoneston ilmaisu on suurempi (8 mm vrt. 4 mm). (Kupari)

3.5 Ramboll

RATO6 ... virransyötön pikavarus aiheuttaa virransyötön sähköliittymäkokojen kasvua, vaikka nykyiset UPS –virransyöttöjärjestelmät eivät enää tunne varsinaista pikavarausta => Ehdotus, että pikavarus poistetaan ainakin UPS -pohjaisista virransyöttöjärjestelmistä (Lepistö)

-- RATO6 ... uudet sähköradan ajolangasta energian ottamat virransyöttöjärjestelmät eivät sisälly vielä RATO:n esim. määrittelemättä akuston varakäyntiä (rinnastetaanko kiinteään generaattoriin, jolloin akusto mitoitetaan 2h varakäyntiajalle) => Ehdotus, että ajolanka-virransyöttö rinnastetaan kiinteään generaattorin (min. 2h varakäyntiaika) (Lepistö)

-- RATO6 ...Varoituslaitos viankorjaushälytykset:

Ei kriittinen ja Kriittinen

Puomit alhaalla ei kriittinen ym.

Kunnossapitosopimuksessa on heti, 6h, seuraavassa työvuorossa tai myöhemmin (koskee myös muita vikoja). Nyt esim. kun akut lähes tyhjät tulee vasta Kriittinen vika.

Vanha oli siis parempi ja on edelleen käytössä suurimmassa osassa varoituslaitoksia. (Lepistö)

-- RATO6 ... Maadoitus: Mitta-arvo 10Ω tuntuu suurelta pitää olla "kilometri tolkulla" $25/50\text{ mm}^2$, että tulee noin iso arvo ts. jos lyhyt normaali maadoitus niin kuin on ei ole kuin alle 1Ω (Lepistö)

- Asia on kunnossa. Lukijalla väärinymmärrys. RATO 6 sivu 180. (Matikainen)

Liitteet:

Raidevirtapiiri (tasa/vaihto) mittauspöytäkirjat ja arvot mihin pitää asettua. (Lepistö)

- Harkitaan viitearvoja. (Matikainen)

Maadoitusmittauspöytäkirjat ja ohje. Saadaan esim. projekteilta kunnossapitoon valmiit mittaukset, joita voi jatkaa kunnossapidossa. Kunnossapidossa on pohja. (Lepistö)

Myös muita liitteitä esim. akut, akselinlaskijat, kaapelimittaus jne...muitakin tarkennuksia. (Lepistö)

3.6 Osa 6 Turvalaitteet

3.6.1 Määritelmät, symbolit ja lyhenteet

Aukiajo

Aukiajon määrittämisessä pitää korostaa moottorivoimalla tapahtuvaa kääntämistä. (Väisänen)

RATO 6.1	Tässä RATO:n osassa aukiajolla tarkoitetaan tapahtumaa, jossa pääteasennossa olevan keskitetyn vaihteen kieli, joka ei ole kyseisessä vaihteen asennossa tukikiskoa vasten, liikkuu ja vaihteen pääteasento poistuu valvonnasta ilman, että vaihdetta käännetään . Lisäksi aukiajolla tarkoitetaan tapahtumaa, jossa pääteasennossa olevan risteyskärjen pääteasento poistuu valvonnasta ilman, että risteyskärjen kääntölaitetta käännetään .	EPÄSELVÄ
----------	--	----------

Dokumenttiin lisättävä kohta tarpeesta täsmentää RATO 6:n aukiajon määritelmä. Täsmennyksessä voisi käyttää lähdeaineistona saksankielistä materiaalia. (Ulkoinen seurantakoukous 14.11.2017)

Kulkutievaihde

Tapaus Niirala, jossa limppuvaihteen rajamerkin sisään oli suunniteltu pääopastin. (Väisänen)

RATO 6.1	Kulkutievaihde on sellainen kulkutiellä oleva vaihde, jonka kautta voidaan varmistaa juna- tai vaihtokulkutie molempiin vaihteen haaroihin.	EPÄSELVÄ
----------	---	----------

Myötävaihde

Pitäisikö olla vieläkin yksiselitteisempi (Väisänen)

RATO 6.1	Myötävaihde on vaihde katsottuna kielten kannasta kielten kärkeen päin.	EPÄSELVÄ
----------	---	----------

Ohiajovara

Mitä tästä olikaan sovittu. (Väisänen)

- Vaihteiden lukitus puuttuu määritelmästä.

RATO 6.1	Ohiajovara on varmistetun junakulkutien päättävän opastimen takana oleva raideosuus tai raideosuudet, jotka on luku ja valvotaan vapaaksi varmistetun kulkutien ehdoissa.	PERIAATE
----------	---	----------

Opastin

Mitä tarkoitetaan ...opastimeen kuuluu myös siihen liittyvä ohjauslogiikka? (Väisänen)

RATO 6.1	Tässä RATOn osassa opastimella tarkoitetaan turvalaite-elementtiä, jolla voidaan välittää näkyvä opaste. Opastimeen kuuluu myös siihen liittyvä ohjauslogiikka.	EPÄSELVÄ
----------	--	----------

Opastinvara

Onko tästä jotain esimerkkejä, milloin ei valvottaisi? (Väisänen)

RATO 6.1	Opastinvara on kulkutien päätepisteessä olevan opastimen takana oleva matka, jolle pysähtyvä opastimen ohittava yksikkö ei aiheuta vaaraa viereisten raiteiden liikenteelle. Opastinvaraa ei valvota vapaaksi turvalaitoksen logiikassa ellei opastinvaralla oleva raideosuus ole kulkutien ohiajovarana.	EPÄSELVÄ
----------	--	----------

Vastavaihde

Kts. myötävaihde. (Väisänen)

RATO 6.1	Vastavaihde on vaihde katsottuna kielen kärjestä kielen kantaan päin.	EPÄSELVÄ
----------	---	----------

3.6.2 Turvalaitteiden peruseriaatteet

Ehdotus: Sana "varmistettu" on muutettava sanaksi "toteutettu" (Matikainen)

RATO 6.2.1 3. kappale	Turvalaitejärjestelmän on oltava varmistettu siten, että yksittäinen turvalaitejärjestelmän vika johtaa turvalaitejärjestelmän hallitusti turvalliseen tilaan	VIRHE
--------------------------	--	-------

3.6.2.1 Turvalaitesuunnittelun suunnitteluperusteet

Turvalaitesuunnittelun suunnitteluperusteisiin voitaisiin lisätä suunnitteluperusteissa määriteltäväksi seuraava kohta:

- Laitetilan ja sähköliittymän paikka (Matikainen)
- Listasta kohta "varustaminen yhdistelmäopastimilla" on korvattava tekstillä "käytetty opastinjärjestelmä" (Matikainen)

RATO 6.2.1.1 1. kappale	Turvalaitesuunnittelun suunnitteluperusteissa on määriteltävä hankkeessa tarvittavassa laajuudessa	PERIAATE
----------------------------	--	----------

	<ul style="list-style-type: none"> • käytettävä turvalaitetekniikka ja vaadittu turvallisuusaste, • suunnittelussa käytettävä suurin asetusetäisyys, • vapaanaolon valvonnan periaate, • varustaminen yhdistelmäopastimilla, • raiteiston numeroinnin periaate, • asetinlaitteen erilliskäytön tarve ja erilliskäyttöpäi- kan sijainti, • raiteet, joille on suunniteltava junakulkutiet mah- dollistava turvalaitevarustus, • raiteet, joille on oltava mahdollista varmistaa vara- tun raiteen junakulkutie, • opastimet, joiden edessä olevalla raiteella ei ole matkustajalaituria ja joille on määritettävä nolla- ohiajovara nollaohiajovarasta esitettyjen vaatimus- ten täytyessä, • raiteet, joille on suunniteltava vaihtokulkutiet mah- dollistava turvalaitevarustus, • raiteiston kapasiteettivaatimus junaliikenteessä, • suunnittelussa käytettävä esiopastinetäisyys, • raiteiston kapasiteettivaatimus vaihtotyössä, • kohta, johon saakka liikennepaikan raiteistolta on voitava tehdä vaihtotyötä linjan suuntaan riippu- matta linjalle varmistetuista kulkuteistä tai suojava- leista, • tulo-opastimilla varustetut liikennepaikat, jotka va- rustetaan näkyvien lähtö- opastimien sijasta radio-opastimilla, • vaihteiden paikalliskääntömahdollisuuden tarve ja jako paikallisluparyhmiin, • tasoristeykset, jotka varustetaan varoituslaitok- sella, ja varoituslaitoksen toiminnan riippuvuus ase- tinlaitteesta tai suojustusjärjestelmästä, • varoituslaitokset, jotka varustetaan paripuomeilla, • laituripolut ja kulkuväylät, jotka varustetaan varoi- tuslaitoksella, • huoltotien tasoristeykset ja muut tasoristeykset, • jotka varustetaan huoltotien turvalaitoksella, • kohteet, jotka suojataan lukitusopastimella, • tarve kahdentaa kauko-ohjausjärjestelmän tiedon- siirtoyhteys, • kauko-ohjausjärjestelmän rajapinnat turvalaittei- den ulkopuolisiin järjestelmiin ja • turvalaitteiden varustaminen akku- tai dieselaggre- gaattipohjaisella varavoimalla. 	
--	--	--

3.6.2.2 Asetinlaite

Ehdotus: Korjattava "kohdassa 6.2.2" tekstillä "kohdissa 6.2.2.2-6.2.2.5" (Matikainen) // VIRHE

3.6.2.3 Mekaaninen asetinlaite

Ehdotus: Teksti korjattava. Se on ristiriidassa edellisen sivun lopussa olevan tekstin kanssa. (Matikainen)

RATO 6.2.2.3 8. kappale	Mekaaniseen asetinlaitteeseen liittyvän keskitetyn vaihteen kääntämisen on oltava estetty kyseisen vaihteen raideosuuden ollessa varattu.	RISTIRIITA
----------------------------	---	------------

3.6.2.4 Opastimet ja niiden opasteet

Ehdotus 1: Siirto FIR:iin. On päällekkäisyys. (Matikainen) // PERIAATE

RATO 6.2.3 2. ja 3. kappale	<p>Opastimen näyttämä opaste on valvottava. Pää-, suojastus- tai raideopastin on ohjattava näyttämään Seis-opastetta, jos opastimessa on ajon sallivan opasteen näyttämistä haittaava vika. Esiopastin on ohjattava näyttämään Odota seis -opastetta, jos opastimessa on Odota aja tai Odota aja 35 -opasteen näyttämistä haittaava vika. Pää- ja esiopastimen yhdistelmän pääopastin on ohjattava näyttämään Seis-opastetta, jos yhdistelmän esiopastimessa on Odota seis -opasteen näyttämisen estävä vika tilanteessa, jossa esiopastimella olisi näytettävä Odota seis -opastetta. Kulkutien aloittava opastin ei saa näyttää ajon sallivaa opastetta, jos kulkutien päättävä opastin ei voi näyttää Seis-opastetta tai kulkutien päättävä opastin ei ole valvonnassa.</p> <p>Pää- ja suojastusopastin on ohjattava automaattisesti näyttämään Seis-opastetta hidastusajan jälkeen opastimen takana olevan raideosuuden varauduttua. Hidastusajan on oltava vähintään 2 s ja enintään 3 s. Opastin on voitava ohjata komennolla ilman hidastusaikaa näyttämään Seis-opastetta.</p>	PERIAATE
--------------------------------	--	----------

Ehdotus 2: Taulukko 6.2:1 yhdistelmäopastimista poistetaan. (Matikainen) // PERIAATE

3.6.2.5 Pääopastimen opasteet

Ehdotus: Teksti muutettava. Nyt siinä on käänteinen logiikka, joka mahdollistaa virheellisen tulkinnan. (Matikainen)

RATO 6.2.3.1 4. kappale	Muussa tapauksessa pääopastimen ajon sallivana opasteena on käytettävä Aja-opastetta ja nopeusrajoitus on merkittävä RATO:n osassa 17 "Radan merkit" esitettyjen vaatimusten mukaisesti.	VIRHE
----------------------------	--	-------

3.6.2.6 Raideopastimen opasteet

Ehdotus: Poistetaan punaiset tekstit. (Matikainen)

<p>RATO 6.2.3.1 4. kappale</p>	<p>Vaihtokulkutiellä oleva raideopastin on ohjattava näyttämään Seis-opastetta, kun</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulkutiellä vapaana oleva raideosuus varautuu, - kulkutiellä varattuna oleva raideosuus vapautuu tai - jokin muu kulkutien valvontaehto ei toteudu. <p>Paikallisluparyhmään liittyvän raideopastimen on näytettävä Ei opasteita -opastetta paikallisluvan ollessa annettuna kyseiselle paikallisluparyhmälle. Ei opasteita -opastetta näyttävä raideopastin ei saa olla kulkutien aloittava tai päättävä opastin.</p>	<p>VIRHE</p>
------------------------------------	---	--------------

3.6.2.7 Yhdistelmäopastin

Ehdotus: Mietittävä tarvitaanko kappaletta 6.2.3.5. (Matikainen) // PERIAATE

3.6.2.8 Ohjauslinjat uudessa asetinlaitteessa

Ehdotus: Koko kappaleen 6.2.3.9 teksti koordinoitava RATO 10 tekstin kanssa. Mahdollinen poisto kokonaan ja viittaus RATO 10:een. (Matikainen) // PERIAATE

3.6.2.9 Ohjauslinjat muutettavassa asetinlaitteessa

Ehdotus: Koko kappaleen 6.2.3.10 teksti koordinoitava RATO 10 tekstin kanssa. Mahdollinen poisto kokonaan ja viittaus RATO 10:een. (Matikainen) // PERIAATE

3.6.2.10 Fiktiiviset opasteet keskitetyssä JKV-ohjauksessa

Ehdotus: Koko kappaleen teksti koordinoitava RATO 10 tekstin kanssa. Mahdollinen poisto kokonaan ja viittaus RATO 10:een. (Matikainen) // PERIAATE

3.6.2.11 Vapaanaolon valvonta

Ehdotus: Teksti on epäselvä. Kulkutie-ehdoissa ei valvota raideosuuksien varautumista ja vapautumista. (Matikainen)

<p>RATO 6.2.4 3. kappale</p>	<p>Junakulkutien kulkutie-ehdoissa on valvottava varmistetun kulkutien raideosuuksien vapaanaolo sekä raideosuuksien varautuminen ja vapautuminen kulkutien suunnan mukaisesti oikeassa järjestyksessä.</p>	<p>EPÄSELVÄ</p>
----------------------------------	---	-----------------

Ehdotus: Teksti on epäselvä. Kulkutie-ehdoissa ei valvota raideosuuksien varautumista ja vapautumista. (Matikainen)

<p>RATO 6.2.4 5. kappale</p>	<p>Vaihtokulkutien kulkutie-ehdoissa on valvottava raideosuuksien varautuminen ja vapautuminen kulkutien suunnan mukaisesti oikeassa järjestyksessä.</p>	<p>EPÄSELVÄ</p>
----------------------------------	--	-----------------

Ehdotus: Teksti on epäselvä. Kohta 6.3.4.3 ei selvitä asiaa tarpeeksi. (Matikainen)

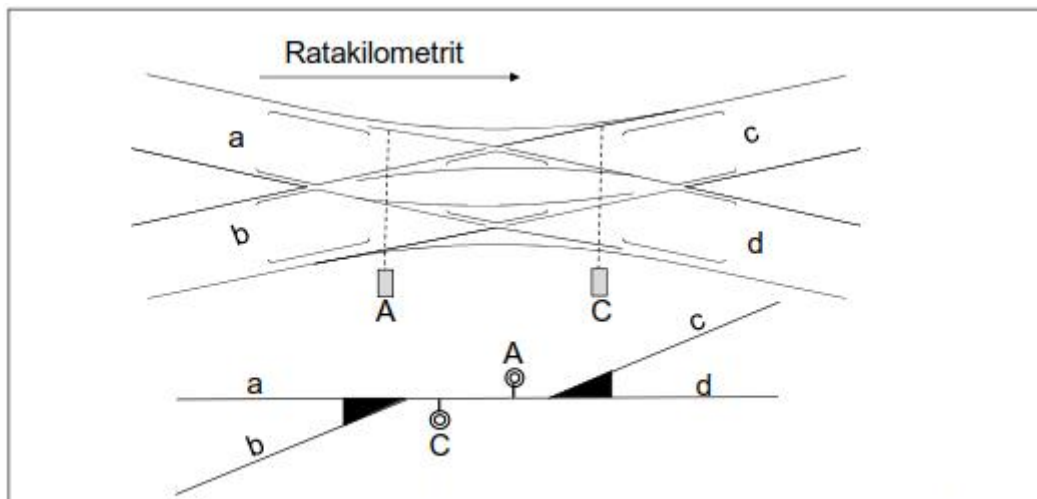
RATO 6.2.4 7. kappale	Vaihteessa raiteen vapaanaolon valvonta on toteutettava siten, että vaihteen molemmat haarat valvotaan rajamerkkivapaudesta kohdassa 6.3.4.3 esitettyjen vaatimusten mukaisesti.	EPÄSELVÄ
--------------------------	--	----------

3.6.2.12 Suojastus

Ehdotus: Tekstiä laajennetaan tästä. Tekstissä on vain osa oleellisista asioista. (Matikainen) // PERIAATE

3.6.2.13 Vaihteen kytkentä turvalaitteisiin

Kuva 6.2:15 on mielestäni virheellinen. Ylemmässä risteysvaihdetta kuvaavassa piirustuksessa ovat kirjaimet A ja C ristissä. (Matikainen) // VIRHE



Kuva 6.2:15 Kaksipuolisen risteysvaihteen kääntölaitteet ja vaihteen käsittely kahtena yksinkertaisena vaihteena turvalaitoksen logiikassa.

Tätä voisi avata kertomalla missä turvalaitejärjestelmässä käytetään mitäkin logiikkaa. En tiedä onko minkään / kaikkien turvalaitejärjestelmien määrittelylogiikkaa kuvattu missään. (Kaijansinkko)

RATO 6.2.6 10. kappale	Muutettavassa turvalaitejärjestelmässä vaihteen asento on määritettävä kyseisessä turvalaitejärjestelmässä käytetyn määrittelylogiikan mukaisesti.	EPÄSELVÄ
---------------------------	--	----------

3.6.2.14 Junakulku tie

Lista on epäselvä. (Matikainen)

RATO 6.2.8 1. kappale	Junakulku tie on suunniteltava <ul style="list-style-type: none"> – raiteelle, jonka suurin nopeus on yli 35 km/h, – suunnitteluperusteissa määrätyle raiteelle, – matkustajaliikenteen käyttämälle raiteelle ja – raiteelle, jota käytetään tai voidaan käyttää junaliikenteen kaltaiseen liikennöintiin 	EPÄSELVÄ
--------------------------	---	----------

3.6.2.15 Junakulkutien ohiajovara

Koko kappale 6.2.8.1 on epäselvä molempien listojen osalta. (Matikainen) // EPÄSELVÄ

3.6.2.16 Vaihtokulkutie

Ehdotus: Lisätään mahdollisuus sivusuojalliseen vaihtokulkutiehen. (Matikainen) // PERIAATE

3.6.2.17 Ilmaisut

Ehdotus 1: Tekstiä on selvennettävä. (Matikainen)

RATO 6.2.11.2 1. kappale	Turvalaitejärjestelmän käyttöliittymässä on ilmaistava ... – turvalaitoksen virransyötön, opastinlampujännitteen ja vaihteen lämmityksen tilatiedot	EPÄSELVÄ
-----------------------------	---	----------

Ehdotus 2: Onko tarpeen määritellä käyttöliittymän värien käyttö. Asia on kuvattu FIR:n puolella. Listassa on myös ristiriitoja FIR:iin.

RATO 6.2.11.2 4. kappale	Uuden turvalaitejärjestelmän käyttöliittymässä on käytettävä seuraavia värejä: – Turvalaite-elementin normaalitila: pysyvä valkoinen. – Turvalaite-elementin valvomaton tila: magenta, vilkkuva magenta tai vilkkuva valkoinen. – Turvalaite-elementin vikatila: vilkkuva punainen. – Turvalaite-elementin häiriötila: vilkkuva keltainen. – Varattu raideosuus: punainen. – Varmistettu junakulkutie: vihreä. – Varmistettu vaihtokulkutie: keltainen. – Opastimen Seis-opaste: punainen. – Pääopastimen ajon salliva opaste: vihreä. – Raideopastimen ajon salliva opaste: keltainen. – Raideopastimen Ei opasteita -opaste: magenta. – Paikallislupa: magenta. – Vaihteen lukitseminen yksittäisesti: sininen. – Raide, jolla ei ole ajojohdinta tai jonka ajojohdin on jännitteetön: sininen. – Laite, jota ei ole kytketty turvalaitejärjestelmään: harmaa tai musta. – Näytön pohjaväri: harmaa.	RISTIRIITA PERIAATE
-----------------------------	--	------------------------

3.6.3 Asetinlaite

3.6.3.1 Raideosuus

RATO 6.3.2 kappale 4 on ristiriidassa vaatimuksen FIR-FR288-Req kanssa. (Kupari)

- Vaatimus FIR-FR288-Req on valinnainen. (Kupari)

RATO 6.3.2 4. kappale	Raideosuuden lukitsemisen osaksi kulkutietä tai ohiajovaraa on estettävä kyseisen raideosuuden käyttäminen osana toista samansuuntaista kulkutietä tai kulkutien ohiajovaraa, ellei kyseessä ole – kulkutien päättävältä opastimelta alkavaa kulkutie tai – kulkutien aloittavalle opastimelle päättyvä kulkutie.	RISTIRIITA
FIR-FR285-Req	Kulkutielle lukittu elementti ei voi olla lukittuna samanaikaisesti useammalle kulkutielle lukuun ottamatta seuraavia poikkeuksia:	
FIR-FR288-Req	• elementti on lukittu samansuuntaisten kulkuteiden risteäville ohiajovaroille	EPÄSELVÄ RISTIRIITA

RATO:ssa ei kerrota saako raideosuudelle asettaa ajonestoa, jos raideosuus liittyy paikallisluparyhmään. (Kupari)

RATO 6.3.2 6. kappale	Ajonesto on voitava asettaa raideosuuden ollessa vapaa tai varattu ja se on voitava asettaa raideosuudelle, jonka kautta on varmistettu kulkutie. Ajoneston asettaminen ei saa vaikuttaa varmistettuun kulkutiehen	EPÄSELVÄ
--------------------------	--	----------

3.6.3.2 Opastin

Toiminnallisissa vaatimuksissa junakulkutien valvontaehdoissa (FIR-FR470-Com) ei ole mainittu esiopastimen Odota seis -opasteen näyttämistä estävää vikaa. (Kupari)

RATO 6.3.3 10. kappale	Kulkutien aloittava opastin on ohjattava näyttämään Seis-opastetta, jos kulkutien päättävässä opastimessa tai kulkutien päättävää opastinta tarkoittavassa esiopastimessa havaitaan Seis tai Odota seis -opasteen näyttämisen estävä vika.	RISTIRIITA (FIR)
---------------------------	---	---------------------

3.6.3.3 Vaihde, raiteensulku ja pysäytyslaite

Vaihteen raideosuuden ollessa varattu, vaihde voidaan kääntää komennolla VHP tai VAP, jos vaihde on myös aukiajettu. (Kupari)

RATO 6.3.4 3. kappale	Vaihteen kääntämisen on oltava mahdollista vain hätävaraisella kääntökomennolla, jos vaihteen raideosuus on varattu.	EPÄSELVÄ
--------------------------	--	----------

3.6.3.4 Keskitetty vaihde

Vaatimus FIR-FR254-Req in ristiriidassa RATO:n kanssa. (Kupari)

RATO 6.3.4.1 3. kappale	Keskitetylle vaihteelle asetettu ajonesto ei saa estää vaihtokulkutien varmistamista kyseisen vaihteen kautta, jos vaihtokulkutie varmistetaan ajoneston ohittavalla komennolla.	RISTIRIITA (FIR)
FIR-FR244-Req	Vaihtokulkutien asettamisen aloittaminen estetään, jos yksikin seuraavista kohdista toteutuu komennon antamisen jälkeen:	

FIR-FR254-Req	· varmistettavaan kulkutiehen kuuluvalla käännettävällä elementillä on ajonesto	RISTIRIITA (RATO)
---------------	---	-------------------

RATO:ssa ei kerrota saako vaihteelle asettaa ajonestoa, jos vaihde liittyy paikallisluparyhmään. (Kupari)

RATO 6.3.4.1 4. kappale	Ajonesto on voitava asettaa vaihteen raideosuuden ollessa vapaa tai varattu ja se on voitava asettaa vaihteelle, jonka kautta on varmistettu kulkutie. Ajoneston asettaminen ei saa vaikuttaa varmistettuun kulkutiehen	
----------------------------	---	--

3.6.3.5 Rajamerkkivapaus

RATO 6.3.4.3 8. kappale	Raideosuuden ErV511 on varauduttava tai pysyttävä varattuna asetinlaitteen logiikassa, kun <ul style="list-style-type: none"> – raideosuuden ErV511 vapaanaolon valvonta ilmaisee raideosuuden varatuksi, – raideosuus ErV513 on varattu ja vaihde V513 on oikealle johtavassa asennossa tai – vaihde V513 käännetään varattuna ollessaan riippumatta siitä, missä asennossa vaihde on ennen kääntämistä. 	EPÄSELVÄ
----------------------------	--	----------

tai vaihde V513 aukiajetaan tai asentotieto häviää --> yksinkertaisempi: kun vaihde V513 on varattu ja ei ole valvotusti vasemmalle johtavassa asennossa. Vastaava korjaus FIR-FR557-Req. (Proxion)

- Käydään kunnolla läpi. Teksti on epäselvää. Tärkeyden takia saatava yksiselitteiseksi. (Matikainen)

3.6.3.6 Junakulkutie

Toiminnallisten vaatimusten mukaan junakulkutien on sallittua alkaa vain (FIR-FR085-Req) pääopastimelta (FIR-FR08 -Req), yhdistelmäopastimelta, joka on määritetty junakulkutien aloittavaksi opastimeksi (FIR-FR1725-Req) tai suojustusopastimelta (FIR-FR087-Req). RATO:ssa junakulkutie voi alkaa myös raideopastimelta, joka on pääopastimen kanssa samassa kohdassa. (Kupari)

RATO 6.3.5 2. kappale	Junakulkutien aloittavan opastimen on oltava pääopastin tai pääopastimeen kytketty raideopastin.	EPÄSELVÄ
--------------------------	---	----------

Perusteita ja tarkennuksia sille miksi on vältettävä ja missä tapauksissa? Kuitenkin näitä pyydetään ja vaaditaan. (Kaijansinkko)

RATO 6.3.5 7. kappale	Sijaiskulkutien määrittämistä junakulkutielle on vältettävä.	EPÄSELVÄ
--------------------------	--	----------

3.6.3.7 Junakulkutien varmistaminen

JKE kommentia ei ole esitetty FIR toiminnallisissa vaatimuksissa siten, että komento saa mennä läpi vain, jos kulkutien matkalla on jännitteettömiä raideosuuksia. Toimittajalle jätetty mahdollisuus hyväksyä JKE-komento riippumatta jännitteettömyystiedoista. (Proxion)

RATO 6.3.5.1 2. kappale	Kulktiekomento vastaa asetinlaitteella olevaa tietoa juna-kulkutiellä olevien raiteiden sähköistyksessä ja jännitteellisyydestä.	EPÄSELVÄ
----------------------------	--	----------

3.6.3.8 Junakulkutien ohiajovara

FIR ei tunne vaatimusta, jossa pelkästään ensimmäinen ohiajovaralla oleva vaihde lukitaan. Toiminnallisuus saattaa aiheuttaa muutoksia ohjelmistossa. (Proxion)

RATO 6.3.5.1.4 7. kappale	Tässä kohdassa esitetyt vaatimukset ohiajovaralla olevan vaihteen kääntämisestä ja lukitsemisesta koskevat ainoastaan junakulkutien päättävän opastimen takana olevaa ensimmäistä: – yksinkertaista vaihdetta, – kaksoisvaihdetta molempien osavaihteiden osalta tai – risteysvaihdetta molempien kääntölaitteiden osalta	RISTIRIITA
------------------------------	--	------------

3.6.3.9 Junakulkutien peruuttaminen

RATO 6.3.5.3 2. kappale	RATO6: Varmistettu junakulkutie voidaan peruuttaa, jos opastimen lähestymisalueella olevat raideosuudet, joilta on varmistettu kulkutie tai kulkuteitä peruutettavan junakulkutien aloittavalle opastimelle asti, ovat vapaat (kuva 6.3:19).	EPÄSELVÄ
----------------------------	--	----------

...ja ovat olleet vapaat koko kulkutien elinkaaren ajan? (Proxion)

3.6.3.10 Raideopastimiin kytketyn pääopastimen toiminta junakulkutiellä

RATO 6.3.5.5 2. kappale	Pääopastin voidaan kytkeä toimimaan junakulkutiellä raideopastimiin kytkettynä, jos yksikään pääopastimeen kytketyistä raideopastimista ei sijaitse raideosuuksiin nähden samalla kohdalla kuin pääopastin ja pääopastin ei voi olla junakulkutien aloittava tai päättävä opastin. Junakulkutien aloittavan opastimen on oltava raideopastin, johon pääopastin on kytketty.	RISTIRIITA
----------------------------	--	------------

Ristiriidassa luvun 6.3.5 kohdan "Junakulkutien aloittavan opastimen on oltava pääopastin tai pääopastimeen kytketty raideopastin." kanssa.

3.6.4 Turvalaitteiden sijoittaminen

3.6.4.1 Opastimen sijoittaminen vaihteen kohdalle

RATO 6.4.2.1.2 1. kappale	Opastimen sijoittamista muun vaihteen kuin kulkutievaihteen kohdalle on vältettävä.	EPÄSELVÄ
------------------------------	---	----------

(Kajjansinkko)

3.6.4.2 Raiteiston numeroiminen

Miten rataosa määritetään? (Kiihtelys)

RATO 6.4.3 1. kappale	Raiteet, vaihteet, pysäytyslaitteet, raiteensulut ja raideristeykset on numeroitava siten, että yhdelle rataosuudelle ei muodostu kahta samaa raiteen, vaihteen, raiteensulun ja/tai raideristeyksen numeroa.	EPÄSELVÄ
--------------------------	---	----------

Ensimmäisessä kappaleessa on pyrittävä antamaan yksilöivät tunnuksat rataosalle. Toisessa on numeroitava yksilöivät tunnuksat.

RATO 6.4.3	Raideosuudelle, vaihteelle, raideristeykselle, pysäytyslaitteelle ja raiteensululle on pyrittävä antamaan yksilöivä tunnus rataosuudella." [Sivu 100]	RISTIRIITA
	Raiteet, vaihteet, pysäytyslaitteet, raiteensulut ja raideristeykset on numeroitava siten, että yhdelle rataosuudelle ei muodostu kahta samaa raiteen, vaihteen, raiteensulun ja/tai raideristeyksen numeroa. [Sivu 102]	

Täyttääkö tämä lähestymismerkkin määritelmää (RATO 17.5.30). Merkki on sijoitettava

RATO 6.4.3, 6.4.5 ja 6.4.7	Lähestymismerkkiä on käytettävä, jos ennakkotiedon antava esi- tai suojustusopastin on tilapäisesti pois käytöstä.	RISTIRIITA
-------------------------------	--	------------

3.6.4.3 Pääopastimen sijoittaminen vaihteeseen nähden ja opastinvara

Mihin 350 m etäisyys mitataan (etujatko, takajatko, rajamerkki), esim. jos tulovaihte on myötävaihte? (Kiihtelys)

RATO 6.4.4.2.3 1. kappale (sivu 110)	Tulovaihdetta edeltävä pääopastin on sijoitettava mahdollisimman lähelle tulovaihdetta, mutta kuitenkin vähintään 350 m etäisyydelle tulovaihteesta.	EPÄSELVÄ
---	--	----------

Tulovaihteen etäisyys puuttuu kuvasta 6.4:20.

RATO 6.4.4.2.3	Kuva 6.4:20	EPÄSELVÄ
----------------	-------------	----------

Merkki, johon vaihtotyötä on voitava tehdä, on virheellinen, kuva 6.4:21.

RATO 6.4.4.2.3	Kuva 6.4:21	VIRHE
----------------	-------------	-------

3.6.4.4 Pääopastimeen kytketty raideopastin

Pääopastimeen kytketty raideopastin raideopastimeen kytketty pääopastin? (Kaijansinkko)

RATO 6.4.7.5	Pääopastimeen kytketystä raideopastimesta on esitetty vaatimukset kohdissa 6.3.5.5 ja 6.4.4.5.	RISTIRIITA
--------------	--	------------

3.6.5 Muut järjestelmät

3.6.5.1 Tasoristeystä suojaava opastin

Tieosuus ei ala välittömästi opastimen takaa. Myös kolmannessa kappaleessa esitetty vaatimus epäselvä ja voidaan tulkita monella tavalla (esim. kaikkien lähtöopastimien jälkeen on määriteltävä enintään 50 km/h rajoitus, jos ratapihan päässä on tasoristeys) (Kaijansinkko)

RATO 6.5.3.3.1 1. ja 5. kappale	Pääopastimeen kytketystä raideopastimesta on esitetty vaatimukset kohdissa 6.3.5.5 ja 6.4.4.5.	RISTIRIITA
------------------------------------	--	------------

Kohta 6.5.3.6 Liikennevaloihin kytketty varoituslaitos

Voitaisiin määrittellä tarkemmin etäisyydet liikennevaloihin / liikennemäärät, milloin liikennevaloliityntä tarvitaan, minkälaisia tietoja välitetään sekä toiminnalliset ajat (mm. varoaika kuinka kauan odotetaan tietoa liikennevalojärjestelmästä). Vikatilanteissa toimiminen. Ainoastaan liikennevalo-opastimien käyttäminen tieopastimina. (Lindström)

Rato kohta 6.5.3.2.2 Ristiriitaisuus FIR:n kanssa

FIR-FR1355-Req	Etusoittoaikaan on lisättävä 1 s jokaista metriä kohti, jolla radan eri puolilla olevien puomien keskinäinen tien suuntainen etäisyys ylittää 14 m.	RISTIRIITA
----------------	---	------------

Rato 6.5.3.2.2 kohdassa ohjeistetaan lisäämään <1 s jokaista metriä kohti, jolla radan eri puolilla olevien puomien keskinäinen tien suuntainen etäisyys ylittää 10 m. (Lindström)

PAL toiminnon tarkentaminen varoituslaitoksissa, kun automaattinen poisto on kytkeytynyt päälle pitkänhälytyksen johdosta (Lindström) // Lisätään FIR:iin

PAL ja Poisto toimintojen selventäminen (Lindström) // Lisätään FIR:iin

3.6.6 Tekninen osa

3.6.6.1 Turvalaitteiden sähköiset osat

Opastimen lamppu

Täydennetään opastimen lampun (RATO 6.6.2.1) tekstiä led-opastimia koskien. Nyt ei niitä ei ole tarpeeksi huomioitu. (Matikainen)

RATO 6.6.2.1	<p>Opastimen lampun virtapiirin jännite on voitava säätää erikseen päivä- ja yökäyttöä varten. Opastimen lampun tai ohjauslinjan virtapiiriin on voitava kytkeä JKV:n koodain. Opastimen lampun tai ohjauslinjan virtapiirissä, johon JKV:n koodain on kytketty, tehon on oltava yli 5 W opastimen lampun palaessa tai ohjauslinjan ollessa aktiivinen. JKV:n koodain on kytkettävä opastimen lampun virtapiiriin siten, että JKV:n koodain voidaan ohittaa oikosulkupaloja käyttämällä.</p> <p>Ajon sallivan opasteen ja Ei opasteita -opasteen lampun virtapiiri on toteutettava siten, että lampun virtapiirin johtimen oikosulku tai vieras jännite ei aiheuta tarkoituksetonta lampun syttymistä.</p> <p>Opastimen lampun on oltava kaksoishehkulankalamppu tai LED-yksikkö.</p>	PERIAATE
--------------	---	----------

Raidevirtapiirin toiminnalliset vaatimukset

Nämä kaikki vaatimukset kuuluvat FIR:n puolelle, koska nämä ovat asetinlaitteen toimintoja. (Matikainen)

<p>RATO 6.6.2.2.1 alkaen kappa- leesta 2</p>	<p>Raiderele on tulkittava vetäneeksi vasta, kun se on ollut 2 s vetäneenä.</p> <p>Raiderele on tulkittava päästäneeksi heti, kun se on päästänyt.</p> <p>Raidevirtapiirin toiminta on tarkastettava asetinlaitteen tai suojustusjärjestelmän toiminnassa siten, että raidereleen jääminen kokonaan päästämättä tai sen vetäminen liian aikaisin valvotaan. Raidereleen jäämisestä kokonaan päästämättä tai sen vetämisestä liian aikaisin on seurattava, että kulkutie ei purkaudu tai suojustus ei palaa perustilaan yksikön kulkiessa kulkutiehen kuuluvilla raideosuuksilla.</p> <p>Peräkkäisten raideosuuksien oikea toimintajärjestys on valvottava kyseisillä raideosuuksilla kulkevan yksikön pituudesta ja nopeudesta riippumatta.</p> <p>Raidevirtapiirien syöttöverkon jännitekatkon jälkeen jännitteen palautuessa raidereleiden satunnainen vetojärjestys ei saa aiheuttaa kulkutien purkautumista.</p> <p>Raidereleen tilan vaihtumisen hitaus ei saa aiheuttaa häiriötä asetinlaitteen tai suojustusjärjestelmän toimintaan.</p> <p>Raidereleen väliasento on tulkittava tilanteeksi, joka vastaa osuuden varattuna oloa. Raidereleen väliasento ei saa johtaa kulkutien purkautumiseen.</p>	<p>PERIAATE</p>
--	---	-----------------

3.6.6.2 Vaihteen laitteet

Määritellään tarkemmin vaihdetyypit, joihin tarvitaan aukiajon sietävä kääntölaite. Termi "lyhyt vaihde" on epämääräinen. (Matikainen)

<p>RATO 6.6.3 kappale 1</p>	<p>Kulkutievaihde ja kulkutieraitteella oleva turvavaihde on varustettava vaihdetyypin mukaisesti kääntölaiteella tai -laitteilla. Lyhyessä vaihteessa on käytettävä kääntö- laitetta, jonka rakenne kestää vaihteen aukiajon.</p>	<p>EPÄSELVÄ</p>
---------------------------------	--	-----------------

3.6.6.3 Avainsalpalaitteet

Täsmennetään, kuinka kytkentä on tehtävä, ts. mihin asiaan kosketin vaikuttaa. (Matikainen)

<p>RATO 6.6.6 kappale 3</p>	<p>Avainsalpalaitteen valvontavirtapiiriin voidaan kytkeä vaihteenkosketin.</p>	<p>EPÄSELVÄ</p>
---------------------------------	---	-----------------

3.6.6.4 Kääntölaite

Tarkennetaan, missä tilanteessa aukiajon ilmaisu tulee. (Matikainen)

RATO 6.6.7 kappale 4	Kääntölaitteen on välitettävä seuraavat ilmaisut asetinlaitteelle – vaihteen valvottu oikealle johtava asento, – vaihteen valvottu vasemmalle johtava asento, – vaihde aukijettu ja – vaihde ei pääteasennossa.	EPÄSELVÄ
-------------------------	--	----------

3.6.6.5 Virransyöttö

Nykyinen ohjeisto RATO:n osassa 6 on puutteellinen, ja sitä on ehdottomasti täydennettävä. Ehdotuksen ovat seuraavat asiat: (Matikainen)

- Laitetilojen sijoittamisesta rataosalle on huomioitava laitetilojen sähköliittymien taloudellinen toteutettavuus.
- Laitetilat tulisi sijoittaa sellaisiin kohtiin, jossa sähköä on helposti saatavilla. Tällöin sijaintipaikkoja valittaessa olisi ensin selvitettävä paikallisilta sähköjakeluverkkoyhtiöiltä pisteet, missä niillä on valmiina sähköjakeluverkostoa radan lähellä, ja pyrkiä sijoittamaan laitetilat tällaisiin kohtiin.
- Sähköjakeluverkkoyhtiö tarvitsee liittymispaikan alustavaa selvitystä varten lähtötiedoiksi laitetilän sähkötehon, liittymän suuruuden sekä rajatun alueen, minne liittymä haluttaisiin.
- Em. tietojen perusteella sähköjakeluverkkoyhtiö pystyy verkostolaskentaa hyväksi käyttäen laskemaan sähköliittymän verkostolle aiheuttamat kuormitukset ja tarkastamaan aiheuttaako se mahdollista jakeluverkkoyhtiön sähköverkoston vahvistamistarvetta, vai voidaanko liittymä sijoittaa pyydettyyn paikkaan ilman erikoistoimia.
- Sähköverkoston vahvistamis- tai uuden muuntamon rakentamiskustannukset veloitetaan aina ja yleensä kokonaan liittymän tarvitsijalta. Siksi optimointi on taloudellisesti erittäin kannattavaa.
- Laitetilän sijoituspaikkaa määrättäessä kannattaa tutkia useita eri sijoitusvaihtoehtoja, jotka soveltuisivat käytettyyn turvalaiteratkaisuun sähköliittymän hinta (mukaan lukien hankintahinta ja vuotuiset perusmaksut) yhtenä vertailutekijänä. Niistä vaihtoehdoista valitaan optimoimalla kokonaistaloudellisesti halvin ratkaisu.

Raton kohdan 6.6.8 kappaletta 3 voitaisiin täydentää tekstillä: mahdollisia turvalaitetilojen vaatimia lämmityksiä tai ilmastointia ei saa kytkeä UPS-varavoimaan. (Matikainen)

RATO 6.6.8 3. kappale	Turvalaitejärjestelmän virransyöttöön ei saa liittää turvalaitteisiin liittymättömiä järjestelmiä.	PERIAATE
--------------------------	--	----------

3.6.6.6 Turvalaitteiden kaapelointi ja maadoitukset

Tarkennettava millaista suojausta tekstissä tarkoitetaan: sähköinen, mekaaninen tms.? (Matikainen)

RATO 6.6.10 13. kappale	Turvalaitekaapeli on suojattava siten, että kaapeliin ei indusoidu turvalaitteiden toimintaa häiritseviä häiriöjännitteitä.	EPÄSELVÄ
----------------------------	---	----------

3.6.6.7 Turvalaitteiden rakentaminen

Korjataan otsikkoa "6.6.10 Turvalaitteiden rakentaminen". Se ei vastaa kappaleen sisältöä. (Matikainen)

3.6.6.8 Turvalaitteiden käyttöönotto ja tilapäinen käytöstä poistaminen

Avataan tekstiä ja kuvataan asia tarkemmin. (Matikainen)

RATO 6.6.12 15. kappale	- Vaihteiden raideosuuksien rajojen ja rajamerkkien keskinäisen sijainnin vastaavuus asetinlaitteen tietoon vaihteen rajamerkkivapaudesta.	PERIAATE
----------------------------	--	----------

Kirjoitetaan auki, että tässä tarkoitetaan opastinoptiikoiden peittolevyjen poistoa, joka on varmistettava. (Matikainen)

RATO 6.6.12 17. kappale	Opastimen kaikkien lamppujen näkyminen on varmistettava opastimen käyttöönottamisen yhteydessä.	PERIAATE
----------------------------	---	----------

3.6.7 Liite 1

Virheellinen vaihteen/raiteensulun asettimen merkki. Sivun 3 (Kajansinkko) // VIRHE



Vaihteen/raiteensulun merkki

Kuva 1 Vaihteen/raiteensulun merkki

Keskitetyn vaihteen kieliviiva on piirrettävä siten, että kieliviivan kärki osoittaa vaihteen suoran raiteen puolelle. Osassa releasetinlaitteita kieliviiva osoittaa perusasennon (+ asennon) joka voi olla myös poikkeavalle raiteelle. Sivun 4 (Kajansinkko) // EPÄSELVÄ



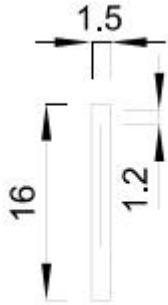
Kuva 2 Keskitetty vaihde

Kosketin piirrettävä todellisen sijainnin mukaiselle puolelle Keskittämättömän vaihteen kieliviiva on piirrettävä siten, että kieliviivan kärki osoittaa raiteelle, jolle vaihde johtaa perusasennossa ollessaan (esimerkkikuvassa suoralle raiteelle) Sivun 4 (Kajansinkko) // EPÄSELVÄ



Kuva 3 Keskittämätön vaihde

Matkustajalaiturin ennakkomerkki Rautatieliikennepaikan, jolla matkustajalaituri sijaitsee, lyhenne on esitettävä merkin yhteydessä. Yksi mitta puuttuu. Sivu 8 (Kaijansinkko) // VIRHE



Kuva 4 Matkustajalaiturin ennakkomerkki

3.7 Osa 10 Junien kulunvalvonta JKV

3.7.1 VR Track

Havainnot (Rönkkö) koskien liitteitä:

- Liitteisiin lisätään JKV-baliiasennusohjeen asiat.
- Liitteestä päivitetään informaatiopisteiden numerointi rataosuksittain.
- Liitteisiin lisätään ETCS-laitteiden JKV-vikataulukot.

10.6.5 JKV:n käyttöönotto kohtaa mahdollisesti laajennettava ja selkiytettävä. (Rönkkö)

3.7.2 Ramboll

Tilapäisten nopeusrajoitusbaliisien kanssa on ollut ongelmia. Sijoittaminen, sanomat jne. Joitakin muitakin tarkennuksia. (Lepistö)

3.8 Osa 17 Radan merkit ja merkinnät

Radan merkkeihin ja merkintöihin liittyen on myös havaintoja. Osa 17 ei varsinaisesti alun perin kuulunut selvitystyön laajuuteen, mutta katsottiin tarpeelliseksi ottaa mukaan.

3.8.1 Safety Advisor

Keskusteluun nousi JKV rakennusalueen päättymismerkki.

RATO 17, sivu 48 teksti "JKV rakennusalue päättyy -merkillä (T-143A) on merkittävä paikka, johon junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla varustettu rata tai raide päättyy." // Katsotaan muista maista mallia. EPÄSELVÄ

- RATO 17 on päivittynyt 08/2016. Viittaukset eivät välttämättä pidä paikkaansa. (Kupari)

Kirjaimellisesti tulkittuna tässä JKV-alue näyttäisi päättyvän kerta kaikkiaan.

Itse olen Rönkön oheisessa suunnitelmassa tekemän tulkinnan kannalla, jossa rakennus-
alue alkaa ja päättyy.

Tiedossa on, että suunnitelmia on vastaaviin paikkoihin tehty ideologialla JKV Rakennusalue
alkaa – JKV alkaa merkeillä.

RATO teksti varmaan kannattaisi muokata voimassa olevan käytännön mukaiseksi, vaik-
kapa tyyliin "JKV rakennusalue päättyy -merkillä (T-143A) on merkittävä paikka, johon JKV
rakennusalue päättyy ja junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla varustettu rata tai
raide jatkuu." (Katajala)

3.8.2 Proxion

Kyseessä lienee siis ero käytännön ja RATO/suunnitelmien välillä merkkien osalta.
RATO 17 sekä Iisalmen ja Kok-Yv **suunnitelmat**:

- JKV rakennusalue alkaa à JKV rakennusalue alkaa –merkki
- JKV rakennusalue päättyy ja JKV-ratalaitteilla varustettu raide jatkuu à **JKV alkaa –merkki**
- JKV rakennusalue päättyy ja JKV-ratalaitteilla varustettu raide päättyy à JKV raken-
nusalue päättyy –merkki

Rönkön suunnitelma:

- JKV rakennusalue alkaa à JKV rakennusalue alkaa –merkki
- JKV rakennusalue päättyy ja JKV-ratalaitteilla varustettu raide jatkuu à **JKV raken-
nusalue päättyy -merkki**

RATO 17 (17.3.2009):

17.8.1 JKV alkaa -merkki




Kuva 17.8:1 JKV alkaa -merkki T-140A.

JKV-merkillä on (T-140A tai T-140B) voidaan merkitä kohta, jossa JKV-rata-
laitteilla varustettu rata tai raide alkaa ja jossa JKV-ratalaitteilla varustamaton
rata tai raide päättyy.

Merkkiä on käytettävä osoittamaan JKV-rakennusalueen päätyminen silloin, kun
JKV-rakennusalueen jälkeen alkaa junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla
varustettu rata tai raide.

17.8.4 JKV rakennusalue päättyy -merkki



Kuva 17.8:4 JKV rakennusalue päättyy -merkki T-143A.

JKV rakennusalue päättyy -merkillä (T-143A) on merkittävä paikka, johon junien kulunvalvontajärjestelmän ratalaitteilla varustettu rata tai raide päättyy.

(Vuoriluoto)

3.8.3 Liikennevirasto

Niin kuin pelkän JKV-merkin kohdalla lukee, niin sitä on käytettävä, kun tullaan rakennusalueelta alueelle, jossa JKV alkaa ensimmäistä kertaa. Eli merkkiä ei voi käyttää näissä tapauksissa, missä on käytössä oleva JKV ja sitten rakennusalue ja sitten taas käytössä oleva JKV jatkuu. Tällöin käytetään JKV-rakennusalue päättyy -merkkiä, kuten suunnitelmassa on eli suunnitelma on oikein. (Kantamaa)

4 EULYNX

EULYNX on yhdentoista eurooppalaisen infranhaltijan yhteinen kehitysprojekti, jossa on tarkoitus kehittää asetinlaitteelle standardirajapintoja. Tarkasti määriteltyjen rajapintojen avulla on eri valmistajien laitteiden yhdistäminen toisiinsa helpommin mahdollista. (Matikainen)

Osittaisina lähtötietoina ovat Euro Interlocking- ja INESS-projektien tulokset sekä DB-Netzin Neupro- ja Planpro-projektit. (Matikainen)

EULYNX-pääprojektin käynnistäjänä on ollut DB Netz, joka toimii hallinnollisessa vetovastuussa vieläkin. Työ on alkanut vuonna 2013 kehitysvaiheella ja itse projektityö 2014 keväällä. Kehitystyö jatkuu vuoden 2017 marraskuuhun, ylläpito vuodesta 2018 eteenpäin. (Matikainen)

FIR:n päivityksessä on mietittävä, haetaanko EULYNXin CC-klusterin Interface spesifikaatiosta suomalaisia kommentoja ja ilmaisia vastaavat vaatimuskohdat, ja merkitään ne uuteen päivitettyyn FIR-versioon. Kaikkien pitäisi löytyä sieltä. Kyseessä on suuri työ, mutta sitoo FIR:n ja EULYNXin tarkasti ja yksikäsitteisemmin yhteen. (Matikainen)

4.1 Klusterit

Työ jakaantuu 12 alaprojektiin, klustereihin. Liikennevirasto on mukana näistä viidessä aktiivisesti. Liikenneviraston valitsemat klusterit: (Matikainen)

- Data Preparation, asetinlaitteen perussuunnittelu
- Kahden asetinlaitteen välinen rajapinta (ILS)
- Kauko-ohjauksen ja asetinlaitteen rajapinta (CC)
- Valo-opastinohjauksen ja ETCS-koodaimen rajapinta asetinlaitteeseen (LS/LEU)
- Ilmaisilaitteiden ja vapaan kytkennän liityntä asetinlaitteeseen (digitaalinen I/O)

Kaikkien klustereiden tulokset ovat kaikkien osanottajien käytössä, vaikka he eivät ole itse olleet aktiivisesti mukana työssä. (Matikainen)

4.1.1 SCI-RBC

RBC = Radiosuojastuskeskus ETCS:n tasoa 2 varten

Suomesta puuttuu kokonaan RBC-rajapinnan määrittely. Se tarvittaneen, vaikka pääosa Suomen ETCS:stä olisikin tasoa 1. (Matikainen)

- Vaatii FIR-täydennyksen
- Ei korkea prioriteetti

4.1.2 Data Preparation

Data Preparation = Digitaalinen suunnittelu, tietomalli

Suomesta puuttuu asetinlaidatamallin määrittely. Tarvitaan, jotta saadaan synergia muuhun suunnitteluun ja omaisuuden hallintaan. Työn käynnistämistä, asiaa miettivät Veli-Matti Kantamaa ja Henna Uronen. Kyseessä on suuri työ. (Matikainen)

- Ei liity suoraan FIR:iin, mutta täydentää oleellisesti sitä.
- Korkea prioriteetti

4.1.3 Reference standard architecture

Reference standard architecture = Standardi asetinlaite-arkkitehtuuri

Projektin yleismäärittelyä. Tämä osa tulee automaattisesti mukaan, kun Suomessa aletaan soveltaa EULYNX-speksejä. (Matikainen)

- Vaikuttaa FIR:iin

4.1.4 SCI -PM

PM = Vaihteenohjaus

Klusterin tulokset ovat sovellettavissa Suomeen sellaisenaan, koska suomalaiset nykyvaatimukset perustuvat DB:n vaatimuksiin. (Matikainen)

- Vaikuttaa FIR:iin

Tämä speksiosuus määrittelee Suomelle uutena asiana diagnoosivaatimuksia.

4.1.5 SCI -TDS

TDS = Raiteen vapaailmaisuus

Klusterin tulokset ovat sovellettavissa Suomeen sellaisenaan, koska suomalaiset nykyvaatimukset perustuvat DB:n vaatimuksiin. (Matikainen)

- Vaikuttaa FIR:iin

Tämä speksiosuus määrittelee Suomelle uutena asiana diagnoosivaatimuksia.

4.1.6 Safety Assurance

Safety Assurance = Turvallisuustarkastelu

Tulee automaattisesti huomioiduksi uusien toimintojen osalta. (Matikainen)

4.1.7 SCI -LX

LX = Tasoristeys

Klusteri ei vaikuttane FIR:iin. Suomen tasoristeystoiminta poikkeaa muiden maiden vastavista. (Matikainen)

4.1.8 SCI -ILS

ILS = Asetinlaitteiden välinen rajapinta

Klusterin tulokset sovellettavissa Suomeen sellaisenaan. (Matikainen)

- Vaikuttaa FIR:iin

Tämä speksiosuus määrittelee myös suojastusraja-
pinnan.

4.1.9 SCI -LS/LE

LS/LE = Valo-opastin ja ETCS LEU-rajapinta

Klusterin tulokset sovellettavissa Suomeen. Valo-opastinrajapinta on geneerinen. Paikallinen opastinjärjestelmä muodostuu parametroinnilla. (Matikainen)

- Vaikuttaa FIR:iin
- Korkea prioriteetti

Tämä speksiosuus määrittelee Suomelle uutena asiana diagnoosivaatimuksia ja ETCS:n LEU-rajapinnan. (Matikainen)

4.1.10 SCI -CC

CC = Asetinlaitteen ja kauko-ohjauksen rajapinta

Klusterin tulokset sovellettavissa Suomeen. (Matikainen)

- Vaikuttaa FIR:iin
- Keskikorkea prioriteetti

4.1.11 SCI -IO

IO = Digitaalinen IO-rajapinta

Klusterin tulokset sovellettavissa Suomeen. IO-rajapinta on geneerinen. Paikallinen sovitus muodostuu parametroinnilla. (Matikainen)

- Vaikuttaa FIR:iin
- Korkea prioriteetti

Tällä speksiosuudella voidaan tarkentaa esimerkiksi paikallislupien, avainsalpalaitteiden, tunneliovien, avattavien siltojen yms. vaatimuksia. (Matikainen)

4.2 FIR:n päivityksen tarve

EULYNX-projektin aikana on FIR:ssä todettu puutteita. Eräät osuudet ovat ohuita, esimerkiksi kauko-ohjausrajapinta ja asetinlaitteiden välinen rajapinta. Kaikki ei mene uusiksi, koska EULYNX ei puutu asetinlaiteyttimeen. Se osa jää lähes entiselleen. (Matikainen)

Komennot ja ilmaisut -osuus on vaatimusmäärittelynä huonosti kirjoitettu. Vaatimukset eivät ole yksikäsitteisiä. Esimerkiksi ilmaisuissa on samalla vaatimusnumerolla useita erillisiä vaatimuksia. Kuvia on jaettava osiin. (Matikainen)

Vaikutus on suurin ulkolaitteita koskevaan osuuteen, puuttuu esimerkiksi digitaalinen I/O. CC-osuus puuttuu myös. Asetinlaitteiden välinen rajapinta (SCI-ILS) on myös uutta asiaa. (Matikainen)

Helpointa on ottaa EULYNX-aineisto sellaisenaan käyttöön niin paljon kuin mahdollista. Lisäanalyysia tarvitaan mikä osa kelpaa sellaisenaan! Linkitys nyky-FIR:iin tehtävä! (Matikainen)

5 TULOSTEN KÄSITTELY

Selvitystyö tuloksia on luokiteltu havaintojen yhteyteen. Ratkaisuja havaintoihin ei ole annettu, mutta joitakin parannusehdotuksia on kirjattu ylös.

Suomenkielisten ja englanninkielisten versioiden vertailua ei ole tehty kuin muutamien esille nousseiden asioiden yhteydessä. Termistöjen lähtökohdaksi voitaisiin ottaa EULYNX.

5.1 Ehdotuksia lisäyksistä

Yleiset ehdotukset lisäyksistä on esitetty tässä kappaleessa. Muut mahdolliset ehdotukset löytyvät havaintojen yhteydestä.

5.1.1 Läpikulkuautomaatiikka

Määriteltävä tarkemmin läpikulkuautomaatiikan käyttäytyminen kauko-ohjausjärjestelmän häiriötilanteessa. Pääliikennesuunnat selkeät. Suunnittelu määrittelee käyttäytymisen.

5.1.2 Raideopastimet

Junakulkutiellä olevien väliraideopastimien käyttäytyminen on määriteltävä.

5.1.3 Suojastus

Määrittely, kuinka linjan suunnankääntö linjan ollessa varattuna tulisi toimia.

5.1.4 Automaattinen vaihteenkääntö

Vaihteiden automaattinen kääntyminen paikallisluvilla, jos AKEI on annettu, on määriteltävä.

5.1.5 Ohjauslinjat

Ohjauslinjavioista lisättävä opastinkohtainen vikailmaisu.

5.1.6 Esiopastinilmaisut

Tulisiko esiopastimet ilmaista liikenteenohjauksen näytöllä.

5.1.7 Katkaistavat kytkinlistapalat

Eli uusi vaatimus esim. muodossa: "Vaihteen ulkolaitekytkentä on pystyttävä erottamaan asetinlaitteelta katkaistavin kytkinlistapaloin" tms. (Sorsimo)

5.1.8 Esiopastimen etäisyys alle 1200 m pääopastimesta -merkki

Tarvitaan kyltti tai muu merkki, jolla ilmaistaan, että esiopastin on lähellä pääopastinta. Jos esiopastimen etäisyys on lyhyempi kuin 1200 m, niin se esitettäisiin merkillä. (Sorsimo)












5.1.9 Simulointi-ilmaisut

Ilmaisuvaatimuksin olisi hyvä määrittää tapa, kuinka simuloinnissa oleva elementti eroaa ei simuloinnissa olevasta elementistä. Kuinka ilmaistaan, että asetinlaitteella on simulointi päällä? (Kupari)

5.1.10 TURO-ohjetoimikunnasta ehdotetut muutokset piirrosmerkkeihin

Mietittävä alla olevassa kuvassa esitettyjen merkkien tarpeellisuus. Esitys Marko Tuominen 12.12.2017. (Kantamaa)

Piirrosmerkintöjen selitykset:

-  = kielisalvoilla lukittu vaihde, ei käännettävissä
-  = liikenteeltä suljettu raide
-  = väliaikaisesti käytöstä poistettu opastin(peitetty pätemättämyysmerkein)
-  = sähkökääntöinen keskitetty vaihde, vaihde käännettävä käsin astl. siirron aikana
-  = sähköisesti valvottu vaihde, vaihde käännettävä käsin kulkutien turvaavaan asentoon astl. siirron aikana
-  = sähköisesti valvottu(Avainsalpa) raiteensulku, raiteensulku käännettävä käsin kulkutien turvaavaan asentoon astl. siirron aikana
-  = Lukittavat pysäytyskengät
-  = jatkuva seis opastetta näyttävä opastin, opastimeen ei voida asettaa ajon sallivia opasteita
-  = Seislevy
-  = sepelikasa
-  = SEIS-merkki

6 LÄHTEET

6.1 Osallistujat

Osallistujien sukunimeä on käytetty lähdeviittauksena henkilön tekemiin havaintoihin ja kommentteihin. Selvitystyöhön ovat osallistuneet seuraavat henkilöt ja tahot:

- Mika Kupari
- Mikko Kapanen
- Esko Kajjansinkko
- Jorma Lähteenmäki
- Jari Rönkkö
- Tero Sorsimo
- Lassi Matikainen
- Antti Väisänen
- Johan Sjöblom
- Erkki Lindström
- Juuso Matikainen
- Veli-Matti Kantamaa (Liikennevirasto)
- Julius Vuoriluoto (Proxion)
- Sami Korhonen (Proxion)
- Matti Katajala (Safety Advisor Oy)
- Jari Pylvänäinen (Mipro Oy)
- Mikko Sauni (Welado)
- Antti Lepistö (Ramboll)
- Hannu Lehikoinen (Fenniarail Oy)

6.2 Dokumentit

Selvitystyössä on käytetty Liikenneviraston julkisia dokumentteja. Dokumentteihin on viitattu vaatimuksen tunnuksella ja tarkentavalla numerolla. Ilmaisuiden ja komentojen kohdalla on käytetty alkuperäisen dokumentin kanssa vastaavaa järjestysnumeroa.

Suomen asetinlaitevaatimusten 2010 osiot:

- FIR 2010 Toiminnalliset vaatimukset v1.4 / FIR 2010 Functional Requirements v1.4 (FIR-FR)
- FIR 2010 Ulkolaitevaatimukset v1.4 / FIR 2010 Outdoor Equipment v1.4 (FIR-OR)
- FIR Asetinlaitteen komennot / Interlocking Commands v3.2
- FIR Asetinlaiteilmaisut / Interlocking Indications v2.2
- FIR 2010 Dokumenttiluettelo v1.4
- FIR 2010 Qualitative Requirements v1.2 (FIR-QR)
- FIR 2010 Hazard List v1.1 (FIR-HL)
- FIR 2010 Juridical Recorder v1.1 (FIR-JR)

RATO 6 (Liikenneviraston ohjeita 7/2014) ja RATO 10 (Liikenneviraston ohjeita 9/2012)

7 VERSIOHISTORIA

Muistioon tehdyt muutokset on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 1).

Taulukko 1. Versiohistoria

Versio	Pvm	Tekijä	Muutokset	Päivitetyt kappaleet
1.1	13.12.2017	J. Matikainen	Lisätty Kantamaan pyynnöstä kappale 5.1.10 ja korjattu muutama ulkoasuun liittyvä virhe	5.1.10
1.0	12.12.2017	J. Matikainen	Päivitetty johdanto ja tarkastettu kieliasu	
0.16	12.12.2017	J. Matikainen	Lisätty Esko Kaijansinkon ja Kai Kiihtelyksen kommentit	
0.15	11.12.2017	Kupari	Lisätty RATO-havaintoja. Lisätty ehdotus simuloinnin ilmaisusta.	3.6.3 5.1.9
0.14	8.12.2017	Kupari	Lisätty tilatietoihin ja paikallisluvan ilmaisuihin kommentti.	2.1.3 2.4.10
0.13	1.12.2017	Kupari	Lisätty kommentteja tilatietoihin ja juridiseen tallentimeen liittyen. Päivitetty asetinlaiteilmaisuja. Muistion nimi on muutettu raportiksi. Muokkailtu ja yhdenmukaistettu raportin sisältöä.	2.1.13 2.1.2.4 2.4.3 2.7
0.12	30.11.2017	Kupari	Lisätty akselinlaskennan komennot. Lisätty laadullisiin vaatimuksiin ja sen liitteisiin kommentteja. Siirrelty ulkoisen ja sisäisen seurantakokouksen havainnot oikeisiin paikkoihin.	2.2.2.1 2.3.4 2.4.2 2.4.6.4 2.4.20 3.5.1 2.5 2.6 2.7 5.1
0.11	22.11.2017	Kupari	Täydennetty RATO 6 tekninen osa -sisältö.	3.5.6
0.10	17.11.2017	Kupari	Päivitetty sisällysluettelo. Muotoiltu RATO:n määritelmät, symbolit ja lyhenteet -kappale. Lisätty Sjöblomin kommentteja ilmaisuvaatimuksiin. Lisätty virransyöttömuutosehdotukset RATO:on.	2.4 3.5.1 3.5
0.9	15.11.2017	Lindström	Lisätty tasoristeysosuus	2.1.14 3.5.5 2.4.13
0.8	13.11.2017	Kupari	Lisätty aukiajon määritelmä RATO:on sekä ehdotus katkaistavista kytkinlistapaloista.	3.5.1 5.1
0.7	9.11.2017	Kupari	Lisätty Väisäsen kommentit liittyen aukiajon määrittelyyn sekä paikallisluvan valvontaehdotuksiin.	2.1.8.4 2.1.11.3
0.6	6.11.2017	Kupari	Lisätty ulkolaitevaatimuksiin liittyviä havaintoja.	2.2
0.5	2.11.2017	Kupari	Lisätty Sjöblomin kommentteja toiminnallisiin vaatimuksiin.	2.1
0.4	26.10.2017	Kupari	Lisätty muiden toimijoiden havaintoja.	2 3 6.1
0.3	20.10.2017	Kupari	Lisätty ilmaisuvaatimuksiin liittyviä kommentteja.	2.4

0.2	17.10.2017	Kupari	<p>Päivitetty katselmointiin perustuen.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Lisätty vaatimustaulukoihin sarake havainnon määrittelyä varten. · Lisätty ilmaisuihin liittyvät kuvat. · Lisätty EULYNX-havainnot (4). <p>Toiminnallisten vaatimusten kappalerakennetta on selkeytetty.</p> <p>Lisätty versiohistoria (7).</p>	2 4 7 (uusi)
0.1	11.9.2017	Kupari	Ensimmäisessä työpajassa katselmoitu versio.	-