

Vesiliikenne

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
11	•Ohjattavuus	Saadaan ohjattua alusta niin, että liikkeiden suunta on haluttu.	Aluksen ohjattavuuden menettäminen tai vaikeutuminen (mistä syystä tahansa)
12	•Työntövoiman saatavuus	Pystytään luomaan työntövoimaa ja saamaan alus liikkumaan.	Työntövoimaa ei ole tai se ei ole täysin hallittavissa (esim. jumiutuu tietty teho-asetukseen).
13	•Aluksen stabiliteetin hallinta	Aluksen staattinen ja dynaaminen stabiliteetti pysyy halutussa turvallisessa tilassa.	Alus on epävakaa - esim. kallistuu.
14	•Kyky pysäyttää alus (ja pitää se paikallaan)?	Esim. black-out tilanteessa tilanteen voi pelastaa ankkurointi, jolloin ei ajauduta karille.	
1D	•Tieto aluksen paikasta suhteessa haluttuun reittiin	Tunnetaan aluksen paikka ja tiedetään, missä on haluttu reitti, joten voidaan yrittää päästä sinne.	Ei tiedetä missä ollaan tai on väärä käsitys siitä missä ollaan, tai on väärä käsitys siitä missä pitäisi olla. Näin voidaan esim. joutua karille.
15	•Kyky säilyttää elinkelpoiset olosuhteet aluksella		Liittyy olosuhteisiin, jotka uhkaavat ihmisten henkeä/terveyttä: lämpötila, myrkylliset (savu)kaasut, radioaktiivisuus ym. Tyypillisin esimerkki on tulipalo.
16	•Aluksen rakenteen lujuus ja vuotovakavuus	Vuotovakavuus voi pelastaa tilanteen, vaikka olisi ajettu karille ja saatu vuoto.	Alus voi myös esim. katketa väsymysmurtumien takia.
17	•Pelastautumiskyky (pelastautumisreitit ja –välineet, hätäkommunikointi)	Teoreettinen ja käytännön valmius pelastautua alukselta hätätilanteessa. Voi liittyä esim. havaittuun välineiden kuntoon tai miehistön taitoihin / suunnitelmien tarkoituksenmukaisuuteen.	Pelastautuminen ei onnistu /vaikeutui/oli vaarassa, mistä tahansa syystä - esim. välineet eivät (olisi) toimineet ko. olosuhteissa, viestintä oli huonoa, aikaa kului enemmän kuin sitä oli.
	Kompetenssit (huomioiden eri työntekijäryhmät)		
21	•Johtamiskyvyt ja yhteistyötaidot		
22	•Kommunikaatiotaidot		
23	•Tieto		
24	•Proseduurien ja tiedon soveltaminen käytännössä		
25	•Aluksen kulkureitin ja siihen liittyvän automaation/laitteiston hallinta		

Vesiliikenne

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
26	•Aluksen ohjaaminen käsin		
27	•Satamamanöveeraus		
28	•Tilannetietoisuus (myös tilanteiden ennakointi)		
29	•Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko		
2A	•Työkuorman hallinta		
	Operatiivisten rajoitusten tunteminen ja noudattaminen		
31	•Lastauksen suunnittelu ja toteutus: kiinnitys, lastin ominaisuuksien huomioiminen, määrä.		Lastaus tehdään joko vahingossa tai tietoisesti rajoitusten vastaisesti.
32	•Muiden operatiivisten rajoitusten noudattaminen		Esim. rikotaan vahingossa tai tahallisesti reittiin liittyviä rajoituksia.
	Työntekijöiden toimintakunto (fitness for work)		
41	•Vireystila		Väsymys (mistä syystä tahansa)
42	•Psykofyysinen suorituskyky		Suorituskyky huonontunut esim. alkoholin, sairauden takia; tai keskittymiskyky on heikentynyt esim. elämässä tapahtuneen/tapahtuvan merkittävän muutoksen takia. Uupumus.
	Toimintatavat (ja proseduurit) ja -kulttuuri		
51	•Sopivuus todellisissa tilanteissa	Luodut menetelmät tukevat hyvin niitä käytännön tilanteita, joita työssä esiintyy.	Tilanteen erikoisuuden takia luodut menetelmät eivät ole sovellettavissa tai on vaikea päätellä, voiko niitä soveltaa.
52	•Laatu ja selkeys	Toteutukseen liittyvät käytettävyyys-näkökohdat, ml. sekä fyysisen toteutuksen, että itse sisällön selkeyden.	Esim. helposti hajoava tai tahriintuva fyysinen toteutus, liian pieni teksti, vaikeasti löydettävä sisältö, epäselviä tai moniselitteisiä määritelmiä, yms.
53	•Operatiivisen toiminnan suunnittelu	Käytössä jatkuvat prosessit, joiden kautta normaalitoiminta suunnitellaan niin, että se voidaan suorittaa sopivin turvallisuusmarginaalein.	Esim: vakioprosessissa on puutteita, tai sen toteutus on vaihtelevaa (esim. jätetty yksittäisten ihmisten tai miehistöjen varaan).

Vesiliikenne

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
54	•Haasteellisten operaatioiden/tilanteiden ennakointi ja niihin varautuminen.	Osataan ennakoida poikkeuksellisen vaativat tilanteet etukäteen ja varautua niihin, esim. miehistön tasolla tai laajemminkin. Voi johtaa esim. ylimääräisen varustuksen mukaan ottamiseen, päätöstilanteisiin valmistautumiseen etukäteen yms.	Ei ennakoida ja huomioida odotettavissa olevaa poikkeuksellisen vaativaa operaatiota.
55	•Monikielisyyden ja monikulttuurisuuden hallinta	Voi vaatia huomiota ja toimenpiteitä sekä toimijan että miehistön tasolla.	Esim. miehistön yhteistoiminta vaikeutuu kommunikointivaikeuksien tai kulttuurierojen takia.
56	•Turvallisuuden riittävä priorisointi talous jne. tekijöiden rinnalla.	Turvallisuuskohdat saavat riittävän painoarvon päätöksissä. Päätösten turvallisuusvaikutuksia pohditaan tietoisesti.	Turvallisuus heikkenee tyypillisesti erilaisten päätösten sivuvaikutuksena, eikä näitä sivuvaikutuksia ja niiden merkitystä ole helppo havaita.
	Toimintaympäristön laatu		
61	•Komentosillan automaation laatu (ergonomia, HCI)	Ohjain- ja muiden laitteiden sijoittelu, vaste, käytön intuitiivisuus yms. toteutus on työtilanteisiin sopiva ja tukee työntekijää työssään hyvin. Laitteet muodostavat yhdenmukaisen kokonaisuuden.	Esim. automaation epäintuitiivisuus, yllätykset; laitteiston kirjavuus.
62	•Tiedon esittämisen ergonomia	Mittareiden, näyttöruutujen, hälytysten yms. toteutus on työtilanteisiin sopiva ja tukee työntekijää työssään hyvin.	Esim. tiedon sijoittelu, värit, liikaa/häiritsevää tietoa, vaikeasti käsiteltävää tai harhaanjohtavaa tietoa.
63	•Kansipäällystön riittävä redundanssi	Aluksella on riittävä määrä ammattilaisia kaikkiin tarvittaviin tehtäviin, myös poikkeustilanteissa.	Esim. syntyy tilanne, jossa resursseja ei ole riittävästi hyvän turvallisuusmarginaalin säilyttämiseksi.
	Tiedon saatavuus oikeaan aikaan		
71	•Aluksen sisällä	Operatiivisesti tärkeä tieto saadaan oikeaan aikaan niille ihmisille, jotka tietoa tarvitsevat.	Esim. kapteeni on tietoinen reitin varrella olevasta vaikeasta paikasta, mutta ei varmista, että muu kansipäällystö on asiasta tietoinen.
72	•Ulkomaailman ja aluksen välillä	Operatiivisesti tärkeä tieto kulkee alukselle ja alukselta.	Esim. VTS näkee aluksen siirtyvän hitaasti pois reitiltä, mutta ei varoita alusta viipymättä.

Vesiliikenne

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
	Ulkoiset turvallisuustekijät		
81	•Vaativien paikkojen uhkien hallittavuus (restricted waters, väylät, infrastruktuuri)	Esim. väylä on tehty niin, että sen läpi pystyy navigoimaan riittävin turvallisuusmarginaalein.	Esim. tietyn paikan infrastruktuuri muuttuu toistuvien teknisten vikojen takia epäluotettavaksi ja navigointi ko. paikassa ei enää ole riittävän turvallista.
82	•Vaativien olosuhteiden luomien uhkien (esim. sää, näkyvyys, jää, virrat) hallittavuus	Toiminta pystytään pitämään turvallisena vaativista olosuhteista huolimatta (mm. niitä välttämällä, tai riittävän hyvän resilienssin turvin).	Esim. jääolosuhteet, joissa aluksen ja/tai miehistön kapasiteetit eivät riitä turvalliseen toimintaan.
83	•Muiden alusten luomien uhkien hallittavuus	Muut alukset käyttäytyvät riittävän johdonmukaisesti, jotta ne eivät aiheuta vaaratilanteita, joissa onnettomuuden välttäminen tulee hyvin vaikeaksi.	Esim. toinen alus lähietäisyydellä kääntyy yllättäen törmäyskurssille.
84	•Epätavallisten ilmiöiden hallittavuus (jäävuoret, merirosvot)	Miehistöllä (ja organisaatiolla) on tarpeeksi kapasiteettia selviytyä myös täysin yllättävistä tilanteista, jotka koettelevat suorituskyykyä.	Yllätys kaikkine kerrannaisvaikutuksineen ei pysy hallinnassa.
85	•Luotsaustapahtuma	Luotsaukseen liittyvät tilanteet eivät johda turvallisuusmarginaalin liialliseen pienenemiseen.	Syntyy luotsaukseen liittyvä vaaratilanne, (joka voi kehittyä onnettomuudeksi).
86	•Jäänmurto	Jäämurtoon liittyvät tilanteet eivät johda turvallisuusmarginaalin liialliseen pienenemiseen.	
87	•Hinaaja-avustus	Hinaaja-avustukseen liittyvät tilanteet eivät johda turvallisuusmarginaalin liialliseen pienenemiseen.	
88	•VTS toiminta	VTS-toiminnassa ei synny aluksille vaaratilanteita, joissa turvallisuusmarginaalit ovat liian pienet.	Esim. ei ole selvää, kuka varmistaa törmäysten välttämisen, syntyy sekaannus ja vaaratilanne.
89	•Satamatoiminnot	Satamatoiminnoissa ei synny vaaratilanteita, joissa turvallisuusmarginaalit ovat liian pienet.	

Ilmailu

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
11	•Ohjattavuus	Saadaan ohjattua alusta niin, että liikkeiden suunta on haluttu.	Aluksen ohjattavuuden menettäminen tai vaikeutuminen (mistä syystä tahansa)
12	•Työntövoiman saatavuus	Pystytään luomaan työntövoimaa ja saamaan alus liikkumaan.	Työntövoimaa ei ole tai se ei ole täysin hallittavissa (esim. jumiutuu tietty teho-asetukseen).
13	•Aluksen stabiliteetin hallinta	Aluksen staattinen ja dynaaminen stabiliteetti pysyy halutussa turvallisessa tilassa.	Aluksesta tulee staattisesti tai dynamisesti epävakaa.
14	•Kyky pysäyttää alus (maassa)	Esim. kyky pysäyttää alus rullauksen aikana tai laskeutumisen jälkeen.	
1D	•Tieto aluksen paikasta suhteessa haluttuun reittiin	Tunnetaan aluksen paikka ja tiedetään, missä on haluttu reitti.	Ei tiedetä missä ollaan tai on väärä käsitys siitä missä ollaan, tai on väärä käsitys siitä missä pitäisi olla. Näin voidaan esim. joutua vaarallisen lähelle maastoa.
15	•Kyky säilyttää elinkelpoiset olosuhteet aluksella		Liittyy olosuhteisiin, jotka uhkaavat ihmisten henkeä/terveyttä: lämpötila, myrkylliset (savu)kaasut, radioaktiivisuus ym. Tyypillisin esimerkki on tulipalo.
16	•Aluksen rakenteen kestävyys ja tiiviys	Aluksen rakenteen kestävyys suunnitellulla toiminta-alueella ja sen tiiviys niin että matkustamo voidaan paineistaa halutusti.	Esim. kriittisen rakenteen pettäminen ja aluksen rakenteellinen hajoaminen.
17	•Pelastautumiskyky (pelastautumisreitit ja –välineet, hätäkommunikointi)	Teoreettinen ja käytännön valmius pelastautua alukselta hätätilanteessa. Voi liittyä esim. havaittuun välineiden kuntoon tai miehistön taitoihin / suunnitelmien tarkoituksenmukaisuuteen.	Pelastautuminen ei onnistu /vaikeutui/oli vaarassa, mistä tahansa syystä - esim. välineet eivät (olisi) toimineet ko. olosuhteissa, viestintä oli huonoa, aikaa kului enemmän kuin sitä oli.
	Kompetenssit (huomioiden eri työntekijäryhmät)		
21	•Johtamiskyvyt ja yhteistyötaidot		
22	•Kommunikaatiotaidot		
23	•Tieto		
24	•Proseduurien ja tiedon soveltaminen käytännössä		
25	•Aluksen kulkureitin ja siihen liittyvän automaation/laitteiston hallinta		
26	•Aluksen ohjaaminen käsin		

Ilmailu

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
28	•Tilannetietoisuus (myös tilanteiden ennakointi)		
29	•Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko		
2A	•Työkuorman hallinta		
	Operatiivisten rajoitusten tunteminen ja noudattaminen		
31	•Lastauksen suunnittelu ja toteutus: kiinnitys, lastin ominaisuuksien huomioiminen, määrä.		Lastaus tehdään joko vahingossa tai tietoisesti rajoitusten vastaisesti.
32	•Muiden operatiivisten rajoitusten noudattaminen	Esim. reitin valintaan ja nopeuteen liittyvät rajoitukset ja aluksen toiminnalliset rajoitukset.	Rikotaan vahingossa tai tahallisesti operatiivisia rajoituksia, esim. laskeudutaan ylipainoisena.
	Työntekijöiden toimintakunto (fitness for work)		
41	•Vireystila		Väsymys (mistä syystä tahansa)
42	•Psykofyysinen suorituskyky		Suorituskyky huonontunut esim. alkoholiin, sairauden takia; tai keskittymiskyky on heikentynyt esim. elämässä tapahtuneen/tapahtuvan merkittävän muutoksen takia. Uupumus.
	Toimintatavat (ja proseduurit) ja -kulttuuri		
51	•Sopivuus todellisissa tilanteissa	Luodut menetelmät tukevat hyvin niitä käytännön tilanteita, joita työssä esiintyy.	Tilanteen erikoisuuden takia luodut menetelmät eivät ole sovellettavissa tai on vaikea päätellä, voiko niitä soveltaa.
52	•Laatu ja selkeys	Toteutukseen liittyvät käytettävyyys-näkökohdat, ml. sekä fyysisen toteutuksen, että itse sisällön selkeyden.	Esim. helposti hajoava tai tahriintuva fyysinen toteutus, liian pieni teksti, vaikeasti löydettävä sisältö, epäselviä tai moniselitteisiä määritelmiä, yms.
53	•Operatiivisen toiminnan suunnittelu	Käytössä jatkuvat prosessit, joiden kautta normaalitoiminta suunnitellaan niin, että se voidaan suorittaa sopivin turvallisuusmarginaalein.	Esim: vakioprosessissa on puutteita, tai sen toteutus on vaihtelevaa (esim. jätetty yksittäisten ihmisten tai miehistöjen varaan).

Ilmailu

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
54	•Haasteellisten operaatioiden/tilanteiden ennakointi ja niihin varautuminen.	Osataan ennakoida poikkeuksellisen vaativat tilanteet etukäteen ja varautua niihin, esim. miehistön tasolla tai laajemminkin. Voi johtaa esim. ylimääräisen varustuksen mukaan ottamiseen, päätöstilanteisiin valmistautumiseen	Ei ennakoida ja huomioida odotettavissa olevaa poikkeuksellisen vaativaa operaatiota.
55	•Monikielisyyden ja monikulttuurisuuden hallinta	Voi vaatia huomiota ja toimenpiteitä sekä toimijan että miehistön tasolla.	Esim. miehistön yhteistoiminta vaikeutuu kommunikointivaikeuksien tai kulttuurierojen takia.
56	•Turvallisuuden riittävä priorisointi talous jne. tekijöiden rinnalla	Turvallisuuskäsitteet saavat riittävän painoarvon päätöksissä. Päätösten turvallisuusvaikutuksia pohditaan tietoisesti.	Turvallisuus heikkenee tyypillisesti erilaisten päätösten sivuvaikutuksena, eikä näitä sivuvaikutuksia ja niiden merkitystä ole helppo havaita.
	Toimintaympäristön laatu		
61	•Ohjaamoautomaation laatu (ergonomia, HCI)	Ohjain- ja muiden laitteiden sijoittelu, vaste, käytön intuitiivisuus yms. toteutus on työtilanteisiin sopiva ja tukee työntekijää työssään hyvin. Laitteet muodostavat yhdenmukaisen kokonaisuuden.	Esim. automaation epäintuitiivisuus, yllätykset; laitteiston kirjavuus.
62	•Tiedon esittämisen ergonomia	Mittareiden, näyttöruutujen, hälytysten yms. toteutus on työtilanteisiin sopiva ja tukee työntekijää työssään hyvin.	Esim. tiedon sijoittelu, värit, liikaa/häiritsevää tietoa, vaikeasti käsiteltävää tai harhaanjohtavaa tietoa.
63	•Miehistön riittävä redundanssi	Aluksella on riittävä määrä ammattilaisia kaikkiin tarvittaviin tehtäviin, myös poikkeustilanteissa.	Esim. syntyy tilanne, jossa resursseja ei ole riittävästi hyvän turvallisuusmarginaalin säilyttämiseksi.
	Tiedon saatavuus oikeaan aikaan		
71	•Aluksen sisällä	Operatiivisesti tärkeä tieto saadaan oikeaan aikaan niille ihmisille, jotka tietoa tarvitsevat.	Esim. matkustamohenkilökunta ei kerro ohjaamomiehistölle epätavallisista äänistä tai muusta epätavallisesta.
72	•Ulkomaailman ja aluksen välillä	Operatiivisesti tärkeä tieto kulkee alukselle ja alukselta.	Esim. lennonjohto ei varoita lähestyvää konetta erikoisista sääilmiöistä.
	Ulkoiset turvallisuustekijät		
81	•Vaativien paikkojen uhkien hallittavuus (maasto, lähestymiset, jne.)	Esim. lähestymisproseduuri on tehty niin, että sen pystyy toteuttamaan riittävin turvallisuusmarginaalein.	Esim. tietty lähestyminen on niin vaativa, että turvallisuusmarginaali pienenee liikaa.

Ilmailu

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
82	•Vaativien olosuhteiden luomien uhkien (esim. sää, näkyvyys, jää) hallittavuus	Toiminta pystytään pitämään turvallisena vaativista olosuhteista huolimatta (mm. niitä välttämällä, tai riittävän hyvän resilienssin turvin).	Esim. sääolosuhteet, joissa aluksen ja/tai miehistön kapasiteetit eivät riitä turvalliseen toimintaan.
83	•Muiden alusten luomien uhkien hallittavuus	Muut alukset käyttäytyvät riittävän johdonmukaisesti, jotta ne eivät aiheuta vaaratilanteita, joissa onnettomuuden välttäminen tulee hyvin vaikeaksi.	Esim. odotuspaikalla oleva alus rullaa kiitoradalle laskeutumassa olevan koneen eteen.
84	•Epätavallisten ilmiöiden ja tilanteiden hallittavuus	Miehistöllä (ja organisaatiolla) on tarpeeksi kapasiteettia selviytyä myös täysin yllättävistä tilanteista, jotka koettelevat suorituskkyä.	Yllätys kaikkine kerrannaisvaikutuksineen ei pysy hallinnassa.
8A	•Uhkien hallittavuus kun alus on maassa (esim. rullauksen aikana)	Esim. rullaamiseen liittyvät tilanteet eivät johda turvallisuusmarginaalin liialliseen pienenemiseen.	Esim. ajoneuvo kiitoradalla aiheuttaa vaaratilanteen.

Rautatie

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
14	•Kyky pysäyttää juna		Esim. jarrutus ei toimi halutulla teholla ja aiheutuu törmäysvaara.
1C	•Rata junan edessä on esteetön (<jarrutusmatka)	Sillä rataosuudella, joka on välittömästi junan edessä (ei ehditä pysähtyä) ei ole esteitä.	Esim. mutkan takaa paljastuu raiteilla oleva eläin, eikä sitä ennen ehditä pysähtyä.
1A	•Junan ohjautuminen oikeille raiteille (ohjauskeskus, vaihteet, yms.)	Juna saadaan kulkemaan haluttua reittiä.	Esim. juna menee väärille raiteille vaihdevian tai ohjauskeskuksessa tehdyn virheen takia.
15	•Kyky säilyttää elinkelpoiset olosuhteet junassa		Liittyy olosuhteisiin, jotka uhkaavat ihmisten henkeä/terveyttä: lämpötila, myrkylliset (savu)kaasut, radioaktiivisuus ym. Tyypillisin esimerkki on tulipalo.
16	•Junan rakenteen kestävyys	Junan rakenteen kestävyys suunnitellulla toiminta-alueella.	Esim. kriittisen rakenteen pettäminen ja junan rakenteellinen hajoaminen.
1B	•Junavaunujen kiinnitysten toimivuus	Junanvaunut pysyvät kiinni toisissaan suunnitellulla toiminta-alueella.	Esim. kiinnitys pettää rakenteellisen vian tai väärän kytkennän takia.
17	•Pelastautumiskyky (pelastautumisreitit ja –välineet, hätäkommunikointi)	Teoreettinen ja käytännön valmius pelastautua junasta hätätilanteessa. Voi liittyä esim. havaittuun välineiden kuntoon tai miehistön taitoihin / suunnitelmien tarkoituksenmukaisuuteen.	Pelastautuminen ei onnistu /vaikeutui/oli vaarassa, mistä tahansa syystä - esim. välineet eivät (olisi) toimineet ko. olosuhteissa, viestintä oli huonoa, aikaa kului enemmän kuin sitä oli.
	Kompetenssit (huomioiden eri työntekijäryhmät)		
21	•Johtamiskyvyt ja yhteistyötaidot		
22	•Kommunikaatiotaidot		
23	•Tieto		
24	•Proseduurien ja tiedon soveltaminen käytännössä		
25	•Kaluston kulkureitin ja siihen liittyvän automaation/laitteiston hallinta		
26	•Kaluston ohjaaminen käsin		
28	•Tilannetietoisuus (myös tilanteiden ennakointi)		
29	•Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko		
2A	•Työkuorman hallinta		

Rautatie

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
	Operatiivisten rajoitusten tunteminen ja noudattaminen		
31	•Lastauksen suunnittelu ja toteutus: kiinnitys, lastin ominaisuuksien huomioiminen, määrä.		Lastaus tehdään joko vahingossa tai tietoisesti rajoitusten vastaisesti.
32	•Muiden operatiivisten rajoitusten noudattaminen	Esim. reitin valintaan ja nopeuteen liittyvät rajoitukset ja junan toiminnalliset rajoitukset.	Rikotaan vahingossa tai tahallisesti operatiivisia rajoituksia, esim. ajetaan ylinopeutta.
	Työntekijöiden toimintakunto (fitness for work)		
41	•Vireystila		Väsymys (mistä syystä tahansa)
42	•Psykofyysinen suorituskky		Suorituskyky huonontunut esim. alkoholin, sairauden takia; tai keskittymiskyky on heikentynyt esim. elämässä tapahtuneen/tapahtuvan merkittävän muutoksen takia. Uupumus.
	Toimintatavat (ja proseduurit) ja -kulttuuri		
51	•Sopivuus todellisissa tilanteissa	Luodut menetelmät tukevat hyvin niitä käytännön tilanteita, joita työssä esiintyy.	Tilanteen erikoisuuden takia luodut menetelmät eivät ole sovellettavissa tai on vaikea päätellä, voiko niitä soveltaa.
52	•Laatu ja selkeys	Toteutukseen liittyvät käytettävyys-näkökohdat, ml. sekä fyysisen toteutuksen, että itse sisällön selkeyden.	Esim. helposti hajoava tai tahriintuva fyysinen toteutus, liian pieni teksti, vaikeasti löydettävä sisältö, epäselviä tai moniselitteisiä määritelmiä, yms.
53	•Operatiivisen toiminnan suunnittelu	Käytössä jatkuvat prosessit, joiden kautta normaalitoiminta suunnitellaan niin, että se voidaan suorittaa sopivin turvallisuusmarginaalein.	Esim: vakioprosessissa on puutteita, tai sen toteutus on vaihtelevaa (esim. jätetty yksittäisten ihmisten tai kuljettajien varaan).
54	•Haasteellisten operaatioiden/tilanteiden ennakointi ja niihin varautuminen.	Osataan ennakoida poikkeuksellisen vaativat tilanteet etukäteen ja varautua niihin, esim. kuljettajan tasolla tai laajemminkin. Voi johtaa esim. ylimääräisen varustuksen mukaan ottamiseen, päätöstilanteisiin valmistautumiseen etukäteen yms.	Ei ennakoida ja huomioida odotettavissa olevaa poikkeuksellisen vaativaa operaatiota.
55	•Monikielisyyden ja monikulttuurisuuden hallinta	Voi vaatia huomiota ja toimenpiteitä sekä toimijan että työntekijöiden tasolla.	Esim. työntekijöiden yhteistoiminta vaikeutuu kommunikointivaikeuksien tai kulttuurierojen takia.
56	•Turvallisuuden riittävä priorisointi talous jne. tekijöiden rinnalla	Turvallisuuskäkökohdat saavat riittävän painoarvon päätöksissä. Päätösten turvallisuusvaikutuksia pohditaan tietoisesti.	Turvallisuus heikkenee tyypillisesti erilaisten päätösten sivuvaikutuksena, eikä näitä sivuvaikutuksia ja niiden merkitystä ole helppo havaita.

Rautatie

Selvennyksiä ja esimerkkejä

	Perusturvallisuustekijät	Positiivinen merkitys	Negatiivinen merkitys
	Toimintaympäristön laatu		
61	•Ohjaamoautomaation laatu (ergonomia, HCI)	Ohjain- ja muiden laitteiden sijoittelu, vaste, käytön intuitiivisuus yms. toteutus on työtilanteisiin sopiva ja tukee työntekijää työssään hyvin. Laitteet muodostavat yhdenmukaisen kokonaisuuden.	Esim. automaation epäintuitiivisuus, yllätykset; laitteiston kirjavuus.
62	•Tiedon esittämisen ergonomia	Mittareiden, näyttöruutujen, hälytysten yms. toteutus on työtilanteisiin sopiva ja tukee työntekijää työssään hyvin.	Esim. tiedon sijoittelu, värit, liikaa/häiritsevää tietoa, vaikeasti käsiteltävää tai harhaanjohtavaa tietoa.
	Tiedon saatavuus oikeaan aikaan		
71	•Junan sisällä	Operatiivisesti tärkeä tieto saadaan oikeaan aikaan niille ihmisille, jotka tietoa tarvitsevat.	Esim. konduktööri ei kerro kuljettajalle epätavallisista äänistä tai muusta epätavallisesta.
72	•Ulkomaailman ja junan välillä	Operatiivisesti tärkeä tieto kulkee junan ja ulkomaailman välillä (esim. liikenteenohjauskeskusten kanssa).	Esim. junassa olevan tulipalon vakavuutta ei saada kommunikotua pelastuslaitokselle.
	Ulkoiset turvallisuustekijät		
81	•Vaativien paikkojen uhkien hallittavuus (esim. erikoiset rataosuudet)	Vaativissakin paikoissa turvallisuusmarginaalit ovat riittävät.	
82	•Vaativien olosuhteiden luomien uhkien (esim. sää, näkyvyys, jää, lehtikeli) hallittavuus	Toiminta pystytään pitämään turvallisena vaativista olosuhteista huolimatta (mm. niitä välttämällä, tai riittävän hyvän resilienssin turvin).	Esim. sääolosuhteet, joissa tekniikan ja kuljettajan kapasiteetit eivät riitä turvalliseen toimintaan.
83	•Muiden junien ja työkoneiden luomien uhkien hallittavuus	Muut junat, työkoneet yms. käyttäytyvät riittävän johdonmukaisesti, jotta ne eivät aiheuta vaaratilanteita, joissa onnettomuuden välttäminen tulee hyvin vaikeaksi.	Esim. sivuradalta työnnetään vaunuja pääradalle henkilöjunan eteen vaihtotyön aikana.
84	•Epätavallisten ilmiöiden hallittavuus	Työntekijöillä (ja organisaatiolla) on tarpeeksi kapasiteettia selviytyä myös täysin yllättävistä tilanteista, jotka koettelevat suorituskyykyä.	Yllätys kaikkine kerrannaisvaikutuksineen ei pysy hallinnassa.
8C	•Raiteiden kunto	Raiteiden kunto on sellainen, että junat voivat niillä liikkua turvallisesti.	Esim. raiteiden huono kunto aiheuttaa suistumisvaaran.

Rautatie

Perusturvallisuustekijät	
14	•Kyky pysäyttää juna
1C	•Rata junan edessä on esteetön (<jarrutusmatka)
1A	•Junan ohjautuminen oikeille raiteille (ohjauskeskus, vaihteet, yms.)
15	•Kyky säilyttää elinkelpoiset olosuhteet junassa
16	•Junan rakenteen kestävyys
1B	•Junavaunujen kiinnitysten toimivuus
17	•Pelastautumiskyky (pelastautumisreitit ja –välineet, hätäkommunikointi)
Kompetenssit (huomioiden eri työntekijäryhmät)	
21	•Johtamiskyvyt ja yhteistyötaidot
22	•Kommunikaatiotaidot
23	•Tieto
24	•Proseduurien ja tiedon soveltaminen käytännössä
25	•Kaluston kulkureitin ja siihen liittyvän automaation/laitteiston hallinta
26	•Kaluston ohjaaminen käsin
28	•Tilannetietoisuus (myös tilanteiden ennakointi)
29	•Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko
2A	•Työkuorman hallinta
Operatiivisten rajoitusten tunteminen ja noudattaminen	
31	•Lastauksen suunnittelu ja toteutus: kiinnitys, lastin ominaisuuksien huomioimin
32	•Muiden operatiivisten rajoitusten noudattaminen

Työntekijöiden toimintakunto (fitness for work)	
41	•Vireystila
42	•Psykofyysinen suorituskky
Toimintatavat (ja proseduurit) ja -kulttuuri	
51	•Sopivuus todellisissa tilanteissa
52	•Laatu ja selkeys
53	•Operatiivisen toiminnan suunnittelu
54	•Haasteellisten operaatioiden/tilanteiden ennakointi ja niihin varautuminen.
55	•Monikielisyyden ja monikulttuurisuuden hallinta
56	•Turvallisuuden riittävä priorisointi talous jne. tekijöiden rinnalla

Ilmailu

Perusturvallisuustekijät	
11	•Ohjattavuus
12	•Työntövoiman saatavuus
13	•Aluksen stabiliteetin hallinta
14	•Kyky pysäyttää alus (maassa)
1D	•Tieto aluksen paikasta suhteessa haluttuun reittiin
15	•Kyky säilyttää elinkelpoiset olosuhteet aluksella
16	•Aluksen rakenteen kestävyys ja tiiviys
17	•Pelastautumiskyky (pelastautumisreitit ja –välineet, hätäkommunikointi)
Kompetenssit (huomioiden eri työntekijäryhmät)	
21	•Johtamiskyvyt ja yhteistyötaidot
22	•Kommunikaatiotaidot
23	•Tieto
24	•Proseduurien ja tiedon soveltaminen käytännössä
25	•Aluksen kulkureitin ja siihen liittyvän automaation/laitteiston hallinta
26	•Aluksen ohjaaminen käsin
28	•Tilannetietoisuus (myös tilanteiden ennakointi)
29	•Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko
2A	•Työkuorman hallinta
Operatiivisten rajoitusten tunteminen ja noudattaminen	
31	•Lastauksen suunnittelu ja toteutus: kiinnitys, lastin ominaisuuksien huomioimin, määrä.
32	•Muiden operatiivisten rajoitusten noudattaminen

Työntekijöiden toimintakunto (fitness for work)	
41	•Vireystila
42	•Psykofyysinen suorituskky
Toimintatavat (ja proseduurit) ja -kulttuuri	
51	•Sopivuus todellisissa tilanteissa
52	•Laatu ja selkeys
53	•Operatiivisen toiminnan suunnittelu
54	•Haasteellisten operaatioiden/tilanteiden ennakointi ja niihin varautuminen.
55	•Monikielisyyden ja monikulttuurisuuden hallinta
56	•Turvallisuuden riittävä priorisointi talous jne. tekijöiden rinnalla

Vesiliikenne

Perusturvallisuustekijät	
11	•Ohjattavuus
12	•Työntövoiman saatavuus
13	•Aluksen stabiliteetin hallinta
14	•Kyky pysäyttää alus (ja pitää se paikallaan)?
1D	•Tieto aluksen paikasta suhteessa haluttuun reittiin
15	•Kyky säilyttää elinkelpoiset olosuhteet aluksella
16	•Aluksen rakenteen lujuus ja vuotovakavuus
17	•Pelastautumiskyky (pelastautumisreitit ja –välineet, hätäkommunikointi)
Kompetenssit (huomioiden eri työntekijäryhmät)	
21	•Johtamiskyvyt ja yhteistyötaidot
22	•Kommunikaatiotaidot
23	•Tieto
24	•Proseduurien ja tiedon soveltaminen käytännössä
25	•Aluksen kulkureitin ja siihen liittyvän automaation/laitteiston hallinta
26	•Aluksen ohjaaminen käsin
27	•Satamamanöveeraus
28	•Tilannetietoisuus (myös tilanteiden ennakointi)
29	•Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko
2A	•Työkuorman hallinta
Operatiivisten rajoitusten tunteminen ja noudattaminen	
31	•Lastauksen suunnittelu ja toteutus: kiinnitys, lastin ominaisuuksien huomioimin, mä
32	•Muiden operatiivisten rajoitusten noudattaminen

Työntekijöiden toimintakunto (fitness for work)	
41	•Vireystila
42	•Psykofyysinen suorituskky
Toimintatavat (ja proseduurit) ja -kulttuuri	
51	•Sopivuus todellisissa tilanteissa
52	•Laatu ja selkeys
53	•Operatiivisen toiminnan suunnittelu
54	•Haasteellisten operaatioiden/tilanteiden ennakointi ja niihin varautuminen.
55	•Monikielisyyden ja monikulttuurisuuden hallinta
56	•Turvallisuuden riittävä priorisointi talous jne. tekijöiden rinnalla

Rautatie

Toimintaympäristön laatu

- 61 • Ohjaamoautomaation laatu (ergonomia, HCI)
- 62 • Tiedon esittämisen ergonomia

Tiedon saatavuus oikeaan aikaan

71 •Junan sisällä

72 •Ulkomaailman ja junan välillä

Ulkoiset turvallisuustekijät

81 •Vaativien paikkojen uhkien hallittavuus (esim. erikoiset rataosuudet)

82	•Vaativien olosuhteiden luomien uhkien (esim. sää, näkyvyys, jää, lehtikeli) hallittavuus
83	•Muiden junien ja työkoneiden luomien uhkien hallittavuus
84	•Epätavallisten ilmiöiden hallittavuus
8C	•Raiteiden kunto

Ilmailu

Toimintaympäristön laatu

61	• Ohjaamoautomaation laatu (ergonomia, HCI)
62	• Tiedon esittämisen ergonomia
63	• Miehistön riittävä redundanssi

Tiedon saatavuus oikeaan aikaan

- 71 • Aluksen sisällä
- 72 • Ulkomaailman ja aluksen välillä

Ulkoiset turvallisuustekijät

- 81 • Vaativien paikkojen uhkien hallittavuus (maasto, lähestymiset, jne.)

82	•Vaativien olosuhteiden luomien uhkien (esim. sää, näkyvyys, jää) hallittavuus
83	•Muiden alusten luomien uhkien hallittavuus
84	•Epätavallisten ilmiöiden ja tilanteiden hallittavuus
8A	•Uhkien hallittavuus kun alus on maassa (esim. rullauksen aikana)

Vesiliikenne

	Toimintaympäristön laatu
61	•Komentosillan automaation laatu (ergonomia, HCI)
62	•Tiedon esittämisen ergonomia
63	•Kansipäälystön riittävä redundanssi

- 71 • Aluksen sisällä
- 72 • Ulkomaailman ja aluksen välillä

Ulkoiset turvallisuustekijät

- 81 • Vaativien paikkojen uhkien hallittavuus (restricted waters, väylät, infrastruktuuri)

82	•Vaativien olosuhteiden luomien uhkien (esim. sää, näkyvyys, jää, virrat) hallittavuus
83	•Muiden alusten luomien uhkien hallittavuus
84	•Epätavallisten ilmiöiden hallittavuus (jäävuoret, merirosvot)
85	•Luotsaustapahtuma
86	•Jäänmurto
87	•Hinaaja-avustus
88	•VTS toiminta
89	•Satamatoiminnot