

Työmaaperehdytys

Destian infrarakentamisen työmailla

Tiivistelmä

Tekijä(t) Hyvönen, Marko	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Valmistumisaika 2021
	Sivumäärä 21	
Työn nimi Työmaaperehdytys Destian infrarakentamisen työmailla		
Tutkinto ja koulutusala Rakennusmestari (AMK)		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio (jos opinnäytetyöllä on toimeksiantaja) Kimmo Alho, Turvallisuuspäällikkö, Destia Oy		
Tiivistelmä <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä Destia Oy:n infrarakentamistyömaille uusi työmaakohtainen perehdytysaineisto. Uuden perehdytysaineiston tarkoituksena oli saada yhtenäinen, selkeä ja nykyaikainen versio, jonka avulla oli saada tapaturmien määrää vähenemään Destian työmailla.</p> <p>Opinnäytetyön pohjana käytettiin yrityksessä jo olevaa perehdytysaineistoa, työturvallisuuspäällikön tekemiä havaintoja, työmailta saatuja palautteita sekä talossa hyväksi havaittuja käytäntöjä. Lisäksi tietoa haettiin julkisista lähteistä koostuvasta aineistosta, työturvallisuuslaista ja valtioneuvoston asetuksista.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena syntyi Powerpoint pohjainen visuaalisen ytimekäs perehdytysaineisto. Aineisto on helposti muokattavissa työmaiden erityisolosuhteiden mukaan. Tavoite onnistui hyvin. Aineisto parantaa perehdyttämisen laatua ja on jaettavissa esimerkiksi älypuhelimiin. Perehdyttämisen lisäksi on lisättävä valvontaa ja ohjeistusta työmaille.</p>		
Asiasanat työmaaperehdytys, infrarakentaminen, työturvallisuus		

Abstract

Author(s) Hyvönen, Marko	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2021
	Number of Pages 21	
Title of Publication Site orientation Destia's infrastructure construction sites		
Degree and field of study Builder master University of Applied Sciences		
Name, title and organisation of the client (if the thesis work is commissioned by another party) Kimmo Alho, Occupational safety manager, Destia Ltd.		
Abstract <p>The aim of this thesis was to make new site-specific orientation material for Destia Oy's infrastructure construction sites. The purpose of the new introductory material was to obtain a uniform, clear and modern version, which was used to reduce the frequency of accidents at Destia's construction sites.</p> <p>The thesis was based on the orientation material already in the company, the observations made by the occupational safety manager, the feedback received from the construction sites and the practices found to be good in the house. In addition, information was sought from material consisting of public sources, the Occupational Safety Act and Government decrees.</p> <p>As a result of the thesis, Powerpoint - based visual concise introductory material was created. The material can be easily modified according to the special conditions of the construction sites. The goal went well. The material improves the quality of orientation and can be distributed to smartphones, for example. In addition to induction, there is a need to increase supervision and guidance for construction sites.</p>		
Keywords site orientation, infrastructure construction, health and safety at the workplace		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Perehdytyksen merkitys.....	3
2.1	Perehdyttäminen.....	3
2.2	Työnopastus.....	4
2.3	Perehdyttämisen suunnittelu ja toteutus.....	4
2.4	Onnistunut perehdytys.....	5
2.5	Huono perehdytys.....	5
3	Työpaikkatapaturmat.....	7
4	Perehdytys lait ja asetukset.....	9
4.1	Työturvallisuuslaki 2002/738.....	9
4.2	Valtioneuvoston asetukset.....	10
5	Vastuut ja velvollisuudet.....	12
5.1	Vastuut.....	12
5.2	Työjohdon vastuut.....	12
5.3	Työntekijän velvollisuudet ja oikeudet.....	12
6	Työmaaperehdytys Destia infrarakentamisen työmaille.....	14
7	Kehitysehdotukset.....	17
8	Pohdinta.....	18
	Lähteet.....	19

1 Johdanto

Opinnäytetyössä keskitytään Destian infrarakennustyömaille tehtävään työmaaperehdytyksen uudistamiseen. Aihe opinnäytetyöhön valikoitui keskustelussa Destian turvallisuuspäällikön kanssa, joka oli käynyt ottamassa selvää puutteista Destian työmaista ympäri Suomea. Keskustelimme tapaturmien juurisyistä sekä kierroksella havaituista ongelmakohdista. Työmailta tulleiden palautteiden perusteella tulimme siihen johtopäätökseen, että Destia tarvitsee ytimekkään, mahdollisimman yksinkertaisen ja uudistetun työmaakohtaisen perehdytysohjeistuksen. Työmailta tulleista palautteista nousi esille nykyisen aineiston raskas, luentomainen, pitkä ja ilmeeton ulkoasu sekä kielivaihtoehtojen puuttuminen. Ratekon ePerehdytys antaa hyvän yleisen perustiedon talonrakennustyömaille, mutta ei anna riittävän hyvää perehdytystä infrarakennustyömaille.

Tavoitteena on luoda kokonaan uusi, helposti muokattava pohja Destian työmaaperehdytykselle. Uusi työmaaperehdytyspohja on tarkoitus uudistaa, yhtenäistää ja yksinkertaistaa. Työmaiden kansainvälistyessä yhä enemmän, tarvitaan perehdytysaineisto usealle eri kielelle. Haasteena on saada toimiva perehdytysmalli kaikille Destian työmaille; Suomeen, Ruotsiin ja Norjaan. Opinnäytetyö koskee työmaakohtaista perehdytystä eikä siinä syvennytä työajakohtaiseen ohjaukseen, joka on jo kokonaan toisen työn arvoinen kokonaisuus.

Aineisto kootaan julkisista lähteistä koostuvasta sisällöstä, työturvallisuuslaista, valtioneuvoston asetuksista, Destian turvallisuuspäällikön havainnoista työmaille, työmailta tulleista palautteista, vanhoista hyvistä käytännöistä ja Destian sisäisistä ohjeistuksista.

Opinnäytetyön toimeksiantaja Destia Oy on Suomen suurin infra-alaan keskittyvä palveluyhtiö. Destian palveluihin kuuluu koko Infran elinkaaren suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito. Destia rakentaa ja ylläpitää väyliä, katuja, siltoja ja ratoja. Rakentamisen osamista on myös maan alla kaupunki rakentamisessa, energiaverkkojen ja -asemien rakentamisessa. Kuvassa 1 kuvataan Destia lukuina: liikevaihto vuonna 2020 oli 563,8 miljoonaa euroa, yli tuhat projektia vuodessa, henkilöstöä 1626, työtapaturma taajuus 13,1 poissaoloon johtanutta työtapaturmaa miljoonaa työtuntia kohti. (Infran taju, Destia. Vuosikertomus 2020.) Destian omistaa vielä tätä kirjoittaessani Ahlström Capital Oy, mutta ranskalais-taustainen Colas-konserni on ostamassa koko Destian liiketoiminnan. Kauppa edellyttää kilpailuviranomaisten hyväksyntää. Yhtiöt ilmoittivat kaupan saatenevan päätökseen vuoden 2021 loppuun mennessä.

Colas-konsernin suurin osakkeenomistaja on Bouygues S.A. Vuonna 2020 liikevaihto oli noin 12,3 miljardia euroa ja kansainvälisten markkinoiden osuus tästä oli 55 prosenttia. Ranskalainen Colas on yksi maailman johtavia liikenneinfrastruktuurin rakentajia ja

kunnossapitäjiä. Colas työllistää noin 55 000 ihmistä viidessäkymmenessä maassa viidellä mantereella. (Colas, Maailman johtaja, Bouygues 2021.)

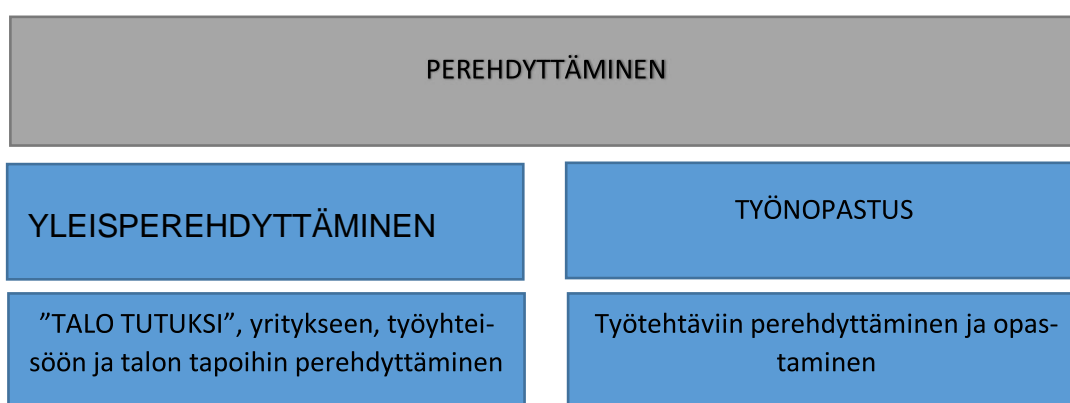


Kuva1. Destia Oy:n avainluvut 2020 (Infran taju Destia, vuosikertomus 2020)

2 Perehdytyksen merkitys

2.1 Perehdyttäminen

Perehdytys voidaan Työturvallisuuskeskuksen mukaan nähdä jakautuvan kahteen osaan: perehdyttämiseen ja työnopastukseen, kuten kuviossa 1 esitetään. Työntekijän perehdyttäminen perustuu työsuojelulainsäädäntöön. Ennen perehdytystä on tutustuttava työlainsäädännön määräyksiin, jossa useassa kohdassa työnantajaa veloitetaan järjestämään perehdyttäminen työntekijöille. (Ahokas & Mäkeläinen 2013.)



Kuvio 1. Perehdyttämisen vaiheet. (mukaillen Ahokas & Mäkeläinen 2013)

Mitä perehdytyksellä ja työnopastuksella saavutetaan?

Kunnollisella perehdytyksellä ja työvaihekohtaisella opastuksella saavutetaan, että työntekijä oppii tietämään työmaalla olevan organisaation, turvallisuusmääräykset ja -ohjeet, tiedostaa työn ja työympäristön vaarat, tunnistaa työmaan erikoispiirteet. Työntekijän on tiedettävä kenelle ilmoittaa työturvallisuuspuutteet, mistä saa tarvittaessa lisäopetusta ja ohjeistusta sekä osaa toimia oikein tapaturman sattuessa ja vaaratilanteiden ilmetessä. Työntekijä perehdytetään aina uudelle työmaalle saapuessa tai pitkän tauon jälkeen ennen työn aloitusta työmaakohtaisella perehdytyksellä. Puutteellinen perehdytys ja työnopastus ovat yleisiä työtapaturmien juurisyytä. Erityisen tärkeää on perehdyttää hyvin työuransa aloittavat nuoret työntekijät. (Työturvallisuuskeskus a.)

Perehdytys koskee myös esihenkilöitä ja työnjohtajia sekä vanhoja työntekijöitä. Myös pidempään työstä pois olleet, pitää perehdyttää uudelleen, koska työmaalla on voinut jotkin asiat muuttua oleellisesti. Tällaisia poissaoloja on esimerkiksi lomautukset, sairauspoissaolot tai pitkät vapaat.

Perehdytyksessä on hyvä ottaa huomioon työntekijän koulutus, ammatillinen osaaminen ja työkokemus. Perehdytystä pitää täydentää ohjauksella ja koulutuksella, jos huomataan puutteita työntekijän toimintatavoissa tai tapaturmien lisääntyessä. (Työsuojelu 2020.)

2.2 Työnopastus

Työnopastus on lähinnä työn aikana annettavaa opastusta ja ohjausta, jotka liittyvät itse työn tekemiseen. Työnopastusta tarvitaan joka kerta työtehtävien muuttuessa, uutta työtä aloittaessa, työtehtävien tai -menetelmien vaihtuessa, tai silloin kun työtä tehdään harvoin. Opastusta tarvitaan myös aina kun työturvallisuusohjeita ei noudateta, työpaikalla sattuu työtapaturma, havaitaan ammattitauti, otetaan käyttöön uusia koneita ja laitteita tai tilanne poikkeaa tavanomaisesta. (Työturvallisuuskeskus b.)

2.3 Perehdyttämisen suunnittelu ja toteutus

Hyvään työmaaperehdyttämiseen kuuluu perehdyttäjän riittävä osaaminen tavoitteista, vastuista, sisällöstä ja erilaisista keinoista, joilla perehdyttämistä voidaan elävöittää sekä tehostaa. Yrityksen tulee antaa perehdyttäjälle selkeät perehdyttämishjeet sekä riittävät aineistot. Yrityksen tulee kouluttaa perehdyttäjät tehtävänsä ja kerätä työmailta palautetta ja uusia ideoita perehdytyksen uudistamiseen. (Mäki ym. 2016a.)

Perehdytysaineistojen tulee olla päivitettävissä työmaakohtaisesti ja projektin edetessä. Aineistot tulee sisältää yleisten turvallisuustietojen lisäksi tietoja työmaakohtaisista erityispiirteistä. Aineistot voivat olla katsottavissa työmaasta riippuen joko paperilla esimerkiksi työmaan turvallisuusvihkosta tai/sekä digitaalisessa muodossa esimerkiksi puhelimeen jaettava muodossa. (Mäki ym. 2016b.)

Perehdyttäjälle tulee järjestää riittävästi aikaa perehdyttämisen läpiviemiseen. Jossain vaiheessa työmaata tulee tilanne, jossa kokematon perehdyttäjä joutuu yllättäen perehdyttämään tulevia työntekijöitä. Tällaisten tilanteiden välttämiseksi ennalta sovittu viikonpäivä ja kellonaika on oikea tapa järjestää työmaaperehdytyksiä.

Perehdyttäjien koulutuksia ja tilaisuuksia tulee järjestää säännöllisin väliajoin, joissa käydään läpi perehdytykseen liittyviä vastuukysymyksiä ja asiasisältöä. Tilaisuuksissa käydään esimiesten johdolla palautteita, miten perehdytystapahtumat sekä valvonta ovat sujuneet ja onko tarvetta kehittää lisämateriaalin avulla. Saatujen palautteiden avulla saadaan luotua yritykselle vakiintunut malli perehdyttämiseen, missä voitetaan haasteet sekä otetaan käyttöön hyvät käytännöt. (Mäki ym. 2016c.)

2.4 Onnistunut perehdytys

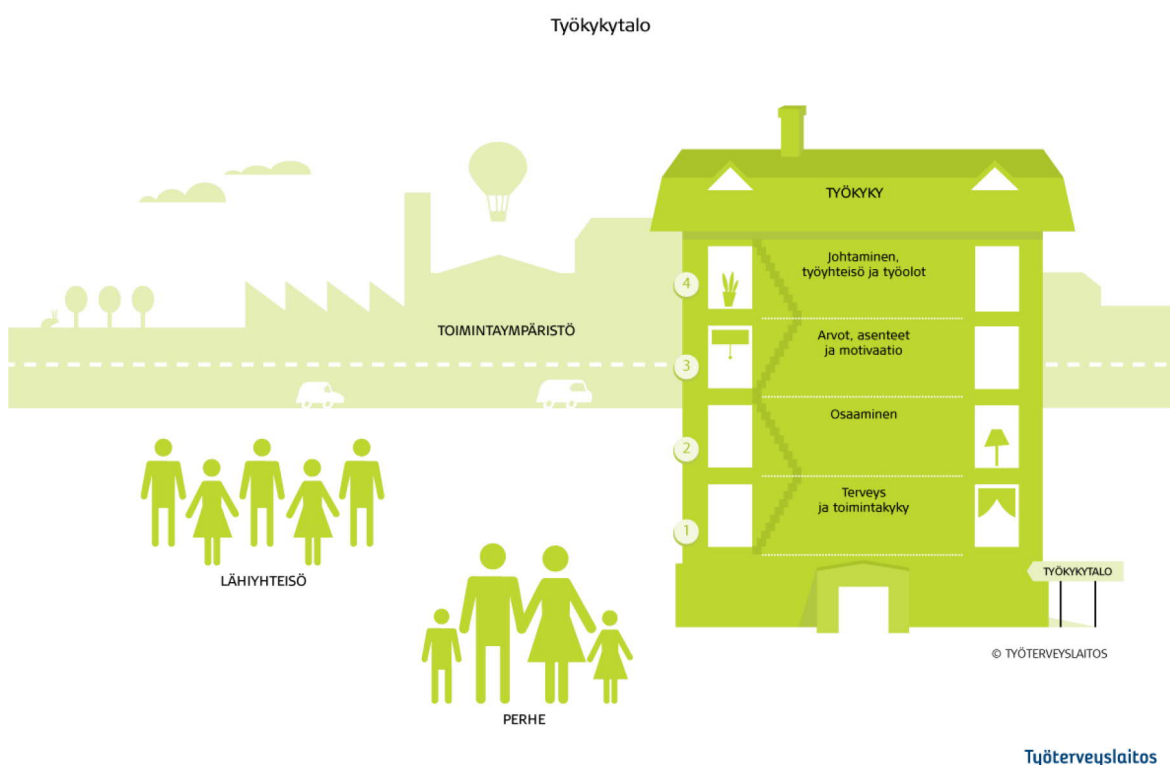
Onnistunut perehdytys sitouttaa ja parantaa tuottavuutta siten, että uusi työntekijä pääsee sitoutumaan työyhteisöön nopeasti ja aloittamaan työnsä mahdollisimman tehokkaasti. Perehdytyksen onnistumiseen kuuluu viisi avainkohtaa, jotka ovat:

1. Kuka on vastuussa perehdytyksestä työmaalla ja siitä, että asia tulee hoidetuksi? Epäselvyyksien välttämiseksi tulee selvittää vastuunjako, että kuka hoitaa perehdyttämisen ja ketkä ovat sovittuja perehdyttäjiä. Epäselvä delegointi aiheuttaa päällekkäisyyksiä ja vie ylimääräistä työaikaa. Jos vastuuhenkilön valinta on epäselvä, niin perehdyttäjä ei ehdi valmistumaan perehdytysaineistoon riittävän ajoissa, jolloin voi jäädä huomiomatta tärkeitä erityispiirteitä työmaalta.
2. Mitä asioita on hyvä käydä perehdytyksessä läpi? Työmaaperehdytyksessä on tul-tava ilmi tärkeimmät asiat turvalliseen työskentelyyn.
3. Milloin mikäkin työvaihe tehdään ja kuinka kauan arviolta kestää? Esitellään karkea aikataulu ja kerrotaan työskentelyajat.
4. Miten perehdytys toteutetaan? Vaihtoehtoja ovat esimerkiksi: Työmaatoimistolla di-gitaalisenä esittelynä, työmaalla paperin muodossa työmaan turvallisuusoppaan avulla vai mahdollisesti puhelinsovelluksella. Perehdytys voidaan myös toteuttaa opastetun työmaakerroksen yhteydessä.
5. Kenelle perehdytys on suunnattu? Miten saadaan työntekijöiden yksilölliset ominai-suudet huomioitua? Kaikille sama perehdytys? Millä kielellä? Onko ammatilla tai työtehtävällä merkitystä? Perehdytys materiaalin tulee olla helposti muokattavissa työmaakohtaiseksi. (Eklund 2020.)

2.5 Huono perehdytys

Huono perehdytys saattaa tuoda yritykselle ylimääräisiä kuluja menetettyjen työtuntien ta-kia. Huono perehdytys voi myös aiheuttaa stressiä työntekijälle, että työnantajalle. Huonon perehdytyksen riskeinä voidaan pitää esimerkiksi työyhteisöstä erkaantuminen ja tapatur-man riskin kasvaminen, jotka aiheuttavat mahdollisia työkyvyn alenemisiä sairauspoissa-olojen määrän kasvussa, tuoden suuria taloudellisia menetyksiä. Huonoa perehdytystä voi-daan mitata esimerkiksi työtapaturmataajuudella. Tapaturmataajuus kertoo, kuinka monta vähintään yhden päivän sairausloman aiheuttanutta työtapaturmaa sattuu miljoonaa työ-tuntia kohden.

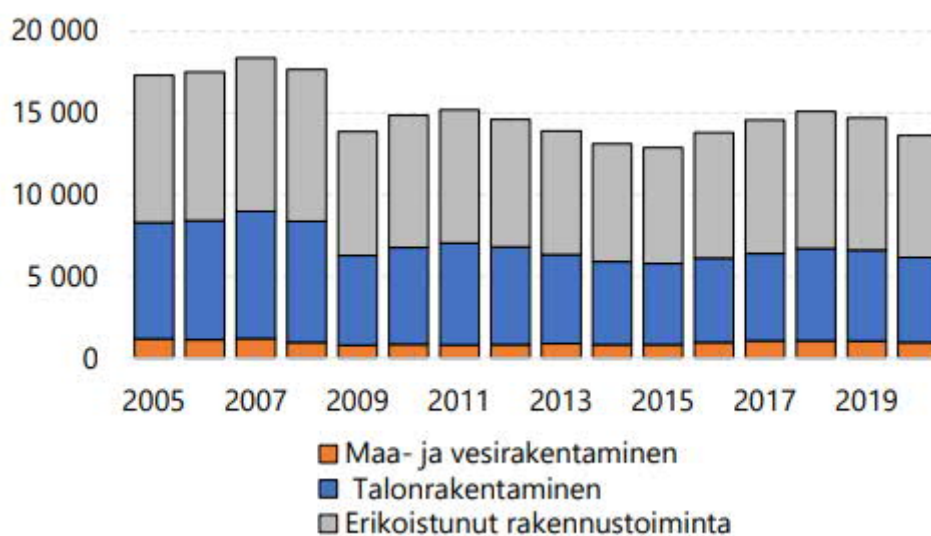
Työkykyä voidaan kuvata esimerkiksi työterveyslaitoksen mukaan nelikerroksisella talolla, kuva 2, jossa kolmessa alimmassa kerroksessa kuvataan henkilökohtaiset voimavarat, joita ovat terveys ja toimintakyky, osaaminen sekä arvot, asenteet ja motivaatio. Neljännessä kerroksessa kuvataan itse työtä, työoloja ja johtamista. Perehdytyksen merkityksen vaikutusta voi verrata kolmanteen ja neljänteen kerrokseen, joissa työelämä ja muun elämän yhteensovittaminen kohtaavat. Perehdytyksen laatu vaikuttaa työn miellyttävyyteen, joka taas vaikuttaa työmotivaatioon. Jokaisen kerroksen toimivuus tai toimimattomuus vaikuttaa toisiinsa ja talon pystyssä pysymiseen. (Työkykytalo, työterveyslaitos.)



kuva 2. Työkykytalo. Työterveyslaitos.

3 Työpaikkatapaturmat

Rakentamisen työpaikkatapaturmien taajuus eli tapaturmien määrää miljoonaa työtuntia kohden on laskenut vuodesta 2006 asti huimaa vauhtia. Vuonna 2020 työpaikkatapaturmien määrä oli silti samalla tasolla kuin 2009, eli ennaltaehkäisytyötä on tärkeää jatkaa. Työnopastukseen ja työmaaperehdytyksen merkitsevyys korostuu tapaturmien määrien kehityksessä. Kaaviossa 1 esitetään Tapaturmavakuutuskeskuksen analyysissä työpaikkatapaturmien lukumäärää rakentamisen päätoimialoilla, jaettuna maa- ja vesirakentamiseen, talonrakentamiseen sekä erikoistuneen rakennustoiminnan osiin. (Tapaturmavakuutuskeskus 2021a.)



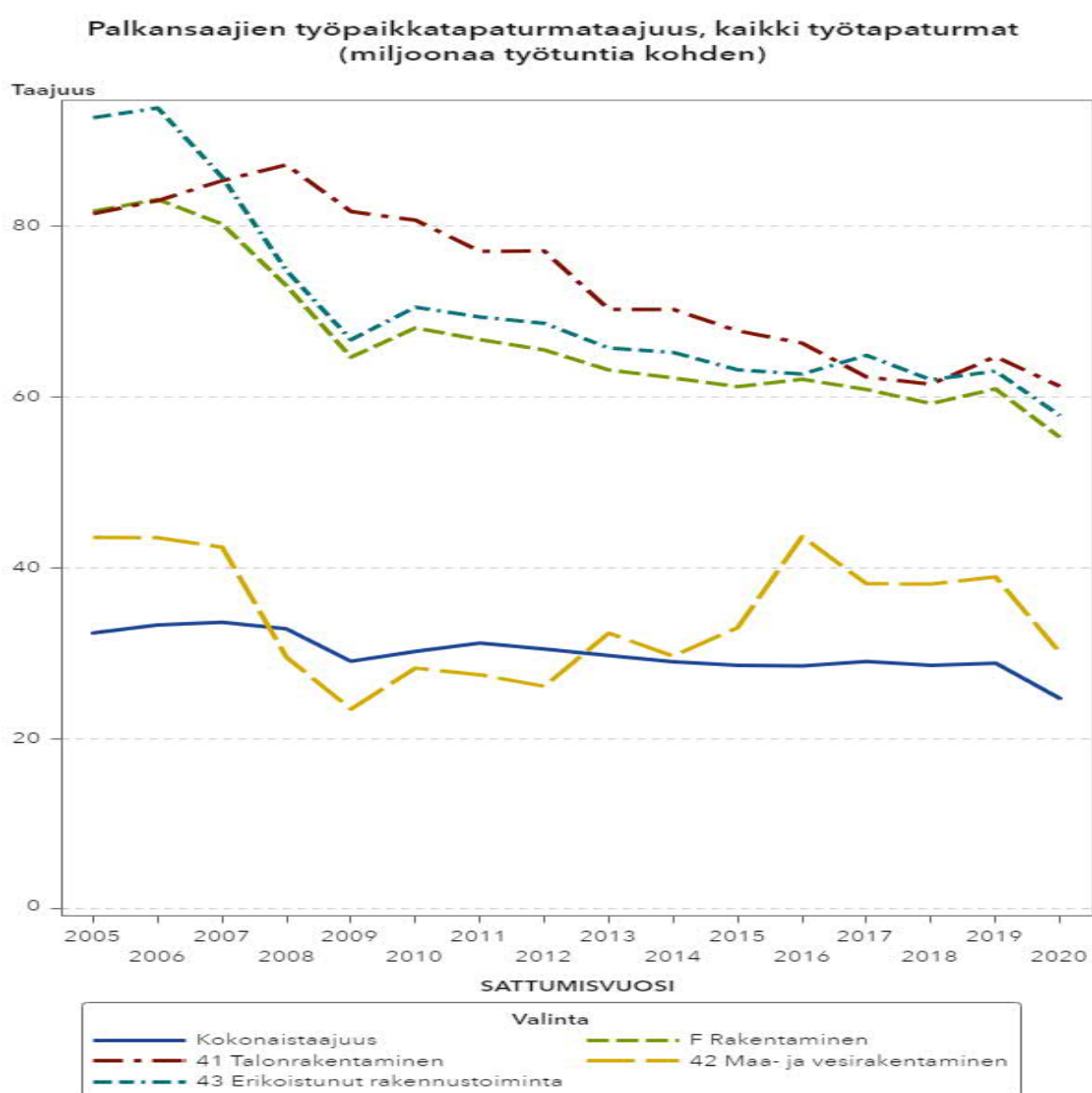
Kaavio 1. Palkansaajien työpaikkatapaturmien lukumäärä rakentamisen päätoimialalla (Tapaturmavakuutuskeskus 2021b)

Työmaaolosuhteiden, perehdytyksen laadun ja työmaa turvallisuuden parantuminen on vuosien saatossa ollut hyvässä nousussa. Yhtenä suurena osatekijänä työturvallisuuden kehityksenä voi pitää TR- ja MVR-mittarien käyttöönottoa sekä vuoden rakennustyömaa kilpailua ja sen vuosittain vaihtuvat teemat. Vaihtuvat teemat olivat:

- 1997 perehdyttäminen ja turvallisuussuunnittelu
- 2001 telineturvallisuus
- 2009 suunnittelu
- 2013 johdon sitoutuminen
- 2016 työmaiden sisäiset kulkutiet
- 2017 suojavaatetus ja suojaimet (Mölsä 2017a.)

Huomion arvoisia parannuksia on esimerkiksi perehdytyksen läpikäymisestä merkiksi annetusta tarrasta kypärään tai henkilökorttiin. Vuonna 2007 interaktiivisen perehdyttämisen käyttöönotto NCC:n ja Skanskan Panoraama Towerin työmailla, laittoi työntekijät osallistumaan työn riskien arviointiin omassa työssään. (Mölsä 2017b.)

Tehokas keino seurata työturvallisuuden kehitystä on erilaiset tilastot. Esimerkiksi Tapaturmavakuutuksen ylläpitämä tilastosovellus Tikku, josta saa tietoa kaavioiden muodossa palkansaajien työpaikkatapaturmista eri rakentamisen aloittain, kuten kaavio 2 esittää. (Tapaturmavakuutuskeskus 2021c.)



Kaavio 2. Palkansaajien työpaikkatapaturmataajuus, kaikki työtapaturmat. (Tilastosovellus Tikku 25.10.2021)

4 Perehdytys lait ja asetukset

4.1 Työturvallisuuslaki 2002/738

Työturvallisuuslain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn ylläpitämiseksi ja turvaamiseksi. Sen tarkoitus on ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia terveyden haittoja. Työturvallisuuslain lähtökohtana on kehittää työpaikoilla työturvallisuutta oma-aloitteisesti. (Työturvallisuuslaki.)

8 §. Työnantajan yleinen huolehtimisvelvoite

Työnantaja on tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Tässä tarkoituksessa työnantajan on otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun työympäristöön samoin kuin työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät seikat.

Huolehtimisvelvollisuuden laajuutta rajaavina tekijöinä otetaan huomioon epätavalliset ja ennalta arvaamattomat olosuhteet, joihin työnantaja ei voi vaikuttaa, ja poikkeukselliset tapahtumat, joiden seurauksia ei olisi voitu välttää huolimatta kaikista aiheellisista varotoimista.

Työnantajan on suunniteltava, valittava, mitoitettava ja toteutettava työolosuhteiden parantamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Tällöin on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavia periaatteita:

- 1) vaara- ja haittatekijöiden syntyminen estetään;*
- 2) vaara- ja haittatekijät poistetaan tai, jos tämä ei ole mahdollista, ne korvataan vähemmän vaarallisilla tai vähemmän haitallisilla;*
- 3) yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet toteutetaan ennen yksilöllisiä; ja*
- 4) tekniikan ja muiden käytettävissä olevien keinojen kehittyminen otetaan huomioon.*

Työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta. Työnantajan on myös tarkkailtava toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveellisyteen.

Työnantajan on huolehdittava siitä, että turvallisuutta ja terveellisyttä koskevat toimenpiteet otetaan huomioon tarpeellisella tavalla työnantajan organisaation kaikkien osien toiminnassa. (Laki työturvallisuudesta. Työnantajan yleisestä huolehtimisvelvoitteesta 2002/738, 8 §.)

14 §. Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus

14§ 1 mom. Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus huomioon ottaen:

- 1) työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista;
- 2) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi;
- 3) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta säätö-, puhdistus-, huolto- ja korjaustöiden sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta; ja
- 4) työntekijälle annettua opetusta ja ohjausta täydennetään tarvittaessa. (Laki työturvallisuudesta. Työntekijälle annettavasta opetuksesta ja ohjauksesta 2002/738, 14 §.)

4.2 Valtioneuvoston asetukset

Rakennustyön turvallisuus toiminnasta on säädetty valtioneuvoston 205/2009 asetuksissa vaadittuja käytännön toimenpiteitä. Asetuksista löytyy useita määräyksiä, esimerkiksi ensimmäisen luvun yleisissä säännöissä on kolmannessa pykälässä, rakennushankkeen osapuolen yleiset velvollisuudet, jossa sanotaan seuraavasti: (Valtioneuvoston asetus 205/2009.)

Pää toteuttajan on huolehdittava perehdyttämällä ja opastamalla siitä, että kaikilla yhteisen rakennustyömaan työntekijöillä on riittävät tiedot turvallisesta työskentelystä ja että he tuntevat kyseessä olevan rakennustyömaan vaara- ja haittatekijät sekä niiden poistamiseen tarvittavat toimenpiteet. (Valtioneuvoston asetus 205/2009).

Asetuksen toisessa luvussa käsitellään työturvallisuuden ja työterveyden huomioon ottaminen rakennushankkeessa, jonka viidennessä pykälässä, rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori ja rakennuttamistehtävät, sanotaan seuraavasti: (Valtioneuvoston asetus 205/2009).

Yhteisellä rakennustyömaalla samanaikaisesti tai peräkkäin eri rakennuttamistehtäviä toteuttavien rakennuttajien on yhteistoiminnassa sovittava rakennuttamistehtävänä siten, että työturvallisuusvelvoitteet tulevat toteutetuiksi koko rakennustyömaata koskien. (Valtioneuvoston asetus 205/2009).

Lisäksi kuudennessa pykälässä sanotaan, että rakennuttajan on nimettävä päätoteuttaja ja sen tehtävät, rakennushankkeen suunnittelusta ja valmistelusta on säädetty seitsemännessä pykälässä. Kahdeksannessa ja yhdeksännessä pykälässä sanotaan rakennuttajan laatimista asiakirjoista sekä niiden ajan tasalla pidosta, tietojen antamisesta sekä täytännönpanon seurannasta. Kymmenes pykälä on rakennustöiden turvallisuussuunnittelu, jossa sanotaan seuraavasti: (Valtioneuvoston asetus 205/2009.)

Päätoteuttajan on esitettävä rakennuttajalle tässä pykälässä tarkoitetut rakennustöiden työturvallisuutta koskevat suunnitelmat.

Päätoteuttajan on tehtävä ennen rakennustöiden aloittamista kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat, joiden mukaan työt, työvaiheet ja niiden ajoitus järjestetään mahdollisimman turvallisiksi ja ettei niistä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville ja muille työn vaikutuspiirissä oleville. Tällöin päätoteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työmaan yleisistä työtehtävistä, työolosuhteista ja työympäristöstä aiheutuvat rakennustyön vaara- ja haittatekijät. Vaara- ja haittatekijät on poistettava asianmukaisesti sekä milloin niitä ei voida poistaa, arvioida niiden merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle. (Valtioneuvoston asetus 205/2009.)

Toisen luvun viimeisessä pykälässä yksitoista sanotaan rakennustyömaan aluesuunnitelmassa olevista määräyksistä. Muissa luvuissa ja asetuksissa on kirjoitettu esimerkiksi työmaatarkastuksista, työvälineiden ja koneiden sopivuudesta, työmaan valaistuksesta, puutoamissuojauksista ja kulkuteistä. (Valtioneuvoston asetus 205/2009.)

5 Vastuut ja velvollisuudet

5.1 Vastuut

Turvallisen ja terveen työympäristön saavuttamisen keinoja on esimerkiksi, että työpaikalla osataan työtehtävät ja tehtäviin kuuluvat vaatimukset, huomioidaan työympäristön olosuhteet, tunnetaan työolot ja työprosessit sekä on myös hyvä tietää eri toimijoiden vastuut ja velvoitteet. Työpaikalla turvalliseen työskentelyyn kuuluu kaikkien toimijoiden osallistuminen vaarojen ja haittojen havainnointiin sekä ennakointiin. Lisäksi huolehditaan omasta ja toisten turvallisuudesta. (Työturvallisuuskeskus 2019c.)

Yhteisellä työpaikalla työskentelevät työnantajat sekä yksittäiset työnsuorittajat ovat velvollisia noudattamaan pääurakoitsijan laatimia yhteisiä pelisääntöjä työturvallisuuden toteutukseen. Yhteiset turvallisuussäännöt eivät poista kunkin työnantajan vastuuta omien työntekijöidensä työturvallisuudesta. Tilaajalla tai pääurakoitsijalla on ensisijainen velvollisuus sovittaa yhteen osapuolten työturvallisuuden kokonaisuuden hallinta. (Työturvallisuuskeskus 2019d.)

5.2 Työjohton vastuut

Työjohton vastuina esimerkiksi on perehdyttää työntekijä työmaan turvallisuusohjeisiin, antaa turvallisuusaineisto, kertoa työntekijän velvoitteet ja tehtävät, tehdä opastettu työmaakerros perehdytettävän kanssa, antaa työlajikohtaiset ohjeet, varmistaa että työntekijä on ymmärtänyt ohjeet ja valvoa ohjeiden sekä määräysten noudattamista. Töiden ja työtehtävien suunnittelu sekä valmistelu, koneiden, laitteiden ja työvälineiden kunnon valvonta on myös työjohton vastuulla. (Työturvallisuuskeskus 2019e.)

5.3 Työntekijän velvollisuudet ja oikeudet

Työturvallisuuslainsäädäntö asettaa työntekijöille yksilökohtaisia oikeuksia ja velvollisuuksia. Oikea asenne työturvallisuusmääräyksiin ja niiden noudattaminen on ammattitaidon perustekijä. Työturvallisuuskeskuksen ohjeistuksen mukaan, työntekijöiden on oltava aktiivisia, saadakseen perehdytyksen ja vaatimaan parempaa perehdytystä sen ollessa puutteellista. Työntekijän tulisi siis olla aktiivinen ja muistaa oikeutensa saadakseen mahdollisimman kattavan ja vuorovaikutteisen perehdytyksen saamiseksi sekä työmaan erityispiirteisiin tutustumiseksi. (Työturvallisuuskeskus 2019f.)

Velvollisuudet

Työntekijöiden velvollisuuksista on säädetty työturvallisuuslain pykälissä: 18§, 19§, 20§, 21§, 22§ ja 23§ (liitteet 1–6). Hänen kuuluu käyttää esimerkiksi henkilökohtaisia suojaimia ja soveltuvia työvaatteita (mm. huomiovaatetus, suojakypärä, -lasit, turvakengät ja suojakäsineet), noudattaa ohjeita ja ilmoittaa vioista ja puutteista. Työntekijän on myös viipymättä ilmoitettava esihenkilölleen työolosuhteissa, työmenetelmissä, koneissa, työvälineissä tai muissa laitteissa huomaamista vioista tai puutteellisuuksista, jotka voivat aiheuttaa vaaraa työntekijöiden terveydelle tai turvallisuudelle. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 20§.)

Kun työntekijä havaitsee työturvallisuuspuutteen, on hänen oman ammattitaitonsa ja saamansa opetuksen sekä ohjauksen riittäessä korjattava epäkohta. Korjauksen jälkeen on hänen ilmoitettava siitä välittömästi esihenkilölleen. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 19§.)

Oikeudet

Työntekijän oikeuksiin kuuluu saada riittävä perehdytys työmaan vaaranpaikoista ja erikoisuuksista, työturvallisuus määräyksistä ja ohjeistuksista, oikeista työmenetelmistä, ohjausta koneiden ja laitteiden turvallisesta käytöstä sekä oikeus pidättäytyä työstä. Työstä voi pidättäytyä, jos siitä aiheutuu vakavaa vaaraa työntekijän omalle tai muiden terveydelle tai hengelle. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 23§.)

Työntekijän oikeuksiin kuuluu myös kertoa ja kysyä esihenkilöltä, jos on saanut huonoa perehdytystä tai jokin asia on jäänyt epäselväksi. Ellei esihenkilö ole tavoitettavissa, niin voi kysyä työkaverilta, työsuoja- ja valtuutetulta tai luottamusmieheltä. (Työelämään.fi 2021.)

6 Työmaaperehdytys Destia infrarakentamisen työmaille

Opinnäytetyö tarkoituksena oli tehdä Destian infrarakentamisen työmaille uusi perehdytysaineisto. Tein perehdytysaineistosta yksinkertaisen, kuvien avulla havainnollisen ja helposti muokattavan Powerpoint-version jokaisen työmaan tarpeitten mukaan. Teemat ovat valittu työturvallisuuspäällikön ja minun havaintojeni sekä työmailta tulleiden palautteiden perusteella, jossa on paneuduttu oleellisimpiin tapaturmariskeihin.

Otsikkolehdessä on työmaan nimi ja osoite tiedot. Toisesta sivusta alkaen alkaa varsinainen perehdytysaineisto, jotka ovat teemojen mukaan: Työmaalla vaaditut henkilösuojaimet, silmiensuojaimet, yleinen järjestys ja siisteys, työmaatiet ja kulkureitit, kulkureittien turvallisuus, koneturvallisuus, kaivantoturvallisuus, henkilökohtainen putoamissuojaus, liikenteeltä suojautuminen ja toiminta onnettomuustilanteessa. Tarvittaessa lisätään teemoja erityispiirteiden mukaan, kuten louhinta-, sukellus-, nosto-, paalutus-, ja ratatyöt sekä tunnelissa työskentely.

Henkilösuojaimet

Työmaalla vaaditut henkilösuojaimet esitellään henkilösuojaintaulussa kuvien ja tekstien avulla. Aina pitää käyttää vähintään 2. luokan huomiovaatetusta, liikenteen ohjauksessa on oltava vähintään 3. luokan huomiovaatetus. Huomiovaatteen luokituksen löytää tietolapusta vaatteen sisäpuolelta, missä on myös pesuohjeet. Huomiovaatetus on pidettävä puhtaana ja ehyenä sekä uusittava tarpeen mukaan. Huomiovaatetuksen lisäksi aina pidetään:

- suojakypärää leukahihnalla
- työhön soveltuvat, riittävän suojaavat suojalasit
- viiltosuojakäsineet, vähintään luokka 3 tai B. Jos on takertumisen vaara, viiltosuojakäsineitä ei saa käyttää.
- nilkkaa tukevat turvajalkineet
- kuvallinen henkilötunniste, jossa on veronumero ja työnantaja

Muita henkilösuojaimia käytetään tarvittaessa, joita ovat:

- hengityssuojaimet
- kuulonsuojaimet
- putoamissuojaimet
- henkilökohtainen pelastautumislaitte
- polvisuojat
- pelastusliivit
- viiltosuojahousut

- kypärsään kiinnitettävä lamppu

Silmiensuojaimet

Silmiensuojaimien valinnassa kriteereinä tulee olla: Soveltuvuus käyttäjälle, soveltuvuus työtehtävään ja yhteensopivuus muitten suojainten kanssa. Silmiensuojaimien valinnassa on huomioitavaa, että kaikille ei sovi samanlaiset lasit. Lasien pitää istua siten, että rakoja jää mahdollisimman vähän. Esimerkiksi kulmahiomakonetta käyttäessä on tavanomaista suurempi kipinöitten vaara, jolloin pitää käyttää paremmin suojaavia suojaimia.

Yleinen järjestys ja siisteys

Yleinen järjestys ja siisteys tuo turvallisuutta sekä auttaa töiden sujuvuuteen. Siisteyttä pitää vaatia koko työmaan henkilöstöltä. Jokaisella on velvollisuus osaltaan pitää työmaa siistinä. Yleinen järjestys alkaa hyvästä työmaan aluesuunnitelmasta, jossa on otettu huomioon varastointialueet ja jätteen lajittelu. Siisteyteen vaikuttaa jokaisen aliurakoitsijan kanssa tekemään sopimukseen, johon on lisätty, että jokainen huolehtii työkohteensa siivouksesta.

Työmaatiet ja kulkureitit

Työmaateiden ja kulkureittien suunnittelussa on otettava huomioon liikkumisen riskit. Joka kolmas työpaikkatapaturmista sattuu henkilön liikkuessa. Vakuutusyhtiöiden kokonaiskorvaussummista yli neljäkymmentä prosenttia maksetaan liikkuessa sattuneista tapaturmista (Työtaturmavakuutus 2019).

Jokaisen tulee huolehtia kulkureittien käyttökunnosta. Kulkureiteillä ei saa varastoida mitään eikä saa olla ylitse kulkevia kaapeleita. Huolehditaan talvikunnossapidosta lumenluonnilla ja hiekoittamalla. Merkitään ja erotetaan kulkureitit selvästi.

Koneturvallisuus

Koneturvallisuudessa on otettava huomioon koneenkuljettajan näkökentän katvealueet, työskentely-ympäristön häiriötekijät, koneiden ja laitteiden on oltava käyttötarkoitukseen soveltuvia sekä turvallisia. Jokainen urakoitsija, työnantaja ja itsenäinen työnsuorittaja vastaa:

- käyttämiensä koneiden ja laitteiden vaatimuksenmukaisuudesta sekä
- työttekijöidensä riittävästä perehdytyksestä ja opastuksesta
- koneissa ja laitteissa on säädösten ja sopimusasiakirjojen mukainen varustus
- koneen tarkastuksesta ja käyttökunnosta
- valot, vilkut ja peilit ovat ehjinä
- sammuttimien toimintakunnosta ja imeytysmateriaalit saatavilla
- peruutushälytyn on kunnossa ja päällä

- koneen vaara-alueella ei ole henkilöitä
- koneen työalueella ei ole sähkötapaturman vaaraa, sähköradan läheisyydessä
- kone on tarvittaessa maadoitettu
- suojauksia ei koskaan poisteta

Kaivantoturvallisuus

Työskentely on sallittua ainoastaan asianmukaisesti tuetussa tai luiskatussa kaivannossa vähintään 2:1. Kaivantoon laskeudutaan sitä varten tarkoitettua reittiä pitkin, ei koskaan hyppäämällä. Myös matala kaivanto voi olla vaarallinen. Sortumavaaraan on kiinnitettävä erityishuomiota, kun työskennellään polvistuneena tai makuuasennossa. Esineiden, kuten putkien ja kivien vieriminen kaivantoon on estettävä. Maa-ainekset on sijoitettava riittävän etäälle kaivannon reunasta, vähintään kaivantosuunnitelman määräämään etäisyyteen. Kaivinkoneella työskennellään aina kaivannon päässä. (Vaara vaanii kaivannossa. 2013.)

Henkilökohtainen putoamissuojaus

Henkilökohtaista putoamissuojausta on käytettävä, jos työskentelee: Telineillä ja muualla yli kahden metrin korkeudella eikä ole turvakaiteita, pystytetään työtelineitä tai kaiteita, henkilönostimissa työskennellessä ja muulloinkin, kun on erityinen tapaturman tai hukkumisen vaara.

Liikenteeltä suojautuminen

Liikenne on yksi merkittävimmistä riskeistä tiealueella työskenneltäessä. Riskiä nostaa tienkäyttäjät, jotka eivät kykene tai osaa huomioida tietyömaan erityispiirteitä taikka eivät välitä nopeusrajoituksista ja varoitusmerkeistä. Varmista aina ennen tiealueelle menoa, että liikennejärjestelyt ovat tehty. Muista aina, että uhka tulee ulkoa.

Toiminta onnettomuustilanteessa

Onnettomuustilanteen sattuessa tee: Turvallisuuden vaatimat asiat ja tilannearvio. Pelasta ja estä lisäonnettomuudet. Hälytä apua soittamalla 112, kerro mitä, missä, milloin ja kenelle. Noudata puhelimesta saatuja ohjeita, äläkä sammuta puhelinta ennen kuin saat luvan. Anna hätäensiapu omien taitojen niin sallittaessa. Työnjohdolle on aina ilmoitettava heti kun tilanne on saatu hallintaan. Toimintaa onnettomuustilanteessa helpottava puhelinsovellus 112 kannattaa ladata ja tutustua sen toimintaan. Tähän yhteyteen lisätään työmaan tiedot katuosoitteella, koordinaatit ja tärkeimmät puhelinnumerot. Suurilla työmailla on hyvä myös lisätä karttapohja työmaatietoineen. Työmaahenkilöstön on hyvä harjoitella onnettomuustilanteita työmailla, jotta työmaalla osataan toimia mahdollisen onnettomuuden satuttua.

7 Kehitysehdotukset

Ensimmäinen ehdotus tapaturmien vähentämiseen on että, turvallisuuskeskusteluja kannattaisi käydä säännöllisesti viikoittain ryhmissä ja työntekijäkohtaisesti. Toiseksi olisi hyvä muistuttaa aamuisin, mitä poikkeavaa on tulossa kyseisenä päivänä, esimerkiksi louhintatyö tai jotain muuta tavallisuudesta poikkeavaa. Hyvä tapa on myös kysyä, huoletaako jokin asia, jos henkilön olemuksesta on tällaista pääteltävissä. Huoli voi olla vähäpätöiseltä tuntuva asia, koska pienikin murhe vaikuttaa keskittymiseen ja on täten suuri asia turvallisuuden kannalta. Työpäivän päätteeksi voi työntekijöille todeta, että päivän tavoitteet on saavutettu turvallisesti ja jokainen voi lähteä hyvillä mielin kotiin. Keskustele ja haasta työyhteisö arvioimaan ja kehittämään käytäntöjä entistä paremmiksi. Muista myös kuunnella, mitä toisilla on sanottavana. Jakamalla lisää tietoa työmaan turvallisuudesta keskustelujen yhteydessä, saadaan pidettyä turvallisuusajattelu hereillä.

Perehdyttäjille tulee jakaa uusi aineisto perehdyttämiseen ja lisätä koulutusta. Esimerkkinä Parempi perehdyttäjä koulutus, jonka järjestää Rakennusteollisuus tai työnantajan omat koulutukset. Työmaakohtainen perehdytysaineisto pitää olla valmiina eri kielille (perehdytyskaavakkeet, PowerPoint-esitykset, puhelinsovellukset...). Ohjeilla saadaan varmistettua perehdytyksen kattavuus, yhtenäisyys ja tehokkuus eri työmailla. Lisäksi valvontaa on lisättävä työmailla esimerkiksi turvallisuuskävelyiden avulla.

Yleinen perehdytysmateriaali kaikille työmaille, jossa esitellään perusasiat videoina. Tämän etuna on saatavuus monelle eri kielelle tekstityksen muodossa, jonka saa valittua esityksen alussa. Video esityksen aikana perehdyttäjällä säästyy työaika, kun hän pystyy samalla tarkistamaan esimerkiksi perehdytettävien henkilötietoja ja lisäämään heidät työmaan tietohallintajärjestelmään.

Perehdytysaineiston jakaminen puhelimiin varmistaa, että aineisto on aina saatavilla. Suuremmille työmaille kehitysideana on käyttää drone-kuvauksen aineistoa perehdytyksessä. Hyötynä on ajankohtainen tilannekatsaus työmaalta, joka ei kuitenkaan korvaa opastettua työmaakerrosta.

8 Pohdinta

Mielenkiintoni työturvallisuuden kehittämiseen on lisääntynyt omien ja toisten työntekijöiden sekä aliurakoitsijoiden ”läheltä piti -tilanteiden” takia. Olen kouluttautunut työturvallisuus-kursseilla ja sitä myöten kiinnostukseni aiheeseen on vain kasvanut. Turvallinen työpaikka, asianmukaisella perehdytyksellä, on kaikkien etu. Aiheesta on tehty jo jonkin verran opinnäytetöitä, mutta varsinaisesti infrarakennustyömaan perehdytystä ei ole pohdittu. Perehdytysmallit ovat melko samanlaisia koko rakentamisen alalla, mutta on huomioitava työmaiden erilaisuus. Infrarakentaminen on hyvin erilaista kuin esimerkiksi talojen rakentaminen.

Perehdytysaineistosta tein lyhyen ja visuaalisesti ytimekkään version, jossa on syvennytty vain oleellisimpiin aiheisiin infrarakennustyömaalla kohdattaviin tapaturmariskeihin. Aineisto on tehty Powerpoint-muotoon, joka on helposti muokattavissa työmaiden erityisolosuhteiden mukaisesti. Aineiston pystyy jakamaan esimerkiksi pdf-muotoisena dokumenttina älypuhelimiin, jotka löytyvät nykyään suurimmalta osalta työntekijöistä. Perehdytyksen vaikutusta on seurattava ja mahdollisiin muutoksiin tai puutteisiin on reagoitava nopeasti. Tehokkainta on siis jatkuvasti valvoa työmailla työturvallisuuskäyttäytymistä ja puuttua välittömästi virheisiin sekä ongelma-kohtiin.

Mikä on mahdollisesti perehdytyksen tulevaisuus? Etäperehdytys on mahdollisesti tulevaisuuden malli. Mutta mitkä ovat sen riskit, ongelmat ja käytännöllisyys työmailla? Puhelinsovellukset ja virtuaaliperehdytys infrarakennustyömaalla; uhka vai mahdollisuus? Mielestäni etäperehdytys ei tule toimimaan rakennustyömailla, koska turvallisuusvaatimuksien noudattamiseen tarvitaan jatkuvaa valvontaa. Näin ollen työmaalla tapahtuvat muuttuvat tekijät ja olosuhteet vaativat jatkuvaa läsnäoloa työnjohdolta. Virtuaalimaailma tuo uuden mahdollisuuden esittää laajasti isollekin ryhmälle työmaan vaaranpaikat ja riskitekijät, joka on puolestaan hyvä asia.

Tärkeintä on ymmärtää meidän kaikkien yhteinen tavoite:

Jokainen pääsee terveenä kotiin!

Lähteet

Ahokas, L. & Mäkelä, J. 2013. Perehdyttäminen ja työnopastus – Ennakoivaa tyosuojelua. Työturvallisuuskeskus. Viitattu 17.9.2021. Saatavissa https://ttk.fi/oppaat_ja_ohjeet/digijulkaisut/perehdyttaminen_ja_tyonopastus_-_ennakoivaa_tyosuojelua#

Colas. Maailman johtaja 2021. Viitattu 12.11.2021. Saatavissa <https://www.bouygues.com/en/activities/construction/colas/>

Eklund, A. 2020. Onnistunut perehdytys sitouttaa ja parantaa tuottavuutta. Brik. Johtamisen ja esimiestyön erikoisammattilehti 6.2.2020. Viitattu 23.10.2021. Saatavissa <https://brik.fi/brik-lehti/onnistunut-perehdytys-sitouttaa/>

Kaavio 1. Tapaturmavakuutuskeskus 31.5.2021b. Palkansaajien työpaikkatapaturmien lukumäärä rakentamisen päätoimialalla. Analyseja 32. Viitattu 25.10.2021. Saatavissa <https://www.tvk.fi/document/204911/79032072D3F793BCA838688CF220E785EDF00AA76CA9D4A7CEEF373524671E3F>

Kaavio 2. Tapaturmavakuutuskeskus. Tilastot ja julkaisusarjat, tilastot, tilastosovellus Tikku. Viitattu 26.10.2021. Saatavissa <https://www.tvk.fi/tilastot-ja-julkaisusarjat/tilastot/tilastosovellus-tikku/>

Kuva 1. Infran taju, vuosikertomus 2020. Destia Oy. Viitattu 5.11.2021. Saatavissa https://www.destia.fi/media/vuosiraportointi-2020/destia_vuosikertomus_2020_fin.pdf

Kuva 2. Työterveyslaitos, työyhteisö, työkykytalo. Viitattu 2.11.2021. Saatavissa <https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/tyokykytalo/>

Kuvio 1. Mukailen Ahokas, L. & Mäkeläinen, J. 2013. Työturvallisuuskeskus. Perehdyttäminen ja työnopastus. Viitattu 15.9.2021. Saatavissa https://ttk.fi/oppaat_ja_ohjeet/digijulkaisut/perehdyttaminen_ja_tyonopastus_-_ennakoivaa_tyosuojelua

Mäkeläinen, J., Mäki, T. & Sahlstedt, S. 2016a, b, c. Työturvallisuuskeskus, oppaat ja ohjeet, digijulkaisut, perehdyttäminen rakennustyömaalla. Viitattu 23.10.2021. Saatavissa [Perehdyttäminen rakennustyömaalla - Työturvallisuuskeskus \(ttk.fi\)](https://ttk.fi/oppaat_ja_ohjeet/digijulkaisut/perehdyttaminen_rakennustyomaalla_-_tyoturvallisuuskeskus_(ttk.fi))

Mölsä, S. 2017. Rakennustyömaat ovat 50 vuodessa muuttuneet sotatantereista siisteiksi ja monikansallisiksi työpaikoiksi. Rakennuslehti. Viitattu 26.10.2021. Saatavissa <https://www.rakennuslehti.fi/2017/01/rakennustyomaat-ovat-50-vuodessa-muuttuneet-sotatantereista-siisteiksi-ja-monikansallisiksi-tyopaikoiksi/#comments>

Tapaturmavakuutuskeskus. Tilastosovellus Tikku. Palkansaajien työpaikkatapaturmataajuus, kaikki tapaturmat. Viitattu 25.10.2021. Saatavissa [Työtapaturma- ja ammattitautitilastoja itsenäisesti tutkien \(tvk.fi\)](#)

Tapaturmavakuutuskeskus 2019. Työtapaturmavakuutus numeroina 2019. Viitattu 14.11.2021. Saatavissa <https://www.tvk.fi/document/172687/5A3029A1720AC8F37C459993C576A6662EC7F4886220D644CE-BCC5BBF0EEAB5F>

Tapaturmavakuutuskeskus 31.5.2021a, b, c. Rakentamisen työpaikkatapaturmien taajuus laskee yhä. Analyyseja 32. Viitattu 25.10.2021. Saatavissa <https://www.tvk.fi/document/204911/79032072D3F793BCA838688CF220E785EDF00AA76CA9D4A7CEEF373524671E3F>

Työelämään.fi. 2021. Perehdytys. Viitattu 13.11.2021. Saatavissa <https://tyoelamaan.fi/tyosuhde/perehdytys/>

Työsuojelu. 9.12.2020. Opetus ja ohjaus. Viitattu 13.11.2021. Saatavissa [Opetus ja ohjaus - Työsuojelu \(tyosuojelu.fi\)](#)

Työterveyslaitos, työyhteisö, työkykytalo. Viitattu 2.11.2021. Saatavissa <https://www.ttl.fi/tyoyhteiso/tyokykytalo/>

Työturvallisuuskeskus a. Työntekijän perehdyttäminen ja opastus. Viitattu 17.9.2021. Saatavissa https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyosuojelu_tyopaikalla/vastuut_ja_velvoitteet/tyohon_perehdyttaminen_ja_tyonopastus#85c9bd27

Työturvallisuuskeskus b. Työntekijän työnopastus. Viitattu 17.9.2021. Saatavissa https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyosuojelu_tyopaikalla/vastuut_ja_velvoitteet/tyohon_perehdyttaminen_ja_tyonopastus#85c9bd27

Työturvallisuuskeskus 2019a, b, c, d, e, f. (5–18). Työturvallisuus ja työsuojelu. WEP linkit, pdf. Viitattu 17.9.2021. Saatavissa https://ttk.fi/files/7028/TTK_Tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu_WEB_LINKIT.pdf

Työturvallisuuslaki 738/2002, 8 §, 14 §, 18–23 §. Viitattu 17.9.2021. Saatavissa <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Vaara vaanii kaivannossa 2013. Viitattu 10.11.2021. Saatavissa [Vaara vaanii kaivannossa aukeamamat.indd \(tvk.fi\)](#)

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009. Viitattu 18.8.2021. Saatavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>