



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ILKKA NUMMELIN  
RAKENNUTTAJAN TURVALLISUUSDOKUMENTTIEN JA NIIDEN  
LAADINTAOHJEIDEN KEHITTÄMINEN  
Diplomityö

Tarkastajat: professori Jorma Mäntynen  
ja DI Mervi Harju  
Tarkastajat ja aihe hyväksytty  
Rakennetun ympäristön  
tiedekuntaneuvoston kokouksessa  
5. syyskuuta 2012

## TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Rakennustekniikan koulutusohjelma

**NUMMELIN, ILKKA:** Rakennuttajan turvallisuuskäytäntöjen ja niiden laadintaohjeiden kehittäminen

Diplomityö, 105 sivua, 5 liitesivua

Joulukuu 2012

Pääaine: Liikenne- ja kuljetusjärjestelmät

Tarkastajat: professori Jorma Mäntynen ja DI Mervi Harju

Avainsanat: Rakennuttaja, rakentaminen, työturvallisuus, turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt, menettelyohjeet, Liikennevirasto, ELY-keskus

Rakennuttajan turvallisuuskäytäntöjen ja niiden laadintaohjeiden kehittäminen on merkittävä osa rakennuttajan turvallisuusjohtamisen työkaluja, joiden avulla pyritään parantamaan työntekijöiden sekä kolmansien osapuolten turvallisuutta rakennushankkeen aikana. Työssä analysoitiin Liikenneviraston ja ELY-keskusten liikenne- ja infrastruktuurivastuualueiden tehtäväalueilla käytössä olevia turvallisuuskäytäntöjä ja -malleja. Pohjista ja malleista selvitettiin, täyttävätkö ne lainsäädännön minimivaatimukset ja Liikenneviraston asettamat lisävaatimukset sekä miten ne soveltuvat niiden nykyisiin käyttötarkoituksiin. Työssä nousi esille, että tällä hetkellä käytössä on useita sellaisia käytäntöjä ja -malleja, jotka eivät täytä lainsäädännön minimivaatimuksia. Ainoastaan rautatiehankkeissa käytettävät turvallisuuskäytäntömallit täyttävät Liikenneviraston asettamat lisävaatimukset. Työssä analysoitiin myös Liikenneviraston tekemiä turvallisuuskäytäntöjen laadintaohjeita. Esille nousi erityisesti ohjeiden sisältömallien toisto sekä turvallisuussääntöjen laadintaohjeen sisältömallin jaottelun rakenne.

Työssä selvitettiin haastattelujen avulla kokemuksia, näkemyksiä ja kehitysehdotuksia käytössä olevista turvallisuuskäytäntöistä ja -malleista. Moni totesi, ettei turvallisuusasiakirjapohjan tulisi olla liian kattava, vaan pyrkimyksenä tulisi olla, että täydennettäviä asioita pohdittaisiin aina hankekohtaisesti. Haastatteluissa nousi esille myös, ettei monikaan tehtäväalue hyödynnä tällä hetkellä Liikenneviraston ohjeita turvallisuuskäytäntöjen laadinnassa. Lisäksi haastatteluissa todettiin, ettei nykyinen Liikenneviraston infra-riskikartta sovellu tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoihin eikä rautateiden kunnossapitohankkeisiin.

Työn toimenpide-ehdotuksina Liikenneviraston turvallisuusasiakirjan sekä turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden laadintaohjeita on muokattava nykyistä yleisemmiksi, minkä lisäksi ne tulisi ottaa käyttöön kaikilla Liikenneviraston ja ELY-keskusten tehtäväalueilla. Kaikilla tehtäväalueilla tulisi ottaa käyttöön myös yksi, yhteinen turvallisuusasiakirjapohja, jonka rinnalle luotaisiin laadintaa avustavat, tehtäväaluekohtaiset muistilistat. Turvallisuuksääntö- ja menettelyohjeet-dokumenttipohjista tulisi tehdä liikennemuotokohtaisia. Tämä on perusteltua, sillä eri liikennemuotojen hankkeita koskevat eri vaatimukset ja ohjeet. Tehtäväaluekohtaiset erot turvallisuussääntöissä ja menettelyohjeissa ovat pieniä.

## ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Civil Engineering

**NUMMELIN, ILKKA:** Improving the Builder's Safety Documents and Their Instructions for Use

Master of Science Thesis, 105 pages, 5 Appendix pages

December 2012

Major: Traffic and Transportation Systems

Examiners: Professor Jorma Mäntynen and MSc Mervi Harju

Keywords: Builder, building, work safety, builder's safety documents, the Finnish Transport Agency, ELY-Centre

The builder's safety documents consist of three documents: safety document of the planning and preparing of the building stage and both safety rules and codes of conduct for the building stage. The importance of these documents, as part of builder's safety management tools, is significant. The goal of the documents is to improve the construction workers' and the third party's safety during the building stage. This report concentrates on the safety document templates, which are currently used in different task areas of the Finnish Transport Agency and the Transport and Infrastructure Area of the ELY-Centres. The focus was to study whether the templates meet the minimum legislative requirements or the additional requirements given by The Finnish Transport Agency and how suitable they are for their actual use. The result was that there are many templates that don't meet the minimum requirements. Only the templates used in railway network projects meet the requirements set by the Finnish Transport Agency. Also the instructions for the use of the documents given by the Finnish Transport Agency were analyzed in this study. It was found that repetition was used in the example templates of the instructions and the structures of the example templates were unarranged.

The purpose of the interviews in this study was to collect experiences, insights and improvement suggestions for the currently used safety document templates. The main finding was that the safety document template of the planning and preparing of the building stage should be simpler to encourage people to think case-specifically. Many interviewees also mentioned that few of the task areas currently use the instructions for use of the templates given by the Finnish Transport Agency. It was additionally stated, that the current "infra-risk map" of the Finnish Transport Agency isn't suitable for road maintenance work or railway network maintenance projects.

As a result of this study the instructions for the use of the safety documents should be modified, made more generic and taken into use in every task area. There should only be one safety document template for the planning and preparing of the building stage. In addition there should be checklists for every task area. There should also be form-of-traffic-specific templates of safety rules and codes of conduct for the building stage. This is reasonable, because the safety demands for the project or work vary significantly depending on the form of traffic.

## ALKUSANAT

Tämä diplomityö on toteutettu Liikenneviraston toimeksiannosta Ramboll Finland Oy:ssä. Tutkimuksesta julkaistaan diplomityön lisäksi erillinen versio Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä -julkaisusarjassa. Julkaisut vastaavat sisällöltään toisiaan.

Haluan kiittää työni tekemiseen saamastani tuesta ja avusta työni tarkastajina toimineita professori Jorma Mäntystä sekä DI Mervi Harjua. Mäntysen vankasta opinnäytetöiden ohjaamisen kokemuksesta ja rauhoittavista sanoista oli suurta apua työni etenemisessä. Harjun aihealueen syvällisestä osaamisesta sain puolestaan tärkeää tukea epävarmuuden hetkinä. Lisäksi haluan kiittää muita työn ohjausryhmään kuuluneita henkilöitä, joita olivat Liikenneviraston rautatietoimintojen turvallisuuspäällikkö Marko Tuominen ja turvallisuusasiantuntija Outi Luukkonen. Kiitos kuuluu myös kaikille muille työhön osallistuneille henkilöille.

Suuret kiitokset kuuluvat myös perheelleni ja ystäväilleni tukemisestani ja työni oikolukemisesta. Erityisen lämpimän kiitoksen haluan antaa avopuolisolleni Paulinalle, joka omien kiireidensä ohella on löytänyt aikaa tukea minua päivästä toiseen. Ilman perheeltäni ja ystäviltäni saamaani apua olisi diplomityön tekeminen ollut merkittävästi raskaampaa.

Tampereella 16.11.2012

Ilkka Nummelin

# SISÄLLYS

1	Johdanto.....	1
1.1	Tausta.....	1
1.2	Tavoitteet .....	2
1.3	Rajaukset.....	2
1.4	Rakenne ja tutkimusmenetelmät .....	3
2	Teoria.....	5
2.1	Rakentaminen.....	5
2.1.1	Infrarakentaminen.....	6
2.1.2	Rakennushankkeen kulku .....	6
2.1.3	Työturvallisuus.....	6
2.2	Liikennevirasto.....	8
2.2.1	Tieverkko .....	9
2.2.2	Vesiväylät.....	9
2.2.3	Rautatiet .....	9
2.3	ELY-keskukset .....	10
2.3.1	Tieverkko .....	10
2.4	Lainsäädäntö .....	11
2.4.1	Työturvallisuuslaki .....	12
2.4.2	Muut määräykset .....	12
2.5	Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta .....	13
2.5.1	Soveltamisala .....	13
2.5.2	Keskeiset määritelmät.....	14
2.5.3	Hankkeen suunnittelu ja valmistelu.....	14
2.5.4	Turvallisuuskoordinaattori .....	14
2.5.5	Turvallisuusasiakirja.....	15
2.5.6	Turvallisuussäännöt .....	17
2.5.7	Menettelyohjeet .....	18
2.5.8	Turvallisuuskäytäntöjen täytäntöönpanon seuranta .....	19
2.6	Turvallisuusjohtaminen .....	19
2.7	Rakennuttajan turvallisuusdokumentit Ruotsissa.....	21
3	Turvallisuusdokumenttien laadintaohjeet.....	24
3.1	Turvallisuusasiakirjan laadinta -ohje.....	24
3.1.1	Ohjeen sisältö .....	25
3.1.2	Sisältömalli.....	26
3.1.3	Yhteenvedo .....	27
3.2	Turvallisuussääntöjen laadinta -ohje .....	27
3.2.1	Ohjeen sisältö .....	28
3.2.2	Sisältömalli.....	29
3.2.3	Yhteenvedo .....	30
3.3	Menettelyohjeiden laadinta -ohje .....	30

3.3.1	Ohjeen sisältö .....	31
3.3.2	Sisältömalli.....	32
3.3.3	Yhteenveto .....	32
3.4	Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohje .....	33
3.4.1	Ohjeen sisältö .....	34
3.4.2	Liitteet.....	35
3.4.3	Yhteenveto .....	35
3.5	Ohjeiden yhteenveto.....	36
4	Käytössä olevat dokumenttipohjat ja -mallit .....	38
4.1	Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet.....	38
4.1.1	Teiden investointihankkeet .....	38
4.1.2	Tieliikennesiltojen korjaustyöt.....	39
4.1.3	Tieliikenteen telematiikkaurakat .....	39
4.1.4	Tienpäällystystyöt.....	42
4.1.5	Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakat.....	42
4.1.6	Vesiväylien investointihankkeet.....	44
4.1.7	Vesiväylien kunnossapitohankkeet .....	44
4.1.8	Rautatiehankkeet .....	46
4.2	Turvallisuusasiakirja.....	47
4.2.1	Teiden investointihankkeet .....	47
4.2.2	Tieliikennesiltojen korjaustyöt.....	51
4.2.3	Tieliikenteen telematiikkaurakat .....	54
4.2.4	Tienpäällystystyöt.....	56
4.2.5	Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakat.....	60
4.2.6	Vesiväylien investointihankkeet.....	62
4.2.7	Vesiväylien kunnossapitohankkeet .....	65
4.2.8	Rautatiehankkeet .....	68
4.3	Yhteenveto .....	68
5	Haastattelut .....	71
5.1	Toteutus .....	71
5.2	Tulokset .....	73
5.2.1	Teiden investointihankkeet .....	73
5.2.2	Siltojen korjaustyöt.....	74
5.2.3	Tieliikenteen telematiikkaurakat .....	75
5.2.4	Tienpäällystystyöt.....	76
5.2.5	Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakat.....	76
5.2.6	Vesiväylien investointihankkeet.....	79
5.2.7	Vesiväylien kunnossapitohankkeet .....	80
5.2.8	Rautateiden investointihankkeet.....	81
5.2.9	Rautateiden kunnossapitohankkeet .....	82
5.2.10	Rautateiden tekniset järjestelmät.....	83
5.3	Yhteenveto .....	84

6	Toimenpide-ehdotukset.....	87
6.1	Yleiset toimenpiteet.....	87
6.1.1	Yleisten laadintaohjeiden käyttöönotto ja muokkaaminen.....	87
6.1.2	Kunnossapidon riskikartan luominen.....	89
6.1.3	Turvallisuussuunnitelmapohja ja sen laadinnan ohjeistus.....	89
6.2	Toimenpide-ehdotusmalli.....	89
6.2.1	Turvallisuusasiakirjapohja.....	89
6.2.2	Muistilistat.....	90
6.2.3	Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat.....	90
6.2.4	Malli.....	91
6.3	Seminaari.....	94
6.3.1	Keskeisimmät havainnot ja tulokset.....	94
6.3.2	Muita havaintoja.....	95
6.4	Muokattu toimenpide-ehdotusmalli.....	96
6.5	Muita kehitettäviä asioita.....	96
6.5.1	Laadintaohjeiden löytäminen ja uusista ohjeista tiedottaminen.....	96
6.5.2	Yhteistyö ja kokoukset.....	97
6.5.3	Osaamisen varmistaminen.....	98
6.5.4	Pohjoismaiden benchmarking.....	98
7	Yhteenveto.....	99
	Lähteet.....	101

## LIITTEET

Liite 1. Työssä haastatellut henkilöt

Liite 2. Haastattelupohja

Liite 3. Seminaariin osallistuneet henkilöt

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tausta

Käytännön työssä on tehty havainto, että Liikenneviraston ja ELY-keskuksen Liikenne- ja infrastruktuurivastualueiden (jatkossa työssä käytetään L-vastuualue) eri tehtäväalueilla on käytössä useita turvallisuusasiakirja- sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjia ja -malleja. Osa näistä pohjista ja malleista on vanhoja, eivätkä ne näin ollen täytä nykyisiä lainsäädännön tai Liikenneviraston vaatimuksia. Kaikki käytössä olevat turvallisuusasiakirjapohjat eivät myöskään ole Liikenneviraston infrarakennushankkeiden turvallisuusriskienarviointimenetelmän mukaisia. Tilannetta hankaloittaa myös se, että ELY-keskusten tehtäväalueilla voi olla käytössään omia, ELY-keskuskohtaisia pohjia tai malleja.

Lisäksi on tehty huomio, että turvallisuusdokumenttien laadintaa avustavien ohjeiden hyödyntämisen käytännöissä on tehtäväaluekohtaisia eroja sekä Liikennevirastossa että etenkin ELY-keskuksissa. Tämä voi edesauttaa osaltaan sitä, ettei dokumenttien laadinnassa menetellä lainsäädännön tai Liikenneviraston vaatimusten mukaisesti.

Rakennuttaja on lain velvoittama laatimaan kyseessä olevat turvallisuusdokumentit kaikista rakennus- ja kunnossapitohankkeissaan sekä ylläpitämään niitä koko hankkeen ajan. Dokumenttien avulla esitetään kyseessä olevan hankkeen erityiset vaara- ja haittatekijät ja toimenpiteet niiden hallitsemiseksi, hankkeessa noudatettavat työturvallisuusvaatimukset ja -käytännöt sekä annetaan ohjeita erinäisten vaarallisten töiden ja työtehtävien suorittamiseen. Dokumentit ovat tärkeitä tilaajan turvallisuusjohtamisen työkaluja.

Lähtökohtana on, että kaikki käytössä olevat turvallisuusdokumenttipohjat ja -mallit täyttävät lainsäädännön sekä Liikenneviraston vaatimukset. Lisäksi olisi ensiarvoisen tärkeää, että Liikenneviraston ja ELY-keskuksen tihankkeissa käytössä olevat dokumenttipohjat ja -mallit vastaisivat rakenteeltaan sekä sisällöltään toisiaan. Näin voitaisiin varmistua siitä, että jokaisessa rakennus- ja kunnossapitourakassa noudatetaan Liikenneviraston uusimpia työturvallisuusvaatimuksia ja turvallisuuskäytäntöjä sekä menettelyohjeita.

Tärkeää on myös se, että sekä Liikennevirastossa että ELY-keskuksissa käytettäisiin samoja turvallisuusdokumenttien laadinnan ohjeita. Näin voitaisiin varmistaa, että laadinnan menettelyt olisivat samoja kaikilla tehtäväalueilla.



## 1.2 Tavoitteet

Työssä selvitetään, mitä turvallisuusasiakirjapohjia ja -malleja sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjia ja -malleja Liikenneviraston ja ELY-keskuksen L-vastuualueen tehtäväalueilla on tällä hetkellä käytössään. Turvallisuuskirjapohjista ja -malleista selvitetään:

- täyttävätkö ne lainsäädännön vaatimukset
- täyttävätkö ne Liikenneviraston vaatimukset sekä
- soveltuvatko ne niiden nykyisiin käyttötarkoituksiin.

Lisäksi selvitetään, mitä laadinnan ohjeistuksia tehtäväalueet dokumenttien laadinnassa hyödyntävät. Ohjeista selvitetään, ovatko ne lainsäädännön mukaisia ja miten ne soveltuvat niiden käyttötarkoituksiin.

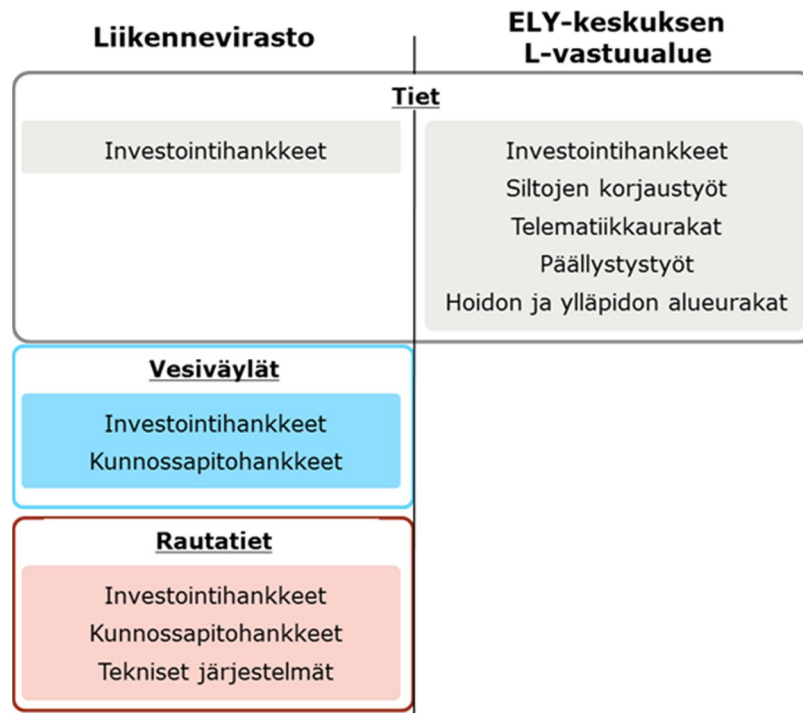
Työn tavoitteena on muodostaa toimenpide-ehdotuksia siitä, miten:

- turvallisuuskirjapohjia ja -malleja tulisi muokata ja miten niitä voitaisiin yhtenäistää sekä
- turvallisuuskirjapohjien laadintaa tulisi ohjeistaa.

Työssä selvitetään lyhyesti myös, mitä turvallisuussuunnitelmapohjia urakoitsijat hankkeissa käyttävät ja miten turvallisuussuunnitelmien laadintaa ohjeistetaan.

## 1.3 Rajaukset

Työssä käsitellään tällä hetkellä käytössä olevia Liikenneviraston ja ELY-keskuksen L-vastuualueen tehtäväalueiden turvallisuuskirjapohjia ja -malleja sekä niiden laadinnassa hyödynnettäviä ohjeita. Työhön otettiin mukaan investoinnin ja kunnossapidon keskeisimmät tehtäväalueet. Lisäksi mukaan otettiin pienempiä teiden kunnossapidon tehtäväalueita, joilla on tunnistettu olevan erityisiä turvallisuuskirjapohjiin tai -malleihin liittyviä tarpeita. Työssä käsiteltävät tehtäväalueet on esitetty liikennemuo- doittain kuvassa 1. Kuvassa on esitetty myös, onko kyseessä Liikenneviraston vai ELY-keskuksen tehtäväalue. On otettava huomioon, että teiden investointihankkeet on sekä Liikenneviraston että ELY-keskuksen tehtäväalue.



*Kuva 1. Työssä käsiteltävät tehtäväalueet liikennemuodoittain jaoteltuna. Kuvassa on esitetty myös, kuuluuko tehtäväalue Liikennevirastolle vai ELY-keskukselle.*

## 1.4 Rakenne ja tutkimusmenetelmät

Työ koostuu seitsemästä luvusta, joista ensimmäinen on johdanto. Työn toisessa luvussa on esitetty työn merkityksen ymmärtämisen kannalta oleellinen teoria. Luvussa on esitetty yleisellä tasolla rakentaminen ja sen yhteiskunnallinen merkitys, rakentamisen työturvallisuustilanne, infrarakentaminen, Liikenneviraston ja ELY-keskuksen L-vastuualueen tehtävät, turvallisuusjohtaminen sekä rakennuttajan turvallisuusdokumentit Ruotsissa. Näiden lisäksi luvussa on perehdytty turvallisuusdokumentteihin liittyvään lainsäädäntöön. Käytettyjä tutkimusmenetelmiä ovat aineistoanalyysi ja kirjallisuusselvitys.

Työn kolmannessa luvussa on analysoitu Liikenneviraston julkaisemia turvallisuusdokumenttien laadinnan ohjeita sekä infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmän käyttö-ohjetta. Analysoiduista ohjeista on esitetty niiden hyvät ja huonot käytännöt.

Työn rajauksen mukaisten tehtäväalueiden nykyisin käytössä olevia turvallisuusasiakirjapohjia ja -malleja sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjia ja -malleja on analysoitu tarkasti työn neljännessä luvussa. Mallien ja pohjien sisältöä on verrattu sekä lainsäädännön että Liikenneviraston vaatimuksiin. Luvussa on esitetty jokaisen mallin ja pohjan hyvät ja huonot käytännöt. Turvallisuusdokumenttipohjat ja -mallit aineistoanalyysia varten saatiin pääosin Liikenneviraston turvallisuusasiantuntijalta Outi Luukkoselta. Osa pohjista ja malleista saatiin työssä haastatelluilta henkilöiltä.

Työn viidennessä luvussa on esitetty työssä toteutettujen haastattelujen tulokset. Työssä haastateltiin yhteensä 15 henkilöä. Haastattelujen avulla selvitettiin turvallisuusdokumentteja käyttävien henkilöiden kokemuksia ja kehitysehdotuksia heillä käytössä olevista dokumenttipohjista ja -malleista sekä dokumenttien laadinnan ohjeista. Lisäksi selvitettiin, mitä turvallisuussuunnitelmapohjia urakoitsijat käyttävät, sekä miten turvallisuussuunnitelmien laadintaa nykyisin ohjeistetaan. Haastattelut toteutettiin pääosin puhelinhaastatteluina. Osa haastatteluista toteutettiin kasvotusten. Haastattelut olivat kvalitatiivisia. Haastatteluissa käytettiin apuna haastattelulomaketta, jossa selvittävät asiat esitettiin kysymyksien avulla.

Työn kuudennessa luvussa on esitetty työn toimenpide-ehdotukset. Ne on muodostettu työn tavoitteiden kannalta merkittävimpien pohjien, mallien ja ohjeiden analysoinnin- sekä haastattelutulosten perusteella. Osana työtä pidettiin seminaari. Seminaarissa saatiin turvallisuusdokumentteja työssään käyttäviltä henkilöiltä näkemyksiä ja kommentteja esitettyihin toimenpiteisiin. Seminaarin tulokset otettiin huomioon lopullisten toimenpide-ehdotusten muodostamisessa.

Työn viimeisessä luvussa on työn yhteenveto. Luvussa on pohdittu, miten työ on onnistunut, ovatko tehdyt toimenpide-ehdotukset toteuttamiskelpoisia, sekä mitä niiden toteuttamisella voidaan saavuttaa.

Työstä laaditaan raportti Liikenneviraston tutkimuksia selvityksiä -pohjan sekä Tampereen teknillisen yliopiston opinnäytetyöohjeen mukaiseen muotoon.

Työn etenemistä seurataan projektikokousten avulla, joita pidetään työn aikana kaksi kappaletta. Projektikokousten lisäksi pidetään pienempiä seurantakokouksia työn etenemisestä niin Rambollin sisäisesti kuin myös Liikenneviraston kanssa. Työstä pidetään myös aloitus- ja loppukokous. Kokousten lisäksi yhteydenpitoa Liikennevirastoon harjoitetaan säännöllisesti ja tarvittaessa.

## 2 TEORIA

Tässä luvussa käydään läpi työn merkityksen ymmärtämisen kannalta tarpeellinen teoria. Tärkeää on ymmärtää rakennusalan yhteiskunnallinen merkitys, rakentamisen työturvallisuuden nykytila, sitä säätelevä lainsäädäntö, infrarakentamisen käsitteet sekä turvallisuusjohtamisen perusteet. Luvussa on myös suppea kuvaus rakennuttajan turvallisuusdokumenteista Ruotsissa. Sen tarkoituksena on antaa ymmärrys Ruotsin nykyisistä käytännöistä.

### 2.1 Rakentaminen

Rakentaminen voidaan jakaa kahteen pääsektoriin: talonrakentaminen sekä maa- ja vesirakentaminen eli infrarakentaminen. Pääsektorit jakautuvat edelleen alasektoreihin. Talonrakentamisen alasektoreita ovat uudis- ja korjausrakentaminen sekä infrarakentamisen investoinnit ja kunnossapito. (Rakennusteollisuus RT ry 2012b)

Rakentamisella on suuri merkitys Suomen kansantaloudessa. Sen osuus Suomen bruttokansantuotteesta vuonna 2011 oli noin 7 %, mikä oli viidenneksi suurin prosenttiosuus toimialakohtaisessa vertailussa. Rakentamista suuremmat prosenttiosuudet olivat teollisuudella, kiinteistöalan toiminnalla, tukku- ja vähittäiskaupalla sekä terveys- ja sosiaalipalveluilla. (Tilastokeskus 2012)

Rakentaminen työllisti Suomessa vuonna 2010 ja 2011 keskimäärin noin 170 000 henkilöä, mikä on noin 7 % koko Suomen työllisestä työvoimasta (Savinainen et al. 2011). Rakentamisen työllistäneiden lukumäärä on kasvanut merkittävästi vuosina 1996-2008. Rakentaminen työllisti vuosina 2010 ja 2011 noin 45 % enemmän kuin vuonna 1996 ja 20 % enemmän kuin vuonna 2000. Työllisyyden huippu koettiin vuoden 2008 syksyllä, jolloin rakentaminen työllisti noin 10 % enemmän kuin vuosina 2010 ja 2011. (Rakennusteollisuus RT ry 2012b) Rakentamisen vuosien 1996 ja 2008 välinen pitkä nousukausi päättyi vuonna 2009 maailmantalouden kriisin seurauksena (Rakennuslehti 2011).

Rakennusten, maa- ja vesirakenteiden sekä rakennetun ympäristön osuus Suomen kansallisvarallisuudesta vuonna 2010 oli 73 %. Pelkkien infrarakenteiden osuus kansallisvarallisuudesta oli noin 10 %. (Rakennusteollisuus RT ry 2011b) Rakentamisen osuus Suomen vuoden 2011 investoinneista oli 66 % ja infrarakentamisen 9 % (Rakennusteollisuus RT ry 2012a).

Rakennustuotannon arvo Suomessa vuonna 2011 oli yhteensä 28,7 miljardia euroa, josta infrarakentamisen osuus oli noin 5,8 miljardia euroa (Rakennusteollisuus RT ry 2012b). Rakennustuotannon arvo oli kasvanut vuodesta 2010 noin 6 % (Rakennusteollisuus RT ry 2011a).

### **2.1.1 Infrarakentaminen**

Infrarakentaminen pitää sisällään kulkuyhteyksien, verkostojen sekä muiden ympäristö- ja maarakenteiden rakentamisen ja kunnossapidon. Kulkuyhteyksiin lukeutuvat tiet, kadut, rautatiet, vesiväylät sekä lentoasemat. Verkostoja puolestaan ovat vesi-, viemäri-, tietoliikenne-, kaasu-, lämpö- sekä sähköverkosto. (Infra ry 2012)

Työn rajauksesta johtuen tässä työssä keskitytään Liikenneviraston omistamiin kulkuyhteyksien rakentamiseen ja kunnossapitoon. Näitä ovat maantiet (jatkossa käytetään tiet), rautatiet ja vesiväylät.

### **2.1.2 Rakennushankkeen kulku**

Rakennushanke alkaa tarveselvityksellä. Siinä perustellaan tilahankinnan tarpeellisuus, kuvataan alustavasti tarvittavat tilat ja rakenteet ja niille asetetut vaatimukset, tutkitaan rakentamisen toteuttamisen vaihtoehdot sekä arvioidaan eri ratkaisujen edullisuus. Mikäli rakennushanke päätetään viedä eteenpäin, tehdään hankepäätös. (Infra 053-710012 2011, s. 1)

Seuraava rakennushankkeen vaihe on hankesuunnittelu. Siinä hankkeelle asetetaan täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet. Näiden lisäksi määritetään rakennuspaikka ja hankkeen toteutustapa. Laadittavassa hankesuunnitelmassa on määritetty myös rakennesuunnittelun tavoitteet. Hankesuunnitteluvaiheen jälkeen tehdään investointipäätös, minkä jälkeen aloitetaan hankkeen rakennussuunnittelu. (Infra 053-710012 2011, s. 1)

Rakennussuunnittelu voidaan jakaa kahteen vaiheeseen: luonnostelu- ja toteutus-suunnitteluun. Luonnosteluvaiheessa kohteelle valitaan hankesuunnitelmassa asetettuja tavoitteita parhaiten vastaava suunnitteluratkaisu. Ratkaisun perusteella laaditaan hankkeen kustannusarvio. Rakennussuunnittelun toteutusvaiheessa laaditaan hankkeen hankinta-asiakirjat ja suunnitelmat hankintojen ja urakkakilpailujen toimeenpanoa varten. Lisäksi toteutussuunnitteluvaiheessa laaditaan suunnitelmat itse rakentamista varten. Rakentamisvalmistelu päättyy rakentamispäätökseen. (Infra 053-710012 2011, s. 1)

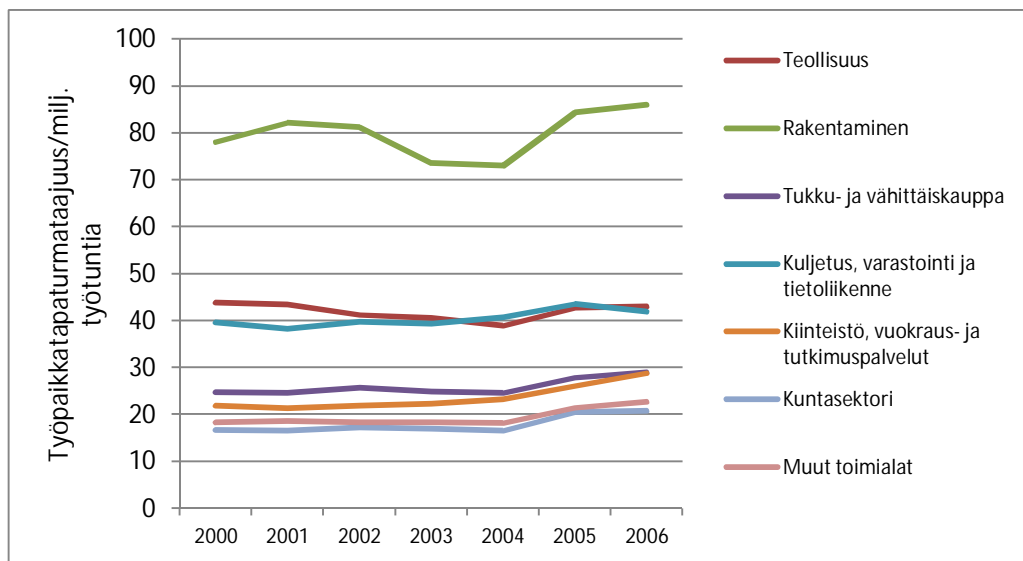
Hankkeen suunniteltu lopputuote toteutetaan rakentamisvaiheessa. Rakentamista tulee ohjata riittävästi, jotta sopimuksenmukainen toteutus sekä lopputuotteelle asetetut laatutavoitteet voidaan varmistaa. Rakentaminen päättyy vastaanottopäätökseen, josta alkaa käyttöönotto vaihe. Käyttöönotto vaihe päättyy takuutarkastukseen ja takuiden vapauttamiseen. (Infra 053-710012 2011, s. 1)

### **2.1.3 Työturvallisuus**

Rakentaminen on yksi vaarallisimmista toimialoista Suomessa. Vuonna 2006 rakennusalalla sattui noin 18 000 työpaikkatapaturmaa, mikä on yli 15 % kaikista Suomessa sattuneista työpaikkatapaturmista. Yhden tapaturman poissaolosta aiheutuvat kustannukset yritykselle ovat keskimäärin noin 6 000 € minkä lisäksi tapaturmasta aiheutuu kustannuksia sekä työntekijälle että yhteiskunnalle (Niskanen 2009, ss. 1-2)

Vuonna 2006 sattuneista rakennusalan tapaturmista noin puolet johti vähintään neljän päivän työkyvyttömyyteen ja yhdeksän kuolemaan (Priha et al. 2009). Kaikilla toimialoilla sattui yhteensä 42 kuolemaan johtanutta työpaikkatapaturmaa (Niskanen 2009, s. 1).

Rakentamisen tapaturmataajuus on lähes kolminkertainen kaikkien toimialojen keskimääräiseen tapaturmataajuuteen verrattuna. Rakentamisen tapaturmataajuus miljoonaa työtuntia kohden vuonna 2006 oli 86, kun kaikilla toimialoilla se oli 33 (Niskanen 2009, s. 1). Eri toimialojen työpaikkatapaturmataajuudet miljoonaa työtuntia kohden vuosina 2000–2006 on esitetty kuvassa 2.



**Kuva 2.** Eri toimialojen työpaikkatapaturmataajuudet miljoonaa työtuntia kohden vuosina 2000–2006. (Data: Priha et al. 2009, s. 6)

Rakentaminen poikkeaa muista toimialoista työn liikkuvan luonteen takia. Työkohteiden vaihtuvuus ja useiden urakoitsijoiden toiminta samalla työmaalla aiheuttaa haasteita työturvallisuuden takaamiselle. (Priha et al. 2009, s. 3) Tyypillisiä rakennusalan tapaturmia ovat putoamiset, kaatumiset sekä terävään esineeseen astumiset (Priha et al. 2009, s. 8).

Työtaturmariskin lisäksi rakennustyössä voidaan työtehtävästä riippuen altistua melulle, pölylle, lämpötilan ja sääolosuhteiden vaihtelulle sekä haitallisille kemiallisille yhdisteille. Toistuva altistuminen edellä mainituille tekijöille voi johtaa ammattitautien syntymiseen. Rakennuslalle ovat myös tyypillisiä huonoon ergonomiaan liittyvät ammattitaudit. (Priha et al. 2009, s. 3)

Rakentamisen ammattitautitaajuus miljoonaa työtuntia kohden vuonna 2006 oli 3,1, kun kaikilla toimialoilla se oli 1,6. Ammattitaudeista aiheutuu yhteiskunnalle ja rakennusalan yrityksille vuosittain satojen miljoonien eurojen työkyvyttömyys- ja terveydenhoidon kustannukset. (Niskanen 2009, ss. 1-2)

## 2.2 Liikennevirasto

Liikennevirasto aloitti toimintansa vuoden 2010 alussa, jolloin siihen yhdistyivät Merenkulkulaitoksen väylätoiminnot, Ratahallintokeskus sekä Tiehallinnon keskushallinto (Liikennevirasto 2012a).

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla toimiva Liikennevirasto vastaa Suomen liikenneväylistä ja liikennejärjestelmän kokonaisvaltaisesta kehittämisestä. (Liikennevirasto 2012e) Liikennejärjestelmällä tarkoitetaan liikenteen infrastruktuurin, sitä käyttävän henkilö- ja tavaraliikenteen sekä niitä ohjaavien järjestelmien muodostama kokonaisuutta (Liikennevirasto 2012c).

Liikenneviraston visio on "Toimivat liikenneyhteydet - hyvinvoiva Suomi." Sen toiminnan tavoitteena on mahdollistaa toimivat, tehokkaat ja turvalliset matkat ja kuljetukset. (Liikennevirasto 2012n)

Liikenneviraston vastuulla on noin 19 miljardin euron väyläomaisuus. Liikennejärjestelmän kehittämiseen ja ylläpitoon käytetään vuosittain noin kolme prosenttia valtion koko budjetista. Liikenneviraston vuotuinen budjetti on noin 1,6 miljardia euroa, josta noin 60 % menee päivittäisen liikennöitävyyden turvaamiseen eli perusväylänpitoon. Perusväylänpidon rahoitus vuonna 2011 jakautui liikennemuodoittain seuraavasti: tiet 54 %, rautatiet 37 % ja vesiväylät 9 %. Suuriin investointeihin menee vuosittain noin 10 %. (Liikennevirasto 2012h, ss. 16-19)

Liikenneviraston tehtäviä ovat (Liikennevirasto 2012e):

- ylläpitää ja kehittää liikennejärjestelmää yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa
- vastata valtion tie- ja rataverkosta sekä sen hallinnoimista vesiväylistä ja niihin kohdistuvien toimien yhteensovittamisesta sekä ohjata ja valvoa vesiväylänpitoa koko maassa
- vastata suurten tiehankkeiden toteuttamisesta sekä ratojen ja vesiväylien suunnittelusta, ylläpidosta ja rakentamisesta
- vastata ELY-keskusten toiminnallisesta ohjauksesta tienpidon alueella
- osallistua liikenteen ja maankäytön yhteensovittamiseen
- huolehtia liikenteen hallinnasta ja sen kehittämisestä valtion liikenneväylillä ja meriliikenteessä
- turvata talvimerenkulun edellytykset
- kehittää ja edistää liikenteen palveluja ja niiden markkinoiden toimivuutta
- edistää väylänpidon tuottavuuden parantamista
- kehittää julkisen liikenteen toimintaedellytyksiä sekä myöntää merenkulun ja muiden liikennemuotojen edistämiseen tarkoitettuja avustuksia
- huolehtia merikartoituksen ylläpidosta ja kehittämisestä sekä varautua toimialallaan huolehtimaan liikennejärjestelmän toimivuudesta poikkeusoloissa ja normaaliolojen häiriötilanteissa.

### 2.2.1 Tieverkko

Suomen tieverkko koostuu maanteistä, kunnallisista katuverkoista sekä yksityisteistä. Koko tieverkon pituus on noin 454 000 km, josta yksityis- ja metsäautoteiden osuus on noin 350 000 km ja kuntien katuverkkojen 26 000 km. Liikenneviraston vastuulla olevien maanteiden yhteispituus on noin 78 000 km. (Liikennevirasto 2012j) Maanteillä on noin 14 600 siltaa (Liikennevirasto 2012h).

Liikennevirasto huolehtii sen vastuulla olevan tieverkon ylläpidosta ja kehittämisestä yhdessä alueellisten ELY-keskusten kanssa (Liikennevirasto 2012j). Isompien tiehankkeiden toteuttamisesta vastaa Liikennevirasto. Esimerkkinä isosta hankkeesta mainittakoon E18 Koskenkylä-Kotka -hanke, jossa nykyisestä moottoriliikennetiestä tehdään moottoritie. (Liikennevirasto 2012b)

Tässä työssä Liikenneviraston ja ELY-keskusten teiden investointihankkeita käsitellään yhtenä kokonaisuutena.

### 2.2.2 Vesiväylät

Liikennevirasto huolehtii valtaosasta Suomen vesiväylien ylläpidosta ja kehittämisestä. Sen ylläpitämiä rannikkoväyliä on yhteensä noin 8 200 km ja sisävesiväyliä 8 000 km. Näistä kauppamerenkulkuväyliä on noin 3 900 km. Väylillä on yhteensä noin 25 000 Liikenneviraston ylläpitämiä merenkulun turvalaitteita, joita ovat muun muassa majakat, poijut, viitat ja linjataulut. Näiden lisäksi väylästäön kuuluu 32 sulkukanavaa. (Liikennevirasto 2012l)

Vesiväylien kunnossapito pitää sisällään väylien hoidon, väylien kunnossapitoruoppaukset, turvalaitteiden huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet sekä kanavien käytön. (Liikennevirasto 2012m)

Tässä työssä vesiväylähankkeet on jaettu investointi- ja kunnossapitohankkeisiin.

### 2.2.3 Rautatiet

Suomen liikennöidyn rataverkon pituus on 5 944 km. Tästä 3 073 km on sähköistetty. Rataverkon kehittäminen, ylläpito ja kunnossapito ovat Liikenneviraston vastuulla. (Liikennevirasto 2012g) Liikennevirasto vastaa myös rautateiden turvalaitteista ja informaatiojärjestelmistä (Liikennevirasto 2012d).

Rautateiden kunnossapidon toimenpiteet kohdistuvat radan päällysrakenteeseen (kiskot, pölkyt, vaihteet ja tukikerrokset), alusrakenteisiin, tasoristeyksiin, siltoihin, liikenteenohjaus- ja turvalaitteisiin, sähkörata- ja vahvavirtalaitteisiin sekä maa-alueisiin. (Liikennevirasto 2012f)

Tässä työssä rautatienhankkeet on jaettu investointi- ja kunnossapitohankkeisiin sekä teknisten järjestelmien hankkeisiin.



## 2.3 ELY-keskukset

Vuonna 2010 perustettuja ELY- eli elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksia on Suomessa yhteensä 15 kappaletta. Niihin on koottu entisten työ- ja elinkeinokeskusten (TE-keskusten), alueellisten ympäristökeskusten, tiepiirien, lääninhallitusten liikenne- ja sivistysosaston sekä Merenkululaitoksen tehtäviä. ELY-keskusten vastuualueet ovat (ELY-keskus 2012a):

- elinkeino, työvoima, osaaminen ja kulttuuri
- liikenne ja infrastruktuuri sekä
- ympäristö ja luonnonvarat.

Työn rajauksesta johtuen tässä työssä käsitellään ainoastaan ELY-keskusten liikenne- ja infrastruktuurivastuualuetta. Kyseessä oleva vastuualue on seuraavissa ELY-keskuksissa: Lappi, Etelä-Pohjanmaa, Kaakkois-Suomi, Keski-Suomi, Pirkanmaa, Pohjois-Pohjanmaa, Pohjois-Savo, Varsinais-Suomi ja Uusimaa. (ELY-keskus 2012a)

Liikenne- ja infrastruktuurivastuualueet muodostuvat entisistä Tiehallinnon tiepiireistä ja lääninhallitusten liikenneosastoista. Näiden lisäksi Varsinais-Suomen ELY-keskukseen kuuluu entinen Merenkululaitoksen yhteysalusliikenneyksikkö. Liikenne- ja infrastruktuurivastuualue turvaa Suomen maanteiden päivittäisen liikennöitävyyden ja hoitaa tieympäristöä sekä siihen liittyviä varusteita ja laitteita kunnossapidon toimin. Sen toiminnan periaatteena on parantaa liikenteen turvallisuutta ja sujuvuutta tiehankkeilla. Lisäksi vastuualue myöntää liikenteeseen liittyviä lupia ja yksityistieavustuksia sekä tekee sopimuksia joukkoliikenteen yrittäjien kanssa. (ELY-keskus 2012b)

Rautatie- tai vesiväylähankkeet eivät kuulu ELY-keskusten liikenne- ja infrastruktuurivastuualueen tehtäviin.

### 2.3.1 Tieverkko

Liikennevirasto vastaa ELY-keskusten toiminnallisesta ohjauksesta tienpidon alueella. Tiestön hoidon palvelutason toteutumisesta huolehtivat kuitenkin alueelliset ELY-keskukset. Niiden tehtäviin kuuluu: päällystettyjen teiden, sorateiden, siltojen, tieympäristön sekä maanteiden varsilla olevien laitteiden ja rakenteiden hoito ja ylläpito. Hoitoon lukeutuu myös teiden talvihoito eli lumen auraus ja liukkaudentorjunta. (Liikennevirasto 2012i)

ELY-keskukset toteuttavat myös teiden investointihankkeita alueellisina investoinneina sekä valtakunnallisina teema- ja kehittämishankkeina. Kehittämishankkeet ovat eduskunnan päättämiä ja valtion talousarviossa erikseen nimettyjä hankkeita, joiden avulla tie- ja liikenneoloja parannetaan valtakunnallisesti merkittävillä väylillä. Suuret kehittämishankkeet hoitaa pääosin kuitenkin Liikennevirasto. Teemahankkeet pitävät sisällään useita pienempiä, eri puolilla maata sijaitsevia, vaikutuksiltaan samankaltaisia hankkeita. Alueellisina investoinneina toteutetaan pieniä liikenneturvallisuuden parantamishankkeita. Ne kohdistuvat pääasiassa kevyen liikenteen väylien ja yksittäisten pääteiden liittymien parantamisiin. (ELY-keskus 2012c)

Tässä työssä ELY-keskusten ja Liikenneviraston teiden investointihankkeita käsitellään yhtenä kokonaisuutena. Tämän lisäksi työssä käsitellään erikseen tieliikennesiltojen korjaustöitä, tieliikenteen telematiikkaurakoita, tienpäällystystöitä sekä tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoita.

## 2.4 Lainsäädäntö

Rakennusalan tapaturmataajuudesta, sairauspoissaolojen lukumäärästä sekä ammattitaudeista johtuen on rakentamisen katsottu vaativan yhteiskunnan taholta tapahtuvaa sääätelyä lakien ja määräysten muodossa. (Hietavirta et al. 2011, s. 15)

Rakentamisen työpaikkatapaturmien torjunnalla ja ammattitautien vähentämisellä saadaan aikaan merkittävät kustannussäästöt yhteiskunnalle terveydenhoidon kustannussäästöinä, vähentyvinä työkyvyttömyyskustannuksina sekä työkyvyttömyyseläkkeinä. Rakennusalan työturvallisuuslainsäädännöllä on suuri merkitys rakennustyön tapaturmien, tuki- ja liikuntaelimestön vammojen sekä ammattitautien torjunnassa. (Niskanen 2009, s. 2)

Rakentamiseen liittyviä turvallisuusmääräyksiä ovat: työturvallisuuslaki 738/2002, valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008, valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta 400/2008, valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta 644/2011, valtioneuvoston asetus rakennustyötä tekevän sukeltajan pätevyydestä ja turvallisuussuunnitelmasta 1088/2011 sekä valtioneuvoston päätös asbestityöstä 1380/1994.

Turvallisuusmääräysten lisäksi etenkin Liikenneviraston ja ELY-keskusten infra-hankkeissa on noudatettava Liikenneviraston tai entisen Tiehallinnon aikaisia, yhä voimassa olevia, tietyömaan turvallisuuteen liittyviä ohjejulkaisuja. Ohjeita ovat muun muassa:

- LO 1/2011: Liikenne tietyömaalla, pätevyysvaatimukset ja työturvallisuuden perusteet
- LO 2/2011: Liikenne tietyömaalla, päällystys- ja tiemerkitätyöt 15.12.2011
- LO 3/2011: Liikenne tietyömaalla, kunnossapitotyöt
- TIEH 2200053-09: Liikenne tietyömaalla, tienrakennustyömaat sekä
- TIEH 2200051-09: Liikenne tietyömaalla, sulku- ja varoituslaitteet

Voimassa olevat ohjeet löytyvät Liikenneviraston internet-sivuilta "liikenne ja turvallisuus työmaalla" -otsikon alta.

Tässä luvussa käydään lyhyesti läpi yllä esitetyt turvallisuusmääräykset, lukuun ottamatta työn kannalta erityisen merkittävää valtioneuvoston asetusta rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, joka on perusteltua käydä tarkemmin läpi omassa luvussaan 2.5. Liikenneviraston ohjeita ei työn rajauksesta johtuen tässä työssä käydä läpi.

## 2.4.1 Työturvallisuuslaki

1.1.2003 voimaan tulleen työturvallisuuslain lähtökohtana on, että kukin työnantaja vastaa työntekijöidensä turvallisuudesta. Lain velvoitteet koskevat rakennushankkeen kaikkia osapuolia. (Infra 053-710012 2011) Lakia sovelletaan työsopimuksen perusteella tehtävään työhön (L 23.8.2002/738).

Työturvallisuuslaki on niin sanottu puitenormisto, jolla asetetaan yleiset tavoitteet työoloille. Lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi. Lisäksi sen tarkoituksena on ennalta ehkäistä ja torjua työtaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja. (L 23.8.2002/738)

Laki edellyttää, että työpaikan vaara- ja haittatekijät selvitetään ja poistetaan heti, jos se on mahdollista. Jäljelle jäävien vaarojen merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle on arvioitava. (Hietavirta et al. 2011, s. 18)

Työturvallisuuslain tarkoitus voidaan kiteyttää kolmeen sanaan: parantaminen, ehkäiseminen ja torjuminen. Sen mukaan työympäristön parantaminen on jatkuva prosessi, joka edellyttää työpaikoilta turvallisuuden hallintaa ja turvallisuusjohtamista. (Hietavirta et al. 2011, s.16) Turvallisuusjohtamista on käsitelty tarkemmin työn luvussa 2.5.

## 2.4.2 Muut määräykset

Valtioneuvoston asetusta työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008 sovelletaan koneen, välineen ja muun teknisen laitteen sekä niiden yhdistelmän eli työvälineen käyttöön ja tarkastamiseen. Asetuksessa on esitetty myös korkealla tehtävässä työssä käytettävien suojarakenteiden, telineiden, tikkaiden sekä köysien turvallisuusvaatimuksista. (VNa 12.6.2008/403)

Koneiden suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvistä terveys- ja turvallisuusvaatimuksista sekä niiden vaatimuksenmukaisuuden osoittamisesta, markkinoille saattamisesta ja käyttöön otosta on säädetty valtioneuvoston asetuksessa koneiden turvallisuudesta 400/2008. Asetusta sovelletaan muun muassa koneisiin, nostoapuvälineisiin sekä nostoketjuihin, -köysiin ja -vöihin. (VNa 12.6.2008/400)

Valtioneuvoston asetusta räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta 644/2011 sovelletaan sen nimen mukaisesti räjäytys- ja louhintatyössä. Edellä mainituissa töissä on lisäksi noudatettava, mitä räjähdysaineen työmaavalmistuksesta, räjäytystyöstä ilmoittamisesta, räjähteen luovuttamisesta, varastoinnista, säilyttämisestä, käytöstä ja hävittämisestä sekä muusta työturvallisuudesta erikseen säädetään. (VNa 16.6.2011/644)

Vedessä rakennustyötä tekevän ja sukelluslaitteita käyttävän työntekijän pätevyysvaatimuksista ja sukellustyötä varten tehtävästä turvallisuussuunnitelmasta on säädetty valtioneuvoston asetuksessa 1088/2011. (VNa 20.10.2011/1088)

Valtioneuvoston päätöksen asbestityöstä 1380/1994 tarkoitus on vähentää ja ehkäistä asbestityöstä aiheutuvia terveysvaaroja. Päätöstä sovelletaan työhön, joka aiheuttaa tai voi aiheuttaa altistumista asbestille tai muille kuitumaisille silikaattimineraaleille,

joiden vaikutus ihmisen terveyteen on voimakkuudeltaan ja laadultaan asbestin vaikutusten kaltainen. (VNp 21.12.1994/1380)

## **2.5 Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta**

Keskeisin rakentamisen säädös on valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009, joka astui voimaan 1. kesäkuuta 2009. Se perustuu työturvallisuuslakiin 738/2002. Asetus kumosi ja yhdisti tärkeimmät sisällöt seuraavista määräyksistä (Priha et al. 2009, ss. 4-5):

- valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 629/1994
- valtioneuvoston asetus elementtirakentamisen työturvallisuudesta 578/2003 sekä
- sosiaali- ja terveysministeriön päätös työtelineiden ja putoamisen estävien suojarakenteiden käytöstä rakennustyössä 156/1998.

Uudella asetuksella pyrittiin vähentämään yritysten hallinnollista taakkaa poistamalla päällekkäistä sääntelyä ja keskittämällä rakentamista koskevat säännökset yhteen asetukseen. (Priha et al. 2009, s. 5)

Asetuksessa kuvataan rakennushankkeen eri osapuolien keskeiset turvallisuustehtävät aina hankkeen suunnittelu- ja valmisteluvaiheesta itse rakennustyön toteuttamiseen. (Liikennevirasto 2012k, s. 43)

Rakentamisen kuolemaan johtaneiden työtapaturmien aiheuttajina ovat usein olleet puutteet rakennushankkeen suunnittelussa, valmistelussa sekä suunnitelmien toteutuksessa. Tästä johtuen asetuksessa 205/2009 on kiinnitetty aiempaa valtioneuvoston päätöstä rakennustyön turvallisuudesta 629/1994 enemmän huomiota rakennuttajan ja pää toteuttajan velvoitteisiin. (Niskanen 2009, ss. 1-2)

Työn rajauksesta johtuen tässä luvussa käydään läpi asetuksessa esitettyjä turvallisuusdokumentteihin ja niiden laadintaan liittyviä vaatimuksia.

### **2.5.1 Soveltamisala**

”1 § 1 mom. Tätä asetusta sovelletaan maan alla ja päällä sekä vedessä tapahtuvaan rakennuksen ja muun rakennelman uudis- ja korjausrakentamiseen ja kunnossapitoon sekä näihin liittyvään asennustyöhön, purkamiseen, maa- ja vesirakentamiseen sekä rakentamista koskevaan suunnitteluun. Lisäksi asetusta sovelletaan näitä töitä koskevan rakennushankkeen valmisteluun ja suunnitteluun.” (VNa 26.3.2009/205)

Asetusta sovelletaan laaja-alaisesti rakentamisessa. Siinä esitetyt määräykset koskevat mm. maantien, kadun, rautatien, sillan ja sataman rakennus- ja korjaustöitä. Asetuksen tarkoittama maan alla tapahtuva rakennustoiminta pitää sisällään esimerkiksi liikenneväyläksi tulevan kalliotilan rakentamisen. Vedessä tapahtuvalla rakentamisella tarkoitetaan esimerkiksi laiva- tai muun väylän ruoppausta ja vedenalaista louhintaa. Myös tien, kadun, rautatien tai vesiväylän kunnossapito sekä esimerkiksi tien päällysteen osittainenkin korjaaminen tai uusiminen kuuluu asetuksen piiriin. Asetusta sovelletaan li-

säksi esimerkiksi kaivannon kaivamiseen sekä täyttö- ja pengerrystöihin. (Hietavirta et al. 2011, s.21)

### **2.5.2 Keskeiset määritelmät**

Asetuksessa rakennuttajalla tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka ryhtyy rakennushankkeeseen tai muuta, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta. Jos edellä mainittuja ei ole, niin tarkoitetaan rakennuttajalla tilaajaa. (VNa 26.3.2009/205)

Turvallisuuskoordinaattorilla tarkoitetaan rakennuttajan rakennushankkeeseen nimeämää edustajaa, joka huolehtii rakennuttajalle säädetyistä velvoitteista. (VNa 26.3.2009/205)

Päätoteuttajalla tarkoitetaan puolestaan rakennuttajan nimeämää pääurakoitsijaa tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävää työnantajaa tai sellaisen puuttuessa rakennuttajaa itseään. (VNa 26.3.2009/205)

### **2.5.3 Hankkeen suunnittelu ja valmistelu**

”7 § 1 mom. Rakennuttajan on huolehdittava, että rakennushanketta suunniteltaessa ja valmisteltaessa arkkitehtonisessa, rakennusteknisessä ja teknisten järjestelmien suunnittelussa sekä rakennushankkeen toteuttamisen järjestelyihin liittyvässä suunnittelussa otetaan huomioon rakennustyön toteuttaminen siten, että työ voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle.” (VNa 26.3.2009/205)

Rakennuttaja on velvoitettu huolehtimaan, että rakennushankkeen suunnittelussa otetaan huomioon työnaikainen turvallisuus. Määräyksellä korostetaan rakennuttajan velvollisuutta edellyttää suunnittelijoita ottamaan suunnittelun kaikissa vaiheissa huomioon työntekijöiden turvallisuus ja terveys. Rakennuttajan tulee seurata suunnittelu-prosessia ja pyytää tarvittaessa suunnittelijalta työturvallisuuteen liittyviä lisäselvityksiä. Rakennuttajan on myös huolehdittava suunnittelun koordinoinnista ja suunnittelijoiden yhteistyöstä. (Hietavirta et al. 2011, ss. 31–32)

Rakennuttajan suunnittelutoimeksiannossa tai vastaavassa dokumentissa on oltava vaatimus työturvallisuuden kuulumisesta suunnitteluun. Rakennuttajan on huolehdittava, että käytettävissä on tarvittava työturvallisuuteen liittyvä lähtötieto ja välitettävä se suunnittelijoille. (Hietavirta et al. 2011, s. 31)

Rakennuttajan suunnittelijalle antamiin tietoihin lukeutuvat mm. tiedot maa- ja kallioperästä sekä rakenteiden sisältämistä terveydelle vaarallisista tai haitallisista materiaaleista. Rakennuttajan on usein käytettävä asiantuntijaa tietojen selvittämiseen. (Hietavirta et al. 2011, s. 35)

### **2.5.4 Turvallisuuskoordinaattori**

”5 § 1 mom. Rakennuttajan on nimettävä jokaiseen rakennushankkeeseen hankkeen vaativuutta vastaava pätevä turvallisuuskoordinaattori.” (VNa 26.3.2009/205)

Rakennuttajan on nimettävä hankkeeseen turvallisuustehtäviensä hoitamiseksi turvallisuuskoordinaattori. Turvallisuuskoordinaattori vastaa rakennushankkeen valmiste-

lu-, suunnittelu- ja toteutusvaiheen turvallisuuteen ja terveyteen liittyvien rakennuttajalle säädettyjen toimenpiteiden yhteensovittamisesta. (Hietavirta et al. 2011, s.23)

Rakennuttajan on huolehdittava siitä, että turvallisuuskoordinaattorilla on riittävä pätevyys, asianmukaiset toimivaltuudet ja muut edellytykset huolehtia kyseessä olevasta rakennushankkeesta. Rakennuttajan on myös varmistettava, että turvallisuuskoordinaattori huolehtii hänelle kuuluvista tehtävistään. (VNa 26.3.2009/205)

Yllä mainittujen vaatimusten vuoksi turvallisuuskoordinaattoriksi tulisi nimetä rakennuttajan projektipäällikkö tai muu sellainen henkilö, joka huolehtii rakennuttajatehtävistä kyseessä olevassa hankkeessa. Rakennuttajan on huolehdittava esimerkiksi koulutuksen avulla, että turvallisuuskoordinaattorilla on riittävät tiedot työturvallisuudesta. (Hietavirta et al. 2011, s. 28)

Turvallisuuskoordinaattorin tehtäviä ovat: (Hietavirta et al. 2011, s. 28):

- yhteistoiminta eri osapuolten kanssa
- suunnittelutoimeksiannon laadinta
- suunnittelijoiden työn yhteensovittaminen ja seuranta
- turvallisuusasiakirjan laadinta ja ylläpito koko hankkeen ajan
- turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden laadinta ja ylläpito koko hankkeen ajan sekä
- vaarojen ennaltaehkäisy suunniteltaessa töiden ja urakoiden yhteensovittamista.

Turvallisuuskoordinaattorin on tehtävä yhteistyötä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuuden suunnittelussa sekä rakennustyön toteuttamisessa. (VNa 26.3.2009/205)

### **2.5.5 Turvallisuusasiakirja**

”8 § 1 mom. Rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja, jossa on:

- 1) selvitettävä ja esitettävä toteutettavan rakennushankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja työterveyttä koskevat tiedot; tällöin on selvitettävä ja tunnistettava myös vaara- ja haittatekijät, jotka koskevat liitteessä 2 tarkoitettuja töitä; sekä
- 2) otettava huomioon työmaahan liittyvä teollinen tai muu siihen rinnastettava toiminta.” (VNa 26.3.2009/205)

Asetuksen mukaan rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluu turvallisuusasiakirjan laadinta. Laadinnan toteuttaa rakennuttajan nimeämä turvallisuuskoordinaattori. Turvallisuusasiakirjassa selvitetään ja esitetään rakennushankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat erityiset vaara- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja työterveyttä koskevat tiedot. (Rantanen 2011)

Turvallisuusasiakirjassa on selvitettävä ja esitettävä myös ne vaara- ja haittatekijät, jotka koskevat asetuksen 205/2009 liitteessä 2 määriteltyjä erityistä vaaraa sisältäviä töitä. Liitteen 2 vaaralliset työt on esitetty kuvassa 3. On otettava huomioon, että tie- ja katualueella sekä rautatiealueella tehtävät työt sisältävät asetuksen mukaan aina erityisiä

vaara- ja haittatekijöitä. Turvallisuusasiakirjassa on lisäksi esitettävä alustavat toimenpiteet turvallisuuden varmistamiseksi sekä sellaiset asiat, jotka vaativat lisäselvityksiä ja toimenpiteiden suunnittelua. (Rantanen 2011)

1. Työt, joissa työntekijöihin kohdistuu maansortuman alle hautautumisen, maahan vajoamisen tai korkealta putoamisen vaara, joka on erityisen suuri työn luonteen tai käytettyjen työmenetelmien taikka työskentelypaikan tai työmaan olosuhteiden vuoksi
2. Työt, joissa työntekijät altistuvat kemiallisille tai biologisille aineille, jotka muodostavat erityisen vaaran työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle tai joihin liittyy määräaikainen terveyden seuranta
3. Työt, joissa käytetään sellaista ionisoivaa säteilyä, joka edellyttää määrättyjen tai valvottujen alueiden merkitsemistä erikseen määrättyllä tavalla
4. Suurjännitejohtojen ja -linjojen läheisyydessä tehtävät työt
5. Työt, joihin liittyy työntekijöiden hukkumisvaara
6. Työt kuluissa, maanalaisissa rakennuskohteissa ja tunneleissa
7. Työt, joissa käytetään sukellusvälineitä
8. Paineammiossa tehtävät työt
9. Työt, joissa käytetään räjähdysaineita
10. Työt, joihin liittyy raskaiden esivalmisteisten osien kokoamista tai purkamista
11. Rakenteiden, rakenneosien tai materiaalien purkutyö
- 12. Työt tie- ja katualueella sekä rautatiealueilla**

*Kuva 3. Valtioneuvoston asetuksen 205/2009 liitteessä 2 määritetyt vaaralliset työt. Työt tie- ja katualueella sekä rautatiealueilla lukeutuvat aina vaarallisiin töihin. (VNa 26.3.2009/205)*

Rakennustyön tapahtuessa tehtaiden, tuotantolaitosten tai muiden vastaavien toimintojen vaikutuspiirissä, saattaa näiden toiminnoista seurata erityisiä turvatoimenpiteitä, jotka on otettava huomioon töiden järjestelyssä. Kyseessä olevat tiedot on tästä johtuen sisällytettävä turvallisuusasiakirjaan. (Hietavirta et al. 2011, ss. 37-38)

Turvallisuusasiakirjassa esitetyille vaara- ja haittatekijöille on suunniteltava turvalliset työmenetelmät vaarojen ja haittojen ennaltaehkäisyyn, poistamiseen ja hallintaan. (Niskanen 2009, s. 10)

Turvallisuusasiakirjassa ei tule esittää rakentamisen työturvallisuusmääräyksiä tai niistä tehtyjä tiivistelmiä. Lähtökohtana on, että rakennushankkeen jokainen osapuoli tuntee työturvallisuuslainsäädännön vaatimukset ja toimii niiden mukaisesti. Turvallisuusasiakirjaan ei tule myöskään kirjata rakentamisen yleisiä ja tavanomaisia vaaroja, jotka urakoitsijan pitää tuntea rakentamiskokemuksensa perusteella. (Infra 053-710012 2011, s. 8).

Turvallisuusasiakirjaan tulevia tietoja tulee kerätä hankkeen alkuvaiheesta lähtien. Asiakirja tulee laatia yhteistyössä etenkin suunnittelijoiden, ja mikäli mahdollista, niin myös päätoteuttajan kanssa. Laadinnan on perustuttava maastokäyntiin ja järjestelmälliseen riskien arviointiin. Kaikkien hankkeen eri osapuolten tulisi käyttää samaa riskienarviointimenetelmää. Tavoitteena on, että turvallisuusasiakirjan tiedot edistävät hankkeen turvallisuusriskien hallintaa sekä toimenpiteiden suunnittelua ja valintaa. Pää toteuttajan on suunniteltava turvalliset työmenetelmät turvallisuusasiakirjassa esitettyjen erityisten vaarojen poistamiseen, ennaltaehkäisemiseen ja hallintaan. (Rantanen 2011) Pää toteuttajan edellytetään tekevän riskien arviointia vähintään turvallisuusasiakirjassa esitetyille vaaroille (Infra 053-710012 2011, s. 8).

Asetuksen mukaan turvallisuuskoordinaattorin on pidettävä turvallisuusasiakirjan tietoja ajan tasalla koko hankkeen ajan ja huolehdittava muutettujen tietojen tiedottamisesta hankkeen muille osapuolille esimerkiksi kokouksissa ja palavereissa. (Infra 053-710012 2011, s. 8).

Rakennuttajan on liitettävä turvallisuusasiakirja hankkeen tarjouspyyntöasiakirjoihin. (Liikennevirasto 2012k) Turvallisuusasiakirja on tarkoituksenmukaista pitää omana erillisenä dokumenttinaan. Näin turvallisuustiedot on helposti löydettävissä hankkeen muiden dokumenttien joukosta. (Hietavirta et al. 2011, s. 36)

## 2.5.6 Turvallisuussäännöt

”8 § 2 mom. Rakennuttajan on laadittava rakennustyön toteutusta varten kirjalliset turvallisuussäännöt. Turvallisuussäännöissä on esitettävä turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet sekä ohjeet turvallisuusseurantaan ja tarkastuksiin, yhteistoimintaan ja työmaakokouksiin, henkilöntunnisteen käyttöön ja kulkulupaun sekä osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsittelyyn.” (VNa 26.3.2009/205)

Vastuu turvallisuussääntöjen laadinnasta on rakennuttajalla. Hänen tulee turvallisuussäännöissä kertoa tahtotilansa vaadittavasta työturvallisuustasosta ja sen seurannasta, yhteistoimintaan liittyvistä tehtävistä ja kokouksista sekä turvallisuussuunnitelmien käsittelytavat ja muut rakennuttajan vastuulla oleva työturvallisuuteen ja työterveyteen liittyvät asiat. (Nikkanen 2009, s. 11)

Turvallisuussäännöt laatii rakennuttajan nimeämä turvallisuuskoordinaattori, joka huolehtii myös niiden päivittämisestä koko hankkeen ajan. Turvallisuussäännöt voidaan esittää turvallisuusasiakirjassa tai ne voidaan esittää myös omassa, erillisessä dokumentissaan. (Hietavirta et al. 2011, s.38)

Turvallisuussäännöissä esitettävät rakennuttajan selkeät työturvallisuusvaatimukset ja tavoitteet luovat perustan työmaan turvallisuustoiminnalle. Tavallisimpia turvallisuussäännöissä esitettäviä työturvallisuusvaatimuksia ovat muun muassa (Hietavirta et al. 2011, s. 38):

- vaatimus työmaalle asetettavasta MVR-mittarista
- vaatimukset ja käytännöt pölyn ja muiden työilman epäpuhtauksien leviämisen estämisestä



- käytännöt työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden ja ympäristön suojaamiseen
- vaatimukset ja käytännöt paloturvallisuuden järjestämisestä sekä
- vaatimukset ja ohjeet sattuneista työtapaturmista ja vaaratilanteista raportoimiseen.

MVR-mittarin avulla pidetään kirjaa siitä, mitkä asiat työmaalla ovat kunnossa, ja mitkä eivät (Infra RY et al. 2008, s. 3).

Turvallisuussäännöissä määritettävien turvallisuusseurannan ja yhteistoiminnan ohjeiden avulla rakennuttaja koordinoi kaikkien rakennushankkeen osapuolien toimintaa. Yhteensovittamisen sääntöjen laadinnan avulla pyritään turvaamaan kaikkien eri urakamuotojen työturvallisuuden asiallinen hoitaminen. (Hietavirta et al. 2011, s. 38) Yhteistoiminta-asioita ovat muun muassa työmaapäiväkirjan ylläpito, työmaakokousten ja katselmusten järjestäminen sekä tarkastukset (Nikkanen 2009, s.11).

Rakennuttajan on annettava turvallisuussäännöissä ohjeet henkilötunnisteen käyttöön ja kulkulupaun. Työturvallisuuden kannalta on välttämätöntä tietää, ketä työmaalla työskentelee. (Hietavirta et al. 2011, s. 39)

Rakennushankkeen turvallisuussuunnittelu kuuluu päätoteuttajan tehtäviin. Nykyisin turvallisuus- ja toteutuksen suunnittelu kytkeytyy kuitenkin tiiviisti hankkeen suunnitteluun, minkä ohjeistaminen lukeutuu rakennuttajan velvoitteisiin. Tästä johtuen on rakennuttajan otettava kantaa turvallisuussäännöissä osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsittelyyn. (Hietavirta et al. 2011, s. 39)

Turvallisuussuunnitelma on toimeksianto-, urakka- tai kohdekohtainen dokumentti, jossa palveluntuottaja esittää kyseisen työn, urakan tai kohteen osalta varautumisen siihen oleviin turvallisuutta uhkaaviin riskeihin sekä niihin liittyvät riskienhallintatoimenpiteet. (Dnro 4254/065/2011 2011)

### **2.5.7 Menettelyohjeet**

”8 § 3 mom. Rakennuttajan on laadittava työmaata koskevat kirjalliset menettelyohjeet, jotka sisältävät töiden ajoituksen, erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset, aliurakoinnin järjestämisen menettelyt ja työhygieenisii mittauksia työnantajien osalta koskevat menettelyt.” (VNa 26.3.2009/205)

Vastuu menettelyohjeiden laadinnasta on rakennuttajalla. Menettelyohjeet laatii rakennuttajan nimeämä turvallisuuskoordinaattori, joka huolehtii myös niiden päivittämisestä koko hankkeen ajan. Menettelyohjeet voidaan esittää turvallisuusasiakirjassa, samassa dokumentissa yhdessä turvallisuussääntöjen kanssa tai omassa, erillisessä dokumentissa. (Hietavirta et al. 2011, s. 38)

Rakennuttajan on omalta osaltaan ohjattava työmaan ajallista suunnittelua turvallisuuden näkökulmasta. Rakennushankkeen töiden ajoitus ja eri töihin varattava aika vaikuttaa merkittävästi työturvallisuuteen. Tästä johtuen on niiden kuuluttava rakennuttajan laatimiin menettelyohjeisiin. (Nikkanen 2009, s. 12)

Hankkeessa käytettävien työmenetelmien suunnittelu kuuluu päätoteuttajan tehtäviin. Rakennuttajan on kuitenkin annettava työturvallisuutta koskevat vaatimukset ja reunaehdot koskien turvallisuuden kannalta erityisen merkittäviä työmenetelmiä. (Hietavirta et al. 2011, s. 39)

Rakennuttaja päättää rakennushankkeen toteutus- ja urakointitavan. Hänen on osaltaan huolehdittava aliurakoinnin työturvallisuudesta asetuksen edellyttämällä tavalla. Rakennuttajan laatimat menettelyohjeet voivat sisältää esimerkiksi määräyksiä aliurakoinnin ketjutuksesta, aliurakoitsijoiden hyväksymismenettelyistä sekä aliurakoitsijoilta edellytettävästä turvallisuuden hallinnasta sekä vaatimuksia standardisoiduista turvallisuusjärjestelmistä. Ohjeissa esitetyt vaatimukset voivat koskea myös aliurakointiyrittäjien kyvyn ja taidon määrittämistä. (Hietavirta et al. 2011, s. 39)

Työntekijöiden fyysikaalinen ja kemiallinen altistuminen on merkittävä vaara rakennustyöntekijöiden terveydelle. Rakennushanketta toteuttaa yleensä useita työnantajia, joiden velvoitteisiin altistumisen arviointi kuuluu (Nikkanen 2009, s. 12). Tästä johtuen on rakennuttajan velvollisuutena määrittää, missä tilanteissa ja keiden työnantajien on työhygieenisistä mittauksista työmaalla tehtävä. (Hietavirta et al. 2011, s. 39)

Yllä mainittujen asioiden lisäksi voi rakennuttaja antaa menettelyohjeissa toimintaohjeita muun muassa toimeksiantomenettelyistä, urakoitsijoiden töiden ja työvaiheiden yhteensovittamisesta, suunnittelukäytännöistä, yleisistä toimintaperiaatteista, yhteistointimennettelyistä eri osapuolten kesken, tehtävien ja vastuun jakamisesta, urakkarajoista, aliurakoitsijoiden hyväksymismenettelyistä, aikatauluista, tilaajan ja muiden tahojen olemassa olevista turvallisuusohjeista sekä muista tarkoituksenmukaisista menettelytavoista. (Nikkanen 2009, s. 12)

### **2.5.8 Turvallisuuskäytäntöjen täytäntöönpanon seuranta**

”8 § 4 mom. Rakennuttajan on huolehdittava tässä pykälässä tarkoitettujen asiakirjojen täytäntöönpanon seurannasta.” (VNa 26.3.2009/205)

Rakennuttajan velvollisuutena on huolehtia turvallisuusasiakirjan, turvallisuussäätöjen ja menettelyohjeiden täytäntöönpanon seurannasta. Seurantatyökaluja voivat olla työmaalla laadittavat työturvallisuussuunnitelmat. Erityisesti tulee huolehtia, että turvallisuusasiakirjoissa, turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa edellytetyt toimenpiteet toteutetaan työmaalla. Rakennuttajan on seurattava turvallisuusasioiden toteutumista niin työmaalla kuin työmaa- ja urakoitsijakokouksissa. (Hietavirta et al. 2011, ss. 39-40)

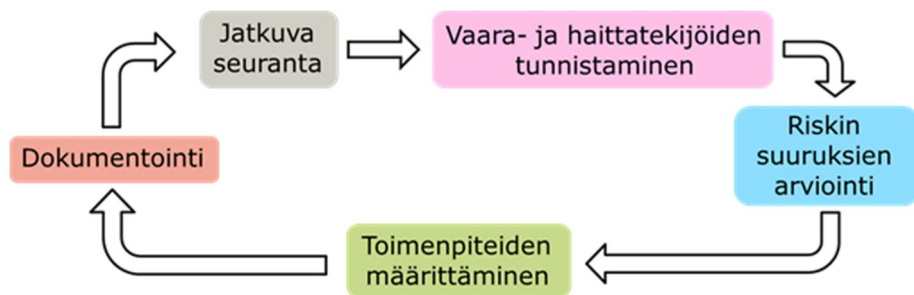
## **2.6 Turvallisuusjohtaminen**

Turvallisuusjohtaminen on lakisääteisen ja omaehtoisen turvallisuuden hallintaa, jossa yhdistyvät menetelmien, toimintatapojen sekä ihmisten johtaminen. Se perustuu ajatukseen turvallisuuden ja terveellisuuden edistämisestä jatkuvan suunnittelun, toiminnan ja seurannan avulla. (Työsuojeluhallinto 2010)

Turvallisuusjohtaminen on kiinteä ja tärkeä osa rakennushankkeen johtamista. Sen avulla varmistetaan töiden ja työvaiheiden oikea-aikainen ja turvallinen toteutus. (Ran-

tanen 2011) Turvallisuustyön tulisi olla osa jokaisen työntekijän ja esimiehen normaalia työkuvaa (Työsuojeluhallinto 2010).

Yksi keskeisimmistä turvallisuusjohtamisen työkaluista on riskienhallinta. Riskienhallinta on systemaattinen prosessi, jonka tavoitteena on siirtyä työolojen ja työympäristön vaara- ja häirtatekijöiden passiivisesta toteamisesta aktiivisesti riskejä kartoittavaan ja ennakoivaan toimintaan. Riskienhallinnan tarkoituksena on tunnistaa vaara- ja häirtatekijät ja tehdä korjaavat toimenpiteet riittävän aikaisessa vaiheessa. Tärkeä osa riskienhallintaprosessia on riskien ja vaara- ja häirtatekijöiden jatkuva seuranta. Yksinkertaistettu riskienhallintaprosessi on esitetty kuvassa 4. (Lehti-Miikkulainen 2011)



**Kuva 4.** Yksinkertaistettu riskienhallintaprosessi. (Data: Lehti-Miikkulainen 2011)

Tunnistetut hankekohtaiset erityiset vaara- ja häirtatekijät tulee esittää rakennuttajan laatimassa turvallisuusasiakirjassa.

Muita rakennustyömaan keskeisempiä turvallisuusjohtamisen asioita ovat (Rantanen 2011):

- töiden ja työvaiheiden yhteensovitus ja aikataulutus
- työmaahan perehdyttäminen ja opastus
- työmaan turvallisuusohjeiden ja pelisääntöjen laatiminen
- turvallisuusasioiden käsittely kokouksissa ja palavereissa,
- turvallisuuspätevyysien vaatiminen ja osaamisen varmistaminen
- kulunvalvonta, kulkuluvat, ajantasainen työmaan henkilöluettelo (nimi ja yritys, pätevyudet)
- järjestyksen ja siisteyden valvonta
- turvallisuustehtävien hoitaminen ja tarkastusten toteutumisen seuranta
- turvallisuuspoikkeamien, ongelmien ja häiriöiden ilmoittaminen ja käsittely, korjaavat toimenpiteet, tilastointi
- turvallisuussuunnitelmien ajan tasalla pitäminen
- työmaapäiväkirjan täyttäminen sekä
- kemikaaliluettelon laatiminen ja ylläpito.

Valtaosa yllä olevassa listassa olevista asioista esitetään rakennuttajan turvallisuussäännöissä tai menettelyohjeissa. Tästä ja turvallisuusasiakirjan merkityksestä johtuen, on

perusteltua todeta, että rakennuttajan lainsäädännölliset turvallisuusdokumentit ovat erityisen tärkeitä rakennushankkeen turvallisuusjohtamisen työkaluja.

## 2.7 Rakennuttajan turvallisuusdokumentit Ruotsissa

Tässä luvussa perehdytään Ruotsin lainsäädännön velvoittamiin rakennuttajan turvallisuusdokumentteihin. Ruotsin käytäntöihin perehtyminen on perusteltua, sillä työturvallisuuden tila on Ruotsissa Suomea parempi (Eurostat 2011; Health and Safety Executive 2012). Tämän lisäksi Ruotsi on sääolosuhteiltaan rinnastettavissa Suomeen.

Ruotsissa lainsäädäntö velvoittaa tekemään jokaisesta rakennushankkeesta työympäristösuunnitelman. Suunnitelma on laadittava ennen rakennustyömaan perustamista. Sen laatimisesta vastaa ensisijaisesti rakennustyöympäristön suunnittelun ja projektionnin koordinaattori, mutta myös rakennuttajalle tai toteuttajalle kuuluu vastuu työympäristösuunnitelman teosta. (Arbetsmiljöverket 2009, ss. 12-13) Suunnittelun koordinaattori on hankkeen rakennuttajan tai toteuttajan nimeämä, riippuen siitä, onko vastuu hankkeesta rakennuttajalla vai toteuttajalla (Arbetsmiljöverket 2011, s. 7).

Työympäristösuunnitelman tulee löytyä työmaalta heti työmaan perustamisen jälkeen. Suunnitelmaa on käytettävä koko rakentamisvaiheen ajan. Rakennustyön suorittamista valvovan rakennustyöympäristön toteuttamisen koordinaattorin velvollisuutena on myös pitää työympäristösuunnitelma ajan tasalla. (Arbetsmiljöverket 2009, ss. 12-13) Myös toteutuksen koordinaattori on hankkeen rakennuttajan tai toteuttajan nimeämä (Arbetsmiljöverket 2011, s. 7).

Työympäristösuunnitelman on lainsäädännön mukaan sisällettävä seuraavat asiat (Arbetsmiljöverket 2008, ss.7-9):

- rakennustyömaalla noudatettavat säännöt
- kuvaus rakennustyöympäristön organisoinnista
- kuvaus toimenpiteistä, joiden avulla muun muassa seuraavat työt tai työvaiheet voidaan toteuttaa turvallisesti:
  - putoamisvaaralliset työt (korkeusero  $\geq 2,0$  m)
  - työt, joissa on maansortumavaara tai vaara vajota löysään maahan
  - työskentely tiettyjen kemiallisten tai biologisten aineiden kanssa
  - työt, joissa työntekijät altistuvat ionisoivalla säteilylle
  - työt suurjännitejohtojen läheisyydessä
  - hukkumisvaaralliset työt
  - työskentely kuiluissa ja tunneleissa sekä muut maanalaiset asennustyöt
  - sukelluslaitteiden käyttöä edellyttävät, vedenalaiset työt
  - painekammiossa tehtävät työt
  - työskentely räjähdysvaarallisten aineiden kanssa
  - raskaiden elementtien asennustyöt
  - työskentely ajoneuvoliikenteen alueella tai sen lähellä sekä

- kantavien rakenteiden tai terveydelle vaarallisten materiaalien ja aineiden purkutyöt.

Lisäksi, jos työmaa sijaitsee paikassa, jossa on tai tulee olemaan muuta toimintaa, on se otettava huomioon työympäristösuunnitelmassa. (Arbetsmiljöverket 2008, s. 9)

Työympäristösuunnitelmasta ja sen käytön opastamisesta on luotu omat internet-sivut. Sivuilla on kerrottu suunnitelman takana oleva lainsäädäntö, milloin suunnitelma on laadittava, mitä sen on sisällettävä, vaarallisten töiden tarkistuslistat sekä hankkeen eri tahojen velvollisuudet suunnitelmaan liittyen. Sivusto on Ruotsin rakennusalan kehitysrahaston SBUF:n ylläpitämä. Sivustolla on esitetty myös työympäristösuunnitelman dokumenttimalli. Sen sisällysluettelo on esitetty kuvassa 5. Ennen sisällysluettelo on mallissa esitetty hankkeen yleisiä tietoja kuten hankkeen nimi, työmaan käyntiosoite, rakennuttajan ja toteuttajan nimet ja puhelinnumerot sekä tiedot työympäristösuunnitelman luomisesta ja toteutuksen aikaisesta ylläpitämisestä (SBUF 2012).

#### RAKENNUSTYÖYMPÄRISTÖORGANISAATIO

Suunnittelun koordinointi (*rakennustyöympäristön suunnittelun koordinaattori*)  
Toteuttamisen koordinointi (*rakennustyöympäristön toteuttamisen koordinaattori*)  
Työmaan työturvallisuusvastaava  
Muita henkilöitä

#### ESIMERKKEJÄ TYÖMAAN SÄÄNNÖISTÄ

Työmaan järjestys  
Henkilönsuojaimet  
Turvallisustoimenpiteet  
Tulipalovaara ja sammutuskalusto  
Tulityöt  
Materiaalien varastointi  
Koneiden tarkastusvaatimukset  
Meluisat työt ja työvaiheet  
Sähkötöiden turvallisuus  
Vaaralliset aineet  
Autojen pysäköinti  
Ali- ja sivu-urakoitsijat  
Varautuminen onnettomuuksiin  
Muita

#### RISKIEN YHTEENVETO

TOIMENPITEET PUTOAMISVAARALLISISSA TÖISSÄ

TOIMENPITEET MAANSORTUMAVAAARALLISISSA TÖISSÄ

TOIMENPITEET KEMIALLISTEN JA BIOLOGISTEN AINEIDEN KANSSA TYÖSKENTELYYN

TOIMENPITEET SUURJÄNNITEJOHTOJEN LÄHEISYDESSÄ TYÖSKENTELYYN

TOIMENPITEET HUKKUMISVAARALLISIIN TÖIHIN

TOIMENPITEET KUILUISSA JA TUNNELEISSA TYÖSKENTELYYN

TOIMENPITEET SUKELLUSTÖIHIN

TOIMENPITEET RÄJÄHDYSVAARALLISTEN AINEIDEN KANSSA TYÖSKENTELYYN

TOIMENPITEET ELEMENTTITYÖHÖN

TOIMENPITEET AJONEUVOLIIKENTEEN ALUEELLA TAI SEN LÄHELLÄ TYÖSKENTELYYN

**Kuva 5.** Työympäristösuunnitelman dokumenttimallin sisällysluettelo. (SBUF 2012)

Työympäristösuunnitelman dokumenttimallissa on nimetty rakennustyöympäristöorganisaatio. Henkilöiden nimet, yritykset ja puhelinnumerot on esitetty erillisissä taulukoissa. Riskien yhteenveto on esitetty puolestaan "rasti ruutuun" -lomakkeena. Tarkoituksena on merkitä riskin perään, esiintyykö se kyseessä olevassa hankkeessa vai ei. Lomakkeessa on esitetty dokumenttimallissa esitetyt vaaralliset työt. Tunnistettujen vaarallisten töiden toimenpiteet on esitetty omilla sivuillaan. Ajatuksena on, että tarvittava vaarallinen työ voidaan tulostaa erikseen ja jakaa se sitä tarvitseville. Toimenpiteiden lisäksi kullakin sivulla on esitetty työn: ajankohta rakennusviikkoina, sijainti, toteuttava taho, onnettomuuden mahdolliset seuraukset, toimenpiteiden suunnittelun tekijän allekirjoitus (työympäristön suunnittelun tai toteutuksen koordinaattori) sekä työn toteuttamisen lopetuspäivämäärä ja työympäristön toteutuksen koordinaattorin allekirjoitus. Dokumenttimallin lopussa on rakennustyömaasta tehtävä ennakoilmoituslomake. (SBUF 2012)

## **3 TURVALLISUUSDOKUMENTTIEN LAADINTAOHJEET**

Luvussa käydään järjestelmällisesti läpi Liikenneviraston antamat turvallisuusasiakirjan, turvallisuussäntöjen sekä menettelyohjeiden laadinnan ohjeet. Laadintaohjeet löytyvät tällä hetkellä Liikenneviraston internet-sivuilta ratatyömaat-ohjeluettelon alta. Ohjeiden sisältöä verrataan valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 esitettyihin minimivaatimuksiin.

Turvallisuusasiakirjan laadinnan ohjeistukset on esitetty ”Turvallisuusasiakirjan laadinta” -ohjeessa, Dnro 4253/065/2011. Turvallisuussäntöjen ja menettelyohjeiden laadintaan liittyvät ohjeet on puolestaan esitetty ohjeessa ”Turvallisuussäntöjen, menettelyohjeiden ja turvallisuusohjeiden laadinta”, Dnro 4783/065/2011. Kyseessä olevassa ohjeessa on nimensä mukaisesti esitetty myös turvallisuusohjeiden laadinnan ohjeistukset. Turvallisuusohjeita laaditaan sellaisiin tilauksiin ja tilattaviin töihin, jotka eivät ole työturvallisuusmielessä rakentamista. Turvallisuusohjeita tai niiden laadintaa ei tässä työssä käsitellä.

Luvussa käydään läpi myös Liikenneviraston ”Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä” -käyttöohje, Dnro 3067/090/2012. Ohje löytyy Liikenneviraston internet-sivuilta työturvallisuus-otsikon alta. Ohje sisältää toimintamallin turvallisuus selvitykseen ja turvallisuusasiakirjaan tehtävästä vaara- ja haittatekijöiden tunnistamisesta. Siinä on kuvattu tunnistamisessa ja riskienarvioinnissa käytettävät työkalut. Ohjetta käytetään myös turvallisuussuunnitelman yhteydessä tehtävässä riskienarvioinnissa.

Analysoiduista turvallisuusedokumenttien laadinnan ohjeista sekä tunnistusmenetelmän käyttöohjeesta on esitetty niiden keskeisimmät hyvät ja huonot käytännöt.

### **3.1 Turvallisuusasiakirjan laadinta -ohje**

Liikenneviraston ohje ”Turvallisuusasiakirjan laadinta”, Dnro 4253/065/2011, astui voimaan 31.10.2011. Ohje korvaa Ratahallintokeskuksen antaman ohjeen ”Turvallisuusasiakirjan laadinta rakennushankkeissa”, RHK Dnro 551/6102007. Ohjeen kohdistuvuuden kerrotaan sen kannessa olevan rakennus- ja kunnossapitohankkeet.

Ohje on rakenteeltaan selkeä ja loogisesti jaoteltu. Se koostuu neljästä luvusta. Näitä ovat: turvallisuusasiakirjan laadinta, turvallisuusasiakirjan sisältö, turvallisuusasiakirjan rakenne sekä malliasiakirja. Ohjeen liitteenä on turvallisuusasiakirjan sisältömalli. Ohjeessa sisältömallista käytetään myös termiä malliasiakirja.

### 3.1.1 Ohjeen sisältö

Turvallisuusasiakirjan laadinta -luku on jaettu kahteen alalukuun. Näistä ensimmäisessä käsitellään turvallisuusasiakirjan säädösperustaa. Siinä todetaan, että Liikenneviraston hankkeissa otetaan erityisesti huomioon rautatie-, tie- ja meriliikenteen turvallisuus. Sisävesiliikenteen turvallisuudesta ei ole mainintaa. Toisessa alaluvussa on esitetty turvallisuusasiakirjan laadinta. Siinä kerrotaan, miten asiakirjaa tulee laatia hankkeen eri vaiheissa, ja miten sen tietoja päivitetään. Alaluvussa painotetaan, että turvallisuusasiakirjaa on pidettävä ajan tasalla koko hankkeen ajan. Siinä on myös todettu, että turvallisuussuunnitelmissa on esitettävä keinot ja menetelmät turvallisuusasiakirjassa esille nostettujen vaarojen ja haittojen hallitsemiseksi ja poistamiseksi.

Turvallisuusasiakirjan sisältöä käsittelevässä luvussa on esitetty useaan otteeseen, näkökulmaa hieman vaihtaen, mitä vaara- ja häirtatekijöitä asiakirjassa tulee esittää. Luku koostuu useasta lyhyestä tekstikappaleesta. Luvussa on otettu huomioon valtioneuvoston asetuksessa 205/2009 määritetyt turvallisuusasiakirjan sisältöön liittyvät minimivaatimukset. Luvussa on myös annettu sisällöllisiä lisävaatimuksia. Näitä ovat liikenteen aiheuttamat vaarat työlle sekä työn aiheuttamat vaarat liikenteelle. Luvussa määrätään, että turvallisuusasiakirjaan kirjattavien tietojen on pohjauduttava vaarojen ja häirtatekijöiden järjestelmälliseen tunnistamiseen eli riskienarviointiin ja tämän pohjalta tehtyihin toimenpiteisiin. Luvussa todetaan, että riskienarvioinnissa on käytettävä Liikennevirastossa yleisesti käytössä olevia riskienarviointimenetelmiä. Lisäksi siinä mainitaan, että yleensä käytettävä menetelmä on Liikenneviraston infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistamismenetelmä, josta on aina käytettävä ainakin Toimintaympäristö- ja Liikenne-riskikarttoja. Kyseessä olevaan menetelmää ei velvoiteta ohjeessa käyttämään. Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä on esitetty tämän työn luvussa 3.4. Sisältö-luvussa ohjeistetaan selkeästi myös, ettei turvallisuusasiakirjassa tule esittää turvallisuusmääräyksiä tai niistä tehtyjä tiivistelmiä. Siinä ei tule myöskään toistaa muissa asiakirjoissa olevia turvallisuustietoja tai -vaatimuksia.

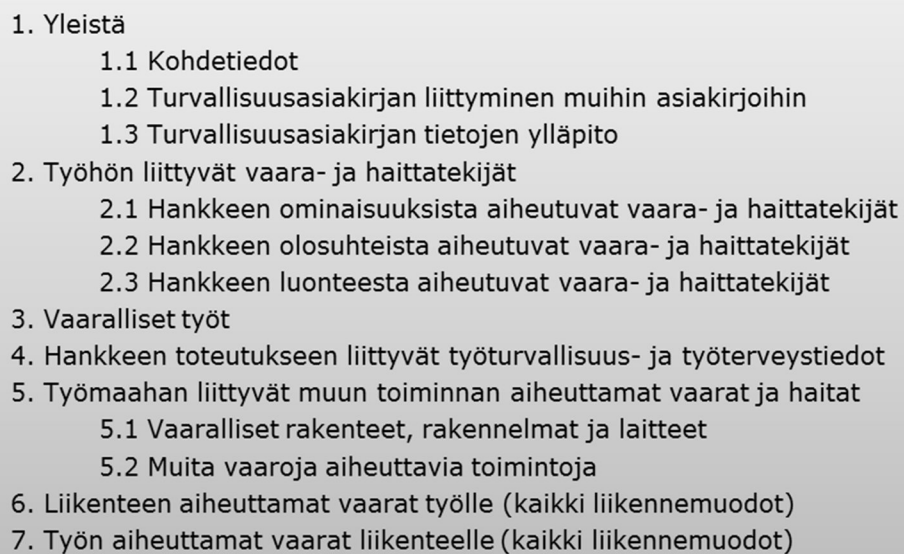
Turvallisuusasiakirjan rakenne -luvussa todetaan, että turvallisuusasiakirja on laadittava liitteenä olevan sisältömallin mukaisesti. Sen kaikki luvut ja alaluvut on ohjeen mukaan käytävä läpi. Mikäli johonkin alalukuun ei löydy turvallisuuteen liittyviä tietoja, tulee kirjoittaa esimerkiksi: ”Tässä hankkeessa ei ole kyseisen kohdan mukaisia vaara- tai häirtatekijöitä.”. Luvussa on myös esitetty ranskalaisin viivoin turvallisuusasiakirjan luvut. Alalukuja siinä ei ole esitetty. Rakenne-luvussa mainitaan myös, että vaara- ja häirtatekijät on pyrittävä kuvaamaan mahdollisimman tarkasti. Maininta tulisi esittää laadinta-luvussa.

Malliasiakirja-luvussa todetaan, että sisältömallin muistilistoista on otettava huomioon vain ne asiat, jotka voivat kyseessä olevassa hankkeessa aiheuttaa poikkeuksellisia tai merkittäviä vaaroja ja haittoja.



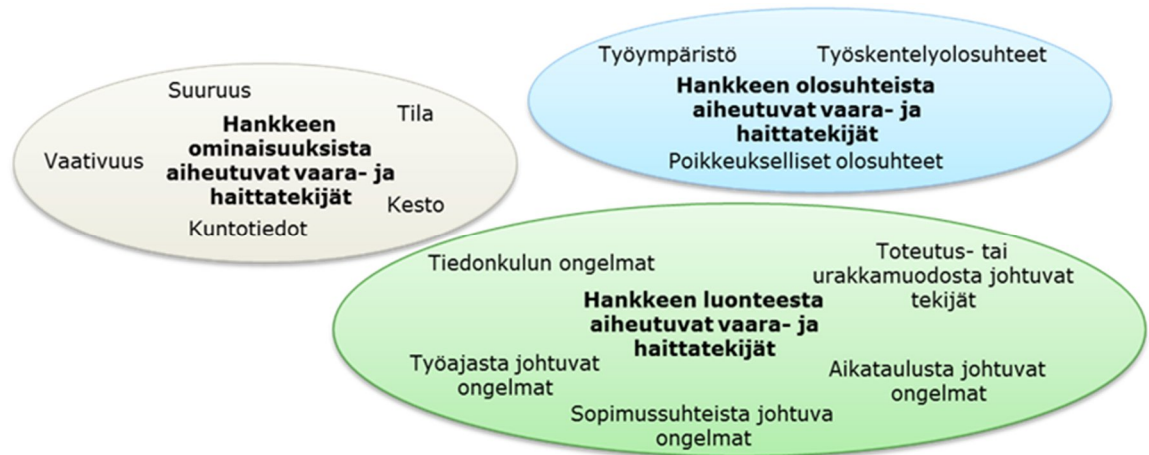
### 3.1.2 Sisältömalli

Ohjeen liitteenä olevan sisältömallin rakenne on hyvä ja otsikointi selkeä. Jokaisessa sen luvussa tai alaluvussa on esitetty laatijaa avustavia muistilistoja. Listoissa on esitetty, mitä asioita kyseessä olevaan kohtaan tulee laittaa. Listat ovat laajoja. Niissä on esitetty yleisten asioiden lisäksi tie- ja rautatiehankkeiden erityisiä asioita. Vesiväylähankkeiden asioita ei sisältömallissa ole esitetty. Sisältömallin rakenne on esitetty kuvassa 6. Malli sisältää laadinta-ohjeen turvallisuusasiakirjan sisältö -luvussa esitettyjen vaatimusten lisäksi yleistä-luvun, jossa tulee esittää: hankkeen kohdetiedot, turvallisuusasiakirjan liittyminen muihin rakennuttajan asiakirjoihin sekä turvallisuusasiakirjan tietojen ylläpito.

- 
1. Yleistä
    - 1.1 Kohdetiedot
    - 1.2 Turvallisuusasiakirjan liittyminen muihin asiakirjoihin
    - 1.3 Turvallisuusasiakirjan tietojen ylläpito
  2. Työhön liittyvät vaara- ja häirtatekijät
    - 2.1 Hankkeen ominaisuuksista aiheutuvat vaara- ja häirtatekijät
    - 2.2 Hankkeen olosuhteista aiheutuvat vaara- ja häirtatekijät
    - 2.3 Hankkeen luonteesta aiheutuvat vaara- ja häirtatekijät
  3. Vaaralliset työt
  4. Hankkeen toteutukseen liittyvät työturvallisuus- ja työterveystiedot
  5. Työmaahan liittyvät muun toiminnan aiheuttamat vaarat ja häirtat
    - 5.1 Vaaralliset rakenteet, rakennelmat ja laitteet
    - 5.2 Muita vaaroja aiheuttavia toimintoja
  6. Liikenteen aiheuttamat vaarat työlle (kaikki liikennemuodot)
  7. Työn aiheuttamat vaarat liikenteelle (kaikki liikennemuodot)

*Kuva 6. Turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeen liitteenä olevan sisältömallin rakenne.*

Sisältömallin työhön liittyvät vaara- ja häirtatekijät -luku on jaettu lainsäädännön mukaisiin alalukuihin. Alaluvut on jaettu edelleen pienempiin ryhmiin, joiden alla on esitetty avainasialistoja. Avainasialistat ovat kattavia. Niissä on kuitenkin jonkin verran toistoa. Esimerkiksi yhtäaikaisten ja päällekkäisten työt esitetään työympäristön, toteutus- tai urakkamuodosta johtuvien tekijöiden sekä aikataulusta johtuvien ongelmien avainasialistoissa. Alaluvut on esitetty ryhmittäin kuvassa 7.



*Kuva 7. Sisältömallin työhön liittyvät vaara- ja haittatekijät -luvun alaluvut ryhmittäin.*

Sisältömallin vaaralliset työt -luvussa on esitetty kaikki VNa 205/2009 liitteessä 2 luetellut vaaralliset työt. Näiden lisäksi luvussa on maininta muista mahdollisista vaarallisista töistä. Liikenteen aiheuttamia vaaroja käsitellään sisältömallin mukaan turvallisuusasiakirjan luvussa 6. Tämän lisäksi muita vaaroja aiheuttavia toimintoja -alaluvussa on kohta ”eri liikennemuodot”.

### 3.1.3 Yhteenveto

Turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeen hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kootusti kuvassa 8.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sisältää lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- lisäksi esitetty lisävaatimuksia</li> <li>- selkeä ja looginen rakenne</li> <li>- korostettu, että turvallisuusasiakirjaa pidettävä ajan tasalla koko hankkeen ajan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty selkeästi, mitä turvallisuusasiakirjassa ei tule esittää</li> <li>- sisältömallissa esitetty laajasti avainasioita</li> <li>- sisältömallin rakenne on selkeä ja otsikointi hyvä</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei mainittu, että Liikenneviraston hankkeissa otettava erityisesti huomioon myös sisävesiliikenteen turvallisuus</li> <li>- sisältö-alaluvussa ei veloiteta käyttämään infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmää</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sisältömallin avainasialistoissa osittain toistoa</li> <li>- sisältömallin avainasialistoissa ei ole esitetty vesiväylähankkeiden erityisiä asioita</li> </ul>

*Kuva 8. Turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeen hyvät ja huonot käytännöt.*

## 3.2 Turvallisuussäätöjen laadinta -ohje

Turvallisuussäätöjen laadinnan ohjeet on esitetty omassa luvussaan Liikenneviraston ”Turvallisuussäätöjen, menettelyohjeiden ja turvallisuusohjeiden laadinta” -ohjeessa

Dnro 4783/065/2011. Jako on looginen ja mahdollistaa turvallisuussäätöihin liittyvien ohjeiden ja vaatimusten helpon löytämisen. Koska turvallisuussäätöihin liittyvät ohjeet on esitetty ohjeessa omassa luvussaan, on niiden läpikäyminen perusteltua myös tässä työssä. Menettelyohjeisiin liittyvät ohjeet on esitetty luvussa 3.3.

Ohje on astunut voimaan 1.4.2012 korvaten entisen Ratahallintokeskuksen ohjeen ”Turvallisuussäätöjen, menettelyohjeiden ja turvallisuusohjeiden laadinta” Dnro 1857/010/2007. Ohjeen kohdistuvuudeksi on määritetty rakentaminen ja tilaaminen. Kohdistuvuudessa ei ole mainittu kunnossapitoa.

Turvallisuussäännöt-luku koostuu viidestä alaluvusta: säädösperusta, turvallisuussäätöjen laadinta, turvallisuussäätöjen sisältö, turvallisuussäätöjen rakenne sekä malliasiakirja. Ohjeen liitteenä on turvallisuussäätöjen sisältömalli. Ohjeessa puhutaan sekä malliasiakirjasta että sisältömallista.

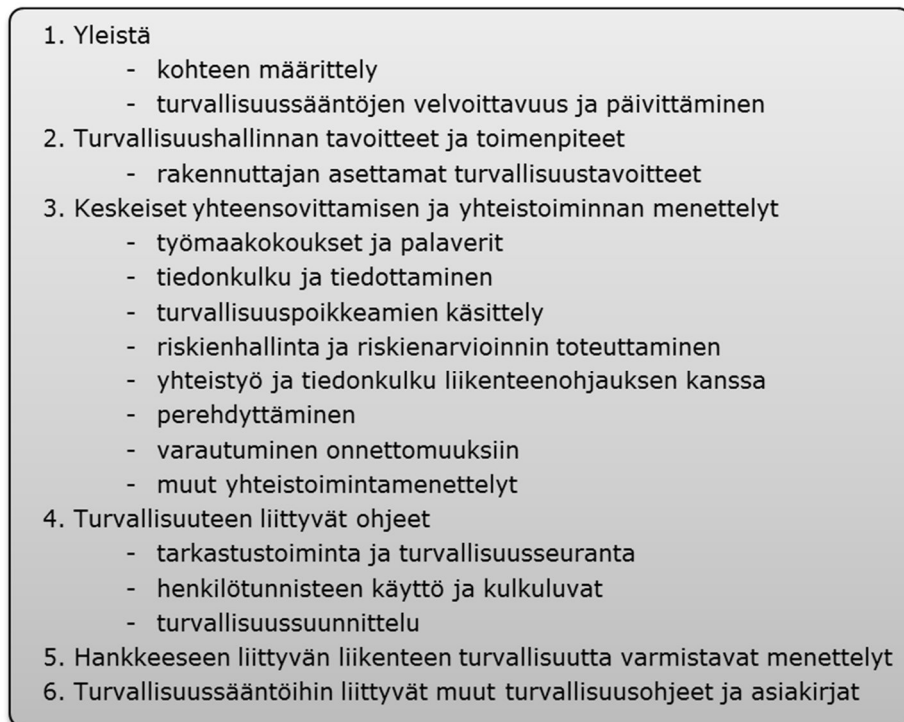
### 3.2.1 Ohjeen sisältö

Turvallisuussäätöjen säädösperusta on esitetty lyhyesti ja selkeästi omassa alaluvussaan. Siinä on esitetty lainsäädännössä määritetyt turvallisuussäätöjen sisällölliset vaatimukset. Turvallisuussäätöjen laadinta-alaluvun rakenne on osittain epälooginen. Siinä esitetään esimerkiksi ylläpitoon liittyviä asioita sekä luvun alussa että sen lopussa. Alaluvussa on lisäksi todettu selkeästi, että turvallisuussäännöt on laadittava myös kunnossapitourakoihin, mitä ei ole otettu huomioon ohjeen kohdistuvuudessa. Alaluvussa on todettu, että turvallisuussäännöt on laadittava rakentamisen valmisteluvaiheessa. Siitä, missä kunnossapitourakan vaiheessa ne on laadittava, ei ole mainintaa. Alaluvussa on korostettu, että turvallisuussäätöjen tietoja on pidettävä ajan tasalla koko rakennus- ja kunnossapitohankkeen ajan. Alaluvun mukaan turvallisuussäätöjä täydentävät Liikenneviraston turvallisuutta ja riskienhallintaa käsittelevät ohjeet.

Turvallisuussäännöt-luvun sisältö-alaluvussa on esitetty suurin osa valtioneuvoston asetuksessa 205/2009 määrätyistä turvallisuussäätöjen sisällöllisistä minimivaatimuksista. Siinä ei ole kuitenkaan mainittu ohjeita henkilötunnisteen käyttöön tai turvallisuushallinnan tavoitteita. Sisältö-alaluvussa on lainsäädännön minimivaatimusten lisäksi esitetty Liikenneviraston lisävaatimuksia. Näitä ovat ohjeet työmaan ja junaliikenteen yhteensovittamiseen turvallisuuden kannalta sekä ohjeet tie- ja vesiliikenteen turvallisuuden varmistamiseen. Alaluvussa ei ole riittävän selvästi esitetty, mitä asioita turvallisuussäännöissä on pakko esittää, ja minkä asioiden esittäminen on vapaaehtoista. Tämä johtuu alaluvussa käytetyistä verbimuodoista ”varmistetaan”, ”ohjeistetaan” ja ”voidaan ohjeistaa”. Alaluku on rakenteeltaan epälooginen.

Rakenne-alaluvussa on otettu huomioon kaikki lainsäädännön minimivaatimukset. Siinä turvallisuussäätöjen rakenne on esitetty lyhyesti ranskalaisilla viivoilla. Rakenteessa on lukujen lisäksi esitetty lyhyesti niissä esitettäviä asioita. Rakenne on esitetty kuvassa 9. Esitetyn rakenteen luvut vastaavat liitteenä olevan sisältömallin lukuja. Lukujen alla olevat avainasialistat ovat puolestaan osittain ristiriidassa sisältömallin avainasialistojen kanssa. Esimerkiksi perehdyttäminen on rakenne-alaluvussa sijoitettu keskeiset yhteensovittamisen ja yhteistoiminnan menettelyt -lukuun, kun sisältömallissa se

on esitetty sekä edellä mainitussa että turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet -luvussa. Malliasiakirja-alaluvussa on todettu, että sisältömallissa esitetyt yksittäiset asiat auttavat turvallisuussäätöjen laadinnassa.

- 
1. Yleistä
    - kohteen määrittely
    - turvallisuussäätöjen velvoittavuus ja päivittäminen
  2. Turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet
    - rakennuttajan asettamat turvallisuustavoitteet
  3. Keskeiset yhteensovittamisen ja yhteistoiminnan menettelyt
    - työmaakokoukset ja palaverit
    - tiedonkulku ja tiedottaminen
    - turvallisuuspoikkeamien käsittely
    - riskienhallinta ja riskienarvioinnin toteuttaminen
    - yhteistyö ja tiedonkulku liikenteenohjauksen kanssa
    - perehdyttäminen
    - varautuminen onnettomuuksiin
    - muut yhteistoimintamenettelyt
  4. Turvallisuuteen liittyvät ohjeet
    - tarkastustoiminta ja turvallisuusseuranta
    - henkilötunnisteen käyttö ja kulkuluvat
    - turvallisuussuunnittelu
  5. Hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt
  6. Turvallisuussäätöihin liittyvät muut turvallisuusohjeet ja asiakirjat

*Kuva 9. Ohjeen turvallisuussäätöjen rakenne -alaluvussa esitetty turvallisuussäätöjen rakenne.*

### 3.2.2 Sisältömalli

Turvallisuussäätöjen sisältömalli-liite on esitetty ohjeen lopussa. Sisältömallissa on käytetty vain päälukuja, mistä johtuen lukujen alla esitetyt avainasialistat ovat pitkiä. Rakenteen selkeyttämiseksi on alalukujen lisääminen tarpeellista. Sisältömallin mukaan myös turvallisuussäännöissä on esitettävä kohteen määrittely sekä siihen liittyvät erityistiedot ja -vaatimukset.

Sisältömallissa esitetyt avainasialistat ovat laajoja. Niissä on esitetty kattavasti, mitä turvallisuussäännöissä tulee esittää. Sisältömallin hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt -luvussa on lueteltu pelkästään rautatieliikenteen asioita. Sen viimeisessä ranskalaisessa viivassa on todettu, että turvallisuussäännöillä voidaan antaa myös vastaavia ohjeita tieliikenteen ja vesiliikenteen turvallisuuden varmistamiseen. Sisältömallin muissa luvuissa on esitetty kaikkien liikennemuotojen yleisiä asioita.

Mallin eri lukujen avainasialistoissa on toistoa. Esimerkiksi vaatimus ja käytännöt työmaahan perehdyttämisestä tulee mallin mukaan esittää turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet -luvussa, kun taas perehdyttäminen tulee esittää keskeiset yhteensovittamisen ja yhteistoiminnan menettelyt -luvussa. Toisena esimerkkinä toistosta mainittakoon, että toimintaohjeet vaara- ja onnettomuustilanteita varten tulee esittää turvali-

suushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet -luvussa, kun taas varautuminen onnettomuuksiin tulee esittää keskeiset yhteensovittamisen ja yhteistoiminnan menettelyt -luvussa. Sisältömallin luvussa "hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt" tulee mallin mukaan esittää samoja asioita kuin keskeiset yhteensovittamisen ja yhteistoiminnan menettelyt -luvussa. Ainoana erona on se, että ensin mainitussa luvussa painotetaan rautatieliikenteen asioita. Myös turvallisuuteen liittyvät ohjeet -luvussa tulee avainasialistan mukaan esittää yhteistoimintaan ja yhteensovittamiseen liittyviä asioita.

### 3.2.3 Yhteenveto

Kuvassa 10 on esitetty turvallisuussääntöjen laadintaa koskevien ohjeiden keskeiset hyvät ja huonot käytännöt.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuussääntöjen ohjeistukset esitetty erikseen omassa luvussaan</li> <li>- luvun rakenne on selkeä ja looginen</li> <li>- korostettu, että turvallisuussäännöt on laadittava jo rakentamisen valmisteluvaiheessa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- todetaan, että turvallisuussäännöt on pidettävä ajan tasalla koko hankkeen ajan</li> <li>- sisältömallissa esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat, lisäksi esitetty paljon lisävaatimuksia</li> <li>- sisältömallin avainasialistat ovat laajoja</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohjeen kohdistuvuudessa ei ole mainittu kunnossapitoa</li> <li>- ei ole mainittu, missä kunnossapitourakan vaiheessa turvallisuussäännöt on laadittava</li> <li>- sisältö-alaluvussa ei ole mainittu lainsäädännön vaatimia ohjeita henkilötunnisteen käyttöön eikä turvallisuushallinnan tavoitteita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sisältö-alaluvusta ei käy selväksi, minkä asioiden esittäminen turvallisuussäännöissä on pakollista, ja minkä vapaaehtoista</li> <li>- rakenne-alaluvussa esitetyt avainasialistat osittain ristiriidassa sisältömallin listojen kanssa</li> <li>- sisältömallissa vain yksi lukutaso</li> <li>- sisältömallin avainasialistoissa toistoa</li> <li>- sisältömallissa esitetty yhteensovittamisen ja yhteistoiminnan asioita kolmessa eri luvussa</li> <li>- sisältömallin viidennessä luvussa esitetty painotetusti rautatiepuolen asioita</li> </ul>

*Kuva 10. Turvallisuussääntöjen laadinnan ohjeiden ja sisältömallin hyvät ja huonot käytännöt.*

## 3.3 Menettelyohjeiden laadinta -ohje

Menettelyohjeiden laadinnan ohjeistukset on esitetty omassa luvussaan Liikenneviraston ”Turvallisuussääntöjen, menettelyohjeiden ja turvallisuusohjeiden laadinta” -ohjeessa, Dnro 4783/065/2011. Kuten turvallisuussääntöjen (katso luku 3.2), niin myös menettelyohjeiden erillinen läpikäynti on tässä työssä perusteltua. Ohjeen voimaantulo, korvaavuus ja kohdistuvuus on esitetty tämän työn luvussa 3.2.

Menettelyohjeet-luku koostuu viidestä alaluvusta: säädösperusta, menettelyohjeiden laadinta, menettelyohjeiden sisältö, menettelyohjeiden rakenne sekä malliasiakirja. Oh-

jeen liitteenä on menettelyohjeiden sisältömalli. Ohjeessa käytetään sisältömallista epä-johdonmukaisesti myös termiä malliasiakirja.

### 3.3.1 Ohjeen sisältö

Menettelyohjeiden säädösperusta-alaluvussa on esitetty selkeästi ja lyhyesti valtioneuvoston asetuksessa 205/2009 esitetyt minimivaatimukset. Laadinta-alaluvun rakenne on osittain epälooginen. Siinä on esimerkiksi esitetty ylläpitoon liittyviä asioita sekä luvun alussa että sen lopussa. Alaluvussa on erikseen nostettu esille, että rautatiehankkeissa keskeinen menettelyohje on Radanpidon turvallisuusohjeet (TURO). Muiden liikenne- muotojen keskeisiä menettelyohjeita ei ole mainittu. Alaluvussa on lisäksi todettu erikseen, että menettelyohjeet on laadittava myös kunnossapitourakoihin. Siinä on kerrottu myös, että menettelyohjeet on laadittava rakentamisen valmisteluvaiheessa, ja että niitä on ylläpidettävä koko hankkeen ajan. Siitä, missä kunnossapitourakoiden vaiheessa menettelyohjeet on laadittava, ei ole mainintaa. Laadinta-alaluvussa on mainittu, että menettelyohjeita täydentävät Liikenneviraston turvallisuutta ja riskienhallintaa käsittelevät ohjeet. Sama maininta on esitetty myös turvallisuussäännöissä. Asian toistamisesta saa sen käsityksen, että turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa tulee esittää samat ohjeet.

Menettelyohjeiden sisältö -alaluvussa on esitetty kaikki valtioneuvoston asetuksessa 205/2009 määrätyt menettelyohjeiden sisällölliset minimivaatimukset. Työhygieenisiä mittauksia työnantajien osalta koskevista menettelyistä on alaluvussa tosin käytetty pelkästään termiä "työhygieeniset mittaukset".

Myös menettelyohjeiden rakenne -alaluvussa on esitetty menettelyohjeiden sisältö ranskalaisilla viivoilla. Siinä on otettu huomioon kaikki lainsäädännön minimivaatimukset, minkä lisäksi siinä on esitetty lisävaatimuksia, joita ovat: menettelyt varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn sekä hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt. Koska edellä mainittuja lisävaatimuksia ei ole esitetty menettelyohjeiden sisältö-alaluvussa, on epäselvää, onko niiden esittäminen pakollista vai vapaaehtoista. Menettelyohjeiden rakenne on esitetty kuvassa 11. Malliasiakirja-alaluvussa on todettu, että malliasiakirjassa mainitut yksittäiset asiat ovat muistilistan omaisia, ja niiden tarkoitus on auttaa menettelyohjeiden laadinnassa.

1. Yleistä
2. Menettelyohjeet töiden ajoitukseen
3. Erityisiä työmenetelmiä koskevat menettelyohjeet
4. Aliurakoinnin järjestämisen menettelyt
5. Työhygieenisiä mittauksia koskevat menettelyt
6. Menettelyt varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn
7. Hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt
8. Menettelyohjeisiin liittyvät muut turvallisuusohjeet ja asiakirjat

*Kuva 11. Menettelyohjeiden rakenne-alaluvussa esitetty menettelyohjeiden sisältö.*

### 3.3.2 Sisältömalli

Kuten turvallisuussäätöjen, myös menettelyohjeiden sisältömalli on esitetty ohjeen lopussa. Sisältömalli sisältää lainsäädännön vaatimien asioiden lisäksi samat lisävaatimukset, jotka on esitetty rakenne-alaluvussa. Sisältömallissa on käytetty vain päälukuja, joiden alla on esitetty laatijaa avustavia avainasialistoja. Listat ovat kattavia. Sisältömallin mukaan menettelyohjeiden alussa on esitettävä kohteen määrittely sekä kohteeseen liittyvät erityistiedot ja -vaatimukset. Sisältömallin menettelyohjeet töiden ajoitukseen - sekä erityisiä työmenetelmiä koskevat menettelyohjeet -luvussa on mainittu erikseen rautatie- ja tieliikenteen asioita. Vesiliikenteen asioita siinä ei ole mainittu.

Sekä menettelyohjeiden että turvallisuussäätöjen sisältömallissa on hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt -luku. Sisällöllisesti luvut eivät kuitenkaan vastaa toisiaan. Kyseessä olevassa turvallisuussäätöjen luvussa esitetään menettelyjä rautatieliikenteen yhteensovittamiseen ja yhteistoimintaan. Menettelyohjeiden luvussa puolestaan esitetään menettelyjä työnaikaisten liikenneturvallisuussuunnitelmien laatimiseksi, työmaan ja liikenteen erottamiseksi, vaatimuksia työnaikaisista liikenteenjärjestelyistä sekä toimintaohjeita liikenneonnettomuuksia varten. On otettava kuitenkin huomioon, että menettelyohjeiden sisältömallin mukaan ohjeet työnaikaisiin tieliikenteen järjestelyihin tulee esittää erityisiä työmenetelmiä koskevat menettelyohjeet -luvussa. Turvallisuussäätöjen sisältömallin mukaan puolestaan toimintaohjeet vaara- ja onnettomuustilanteita tulisi esittää turvallisuussäännöissä. Menettelyohjeiden sisältömallissa on myös esitetty ohjeita töiden yhteensovittamiseen. Menettelyohjeiden ja turvallisuussäätöjen sisältömallissa on esitetty lisäksi muitakin päällekkäisiä asioita.

### 3.3.3 Yhteenveto

Kuvassa 12 on esitetty menettelyohjeiden laadinnan ohjeesta havaitut, keskeisimmät hyvät ja huonot käytännöt.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menettelyohjeiden ohjeistukset esitetty erikseen omassa luvussaan</li> <li>- luvun rakenne on selkeä ja looginen</li> <li>- laadinta-alaluvussa maininta, että menettelyohjeet laadittava myös kunnossapitourakoihin</li> <li>- korostettu, että menettelyohjeet on laadittava jo rakentamisen valmisteluvaiheessa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- todetaan, että menettelyohjeet on pidettävä ajan tasalla koko hankkeen ajan</li> <li>- sisältö- ja rakenne-alaluvussa sekä sisältömallissa esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- lisäksi rakenne-alaluvussa ja sisältömallissa esitetty sisällöllisiä lisävaatimuksia</li> <li>- sisältömallin avainasialistat ovat laajoja</li> <li>- sisältömallin avainasialistoissa ei erityisesti korosteta mitään liikennemuotoa</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohjeen kohdistuvuudessa ei ole mainittu kunnossapitoa</li> <li>- ei ole mainittu, missä kunnossapitourakan vaiheessa menettelyohjeet on laadittava</li> <li>- laadinta-alaluvussa nostettu esille ainoastaan rautatiehankkeiden keskeinen menettelyohje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sisältömallissa vain yksi lukutaso</li> <li>- sisältömallissa ei ole otettu huomioon vesiliikennettä (2. ja 3. luku)</li> <li>- menettelyohjeiden ja turvallisuussääntöjen sisältömallissa samanniminen luku</li> <li>- sisältömallin avainasialistassa toistoa</li> <li>- esitetty samoja asioita kuin turvallisuussäännöissä</li> </ul>

*Kuva 12. Menettelyohjeiden laadinta -ohjeen keskeisimmät hyvät ja huonot käytännöt.*

### 3.4 Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohje

Liikenneviraston käyttöohje "Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä", Dnro 3067/090/2012 astui voimaan 1.11.2012. Se korvaa Liikenneviraston käyttöohjeen infrarakennushankkeiden turvallisuusriskien laadinnasta 31.10.2011. Ohjeen kohdistuvuudeksi on sen kannessa määritetty rakentaminen ja kunnossapito. Ohje pohjautuu Tiehallinnon sisäiseen julkaisuun 38/2008 "Riskienarviointi rakennushankkeissa osana turvallisuuden varmistamista - turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä".

Käyttöohjeen ymmärtämiseksi on käytävä läpi sen keskeisimmät käsitteet, joita ovat: turvallisuus-infra-riskikartta, riskienhallintasuunnitelma sekä riskimatriisi. Riskikartta koostuu useasta välilehdestä. Ensimmäinen välilehti on niin sanottu pääsivu, jossa on esitetty kaikki riskikartan kuusi tarkasteltavaa aluetta. Näitä ovat:

1. Toimintaympäristö
2. Liikenne
3. Vaaralliset työt
4. Muut toiminnot
5. Työterveys
6. Käyttöönotto ja käyttö

Tarkastelualueet on jaettu tarkempien asiakokonaisuuksien mukaisiin alalukuihin, jotka on myös esitetty pääsivulla. Pääsivun tarkoitus on kertoa lukijalle yhdellä silmäyksellä, missä tarkastelualueiden asiakokonaisuuksissa on tunnistettu vaara- ja haittatekijöitä. Pääsivun lisäksi riskikartassa on esitetty omilla välilehdillään kaikki kuusi tarkastelu- aluetta tarkistettavat asiat -listoineen. Listojen avulla voidaan käydä järjestelmällisesti tarkastelualueittain läpi, mitä vaara- ja haittatekijöitä kyseessä olevassa hankkeessa on.



Tunnistetut vaara- ja haittatekijät kirjataan riskienhallintasuunnitelmaan, jossa esitetään myös riskin todennäköisyys ja vakavuus, toimenpideluokka, riskienhallintakeinot sekä vastuuhenkilö. Suunnitelman rakenne vastaa riskikartan rakennetta. Riskien suuruus arvioidaan viisi kertaa viisi -matriisin avulla. Matriisin pystyakseli on riskin todennäköisyys ja vaaka-akseli seurausten vakavuus. Matriisin tuloksena saadaan riskin toimenpideluokka. Luokat ovat: ei tarvita toimenpiteitä, seurataan, ryhdyttävä toimiin sekä välittömät toimenpiteet.

Uusimmassa käyttöohjeessa turvallisuus-infra-riskikarttaa on täydennetty ja yhdenmukaistettu Liikenneviraston turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeen kanssa. Lisäksi sen riskimatriisia on yhdenmukaistettu Liikenneviraston ohjejulkaisun "Riskienhallinta radan suunnittelussa" 10/2010 riskimatriisin kanssa.

Käyttöohje koostuu neljästä luvusta:

- riskienhallinta ja turvallisuussuunnittelu infrahankkeiden suunnittelu- ja hankintavaiheissa
- riskienarvioinnin laatiminen ja dokumentointi
- turvallisuusselvityksen laatiminen sekä
- turvallisuusasiakirjan laatiminen.

Näiden lisäksi on ohjeessa sen sisällysluettelon mukaan kaksi liitettä. Näitä ovat:

- riskienarvioinnin työkalut ja eteneminen sekä
- turvallisuus-infra-riskikartta ja tarkastettavat asiat -listat, riskienhallintasuunnitelmalomake ja riskimatriisi.

Jälkimmäistä liitettä eli liitettä 2 ei kuitenkaan ole esitetty käyttöohjeessa. Ohjeessa ei myöskään ole mainintaa, mistä kyseisen liitteen voi löytää.

Ennen ohjeen sisällysluetteloa on esitetty sen versionhallintataulukko sekä lyhyt kuvaus ohjeen sisällöstä. Kuvaus olisi yhtenäisemmän rakenteen vuoksi perusteltua esittää esimerkiksi omassa luvussaan.

### **3.4.1 Ohjeen sisältö**

Ohjeen ensimmäisessä luvussa on kerrottu, mitä riskienhallinta on. Luvussa korostetaan riskienhallintaprosessin kohdekohtaisuutta ja sen päivittämistä suunnitteluvaiheesta toiseen siirryttäessä. Siinä todetaan yksiselitteisesti myös, että kohteen vaara- ja haittatekijät tulee tunnistaa turvallisuusnäkökulmasta käymällä läpi turvallisuus-infra-riskikartan tarkistettavat asiat -listat. Ensimmäisen luvun rakenteen hahmottamisen selkeyttämiseksi olisi luku jaettava alalukuihin.

Toisessa luvussa on esitetty selkeästi ranskalaisin viivoin rakennuttajan toteuttaman riskienarviointityöryhmän kokoonpano. Luvussa painotetaan, että riskienarviointitilaisuuksissa keskitytään kohteen erityispiirteisiin sekä niihin rakentamisen osa-alueisiin, jotka liittyvät oleellisesti tarkasteltavaan kohteeseen. Siinä on otettu kantaa myös siihen, kuinka tarkasti hankkeen eri suunnitteluvaiheissa vaara- ja haittatekijöitä on tunnistetta-

va. Siinä on myös yksiselitteisesti todettu, että riskienarviointitilaisuudessa tulee käydä läpi edellisen vaiheen aikana laadittu riskienarviointi ja turvallisuusselvitys. Luvussa todetaan, että infra-riskikartan yhdellä välilehdellä on riskimatriisi, jonka avulla vaara- ja haittatekijöiden todennäköisyyttä ja vakavuutta voidaan arvioida. Ohje ei toisin sanoen velvoita käyttämään riskikartan riskimatriisia riskien arvioinnissa. Samassa luvussa on riskienhallintasuunnitelmalomakkeen täyttämisen ohjeistettu selkeästi askel askeleelta. Sen yläpuolella on kuva riskienhallintasuunnitelmasta. Kuva on pieni, mistä johtuen siinä oleva teksti on osittain epäselvää. Kuva on leveydeltään merkittävästi pienempi kuin sen alapuolella oleva, kehystetty riskienhallintasuunnitelmalomakkeen täyttämisen ohjelaatikko. Toisen luvun rakennetta ja luettavuutta parantaisi luvun jakaminen alalukuihin. Jako olisi perusteltua luvun pituuden ja siinä olevien selkeiden asiakokonaisuuksien vuoksi.

Kolmannessa luvussa todetaan yksiselitteisesti, että tarkistettavat asiat -listat ja riskienhallintasuunnitelmalomakkeet liitetään aina turvallisuusselvityksen liitteeksi. Turvallisuusselvityksen tulee kertoa, ketkä riskienarvioinnin suorittamiseen ovat osallistuneet, mitä riskejä on tunnistettu, miten riskejä on ennaltaehkäisty sekä mitä jatkossa tulee ottaa erityisesti huomioon.

Neljännessä luvussa todetaan, että turvallisuusasiakirjaan siirretään kaikki merkittävimmät tunnistetuista turvallisuutta ja ulkopuolisia tahoja uhkaavista turvallisuusriskeistä. Luvussa on tarkasti määritetty, että turvallisuusasiakirjaa on päivitettävä koko investointihankkeen tai hoidon, ylläpidon sekä kunnossapidon hankkeiden ajan. Luvun lopussa on mainittu, että urakoitsijat hyödyntävät turvallisuusasiakirjaa laatiessaan ja täydentäessään turvallisuussuunnitelmia.

### **3.4.2 Liitteet**

Käyttöohjeen ensimmäisessä liitteessä on esitetty riskienarvioinnin työkalut ja arviointiprosessin eteneminen. Liite koostuu kolmesta kuvasta ja yhdestä taulukosta, jotka on yhdistetty toisiinsa prosessin etenemistä kuvaavien nuolien avulla. Prosessin kulku on esitetty selkeästi. Liitteessä esitetyt kuvat ovat pieniä. Tämä ei kuitenkaan ole merkittävä tekijä, sillä liitteen tarkoituksena on antaa kokonaiskäsitys riskienarvioinnin työkaluista ja prosessin etenemisestä. Kuvien vieressä olevat selityskentät, kuten "turvallisuus-infra-riskikartta", on puolestaan kirjoitettu turhan pienellä fontilla, mistä johtuen tekstit eivät riittävän selkeästi erotu muusta prosessista. Riskienarviointiprosessi ja arviointin työkalut olisi perusteltua esittää nykyistä selkeämmin myös itse ohjeessa.

### **3.4.3 Yhteenveto**

Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohjeen keskeiset hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 13.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- todettu selkeästi, että vaara- ja haittatekijät tunnistettava käymällä läpi turvallisuus-infra-riskikartan tarkistettavat asiat -listat</li> <li>- esitetty esimerkin avulla selkeästi riskienarviointiryhmän kokoonpano</li> <li>- painotetaan, että riskienarviointitilaisuuksissa keskitytään kohteen erityispiirteisiin ja sen oleellisiin rakentamisen osa-alueisiin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- todettu, että riskienarviointitilaisuuksissa tulee käydä läpi edellisen vaiheen aikana laadittu riskienarviointi</li> <li>- esitetty riskienhallintasuunnitelmalomakkeen täyttämisen ohjeet selkeästi</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- liitettä 2 ei ole esitetty ohjeessa eikä ohjeessa ole mainittu, mistä se löytyy</li> <li>- ohje ei velvoita käyttämään infra-riskikartan riskimatriisia todennäköisyyksien ja vakavuuksien arvioimisessa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riskienhallintasuunnitelmalomakkeen kuva on liian pieni, mistä johtuen siinä oleva teksti on osittain epäselvää</li> <li>- ensimmäisen ja toisen luvun rakenteet</li> </ul>

*Kuva 13. Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohjeen keskeiset hyvät ja huonot käytännöt.*

### 3.5 Ohjeiden yhteenveto

Liikenneviraston turvallisuusasiakirjan, turvallisuussäntöjen sekä menettelyohjeiden laadintaohjeet sisältävät valtioneuvoston asetuksessa esitetyt minimivaatimukset. Niissä on lisäksi esitetty useita lisävaatimuksia liittyen dokumenttien sisältöön.

Turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeessa ei velvoiteta käyttämään infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmää. Ohjeen liitteenä olevan sisältömallin rakenne on selkeä ja otsikointi hyvä, minkä lisäksi mallin avainasialistat ovat laajoja. Avainasialistoissa on kuitenkin toistoa, eikä niissä ole otettu huomioon vesiväylähankkeiden asioita.

Turvallisuussäntöjen ja menettelyohjeiden laadinta -ohjeen kannen kohdistuvuudessa ei ole mainittu kunnossapitoa. Ohjeessa ei ole myöskään mainittu, missä kunnossapitourakan vaiheessa turvallisuussäännöt tai menettelyohjeet on laadittava.

Sekä turvallisuussäntöjen että menettelyohjeiden laadinnan ohjeistuksessa todetaan, että niitä täydentävät Liikenneviraston turvallisuutta ja riskienhallintaa käsittelevät ohjeet. Koska turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet poikkeavat sisällöllisesti toisistaan, tulisi tekstissä kertoa tarkemmin, mitkä turvallisuutta ja riskienhallintaa käsittelevät ohjeet kumpaakin täydentävät.

Turvallisuussäntöjen sisältömallin rakenne on sekava. Mallia ei ole jaettu selventäviin alalukuihin, minkä lisäksi siinä olevissa avainasialistoissa on toistoa. Myös menettelyohjeiden sisältömallin avainasialistoissa on toistoa. Menettelyohjeissa ja turvallisuussäännöissä on lisäksi esitetty päällekkäisiä asioita. Molempien sisältömallissa on esimerkiksi samanniminen luku "Hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt". Vaikka luvut poikkeavat sisällöltään toisistaan, on samannimisten lukujen esittäminen sisältömallissa harhaanjohtavaa.

Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohje on kokonaisuutena toimiva. Siinä on todettu yksiselitteisesti, että vaara- ja haittatekijät tunnistetaan käymällä läpi turvallisuus-infra-riskikartan tarkistettavat asiat listat. Ohjeessa on painotettu, että riskienarviointitilaisuuksissa keskitytään kohteen erityispiirteisiin sekä sen oleellisiin rakentamisen osa-alueisiin. Siinä on esitetty selkeästi myös riskienhallintasuunnitelmalomakkeen täyttämisen ohjeet. Ohjeen sisällysluettelossa on maininta liitteestä 2, minkä lisäksi ohjeessa viitataan useasti kyseessä olevaan liitteeseen. Liitettä ei kuitenkaan ole esitetty ohjeessa eikä siinä ole myöskään mainittu, mistä sen voi löytää. Ohje ei myöskään velvoita käyttämään infra-riskikartan riskimatriisia vaara- ja haittatekijöiden todennäköisyyksien ja vakavuuksien arvioimisessa. Ohjeen rakennetta selkeyttäisi merkittävästi ensimmäisen ja toisen luvun jakaminen alalukuihin. Lisäksi ohjeen liitteessä esitetyt riskienarviointiprosessi ja arvioinnin työkalut olisi perusteltua esittää nykyistä selkeämmin myös itse ohjeessa.

## 4 KÄYTÖSSÄ OLEVAT DOKUMENTTIPOHJAT JA -MALLIT

Tässä luvussa käydään läpi Liikenneviraston ja ELY-keskuksen L-vastuualueen käytössä olevia turvallisuuskäytäntöjä ja -malleja työn rajauksen mukaisesti. Pohjat ja mallit on saatu Liikenneviraston turvallisuusasiiantuntijalta Outi Luukkoselta sekä työssä haastatelluilta henkilöiltä. Luvussa käydään erikseen läpi erilliset turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat ja -mallit sekä turvallisuusasiakirjapohjat ja -mallit. Sellaisissa tapauksissa, joissa turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet sisältyvät turvallisuusasiakirjapohjaan tai -malliin, on ne esitetty turvallisuusasiakirjapohjat ja -mallit -luvussa. Luvun lopussa on esitetty yhteenveto dokumenttipohjien ja -mallien keskeisimmistä hyvistä ja huonoista käytännöistä.

### 4.1 Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet

Tässä luvussa käydään läpi turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat ja -mallit, jotka olivat työn tekohetkellä löydettävissä Tiehallinnon toimintajärjestelmästä tai Liikenneviraston verkkolevyltä. Luvussa käydään läpi myös työn haastatteluosiossa (katso luku 5) esille nousseet, työn kannalta merkittävät, tietyn ELY-keskuksen tehtäväalueen käyttämät turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallit.

Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -pohjia ja -malleja käydään järjestelmällisesti läpi verraten niitä valtioneuvoston asetuksen rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 ja Liikenneviraston vaatimukseen. On otettava huomioon, että osa pohjista ja malleista on tehty ennen Liikenneviraston ”Turvallisuussääntöjen, menettelyohjeiden ja turvallisuusohjeiden laadinta” -ohjeen voimaantuloa. Kustakin dokumenttipohjasta ja -mallista esitetään niiden sisällysluettelot sekä havaitut hyvät ja huonot käytännöt. Hyvät ja huonot käytännöt on esitetty lisäksi kootusti jokaisen tehtäväalueen luvun lopussa selkeästi jaoteltuna.

Tässä työssä dokumenttimallin ja -pohjan ero on se, että malli on tehty tiettyä urakkaa tai hanketta varten ja on valmis asiakirja. Pohja sisältää puolestaan avoimia kohtia ja avainasialistoja, jotka on aina urakkakohtaisesti täydennettävä.

#### 4.1.1 Teiden investointihankkeet

Teiden investointihankkeissa ei ole käytössä erillistä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjaa, vaan ne sisältyvät teiden investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjaan. Kyseessä oleva asiakirjapohja ja sen hyvät ja huonot käytännöt on esitetty luvussa 4.2.1.

#### **4.1.2 Tieliikennesiltojen korjaustyöt**

Tieliikennesiltojen korjaustöitä varten ei ole tehty omia valtakunnallisia turvallisuusdokumenttipohjia vaan niissä käytetään teiden investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjaa. Osassa ELY-keskuksista on investointihankkeiden pohjaa kuitenkin muokattu ja täydennetty, jotta se soveltuisi paremmin siltojen korjaustöihin. Työn haastatteluissa nousi esille, että näin on toimittu Pohjois-Savon ELY-keskuksessa. Siellä on siltojen peruskorjausurakkaa 2012-2013 varten tehty turvallisuusasiakirjamalli, joka sisältää myös turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet. Malli ja sen hyvät ja huonot käytännöt on käyty läpi luvussa 4.2.2.

#### **4.1.3 Tieliikenteen telematiikkaurakat**

Tieliikenteen hallinta ja telematiikka -urakoille ei ole tehty omia, valtakunnallisia turvallisuusdokumenttipohjia, vaan niissä käytetään teiden investointihankkeiden turvallisuusasia-kirjapohjaa. Haastatteluissa nousi esiin, että Pohjois-Savon ELY-keskus on teettänyt itselleen erityisesti telematiikkaurakoihin suunnatun turvallisuusasiakirjamallin sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallin. Tehtyjä dokumenttimalleja hyödynnetään jatkossa muissa POS-ELY-keskuksen telematiikkaurakoissa.

Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallin kanssa on esitetty sekä Liikenneviraston että ELY-keskuksen tunnukset, urakan nimi ja siihen lukeutuvat urakkaosuudet sekä päivityksen päivämäärä, joka on 22.3.2012. Malli koostuu neljästä luvusta: keskeiset käsitteet, johdanto, turvallisuussäännöt sekä menettelyohjeet. Asiakirjamallin kaksi ensimmäistä lukua on numeroimattomia. Sisällysluettelo on esitetty kuvassa 14.

<b>Keskeiset käsitteet</b>	<b>3</b>
<b>Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>1 Turvallisuuksäännöt</b>	<b>7</b>
1.1 Eri osapuolten turvallisuustehtävät	7
1.1.1 Tilaaajan turvallisuustehtävät	7
1.1.2 Urakoitsijan turvallisuustehtävät	8
1.1.3 Muiden osapuolten turvallisuustehtävät	9
1.2 Urakan turvallisuusperiaatteet	9
1.2.1 Yleistä	9
1.2.2 Turvallisuuksuunnittelu	10
1.2.3 Urakassa käytettävät koneet ja laitteet	14
1.2.4 Työmaan lakisääteiset tarkastukset	14
1.2.5 Turvallisuuksseuranta	15
1.2.6 Turvallisuuksasioiden dokumentointi	16
1.2.7 Tilaaajan valvontaoikeudet ja velvollisuudet	16
1.2.8 Turvallisuukskoulutus	17
<b>2 Menettelyohjeet</b>	<b>19</b>
2.1 Tilaaajan antamat muut turvallisuusmääräykset ja -ohjeet	19
2.2 Muut urakassa huomioitavat turvallisuusohjeet	20
2.3 Töiden yhteensovittaminen ja valvonta urakka-alueella	20
2.4 Aliurakoinnin järjestämisen menettelyt	20
2.5 Työhygieenisiä mittauksia työnantajan osalta koskevat menettelyt	20

*Kuva 14. POS-ELY-keskuksen teiden telematiikkaurakoiden turvallisuusäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallin sisällysluettelo.*

Mallissa käsitellään turvallisuusääntöjä ja menettelyohjeita erikseen omilla luvuillaan. Mallin alussa on esitetty keskeisiä käsitteitä. Näitä ovat: rakennuttaja, tilaaja, pääurakoitsija, urakoitsija, itsenäinen työnsuorittaja, turvallisuuskoordinaattori, VNa 205/2009, turvallisuusäännöt, menettelyohjeet, turvallisuusasiakirja sekä yhteinen rakennustyömaa. Käsitteissä on määritetty erikseen termit ”pääurakoitsija” ja ”urakoitsija”. Urakoitsijan määritelmä on ”tilaaajan tai pääurakoitsijan sopimuskumppani, joka on sitoutunut suorittamaan sopimusasiakirjoissa määritellyt tehtävät tai työt”. Tästä huolimatta on urakoitsijan turvallisuustehtävät -alaluvussa käsitelty päätoteuttajan tehtäviä. Päätoteuttajasta on asiakirjapohjassa käytetty myös termiä pääurakoitsija.

Käsitteiden jälkeen on johdanto-luku. Siinä on esitetty uudestaan jo käsitteissä esitettyjä asioita. Näitä ovat esimerkiksi turvallisuusääntöjen ja menettelyohjeiden sisältövaatimukset sekä valtioneuvoston asetuksen 205/2009 soveltaminen. Johdannossa on todettu, että termi ”urakoitsija” käsittää myöhemmin myös aliurakoitsijat ja itsenäiset työnsuorittajat. Mallissa ei ole määritetty työkohdetta eikä esitetty siihen liittyviä erityistietoja ja -vaatimuksia. Siinä ei ole myöskään esitetty turvallisuusääntöjen ja menettelyohjeiden päivittämiseen liittyviä menettelyjä.

Turvallisuuksäännöt-luku on jaettu loogisten asiakokonaisuuksien mukaisesti alalukuihin, joita ovat muun muassa työmaan lakisääteiset tarkastukset ja turvallisuusseuranta. Asiakokonaisuuksia ei ole jaettu tarkentaviin alalukuihin. Rakenne ei vastaa Liikenneviraston ohjeistusta. Siinä on esimerkiksi esitetty omassa alaluvussa eri osapuolten turvallisuustehtävät, jotka nykyohjeistuksen mukaan tulee sisällyttää muihin alalukuihin. Eri osapuolten turvallisuustehtävät -alaluvun asioita on esitetty osittain uudestaan

urakan turvallisuusperiaatteet -alaluvussa. Turvallisuussäännöissä on esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat.

Turvallisuussäntöjen urakan turvallisuusperiaatteet -alaluvun alussa on esitetty selkeästi ja kattavasti tilaajan asettamat turvallisuushallinnan tavoitteet. Turvallisuussuunnitelu-alaluku on jaettu edelleen sisällysluettelossa näkymättömiin alalukuihin, joita ovat: turvallisuussuunnitelma ennen töiden aloittamista, vaarallisten töiden turvallisuussuunnittelu sekä työkohteen liikenteen järjestelyjen suunnittelu. Jako selkeyttää alaluvun rakennetta merkittävästi. Turvallisuussuunnittelu-alaluvussa on esitetty vaatimuksia mahdollisia hätätilanteita varten. Esitettyjä asioita ovat muun muassa, että työkohteessa tai -vuorossa on aina oltava ensiaputaitoinen henkilö, sekä että päätoteuttajan on esitettävä turvallisuussuunnitelmassaan, kuinka mahdollisiin hätätilanteisiin on varauduttu.

Turvallisuussuunnitelman sisällöllisiä vaatimuksia on käyty kattavasti läpi turvallisuussuunnitelma ennen töiden aloittamista -alaluvussa. Siinä on esitetty muun muassa turvallisuussuunnitelmassa kuvattavat periaatteet ranskalaisin viivoin. Samassa alaluvussa on esitetty kattavasti myös alueen käytön suunnitelman sisältö. Vaarallisten töiden turvallisuussuunnittelu -alaluvussa on esitetty vaarallisten töiden turvallisuussuunnitteluun liittyvät vaatimukset ja ohjeet. Esitetyt vaaralliset työt ja työvaiheet on esitetty selkeästi toisistaan eroteltuna. Esitetyt työt ovat asetuksen 205/2009 liitteen 2 mukaisia töitä. Niissä on otettu huomioon myös hitaasti liikkuvat työt sekä pistemäiset työkohteet. Ohjeet vaarallisten töiden ja työvaiheiden suunnitteluun ja toteuttamiseen tulee Liikenneviraston ohjeistuksen mukaan esittää kuitenkin menettelyohjeissa. Turvallisuussuunnittelu-alaluvun viimeisessä alaluvussa on esitetty vaatimuksia työkohteen liikenteen järjestelyjen suunnittelulle. Alaluvussa on otettu huomioon hitaasti liikkuvat työt. Siinä on lisäksi esitetty epäloogisesti työkohteiden yleistä siisteyttä ja järjestystä koskevat vaatimukset. Urakassa käytettäviin koneisiin ja laitteisiin liittyviä vaatimuksia on esitetty omassa alaluvussaan. Näitä ovat muun muassa päätoteuttajalle kuuluva vastuu lakisääteisten vastaanotto- ja käyttöönottotarkastusten tekemisestä sekä vaatimukset ajoneuvon liikenteeseen soveltumisesta. Turvallisuusseuranta-alaluvussa on mainittu, että henkilön tunnisteessa on oltava syyskuusta 2012 lähtien myös henkilökohtainen veronumero. Turvallisuusasioiden dokumentointi -alaluvussa on mainittu, että dokumentoinnissa käytetään turvallisuuspoikkeama seurantalomaketta. Tilaajan asettamia turvallisuuspätevyysvaatimuksia on esitetty laajasti turvallisuuskoulutus-alaluvussa. Siinä on esimerkiksi esitetty yksityiskohtaisesti ranskalaisin viivoin tieturva-pätevyysvaatimukset.

Menettelyohjeet-luvun rakenne on selkeä ja looginen. Se ei vastaa Liikenneviraston ohjeistuksen rakennetta. Menettelyohjeissa on esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat, paitsi erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset, jotka on esitetty turvallisuussäännöt-luvussa. Menettelyt pölyn leviämisen estämiseksi on esitetty työhygienisiä mittauksia koskevat menettelyt -alaluvussa. Menettelyohjeiden ensimmäisessä alaluvussa todetaan, että menettelyohjeita sisältyy kohteen muihin asiakirjoihin. Maininnassa ei ole kerrottu tarkemmin, mitä ohjeita ja missä asiakirjoissa niitä on esitetty. Siitä ei käy myöskään selväksi, onko kyseessä olevia muissa asiakirjoissa esitettyjä ohjeita esitetty



myös menettelyohjeissa. Ensimmäisessä alaluvussa on esitetty laajasti tilaajan antamia ohjeita. Myös muita urakassa huomioitavia turvallisuusohjeita on esitetty kiitettävästi. Menettelyohjeissa ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti menettelyjä varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn. Menettelyohjeissa käytetään termejä ”työnaikaisten liikenteenjärjestelyjen suunnittelu” ja ”tilapäisten liikenteenjärjestelyjen suunnittelu”.

Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -mallin keskeiset hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 15.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kannessa esitetty urakan nimi ja urakkaosuudet</li> <li>- turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet esitetty omilla luvuissaan</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jaettu loogisten asiakokonaisuuksien mukaisiin alalukuihin</li> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- esitetty vaatimuksia mahdollisia hätätilanteita varten</li> <li>- turvallisuussuunnittelu-alaluku jaettu edelleen alalukuihin</li> <li>- turvallisuussuunnitelman vaatimuksia esitetty kattavasti</li> <li>- alueen käytön suunnitelman sisältö esitetty kattavasti</li> </ul>	<p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty työkohteiden yleistä siisteyttä ja järjestystä koskevat vaatimukset</li> <li>- turvallisuusasioiden dokumentoinnissa mainitaan käytettäväksi turvallisuuspoikkeama-seurantalomake</li> <li>- tilaajan asettamia turvallisuuspätevyysvaatimuksia esitetty laajasti</li> </ul> <p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rakenne selkeä ja looginen</li> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- esitetty laajasti tilaajan antamia, täydentäviä turvallisuusohjeita</li> <li>- esitetty kattavasti muita urakassa huomioitavia turvallisuusohjeita</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden päivittämiseen liittyviä menettelyjä</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- työkohteiden yleistä siisteyttä ja järjestystä koskevat vaatimukset esitetty epäloogisesti työkohteen liikenteen järjestelyjen suunnittelu - alaluvussa</li> <li>- urakan turvallisuusperiaatteet - ja eri osapuolten turvallisuustehtävät -alaluvuissa esitetty päällekkäisiä asioita</li> </ul>	<p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti esimerkiksi toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten</li> </ul> <p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ensimmäisessä alaluvussa tarkentamaton maininta ”menettelyohjeita sisältyy kohteen muihin asiakirjoihin”</li> <li>- erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset esitetty turvallisuussäännöissä</li> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti menettelyjä varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn</li> </ul>

*Kuva 15. Telematiikkaurakoiden turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -mallin keskeiset hyvät ja huonot käytännöt.*

#### 4.1.4 Tienpäällystystyöt

Tienpäällystystöissä ei ole käytössä erillistä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjaa, vaan ne sisältyvät tienpäällystystöiden turvallisuusasiakirjapohjaan. Kyseessä oleva pohja ja sen hyvät ja huonot käytännöt on esitetty luvussa 4.2.4.

#### 4.1.5 Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakat

Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoissa on käytössä valtakunnallinen, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimalli, joka on saatavissa Tiehallinnon toimintajärjestelmästä. Mallin kannessa on esitetty Liikenneviraston ja ELY-keskuksen tunnukset ja päivituksen päivämäärä 30.1.2012. Asiakirjamallin rakenne ja sisältö vastaavat

luvussa 4.1.3 esitettyä Pohjois-Savon ELY-keskuksen tieliikenteen telematiikkaurakoiden turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallia. Tästä johtuen tässä luvussa on perusteltua esittää ainoastaan alueurakoiden mallin erilaisuudesta johtuvat hyvät ja huonot käytännöt. Mallin kaikki hyvät ja huonot käytännöt on kuitenkin esitetty kootusti tämän luvun lopussa olevassa kuvassa 16. Mallin sisällysluettelo vastaa luvun 4.1.3 kuvassa 14 esitettyä sisällysluetteloä. Ainoana erona on, että tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoiden dokumenttimallin sisällysluettelossa johdanto-luvun numero on nolla.

Alueurakoiden asiakirjamallin kannessa ei ole esitetty urakan nimeä. Siinä on vain kerrottu mallin koskevan hoidon ja ylläpidon alueurakoita. Kannessa on esitetty sekä Liikenneviraston että ELY-keskuksen tunnuksat. Tilaajan turvallisuustehtävät -alaluvussa ei ole kerrottu, mistä turvallisuusriskien tunnistusmenetelmästä löytyy lisätietoa. Turvallisuussuunnittelu-alaluvussa ei ole esitetty vaatimuksia hätätilanteita varten eikä työkohteiden yleistä siisteyttä ja järjestystä koskevia vaatimuksia. Sekä mallin turvallisuussuunnitelman periaateluettelossa että alueen käytön suunnitelman sisältöluettelossa on nostettu esille erityisesti hoidon ja ylläpidon alueurakoissa huomioon otettavia asioita. Näin on toimittu myös vaarallisten töiden turvallisuussuunnittelussa, jossa on korostettu alueurakoissa mahdollisesti esiintyviä vaarallisia töitä ja työvaiheita, joita ovat muun muassa siltojen tarkastukset ja siltatyöt sekä sähköistettyjen rataosien yläpuolisten siltojen pesu.

Työkohteen liikenteen järjestelyjen suunnittelu -alaluvussa on korostettu, että liikenteen järjestelyistä on aina tehtävä kirjallinen suunnitelma, kun työtä tehdään tietyssä tien kohdassa. Myös hitaasti liikkuvista töistä on tehtävä suunnitelma. Työmaan lakisääteiset tarkastukset -alaluvun käyttöönototarkastuksen vaatimuksissa on mainittu, että nostokaluston ja telineiden lisäksi myös murskauslaitokselle ja asfalttiasemalle on tehtävä käyttöönototarkastus. Alaluvun tukikohta- ja varastoalueen kunnossapitotarkastusten vaatimuksissa puolestaan kerrotaan, mitä neljännesvuosittain tehtävässä varastoalueen tarkastuksessa on muun muassa tarkastettava. Mallin turvallisuusseuranta-alaluvussa ei ole mainintaa syksyllä 2012 voimaan tulevasta työturvallisuuslain muutoksesta, joka edellyttää henkilökohtaisen veronumeron esittämistä henkilön tunnisteessa. Turvallisuusasioiden dokumentointi -alaluvussa ei ole mainittu turvallisuuspoikkeama-seurantalomaketta.

Menettelyohjeet-luvussa on esitetty kattavasti tilaajan antamia ohjeita. Esimerkkinä mainittakoon Kunnossapitotyöt-ohje TIEH 2200030-07, joka on tosin nykyisin korvattu Liikenneviraston Kunnossapitotyöt - Liikennejärjestelyt ja työturvallisuus tien kunnossapitotöissä -ohjeella (LO 3/2011).

Alueurakoiden turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -asiakirjamallin hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 16.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet esitetty omissa luvuissaan</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jaettu loogisten asiakokonaisuuksien mukaisiin alalukuihin</li> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- nostettu esille erityisesti alueurakoita koskevia asioita</li> <li>- turvallisuussuunnittelu-alaluku jaettu edelleen alalukuihin</li> <li>- turvallisuussuunnitelman vaatimukset esitetty kattavasti</li> </ul>	<p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alueen käytön suunnitelman sisältö esitetty kattavasti</li> <li>- tilaajan asettamia turvallisuuspätevyysvaatimuksia esitetty laajasti</li> </ul> <p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rakenne selkeä ja looginen</li> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- esitetty laajasti tilaajan antamia, täydentäviä turvallisuusohjeita</li> <li>- esitetty kattavasti muita urakassa huomioitavia turvallisuusohjeita</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden päivittämiseen liittyviä menettelyjä</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- työkohteiden yleistä siisteyttä ja järjestystä koskevia vaatimuksia ei ole esitetty</li> <li>- urakan turvallisuusperiaatteet - ja eri osapuolten turvallisuustehtävät -alaluvuissa esitetty päällekkäisiä asioita</li> <li>- ei ole esitetty esimerkiksi toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten</li> </ul>	<p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ensimmäisessä alaluvussa tarkentamaton maininta ”menettelyohjeita sisältyy kohteen muihin asiakirjoihin”</li> <li>- erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset esitetty turvallisuussäännöissä</li> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti menettelyjä varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn</li> </ul>

**Kuva 16.** Hoidon ja ylläpidon alueurakoiden turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallin keskeiset hyvät ja huonot käytännöt.

#### 4.1.6 Vesiväylien investointihankkeet

Vesiväylien investointihankkeille ei ole vielä tehty Liikenneviraston uusimman ohjeistuksen mukaista turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjaa. Tästä johtuen tässä työssä on käyty läpi Liikenneviraston verkkolevyltä tällä hetkellä löytyviä merimerkin rakentamisessa ja väylän ruoppaustöissä käytettyjä turvallisuusasiakirjapohjia. Nämä pohjat sisältävät sekä turvallisuusasiakirjan, turvallisuussäännöt että menettelyohjeet. Ne on käyty läpi tämän työn luvussa 4.2.6.

#### 4.1.7 Vesiväylien kunnossapitohankkeet

Vesiväylien väylänhoidon alueurakoita varten ei ole vielä tehty Liikenneviraston uusimman ohjeistuksen mukaista turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjaa. Ennen uuden pohjan valmistumista väylänhoitourakoissa käytetään Liikenneviraston verkkolevyltä tällä hetkellä löytyvää väylänhoidon turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallia. Mallin kannessa on esitetty Liikenneviraston tunnus, teksti ”väylänhoidon alueurakat” sekä päivityksen päivämäärä, joka on 1.4.2012.

Dokumenttimallin rakenne ja sisältö vastaavat luvussa 4.1.3 esitetyn tieliikenteen telematiikkaurakoiden mallia. Tästä johtuen on tässä luvussa perusteltua esittää erikseen vain mallien eroavaisuuksista johtuvat hyvät ja huonot käytännöt. Asiakirjamallin kaikki hyvät ja huonot käytännöt on kuitenkin esitetty kootusti luvun lopussa olevassa kuvassa 17.

Mallin sisällysluettelo vastaa luvun 4.1.3 kuvassa 14 esitettyä tieliikenteen telemaatiikkaurakoiden sisällysluettelo. Erona on, että väylänhoidon sisällysluettelossa johdanto-luku on numeroitu nollassi. Lisäksi mallista puuttuu menettelyohjeiden alaluku ”muut urakassa huomioitavat turvallisuusohjeet”. Keskeisissä käsitteissä on esitetty muiden käsitteiden lisäksi lyhyesti turvallisuussuunnitelmat-käsite. Johdanto-luvussa on väylänhoidon alueurakoista käytetty termiä hoidon ja ylläpidon alueurakka. Asiakirjamallin lopussa on maininta, että sen liitteenä on valtioneuvoston asetuksen 205/2009 liite 1. Maininta lienee virheellinen, sillä liitteessä 1 on esitetty työsuojeluviranomaiselle tehtävän ennakoilmoituksen sisältö.

Turvallisuussäännöt-luvun tilaajan turvallisuustehtävät -alaluvussa ei ole kerrottu, mistä turvallisuusriskien tunnistusmenetelmästä löytyy lisätietoa. Urakoitsijan turvallisuustehtävät -alaluvussa on päätoteuttajan muiden tehtävien lisäksi esitetty tehtävä huolehtia työsuojelua koskevien lakien ja määräyksien noudattamisesta sekä niiden laittamisesta työntekijöiden nähtäville. Turvallisuussuunnittelu-alaluvussa ei ole esitetty vaatimuksia työkohteiden yleiselle siisteydelle ja järjestykselle tai mahdollisia hätätilanteita varten. Turvallisuussuunnitelman ja alueen käytön suunnitelman sisältövaatimuksissa on otettu kiitettävästi huomioon väylänhoidon alueurakoiden ja vesiväylällä työskentelyn erityisvaatimuksia. Myös urakassa käytettävät alukset, koneet ja laitteet -alaluvussa on otettu huomioon vesiväylällä työskentelyn erityisvaatimuksia.

Vaarallisten töiden turvallisuussuunnittelu -alaluvussa on mainittu, että vaaraa aiheuttaviin töihin liittyvät suunnitteluvälitteet on esitetty turvallisuusasiakirjassa. Erityisiä työmenetelmiä, joihin vaaralliset työt lukeutuvat, koskevat vaatimukset tulisi lainsäädännön mukaan esittää menettelyohjeissa. Työmaan lakisääteiset tarkastukset -alaluvussa tukikohta- ja varastoalueen kunnossapitotarkastukset -otsikon alla on esitetty myös nosturin ja muun nostolaitteen päivittäiseen testaamiseen liittyvät vaatimukset. Turvallisuusseuranta-alaluvussa ei ole mainintaa vuoden 2012 syyskuussa voimaan tulevasta työturvallisuuslain muutoksesta, joka edellyttää henkilökohtaisen veronumeron esittämistä henkilön tunnisteessa. Turvallisuusasioiden dokumentointi -alaluvussa ei ole käytetty termiä ”turvallisuuspoikkeama seurantalomake”. Tilaajan valvontaoikeudet ja velvollisuudet -alaluvussa on painotettu väylänhoidon asioita. Siinä ei kuitenkaan ole mainintaa laiminlyöntien seuraamuksista. Turvallisuuskoulutus -alaluvussa on esitetty ainoastaan tulityö- ja työturvallisuuskorttivaatimukset.

Menettelyohjeet-luvussa ei ole lueteltu tilaajan antamia turvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita. Niitä käsittelevässä alaluvussa on ainoastaan maininta, että turvallisuuteen liittyviä menettelyohjeita on esitetty myös turvallisuusasiakirjassa ja sopimuskohtaisissa urakkaehdoissa. Vesiväylien investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjan (katso luku 4.2.6), joka sisältää turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet, liitteinä on esitetty toimintaohjeet väylällä liikennöinnistä, ampuma-alueella, suoja-alueella sekä löydettyä räjähteeksi epäilty esine. Väylänhoidon menettelyohjeissa ei ole mainittu edellä mainittuja toimintaohjeita. Lainsäädännön vaatimat erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset on esitetty turvallisuusasiakirjassa.

Vesiväylien väylänhoidon alueurakoiden turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet - dokumenttimallin hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kootusti kuvassa 17.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet esitetty omissa luvuissaan</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jaettu loogisten asiakokonaisuuksien mukaisesti alalukuihin</li> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- nostettu esille väylänhoidon alueurakoiden ja vesiväylällä työskentelyn asioita</li> </ul>	<p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuussuunnittelu-alaluku jaettu edelleen alalukuihin</li> <li>- turvallisuussuunnitelman vaatimukset esitetty kattavasti</li> <li>- alueen käytön suunnitelman sisältö esitetty kattavasti</li> </ul> <p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rakenne selkeä ja looginen</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden päivittämiseen liittyviä menettelyjä</li> <li>- liitteeksi mainittu VNa 205/2009 liite 1, jossa esitetty ennakoilmoituksen sisältö</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty työkohteiden yleistä siisteyttä ja järjestystä koskevia vaatimuksia</li> <li>- urakan turvallisuusperiaatteet - ja eri osapuolten turvallisuustehtävät -alaluissa esitetty päällekkäisiä asioita</li> </ul>	<p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuuskoulutus-alaluvussa esitetty ainoastaan tularityö- ja työturvallisuusvaatimukset</li> <li>- ei ole esitetty esimerkiksi toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten</li> </ul> <p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole lueteltu tilaajan antamia turvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita</li> <li>- erityisiä työmenetelmiä koskevat vaatimukset esitetty turvallisuusasiakirjassa</li> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti menettelyjä varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn</li> </ul>

*Kuva 17. Vesiväylien väylänhoidon alueurakoiden turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallin keskeiset hyvät ja huonot käytännöt.*

#### 4.1.8 Rautatiehankkeet

Rautateiden investointi-, kunnossapito- sekä teknisten järjestelmien hankkeissa käytetään Liikenneviraston ohjeen ”Turvallisuussääntöjen, menettelyohjeiden ja turvallisuusohjeiden laadinta” liitteenä olevia turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden sisältömallia. Tässä luvussa esitetään kyseessä olevien sisältömallien keskeisimmät havainnot. Kyseessä oleva Liikenneviraston ohje ja sen liitteinä olevat sisältömallit on käyty tarkemmin läpi luvuissa 3.2 ja 3.3.

Sekä turvallisuussääntöjen että menettelyohjeiden sisältömallien alussa on esitetty kohteen määrittely sekä kohteeseen liittyviä erityistietoja ja -vaatimuksia. Lisäksi molempiin malleihin sisältyy luku ”hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt”. Myös sisältömallissa olevissa avainasialistoissa on esitetty samoja asioita.

Turvallisuussääntöjen sisältömallissa on esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat. Lisäksi siinä on esitetty Liikenneviraston lisävaatimuksia, joita ovat ohjeet työmaan ja junaliikenteen yhteensovittamiseksi. Sisältömalli koostuu kuudesta luvusta, joita ei ole jaettu alalukuihin. Luvuissa olevat avainasialistat ovat laajoja. Niissä on kuitenkin toistoa. Esimerkiksi yhteensovittamiseen ja yhteistoimintaan liittyviä asioita on esitetty kolmessa eri luvussa. Sisältömallin hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta var-

mistavat menettelyt -luvussa on esitetty painotetusti rautatieliikenteen avainasioita. Muissa luvuissa on esitetty rakennus- ja kunnossapitohankkeiden yleisiä asioita.

Menettelyohjeiden sisältömallissa on esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat. Lisäksi siinä on esitetty Liikenneviraston lisävaatimuksia, joita ovat: menettelyt varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn sekä hankkeeseen liittyvän liikenteen turvallisuutta varmistavat menettelyt. Malli koostuu kahdeksasta luvusta. Alalukuja ei mallissa ole. Luvuissa esitetyt avainasialistat ovat kattavia. Ainoastaan mallin menettelyohjeet töiden ajoitukseen - sekä erityisiä työmenetelmiä koskevat menettelyohjeet - luvuissa on esitetty erikseen rautatie- ja tieliikenteen asioita.

## 4.2 Turvallisuusasiakirja

Tässä luvussa käydään järjestelmällisesti läpi turvallisuusasiakirjapohjia ja -malleja vertaamalla niitä valtioneuvoston asetuksen rakennustyön turvallisuudesta 205/2009 ja Liikenneviraston ohjeiden vaatimuksiin. On otettava huomioon, että osa pohjista ja malleista on tehty ennen Liikenneviraston uusien ohjeiden voimaantuloa. Jokaisesta pohjasta ja mallista esitetään niiden sisällysluettelot sekä havaitut hyvät ja huonot käytännöt. Hyvät ja huonot käytännöt on esitetty jokaisen tehtäväalueen luvun lopussa selkeästi jaoteltuna. Osa turvallisuusasiakirjapohjista ja -malleista sisältää turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet. Myös niiden sisältöä ja hyviä ja huonoja käytäntöjä käsitellään tässä luvussa. Erillisiä turvallisuussääntö ja menettelyohjeet -dokumenttipohjia ja -malleja käsitellään työn luvussa 4.1.

Tässä työssä dokumenttimallin ja -pohjan ero on se, että malli on tehty tiettyä urakkaa tai hanketta varten ja on valmis asiakirja. Pohja sisältää puolestaan avoimia kohtia ja avainasialistoja, jotka on aina urakkakohtaisesti täydennettävä.

### 4.2.1 Teiden investointihankkeet

Liikenneviraston ja ELY-keskuksen teiden investointihankkeissa käytetään samaa ”Rakennustyöt”-turvallisuusasiakirjapohjaa. Pohja löytyy Tiehallinnon toimintajärjestelmästä. Se on päivätty 8.1.2010. Asiakirjapohjaan sisältyy turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet. Pohjassa on ohjekenttiä, joiden avulla opastetaan asiakirjan laatijaa. Ohjeet ovat pääsääntöisesti lyhyitä ja selkeitä. Kannen ohjekentässä kerrotaan, miten turvallisuusasiakirjan kanssa tulee toimia. Siinä todetaan, että asiakirjan sisältö on muokattava kyseessä olevaa urakkaa vastaavaksi. Yksityiskohtaiset turvallisuustiedot -luvun ohjekentässä ohjeistetaan esittämään vaara- ja haittatekijät lyhyesti. Tämä on ristiriidassa Liikenneviraston ohjeen kanssa, jonka mukaan vaara- ja haittatekijät tulee kuvata mahdollisimman tarkasti. Ohjekentät poistetaan pohjasta ennen tulostamista. Pohjassa olevat esimerkkitekstit on esitetty sinisellä värillä. Niiden muokkaaminen on sallittua.

Asiakirjapohjan kannessa on esitetty ELY-keskuksen tunnus, teksti ”Rakennustyöt”, urakan nimi, ELY-keskuksen nimi sekä päivityksen päivämäärä. Siinä ei ole esitetty puhelinnumeroita onnettomuustapauksia varten. Pohjassa lopussa on esitetty asiakirjas-

sa käytetyt lähteet. Lopussa on maininta myös liitteenä olevasta ”Kohteiden erityispiirteet” -dokumentista. Siinä ei ole mainintaa riskienhallintasuunnitelmasta.

Pohja koostuu viidestä luvusta: johdanto, eri osapuolten turvallisuustehtävät, urakan turvallisuusperiaatteet, yksityiskohtaiset turvallisuustiedot sekä päätoteuttajalle kuuluvat turvallisuussuunnittelutehtävät tienrakennusurakassa. Pohjassa on käytetty kolmea lukutason. Sisällysluettelo alalukuineen on esitetty kuvassa 18.

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>5</b>
1.1	Säädösperusta ja turvallisuusasiakirjan tarkoitus	5
1.2	Turvallisuusasiakirjan laadinta	5
<b>2</b>	<b>Eri osapuolten turvallisuustehtävät</b>	<b>5</b>
2.1	Rakennuttajan turvallisuustehtävät	5
2.2	Urakoitsijan turvallisuustehtävät	6
2.3	Muiden osapuolten turvallisuustehtävät	7
<b>3</b>	<b>Urakan turvallisuusperiaatteet</b>	<b>7</b>
3.1	Yleistä	7
3.2	Turvallisuusasioiden dokumentointi	7
3.3	Turvallisuussuunnittelu ja -seuranta	7
3.4	Tilaaajan valvontaoikeudet	9
3.5	Maaraykset ja ohjeet työ- ja liikenneturvallisuudesta	9
3.6	Muut turvallisuusohjeet	10
<b>4</b>	<b>Yksityiskohtaiset turvallisuustiedot</b>	<b>10</b>
4.1	Kohteen ominaisuuksista aiheutuvat vaara- ja haittatekijät	10
4.1.1	Mittasuhteet	10
4.1.2	Kesto	10
4.1.3	Vaativuus	10
4.1.4	Kuntotiedot	11
4.2	Kohteen olosuhteista aiheutuvat vaara- ja haittatekijät	11
4.2.1	Työympäristö	11
4.2.2	Työskentelyolosuhteet	11
4.2.3	Poikkeukselliset olosuhteet	12
4.3	Kohteen luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät	12
4.3.1	Toteutus- tai urakkamuodosta johtuvat tekijät	12
4.3.2	Tiedonkulku	12
4.3.3	Aikataulu	12
4.3.4	Sopimussuhteet	12
4.3.5	Työaika	12
4.4	Vaaralliset työt (Vna 205/2009)	13
4.5	Kohteen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuus- ja työterveystiedot	13
4.5.1	Fysikaaliset tekijät	13
4.5.2	Kemialliset tekijät	13
4.5.3	Biologiset tekijät	14
4.5.4	Mekaaniset tekijät	14
4.5.5	Muut työturvallisuus- ja terveystiedot	14
4.6	Kohteeseen liittyvän muun toiminnan aiheuttamat vaarat ja haitat	14
4.6.1	Liikenteen aiheuttamat vaarat ja haitat	14
4.6.2	Vaaralliset rakenteet, rakennelmat ja laitteet	14
4.6.3	Muita vaaroja aiheuttavia toimintoja	15
4.7	Menettelytapaohjeet	15
<b>5</b>	<b>Päätoteuttajalle kuuluvat turvallisuussuunnittelutehtävät tienrakennusurakassa</b>	<b>15</b>
5.1	Työmaa-alueen käytön suunnittelu	15
5.2	Turvallisuussuunnitelma, ennen töiden aloittamista	16
5.3	Vaarallisten töiden turvallisuussuunnittelu	16
5.4	Työkohteen liikenteen järjestelyn suunnittelu	16
5.5	Työmaan turvallisuusseuranta	16
5.5.1	Vastaanottotarkastus	17
5.5.2	Käyttöönottotarkastus	17
5.5.3	Työmaan kunnossapitotarkastukset	17
5.5.4	Turvallisuustiedon dokumentointi	17

**Kuva 18.** Teiden investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjan sisällysluettelo.

Pohjassa käytetään sekä päätoteuttajaa että urakoitsijaa puhuttaessa päätoteuttajasta. Pohjassa käytettävä termistö ei ole ajan tasalla, sillä siinä käytetään vielä termejä Tiehallinto, Ratahallintokeskus ja Rautatievirasto. Pohjassa ei ole esitetty rakennuskohteen tietoja. Kohdetietoja ovat hanke ja urakka, joihin asiakirja liittyy sekä urakan lyhyt ku-

vaus. Pohjassa ei myöskään kerrota, miten kyseessä oleva asiakirja liittyy muihin asiakirjoihin tai miten sitä tulee päivittää. Asiakirjan tietojen ylläpidosta on todettu ainoastaan, että sopimuskatselmuksessa käydään läpi turvallisuusasiakirjan tiedot ja turvallisuuden kannalta muut oleelliset seikat. Pohjassa ei ole kohtaa, jossa turvallisuuskordinaattorin nimi voidaan esittää.

Ensimmäisessä luvussa neuvotaan käyttämään turvallisuusriskien tunnistamisessa Tiehallinnon sisäisessä julkaisussa 38/2009 ”Riskienarviointi rakennushankkeissa osana turvallisuuden varmistusta” esitettyä turvallisuusriskien tunnistamismenetelmää. Julkaisu ei ole vuodelta 2009, vaan 2008. Liikennevirasto on julkaissut turvallisuusriskien tunnistamismenetelmästä käyttöohjeen vuoden 2011 lokakuussa ja 2012 lokakuussa.

Turvallisuussäätöjen asioita on pohjassa esitetty useassa eri luvussa eikä lukujen otsikointi kerro tarkasti luvun sisältöä. Esimerkiksi pohjan toisessa luvussa on esitetty eri tahojen turvallisuustehtäviä, jotka Liikenneviraston nykyohjeistuksien mukaan tulee sisällyttää turvallisuussäätöjen muihin lukuihin. Turvallisuussäätöihin kuuluvien asioiden esittäminen useassa eri luvussa aiheuttaa toistoa. Esimerkiksi turvallisuusseurantaan liittyviä asioita on esitetty sekä urakan turvallisuusperiaatteet - että päätoteuttajalle kuuluvat turvallisuussuunnittelutehtävät tienrakennusurakassa -luvussa. Pohjassa on esitetty laajasti turvallisuussäätöihin lainsäädännön mukaan kuuluvia asioita. Ainoa lainsäädännön vaatima asia, jota pohjassa ei ole esitetty, on turvallisuushallinnan tavoitteet. Pohjassa on esitetty lisäksi kattavasti Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia asioita. Tarkasti pohjassa on annettu ohjeita esimerkiksi työmaa-alueen käytön suunnitteluun, turvallisuussuunnitelmien sisältöön sekä työmaan turvallisuusseurantaan. Pohjassa ei ole esitetty seuraavia Liikenneviraston vaatimia asioita: vaatimukset työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta, ohjeita yhteistoiminnasta, esimerkiksi liikenteenohjauksen kanssa tai toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten.

Menettelyohjeiden asioita ei ole pohjassa esitetty kattavasti. Siinä ei ole esitetty erityisiä työmenetelmiä koskevia vaatimuksia tai työhygieenisiä mittauksia koskevia menettelyjä, mitkä ovat asetuksen 205/2009 vaatimia asioita. Pohjassa on esitetty lyhyesti lainsäädännön vaatimusten mukaisesti töiden ajoituksen vaatimukset sekä alirakoinnin järjestämisen menettelyt. Näiden lisäksi on pohjassa esitetty Liikenneviraston vaatimusten mukaisesti menettelyohjeita täydentäviä ohjeita sekä muita turvallisuusohjeita. Pohjassa määrätään noudatettavaksi ”Liikenne tietyömaalla” -ohjesarjan ohjeita. Osa mainituista ohjeista on vanhentuneita. Pohjassa ei ole esitetty menettelyjä varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn. Menettelyohjeisiin kuuluvia asioita ei ole esitetty menettelytapaohjeet-alaluvussa vaan niitä on esitetty pohjan muissa luvuissa. Menettelytapaohjeet-alaluvussa on esitetty ranskalaisilla viivoilla asioita, joita siinä tulisi luetella. Suuri osa luetelluista asioista kuuluu turvallisuussäätöihin. Luetelluista asioista menettelyohjeisiin kuuluvat: urakoiden ja työvaiheiden yhteensovitus sekä alistusmenettelyt. Jotkin listassa mainituista asioista voi kuulua sekä turvallisuussäätöihin että menettelyohjeisiin, riippuen niiden asiasisällöstä. Näitä ovat esimerkiksi ilmoituskäytännöt ja yhteensovittamisen käytännöt.



Hankkeen erityiset vaara- ja haittatekijät on esitetty yksityiskohtaiset turvallisuustiedot -luvussa. Luvun rakenne on selkeä ja se on jaettu loogisiin alalukuihin. Rakenne ei ole Liikenneviraston ohjeistuksen mukainen. Pohjassa ei esimerkiksi käsitellä erikseen työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle. Luvussa on esitetty kaikki lainsäädännössä esitetyt turvallisuusasiakirjan sisältövaatimukset. Siinä on esitetty lisäksi kattavasti Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia asioita. Työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle ei ole esitetty keskitetysti omassa alaluvussa vaan ne on esitetty työympäristöstä aiheutuvis- sa vaara- ja haittatekijöissä. Yksityiskohtaiset turvallisuustiedot -luvun avainasialistat ovat pääsääntöisesti kattavia, ja niissä on otettu huomioon tiehankkeiden asioita. Poikkeus on muita vaaroja aiheuttavia toimintoja -alaluvun avainasialista, joka on huomattavan suppea. Luvun avainasialistoissa on kuitenkin osittain toistoa. Esimerkiksi liikennemäärä ja raskaan liikenteen osuus on esitetty sekä työympäristössä että liikenteen aiheuttamissa vaaroissa ja haitoissa. Lukuun sisältyy myös menettelytapaohjeet-luku, joka on peruja valtioneuvoston päätöksen rakennustyön turvallisuudesta 629/1994 ajalta.

Teiden investointihankkeissa käytettävän turvallisuusasiakirjapohjan keskeiset hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 19. Kuvassa on esitetty erikseen asiakirjan yleiset, turvallisuussääntöjen, menettelyohjeiden sekä yksityiskohtaisten turvallisuustietojen eli turvallisuusasiakirjan, hyvät ja huonot käytännöt.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ohjekentät</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty kattavasti Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia asioita</li> <li>- työmaa-alueen käytön suunnitelman sisältö</li> <li>- turvallisuussuunnitelmien sisältövaatimukset</li> </ul>	<p><u>Yksityiskohtaiset turvallisuustiedot (turvallisuusasiakirja)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luvun rakenne on selkeä</li> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- käytetty kolmea lukutasoa</li> <li>- avainasialistat kattavia</li> <li>- avainasialistoissa painotettu tiehankkeiden asioita</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kannessa ei ole esitetty puhelinnumeroita onnettomuustapauksia varten</li> <li>- urakan kohdetietoja ei ole esitetty</li> <li>- asiakirjan päivittämiseen liittyviä asioita ei ole esitetty</li> <li>- ei esitetä, miten asiakirja liittyy muihin asiakirjoihin</li> <li>- ei ole esitetty turvallisuuskoordinaattorin nimeä</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuussääntöihin kuuluvia asioita esitetty useassa eri luvussa, mikä aiheuttaa asioiden osittaista toistamista</li> <li>- ei ole esitetty lainsäädännön vaatimia turvallisuushallinnan tavoitteita</li> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeiden mukaisesti vaatimuksia työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta, ohjeita yhteistoiminnasta (esimerkiksi liikenteenohjauksen kanssa) tai toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten</li> <li>- alalukujen otsikointi ei kerro riittävän tarkasti niiden sisällöstä</li> </ul>	<p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- noudatettavaksi esitetyistä ohjeista osa vanhentuneita</li> <li>- ei ole esitetty lainsäädännön vaatimia: erityisiä työmenetelmiä koskevia vaatimuksia tai työhygieenisia mittauksia koskevat menettelyjä</li> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeiden mukaisesti menettelyjä varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn</li> <li>- menettelyohjeiden asioita ei ole esitetty menettelytapaohjeet-alaluvussa</li> <li>- menettelytapaohjeet-alaluvussa on vain lista, mitä siinä tulisi esittää</li> </ul> <p><u>Yksityiskohtaiset turvallisuustiedot (turvallisuusasiakirja)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luvun ohjeistuksessa neuvotaan esittämään vaara- ja haittatekijät lyhyesti</li> <li>- työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle esitetty työympäristön vaara- ja haittatekijöissä</li> <li>- avainasialistoissa toistoa</li> <li>- luku sisältää menettelytapaohjeet-alaluvun</li> </ul>

**Kuva 19.** Teiden investointihankkeissa käytettävän turvallisuusasiakirjapohjan hyvät ja huonot käytännöt.

#### 4.2.2 Tieliikennesiltojen korjaustyöt

Tieliikennesiltojen korjaustöitä varten ei ole tehty omia, valtakunnallisia turvallisuusdokumenttipohjia vaan niissä käytetään teiden investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjaa. Osassa ELY-keskuksista on investointihankkeiden pohjasta kuitenkin tehty muokkaamalla ja täydentämällä paremmin siltojen korjaustöihin soveltuva asiakirjapohja. Näin on toimittu esimerkiksi Pohjois-Savon ELY-keskuksessa, jonka siltojen peruskorjausrakkaa 2012-2013 varten tehty turvallisuusasiakirjamalli käydään läpi tässä luvussa. Siltojen korjaustöihin muokattu asiakirjamalli on perusteltua käydä erikseen läpi, sillä kyseessä olevat työt eroavat merkittävästi teiden investointihankkeiden töistä. Asiakirjamalli pohjautuu luvussa 4.1.1 esitettyyn tieninvestointihankkeiden ”Rakennustyöt”-turvallisuusasiakirjapohjaan, joka löytyy Tiehallinnon toimintajärjestelmästä. Asiakirjamalli pitää sisällään turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet

Asiakirjamallin kannessa on esitetty ELY-keskuksen tunnus, urakan nimi, päivämäärä sekä urakkaan kuuluvat sillat. Kannessa on lisäksi esitetty sekä tilaajan että pää-

toteuttajan edustajat. Siinä ei ole esitetty puhelinnumeroita onnettomuustapauksia varten. Mallissa on maininta sen liitteenä olevasta riskienhallintasuunnitelmasta. Asiakirjamallissa on esitetty myös siinä käytetyt lähteet.

Malli koostuu neljästä luvusta: eri osapuolten tehtävät ja vastuut, urakan turvallisuusperiaatteet, yleiset turvallisuustiedot sekä siltakohtaiset turvallisuustiedot. Mallissa on käytetty kahta lukutasoa. Sisällysluettelo alalukuineen on esitetty kuvassa 20.

1	ERI OSAPUOLTEN TEHTÄVÄT JA VASTUUT .....	3
1.1	Turvallisuusperiaatteet .....	3
1.2	Tilaaajan turvallisuustehtävät .....	3
1.3	Urakoitsijan turvallisuustehtävät .....	3
1.4	Muut osapuolet .....	4
2	URAKAN TURVALLISUUSPERIAATTEET .....	4
2.1	Yleistä .....	4
2.2	Turvallisuusasioiden dokumentointi .....	4
2.3	Turvallisuussuunnittelu ja -seuranta .....	4
2.4	Tilaaajan turvallisuusvalvontaoikeudet .....	5
2.5	Määräykset ja ohjeet liikenneturvallisuudesta .....	6
2.6	Muut turvallisuusohjeet .....	6
3	YLEISET TURVALLISUUSTIEDOT .....	6
3.1	Siltakohtaisten korjaussuunnitelmien lähtötiedot turvallisuussuunnittelulle .....	6
3.2	Liikenne .....	6
3.3	Kaivutyöt .....	7
3.4	Purkutyöt .....	7
3.5	Putoamisvaaralliset työt .....	7
3.6	Hukkumisvaaralliset työt .....	7
3.7	Nostotyöt .....	7
3.8	Telinetyöt .....	8
3.9	Tulityöt .....	8
3.10	Terveydelle vaaralliset aineet .....	9
3.11	Varottavat rakenteet .....	9
3.12	Kaluston käyttö .....	9
4	SILTAKOHTAISET TURVALLISUUSTIEDOT .....	11
4.1	SK-383 Nokisenkosken silta, Rautalampi .....	10
4.2	SK-375 Kattilavirran silta, Rautalampi .....	11
4.3	SK-2285 Virtasalmen silta, Joroinen .....	12
4.4	SK-1672 Pankakosken silta, Lieksa .....	13
4.5	SK-1288 Halinjoen silta, Lieksa .....	14
4.6	SK-1302 Viekinjoen silta, Lieksa .....	15
4.7	SK-698 Kopolansalmen silta, Kuopio .....	16
4.8	SK-1614 Vanhakylän risteyssilta, Numes .....	17
4.9	SK-444 Lapinjoen silta, Rautavaara .....	18
4.10	SK-445 Kaitainjoen silta, Rautavaara .....	19

**Kuva 20.** POS-ELY-keskuksen siltojen korjaustöiden turvallisuusasiakirjamallin sisällysluettelo.

Urakan kohdetietoja ei asiakirjamallissa ole esitetty, lukuun ottamatta siltakohtaisia turvallisuustietoja, kuten liikennemäärätietoja, jotka on esitetty mallin neljännessä luvussa. Mallissa ei myöskään kerrota, miten turvallisuusasiakirja liittyy muihin asiakirjoihin, tai

miten sitä tulee päivittää. Asiakirjan tietojen ylläpidosta on todettu ainoastaan, että turvallisuusasiakirja ja muut turvallisuuden kannalta oleelliset seikat käydään läpi sopimuskatselmuksessa. Mallissa ei ole kohtaa, jossa turvallisuuskoordinaattorin nimi voitaisiin esittää. Asiakirjamallissa käytetään termejä päätoteuttaja, urakoitsija ja pääurakoitsija puhuttaessa päätoteuttajasta. Asiakirjan säädösperusta ja sisältö sekä asiakirjan laadinnassa käytettävä turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä on esitetty epäloogisesti eri osapuolten tehtävät ja vastuut -luvussa.

Turvallisuussäätöjen rakenne ei vastaa Liikenneviraston ohjeistusta. Turvallisuussäätöihin kuuluvia asioita on esitetty hajautetusti useassa eri luvussa. Mallissa on esitetty erikseen eri osapuolten tehtävät ja vastuut sekä urakan turvallisuusperiaatteet, mikä aiheuttaa asioiden osittaista toistamista. Turvallisuussäännöissä on esitetty lainsäädännön vaatimat asiat, lukuun ottamatta turvallisuushallinnan tavoitteita. Lisäksi säännöissä on esitetty kattavasti Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia asioita. Turvallisuussäännöissä ei ole esitetty vaatimuksia työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta, ohjeita yhteistoiminnasta, esimerkiksi liikenteenohjauksen kanssa eikä toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten.

Mallissa ei ole menettelyohjeita käsitelty omassa luvussaan. Tästä johtuen sen rakenne ei ole Liikenneviraston ohjeistuksen mukainen. Lainsäädännön vaatimista asioista mallissa ei ole esitetty työhygieenisiiä mittauksia koskevia menettelyjä. Erityisiä työmenetelmiä koskevissa vaatimuksissa on usean työn tai työmenetelmän kohdalla painotettu, että työstä on tehtävä siltakohtaiset suunnitelmat. Mallin erityisissä työmenetelmissä ei ole esitetty Liikenneviraston vaatimia ohjeita melun-, pölyn- ja värinän torjunnasta. Työnaikaisten liikennejärjestelyjen yhteydessä on mainittu, että työnaikaisista liikennejärjestelyistä on tehtävä siltakohtaiset suunnitelmat. Mallissa on lueteltu selkeästi ja kattavasti töissä noudatettavat, Liikenneviraston antamat liikenneturvallisuuteen liittyvät määräykset ja ohjeet. Mallin kolmannessa luvussa on esitetty laajasti erityisiä työmenetelmiä koskevia menettelyohjeita. Näitä ovat muun muassa: kaivutyöt, purkutyöt, putoamisvaaralliset työt sekä telinetyöt. Purkutöiden, putoamisvaarallisten töiden sekä nostotöiden yhteydessä on mainittu, että niihin liittyvät suunnitelmat on tehtävä siltakohtaisesti.

Liikenneviraston ohjeistuksen mukaan turvallisuusasiakirjaan kuuluvia tietoja on asiakirjamallissa esitetty vasta sen neljännessä luvussa. Luvun rakenne poikkeaa merkittävästi Liikenneviraston ohjeistuksesta. Vaara- ja häirtatekijät on luvussa esitetty siltakohtaisesti. Vaara- ja häirtatekijät on pääsääntöisesti esitetty vaarallisten töiden ja työvaiheiden mukaisten otsikoiden alla. Näitä ovat kaivutyöt, purkutyöt, putoamisvaaralliset työt, hukkumisvaaralliset työt, nostotyöt, telinetyöt, tulityöt sekä varottavat rakenteet. Näiden lisäksi on siltakohtaisesti esitetty myös maantieliikenteeseen ja vesiliikenteeseen liittyvät vaara- ja häirtatekijät. Luvun poikkeuksellinen rakenne vaikeuttaa sen vertaamista lainsäädännön ja Liikenneviraston vaatimukseen. Voidaan kuitenkin todeta, että luvussa on sovelletusti esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat. Myös Liikenneviraston vaatimia asioita on esitetty kattavasti. Luvussa ei ole esitetty kuitenkaan laajasti työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle. Esimerkiksi vesiliikenne-otsikon alla on sil-

takohtaisesti todettu vain, että voi olla paljon veneilijöitä. Maantieliikenteen tiedot, kuten KVL, raskaan liikenteen osuus ja sillan läheisyydessä olevat liittymät, on puolestaan esitetty kattavasti.

Asiakirjamallin hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 21.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urakan nimi ja urakkaan kuuluvat sillat esitetty kannessa selkeästi</li> </ul> <p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erityisiä työmenetelmiä koskevia ohjeita esitetty laajasti</li> <li>- painotettu siltakohtaisten suunnitelmien laatimista</li> </ul>	<p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty selkeästi ja kattavasti menettelyohjeita täydentäviä ohjeita</li> </ul> <p><u>Siltakohtaiset turvallisuustiedot (turvallisuusasiakirja)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luku jaettu urakkaan kuuluvien siltojen mukaisiin alalukuihin</li> <li>- siltatyöhön vaikuttavia maantieliikenteen tietoja esitetty kattavasti</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kannessa ei ole esitetty puhelinnumeroita onnettomuustapauksia varten</li> <li>- urakan kohdetietoja ei ole esitetty</li> <li>- asiakirjan päivittämiseen liittyviä tietoja ei ole esitetty</li> <li>- ei ole esitetty, miten asiakirja liittyy muihin asiakirjoihin</li> <li>- ei ole kohtaa, jossa esitetään turvallisuuskoordinaattorin nimi</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuussääntöihin kuuluvia asioita esitetty useassa eri luvussa, mikä aiheuttaa asioiden osittaista toistamista</li> <li>- ei ole esitetty lainsäädännön vaatimia turvallisuushallinnan tavoitteita</li> </ul>	<p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti vaatimuksia työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta, ohjeita yhteistoiminnasta, esimerkiksi liikenteenohjauksen kanssa eikä toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten</li> </ul> <p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menettelyohjeisiin kuuluvia asioita esitetty useassa eri luvussa</li> <li>- ei ole esitetty lainsäädännön vaatimia työhygieenisia mittauksia koskevia menettelyjä</li> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti ohjeita melun-, pölyn- ja tärinätorjunnasta</li> </ul> <p><u>Siltakohtaiset turvallisuustiedot (turvallisuusasiakirja)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty tarkasti työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle</li> </ul>

*Kuva 21. POS-ELY-keskuksen siltojen peruskorjausurakan turvallisuusasiakirjamallin hyvät ja huonot käytännöt.*

### 4.2.3 Tieliikenteen telematiikkaurakat

Tieliikenteen hallinta ja telematiikka -urakoilla ei ole olemassa omaa valtakunnallista turvallisuusasiakirjapohjaa vaan urakoissa käytetään Tiehallinnon toimintajärjestelmästä löytyvää teiden investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjaa. Osa ELY-keskuksista on kuitenkin muokannut ja täydentänyt itselleen oman, erityisesti telematiikkaurakoihin suunnatun turvallisuusasiakirjan. Näin on toiminut esimerkiksi Pohjois-Savon ELY-keskus, joka on teettänyt Valtatie 5:n liikenteenhallinta ja telematiikka -urakkaa varten oman turvallisuusasiakirjamallin. Kyseessä olevaa mallia tullaan jatkossa käyttämään mallina muissa POS-ELY:n telematiikkaurakoissa. Koska telematiikkaurakoiden työt eroavat merkittävästi muista tieninvestointiurakoiden töistä, on POS-ELY:n telematiikkaurakoita varten tehdyn turvallisuusasiakirjamallin läpikäynti perusteltua.

Asiakirjamalli on päivätty 26.3.2012. Mallin kannessa on esitetty sekä Liikenneviraston että ELY-keskuksen tunnukset, urakan nimi ja urakkaosuudet sekä puhelinnume-

roita onnettomuustapauksia varten. Esitettyjä numeroita ovat yleisen hätänumeron lisäksi: myrkytystietokeskus, Kuopion yliopistollinen sairaala sekä paikallinen aluehallintovirasto. Ennen sisällysluetteloa on asiakirjamallissa esitetty dokumentin versionhallinta-  
-taulukko. Taulukossa on esitetty asiakirjan versionumero, sisältö, vaihe, päiväys sekä laatija ja hyväksyjä. Mallin lopussa olevassa liiteluettelossa on maininta sen liitteenä olevasta riskienhallintasuunnitelmasta.

Asiakirjamalli koostuu seitsemästä luvusta: yleistä, työhön liittyvät vaara- ja haittatekijät, vaaralliset työt, urakan toteutukseen liittyvät työturvallisuus- ja työterveystiedot, urakka-alueeseen liittyvän muun toiminnan aiheuttamat vaarat ja haitat, liikenteen aiheuttamat vaarat työlle sekä työn aiheuttamat vaarat liikenteelle. Mallissa on käytetty kolmea lukutasoa. Sisällysluettelo on kokonaisuudessaan esitetty kuvassa 22.

1. Yleistä .....	4
1.1. Kohdetiedot .....	4
1.2. Turvallisuusasiakirjan liittyminen muihin asiakirjoihin .....	4
1.3. Turvallisuusasiakirjan tietojen ylläpito ja yhteyshenkilöt .....	5
1.3.1. Tietojen ylläpito .....	5
1.3.2. Vastuu- ja yhteyshenkilöt turvallisuusasioissa .....	5
2. Työhön liittyvät vaara- ja haittatekijät .....	6
2.1. Hankkeen ominaisuuksista aiheutuvat vaara- ja haittatekijät .....	6
2.2. Hankkeen olosuhteista aiheutuvat vaara- ja haittatekijät .....	6
2.3. Hankkeen luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät .....	7
3. Vaaralliset työt .....	7
4. Urakan toteutukseen liittyvät työturvallisuus- ja työterveystiedot .....	9
5. Urakka-alueeseen liittyvän muun toiminnan aiheuttamat vaarat ja haitat .....	10
5.1. Vaaralliset rakenteet, rakennelmat ja laitteet .....	10
5.2. Muita vaaroja aiheuttavia toimintoja .....	10
6. Liikenteen aiheuttamat vaarat työlle .....	10
7. Työn aiheuttamat vaarat liikenteelle .....	11
Liitteet .....	11

**Kuva 22.** POS-ELY-keskuksen tieliikenteen telematiikkaurakoiden turvallisuusasiakirjamallin sisällysluettelo.

Turvallisuusasiakirjamallin rakenne on looginen, selkeä ja Liikenneviraston ohjeistuksen mukainen. Siinä on esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat. Myös Liikenneviraston vaatimia asioita on mallissa esitetty kattavasti. Siinä ei kuitenkaan ole esitetty turvallisuusasiakirjan velvoittavuutta. Hankkeen kohdetietoja on mallissa esitetty kattavasti urakkaosuuksittain omassa alaluvussaan. Myös turvallisuusasiakirjan liittyminen muihin asiakirjoihin on esitetty omassa alaluvussaan. Asiakirjamallissa todetaan, että päätoteuttajasta käytetään asiakirjassa myöhemmin termiä urakoitsija. Tästä huolimatta pohjassa käytetään myöhemmin myös termiä päätoteuttaja. Tietojen ylläpito ja yhteyshenkilöt -alaluku on jaettu edelleen kahteen alalukuun: tietojen ylläpito sekä vastuu- ja yhteyshenkilöt turvallisuusasioissa. Ylläpitoon liittyviä asioita on esitetty kattavasti.

Työn vaara- ja haittatekijät on esitetty urakkaosuuksittain. Esitetyt vaara- ja haittatekijät on esitetty yksityiskohtaisesti. Hankkeen vaaralliset työt on esitetty turvallisuusasiakirjamallin kolmannessa luvussa ja ne on otsikoitu selvästi. Myös töistä aiheutuvia vaaroja on kuvattu tarkasti. Hankkeen toteutukseen liittyviä työturvallisuus- ja työterveystietoja ei turvallisuusasiakirjamallissa ole esitetty laajasti. Ainoa esitetty riski on työntekijöiden mahdollinen ylikuormittuminen. Luvussa tosin mainitaan, että työturvallisuuteen liittyviä riskejä on käsitelty asiakirjan muissa kohdissa. Siinä ei kuitenkaan kerrota tarkemmin, missä ne on esitetty.

Vaaralliset rakenteet, rakennelmat ja laitteet -alaluvussa on viittaus vaaralliset työt -luvussa esitettyihin kaivu- ja poraustöihin sekä sähkötapaturmavaarallisiin töihin. Viittaus kertoo tarkasti, mistä kyseessä olevat asiat löytyvät. Työn aiheuttamat vaarat liikenteelle -luvussa on puolestaan maininta, että työn liikenteelle aiheuttamia vaaroja on käsitelty myös muissa asiakirjan kohdissa. Maininta on epätarkka, eikä se auta löytämään kyseessä olevia muita vaaroja asiakirjasta. Liikenteen aiheuttamat vaarat työlle -luvussa on esitetty eri liikennemuodoista aiheutuvia vaaratekijöitä. Eri liikennemuodot on selvästi erotettu toisistaan väliotsikoiden avulla.

Telematiikkaurakoiden turvallisuusasiakirjamallin hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 23.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kannessa esitetty selkeästi urakan nimi, siihen kuuluvat urakkaosuudet ja puhelinnumerot onnettomuustapauksia varten</li> <li>- versionhallintataulukko</li> <li>- selkeä rakenne</li> <li>- sisältää kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- sisältää kattavasti Liikenneviraston vaatimia asioita</li> <li>- hankkeen kohdetietoja esitetty laajasti urakkaosuuksittain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuusasiakirjan tietojen ylläpito ja yhteyshenkilöt -luku on jaettu ylläpito- ja yhteyshenkilöt-alalukuihin</li> <li>- työn vaara- ja haittatekijät esitetty urakkaosuuksittain</li> <li>- vaaralliset työt ja työvaiheet on esitetty tarkasti niitä kuvaavien otsikoiden alla</li> <li>- vaaralliset rakenteet, rakennelmat ja laitteet -alaluvun viittauksessa kerrotaan tarkasti, missä asiakirjan kohdissa vaara- ja haittatekijät on esitetty</li> <li>- liikenteen aiheuttamat vaarat työlle -luvussa vaarat esitetty selkeästi liikennemuodoittain</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty asiakirjan tietojen velvoittavuutta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toteutukseen liittyviä työturvallisuus- ja työterveystietoja ei ole esitetty keskitetysti</li> <li>- viittauksia puuttuu</li> </ul>

*Kuva 23. POS-ELY-keskuksen telematiikkaurakoiden turvallisuusasiakirjamallin hyvät ja huonot käytännöt.*

#### 4.2.4 Tienpäällystystyöt

Tässä luvussa käsitellään tienpäällystystöissä käytettävää turvallisuusasiakirjapohjaa, joka on päivitetty 25.11.2011. Asiakirjapohja löytyy Tiehallinnon toimintajärjestelmästä. Se sisältää turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet.

Pohjan ensimmäisellä sivulla on sen käyttöohje. Sen mukaan asiakirjan sisältö on muokattava kyseessä olevaan urakkaan sopivaksi erityisesti urakkakohtaisten tarkennusten osalta. Ohjeessa suositellaan myös laatimaan riskienhallintasuunnitelma asiakirjan

liitteeksi jo tarjouspyyntövaiheessa, ja liittämään itse asiakirja sopimuskohtaisten urakkaehtojen liitteeksi. Pohjassa olevat ohjekentät poistetaan ennen asiakirjan tulostamista.

Turvallisuusasiakirjan laadinnan peruseriaa on, että asiakirjassa olevat siniset tekstit ovat muokattavia tai täydennettäviä. Punaiset tekstit ovat puolestaan ohjeita, jotka poistetaan asiakirjasta. Asiakirjapohjan kannen vasemmassa yläkulmassa lukee Liikennevirasto. Kannessa on myös esitetty päivityksen päivämäärä, teksti ”tienpäällystys” sekä onnettomuustapauksia varten yleinen hätänumero ja myrkytystietokeskuksen numero sekä asiakirjan päivityksen päivämäärä. Asiakirjapohjan lopussa on esitetty lähdeuuttelo. Lopussa on maininta myös liitteenä olevasta riskienhallintasuunnitelmasta.

Asiakirjapohja koostuu neljästä luvusta: johdanto, eri osapuolten turvallisuustehtävät, turvallisuusperiaatteet (menettelyohjeet ja turvallisuussäännöt) ja yksityiskohtaiset turvallisuustiedot. Pohjan viimeinen luku on merkitty kokonaisuudessaan sinisellä eli sen sisältö on täysin muokattavissa. Asiakirjapohjassa on käytetty kolmea lukutasoa. Sisällysluettelo alalukuineen on esitetty kuvassa 24.

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>5</b>
1.1	Säädösperusta ja turvallisuusasiakirjan tarkoitus	5
1.2	Turvallisuusasiakirjan laadinta	5
<b>2</b>	<b>Eri osapuolten turvallisuustehtävät</b>	<b>6</b>
2.1	Tilaaajan turvallisuustehtävät	6
2.2	Urakoitsijan turvallisuustehtävät	6
2.3	Muiden osapuolten turvallisuustehtävät	7
<b>3</b>	<b>Turvallisuusperiaatteita (menettelyohjeet ja turvallisuussäännöt)</b>	<b>8</b>
3.1	Yleistä	8
3.2	Turvallisuusasioiden dokumentointi	8
3.3	Turvallisuusjohtaminen	8
3.4	Turvallisuussuunnittelu	9
3.5	Turvallisuusseuranta	11
3.6	Tilaaajan valvontaoikeudet	11
3.7	Liikenneviraston ohjeet työ- ja liikenneturvallisuudesta	12
3.8	Muut turvallisuusohjeet	12
<b>4</b>	<b>Yksityiskohtaiset turvallisuustiedot</b>	<b>13</b>
4.1	<b>Kohteen ominaisuuksista aiheutuvat vaara- ja haittatekijät</b>	<b>13</b>
4.1.1	Mittasuhteet	13
4.1.2	Kesto	13
4.1.3	Vaativuus	13
4.1.4	Kuntotiedot	13
4.2	<b>Kohteen olosuhteista aiheutuvat vaara- ja haittatekijät</b>	<b>14</b>
4.2.1	Työympäristö	14
4.2.2	Työskentelyolosuhteet	14
4.2.3	Poikkeukselliset olosuhteet	14
4.3	<b>Kohteen luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät</b>	<b>15</b>
4.3.1	Toteutus- tai urakkamuodosta johtuvat tekijät	15
4.3.2	Tiedonkulku	15
4.3.3	Aikataulu	15
4.3.4	Sopimussuhteet	15
4.3.5	Työaika	15
4.4	<b>Vaaralliset työt (Vna 205/2009)</b>	<b>16</b>
4.5	<b>Kohteeseen liittyvän muun toiminnan aiheuttamat vaarat ja haitat</b>	<b>16</b>
4.5.1	Liikenteen aiheuttamat vaarat ja haitat	16
4.5.2	Vaaralliset rakenteet, rakennelmat ja laitteet	17
4.5.3	Muita vaaroja aiheuttavia toimintoja	17
4.6	<b>Vaarat itse rakennustoiminnasta</b>	<b>17</b>

*Kuva 24. Tienpäällystystöiden turvallisuusasiakirjapohjan sisällysluettelo.*

Asiakirjapohjassa ei ole määritetty kohdetietoja tai kerrottu, miten turvallisuusasiakirja liittyy muihin asiakirjoihin. Siinä on puolestaan esitetty asiakirjan velvoittavuus ja yllä-



pidon käytännöt. Turvallisuusriskien tunnistamiseen neuvotaan käytettäväksi Tiehallinnon sisäisessä julkaisussa 38/2009 ”Riskienarviointi rakennushankkeissa osana turvallisuuden varmistamista” esitettyä turvallisuusriskien tunnistamismenetelmää”. Julkaisu ei ole vuodelta 2009, vaan 2008. Kyseessä olevasta julkaisusta on tehty Liikenneviraston käyttöohje vuoden 2011 lokakuussa sekä vuoden 2012 lokakuussa.

Tienpäällystystöiden turvallisuusasiakirjapohjan turvallisuusperiaatteita (menettelyohjeet ja turvallisuussäännöt) -luvussa on esitetty sekä turvallisuussäännöt että menettelyohjeet. Niitä ei ole käsitelty erikseen omissa luvuissaan. Turvallisuussääntöihin kuuluvia asioita on esitetty myös luvussa ”eri osapuolten turvallisuustehtävät”. Turvallisuussääntöjä käsittelevissä luvuissa on käytetty vain yhtä lukutasoa luvun otsikon lisäksi. Turvallisuussääntöjen rakenne ei vastaa Liikenneviraston ohjeistuksen mukaista rakennetta. Turvallisuussäännöissä ei ole esitetty lainsäädännön vaatimia turvallisuushallinnan tavoitteita eikä ohjeita kulkulupa-alueen. Niissä ei ole myöskään esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti vaatimuksia työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta, ohjeita yhteistoiminnasta, esimerkiksi liikenteenohjauksen kanssa, tai toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten. Turvallisuussuunnittelu-alaluvussa on esitetty yksityiskohtaisesti, minkälainen turvallisuussuunnitelman tulee olla, ja mitä sen tulee pitää sisällään. Lisäksi samassa asiayhteydessä viitataan Liikenneviraston turvallisuussuunnitelmien laadinta -ohjeeseen. Myös alueen käytön suunnitelman sisältö on esitetty kattavasti. Alaluvussa on mainittu, että tienpäällystysurakassa työmaa-alueen käyttö voidaan suunnitella yhdessä liikenteenjärjestelyjen kanssa. Siinä on myös korostettu, että hitaasti liikkuvista ja jaksoittain pysähtyen etenevistä töistä on laadittava suunnitelma. Turvallisuusseuranta-alaluvussa on mainittu, että päällystysurakan turvallisuustasoa on seurattava asfalttimittarilla.

Pohjassa ei ole esitetty kaikkia menettelyohjeissa lainsäädännön mukaan esitettäviä asioita. Siinä ei ole esitetty erityisiä työmenetelmiä koskevia vaatimuksia eikä työhygienisiä mittauksia työnantajien osalta koskevia menettelyjä. Poikkeuksena on tosin mainittava, että pohjassa on esitetty tulitöitä koskevat vaatimukset. Pohjassa on esitetty kattavasti tienpäällystystöissä noudatettavia ohjeita. Esimerkkinä mainittakoon Liikenneviraston Päällystys- ja tiemerkinätyöt -ohje (LO 2/2011) sekä Finanssialan keskusliiton Tulityöt -suojeluohje 2011.

Asiakirjapohjan neljännessä luvussa on esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaan turvallisuusasiakirjaan kuuluvat hankkeen yksityiskohtaiset turvallisuustiedot. Luvun rakenne on selkeä. Se koostuu kahdesta lukutasosta luvun otsikkotason lisäksi. Esimerkiksi kohteen luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät on jaettu edelleen viiteen alalukuun. Luvun rakenne ei täysin vastaa Liikenneviraston ohjeistusta. Siinä on kuitenkin esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat. Toteuttamiseen liittyviä työturvallisuus- ja työterveystietoja ei ole pohjassa esitetty erikseen, vaan niitä on esitetty muiden alalukujen alla. Esimerkiksi vaaralliset aineet ja materiaalit on mainittu vaarat itse rakennustoiminnasta -alaluvussa. Liikenneviraston vaatimia työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle ei ole myöskään esitetty omissa alaluvuissaan, vaan siihen kuuluvia asioita on esitetty suppeasti työympäristö-alaluvussa. Tieliikenteen avainasioita on kaiken

kaikkiaan luvussa esitetty tyydyttävästi. Pelkästään tienpäällystystöihin liittyviä avainasioita on esitetty vaarat itse rakennustoiminnasta -alaluvussa. Eri alalukujen avainasialistoissa on toistoa. Esimerkkinä mainittakoon sekä työympäristössä että liikenteen aiheuttamissa vaaroissa ja haitoissa käsiteltävä liikennemäärä ja raskaan liikenteen osuus. Vaarallisia töitä käsittelevästä alaluvusta puuttuu Liikenneviraston ohjeistuksen mukainen maininta muista mahdollisista vaarallisista töistä. Vaarat itse rakennustoiminnasta -alaluvun rajausta on turhan laaja. Otsikon mukaan siinä tulisi esittää kaikki rakennustoiminnasta aiheutuvat vaarat, mistä johtuen siinä tulisi toistaa useassa eri alaluvussa esitettyjä vaara- ja haittatekijöitä. Kyseessä olevassa alaluvussa on lueteltu vaarallisia töitä ja työvaiheita sekä vaaralliset aineet ja materiaalit.

Koko yksityiskohtaiset turvallisuustiedot -luku on kirjoitettu sinisellä tekstillä, mikä tarkoittaa sen olevan kokonaisuudessaan muokattavissa. Luvun alussa olevassa ohjekentässä todetaan, että kun tilaaja on laatinut urakkaan erillisen riskikartoituksen tai riskienhallintasuunnitelman, voidaan neljäs luku jättää asiakirjasta kokonaan pois. Menettelytapa on Liikenneviraston ohjeistuksen vastainen.

Tienpäällystystöiden turvallisuusasiakirjapohjan hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 25.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- puhelinnumeroiden esittäminen kannessa</li> <li>- ohjekentät</li> <li>- esitetty kattavasti asiakirjan velvoittavuus ja päivittäminen</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty tienpäällystystöiden asioita</li> <li>- turvallisuussuunnitelmien sisältövaatimukset esitetty laajasti, minkä lisäksi viittaus Liikenneviraston ohjeeseen</li> <li>- alueen käytön suunnitelman sisältö esitetty laajasti</li> </ul>	<p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty tienpäällystystöiden asioita</li> <li>- noudatettavia ohjeita esitetty kattavasti ja selkeästi</li> </ul> <p><u>Yksityiskohtaiset turvallisuustiedot (turvallisuusasiakirja)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luvun rakenne on selkeä</li> <li>- yksityiskohtaiset turvallisuustiedot -luvussa käytetty kahden eri tason lukuja</li> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- avainasialistoissa esitetty yleisiä asioita laajasti</li> <li>- esitetty myös tienpäällystystöiden asioita</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- urakan kohdetietoja ei ole esitetty</li> <li>- ei ole esitetty, miten asiakirja liittyy muihin asiakirjoihin</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- turvallisuussääntöihin kuuluvia asioita ei ole esitetty erikseen</li> <li>- turvallisuussääntöihin kuuluvia asioita esitetty useassa luvussa, mikä aiheuttaa asioiden toistamista</li> <li>- ei ole esitetty lainsäädännön vaatimia turvallisuushallinnan tavoitteita eikä ohjeita kulkulupa-</li> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia vaatimuksia työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta, ohjeita yhteistoiminnasta, esimerkiksi liikenteenohjauksen kanssa tai toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita varten</li> </ul>	<p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menettelyohjeisiin kuuluvia asioita ei ole esitetty erikseen</li> <li>- ei ole esitetty lainsäädännön vaatimia erityisiä työmenetelmiä koskevia vaatimuksia eikä työhygienisiä mittauksia työnantajien osalta koskevia menettelyjä</li> </ul> <p><u>Yksityiskohtaiset turvallisuustiedot (turvallisuusasiakirja)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- toteuttamiseen liittyviä työturvallisuus- ja työterveystietoja ei ole esitetty omassa alaluvussaan</li> <li>- työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle ei ole esitetty laajasti</li> <li>- avainasialistoissa toistoa</li> <li>- "vaarat itse rakennustoiminnasta" -alaluvun rajausta</li> <li>- koko luvun muokkaaminen sallittua</li> <li>- ohjekentässä neuvotaan poistamaan yksityiskohtaisia turvallisuustietoja käsittelevä luku asiakirjasta, kun tilaaja on laatinut urakkaan erillisen riskikartoituksen tai riskienhallintasuunnitelman</li> </ul>

**Kuva 25.** Tienpäällystystöiden turvallisuusasiakirjapohjan hyvät ja huonot käytännöt.

#### 4.2.5 Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakat

Tiehallinnon toimintajärjestelmässä oli tätä kirjoittaessa kaksi tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoiden turvallisuusasiakirjapohjaa. Näistä vanhempi on päivätty 18.1.2010 ja uudempi 30.1.2012. Vanhempi asiakirjapohja sisältää turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet. Se vastaa rakenteellisesti ja sisällöllisesti tien investointihankkeissa käytettävää ”Rakennustyöt”-turvallisuusasiakirjapohjaa. Pohjien vaara- ja haittatekijöiden avainasiallistat eroavat toisistaan muutamalla ranskalaisella viivalla. Edellä mainituista asioista johtuen on perusteltua käsitellä tässä luvussa pelkästään uudempaa tiestön hoidon ja ylläpidon turvallisuusasiakirjapohjaa.

Asiakirjapohjan ensimmäisellä sivulla on ohjekenttä, jossa opastetaan, miten asiakirjaan liittyviä tietoja, kuten urakan nimi, muokataan. Laadinnan peruserätyytenä on, että pohjan sinisellä merkityt vaihtoehdot tekstiä korjataan urakkaa koskevilla tiedoilla. Asiakirjassa olevat turhat tekstiä ohjeistetaan poistamaan. Ohjekentässä neuvotaan myös, miten ohjetekstiä saadaan pois.

Asiakirjapohjan kannessa on esitetty kattavasti asioita. Siinä on esitetty ELY-keskuksen tunnus, alueurakan nimi, tarpeellisia puhelinnumeroita onnettomuustapauksia varten sekä päivityksen päivämäärä. Esitettyjä numeroita yleisen hätänumeron lisäksi ovat myrkytyskeskus, aluehallintovirasto, turvallisuuskoordinaattori sekä tieliikennekeskus. Pohjassa on laatijaa opastavia ohjekenttiä. Sisällysluettelon yläpuolella olevassa ohjekentässä kerrotaan, ettei sisällysluetteloon tule kirjoittaa mitään. Siinä opastetaan myös sisällysluettelon päivittämisessä.

Asiakirjapohja koostuu neljästä luvusta: johdanto, hankkeen ominaisuudet, urakan riskialttiit kohteet sekä urakan toteuttamiseen liittyvät työturvallisuus- ja työterveystiedot. Pohjassa on käytetty kolmea lukutasa. Sen sisällysluettelo alalukuineen on esitetty kuvassa 26.

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>4</b>
1.1	Säädösperusta ja turvallisuusasiakirjan tarkoitus	4
1.2	Turvallisuusasiakirjan laadinta	4
<b>2</b>	<b>Hankkeen ominaisuudet</b>	<b>5</b>
2.1	Urakka-alueen yleisiä piirteitä	5
2.2	Urakka-alueen tiestöön liittyvät tekijät	5
<b>3</b>	<b>Urakan riskialttiit kohteet</b>	<b>6</b>
3.1	Työt rautatiealueella	6
3.2	Vesiliikenne	6
3.3	Tietoliikenne	7
3.4	Kaivutyöt	7
3.5	Korkealla työskentely	7
3.6	Eritasoliittymissä työskentely	7
3.7	Sähkötapaturmavaaralliset työt	7
3.8	Hukkumisvaaralliset työt	8
3.9	Nostot	8
3.10	Räjätys- ja louhintatyöt	8
3.11	Tunnelityöt	8
3.12	Muut erityistä vaaraa sisältävät työt	8
<b>4</b>	<b>Urakan toteuttamiseen liittyvät työturvallisuus- ja työterveystiedot</b>	<b>9</b>
4.1	Terveyshaitat	9
4.1.1	Fysikaaliset tekijät	9
4.1.2	Kemialliset tekijät	9
4.1.3	Biologiset tekijät	9
4.1.4	Mekaaniset tekijät	9

*Kuva 26. Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoiden turvallisuusasiakirjapohjan sisällysluettelo.*

Turvallisuusasiakirjapohjan rakenne poikkeaa suuresti Liikenneviraston ohjeistuksesta. Siinä ei ole esitetty erikseen hankkeen ominaisuuksista, olosuhteista tai luonteesta aiheutuvia vaara- ja haittatekijöitä, työmaahan liittyviä muun toiminnan aiheuttamia vaaroja ja haittoja, liikenteen aiheuttamia vaaroja työlle tai työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle. Pohjassa on kuitenkin esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat. Siinä on myös esitetty Liikenneviraston vaatimat asiat, lukuun ottamatta asiakirjan velvoittavuutta. Pohjassa ei ole todettu, kenen on pidettävä asiakirja ajan tasalla. Pohjassa on painotettu selkeästi tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoiden asioita.

Johdanto-luvun ensimmäisessä alaluvussa käsitellään lyhyesti asiakirjan säädösperustaa. Tätä ei asiakirjassa tarvitse Liikenneviraston mukaan esittää. Laadintaa käsittelevässä alaluvussa todetaan asiakirjassa käytettävän turvallisuusriskien tunnistamismenetelmän pohjautuvan Tiehallinnon sisäisessä julkaisussa esitettyyn menetelmään 38/2009. Julkaisun vuosi on pohjassa ilmoitettu väärin. Oikea julkaisuvuosi on 2008. Julkaisusta on tehty Liikenneviraston käyttöohje vuosien 2011 ja 2012 lokakuussa. Asiakirjan ylläpitoon liittyviä asioita ei ole eriytetty omaksi kokonaisuudekseen asiakirjan laadinta-alaluvussa.

Hankkeen ominaisuuksia käsitellään pohjassa omassa luvussaan. Sen ensimmäisessä alaluvussa tulee esittää yleiskuvaus työkohteen sijainnista, erityispiirteistä ja rajoituksista. Alaluku sisältää kuitenkin otsikosta huolimatta myös asiakirjan sisältöön liittyviä asioita. Siinä on esimerkiksi todettu, että vain kohteen tavanomaisesta poikkeavat vaarallisiksi tunnistetut työt on kuvattu asiakirjassa jäljempänä. Alaluvussa mainitaan myös, että tilaajan turvallisuuteen liittyvä tahtotila on esitetty turvallisuussäännöissä ja

menettelyohjeissa, ja että päätoteuttajan on otettava huomioon luvussa esitetyt asiat suunnittelussaan. Urakka-alueen tiestöön liittyviä tekijöitä on esitetty kattavasti hankkeen ominaisuudet -luvun toisessa alaluvussa.

Asiakirjapohjan kolmannessa luvussa käsitellään urakan riskialttiita kohteita. Luvun rakenne on selkeä ja looginen. Se koostuu useasta alaluvusta, joita ovat valtioneuvoston asetuksen 205/2009 liitteessä 2 esitettyjen vaarallisten töiden ja työvaiheiden lisäksi vesiliikenne, tietoliikenne, eritasoliittymissä työskentely sekä muut erityistä vaaraa sisältävät työt. Alaluvuissa on esitetty työturvallisuusriskien lisäksi työn liikenteelle sekä liikenteen työlle aiheuttamia vaara- ja haittatekijöitä. Esimerkiksi eritasoliittymissä työskentely -alaluvussa on vaaraksi tunnistettu alapuolella olevalle väylälle aurauksen yhteydessä lentävät kivet ja jäälohkareet. Kolmannen luvun alaluvuissa on sinisellä tekstillä opastettu, mitä niihin on kirjoitettava. Esimerkiksi kaivutyöt-alaluvussa on teksti ”alueen kevyen liikenteen väyliä alla sijaitsee vesijohtoja, jotka voivat aiheuttaa rikkoutuessaan tien sortumisia sekä luikkautta. Kevyen liikenteen väyliä alla olevat vesijohdot sijaitsevat seuraavilla alueilla:”.

Asiakirjapohjassa on selkeästi esitetty erikseen omassa luvussaan toteuttamiseen liittyviä työturvallisuus- ja terveystietoja. Hoidon ja ylläpidon alueurakoiden turvallisuusasiakirjapohjan hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 27.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kannessa esitetty urakan nimi sekä onnettomuustapauksissa tarvittavat puhelinnumerot</li> <li>- ohjekentät</li> <li>- asiakirjan rakenne on selkeä</li> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> <li>- esitetty kattavasti Liikenneviraston vaatimia asioita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- painotettu selvästi hoidon ja ylläpidon alueurakoiden asioita</li> <li>- hankkeen ominaisuuksia esitetty kattavasti omassa luvussaan</li> <li>- urakan riskialttiit kohteet -luvun rakenne looginen</li> <li>- urakan riskialttiit kohteet -luvun alaluvuissa esitetty sinisellä tekstillä, mitä niihin on täydennettävä</li> <li>- työturvallisuus- ja terveyshaittojen käsittely omassa luvussaan</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hankkeen ominaisuudet -luvussa esitetty laajasti asiakirjan sisältöön liittyviä asioita</li> </ul>	

*Kuva 27. Hoidon ja ylläpidon alueurakoiden turvallisuusasiakirjapohjan hyvät ja huonot käytännöt.*

#### 4.2.6 Vesiväylien investointihankkeet

Vesiväylien investointihankkeille ei ole vielä tehty Liikenneviraston uusimman ohjeistuksen mukaisia turvallisuusdokumenttipohjia. Tässä luvussa käydään läpi Liikenneviraston verkkolevyllä tällä hetkellä löytyviä merimerkin rakentamisessa ja väylän ruoppaustöissä käytettyjä turvallisuusasiakirjapohjia. Pohjat ovat rakenteeltaan samanlaiset ja ne eroavat sisällöllisesti toisistaan ainoastaan seuraavissa luvuissa: lyhyt kuvaus kohteesta, rakennuskohteen tyypilliset työturvallisuusriskit, louhintatyöt sekä työmaaliiken-

ne. Pohjien kannessa on esitetty, minkä tyyppinen hanke on kyseessä, eli ”merimerkin rakentaminen” tai ”väylän ruoppaustyö”. Asiakirjapohjien kannessa ei ole esitetty urakan nimeä, puhelinnumeroita onnettomuustapauksia varten, Liikenneviraston tunnusta tai päivityksen päivämäärää. Turvallisuusasiakirjapohjien liitteinä on erillisiä menettelyohjeita. Näitä ovat: toimintaohje väylällä liikennöinnistä, toimintaohje ampumal alueella, toimintaohje suoja-alueella sekä toimintaohje löydettäessä räjähteeksi epäilty esine.

Asiakirjapohjat koostuvat neljästä luvusta: yleistä, turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt sekä menettelyohjeet. Pohjissa on käytetty kolmea lukutasoa. Sisällysluettelo on kokonaisuudessaan esitetty kuvassa 28.

SISÄLLYSLUETTELO		SIVU
1	YLEISTÄ	3
1.1	Säädösperuste ja turvallisuusasiakirjan tarkoitus	3
1.2	Lyhyt kuvaus kohteesta	3
1.3	Rakennuttaja	3
1.4	Päätoteuttaja	3
2	TURVALLISUUSASIAKIRJA	3
2.1	Yleistä	3
2.2	Rakennuskohteen tyypilliset työturvallisuusriskit	4
2.3	Turvallisuusasiakirjan ylläpito	4
3	TURVALLISUUSSÄÄNNÖT	4
3.1	Turvallisuushallinnan tavoitteet ja toimenpiteet	4
3.2	Turvallisuusseuranta ja tarkastukset	5
3.3	Yhteistoiminta ja työmaakokoukset	5
3.4	Henkilötunnisteen käyttö ja kulkulupa	5
3.5	Turvallisuussuunnitelmien käsittely	6
4	MENETTELYOHJEET	6
4.1	Töiden ajoitus	6
4.2	Työmenetelmiä koskevat vaatimukset	6
4.2.1	Työskentely vesialueella	6
4.2.2	Sukellustyöt	6
4.2.3	Louhintatyöt	6
4.2.4	Tulityöt	7
4.2.5	Työmaaliikenne	7
4.3	Aliurakoinnin järjestämisen menettelyt	8

**Kuva 28.** Vesiväylien investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjien sisällysluettelo.

Merimerkin rakentamisessa ja väylän ruoppaustöissä käytetyt turvallisuusasiakirjapohjat ovat rakenteellisesti selkeitä ja loogisia. Pohjissa on esitetty erikseen, omissa luvuissaan turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt sekä menettelyohjeet. Pohjien yleistä-luvussa kuvataan kohde lyhyesti. Sen alaluvuissa on myös nimetty sekä kohteen turvallisuuskoordinaattori että päätoteuttaja.

Turvallisuusasiakirja-luvun rakenne poikkeaa merkittävästi Liikenneviraston ohjeessa esitetystä rakenteesta. Se koostuu kolmesta alaluvusta: yleistä, rakennuskohteen tyypilliset työturvallisuusriskit sekä turvallisuusasiakirjan ylläpito. Siinä on esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat, lukuun ottamatta työmaahan liittyvän teollista tai muuta siihen rinnastettavaa toimintaa. Pohjassa ei ole käytetty infrahankkeiden turvalli-

suusriskien tunnistusmenetelmää. Rakennuskohteen tyypilliset työturvallisuusriskit -alaluvussa on hankkeen riskit esitetty pääsääntöisesti valtioneuvoston asetuksen 205/2009 liitteen 2 vaarallisten töiden mukaisesti ranskalaisin viivoin, joiden alle on kirjoitettu tarkentavia asioita. Alaluvussa on esitetty väylähankkeiden asioita. Esimerkiksi hukkumisvaarallisia töitä on tarkennettu kahdella asialla, joita ovat työskentely vesialueella sekä vesiläjäyttäminen. Liitteen 2 mukaisten vaarallisten töiden lisäksi on alaluvussa esitetty työt, joihin liittyy melulle altistumisen riski, työt käytössä olevalla laivaväylällä, sekä samanaikaisesti tehtävät väylän merkintätyöt ja kaupungin sataman syventämiset ja laitureiden rakentamiset. Alaluvussa on esitetty myös sääolosuhteet ja mainittu, että alueella saattaa esiintyä runsaasti vapaa-ajan veneilyä. Turvallisuusasiakirjaan kuuluvia asioita ei alaluvussa ole esitetty tarkasti. Turvallisuusasiakirjan ylläpitoon liittyvät asiat on esitetty omassa alaluvussaan.

Turvallisuussäännöt-luku on jaettu selkeiden asiakokonaisuuksien mukaisiin alalukuihin. Rakenne ei vastaa Liikenneviraston ohjeistuksessa esitettyä rakennetta. Luvussa on esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat. Luvussa ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia vaatimuksia työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta eikä toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteista. Turvallisuussäännöt-luvussa ei ole myöskään esitetty turvallisuussuunnitelman tai alueen käytön suunnitelman sisällöllisiä vaatimuksia. Alalukujen rakenne on osittain epälooginen. Esimerkiksi turvallisuussuunnitelmien käsittely -alaluvussa ei esitetä pelkästään turvallisuussuunnitelmien käsittelyyn vaan myös niiden laadintaan liittyviä asioita. Turvallisuussäännöissä ei ole esitetty sen päivittämiseen liittyviä asioita.

Menettelyohjeet-luvun rakenne ja alalukujen otsikoinnit ovat selkeitä. Menettelyohjeissa on esitetty vesiväylähankkeiden erityisiä asioita. Näitä ovat muun muassa ohjeet vesialueella työskentelyyn sekä louhinnassa ja louhintatyön aikana väylän haraustason yläpuolelle kohonneiden maiden, kivien sekä lohkareiden poistamiseen tai merkitsemiseen. Menettelyohjeet-luvun rakenne ei vastaa Liikenneviraston ohjeistuksen rakennetta. Luku sisältää kaikki muut lainsäädännön vaatimat asiat, paitsi työhygienisiä mittauksia koskevat menettelyt. Töiden ajoitus -alaluvussa todetaan, että töiden järjestyksessä ja ajoituksessa on otettava huomioon työturvallisuuden vaatimukset. Tämän lisäksi alaluvussa on epäloogisesti kerrottu, miten tulee toimia, jos kohteesta löydetään sodan aikaisia räjähteitä. Edellä oleva maininta tulee esittää työmenetelmiä koskevat vaatimukset -alaluvussa. Työmenetelmiä koskevat vaatimukset -alaluvussa on esitetty hankkeeseen liittyvien työmenetelmien vaatimuksia. Siinä ei kuitenkaan ole esitetty ohjeita melun- ja tärinätorjunnasta tai putoamissuojauksen järjestämisestä. Menettelyohjeissa ei ole myöskään esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti menettelyitä varottavien laitteiden ja rakenteiden lähellä työskentelyyn. Menettelyohjeiden viimeisessä alaluvussa käsitellään asianmukaisesti aliurakoinnin järjestämisen menettelyitä. Päivittämiseen liittyviä asioita ei luvussa ole esitetty. Menettelyohjeissa ei ole mainintaa niitä täydentävistä turvallisuusohjeista ja asiakirjoista, vaikka turvallisuusasiakirjapohjien liitteinä on toimintaohjeet väylällä liikennöinnistä, ampuma-alueella, suoja-alueella sekä löydettyessä räjähteeksi epäilty esine.

Merimerkin rakentamisen ja väylän ruoppaustöiden turvallisuusasiakirjapohjien hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 29. Kuvassa on esitetty erikseen turvallisuusasiakirjan, turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden käytännöt.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selkeä ja looginen rakenne</li> <li>- turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt sekä menettelyohjeet esitetty selkeästi omilla luvuissaan</li> <li>- turvallisuuskoordinaattori nimetty selkeästi</li> </ul> <p><u>Turvallisuusasiakirja</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty väylähankkeiden asioita</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty kaikki lainsäädännön vaatimat asiat</li> </ul>	<p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jaettu loogisten asiakokonaisuuksien mukaisesti alalukuihin</li> <li>- sisältää kattavasti Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia asioita</li> </ul> <p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rakenne ja alalukujen otsikoinnit ovat selkeitä</li> <li>- esitetty vesiväylähankkeiden asioita</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <p><u>Turvallisuusasiakirja</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asiat esitetty suppeasti</li> <li>- ei pohjaudu infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmään</li> <li>- ei ole otettu lainsäädännön vaatimusten mukaisesti huomioon työmaahan liittyvää teollista tai muuta siihen rinnastettavaa toimintaa</li> </ul> <p><u>Turvallisuussäännöt</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisesti vaatimuksia työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta sekä toimintaohjeita vaara- ja onnettomuustilanteita</li> <li>- ei ole esitetty turvallisuus suunnitelmien tai alueen käytön suunnitelmien sisällöllisiä vaatimuksia</li> </ul>	<p><u>Menettelyohjeet</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole esitetty lainsäädännön vaatimia työhygieenisiä mittauksia koskevia menettelyjä</li> <li>- töiden ajoitus -alaluvussa esitetty, miten tulee toimia löydettyä sodanaikaisia räjähteitä</li> <li>- erityisiä työmenetelmiä koskevissa vaatimuksissa ei ole esitetty melun- tai värinätorjunnasta tai putoamissuojauksen järjestämisestä</li> <li>- ei mainintaa menettelyohjeita täydentävistä turvallisuusohjeista ja asiakirjoista</li> </ul>

**Kuva 29.** Vesiväylien investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjien hyvät ja huonot käytännöt.

#### 4.2.7 Vesiväylien kunnossapitohankkeet

Vesiväylien väylänhoidon alueurakoita varten ei ole vielä tehty Liikenneviraston uusimman ohjeistuksen mukaista turvallisuusasiakirjapohjaa. Ennen uuden pohjan valmistamista väylänhoitourakoiden turvallisuusasiakirjojen laadinnassa käytetään Liikenneviraston verkkolevyllä tällä hetkellä löytyvää turvallisuusasiakirjamallia. Mallin liitteenä on riskienhallintasuunnitelma, joka on Liikenneviraston infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistamismenetelmän mukainen.

Tätä työtä tehdessä verkkolevyllä löytyi kolme väylänhoidon turvallisuusasiakirjamallia. Kyseessä olevat mallit nostettiin esille Liikenneviraston turvallisuusasiantuntijan lähtöaineistojen luovutuksen ja vesiväylien kunnossapidon asiantuntijoiden haastattelujen yhteydessä. Löytyneet asiakirjamallit ovat: Joensuun alueen väylänhoito vuosina



2012-2015 ja optio 2 vuotta, Vaasan alueen väylänhoito 2013-2016 ja optio 1 vuosi sekä Läntisen Suomenlahden väylänhoito 2013-2015 ja optio 1 vuosi.

Kaikki kolme turvallisuusasiakirjamallia ovat rakenteeltaan samanlaisia. Sisällöllisesti mallit eroavat toisistaan hieman niissä esitettyjen kohdekohtaisten tietojen vuoksi. Joensuun alueen väylänhoidon asiakirjamallissa on myös esitetty muista malleista poikkeavia työvaiheita. Lisäksi siinä käytetään termin ”urakoitsija” sijasta termiä ”toimittaja”. Kaikkien asiakirjamallien liitteenä on riskienhallintasuunnitelma.

Väylänhoidon turvallisuusasiakirjamallien kannessa on esitetty kattavasti puhelinnumeroita vakavia onnettomuustapauksia varten, alueurakan nimi sekä päivityksen päivämäärä. Esitettyjä numeroita ovat yleisen hätänumeron lisäksi: myrkytyskeskus, aluehallintovirasto, turvallisuuskoordinaattori sekä VTS-keskus tai meriliikennekeskus. Joensuun alueen väylänhoidon 2012-2015 turvallisuusasiakirjamallin päivämääräksi on merkitty 31.5.2011. Vaasan alueen ja Läntisen Suomenlahden asiakirjamallit on puolestaan päivätty päivälle 11.6.2012.

Asiakirjamallit koostuvat neljästä luvusta: yleistä, hankkeen ominaisuudet, työn turvavaatimukset sekä rakennusalue ja sen olosuhteet. Mallit koostuvat kahdesta lukutasosta. Niiden sisällysluettelot alalukuineen on esitetty kuvassa 30.

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1. YLEISTÄ</b>	<b>3</b>
1.1 TURVALLISUUSASIAKIRJAN TARKOITUS	3
1.2 TURVALLISUUSASIAKIRJAN LAADINTA	3
1.3 YHDYSHENKILÖT JA YHTEYSTIEDOT	4
<b>2. HANKKEEN OMINAISUUDET</b>	<b>4</b>
2.1 KUVAUS TYÖKOHTEESTA	4
2.2 KUVAUS TEHTÄVISTÄ TÖISTÄ	4
2.3 TYÖKOHTEIDEN TYYPILLISET TYÖTURVALLISUUSRISKIT	5
2.4 TYÖSKENTELY TYÖALUKSELLA VÄYLÄN VARRELLA	5
2.5 SUKELLUSTYÖT	5
<b>4. TYÖN TURVAVAATIMUKSET</b>	<b>5</b>
4.1 YLEISTÄ TYÖN SUORITUKSESTA	5
4.2 TYÖNAIKAISET TELINEET	6
4.3 RAKENNUSKONEET JA TYÖVÄLINEET	6
4.4 PALOSUOJELU	6
4.5 PUTOAMISSUOJAUS	6
4.6 LIUOTINOHENTEISTEN MAALIEN KÄYTTÖ	6
<b>5. RAKENNUSALUE JA SEN OLOSUHTEET</b>	<b>7</b>
5.1 RAKENNUSALUEEN RAJOITUKSET	7
5.2 RAKENNUSALUEEN SÄÄOLOSUHTEET	7

*Kuva 30. Vesiväylänhoidon alueurakoiden turvallisuusasiakirjamallien sisällysluettelo.*

Asiakirjamallien rakenne poikkeaa merkittävästi Liikenneviraston ohjeistuksesta. Käytetyt luvut ovat: yleistä, hankkeen ominaisuudet, työn turvavaatimukset sekä rakennusalue ja sen olosuhteet. Malleissa ei ole esitetty erikseen hankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijöitä, vaan ne on sisällytetty muihin alalukuihin. Niihin kuuluvia asioita ei ole esitetty kattavasti. Myöskään toteuttamiseen

liittyviä työturvallisuus- ja työterveystietoja ei ole esitetty erikseen. Malleissa ei ole otettu huomioon lainsäädännön vaatimusten mukaisesti työmaahan liittyvää teollista tai muuta siihen rinnastettavaa toimintaa. Malleissa ei ole todettu, kenen tulee ylläpitää turvallisuusasiakirjaa. Turvallisuuskoordinaattorin yhteystiedot on esitetty selkeästi.

Valtioneuvoston asetuksen 205/2009 liitteen 2 mukaisia vaarallisia töitä on malleissa esitetty suppeasti. Mainittuja töitä ovat hukkumisvaaralliset työt sekä sukellustyöt. Sukellustöiden yhteydessä ei ole tarkennettu, minkälaisiin töihin liittyy sukellustöitä, vaan siinä on annettu sukellustöihin liittyviä pätevyys- ja sukellussuunnitelmavaatimuksia. Hukkumisvaaralliset työt on esitetty työskentely työaluksella väylän varrella -alaluvussa. Alaluvussa on todettu, että turvalaitteiden huoltotyöt ovat töitä, joihin liittyy hukkumisen vaara.

Mallit eivät täytä lainsäädännön minimivaatimuksia, sillä niissä ei ole otettu huomioon työmaahan liittyvää teollista tai muuta siihen rinnastettavaa toimintaa. Malleissa on esitetty kaikki Liikenneviraston ohjeistuksen mukaiset asiat. Tosin liikenteen aiheuttamia vaaroja työlle tai työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle ei ole esitetty laajasti, vaan niitä on esitetty suppeasti muiden alalukujen alla. Esimerkiksi työskentely työaluksella väylän varrella -alaluvussa mainitaan, että ohiajavat laivat voivat aiheuttaa työtä häiritsevää aallokkoa. Tämän tarkemmin ei liikenteen aiheuttamia vaaroja malleissa ole esitetty.

Turvallisuusasiakirjamalleissa on esitetty painotetusti vesiväylällä työskentelyn tyypillisiä turvallisuusriskejä. Esimerkiksi työkohteiden tyypilliset työturvallisuusriskit -alaluvussa on otsikon mukaisesti esitetty työkohteille tyypillisiä riskejä, joita ovat muun muassa kylmyys ja kosteus, hukkuminen, liukastuminen ja kaatuminen, putoaminen sekä raskaiden kappaleiden nostot ja siirrot.

Työn turvavaatimukset -luvussa on esitetty eri töihin ja työvaiheisiin liittyviä vaatimuksia. Siinä on esitetty vaatimukset esimerkiksi työnaikaisille telineille, rakennuskoneille ja työvälineille, palonsuojelulle, putoamissuojaukselle sekä liuotinhenteisten maalien käyttöön. Edellä mainitut asiat tulisi kuitenkin esittää menettelyohjeissa. Mallien viimeisessä luvussa on esitetty rakennusalueen rajoitukset ja sääolosuhteet. Luku on lyhyt ja irrallinen. Malleissa käytetään sekä päätoteuttaja- että pääurakoitsija-termiä. Turvallisuusasiakirjamallien lukujen numerointi on virheellinen. Malleista puuttuu kokonaan kolmas luku.

Mallien ensimmäisessä luvussa todetaan, että turvallisuuteen liittyvien vaara- ja häirtatekijöiden tunnistamiseen käytetään Tiehallinnon sisäisessä julkaisussa 38/2009 ”Riskienarviointi rakennushankkeissa osana turvallisuuden varmistamista” esitettyä turvallisuusriskien tunnistamismenetelmää. Julkaisu on vuodelta 2008. Kyseessä oleva julkaisusta on tehty vuosien 2011 ja 2012 lokakuussa käyttöohjeet.

Mallien hyvät ja huonot käytännöt on esitetty kuvassa 31.

<p><b>Hyvät käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kannessa esitetyt urakan nimi sekä puhelinnumerot vakavia onnettomuustapauksia varten</li> <li>- esitetty väylähankkeiden asioita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- esitetty kaikki Liikenneviraston ohjeessa esitetyt asiat</li> <li>- esitetty selkeästi turvallisuuskoordinaattorin yhteystiedot</li> </ul>
<p><b>Huonot käytännöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole otettu huomioon lainsäädännön vaatimusten mukaisesti työmaahan liittyvää teollista tai muuta siihen rinnastettavaa toimintaa</li> <li>- esitetty suppeasti VNa 205/2009 liitteen 2 mukaisia vaarallisia töitä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- liikenteen aiheuttamia vaaroja työlle tai työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle esitetty suppeasti</li> <li>- esitetty painotetusti väylänhoidon tyyppillisiä työturvallisuusriskejä</li> <li>- sisältää menettelyohjeiden asioita</li> </ul>

*Kuva 31. Väylänhoidon turvallisuusasiakirjamallien hyvät ja huonot käytännöt.*

#### 4.2.8 Rautatiehankkeet

Rautateiden investointi-, kunnossapito- sekä teknisten järjestelmien hankkeissa käytetään Liikenneviraston ohjeen ”Turvallisuusasiakirjan laadinta” liitteenä olevaa turvallisuusasiakirjan sisältömallia. Tässä luvussa esitetään sisältömallin keskeisimmät havainnot. Malli ja ohje on käyty tarkemmin läpi työn luvussa 3.1.

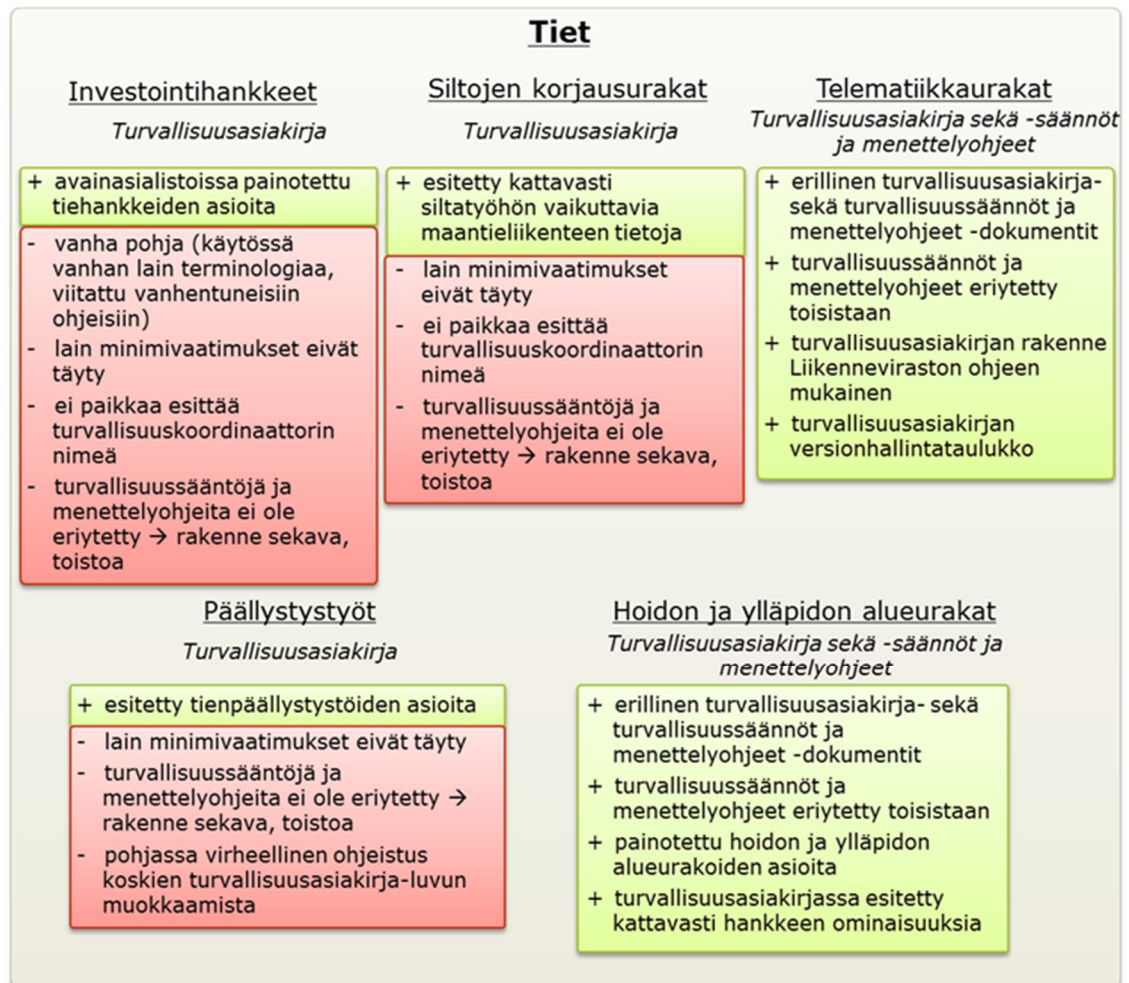
Turvallisuusasiakirjan sisältömalli koostuu seitsemästä luvusta. Mallissa on myös käytetty alalukuja. Malli on rakenteeltaan hyvä ja selkeä. Luvuissa tai alaluvuissa esitetyt avainasiat ovat laajoja, mutta niissä on jonkin verran toistoa. Listoissa on rakennus- ja kunnossapitohankkeiden yleisten asioiden lisäksi esitetty tie- ja rautatiehankkeiden erityisiä asioita. Sisältömallissa on esitetty lainsäädännön vaatimien asioiden lisäksi myös Liikenneviraston antamia lisävaatimuksia. Näitä ovat: liikenteen aiheuttamat vaarat työlle sekä työn aiheuttamat vaarat liikenteelle. Sisältömallin työhön liittyvät vaara- ja häirtatekijät -luku on jaettu selkeästi lainsäädännön vaatimusten mukaisiin alalukuihin.

#### 4.3 Yhteenveto

Tässä luvussa esitetään kootusti Liikenneviraston ja ELY-keskusten L-vastuualueen käytössä olevista turvallisuusdokumenttipohjista ja -malleista havaitut, työn tavoitteiden kannalta merkittävät hyvät ja huonot käytännöt. Yhteenvedot on esitetty havainnollisesti kuvien avulla. Kuvista saa ensisilmäyksellä käsityksen kyseessä olevan tehtäväalueen dokumenttipohjien tai -mallien nykytilasta.

Vaikka monen tehtäväalueen turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -pohjassa tai -mallissa on esitetty kyseessä olevalle tehtäväalueelle erityisiä vaatimuksia tai ohjeita, eivät saman liikennemuodon eri tehtäväalueiden pohjat tai mallit eroa merkittävästi toisistaan. Esimerkiksi tieliikenteen telematiikkaurakoiden turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -mallissa on noudatettavaksi ohjeeksi mainittu Liikenneviraston ”Kunnossapitotyöt” -ohje, jota teiden investointihankkeiden pohjassa ei ole mainittu.

Kuvassa 32 on esitetty tiehankkeissa ja -urakoissa käytettävien dokumenttipohjien ja -mallien hyvät ja huonot käytännöt. Kuvassa on myös esitetty, onko kyseessä olevalla tehtävälueella turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet sisällytetty turvallisuusasiakirjaan vai ei. On otettava huomioon, ettei siltojen korjausurakoita tai telematiikkaurakoita varten ole olemassa omia valtakunnallisia pohjia, vaan niissä käytetään teiden investointihankkeiden pohjaa. Tässä työssä analysoitiin Pohjois-Savon ELY-keskuksen tekemiä siltojen korjausurakoiden ja telematiikkaurakoiden dokumenttipohjia ja -malleja.



**Kuva 32.** Tiehankkeiden ja -urakoiden turvallisuusdokumenttipohjien ja -mallien hyvät ja huonot käytännöt.

Kuvassa 33 on puolestaan esitetty vesiväylähankkeiden dokumenttipohjien ja -mallien sekä rautatiehankkeissa käytettävien sisältömallien hyvät ja huonot käytännöt.



**Kuva 33.** Vesiväylähankkeiden turvallisuusdokumenttipohjien ja -mallien sekä rautatiehankkeissa käytettävien sisältömallien hyvät ja huonot käytännöt.

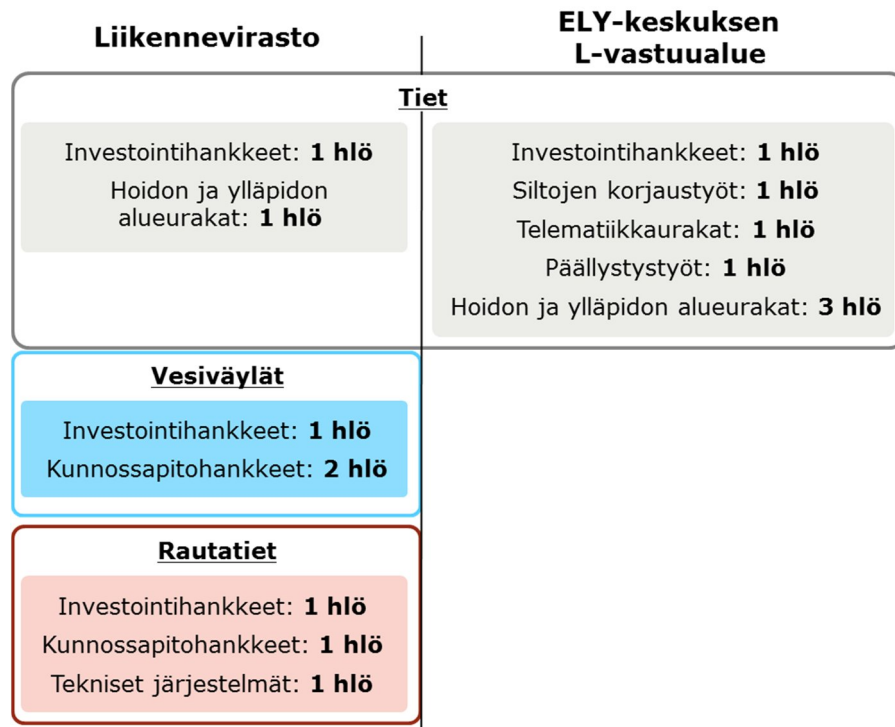
## 5 HAASTATTELUT

Tässä luvussa käydään läpi työssä tehdyt haastattelut. Haastattelujen avulla selvitettiin kokemuksia ja näkemyksiä Liikenneviraston ja ELY-keskusten L-vastuualueen tehtäväalueiden käytössä olevista turvallisuusasiakirja- sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -pohjista ja -malleista sekä dokumenttien laadinnan ohjeistuksista. Lisäksi haastatteluissa selvitettiin, onko tehtäväalueilla käytössä erillistä ohjetta tai asiakirjapohjaa turvallisuussuunnitelmien laadintaan.

### 5.1 Toteutus

Haastatteluihin osallistui kahdeksan Liikenneviraston ja seitsemän ELY-keskuksen L-vastuualueen henkilöä. Henkilöt valittiin soittamalla läpi Liikenneviraston turvallisuusasiiantuntijan Outi Luukkosen ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen kunnossapitopäällikön Pasi Patrikaisen antamat henkilölistat. Henkilöt, jotka pystyttiin tällöin puhelimitse tavoittamaan, ja joiden kanssa pystyttiin sopimaan haastatteluajankohta, valikoituivat haastateltaviksi. Juuri alkanut kesälomakausi vaikeutti osittain henkilöiden tavoittamista.

Haastattelut tehtiin pääsääntöisesti puhelinhaastatteluina. Mahdollisuuksien mukaan osa haastatteluista tehtiin kasvotusten. Haastatteluissa pyrittiin resurssien puitteissa haastattelemaan kattavasti eri liikennemuotojen ja tehtäväalueiden edustajia. Liikenneviraston henkilöistä kaksi oli tiepuolen, kolme rautatiepuolen ja kolme vesiväyläpuolen ammattilaista. ELY-keskusten osalta monipuolisuutta pyrittiin eri tiepuolen tehtäväalueiden lisäksi hakea kohdistamalla haastattelut useaan eri ELY-keskukseen. Haastatteluista ELY-keskuksen henkilöistä neljä oli Pohjois-Savon (POS), yksi Kaakkois-Suomen (KAS), yksi Pohjois-Pohjanmaan (POP) sekä yksi Varsinais-Suomen (VAR) ELY-keskuksen ammattilaista. Työssä haastatellut Liikenneviraston ja ELY-keskuksen L-vastuualueen henkilöt on esitetty lukumäärittäin kuvassa 34 tehtäväalueittain jaoteltuna. Henkilöt on esitetty kokonaisuudessaan työn liitteessä 1.



**Kuva 34.** Työssä haastateltujen henkilöiden lukumäärä tehtäväalueittain jaoteltuna.

Haastattelussa käytettiin apuna haastattelupohjaa, joka lähetettiin haastatteluun nime-tyille henkilöille haastattelusta tiedottavan sähköpostin liitteenä. Liikennevirasto oli tiedottanut tulevasta haastatteluista sähköpostitse jo tätä ennen. Haastattelupohjan tarkoituksena oli varmistaa, että haastatteluissa käydään läpi kaikki suunnitellut asiat, ja että haastateltavat voivat sen avulla valmistautua haastatteluun. Pohjan rakennetta ei haastatteluissa noudatettu orjallisesti. Haastattelupohja on esitetty työn liitteessä 2.

Haastattelupohjan alussa on esitetty lyhyesti projektin ja haastattelujen tavoitteet. Haastateltavia pyydetään huomioimaan heidän oman tehtäväalueensa näkökulma. Ennen varsinaista kyselyosiota on pohjassa esitetty keskeiset kysymykset koskien turvallisuusasiakirjaa, turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita. Näitä ovat:

- Mitä asiakirjapohjia tai -malleja on käytössä?
- Osataanko käyttää oikeita pohjia?
- Mitä laatimisen ohjeistuksia on käytössä?
- Osataanko menetellä oikein hankkeen eri vaiheissa? Onko teillä selkeät toimitatavat ohjata menettelyjä?
- Miten asiakirjapohjia/-malleja ja ohjeita päivitetään?

Kyselyosio on jaettu kolmeen osaan: valmistelu ja suunnittelu, rakentaminen sekä kunnossapito. Vastattavat osiot määräytyivät haastateltavan henkilön tehtäväalueen mukaan. Valmistelu ja suunnittelu -osio sisältää 10, rakentaminen 11 ja kunnossapito 12 kysymystä. Suuri osa eri osioissa olevista kysymyksistä on samoja. Haastattelujen kestot vaihtelivat 20 minuutista tuntiin. Haastattelutulokset käydään tässä luvussa läpi tehtäväalueittain työn rajauksen mukaisesti.

## 5.2 Tulokset

Haastattelutulokset on käyty läpi tehtäväalueittain haastattelupohjan järjestystä noudattaen. On otettava huomioon, että haastateltavien henkilöiden lukumäärästä johtuen, voi haastattelujen tuloksissa korostua haasteltavien henkilökohtaiset mielipiteet.

Haastattelujen keskeisimmät tulokset tehtäväalueittain on esitetty yhteenvetoluvussa 5.3.

### 5.2.1 Teiden investointihankkeet

Työssä haastateltiin yhtä Liikenneviraston ja yhtä ELY-keskuksen teiden investointihankkeiden asiantuntijaa. Heistä molemmat totesivat investointihankkeissa nykyisin käytössä olevan turvallisuusasiakirjapohjan olevan riittävän kattava. Toinen tarkensi, että pohja on riittävä tavallisiin tienpidon hankkeisiin. Hän totesi myös, että konsultit täyttävät ja muokkaavat pohjia hankekohtaisesti. Toinen haastateltavista nosti esille, että tie- ja rautatiepuolen käytäntöjä ja menetelmiä tulisi yhtenäistää entisestään.

Toinen haastateltavista jatkoi, ettei asiakirjan laadinnasta saa tulla liian rutiininomaista, vaan tavoitteena on, että asiakirjaan kirjattavia asioita oikeasti pohdittaisiin. Toisen haastateltavan mielestä erilliset pienten ja suurten hankkeiden pohjat helpottaisivat turvallisuusasiakirjan oikean laajuuden hahmottamisessa. Toinen haastateltava oli osittain samaa mieltä ja totesi, ettei pienten hankkeiden turvallisuusasiakirjapohjasta olisi tarpeen erottaa turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita omaksi dokumentikseen. Hän kuitenkin sanoi nykyisen pohjan olevan riittävä kaikkiin hankkeisiin, sillä kaikkia hankkeen vaara- ja häirtatekijöitä ei kuitenkaan pystytä etukäteen tunnistamaan.

Toinen haastateltavista totesi, että riskienhallintasuunnitelma liitetään nykyisin turvallisuusasiakirjan sijasta urakka-asiakirjoihin. Hänen mukaansa riskienhallintasuunnitelma ei ole toimiva työkalu, sillä sitä päivitetään urakan aikana vain satunnaisesti. Hän totesi myös, että turvallisuusasiakirjan urakan toteutuksen aikainen päivittäminen on haastavaa.

Haastateltavat olivat eri mieltä siitä, osataanko nykyisin käyttää oikeita asiakirjapohjia. Toinen totesi oikeiden pohjien löytämisen toimintajärjestelmästä olevan tällä hetkellä haastavaa. Hänen mukaansa ei aina ole varmuutta siitä, mikä järjestelmästä löytyvistä pohjista on uusin. Toinen ei maininnut oikeiden pohjien löytämisessä tai käytössä olevan ongelmaa.

Toinen haastateltavista totesi, että asiakirjan laadintaan liittyviä ohjeistuksia on olemassa runsaasti, mutta että niiden löytäminen on vaikeaa. Hänen mukaansa olisi tarpeen olla ohjeet siihen, mitä asiakirjoja hankkeeseen tulee tuottaa, ja mitä niiden tulee sisältää. Hän piti nykyisessä asiakirjapohjassa olevia ohjekenttiä hyvänä ja toimivana käytäntönä. Toinen haastateltavista oli sitä mieltä, ettei tällä hetkellä ole tarvetta ottaa käyttöön asiakirjojen laadinnan ohjeistuksia. Hän tosin jatkoi, että hyvin pelkistetylle turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeelle olisi käyttöä.

Toinen haastateltavista oli sitä mieltä, ettei turvallisuusdokumenttien laadinnassa ole nykyisin riittävää tieto-taito-osaamista. Hänen mukaansa dokumenttien tekemisen koe-



taan olevan ”välttämätön paha”, ja ettei dokumenttien kokonaisvaltaista merkitystä käsitetä työmaalla. Hänen mielestään tilannetta voitaisiin parantaa järjestämällä konsulttien vetämä urakoitsijoiden turvallisuuskoulutustilaisuus. Tilannetta voitaisiin hänen mielestään parantaa myös selkeyttämällä eri tahojen velvollisuuksia ja tehtäviä. Toinen haastateltavista oli puolestaan sitä mieltä, että dokumenttien laadinnassa on nykyisin riittävä osaaminen. Hänen mukaansa epäselvyyksiä tällä hetkellä on turvallisuuskoordinaattorin tehtävissä ja vastuurajoissa.

Haastateltavat olivat eri mieltä myös siitä, että osataanko konsulttia ohjeistaa dokumenttien laadinnassa riittävästi. Toisen mielestä konsulttia ei osata ohjeistaa, koska ohjeita on paljon eikä niitä ole selkeästi jalkautettu. Hänen mukaansa uusista ohjeista tulisi tiedottaa ja ottaa nykyistä paremmin esille esimerkiksi yksikkökokouksissa. Toinen haastateltavista totesi konsulttien olevan alan ammattilaisia, joiden tulee tietää, mitä milloinkin on tehtävä.

Todettiin, että teiden investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjan päivityksestä on vastuussa Liikennevirasto. Haastatteluissa nousi esille, että dokumenttipohjaa päivitetään tällä hetkellä vastaamaan Liikenneviraston uusia ohjeita. Uusin asiakirjapohja otetaan aina toimintajärjestelmästä, minkä jälkeen sitä muokataan hankekohtaisesti.

Molemmat haastateltavat totesivat, ettei turvallisuussuunnitelman tekemiseen ole ohjeistusta, ja että urakoitsijat käyttävät omia turvallisuussuunnitelmapohjiaan. Toinen haastateltavista totesi, että turvallisuussuunnitelman sisältövaatimukset on esitetty nykyisessä turvallisuusasiakirjassa.

### **5.2.2 Siltojen korjaustyöt**

Työssä haastateltiin yhtä ELY-keskuksen siltojen korjaustöiden asiantuntijaa. Hänen mielestään turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita ei tulisi esittää omissa, erillisissä dokumenteissaan. Syynä tälle oli dokumenttien ja ohjeiden suuri lukumäärä jo nykyisin. Siltojen korjausurakoissa käytetään valtakunnallisesti teiden investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjaa. Haastateltava totesi pohjan soveltuvan huonosti siltojen korjausurakoihin, koska siinä ei ole otettu huomioon siltaurakoiden erityisiä vaara- ja haittatekijöitä. Siltaurakoiden erityispiirteet joudutaankin hänen mukaansa täydentämään pohjaan aina urakkakohtaisesti, mikä vaatii paljon resursseja. Edellä mainituista syistä joutuhaastateltavan mielestä siltojen korjaustöillä olisi perusteltua olla oma turvallisuusasiakirjapohja. Hän jatkoi, että pohjalla voitaisiin kattaa myös muiden taitorakenteiden työt. Tällä hetkellä asiakirjapohjan muokkaamisen tekee konsultti, jolle annetaan uusin pohja toimintajärjestelmästä. Haastateltava kertoi lisäksi, että esimerkiksi siltojen yleis- tarkastuksissa käytetään eri dokumenttipohjaa kuin siltojen korjaustöissä. Tarkastukset ovat visuaalisia.

Haastateltava nimesi käytettäväksi ohjeiksi rakennushankkeiden turvallisuusriskien arvioinnin laadinta -käyttöohjeen, työturvallisuusvelvoitteiden RT-kortin sekä Esko Tuholan vuodelta 2010 olevaa julkaisua turvallisuuskoordinaattorin tehtävistä. Haastateltavan mielestä turvallisuusdokumenttien laadinta -ohjeita enemmän tarvetta olisi ottaa käyttöön käytännön läheisempiä ohjeita esimerkiksi työmaan tarkastustoimintaan.

Turvallisuuskäytäntöjen laadinnan tieto-taito-osaamisessa todettiin olevan parannettavaa. Haastateltava totesi lisäksi, että turvallisuuskoordinaattorin tehtävät ovat epäselvät. Tämän hän totesi osittain johtuvan siltaurakoiden kausiluontoisuudesta.

Haastateltava kertoi, ettei turvallisuussuunnitelmien laadintaan ole omaa, erillistä ohjetta. Hän totesi, että turvallisuussuunnitelman sisällöllisiä vaatimuksia on esitetty turvallisuusasiakirjassa. Urakoitsijoiden todettiin käyttävän omia turvallisuussuunnitelmapohjiaan. Menetelmän todettiin olevan nykyisellään riittävä ja toimiva.

### 5.2.3 Tieliikenteen telematiikkaurakat

Työhön liittyen haastateltiin yhtä ELY-keskuksen tieliikenteen telematiikkaurakoiden asiantuntijaa. Haastateltava kertoi, että he käyttävät tällä hetkellä telematiikkaurakoissaan konsulttien telematiikkaurakoita varten vuonna 2012 räätälöityjä turvallisuusasiakirjapohjaa sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallia. Räätälöinnin yhteydessä pohjaan ja malliin kirjattiin telematiikkaurakoille tyypillisiä asioita. Pohja ja malli ovat hänen mielestään riittäviä ja toimivia. Haastateltava korosti, ettei yksi kaikkia tehtäväalueita palveleva pohja olisi toimiva. Käytössä oleviin telematiikkaurakoiden dokumentteihin täydennetään lisäksi vielä urakkakohtaiset asiat. Haastateltava totesi, että tavoitteena on luoda mahdollisimman hyvin telematiikka- ja valaistusurakoihin soveltuvat turvallisuuskäytäntöt. Nykyisen riskienhallintasuunnitelman todettiin soveltuvan hyvin telematiikkaurakoiden riskien kartoittamiseen. Haastateltava koki kaikkien urakan vaaratekijöiden tunnistamisen haastavaksi.

Oikeiden pohjien löytämisen toimintajärjestelmästä todettiin olevan nykyisin vaikeaa. Heillä käytössä olevan dokumenttipohjan ja -mallin järjestelmästä valitsee keskitysti yksi henkilö.

Turvallisuuskäytäntöjen laadinnassa todettiin käytettävän Liikenneviraston ohjetta turvallisuusriskienarvioinnin laadinnasta. Haastateltava totesi, että ohjeita on olemassa huononlaisesti, ja että niiden löytäminen on hankalaa. Hän mainitsi, että he käyttävät konsulttien osaamista apunaan turvallisuuskäytäntöjen laadinnassa. Kehitysehdotuksena hän mainitsi, että ohjeet voisi esittää keskitetysti yhdessä paikassa. Haastateltavan mielestä olisi tarpeen ottaa käyttöön turvallisuuskäytäntöjen laadinnan yleisohje. Hän jatkoi, että ehkä alueurakoissa ja päällysteurakoissa olisi hyvä olla omat laadintaohjeet. Riittävää tieto-taito-osaamista asiakirjojen laadinnassa ei haastateltavan mukaan ole tällä hetkellä kuin yhdellä henkilöllä. Hänen mukaansa konsultteja pystytään ohjeistamaan laadinnassa ainoastaan kertomalla hankkeen yleisiä piirteitä. Konsulttien käytön todettiin vievän paljon resursseja.

Haastateltavan mukaan nyt käytössä olevaa turvallisuusasiakirjapohjaa sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallia tullaan hyödyntämään tulevissa telematiikkaurakoissa. Hän korosti, että Liikenneviraston teiden investointihankkeiden pohjaan tulleet mahdolliset rakenteelliset ja sisällölliset muutokset tarkistetaan ja lisätään heidän pohjaansa ja malliinsa yhdessä turvallisuuskäytäntöihin perehtyneen aluevas- taava Martti Hämäläisen kanssa.

Haastateltava totesi, että turvallisuussuunnitelman laadintaa on ohjeistettu turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa. Erillistä ohjetta sille ei ole. Turvallisuussuunnitelmalla ei ole olemassa myöskään omaa pohjaa.

#### **5.2.4 Tienpäällystystyöt**

Tienpäällystystöihin liittyen haastateltiin yhtä ELY-keskuksen tienpäällystystöiden asiantuntijaa. Hän totesi nykyisin käytössä olevan turvallisuusasiakirjapohjan olevan riittävän kattava ja palvelevan sen käyttötarkoituksia. Hän totesi uuden pohjan nähtyään pohitivansa aluksi sen olevan liian kattava. Hänen mielestään liian kattavan pohjan täyttämistä voi tulla mekaanista, mikä johtaa helposti siihen, ettei kirjattavia asioita oikeasti pohdita. Hänen mukaansa on tärkeää, että pohjassa esitettäisiin vain oleellisimmat asiat. Haastateltava totesi, että asiakirjapohja muokataan aina urakkakohtaisesti. Turvallisuusasiakirjan liitteenä oleva riskienhallintasuunnitelma todettiin todella tärkeäksi ja toimivaksi työkaluksi päällystysurakoissa.

Haastateltava totesi, että tienpäällystysurakoissa osataan käyttää oikeaa asiakirjapohjaa. Olemassa olevia ohjeita kerrottiin olevan paljon. Haastateltava totesi, että tällä hetkellä on vaikeaa tietää, mitkä ohjeet ovat voimassa, ja mistä ne löytyvät. Hänen mukaansa ohjeet tulisi esittää keskitetysti yhdessä paikassa, ja että kaikkien tulisi tietää, mikä on voimassa oleva ohje. Haastateltava pohti, että mahtaako lähivuosina käyttöön tuleva uusi toimintajärjestelmä ratkaista kyseessä olevan ongelman.

Haastateltava korosti, että tienpäällystyspuolella ja tienmerkkintätöissä on tiivis porukka, ja että esille nousseita turvallisuusasiakirjapohjan puutteita ja parannusehdotuksia käydään yhdessä läpi. Hän totesi hyvän verkoston olevan tärkeä voimavara.

Haastateltava kertoi, ettei urakan aikana esille nousseita turvallisuustietoja kirjata nykyisin turvallisuusasiakirjaan tai riskienhallintasuunnitelmaan, vaan niistä tehdään ainoastaan merkintä pöytäkirjaan. Hän lisäsi kuitenkin olevansa tietoinen, että myös urakan aikaiset turvallisuusasiat tulisi kirjata turvallisuusasiakirjaan. Haastateltava kertoi haasteena olevan se, miten operatiivisella tasolla voitaisiin varmistaa, että siellä toimitaan turvallisuusasiakirjan vaatimusten mukaisesti. Hänen mukaansa tiedonkulun tilaajalta aina rakennustyöntekijälle asti tulisi olla nykyistä parempi ja sujuvampi.

Haastattelussa todettiin myös, että resurssien supistamisen seurauksena voi tilaajan paikallisoaaminen heikentyä. Tämä voi osaltaan johtaa siihen, ettei turvallisuusasiakirjassa pystytä enää ottamaan huomioon kohdekohtaisia tietoja yhtä laajasti kuin ennen. Vastuu pohjan päivittämisestä todettiin olevan Liikennevirastolla.

Haastateltava totesi, että turvallisuussuunnitelman laadintaa ohjeistetaan turvallisuusasiakirjassa. Hän jatkoi, että urakoitsijat käyttävät omaa turvallisuussuunnitelmapohjaansa.

#### **5.2.5 Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakat**

Työssä haastateltiin yhtä Liikenneviraston ja kolmea ELY-keskuksen tiestön hoidon ja ylläpidon asiantuntijaa. Kolme haastateltavista totesi, että hoidon ja ylläpidon alueura-

koissa käytetään Tiehallinnon toimintajärjestelmästä löytyvää turvallisuusasiakirja- ja riskienhallintasuunnitelmapohjaa sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallia. Yksi haastateltavista kertoi toimintaperiaatteen olevan se, että käytetään vanhoja alueurakoiden pohjia, koska ne ovat valmiiksi täytettyjä ja sisältävät tarvittavaa tietoa. Hän tarkensi, että ennen vanhojen pohjien käyttöönottoa, toimintajärjestelmästä tarkistetaan poikkeavatko siellä olevat uudet pohjat sisällöltään tai rakenteeltaan vanhoista. Jos ne poikkeavat, otetaan uudet pohjat käyttöön. Osa haastateltavista totesi, että koko urakan ajan käytetään samaa turvallisuusasiakirjapohjaa. Kaikki haastateltavat totesivat pohjien palvelevan niiden käyttötarkoituksia. Osa totesi, että turvallisuusasiakirjapohjassa tulisi korostaa nykyistä enemmän erityisiä vaara- ja haittatekijöitä. Yhden haastateltavan mielestä pohjien terminologiaa tulisi yhtenäistää ja toistoa vähentää. Yksi haastateltavista nosti puolestaan esille, ettei turvallisuusasiakirjaa täydennetä urakan aikana.

Yksi haastateltavista nosti esille, että alueurakoiden turvallisuusasiakirjapohja ei palvele esimerkiksi isojen rumpujen vaihtotöitä tai konsulttisopimuksia. Konsulttisopimuksiin lukeutuvat muun muassa valvonta- ja mittaukset. Hänen mukaansa alueurakoiden pohjan muokkaamiseen konsulttisopimukseen soveltuvaksi kuuluu paljon resursseja.

Puolet haastateltavista totesi, ettei nykyinen riskienhallintasuunnitelma sovellu täysin alueurakoihin. Heidän mukaansa nykyisessä riskienhallintasuunnitelmassa on painotettu yhä liikaa investointihankkeiden asioita. Yksi haastateltavista puolestaan totesi, että suunnitelma on kolmen viime vuoden aikana saatu kohtuullisesti sovitettua kunnossapidon urakoihin. Hänen mielestään riskienhallintasuunnitelma on yleisluonnollinen, ja että se saadaan helposti muokattua urakkakohtaisesti. Yhden haastateltavan mukaan suunnitelmassa tulisi esittää selkeästi yleiset, jokaisessa alueurakassa esiintyvät riskit sekä urakkakohtaiset riskit. Todettiin myös, että sietämättömien riskien määrä korostuu nykyisessä riskienhallintasuunnitelmassa johtuen esimerkiksi auraustöiden suuresta lukumäärästä. Yksi haastateltavista kertoi, että riskienhallintasuunnitelman täyttämistä on olemassa eri näkemyksiä. Hänen mukaansa esimerkiksi riskien tarkempia tietoja esitetään tällä hetkellä useassa eri kohdassa. Hän jatkoi, että turvallisuusasiakirjassa ja riskienhallintasuunnitelmassa tulisi olla nykyistä selkeämpi jako, milloin riskit kohdistuvat urakkaan, ja milloin kolmansiin osapuoliin.

Yksi haastateltavista totesi, etteivät urakoitsijat välttämättä päivitä riskienhallintasuunnitelmaa urakan aikana. Toinen puolestaan mainitsi, ettei urakoitsijoilla ole välttämättä riittävää tieto-taito-osaamista täydentää riskienhallintasuunnitelmaa. Haastatelluissa nostettiin myös esille, että toistuvat läheltä piti -tilanteet tulisi kirjata riskienhallintasuunnitelmaan. Osa haastateltavista mainitsi aiheeseen liittyen, ettei aliurakoitsijan läheltä piti -tilanteista välttämättä nykyisin tiedoteta urakoitsijaa.

Kolme haastateltavista oli sitä mieltä, että oikeita dokumenttipohjia osataan nykyisin käyttää. Ne otetaan toimintajärjestelmästä ja täydennetään aina urakkakohtaisesti. Yksi nosti esille, että toimintajärjestelmässä on mahdollista valita käytettäväksi myös vanha pohja.

Kolme haastateltavista totesi, että turvallisuusasiakirjapohjassa olevat ohjekentät ovat riittäviä eikä tarvetta erilliselle ohjeelle ole. Yksi näistä kolmesta tosin totesi, että hoidon ja ylläpidon alueurakoiden turvallisuusasiakirjojen laadintaohjeen käyttöönotto olisi perusteltua. Hän jatkoi, että yleisistä laadintaohjeista voisi olla vain haittaa. Hänen mukaansa henkilöiden kouluttaminen olisi paras ja riittävä tapa ohjeistaa asiakirjojen laadinnassa. Yhden haastateltavan mukaan dokumenttien laadinnan ohjeistuksia tulisi ottaa käyttöön. Hänen mukaansa käytössä tulisi olla asiakirjojen laadinnan yleisohje sekä tarkemmat, tehtäväluekohtaiset ohjeet. Kaksi haastateltavista mainitsi käytössä olevan turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -ohjeen. Yksi haastateltavista halusi korostaa turvallisuusasioihin, kuten työturvallisuuslainsäädäntöön, syvästi perehtyneen henkilön osaamisen merkitystä turvallisuuskäytäntöjen laadinnassa.

Puolet haastateltavista totesi heillä olevan nykyisin riittävä tieto-taito-osaaminen asiakirjojen laadinnassa. Yksi haastateltavista totesi, että osaamisen taso riippuu henkilöstä. Hänen mukaansa on olemassa tarve kouluttaa turvallisuuskoordinaattoreita ja näin selkeyttää turvallisuuskoordinaattoreille kuuluvia tehtäviä ja vastuita. Yksi henkilö puolestaan totesi, ettei heillä ole riittävää osaamista asiakirjojen laadinnassa. Hän tosin jatkoi, että riittävän osaamisen varmistamiseksi heillä on turvallisuusasioihin syvästi perehtynyt henkilö, jolta saa tarvittaessa apua ja tukea laadintaan. Hänen mukaansa kyseessä oleva toimintamalli on toimiva. Urakoissa käytettävien valmistelu- ja hankintakonsulttien todettiin olevan ammattitaitoisia. Heidän ohjeistamisessa ei todettu olevan ongelmia.

Haastateltavat totesivat, että turvallisuuskäytäntöpohjia päivitetään vuosittain, mikäli sille on tarvetta. Vastuu päivittämisestä on Liikennevirastolla. He kertoivat, että vuosittain järjestetään seitsemän tai kahdeksan hoidon hankkijaverkon kokousta, joihin osallistuu Liikenneviraston asiantuntijoita sekä ELY-keskusten kunnossapitovastaavia ja aluevastaavia. Kokouksissa käydään läpi muun muassa käytössä olevista turvallisuuskäytäntöpohjista saatuja kommentteja, kehittämissuunnitelmia, ja pohditaan mahdollisia parannuskeinoja. Kokouksen pöytäkirja annetaan tiedoksi aluevastaaville. Lisäksi ELY-keskusten aluevastaavilla on aluevastaavapäivät, joissa käydään läpi ajankohtaisia asioita. Turvallisuuskäytäntöpohjien päivittäminen alkaa syyskuussa, ja päivitetty pohjat laitetaan toimintajärjestelmään joulukuussa. Pohjat on muokattava urakkakohtaisesti tammikuun loppuun mennessä, jolloin ne laitetaan osaksi tarjouspyyntöasiakirjoja. Yksi haastateltavista totesi, että nykyisin ei ole enää erillistä tiepuolen turvallisuusvastaavaa. Tästä johtuen asiakirjapohjien suuremmissa muokkauksissa joudutaan käyttämään konsultteja.

Todettiin, ettei turvallisuussuunnitelmien laadintaan ole erillistä ohjetta. Yksi haastateltavista totesi turvallisuussääntöjen sisältävän suunnitelmien pääpiirteittäisen sisällön. Erillistä, urakoitsijalle käytettäväksi annettavaa turvallisuussuunnitelmapohjaa ei ole. Todettiin, että turvallisuusasiakirja ja riskienhallintasuunnitelma toimivat pohjana urakoitsijalle.

### 5.2.6 Vesiväylien investointihankkeet

Työssä haastateltiin yhtä Liikenneviraston vesiväylien investointihankkeiden asiantuntijaa. Hän kertoi, ettei vesiväylien investointihankkeissa ole vielä käytössä Liikenneviraston nykyohjeistuksen mukaista turvallisuusasiakirjapohjaa tai turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttimallia. Hänen mukaansa uusi pohja ja malli tehdään seuraavaan investointihankkeeseen. Haastateltava kertoi, että pohjaa ja mallia päivitetään aina hankekohtaisesti.

Tuoreimman vesiväylien investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjan mainittiin olevan Merenkululaitoksen aikainen. Pohjassa on esitetty myös turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet. Haastateltava kertoi, että eri hankkeiden turvallisuusasiakirjoissa esitetään samat vaara- ja haittatekijät. Hankkeiden väliset erot tulevat vasta asiakirjan liitteistä.

Haasteltava kertoi, että suunnittelijan odotetaan lähtökohtaisesti ottavan huomioon työturvallisuustiedot ja esittävän ne suunnitelmissaan. Haastateltavan mukaan suuremmissa hankkeissa voisi olla tulevaisuudessa tarpeellista toimittaa suunnittelijoille hankkeen erityiset vaara- ja haittatekijät suunnittelutoimeksiannossa tai vastaavassa dokumentissa. Näin voitaisiin parantaa hankkeen hallintaa. Pienissä hankkeissa kyseessä oleva menetelmä ei haastateltavan mukaan olisi tarpeellinen.

Haastattelussa todettiin, että pienemmissä investointihankkeissa voitaisiin käyttää eri pohjaa kuin isoissa hankkeissa. Perusteluna tälle oli isojen hankkeita varten tehtyjen pohjien raskaus. Haastateltava kuitenkin totesi, että turvallisuusasiakirjapohja on nykyisin suhteellisen kompakti, mistä johtuen suurta tarvetta isojen ja pienien hankkeiden eriyttämiselle ei ole.

Erinäisiä ohjeita todettiin olevan paljon. Ongelmaksi mainittiin, että ohjeissa on painotettu selkeästi rautatiepuolen asioita. Myös ohjeiden löytämisen todettiin olevan haastavaa. Haastateltavan mukaan ohjeiden tulisi löytyä keskitetysti yksinkertaisesta paikasta. Hän jatkoi, että myös uusista ohjeista sekä asiakirjapohjista ja -malleista tulisi tiedottaa nykyistä paremmin. Haastateltavan mukaan olisi tarpeen olla ohje, jossa kerrotaan, mitä papereita kenenkin vastuulle kuuluu, ja mitä niissä on lainsäädännön mukaan oltava.

Haastateltava kertoi, että lopputuotteen kannalta heillä on nykyisin riittävä tietotaito-osaaminen. Hänen mukaansa osaaminen ei ole kuitenkaan sillä tasolla, millä sen tulisi olla.

Haastateltava halusi korostaa, että vesiväylänhankkeet eroavat suuresti tiehankkeista. Niissä nopeudet ovat huomattavasti pienempiä, mistä johtuen työturvallisuusriskit eivät muodostu liikenteestä. Hänen mukaansa valtaosa vaara- ja haittatekijöistä muodostuu hankkeen olosuhteista ja itse työnteosta. Esille nousi, että turvallisuusasioita ja -dokumentteja käsitellään asiantuntijoista koostuvassa rakennuttajaryhmässä.

Todettiin, että turvallisuussuunnitelman tulee vastata turvallisuusasiakirjassa esitetyjä tietoja. Erillistä ohjetta suunnitelman laadintaan ei ole. Haastateltava kertoi, että

urakoitsijat käyttävät omia turvallisuussuunnitelmapohjiaan. Menetelmän todettiin olevan nykyisellään riittävä ja toimiva.

### 5.2.7 Vesiväylien kunnossapitohankkeet

Työssä haastateltiin kahta Liikenneviraston vesiväylien kunnossapidon asiantuntijaa. Haastateltavat totesivat nykyisin käytössä olevien turvallisuusasiakirja- sekä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -mallien olevan uusia. He kertoivat, että tämänhetkisiä malleja käytetään siihen asti, kunnes Liikenneviraston uusimpien ohjeiden mukaiset asiakirjapohjat valmistuvat. Molemmat haastateltavat totesivat nykyisten mallien palvelevan vesiväylien hoidonurakoita. Toinen haastateltavista mainitsi, että vesiväylien asiantuntijat ovat alkuvuoden 2012 aikana kommentoineet ja muokanneet infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmää vesiväylähankkeisiin paremmin soveltuvaksi. Hän lisäsi, että menetelmä on otettu käyttöön jo joissain vesiväylän hoitourakoissa. Todettiin, ettei hankkeen suunnitteluvaiheessa ole käytössä erillistä pohjaa, vaan suunnitella kirjaa työturvallisuustiedot suunnitelmiin. Tarvetta erilliselle pohjalle ei tällä hetkellä ole.

Toinen haastateltavista nosti esille, että pienemmissä hankkeissa nykyiset mallit voivat olla turhan raskaita ja työläitä, mikä voi nostaa hankkeen kustannuksia. Hän kuitenkin mainitsi vaara- ja haittatekijöiden olevan samoja kaiken kokoisissa urakoissa. Toinen haastateltavista lisäsi, ettei tällä hetkellä ole tarvetta tehdä omaa pohjaa sisävesialueiden ja rannikkoalueen urakoille, koska niiden vaara- ja haittatekijät ovat samanlaiset. Haastateltavien mielestä oikeita asiakirjamalleja osataan käyttää. Toinen haastateltavista lisäsi sen selittyvän osittain sillä, että asiakirjoja käyttävät samat henkilöt. Hän totesi myös, että käytäntönä on kutsua vesiväylien urakoitsijat kerran vuodessa koolle ja käydä yhdessä läpi uusia, urakoitsijoiden toimintaan keskeisesti vaikuttavia asioita. Esimerkiksi viime vuonna urakoitsijoille oli esitetty uudet turvallisuusdokumenttimallit. Hän jatkoi nostamalla esille kysymyksen siitä, miten turvallisuusdokumenttien tehokas läpikäynti sekä päivittäminen koko urakan ajan pystytään varmistamaan, ja miten sitä voidaan valvoa.

Haastateltavat totesivat, että ohjeita on olemassa paljon. Toinen mainitsi esimerkkinä infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -ohjeen sekä MVR-mittari 2010 -ohjeen. Toisen haastateltavan mielestä asiakirjojen laadintaohjeissa ongelmaksi voi muodostua niiden laajuus. Hänen mukaansa yhdellä ohjeella ei tule pyrkiä palvelemaan kaikkia liikennemuotoja ja tehtäväalueita, jottei ohjeesta tule liian pitkää.

Haastateltavat totesivat, ettei heillä ole nykyisin riittävää osaamista turvallisuusdokumenttien laadintaan. Toinen haastateltavista kertoi, että turvallisuuskoordinaattorit koulutetaan aina tehtävään, ja tarpeen mukaan järjestetään lisäkoulutusta. Hän pohti vuosittaisen koulutuksen tarpeellisuutta. Hän myös totesi, että heillä ei ole ikinä ollut pelkästään turvallisuusasioista vastuussa olevaa henkilöä, joka olisi aina ajan tasalla turvallisuusdokumenteista ja niihin tehdyistä muutoksista. Hänen mukaansa olisi tarvetta olla pelkästään turvallisuusasioihin perehtynyt henkilö. Toisen mielestä olisi hyvä

ottaa käyttöön ohje, jossa kerrotaan, mitä turvallisuusdokumenttien laadinnassa on tehtävä ja miten.

Todettiin, että asiakirjamalleja ja -pohjia päivitetään kerran vuodessa. Päävastuu päivittämisestä on Väylänpidon ohjaus ja kehittäminen -yksiköllä. Hyvänä käytäntönä nähtiin asiantuntijoista koostuvan vesiväylänhoitoryhmän kuukausittainen kokoontuminen. Kokoontumisissa käydään läpi muiden asioiden lisäksi myös esille nousseita turvallisuusdokumenttien muutostarpeita ja kehitysehdotuksia. Toinen haastateltavista lisäsi, että hoitoryhmällä on paljon asioita käsiteltävänä ja liian vähän resursseja. Toinen haastateltavista puolestaan esitti, että väylänhoitoryhmän lisäksi olisi tulevaisuudessa hyvä kerran vuodessa koota eri liikennemuotojen turvallisuusasiantuntijoita yhteen ja jakaa muun muassa turvallisuusdokumenttipohjien ja -mallien hyviä ja huonoja käytäntöjä. Vuosittaisten suurempien muutosten lisäksi pohjia ja malleja muokataan aina urakkakohtaisesti. Toisen haastateltavan mielestä konsultin olisi hyvä hoitaa asiakirjamallien ja -pohjien päivittäminen. Perusteluna tälle oli oman henkilökunnan resurssien riittämättömyys.

Todettiin, ettei turvallisuussuunnitelman laadintaan ole erillistä ohjetta. Suunnitelman sisältöön liittyvät vaatimukset on esitetty turvallisuussäännöissä. Toinen haastateltavista totesi vaatimuksen olevan, että turvallisuussuunnitelma vastaa turvallisuusasiakirjassa esitettyjä asioita. Urakoitsijoiden todettiin käyttävän omaa pohjaa. Nykyisen menetelmän todettiin olevan toimiva. Liikenneviraston turvallisuussuunnitelmapohjan käyttäminen voisi johtaa siihen, etteivät urakoitsijat enää pohtisi turvallisuussuunnitelman asioita niin hyvin kuin ennen.

## 5.2.8 Rautateiden investointihankkeet

Työssä haastateltiin yhtä Liikenneviraston rautateiden investointihankkeiden asiantuntijaa. Haastateltava totesi, että nykyisin käytössä olevat turvallisuusdokumenttipohja ja -malli noudattavat Liikenneviraston uusimpia ohjeita. Hän totesi turvallisuusasiakirjapohjan rakenteen olevan hyvä ja otsikoiden selkeitä. Haastateltava korosti myös riskikartan toimivuutta. Hän totesi sen olevan toimiva työkalu turvallisuusasioiden viemiseen aina rakennustyöntekijöille asti.

Haastateltava painotti, ettei turvallisuusasiakirjapohjaa tule kopioida hankkeesta toiseen. Näin varmistettaisiin hänen mukaansa se, että turvallisuusasiakirjan sisältöä oikeasti pohdittaisiin. Hän totesi myös liian valmiin pohjan johtavan vaara- ja haittatekijöiden mekaaniseen käsittelyyn. Turvallisuusasiakirjapohjassa olevat asiat tulisi hänen mukaansa aina pohtia urakkakohtaisesti ja siinä tulisi esittää vain kyseessä olevan urakan erityiset vaara- ja haittatekijät.

Haastateltava painotti, ettei turvallisuusasiakirjapohjasta ja turvallisuussäännötdokumenttimallista tule pyrkiä tekemään kaiken kattavia. Hänen mukaansa tavoitteena tulisi olla, että pohjassa ja mallissa esitettäisiin pelkästään esimerkkien ja avainsanojen avulla, mitä niiden tulee sisältää. Haastateltava halusi korostaa, ettei erillistä menettelyohjeet-dokumenttimallia tulisi muokata. Hän totesi lisäksi, että jos turvallisuusasiakirja-



pohjassa on monessa hankkeessa toistuvia asioita, tulee pohtia, onko niiden esittäminen turvallisuusasiakirjassa perusteltua.

Haastateltava kertoi, että hankkeen suunnitteluvaiheessa suunnittelija laatii vapaamuotoisen asiakirjan, jossa käsitellään työturvallisuuteen liittyviä vaara- ja haittatekijöitä. Sen tavoitteena on, että työntekijä on tietoinen siitä, miten voi toimia turvallisesti. Hän jatkoi, että kyseessä olevan asiakirjan on tärkeä olla vapaamuotoinen, jotta suunnittelija joutuu omatoimisesti pohtimaan siihen kirjattavia asioita. Haastateltava totesi riskikartan olevan turvallisuusasiakirjaa oleellisempi dokumentti suunnitteluvaiheessa.

Todettiin, että laajoissa investointihankkeissa, joissa työ muuttuu täysin, tehdään uusi turvallisuusasiakirja. Turvallisuusdokumentteja päivitetään hankkeessa tarvittaessa. Hän totesi, että oikeita pohjia ja malleja osataan käyttää. Hän kertoi, että he käyttävät Liikenneviraston turvallisuusdokumenttien laadinta -ohjeita. Hän totesi lisäksi, että olisi hyvä olla olemassa luettelo, jossa turvallisuuskoordinaattorin tehtävät ja vastuut olisi esitetty konkreettisesti.

Haastattelussa todettiin, ettei suunnittelijoiden tieto-taito-osaaminen ole aina riittävä, minkä todettiin johtuvan suunnittelijoiden alhaisesta työmaanäkemyksestä. Tästä johtuen suunnittelijat eivät aina osaa valita turvallisinta työmenetelmää. Tilanteen todettiin kuitenkin yleensä korjaantuvan, kun vaara- ja haittatekijöitä tunnistetaan yhdessä turvallisuusasiantuntijan, turvallisuuskoordinaattorin sekä urakoitsijan kanssa.

Haastateltava totesi, että lähtökohtana konsultin käytössä on se, että hän on alansa ammattilainen. Tästä johtuen ei konsultteja ole hänen mukaansa tarvetta ohjeistaa.

Haastateltava kertoi, ettei turvallisuussuunnitelman laadintaan ole erillistä ohjetta tai omaa pohjaa. Urakoitsijoiden todettiin käyttävän omia pohjiaan. Haastateltava kertoi, että käytännössä on opittu, että liian valmiit pohjat aiheuttavat laiskuutta, ja että niihin luotetaan liikaa.

### **5.2.9 Rautateiden kunnossapitohankkeet**

Työssä haastateltiin yhtä Liikenneviraston rautateiden kunnossapidon asiantuntijaa. Haastateltava totesi, ettei heillä ole vielä käytössä Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia dokumenttipohjia. Hän kertoi, että viimeisimmässä kunnossapitohankkeessa otettiin käyttöön poikkeuksellisesti vanhat pohjat. Syynä tälle oli ollut resurssien riittämättömyys. Ennen pohjien käyttöönottoa, kävivät asiantuntijat pohjat läpi varmistaen, että ne sisälsivät kaikki uuden ohjeistuksen mukaiset asiat. Haastateltava totesi vanhojen pohjien olevan kattavia ja toimivia. Hän kertoi, että pitkissä kunnossapito- ja hoitohankkeissa käytössä olevia turvallisuusdokumenttipohjia voidaan muuttaa. Näin tapahtui esimerkiksi uuden Liikenneviraston radanpidon turvallisuusohjeiden (TURO) tullessa voimaan. Haastateltava totesi, että tällä hetkellä ongelma on käytössä oleva riskienarviointimenetelmä. Hänen mukaansa nykyinen riskikartta ei palvele kunnossapito- tai hoitohankkeita. Haasteeksi mainittiin myös turvallisuusdokumenttien jalkauttaminen eli se, miten asiat viedään urakoitsijalle.

Haastateltava totesi, että asiakirjapohjien tulisi olla yksilöityjä hankkeen koon mukaan. Hänen mukaansa etenkin pienissä urakoissa, kuten rautatiesillan kävelykulkutien

lankutuksen uusimisurakassa, olisi hyvä olla kevyemmät dokumentit kuin isoissa hankkeissa.

Todettiin, että oikeita pohjia osataan käyttää. Haastateltavan mukaan on olemassa kuitenkin tilanteita, joissa käytetään vanhoja pohjia. Hänen mukaansa tämä johtuu siitä, että uusien pohjien käyttöönotosta tiedotetaan ainoastaan sähköpostitse.

Käytössä olevia ohjeita todettiin löytyvän runsaasti Liikenneviraston internet-sivuilla. Ohjeita mainittiin olevan muun muassa urakkaohjelma I ja II, turvallisuusasiakirjan laadinta - sekä turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden laadinta -ohje. Nykyisten ohjeiden todettiin olevan riittäviä. Uusista ohjeista tulisi haastateltavan mielestä tiedottaa nykyistä paremmin.

Haastateltava totesi heillä olevan nykyisin riittävä tieto-taito-osaaminen turvallisuusdokumenttien laadinnassa. Hän mainitsi, että aina tulee olemaan yksityiskohtia, joita on kysyttävä kollegoilta. Hän jatkoi, että heillä tukea ja apua tällaisissa tilanteissa saa helposti saman käytävän varrelta.

Todettiin, että turvallisuusdokumenttipohjat päivitetään aina hankekohtaisesti. Päivittämisessä käytetään turvallisuuspuolen asiantuntijoita. Dokumentteja ylläpitävät turvallisuuskoordinaattorit. Mainittiin, että kunnossapito- ja hoitohankkeissa on useita turvallisuuskoordinaattoreita. Heille kuuluvat vastuut ja tehtävät ovat olleet selviä.

Haasteltava kertoi, ettei turvallisuussuunnitelman laadintaan ole erillistä ohjetta, vaan suunnitelman tulee vastata turvallisuusasiakirjan sisältöä. Urakoitsijoiden todettiin käyttävän omia turvallisuussuunnitelmapohjiaan. Haastateltavan mukaan nykyinen menetelmä on riittävä ja toimiva.

### **5.2.10 Rautateiden tekniset järjestelmät**

Työssä haastateltiin yhtä Liikenneviraston rautateiden teknisten järjestelmien asiantuntijaa. Hän totesi, että teknisten järjestelmien hankkeissa käytetään Liikenneviraston ohjeistuksen mukaisia pohjia. Pitkissä urakoissa, joiden aikana pohjiin tulee merkittäviä muutoksia esimerkiksi velvoitteissa, muokataan turvallisuusdokumenttipohjia. Tämän todettiin aiheuttavan lisäkustannuksia urakoitsijalle. Haastateltavan mukaan mahdolliset tulevat velvoitemuutokset pyritään ottamaan huomioon jo sopimusta tehdessä.

Haastateltavan mielestä nykyiset pohjat ovat jopa liian kattavia, etenkin pieniin hankkeisiin. Pohjien todettiin palvelevan hyvin suuria hankkeita. Pienempiä hankkeita tämänhetkiset pohjat eivät palvele ja niiden laadinta muodostaa kohtuuttoman suuren osan pienen hankkeen kokonaiskustannuksista. Pohjat tulisi haastateltavan mukaan skaalata hankkeen mittakaavan mukaan. Skaalauksessa olisi otettava huomioon kaksi tekijää: hankkeen maantieteellinen koko sekä kustannukset.

Haastateltava totesi riskikartan soveltuvan hyvin rautateiden teknisten järjestelmien urakoihin. Hänen mukaansa tällä hetkellä on hieman epävarmuutta siitä, mitä asioita missäkin riskikartan lomakkeessa käsitellään.

Haastateltava totesi, ettei asiakirjapohjien uusimpia versioita osata välttämättä aina valita järjestelmästä. Syitä tälle ovat huono tiedottaminen uusien pohjien käyttöönotosta sekä järjestelmän epäselvyys. Ohjeita todettiin olevan valtavasti. Niiden kerrottiin ole-

van mahdollisesti jopa liian kattavia. Yleisohje turvallisuusdokumenttien laadintaan olisi haastateltavan mukaan hyvä olla. Hänen mukaansa yhdellä ohjeella ei tule kuitenkaan pyrkiä kattaa kaikkea.

Haastateltava totesi, ettei heidän tämänhetkinen asiakirjojen laadinnan tieto-taitosaaminen ole sillä tasolla, millä sen pitäisi olla. Syynä tälle on henkilöresurssien riittämättömyys. Hänen mukaansa henkilöillä ei ole nykyisin aikaa perehtyä turvallisuusasioihin kunnolla. Parannusehdotuksena mainittiin henkilöresurssien lisääminen, mikä mahdollistaisi henkilöiden syvemmän perehtymisen yhteen aihealueeseen.

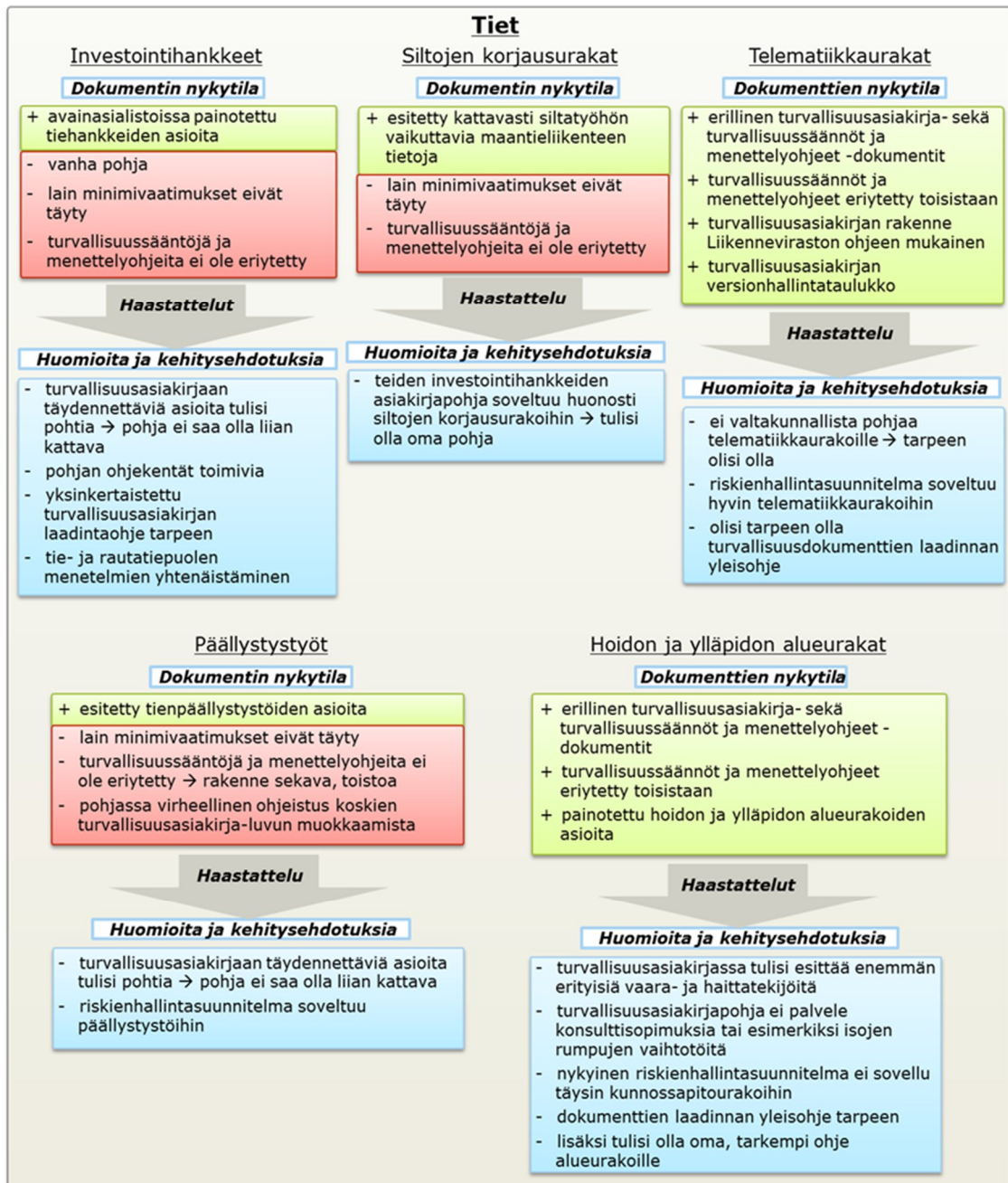
Asiakirjapohjia todettiin päivitettävän kerran vuodessa. Päivittämisessä otetaan huomioon rakennuskauden aikana huomatu puutteet. Pohjat annetaan lausuntokierrokselle ennen niiden käyttöönottoa. Haastateltava mainitsi, että pohjat tehdään nykyisin kiireessä.

Haastateltava kertoi, ettei erillistä ohjetta turvallisuussuunnitelman laadintaan ole. Suunnitelman sisällölliset vaatimukset esitetään turvallisuussäännöissä. Todettiin, että urakoitsijat käyttävät omia turvallisuussuunnitelmapohjiaan, joiden todettiin olevan hyviä. Haastateltava nosti esille, että jos Liikennevirasto antaisi urakoitsijoille turvallisuussuunnitelmapohjan, ongelmaksi voisi muodostua pohjan yhteensopimattomuus urakoitsijan tietojärjestelmän kanssa. Tämä lisäisi turvallisuussuunnitelmien laadinnasta urakoitsijalle aiheutuvia kustannuksia.

### **5.3 Yhteenveto**

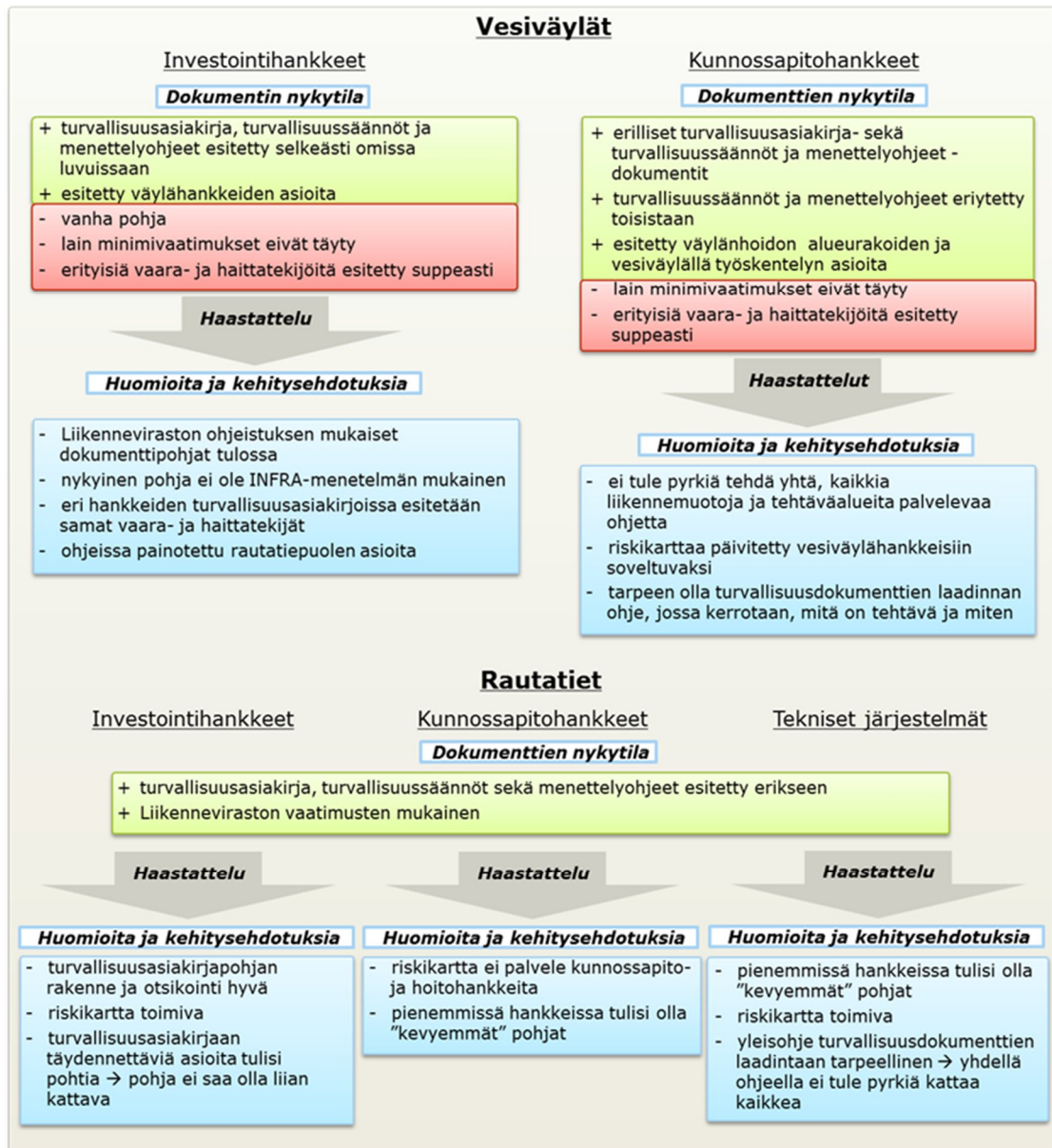
Tässä luvussa esitetään lyhyesti tehtäväalueittain, työn tavoitteiden kannalta keskeisimmät haastatteluissa esiin nousseet asiat. Asiat on esitetty havainnollisesti kuvien avulla. Kuvissa on myös esitetty dokumenttipohjien ja -mallien analysoinnin keskeisimmät tulokset eli dokumenttien nykytila. Dokumenttien nykytilan esittäminen samassa kuvassa haastattelutulosten kanssa helpottaa tehtäväalueiden turvallisuusdokumenttien nykytilan hahmottamisessa.

Kuvassa 35 on esitetty keskeisimmät eri tiepuolen tehtäväalueiden haastatteluissa esiin nousseet asiat sekä niiden dokumenttipohjien ja -mallien nykytila.



**Kuva 35.** Haastatteluissa esiin nousseet, työn tavoitteiden kannalta keskeisimmät tiepuolen tehtäväalueiden huomiot sekä dokumenttien nykytila.

Kuvassa 36 on puolestaan esitetty tehtäväalueittain keskeisimmät vesiväylä- ja rautatiepuolen keskeisimmät haastatteluissa esiin nousseet asiat sekä niiden dokumenttipohjien ja -mallien nykytila.



**Kuva 36.** Haastatteluissa esiin nousseet, työn tavoitteiden kannalta keskeisimmät vesiväylä- ja rautatiepuolen tehtäväalueiden asiat sekä dokumenttien nykytila.

Kaikki haastateltavat totesivat, ettei heillä ole käytössään erillistä ohjetta tai pohjaa turvallisuussuunnitelman laadintaa varten. He totesivat myös, ettei ohjeelle tai pohjalle ole tarvetta. Heidän mukaansa on riittävää, että turvallisuussuunnitelman sisältö esitetään turvallisuussäännöissä. Osa haastateltavista kertoi myös, että turvallisuussuunnitelmassa tulee esittää keinot ja menetelmät turvallisuusasiakirjassa esille tuotujen vaarojen ja haittojen hallitsemiseksi ja poistamiseksi.

## 6 TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Tässä luvussa on esitetty työn toimenpide-ehdotukset, jotka pohjautuvat työssä käsiteltyjen turvallisuusdokumenttipohjien ja -mallien sekä haastatteluiden keskeisimpiin tuloksiin. Toimenpide-ehdotukset on jaettu yleisiin toimenpiteisiin ja toimenpide-ehdotusmalliin.

Osana työtä pidettiin seminaari, jonka tavoitteena oli saada Liikenneviraston ja ELY-keskusten L-vastuualueen asiantuntijoilta kommentteja ja näkemyksiä työn toimenpide-ehdotuksista. Seminaarin keskeisimmät tulokset on esitetty omassa alaluvussa. Niiden perusteella on tehty muokattu toimenpide-ehdotusmalli.

Luvun lopussa on esitetty työn rajauksen ulkopuolisia toimenpide-ehdotuksia, joita on työssä noussut esille ja joiden toteuttaminen on suositeltavaa.

### 6.1 Yleiset toimenpiteet

Tässä luvussa esitetään sellaiset toimenpide-ehdotukset, jotka tulisi toteuttaa joka tapauksessa. Kyseessä olevat ehdotukset ovat yleisiä, kaikkia tehtäväalueita koskevia. Ehdotukset sisältyvät myöhemmin tässä luvussa esitettyyn toimenpide-ehdotusmalliin.

#### 6.1.1 Yleisten laadintaohjeiden käyttöönotto ja muokkaaminen

Kaikkien liikennemuotojen tehtäväalueiden tulisi ottaa käyttöön Liikenneviraston laatimat, yleiset "Turvallisuusasiakirjan laadinta" - sekä "Turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden laadinta" -ohjeet. Nykyisiä Liikenneviraston turvallisuusdokumenttien laadintaohjeita ja erityisesti niiden sisältömalleja tulisi kuitenkin muokata vielä nykyistä yleisemmiksi ennen niiden laajempaa käyttöönottoa.

Ohjeita ja niiden sisältömalleja tulisi muokata siten, ettei niissä ole esitetty korostusti minkään liikennemuodon asioita. Yleisten laadintaohjeiden ja niiden sisältömallien tarkoituksena on kertoa laatijalle, mitä eri turvallisuusdokumenttien luvuissa tulee esittää. Niiden ei ole tarkoitus sisältää kaikkien tehtäväalueiden erityisiä asioita.

Liikenneviraston turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjetta olisi yllä mainittujen asioiden lisäksi muokattava seuraavalla tavalla:

- mainittava, että Liikenneviraston hankkeissa otettava meriliikenteen lisäksi huomioon myös sisävesiliikenne sekä
- velvoitettava yksiselitteisesti käyttämään infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmää.

Ohjeen liitteenä olevan turvallisuusasiakirjan sisältömallin eri lukujen avainasialistoissa toistuvia asioita tulisi poistaa.

Turvallisuussäntöjen, menettelyohjeiden ja turvallisuusohjeiden laadinta” -ohjetta olisi myös muokattava. Sen kannessa olevassa kohdistuvuus-kentässä tulisi rakentamisen ja tilaamisen lisäksi mainita myös kunnossapito. Tällä hetkellä sekä ohjeen turvallisuussäännöt- että menettelyohjeet-luvuissa on mainittu ainoastaan, missä rakentamisen vaiheessa turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet on laadittava. Mainintaa siitä, missä kunnossapitourakan vaiheessa ne on laadittava, ei luvuissa ole esitetty.

Ohjeen turvallisuussäännöt-lukua ja -sisältömallia olisi muokattava seuraavasti:

- ohjeessa ja sisältömallissa olevien turvallisuussäntöjen sisältövaatimusten oltava yhdenmukaisia ja täytettävä lainsäädännön vaatimukset
- sisältömallin rakenteeseen lisättävä alalukutaso rakenteen selkeyttämiseksi sekä
- sisältömallista poistettava eri lukujen avainasialistoissa toistuvia asioita.

Ohjeen menettelyohjeet-lukua ja -sisältömallia olisi puolestaan muokattava seuraavanlaisesti:

- sisältömallin rakenteeseen lisättävä lukutaso rakenteen selkeyttämiseksi sekä
- sisältömallista poistettava eri lukujen avainasialistoissa toistuvia asioita.

Sekä turvallisuussäännöissä että menettelyohjeissa on nykyisten sisältömallien mukaan esitettävä kohteen määrittely sekä kohteeseen liittyviä erityistietoja ja -vaatimuksia. Olisi kuitenkin riittävää, että kohdekohtaiset tiedot esitettäisiin vain turvallisuusasiakirjassa. Sisältömallien mukaan turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa esitetään useita päällekkäisiä asioita. Malleja tulisi muokata siten, ettei päällekkäisyyksiä ole.

Tarve yleisille turvallisuusdokumenttien laadintaohjeille on merkittävä. Tästä johtuen olisi yllä mainitut muokkaukset ohjeisiin tehtävä välittömästi ja ohjeet olisi otettava käyttöön kaikilla tehtäväalueilla mahdollisimman nopeasti

Myös Liikenneviraston infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohje tulisi ottaa nykyistä laajemmin käyttöön kaikilla tehtäväalueilla. Ohjetta olisi kuitenkin muokattava seuraavanlaisesti:

- ensimmäinen ja toinen luku jaettava alalukuihin
- veloitettava yksiselitteisesti käyttämään infra-riskikartan riskimatriisia vaara- ja haittatekijöiden todennäköisyyksien ja vakavuuksien arvioimisessa
- liitteen 2 sisällyttäminen ohjeeseen sekä
- riskienarviointiprosessin ja arvioinnin työkalujen nykyistä selkeämpi esittäminen myös itse ohjeessa.

Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohje on tarpeellinen aputyökalu riskienarviointiprosessin ohjaamisessa. Tästä johtuen on ohjeen muokkaaminen ja laajempi käyttöönotto perusteltua.

Vastuu turvallisuusdokumenttien laadinnan yleisohjeiden sekä infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohjeen päivittämisestä olisi Liikennevirastolla.

### **6.1.2 Kunnossapidon riskikartan luominen**

Työn haastatteluosiossa on noussut esille, ettei tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoissa tai rautateiden kunnossapitohankkeissa käytössä olevat riskikartat sovellu täysin kyseessä olevien urakoiden ja hankkeiden riskien tunnistamiseen. Tästä johtuen olisi tarpeen tehdä erillinen kunnossapitotöiden riskikartta. Riskikartta otettaisiin käyttöön tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoissa sekä rautateiden kunnossapitohankkeissa. Vesiväylien kunnossapitohankkeissa ei olisi tarvetta ottaa käyttöön erillistä kunnossapidon riskikarttaa, koska työt ovat samanlaisia kuin vesiväylien investointihankkeissa.

### **6.1.3 Turvallisuussuunnitelmapohja ja sen laadinnan ohjeistus**

Tällä hetkellä urakoitsijat käyttävät omia turvallisuussuunnitelmapohjiaan eikä millään tehtäväalueella ole käytössä erillistä ohjetta turvallisuussuunnitelmien laadintaan. Suunnitelmien sisältövaatimukset on esitetty turvallisuussäännöissä. Nykyisen menettelyn todettiin olevan toimiva, eikä erillistä turvallisuussuunnitelmapohjaa tai sen laadinnan ohjetta ole perusteltua ottaa käyttöön.

## **6.2 Toimenpide-ehdotusmalli**

Toimenpide-ehdotusmallissa sisältyy tässä luvussa esitettyjen asioiden lisäksi myös kaikki luvussa 6.1 esitetyt yleiset toimenpiteet.

### **6.2.1 Turvallisuusasiakirjapohja**

Kaikilla tehtäväalueilla olisi mallissa käytössään yhteisen turvallisuusasiakirjan laadinta-ohjeen lisäksi yksi yhteinen turvallisuusasiakirjapohja. Asiakirjapohjan rakenne ja sisältö noudattaisivat luvussa 6.1.1 esitettyä ja muokattua turvallisuusasiakirjan sisältömallia. Vastuu turvallisuusasiakirjapohjan päivittämisestä olisi Liikennevirastolla.

Rautatiepuolella on jo nykyisin käytössä vain yksi turvallisuusasiakirjan sisältömalli, jonka pohjalta tehdään kaikkien hankkeiden turvallisuusasiakirja. Tässä työssä on noussut esille, että yhden mallin menetelmä on toimiva. Saatujen hyvien kokemusten vuoksi, kaikkien liikennemuotojen yhteisen turvallisuusasiakirjapohjan käyttöönotto olisi perusteltua.

Etuna yhden turvallisuusasiakirjapohjan käytössä olisi se, että sen päivittäminen helpottuisi merkittävästi ja samalla varmistettaisiin, että kaikissa hankkeissa ja urakoissa käytettäisiin lainsäädännön ja Liikenneviraston vaatimukset täyttävää pohjaa. On otettava myös huomioon, että mitä "keskeneräisempi" turvallisuusasiakirjapohja on, sitä enemmän sen laatija joutuu siihen täydennettäviä asioita pohtimaan. Pohjan "kesken-



eräisyydellä" voitaisiin varmistaa se, että turvallisuusasiakirjaan täydennettäviä vaara- ja haittatekijöitä pohdittaisiin eikä vain kopioitaisi mallista tai pohjasta.

Huonona puolena puolestaan olisi laatijan työmäärän lisääntymisestä aiheutuva, mahdollinen omien, valmiimpien asiakirjapohjien käyttöönotto. Käytössä olevat omat pohjat eivät välttämättä täyttäisi kaikkia Liikenneviraston tai lainsäädännön vaatimuksia. Yhden yhteisen turvallisuusasiakirjapohjan rinnalle luotavien tehtäväaluekohtaisten muistilistojen avulla voitaisiin osaltaan pystyä estämään omien asiakirjapohjien käyttöönotto. Muistilistoja käsitellään tarkemmin luvussa 6.2.2.

### **6.2.2 Muistilistat**

Yhteisen turvallisuusasiakirjapohjan lisäksi tehtäväalueilla olisi käytössään turvallisuusasiakirjan laadintaa avustavia muistilistoja, joissa esitettäisiin kyseessä olevan tehtäväalueen mahdollisia erityisiä vaara- ja haittatekijöitä. Asioita muistilistoihin voitaisiin kerätä nykyisin käytössä olevista turvallisuusasiakirjapohjista ja -malleista. Pyrkimyksenä olisi, että kaikki tietyn tehtäväalueen henkilöistä käyttäisivät samaa muistilistaa. Muistilistoja päivitetäisiin yhdessä turvallisuusasiakirjapohjan päivittämisen yhteydessä. Vastuun päivittämisestä olisi oltava Liikennevirastolla. Listat voitaisiin liittää turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeen liitteiksi.

Muistilistat eivät saisi olla liian pitkiä ja kattavia. Tällöin voitaisiin ajautua tilanteeseen, jossa turvallisuusasiakirjaan täydennettäviä asioita ei pohdittaisi, vaan niitä kopioitaisiin suoraan muistilistasta. Asiakirjojen laatijoille tulisi korostaa, etteivät muistilistat ole kaiken kattavia, eikä kaikkia siinä olevia asioita tulisi siirtää suoraan turvallisuusasiakirjaan.

Muistilistojen tarkoituksena olisi antaa asiakirjan laatijalle käsitys siitä, minkälaisia tehtäväaluekohtaisia erityisiä vaara- ja haittatekijöitä turvallisuusasiakirjan eri kohdissa tulisi esittää. Muistilistat toimisivat lisätukena asiakirjan laatijoille.

### **6.2.3 Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat**

Luvussa 6.1.1 esitetyillä tavoilla muokattujen turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden sisältömallien pohjalta tulisi tehdä liikennemuotokohtaiset turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat. Näin ollen tie-, vesiväylä- sekä rautatiehankkeilla olisi käytössään oma dokumenttipohjansa. Liikennemuotokohtaisten pohjien tekeminen olisi perusteltua, sillä niitä koskevat vaatimukset ja ohjeet poikkeavat merkittävästi toisistaan.

Pohjissa voitaisiin jo valmiiksi täydennettyjen vaatimusten ja ohjeiden lisäksi opastaa avainsanojen tai esimerkkien avulla asiakirjan laatijaa, mitä hankekohtaisia tietoja kuhunkin lukuun ja alalukuun tulisi täydentää. Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet voitaisiin esittää joko samassa dokumentissa omissa luvuissaan, tai erillisissä dokumenteissa.

Se, että käytössä olisi vain kolme turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjaa, selkeyttäisi pohjien päivittämistä merkittävästi. Samalla varmistettaisiin

siin se, että kaikki pohjat olisivat ajan tasalla ja täyttäisivät näin lainsäädännön ja Liikenneviraston vaatimukset. Toisaalta se, ettei pohjia yksilöitäisi tehtäväalue- tai tehtäväryhmäkohtaisesti, lisäisi dokumentin laatijan työmäärää. Laatijan tulisi aina dokumenttipohjaa käyttäessään lisätä sekä tehtäväaluekohtaiset että hankekohtaiset tiedot, mikä voisi johtaa omien, valmiimpien turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjien käyttöönottoon. Omien pohjien käyttäminen voisi johtaa siihen tilanteeseen, ettei käytössä olevia pohjia päivitetäisi, eivätkä ne enää näin ollen täyttäisi kaikkia Liikenneviraston tai lainsäädännön vaatimuksia. On kuitenkin otettava huomioon, ettei pohjaan täydennettäviä tehtäväaluekohtaisia asioita ole paljoo, ja että hankekohtaiset erityisvaatimukset tulisi täydentää pohjaan aina muutenkin. Tilannetta helpotaisi osittain myös dokumenttipohjissa olevat, laatijaa avustavat avainasiallistat tai esimerkit.

Pelkästään yhden turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjan käyttöönotto ei olisi perusteltua. Tämä siitä syystä, että turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet sisältävät paljon liikennemuotokohtaisia vaatimuksia, joiden esittäminen yhdessä pohjassa tekisi pohjasta pitkän ja samalla vaikeaselkoisen.

Yhden liikennemuotokohtaisen turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -sisältömallin käyttökokemuksia saadaan rautatiepuolelta. Kokemukset ovat positiivisia, minkä johdosta myös tie- ja vesiliikenteen turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjien käyttöönotto olisi perusteltua.

Kuten turvallisuusasiakirjapohjan, niin myös turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjien kohdalla on otettava huomioon, että mitä "keskenäisempi" pohja on, sitä enemmän sen laatija joutuu siihen täydennettäviä asioita pohtimaan. Pohjan "keskenäisyydellä" voitaisiin varmistaa se, että siihen täydennettäviä asioita oikeasti pohdittaisiin eikä vain kopioitaisi vanhasta pohjasta.

#### **6.2.4 Malli**

Yhteisen turvallisuusasiakirjapohjan ehdotusmalli on esitetty kuvassa 37. Kuvassa on myös esitetty luvussa 6.1 esitetyt yleiset, turvallisuusasiakirjaan liittyvät toimenpiteet, joita ovat yleisen, kaikilla tehtäväalueilla käyttöönotettavan turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeen luominen nykyistä turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjetta muokkaamalla, sekä kunnossapitohankkeiden infra-riskikartan luominen.

Kuvassa on esitetty värien sekä katko- tai yhtenäisen viivan avulla, mikä kyseellä olevan tehtäväalueen turvallisuusdokumenttipohjan tai -mallin, laadinnan ohjeen sekä riskikarttojen nykytila on. Nykytilan esittäminen kertoo, kuinka paljon toimenpiteiden toteuttaminen parantaisi nykytilaa. Lisäksi se auttaa hahmottamaan työmäärää, joka tarvitaan toimenpide-ehdotusmallin toteuttamiseen. Tilanteessa, jossa tehtäväalueella ei ole erillistä turvallisuusasiakirjapohjaa tai -mallia tai lukua, on tarkasteltu turvallisuusasiakirjaa sisällöllisesti vastaavaa lukua.

Kuvan punainen yhtenäinen viiva tarkoittaa sitä, etteivät nykyiset pohjat tai mallit täytä lainsäädännön vaatimuksia, tai että ne ovat Liikenneviraston ohjeiden vastaisia. Lainsäädännön vaatimukset eivät nykyisin täyty vesiväylien investointi- tai kunnossapi-

tohankkeiden turvallisuusasiakirjapohjassa ja -malleissa. Lisäksi niissä on esitetty painotetusti hankkeiden yleisiä vaara- ja haittatekijöitä, joita ei turvallisuusasiakirjassa tulisi esittää. Tienpäällystystöiden turvallisuusasiakirjapohjassa on puolestaan virheellisesti sallittu koko turvallisuusasiakirja-luvun muokkaus. Tämän lisäksi kyseessä olevan turvallisuusasiakirja-luvun alussa on ohjeistettu poistamaan koko kyseessä oleva luku, kun tilaaja on laatinut erillisen riskikartoituksen tai riskienhallintasuunnitelman.

Punaiset katkoviivaiset suorakulmiot tarkoittavat, että pohjassa, mallissa tai riskikartassa on paljon muokattavaa. Teiden investointihankkeiden turvallisuusasiakirjapohjan turvallisuusasiakirja-luvussa ohjeistetaan virheellisesti esittämään vaara- ja haittatekijät lyhyesti, minkä lisäksi luvussa on menettelytapaohjeet-alaluku. Tieliikennesiltojen korjaustöiden pohjassa puolestaan turvallisuusasiakirja-luvun rakenne on poikkeuksellinen eikä siinä ole esitetty kattavasti esimerkiksi työn aiheuttamia vaaroja liikenteelle. Nykyisin ei ole olemassa erillistä kunnossapitotöiden infra-riskikarttaa. Sellainen tulisi luoda ja pohjana voitaisiin käyttää investointihankkeiden riskikarttaa.

Vihreällä katkoviivalla kuvataan sitä, että tilanne on nykyisin hyvä ja muokkauksia on tehtävä vain jonkin verran. Nykyinen Liikenneviraston turvallisuusasiakirjan laadinta -ohje on hyvä, mutta sitä olisi kuitenkin mallin mukaan muokattava. Tavoitteena on saada ohjeesta nykyistä yleisempi. Tieliikenteen telematiikkaurakoiden turvallisuusasiakirjamalli on nykyisin hyvä, mutta myös sitä on jonkin verran muokattava. Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoiden pohjan rakenne on puolestaan muokattava Liikenneviraston ohjeistuksen mukaiseksi. Myös käyttöön otettavat tehtäväaluekohtaiset muistilistat on kehystetty vihreällä katkoviivalla. Tämä siitä syystä, että muistilistoihin täydennettävä asiat ovat jo olemassa, mutta itse listat on vielä koottava.

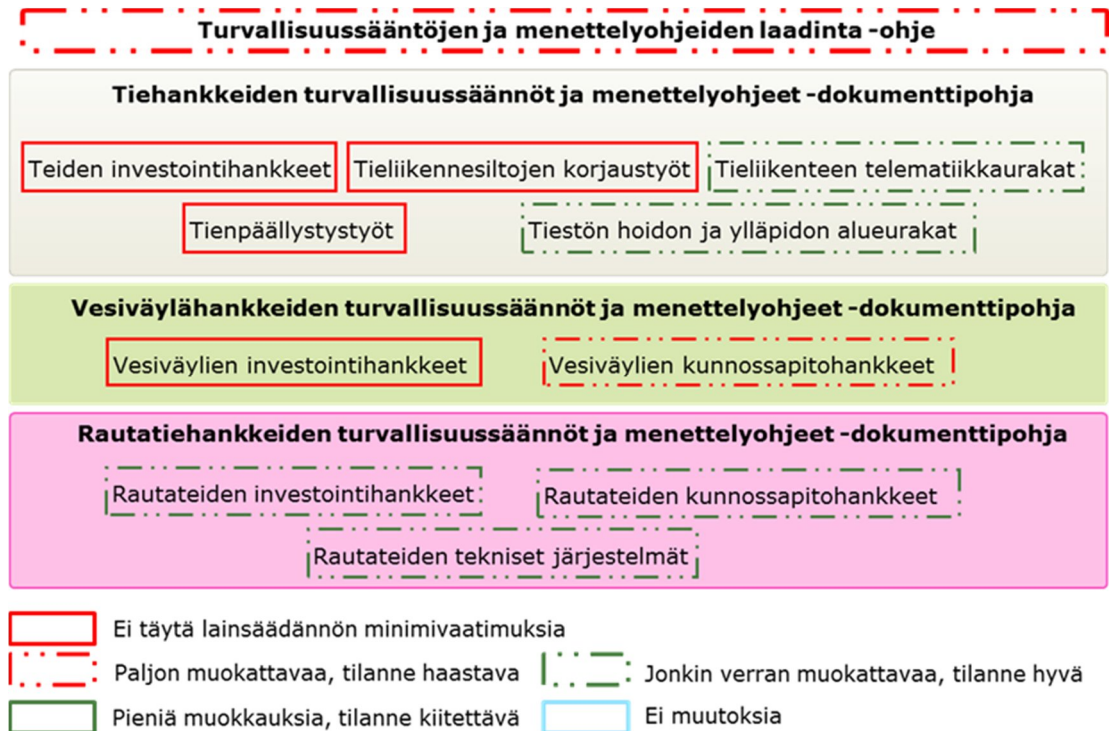
Rautatiehankkeiden käytössä oleva turvallisuusasiakirjan sisältömalli on merkitty ehjällä vihreällä viivalla. Tämä siitä syystä, että malli on nykyisellään kiitettävä ja Liikenneviraston ohjeistuksen mukainen. Tehtävät muokkaukset tulevat turvallisuusasiakirjan laadinta -ohjeen ja sen sisältömallin muokkaamisesta. Myös infra-turvallisuusriskien tunnistusmenetelmä -käyttöohje on merkitty ehjällä vihreällä viivalla. Tällä tarkoitetaan sitä, että nykyiseen käyttöohjeeseen kohdistuvat muutostarpeet ovat pieniä.



**Kuva 37.** Toimenpide-ehdotusmallin yhteinen turvallisuusasiakirjapohja, laadinnan ohjeistus, tehtäväaluekohtaiset muistilistat sekä infra-riskikartat. Kuvassa on esitetty myös pohjien, mallien, ohjeiden sekä riskikarttojen nykytila.

Kuvassa 38 on esitetty toimenpide-ehdotusmallin liikennemuoto-kohtaiset turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat sekä yleinen turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden laadinta -ohje. Kuvassa käytettyjen värien sekä viivojen selitykset ovat samat kuin kuvassa 37, lukuun ottamatta punaista yhtenäistä viivaa, joka tarkoittaa kuvassa 38 pelkästään sitä, etteivät nykyiset pohjat tai mallit täytä lainsäädännön vaatimuksia. Tilanteessa, jossa tehtäväalueella ei ole erillistä turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden -dokumenttipohjaa tai -mallia tai erillisiä turvallisuussääntö- ja menettelyohjeet-lukuja, on tarkasteltu turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita sisällöllisesti vastaavaa lukua tai lukuja.

Lainsäädännön vaatimukset eivät täyty nykyisissä teiden investointihankkeiden, tieliikennesiltojen korjaustöiden eikä vesiväylien investointihankkeiden turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa. Paljon muokattavaa on puolestaan vesiväylien kunnossapitohankkeiden turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa sekä yleisen turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden laadinta -ohjeen luomisessa. Jonkin verran muokattavaa on tieliikenteen telematiikkaurakoiden sekä tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoiden turvallisuussäännöissä ja menettelyohjeissa. Myös rautatiehankkeiden turvallisuussääntö- sekä menettelyohjeet-sisältömalleja on muokattava jonkin verran johtuen yleisohjeessa olevien sisältömallien muokkauksesta.



**Kuva 38.** Toimenpide-ehdotusmallin liikennemuotokohtaiset turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat sekä yleinen laadinnan ohje. Kuvassa on myös esitetty pohjien, mallien sekä ohjeen nykytila.

## 6.3 Seminaari

Osana työtä pidettiin seminaari. Siihen osallistui 10 henkilöä, joista viisi oli Liikennevirastosta, kolme ELY-keskuksesta, yksi Ramboll Finland Oy:stä sekä yksi Pöyry Finland Oy:stä. Henkilöt tehtävänimikkeineen on esitetty työn liitteessä 3. Seminaarin tavoitteena oli saada kommentteja ja näkemyksiä työn toimenpide-ehdotuksista. Toimenpide-ehdotusten lisäksi seminaarissa esitettiin työn tausta ja tavoitteet, minkä jälkeen käytiin tarkemmin läpi laadintaohjeiden, dokumenttipohjien ja -mallien sekä haastatteluiden keskeisimmät havainnot ja tulokset.

Seminaarin keskeisimmät havainnot ja kommentit on käyty läpi tässä luvussa. Ne on jaettu kahteen alalukuun riippuen siitä, kuuluvatko ne työn rajaukseen vai ei.

### 6.3.1 Keskeisimmät havainnot ja tulokset

Tässä luvussa on käsitelty työn rajaukseen kuuluvat seminaarin keskeisimmät havainnot ja tulokset. Työn toimenpide-ehdotusmallin todettiin olevan hyvä ja perusteltu. Mainittiin, että dokumenttipohjia työssään käyttävät ihmiset voidaan jakaa kahteen ryhmään. Ensimmäinen ryhmä koostuu ihmisistä, joiden mielestä turvallisuusdokumenttipohjien tulee olla mahdollisimman pelkistettyjä, joita sitten laatija täydentää aina hankekohtaisesti. Toisen ryhmät henkilöt puolestaan haluavat käyttöönsä mahdollisimman valmiit pohjat, jotta niiden täydentämiseen ei enää tarvitsisi resursseja käyttää. Mainitusta ryhmäjoosta johtuen toteutettavaksi valittu toimenpidemalli ei tule kaikkia tyydyttämään.

Todettiin, ettei turvallisuusasiakirjapohjissa tulisi esittää niin kattavasti asioita, kuin niissä on nykyisin esitetty. Pohjissa esitettävien asioiden pääpainon tulisi olla entistä selvemmin hankekohtaisissa erityisissä asioissa. Näin voitaisiin osaltaan parantaa turvallisuusasiakirjapohjien selkeyttä ja käytettävyyttä. Mainittiin, että kaikkien turvallisuusdokumenttipohjien käyttökelpoisuus paranisi, mikäli niitä yksinkertaistettaisiin ja yhtenäistettäisiin. Käytännöllisyyden varmistamiseksi tulisi pohjissa olla kuitenkin joi-takin tehtäväaluekohtaisia asioita.

Todettiin, ettei toimenpide-ehdotusmalli anna vastausta siihen, mitä dokumenttipohjia isoissa, usean liikennemuodon hankkeissa tulee käyttää. Kyseessä olevia hankkeita varten ei ole omia pohjia. Yhtenä ehdotuksena mainittiin, että voitaisiin tehdä omat turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat investointi- ja kunnossapito-hankkeille. Pohjat eivät olisi liikennemuotokohtaisia.

Seminaarissa korostettiin, että vastuu dokumenttipohjien päivittämisestä ja muok-kaamisesta tulisi olla selkeästi yhdellä taholla. Näin ei olisi epäselvyyttä siitä, keneen tulee ottaa yhteyttä päivittämiseen liittyvissä asioissa.

Yleisten turvallisuusdokumenttien laadintaohjeiden todettiin olevan tarpeellisia. Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -laadintaohjeessa tulisi ohjeistaa nykyistä tar-kemmin ja selkeämmin turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden sisällöt.

Seminaarin lopussa todettiin, että työn tulokset ovat hyviä ja niitä tullaan hyödyn-tämään pohdittaessa, miten turvallisuusdokumenttipohjia ja niiden laadintaohjeita tul-laan muokkaamaan.

### **6.3.2 Muita havaintoja**

Seminaarissa nousi esille myös useita työn rajaukseen kuulumattomia kommentteja ja kehitysehdotuksia. Niitä on käsitelty tässä luvussa.

Seminaarissa nousi esille, että nykyisin hankkeen turvallisuuteen liittyviä asioita on esitetty useassa urakka-asiakirjassa. Todettiin, että tilannetta tulisi selkeyttää tekemällä selvemmät linjaukset siitä, mitä missäkin asiakirjassa tulisi esittää.

Hankkeen toteutuksen aikaisten turvallisuusdokumenttien, etenkin turvallisuusasia-kirjan, päivittämisen todettiin olevan haastavaa. Esimerkkinä toimivasta toteutuksen aikaisesta työkalusta mainittiin riskipäiväkirja, johon kirjataan toteutuksen aikana esille nousseita vaara- ja haittatekijöitä. Lisäksi mainittiin, että tulee pohtia, miten hankkeen kaikki tahot saataisiin oikeasti perehtymään turvallisuusdokumentteihin.

Seminaarissa nousi esille, että vaara- ja haittatekijöiden tunnistamisen tulee olla ny-kyistä selkeämmin osa koko hanketta. Lisäksi todettiin, että etenkin tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoissa aluevastaavien paikallisosaamisella on suuri merkitys urakka-kohtaisten vaara- ja haittatekijöiden tunnistamisessa. Ilman riittävää paikallisosaamista voi tunnistaminen jäädä liian yleiselle tasolle.

Myös turvallisuustiedon keruun merkitystä korostettiin. Pohdittiin, miten läheltä piti -tilanteista raportoiminen voitaisiin varmistaa esimerkiksi tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoissa.

Esille nousi, että Liikenneviraston laatimien yleisten laadintaohjeiden tulisi löytyä nykyistä loogisemmasta paikasta. Todettiin myös, että olisi tarpeen järjestää turvallisuuskäytäntöihin perehdyttäviä koulutustilaisuuksia.

Kehitysehdotuksena tehtäväalueiden yhteistyöhön liittyen mainittiin internet-pohjaisen keskustelufoorumin nykyistä laajempi käyttöönotto. Foorumin avulla eri tehtäväalueiden asiantuntijat voisivat valtakunnallisesti jakaa kokemuksiaan ja näkemyksiään sekä keskustella ajankohtaisista asioista.

Seminaarissa korostettiin myös turvallisuuskoordinaattorikoulutuksen merkitystä osaamisen varmistamisessa.

## **6.4 Muokattu toimenpide-ehdotusmalli**

Tässä luvussa on esitetty seminaarissa havaitun vajavaisuuden pohjalta muokattu toimenpide-ehdotusmalli. Muokattu malli pohjautuu täysin luvussa 6.2 esitettyyn malliin.

Seminaarissa nousi esille, ettei työn toimenpide-ehdotusmalli tarjoa vastausta siihen, mitä turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjaa usean liikennemuodon hankkeissa tulisi käyttää. Ehdotuksena esitettiin, että investointi- ja kunnossapitohankkeille tehtäisiin omat turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjat. Pohjat eivät olisi liikennemuotokohtaisia.

Investointi- ja kunnossapitohankkeiden pohjien tekeminen olisi kuitenkin ristiriidassa työn tulosten kanssa. Työn tulosten mukaan turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita varten olisi tehtävä liikennemuotokohtaiset pohjat niissä olevista liikennemuotokohtaisista turvallisuusvaatimuksista ja ohjeista johtuen. Pohja, jossa esitettäisiin kaikkien liikennemuotojen investointi- tai kunnossapitohankkeiden turvallisuusvaatimukset ja noudatettavat menettelyohjeet, olisi liian kattava ja raskas kaikilla tehtäväalueilla käytettäväksi.

Usean liikennemuodon hankkeessa olisikin perusteltua ottaa käyttöön niin sanottu yhdistetty turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohja. Pohjassa olisi esitetty kaikkien liikennemuotojen asioita, joista sitten hankekohtaisesti tarpeettomat, esimerkiksi vesiväyliin liittyvät asiat voitaisiin poistaa. Yhdistetty dokumenttipohja voitaisiin luoda liikennemuotokohtaisten pohjien rinnalle. Se vastaisi rakenteeltaan muita pohjia.

## **6.5 Muita kehitettäviä asioita**

Tässä luvussa on esitetty sellaiset työssä esille nousseet toimenpide-ehdotukset, jotka eivät sisälly työn rajaukseen. Toimenpiteiden toteuttaminen on suositeltavaa.

### **6.5.1 Laadintaohjeiden löytäminen ja uusista ohjeista tiedottaminen**

Turvallisuuskäytäntöjen laadintaohjeet löytyvät tällä hetkellä epäloogisesti Liikenneviraston internet-sivuilta ratatyömaat-ohjeluettelon alta. Käytössä olevia ohjeita on myös paljon, mistä johtuen turvallisuuskäytäntöjen laadintaohjeet "hukkuvat" muiden

ohjeiden sekaan. Suuresta lukumäärästä johtuen aina ei ole myöskään selvää, mitkä ohjeista ovat voimassa. Lisäksi tilannetta vaikeuttaa se, että uusista ohjeista tiedotetaan nykyisin lähinnä sähköpostiviestein.

Turvallisuudokumenttien laadintaohjeiden löytämisen helpottamiseksi tulisi ohjeet esittää loogisessa paikassa, ei tietyn liikennemuodon ohjeluetelossa. Ohjeet tulisi myös esittää selkeästi muista ohjeista erotettuna, esimerkiksi otsikon "Hankkeen turvallisuudokumentit" alla. Lisäksi ohjeiden pdf-tiedostot tulisi nimetä selkeästi ja yksiselitteisesti.

Jotta tieto uusista ohjeista saavuttaisi mahdollisimman monen, tulisi niistä tiedottaa sähköpostiviestin lisäksi yksikkökokouksissa tai -palavereissa. Laajemman tiedottamisen avulla varmistettaisiin osaltaan se, ettei vanhentuneita ohjeita enää käytettäisi.

Laadintaohjeiden löytämisen helpottaminen ja uusista ohjeista tiedottaminen ei vaatisi lisäresursseja. Niiden avulla voitaisiin säästää resursseja ja varmistaa, että kaikki käyttäisivät oikeita, voimassa olevia ohjeita.

## 6.5.2 Yhteistyö ja kokoukset

Turvallisuudokumenttipohjiin ja -malleihin sekä niiden laadintaohjeisiin liittyvien hyvien ja huonojen käytäntöjen ja kehitysehdotusten jakamiseksi olisi tarpeen järjestää, esimerkiksi vuosittain, eri liikennemuotojen välinen kokous. Kokoukseen osallistuisivat turvallisuudokumentteja käyttäviä sekä niiden päivityksestä vastuussa olevia henkilöitä mahdollisimman laajasti Liikenneviraston ja ELY-keskuksen L-vastuualueen eri tehtäväalueista. Keräämällä säännöllisesti ja laajasti eri liikennemuotojen ja tehtäväalueiden kokemuksia saataisiin dokumenttipohjia ja -malleja sekä niiden laadintaohjeita muokattua niiden käyttötarkoituksiin paremmin soveltuvaksi.

Edellä mainittujen laajempien, liikennemuotojen välisten kokousten lisäksi olisi tarpeen järjestää tehtäväalueiden sisäisiä kokouksia. Toimintamalli on jo käytössä joillakin tehtäväalueilla. Tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoiden hankkijaverkon, vesiväylien rakennuttajaryhmän sekä väylänhoitoryhmän säännöllisesti järjestettävissä kokouksissa käsitellään muun muassa turvallisuudokumentteihin sekä niiden laadintaan liittyviä asioita. Tehtäväalueiden sisäiset kokoukset on hyvä keino tuoda esille tehtäväalueen sisäisiä kokemuksia ja kehitysehdotuksia. Kokouksiin osallistuisivat mahdollisimman laajasti kyseessä olevan tehtäväalueen henkilöitä, jotka käyttävät turvallisuudokumentteja ja osallistuvat niiden päivittämiseen. Tehtäväalueiden sisäisissä kokouksissa esille nousseita keskeisimpiä kokemuksia ja kehitysehdotuksia esitettäisiin aina liikennemuotojen välisissä kokouksissa. Tehtäväalueiden sisäisiä kokouksia tulisi järjestää liikennemuotojen välisiä kokouksia useammin.

Kaikkien tämän työn rajauksen mukaisten tehtäväalueiden tulisi ottaa käyttöön sisäisten kokousten toimintamalli. Pienemmällä tehtäväalueilla ei välttämättä olisi perusteltua järjestää omia kokouksia, vaan he voisivat järjestää kokouksia yhdessä jonkin toisen tehtäväalueen kanssa ja tuoda kokemuksiaan ja parannusehdotuksiaan sitä kautta esille. Ennen sisäisten kokousten toimintamallin implementointia tulisikin tarkasti poh-



tia, mitkä tehtäväalueet pitäisivät omia kokouksiaan, ja mitkä yhdessä toisen tehtäväalueen kanssa.

Työn seminaarissa ehdotettiin, että käytössä oleva keskustelufoorumi otettaisiin nykyistä laajempaan käyttöön. Näin eri tehtäväalueiden asiantuntijat voisivat valtakunnallisesti jakaa kokemuksiaan ja näkemyksiään sekä keskustella ajankohtaisista asioista vaivattomasti.

Kokousten järjestäminen vaatisi lisäresursseja. Tästä huolimatta olisi varmaa, että niiden tuomat hyödyt olisivat vaadittavia resursseja suuremmat. Keskustelufoorumin laajempi käyttöönotto ei lisäresursseja vaatisi.

### **6.5.3 Osaamisen varmistaminen**

Turvallisuuskoordinaattorin tehtävät ja vastuut ovat osittain epäselviä. Tilannetta selkeyttäisi lyhyen ohjeen laatiminen, missä esitettäisiin turvallisuuskoordinaattorin tehtävät ja vastuut. Ohjeen olisi tarkoitus toimia niin sanottuna muistilistana turvallisuuskoordinaattoreille. Siinä tulisi esittää selkeästi, mitä turvallisuuskoordinaattoreiden olisi missäkin hankkeen vaiheessa tehtävä.

Ohjeen lisäksi olisi myös varmistettava, että kyseessä oleva henkilö on saanut riittävän koulutuksen turvallisuuskoordinaattorin tehtäviin ja on näin pätevä suoriutumaan hänelle kuuluvista vastuista ja tehtävistä. Kausiluontoisten töiden, kuten siltojen korjaukset, osalta olisi tärkeää, että koordinaattoreille järjestettäisiin pienimuotoinen koulutus turvallisuuskoordinaattorin tehtävistä aina ennen uuden kauden alkua.

Osana osaamisen varmistamisen toimintamalliehdotusta olisi myös niin sanotun tukiverkon luominen. Tukiverkon avulla varmistettaisiin se, että turvallisuuskoordinaattoreilla olisi tehtäväalueittain ja mielellään myös toimipisteittäin, henkilö, jonka puoleen voisi tilanteen vaatiessa aina kääntyä. Henkilön tulisi olla syvästi perehtynyt työturvallisuuslainsäädäntöön. Hän voisi toimia myös itse turvallisuuskoordinaattorina.

Tukiverkon laaja-alainen toteuttaminen vaatisi paljon resursseja, mistä johtuen sen asteittainen toteuttaminen olisi perusteltua. Ensimmäisessä vaiheessa nimettäisiin tehtäväalue- ja toimipistekohtaisesti henkilö, jonka toimenkuvaan lisättäisiin tukihenkilönä toimiminen. Nimeämisen ei tulisi lisätä henkilöiden työkuormaa.

### **6.5.4 Pohjoismaiden benchmarking**

Osana tätä työtä tehtiin suppea katsaus Ruotsin lainsäädännön vaatimista rakennuttajan turvallisuusdokumenteista. Ennen tämän työn toimenpide-ehdotusmallin toteuttamista olisi tarpeellista tehdä laajempi selvitys Ruotsin ja muiden Pohjoismaiden käytännöistä ja pohtia, voitaisiinko Suomessa hyödyntää muissa maissa hyväksi todettuja käytäntöjä. Pohjoismaat ovat hyviä Benchmarking-kohteita Suomelle niiden samanlaisista sääolosuhteista ja liikennekulttuurista johtuen. Selvityksen tavoitteena olisi selvittää muiden Pohjoismaiden nykykäytännöt, niiden toimivuus sekä kehityksen suunta.

## 7 YHTEENVETO

Tämän työn tekemiselle on ollut selkeä, käytännön työssä havaittu tarve. Työn tavoitteet ovat olleet selkeitä: selvittää Liikenneviraston ja ELY-keskusten L-vastuualueiden turvallisuusdokumenttipohjien ja -mallien sekä dokumenttien laadinnan ohjeiden nykytila sekä pohtia, miten niitä on muokattava ongelmallisen nykytilan parantamiseksi. Selkeiden tavoitteiden ansiosta työ on edennyt järjestelmällisesti ja suunnitelmien mukaan.

Työn teoriaosion tarkoituksena on antaa ymmärrys siitä, kuinka tärkeä rakennusala yhteiskunnallemme on, mitä infrarakentaminen on, mitä Liikenneviraston ja ELY-keskusten L-vastuualuet tekevät sekä miksi lainsäädännössämme on tarkasti määritelty rakentamisen työturvallisuusvaatimuksia. Osiossa on avattu rakennuttajan turvallisuusdokumenttien takana olevat lainsäädännön vaatimukset. Siinä on lisäksi tutustuttu lyhyesti rakennuttajan turvallisuusdokumentteihin Ruotsissa. Ruotsin käytäntöihin perehtyminen olisi ollut perusteltua toteuttaa nykyistä huomattavasti laajemmin, minkä lisäksi myös muiden Pohjoismaiden käytäntöihin perehtyminen olisi ollut tarpeellista. Työstä saa kuitenkin käsityksen Ruotsin nykyisestä tilanteesta, mikä luo hyvän pohjan laajemman benchmarkingin toteuttamiselle.

Työssä analysoitiin eri tehtäväalueilla käytössä olevia turvallisuusasiakirja-, turvallisuussäännöt sekä menettelyohjeet -dokumenttipohjia ja -malleja. Analysoitavien pohjien ja mallien lukumäärä oli kohtuullisen suuri, mistä johtuen nykytilanteen ongelmista saatiin hyvä ja laaja käsitys. Moni käytössä olevista pohjista ja malleista ei täytä lainsäädännön minimivaatimuksia, puhumattakaan Liikenneviraston antamista lisävaatimuksista. Lisäksi työssä analysoitiin Liikenneviraston julkaisemia turvallisuusdokumenttien laadintaohjeita. Pohjien ja mallien sekä ohjeiden analysoinnit onnistuivat erinomaisesti ja niiden tulokset on esitetty työssä selkeästi yhteenveto-kuvien avulla. Kuvis- sa käytetyt värit kertovat yhdellä silmäyksellä, mikä kyseessä olevan ohjeen, pohjan tai mallin nykytila on.

Turvallisuusdokumenteja työssään käyttäviltä Liikenneviraston ja ELY-keskusten henkilöiltä selvitettiin haastattelujen avulla kokemuksia, näkemyksiä ja kehitysehdotuksia käytössä olevista dokumenttipohjista ja -malleista. Haastatteluja toteutettiin yhteensä 15 kappaletta. Lukumäärä on pieni luotettavien tulosten saamiseksi. Monen tehtäväalueen kohdalla haastateltiin vain yhtä henkilöä, mistä johtuen tuloksissa korostui henkilöiden omat mielipiteet. Tuloksissa nousi kuitenkin selvästi esille keskeisimmät kehitystarpeet, jotka on otettu huomioon työn toimenpide-ehdotuksissa. Näitä ovat: tarve yleisten turvallisuusdokumenttien laadintaohjeiden luomiselle, turvallisuusasiakirjapohjaan täydennettävien asioiden pohtiminen sekä kunnossapidon infra-riskikartan luominen ja käyttöönotto tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakoissa ja rautateiden kunnossapitohank-

keissa. Laajemmin toteutettujen haastattelujen avulla saataisiin paremmin selville tehtävääalue- ja mahdollisesti myös ELY-keskuskohtaiset ongelma-alueet, joihin paneutuminen olisi tärkeää.

Työn toimenpide-ehdotukset luotiin työssä tehtyjen analysointien ja haastattelujen tulosten pohjalta. Toimenpide-ehdotusten laatimisessa onnistuttiin erinomaisesti työssä esille nousseiden kehittämistarpeiden yksiselitteisyydestä johtuen. Esitettyjen toimenpide-ehdotusten voidaan todeta olevan toteuttamiskelpoisia. Myös osana työtä toteutetussa seminaarissa toimenpide-ehdotusmallin todettiin olevan hyvä ja hyödyntämiskelpoinen.

Yhden turvallisuusasiakirja- sekä liikennemuotokohtaisten turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -pohjien avulla pohjien päivittäminen yksinkertaistuisi merkittävästi. Lisäksi yhden turvallisuusasiakirjapohjan avulla saataisiin sen laatijoita pohtimaan siihen täydennettäviä hankkeen erityisiä vaara- ja haittatekijöitä nykyistä enemmän.

Seminaarissa esille nousseesta toimenpide-ehdotusmallin vajavaisuudesta johtuen oli työn toimenpide-ehdotusmallia hieman laajennettava. Usean liikennemuodon hankkeita varten olisi tehtävä niin sanottu yhdistetty turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohja, jossa olisi esitetty kaikkien liikennemuotojen turvallisuusvaatimuksia ja ohjeita. Pohja tulisi liikennemuotokohtaisten turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet -dokumenttipohjien rinnalle.

Työssä on panostettu asioiden visuaaliseen esittämiseen. Siinä on käytetty paljon kuvia, joiden avulla on esitetty työn keskeisimpiä asioita ja tuloksia. Työn toimenpide-ehdotusten avulla Liikenneviraston ja ELY-keskusten L-vastuualueiden kaikkien urakoiden ja hankkeiden työturvallisuusvaatimukset ja -käytännöt olisivat samalla tasolla, minkä lisäksi kaikki käytössä olevat turvallisuusdokumenttipohjat olisivat yhteneväisiä. Työlle asetetut tavoitteet voidaan todeta saavutetuiksi.

## LÄHTEET

Arbetsmiljöverket. 2008. AFS 2008:16 - Byggnads- och anläggningsarbete. 32 s. [viitattu 06.11.2012]. Saatavissa: [http://www.av.se/dokument/afs/afs2008\\_16.pdf](http://www.av.se/dokument/afs/afs2008_16.pdf).

Arbetsmiljöverket. 2009. Säkrare bygg- och anläggningsarbete. 16 s. [viitattu 06.11.2012]. Saatavissa: [http://www.av.se/dokument/publikationer/adi/adi\\_539.pdf](http://www.av.se/dokument/publikationer/adi/adi_539.pdf).

Arbetsmiljöverket. 2011. Nya regler för bättre arbetsmiljö i byggbranschen. 8 s. [viitattu 06.11.2012]. Saatavissa: [http://www.av.se/dokument/publikationer/adi/adi\\_631.pdf](http://www.av.se/dokument/publikationer/adi/adi_631.pdf).

Dnro 4254/065/2011. 2011. Ohje palveluntuottajan turvallisuussuunnitelman laatimisesta ja sisällöstä. Liikennevirasto. 9 s.

ELY-keskus. 2012a. ELY-keskukset. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://www.ely-keskus.fi/fi/ELYkeskukset/Sivut/default.aspx>.

ELY-keskus. 2012b. Liikenne. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://www.ely-keskus.fi/fi/Liikenne/Sivut/default.aspx>.

ELY-keskus. 2012c. Tiehankkeet - Uusimaa. [viitattu 30.10.2012]. Saatavissa: <http://www.ely-keskus.fi/fi/ELYkeskukset/uudenmaanely/Tiehankkeet/Sivut/default.aspx>.

Eurostat. 2011. Number of Serious and Fatal Accidents at Work 2008. European Commission. 5.12.2011. [viitattu 07.11.2012]. Saatavissa: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php?title=File:Number\\_of\\_serious\\_and\\_fatal\\_accidents\\_at\\_work,\\_2008\\_\(persons\).png&filetimestamp=20111205181145](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php?title=File:Number_of_serious_and_fatal_accidents_at_work,_2008_(persons).png&filetimestamp=20111205181145).

Hietavirta, J., Niskanen, T., Patrikainen, H., Päivärinta, K. & von Hertzen, P. 2011. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2011-2012. 1. painos. Vantaa, Rakennusalan kustantajat RAK. 214 s.

Health and Safety Executive. 2012. European Comparisons - Summary of GB Performance. 7 s. [viitattu 07.11.2012]. Saatavissa: <http://www.hse.gov.uk/statistics/europe/european-comparisons.pdf>.

Infra 053-710012. 2011. Rakennuttajan työturvallisuusveloitteet rakennushankkeessa. Helsinki, Rakennustietosäätiö RTS. 24 s.

Infra 053-710028. 2011. Rakentamisen tehtäväluettelo. Rakennustietosäätiö RTS. 14 s.

Infra ry. 2012. Maa- ja vesirakentaminen Suomessa. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://www.infrary.fi/index.php?m=3&s=1&id=33>.

Infra ry, Työturvallisuuskeskus & Työterveyslaitos. 2008. MVR-mittari - Maa- ja vesirakennustyömaiden turvallisuustason arviointi ja kehittäminen. Rovaniemi, Pohjolan Painotuote Oy. 20 s.

L 23.8.2002/738. Työturvallisuuslaki.

Lehti-Miikkulainen, O. Riskienhallinta osana rakentamisen turvallisuutta ja turvallisuussuunnittelua. 2011. Ramboll Finland Oy. Luentomoniste. 54 s.

Liikennevirasto. 2012a. Hallinnonala. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikennevirasto/hallinnonala>.

Liikennevirasto. 2012b. Hankkeet. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/hankkeet>.

Liikennevirasto. 2012c. Liikennejärjestelmä. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/liikennejarjestelma>.

Liikennevirasto. 2012d. Liikennemerkit ja turvalaitteet. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: [http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/liikennemerkit\\_turvalaitteet](http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/liikennemerkit_turvalaitteet)

Liikennevirasto. 2012e. Liikennevirasto. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikennevirasto>.

Liikennevirasto. 2012f. Rataverkon kunnossapito. [viitattu 30.10.2012]. Saatavissa: [http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/rataverkon\\_kunnossapito](http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/rataverkon_kunnossapito).

Liikennevirasto. 2012g. Rautatiet. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/rautatiet>.

Liikennevirasto. 2012h. 2011 Suomen liikenne lukuina. 25 s. [viitattu 06.11.2012]. Saatavissa: [http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/uutiset/2012/2012\\_9\\_10/22102012\\_suomen\\_liikenne\\_lukuina/iData\\_final.pdf](http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/uutiset/2012/2012_9_10/22102012_suomen_liikenne_lukuina/iData_final.pdf).

Liikennevirasto. 2012i. Teiden kunnossapito. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: [http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/teiden\\_kunnossapito](http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/teiden_kunnossapito).

Liikennevirasto. 2012j. Tiet. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/tiet>.

Liikennevirasto. 2012k. Tieturva 2: tiellä tehtävien töiden turvallisuuskoulutus, vastuuhenkilöiden kurssin oppikirja. Liikenneviraston oppaita 3/2012. Helsinki, Liikennevirasto. 86 s.

Liikennevirasto. 2012l. Vesiväylät ja kanavat. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: [http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/vesivaylat\\_kanavat](http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/vesivaylat_kanavat).

Liikennevirasto. 2012m. Vesiväylien kunnossapito. [viitattu 30.10.2012]. Saatavissa: [http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/vesivaylien\\_kunnossapito](http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/vesivaylien_kunnossapito).

Liikennevirasto. 2012n. Visio, strategia ja arvot. [viitattu 29.10.2012]. Saatavissa: [http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikennevirasto/tapamme\\_toimia/visio\\_strategia\\_arvot](http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikennevirasto/tapamme_toimia/visio_strategia_arvot).

Niskanen, T. 2009. Ehdotus valtioneuvoston asetukseksi rakennustyön turvallisuudesta. Muistio, liite 1. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. 52 s.

Pinomäki, T. 2006. Asfaltti-mittari. Helsinki, Asfalttiliitto ry. 28 s.

Priha, E., Repo, S., Savinainen M., Lappalainen, J. & Oksa, P. 2009. Rakennusalan terveys ja turvallisuus 2000-luvulla. Rakennusalan riskiprofiili. Tampere. Työterveyslaitos. 29 s. + liitt. 3 s.

Rakennuslehti. 2011. Rakennusmarkkinat Suomessa. [viitattu 17.10.2012]. Saatavissa: [http://www.rakennuslehti.fi/tietoa/rakennusmarkkinat\\_suomessa/](http://www.rakennuslehti.fi/tietoa/rakennusmarkkinat_suomessa/).

Rakennusteollisuus RT ry. 2011a. Rakennustuotannon arvo 2010. 1 s. [viitattu 17.10.2012]. Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/RT/Tilastot/Tilastoja+rakennusteollisuudesta/Yleist%c3%a4/>.

Rakennusteollisuus RT ry. 2011b. Suomen kansallisvarallisuus 2010. 1 s. [viitattu 17.10.2012]. Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/RT/Tilastot/Tilastoja+rakennusteollisuudesta/Yleist%c3%a4/>.

Rakennusteollisuus RT ry. 2012a. Investoinnit Suomessa 2011. 1 s. [viitattu 17.10.2012]. Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/RT/Tilastot/Tilastoja+rakennusteollisuudesta/Yleist%c3%a4/>.

Rakennusteollisuus RT ry. 2012b. Suhdannekatsauksen 1/2012 kuviot. 23 s. [viitattu 17.10.2012]. Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/RT/Tilastot/RT%3an+suhdannekatsaukset/>.

Rantanen, E. Turvallisuusjohtaminen ja turvallisuussuunnittelu - Turvallisuuteen liittyvät keskeiset asiakirjat rakennushankkeessa. 12.1.2011. Ramboll Finland Oy. Luentomoniste. 86 s.

Savinainen, M., Joensuu, M., Pahkin, K., Kuitunen, H., Hannonen, H., Oksa, P. & Lepänen, A. 2011. RILMA - Rakennusalan työilmapiiri ja henkilöstön hyvinvointi 2011. Työterveyslaitos. 59 s.

SBUF. 2012. AMP-Guiden. [viitattu 07.11.2012]. Saatavissa: <http://www.ampguiden.net/sa/node.asp?node=70>.

Tilastokeskus. 2012. Bruttokansantuote toimialoittain. 12.7.2012. [viitattu 17.10.2012]. Saatavissa: [http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk\\_kansantalous.html#bkttoimialoittain](http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_kansantalous.html#bkttoimialoittain).

Työsuojeluhallinto. 2010. Turvallisuusjohtaminen. [viitattu 25.10.2012]. Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/fi/turvallisuusjohtaminen/69>.

VNa 12.6.2008/400. Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta.

VNa 12.6.2008/403. Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta.

VNa 26.3.2009/205. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta.

VNa 16.6.2011/644. Valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta.

VNa 20.10.2011/1088. Valtioneuvoston asetus rakennustyötä tekevän sukeltajan pätevydestä ja turvallisuussuunnitelmasta.

VNp 21.12.1994/1380. Valtioneuvoston päätös asbestityöstä.

# LIITTEET

Liite 1. Työssä haastatellut henkilöt

Liite 2. Haastattelupohja

Liite 3. Seminaariin osallistuneet henkilöt



# LIITE 1: TYÖSSÄ HAASTATELLUT HENKILÖT

## HAASTATELLUT HENKILÖT, LIIKENNEVIRASTO:

Henkilö:	Tehtävänimike:	Tehtäväalue:
Hannu Lehtikankare	Projektipäällikkö	Teiden investointihankkeet
Heikki Lappalainen	Hankinnan asiantuntija	Teiden kunnossapito
Pekka Merinen	Ylitarkastaja	Rautateiden rakennuttamishankkeet
Janne Nieminen	Ylitarkastaja	Rautateiden tekniset järjestelmät
Eero Liehu	Aluepäällikkö	Rautateiden kunnossapito
Esa Sirkä	Diplomi-insinööri	Vesiväylien investointihankkeet
Simo Kerkelä	Yksikön päällikkö	Vesiväylien kunnossapito
Ismo Kohonen	Väylänhoidon asiantuntija	Vesiväylien kunnossapito

## HAASTATELLUT HENKILÖT, ELY-KESKUS L-VASTUUALUE:

Henkilö:	Tehtävänimike ja ELY-keskus:	Tehtäväalue:
Vesa Partanen	Investointipäällikkö, POS-ELY	Teiden investointihankkeet
Marja Bäck	Aluevastaava, POS-ELY	Teiden kunnossapito
Timo Laaksonen	Tieinsinööri, VAR-ELY	Teiden kunnossapito
Jarkko Pirinen	Tieinsinööri, POP-ELY	Teiden kunnossapito
Mikko Laitinen	Aluevastaava, POS-ELY	Tietelemaatikka
Antero Arola	Insinööri, KAS-ELY	Tienpäällystystyöt
Seppo Rynänen	Siltainsinööri, POS-ELY	Tieliikennesillat

## LIITE 2: HAASTATTELUPOHJA (1/3)

### Turvallisuusdokumentit Liikennevirastossa ja ELY-keskusten L- vastuualueella -projekti

Haastattelupohja

Projektin päätavoitteena on selvittää minkälaisia turvallisuusasiakirjojen sekä turvallisuus-sääntöjen ja menettelyohjeiden laatimisen ohjeistuksia ja dokumenttipohjia Liikennevirastolla ja ELY-keskusten L-vastuualueella on käytössään niin investointi- kuin kunnossapito-sektoreilla. Projektin tuotoksena saadaan suositus siitä, minkälaisia Liikenneviraston eri liikennemuotoihin liittyvät ja ELY-keskusten L-vastuualueen turvallisuusasiakirjojen laatimisen ohjeiden ja dokumenttipohjien tulee olla. Lisäksi saadaan suositus siitä, miten ELY-keskusten L-vastuualueella jatkossa otetaan huomioon turvallisuussääntöjen ja menettely-ohjeiden laatiminen.

Projektin haastattelu-osiossa osana nykytilatarkastelua selvitetään Liikenneviraston ja ELY-keskusten L-vastuualueen asiantuntijoiden kokemuksia ja näkemyksiä heillä käytössä olevista asiakirjamalleista, -pohjista tai laatimisen ohjeista. Lisäksi selvitetään lyhyesti, minkälaisia turvallisuussuunnitelman laatimisen ohjeita ja pohjia on käytössä.

Haastattelu on jaettu seuraaviin vaiheisiin, riippuen kuitenkin investointi- tai kunnossapito-sektorin prosessista toteuttaa hanke: valmistelu ja suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito.

Toivomme teidän huomioivan haastattelussa oman asiantuntijaroolinne näkökulman.

#### **Liikennevirasto**

##### **Tie**

- tiehankkeet
- päällystystyöt
- kunnossapidon hankinta

##### **Rautatiet**

- parantamishankkeet
- tekniset järjestelmät
- kunnossapito

##### **Vesiväylät**

- investoinnit
- kunnossapito

#### **ELY-keskukset**

- alueelliset investointihankkeet
- valtakunnalliset teema- ja kehittämishankkeet
- sillat
- tiestön hoidon ja ylläpidon alueurakat
- päällystys- ja tiemerkitätyöt
- sorateiden parantaminen ja korjaus
- telematiikka ja liikenteenhallinta

## LIITE 2: HAASTATTELUPOHJA (2/3)

Keskeiset turvallisuusasiakirjasta, turvallisuussäännöistä ja menettelyohjeista selvitettävät asiat:

1. Mitä asiakirjapohjia/-malleja on käytössä?
2. Osataanko käyttää oikeita pohjia?
3. Mitä laatimisen ohjeistuksia on käytössä?
4. Osataanko menetellä oikein hankkeen eri vaiheissa? Onko teillä selkeät toimintatavat ohjata menettelyjä?
5. Miten asiakirjapohjia/-malleja ja ohjeita päivitetään?

ASIAANTUNTIJAROOLI/TEHTÄVÄALUE:

### 1.1 Valmistelu ja suunnittelu

- Mitä asiakirjapohjia tai malleja on käytössä? Ovatko käytössä olevat pohjat/mallit riittävän kattavia (vai liian yleispiirteisiä)?
- Palveleeko pohjien/mallien rakenne käyttötarkoituksianne? Onko olemassa tarvetta kehittää pohjia/malleja?
  - o Tuleeko pohjien/mallien olla yksilöityjä eri tehtävien tai hankkeen laajuuden mukaan?
- Osataanko käyttää tai pyytää oikeita pohjia tai malleja?
  - o Tarjouspyyntöön/kilpailutukseen
  - o Suunnittelutoimeksiantoon
- Mitä ohjeistuksia on käytössä? Ovatko ohjeistukset riittävän kattavia?
  - o Onko tarvetta kehittää/ottaa käyttöön ohjeistuksia asiakirjojen laadintaan?
  - o Tuleeko ohjeistuksien olla yksilöityjä eri tehtävien tai hankkeen laajuuden mukaan?
- Onko teillä teidän mielestänne turvallisuusasiakirjan, turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden tekemisessä nykyisin riittävä tieto-taito-osaaminen?
- Jos käytetään ulkopuolista rakennuttajakonsulttia, osataanko häntä ohjeistaa riittävästi?
- Mitkä ovat asiakirjapohjien/-mallien ja laatimisen ohjeiden päivittämisen menettelyt ja ajankohdat?

### 1.2 Rakentaminen

- Mitä asiakirjapohjia tai malleja on käytössä? Ovatko käytössä olevat pohjat/mallit riittävän kattavia (vai liian yleispiirteisiä)?
- Palveleeko pohjien/mallien rakenne käyttötarkoituksianne? Onko olemassa tarvetta kehittää pohjia/malleja?
  - o Tuleeko pohjien/mallien olla yksilöityjä eri tehtävien tai hankkeen laajuuden mukaan?
- Osataanko käyttää tai pyytää oikeita pohjia tai malleja?

## LIITE 2: HAASTATTELUPOHJA (3/3)

- Mitä ohjeistuksia on käytössä? Ovatko ohjeistukset riittävän kattavia?
  - o Onko tarvetta kehittää/ottaa käyttöön ohjeistuksia asiakirjojen laadintaan?
  - o Tuleeko ohjeistuksien olla yksilöityjä eri tehtävien tai hankkeen laajuuden mukaan?
- Onko teillä teidän mielestänne turvallisuusasiakirjan, turvallisuussäntöjen ja menettelyohjeiden tekemisessä nykyisin riittävä tieto-taito-osaaminen?
- Jos käytetään ulkopuolista rakennuttajakonsulttia, osataanko häntä ohjeistaa riittävästi?
- Mitkä ovat asiakirjapohjien/-mallien ja laatimisen ohjeiden päivittämisen menettelyt ja ajankohdat?
- Onko käytössänne turvallisuussuunnitelman pohjaa tai laatimisen ohjetta?

### 1.3 Kunnossapito

- Mitä asiakirjapohjia tai malleja on käytössä? Ovatko käytössä olevat pohjat/mallit riittävän kattavia (vai liian yleispiirteisiä)?
- Palveleeko pohjien/mallien rakenne käyttötarkoituksianne? Onko olemassa tarvetta kehittää pohjia/malleja?
  - o Tuleeko pohjien/mallien olla yksilöityjä eri tehtävien tai hankkeen laajuuden mukaan?
- Osataanko käyttää tai pyytää oikeita pohjia tai malleja?
- Mitä ohjeistuksia on käytössä? Ovatko ohjeistukset riittävän kattavia?
  - o Onko tarvetta kehittää/ottaa käyttöön ohjeistuksia asiakirjojen laadintaan?
  - o Tuleeko ohjeistuksien olla yksilöityjä eri tehtävien tai hankkeen laajuuden mukaan?
- Miten asiakirjapohjia/-malleja ja laatimisen ohjeita päivitetään?
- Onko teillä teidän mielestänne turvallisuusasiakirjan, turvallisuussäntöjen ja menettelyohjeiden tekemisessä nykyisin riittävä tieto-taito-osaaminen?
- Jos käytetään ulkopuolista rakennuttajakonsulttia, osataanko häntä ohjeistaa riittävästi?
- Mitkä ovat asiakirjapohjien/-mallien ja laatimisen ohjeiden päivittämisen menettelyt ja ajankohdat?
- Onko käytössänne turvallisuussuunnitelman pohjaa tai laatimisen ohjetta?

**Kiitos ajastanne!**

# LIITE 3: SEMINAARIIN OSALLISTUNEET HENKILÖT

Turvallisuusdokumentit Liikennevirastossa ja ELY-keskusten Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueella -selvitystyö: Seminaariin 13.11.12 osallistuneet henkilöt

Henkilö:	Tehtävänimike:	Organisaatio/Yritys
Marko Tuominen	Rautatietoimintojen turvallisuuspäällikkö	Liikennevirasto
Outi Luukkonen	Turvallisuusasiantuntija	Liikennevirasto
Arja Toola	Ylitarkastaja	Liikennevirasto
Anne Leppänen	Hankinnan asiantuntija	Liikennevirasto
Katri Eskola	Hankinnan asiantuntija	Liikennevirasto
Heikki Ikonen	Kunnossapitopäällikkö	Pirkanmaan ELY-keskus
Otto Kärki	Kunnossapitopäällikkö	Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
Martti Hämäläinen	Aluevastaava	Pohjois-Savon ELY-keskus
Mervi Harju	Yksikön päällikkö	Ramboll Finland Oy
Simo Sauni	Turvallisuuspäällikkö	Pöyry Finland Oy