

Pasi Kivioja

Rakennuttajaorganisaation turvallisuusjohtaminen maantiehankkeissa

YAMK Opinnäytetyö

Kevät 2016

SeAMK Tekniikka

Teknologiaosaamisen johtaminen YAMK Tutkinto-ohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Tutkinto-ohjelma: Teknologiaosaamisen johtaminen Insinööri (YAMK)

Tekijä: Pasi Kivioja

Työn nimi: Rakennuttajaorganisaation turvallisuusjohtaminen maantiehankkeissa

Ohjaaja: Heikki Heiskanen SeAMK, Ari Perttu VAR ELY-keskus

Vuosi: 2016 Sivumäärä: 63 Liitteiden lukumäärä: 4

Opinnäytetyössä selvitettiin Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen läntisen hankinta-alueen investointiyksikön nykyistä turvallisuusjohtamisen tilaa ja erityisesti miten Liikenneviraston turvallisuustavoitteet voidaan jalkauttaa ELY-keskuksen toimintaan. Turvallisuusjohtamisen tilan selvittämisen ja turvallisuustavoitteiden jalkauttamisen tarpeeseen on vaikuttanut uudelleenorganisointi, toiminnan volyymin kasvaminen ja toiminta-alueen laajuus sekä vahvasti muutunut lainsäädäntö ja alan yleinen kehitys positiivisempaan suuntaan. Investointiyksikkö haluaa pysyä kehityksen mukana. Työssä tarkasteltiin miten turvallisuusjohtaminen käytännössä tulisi järjestää lakeihin, kirjallisuuteen, tutkimuksiin ja selvityksiin pohjautuen sekä selvitettiin nykytila nykyisten ohjeistusten ja haastatteluiden avulla.

Maanteiden rakennushankkeet sisältävät hyvin spesifejä vaaroja ja riskejä verrattuna muihin rakennustöihin. Suurimmat riskit aiheutuvat raskaista työkoneista, kaivannoista sekä muun liikenteen seassa työskentelystä.

Turvallisuusjohtamisen malliksi työssä valittiin yhdistelmä Liikenneviraston tulevasta turvallisuusjohtamisjärjestelmästä sekä Aluehallintoviraston työsuojeluohjeen numero 35 mukaisesta rakenteesta. Ohjeiden ja selvitysten avulla selvitettiin mitä kyseisen rakenteen tulee sisältää ja mitä asioita on selvitettävä ja kehitettävä.

Tutkimusmenetelmiksi oli valittu nykyisen tausta-aineiston tarkastelu sekä teema-haastattelu investointiyksikön projektipäälliköille.

Tämän työn avulla luotiin malli, johon ELY-keskuksen Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueen suositellaan perehtyvän, ja jonka pohjalle käynnistettäisiin turvallisuusjohtaminen. Mallissa on huomioitu eri selvitysten, ohjeiden, lainsäädännön ja tutkimusten lisäksi Liikenneviraston turvallisuustavoitteiden täytyminen, sekä haastateltavien kokemukset. Työn ohessa rakennettiin projektipäälliköille listaus rakennuttajille kuuluvista turvallisuustehtävistä hankkeen valmistelusta päättymiseen asti.

Avainsanat: turvallisuus, turvallisuusjohtaminen, infra, rakennuttaja, rakennuttaminen

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Master's Degree in Technology Competence Management

Author/s: Pasi Kivioja

Title of thesis: Safetymanagement in developer organisation on roadconstruction projects

Supervisor(s): Heikki Heiskanen SeAMK, Ari Perttu VAR ELY-keskus

Year: 2016 Number of pages: 63 Number of appendices:4

The thesis studied the Southwest Finland Centre for Economic Development, Transport and the Environment investment unit's center-western area current security management state and how it could be improved. The need has been strongly influenced by changed legislation and general development of the sector in a more positive direction. The investment unit wants to keep up with developments. The study examined how the safety management practice should be organized, as well as the theories based on the current state of the existing guidelines and interviews.

The road construction project include very specific dangers and risks compared to other construction work. The main risks arising from heavy machinery, deep excavations, as well as among the rest of the traffic work.

Safety management model selected a combination of future traffic safety management system of the Agency as well as the Regional State Administrative Agency for occupational safety and health instruction number 35 Structure of the work. The theory of information to find out what the structure will contain and what issues must be investigated and developed.

The research methods were selected for the review of the current background material, as well as the theme of an interview with the investment unit for project managers.

Theories created a model, in which the ELY Centre of transport and infrastructure, should get acquainted with and start building of safety management. The model takes into account the theories and in addition the Finnish Transport Agency safety targets are met, as well as the interviewees' experiences. In addition there was built listing of the security tasks for project managers from the start of planning of project to its end.

Keywords: safety, safety management, infra, developer,

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	7
1 JOHDANTO.....	9
1.1 Tausta.....	9
1.2 Tarkoitus ja tavoitteet.....	10
1.3 Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi.....	10
1.4 Työn rajaus	11
2 TIENRAKENNUSHANKKEEN TURVALLISUUS JA OMINAISPIIRTEET	12
2.1 Lainsäädäntö ja Liikenneviraston määräykset ja ohjeistus.....	12
2.2 Liikenneviraston turvallisuustavoitteet.....	13
2.2.1 Liikenneviraston Hankinnan ohjeistus -palvelu	14
2.2.2 Ratahankkeiden turvallisuusjohtamisjärjestelmä	14
2.2.3 Liikenneviraston tiehankkeiden turvallisuusjohtamisjärjestelmä	15
2.3 ELY-keskus tienpitoviranomaisena.....	15
2.4 Rakennuttaja.....	16
2.4.1 Rakennuttaja vai tilaaja.....	17
2.4.2 Rakennuttajan tehtävät hankkeen ja suunnittelun valmisteluvaiheessa.....	18
2.4.3 Rakennuttajan tehtävät rakentamisen valmistelussa	19
2.4.4 Rakennuttajan rakennusvaiheen toiminta.....	20
2.5 Maantiehankkeen ominaispiirteet.....	20
2.5.1 Maantiet.....	21
2.5.2 Turvallisuus.....	22
2.6 Turvallisuusjohtaminen	24
2.6.1 Rakenne	24
2.6.2 Turvallisuusjohtaminen ja jatkuva parantaminen	26

2.6.3	Turvallisuuspolitiikka	27
2.6.4	Turvallisuusjohtamisen organisointi	28
2.6.5	Käytännön toiminta	30
2.6.6	Turvallisuusjohtaminen Ruotsin Trafikverketissä	31
3	TUTKIMUSMENETELMÄT	33
3.1	Tutkimusmenetelmien teoria	33
3.2	Haastattelutavan valmistelu	33
3.3	Tutkimustulosten analysointiteoria	34
3.4	Projektipäälliköiden haastattelut.....	35
3.5	Haastattelun suoritus	36
3.6	Asiantuntijahaastattelut.....	37
4	TULOKSET JA ANALYSOINTI	38
4.1	Tulokset tausta-aineistosta	38
4.2	Haastattelutulosten luokittelu	39
4.3	Haastattelun tulokset	40
4.3.1	Turvallisuusjohtaminen Liikenneviraston toiminnassa	42
4.3.2	Turvallisuusjohtaminen Senaatti-Kiinteistöt toiminnassa	42
4.3.3	Turvallisuusjohtaminen Lapin ELY-keskuksen toiminnassa.....	43
5	EHDOTUS ELY-KESKUKSEN TURVALLISUUSJOHTAMISEN KEHITTÄMISEKSI	44
5.1	Turvallisuusjohtamisen malli	44
5.2	Liikenneviraston turvallisuustavoitteiden jalkautus.....	51
5.3	Rakennuttajan tehtäväluettelo turvallisuusasioissa.....	52
5.4	Työsuojeluviranomaisen arvio.....	52
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	54
7	YHTEENVETO	56
	LÄHTEET	58
	LIITTEET	63

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Läntisen hankinta-alueen toiminta-alueet. (ELY-keskus 2015)	9
Kuvio 2. Riskikarttamalli.....	19
Kuvio 3 Liikennesuoritteiden jakautuminen tieluokille (Liikennevirasto).....	21
Kuvio 4. Työskentelyä olemassa olevan liikenteen seassa, Närpiö mt 676	22
Kuvio 5. Raskasta kalustoa työsillalla tiehankkeella vt 3 Kurikka ja Ilmajoki.....	23
Kuvio 6. Turvallisuushallinnan malli Reino Kanervan (2008) mukaan.....	27
Kuvio 7. Organisaatiokaavio	46
Kuvio 8. Hankeorganisaatio	47
Taulukko 1. Liikennevirasto 2013 Onnettomuuden kustannukset. (Liikennevirasto 2013).....	30
Taulukko 2. Haastattelukysymysten luokittelu.....	40

Käytetyt termit ja lyhenteet

ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus hoitaa valtionhallinnon toimeenpano- ja kehittämistehtäviä alueellaan (L 20.11.2009/897).
Pääsuunnittelija	Henkilö, joka vastaa siitä, että rakennushankkeen toteuttamiseen tarvittavat suunnitelmat muodostavat yhdessä asianmukaisen kokonaisuuden siten, että niiden kesken ei ole ristiriitaisuuksia, ja siten, että kunkin suunnittelualan toisille asettamat reunaehdot ja lähtöarvot on otettu huomioon (A 205/2009).
Päätoteuttaja	Rakennuttajan nimeämä pääurakoitsija tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja tai sellaisen puuttuessa rakennuttaja itse (A 205/2009).
Rakennuttaja	Henkilö tai organisaatio, joka ryhtyy rakennushankkeeseen, tai muu, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta tai, jos edellä mainittuja ei ole, tilaaja (A 205/2009).
Riski	Vaarallisen tapahtuman todennäköisyyden ja seuraamusten yhdistelmä (Työterveyslaitos 2013).
Riskienarviointi	Vaarojen tunnistaminen ja niiden seurausten arviointi (Työterveyslaitos 2013).
Riskienhallinta	Riskienarvioinnin perusteella tehtävä suunnitelma, jossa esitetään toimenpiteet ja menetelmät, joilla riskit hallitaan (Työterveyslaitos 2013).

Turvallisuuskoordinaattori

Rakennuttajan rakennushankkeeseen nimeämä tehtävistään vastuullinen edustaja, joka huolehtii rakennuttajalle säädetyistä velvoitteista (A 205/2009).

Vaara

Tekijä tai tilanne, jossa on mahdollisuus henkilövahinkoon, terveyden heikkenemiseen tai kuolemaan (Työterveyslaitos 2013).

VNA

Valtioneuvoston asetus. Asetuksella täsmennetään tai tarkennetaan lakia (Suomen perustuslaki 80§).

Yhteinen rakennustyömaa

Työpaikka, jossa tehdään rakennustyötä ja jossa samanaikaisesti toimii useampi kuin yksi työnantaja tai korvausta vastaan työskentelevä itsenäisen työnsuorittaja (A 205/2009).

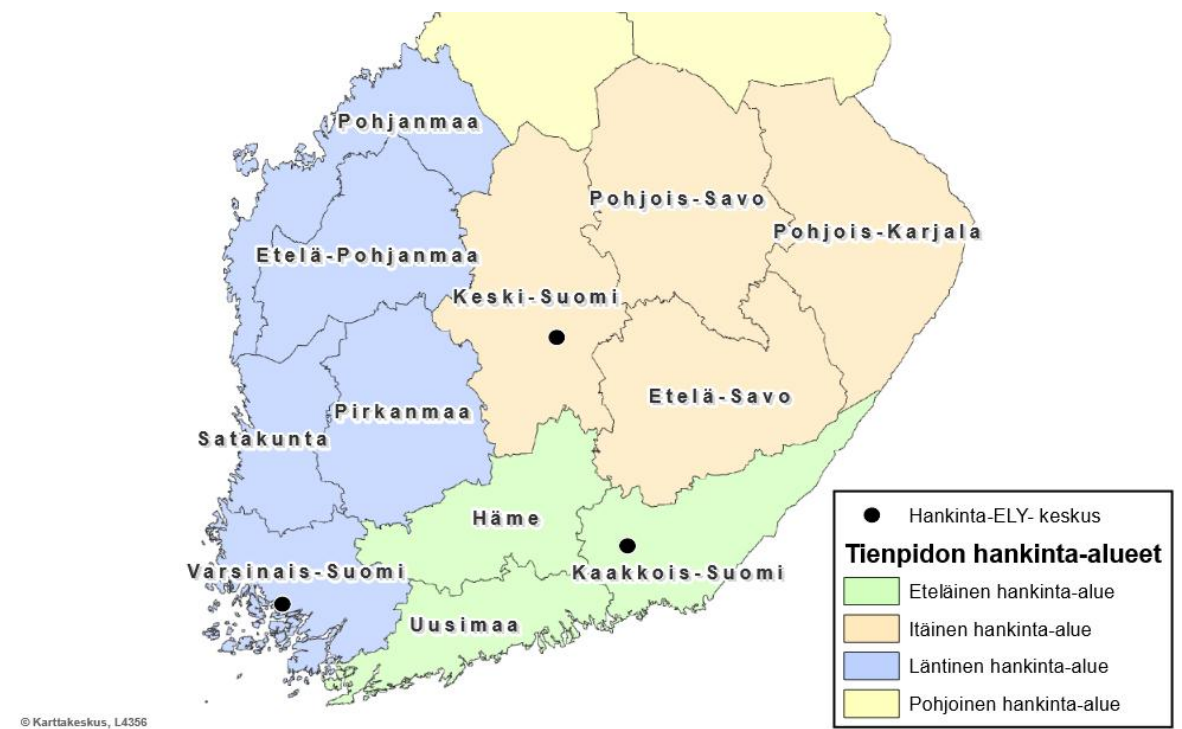
YSE 1998

Yleiset sopimusehdot. Yleiset sopimusehdot ovat RAKLI ry:n tekemät perussopimusehdot rakennushankkeiden tekoa varten. Urakkasopimuksissa YSE toimii pohjana, johon tarvittaessa tehdään muutoksia kyseistä urakkaa koskien. (Rakennustieto 1998.)

1 JOHDANTO

1.1 Tausta

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen (myöhemmin VAR ELY-keskus) Liikennevastuualueen läntisen hankinta-alueen investointiyksikkö vastaa valtion maantieverkon tierakennushankkeista pienissä ja keskisuurissa hankkeissa. Rahallisesti mitattuna yksittäinen rakennushanke maksaa noin 100 000 - 20 000 000 €. Rakennushankkeiden lisäksi VAR ELY-keskus teettää tarvittavat rakennussuunnitelmat hankkeille. Yksikössä toimii investointipäällikön lisäksi 8 projektipäällikköä, joiden maantieteellinen vastuualue sisältää Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan, Pirkanmaan, Satakunnan ja Varsinais-Suomen maakunnat (kuvio 1). Ne hankkeet, jotka saavat eduskunnalta erillisen määrärahavaltuutuksen, ovat Liikenneviraston toteuttamia hankkeita.



Kuvio 1. Läntisen hankinta-alueen toiminta-alueet on merkitty sinisellä. (ELY-keskus 2015)

Liikennevirasto, ohjaavana virastona, on aloittanut maantiehankkeiden turvallisuusjohtamisjärjestelmän tekemisen. Siinä otetaan kantaa myös ELY-keskusten liikennevastuualueisiin. Työturvallisuuslaki ja valtioneuvoston asetus 205/2009 antavat rakennuttajalle määräyksiä, jotka tulee myös huomioida rakennushankkeita tehtäessä. Investointiyksikön projektipäälliköt toimivat tilaajan edustajina ja rakennuttajina, heille kuuluu rakennuttajan vastuut ja velvoitteet. Investointiyksiköllä onkin ollut tarve selventää, mitä asioita yksikön tulee huomioida ja ennen kaikkea miten toimintaa voidaan kehittää.

1.2 Tarkoitus ja tavoitteet

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan, miten Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastualueen (myöhemmin L-vastualue) läntisen hankinta-alueen investointiyksikössä voidaan kehittää turvallisuusjohtamista. ELY-keskus toimii valtion maantieverkon tienpitäjänä ja tierakennushankkeissa rakennuttajana. Näin ollen ELY-keskusta koskevat valtioneuvoston asetus 205/2009 5§ mukaiset tehtävät hoitaa rakennuttajan turvallisuustehtävät rakennushankkeilla. Kyseisiin velvoitteisiin voidaan vastata joko täyttämällä minimivaatimukset tai panostamalla asiaan enemmän, esimerkiksi turvallisuusjohtamisen ajatusmallilla. ELY-keskuksen tavoite on kehittää omaa toimintaansa. Turvallisuusjohtaminen, yhtenä osa-alueena (Työ- ja elinkeinoministeriö 36/2011, 15–16), sopii myös tähän ajatusmalliin. Työssä selvitetään mitä turvallisuusjohtaminen on ja miten se voidaan tehokkaasti ottaa käyttöön ja jalkauttaa investointiyksikössä. Työssä selvitetään myös nykyinen tilanne ja etsitään kehitettäviä asioita.

1.3 Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi

Tärkein tavoite työssä on turvallisuusjohtamismallin selkeyttäminen ja kehittäminen juuri investointiyksikölle sopivaksi. Tähän tavoitteeseen tähdätään selvittämällä lainsäädäntö, ohjeistus ja turvallisuusjohtamisen tutkimukset ja selvitykset sekä haastattelututkimuksella tutkitaan investointiyksikön turvallisuusjohtamistietämyksen

nykyinen taso ja parhaat käytännöt. Kehitettävä turvallisuusjohtamisen malli esitetään myös valvovalle viranomaisella, joka alan asiantuntijana pystyy antamaan kommentit mallin kattavuudesta ja hyväksyttävyydestä.

1.4 Työn rajaus

Työssä keskitytään investointiyksikön tekemiin toimenpiteisiin, eli miten rakennuttajan tulee huomioida turvallisuus suunnittelussa ja rakennuttamisessa pienissä ja keskisuurissa hankkeissa. Maanteiden ylläpito- ja hoitourakat on jätetty ulkopuolelle, koska niissä on omat ominaispiirteensä, joita ei tavata rakennushankkeissa ja päinvastoin. Liikenneviraston suuret hankkeet poikkeavat myös hyvin oleellisesti ELY-keskuksen teettämistä hankkeista varsinkin hallinnolliselta osalta. Yhdellä projektipäälliköllä saattaa olla useita rakennushankkeita ja suunnitteluhankkeita vedettävänä, kun taas Liikenneviraston projektipäällikkö keskittyy yhteen tai muutamaankin hankkeeseen kerrallaan. Pieneen ja suureen hankkeeseen kuuluu hyvin samankaltaiset hallinnolliset prosessit, joten suhteessa hankkeen kokoon, pienemmän hankkeen ajankäytössä hallinnollinen puoli korostuu muuhun rakennuttamisen osa-alueihin verrattuna. Tällöin hankkeiden koko ei aiheuta suurta työtaakkaa, vaan hankkeiden määrä. Tämä johtaa siihen, että yksittäiseen hankkeeseen käytettävissä oleva aika on hyvin rajattu, ja kaikki hankkeet on pidettävä pyörimässä mahdollisimman tehokkaasti.

Turvallisuusjohtaminen käsittää tutkimusten ja selvitysten valossa hyvin laajasti asioita aina työturvallisuudesta talouden riskienhallintaan asti (Leppälä 2006, 9-10). Tässä työssä keskitytään työturvallisuusosiin ja rakennuttajan vastuiden täyttämiseen, koska kyseisillä osa-alueilla on kokemuseräisesti havaittu olevan kehittämisen varaa infrastruktuurialan organisaatioiden toimintatavoissa.

2 TIENRAKENNUSHANKKEEN TURVALLISUUS JA OMINAISPIIRTEET

2.1 Lainsäädäntö ja Liikenneviraston määräykset ja ohjeistus

Rakentamisen työturvallisuutta ohjaavat useat lait ja asetukset. Työturvallisuuslaki (L 23.8.2002/738) käsittelee yleisesti kaikkia toimialoja ja antaa velvoitteita työnantajalle. Työturvallisuuslaista on edelleen säädetty valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (A 205/2009). Kyseinen asetus koskee kaikkea rakentamistointia, mukaan lukien maanteiden rakentamisen.

Maanteiden rakennushankkeissa täytyy ottaa huomioon myös Vna työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (A 403/2008), valtioneuvoston päätös henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä (P 1407/1993), Vna Räjätys- ja louhintatöiden turvallisuus (A 644/2011) sekä Vna sukeltajan pätevyydestä ja turvallisuussuunnitelmasta (A 1088/2011).

Tieliikenneasetus (A 5.3.1982/182) asettaa vaatimuksia työkalustolle ja niiden merkitsemiselle. Kyseinen asetus määrää myös huomiovaatetuksen käytöstä VNA 205/2009 mukaisesti.

Näiden lisäksi Liikennevirasto, joka toimii Ely-keskusten liikenne ja infrastruktuuri - vastuualueen ohjaavana virastona, on antanut määräyksiä ja ohjeita, joita on noudatettava tienrakennushankkeissa aina suunnittelusta toteutukseen asti. Esimerkiksi Liikennevirasto on omalla ohjeistuksellaan tarkentanut VNA 205/2009 määräystä turvallisuuskoordinaattorista siten, että vuodesta 2017 lähtien jokaisen, joka toimii turvallisuuskoordinaattorina, on läpäistävä Liikenneviraston järjestämä turvallisuuskoordinaattorikoulutus. Kyseinen koulutus on räätälöity infrarakentamiseen sopivaksi.

2.2 Liikenneviraston turvallisuustavoitteet

Liikennevirasto toimii ELY-keskusten Liikenne-vastuualueiden ohjaavana virastona. Liikenneviraston turvallisuustavoitteet ohjaavat myös liikennevastuualueiden turvallisuusjohtamisen suunnittelua. Liikenneviraston turvallisuusstrategia on luotu vuonna 2014 (Aaltonen 2014).

Liikenneviraston työmaiden työturvallisuustavoitteet 2020 ovat seuraavat:

- Parannamme työturvallisuutta yhdessä alan toimijoiden kanssa.
- palveluntuottajien työturvallisuuden varmistaminen on osa hankintojemme vastuullista toimintaa. Kyse on työmaan henkilöturvallisuudesta, tarvittavan kaluston käytön turvallisuudesta ja yleisen liikenteen turvallisuudesta tämän kulkiessa työmaan läheisyydessä.
- Kannustamme palveluntuottajia luomaan uusia innovaatioita ja kehittämään työturvallisuuden menettelyjä hankinnoissamme.
- Rajat ylittävä yhteistyö ja avoin innovointi ja kokeilut ovat keinomme saada uusia työturvallisuusmenettelyjä käyttöön.
- Edistämme positiivisen työturvallisuuskulttuurin ja -asenteen kehittymistä myönteisellä asenteella, hyvien käytäntöjen ja toimiemme hyötyjen esille nostamisella.
- Seuraamme työturvallisuuden tilaa ja hyödynnämme työturvallisuuspoikkeamia työturvallisuuden jatkuvassa kehittämisessä. (Liikennevirasto 2013.)

Turvallisuusstrategian keskeisiksi otsikoiksi on nostettu Suomen tieliikenneturvallisuuden nostaminen kansainväliseen kärkeen ja toimintaympäristön turvallisuuskulttuurin vahvistaminen. Liikenneviraston on oltava turvallinen työpaikka. Toimenpiteet turvallisuusstrategian tavoittamiseksi on jaettu lyhyen ja pitkän aikavälin toimenpiteisiin. Lyhyen aikavälin toimenpiteet rakentuvat turvallisuuskulttuurin muodostamisesta, nykytila-selvityksestä, vastuiden määrittämisestä, riskienhallinnan kehittämisestä, poikkeamien hallinnasta, viestinnästä, prosessikuvauksista, hankkeiden vaatimusten määrittämisestä sekä johdon tilannetietoisuudesta. Pitkän aikavälin toimenpiteet muodostuvat tiedonvaihdon kehittämisestä, mittareiden ja tärkeiden vai-

kutusmekanismien teosta, palautteiden keruusta, analysoinnista, parhaiden käytäntöjen selvittämisestä, perehdytyksestä ja turvallisuuskoulutustarpeiden tarjonnasta. (Aaltonen 2014.)

2.2.1 Liikenneviraston Hankinnan ohjeistus -palvelu

Liikenneviraston hankinnanohjeistuspalvelussa on Liikenneviraston ja L-vastuualueiden käyttöön koottu dokumentit ja ohjeistus, joiden mukaan hankkeita toteutetaan. Liikennevirasto on myös asettanut palvelun tuottajille vaatimuksia, joilla voidaan osoittaa yrityksen paneutuminen turvallisuusasioihin. Tällainen vaatimus on RALA-sertifikaatti, jonka saadakseen palveluntuottajan on saatava toimintajärjestelmälleen hyväksyntä ulkopuoliselta sertifiointiyritykseltä. Kyseinen RALA-sertifikaatti sisältää yhtenä osa-alueena turvallisuuden. (Rakentamisen Laatu ry 2016.)

Liikenneviraston ohjeluetelossa (Liikennevirasto 2016) on kerrottuna ohjeet, joita tulee noudattaa maantiehankkeissa. Kyseisessä ohjeluetelossa on useita turvallisuuteen liittyviä ohjeita, kuten "Liikenneviraston työmaiden turvallisuuden omavalvonnan organisointi" (Liikennevirasto 2015a) sekä "Liikenne tietyömaalla - Yleiset käytännöt ja turvallisuusvaatimukset" (Liikennevirasto 2015b). Kuitenkaan tämän hetkisistä ohjeistuksista ei löydy selkeitä viittauksia siihen, miten Liikenneviraston tavoitteet on sisällytetty kyseisiin ohjeisiin. Tavoitteet itsessään ovat ymmärrettävät ja sinänsä johdettavissa Liikenne-vastuualueen toimintaan, mutta selkeän ohjeistuksen puuttuminen on ongelma ja heijastuu Liikenne-vastuualueen toimintaan. Ohjaavan viraston, eikä L-vastuualueen tahtotila ole selvillä, eikä täten ohjaa tarpeeksi turvallisuusjohtamista.

2.2.2 Ratahankkeiden turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Liikenneviraston ratahankkeilla on käytössä turvallisuusjohtamisjärjestelmä, joka on hyväksytty vuonna 2011. Turvallisuusjohtamisjärjestelmällä kuvataan, miten Liikennevirasto on varmistanut kansallisen ja EU-lainsäädännön määräykset rautatiejärjestelmän turvallisuuden osalta. (Liikennevirasto 2011, 5). Järjestelmä ottaa kantaa

turvallisuuteen kokonaisvaltaisesti organisaation johdon toiminnasta aina työntekoon asti. Järjestelmä huomioi myös kehittämisen, valvonnan ja raportoinnin. (Liikennevirasto 2011, 6-7.) Kyseisessä järjestelmästä löytyy myös turvallisuusjohtamiseen kuuluvat turvallisuuspolitiikka, turvallisuusjohtamisen organisointi ja käytännön toimita. (Liikennevirasto 2011, 2.) Poliitiikan osalta järjestelmässä on hyvin selkeästi määritelty tavoitteet ja tavoitteisiin pääsyn keinot. Myöskin johdon sitoutuminen on selkeästi ilmoitettu (Liikennevirasto 2011, 9.) Toiminnan organisointi on vastuutettu selkeästi, kuten myös toiminnan valvonta ja raportointi (Liikennevirasto 2011, 14–15 ja 18). Käytännön toiminnassa erityisesti dokumentointia ja voimassaolevien sääntöjen hallintaa on korostettu (Liikennevirasto 2011, 23–24). Kyseisiä kohtia käytetään tässä työssä hyväksi muodostaessa turvallisuusjohtamisen mallia.

2.2.3 Liikenneviraston tiehankkeiden turvallisuusjohtamisjärjestelmä

Liikenneviraston liikenneturvallisuusasiantuntija Mervi Kulha (2015) kertoi, että Liikennevirasto on käynnistänyt erittäin merkittävän kehitystyön turvallisuusjohtamisjärjestelmien suhteen. Heillä on työn alla useampi turvallisuusjohtamisjärjestelmä käsittäen rautatietoiminnot, tieliikenteen, meri- ja sisävesitoiminnot ja työturvallisuus- ja työterveystoiminnot. Kyseisessä kehitystyössä huomioidaan ISO 9001:2015 -standardi, jossa huomioidaan erityisesti laadunhallintajärjestelmän suunnittelun ja käytön kokonaisvaltaisuus suhteessa toimintaympäristöön ja liiketoimintaan (SFS 2015) ja Euroopan rautatieviraston mukaiset määräykset.

2.3 ELY-keskus tienpitoviranomaisena

Maantielain 11§ mukaan ELY-keskus toimii tienpitoviranomaisena ja täten vastaa teiden ylläpidosta ja kehittämisestä liikkumis- ja kuljetustarpeet huomioiden. Lisäksi on tehtävä turvallisia ja kestävä kehitystä edistäviä maantieyhteyksiä osana liikennejärjestelmää sekä turvattava osallistumismahdollisuudet tieratkaisuja koskevissa suunnitteluissa toteuttamalla ja edistämällä hyvää hallintoa ja oikeusturvaa maanteitä koskevissa asioissa. ELY-keskusten L-vastuualueiden ohjaavana virastona toi-

mii Liikennevirasto. (L 23.6.2005/503.) Maantielakia ollaan uudistamassa eduskunnan kevätistuntokaudella 2016 (Valtioneuvoston kanslia 2016, 27), mutta ehdotetut muutokset eivät koske turvallisuusasioita suoranaisesti.

ELY-keskusten vastuulle kuuluu maanteiden ja niihin liittyvien laitteiden ja varusteiden kunnossapito. ELY-keskusten kuuluu myös kehittää tieliikenteen turvallisuutta ja sujuvuutta parantamalla maanteitä ja rakentamalla kevyen liikenteen väyliä. ELY-keskukset tilaavat nykyään kaikki kunnossapito- ja rakentamistyöt ulkopuolisilta toimijoilta eli urakoitsijoilta.

Investointihankkeissa eri osapuolet muodostuvat tilaajasta, rakennuttajasta, rahoittajasta, valvojasta ja urakoitsijasta. Rahoittaja osallistuu hankkeen kustannuksiin erikseen tehtävän sopimuksen mukaisesti. Ensisijaisesti ELY-keskus toteuttaa hankkeet perusväylänpidon määrärahalta ja itse rakennuttamalla. Vaihtoehtoisesti toteutussopimuksen avulla, jonka tekee ELY-keskus ja toinen osapuoli (kunta, kaupunki, yritys), tilaaja voi olla myös jokin toinen taho, joka määrittelee rakennuttajan, valvojan ja urakoitsijan.

ELY-keskuksen muita tehtäviä ovat esimerkiksi liikenteeseen liittyvien lupien ja yksityistieavustusten myöntäminen, joukkoliikenteen järjestäminen yhdessä maakuntien, kuntien ja kaupunkien kanssa ja liikennejärjestelmätyö yhteistyössä kuntien ja maakuntien kanssa. ELY-keskusten tehtävänä on edustaa valtakunnallisia linjauksia ja sovittaa niitä alueen liikennejärjestelmän tarpeisiin. (ELY-keskus 2015.)

2.4 Rakennuttaja

Rakennuttaja on rakennushankkeeseen ryhtyvä henkilö, organisaatio tai muu rakennushanketta ohjaava tai valvova taho (A 205/2009 5§). Rakennuttajan tehtäviin kuuluu nimetä päätoteuttaja tai, jos sitä ei ole erikseen nimetty, toimia päätoteuttajana. Rakennuttajan on nimettävä, hankkeen koko ja vaativuus huomioiden, pätevä turvallisuuskoordinaattori ja huolehdittava, että turvallisuuskoordinaattori tekee tehtävänsä. Rakennuttajan on huolehdittava turvallisuusasioiden huomioimisesta ja haittojen ehkäisystä rakennushankkeen suunnitteluvaiheessa ja suunnittelijalle on

välitettävä tarpeelliset tiedot, jotta työturvallisuuslain mukainen suunnittelijan vastuu toteutuu. (L 23.8.2002/738.)

Rakennushankkeen suunnittelussa on tehtävä turvallisuusasiakirja, turvallisuus säännöt, ja menettelyohjeet urakoitsijan käyttöön. Kyseisten asiakirjojen tulee pohjautua vaarojen ja riskienarviointiin. (A 205/2009 8§.)

Rakennushankkeen aikana rakennuttajan on varmistettava, että urakoitsija/päätöteuttaja toimii turvallisuussääntöjen, menettelytapaohjeiden ja turvallisuussuunnitelman mukaisesti (A 205/2009 8§).

2.4.1 Rakennuttaja vai tilaaja

Valtioneuvoston asetuksen 205/2009 mukaan

”rakennuttajalla tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka ryhtyy rakennushankkeeseen tai muuta, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta taikka jos edellä mainittuja ei ole, tilaajaa”.

ELY-keskukset toimivat tilaajaorganisaationa, jotka tilaavat palvelut ulkopuolisilta palveluntuottajilta, pitäen samalla osan rakennuttamistehtävistä itsellään. Tämän vuoksi on pohdittu, mitkä ovat tilaajan vastuut verrattuna rakennuttajan vastuisiin. Jotta tilaaja ei toimisi lain määrittelemänä rakennuttajana, edellytettäisiin että rakennuttajaksi nimetty sopimuskumppanilla olisi valta itse nimetä päätöteuttaja, turvallisuuskoordinaattori, ja hän hoitaisi muutkin rakennuttajan vastuut kuten turvallisuusasioiden huomioimisen hankkeen valmistelu, suunnittelu ja toteutusvaiheessa. (A 205/2009.)

Tällä hetkellä ELY-keskus teettää kokonaisurakoita ja suunnittelee ja toteuttaa -urakoita. Jotta ero rakennuttajan ja tilaajan välillä olisi selvempi, tulisi urakkamuodon olla projektinjohtorakentaminen. Tällöin projektinjohtokonsultille kuuluu rakennuttajan velvollisuudet. (Rakennustieto 1998, 364–368; A 205/2009.)

2.4.2 Rakennuttajan tehtävät hankkeen ja suunnittelun valmisteluvaiheessa

Rakennuttajan on suunnitteluvaiheessa otettava huomioon, ettei budjetti ja aikataulu estä töiden turvallista tekoa ja projektisuunnitelmassa on otettu huomioon työturvallisuusasiat. Tämä koskee myös tiesuunnitelman tekoa, johon on myös nimettävä pätevä turvallisuuskoordinaattori. Tiesuunnitelmien tekovastuu on hankinta-alueen ulkopuolella alueellisissa ELY-keskuksissa. Kyseinen rajapinta tulee huomioida siirryttäessä tiesuunnitelmavaiheesta rakennussuunnitelmavaiheeseen. Rakennuttajan on myös huolehtimisvelvoitteen perusteella huolehdittava, että suunnittelijat huomioivat omassa työssään rakennustyön turvallisen toteuttamisen. Rakennuttajan tehtäviin kuuluu osoittaa kirjallisesti, että hän on tunnistanut hankkeen vaaratekijät ja riskien ehkäisy on huomioitu suunnittelun toimeksiannossa ja työturvallisuus on otettu jo suunnitteluvaiheessa huomioon. Asiakirjoja, joilla kyseiset asiat voidaan todeta huomioiduksi, ovat riskienkartoitus (kuvio 2), turvallisuusasiakirja, suunnittelutoimeksiannon tehtäväksiänto ja eri kokousten pöytäkirjamerkinnyt. Liitteessä numero 3 on kuvion 2 mukainen riskikartta alkuperäisessä koossa.

Rakennuttajan on myös huolehdittava, että hankkeen turvallisen toteuttamisen kannalta tärkeät tutkimukset on tehty. Tällaisia tutkimuksia ovat maaperätutkimukset, mahdollisten vaarallisten aineiden selvitykset ja rakennusolosuhteidenselvitys. (Rakennustieto 2011, 56-63; A 205/2009.)

RISKIENHALLINTASUUNNITELMA, TURVALLISUUS						I luokka = vaatii välittömiä toimenpiteitä		
Valtatien 3 parantaminen välillä Seinäjoentie - Koivistontie, Rakennussuunnitelma, Kurikka ja Ilmajoki						IV luokka = toimenpiteet suunnitteluvaiheessa		
						III luokka = suunniteltava toimenpiteet		
						II luokka = seurataan		
Nro	VAARA / ONGELMA / HÄIRIÖ	VAARATILANTEEN KUVAUS	Todennäköisyys	Vakavuus	TP-luokka	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuhenkilö	Päiväys
1. TOIMINTAYMPÄRISTÖ								
1.1. Rakennushankkeen ominaisuudet								
1	Erityiset tai vaativat suunnitteluratkaisut	Geotekniset ratkaisut ovat vaativia ko. kohteella. Mahdollisesti väärin arvioidut pohjanvahvistusrakenteet voivat aiheuttaa suuria kustannusvahinkoja hankkeelle.	1	4	II	Arvioidaan ratkaisujen toteutuskelpoisuus yhdessä tilaajan ja asiantuntijoiden kanssa, riittävän laadukkailla lähtöedoilla.	Suunnittelija / Tilaaja	
1.2. Rakennushankkeen luonne								
2	Huokospaineen (nousun) huomiotta jättäminen	Paalutustöiden aikana paineellinen pohjavesi pääsee paalua pitkin purkautumaan. Aiheuttaa sortumia / rakenteiden painumia tai liikkeitä. Henkilö- tai esinevahinkoja	3	3	III	Asetetaan hälytysrajat työnaikaiselle huokospainemittaukselle. Päätoteuttaja raportoi asiasta valvojalle, jos huomataan jotain siihen viittaavaa	Rakennuttaja / Päätoteuttaja	
3	Rakentamisaikajohdanto (vuodenajat)	Veden samentumista aiheuttavat työt on tehtävä mahdollisimman suurelta osin pääasiassa virkistyskäyttökauden ja kalojen kutujan ulkopuolella. Työkentely ko. aikana voi aiheuttaa ympäristö-/henkilövahinkoja tai työmaan keskeyttämisen ympäristöviranomaisen toimesta.	1	3	I	Päätoteuttajan noudatettava vesilupahakemuksen päätöksen vaatimuksia ja rakennuttajan tehtävänä on valvoa, että vesilupaa noudatetaan.	Päätoteuttaja / Rakennuttaja	
1.3. Rakennushankkeen olosuhteet								
4	Puutteellinen varautuminen äärimmäisiin sääoloihin (rankkasateet, tulvat, myrskyt, kuumuus, kuivuus, pakkaset)	Rakentamisen aikana pitää varautua Kyröjen mahdolliseen tulviseen. Tulva voi aiheuttaa kustannusvaikutuksia tai jopa henkilövahinkoja hankkeelle.	1	4	II	Työmaalla varastoidaan materiaalit ja koneet siten, ettei tulva aiheuta omaisuusvahinkoja. Rakentamisen ajankohdalla tulvariskiä voidaan vähentää	Päätoteuttaja	
5	Ilkivaltia	Varoituksilla varustetaan ja tavaraita/suojauksia hajotetaan. Aiheuttaa vaaraa muille tien käyttäjille	1	3	I	Työmaan valvonta ja huomiotava riittävät lukitukset.		
1.4. Rakennushanketta edeltävät asiat								
6	Hankkeen rahoitusvaikeudet	Hankkeelle ei saada rahoitusta. Hanke viivästyy. Vaihtoehtoisesti koko hanketta ei voida toteuttaa vaan osa ratkaisuisista kuten kevyen liikenteen väylä jätetään toteutettavaksi urakan ulkopuolelle.	3	1	I	Riittävän ajoissa suunnitellaan budjetin mukaiset ratkaisut. Suunnitellaan siten, että vain osa on mahdollista toteuttaa.	Suunnittelija / Tilaaja	
1.5. Suunnittelu- ja toteutusprosessi								

Kuvio 2. Riskikarttamalli

2.4.3 Rakennuttajan tehtävät rakentamisen valmistelussa

Rakentamisen valmisteluvaiheessa rakennuttajan on huolehdittava, että työmaalla on edellytykset eri töiden ja työvaiheiden yhteensovittamiseksi. (Rakennustieto 2011, 63; A 205/2009). Tarjouspyyntöasiakirjoihin on sisällytettävä rakennuttajan laatima turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet. Urakkaohjelmassa on ilmoitettava rakennuttajan hankinnat, mahdolliset sivu-urakat ja omat työt, jotta urakoitsija voi sovittaa työt yhteen työjärjestystä suunnitellessa. Rakennuttajan on myös nimettävä yhteiselle työmaalle päätoteuttaja (L 23.8.2002/738 51§; 52§). Investointiyksikön hankkeissa harvemmin käytetään erillistä projektinjohtajaa, mutta jos käytetään ja hänet nimetään päätoteuttajaksi, on hänet nimettävä YSE 1998 4§ mukaisesti työmaan johtovelvollisuuksista vastaavaksi.

Rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluu myös huolehtia tietojen ja toimivaltuuksien siirrosta päätoteuttajalta toiselle, jos joudutaan tilanteeseen että päätoteuttaja vaihtuu hankkeen aikana.

2.4.4 Rakennuttajan rakennusvaiheen toiminta

Rakentamisvaiheessa rakennuttajaa koskee yleinen myötävaikutus- ja huolehtimisvelvoite työturvallisuudesta. Tämä edellyttää valvontaa, ohjausta, tiedonkulun varmistamista ja aktiivista puuttumista laiminlyönteihin. Rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluu myös turvallisuuskoordinaattorin toiminnan valvonta, joten rakennuttajan on tunnettava vaatimukset, jotka on asetettu turvallisuuskoordinaattorille ja päätoteuttajalle. (A 205/2009.)

2.5 Maantiehankkeen ominaispiirteet

Tienrakennushankkeet sisältävät toimenpiteitä, joilla parannetaan, laajennetaan tai ylläpidetään nykyistä maantieverkkoa. Näiden lisäksi voidaan tehdä myös ympäristöön vaikuttavia toimenpiteitä, kuten melusuojausta, pohjavesialueensuojausta tai pilaantuneiden maiden puhdistusta. Rakennushankkeet vaihtelevat hyvin paljon pienistä liittymän parantamisista aina usean miljoonan euron investointeihin, kuten valtatieparantamiseen ja uusien siltojen rakentamiseen asti. Toimintaympäristö vaihtelee hiljaisista sorateistä aina vilkkaisiin valtateihin ja kaupunkikeskusta hankkeisiin. Tiehankkeisiin kuuluu oleellisesti raskaiden työkalujen käyttö, koska teiden rakentamiseen kuuluu mm. murskeita, teräksiä, betonia ja asfalttia määrissä, joiden tehokas käsittely edellyttää koneiden käyttöä.

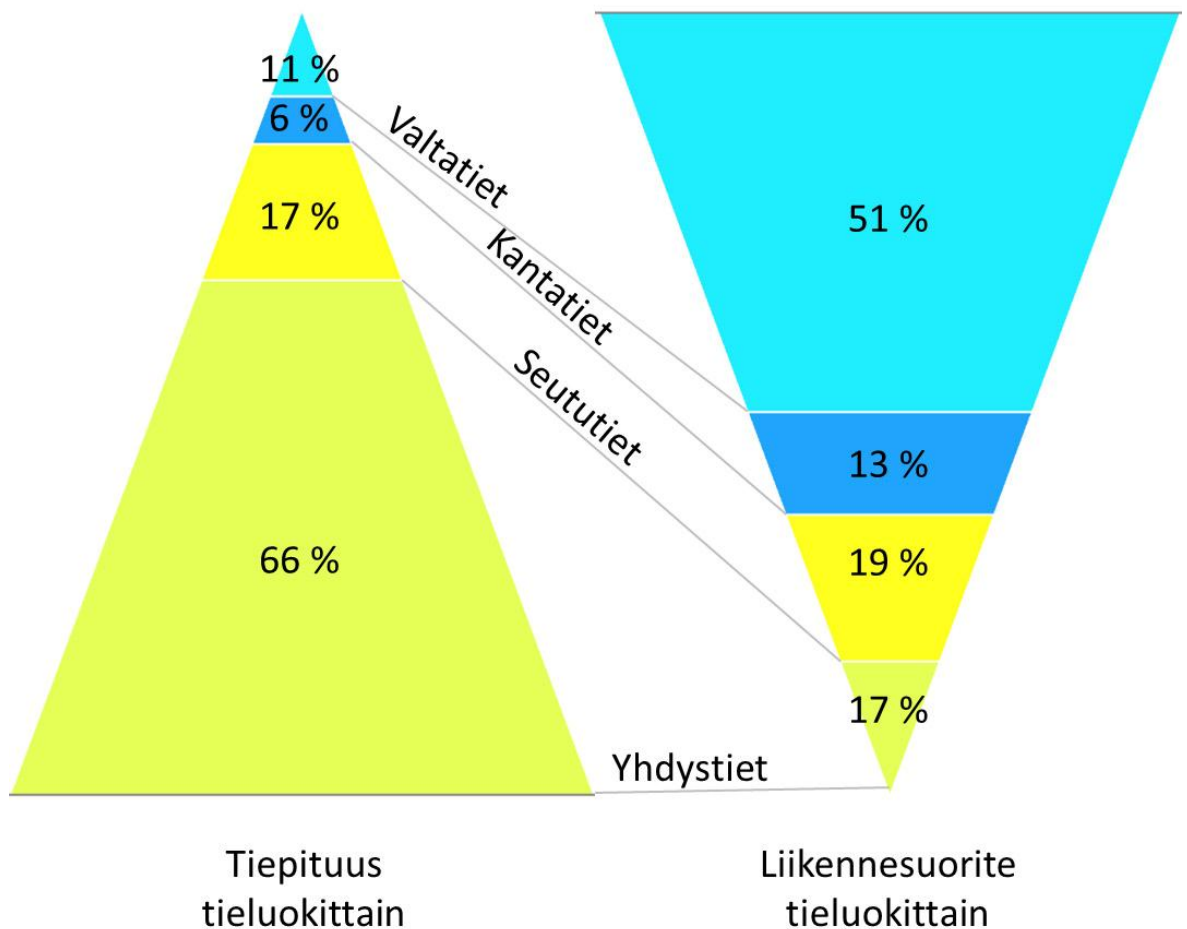
Hankinta-alue toteuttaa myös useita siltojen korjaus- ja uusimishankkeita. Siltoihin liittyy hyvin paljon erittäin vaarallisia työvaiheita ja vaaroja, kuten vesistöjen ylitys, sähköratojen ylitykset, vanhojen siltojen purkaminen, ahtaat työskentelytilat liikenteen seassa ja putoamisvaara.

Nykyisellään hankkeisiin liittyy myös usein erilaisia sähkötöitä esimerkiksi tievalaistuksen, ulkopuolisten toimijoiden omistamien kaapeleiden tai sähkörautateiden muodossa

2.5.1 Maantiet

Koko Suomen tieverkko on yhteensä 454 000 km pitkä, kun lasketaan yhteen maantiet, kunnalliset kadut ja yksityistiet. Liikenneviraston ja ELY-keskusten hallinnoimat valtion maantiet ovat pituudeltaan yhteensä 78 000 km. Niin sanottuja pääteitä, eli valta- ja kantateitä, on yhteensä noin 13 000 km ja moottoritietä on näistä 700 km. Suurin osa maantieverkosta koostuu seutu- ja yhdysteistä joita on noin 64 900 km. (Liikennevirasto [Viitattu 15.2.2016].)

Liikennemäärä kuitenkin seutu- ja yhdystiestöllä on ainoastaan noin kolmannes koko maantieverkon liikennemäärästä (kuviot 3) (Liikennevirasto [Viitattu 15.2.2016]).



Kuvio 3. Liikennesuoritteiden jakautuminen tieluokille (Liikennevirasto)

Keven liikenteen väyliä maantieverkolla on noin 5000 km. Koska Suomen liikennemäärästä noin 2/3 ajetaan päätieverkolla, joudutaan rajoitettu rahoitus myös kohdistamaan näille teille, jotta investoinneille saadaan maksimaalinen hyöty. (Liikennevirasto [Viitattu 15.2.2016].)

2.5.2 Turvallisuus

”Yleinen liikenne aiheuttaa tiellä tehtävässä työssä työntekijöille vakavia vaaroja. Työskentely yleisen liikenteen käyttämillä liikennealueilla aiheuttaa puolestaan vaaratilanteita tienkäyttäjille. Valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta (A 205/2009) liikennealueella tehtävä työ luokitellaan edellä olevista syistä töihin, joihin liittyy erityisiä vaaroja työntekijöiden turvallisuudelle.” (Liikennevirasto 2015b, 10.)

Tierakennushankkeen hyvin yleinen riski on muun liikenteen seassa tapahtuva työskentely (kuvio 4).



Kuvio 4. Työskentelyä olemassa olevan liikenteen seassa, Närpiö mt 676

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vuoden 2014 rakennushankkeissa kaikissa 14 hankkeessa työskentely tapahtui yleisen liikenteen seassa. Muita riskejä ovat raskaiden työkoneiden ja ihmisten työskentely yhdessä, raskaat kuormat ja elementit, työskentely kaivannoissa, putoamisriskit esimerkiksi silloilta tai telineiltä (kuvio 5), vaaralliset aineet, värinä ja pölyhaitat. Edellä mainittujen lisäksi on myös hyvin paljon muita työvaihekohtaisia riskejä, joihin tulee perehtyä ennen kyseisiä työvaiheita. Tällainen työvaihe on esimerkiksi asbestinpurku, johon tiehankkeissa harvemmin törmää, mutta joka on silti mahdollista.



Kuvio 5. Raskasta kalustoa työsilalla tiehankkeella vt 3 Kurikka ja Ilmajoki.

Liikenneviraston ohjeistuksessa on kiinnitetty erityistä huomiota työntekijöiden havaittavuuden parantamiseen sekä työmaan selkeään rajaamiseen ja merkitsemiseen. (Liikennevirasto 2015b, 13). Työmaiden läpi liikkuu myös hyvin erilaisia tienkäyttäjiä aina pienestä koululaisesta raskaisiin työkoneisiin. Kaikki nämä on huomioitava työmaan turvallisuusasiakirjoja ja valvontaa tehdessä. (Liikennevirasto 2009, 26.) Näiden lisäksi itse työmaakohde voi sijaita neitseellisessä maastossa, täysin päinvastaisesti vilkkaalla moottoritieellä tai jopa siten, että osa työstä on uudessa maastossa ja osa työstä tehdään jo olemassa olevassa kohteessa. Tämän vuoksi investointikohde tulee aina käsitellä omana itsenäisenä kohteenaan ja huomioida koko hanke alusta loppuun saakka. Maantieverkko myös risteää monessa kohtaa

esimerkiksi vesistöjen, ratojen ja kunnallistekniikan kanssa, mikä luo osaltaan myös omat haasteensa turvallisuudelle.

Koska tiehankkeilla tapaturmissa osapuolina on ihminen ja raskas tai voimakas kone tai kappale, ovat seuraukset yleensä hyvin vakavia. Liikenneviraston ja ELY-keskusten turvallisuustiedon keruu 2014 -selvityksen tuloksissa on esitelty seurauksia 2014 vuonna tapahtuneista onnettomuuksista. Näitä on ollut esimerkiksi niskamurtuminen, molempien sääri- ja reisiluiden murtumat ja pään sisäinen verenvuoto. (Liikennevirasto 2015c, 11.) Vuoden 2013 turvallisuustiedon keruussa on raportoitu hyvin vastaavia tapahtumia, joista vakavin on ollut lonkkaluun murtuma (Liikennevirasto 2014, 51). Vuonna 2012 on tapahtunut viimeksi kuolemaan johtanut tapaturma, jossa liikenteenohjaaja jäi päällystystyössä olleen massa-auton alle (Liikennevirasto 2013, 49). Vuoden 2015 turvallisuustiedon keruusta on ennakkotietona julkaistu tieto tapaturmasta, jossa raskas betonielementti kaatui työntekijän päälle ja aiheutti tämän kuoleman.

2.6 Turvallisuusjohtaminen

Seuraavassa käsitellään, turvallisuusjohtamista on käsitteenä, mistä osa-alueista se koostuu ja mitä kyseiset osa-alueet sisältävät. Tämän lisäksi on selvitetty, miten Ruotsin tienpitoviranomainen, Trafikverket, on kertonut sitoutumisestaan turvallisuusjohtamiseen.

2.6.1 Rakenne

Turvallisuusjohtamisesta ei ole terminä määritelty yleispätevästi. Määritelmiä löytyy useita. Työsuojelusanasto (Työsuojelusanasto 2006) määrittelee turvallisuusjohtamisen kokonaisvaltaiseksi turvallisuuden hallinnaksi, jossa yhdistyy ihmisten, toimintatapojen ja menetelmien johtaminen. Kerkko (2001, 20) kertoo sen taas olevan kokonaisuus, joka koostuu yritysturvallisuuden eri osa-alueiden hallinnasta.

Reijo Kanerva (2008, 3) ja Pertti Kerkko (2001, 23) ovat teoksissaan nostaneet edellä mainittujen asioiden lisäksi toiminnan kehittämisen vahvasti esiin.

Turvallisuusjohtamisesta on tehty useita teoksia, jotka käsittelevät asiaa joko yleisesti, kuten Reino Kanerva (2008) teoksessaan *Työ Turvalliseksi tai kohdennetusti*, kuten Rakennustieto (2015) teoksessa *Rakennushankkeen työturvallisuus*. Suoraan maantiehankkeisiin sovellettua kirjallisuutta on tehty ainoastaan entisen Tiehallinnon ja nykyisen Liikenneviraston toimesta. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan, miten ELY-keskuksen L-vastuualueet ja sen rakennuttajat voivat paremmin hyödyntää työssään turvallisuusjohtamisen ajatusmallia. Turvallisuusjohtamisen mallirakenteeksi on tähän työhön valittu Aluehallintoviraston työsuojeluohjeita nro 35 - ohjeen mukainen rakenne. AVI itse toimii työsuojeluasioissa lain mukaisena tarkastajana ja kyseinen opas perustuu Tampereen Teknillisen Yliopiston selvitykseen turvallisuuden johtamisesta kymmenessä yrityksessä ja asiantuntijoiden näkemyksiin hyvistä turvallisuusperiaatteista ja käytännöistä (Aluehallintovirasto 2010).

Yleisellä tasolla turvallisuusjohtaminen sisältää seuraavat osa-alueet:

1. Turvallisuuspolitiikka
2. Turvallisuusjohtamisen organisointi
3. Käytännön toiminta. (Aluehallintovirasto 2010.)

Mikään laki ei suoranaisesti vaadi, että organisaatiolla on turvallisuusjohtamisjärjestelmää. Lain hengen toteuttaminen kuitenkin käytännössä vaatii, että laissa määritettyihin velvollisuuksiin tartutaan systemaattisesti ja pitkäjänteisesti. (Aluehallintovirasto 2010.) Seurannan ja kehittämisen järjestäminen laadukkaasti edellyttää suunnitelmallisuutta ja sitoutumista asiaan. (Kerkko 2001, 23.) Turvallisuusjohtaminen onkin tapa hallita lain vaatimukset ja kehittää omaa toimintaa tietoisesti.

Turvallisuusjohtamisen kolme osa-aluetta koostuvat alaosioista. Alla on kuvattu, Liikenneviraston turvallisuusjohtamisjärjestelmää hyväksikäyttäen, osa-alueiden sisällöt.

Turvallisuuspolitiikka sisältää seuraavat osa-alueet:

1. Johdon sitoutuminen
2. Turvallisuuspolitiikka
3. Turvallisuustavoitteet. (Aluehallintovirasto 2010; Liikennevirasto 2011; Kerkko 2001.)

Turvallisuusjohtamisen organisointi sisältää seuraavat osa-alueet:

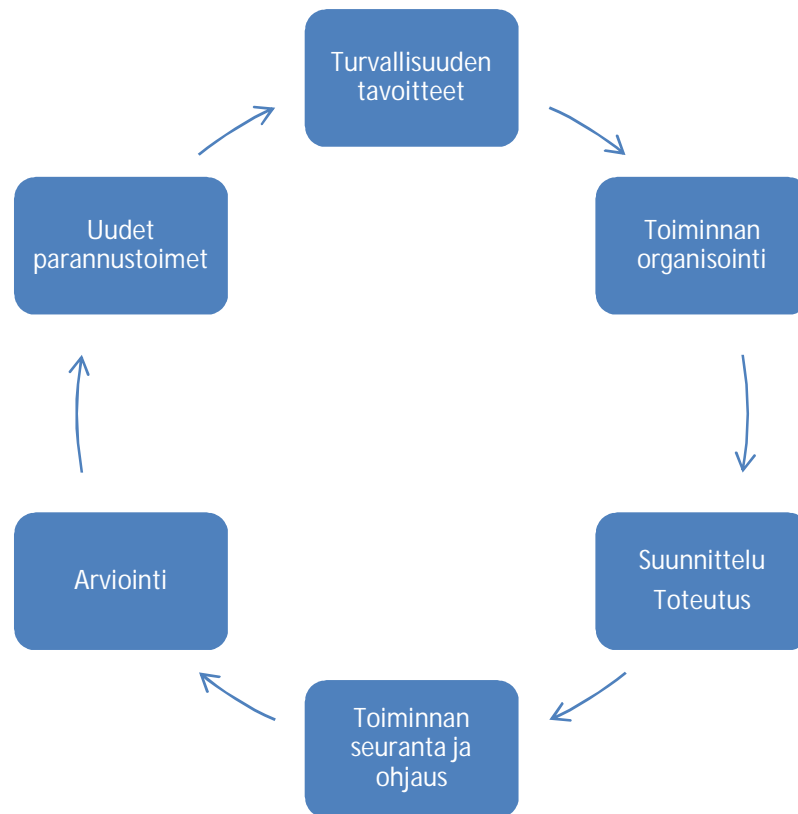
1. Päätöksenteko
2. Valvonta
3. Osaamisen hallinta
4. Tiedon hallinta
5. Kehittäminen. (Aluehallintovirasto 2010; Liikennevirasto 2011; Kerkko 2001.)

Käytännön toiminta sisältää seuraavat osa-alueet:

1. Riskien arviointi
2. Toimenpiteiden toteutus
3. Mittaaminen ja seuranta
4. Tiedonkulun varmistaminen
5. Osaamisen varmistaminen. (Aluehallintovirasto 2010; Liikennevirasto 2011; Kerkko 2001.)

2.6.2 Turvallisuusjohtaminen ja jatkuva parantaminen

Aluehallintoviraston työsuojeluohjeessa 35 on mainittu että lain hengen toteuttaminen vaatii systemaattisuutta ja pitkäjänteisyyttä. Kanerva (2008) on teoksessaan ”Työ turvalliseksi” kertonut, että turvallisuusjohtamisen kantava ajatus on se, että turvallisuuden hallintaa parannetaan jatkuvasti (kuvio 6).



Kuvio 6. Turvallisuushallinnan malli Reino Kanervan (2008) mukaan.

Jatkuvaan parantamisen ajatusmallissa selvitetään, miten työt voidaan tehdä koko ajan paremmin ja, miten vältetään turhia panostuksia. Jotta kehä toimii, on jokaiseen vaiheeseen panostettava. Erityisesti on puututtava havaittuihin ongelmiin ja tärkeää on myös johdon sitoutuminen turvallisuusasioiden kehittämiseen, koska nämä asiat kertovat että organisaation toimintaa halutaan kehittää paremmaksi. (Kanerva 2008, 3.)

2.6.3 Turvallisuuspolitiikka

Organisaation johdon on sitouduttava turvalliseen työskentelyyn ja luotava organisaatiolle tavoitteet, joita tavoitellaan eli yrityksen turvallisuustavoitteet. Tavoitteiden aikanäkemä on kolmesta viiteen vuotta. Organisaation on mietittävä, mitä asioita heidän tulee täyttää ja näiden lisäksi, mitkä asiat halutaan täyttää. (Kerkko 2001, 26.)

Esimerkiksi Skanska Ab on kertonut omissa arvoissaan seuraavasti:

”Työskentelemme turvallisesti tai emme ollenkaan. Emme koskaan sivuuta havaitsemiamme turvallisuuspuutteita.” (Skanska 2016.)

Tämä on samalla ilmaisu yhtiön johdolta, että he ovat sitoutuneet asiaan ja haluavat asian toteutuvan. Johdon sitoutuminen toimiikin pohjana järjestelmälliselle turvallisuusjohtamiselle. Ilman johdon sitoutumista asiaan ei organisaatioon voida tuoda päätavoitteita, joita kohti pyritään. Tavoitteiden on oltava realistisia, eli niiden täytyy olla tavoitettavissa, konkreettisia, selkeitä ja niillä tulee olla positiivinen vaikutus organisaation toimintaan. (Kerkko 2001, 46–47.)

Tavoitteiden jälkeen luodaan strategia, joilla haluttu päämäärä tavoitetaan. (Kerkko 2001, 47–48). Strategia on konkreettisempi kuin tavoite ja sen aikajänne on noin 1 vuosi. Strategia voi olla koko organisaatio koskeva, mutta myös pelkästään yhtä yksikköä koskeva tai jopa tiettyä työpistettä koskeva. Strategisia tavoitteita ei kuitenkaan saa olla kerralla liikaa, jotta haluttuihin tavoitteisiin päästään. (Kerkko 2001, 48.)

Tärkeää on myös luoda mittarit, joilla tavoitteiden toteutumista voidaan seurata ja tarvittaessa ohjata (Kerkko 2001, 64). Mittarit voivat olla joko toiminnan mittaamiseen tai toiminnan vaikutusten mittaamiseen. Johdon on yhteistyössä henkilöstön kanssa tarkasteltava, mitä asioita halutaan seurata ja kehittää. Tämän tiedon perusteella kehitetään mittarit. Oikeiden mittareiden kehittämiseen on panostettava, jotta saadaan päteviä (valideja) ja luotettavia (reliaabeleja) tuloksia. Muutoin työ on turhaa, koska ei saada oikeaa tietoa eikä toiminta kehity oikeaan suuntaan. (Kerkko 2001, 68.) Mittareihin liittyy oleellisesti raportointi. Raportointi ylemmälle johdolle on suositeltu tapahtuvan noin 1–2 kertaa vuodessa, jolloin johto voi tarvittaessa puuttua puutteelliseen toimintaan.

2.6.4 Turvallisuusjohtamisen organisointi

Jotta organisaation turvallisuuspolitiikka saadaan jalkautettua työmaatasolle asti, tulee organisaation miettiä toimintavastuiden ja velvollisuuksien määrittelyä. Lisäksi on luotava järjestelmälliset toimintatavat, miten viesti kulkee organisaatiossa tasolta toiselle. Jos organisaatiossa asiaan ei ole aiemmin kiinnitetty tarkempaa huomiota,

on tarkasteltava myös eri toimijoiden resurssien riittävyys tehtävän suorittamiseksi. Seuranta on järjestettävä, jotta voidaan arvioida miten tavoitteisiin on päästy ja jos ei ole päästy, niin miksi ei. (Kerkko 2001, 66.) Turvallisuusjohtamiselle on ensinnäkin luotava päätöksenteko-organisaatio, jonka tulee noudattaa yrityksen muuta organisaatorakennetta. Tämän jälkeen selkeytetään käytännön toimintojen organisointi, omavalvonnan organisointi, riskienarvioinnin yleinen organisointi sekä vastuiden ja velvoitteiden määrittely. (Kerkko 2001, 48.) Varsinkin hajautetussa organisaatiossa valvonta ja raportointi vastuiden ja velvoitteiden selkeys on havaittu tärkeäksi (Kerkko 2001, 50).

Organisointi tulisi saada osaksi yrityksen muuta toimintaa. Parhaimmillaan turvallisuusjohtaminen koetaan muuta toimintaa tukevaksi toiminnoksi, joka ei ole tärkeämpi eikä vähäpätöisempi kuin muutkaan toiminnot. (Kerkko 2001, 49.)

Paneutuminen turvallisuusjohtamiseen aiheuttaa väistämättä kustannuksia, mutta panostamalla oikeisiin asioihin voidaan saada kustannussäästöjä kun on vältetty onnettomuuksia tai tapaturmia (Kerkko 2001, 49–50). Liikenneviraston tie- ja rautatieliikenteen hankearvioinnin yksikköarvot 2013 -ohjeen mukaan liikennekuoleman yksikköarvoksi on määritetty 2 406 200 € ja kuolemaan johtaneen onnettomuuden kokonaiskustannus on 2 911 100 € onnettomuudelta. Pelkästään jo lievä tilapäinen vamma aiheuttaa keskimäärin 62 800 €kustannukset. Tieliikenneonnettomuus keskimäärin luo kustannuksia 135 500 €. (Liikennevirasto 2013.) (Taulukko 1)

Taulukko 1. Liikennevirasto 2013 Onnettomuuden kustannukset. (Liikennevirasto 2013)

Henkilövahinkojen yksikköarvot	Euroa
Kuolema	2 406 200,00
Pysyvä vamma	1 349 600,00
Vaikea tilapäinen vamma	324 300,00
Lievä tilapäinen vamma	62 800,00
Tilapäinen vamma keskimäärin	193 500,00
Keskimääräinen (ei kuolemaan johtanut) vamma	309 100,00
Onnettomuustyyppikohtaiset yksikköarvot	Euroa
Kuolemaan johtanut onnettomuus	2 911 100,00
Vammautumiseen johtanut onnettomuus	439 900,00
Henkilövahinko-onnettomuus keskimäärin	598 800,00
Omaisusvahinko-onnettomuus, vähäisempi ajoneuvovaurio	3 200,00
Tieliikenneonnettomuus keskimäärin	135 500,00

2.6.5 Käytännön toiminta

Tavoitteiden ja organisaation luonnin jälkeen täytyy arvioida riskejä, jotka voivat estää tavoitteisiin pääsyn. Tällaisia riskejä voivat olla esimerkiksi henkilöstön koulutusvaje, tiedon puute, henkilöstön kielteinen asenne, sitouttamattomuus asiaan tai seurannan puute. Kyseisiin riskeihin on löydettävä ratkaisut tai vähintään varauduttava niiden toteutumiseen. (Kanerva 2008, 22–23.) Riskienarviointi on ydintoimintaa, jota on tapahduttava joka organisaation portaassa. Käytännön toiminta ei voi olla kehittyvää ilman riskienarviointia. (Kanerva 2008, 27.)

Henkilöstön osaaminen tulee varmistaa perehdytyksillä, koulutuksilla ja valmennuksilla. Osa osaamisesta on niin sanottua hiljaista tietoa, jota ei voida koulutuksilla opettaa. Jos yksikössä on tiedossa, että toimiminen tietyssä tehtävässä vaatii paljon hiljaista tietoa, on uusi työntekijä hyvä laittaa työskentelemään kokeneemman työntekijän kanssa niin pitkäksi aikaa, että työn itsenäinen suorittaminen onnistuu. Tällainen tilanne vaatii perehdyttäjältä ja uudelta työntekijältä sitoutumista ja aktiivista keskustelua työnteosta, jotta uusi tekijä oppii tarvittavat tiedot. Myöhempi henkilöstön osaamisen varmistaminen on tapahduttava yksikköpalavereissa ja kehityskeskusteluissa, joissa tarkastellaan vaativatko uudet havaitut ongelmat koulutusta tai

osaamisen päivittämistä, jotta voidaan vastata uusiin vaatimuksiin. (Kanerva 2008, 17.)

Organisaation tavoitteisiin päästään vain ja ainoastaan osaavan henkilöstön panoksella. Siksi onkin tärkeää, että henkilöstö tuntee organisaation tavoitteet ja tietää mitä heiltä vaaditaan. Asiat täytyy jalkauttaa henkilöstölle ja johdon on varmistettava, että henkilöstö on ymmärtänyt heiltä vaaditut asiat. Toinen tärkeä asia on varmistaa henkilöstön valmius toteuttaa heille asetetut vaatimukset. Tämä voidaan varmistaa esimerkiksi turvallisuusalan koulutuksella, johtamiskoulutuksella sekä määräysten ja ohjeiden kouluttamisella henkilöstölle. Näiden lisäksi ohjeiden ja määräysten muuttuessa tulee varmistua, että henkilöstö on tietoinen uusista muutoksista. Tiedon pito ajan tasalla on erittäin tärkeää, koska muuten organisaation kehittyminen voi jäädä paikoilleen. (Kanerva 2008, 19–21.)

Kehittyminen, seuranta, tiedonkulku ja raportointi edellyttävät, että toimintaa dokumentoidaan. Ensinnäkin olemassa olevista dokumenteista on valittava ne, joita seuraamalla saadaan kerättyä haluttua tietoa. Toiseksi on luotava tarvittaessa uudet dokumentit niille asioille, joita ei saada nykyisistä dokumenteista irti. (Kanerva 2008, 19–22.) Pelkkä dokumenttien olemassa olo ei riitä, vaan niitä on henkilöstön myös käytettävä. Tämä vaatii työntekijöiltä sitoutumista ja esimiehiltä valvontaa. (Kanerva 2008, 20–21.)

Toiminnan kehittymisen ja vaadittujen asioiden täyttymisen seurantaan on luotava ensinnäkin selkeät yksikkötason tavoitteet, jotka henkilöstö pystyy ymmärtämään, ja kohdistamaan toimintaansa näitä tavoitteita kohti. Toiseksi vaaditaan mittarit, joilla voidaan seurata miten hyvin kyseisiin tavoitteisiin on päästy. Lisäksi mittareiden on oltava niin spesifisiä, että niitä tulkitsemalla voidaan havaita osa-alueita, joita on kehitettävä tai joista voidaan ottaa mallia muihin hankkeisiin. (Kanerva 2008, 28.)

2.6.6 Turvallisuusjohtaminen Ruotsin Trafikverketissä

Liikenneviraston vastine Ruotsissa on Trafikverket. Trafikverket on kertonut internetsivuillaan, että heidän tavoitteensa on saavuttaa työmaillaan "Nolla työtaturmaa" (Trafikverket 2016). Tämän lisäksi on erittäin selkeästi ilmaistu sitoutuminen

turvallisuustyöhön. Tavoitteeseen nähden on luotu strategia, jolla tavoitteeseen päästään. Strategiset osa-alueet ovat työturvallisuuskulttuurin parantaminen, aktiivinen johtaminen, hankintojen kehittyneet vaatimukset ja riskien tunnistamisen kehittäminen. (Trafikverket 2016 a.) Kyseiset osa-alueet on nähtävissä myös Liikenneviraston tulevassa turvallisuusjohtamisjärjestelmässä.

Trafikverket raportoi internetsivuillaan tavoitteeseen pääsyn tilannetta julkisella raportilla. Kyseisessä raportissa myös kerrotaan mitä asioita tulee kehittää jotta tavoite saavutetaan. Tämän lisäksi tavoitteeseen pääsyä on tehostettu ottamalla sekä rakennusteollisuuden edustajat että konsultointialan edustajat mukaan työhön. Näin kaikki osapuolet on saatu yhdessä tavoittelemaan yhteistä määränpäättä. (Trafikverket 2015, 3-4.)

Trafikverket on luonut myös erittäin kattavan tarkistuslistan hankkeiden projektipäälliköille ja urakoitsijoille. Kyseisestä listasta löytyvät muun muassa turvallisuusjohtamisen kannalta tärkeät tehtävät, kuten lakisääteiset tehtävät, ohjeiden ja määräysten mukaiset tehtävät, raportointi ja dokumentointi. (Trafikverket 2016 b.)

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 Tutkimusmenetelmien teoria

Yleisimmin laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä käytetään haastattelua, kyselyä, havainnointia ja erilaisista dokumenteista kerättyä tietoa. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 73). Nykytilan selvitykseen mietittiin joko kyselyä tai haastattelua. Kyselyn eduksi koettiin se että, vastausmateriaali olisi selkeästi lajiteltavissa ja analysoitavissa (Tuomi & Sarajärvi. 2002, 75). Tiedonkeruumenetelmää pohdittiin työn ohjausryhmässä, ja kokemuseräisesti voitiin olettaa, että koska tutkittava asia ei ole niin mustavalkoinen ja selkeä tutkimuksen kohteina oleville, haastattelulla voitaisiin saada paremmin kerättyä tietoa haastateltavilta. Tuomi & Sarajärven (2002, 75) mukaan haastattelututkimuksella saadaan paremmin ihmiset vastaamaan avoimiin kysymyksiin, kun haastattelulle on varattu aikaa ja haastattelija on henkilökohtaisesti keskustelemassa asiasta. Haastattelun etuna on myös se, että tutkittavasta asiasta voidaan saada tarkempaa tietoa tarkentavilla kysymyksillä tai ohjaamalla haastattelua tutkittavaan asiaan (Tuomi & Sarajärvi. 2002, 76).

3.2 Haastattelutavan valmistelu

ELY-keskuksen nykytilan selvittämiseen on tehty aineistotarkastelua ohjeista ja lainsäädännöstä, tekijän oman kokemuksen kautta. Lisäksi yksikön projektipäälliköitä on haastateltu. Haastattelun tarkoitus on saada kattava kuva yksikön nykyisestä tilanteesta ja peilata sitä turvallisuusjohtamiseen. Aineistotarkastelun, ohjausryhmän keskustelun perusteella ja omien kokemusten perusteella, haastattelu päätettiin suorittaa teemahaastatteluna.

Teemahaastattelulla saadaan kerättyä nimenomaan tekijöiden henkilökohtainen kuva tilanteesta. Teemahaastattelu on keskustelu, jolla on etukäteen päätetty tarkoitus. (Tilastokeskus [Viitattu: 12.12.2015]; Tuomi ym. 2002, 78.) Teemahaastattelu kuuluu myös laadullisen tutkimuksen piiriin. Tutkimusta suunniteltaessa on huomioitava, että haastateltavat valitaan tarkasti, jotta saadaan validia ja realibiliateetiltaan hyviä tutkimustuloksia. Kysymykset on suunniteltava siten, että haluttu tieto

saadaan kerättyä, mutta tutkijan oma kanta asiaan ei saa vaikuttaa haastattelun kulkuun. (Tilastokeskus [Viitattu 12.2.2016].)

3.3 Tutkimustulosten analysointiteoria

Tutkimustuloksia analysoidessa voidaan tuloksia katsoa joko siten, että tulkintaa tehdään tarkasti tutkitun aineiston avulla ja analysointi tapahtuu ainoastaan esiintyneiden asioiden perusteella. Toinen vaihtoehto on käyttää tutkimustietoa tutkijan teoreettisen pohdinnan ja tulkinnan apuvälineenä. (Tilastokeskus [Viitattu: 12.12.2015].)

Laadullisessa tutkimuksessa pyritään kuvaamaan ilmiötä tai tapahtumaa, ymmärtämään tiettyä toimintaa tai antamaan teoreettisesti mielekäs tulkinta jollekin ilmiölle (Tuomi & Sarajärvi. 2002, 87). Täten on tärkeää että henkilöt joilta tieto kerätään, tietävät tutkittavasta asiasta mahdollisimman paljon. Tämä on tärkeämpää kuin haastateltavien määrä (Tuomi & Sarajärvi. 2002, 88.)

Aineiston analyysimenetelmänä on käytetty sisällönanalyysiä. Perusrakenteeseen kuuluu Tuomen ja Sarajärven mukaan (2002, 94):

1. Päätetään mikä on tutkimusaineistossa kiinnostavaa ja pidättäydytään tässä valinnassa
2. Aineistosta erotellaan ja merkitään kiinnostavat asiat, edellä mainitun päätöksen perusteella
 - 2b Muu aineisto karsitaan omasta tutkimuksesta pois
 - 2c Kootaan merkityt asiat yhteen
3. Kerätty aineisto luokitellaan
4. Luokitellusta aineistosta tehdään yhteenveto.

Kohta yksi selviää tämän työn tutkimussuunnitelmasta sekä työn taustasta. Vaikka haastatteluissa voi ilmetä muitakin kiinnostavia asioita, tulee tutkijan pysyä tällä kertaa tutkittavassa asiassa. Toinen kohta käsittää aineiston litteroinnin. Näiden avulla

aineisto jäsenellään oikeisiin luokkiinsa. Kolmannessa kohtaa aineisto luokitellaan edellisen vaiheen litteroilla. (Tuomi & Sarajärvi. 2002, 94–95.)

Tuomen ja Sarajärven (2002, 105) mukaan sisällönanalyysissä pyritään saamaan tutkittava asia tiiviiseen ja yleistettävään muotoon mistä voidaan tehdä luotettavia johtopäätöksiä. (Tuomi & Sarajärvi. 2002, 105.)

3.4 Projektipäälliköiden haastattelut

Haastattelukysymykset on valittu siten, että ne kertovat miten vastaaja tuntee turvallisuusjohtamisajatusmallille tärkeät asiat ja mihin turvallisuusjohtamista kehitettäessä on erityisesti panostettava. Kysymykset pohjautuvat turvallisuustavoitteisiin ja Liikenneviraston turvallisuusjohtamisjärjestelmän osa-alueisiin. Ennen varsinaista tutkimusta suoritettiin haastattelukysymyksille testaus investointiyksikön ulkopuolisille henkilöille, jotka kuitenkin työskentelevät liikenne-vastuualueella. Näin haettiin alustavaa kuvaa nykytilanteesta liikenne-vastuualueella, ja kysymykset saatiin mahdollisimman kuvaaviksi. Samalla voitiin vahvistaa oletta, että tutkimusongelma ei koske ainoastaan yhtä yksikköä vaan laajemmin koko liikenne-vastuualuetta. Kysymykset muodostuivat seuraaviksi:

Turvallisuuspolitiikka

1. Tunnetko Liikenneviraston turvallisuustavoitteet?
2. Tunnetko ELY-keskuksen L-vastuualueen turvallisuustavoitteet? (Tutkija: Selvennetään tarvittaessa turvallisuustavoitteet)
3. Ovatko turvallisuustavoitteet mielestäsi hyvät vai tarvitsisivatko ne jotain tarkennuksia?

Turvallisuusjohtaminen ja käytännön toiminta

4. Onko sinua ohjeistettu mielestäsi tarpeeksi, miten turvallisuustavoitteisiin hankkeillasi päästään?
5. Miten hankkeidesi turvallisuusasioita ja niiden kehittämistä seurataan Liikennevastuualueella?

6. Kaipaako ohjausta/ohjeita työsi tekemiseksi koskien turvallisuutta vai onko tilanne tällä hetkellä hyvä?
7. Koetko että tiedät mitä sinulta rakennuttajana vaaditaan turvallisuusasioita koskien tai mitä asioita tulisi selventää?
8. Lainsäädännöt ja Liikenneviraston turvallisuusohjeet ja määräykset päivittyvät aika ajoin. Oletko tässä asiassa havainnut ongelmia tai sujuuko nämä hyvin? (Tutkija: Esim. jalkautus ja sen nopeus)
9. Miten turvallisuusasioiden hoito sijoittuu muiden töidesi sekaan?
10. Tarvitsetko koulutusta tai opastusta, jotta tiedät mitä rakennuttajalta vaaditaan turvallisuutta koskien tai miten asiat toteutetaan?
11. Jos olet osallistunut koulutuksiin, mitä mieltä olet koulutuksista?

Turvallisuuspolitiikka ja turvallisuusjohtamisen ”tarkentavat kysymykset”

12. Minkälainen on mielestäni Liikennevastualueen turvallisuuskulttuuri? (Tutkija: tarvittaessa selvennetään käsite turvallisuuskulttuuri)
13. Minkälaisia muutoksia turvallisuusasioissa on ollut työurasi aikana? Ovatko asiat yleisesti kehittyneet ja miten on liikennevastualueella?

3.5 Haastattelun suoritus

Haastateltavat olivat investointiyksikön projektipäälliköitä, jotka kaikki ovat toimineet useamman vuoden kyseisessä tehtävässä, ja kaikki ovat toimineet rakennuttajan edustajana hankkeillaan. Koska haastateltavilla on kokemusta tehtävistään, voidaan heidän vastauksiaan pitää oleellisina ja kuvaavina yksikön ja liikennevastualueen tilasta.

Haastattelu suoritettiin kahden kesken sovittuna aikana haastateltavan kanssa. Tutkittaville kerrottiin, että tulokset käsitellään anonymisti, jotta voidaan varmistaa mahdollisimman rehelliset vastaukset. Haastattelussa käytettiin joko kahden keskinäistä keskustelua omassa tilassa tai Lync-etäyhteyttä henkilöiden kanssa jotka toimivat eri toimipisteessä kuin haastattelija. Tällöinkin haastateltava oli omassa rauhallisessa tilassa. Haastateltavia oli yhteensä neljä projektipäällikköä. Koko yksikössä on yhteensä kahdeksan projektipäällikköä. Keskustelua ohjattiin oikeaan aiheeseen, jos oli havaittavissa että asia ei ollut tuttu tai keskustelu oli siirtymässä

asian ulkopuolelle. Tällöinkin haastattelijan oli pidättäytyttävä antamasta omia mielipiteitään asiasta ja ohjattava keskustelua kysytyyn asiaan tai seuraavaan kysymykseen.

3.6 Asiantuntijahaastattelut

Työhön haluttiin vertailua myös muiden organisaatioiden turvallisuusjohtamisen käytännöistä. Haastateltaviksi valittiin Senaatti-Kiinteistöjen, Liikenneviraston ja Lapin ELY-keskuksen asiantuntijoita, jotka työskentelevät asian parissa. Senaatti-Kiinteistöt työskentelevät hyvin samankaltaisella toimintamallilla kuin ELY-keskuskin, mutta kiinteistösektorilla. Liikennevirasto taas on ohjaava virasto ja teettää samalla suuria investointihankkeita. Lapin ELY-keskuksen toimintamallia tahdottiin selvittää, jotta selviää kattavammin eri ELY-keskusten toiminta. Lisäksi oli hyvä selvittää, ettei ehdoteta ratkaisuja, jotka ovat ristiriidassa muiden ELY-keskusten toimintaan.

4 TULOKSET JA ANALYSOINTI

4.1 Tulokset tausta-aineistosta

Tausta-aineistoa tutkiessa selvisi, ettei turvallisuustavoitteita ole selkeästi jalkautettu ELY-keskuksissa. Ohjetta, joista kyseiset asiat selviäisivät, ei vielä ole. Liikennevirasto on tehnyt useita ohjeita ja määräyksiä, miten hankkeissa turvallisuusasiat tulee toteuttaa, mutta näiden asioiden seuranta ja mittaukset ovat jääneet uupumaan. TEN-T -verkkoa varten on ohjeistettu pakolliset turvallisuusauditoinnit hankkeen eri vaiheisiin aina suunnittelusta toteutuksen jälkiseurantaan asti, mutta kyseinen toiminta on lähinnä suunnittelun laadun varmistamista ulkopuolisen konsultin toimesta. Turvallisuusauditointien ei voida ajatella olevan ELY-keskuksen sisäistä valvontatoimintaa.

Johdon sitoutuminen turvallisuus asioihin ELY-keskuksen osalta ei ole täysin selvä, koska johto ei ole kirjallisesti sitoutunut asiaan. Liikenneviraston turvallisuustavoitteet ovat tietysti myös liikennevastuualueen turvallisuustavoitteet, mutta ohjeistuksissa tätä ei ole selkeästi ilmaistu.

Turvallisuusjohtamisen organisoinnin osalta on selkeästi havaittavissa, että turvallisuusasioissa ohjeistus on tehty Liikennevirastossa ja tämän jälkeen ohjeistettu suoraan hankkeille. Välistä on jäänyt täysin liikennevastuualueiden ja yksiköiden ohjeistus ja seuranta. Nykyisellä toiminnalla täytetään lain vähimmäisvaatimus, mutta turvallisuusjohtamisen ajatusmalli ei täyty. Kuitenkin turvallisuusjohtamisen keskeinen ajatus on kehittyminen (Kanerva 2008, 2). Nykyisessä mallissa ei ole seurantaa eikä raportointia, joten asiat eivät kehity tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.

Investointiyksikössä esimies on kiinnittänyt turvallisuusasioihin huomiota henkilöstön osaamisen osalta. Projektipäälliköt on koulutettu turvallisuuskoordinaattoreiksi ja koulutustarpeita on selvitetty yksikköpalavereissa ja erillisillä kyselyillä. Liikennevirasto vaatii myös työmaiden järjestelyjä valvoilta ja suunnittelevalta tieturva 2 -koulutuksen, jossa käsitellään tiehankkeiden riskejä, turvallisuusasioiden huomiointia, lakisäädösten tuntemista, perehdyttämistä, ja rakennuskohteen eri osapuolten vastuita (SPEK 2016).

ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueella kiinnitetään paljon huomiota hankkeiden turvallisuuteen, mutta koska turvallisuusjohtamismallia ei ole vielä rakennettu, niin asioiden valvonnasta ja kehittämisestä ei saada kaikkea hyötyä irti. Ohjeistus on tehty yksipuolisesti, eli ohjeet velvoittavat projektipäällikköjä hankkeissaan tekemään asiat tietyllä tavalla, mutta seuranta tai palautteen antoa hankkeiden turvallisuusasioiden hoidosta ei ole. Investointiyksikössä on selkeästi määritetty, että projektipäällikön on hoidettava rakennuttajalle kuuluvat tehtävät. Koulutuksia on järjestetty ja Liikenneviraston ohjeistuksista löytyy projektipäällikölle kuuluvat tehtävät, mutta kyseiset asiat löytyvät monesta erillisestä ohjeesta. Nykyisen toiminnan heikkous onkin yksipuolisuudessa ja ohjeiden suuressa määrässä. Ohjeista ei ole tehty yhteenvetoa. Investointiyksikössä ei tällä hetkellä ole ristiintarkastelua, eli projektipäälliköiden toistensa töiden tarkastelua. Turvallisuusasioiden hoidosta eikä hankkeiden turvallisuusasioista raportoida tai keskustella erikseen, muuten kuin ongelmatapauksissa joita projektipäällikkö ei ole itse voinut hoitaa.

Liikennevirasto on ilmoittanut tekevänsä vuoden 2016 aikana turvallisuusjohtamisjärjestelmän tiehankkeita koskien, ja kyseisessä järjestelmässä aiotaan ottaa kantaa myös ELY-keskusten L-vastuualueiden toimintaan. Kyseisen järjestelmän luonnissa olisi hyvä, jos L-vastuualueista saataisiin edustaja mukaan työtä tekemään jo ”henkilöstön osallistuttaminen” -ajatuksen mukaisesti. Tällöin turvallisuusjohtamisjärjestelmän jalkautus olisi luonnollisempaa ja mahdollisesti tehokkaampaa.

4.2 Haastattelutulosten luokittelu

Haastattelukysymykset luokittelin turvallisuusjohtamisajatusmallin mukaisiin pääluokkiin seuraavasti: Haastattelukysymyksistä neljä koski turvallisuuspolitiikkaa (Kysymykset 1,2,3 ja 13). Viisi kysymystä koski turvallisuusjohtamisen organisointia (Kysymykset 4,5,6,8 ja 12). Kaikkiaan kuusi kysymystä koski käytännön toimintaa (Kysymykset 6,7,8,9,10 ja 11). Osa kysymyksistä on mainittu kahteen otteeseen koska haastateltavat vastauksissaan monesti kertoivat asioita jotka liittyivät useampaan luokkaan. (Taulukko 2 luokittelu)

Taulukko 2. Haastattelukysymysten luokittelu

Turvallisuuspolitiikka	1
Turvallisuusjohtamisen organisointi	2
Käytännön toiminta	3
Kysymys	Luokittelu
1	1
2	1
3	1
4	2
5	2
6	2 ja 3
7	3
8	2 ja 3
9	3
10	3
11	3
12	1 ja 2
13	1

Haastattelut kirjoitettiin puhtaaksi ja Tuomen ja Sarajärven (2002, 110-111) teoriaa mukailten vastauksista kerättiin oleelliset asiat, joiden perusteella tehtiin yhteenveto.

4.3 Haastattelun tulokset

Turvallisuustavoitteita ei selvästikään tunneta L-vastuualueella. Tämän lisäksi on havaittavissa, että työntekijät eivät tunne turvallisuusjohtamisen ajatusmallia ja hierarkiaa. Tämän voi päätellä kysymyksen 3 vastauksista, joissa pääosin kaivattiin tarkennuksia siitä, miten asiat toteutetaan käytännössä.

Myös **ohjeistukseen** siitä, miten tavoitteisiin päästään on luotava toimintamalli. Haastateltavat eivät tiedä miten he voivat hankkeillaan ja omalla toiminnallaan edesauttaa pääsemistä tavoitteisiin. Samaan aihepiiriin kuuluu myös tieto, ettei tavoitteisiin pääsemistä tällä hetkellä seurata. Rakennuttajalta vaadittavat tehtävät haastateltavat uskoivat tuntevan hyvin, mutta samalla he kertoivat että heillä on pieni huoli, että jotain on jäänyt hoitamatta. Eli he kaipaavat selkeää ohjeistusta tai listausta,

mitä tehtäviä heidän on hoidettava, jotta täytetään lain ja turvallisuusjohtamisen määräykset.

Uusien **ohjeiden jalkautus** koettiin myös ongelmalliseksi. Tietoa ei joko jalkauteta tarpeeksi hyvin tai sitten tieto hukkuu muun tiedon sekaan. Yhteenvetona kyseisestä ongelmasta voidaan sanoa, että jalkautukseen on kiinnitettävä huomiota ja luotava parempi malli, jotta voidaan varmistua uusimpien ohjeiden perille meno. Osa haastateltavista kertoi, että tilaajavastuulain mukaiset asiat perehdytettiin aikanaan todella hyvin. Lisäksi kyseisistä asioista löytyy Liikenneviraston hankinnanohjeistuspalvelusta oma selkeä osionsa. Kyseistä toimintatavasta voisi ottaa mallia myös turvallisuusasioiden jalkautukseen.

Haastateltavat kokivat, että he pystyvät hyvin tekemään oman työnsä seassa **turvallisuustehtävät**. Tästä **on selkeästi tullut osa omaa työtä ja rutiinia**. Tarkastellessa asiaa edellisiin vastauksiin, voidaan todeta, että työntekijät ovat sisäistäneet toimintaansa turvallisuuden hyvin.

Rakennuttajan tehtävien hoitoon ei kaivata suoranaisesti lisää koulutusta, mutta enemmänkin **tietoiskuja, muistilistoja tai vertaiskeskustelujen** kaltaisia toimintatapoja. Asia heijastuu myös kysymyksestä 7: Koska työntekijät kokevat pientä epävarmuutta siitä, että onko kaikki tehtävät hoidettu, olisi ratkaisu varmasti muistilistat tai keskustelut, joissa voidaan kertoa, mitkä riskit ovat toteutuneet omilla työmailla, jotta toiset voivat niihin varautua.

Turvallisuuskulttuurikysymyksestä (kysymys 12) voitiin havaita, että L-vastuualueella on liikaa konsulttien ja urakoitsijoiden väärien toimintatapojen hiljaista hyväksyntää. Vastaukset jakaantuivat laajasti kattamaan kaikkea toimintaa lupayksiköistä aina työmaihin saakka. Investointiyksikkö koettiin kuitenkin poikkeuksena, joko sen vuoksi että työntekijät ovat läheisessä yhteydessä työmaihin tai siksi että työntekijällä on suuri ja ennen kaikkea selkeä henkilökohtainen vastuu ja asioiden on oltava kunnossa.

Turvallisuusasioiden (kysymys 13) koettiin kehittyneen sekä alalla yleisesti, mutta myös oman organisaation toiminnassa. Asioiden kehittymisen asteen haastateltavat kokivat eritavalla, mutta näkivät kuitenkin positiivisella puolella olevan. Urakoitsijoiden organisaatioiden toiminnan nähtiin kehittyneen hurjasti, ja pääosin se näkyy

myös työmaalla. Osassa haastatteluita mainittiin että talousasiat ovat tuoneet ikävän piirteen, urakoitsijat ja tilaajatkin ottavat välillä turhia riskejä.

4.3.1 Turvallisuusjohtaminen Liikenneviraston toiminnassa

Liikennevirasto on painottanut omassa toiminnassaan työturvallisuuskulttuurin kehittämistä. Tällä hetkellä virastolla on käynnissä työturvallisuuskulttuurin kehitysvaiheen kartoitus jonka avulla pyritään pääsemään tilanteeseen, jossa Liikennevirasto parantaa oman työyhteisön hyvinvointia, ja saa motivoitua yhteistyökumppanit tekemään samoin. Tämän lisäksi Liikennevirastossa on painotettu omavalvontaa. Omavalvonnassa hanke tarkastellaan kokonaisvaltaisesti, puutteet kirjataan ja korjaavat toimenpiteet vastuutetaan. Omavalvonta voidaan suorittaa hankkeen jokaisessa vaiheessa aina valmistelusta rakentamisen kautta hoitoon ja ylläpitoon. Tarkastuksista saatua tietoa hyödynnetään, kohdistuessa uusia tarkastuksia työmaille. (Liikennevirasto [Viitattu 25.2.2016].)

4.3.2 Turvallisuusjohtaminen Senaatti-Kiinteistöt toiminnassa

Senaatti-Kiinteistöt on liikelaitos joka toimii valtionvarainministeriön alaisuudessa. Senaatti-Kiinteistöillä on vastattavanaan 10 000 rakennusta, ja liikevaihto on 622 000 000 €. Investointeihin on käytetty 278 000 000 €. (Senaatti 2015.) Senaatti-Kiinteistöt rakennuttavat valtionhallinnon uudet tilat ja korjaavat vanhoja tiloja. Senaatti-Kiinteistöjen operatiivinen johtaja Juha Lemström kertoi puhelinhaastattelussa (2016), että heillä turvallisuusjohtamisessa on kolme kulmakiveä. Ensimmäinen rakennuttamisvaiheessa turvallisuusasiat otetaan hallintaan jo hankkeen ensimmäisestä asti. Keskeinen tavoite on, ettei hanke saa aiheuttaa turvallisuushaittaa kenellekään prosessiin kuuluvalle. Toinen tärkeä kulmakivi on valmiin rakennuksen käyttö. Valmiin rakennuksen on oltava käyttäjälleen turvallinen, mukaan lukien huoltotoimenpiteet. Kolmantena Senaatti-Kiinteistöillä korostuu tietoturvallisuus. Hankkeita tehdään esimerkiksi puolustus- ja poliisiviranomaisille, jolloin tietyt asiat on pidettävä salaisina. Näihin hankkeisiin onkin kehitetty turvallisuussopimus, jossa määritellään mitkä asiat pidetään salassa ja miten ne pidetään salassa.

Käytännön toiminnasta Lemström (2016) kertoi, että heillä on hankkeissa käytössä turvallisuusauditoinnit, jotka tehdään hankkeen ulkopuolisten toimesta. Tällöin tarkastetaan turvallisuussopimuksen mukainen toiminta, tilaajavastuulain mukainen toiminta, turvallisuustoiminta ja muut tarpeelliset asiat. Auditoinnista kootaan raportti, jonka perusteella suunnitellaan korjaavat toimenpiteet. Samainen raportti julkaistaan myös oman organisaation henkilöstölle, jolloin tieto välittyy eteenpäin.

Lemström (2016) kertoi myös, että Senaatti-Kiinteistössä turvallisuus pidetään kaikessa toiminnassa esillä ja että henkilökunta on sitoutettu turvallisuuteen. Turvallisuusasioissa ollaan tinkimättömiä ja omaa toimintaa kehitetään, esimerkiksi ohjeistusta ja sopimusmalleja kehittämällä.

4.3.3 Turvallisuusjohtaminen Lapin ELY-keskuksen toiminnassa

Lapin ELY-keskuksen L-vastuualueen investointiyksikön päällikkö Ari Kilponen (2016) kertoi, että heidän toimintansa on hyvin samanlaista kuin VAR ELY-keskuksen toiminta. Heillä on havaittu myös samat puutteet ohjeistuksen jalkautuksessa. Eri turvallisuustietojen keruu ja analysointi on hankalaa. Heillä on myös huomattu ongelma, jossa projektipäällikkö ei ole aivan varma onko kaikki tarvittavat tehtävät tehty. Liikennevirasto on tehnyt omavalvontaa heidän työmaillaan.

Kilponen (2016) painotti, että heillä on tinkimätön asenne turvallisuusrikkomuksiin. Omien projektipäälliköiden tulee näyttää esimerkkiä turvallisuusasioiden hoidosta. Hän kertoi myös, että hankintapalvelun ohjeistukset koetaan sisällöllisesti hyviksi, mutta ohjeistuksen suuri määrä ja jakaantuminen moneen ohjeeseen hankaloittaa asioiden huomioimista.

Lapin ELY-keskuksessa on kiinnitetty erityistä huomiota vesistöjen tuomiin vaaroihin ja riskeihin investointihankkeilla. He ovat kehittämässä urakka-asiakirjojaan siten, että kyseiset asiat tulevat paremmin huomioitu.

Kilponen (2016) kehittäisi toimintaa siten, että investointiyksikkö voisi vähintään kerran vuodessa kokoontua teemapalaveriin, jossa käsiteltäisiin turvallisuuspoikkeamia ja havaintoja. Näin saataisiin tieto hyvistä käytännöistä ja riskeistä kulkeutumaan kaikille projektipäälliköille.

5 EHDOTUS ELY-KESKUKSEN TURVALLISUUSJOHTAMISEN KEHITTÄMISEKSI

Koska ELY-keskuksella ei ole tällä hetkellä turvallisuusjohtamisjärjestelmää, tulisi ELY-keskukselle sellainen luoda. Itse järjestelmän luonti on erittäin pitkä prosessi, mutta investointiyksikön toiminnan kannalta tulisi luoda turvallisuusjohtamiseen selvät pelisäännöt, joita voidaan aikanaan hyväksikäyttää turvallisuusjohtamisjärjestelmän luonnissa.

5.1 Turvallisuusjohtamisen malli

Aluehallintovirasto on julkaisussaan AVI TSO 35 (Aluehallintovirasto 2010) määritellyt turvallisuusjohtamisen sisältävän seuraavat osa-alueet: turvallisuuspolitiikka, turvallisuusjohtamisen organisointi ja käytännön toiminta. Tausta-aineiston, haastatteluiden ja turvallisuusjohtamisen tutkimusten ja selvitysten avulla tähän opinnäytetyöhön selvitettiin asiat, joiden avulla Liikennevastuualueeseen ja investointiyksiköön voidaan tuoda turvallisuusjohtaminen. Kyseiset asiat on kerätty AVI TSO 35 mukaiseen rakenteeseen seuraavasti:

1. Turvallisuuspolitiikka

1.1. Johdon sitoutuminen

Liikennevastuualueen johdolle suositellaan, että he tekisivät päätöksen jossa todetaan johdon sitoutuminen turvallisuuden kehittämiseen. Tämä toisi selkeän viestin henkilöstölle organisaation tahtotilasta.

1.2. Turvallisuuspolitiikka

Liikennevastuualueen johdolle suositellaan, että selvitetään miten organisaatio haluaa vaikuttaa turvallisuusasioihin omalla toimialallaan. Lisäksi liikennevastuualueen turvallisuuspolitiikkaan on sisällytettävä eri ohjaavien virastojen tahtotilat.

1.3. Turvallisuustavoitteet

Turvallisuuspolitiikan perusteella tulisi luoda selkeät tavoitteet, missä organisaatio tulisi olla esimerkiksi viiden vuoden kuluttua. Lähtökohdaksi on hyvä ottaa kappaleessa 2.3 mainitut Liikenneviraston tavoitteet. Pelkästään jo Liikenneviraston turvallisuustavoitteiden kertominen selkeyttäisi tilannetta organisaation henkilöstölle. Samalla on luotava strategiat, miten kyseisiin tavoitteisiin päästään.

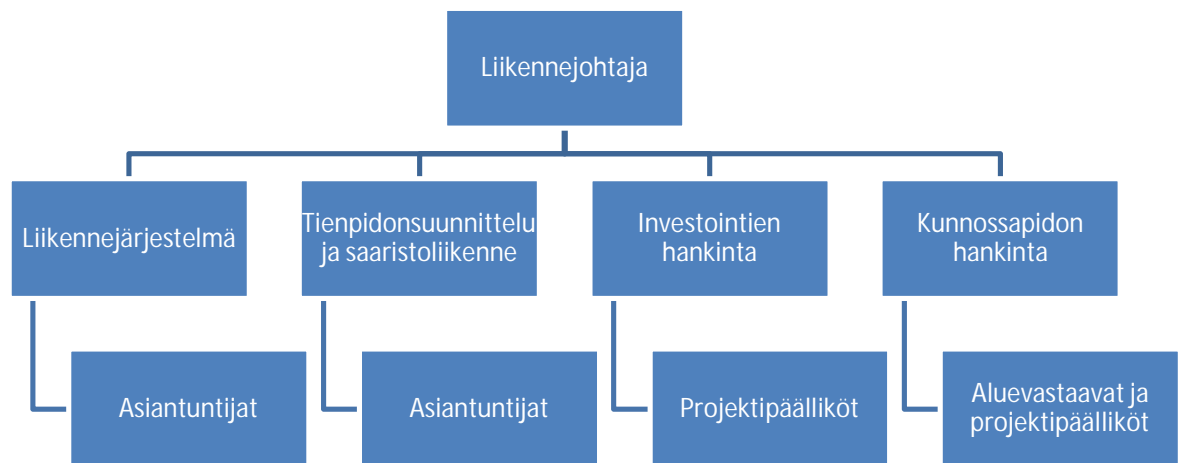
Seuraavalla kirjauksella johto voisi osoittaa sitoutumisensa turvallisuusasioiden hoitoon ja Liikenneviraston tavoitteisiin:

Liikenneviraston ja ELY-keskuksen Liikenne-vastuualueen turvallisuustavoitteet ovat seuraavat: (Luetellaan turvallisuustavoitteet). Liikennevastuualue sitoutuu toimimaan näiden tavoitteiden mukaisesti ja toiminnassamme kyseiset tavoitteet tulee huomioida.

2. Turvallisuusjohtamisen organisointi sisältää seuraavat osa-alueet:

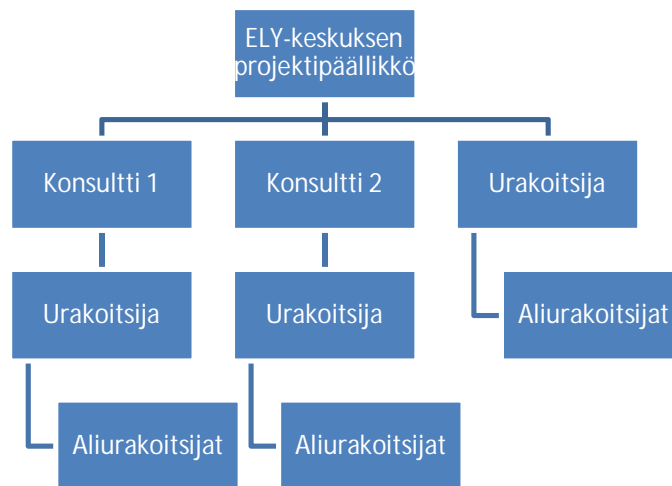
2.1. Päätöksenteko ja raportointi

Turvallisuusjohtamisjärjestelmän organisaatio noudattaa samaa liikennevastuualueen normaalia organisaatorakennetta. Raportointi ja vastuut kulkevat kuvio 7 mukaisesti.



Kuvio 7. Organisaatiokaavio

Yksikön on ohjattava ja annettava opastus ja ohjesuunnat miten turvallisuusasiat on hoidettava. Hanketasolla päätäntävalta ja vastuu turvallisuusasioissa ovat tilaajan projektipäälliköillä. Hanketasolla puhutaan hankeorganisaatiosta. Nämä muuttuvat aina kyseessä olevan hankkeen mukaisesti. Käytössä voi olla malleja, joissa ELY-keskuksen projektipäällikkö toimii tilaajana ja rakennuttajakonsultti hoitaa rakennuttajan tehtävät. Samaan aikaan voi olla kyseessä myös hanke jossa ELY-keskuksen projektipäällikkö toimii rakennuttajana ja on suoraan tekemisessä urakoitsijan kanssa (kuvio 8).



Kuvio 8. Hankeorganisaatio

Raportointi ELY-keskuksen sisällä noudattaa kuvion 7 mallia ja hanketasolla kuvion 8 mallia. Sekä ELY-keskuksessa että hanketasolla on varmistettava, että raportointi kulkee organisaatiossa katkeamatta ja molempiin suuntiin, etteivät viestit jää matkan varrella pois.

2.2. Valvonta

Hankkeiden turvallisuusasioiden seuranta hoidetaan nykyisin turvallisuustiedonkeruulomakkeen avulla (tulevaisuudessa TURI-järjestelmä), TEN-T -verkolla, auditoinneilla, sekä hankkeiden sisäisellä tiedon kululla. Hankkeisiin tulisi ottaa mukaan keskimäärin kerran viikossa tehtävä turvallisuuskoordinaattorin tekemä työmaan turvallisuustarkastus, joka voidaan tehdä joko työmaakokouksen katselmuksen yhteydessä tai erikseen. Turvallisuuskoordinaattorin tarkastukset tulee kuitenkin aina sovitettava tehtäviin työvaiheisiin. Norrback (2016) korosti, että turvallisuuskoordinaattorilla on oltava jatkuvasti hyvä kuva työmaan tilanteesta. Lisäksi hankkeisiin tulisi tehdä hankkeen ulkopuolisen projektipäällikön turvallisuustarkastus kerran hankkeen aikana. Tämän tarkastuksen tulokset käsiteltäisiin projektipäälliköiden kesken. Näin saataisiin vertaisarviointia ja palautetta omien hankkeiden ja toisten hankkeiden hyvistä käytännöistä ja mahdollisesti kehitettävistä asioista. Malli olisi hyvin samankaltainen kuin Senaatti-

Kiinteistöllä on käytössä. Tarkastuksen tulokset olisi hyvä raportoida myös organisaatiossa eteenpäin, jotta tieto kehitettävistä ja hyvistä asioista ei jää hyödynnettämättä.

Liikenneviraston on ohjeistanut työmaiden omavalvonnan organisoinnista ohjeessa "Liikenneviraston työmaiden turvallisuuden omavalvonnan toteuttaminen" (Liikennevirasto 2015a). Kyseisen ohjeistuksen mukainen toiminta ei ole vielä käytössä L-vastuualueilla, kuten haastatteluistakin selviää, mutta tulisi ottaa käyttöön mahdollisimman pian.

Investointi-yksikkö pitää vuodessa kolmesta neljään kappaletta tiimipalavereita. Näissä palavereissa käsitellään ajankohtaisia asioita ja yhdeksi osa-alueeksi voisi ottaa turvallisuuden, johon projektipäälliköt voisivat kerätä omista hankkeista havaitsemiaan turvallisuusasioita, jotka esiteltäisiin muille tiimin jäsenille. Näin saataisiin myös haastattelussa esiin nousutta vertaiskeskustelua turvallisuudesta. Tällöin myös investointipäällikkö saisi palautetta miten projektipäälliköt ovat turvallisuuden huomioineet hankkeillaan. Vertaiskeskusteluilla voidaan myös vastata turvallisuustavoitteisiin turvallisuuskulttuurin kehittämisestä ja turvallisuuspoikkeamien hyödyntämisestä yksikön toiminnassa.

2.3. Osaamisen hallinta

Koska lainsäädäntöä ja ohjeistuksia kehitetään aika ajoin, tulisi kyseisiä asioita seuraamaan nimetä vastuuhenkilö, joka raportoi muuttuneista asioista ja vaatimuksista. Samalla voidaan varmistaa, että tarvittavat koulutukset järjestetään niitä tarvitseville. Projektipäälliköiden pitää myös itse tunnistaa omia osaamisen kehittämistarpeita ja pyytää näihin koulutusta. Kehityskohteita voidaan antaa myös investointipäällikön toimesta hankepalavereiden perusteella.

2.4. Tiedon hallinta

Jotta hankkeista opittu tieto saadaan säilytettyä ja hyödynnettyä jatkossakin, tulisi investointiyksikön kehittää joko nykyiselle verkkolevylle tai hankeportaaliin osio, johon projektipäälliköt laatisivat tarvittaessa poikkeamaraportin havaituista turvallisuuspoikkeamista. Liitteessä 2 on esimerkki miten raportti voidaan tehdä. Kyseisillä poikkeamaraporteilla saadaan kaikkien tietoisuuteen vaarat ja riskit,

jotka on kiireellisesti hoidettava ja jotka voivat suurella todennäköisyydellä myös toteutua.

Turvallisuusasiakirjojen dokumentoinnista ei ole annettu ohjeistusta, mutta tämän työn perusteella ehdotetaan että hankkeen turvallisuusasiakirjat arkistoidaan tiedon ohjausjärjestelmään hankkeen toteutumapiirustusten yhteyteen. Näin asiakirjat pysyvät helposti saatavilla ja arkistoituna. ELY-keskuksessa kyseisen järjestelmän nimi on USPA.

2.5. Kehittäminen

Yksikön on aktiivisesti kerättävä hankkeissa havaittuja ongelmia ja yhdessä esitettävä kehitysideoita näihin. Asioista voitaisiin keskustella yksikköpalavereissa yhtenä osa-alueena ja vuosittain pitää teemakokous turvallisuuden kehittämisestä. Näin saadaan koko henkilöstölle parhaat käytännöt käyttöön.

3. Käytännön toiminta sisältää seuraavat osa-alueet:

3.1. Riskien arviointi

Riskienarviointi on tehtävä jokaisessa hankkeen vaiheessa siten, että rakennuttaja osallistuu riskienarviointiin ja näistä on löydyttävä dokumentoitu asiakirja todistamaan tehty työ. Myös organisaation sisäisestä toiminnasta tulee laatia riskiarviointi, jotta voidaan selvittää kehittämiskohteet. Sisäinen toiminta ei saa jäädä vähäpätöiseksi arvoksi.

3.2. Toimenpiteiden toteutus

Projektipäällikkö käyttää työssään liitteen 1 taulukkoa ja tekee sen mukaiset työt ja raportoi lomakkeelle kyseiset asiat. Koska vertaiskeskustelut koettiin tärkeäksi tiedon jakamisen ja uuden oppimisen kannalta, tulisi jokaisen projektipäällikön valmistautua yksikköpalavereissa kertomaan kyseisistä asioista. Myös avoin poikkeamaraporttien teko ja niistä keskustelu on tärkeää, jotta riskit saadaan poistettua tai siedettävälle tasolle.

3.3. Mittaaminen ja seuranta

Jotta yksikössä voidaan kehittää turvallisuusjohtamista ja turvallisuustoimintaa, tulee projektipäälliköiden sitoutua tekemään sovitut raportoinnit ja valvonnat. Näin saadaan tietoa yksikön kehittämiseksi. Myös yksikön ja koko liikennevastuun alueen on sitouduttava seuraamaan kyseisiä asioita.

3.4. Tiedonkulun varmistaminen

Opinnäytetyön tutkimuksen ja tutkimusten, selvitysten, haastatteluiden ja lain-säädännön perusteella ehdotetaan vaihtoehtoiksi kahta toimintatapaa. Ensinnäkin liikennevastuun alueella on annettava tietyille henkilölle tehtäväksi ohjeiden keruu ja niistä informointi. Informointi voisi olla kooste ohjeiden ja määräysten tärkeimmästä sisällöstä. Tämä toimintapa voitaisiin hoitaa nykyisillä resursseilla. Toinen toimintapa olisi hankkia liikennevastuun alueelle turvallisuudesta vastaava henkilö. Hänen toimintaansa kuuluisi turvallisuuden seuranta, informointi, tarkastusten teko ja raportointi esimiehille ja myös projektipäälliköille. Kyseinen toimi voisi olla useamman ELY-keskuksen alueella tai jopa mahdollisesti valtakunnallinen.

3.5. Osaamisen varmistaminen

Saamastaan vertaisarviopalautteesta ja muiden projektipäälliköiden kokemuksiin pohjaten projektipäällikkö voi arvioida omaa osaamistaan ja esittää esimiehelle koulutustarpeitaan. Turvallisuusasiat tulee pitää pinnalla muun työn ohessa, jotta työyhteisö sisäistävät toimintamallin jossa turvallisuus on osa muuta työtä, joka huomioidaan kaikessa työssä.

Tulosten perusteella on luotu Turvallisuusjohtamisen käynnistäminen -mallilomake (Liite 4), jonka avulla L-vastuun alueen johto voi käynnistää turvallisuusjohtamisen organisaation toiminnassa. Kyseiseen lomakkeeseen on valmiiksi täytetty ehdotuksia, joita tarvittaessa muokataan organisaation tarpeen mukaisiksi.

5.2 Liikenneviraston turvallisuustavoitteiden jalkautus

Koska Liikennevirasto on L-vastuualueiden ohjaava viranomainen, on viraston turvallisuustavoitteet myös L-vastuualueiden turvallisuustavoitteet. Koska kyseisiä turvallisuustavoitteita ei vielä tunneta L-vastuualueella, on ne perehdytettävä ensi tiassa henkilöstölle. Kyseiset tavoitteet toimivat kiintopisteenä kaikelle turvallisuustyölle kaikissa hankkeissa. Johdon on ilmoitettava koko liikennevastuualueella, mitkä turvallisuustavoitteet ovat ja miten niihin pääsyä seurataan.

Jotta henkilöstölle myös selviää mitä turvallisuustavoitteilla tarkoitetaan ja miten niihin päästään, on tutkimuksen mukaisesti luotava menetelmät, joiden avulla tavoitteet täyttyvät. Tutkimuksen perusteella ehdotetaan, että urakoiden sopimuskatselmuspöytäkirjapohjan turvallisuuden aloituskokouksen kirjaus korvataan seuraavasti:

”Ennen urakan aloittamista pidetään osapuolten kesken turvallisuuden aloituskokous, jossa tarkastellaan tilaajan turvallisuuskirjat, turvallisuustavoitteet ja urakoitsijan turvallisuuskirjat. Kokouksesta laaditaan pöytäkirja osapuolten käyttöön.”

Kyseisellä kirjauksella vastataan ensinnäkin lain vaatimukseen töiden aloituksen edellytyksistä ja samalla saadaan kirjallinen dokumentti turvallisuusasioiden seurannasta.

Liikenneviraston ja ELY-keskuksen Liikenne-vastuualueen turvallisuustavoitteet ovat seuraavat: (Luetellaan turvallisuustavoitteet). Tilaaja sitoutuu toimimaan näiden tavoitteiden mukaisesti ja urakka-asiakirjoissa kyseiset tavoitteet on huomioitu. Urakoitsija voi esittää uusia toimintatapoja tai menetelmiä, joihin tilaaja osallistuu mahdollisuuksiensa mukaan

Kyseisellä kirjauksella osoitetaan urakoitsijalle tilaajan sitoutuminen turvallisuuden kehittämiseen yhteistyössä urakoitsijan kanssa ja mahdollistetaan toimintojen kehittyminen. Kirjaus kuitenkin huomioi tilaajan budjetti- ja aikataulurajat.

Turvallisuuden kehittämiseksi ja uusien innovaatioiden kehittämiseksi urakka-asia- kirjoihin tulisi miettiä palkkiojärjestelmän lisäämistä. Palkkiojärjestelmän tulisi moti- voida sekä tilaajaa että urakoitsijaa uuden kehittämiseen siten, että molemmat hyö- tyvät uusista innovaatiosta. Tilaaja voisi esimerkiksi osallistua osittain uuden toimin- tatavan tai kaluston kustannuksiin, jotta urakoitsijan kynnyksen käyttöönsä ja ko- keiluun pieneni.

5.3 Rakennuttajan tehtäväluettelo turvallisuusasioissa

Työn perusteella tehty "Projektipäällikön tarkastuslista turvallisuustehtävistä" (Liite 1) on koottu asiat joista rakennuttajan on huolehdittava, jotta lain ja Liikenneviraston vaatimukset täyttyvät. Tämän lisäksi taulukkoihin on kerätty asiat on tehtävä, jotta turvallisuusjohtamisen ajatus täyttyy. Luettelo sisältää tehtävät aina hankkeen val- misteluvaiheesta takuuajan päättymiseen asti. Luettelo on selkeä apu projektipääl- liköille, joilla on paljon asioita muistettavana. Luettelo tarkastelemalla henkilö löy- tää asiasanat, joiden avulla hän voi etsiä tarkemmin tietoa tehtävästä asiasta.

Myös haastatteluissa esitettiin toiveita niin sanotun tarkastuslistan teosta. Koska usealla haastateltavalla oli tunne, että "onkohan kaikki varmasti tehty", auttaa kysei- nen listaus tarkastamaan asian. Lomakkeelle on kerätty myös tehtäviä, joita turval- lisuuskoordinaattorin on tehtävä, koska useat projektipäälliköt toimivat itse turval- lisuuskoordinaattorina. Turvallisuuskoordinaattorien tehtävien listaus on tärkeää myös siksi, että rakennuttajan on varmistettava, että turvallisuuskoordinaattori ky- seiset tehtävät myös tekee (A 205/2009).

5.4 Työsuojeluviranomaisen arvio

Työsuojeluviranomaiselle esiteltiin kohdan 4.1 mukainen esitys investointiyksikön turvallisuusjohtamisen toimintatavaksi ja liitteen 2 mukainen raportointilista 17.2.2016 pidetyssä palaverissa johon osallistui Olav Norrback Aluehallintoviras- tosta, Ari Perttu ja Pasi Kivioja ELY-keskuksesta. Norrback toimii työsuojelutarkas- tajana Länsi- ja Sisä-Suomen Aluehallintoviraston työsuojeluvastuualueella. Yksi

hänen tehtävistään on rakennustyömaiden tarkastukset ja erityisosaamisena infrastruktuurihankkeiden työmaat. Norrback nosti erityisesti esiin ylimmän johdon sitoutumisen turvallisuusjohtamiseen. Hänen kokemuksensa perusteella tämä on kaiken turvallisuusjohtamisen avainasia. Johdon tulee määritellä turvallisuusarvot ja -kulttuuri, johon organisaatiota ohjataan.

Johdon sitoutuminen korostuu entisestään tilanteessa johon ELY-keskuksen liikennevastuualueiden hankintaa ollaan viemässä. Tilaajaorganisaatiossa, jossa rakennuttajana toimivat konsultit vaihtuvat usein, tulee tilaajaorganisaation tavoitteiden, arvojen ja toimintatapojen olla täysin selkeät. Saman asian Norrback on havainnut myös käytännössä.

Turvallisuustavoitteiden jalkautukseen on panostettava. Kyseisiä tavoitteita eivät työntekijät osaa kysellä erikseen, ja turvallisuuskulttuurin muodostuminen vaatiikin yhtenäisen käsityksen turvallisuusasioista. Turvallisuustavoitteita on kerrottava usein ja johdon on sitouduttava niihin ja asia on vietävä työmaatasolle asti. Johdon sitouttamisella saadaan myös muutkin yksiköt mukaan turvallisuusjohtamiseen.

Rakennuttajan vastuiden toteutuminen vaatii, että rakennuttajilla on tarvittavat resurssit, valta ja vastuu tehdä työtään. Norrback korosti, että rakennuttajalla täytyy olla kuva työmaan tilanteesta ja turvallisuuskoordinaattorilla vielä parempi kuva turvallisuusasioista koskien. Tarvittaessa voidaan käyttää nykyaikaisia valvontamenetelmiä, kuten kameravalvontaa, tukemaan työmaalla tapahtuvaa valvontaa.

Projektipäällikön rakennuttajan turvallisuustarkastuslistaa hän piti hyvänä. Kehitysideoina hän kertoi, että syksyllä 2016 louhintatöiden asetus on uudistumassa. Ulkomaalaisten työntekijöiden huomiointi on tärkeää, kuten myös hankkeen vaikutuspiirissä olevien ulkopuolisten henkilöiden huomiointi hankkeen valmistelusta aina luovutukseen saakka.

Kommenttien perusteella turvallisuusjohtamisen ehdotusta ja muistilistaa on päivitetty.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Työn aikana selveni, että liikennevastuualueilla ei tällä hetkellä ole turvallisuusjohtamismallia käytössä. Rakennuttajan turvallisuusasiat hoidetaan pääasiassa hyvin työmaatasolla, mutta selvät puutteet löytyvät turvallisuustoimien kehittämisestä, raportoinnista ja dokumentoinnista. Turvallisuusjohtaminen pohjautuu ylimmän johdon asettamiin turvallisuustavoitteisiin, joiden perusteella luodaan organisaatiolle ja sen yksiköille toimintatavat. Ikävä kyllä kyseisiä tavoitteita ei ole saatettu tiedoksi henkilöstölle liikennevastuualueilla. Pelkkä tavoitteiden kertominen ei auta henkilöstöä toimimaan tavoitteita kohti, vaan henkilöstölle on kerrottava miten tavoitteisiin tullaan pääsemään, muuten henkilöstö kokee tavoitteet ainoastaan sanahelinäksi. Tätä päätelmää tukevat myös haastattelut, joissa haastateltavat kommentoivat turvallisuustavoitteita liian abstrakteiksi.

Liikennevirasto on käynnistänyt turvallisuusjohtamisjärjestelmän luonnin 2015, mutta kyseisen järjestelmän luonti on pitkä prosessi, se ei välttämättä ota kantaa ELY-keskusten liikennevastuualueisiin. Onkin tärkeää, että liikennevastuualueet saataisiin ohjaavan viraston järjestelmän sisään ja mukaan vaikuttamaan sen luontiin. Toinen vaihtoehto olisi luoda oma turvallisuusjohtamisjärjestelmä, mutta tämä olisi resurssien tuhlausta, koska Liikennevirasto toimii ohjaavana virastona liikennevastuu-alueille. Järjestelmän tulisi edellä mainitusta syystä olla käytännössä sama kuin ohjaavan viraston.

Koska työturvallisuuslain hengen täyttäminen edellyttää organisaatiolta pitkäjänteistä ja kehittyvää toimintaa, tulisi liikennevastuualueiden tarttua tähän haasteeseen mahdollisimman nopeasti. Samalla osoitettaisiin organisaatiolta, turvallisuustavoitteiden mukaista, osallistuvaa ja kehittävää otetta turvallisuuteen. Opinnäytetyössä luotu malli kertoo asiat, joihin jatkossa tulisi kiinnittää huomiota, ja luoda näiden perusteella toimintamallia.

Turvallisuusjohtamisen tuonti liikennevastuualueelle ja investointiyksikköön vaatii resursseja ja aikaa, mutta on huomattavasti pienitöisempi kuin koko järjestelmän luonti. Turvallisuusjohtamisella saataisiin silti vastattua lain hengen toteutumiseen, henkilöstön kehittämiseen, turvallisuustavoitteiden täyttymiseen ja myös mahdolli-

siin henkilövahinkojen estämiseen. James Reason (1990) on esittänyt onnettomuuden syntyyn vaikuttavat tekijät niin sanotulla "swiss cheeze" -mallilla eli reikäjuusto-mallilla. Tällöin ajatellaan, että onnettomuus laukeaa kun organisaatiossa, toiminnassa tai ympäristössä, työntekijöissä ja suojuuksissa on kaikissa puute tai virhe ja riski pääsee kulkemaan näiden kaikkien tasojen läpi. Mallia on kritisoitu siitä, että se kuvaa vain yhtä onnettomuuden syntytapaa ja että sitä käytetään ilman kritiikkiä ja tarkastelua omaan organisaation (University of New South Wales). ELY-keskuksen tilanteessa, jossa on kehittämisen varaa turvallisuusjohtamisessa, reikäjuusto -malli kuitenkin auttaa ymmärtämään nykyistä tilannetta ja miksi turvallisuusjohtamiseen tulisi panostaa. Opinnäytetyöstä on havaittavissa, että ainakin osa organisaation toiminnasta ja toimintaympäristöstä mahdollistaa riskien eteenpäin pääsyn, esimerkiksi uusien ohjeiden puutteellisen jalkautuksen kohdalla.

Jatkotutkimusta ja kehittämistä tarvitaan vielä syventämään tämän työn tuloksena luotua turvallisuusjohtamisen mallia. Turvallisuuspolitiikan luonti vaatii tutkimusta, miten organisaatiossa turvallisuuskulttuuria kehitetään, mitkä ovat tavoitteet ja strategiat tavoitteiden saavuttamiseksi.

Myös validien ja relevanttien mittareiden luonti vaatii jatkotyöstämistä. Oikeiden mittareiden avulla johto ja työntekijät saavat konkreettisen avun seurata asioiden kehittymistä ja toteutumista. Käytännön toimintaa tulisi myös tarkastella ja etsiä toimenpiteitä, joilla varmistetaan ja helpotetaan turvallisuusasioiden huomiointi ja kehittyminen.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyössä selvitettiin Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen läntisen hankinta-alueen investointiyksikön nykyistä turvallisuusjohtamisen tilaa ja miten sitä voitaisiin kehittää paremmaksi. Tarpeeseen on vaikuttanut vahvasti muuttunut lainsäädäntö ja alan yleinen kehitys positiivisempaan suuntaan. Investointiyksikkö haluaa pysyä kehityksen mukana. Työssä tarkasteltiin, miten turvallisuusjohtaminen käytännössä tulisi järjestää aihepiirin tutkimuksiin, selvityksiin, ohjeisiin ja lainsäädäntöön pohjautuen sekä selvitettiin nykytila nykyisten ohjeistusten ja haastatteluiden avulla.

Maanteiden rakennushankkeen sisältävät hyvin spesifejä vaaroja ja riskejä verrattuna muihin rakennustöihin. Suurimmat riskit aiheutuvat raskaista työkoneista, kaivannoista sekä muun liikenteen seassa työskentelystä. Lisäksi itse maanteiden rakennushankkeet eroavat toisistaan hyvin suuresti. Hankkeet voivat olla hiljaisempia soratien kunnostuksia tai vilkkaita moottoritiehankkeita ja kaikkea näiden välistä.

Turvallisuusjohtamisen malliksi työssä valittiin yhdistelmä Liikenneviraston tulevasta turvallisuusjohtamisjärjestelmästä sekä Aluehallintoviraston työsuojeluohjeen numero 35 mukaisesta rakenteesta. Lakien, ohjeiden, tutkimusten ja selvitysten avulla selvitettiin mitä kyseisen rakenteen tulee sisältää ja mitä asioita on selvitettävä ja kehitettävä.

Tutkimusmenetelmiksi oli valittu nykyisen tausta-aineiston tarkastelu sekä teema-haastattelu, joka tehtiin investointiyksikön projektipäälliköille. Haastateltavia oli neljä kappaletta yhteensä kahdeksasta projektipäälliköstä.

Tausta-aineiston tutkimuksessa selvisi, että investointiyksikön toimintaa ei suunnitelmallisesti seurata turvallisuusasioissa. Myöskään ohjaavan viraston, Liikenneviraston, turvallisuustavoitteita ei ole jalkautettu liikennevastuualueiden toimintaan. Tausta-aineistosta voitiin havaita, että turvallisuusjohtamisen malliin kuuluvia osaluoteita ei käytännössä ollut. Hanketasolla löytyi hyvin ohjeistusta, mutta sen huono puoli oli hajautuminen erittäin moneen lakiin, asetukseen ja ohjeisiin.

Haastattelussa haasteltavat vahvistivat tiedon, ettei turvallisuustavoitteita oltu jalkautettu, eikä myöskään suoranaista seuranta turvallisuusasioissa ollut pois lukien turvallisuustiedon kerääminen, joka kuitenkin koskee urakoissa tapahtuneita tapaturmia ja "läheltä piti" -tilanteita. Haastateltavat näkivät myös puutteita ohjeistuksen jalkautuksessa. Ongelmaksi koettiin myös rakennuttajan turvallisuustehtävien määrä ja näiden tehtävien muistaminen. Projektipäälliköt mielsivät kyllä tekevänsä ja tuntevansa hyvin heille kuuluvat tehtävät, mutta kokivat pientä epävarmuutta siitä, että kaikki asiat muistettiin tehdä.

Tämän työn avulla luotiin turvallisuusjohtamisen malli johon ELY-keskuksen liikennevastuualueen suositellaan perehtyvän ja jonka pohjalle käynnistettäisiin turvallisuusjohtaminen. Mallissa on huomioitu tutkimusten, selvitysten, ohjeiden ja lakien lisäksi Liikenneviraston turvallisuustavoitteiden täyttyminen, sekä haastateltavien kokemukset. Mallin tuonti päivittäiseen työskentelyyn vaatii vielä paljon työtä ja paneutumista koko organisaatiolta, mutta olisi turvallisuuden kannalta erittäin tärkeä ja selkeä panostus turvallisempaan ympäristöön aina ELY-keskuksesta tienkäyttäjään asti.

LÄHTEET

- A 205/2009. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta.
- A 12.6.2008/403 Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta
- A 644/2011 Valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatöiden turvallisuudesta
- A 1088/2011 Valtioneuvoston asetus sukeltajan pätevyydestä ja turvallisuussuunnitelmasta
- A 5.3.1982/182 Tieliikenneasetus
- Aaltonen, M. 2012. Liikenneviraston Turvallisuustavoitteet 2012. [Verkkojulkaisu]. Liikennevirasto. [Viitattu 3.11.2015]. [ei julkisesti saatavilla].
- Aaltonen, M. 2014 Liikenneviraston turvallisuusstrategia. [Verkkojulkaisu]. Liikennevirasto. [Viitattu 3.11.2015]. [ei julkisesti saatavilla].
- Aluehallintovirasto. 2010. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita: Turvallisuusjohtaminen. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Työsuojeluhallinto. [Viitattu 3.11.2015]. Saatavana: http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2010/08/TSO_35.pdf
- ELY-keskus. 2015. ELY-keskuksen Liikennevastuualueen tehtävät 30.11.2015. [www-dokumentti]. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. [Viitattu 14.2.2016] Saatavana: <http://www.ely-keskus.fi/web/ely/liikenne#.VsBd6FnKt68>)
- Kanerva, R. 2008. Työ turvallisiksi. Työpaikan hyvät työturvallisuuskäytännöt. Helsinki: Edita Prima Oy
- Kilponen, A. 2016. Investointipäällikkö. Lapin ELY-keskus. Haastattelu 26.2.2016
- Kerkko, P. 2001. Turvallisuusjohtaminen. Porvoo: PS-kustannus
- Kulha, M. 2015. Turvallisuusasiantuntija. Liikennevirasto. Kommentteja kyselyyn. [Henkilökohtainen sähköpostiviesti]. Vastaanottaja: Pasi Kivioja. [Viitattu 8.9.2015]
- L 20.11.2009/897 Laki elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksista
- L 23.6.2005/503 Maantielaki
- L 23.8.2002/738 Työturvallisuuslaki

L 11.6.1999/731 Suomen perustuslaki

Lemström, J. 2016. Operatiivinen johtaja. Senaatti-Kiinteistöt. Haastattelu 25.2.2016

Leppälä, J. 2016. Systematic Risk Management on farms. Väitöskirja. Aalto University

Liikennevirasto. 2016. Tienpidon tekniset ohjeet. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Liikennevirasto. [Viitattu 18.4.2016]. Saatavana: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf7/tienpidon_tekniset_ohjeet_15.2.2016_web.pdf

Liikennevirasto. 2015a. Liikenneviraston työmaiden turvallisuuden omavalvonnan organisointi. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Liikennevirasto. [Viitattu 22.2.2016]. Saatavana: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/ohje_2015_liikenneviraston_tyomaiden_web.pdf

Liikennevirasto. 2015b. Liikenneviraston ohjeita 2/2015 Liikenne tietyömaalla – Yleiset käytännöt ja turvallisuusvaatimukset. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Liikennevirasto. [Viitattu 14.2.2016]. Saatavana: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2015-02_liikenne_tietyomaalla_web.pdf

Liikennevirasto. 2015c. Tiehankkeiden turvallisuuspoikkeamat 2014 Yhteenveto. 19.3.2015 [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Liikennevirasto. [viitattu 3.11.2015]. Saatavana: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/turvallisuuspoikkeamat_tie_2014_web.pdf

Liikennevirasto. 2014. Tiehankkeiden turvallisuuspoikkeamat 2013 Yhteenveto. 5.5.2014. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Liikennevirasto. [Viitattu 3.11.2015]. Saatavana: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/turvallisuuspoikkeamat_tie_2013.pdf

Liikennevirasto. 2013. Tiehankkeiden turvallisuuspoikkeamat 2012 Yhteenveto. 11.3.2013. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Liikennevirasto. [Viitattu 3.11.2015]. Saatavana: http://www.liikennevirasto.fi/documents/20473/153669/20130311_TIE_turvallisuuspoikkeamat_2012.pdf/b2d4a4b3-e351-4044-8aaf-2cab57927e19

Liikennevirasto. 2011. Rautatiejärjestelmän turvallisuusjohtamisjärjestelmä. 10/2011. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Liikennevirasto. [Viitattu 25.2.2016]. Saatavana: http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/rtij_liikenneviraston_rautatietoimintojen.pdf

Liikennevirasto. Ei päiväystä. Korjausten kohdentaminen. [Verkkajulkaisu]. Liikennevirasto. [Viitattu 15.2.2016]. Saatavana: <http://www.liikennevirasto.fi/tie-verkko/kunnossapito/korjausten-kohdentaminen#.VxYCU8tf1zk>

Liikennevirasto. Ei päiväystä. Tieverkko. [Verkkajulkaisu]. Liikennevirasto. [Viitattu 16.2.2016]. Saatavana: <http://www.liikennevirasto.fi/tieverkko#.VsMAq8tf2Ag>

Liikennevirasto. Ei päiväystä. Turvallisuus työmailla. [Verkkajulkaisu]. Liikennevirasto. [Viitattu 25.2.2016]. Saatavana: <http://www.liikennevirasto.fi/hankeprosessi/turvallisuus-tyomailla#.Vs7mtctf2Uk>

Norrback, O. 2016. Työturvallisuustarkastaja. Aluehallintovirasto. Haastattelu 17.2.2016.

P 1407/1993 Valtioneuvoston päätös henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä työssä.

Rakennustieto. 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rakennustieto. 2008. Rakentajain kalenteri 2008. Projektinjohtourakan sopimusmalli. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rakennustieto. 2011. Rakentajain kalenteri 2011. Rakennuttajan työturvallisuusvelvoitteet rakennushankkeilla. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rakennustieto. 2015. Rakennushankkeen työturvallisuus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rakentamisen Laatu ry. 2016. RALA-sertifiointi. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Rakentamisen Laatu Ry. [viitattu 22.2.2016]. Saatavana: <http://www.rala.fi/tuotteet/sertifiointi/>

Reason, J. 1990. Human Error. USA: Cambridge University press

University of New South Wales. 2013. Seeking and finding organisational accident causes: Comments on the Swiss cheese model [Verkkoartikkeli]. Sydney: University of New South Wales. [Viitattu 15.2.2016]. Saatavana: <http://www.aviation.unsw.edu.au/about/articles/swisscheese.html>

SFS 2015. ISO 9001:2015. [Verkkajulkaisu]. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. [Viitattu 25.2.2016]. Saatavana: http://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_9000_laadunhallinta/iso_9001_2015

Senaatti. 2016. Senaatti-Kiinteistöt. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Senaatti-Kiinteistöt. [Viitattu 25.2.2016]. Saatavana: <http://www.senaatti.fi/senaatti/senaatti-kiinteistot>

Senaatti. 2015. Senaatti-Kiinteistöt. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Senaatti-Kiinteistöt. [Viitattu 25.2.2016]. Saatavana: <http://www.senaatti.fi/rakennuttaminen>

- Skanska. 2016. Arvot [Verkkajulkaisu]. Skanska Oy. [Viitattu 21.2.2016]. Saatavana: <http://www.skanska.fi/Tietoa-Skanskasta/Arvot/>
- SPEK. 2016. Tieturva 2 -kurssi [Verkkajulkaisu]. Suomen pelastusalan keskusjärjestö. [Viitattu 22.2.2016]. Saatavana: <http://www.spek.fi/Suomeksi/Koulu-tus/Tieturva/Tieturva-2>
- Tampereen Teknillinen Yliopisto. 2008. Työsuojelujulkaisuja 85. Tampereen Teknillinen Yliopisto ja työsuojeluhallinto.
- Tiehallinto. Ei päiväystä. Tiehallinnon ohjeita Liikenne tietyömaalla - Tienrakennustyömaat, TIEH 2200053-09. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Tiehallinto. [Viitattu 14.12.2015]. Saatavana: http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2200053-09_tienrakennustyomaat.pdf
- Tilastokeskus. Ei päiväystä. Tilastollinen tiedonkeruu. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus. [Viitattu 12.12.2015]. Saatavana: <https://www.stat.fi/virsta/tke-ruu/04/03/>
- Trafikverket. 2015. Tillsammans mot 0 olyckor i anläggningsbranschen. [Verkkajulkaisu]. Tukholma: Trafikverket. [Viitattu 17.4.2016]. Saatavana: http://www.trafikverket.se/contentassets/f85be912cf9c4bf1b166fe2b3a00edb7/tillsammans_mot_0_olyckor_pdf_tertia1_2015.pdf
- Trafikverket. 2016 a. Arbetsmiljö och säkerhet [Verkkajulkaisu]. Tukholma: Trafikverket. [Viitattu 17.4.2016]. Saatavana: <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/samarbete-med-branschen/branschsamarbete-for-arbetsmiljofragor/>
- Trafikverket 2016 b. Checklista för vägprojekt. [Verkkajulkaisu]. Tukholma: Trafikverket. [Viitattu 17.4.2016]. Saatavana: <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Arbetsmiljo-och-sakerhet/kontroll-av-arbetsplatser/>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Työterveyslaitos. 2013. Termejä ja määritelmiä. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Työterveyslaitos. [Viitattu 18.4.2016]. Saatavana: http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/tapaturmien_ehkaisy/tietoa_tapaturmista/termeja_ja_maaritelmia/sivut/default.aspx
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 36/2011. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten strategiaasiakirja vuosille 2012–2015. [Verkkajulkaisu]. Työ- ja elinkeinoministeriö. [Viitattu 3.11.2015]. Saatavana: https://www.tem.fi/files/31218/36_2011_web.pdf
- Valtioneuvoston kanslia. 2016. Kevätistuntokaudella 2016 eduskunnalle annettavat hallituksen esitykset. [Verkkajulkaisu]. Valtioneuvosto. [Viitattu 25.2.2016].

Saatavana: <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/321857/HE-luettelo+kev%C3%A4t+2016/0015c0d4-9ce1-4326-9389-8ee41f590598>

LIITTEET

Liite 1. Projektipäällikön tarkastuslista turvallisuustehtävistä

Liite 2. Poikkeamaraportointilomake

Liite 3. Riskikartta

Liite 4. Turvallisuusjohtamisen käynnistäminen -mallilomake

Liite 1. Projektipäällikön tarkastuslista turvallisuustehtävistä

Hankkeen muistilista

Valmistelu

	Tehty	Toimenpide
Suunnittelijalle tarvittavat tiedot turvallisen suunnittelun varmistamiseksi		
KVL		
Onnettomuustilastot		
Muiden kokemukset kohteesta		
Aikaisemmat suunnitelmat		
ERIKU verkko		
TEN-T verkko		
Oman organisaation ja täten Rakennuttajan tahtotila selvä		
Suunnitteluvaiheen turvallisuuskoordinaattori		
Suunnittelutoimeksianto, onko turvallisuusasiat huomioitu		
Hankkeen vaikutuspiiri		
Tiedonkulku		
Seuraavaan vaiheeseen		
Oma organisaatio, hankepalaveri		
Vaarojen ja Riskienarviointi		

Hankkeen muistilista

Suunnittelu

	Tehty	Toimenpide
Tiesuunnitelma	Rakennuttajan huolehtimisvelvoite	
	Suunnittelijoiden turvallisuustehtävien määrittäminen	
	TS tason turvallisuus selvitys ja riskienarviointi	
	TEN-T auditointi	
	Konsultin turvallisuus suunnitelma maastotyöt	
	Turvallisuuskoordinaattori nimetty	
	Tiedon siirto seuraavaan vaiheeseen	
	Riskienarviointi ja Riskienhallintasuunnitelma	
	Eri suunnitelmien yhteensovittaminen turvallisuuden kannalta	
	Tiedonkulku	
	Seuraavaan vaiheeseen	
	Oma organisaatio	
	Hankepalaveri	
	Hankeryhmäkokouksessa käsitelty turvallisuusasiat	
	Yksikkökokousraportti	
Investointi yksikkö	Vertaisarviointi turvallisuudesta	
	Mahdollisista turvallisuuspoikkeamista raportti	

Rakennussuunnitelma

Investointi yksikkö

Rakennuttajan huolehtimisvelvoite		
Suunnittelijoiden turvallisuustehtävien määrittäminen		
Riskienarviointi ja Riskienhallintasuunnitelma		
Turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet		
Turvallisuusasiakirja		
Konsultin turvallisuus suunnitelma maastotyöt		
VNA 205/2009		
Maa- ja kallioperän geotekninen selvitys		
Yhdyskuntatekniikan aiheuttamat vaarat		
Kaivantojen tuenta suunniteltu		
Kaivantojen suunnittelija pätevä		
Jos konsultti valmistele urakka-asiakirjoja, on hänellä oltava tieturva 2		
Erityishuomio		
Rataalue TURO		
Sillat SILKO		
Turvallisuuskoordinaattori nimetty		
Tiedon siirto seuraavaan vaiheeseen		
Hankeryhmäkokouksessa käsitelty turvallisuusasiat		
Yksikkökokousraportti		
Vertaisarviointi turvallisuudesta		
Mahdollisista turvallisuuspoikkeamista raportti		
Jos elementtirakenteita: Nimetään pääsuunnittelija 205/2009		
Onko perehdytysasiat huomioitu turvallisuusasiakirjoissa		
Onko muita pätevyksiä tarve asettaa, esim. louhintaa, "rakennuttaja edellyttää"		

Hankkeen muistilista

Rakentaminen

Valmistelu

	Tehty	Toimenpide
Urakkaohjelmassa huomioitu edellisen vaiheen turvallisuushuomiot ja täydennetty nyt havaitut		
Ristiriitaisuuksien poisto		
Lainsäädäntöä ei tarvitse kirjata		
Turvallisuusasiakirjan, turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden tarkastus ja päivitys		
Jos viitattu muiden tahojen turvallisuusohjeisiin, tarkastetaan ajantasalla olo		
Tiedonkulku		
Seuraavaan vaiheeseen		
Oma organisaatio		
Hankepalaveri		
Tarjouspyyntöasiakirjassa selvitetty kuka toimii päätoteuttajana		
Vaarojen ja Riskienarviointi		

Rakentaminen

	Tehty	Toimenpide
Päätoteuttajan nimeäminen		
Turvallisuuskoordinaattorin nimeäminen		
Turvallisuuden aloituskokous (Turvallisuuskoordinaattori)		
Kirjalliset työturvallisuus suunnitelmat		
Työn vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi		
Rakennustyömaan alueen käytönsuunnitelma		
Turvallisuus suunnitelma ja riskienarviointi tehty		
Rakennuttajan huolehtimisvelvoite (Turvallisuuskoordinaattorin toiminnan valvonta ja yleinen valvonta)		
Turvallisuus suunnitelma tehty		
Urakoitsija perehdyttänyt henkilöstön		
Urakoitsija on antanut tarvittavat työluvat		
Työturvallisuus suunnitelmat ennen työvaiheita		
Riskienhallintasuunnitelma tehty		
Turvallisuuskoordinaattorin lupa aloittaa työt		
Ympäristöviranomaisille ilmoitus melua aiheuttavista töistä yms.		
Ilmoitus liikennettä häiritsevistä töistä liikennekeskukseen		
Työsuojeluviranomaiselle ilmoitus tehty		
Rata-alue		
Töiden yhteensovittaminen		
Noudatettava TURÖ:a.		
Turvallisuuspoikkeamat käsitelty		
Uusien ohjeiden tiedottaminen		
Turvallisuus suunnitelman muutoksista informoitava turvallisuuskoordinaattoria		
Investointi yksikkö		
Kuukausittainen turvallisuustarkastus		
Yksikkökokousraportti		
Vertaisarviointi turvallisuudesta		
Turvallisuusasioiden kertomus		

Hankkeen muistilista

Käyttö ja takuu

Luovutus

Tarvittavat turvallisuus- ja käyttöohjeet tehty
Turvallisuuskoordinaattorin tehtävä päättyy
Työmaa on saatettu turvallisesti liikenteelle luovutusta varten

Takuu

Jos korjaustöitä

Tarkastele tarvitaanko uudet suunnitelmat ja turvallisuusasiakirjat
Nimetäänkö turvallisuuskoordinaattori
Päivitetään tarvittaessa turvallisuus- ja käyttöohjeet
Työmaa on saatettu turvallisesti liikenteelle luovutusta varten

Asetuksen soveltaminen korjaus- ja kunnossapitotöissä

Asetusta sovelletaan uudisrakentamisen ohella myös korjausrakentamiseen ja kunnossapitoon. Korjausrakentamisen tai kunnossapidon tulee tällöin kohdistua rakennuksiin tai muihin rakennelmiin. Asetuksen perustelumuiiston mukaan rakennuksen kunnossapitoa on mm. julkisivun maalaaminen, vesikatteen uusiminen tai korjaaminen, putkiverkoston uusiminen ja vastaavat työt. Tien, kadun tai vastaavan kunnossapitoa on mm. päällysteen osittainenkin korjaaminen tai uusiminen. Asetuksessa tai sen perustelumuiistossa ei kuitenkaan määritellä tarkemmin, minkä tasoiset korjaus- ja kunnossapitotyöt katsotaan asetuksen mukaisiksi rakennushankkeiksi, joissa turvallisuuskoordinaattorin tulee huolehtia asetuksen 5 §–9 §:n mukaisista toimenpiteistä. Ohjekorttia laadittaessa kuultiin asetusta valmistelleita ja soveltavia viranomaisia sekä rakennuttajia ja tämän pohjalta määriteltiin yhteisesti hyvää rakennuttamistapaa noudattava soveltamisohje korjaus- ja kunnossapitotöille.

Turvallisuuskoordinaattori on asetettava korjaus- ja kunnossapitotöissä:

- kun hankkeessa on erityisiä riskejä, jotka tulee ottaa huomioon suunnittelussa ja rakennustyön toteutuksessa, tai
- kun hanke edellyttää rakennuslupaa tai toimenpidelupaa.

Rakentamisen valmistelu

Turvallisuuskoordinaattoria ei nimitä eikä turvallisuusasiakirjaa, turvallisuussääntöjä ja menettelyohjeita laadita:

Pienissä korjaus- ja kunnossapitotöissä, joissa työn sisältö ja laajuus ovat selkeitä. Töissä käytetään luotettavia urakoitsijoita ja toimittajia. Työtilaus on enemmänkin luettelo tehtävistä töistä kuin varsinainen asiakirjoin suunniteltu kohde. Työt voivat olla myös normaalin vuosihuollon ulkopuolella olevia töitä tai ns. hätätöitä. Työnsuorittaja vastaa työnantajajavelvoitteensa puitteissa työturvallisuudesta.

Korjaus- ja kunnossapitotöissä, joista laaditaan erillinen suunnitelma, mutta ei edellytetä rakennus- tai toimenpidelupaa eikä hanke sillä erityisiä turvallisuusriskejä. Työnsuorittaja vastaa työnantajajavelvoitteensa puitteissa työturvallisuudesta.

Turvallisuuskoordinaattori tulee nimetä ja turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt sekä menettelyohjeet laaditaan:

Korjaus- ja kunnossapitotöissä, joista laaditaan erillinen suunnitelma ja hanke sisältää erityisiä riskejä (esim. asbestityöt).

Korjaus- ja kunnossapitotöissä, joista laaditaan erillinen suunnitelma ja hankkeelle haetaan rakennus- tai toimenpidelupaa.

Kuva 3. Esimerkkejä asetuksen soveltamisesta korjaus- ja kunnossapitotöissä.

Turvallisuuskoordinaattorin toiminnan valvonta:

Turvallisuussuunnitelma ja riskienhallintasuunnitelma on pidettava ajan tasalla - turvallisuuskoordinaattori seuraa päivitystarvetta.
Koulutus- ja pätevyysvaatimusten täytyminen - henkiloluettelon ylläpidon seuranta ja tarvittaessa koulutus- ja pätevyystietojen tarkastaminen (esim. turvallisuuspoikkeaman jälkeen).
Henkilöiden perehdytys työkohteeseen - tarkastaminen, että löytyvätko perehdyttämislomakkeet, perehdyttämisen laadun seuranta.
Henkilötunnisteet ja ajantasainen henkiloluettelo - osana työmaavalvontaa tarkkaillaan asiaa.
Turvallisuuspalaverien pitäminen - osallistuminen palavereihin, pöytäkirjojen seuraaminen.
Henkilökohtaiset suojaimet - osana työmaavalvontaa tarkkaillaan asiaa.
Turvallisuusseuranta (MVR-mittaukset), viikkoseuranta . mittausten toteuttamisen ja tulosten seuranta, omat kontrollimittaukset, seurataan koneiden ja laitteiden tarkastuksia (dokumentit).
Turvallisuuspoikkeamien ilmoittaminen . turvallisuuspoikkeamien käsittely ja selvittely.
Vaarallisten töiden suunnittelu . suunnitelmien läpikäynti, kommentointi.
Liikenteen turvallisuuden ja sujuvuuden varmistaminen . osana työmaavalvontaa tarkkaillaan asiaa.

Jos turvallisuuskoordinaattori vaihtuu, muista tarkastaa että päivitetty tieto menee työsuojeluviranomaiselle

Jos halutaan minimitason yläpuolelle, kehitettävä toimintaa

Kriisi

Työmaalla kuolema tai vaikealaatuinen vamma (Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006 44§)

Vaarallinen työ seis

Auttamisvelvoite kaikilla, 112 (varmistaa tieto myös poliisille)

Ilmoitus viipymättä työsuojeluviranomaiselle (puh. 0295 016 620) ja tilaajalle

Turvallisuuskoordinaattori

varmistaa että ilmoitukset tehty

käynnistää sisäisen tutkinnan

avustaa turvallisuusviranomaisia

Tiedota omassa organisaatiossa esimies, viestintäpäällikkö, Alueen Lii jory

Jos joudut tutkintaan:

Kerää dokumenteista kopiot

(turvallisuuksuunnitelma, työmaasuunnitelma, työvaihesuunnitelma,

liikenteenohjaussuunnitelma, ilmoitukset, tarkastuspöytäkirjat, perehdyttämislomakkeet)

Valokuvia onnettomuuskohteesta

Haastattelut ja keskustelut

Tapaturmatekijöitä on useita (aiheuttajia myös)

Tapahtuman lähtökohta (ajallisesti, paikallisesti)

Kaikkia tekijöitä ei koskaan saa selville

Malli: Valmistelu

Huomioitavat asiat

	Tehty	Toimenpide
Suunnittelijalle tarvittavat tiedot pääsuunnittelijan vastuun toteuttamiseksi		
KVL	1.1.2016	vt 3 4800, kt 67 3222
Onnettomuustilastot	1.1.2016	vt 3 3 kuolemaan johtanut
Muiden kokemukset kohteesta	27.12.2015	Helposti reikiintyvä, pohjaolosuhteet mahdollisesti huonot/pehmeät, Siltaensinööri: Vanhan sillan tukipaalu painunut noin 1m heti valun jälkeen
Aikaisemmat suunnitelmat	2.1.2016	Vuonna 1964 siltasuunnitelma: rakennettu 1965
ERIKU verkko	1.1.2016	kyllä
TEN-T verkko	1.1.2016	kyllä
Oman organisaation ja täten Rakennuttajan tahtotila selvä	23.12.2015	Tahdotaan lisää turvallisuushavaintoja, turvallisuuden edelläkävijät
Suunnitteluvaiheen turvallisuuskoordinaattori	20.12.2015	Suunnitteluvaiheessa nimetään Pasi Kivioja
Suunnittelutoimeksianto, onko turvallisuusasiat huomioitu	5.1.2016	Painotettu liikennemääriä, tien tärkeys-> ei liikennekatkoja, pohjamaa oletettavasti pehmeä, Hankeryhmän kokouksissa yksi asiakohta hankkeen turvallisuus
Tiedonkulu		
Seuraavaan vaiheeseen	5.1.2016	Hankkeen projektipäällikkö pysyy samana
Oma organisaatio, hankepalaveri	5.1.2016	Vaaroista keskusteltu hankepalaverissa organisaation sisällä. Havainnot kirjattumuistioon ja sisällytetty suunnittelutoimeksiantoon
Riskienarviointi		

LIITE 2 Poikkeamaraporttimalli

Poikkeamaraportti: Turvallisuus (VERSIO 0.3 29.1.2015)

Hanke: Vt x koiviston silta

Hankekuvaus:

Hankkeella rakennetaan valtatielle x uusi Kyrönjoen ylittävä silta (Koiviston silta) siihe liittyvine maantien uudelleen linjauksineen. Vanha silta (Kyrönjoensilta) puretaan. Hankkeen yhteydessä rakennetaan uusi kevyen liikenteen väylä. Kohteen perustamistöitä tehdään vaativassa kohteessa paineellisen pohjaveden alueella.

(Hankintailmoituksen teksti selkein)

Poikkeama:

Paalulaatan paalutustöiden aikaan vanhan tiepenkereen luonnonsora pääsi purkautumaan tulopenkereessä työnaikaisen ponttiseinän ja sillan tukimuurin välistä. (Rako noin 0,5-1,0m. Luiska paljastettu paalulaatan teon vuoksi) Valtatielle syntyi laaja teräväkulmainen painuma, johon olisi tienkäyttäjät voineet vaurioittaa autonsa.

Korjaus:

Kohde korjattiin suorittamalla massanvaihto + suodatinkangas pohjalle. Tämän lisäksi vanhalla asfaltilla tilkittiin rako ponttiseinän ja tukimuurin välissä. Kohde päällystettiin väliaikaisesti hoitourakasta hankitulla PAB-B massalla.

Kun etelä-päädyn paalulaatan paalutustyöt alkoivat, käyttäytyi etäläpäädyn tulopenkere samalla tavalla kuin pohjoispääty. Selvää purkautumispaikkaa ei ollut havaittavissa, mutta kohta korjattiin ennakkoon koska painumat lähestyivät 3cm.



Liite 3. Riskikartta

Riskilomake

Sivu 1

RISKIENHALLINTASUUNNITELMA, TURVALLISUUS Valtatien 3 parantaminen välillä Seinäjoentie - Koivistontie, Rakennussuunnitelma, Kurikka ja Ilmajoki						V luokka	= vaatii välittömiä toimenpiteitä	IV luokka	= toimenpiteet suunnitteluvaiheessa	III luokka	= suunniteltava toimenpiteet	II luokka	= seurataan	Nro	VAARA / ONGELMA / HÄIRIÖ	VAARATILANTEEN KUVAUS	Todennäköisyys	Vakavuus	TP-luokka	VARAUTUMINEN / TOIMENPIDE-EHDOTUS / SEURANTA	Vastuuhenkilö	Päiväys
1. TOIMINTAYMPÄRISTÖ																						
1.1. Rakennushankkeen ominaisuudet																						
1	Eryiset tai vaativat suunnitteluratkaisut	Geotekniset ratkaisut ovat vaativia ko. kohteella. Mahdollisesti väärin arvioidut pohjanvahvistusrakenteet voivat aiheuttaa suuria kustannusvahinkoja hankkeelle.	1	4	II	Arvioidaan ratkaisujen toteutuskelpoisuus yhdessä tilaajan ja asiantuntijoiden kanssa, riittävän laadukkailla lähtötiedoilla.	Suunnittelija / Tilaaja															
1.2. Rakennushankkeen luonne																						
2	Huokospaineen (nousun) huomiotta jättäminen	Paalutustöiden aikana paineellinen pohjavesi pääsee paalua pitkin purkautumaan. Aiheuttaa sortumia / rakenteiden painumia tai liikkeitä. Henkilö- tai esinevahinkoja	3	3	III	Asetetaan hälytysrajat työnaikaiselle huokospainemittaukselle. Päätoteuttaja raportoi asiasta valvojalle, jos huomataan jotain siihen viittaavaa	Rakennuttaja / Päätoteuttaja															
3	Rakentamisajankohta (vuodenajat)	Veden samentumista aiheuttavat työt on tehtävä mahdollisimman suurelta osin pääasiallisen virkistyskäyttökauden ja kalojen kutuajan ulkopuolella. Työskentely ko. aikana voi aiheuttaa ympäristö-/henkilövahinkoja tai työmaan keskeyttämisen ympäristöviranomaisen toimesta.	1	3	I	Päätoteuttajan noudatettava vesilupahakemuksen päätöksen vaatimuksia ja rakennuttajan tehtävänä on valvoa, että vesilupaa noudatetaan.	Päätoteuttaja / Rakennuttaja															
1.3. Rakennushankkeen olosuhteet																						
4	Puutteellinen varautuminen äärimmäisiin sääoloihin (rankkasateet, tulvat, myrskyt, kuivuus, kuivuus, pakkaset)	Rakentamisen aikana pitää varautua Kyröjen mahdolliseen tulvimiseen. Tulva voi aiheuttaa kustannusvaikutuksia tai jopa henkilövahinkoja hankkeelle.	1	4	II	Työmaalla varastoidaan materiaalit ja koneet siten, ettei tulva aiheuta omaisuusvahinkoja. Rakentamisen ajankohdalla tulvariskiä voidaan vähentää	Päätoteuttaja															
5	Ilkivalta	Varoitusviikkuja varastetaan ja tavaroita/suojauksia hajotetaan. Aiheuttaa vaaraa muille tien käyttäjille	1	3	I	Työmaan valvonta ja huomioitava riittävät lukitukset.																
1.4. Rakennushanketta edeltävät asiat																						
6	Hankkeen rahoitusvaikeudet	Hankkeelle ei saada rahoitusta. Hanke viivästyy. Vaihtoehtoisesti koko hanketta ei voida toteuttaa vaan osa ratkaisuksista kuten kevyen liikenteen väylä jätetään toteutettavan urakan ulkopuolelle.	3	1	I	Riittävän ajoissa suunnitellaan budjetin mukaiset ratkaisut. Suunnitellaan siten, että vain osa on mahdollista toteuttaa.	Suunnittelija / Tilaaja															
1.5. Suunnittelu- ja toteutusprosessi																						

Liite 4. Turvallisuusjohtamisen käynnistäminen -mallilomake

Turvallisuusjohtamisen VAR ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri- vastuualueella

Aluehallintovirasto on julkaisussaan AVI TSO 35 määritellyt turvallisuusjohtamisen sisältävän seuraavat osa-alueet: turvallisuuspolitiikka, turvallisuusjohtamisen organisointi ja käytännön toiminta. Tausta-aineiston, haastatteluiden ja turvallisuusjohtamisen kirjallisuuden avulla tähän malliin on selvitetty ne asiat, joiden avulla Liikennevastuualueeseen ja sen yksiköihin voidaan tuoda turvallisuusjohtaminen. Kyseiset asiat on kerätty AVI TSO 35 mukaiseen rakenteeseen seuraavasti:

Turvallisuuspolitiikka

1. Johdon sitoutuminen

Liikennevastuualueen johto sitoutuu kehittämään liikennevastuualueen toimintaa siten, että turvallisuusnäkökulma huomioidaan jokaisessa eri toiminnassamme. Sitoudumme myös kehittämään turvallisuutta ja tähtäämme toimialamme suunnan näyttäjäksi turvallisuusasioissa.

2. Turvallisuuspolitiikka

Liikennevastuualueen johdolle suositellaan, että selvitetään miten organisaatio haluaa vaikuttaa turvallisuusasioihin omalla toimialallaan. Lisäksi liikennevastuualueen turvallisuuspolitiikkaan on sisällytettävä eri ohjaavien virastojen tahtotilat.

3. Turvallisuustavoitteet

Liikenneviraston ja ELY-keskuksen Liikenne-vastuualueen turvallisuustavoitteet ovat seuraavat:

- Parannamme työturvallisuutta yhdessä alan toimijoiden kanssa.
- Palveluntuottajien työturvallisuuden varmistaminen on osa hankintojemme vastuullista toimintaa. Kyse on työmaan henkilöturvallisuudesta, tarvittavan kaluston käytön turvallisuudesta ja yleisen liikenteen turvallisuudesta tämän kulkiessa työmaan läheisyydessä.

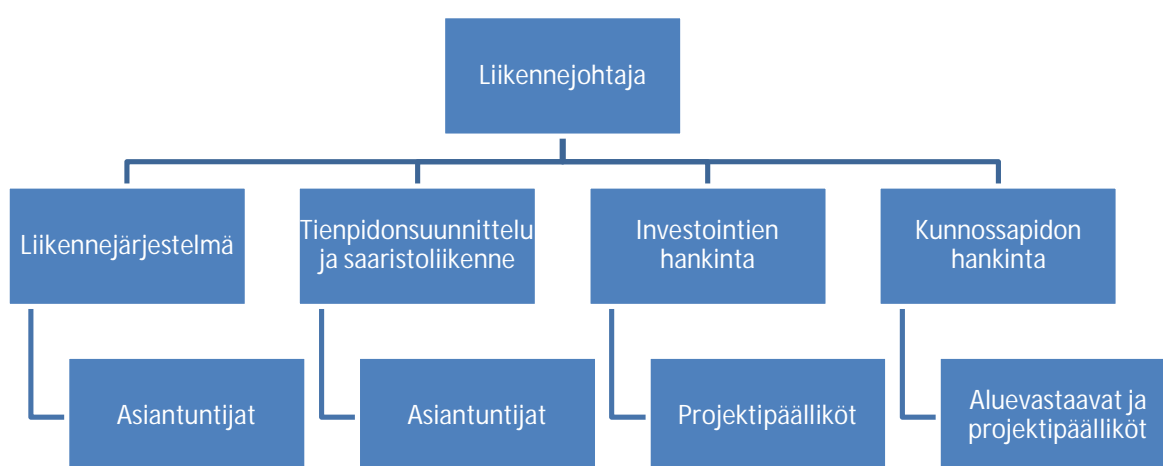
- Kannustamme palveluntuottajia luomaan uusia innovaatioita ja kehittämään työturvallisuuden menettelyjä hankinnoissamme.
- Rajat ylittävä yhteistyö ja avoin innovointi ja kokeilut ovat keinomme saada uusia työturvallisuusmenettelyjä käyttöön.
- Edistämme positiivisen työturvallisuuskulttuurin ja -asenteen kehittymistä myönteisellä asenteella, hyvien käytäntöjen ja toimiemme hyötyjen esille nostamisella.
- Seuraamme työturvallisuuden tilaa ja hyödynnämme työturvallisuuspoikkeamia työturvallisuuden jatkuvassa kehittämisessä. (20.10.2014 Osa-Alue työsuojelu työmaiden työturvallisuus)

Liikennevastuualue sitoutuu toimimaan näiden tavoitteiden mukaisesti ja toiminnassamme kyseiset tavoitteet tulee huomioida.

Turvallisuusjohtamisen organisointi sisältää seuraavat osa-alueet:

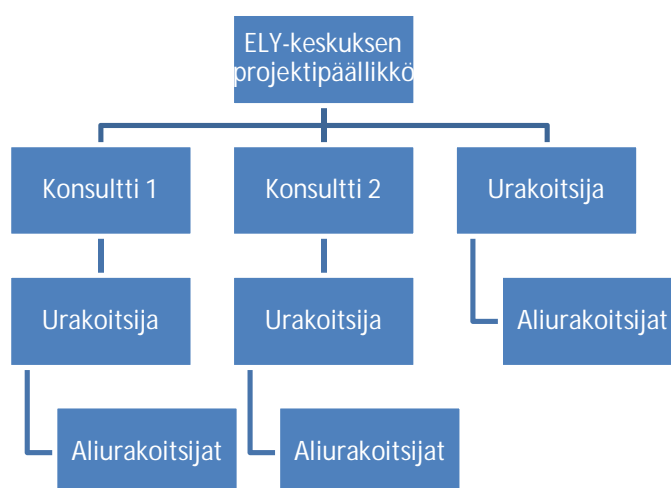
4. Päätöksenteko ja raportointi

Turvallisuusjohtamisjärjestelmän organisaatio noudattaa samaa liikennevastuualueen normaalia organisaatorakennetta. Raportointi ja vastuut kulkevat kuvio 1 mukaisesti.



Kuvio 1. Organisaatiokaavio

Yksikön on ohjattava ja annettava opastus ja ohjesuunnat miten turvallisuusasiat on hoidettava. Hanketasolla päätäntävalta ja vastuu turvallisuusasioissa ovat tilaajan projektipäälliköillä. Hanketasolla puhutaan hankeorganisaatiosta. Nämä muuttuvat aina kyseessä olevan hankkeen mukaisesti. Käytössä voi olla malleja, joissa ELY-keskuksen projektipäällikkö toimii tilaajana ja rakennuttajakonsultti hoitaa rakennuttaja tehtävät. Samaan aikaan voi olla kyseessä myös hanke jossa ELY-keskuksen projektipäällikkö/aluevastaava toimii rakennuttajana ja on suoraan tekemisessä urakoitsijan kanssa. (Kuvio 2. Hankeorganisaatio).



Kuvio 2. Hankeorganisaatio

Raportointi ELY-keskuksen sisällä noudattaa kuvion 1 mallia ja hanketasolla kuvion 2 mallia. Sekä ELY-keskuksessa että hanketasolla on varmistettava, että raportointi kulkee organisaatiossa suuntaan ja toiseen, etteivät viestit jää matkan varrella pois.

5. Valvonta

Hankkeisiin tulisi ottaa mukaan keskimäärin kerran viikossa tehtävä turvallisuuskoordinaattorin tekemä työmaan turvallisuustarkastus, joka voidaan tehdä joko työmaakokouksen katselmuksen yhteydessä tai erikseen. Turvallisuuskoordinaattorin tarkastukset tulee kuitenkin aina sovitettava tehtäviin työvaiheisiin. Tur-

vallisuuskoordinaattorilla on oltava jatkuvasti hyvä kuva työmaan tilanteesta. Lisäksi hankkeisiin tulisi tehdä hankkeen ulkopuolisen projektipäällikön turvallisuustarkastus kerran hankkeen aikana. Tämän tarkastuksen tulokset käsiteltäisiin projektipäälliköiden kesken. Näin saataisiin vertaisarviointia ja palautetta omien hankkeiden ja toisten hankkeiden hyvistä käytännöistä ja mahdollisesti kehitettävistä asioista. Tarkastuksen tulokset raportoidaan myös organisaatiossa eteenpäin, jotta tieto kehitettävistä ja hyvistä asioista ei jää hyödyntämättä.

Liikenneviraston on ohjeistanut työmaiden omavalvonnan organisoinnista ohjeessa "Liikenneviraston työmaiden turvallisuuden omavalvonnan toteuttaminen". Ohje otetaan käyttöön ensitilassa.

Eri yksiköt pitävät vuodessa 3-4 kpl tiimipalaveria. Näissä palavereissa käsitellään ajankohtaisia asioita ja yhdeksi osa-alueeksi tulee ottaa turvallisuus. Projektipäälliköt/Aluevastaavat keräävät omista hankkeista havaitsemiaan turvallisuusasioita, jotka esitellään muille tiimin jäsenille. Näin saadaan jaettua tietoa turvallisuusriskeistä ja hyviä käytäntöjä kaikille hankkeiden vetäjille. Tällöin myös yksikön päälliköt saavat palautetta miten projektipäälliköt ovat turvallisuuden huomioineet hankkeillaan. Edellä mainituilla toimenpiteillä voidaan vastata turvallisuustavoitteisiin turvallisuuskulttuurin kehittämisestä ja turvallisuuspoikkeamien hyödyntämisestä toiminnassamme.

6. Osaamisen hallinta

Koska lainsäädäntö ja ohjeistus päivittyvät ajan saatossa, tulisi kyseisiä asioita seuraamaan nimetä vastuuhenkilö joka raportoi muuttuneista asioista ja vaatimuksista. Samalla voidaan varmistaa, että tarvittavat koulutukset järjestetään niitä tarvitseville. Projektipäälliköiden pitää myös itse tunnistaa omia osaamisen kehittämistarpeitaan ja pyytää näihin koulutusta, mutta kehityskohteita voidaan antaa myös investointipäällikön toimesta hankepalavereiden perusteella.

7. Tiedon hallinta

Jotta hankkeista opittu tieto saadaan säilytettyä ja hyödynnettyä jatkossakin, tulisi investointiyksikön kehittää joko nykyiselle verkkolevyille tai hankeportaaliin osio johon projektipäälliköt laatisivat tarvittaessa poikkeamaraportin havaituista turvallisuuspoikkeamista. Liitteessä 1 on esimerkki miten raportti voidaan tehdä. Kyseisillä poikkeamaraporteilla saadaan kaikkien tietoisuuteen vaarat ja riskit jotka ovat kiireellisiä hoitaa ja jotka voivat suurella todennäköisyydellä myös toteutua.

Hankkeen turvallisuusasiakirjat arkistoidaan tiedon ohjausjärjestelmään (USPA) hankkeen toteutumapiirustusten yhteyteen, jotta asiakirjat pysyvät helposti saatavilla ja arkistoituna.

8. Kehittäminen

Yksiköiden on aktiivisesti kerättävä hankkeilta havaittuja ongelmia ja yhdessä etsittävä kehitysideoita näihin. Asioista keskustellaan yksikköpalavereissa yhtenä osa-alueena ja vuosittaisessa teemakokouksessa. Näin saadaan koko henkilöstölle parhaat käytännöt käyttöön.

Käytännön toiminta sisältää seuraavat osa-alueet:

9. Riskien arviointi

Riskienarviointi on tehtävä jokaisessa hankkeen vaiheessa siten, että rakennuttaja osallistuu riskienarviointiin ja näistä on löydyttävä dokumentoitu asiakirja todistamaan tehty työ. Myös organisaation sisäisestä toiminnasta tulee laatia riskiarviointi, jotta voidaan selvittää kehittämiskohteet. Sisäinen toiminta ei saa jäädä vähäpätöiseksi arvoksi.

10. Toimenpiteiden toteutus

Projektipäällikkö/Aluevastaava voi käyttää työssään liitteen 2 taulukkoa ja tehdä sen mukaiset työt ja raportoi lomakkeelle kyseiset asiat. Koska vertaiskeskustelut koettiin tärkeäksi tiedon jakamisen ja uuden oppimisen kannalta, tulisi jokaisen projektipäällikön valmistautua yksikköpalavereissa kertomaan kyseisiä asioita. Myös avoin poikkeamaraporttien teko ja niistä keskustelu on tärkeää, että riskit saadaan poistettua tai siedettävälle tasolle.

11. Mittaaminen ja seuranta

Jotta yksikössä voidaan kehittää turvallisuusjohtamista ja turvallisuustoimintaa, tulee projektipäälliköiden sitoutua tekemään sovitut raportoinnit ja valvonnat. Näin saadaan tietoa yksikön kehittämiseksi. Myös yksikön ja koko liikennevastuun alueen on sitouduttava seuraamaan kyseisiä asioita.

12. Tiedonkulun varmistaminen

Liikennevastuualueella on annettava jollekin tehtäväksi ohjeiden keruu ja niistä informointi. Informointi voisi olla kooste ohjeiden ja määräysten tärkeimmästä sisällöstä. Tämä toimintapa voitaisiin hoitaa nykyisillä resursseilla. Toinen toimintapa olisi hankkia liikennevastuualueelle turvallisuudesta vastaava henkilö. Hänen toimintaansa kuuluisi turvallisuuden seuranta, informointi, tarkastusten teko ja raportointi esimiehille ja myös toiseen suuntaan. Kyseinen toimi voisi olla useamman ELY-keskuksen alueella tai jopa mahdollisesti valtakunnallinen.

13. Osaamisen varmistaminen

Saamastaan vertaisarviopalautteesta ja muiden projektipäälliköiden kokemuksiin pohjaten projektipäällikkö/aluevastaava voi arvioida omaa osaamistaan ja esittää esimiehelle koulutustarpeitaan. Turvallisuusasiat tulee pitää pinnalla muun työn ohessa, jotta työntekijät iskostavat toimintamallin jossa turvallisuus on osa muuta työtä jota peilataan kaikkeen toimintaan mitä he työssään tekevät.