

Infra-alan turvallisuuskoulutusten tilannekartoitus

Kaisa Harjunpää

OPINNÄYTETYÖ
Marraskuu 2020

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan tutkinto-ohjelma
Infrarakentaminen

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan tutkinto-ohjelma
Infra-rakentaminen

HARJUNPÄÄ, KAISA:
Infra-alan turvallisuuskoulutusten tilannekartoitus

Opinnäytetyö 48 sivua, joista liitteitä 6 sivua
Marraskuu 2020

Rakennusalalla on käytössä sekava turvallisuuskoulutusjärjestelmä, minkä vuoksi yritysten, kuntien ja kaupunkien on yleisen käsityksen mukaan käytettävä vuosittain paljon aikaa ja rahaa erilaisten turvallisuuskoulutusten hankintaan. Jokaisella rakennusalalla työskentelevällä henkilöllä on oltava tehtävänsä edellyttämät turvallisuuskoulutukset suoritettuina. Näitä pätevyksiä on lisäksi uusittava muutaman vuoden välein. Useimmissa turvallisuuskoulutuksissa rakentaminen – ja erityisesti infra-ala – jää muiden toimialojen varjoon ja koulutusten on katsottu vain toistavan samoja, entuudestaan tiedettyjä asioita. Mutta onko totta, että moni koulutuksia ostava ja käyttävä taho on alkanut näkemään koulutukset vain kalliina ja pakollisena osana työturvallisuutta? Entä ovatko koulutukset todella keskenään niin samanlaisia ja vanhanaikaisia, kuin toisinaan oletetaan?

Infra ry alkoi selvittää, mitä koulutuksia työkohteilla edellytetään ja miten järjestelmää voitaisiin kehittää, jotta siitä saataisiin kaikille osapuolille aikaisempaa selkeämpi ja toimivampi. Yleisesti käytössä olevien turvallisuuskoulutusten järjestäjät kertoivat haastattelututkimuksessa koulutuksestaan ja sen kehittamisestä. Toisessa vaiheessa haastattelukysymyksiin vastasivat urakoita tilaavat osapuolet. Tässä osassa selvitettiin, minkälaisia koulutuksia käytetään eniten ja mitä käytössä olevilta koulutuksilta vaaditaan. Kaikki haastatellut saivat kertoa myös omia toiveitaan ja ideoitaan koko koulutusjärjestelmän kehittämiseksi. Yhteistyötä eri koulutusten välillä tulisi nyt tiivistää. Järjestelmän kehittäminen yhteiseksi kokonaisuudeksi vaatii kaikilta koulutusten järjestäjiltä joustavuutta ja yhteistyökykyä. Tämä opinnäytetyö antaa eri osapuolille mahdollisuuden osallistua kehitystyöhön.

Asiasanat: työturvallisuus, turvallisuuskoulutus, koulutusjärjestelmä

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Engineering
Civil Engineering

HARJUNPÄÄ, KAISA:
Situation Survey of Infrastructure Safety Training

Bachelor's thesis 48 pages, appendices 6 pages
November 2020

There is a confusing safety training system in place in the construction industry, which means that companies, municipalities and cities must spend a great amount time and money every year acquiring various safety trainings. Every person working in the construction industry must have completed the safety training required for their job. These qualifications need to be renewed every few years. In addition, in many safety trainings, construction - and the infrastructure sector in particular - is given less attention than other industries, and the training appears looks to repeat the same things that are already known to the workers. But is it true that operators who buy and use safety trainings have begun to see them only as an expensive and mandatory part of occupational safety? And are the trainings similar as expected?

Infra ry decided to find out which safety trainings are required at work sites and how the system could be developed to make it clearer and more functional for all parties. In an interview study, the organizers of commonly used safety trainings spoke about the features and development of the training they offer. In the second phase, the interview questions were answered by the parties ordering the construction contracts. The focus was on which types of training are used the most, and what kind of requirements are set for them. All interviewees were also allowed to share their own wishes and ideas for the development of the entire safety training system. Cooperation between the various trainings should now be intensified. This thesis gives different parties the opportunity to participate and co-operate in the development work.

Key words: occupational safety, safety training, education system

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	KOULUTUSTEN NYKYTILA	8
2.1	Koulutukset	9
2.1.1	Ensiapu EA 1, 2 ja 3 sekä Hätäensiapu 4 t, 5 t, 6 t, 7 t ja 8 t	10
2.1.2	Tulityökoulutus.....	13
2.1.3	Tieturva 1	14
2.1.4	Tieturva 2	16
2.1.5	Työturvallisuuskoulutus	16
2.1.6	Yleinen Työturvallisuuskoulutus	18
2.1.7	Pääkaupunkiseudun katutyöt -koulutus.....	19
2.1.8	ePerehdytys	21
2.1.9	eTyöturvakortti-koulutus.....	22
3	TILAAJAT	24
3.1	Pätevyyksiä vaativat tahot – julkinen sektori	24
3.1.1	Kaupungit ja vesilaitokset	24
3.1.2	Väylävirasto sekä Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset	27
3.1.3	Traficom	28
3.2	Yritykset	29
4	YHTEENVETO	32
4.1	Koulutusten sisällöt	32
4.2	Koulutusten käyttö.....	34
5	POHDINTA	36
	LÄHTEET.....	39
	LIITTEET	43
	Liite 1. Haastattelukysymykset koulutusten omistajille.....	43
	Liite 2. Haastattelukysymykset tilaajille.....	45
	Liite 3. Koulutusten sisällöt.....	47
	Liite 4. Tilaajien edellyttämät koulutukset.....	48

LYHENTEET JA TERMIT

ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
kuljettajien ammatti- pätevyyskoulutus	Ammattimaisessa liikenteessä toimivalta kuljettajalta edellytetty lakisääteinen ammattipätevyys.
käyttöliittymä	Ohjelmiston tai tuotteen osa, jonka kautta käyttäjä käyttää tuotetta; esim. näkymä, jonka käyttäjä näkee tietokoneruudulla ja tapa, jolla hän sitä käyttää.
moduulirakenne	Erilaisista, itsenäisistä osista koostuva rakennejärjestelmä.
osakurssi	Koulutuksen osa, jonka päätteeksi on koe tai tehtäviä.
PKS katutyöt -koulutus	Pääkaupunkiseudun katutyöt -koulutus
RATEKO	Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus
SPEK	Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö
SPR	Suomen Punainen Risti
sähköistäminen	Perinteisen luokkaopetuksen siirtäminen internettiin.
Traficom	Liikenne- ja viestintävirasto
ttk	Työturvallisuuskeskus
tulityö	Sellaisen työn tekemisestä, josta syntyy kipinöitä, siinä käytetään liekkiä tai muunlaista lämpöä, josta aiheutuu palovaaraa.
työtapaturma	Työtä tehdessä sattuva äkillinen, ennalta arvaamaton ja ulkoisen tekijän aiheuttama tapahtuma, josta seuraa vamma tai sairaus.
webinaari	internetin välityksellä toteutettava verkkoseminaari

1 JOHDANTO

Rakennusalalla on käytössä lukematon määrä erilaisia koulutuksia, joilla on tarkoitus osoittaa, että niiden suorittaja hallitsee turvalliseen työskentelyyn liittyvät periaatteet ja käytännöt. Infrarakentamisessakin tarjolla olevien turvallisuuskoulutusten kirjo on laaja ja eri toimijoiden vaatimukset suoritettavista koulutuksista vaihtelevat. Työnantajalle järjestelmä tulee nopeasti kalliiksi, sillä työntekijöille on hankittava useampia koulutuksia ja niitä on uusittava muutaman vuoden välein. Myös koulutusten samankaltaiset sisällöt ja päällekkäisyydet ovat saaneet paljon arvostelua osakseen.

Infrarakentamisen toimiala- ja työnantajaliitto Infra ry on alkanut selvittää tilannetta. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa pätevyyksien tämänhetkistä tilannetta ja tarjota kehitysehdotuksia järjestelmän parantamiseksi eri toimijoiden näkökulmista. Haastattelututkimus antaa puheenvuoron koulutuksia hallinnoiville tahoille, mutta myös niitä ostaville ja omassa toiminnassaan vaativille toimijoille. Vastaavanlaista tutkimusta turvallisuuskoulutuksista ei ole aikaisemmin tehty, joten ennakkokäsitykset eri osapuolten näkemyksistä ovat tähän asti perustuneet yleiseen keskusteluun ja alan toimijoiden saamaan palautteeseen. Koulutuskentän ja -järjestelmän laajaksi ja moniulotteiseksi paisunutta tilannetta on siis syytä selvittää järjestelmällisemmin, ennen kuin voidaan ruveta kehittämään uuden tyyppistä koulutusjärjestelmää. Haastattelututkimuksen kysymykset (liitteet 1 ja 2) oli laadittu ja lähetetty haastatelluille asiantuntijoille ennakkoon ja kukin vastasi niihin oman kokemuksensa pohjalta erikseen järjestetyssä haastattelutilaisuudessa. Osa tilaajista vastasi kysymyksiin kirjallisesti.

Turvallisuus- ja pätevyyskoulutuksilla on parannettu työntekijöiden tietoisuutta olemassa olevista vaaroista ja sitä kautta pystytty vähentämään onnettomuuksia. Koulutukset puolustavat paikkaansa työpaikoilla ja työntekijöiden perehdytyksessä. Turhan päällekkäisyyden ja samojen asiasisältöjen karsiminen, jopa koulutusten yhdistäminen ja standardisointi ulkomailla suoritettavia koulutuksia vastaaviksi on kuitenkin erityisesti työnantajien etu. Työnantajille työntekijöiden koulutusjärjestelmä on tähän asti tullut varsin kalliiksi, koska erilaisiin koulutuksiin on kulunut paljon aikaa ja rahaa. Turvallisten työolojen ja viihtyvyyden lisääminen

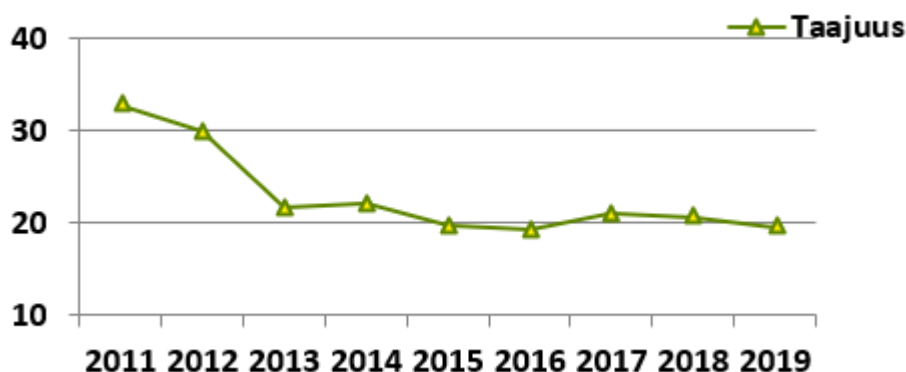
työpaikoilla on kuitenkin koko yhteiskunnan kannalta tärkeää. Siksi järjestelmää on kehitettävä siten, ettei koulutuksia käyttävä osapuoli joudu kantamaan liian suurta työturvallisuuden hoidosta aiheutuvaa taakkaa.

2 KOULUTUSTEN NYKYTILA

2.1 Sekava järjestelmä

Infra-alaan liittyy Suomessa suuri joukko erilaisia turvalliseen ja hyvään työskentelytapaan tähtääviä koulutuksia ja pätevyyskursseja, joiden tarkoituksena on vähentää työtapaturmien määrää työpaikoilla. Koulutuksia on olemassa erilaisiin työtehtäviin liittyen, kuten esimerkiksi tuli- ja nostotyökoulutukset, tie-, katu- ja rai-dealueilla työskentelyyn, vesihygieniaan ja sähkötöiden tekemiseen suunnatut koulutukset. Lisäksi yrityksillä on omat perehdytyksensä sekä mahdollisesti muita turvallisuuskoulutusjärjestelmiään. Työsuojeluvaltuutetut ja turvallisuuskoordinaattorit suorittavat myös omia kurssejaan työtehtäviensä hoitamiseksi. Näiden lisäksi monissa infra-alan työpaikoissa on käytössä yleispäteviä turvallisuuskoulutuksia, ensiapukoulutuksia ja muita turvallisuutta edistäviä pätevyyskursseja. (Herralala 2020, 4.)

Muiden toimien ohella koulutukset ovat varmasti osaltaan vaikuttaneet siihen, että rakennusalan työtapaturmataajuus on saatu laskemaan merkittävästi 2000-luvulla. (Työtapaturmat 2009-2018 2019, 34). Vaikka turvallisuuskortit eivät ole lain mukaan pakollisia, yhä useampi yritys on 2000-luvun aikana alkanut vaatia niitä omissa työkohteissaan työskenteleviltä työntekijöiltä (Reinikainen, 2019). Tapaturmien määrää on laskenut osaltaan myös Rakennusteollisuus RT ry:n Nolla tapaturmaa -ohjelma vuosien 2010-2020 aikana. Sen tavoitteena on ollut vähentää työtapaturmat minimiin yhdistyksen jäsenyrityksissä kymmenen vuoden aikana. (Rakennusteollisuus RT ry, 2020a.)



KUVIO 1. Rakennusosalalla tapahtuneet työtapaturmat vuosina 2011-2019. (Rakennusteollisuus RT ry, 2020b.)

Koulutuksilla sekä työntekijöiden hyvällä perehdyttämisellä on siis etunsa. Koska koulutusjärjestelmä ei kuitenkaan ole lakisääteinen, työsuojeluviranomainen, sen enempää kuin mikään muukaan taho, ei valvo sitä. Markkinoilla olevien koulutuksien sisällöt ovatkin osittain saman kaltaisia, mutta eivät kuitenkaan korvaa täysin toisiaan. Koulutuksia tilaavat tahot, kuten yritykset, kunnat ja kaupungit, ovat voineet lisäksi itse määritellä, mitä pätevyyskriteereitä työkohteillaan vaativat. Osa koulutuksista on näin ollen saanut paremman markkina-aseman toisiin verrattuna. (Melamies, 2018.) Järjestelmä on siis erityisesti tilaajan kannalta sekava ja kallis. Monet koulutuksissa istuvat työntekijät kokevat lisäksi samojen asioiden toistamisen turhauttavana ajanhukkana, joten asioiden omaksuminenkin saattaa jäädä pintapuoliseksi.

2.1 Koulutukset

Tässä työssä on käsitelty tarkemmin Työturvallisuus-, Yleinen työturvallisuus-, eTyöturva-, Tulityö-, Ensiapu- ja Hätäensiapu-, Tieturva 1 ja 2, ePerehdytys sekä Pääkaupunkiseudun katutyöt -koulutuksia. Nämä pätevyudet ovat työmailla yleisesti käytettyjä ja valikoituivat siksi tutkimuskohteiksi. Lisäksi tarjolla on esimerkiksi ratatyöturvallisuuteen liittyviä koulutuksia, vesityö-, nostotyönsuunnittelijan ja -valvojan koulutuksia sekä lukuisia muita, toisinaan infratyömaillakin vaadittavia pätevyyskoulutuksia. (Herrala, 2020.) Tällaisia muita infra-alan pätevyyskriteereitä käsitellään tutkimuksessa tarpeen mukaan.

Suuri osa koulutuksista on edelleen perinteisiä luokassa luennoitavia, useita tunteja kestäviä kokonaisuuksia, jotka päättyvät päivän lopuksi pidettävään tenttiin. Joihinkin sisältyy myös käytännön harjoituksia. Teoriaan painottuvat koulutukset ovat kuitenkin vähitellen siirtymässä internetissä itsenäisesti suoritettaviksi kursseiksi, joiden etenemistä voi itse säädellä ja joissa lopputentti saattaa olla joko kokonaan tai osittain korvattu pienemmillä koulutuksen lomassa tehtävillä osatenteilla tai tehtävillä. Monet kurssit tarjoavat tahot kehittävät koulutuksiaan parhaillaan ja ne kehittyvät entistä sähköisemmiksi ja kansainvälisemmiksi. (Herrala, 2020.) Myös tutkimustyön aikaan meneillään ollut koronavirus covid-19 epidemia on siirtänyt monia koulutuksia väliaikaisesti esimerkiksi webinaareiksi. Tämä saattaa lisätä internetissä tapahtuvaa koulutusta pysyvästi.

2.1.1 Ensiapu EA 1, 2 ja 3 sekä Hätäensiapu 4 t, 5 t, 6 t, 7 t ja 8 t

Koulutukset omistaa Suomen Punainen Risti, joka määrittää kurssisisällöt kansainvälisten ohjeiden pohjalta ja järjestää koulutuksia ympäri Suomea. Kurseilla opitaan ensiaputaitoja käytännön harjoituksilla, joten kurssit on hankala siirtää kokonaan verkkopohjaisiksi. EA 1 on kuitenkin jo puoliksi internetissä ja puoliksi luokassa suoritettava koulutus. Osassa hätäensiapukurssit on myös käytössä yhdistelmämalli, jossa kurssin teoriaosuus suoritetaan itsenäisesti verkossa ja käytännön harjoitukset käydään läpi lähiopetuksessa. Tämä käy ilmi Suomen Punaisen Ristin toimitusjohtajan Anne Pellisen ja Kiwa Inspecta Oy:n toimitusjohtajan Jani Pihlin (2020) yhteishaastattelusta. Covid-19 pandemian vuoksi verkko-opetuksen määrää on kuitenkin ollut välttämätöntä lisätä ja koulutusmuodon katsotaan vakiinnuttavan paikkansa ja jopa lisääntyvän entisestään tulevaisuudessa. EA 1 on esimerkiksi ollut poikkeuksellisesti suoritettavissa kokonaan webinaarina ja Hätäensiapu 4t on siirtynyt kokonaan verkkokoulutukseksi. (Pellinen & Pihl, 2020; Suomen Punainen Risti, 2020.) Tulevaisuus näyttää, miten hyvin tällainen opetusmuoto ensiapukurssille sopii ja miten opetusta kehitetään näiden kokemusten pohjalta.

Ensiapukurssit kestävät 16 tunnista aina 42 tuntiin, riippuen hieman siitä, missä muodossa kurssi järjestetään. Hätäensiapukurssit ovat neljästä kahdeksaan tuntia kestäviä kokonaisuuksia. Joustavan ja helposti eri ammattialoihin liitettävän

asiasisältönsä vuoksi ensiapukurssseja on helppo räätälöidä koulutusryhmille sopivammiksi ja painottaa alakohtaisesti tärkeitä osa-alueita. (Pellinen & Pihl, 2020.) Tämän vuoksi SPR:n kurssit on lähiopetusmuodossa yleensä saatu yhdistettyä osaksi ammattikuljettajien pätevyyskoulutustakin, koska niistä on saatu muokattua ammattikuljettajille sopivampia, täsmentää Traficomin asiantuntija Jussi-Pekka Laine (2020) haastattelussaan. Ensiapukurssien verkko-opetuksen käyttöliittymä ei kuitenkaan tähän mennessä ole täyttänyt Traficomin vaatimuksia. Niiden mukaan internetissä tapahtuvan opetuksen olisi täytettävä direktiivin 2003/59/EY, Liikenteen palveluista annetun lain sekä kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä annetun valtioneuvoston asetuksen koulutukselle määrittelemät vaatimukset ja koulutuksessa tulisi täytyä Liikenne- ja viestintäviraston antamat koulutusohjelman hyväksymiseen liittyvät toteuttamisen ehdot. (Traficom, 2019.) Vaatimukset Traficomilta ovat kuitenkin jossain määrin lieventymässä (Laine, J. 2020).

Kurssista saatu pätevyys on voimassa kolme vuotta kerrallaan. Niiden kehittämisessä tehdään Euroopan laajuista yhteistyötä ja kotimaassa yhteensovitustyötä on tehty paljonkin eri kurssinjärjestäjien kanssa. Kurssien sisältöjä määrittelevät myös erilaiset standardit, muiden pelastusalojen vaatimukset sekä se toimiala, johon koulutusta sovelletaan. (Pellinen & Pihl, 2020.) Ensiapukurssit sisältävätkin seuraavia aiheita:

EA 1:

- auttamistoiminta onnettomuudessa tai sairauskohtauksessa
- hätäensiavun perusteet
- haavat
- tavallisimmat sairauskohtaukset
- palovammat ja sähkön aiheuttamat vammat
- nivelvammat ja murtumat
- myrkytykset

EA 2:

- auttaminen ensiapua vaativissa tilanteissa
- hätäensiapu: peruselvytys, tajuttomalle annettava ensiapu, sokki, vierasesine hengitysteissä
- vammamekanismin merkitys vamman synnyssä:
- loukkaantuneen tutkiminen ensiavun antamiseksi
- rintakehän, vatsan ja lantion vammat sekä sisäiset verenvuodot, ranka- ja raajavammat

- pään- ja kasvojen vammat
- vammojen ensiapu
- loukkaantuneen tilan seuranta
- ensiapuasennot, loukkaantuneen suojaaminen, siirrot ja kuljetukset
- ensiapu ja kylmän aiheuttamat vammat
- ensiapu ja lämmön aiheuttamat sairastumiset
- valinnaisaiheita kohderyhmän tarpeiden mukaan

EA 3:

- ensiaputietojen ja -taitojen syventäminen
- toimintaharjoituksia
- yhteistoiminta muiden auttajien kanssa
- taktinen toiminta onnettomuustilanteissa
(Suomen Punainen Risti, 2020.)

Hätäensiapukurssit sisältävät pääasiassa seuraavassa listassa lueteltuja aiheita. Pidemmillä kursseilla käsitellään lisäksi muitakin osa-alueita ja jokaisella toteutuksella voidaan huomioida kyseiselle koulutusryhmälle tarpeellisia painotuksia.

- auttamistoiminta onnettomuudessa tai sairauskohtauksessa
- hätäensivun perusteet
- tajuttomalle annettava ensiapu
- peruselvytys
- vierasesine hengitysteissä
- verenkierron häiriötila (sokki)
- verenvuodon tyrehtyttäminen (4 t)
- haavat (ei Hätäensiapu 4 t)
- tarvittaessa ryhmäkohtaisia muita aiheita
- tavallisimmat sairauskohtaukset (6 t, 7 t, 8 t)
- palovammat (8 t) / nivelvammat (5 t, 7 t)
- tapaturmien ehkäisy (5 t, 6 t, 7 t)
(Suomen Punainen Risti, 2020.)

Ensiaputaitoja opetetaan suomen kielen lisäksi ruotsiksi ja englanniksi. Kielivalikoima ja internetissä suoritettavat osuudet helpottavat myös ulkomailta tulevan työvoiman kouluttamista. Sisältöjä pidetään ajan tasalla ja kurssijärjestelmää kehitetään jatkuvasti, että kurssit vastaisivat mahdollisimman hyvin ajan vaatimuksiin. Jo tälläkin hetkellä ensiaputaitojen merkitys on useilla infra-alan työpaikoilla ymmärretty, mutta koska kysymys on ihmisten auttamisesta jopa henkeä uhkaavissa onnettomuustilanteissa, ensiaputaitoisten työntekijöiden määrää tulisi kasvattaa entisestään. (Pellinen & Pihl, 2020.)

2.1.2 Tulityökoulutus

Tulityökortti vaaditaan yleisesti yrityksissä, joissa tehdään tulitöitä. Tulityöllä tarkoitetaan sellaisen työn tekemisestä, josta syntyy kipinöitä, siinä käytetään liekkiä tai muunlaista lämpöä, joka aiheuttaa palovaaraa. Infratyömailla tällaisia työtehtäviä ovat esimerkiksi ajoneuvojen ja muun kaluston korjaustyöt tai erilaisten rakenteiden asentamiseen liittyvät hitsaus-, katkaisu- ja hiontatyöt. Työmaalla koulutus on usein välttämätön, koska vakituista tulityöpaikkaa ei ole mahdollista järjestää. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö, 2020.)

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö (SPEK) myöntää laajasti käytössä olevan Tulityökortin. Haastattelussa kehittämispäällikkö Heli Hätönen (2020) kertoi koulutuksen tapahtuvan vielä toistaiseksi lähiopetuksena, mutta tulevaisuudessa ainakin koulutuksen uusijat voisivat mahdollisesti suorittaa osan oppitunneista internetissä. Nykyisellään kurssi kestää vähintään kahdeksan tuntia. Tähän sisältyy kuusi oppituntia teoriaopetusta, käytännön sammutus- ja suojausharjoituksia sekä loppukoe. Tulityökoulutukseen on kuitenkin suunnitteilla suuria muutoksia vuoden 2021 alusta alkaen. Uudistukseen sisältyy uuden aineiston ohella koulutuksen osittainen sähköistäminen, mutta koulutukseen sisältyvät käytännön harjoitukset estävät koulutuksen siirtämisen kokonaisuudessaan verkkopohjaiseksi. Sammutus- ja suojausharjoitukset halutaan säilyttää osana kurssia jatkossakin. (Hätönen, 2020.)

Tulityökoulutuksessa ei juuri ole päällekkäisyyksiä muiden infra-alan pätevyyskoulutusten kanssa. Niitä on pyritty karsimaan ja aihe poikkeaa muutoinkin paljon muista koulutuksista. Suunnitellussa verkkoversiossa asiasisältö tulee säilymään samana, mutta kurssin suoritusaikaan tulee todennäköisesti muutoksia. Sähköiseltä koulutukselta odotetaan muutenkin suorittamista nopeuttavia ja yksinkertaistavia ominaisuuksia. SPEK harkitsee muiden koulutustenjärjestäjien tavoin moduulirakenteiden kehittämistä. (Hätönen, 2020.)

Suomen kielen lisäksi opetusta saa tarpeen mukaan eri kielillä. Oppikirjoja on ruotsin, englannin, venäjän, latvian, liettuan, viron, espanjan ja saksan kielillä ja kursseja voidaan vetää ryhmän tarpeen vaatiessa myös muilla kielillä. Suo-

messa suoritettu tulityökortti hyväksytään myös Norjassa, Ruotsissa ja Tanskassa, joiden kanssa SPEK on tehnyt paljon yhteistyötä. Näiden maiden palontorjuntaliittojen myöntämät tulityökortit hyväksytään vastavuoroisesti Suomessa. (Hätönen, 2020; Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö, 2020.)



KUVA 1. Tulityökortti. (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö, 2020.)

Aihealueiltaan koulutus on seuraavanlainen:

- tulityöt turvallisesti
 - vastuut ja velvollisuudet
 - tulityön tekemisen riskit erilaisissa toimintaympäristöissä
 - toimiminen onnettomuustilanteissa
 - turvatoimet eri toimintaympäristöissä, suojaus- ja alkusammutusharjoitukset
- (Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö, 2020.)

2.1.3 Tieturva 1

Väylävirasto vaatii kurssin suorittamista kaikilta, jotka työskentelevät yleisellä tiellä, kadulla tai muulla liikennealueella. Kurssin pyrkimyksenä on työnjohdon ja työntekijöiden tietämyksen lisääminen työ- ja liikenneturvallisuudesta sekä yhdenmukaistaa liikenteen ohjausta kyseisillä työmailla työskenneltäessä. Kurssin suorittanut tunnistaa teillä tehtävien töiden vaaroja ja riskejä sekä tietää niiden hallintaan soveltuvia menetelmiä. Tieturva 1 -pätevyys on lisäksi edellytys Tieturva 2-koulutuksen suorittamiselle. (Väylävirasto, 2020.)

Tieturva 1 suoritetaan verkossa. Työturvallisuuspäällikkö Risto Lappalaisen (2020a) mukaan suorittaminen on haluttu tehdä helpoksi, eikä esimerkiksi sähköistä tunnistautumista ole käytössä, jotta suorittaminen onnistuisi mahdollisimman matalalla kynnyksellä. Kurssiaineisto käydään läpi omaan tahtiin ja välissä vastataan kurssimateriaalin pohjalta esitettyihin kysymyksiin. Lopussa on tentti. (Lappalainen, 2020a.)

Tieturva 1 pitää sisällään seuraavia aihealueita:

- rakentamisen työturvallisuus
- tiellä työskentely
- turvallisuus tietyömaalla
- koneiden ja laitteiden turvallisuusvaatimukset
- tienpitoajoneuvon kuljettaminen
- onnettomuustilanteet
(Väylävirasto, 2019.)

Koulutuksen suorittaminen yhdellä kertaa kestää noin 1-2 tuntia. Helposti suoritettavalla kurssilla on tavoiteltu sitä, että kaikkien kurssia tarvitsevien olisi se myös mahdollista yksinkertaisesti hankkia. Kurssilla tärkeänä on pidetty opettavien asioiden työstämistä ja tiedostamista, joten välitehtävillä on lopputenttiä suurempi merkitys. Verkko-opetus ei nykyisessä muodossaan kuitenkaan ole soveltuva kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksen osaksi. (Lappalainen, 2020a.)

Tieturva 1 oppimateriaalia suunniteltaessa on tehty yhteistyötä muiden koulutusten järjestäjien kanssa ja materiaalien samankaltaiset osat on pyritty karsimaan. Lainsäädännön vuoksi niitä on kuitenkin mahdotonta poistaa kokonaan. Lappalainen on monien muiden kanssa moduulirakenteisen koulutusjärjestelmän kannalla ja Tieturva 1 onkin jo luvassa eri työntekijäryhmille räätälöityjä moduuleja, joiden avulla eri tehtävien tekijät voivat syventää osaamistaan omalta alaltaan. (Lappalainen, 2020a.) Moduulirakenteisessa koulutusjärjestelmässä kukin koulutus olisi osa suurempaa kokonaisuutta, jossa jokainen voisi suorittaa ”peruskoulutuksien” lisäksi, työtehtävissään tarvitsemiaan pätevyksiä. Koulutukset olisivat keskenään yhteensopivia, jolloin samojen asioiden toistaminen eri moduuleissa vähentyisi.

2.1.4 Tieturva 2

Tieturva 2 -kurssi on Tieturva 1 syvällisempi jatkokurssi liikenne- ja työturvallisuudesta vastaaville. Näin ollen kurssin käyvät ovat lähinnä työnjohtajia sekä suunnittelu-, urakoiden valmistelu- ja valvontatehtävissä toimivia henkilöitä, joiden täytyy tuntea laajasti työmaiden liikennejärjestelyihin liittyviä periaatteita ja työturvallisuuslainsäädäntöä. Koulutus vaaditaan tiellä tehtävässä työssä päätoteuttajan työ- ja liikenneturvallisuudesta vastaavalta työntekijältä sekä tienpidossa työnjohto-, valvonta- ja liikenteen järjestelyjen suunnittelijalta. Tieturva 2 täytyy olla myös ELY-keskusten aluevastaavilla, Väylävirastossa ja ELY-keskuksissa urakka-asiakirjojen valmistelijoilla sekä tilaajan edustajana toimivilla tarkastus- ja valvontahenkilöillä sekä rakennuttajakonsulteilla. Tieturva 1 -pätevyys on oltava suoritettuna ennen Tieturva 2:lle osallistumista. (Liikennevirasto 2012, 8.)

Kaksi päivää kestävä lähiopetuskurssi pitää sisällään muiden muassa seuraavia aihealueita:

- turvallisuuden huomioiminen suunnittelu- ja toteutusvaiheissa
- lakisääteisten suunnitelmien tunteminen ja laatiminen
- lakisääteiset tarkastukset
- yhdenmukainen käyttäytyminen tietyökohteessa
- perehdyttäminen
- rakennuskohteen eri osapuolten vastuut
(Suomen pelastusalan keskusjärjestö b.)

Tieturva 2 voi suorittaa useilla eri paikkakunnilla, vaikka se onkin järjestetty lähiopetuksena. Sen voi suorittaa suomen kielen lisäksi englannin tai ruotsin kielellä. Myös tieturva 2 -koulutukseen on Väyläviraston Risto Lappalaisen mukaan suunnitteilla tulevaisuudessa muutoksia, mutta niistä ei ole vielä tarkempaa tietoa. (Lappalainen, 2020a.)

2.1.5 Työturvallisuuskoulutus

Työturvallisuuskeskuksen (ttk) omistama, turvalliseen työskentelyyn tähtäävä työturvallisuuskoulutus on monella alalla vaadittava, yleispätevä päivän mittainen

koulutus. (Työturvallisuuskeskus.) Koulutuksen tavoitteet sisältyvät koulutuksessa päivän aikana läpi käytyihin osa-alueisiin, joita ovat:

- nolla tapaturmaa -periaate
- työturvallisuusvastuut
- yhteinen työpaikka ja toimijoiden roolit
- perehdyttäminen
- kuormituksen ja vaarojen tunnistaminen yhteisellä työpaikalla

Useampaan osa-alueeseen sisältyy harjoituksia ja koulutuspäivän päätteeksi järjestetään tentti. (Työturvallisuuskeskus, 2020.)



KUVA 2. Työturvallisuuskortti (Työturvallisuuskeskus.)

Työturvallisuuskortin osalta haastattelukysymyksiin vastasi Työturvallisuuskeskuksen asiantuntija Eero Honka (2020). Haastattelussa ilmeni, että Työturvallisuuskortti suoritetaan lähiopetuksena, mutta siihen on valmisteilla muutoksia, jonka vuoksi kortin suorittaminen painottuu tulevaisuudessa entistä enemmän verkko-opetukseen. Jatkossa suoritus tapahtuu yhä useammin monimuoto-opiskeluna, joten jo vuoden 2020 loppupuoliskolla verkko-opetus saa suuremman roolin kurssin suorittamisessa. Verkkokoulutusosioon on luvassa vuorovaikutteisuutta, mutta myös tietynlaista modulaarisuutta halutaan kehittää esimerkiksi hyväksi lukemalla eri koulutuksia osaksi verkko-opetusosiota. Tällä pyritään välttämään eri koulutusten päällekkäisyyksiä ja samojen asioiden toistamista. Verkko-osuutta ei toistaiseksi ole suunniteltu soveltuvaksi osaksi kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksia. (Honka, 2020.)

Koulutuksia järjestetään useilla paikkakunnilla, mutta koronavirusepidemian aikana koulutus on järjestetty webinaarimuotoisena. Laajalla kielitarjonnalla on

huomioitu ulkomailta saapuvat työntekijät. Koulutusta järjestetään noin 20:llä eri kielellä ja tulkkaamalla voidaan kouluttaa tätäkin useammalla kielellä. Yhteistyöllä muiden koulutusten järjestäjien kanssa koulutuspäivistä on saatu tehokkaampia, jolloin kurssin kävijä saa suoritettua useampia koulutuksia saman päivän aikana. (Honka, 2020.) Syksyn 2020 aikana Työturvallisuuskoulutus ja ePerehdytys ovat lisäksi alkaneet tehdä tiiviimpää yhteistyötä verkko-opetuksessa. Molemmat koulutukset voi suorittaa uuden mallin mukaisesti yhdistetyssä yhden päivän kestävässä koulutuksessa, joka koostuu neljän tunnin verkko-opetusjaksosta sekä neljän tunnin läsnäolo-opetuksesta. (Rakennuslehti 2020, 7.) Perinteisen mallin mukaisessa koulutuksessa Työturvallisuuskorttiin sisältyy opetusta 8 x 45 minuuttia. (Honka, 2020.)

2.1.6 Yleinen Työturvallisuuskoulutus

Yleinen Työturvallisuuskoulutus on monialainen työturvallisuuskurssi, joka lisää työntekijöiden tietoisuutta työpaikan työturvallisuudesta ja työhyvinvoinnista. Koulutuksen tavoitteena on kehittää työntekijän kykyä toimia työn riskitekijät ja kuormitus tunnistaen sekä työtapaturmia ja vaaratilanteita välttämällä. (Verkkokoulu.com, 2019.)

Koulutus rakentuu seuraavista aihepiireistä:

- työturvallisuuden perusteet
 - vaarojen tunnistaminen työpaikalla ja riskien hallinta
 - työhyvinvointi
 - työturvallisuus: oikeudet, velvollisuudet
 - yhteiset työpaikat: erityisen työn teettäminen
 - opastus työympäristöön
 - turvallinen työskentely ja vaaroilta suojautuminen
 - turvallinen työskentely: koneet ja laitteet
 - työturvallisuus rakennushankkeissa
 - työturvallisuuteen vaikuttavien tahojen vastuut
 - toimiminen onnettomuus- ja tulipalotilanteissa
 - asenne- ja toimintakulttuuri
- (Verkkokoulu.com, 2019.)

Verkkokoulu.com:in toimitusjohtaja Keijo Heikkisen (2020) mukaan kurssi on täysin verkossa suoritettava turvallisuuskurssi, jonka suoritus aika on omasta aikataulusta riippuen noin 6 tuntia. Kurssin voi siis suorittaa omassa tahdissaan, pitää taukoja ja jatkaa myöhemmin. Jokaisen osakurssin jälkeen on suoritettava koe, jonka hyväksymisraja on 70 %. Koulutusta kehitettäessä onkin tavoitteena ollut syvälinen oppiminen ja erilaiset oppijat on pyritty huomioimaan käyttöliittymässä. (Heikkinen, 2020.)

Yleisen Työturvallisuuskoulutuksen sisältöä uudistetaan työelämän tarpeiden mukaan. Koulutuksesta onkin julkaistu myös kansainvälisempi versio Occupational Safety and Well-being at Work, joka mahdollistaa kurssin suorittamisen englantia osaavalle ulkomaiselle työvoimalle. Myöskään Yleistä Työturvallisuuskoulutusta ei hyväksytä suoraan osaksi kuljettajien ammattipätevyyskoulutusta. (Heikkinen, 2020.)



KUVA 3. Yleinen Työturvallisuuskoulutuskortti (Verkkokoulu.com, 2019.)

2.1.7 Pääkaupunkiseudun katutyöt -koulutus

Pääkaupunkiseudun katutyöt -koulutus koskee nimensä mukaisesti pääkaupunkiseudun kaupunkien kaduilla tai muilla yleisillä alueilla tehtäviä töitä. Pääkaupunkiseudun katutyöt -koulutus on pakollinen Helsingissä, Espoossa, Kauniaisissa sekä Vantaalla. Riittää kuitenkin, että työmaalla on paikalla aina edes yksi koulutuksen suorittanut henkilö. Tällä varmistetaan, että työmaalla on aina paikalla vähintään yksi työntekijä, jolle kaupungin vaatimat toimintaperiaatteet ovat tuttuja ja joka osaa suomen kieltä. (Suomen kuntatekniikan yhdistys, 2016.)

Pääkaupunkiseudun katutyöt -koulutuksen tarkoitus on perehdyttää kaupunkien katu- ja tiealueilla työskentelevät yleisiin alueisiin liittyviin järjestelyihin ja ohjata oikeansuuntaisiin toimintatapoihin yhteisen omaisuuden hoidossa. Koulutus keskittyy siis ennen muuta paikallisiin järjestelmiin ja poikkeaa siinä mielessä paljonkin muista koulutuksista. PKS katutyöt -koulutuksesta saatu pätevyys on voimassa viisi vuotta kerrallaan. (Suomen kuntatekniikan yhdistys, 2016.)

Koulutus järjestetään toistaiseksi vielä lähiopetuksena ja se kestää kahdeksan tuntia. Suunnitelmissa on kuitenkin tulevaisuudessa siirtää koulutus verkkoon. Päivityksiä asiasisältöön tehdään jatkuvasti sitä mukaa, kun tilanne sitä vaatii. Yhteistyötä kehitystyössä on tehty ja tehdään jatkossakin muiden muassa toisten koulutusten järjestäjien sekä poliisin kanssa. Suomen kuntatekniikan yhdistyksen toiminnanjohtaja Ville Alatypön (2020) mukaan koulutusta ollaan kehittämässä myös entistä valtakunnallisempaan suuntaan. (Alatypö, 2020.)

Koulutus keskittyy pääkaupunkiseudulla seuraaviin asioihin:

- asiointi
 - sijoituslupa
 - ilmoitusmenettely
 - liikennevaloalueet
 - joukkoliikenteen toimintaedellytykset
 - vihertyöt
 - Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän toiminta
 - sähkökaapelointi
 - työskentely raidealueella
 - yleisen alueen vuokraus rakennustyöhön
 - kaivutyöt
 - tilapäiset liikennejärjestelyt
 - päällystetyöt
 - kevyenliikenteen edellytykset
 - poliisin näkökulma
 - kaupunkien erityispiirteet
- (Suomen kuntatekniikan yhdistys, 2016.)

2.1.8 ePerehdytys

Kokonaan internetissä suoritettava ePerehdytys on Rakennusteollisuus RT ry:n, Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO:n ja Suomen Rakennusmedia Oy:n kehittämä ja ylläpitämä sähköinen rakennustyömaan työturvallisuuden yleisperehdytys. ePerehdytys ei korvaa työmaakohtaista perehdytystä, jonka tarkoitus on syventää työntekijän tietämystä omasta työkohteestaan. ePerehdytys on kehitetty sekä talo- että infrarakennustyömaille, joten koulutus sisältää paljon myös talonrakentamiseen liittyviä osa-alueita. (Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO, 2020a.)

ePerehdytyksessä opiskellaan seuraavia aiheita:

- turvallisuussuunnitelmat
 - turvallisuus yhteisellä työpaikalla
 - henkilökohtaiset suojaimet
 - rakennustyön turvallisuus
- (Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO, 2020b.)

Koulutuksen suorittaminen kestää noin 40 minuuttia ja se on voimassa 12 kuukautta kerrallaan (Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO, 2020a). ePerehdytyksen voi suorittaa yhdeksällä eri kielellä. Esityksessä myös puhutaan valittua kieltä, joten myös ulkomailta tulevalle työvoimalle on tarjolla täysipainoinen perehdytys. Kurssin sisältöä kehitetään koko ajan, että se pysyy ajan tasalla. Tässä työssä on tehty paljon yhteistyötä yritysten, liittojen ja järjestöjen kanssa, ja tulevaisuudessa yhteistyökumppaneita toivotaan lisää, RATEKON tuotepäällikkö Panu Tuominen (2020) kertoi haastattelussa. (Tuominen, 2020.)

ePerehdytystä päivitetään vuosittain, esimerkiksi säädösmuutosten mukaan. Koulutuksessa on myös vuosittain vaihtuva teema, jossa syvennytään tarkemmin johonkin työturvallisuuden osa-alueeseen. Vuonna 2020 tämä teema on työmaaliikenne. Yleisesti ottaen infran osuutta koulutuksessa tullaan lisäämään tulevaisuudessa muutoinkin. (Tuominen, 2020.)

2.1.9 eTyöturvakortti-koulutus

Kokonaan internetissä suoritettava pätevyyskoulutus on ajasta ja paikasta riippumaton työturvallisuuden yleiskoulutus. Koulutuksen omistavan Trinno Oy:n omistaja ja innovaatiojohtaja Matti Jääskeläisen (2020) mukaan koulutuksen perusosa on sovellettavissa monelle eri ammattikunnalle ja sen suorittaminen kestää yhtäjaksoisesti suoritettuna 4-5 tuntia. Koulutuksessa on kuitenkin hyödynnetty modulaarista rakennetta, jonka ansiosta kurssin sisällössä voidaan painottaa eri aloja ”lisäosia” suorittamalla. Toistaiseksi varsinaisesti infra-alalle kohdennettuja osia ei kuitenkaan ole tarjolla, mutta niitä on mahdollista kehittää tarpeen mukaan. Lisäksi hyötyä voisi infra-alallekin olla sellaisten moduulien kehittämisestä, jotka olisivat suunnattu työmailla satunnaisesti työtään tekeville eri alojen ammattilaisille. Tällaisia henkilöitä ovat esimerkiksi sähköasentajat, jotka joutuvat infra-työmaalla satunnaisesti työskennellessään vieraaseen työympäristöön. (Jääskeläinen, 2020.)



KUVA 4. eTyöturvakortti. (Trinno Oy, 2017.)

eTyöturvakortti-koulutuksen voi suorittaa verkossa omaan tahtiin; pitää taukoja ja jatkaa suorittamista itselleen sopivaan aikaan. Esitystä ei voi nopeuttaa tai hyppiä eteenpäin. asiat käydään kurssilla läpi kuvien, tekstin ja rauhallisen puheen avulla. Tarkoituksena on huomioida erilaiset oppijat. Välissä on lisäksi aktivoivia tehtäviä ja lopussa tentti. eTyöturvakortti-koulutus suoritetaan internetissä täysin itsenäisesti, eikä koulutus siten sovellu suoraan osaksi kuljettajien ammattipätevyyskoulutusta. (Jääskeläinen, 2020.)

Koulutus sisältää seuraavat aihekokonaisuudet:

- työsuojelun perusteet
- oman toiminnan merkitys työturvallisuudelle
- vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi
- terveellinen ja turvallinen työympäristö
- turvallinen työskentely
- työhyvinvointi
- ympäristö ja jätteidenkäsittely
- paloturvallisuus ja onnettomuustilanteessa toimiminen (Trinno Oy.)

Koulutus on saanut pääasiassa hyvää palautetta juuri siksi, että sen voi suorittaa itsenäisesti netissä, eikä siihen ole ollut tarvetta suunnitella suurempia muutoksia. Sen sijaan koulutuksesta julkaistaan pian englanninkielinen versio ja siihen on mahdollisesti tulevaisuudessa luvassa uusia moduuleja. (Jääskeläinen, 2020.)

3 TILAAJAT

3.1 Pätevyyksiä vaativat tahot – julkinen sektori

Lain mukaan turvallisuuskoulutukset, lukuun ottamatta työnantajan perehdyttämisvelvoitetta, eivät ole rakennusalalla pakollisia (Melamies, 2018; Työturvallisuuslaki). Silti koulutusten suorittaminen on nähty tarpeelliseksi ja urakoiden tilaajat vaativat pätevyksiä omilla työmaillaan. Infratöiden suuria tilaajia ovat yritysten ohella valtio ja kunnat.

Tutkimuksessa haluttiin tuoda esiin myös tilaajatahon näkökulma. Koulutuksien kehittämiseksi haluttiin selvittää, mitä pätevyksiä eri tilaajat vaativat työmaillaan työskenteleviltä työntekijöiltä. Entä mitä aiheita koulutusten tulisi sisältää, jotta ne palvelisivat urakoiden tilaajia parhaiten? Koska julkisella ja yksityisellä sektorilla vaatimukset saattavat poiketa toisistaan monessakin mielessä, julkinen ja yksityinen sektori päätettiin käsitellä tutkimuksessa omissa kappaleissaan. Julkisen sektorin tilaajista haastatteluun vastasivat Väylävirasto, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Traficom, Helsingin, Espoon, Vantaan, Oulun ja Tampereen kaupungit, Oulun Vesi sekä Turun Vesihuolto Oy.

3.1.1 Kaupungit ja vesilaitokset

Kaupunkien edustajien haastatteluista selviää, että kaupunkien teettämässä infrauraakoissa yleisimpiä vaadittuja pätevyyskoulutuksia ovat Tieturva 1 ja 2, Valviran Vesityökortti- sekä mahdolliset kaupunkikohtaiset katutyökoulutukset. (Kiyancicek, 2020.) Myös Työturvallisuus-, Ensiapu- ja Hätäensiapu-, Tularityö-, Sähkötyöturvallisuus-, Kasvinsuojelu- sekä Kuljettajien ammattipätevyyskoulutukset ovat kuntapuolella yleisesti käytössä (Hekkala, 2020; Laine, S. 2020). Näiden lisäksi kaupungeissa käytetään vaihtelevasti muiden muassa Turvallisuuskoordinaattori- ja Ratatyöturvallisuuskoulutuksia sekä yleisten alueiden kalusteisiin, rakennuttamiseen ja esimiestyöhön sekä HR-asioihin liittyviä pätevyksiä. Koulutuksia hankitaan ja vaaditaan yleensä tarpeen mukaan. Urakoitsijoilta vaaditaan

yleensä samoja pätevyksiä kuin omiltakin työntekijöiltä tai sitten ne liittyvät suoraan urakoitsijan työtehtävään työmaalla. Kaikki haastatellut eivät kuitenkaan osanneet kertoa varmasti, mitä pätevyksiä keneltäkin edellytetään. Uudet työntekijät käyvät läpi tietysti myös perehdytyksen. (Hekkala, 2020; Laine, S. 2020; Siikaluoma, 2020; Tirronen, 2020; Westlin, 2020.)

Turvallisuuskoulutusta tulee siis useammassa yhteydessä, mutta se on yleisesti ottaen nähty hyvänä ja tarpeellisena asiana (Severinkangas, 2020). Monien koulutusten nähdään palvelevan ihmisiä myös siviilielämässä, jolloin esimerkiksi ensiaputaitoja osataan käyttää myös vapaa-aikana sattuneissa hätätilanteissa (Hekkala, 2020). Toisaalta kaupungeissa työskentelevät, erityisesti kokeneet työntekijät, pitävät samojen asioiden toistamista tai itsestäänselvyyksien opettamista tarpeettomana (Kiyancicek, 2020; Laine, S. 2020). Tästä huolimatta monessa kaupungissa nähdään, ettei päällekkäisiä aihealueita käytössä olevissa koulutuksissa juuri ole, tai että asioiden kertaaminen aika ajoin on hyvä asia (Westlin, 2020).

Tärkeitä asiasisältöjä oli useammassa koulutuksissa ja eri kaupungeissa tärkeinä pidetään hieman erilaisia teemoja. Kaupungin omien toimintatapojen opettaminen nähdään yleensä tärkeänä, jolloin omalla perehdyttämällä on suuri rooli. Muista koulutuksista keskeisimpinä pidetään Tieturva- ja ensiapukoulutuksia. Erietyisesti merkittävänä aihealueina nousee esiin muiden muassa tilapäisiin liikennejärjestelyihin ja liikenteen ohjaukseen liittyvät aiheet. (Hekkala, 2020; Kiyancicek, 2020; Tirronen, 2020.)

Useassa kaupungissa katsotaan, että koulutuksia on uusittava liian usein tai että niiden suorittaminen vie liikaa aikaa. Erityisesti Tieturvakoulutuksia uusittaisiin mielellään noin 7-8 vuoden välein tai ei ollenkaan. (Kiyancicek, 2020; Severinkangas, 2020.) Toisaalta monessa kaupungissa esimerkiksi viiden vuoden uusimistaajuus nähdään sopivana, erityisesti silloin, kun koulutukseen on tehty ajankohtaisia muutoksia (Siikaluoma, 2020; Westlin, 2020).

Internetissä suoritettavia kursseja on kaupungeissa hyödynnetty vielä vähäisesti, mutta niihin suhtaudutaan yleisesti ottaen positiivisesti. Niiden toivotaan tulevaisuudessa helpottavan erityisesti kurssien uusimista. (Tirronen, 2020; Virtanen,

2020.) Joissain kaupungeissa kurssien käytännöllisyys kuitenkin mietityttää, sillä usein työntekijöiden tietoteknisissä taidoissa on suurta vaihtelua ja jokaiselle olisi tällöin mahdollistettava pääsy internetiin (Hekkala, 2020; Westlin, 2020). Käytännön syistä luokassa suoritettavat kurssit ovat siis ainakin toistaiseksi pitäneet pintansa kuntapuolella. Niiden laatu ja kiinnostavuus on kuitenkin paljon kiinni kouluttajasta ja hänen tavastaan havainnollistaa opetusta esimerkiksi infra-alan esimerkkitapauksia hyödyntäen. (Siuko, 2020.)

Kaupungeissa ei työskentele suuria määriä ulkomaalaistaustaisia henkilöitä, joten kurssien kielivalikoima riittää yleensä hyvin ja luokkamuotoisiin koulutuksiin katsotaan olevan helppo osallistua. Lisää koulutusta kaivattaisiin kuitenkin erityisesti kaivantoturvallisuudesta ja siihen liittyvistä johtosiirroista, sähkötöistä ynnä muusta. Nykyistä selkeämpää ja yksiselitteisempää koulutusta kaivattaisiin myös työturvallisuuskoordinaattorin tehtävistä ja koko järjestelmän toimivuudesta. (Westlin, 2020.) Yleisesti ottaen infra-alalle pitäisi saada myös lisää uusien ohjelmistojen ja järjestelmien käyttökoulutuksia, mallipohjaisen rakentamisen koulutusta eri työntekijäryhmille sekä hankinta- ja projektipäällikkökoulutusta (Kiyancicek, 2020; Tirronen, 2020; Virtanen, 2020.) Yleisesti ottaen laaja-alaisempaa kuvaa työmaalla tehtävistä töistä ja nykypäivän vaatimuksista kaivattiin eri työntekijäryhmille, kuorma-auton kuljettajista lähtien (Siuko, 2020; Tirronen, 2020).

Kaupungeissa toivotaan kuitenkin, että tämänhetkisistä koulutuksista poistetaan päällekkäisyydet ja liian usein vaadittava uusiminen. Toivottavaa olisi myös, että jatkossa suoritukset koottaisiin yhteen järjestelmään, josta ne kaikki voisi nähdä samalla kertaa. (Hekkala, 2020; Severinkangas, 2020.) Myös webinaarikoulutuksia käytettäisiin mielellään enemmän (Virtanen, 2020). Moni katsoo kuitenkin, että internetissä suoritettavan koulutuksen on oltava myös kurssin suorittajaa aktiiviva, jolloin koulutukseen sisältyy välitehtäviä tai muuta vastaavaa. Netissä kursseja voi myös helpommin räätälöidä kohderyhmälle sopivaksi ilman, että opetuksen laatu kärsii. (Tirronen, 2020.)

3.1.2 Väylävirasto sekä Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset

Väylävirasto vastaa valtion ja Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) omien alueidensa tieverkon ja muiden väylien ylläpidosta ja kehittämisestä. (Väylävirasto, 2020; Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2020.) Koska niiden rooli poikkeaa muista toimijoista sen verran paljon, käsitellään ne tässä työssä omana kappaleenaan.

Väyläviraston työturvallisuuspäällikkö Risto Lappalainen (2020b) kertoi haastattelussa, että Väylävirasto vaatii omilla kohteillaan työskenteleviltä henkilöiltä voimassa olevia Tieturva 1 ja 2 koulutuksia sen mukaan, millaisessa tehtävässä he työskentelevät. Tämän lisäksi Väylävirasto edellyttää omilla ja ELY-keskusten työmailla työskenteleviltä henkilöiltä suoritettua työturvallisuuskoulutusta. Kyseessä olevan koulutuksen sisällöstä on annettu sisältösuositus. Myös Väyläviraston omistama Ratatyöturvallisuuskoulutus on yleinen rautateillä työskenteleviltä vaadittu pätevyys. Kaikki samat vaatimukset koskevat ELY-keskusten työmaita, jotka noudattavat Väyläviraston antamaa ohjeistusta. (Lappalainen, 2020b; 2020c.)

Väylävirastossa nähdään, että turvallisuuskoulutusten suorittaminen on parantanut turvallisuutta työkohteilla ja niiden suorittamista pidetään hyödyllisenä. Väylävirastossa katsotaankin, että myös vesiväylillä työskentelevien turvallisuutta voitaisiin parantaa uudella koulutuksella. Tähän infran osa-alueeseen keskittyvä koulutus tullaan tulevaisuudessa järjestämään internetissä. Jatkovaa oppimista ja säännöllistä asioiden kertaamista pidetään tärkeänä, eikä kurssien uusimistiheyttä siten katsota tarpeelliseksi harventaa. (Lappalainen, 2020b.)

Kuten sanottu, Väyläviraston ja ELY-keskusten käyttämistä koulutuksista Tieturva 1 sekä tuleva Vesiturvakoulutus toteutetaan internetissä. Tieturvakoulutuksesta on tullut hyvää palautetta, joten se on koettu mielekkäänä vaihtoehtona entiselle lähiopetuksena toteutetulle kurssille. Verkkokursseja pitäisi kuitenkin Lappalaisen mukaan kehittää eri työntekijäryhmille suunnattujen moduulien avulla. Kielivaihtoehtoja koulutuksissa katsotaan olevan hyvin. (Lappalainen, 2020b.)

3.1.3 Traficom

Traficom (Liikenne- ja viestintävirasto) on liikenteen ja viestinnän lupa-, rekisteri- ja valvontaviranomainen, joka myöntää kuorma- ja linja-auton kuljettajille lainsäädännön edellyttämän kuljettajan ammattipätevyyden (Traficom, 2019). Koska niin sanottuja direktiivipäiviä on voinut ammattipätevyyttä varten koota osittain myös infra-alan turvallisuuskoulutuksista, tutkimuksessa haluttiin selvittää, minkälaisia koulutuksia Traficom hyväksyy ja minkälaisia vaatimuksia heillä on koulutuksia kohtaan. Traficomien asiantuntija Jussi-Pekka Laine (2020) vastasi muiden tilaajien kanssa samoihin haastattelukysymyksiin, mutta koska ammattipätevydet ovat oma osa-alueensa, Traficomkin käsitellään omana lukunaan.

Traficom on hyväksynyt kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksiin sellaisia koulutuksia, joiden se katsoo kohdistuvan kuljettajan ammattitaidon parantamiseen. Tällaisia ovat olleet esimerkiksi työturvallisuus-, Tieturva-, Katutyö- ja ensiapukoulutukset, joita on räätälöity kuljettajan näkökulmaan sopivammiksi. Tarjolla on siis monenkin tahon tarjoamia koulutuksia, mikäli koulutuksien sisältö vain saadaan muokattua kuljettajien tarpeiden mukaiseksi. Traficomissa katsotaankin, että internetopintojen yleistymisen helpottaa koulutuksien muokkaamista, jolloin niistä saadaan myös kuljettajille sopivia. (Laine, J. 2020.)

Kaikki kuljettajan ammattipätevyyden suorittajat eivät valitse itselleen parhaita mahdollisia koulutuksia direktiivipäiviensä osaksi, vaan samoja helppoja ja halpoja kursseja käydään yhä uudelleen, jolloin uutta asiaa tulee kursseilla varmasti niukasti. Traficomissa nähdäänkin, että samojen asioiden kertausta saataisiin kuljettajien koulutuksesta karsittua jo valitsemalla toisia, itselle räätälöidympiä koulutuksia. Yrityksen tarpeita pitäisi painottaa enemmän koulutuskokonaisuutta mietittäessä. Myös opetusmenetelmiä pitäisi tarkastella avarakatseisemmin. Voisiko esimerkiksi yhdistää luokka- ja verkko-opetusta tai tehdä koulutuksista eteneviä kokonaisuuksia, jotka alkavat perusteista ja jota seuraa myöhemmin jatkokoulutus? Tällä tavoin koulutuksista saataisiin syvällisempiä ja kuljettajan omaan työhön sopivampia. Tämä palvelisi luonnollisesti myös työnantajaa. (Laine, J. 2020.)

Traficom ei toistaiseksi ole hyväksynyt täysin itsenäisesti internetissä suoritettavia koulutuksia osaksi kuljettajien ammattipätevyyskoulutusta, vaan opiskelijalla on muun muassa täytynyt olla mahdollisuus pitää yhteyttä kurssin vetäjään suorituksen aikana. Jatkossa näitä vaatimuksia ollaan muuttamassa ja jossain määrin väljentämässä. Tulevaisuudessa peräti 12 tuntia koulutuksesta voi olla itsenäisesti internetissä suoritettua opiskelua. Webinaarit ovat olleet suosittuja ja itsenäisesti suoritettavien nettiopintojen myötä internetkoulutusten uskotaankin lisääntyvän jatkossa entisestään. Koska nettikoulutuksissa on kuitenkin omat ongelmansa ja mahdollisia väärinkäytöksiä, luokka- ja etäopetuksen yhdistäminen nähdään hyvänä vaihtoehtona. Internetkoulutuksien hyviä puolia ovat kuitenkin kielivalikoima sekä niiden suoritushetken paikasta riippumatta. Tietysti myös verkossa suoritettavia koulutuksia täytyy kehittää jatkuvasti. (Laine, J. 2020.)

Kaiken kaikkiaan monien luokassa suoritettavien koulutusten ongelmana pidetään sitä, että oppiminen jää pintapuoliseksi, kun materiaalia käydään läpi jopa lähes ”väkisin” määrätty aika. Opetuksen laatu on paljon kiinni kouluttajasta. Internetissä suoritettavien koulutusten avulla laatua voitaisiin parantaa ja ottaa huomioon erilaiset oppijat; kaikki eivät halua istua luokassa luennolla, vaan oppivat tehokkaammin jollain toisella tavalla. (Laine, J. 2020.)

3.2 Yritykset

Yritysten vaatimat koulutukset riippuvat hyvin paljon yrityksen toimintakentästä ja sen tarjoamista palveluista. Yrityksillä on oikeus itse määrittellä, millaisia pätevyksiä ne edellyttävät omilta työntekijöiltään ja yhteistyökumppaneiltaan. Tutkimukseen haluttiin mukaan eri kokoisia ja toimialoiltaan jossain määrin toisistaan poikkeavia yrityksiä. Haastatteluun vastasivat Neste Oyj:n, Maanrakennusliike E.M. Pekkinen Oy:n, Destia Oy:n sekä YIT:n edustajat.

Yritysten näkemykset koulutusten suorittamisesta eroavat toisistaan julkista sektoria enemmän. Useimmat yritykset vaativat työkohteillaan kuitenkin Työturvallisuuskeskuksen Työturvallisuuskoulutusta, Tieturvakoulutuksia, Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön Tulityökoulutusta sekä Kuljettajien ammattipätevyys

koulutusta. Näiden lisäksi yleisesti käytössä ovat Vesityö- ja Ratatyöturvallisuuskoulutukset, ePerehdytykset sekä Muoviputken hitsaus- ja Sähköturvallisuuskoulutukset, riippuen siitä, minkä tyyppisiä työtehtäviä yrityksellä on. Myös yrityksissä on näiden lisäksi omia perehdytyksiä, joiden avulla uudet työntekijät tutustuvat yritykseen ja työkohteeseensa. Osalla yrityksistä on lisäksi erilaisia turvalliseen työskentelyyn liittyviä muita valmennuksia, toimintamalleja ja kursseja. (Kivistö, 2020; Litmanen, 2020; Pekkarinen, 2020.)

Turvallisuutta edistävät pätevyyskoulutukset on siis yleisesti ottaen nähty tarpeelliseksi. Hyödyllisimpinä yrityksissä on nähty Tieturvakoulutuksiin liittyvät aihealueet. Koulutusten tulee ennen kaikkea palvella koulutettavan tarpeita, eikä yleispäteviä ohjeita niinkään voi antaa. Koulutuksien pitäisi myös pysyä ajan tasalla ja kehittyä, ettei samoja vanhoja asioita toistella turhaan. Myös monet yritykset pitävät kurssien viiden vuoden voimassa oloa liian lyhyenä aikana. (Litmanen, 2020; Pekkarinen, 2020.)

Internetissä suoritettavista kursseista yrityksissä on vaihtelevia kokemuksia. Verkkokursseja on tarjolla vielä rajoitetusti, mutta niiden katsotaan toimivan joissain tilanteissa hyvin ja niiden katostaan olevan hyvin suunniteltuja ja toteutettuja mm. pedagogisessa mielessä. Haasteena on kuitenkin se, miten vanhempi työntekijäkaarti saadaan suorittamaan sähköisiä kursseja. Monissa yrityksissä kyseenalaistetaan myös internetkurssien opetusmenetelmät ja pohditaan, onko oppiminen niiden avulla riittävän syvällistä. Kursseja kehittämällä internetissä tapahtuvan opettamisen uskotaan kuitenkin olevan tulevaisuudessa hyvä vaihtoehto lähiopetukselle. (Kivistö, 2020; Litmanen, 2020; Mitrunen, 2020.)

Ulkomaista työvoimaa yrityksissä on huomattavasti enemmän kuin julkisella sektorilla. Koulutusten eri kielivaihtoehdot ovat siis hyvin tärkeitä. Yrityksissä tarpeelliseksi nähdään myös koulutusten ylikansallinen kehittäminen, jolloin yritykset voisivat hyväksyä työntekijöiltään laajemman valikoiman ulkomailla suoritettuja, vastaavia koulutuksia. (Litmanen, 2020.)

Kaiken kaikkiaan infra-alan toimijoilta peräänkuulutetaan vastuuta henkilöstön syvällisestä kouluttamisesta, jolloin myös yrityksen kilpailukyvyyn nähdään parantuvan. Tilaajien pitäisi kiinnittää huomiota urakoitsijoiden turvallisuuskulttuuriin ja

sen johtamiseen. Koko infra-alalle toivotaan myös yhdenmukaista MVR-mittauskoulutusmateriaalia sekä koulutusta ennakkosuunnittelun kokonaisuuden hallinnasta, jossa käytäisiin läpi prosessi vaarojen tunnistamisesta, riskienarviointiin ja sitä kautta toimenpiteiden ja suunnitelmien laatimiseen. (Litmanen, 2020; Mitrunen, 2020.)

4 YHTEENVETO

4.1 Koulutusten sisällöt

Minkälaisista asiasisällöistä kurssit sitten koostuvat ja onko niissä paljon samojen asioiden toistoa ja päällekkäisyyksiä, kuten osa koulutusten suorittajista sanoo? Miksi toisten mielestä kurssit ovat keskenään liian samanlaisia, kun toisten mielestä päällekkäisyyksiä ei juuri löydy? Tutkimuksessa tarkasteltiin kyseisten koulutusten asiasisältöjä, jotta selviäisi, löytyykö kursseista paljon yhteneväisyyksiä. Tulokset koottiin taulukkoon, joka löytyy liitteestä 3. Monia koulutuksia kuitenkin päivitetään ahkerasti, joten niiden sisällötkin muuttuvat aika ajoin.

Taulukosta nähdään, että infraan liittyviä aiheita on luonnollisesti vähemmän sellaisien koulutusten sisällöissä, jotka eivät suoraan liity alaan. Tulityökoulutus on tästä hyvä esimerkki. Infra-alalla tehdään jossain määrin tulitöitä, mutta koulutuksen painopiste on toisaalla, eikä siinä juuri käydä läpi infra-alan tulitöille asettamia erityisvaatimuksia. Samoin ensiaputaitoja käydään vähäisessä määrin läpi muillakin kursseilla kuin SPR:n ensiapukursseilla, mutta varsinaisten taitojen opettaminen jää muilla kursseilla lähinnä otsikkotasolle. Tämä kannattaa muistaa taulukkoa luettaessa. Vaikka kursseilla onkin käsitelty tiettyjä aiheita, niiden varsinaiset sisällöt saattavat poiketa toisistaan huomattavasti. Myöskään aiheen käsittelyn laajuuteen taulukko ei suoraan vastaa, joten kurssien painopisteet selviävät paremmin kunkin koulutuksen aiemmin esitellyistä sisällysluetteloista.

Aihepiirien lähempi tarkastelu osoittaa, että useimmilla kursseilla käydään läpi työn vaaroja sekä infratyömaan turvallisuutta ylläpitäviä käytäntöjä, kuten turvallisuussuunnittelua, riskien arviointia, turvallisuusseurantaa ja riskien hallintaa. Aiheita käsitellään kuitenkin hyvin vaihtelevasti ja osassa koulutuksia katsaus on lähinnä pintaraapaisu, kun taas toiset pureutuvat niihin huomattavasti syvällisemmin. Tie- ja katutöihin keskittyneissä koulutuksissa ote on tietysti yleisesti ottaen eniten infrarakentamiseen painottuva, kun taas yleisemmissä koulutuksissa saatetaan puhua rakennustyömaista, joihin kuuluu myös talonrakennuspuoli. Myös esimerkiksi tulityöt ovat aihe, jonka käsittelyssä kurssilla käydään läpi työhön liit-

tyviä vaaroja ja niiden ennaltaehkäiseviä toimia, mutta joiden kytkökset varsinaisiin infra-alan työmaihin ovat vähäiset. Tulitöitä tehdään kuitenkin pääasiassa toisenlaisilla työpaikoilla. (Hätönen, 2020.)

Käytännön ohjeita työn turvalliseen suorittamiseen työmailla löytyy myös useimmilta kursseilta. Niissä kerrotaan muun muassa työntekijöiden perehdyttämisestä työhön, oikeanlaisista varusteista, toimimisesta yhteisellä työpaikalla, kone- ja laiteturvallisuudesta, kemikaalien käytöstä, telineistä ja nostotöiden suorittamisesta. Myös toiminta onnettomuustilanteissa on käsitelty useimmissa koulutuksissa. Näidenkin osa-alueiden käsittelyssä on tietysti suurta vaihtelua. Ensiaputaidot ja onnettomuustilanteissa toimiminen opetetaan yksityiskohtaisimmin tietysti SPR:n Ensiapu- ja Hätäensiapu kursseilla, joilla voidaan keskittyä myös tarkemmin infratyömaiden turvallisuuteen ja niissä sattuviin tapaturmiin (Pellinen & Pihl, 2020).

Tilaaajapuolen kaipaamaa kaivantoturvallisuutta käsiteltiin vain muutamalla kursilla. Myös ympäristöön ja jätteisiin liittyvää tietoutta oli koulutuksissa vielä niukasti, vaikka ympäristöturvallisuus on nykyään merkittävä osa myös infrarakentamista. Erityisesti Tieturva- ja PKS katutyötökoulutukset sisältävät paljon suoraan infrarakentamiseen liittyviä muitakin aiheita, joita ei muilla kursseilla juurikaan käsitellä. Tällaisia ovat esimerkiksi tienpitoon, joukkoliikenteeseen ja tehtävän työn lopputuloksen laatuun vaikuttavat osittain seikkaperäisetkin vaatimukset ja ohjeet. On myös huomattava, että moni haastatteluun osallistuneista tähdensi kouluttajan kokemusta ja kykyä yhdistää yleisempienkin turvallisuuskurssien aiheita koulutettavien omaan alaan. Pätevä kouluttaja saattaa siten osata tuoda esiin infra-alalla tarpeellista tietoutta yleisen koulutusmateriaalin lisäksi ja käsitellä tällä tavalla muitakin aiheita, mikäli koulutettava ryhmä koostuu saman alan työntekijöistä. Ongelmallisempia ovat koulutusryhmät, joilla opiskelee useiden eri alojen työntekijöitä. Internetissä itsenäisesti suoritettavilla kursseilla tällaisia poikkeamia ja täsmennyksiä ei luonnollisesti myöskään voida tehdä, vaan kaikilla opiskelijoilla on sama materiaali käytössään.

Infra-ala on itsessään jo hyvin monipuolinen kenttä erityyppisiä työmaita ja tehtäviä. Missään yksittäisessä koulutuksessa ei käsitellä läheskään kaikkia osa-alueita, jotka luetaan alaan kuuluviksi. Yhtä infra-alan turvallisuuskoulutusta tuskin

kannattaisi tehdäkään, sillä edellä mainitusta syystä, sen olisi oltava sisällöltään niin laaja, että se ei enää palvelisi käyttäjiään. Sen sijaan runko, johon voisi yhdistää eri osa-alueiden moduuleja tarpeen mukaan, voisi olla yksi ratkaisu. Tärkeintä olisi, että koulutuksissa keskityttäisiin vahvasti infra-alaan ja sen erityispiirteisiin.

4.2 Koulutusten käyttö

Turvallisuuskoulutuksia hyödyntävät tahot, kuten yritykset, kunnat ja kaupungit, voivat itse hankkia ja vaatia urakoitsijoiltaan tarpeellisiksi katsomiaan koulutuksia. Tähän vaikuttaa se, minkälaisia kohteita rakennetaan tai kunnossapidetään, kenen omistamia ja hallinnoimia kohteet ovat ja mitä vaatimuksia rakennuttajalla tai tienpitäjällä on. Kunnilla ja kaupungeilla omille työntekijöille saatetaan siten hankkia erilaisia koulutuksia, kuin mitä urakoitsijoilta edellytetään. Työtehtävät määrittelevät, mikä nähdään tarpeellisena. Yritykset suhtautuivat kaiken kaikkiaan julkista puolta kriittisemmin koulutuksiin ja niiden hankintaan.

Entä mitkä turvallisuuspätevyyskoulutukset sitten ovat infra-alla suosituimpia ja minkälaisia ominaisuuksia pätevyksiä käyttävä taho koulutuksilta vaatii ja toivoo? Liitteessä 4 on esitetty tutkimukseen osallistuneiden tilaajien käyttämiä koulutuksia. Taulukosta ilmenee, että suosituimpia koulutuksia ovat Tieturva- ja Tulityökoulutukset, Kuljettajien ammattipätevyys- ja Ensiapukoulutukset. Näiden lisäksi yleisesti käytössä ovat muiden muassa Vesityö- sekä Ratatyöturvallisuuskoulutukset. Toisaalta moni haastateltava ei osannut nimetä koulutuksia, joita kuljettajien direktiivipäivien suorittamisessa tulisi käyttää, joten kaikkien koulutusten suorittaminen ei tässä mielessä näy taulukossa. Työturvallisuus-, Tieturva- ja ensiapukurssit kuuluvat kuitenkin usein kuljettajien koulutusvalikoimaan. Traficom vaatii vain, että suoritettavat kurssit parantavat kuljettajan ammattitaitoa, jolloin koulutuksia saatetaan räätälöidä tätä tarkoitusta varten sopivammiksi (Laine, J. 2020).

Käsiteltyjen turvallisuuskoulutusten lisäksi tilaajien käytössä on lukuisia muita koulutuksia, joilla on vaikutusta työturvallisuuteen. Työturvallisuus lähtee työn

suunnittelusta ja kokonaisuuden hallinnasta, jolloin myös työnjohdon ajantasainen kehittäminen on tärkeää. Niinpä tilaajilla on käytössään esimerkiksi turvallisuuskoordinaattorin tehtäviin ja digitaalisuuteen liittyviä koulutuksia, mutta niitä kaivattaisiin lisää. Yhteisen turvallisuuden kannalta olisi tärkeää, että eri työntekijäryhmät pidettäisiin jollain tavalla mukana kehityksessä ja että yhteisellä työpaikalla toimivat ymmärtäisivät jotakin myös muiden tekemästä työstä. Esimerkiksi digitalisaation ei pitäisi olla työmaiden ”peikko”, vaan ennemminkin mahdollisuus parantaa muun muassa työturvallisuutta. (Siuko, 2020; Tirronen, 2020.) Haastattelun tuloksista voidaan kuitenkin havaita, että internetkurssit eivät tois-taiseksi ole olleet kovin suosittuja koulutusmuotoja, mutta tilanne saattaa muuttua nopeastikin kurssien kehittymisen, tilaajien tietoisuuden ja yhteiskunnan digitali-soitumisen myötä.

5 POHDINTA

Infra-alan turvallisuuskoulutusten tilanne on monimutkainen. Monien eri toimijoiden vuoksi, järjestelmän kehittäminen yksinkertaisemmaksi ja yhdenmukaisemmaksi on haasteellinen tehtävä. Yksinkertaisimmalta ratkaisulta vaikuttaisi jonkinlainen eri koulutuksista muodostuva moduulirakenne, jonka avulla jonkinlaiseen perus työturvallisuuspätevyyteen voisi lisätä eri koulutuksia sen mukaan, mikä palvelee parhaiten työntekijän omia tarpeita. Koulutukset olisivat tällöin suunniteltu keskenään yhteneväisiksi. Tällaisessakin järjestelmässä aiheiden jakaminen ja rajaaminen moduulien kesken siten, että päällekkäisyyksiä ei syntyisi ja jokainen koulutuksen suorittaja kuitenkin saisi kaikilla suorittamillaan kursseilla tarpeellisen tiedon, saattaa osoittautua vaikeaksi tehtäväksi.

Koulutuksia voisi edelleen järjestää useampi taho; jokaisella on joka tapauksessa oma osaamisalueensa. Parempaa yhteistyötä uusi järjestelmä sitä vastoin vaatii. Haastatteluissa keuhuttiin paljon mahdollisuutta muokata koulutuksista tilaajan vaatimuksia vastaava kokonaisuus. Moduuleilla tähänkin tarpeeseen olisi helpompi vastata, jos kokonaisuuksista ei tule liian suuria. Tilaajien eniten käyttämistä koulutuksista voisi koota myös valmiita koulutuspaketteja, joihin voisi lisänä hankkia muita tarvitsemiaan moduuleja. Tärkeintä olisi, että koulutuksissa keskittyttäisiin infra-alaan, jolloin ne olisivat tehokkaampia ja mielekkäämpiä. Keskitetty yhtenäinen tietojärjestelmä, josta näkisi voimassa olevat koulutukset ja niiden päättymisajat, olisi niin ikään työnantajien mieleen.

Selvää lienee, että suunta on kohti digitaalisempia ja monimuotoisempia koulutusten suoritustapoja. Korona-aika on pakottanut koulutusten tarjoajat kehittämään verkkokoulutuksia pikavauhtia ja tulokset ovat olleet lupaavia. Toisille sähköiset koulutukset ovat jo ennestään tuttu ja hyväksi todettu koulutusmuoto. On vaikea kuvitella, etteivätkö internetkoulutukset eri muodoissaan olisi nyt lyöneet itseään läpi lopullisesti. Sähköisiä koulutuksia kehitetään jatkuvasti ja niistä voidaan niin halutessa tehdä hyvinkin aktiivisia ja nykyistä monipuolisempia. Haastatteluissa esiin tuotiin esimerkiksi virtuaalitodellisuuden ja -lasien mahdollisuuksia, erityyppisiä tehtäviä, koulutuksen pelillistämistä sekä kouluttajan ja koulutet-

tavien välisiä etäyhteyksiä. Toisaalta ainakin yleisimmin vaaditut ”peruskoulutukset” on myös hyvä pitää matalalla kynnyksellä suoritettavina, jotta mahdollisimman moni koulutusta tarvitseva pystyy sellaiselle osallistumaan, eikä sen suorittaminen vaadi suuria ponnisteluja.

Koulutussisältöjä ja -tapoja suunniteltaessa on viisasta kuunnella herkällä korvalla tilaajaosapuolta ja koulutettavia työntekijöitä, että koulutukset koettaisiin tarpeellisiksi ja riittävän mielekkäiksi. Tähän asti moni työnantaja on edelleen pitänyt helpompana järjestää työntekijöilleen turvallisuuskoulutukset lähiopetuksena, kuin käyttää verkkokoulutuksia. Ainakin joissain tapauksissa verkko-opetus saattaisi kuitenkin säästää rahaa ja aikaa. Työnantajan tiloissa järjestettynä, väärinkäytöksetkin saattaisivat vähentyä. Kaikissa paikoissa tähän ei kuitenkaan ole mahdollisuuksia. Yksi haastateltujenkin esittämä ajatus oli, että esimerkiksi jonkinlainen ”peruskoulutus” suoritettaisiin ensin lähiopetuksena ja kertaus- tai jatkokurssit verkossa – tai toisin päin. Tämäkin vähentäisi lähiopetuksen tarvetta, mutta mahdollistaisi käytännön taitojen harjoittelun ja kertaamisen.

Haastatteluissa ilmeni, että työmaiden digitalisoituminen luo jatkuvasti uudenlaisia turvallisuushaasteita, jotka pitäisi pystyä huomioimaan työnteossa ja joita pitäisi käsitellä myös turvallisuuskoulutuksissa. Tämä vähentäisi myös työmaiden sähköistymiseen liittyviä pelkoja, koska tietoa olisi enemmän. Samalla voisi lisääntyä ymmärrys eri osapuolten työmaalla tekemistä töistä, joka helpottaisi tehtävien yhteensovittamista ja ennakointia. Tätä kautta myös työturvallisuus parani. Myös toimihenkilötasolle kaivataan lisää työturvallisuusosaamista, joka tukisi tämän tason tehtävissä. Eikä työturvallisuus ole vain työmaiden asia, vaan se alkaa heti suunnitteluvaiheesta. Tänä päivänä koulutusten pitäisi olla kaiken lisäksi yhä kansainvälisempiä. Pelkät eri kieliversiot eivät riitä, jos työntekeymisen kulttuuri ja olosuhteet, esimerkiksi maaperä ja työmenetelmät ovat Suomeen saapuvan työntekijän lähtömaassa täysin toisenlaiset. Infra-alalla ulkomaista työvoimaa on vielä melko vähän, mutta sen osuus kasvaa väistämättä tulevaisuudessa.

Infra-alan työturvallisuuskoulutusjärjestelmässä riittää kehitettävää, eikä tehtävä ole helppo. Työ vaatii aikaa, eri osapuolten kuuntelemista ja huomioimista, yhteistyötä, kokeiluja ja epäonnistumisia. Toivottavasti lopputuloksena on kuitenkin

selkeämpi, suurinta osaa tyydyttävä järjestelmä, joka ennen kaikkea lisää työturvallisuutta vaarallisella alalla. Onneksi kiinnostus työturvallisuutta kohtaan kasvaa koko ajan ja sitä pidetään entistä tärkeämpänä osana omaa työtä ja ammattitaitoa. Kehittyneemmällä koulutusjärjestelmällä saatettaisiin lisätä entisestään kiinnostusta sekä osaamista työturvallisuusasioissa koko infra-alalla. Työtapaturmien määrää voidaan aina vähentää. Tehokas ja mielekkääksi koettu koulutus on yksi keino saavuttaa tavoite.

LÄHTEET

Alatyttö, V. yksikönjohtaja. 2020. Haastattelu 7.4.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2020. Liikenne. Luettu 9.5.2020. <https://www.ely-keskus.fi/web/ely/liikenne>

Hanhela, R., Hasari, M. & Keijonen, A. 2020. ”Tärkeintä ei ole kortti vaan osaaminen” Mielipidekirjoitus. Kauppalehden internetsivut 6.2.2020. Luettu 7.2.2020. <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/tarkeinta-ei-ole-kortti-vaan-osaaminen/1484e7b2-92ba-4c16-aea4-a642a9298785>

Heikkinen, K. toimitusjohtaja. 2020. Haastattelu 27.3.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Hekkala, A. rakennuttajainsinööri. 2020. Haastattelu 8.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Herrala, O. 2020. Korttibyrokratia tuhoaa työpaikat. Kauppalehti 4.2.2020, 4-5.

Honka, E. asiantuntija. 2020. Haastattelu 13.3.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Hätönen, H. kehittämispäällikkö. 2020. Haastattelu 10.3.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Jääskeläinen, M. innovaatiojohtaja. 2020. Haastattelu 29.4.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Kivistö, A. toimitusjohtaja. 2020. Haastattelu 12.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Kiyancicek, K. suunnitteluyksikön päällikkö. 2020. Haastattelu 22.4.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Laine, J. asiantuntija. 2020. Haastattelu 7.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Laine, S. vihertyöpäällikkö. 2020. Haastattelu 7.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Lappalainen, R. työturvallisuuspäällikkö. 2020a. Haastattelu 23.3.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Lappalainen, R. työturvallisuuspäällikkö. 2020b. Haastattelu 17.4.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Lappalainen, R. 2020c. Sähköpostiviesti 28.9.2020. Vastaanottaja K. Harjunpää. Tarkennus Väyläviraston edellyttämistä turvallisuuskoulutuksista.

Liikennevirasto 2012. Tieturva 2, Tiellä tehtävien töiden turvallisuuskoulutus. Vastuuhenkilöiden kurssin oppikirja 3/2012. Kuopio: Kopijyvä Oy.

Litmanen, H. työsuojelupäällikkö. 2020. Haastattelu 20.4.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Melamies, E. 2018. Kukaan ei valvo työturvallisuuskortteja koulutuksineen. Turun sanomat 18.9.2018. Luettu 18.2.2020. <https://www.ts.fi/uutiset/kotimaa/4090667/Kukaan+ei+valvo+tyoturvallisuuskortteja+koulutuksineen>

Mitrunen, A. työturvallisuuspäällikkö. 2020. Haastattelu 29.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Pekkarinen, J. turvallisuus- ja ympäristöpäällikkö. 2020. Haastattelu 12.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Pellinen, A. toimitusjohtaja & Pihl, J. toimitusjohtaja. 2020. Haastattelu 14.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Rakennuslehti 2020. Työturvallisuuskoulutus yhdistää voimiaan. Rakennuslehti nro 27, 7.

Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO 2020a. ePerehdytys. Luettu 26.4.2020. <https://rateko.fi/ekoulutus/eperehdytys/>

Rakennusteollisuuden Koulutuskeskus RATEKO 2020b. ePerehdytys. Koulutusmateriaali. Luettu 23.1.2020.

Rakennusteollisuus RT ry, a. Nolla tapaturmaa. Luettu 22.8.2020. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Tyoturvallisuus/Nolla-tapaturmaa/>

Rakennusteollisuus RT ry, b. Nolla tapaturmaa rakennusteollisuudessa 2020, Havaintoja kuluneelta vuosikymmeneltä – missä mennään nyt (RT tilasto, jäsenyrytykset) -PowerPoint-esitys. 2020.

Reinikainen, P. 2019. Kädenvääntö digitaalisista työturvallisuuskorteista jatkuu: Rakennusjätit eivät kelpuuta, yrittäjä epäilee "pyöreän pöydän sopimusta". Yrittäjät 18.2.2019. Luettu 16.1.2020. <https://www.yrittajat.fi/uutiset/603744-kadenvaanto-digitaalisista-tyoturvallisuuskorteista-ajoi-ahdinkoon-rakennusjattit#20612787>

Severinkangas, P. urakointipäällikkö. 2020. Haastattelu 29.4.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Siikaluoma, T. kaupungininsinööri. 2020. Haastattelu 6.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Siuko, W. Rakentamispalveluiden johtaja. 2020. Haastattelu 26.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Suomen kuntatekniikan yhdistys 2016. Pääkaupunkiseudun katutyöt -koulutus. 8.11.2016. Luettu 25.4.2020. <https://kuntatekniikka.fi/skty/paakaupunkiseudun-katutyot-koulutus/>

Suomen pelastusalan keskusjärjestö, a. Tulityö. Luettu 19.2.2020. <https://www.spek.fi/>

Suomen pelastusalan keskusjärjestö, b. Tieturva 1 ja 2. Luettu 25.4.2020. <https://www.spek.fi/koulutus/turvallisuuskortit/tieturva-1-ja-2/>

Suomen Punainen Risti 2020. Luettu 26.2.2020. <https://www.punainenristi.fi>

Tapaturmavakuutuskeskus 2019. Työtapaturmat 2009-2018. Tilastojulkaisu. 18.12.2019. Luettu 7.2.2020. <https://www.tvk.fi/tietopalvelu-ja-julkaisut/tilastot/tyotaturmatilastot/>

Tirronen, K. vesihuoltoinsinööri. 2020. Haastattelu 26.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Traficom 2019. Verkko-opetuksen toteuttaminen kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksessa. Tiedote. Luettu 21.3.2020. https://kuljettajapetus.fi/kotisivut/dokumentit/Traficom_tiedote_04022019.pdf

Traficom. Liikenne- ja viestintävirasto. Luettu 9.5.2020. <https://www.traficom.fi/fi/>

Trinno Oy 2017. Trinno eTyöturvakortti on verkkomuotoinen työturvallisuuskoulutus. Luettu 21.2.2020. [www.trinno.fi /trinno-etyoturvakortti-verkkokoulutuksesta/](http://www.trinno.fi/trinno-etyoturvakortti-verkkokoulutuksesta/)

Trinno Oy. eTyöturvakortti. Koulutusmateriaali. Luettu 31.1.2020.

Tuominen, P. tuotepäällikkö, koulutuskoordinaattori. 2020. Haastattelu 24.3.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Työturvallisuuskeskus. Työturvallisuuskortti. Luettu 21.2.2020. www.tyoturvallisuuskortti.fi

Työturvallisuuskeskus 2020. Parempi työ, Työturvallisuuskortti -koulutusmateriaali. 12.3.2020.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738

Verkkokoulu.com, 2019. Yleinen Työturvallisuuskoulutus. Luettu 25.4.2020. <https://verkkokoulu.com/product/yleinen-tyoturvallisuuskoulutus/>

Virtanen, M. katurakennuspäällikkö. 2020. Haastattelu 7.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

Väylävirasto. Tieturvakoulutukset. Luettu 13.4.2020. <https://www.vayla.fi/>

Väylävirasto 2019. Tieturva 1. Koulutusmateriaali. Luettu 6.2.2020. <https://e-tieturva.fi>

Westlin, H. kaupungininsinööri. 2020. Haastattelu 5.5.2020. Haastattelija Harjunpää, K. Ei litteroitu.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset koulutusten omistajille.

Yritys:

Yrityksen edustaja:

Haastattelupäivä:

1. Mitä infra-alaan liittyviä pätevyys- tai turvallisuuskoulutuksia yrityksenne tarjoaa; työturvallisuus-, tulityö-, tieturva-, katutyö-, ensiapu- tai hätäensiapukorttikoulutuksia, ePerehdytyksiä vai jotain muuta?

2. Suoritetaanko koulutukset verkossa vai perinteiseen tapaan luokassa opiskellen?

Jos koulutus suoritetaan verkossa:

a) Onko kurssilla käytössä vahva sähköinen tunnistautuminen? Millainen?

b) Onko koulutuskeskuksella verkko-opetuksen seuraamiseen käyttöliittymä, jossa opetus on valvottavissa reaaliaikaisesti?

c) Sisältyykö opetukseen tehtävä jokaista 45 minuutin oppituntia kohden ja saako niistä välittömän palautteen järjestelmän tai valvojan kautta?

d) Onko verkko-opetuksen aikana koulutuksella valvoja, jolla on kuorma- ja linja-auton kuljettajien ammattipätevyydestä annetun Valtioneuvoston asetuksen edellyttämä opettajan pätevyys ja riittävä tekninen osaaminen järjestelmän käyttämisestä?

e) Onko koulutettavalla aina mahdollisuus esittää kysymyksiä ja käydä keskustelua valvojan kanssa reaaliaikaisesti joko chatilla, ääni- tai videoyhteydellä?

f) Onko Liikenne- ja viestintäviraston valvojalla aina mahdollisuus päästä seuraamaan koulutusta?

g) Onko jokaisen koulutettavan osalta todennetusti näytettävissä jälkikäteen verkko-opetuksen määrä ja aihe?

h) Perustuuko opetuksen antaminen verkko-opetukseen hyväksytyyn opetussuunnitelmaan?

3. Miten kouluttajat pätevoityvät kouluttajiksi?

4. Kuinka usein kouluttajien on uusittava koulutusoikeudet?

5. Koulutatteko omien kouluttajien voimin vai käytättekö kumppaneita?

6. Kuinka paljon kouluttajia on?

7. Onko koulutuksia saatavilla usealla paikkakunnalla?
8. Seuraatteko kouluttajien työn laatua?
9. Kuinka koulutusrekisteriä hoidetaan?
10. Kuinka kauan koulutuksen suorittaminen kestää?
11. Mitä koulutus sisältää? Kuvailkaa koulutuksen asiasisältöä mahdollisimman yksityiskohtaisesti.
12. Oletteko tehneet yhteistyötä eri toimijoiden kesken koulutuksia suunnitellessanne tai tiedättekö koulutustenne sisältävän päällekkäisyyksiä tai samoja aihekokonaisuuksia muiden kouluttajien kurssien kanssa?
13. Perustuvatko koulutuksenne ylikansallisiin standardeihin? Mihin?
14. Miten hyvin koulutuksenne palvelevat ulkomailta Suomeen tulevaa työvoimaa? (esim. eri kielet)
15. Minkälaista palautetta olette saaneet turvallisuuskoulutuksistanne?
16. Onko kouluksiinne suunnitteilla muutoksia? Millaisia?
17. Onko teillä tiedossa mahdollisia täysin uusia koulutuksia tai koulutustarpeita infra-alalle?
18. Ajatuksia, toivomuksia tai ideoita infra-alan kortti- ja pätevyyskoulutusjärjestelmän kehittämiseksi?

Liite 2. Haastattelukysymykset tilaajille.

Yritys:

Yrityksen edustaja:

Haastattelupäivä:

1. Mitä infra-alaan liittyviä, yleisesti käytössä olevia pätevyys- tai turvallisuuskoulutuksia, yrityksenne vaatii työntekijöiltään: työturvallisuus-, tulityö-, tieturva-, katusu-työ-, ensiapu- tai hätäensiapukorttikoulutuksia, ePerehdytyksiä, kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksia vai jotain muuta?
2. Kenen omistamia/järjestämiä vaaditut kortit tai koulutukset ovat?
3. Onko yrityksellänne käytössä oma, yrityksen sisäinen perehdytys tai muu koulutusjärjestelmä? Millainen?
4. Minkälaisen töiden suorittajilta tai miltä henkilöstöryhmiltä mitäkin korttia tai koulutusta vaaditaan?
5. Onko koulutuksien suorittaminen nähty hyödyllisenä?
6. Onko yrityksessänne tarvetta uusille koulutuksille tulevaisuudessa? Millaisille?
7. Mitkä koulutukset ja/tai millaiset asiasisällöt ovat parhaiten palvelleet yritystänne?
8. Onko käytössänne olevissa koulutuksissa mielestänne turhia osa-alueita tai päällekkäisyyksiä, joita olisi tarpeellista vähentää? Mitä ja missä koulutuksissa?
9. Monia koulutuksia täytyy uusien muutaman vuoden välein. Onko uusiminen nähty yrityksessänne tarpeelliseksi? Mitä koulutuksia mielestänne kannattaa uusia, kuinka usein ja millä tavalla (esim. verkkokurssit, käytännön harjoitukset ym.)?
10. Jos yrityksessänne on tarvetta kuljettajien ammattipätevyyskoulutuksille, mistä eri koulutuksista direktiivipäivät on koottu?
 - Onko näiden koulutusten välillä liikaa päällekkäisyyksiä tai samoja aihealueita?
 - Mitä uusia koulutuksia tai millaisia aihealueita ammattipätevyyskoulutukseen pitäisi mielestänne sisällyttää?
 - Miten kuljettajien ammattipätevyyskoulutusjärjestelmää pitäisi mahdollisesti muuten mielestänne kehittää?

11. Monet koulutukset ovat siirtyneet tai siirtyvät tulevaisuudessa internetissä suoritettaviksi. Käyttääkö yrityksenne jo nyt netissä suoritettavia kursseja? Mitä?
12. Onko internetkurssit koettu hyviksi vaihtoehtoiksi? Miksi on tai ei ole?
13. Miten internetissä suoritettavia kursseja pitäisi mielestänne kehittää?
14. Miten hyvin erilaiset kurssit mielestänne vastaavat mahdollisen ulkomaisen työvoiman kouluttamiseen yrityksessänne? Miten ulkomaalaiset työntekijät voitaisiin huomioida paremmin?
15. Onko (yrityksenne ulkopuolelta hankitut) pätevyys- ja turvallisuuskoulutukset mielestänne laadukkaasti toteutettuja ja onko kursseille helppo osallistua?
16. Onko teillä tiedossa mahdollisia täysin uusia koulutustarpeita infra-alalle?
17. Ajatuksia, toivomuksia tai ideoita infra-alan kortti- ja pätevyyskoulutusjärjestelmän kehittämiseksi?

Liite 3. Koulutusten sisällöt.

Koulutus Sisältö	Tulityö	Tieturva 1	Tieturva 2	Työtur- vallisuus	Yleinen työtur- vallisuus	Ensiapu	Hätäensi- apu	ePereh- dytys	PKS katutyöt	eTyötur- vakortti
Tulitöiden tekeminen	x				x			x		x
Tienpitäjän vaatimukset tiellä/kadulla työskentelylle		x	x					x	x	
Liikenteen ohjaus		x	x						x	
Työkohteen liikenteen järjestelyt		x	x		x			x	x	
Työskentelyä koskeva lainsäädäntö ja velvoitteet	x	x	x	x	x			x	x	x
Työmaan työturvallisuus-suunnittelu ja riskien arviointi		x	x	x	x			x	x	
Työmaan turvallisuusseuranta ja riskien hallinta		x	x	x	x			x	x	x
Työn vaarat ja niiden tunnistaminen	x	x	x	x	x			x	x	x
Tienpitoon liittyvät vaatimukset		x	x							
Kuljettajana toimiminen		x	x							
Kone- ja laiteturvallisuus	x	x		x	x			x		x
Kemikaalit			x	x	x			x		
Työntekijän varusteet		x			x			x		x
Perehdytys			x	x	x			x		x
Telineet, putoamissuojaukset ja nostot		x	x	x	x			x	x	x
Työn toteuttamiseen ja laatuun liittyviä vaatimuksia		x	x		x				x	
Työmaasta tiedottaminen			x						x	
Kaivantoturvallisuus					x			x	x	
Toiminta onnettomuustilanteissa	x	x		x	x	x	x			x
Toimiminen yhteisellä työpaikalla		x		x	x			x	x	x
Ympäristö ja jätteet					x			x	x	x

Liite 4. Tilaaajien edellyttämät koulutukset

Tilaaaja	Koulutus	Tulityö	Tieturva 1	Tieturva 2	Työturvallisuus	Yleinen työturvallisuus	Ensiapu	Hätäensiapu	ePerehdytys	PKS katutyöt	Kuljetus- ja ammattipätevyyskoulutus	eTyöturva	Muut pätevydet
Helsingin kaupunki			x	x						x			
Espoon kaupunki		x	x	x			x			x	x		Vesityökoulutus, Kasvinsuojelututkinto, Panostajan pätevyys
Vantaan kaupunki		x	x	x			x			x	x		Vesityökoulutus
Tampereen Infra			x	x			x						Tre katuturva, Vesityökoulutus
Oulun kaupunki		x	x	x									Vesityö-, Rata-työturvallisuus- ja Sähköturvallisuuskoulutus
Oulun Vesi		x	x	x			x				x		Vesityökoulutus
Turun Vesihuolto Oy		x	x	x									Vesityö- ja Sähköturvallisuuskoulutus, putkien asennus ja hitsauskoulutuksia
Väylävirasto			x	x									Rata-työturvallisuuskoulutus, sisältösuorituksen mukainen työturvallisuuskoulutus
Ely-keskukset			x	x									Rata-työturvallisuuskoulutus, sisältösuorituksen mukainen työturvallisuuskoulutus
Traficom													Useita vaihtoehtoja, jos sisältö muokattu kuljettajille sopivaksi.
Neste		x									x		Henkilönostin- ja Sähköturvallisuuskoulutukset, hitsausluokat
E. M. Pekkinen Oy		x	x	x						x	x		Muoviputken hitsauskoulutus
Destia Oy		x	x	x			x		x	x	x		Sähköturvallisuus-, Vesityö-, Tre katuturva-, Rata-työturvallisuuskoulutukset
YIT		x	x	x			x						Rata- ja Sähköturvallisuuskoulutukset