



Työterveyslaitos

# Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen

DELFOI-TUTKIMUS

**Susanna Mattila**  
**Jorma Lappalainen**  
**Markku Aaltonen**



**Työterveyslaitos**

# Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen

DELFOI-TUTKIMUS

Susanna Mattila  
Jorma Lappalainen  
Markku Aaltonen

Työterveyslaitos

Helsinki 2012

Työterveyslaitos

Topeliuksenkatu 41 a A

00250 Helsinki

[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)

Kansi: Mainostoimisto Albert Hall Finland Oy Ltd

© 2012 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

Julkaisu on toteutettu sosiaali- ja terveysministeriön tuella.

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-261-159-8 (PDF)

## ESIPUHE

EU:n työsuojelustrategiassa vuosille 2007-2012 on asetettu tavoite vähentää työtatapaturmien kokonaismäärää 25% Euroopan Unionissa. Tämä edellyttää kansallisen toimenpideohjelman laatimista ja vahvistamista. Vuonna 2010 valmistui esiselvityshanke "Työtapaturmakehityksen analyysi" osana STM:n työsuojeluosaston strategiatyötä sekä STM:n Työhyvinvointifoorumin Työturvallisuuden teemaryhmän toimintaa.

Käsillä oleva raportti on jatkoa em. selvityshankkeelle. Tässä hankkeessa haluttiin kääntää katse työturvallisuuden tulevaisuuden haasteisiin ja selvittää, mitä voidaan tehdä tapaturmatorjunnan tehostamiseksi. Hanke alkoi tammikuussa 2011 ja loppui lokakuussa 2011. Hankkeen toteutti Työterveyslaitoksen Työturvallisuuden edistäminen -tiimi.

Delfoi-tutkimuksen alkuperäinen ehdotus ja idea tuli Tapaturmavakuutuslaitosten Liitosta, joka myös osallistui tämän hankkeen ohjaukseen. TVL rahoitti tämän hankkeen rinnalla olevan toisen rinnakkais-hankkeen, jonka tavoitteena oli tuottaa tietoa mahdollisuuksista analysoida työtapaturma- ja ammattitautitilastoa tiedonlouhinnan menetelmiä hyväksi käyttäen. Tästä on julkaistu erillinen tutkimusraportti Tampereen teknillisellä yliopistolla (Nenonen 2011).

15.10.2011

Tekijät

## TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tavoitteena oli etsiä uutta tietoa ja aineksia sen tueksi, mihin työtapaturmien torjuntaan liittyvää työpaikkavalvontaa kannattaa suunnata kaudella 2012-2015. Kolmi-vaiheisella Delfoi-menetelmällä selvitettiin, mitkä riskiryhmät ja työtapaturmavaarat voivat tulevaisuudessa nousta tärkeiksi. Ne voivat olla sellaisia, joiden merkitys nousee nykyistä tärkeämmäksi tai sellaisia, joista tällä hetkellä on vain heikkoja merkkejä.

Hankkeeseen valittiin mukaan suomalainen työtapaturmien asiantuntijajoukko eli paneeli, johon kuului edustajia suomalaisilta työpaikoilta, työsuojelu- ja turvallisuusviranomaisista, vahinkovakuutusosalta ja tutkimuslaitoksista. Kyselyt tehtiin Digium-ohjelmalla internet-pohjaisena. Ensimmäiseen kyselyyn vastasi 17, toiseen 16 tai kolmanteen 15 panelistia vastausprosentin vaihdellessa 60-74 prosentissa.

Todennäköisimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät Suomen työelämässä ovat vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen, henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus, vuokratyövoima, talouskriisit, organisaatiomuutokset, ulkoistaminen, perinteisen työsuojelun merkityksen väheksyminen ja uusi tekniikka. Alihankintaketjujen hallintaan liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä ainakin teollisuudessa, rakentamisessa ja energia-alalla. Kunnossapito on kasvavan riskin työtehtävä teollisuudessa, palvelualalla ja energia-alalla.

Toimenpiteitä työtapaturmariskien hallitsemiseksi voidaan toteuttaa sekä työpaikka-, toimiala- että lainsäädäntötasolla. Muun muassa tehokkaalla koulutuksella ja perehdytyksellä voidaan hallita vierastyöntekijöiden määrän lisääntymisen ja työntekijöiden vaihtuvuuden aiheuttamaa työtapaturmariskin kasvua. Alihankintaketjuja tulee yksinkertaistaa ja selkeyttää, jotta tiedetään vastuiden todellinen jakautuminen ja sopimuksiin tulee sisällyttää myös turvallisuusasiat. Suunnittelua, viestintää, johtamista ja osapuolten välistä yhteistyötä tulisi tehostaa.

# SISÄLTÖ

1	Johdanto.....	8
1.1	Tausta.....	8
1.2	Tutkimuksen tavoite.....	8
1.3	Menetelmät ja aineistot.....	9
1.3.1	Delfoi-menetelmä.....	9
1.3.2	Toteutus.....	9
2	Ensimmäinen Delfoi-kierros.....	11
2.1	Paneeli.....	11
2.2	Yhteenvedo ensimmäisen kierroksen vastauksista.....	11
2.2.1	Tapaturmariskiä lisäävät asiat.....	11
2.2.2	Tapaturmariskiä lisäävät tekijät eri toimialoilla.....	12
2.2.3	Työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariski kasvaa.....	12
3	Toinen Delfoi-kierros.....	13
3.1	Paneeli.....	13
3.2	Yhteenvedo toisen kierroksen vastauksista.....	13
3.2.1	Kommentteja ensimmäisen kierroksen tuloksiin.....	13
3.2.2	Hyvin todennäköisesti tapaturmariskiä lisäävät asiat.....	13
3.2.3	Teollisuuden tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen.....	14
3.2.4	Rakentamisen tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen.....	15
3.2.5	Kuljetusalan tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen.....	16
3.2.6	Palvelualan tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen.....	17
3.2.7	Julkisen sektorin tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen.....	18
3.2.8	Energia-alan tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen.....	18
3.2.9	Kaivosalan tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen.....	19

3.2.10	Maa- ja metsätalouden tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen .....	20
3.2.11	Tärkeimmät teollisuuden työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen .....	21
3.2.12	Tärkeimmät rakentamisen työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen .....	21
3.2.13	Tärkeimmät kuljetusalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen .....	22
3.2.14	Tärkeimmät palvelualan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen .....	23
3.2.15	Tärkeimmät julkisen sektorin työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen .....	23
3.2.16	Tärkeimmät energia-alan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen .....	24
3.2.17	Tärkeimmät kaivosalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen .....	24
3.2.18	Tärkeimmät maa- ja metsätalouden työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen .....	25
4	Kolmas Delfoi-kierros .....	26
4.1	Paneeli .....	26
4.2	Yhteenvedo kolmannen kierroksen vastauksista .....	26
4.2.1	Kommentteja toisen kierroksen tuloksesta .....	26
4.2.2	Toimenpiteitä tulevaisuuden työturvallisuusriskien hallitsemiseksi Suomessa yleisesti 27	
4.2.3	Riskienhallintatoimenpiteitä teollisuuteen .....	29
4.2.4	Riskienhallintatoimenpiteitä rakentamiseen .....	31
4.2.5	Riskienhallintatoimenpiteitä kuljetusalalle .....	32
4.2.6	Riskienhallintatoimenpiteitä palvelualalle .....	33
4.2.7	Riskienhallintatoimenpiteitä julkiselle sektorille .....	35
4.2.8	Riskienhallintatoimenpiteitä energia-alalle .....	36
4.2.9	Riskienhallintatoimenpiteitä kaivosalalle .....	37
4.2.10	Riskienhallintatoimenpiteitä maa- ja metsätalouteen .....	37
5	Pohdinta .....	39
5.1	Tuloksista .....	39

5.2	Panelistit ja tutkimuksen toteutustapa .....	40
5.3	ILO:n näkemys tulevaisuuden nousevista riskeistä ja niiden torjunnasta .....	40
5.4	Euroopan riskiobservatorion näkemyksiä tulevaisuuden nousevista riskeistä .....	41
5.4.1	Fyysiset, kemialliset, psykososiaaliset ja biologiset riskit .....	41
5.4.2	Vihreä teknologia .....	42
6	Yhteenveto ja johtopäätökset .....	44
6.1	Todennäköisimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät Suomen työelämässä.....	44
6.2	Tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät eri toimialoilla.....	44
6.3	Tärkeimmät työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan eri toimialoilla.....	45
6.4	Toimenpiteitä tulevaisuuden työtapaturmariskien hallitsemiseksi Suomessa.....	45
6.4.1	Toimenpiteiden toteutustaso .....	45
6.4.2	Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen .....	45
6.4.3	Henkilöstön vaihtuvuus .....	46
6.4.4	Alihankintaketjut .....	46
KIRJALLI SUUSLUETTELO .....		47
LIITTEET .....		49



# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tausta

Sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalan yhteiskunnallisen vaikuttavuuden yhtenä tavoitteena on, että työtapaturmien taajuus ja ammattitautien syntyminen vähenevät 40 prosenttia ja vakavuusaste vähenee aikavälillä 2007-2011. Myös EU:n työsuojelustrategiassa vuosille 2007-2012 on asetettu tavoite vähentää työtapaturmien kokonaismäärää 25% Euroopan Unionissa. Tämä edellyttää kansallisen toimenpideohjelman laatimista ja vahvistamista.

Vuonna 2010 valmistui esiselvityshanke "Työtapaturmakehityksen analyysi" (Aaltonen et al 2010) osana STM:n työsuojeluosaston strategiatyötä sekä STM:n Työhyvinvointifoorumin Työturvallisuuden teemaryhmän toimintaa. Esiselvityksen tekivät Työterveyslaitoksen Työturvallisuuden edistäminen -tiimi sekä Tapaturmien ehkäisy -tiimi, Tampereen teknillisen yliopiston Turvallisuuden johtamisen ja suunnittelun yksikkö ja Tapaturmavakuutuslaitosten liitto. Projektin rahoitti sosiaali- ja terveysministeriö ja Työterveyslaitos.

Hankkeen selvitysosissa 1 tehtiin työtapaturmien tilastoanalyysi, jossa hyödynnettiin TVL:n SAS-aineistoa tapaturmapakin pohjalta. Hankkeen selvitysosissa 2 tehtiin kirjallisuuskatsaus tutkimustuloksiin työtapaturmiin vaikuttavista tekijöistä. Tavoitteena oli koota yhteen jo tehtyä ajankohtaista tutkimusta yllämainituista tapaturmatekijöistä käymällä läpi tärkeimmät tutkimustietokannat maailmalta. Hankkeen selvitysosissa 3 tehtiin makrotalouden muuttujien selvitys työtapaturmiin liittyen. Hankkeen selvitysos 4 sisälsi hahmotelman laajemman tutkimussuunnitelman tekemiseksi.

Tarkoitus oli jatkaa esiselvityksen pohjalta työtä työtapaturmien torjumiseksi laatimalla jatkotutkimushanke vuoden 2010 aikana. Käsillä oleva raportti on siten jatkoa em. selvityshankkeelle. Tässä hankkeessa haluttiin kääntää katse työturvallisuuden tulevaisuuden haasteisiin ja selvittää mitä voidaan tehdä tapaturmatorjunnan tehostamiseksi. Hanke alkoi tammikuussa 2011 ja loppui lokakuussa 2011. Hankkeen toteutti Työterveyslaitoksen Työturvallisuuden edistäminen -tiimi.

Lisäksi tämän hankkeen rinnalla olevan toisen rinnakkaishankkeen tavoitteena oli tuottaa tietoa mahdollisuuksista analysoida työtapaturma- ja ammattitautitilastoa tiedon louhinnan menetelmiä hyväksi käyttäen. Tästä on julkaistu erillinen tutkimusraportti Tampereen teknillisellä yliopistolla (Nenonen 2011).

## 1.2 Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoitteena oli etsiä uutta tietoa ja aineksia sen tueksi, mihin työtapaturmien torjuntaan liittyvää työpaikkavalvontaa kannattaa suunnata kaudella 2012-2015.

## 1.3 Menetelmät ja aineistot

### 1.3.1 Delfoi-menetelmä

Delfoi-menetelmä on asiantuntijamenetelmä, jota on käytetty laajasti tulevaisuudentutkimuksessa. Delfoi-menetelmässä kuullaan nykyisin tyypillisesti kahdella tai kolmella kierroksella 15–40 asiantuntijaa.

Asiantuntevan ja kattavasti relevantteja intressitahoja edustavan paneelin valinta on tutkimuksen ratkaiseva vaihe. Ensimmäisellä kierroksella, joka usein toteutetaan haastatteluin, etsitään olennaisia kysymyksiä ja motivoidaan paneelia jatkotyöskentelyyn. Seuraavalla kierroksella panelistit arvioivat tulevaisuusväitteitä ja perustelevat vastauksiaan erilaisin näkökohdin eli argumentein. Keskeinen piirre menetelmässä on vastauksien antaminen ilman nimiä eli anonyymisti.

Delfoi -prosessissa tuotetaan erilaisia näkökulmia, hypoteeseja ja väitteitä, jotka saataan avoimen asiantuntijatestin ja argumentoinnin kohteeksi. Prosessissa pyritään seulomaan näkemykset jaetuiksi tai erimielisiksi yhteisönäkemyksiksi. Molemmat lopputulokset ovat arvokkaita. Erimielisiä voidaan olla paitsi argumenteista myös tavoitteista, vaihtoehtojen todennäköisyydestä ja haluttavuudesta.

Delfoi on leimallisesti asiantuntijamenetelmä. Sen paneeliksi nimettyyn raatiin valitaan tutkimusaihetta eri suunnilta hallitsevia ekspertejä. Nämä asiantuntijat saatetaan vuorovaikutukseen aiheen teemojen ja toistensa kanssa tavalla, jossa korostuvat asiaperustelut vastaajien aseman ja auktoriteetin sijasta.

Delfoissa asiantuntijat vastaavat ja kommentoivat kysymyksiä ja väitteitä anonyymisti. Asiantuntijoiden nimettömyydellä vältetään ilmaisu- ja kuuntelurajoitteita, joita kohdataan kasvokkainryhmissä. Panelistin asema - korkea tai alhainen status - ei anonyymiprosesseissa pääse vaikuttamaan muiden mielipiteisiin. Vastaajan ei tarvitse pelätä kasvojen menetystä, vaikka vastaisikin "väärin" tai kommentoisi "löysästi". Hänen ei myöskään ole tarpeen varoa kannanottoja, joita työnantaja ei julkisina hyväksyisi. Intressi- tai arvokonflikteissa asiat eivät henkilöidy samalla tavalla kuin personoidussa kommunikaatiossa.

Delfoin erottaa survey-metodeista sen iteratiivisuus ja palautteisuus (feedback). Päinvastoin kuin gallupeissa mielipiteitä ei kerätä vain analysoitavaksi, vaan vastaustieto kierätetään takaisin eksperteille. Palautetiedon avulla vastaajia ohjataan perustelevaan valintojaan. Tiedon muodostus etenee kierroksittain niin, että edellinen kyselykierros muodostaa pohjan seuraavalle.

### 1.3.2 Toteutus

Hankkeessa kolmivaiheisella Delfoi-menetelmällä oli tavoitteena löytää sellaisia riskiryhmiä ja työtapaturmavaaroja, jotka voivat tulevaisuudessa nousta tärkeiksi. Ne voivat olla sellaisia, joiden merkitys nousee nykyistä tärkeämmäksi tai sellaisia, joista tällä hetkellä on vain heikkoja merkkejä.

Hankkeeseen valittiin mukaan suomalainen työtapaturmien asiantuntijajoukko, johon kuului edustajia suomalaisilta työpaikoilta, AVI:n työsuojelutarkastajista, vahinkovakuu-

tusyhtiöistä ja alan tutkimuslaitoksista. Kyselyt tehtiin Digium-ohjelmalla internet-pohjaisena.

## 2 ENSIMMÄINEN DELFOI-KIERROS

### 2.1 Paneeli

Ensimmäinen Delfoi-kierros tehtiin kesäkuun 2011 loppupuolella. Ensimmäiseen kyselyyn tuli 17 vastausta. Vastausprosentti oli 74.

*Taulukko 1. Vastaajien ja paneeliin kutsuttujen jakauma ensimmäisellä Delfoi-kierroksella*

	vastaajien lkm	kutsuttujen lkm
Yrityksen tai kaupungin edustaja	7	8
Viranomainen	4	7
Vakuutusalan edustaja	3	4
Yliopiston tai tutkimuslaitoksen edustaja	3	4

Ensimmäisen kierroksen kysymykset ovat liitteessä 1.

### 2.2 Yhteenveto ensimmäisen kierroksen vastauksista

#### 2.2.1 Tapaturmariskiä lisäävät asiat

*Kysymys 1 Alla on luettelo asioista, joilla voi olla vaikutusta työturvallisuuteen tulevaisuudessa. Vaikutus voi olla joko positiivista tai negatiivista. Mitkä näistä asioista mielestäsi lisäävät tapaturmariskiä?*

Hyvin todennäköisesti tapaturmariskiä lisäävät

- vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen (76 %)
- henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus (59 %)
- perinteisen työsuojelun merkityksen väheksyminen (47 %)
- ulkoistaminen (41 %)
- organisaatiomuutokset (41 %)
- vuokratyövoima (35 %)
- talouskriisit (35 %)
- uusi tekniikka (29 %).

Vierastyövoiman osalta ongelmana on kieli- ja kulttuurierot. Työntekijöiden vaihtuvuus taas korostaa perehdytyksen merkitystä. Turvallisten toimintatapojen vakiintuminen vaikeutuu, jos työntekijät vaihtuvat liian usein. Perinteisen työsuojelun merkityksen väheksymisessä on vaarana "kovan" työsuojelutietämyksen vähentyminen ja turvallisuustason lasku. Ulkoistaminen saattaa johtaa siihen, että eri yritysten toisistaan poikkeavat toimintatavat ja vastuunjako aiheuttavat epäselvyyksiä.

Mahdollisesti tapaturmariskiä lisääviä asioita ovat:

- Lainsäädännön ristiriitaiset veloitteet (82 %)
- Ikääntyvien työntekijöiden määrän lisääntyminen (82 %)
- Omistajamuutokset (71 %)
- Globalisaatio (65 %)
- Yritysfuusiot tai pilkkominen (65 %)
- Talouskriisit (59 %)
- Uusiutuvan energian käytön lisääntyminen (59 %)
- Etätyö/etäjohtaminen (59 %)
- Eriarvoistuminen työssä (59 %)
- Ilmastonmuutos/ympäristömuutokset (53 %)
- Tehokkuuden tavoittelu (53 %)
- Vuokratyövoima (53 %)
- Organisaatiomuutokset (53 %)
- Y-sukupolven työkuultuuri (50 %)

Lainsäädännössä olevat "porsaanreiät" lisäävät tapaturmariskiä yrityksissä, missä ei vielä ymmärretä riskiperusteista ajattelutapaa. Ikääntymisen tuomat rajoitteet (fyysinen suorituskyky ja uusien työtapojen omaksuminen) ja mahdollinen pitkän kokemuksen tuoma riskin aliarviointi saattavat lisätä tapaturmariskiä. Vaatimukset hallitsemattomasta työurien pidentämisestä lisäävät ikääntyneiden määrää työelämässä. Toisaalta työelämässä pysyvät ikääntyneet ovat yleensä osaavia.

Listan ulkopuolelta (joku muu, mikä) tapaturmariskiä lisääviksi asioiksi mainittiin koulutusjärjestelmä, tiedon määrän suuri lisääntyminen ja moniosaamisvaatimukset työssä, uudet materiaalit, joita ei tunneta ja tuottavuuden tavoittelu.

## 2.2.2 Tapaturmariskiä lisäävät tekijät eri toimialoilla

*Kysymykset 2 ja 3 Kirjaa mielestäsi tärkeimmät tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä eri toimialoilla lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana) ja pidemmällä tulevaisuudessa (kahdenkymmenen vuoden sisällä)*

Kysymysten 2 ja 3 vastaukset on esitetty taulukossa 2 liitteessä 4.

## 2.2.3 Työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariski kasvaa

*Kysymykset 4 ja 5 Missä työtehtävissä tai ammateissa em. riskitekijät voivat kasvattaa tapaturmariskiä lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana) ja pidemmällä tulevaisuudessa (kahdenkymmenen vuoden sisällä)?*

Kysymysten 4 ja 5 vastaukset on esitetty taulukossa 3 liitteessä 5.

## 3 TOINEN DELFOI-KIERROS

### 3.1 Paneeli

Toinen Delfoi-kierros ajoittui elokuun loppuun ja syyskuun alkupuolelle vuonna 2011. Toiseen kyselyyn tuli 16 vastausta. Vastausprosentti oli 64. Toisella kierroksella paneeliin kutsuttujen määrää lisättiin kahdella maatalouden työturvallisuuden edustajalla.

*Taulukko 4. Vastaajien ja paneeliin kutsuttujen jakauma toisella Delfoi-kierroksella*

	vastaajien lkm	kutsuttujen lkm
Yrityksen tai kaupungin edustaja	6	8
Viranomainen	3	7
Vakuutusalan edustaja	4	5
Yliopiston tai tutkimuslaitoksen edustaja	3	5

Toisen kierroksen kysymykset ovat liitteessä 2.

### 3.2 Yhteenveto toisen kierroksen vastauksista

#### 3.2.1 Kommentteja ensimmäisen kierroksen tuloksiin

*Kysymys 1. Kommentoi ensimmäisen kyselyn tulosta*

Yllättävää:

Tehokkuuden tavoittelun arveltiin vaikuttavan vähän tapaturmiin.

Lainsäädännön ristiriitaiset tavoitteet lisäävät tapaturmariskiä.

Kunnossapidon tapaturmariski kasvaa.

Suuri hajonta vastauksissa.

#### 3.2.2 Hyvin todennäköisesti tapaturmariskiä lisäävät asiat

*Kysymys 2. Alla on luettelo asioista, jotka ensimmäisen kyselyn perusteella hyvin todennäköisesti lisäävät tapaturmariskiä Suomen työelämässä tulevaisuudessa. Merkitse oletko saamaa vai eri mieltä siitä, että asia tulee lisäämään työtapaturmariskiä. Jos olet samaa mieltä, selitä miksi asia lisää riskiä. Loppuun voit vielä kirjoittaa jonkun muun asian, joka mielestäsi hyvin todennäköisesti tulee lisäämään työtapaturmariskiä tulevaisuudessa.*

Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen ja henkilöstön vaihtuvuus lisäävät tapaturmariskiä Suomen työelämässä tulevaisuudessa hyvin todennäköisesti.

Yhteenveto toisen Delfoi-kierroksen kysymyksen 2 vastauksista on taulukossa 5 liitteessä 6.

### 3.2.3 Teollisuuden tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 3. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä teollisuudessa lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Viisi tärkeintä tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä teollisuudessa:

1. Alihankintaketjun hallinta
2. Kokonaisjohtamisen puute
3. Turvallisuuden kokonaishallinta
4. Kiire
5. Tiedonkulun epäselvyydet

Taulukko 6. Tekijät, jotka vaativat lisätutkimusta teollisuudessa

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Alihankintaketjun hallinta	5
Tiedonkulun epäselvyydet	4
Toimintojen pilkkominen	3
Kemikaalit	2
Vanhenevat koneet ja laitokset	2
Tilaaaja-toimittaja -yhteistyö	2
Kunnossapito	2
Ymmärrys järjestelmistä	2
Turvallisuuden kokonaishallinta	2
Uuden tekniikan nopea käyttöönotto heikolla testauksella ja organisoinnilla	2
Turvamarginaalien häviäminen	1
Ulkoistaminen	1
Osaavien ammattilaisten puute eläköitymistä takia	1
Voiton maksimointi ja siitä seuraavat lyhyet työsuhteet	1
Rakennemuutos	1

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Monimutkaistuminen	1
Monikulttuurisuus	1
Harmaa talous	1
Kokonaisjohtamisen puute	1

### 3.2.4 Rakentamisen tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 4. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä rakentamisessa lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Viisi tärkeintä tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä rakentamisessa:

1. Alihankintaketjut
2. Kokonaisuuden hallinta
3. Harmaa talous
4. Aikataulujen kiristyminen
5. Yhteisten työpaikkojen ongelmat

Taulukko 7. Tekijät, jotka vaativat lisätutkimusta rakentamisessa

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Alihankintaketjut	5
Organisatorinen ja yksilötason "pilkkoutuminen"	4
Yhteydenpito yhteistyöverkostoissa	3
Kieliongelmat	3
Erilaiset työkulttuurit	3
Kokonaisuuden hallinta	3
Yhteisten työpaikkojen ongelmat	2
Harmaa talous	1
Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen	1
Aikataulujen kiristyminen	1
Urakoiden hintataso	1



Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Monikulttuurinen työvoima	1
Korkeanpaikan työskentelyn lisääntyminen	1
Ammattitaitoisen työvoiman niukkuus	1
Urakoiden pilkkominen	1
Asenne	1
Ulkomainen urakoitsija	1

### 3.2.5 Kuljetusalan tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 5. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kuljetusalalla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Viisi tärkeintä tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kuljetusalalla:

1. Kiristyvä kilpailu
2. Laittomat ylityöt
3. Kuljetusmatkojen ja -tiheyksien kasvaminen
4. Logistiikan hallinta
5. Epäsäännölliset työajat

Taulukko 8. Tekijät, jotka vaativat lisätutkimusta kuljetusalalla

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Logistiikan hallinta	3
Ketjujen kriittisyys	2
Osaaminen	2
Muiden tiellä liikkujien asenteet ja toiminta	2
Ulkoistaminen	1
Lisääntyvä rekkaliikenne Venäjältä	1
Kiristyvä kilpailu	1
Lisääntyvä työvoiman liikkuvuus	1
JOT-ajattelu	1

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Jaksaminen	1
Laittomat ylityöt	1

### 3.2.6 Palvelualan tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 6. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä palvelualalla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Viisi tärkeintä tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä palvelualalla:

1. Ulkoistaminen pienille yrityksille, joilla ei ole resursseja, tietoa, taitoa tai motivaatiota hoitaa turvallisuusasioita kuntoon
2. Vaihtuvuus
3. Haasteelliset asiakkaat (huumeet, alkoholi, päihteet, väkivalta)
4. Tehtäviin ei edellytetä ammattiosaamista
5. Teollisuuden riskejä siirtyy palveluihin (esim. siivous, kunnossapito)

Taulukko 9. Tekijät, jotka vaativat lisätutkimusta palvelualalla

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Työpaikkaväkivallan lisääntyminen	2
Teollisuuden riskejä siirtyy palveluihin (esim. siivous, kunnossapito)	2
Palvelutyön ja välineiden sekä yleisön rajapinnat, yhteiset riskit	2
Vaihtuvuus	1
Työnjohdon osaamattomuus	1
Henkilöstön hallinta (vaihtuvuus)	1
Asiakasväkivalta	1
Rikollisuus	1
Usean työnantajan alaisuudessa työskentely	1
Haasteelliset asiakkaat (huumeet, alkoholi, päihteet, väkivalta)	1
Ulkoistaminen pienille yrityksille, joilla ei ole resursseja, tietoa, taitoa tai motivaatiota hoitaa turvallisuusasioita kuntoon	1

### 3.2.7 Julkisen sektorin tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 7 Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä julkisella sektorilla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Viisi tärkeintä tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä julkisella sektorilla:

1. Resurssipula ja niukkuus
2. Hoitoalan fyysinen kuormitus
3. Muutosjohtamisen puute
4. Päihteiden ja lääkeaineiden väärinkäytöstä johtuva väkivallan lisääntyminen
5. Henkilöstön väheneminen

Taulukko 10. Tekijät, jotka vaativat lisätutkimusta julkisella sektorilla

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Miten näkyy työnantajan työturvallisuusvastuu?	3
Resurssipula ja niukkuus	2
Hoitoalan fyysinen kuormitus	2
Uusien bakteeri- ja viruskantojen kehittyminen, uudet lääkkeet ja niissä käytettävät kemikaalit sairaalaympäristössä	1
Päihteiden ja lääkeaineiden väärinkäytöstä johtuva väkivallan lisääntyminen	1
Julkisen sektorin ja yksityisen puolen yhteistyö	1
Muutosjohtamisen puute	1

### 3.2.8 Energia-alan tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 8. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä energia-alalla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Viisi tärkeintä tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä energia-alalla:

1. Alihankintaketjut
2. Poikkeamahallinta

3. Vanhenevien laitosten riskit
4. Uuden suunnittelun (teknol., organis.) osuvuus
5. Ilmastonmuutokset

Taulukko 11. Tekijät, jotka vaativat lisätutkimusta energia-alalla

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Alihankintaketjut	2
Työmenettelyt	2
Ulkoistaminen	2
Uusien tekniikoiden käyttöönottoon liittyviin tekniikoihin liittyvät riskit	2
Ilmastonmuutokset	1
Vanhenevien laitosten riskit	1
Bioenergia ym. uusien energiaratkaisujen riskit	1
Käytettävä uusi tekniikka	1
Uuden suunnittelun (teknol., organis.) osuvuus	1
Poikkeamahallinta	1
Uudet energian tuotantotavat alkuvaiheessa	1

### 3.2.9 Kaivosalan tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 9. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kaivosalalla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Viisi tärkeintä tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kaivosalalla:

1. Monimuotoiset riskit
2. Nopea toimialan kasvu
3. Osaava työvoima vähissä
4. Alihankintaketjut
5. Pelastusjärjestelmät

Taulukko 12. Tekijät, jotka vaativat lisätutkimusta kaivosalalla

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Nopea toimialan kasvu	2
Monimuotoiset riskit	1
Alihankintaketjut	1
Työtavat	1
Kulttuuri	1
Pelastusjärjestelmät	1
Sortumat	1
Räjähteet	1
Kemikaalionnettomuudet	1

### 3.2.10 Maa- ja metsätalouden tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 10. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä maa- ja metsätaloudessa lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Viisi tärkeintä tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä maa- ja metsätaloudessa:

1. Yksintyöskentely
2. Vanhenevat työntekijät
3. Työvoima
4. Henkinen uupuminen
5. Tilakokojen kasvu

Taulukko 13. Tekijät, jotka vaativat lisätutkimusta maa- ja metsätaloudessa

Tekijä	Kyllä-vastausten määrä
Työvoima	2
Yksintyöskentely	1
Tilakokojen kasvu	1
Biologiset riskit	1

### 3.2.11 Tärkeimmät teollisuuden työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 11. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut teollisuuden työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Teollisuuden viisi tärkeintä työtehtävää tai ammattia, joissa tapaturmariski kasvaa tulevaisuudessa:

1. Alihankintaketjujen hännät
2. Kunnossapito
3. Vuokratyöntekijät
4. Käyttö häiriötilanteissa
5. Asennustyöt

Taulukko 14. Työtehtävät ja ammatit, jotka vaativat lisätutkimusta teollisuudessa

Työtehtävä tai ammatti	Kyllä-vastausten määrä
Puhtaanapito	2
Palvelutuottajat	2
Alihankintaketjujen hännät	2
Kunnossapito	1
Asennustyöt	1
Vuokratyöntekijät	1
Kemikaalien käsittely	1
Itsenäinen työsuorittaja	1

### 3.2.12 Tärkeimmät rakentamisen työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 12. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut rakennusalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Rakentamisen viisi tärkeintä työtehtävää tai ammattia, joissa tapaturmariski kasvaa tulevaisuudessa:

1. Vuokratyöntekijät, jos ei varmisteta, että heillä on tarvittava osaaminen

2. Alihankintaketjujen hännät
3. Purkutyöt
4. Lyhyitä tehtäviä tekevät urakoitsijat
5. Itsenäinen työsuorittaja

Taulukko 15. Työtehtävät ja ammatit, jotka vaativat lisätutkimusta rakentamisessa

Työtehtävä tai ammatti	Kyllä-vastausten määrä
Purkutyöt	6
Alihankintaketjujen hännät	3
Pienurakoitsijat	2
Kirvesmies	1
Lyhyitä tehtäviä tekevät urakoitsijat	1
Itsenäinen työsuorittaja	1

### 3.2.13 Tärkeimmät kuljetusalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 13. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut kuljetusalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Kuljetusalan viisi tärkeintä työtehtävää tai ammattia, joissa tapaturmariski kasvaa tulevaisuudessa:

1. Rekkakuljetukset
2. Kuorma-auton kuljettajat
3. Varastohenkilöstö
4. Linja-auton kuljettajat
5. Itsenäinen työsuorittaja

Taulukko 16. Työtehtävät ja ammatit, jotka vaativat lisätutkimusta kuljetusalalla

Työtehtävä tai ammatti	Kyllä-vastausten määrä
Rekkakuljetukset	2
Varastohenkilöstö	1
Kuorma-auton kuljettajat	1
"Suorittava henkilöstö"	1

### 3.2.14 Tärkeimmät palvelualan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 14. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut palvelualan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Palvelualan viisi tärkeintä työtehtävää tai ammattia, joissa tapaturmariski kasvaa tulevaisuudessa:

1. Kunnossapitopalvelut
2. Vartijat
3. Myyjät kauppoissa
4. Siivous
5. "Suorittava henkilöstö"

Taulukko 17. Työtehtävät ja ammatit, jotka vaativat lisätutkimusta palvelualalla

Työtehtävä tai ammatti	Kyllä-vastausten määrä
Vartijat	1
Kunnossapitopalvelut	1
"Suorittava henkilöstö"	1

### 3.2.15 Tärkeimmät julkisen sektorin työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 15. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut julkisen sektorin työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*



Julkisen sektorin viisi tärkeintä työtehtävää tai ammattia, joissa tapaturmariski kasvaa tulevaisuudessa:

1. Sosiaali- ja terveysala
2. Terveystieteiden henkilöstö
3. Poliisi ym. turvatehtävät
4. Yleiset palvelutehtävät
5. "Suorittava henkilöstö"

Taulukko 18. Työtehtävät ja ammatit, jotka vaativat lisätutkimusta julkisella sektorilla

Työtehtävä tai ammatti	Kyllä-vastausten määrä
Terveystieteiden henkilöstö	1
Poliisi ym. turvatehtävät	1

### 3.2.16 Tärkeimmät energia-alan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 16. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut energia-alan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Tärkeimmät energia-alan työtehtävät tai ammatit, joissa tapaturmariski kasvaa tulevaisuudessa:

1. Kunnossapito
2. Laitoshuolto
3. "Suorittava henkilöstö"
4. Lähialueen asukkaat

Taulukko 19. Työtehtävät ja ammatit, jotka vaativat lisätutkimusta energia-alalla

Työtehtävä tai ammatti	Kyllä-vastausten määrä
Kunnossapito	2

### 3.2.17 Tärkeimmät kaivosalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 17. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut kaivosalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai*

ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

Tärkeimmät kaivosalan työtehtävät tai ammatit, joissa tapaturmariski kasvaa tulevaisuudessa:

1. Kaivoksissa työskentelevät
2. Avustava henkilöstö
3. Työkoneiden käyttäjät
4. Huolto

Taulukko 20. Työtehtävät ja ammatit, jotka vaativat lisätutkimusta kaivosalalla

Työtehtävä tai ammatti	Kyllä-vastausten määrä
Kaivoksissa työskentelevät	2

### 3.2.18 Tärkeimmät maa- ja metsätalouden työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan ja tarve niiden tutkimiseen

*Kysymys 18. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut maa- ja metsätalouden työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.*

Tärkeimmät maa- ja metsätalouden työtehtävät tai ammatit, joissa tapaturmariski kasvaa tulevaisuudessa:

1. Lomittajat
2. Avustava henkilöstö
3. Maatilalla työskentelevät

Taulukko 21. Työtehtävät ja ammatit, jotka vaativat lisätutkimusta maa- ja metsätaloudessa

Työtehtävä tai ammatti	Kyllä-vastausten määrä
Lomittajat	1

## 4 KOLMAS DELFOI-KIERROS

### 4.1 Paneeli

Kolmannen kierroksen vastausaika oli syys-lokakuun vaihteessa v. 2011. Kolmanteen kyselyyn tuli 15 vastausta. Vastausprosentti oli 60. Vastaajista 10 oli miehiä ja 5 naisia.

Taulukko 22. Vastaajien ikäjakauma

Vastaajan ikä	Vastaajien lkm
Alle 35 v.	1
36-45 v.	3
46-55 v.	7
Yli 55 v.	4

Taulukko 23. Vastaajien ja paneeliin kutsuttujen jakauma

Toimiala	vastaajien lkm	kutsuttujen lkm
Yrityksen tai kaupungin edustaja	5	8
Viranomainen	3	7
Vakuutusalan edustaja	4	5
Yliopiston tai tutkimuslaitoksen edustaja	3	5

Kolmannen kierroksen kysymykset ovat liitteessä 3.

### 4.2 Yhteenveto kolmannen kierroksen vastauksista

#### 4.2.1 Kommentteja toisen kierroksen tuloksesta

Yllättävää:

- vastausten suuri hajonta
- että voiton maksimointia ja siitä seuraavia lyhyitä työsuhteita ei pidetty kovinkaan tärkeänä

Vastaajamäärä on todella pieni.

Useissa muutostekijöissä on sekä riskiä lisääviä että vähentäviä piirteitä.

Tulokset odotettuja.

Mahdollisesti loppupään kohdissa ei enää oltu huomattu mieltä lisätutkimustarpeita.

Eri toimialojen ongelmat samankaltaisia, joten kaikkiin kysymyksiin ei ole vastattu.

#### 4.2.2 Toimenpiteitä tulevaisuuden työturvallisuusriskien hallitsemiseksi Suomessa yleisesti

*Kysymys 4. Alla on luettelo asioista, jotka toisen kyselyn perusteella hyvin todennäköisesti lisäävät tapaturmariskiä Suomen työelämässä tulevaisuudessa. Miten näihin asioihin liittyvää työturvallisuusriskiä voitaisiin tulevaisuudessa hallita? Arvioi myös esittämiesi toimenpiteiden sopivin toteutustaso.*

Useimmiten vastaajat ehdottivat toimenpiteiden toteuttamista työpaikkatasolla. Toisaalta myös lainsäädäntöä muuttamalla ja toimialasopimuksilla voidaan vaikuttaa tulevaisuuden riskeihin. Seuraavassa taulukossa on vastaajien mielipide riskinhallintatoimenpiteiden toteutustasosta hyvin todennäköisesti tapaturmariskiä lisäävien asioiden osalta.

Taulukko 24. Toimenpiteiden sopivin toteutustaso vastaajien mukaan

Tapaturmariskiä lisäävä tekijä	Vastausten lkm / Toimenpidetaso		
	Lainsäädännön muutos	Toimialasopimus	Työpaikkatason toimenpiteet
Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen	5	4	13
Henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus	0	3	14
Perinteisen työsuojelun merkityksen väheksyminen	2	10	11
Ulkoistaminen	3	6	12
Organisaatiomuutokset	3	4	13
Vuokratyövoima	5	7	10
Taluskriisit	4	5	8

##### Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen

Tulisi kehittää ja ottaa käyttöön menettelyjä, joiden avulla varmistetaan työtehtävien edellyttämä kielitaito ja turvallisuusosaaminen. Tulisi tuottaa koulutuspalveluja ja perehdytysmateriaalia, joka mahdollistaisi vierastyöntekijöiden turvallisuuskoulutuksen. Perehdytyksessä tulee ottaa huomioon kulttuuri- ja kielierot. Osaamiselle pitää olla minimivaatimustaso. Sekä henkilöstö että johto tarvitsee koulutusta, valmennusta ja perehdytystä. Riskien hallitsemiseksi pitäisi madaltaa kulttuurieroja ja varmistaa työelämän pelisääntöjen hallinta sekä panostaa yhteiseen turvallisuuskulttuuriin, työpaikan sisäiseen valvontaan ja aktiiviseen yhteistyöhön koko aliurakointiketjussa. Vierastyöntekijät pitäisi ottaa mukaan niin työnantajan, työtovereiden kuin suomalaisen osallistuvan kehittävän yhteistyön arkeen ja koko työjärjestelmän projekteihin. Vastuullisuus, roolit, myötävaikutus omaan ja kokonaisuuden turvallisuuteen syntyvät "itse tekemällä" - ja pääsemällä tekemiseen mukaan.

Ongelma ei ole vierastyövoima, vaan sen mukanaan tuoma harmaa talous ja pelisääntöjen rikkominen. Lainsäädäntöä kehittämällä ja tiedottamalla voidaan vähentää tapaturmariskejä.

Organisaatiolla tulee olla johtamisjärjestelmä, jonka tasoa ja toimivuutta tarkastellaan säännöllisesti. Johtamistyön tulee olla ennakoivaa, ja siinä tulee ottaa huomioon organisaation ja ympäristön muutokset.

## Henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus

Varmistetaan taloudellisesti turvattu ja turvallinen, ihmisen mittainen työpaikka. Yrityksissä pitää olla pitkäjänteistä henkilöstöpolitiikkaa vaikeinakin aikoina.

Tarvitaan ammattitaitoista rekrytointia, toimivaa henkilöstöpolitiikkaa ja työn arvostusta.

Perehdyttämisen, koulutuksen ja työhön opastuksen merkitys on suuri. Turvallisuus- ja riskitietoisuutta tulee kasvattaa ja lisätä ymmärrystä riskeistä ja turvallisesta työskentelystä. Myös "vanhojen työntekijöiden" perehdytys on muistettava. Työhyvinvoinnin kehittämiseen ja tiedon siirtoon pitää panostaa.

Tarvitaan laaja tutkimus henkilöstön vaihtuvuuden vaikutuksista työturvallisuuteen, työhyvinvointiin, työilmapiiriin, töiden sujuvuuteen jne. sekä tietoa hyödyistä ja haitoista, muutosten aiheuttamista kokonaiskustannuksista ja hyvistä käytännöistä.

## Perinteisen työsuojelun merkityksen väheksyminen

Työsuojelun käsitteitä voitaisiin uudistaa ja lanseerata työsuojelu uudessa muodossa.

Resurssien riittävyys on turvattava lähtien työsuojeluhallinnosta asti. Kaikki lähtee tekemisestä, valvonnasta ja yhteistyöstä.

Turvallisuusajattelu pitäisi aloittaa jo pienenä lapsena, edelleen päivähoitossa, koulussa, ja ammatillisissa opinnoissa. Perehdytystä, opastusta ja koulutusta tarvitaan, jotta ymmärretään työsuojeluvastuu. Varsinkin esimiesten pitää ymmärtää vastuunsa muista.

Tarvitaan lisää tutkimustietoa työsuojelun hyödyistä ja haitoista. Tulokset pitää esittää tiedottamisen kohderyhmiä puhuttelevalla tavalla.

Perinteisen työsuojelun merkityksestä tulee viestiä ja pitää asiaa esillä. Työturvallisuutta tulee mitata ja raportoida tulokset toimialoitain. Työturvallisuuden taloudellista kannattavuutta tulee painottaa. Työturvallisuushenkilöstön arvostusta tulee lisätä esim. nimitysuutisilla ja ts-henkilöstön toimenkuva ja rooli selkeyttää.

## Ulkoistaminen

Palveluntoimittajan ja urakoitsijan valinnassa huomioidaan kumppanin kyky toimia vahingoitta ja häiriöittä. Samalla kun vaaditaan hyvää turvallisuusosaamista, myös arvostetaan ja palkitaan kumppaneita jotka toimivat halutulla tavalla. Luotava selkeämmät pelisäännöt; vastuiden määrittely yksiselitteisemmäksi. Pääasiallisen työnantajan velvollisuuksia tulee tarkentaa, ettei turvallisuutta ulkoisteta. Riskienarvioinnit ja perehdyttäminen tehtävä yhteistyönä ja luotava yhteinen turvallisuuskulttuuri työpaikalle.

## Organisaatiomuutokset

Muutokset tulee perustella henkilöstölle ja muille sidosryhmille. Muutokseen tulee varata aikaa riittävästi. Matriisiorganisaatioiden vastuunjakoon tarvitaan ohjeistusta. Tulisi kehittää toimintamalleja, joiden avulla voitaisiin tunnistaa organisaatiomuutoksiin liittyvät riskit ja varmistaa turvallisen toiminnan jatkuvuus muutostilanteissa. Riskien hallitsemiseksi tärkeää on myös tiedottaminen, henkilöstön ottaminen mukaan toiminnan suunnitteluun, turvallisuusilmapiirin kehittäminen ja johdon tietoisuuden lisääminen turvallisuusasioista ja -vastuistaan sekä perehdyttämiskäytäntöjen parantaminen.

## Vuokratyövoima

Luotettavat yhteistyökumppanit ja pitkäjänteinen yhteistyö antaa erinomaisen resurssillisuuden. Yrityksen pitää ottaa vuokratyövoima saman koulutuksen alle kuin oma henkilöstö. Johtamisjärjestelmässä tulee olla menettelyt alihankintaketjun hallintaan. Vuokratyön työnantajayrityksille tulisi olla turvallisuusjohtamisen minimivaatimukset. Turvallisuusasiat pitäisi kuulua sopimusneuvotteluihin ja pitäisi olla sopimusmallit tilaaja-toimittaja -sopimuksille. Kaikkien pitäisi ymmärtää yhteisen työpaikan vastuut. Tarvitaan sanktioita, jos ei toimita lakien ja hyvien toimintatapojen puitteissa; tilaajan on täysimääräisesti vastattava taloudellisesti, jos työ epäonnistuu tai on tehty vilppiä. Tulisi määritellä vuokraus- ja käyttäjäyrityksille vuokratyötä koskevat määräykset. Tulisi kehittää hyviä käytäntöjä tälle toimialalle sekä tuottaa ja levittää valmiita koulutusmateriaaleja. Tehdään vuokratyövoiman hankinta - operatiivisen ja strategisen johdon tason lisäksi - tiedoksi kaikille ja perustelluksi kilpailukyvyn hallintavälineeksi. Vuokratyöntekijöiden oikeuksista tulee tiedottaa.

## Taluskriisit

Huonossa taloudellisessa tilanteessa tai taloudellisesti epävakaina aikoina tingitään turvallisuusasioissa niin yritys-, toimiala- kuin valtakunnankin tasolla. Eri osapuolten toteuttamalla tarkastustoiminnalla tulisi varmistaa riittävän turvallisuustason toteutuminen. Painotetaan työhyvinvointiin tehtävien panostusten merkitystä ja vaikutusta tuottavuuteen. Taluskriisien riskiarviointiin otetaan mukaan muitakin kuin talousihmisiä. Kunnossapidosta ja perusturva-asioista tulee huolehtiminen taluskriiseissäkin ja taluskriisin jälkeen hoitaa työhönpaluuperehdytykset.

### 4.2.3 Riskienhallintatoimenpiteitä teollisuuteen

*Kysymys 5. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä teollisuudessa lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?*

#### Alihankintaketjun hallinta

Asetetaan vaatimukset turvallisuustasolle ja -osaamiselle. Kilpailutusosaamista tulee lisätä. Tarvitaan selkeät mittarit, joilla turvallisuustekijät voidaan ottaa osaksi kilpailutusta. Otetaan käyttöön Turvallisuskymppi-malliset työkalut. Yhteistyötä tulee tehdä koko verkoston kesken. Tilaajan tulee asettaa vaatimustaso, edistää osapuolten välistä yhteistyötä ja valvoa määräysten ja sovittujen käytäntöjen noudattamista. Tilaajan tulee käyttää tarvittaessa sekä keppiä että porkkanaa. Kokonaisturvallisuuden hallintaan tulee panostaa, turvallisuusilmapiiriä kehittää ja ottaa turvallisuus mukaan sopimuksiin.

Tilaajan ja pääurakoitsijan/päätoimittajan vastuut pitää täsmentää. Ketjuja tulee yksinkertaistaa ja selkeyttää, jotta tiedetään vastuiden todellinen jakautuminen. Vastuu yksiselitteisesti pääasiallista määräysvaltaa käyttävällä ja velvoite kerätä tiedot kaikkien alueella toimivien tapaturmista. Pitää nähdä ketju osana kokonaisuutta, kuultava niin pienäkin yritystä, yrittäjää, johtoa, ja kaikkea henkilöstöä nykyistä enemmän osana meidän "ison päämiehen" menestystä. Organisaation johdon tulee sitoutua alihankintaketjun hallintamenettelyihin. Kokonaisvastuun tulisi olla päätoteuttajalla

Tarvitaan perehdyttämistä, riskienarviointia ja johdon ja esimiesten valmentamista. Toimintojen suunnittelussa tulee huomioida viestintä ja panostaa johtajuuteen.

## Kiire

Toimintajärjestelmiä tulee hyödyntää tehokkaammin - virheiden väheneminen vähentää kiirettä. Luodaan turvallisuuskulttuuri, jossa turvallisuudesta ei tingitä kiireisinäkään aikoina. Vältetään ruuhkahuippuja, perehdytetään ja opastetaan oikeiden työmenetelmien käyttöön. Sitoutetaan (esimiehet, henkilöstö, alihankintaketju) turvallisuuden hallintaan myös kiireellisinä aikoina ja organisoidaan asiat hyvin. Arvioidaan turvallisuusriskit laajasti ja etsitään pullonkaulat etukäteen. Suunnitellaan prosessit niin, että kiire ei aiheuta katastrofia.

Panostetaan huolelliseen suunnitteluun; ajoitus ja resurssit todellisten tarpeiden mukaan. Lisätään turvallisuuskoulutusta ja turvallisuusvastuuta suunnittelijoille. Kaikkien vahingon syntyyn vaikuttaneiden osapuolien tulee olla vastuussa sattuneista vahingoista. Jos aikataulusuunnittelussa ei ole huomioitu esimerkiksi suojaratkaisujen toteuttamiseen menevää aikaa, niin suunnittelijan tulisi kantaa osavastuuta vahingosta.

## Tiedonkulun epäselvyydet

Tiedonkulun epäselvyyksistä seuraavaa tapaturmariskiä voidaan hallita lisäämällä yhteistyötä eri yritysten kesken. Sopimuksiin tulee kirjata velvoitteita toteuttaa turvallisuustiedottamista kaikkiin suuntiin. Tarvitaan yksinkertaiset ja selkeät, kaikkien tiedossa olevat viestintäkanavat, toimiva palaverikäytäntö ja perehdytys. Tiedotusprosessin tulee olla kuvattu ja vastuiden ja valtuuksien määrittely. Toimintaa tulee arvioida säännöllisesti. Etukäteen kannattaa tunnistaa kriittiset tilanteet (esim. vuorovaihto, häiriönkorjaus) ja laatia niihin ohjeistus. Jonkun on ymmärrettävä kokonaisuus, jotta osataan varmistua, ettei tieto katkea välillä tai ei ole väärinymmärryksiä tai kuvitella toisen hoitavan asioita, mitkä eivät toisen mielestä hänellekään kuulu. Tiedonkulullekin tulee ottaa mittarit käyttöön.

Vuoropuhelun lisääminen ja organisaation avoimuuden kasvattaminen vähentävät tapaturmariskiä. Työsuojeluasioihin liittyvän tiedon kulun parantaminen edellyttää johdolta osallistumista turvallisuuskoulutukseen. Kokonaisvaltainen laadunhallinta edistää työturvallisuutta - synergia vaatii ja antaa edellytyksiä tehotiedonkululle. Työturvallisuus on osa business-tietoa.

Toimintojen suunnittelussa tulee huomioida kulttuuritekijät ja viestintä.

## Turvallisuuden kokonaishallinta

Turvallisuuden kokonaishallintaa voidaan parantaa lainsäädännöllä ja lisäämällä sanktioita. Vastuut (ja valtuudet) tulee selkeyttää kaikilla tasoilla (erityisesti työnjohtotasolla). Turvallisuuskulttuuri lähtee yritysjohdosta. Turvallisuusjohtaminen pitäisi olla johdon ydinosaa. Tarvitaan ylimmän johdon ja esimiesten koulutusta. Kaikilla organisaatiotasolla tulisi ymmärtää turvallisuuden merkitys. Tarvitaan lisää koulutusta, toimintamalleja ja esimerkkejä hyvistä ja toimivista käytännöistä.

Turvallisuuden kokonaishallinta kuvataan tarkasti tarjouspyynnöissä ja sopimuksissa. Toimintaa arvioidaan säännöllisesti. Turvallisuuden tulisi olla osana yritysten tilinpäätösraportointia.

## Kokonaisjohtamisen puute

Tarvitaan lisää koulutusta johdolle ja työnjohtolle. Vastuut ja valtuudet pitää olla selvillä kaikilla tasoilla (erityisesti työnjohtotasolla). Johdon tulee sitoutua turvallisuuteen ja omistajilla ja johdolla tulee olla yhteinen näkemys turvallisuudesta. Myös tilaajan vaatimustasoa tulee nostaa. Turvallisuuden kokonaishallinta tulee kuvata tarkasti tarjouspyynnöissä ja sopimuksissa. Toimintaa arvioidaan säännöllisesti.

Toimintojen pirstoutumista tulisi välttää organisaatiomuutoksissa. Hyvät päätökset jossain voivat olla huonoja esim. turvallisuudelle. Eri asiantuntijoiden osaamisen hyödyntämistä tulee kehittää.

Tarvitaan täsmällisempää lainsäädäntöä, mittareita, raportointivelvoite ja tiivis seuranta johdon tasolta sekä puuttumista epäkohtiin.

#### 4.2.4 Riskienhallintatoimenpiteitä rakentamiseen

*Kysymys 6. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä rakentamisessa lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?*

##### Alihankintaketjut

Alihankintaketjuihin liittyvien ongelmien aiheuttamia tapaturmariskejä voitaisiin hallita tiukentamalla valvontaa ja sanktioita. Tarvitaan yhteistyötä koko alihankintaketjun kanssa ja rohkeutta vaatia turvallisuusasioiden noudattamista. Sopimuksissa tulee huomioida turvallisuusasiat. Turvallisuusilmapiiriä kehittämällä voidaan vähentää tapaturmariskejä.

Alihankintaketjuja tulee yksinkertaistaa ja selkeyttää, jotta tiedetään vastuiden todellinen jakautuminen. Vastuu rakentamisen turvallisuudesta tulee olla yhtäläillä rakennuttajalla ja pääurakoitsijalla. Henkilöstöllä pitäisi olla yhtäläinen merkitys suoranaisestä työnantajasta riippumatta. Pehdyttämiseen, riskienarviointiin, johdon ja esimiesten valmentamiseen ja viestinnän huomioimiseen toimintojen suunnittelussa tulee panostaa.

##### Kokonaisuuden hallinta

Kokonaisuuden hallintaa voidaan parantaa kouluttamalla johtoa ja työnjohtoa sekä määrittelemällä vastuut selkeästi ja varaamalla riittävät resurssit kokonaisuuksien johtamiseen. Myös ohjeita tarvitaan. Poikkeamatilanteissa tarvitaan muutosjohtamista ja uudelleensuunnittelua. Turvallisuus on priorisoitava ensimmäiseksi.

Jonkun on ymmärrettävä kokonaisuus, jotta osataan varmistua, ettei tieto katkea välillä tai ei ole väärinymmärryksiä tai kuvitella toisen hoitavan asioita, mitkä eivät toisen mielestä hänellekään kuulu. Pääurakoitsija on kokonaisvastuussa. Kokonaisuuden hallitsemiseksi lainsäädännössä pitäisi olla velvoite rakennuttajalle ja pääurakoitsijalle raportoida turvallisuudesta.

##### Harmaa talous

Harmaaseen talouteen liittyvien tapaturmariskien hallitsemiseksi lainsäädäntöä ja valvontaa tulee tiukentaa ja sakkoja korottaa. Myös työntekijöiden tietämystä pitää lisätä. Tilaaja ja viranomaiset tietävät vastuunsa. Pää toteuttajalla on vastuu koko alihankintaketjusta.

##### Aikataulujen kiristyminen

Aikatauluista johtuvaa tapaturmariskin kasvamista hallitaan panostamalla johtamiseen. Ei saa ottaa hallitsemattomia riskejä kiristyvistä aikatauluista huolimatta. Jätetään turvamarginaalia myös aikatauluihin siellä missä riskit ovat merkittäviä. Aikataulujen pitää olla järkeviä oikean kustannustason löytämiseksi, jolloin harmaan talouden osuus ja vuokratyövoiman käyttö vähenevät ja vähentävät uhkia ja riskejä työmaalla. Aikataulut on suunniteltava realistisiksi ja varmistettava oikea-aikaiset toimitukset. Ripeyden osaaminen ja hallinta "hyveeksi" - tarvitaan lisääntyvää avoimuutta, ICT:tä ja kommunikointia. Pää toteuttajalla on vastuu tehtävien yhteensovittamisesta.



"work smart not hard"

#### Yhteisten työpaikkojen ongelmat

Yhteisten työpaikkojen ongelmista johtuvaa tapaturmariskiä voidaan hallita lainsäädännöllä ja valvonnalla. Tärkeitä toimenpiteitä ovat myös perehdytys, ymmärryksen varmistaminen, riskienarviointi ja pelisäännöistä tiedottaminen. Asiat pitää käsitellä ja epäkohtiin puuttua. Jonkun on ymmärrettävä kokonaisuus ja huolehdittava sopimuksista, valvonnasta ja vastuista. Päävastuuta ja tilaajamallia tulee selkeyttää, jotta tiedetään kuka vastaa mistäkin. Tarvitaan luultavasti sanktioita asioiden parantamiseksi. Tilaaja (Pääurakoitsija)-toimittaja yhteistyötä tulee kehittää. Tarvitaan lisää hyviä toimintamalleja ja olemassaolevien toimintamallien käyttöönottoa (Raksakymppi). Tiedonkulkua tulee parantaa esim. järjestämällä yhteisiä tilaisuuksia. Osana "ison pääasiallisen työnantajan" menestystä on kuultava niin pieniä yrityksiä, yrittäjiä, johtoa kuin kaikkea henkilöstöäkin nykyistä enemmän. Yhteiselle työpaikalle voitaisiin luoda yhteinen työsuojelutoimikunta, jossa olisi edustettuna kaikki yritykset. Suunnittelussa olisi otettava huomioon myös kulttuuritekijät.

#### 4.2.5 Riskienhallintatoimenpiteitä kuljetusalalle

*Kysymys 7. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kuljetusalalla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?*

##### Kiristytvä kilpailu

Kiristyvän kilpailun lisäämää tapaturmariskiä kuljetusalalla voidaan hallita viranomaisvalvonnalla ja varmistamalla ulkomaalaisten kuljetusalan yritysten yhdenvertaisuus suomalaisten yrittäjien kanssa. Minimivaatimukset turvallisuudelle ja siihen vaikuttaville asioille tulee määritellä ja tilaajapalvelutoimittaja -sopimuksissa vaatia, että niitä noudatetaan. Yksittäisen kuskin neuvotteluasema on heikko, joten alalle olisi saatava uusi neuvottelu- ja korvausjärjestelmä.

Tarvitaan lisää tutkimustietoa turvallisen työskentelyn yrittäjätoimintaa ja sen kannattavuutta parantavista asioista ja turvallisuudesta tinkimisen kustannuksista.

Kireässä kilpailussa ensimmäisenä putoavat huonosti johdetut yritykset pois ja laadukkaasti johdetut turvallisuusasioihin huomiota kiinnittävät pärjäävät. Kuitenkin tehostamistarve nostanee riskinoton todennäköisyyttä ja siihen ei auta muu kuin valistus. Tilaajia tulisi valistaa siitä, että liian kireät kuljetusaikataulut saavat aikaan kilpailua turvallisuudesta tinkimällä. Tapaturmat aiheuttavat ongelmia aikatauluihin. Kiristyvässä kilpailussa pitää tuntee prosessit ja hallita kokonaisuuksia. Turvallisuuden ottaminen osaksi kilpailua voi varmaankin lopulta palvelulla kehittyvää turvallisuutta vaikka "äkkipäätään" tuntuu vain lisäriskiltä.

##### Laittomat ylityöt

Laittomiin ylityöihin liittyviä tapaturmariskejä voidaan vähentää viranomaisvalvontaa lisäämällä ja valvontalaitteilla. Kiinni jäämisellä pitäisi olla kovat sanktiot - kolmannesta käyrystä liikennelupa hyllylle. Toimialan osapuolet voivat edistää vastuullisuutta. Tarvitaan koulutusta ja opastamista, jotta osapuolet ymmärtävät laittomien ylityöiden vaikutukset turvallisuuteen. Riskejä voidaan vähentää myös sopimuksilla. Voidaan käyttää myös toimialan sisäistä valvontaa.

Kansainvälisen, ennen kaikkea venäläisen, liikenteen vaikutuksia suomalaisiin työoloihin tulisi tarkastella. Pitää olla mahdollisuus tehdä työtä myös laillisin keinoin. Riskien välttämiseksi voidaan käyttää vuokratyöntekijöitä ja suunnitella ja resursoida todellisen tarpeen mukaan.

#### Kuljetusmatkojen ja -tiheyksien kasvaminen

Kasvaviin kuljetusmatkoihin ja -tiheyksiin liittyvää tapaturmariskiä voidaan vähentää kunnostamalla tieverkostoa myös raskaat ajoneuvot huomioiden. Riskeihin voidaan vaikuttaa myös kuljetuspolitiikalla, vero- ja maksusääntelyllä, rautatieliikenteen huomioivilla liikennetariffeilla ja sopimuksilla. Kuljetusmuodon valinnassa tulee huomioida myös ympäristö. Se, että kuljetussuoritteen tilaajalla olisi velvollisuus suunnitella kuljetusyksiköt, vähentäisi myös kuljetusmatkoihin ja -tiheyksiin liittyviä tapaturmariskejä.

Tehostetulla johtamisella, paremmalla osaamisella, ammattipätevyyskoulutuksella ja ICT:llä on oltava voimaa poistaa kuljetusmatkojen ja -tiheyksien kasvamisesta lisääntyviä tapaturmariskejä. Kuljetusmatkojen ja -tiheyksien kasvaessa koneiden ja ihmisten kunnosta huolehtiminen on tärkeää.

#### Logistiikan hallinta

Sidosryhmäyhteistyö voi tuottaa tulosta - teollisuus, kauppa, kuljetusalan työnantajat ja -tekijät, yrittäjäjärjestö, terminaalialueiden haltijat, jne. valtakunnalliseen yhteistyöhön tällä Suomelle elintärkeällä alueella.

Logistiikan turvasuunnitteluun tulee kehittää turvallisuuslähtöisiä malleja. Logistiikan hallintaan liittyviä tapaturmariskejä voidaan hallita suunnittelulla, ymmärtämällä prosessit ja ymmärtämällä turvallisuuden merkitys. Turvallisuuden merkitys taas tulee turvallisuusosaamisen lisäämisen ja sitä seuraavan turvallisuusilmapiirin kehittymisen kautta. Se, että kuljetussuoritteen tilaajalla olisi velvollisuus suunnitella kuljetusyksiköt, vähentäisi myös logistiikan hallintaan liittyviä tapaturmariskejä.

#### Epäsäännölliset työajat

Epäsäännöllisiin työaikoihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita hallitsemalla työaikoja. Tässä voisi auttaa työterveyshuolto antamalla tukea ja ohjeita. Työaikoja tulee valvoa ja tehdä sopimukset työajoista. Ajoneuvoissa pitäisi olla tekniset laitteet työaikamittauksia varten. EU-direktiivi, jossa lähdetään kahdeksan tunnin työajasta, tulee saattaa voimaan. Omistajakuski väsy siinä missä renkikin. Tämä on myös palkkauskysymys.

Kuljettajan omaa ymmärrystä voidaan lisätä koulutuksen ja opastuksen avulla, jotta kuljettaja tuntee omat rajansa. Unirytmien ja ruokailutottumusten luennot tulisi olla osa ammatti- ja ammattipätevyyskoulutusta. Työnantajilla on vastuu. Työajat pitää suunnitella ja panostaa työhyvinvointiin.

## 4.2.6 Riskienhallintatoimenpiteitä palvelualalle

*Kysymys 8. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä palvelualalla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?*

Ulkoistaminen pienille yrityksille, joilla ei ole resursseja, tietoa, taitoa tai motivaatiota hoitaa turvallisuusasioita kuntoon

Ulkoistamiseen huonon turvallisuustason pienille yrityksille liittyviä tapaturmariskejä voidaan hallita kouluttamalla ja toimialakohtaisilla pelisäännöillä. Myös ulkoistamisen vähentäminen ja osaamisen

varmistaminen vähentää riskejä. Minimivaatimusten määrittäminen toimittajille, turvallisuuden huomioiminen sopimuksissa ja tilaajan yhteistyö palveluketjun kanssa vähentää riskejä. Tilaajalla kuitenkin säilytetään vastuu riskeistä. Ns. päämiesten ja brändin haltijoiden tulisi näyttää esimerkkiä. Tilaajavastuuta ja alihankintaketjujen hallintaa tulee korostaa. Tapaturmavakuutuksen riskiä tulee lisätä myös pienille yrityksille. Erityisesti pienille yrityksille tulisi tarjota kohtuuhintaista konsultointia.

Tarvitaan lisää tutkimustietoa verkostoriskeistä, riippuvuusriskeistä ja niiden aiheuttamista kustannuksista, vahingoista ja häiriöistä.

#### Vaihtuvuus

Vaihtuvuuteen liittyviä tapaturmariskejä voidaan hallita suunnittelemalla työ inhimillisesti, niin että työn voi suorittaa päivän aikana. Hyviä toimenpiteitä riskien poistamiseksi ovat panostaminen työkyvyn ylläpitämiseen, HR-politiikkaan, perehdyttämiseen, työnopastukseen ja työhyvinvointiin. Työolot ja työtehtävät tulisi olla mielekkäitä. Osaavasta työvoimasta kannattaa pitää kiinni, koska vaihtuvuus aiheuttaa suhteessa suuria kuluja pienyritykselle.

Uusien työntekijöiden koulutus ja perehdytys on oltava huolella suunniteltu ja toteutettu. Ehkä voitaisiin kehittää työturvallisuuskorttia vastaava palvelualan kansallinen koulutus. Turvallisuusasiat pitäisi olla paremmin mukana ammattikoulutuksessa. Kouluihin, ammattiopistoihin, koko koulutuskenttään lisää tietoa työelämäasioista. Perusosaaminen turvallisuudesta tulisi saada kansalaishyveeksi, parhaimmillaan vain työpaikkaperehdytys jää yrityskohtaiseksi.

#### Haasteelliset asiakkaat (huumeet, alkoholi, päihteet, väkivalta)

Päihteitä käyttävien ja väkivaltaisten asiakkaiden aiheuttamaa tapaturmariskiä voidaan hallita parantamalla työntekijöiden valmiuksia kohdata tällaisia asiakkaita ja huolehtimalla työntekijöiden turvallisuudesta sekä toimivasta hälytystekniikasta. Yksityöskentelyä tulee välttää ja huolehtia avun saannista tarvittaessa.

#### Tehtäviin ei edellytetä ammattiosaamista

Toimenkuvia ja osaamisvaatimuksia tulisi selkeyttää. Erityisesti tulee panostaa perehdytykseen niissä tehtävissä, joissa ammattiosaamista ei vaadita. Tarvitaan kriittistä pohdintaa siitä, milloin ammattiosaaminen on oltava. Todelliseen ammatilliseen osaamiseen liittyy työturvallisuus: jos uhat ja riskit aiotaan välttää, niin ammattitaito on välttämätöntä. Lainsäädäntöä tulee tarkentaa ja valvontaresurssi parantaa.

Kouluihin, ammattiopistoihin, koko koulutuskenttään tulisi lisätä yleistä tietoa työelämäasioista. Perusosaaminen turvallisuudesta tulisi saada kansalaishyveeksi, parhaimmillaan vain työpaikkaperehdytys jää yrityskohtaiseksi.

#### Teollisuuden riskejä siirtyy palveluihin (esim. siivous, kunnossapito)

Teollisuudesta palvelualalle siirtyvien riskien hallitseminen edellyttää teollisuudesta saatujen kokemusten hyödyntämistä, esim. samanlaisia riskienarviointeja. Palvelutoimittajien koulutukseen ja pätevyyteen tulee kiinnittää huomiota ja valita osaavan ja ammattitaitoisen henkilöstön omaava yritys yhteistyökumppaniksi sekä tehdä yhteistyötä palvelutuottajan kanssa. Työhönopastuksella on suuri merkitys, koska työkennellään yhä useammin oudossa ympäristössä. Ulkoistamisen tässä vaiheessa ei pitäisi unohtaa toimivia työkäytäntöjä. Vastuu tulee olla pääasiallista määräysvaltaa käyttävällä ja sen, joka teettää, on vakuutettava kaikki teettämänsä työt. Tilaajan tulee ymmärtää, että koko ketjun

laatu vaikuttaa sen toimintaan ja tehdä yhteistyötä palveluntarjoajan kanssa turvallisuuden kehittämisessä. Myös toimialojen keskinäisiä sopimuksia ja tiedonvaihtoa tarvitaan.

#### 4.2.7 Riskienhallintatoimenpiteitä julkiselle sektorille

*Kysymys 9 Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä julkisella sektorilla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?*

##### Resurssipula ja niukkuus

Resurssien vähenemisen myötä on syytä arvioida työtehtävät uudelleen. Määritetään minimimiehitys ja tilanteet, joissa esim. yksinyöskentelyä ei sallita ja niihin riittävä resurssointi, mikä vaatii johtamista! Valtion on tehtävä korjausliike ja suunniteltava työt yhdessä työntekijöiden kanssa. Työt pitää organisoida paremmin ja tehtävät priorisoida. Hallinto, johto ja organisointi kuuluvat näiden asioiden ammattilaisille. Toimintaa voidaan tehostaa hallintoa karsimalla. Tarvittaessa työtehtäviä on vähennettävä tai resursseja lisättävä.

##### Hoitoalan fyysinen kuormitus

Fyysisen kuormituksen vähentämiseksi toimintatavat ja riskit tulee arvioida ja ottaa tarvittavia apuvälineitä käyttöön. Työntekijät tulee ottaa mukaan työnsuunnitteluun ja heille on annettava koulutusta. Myös työkykyä on seurattava ja tarvittaessa annettava kuntoutusta. Työkiertoa kannattaa kehittää ja perehdyttämistä tehostaa. Myös potilaiden omatoimisuutta voidaan tukea.

##### Muutosjohtamisen puute

Sekä johtoa että henkilöstöä tulee kouluttaa. Johdon koulutus voitaisiin järjestää valtakunnallisena työn ohessa, jolloin johtajat voisivat vertailla kokemuksiaan. Henkilöstön koulutus voisi olla muutoskoulutusta, jossa käsiteltäisiin kuormitustekijöiden (henkinen kuormitus) hallitsemiskeinoja.

##### Päihteiden ja lääkeaineiden väärinkäytöstä johtuva väkivallan lisääntyminen

Luodaan toimenpiteet, pelisäännöt ja ohjeet väkivallan kohtaamiseen ja annetaan koulutusta toiminnasta uhkatilanteissa. Suunnitellaan työt niin, että uhkatilanteita ei synny ja otetaan tekniset apuvälineet käyttöön. Työskennellään pareittain. Otetaan myös varhainen puuttuminen/välittäminen käytäntöön asti.

##### Henkilöstön väheneminen

Henkilöstön vähenemisestä aiheutuvia tapaturmariskejä voidaan hallita lisäämällä henkilökuntaa ja tukemalla kuormitusta kokevia henkilöitä hallitsemaan työtänsä. Johtamisesta on kysymys: miten tehdään entistä paremmin vähemmällä resursseilla. Resursseja vähennettäessä johdon on vähennettävä myös työtehtäviä valitsemalla oikeat painopistealueet niin, että tehdään laki- ja muuten säädetyt tehtävät. Tehostamista voidaan tehdä karsimalla hallintoa. Työnsuunnittelu tulee tehdä yhdessä työntekijöiden kanssa.

#### 4.2.8 Riskienhallintatoimenpiteitä energia-alalle

*Kysymys 10. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä energia-alalla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?*

##### Alihankintaketjut

Pitää nähdä ketju osana kokonaisuutta, kuultava niin pieninkin yritystä, yrittäjää, johtoa, ja kaikkea henkilöstöä nykyistä enemmän osana meidän "ison päämiehen" menestystä. Tilaajan on kannettava vastuu koko ketjun toiminnasta ja turvallisuusasiat huomioida sopimuksissa. Henkilöstöllä pitäisi olla yhtäläinen merkitys suoranaisesta työnantajasta riippumatta. Suunnittelua, viestintää ja johtamista tulisi tehostaa ja panostaa perehdyttämiseen, riskienarviointiin ja johdon ja esimiesten valmennukseen.

##### Poikkeamahallinta

Poikkeamatilanteiden tapaturmariskejä voidaan vähentää suunnittelemalla ja sopimalla, miten tilanteissa toimitaan. Tilanteissa toimimisesta on annettava koulutusta ja sitä on myös harjoiteltava. Poikkeamaviestintä, ilmoittaminen havainnoista, kommunikointi, johdon katselmukset...tehonnevat riskeihin kuten teollisuudessa vaaratilanneilmoitukset.

##### Vanhenevien laitosten riskit

Vanhenevia laitoksia olisi uudistettava riskiperusteisesti. Viranomaisten pitäisi antaa siihen opastus ja ehkä vaatimuksia. Kunnossapito-ohjelmia tulee noudattaa (ml. peruskunnostukset). Lainsäädäntöön voitaisiin tehdä muutoksia päästörajojen ym osalta, jolloin kannustetaan uusinvestointeihin ja valvontaa tulisi lisätä.

Vanhenevien laitosten riskejä voitaisiin ensin tutkia ja sitten suunnitella käytännön toimenpiteet, miten laitoksia uudistetaan ja muulla tavoin varmistetaan vanhojen laitosten turvallisuus. Riskinarviointimenetelmiä voisi räätälöidä vanheneville laitoksille sopiviksi.

##### Uuden suunnittelun (teknol., organis.) osuvuus

Käyttäjien olisi hyvä osallistua enemmän suunnitteluun ja suunnitelmia pitää kokeilla. Tarvitaan myös koulutusta, osaamista, tiedon vaihdon lisäämistä ja tutkimusta. Uuden teknologian käyttöönoton tulee olla hallittua.

##### Ilmastonmuutokset

Ilmastosta aiheutuvat riskit tulee kartoittaa. Ilmastonmuutosten mahdolliset vaikutukset on arvioitava ja tehtävä suunnitelmat tarvittaville toteutuksille riskiperusteisesti. Riskienhallintatoimenpiteiden selvittämiseen tarvitaan tulevaisuudentutkimusta ja skenaariotyöskentelyä. Ilmastonmuutokset tulee huomioida pelastussuunnitelmissa. Ilmastonmuutosten aiheuttamien tapaturmariskien hallitsemiseksi tarvitaan yhteisiä kansainvälisiä sopimuksia ja niiden toteuttamista. Toimintaympäristö on analysoituva entistä tehokkaammin.

Mahdollisten myrskytuhojen korjaamisessa koneiden käyttöä tulee tehostaa, jolloin saadaan puurakaa-aine myös tehokkaammin teollisuuden käyttöön. "Ekotehokkuus- ja ekosuunnittelu, tuotantoon ja tuotteisiin, on tuotava entistä enemmän synergiakenttään esim. koneturvallisuuden ja työvälineiden ns. käyttöasetuksen kanssa".

#### 4.2.9 Riskienhallintatoimenpiteitä kaivosalalle

*Kysymys 11 Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kaivosalalla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?*

##### Monimuotoiset riskit

Monimuotoisten riskien hallinta vaatii kattavia riskikartoituksia, joissa myös päällekkäiset ja rinnakkaiset tapahtumaketjut huomioidaan. Pitää tuntea syy-seuraus-suhteet, jotta pystytään hallitsemaan kokonaisuus. Tarvitaan osaava turvallisuusorganisaatio, koulutusjärjestelmä ja panostusta vahvaan turvallisuuskulttuuriin.

##### Nopea toimialan kasvu

Kasvavalla toimialalla tarvitaan panostusta koulutukseen ja työssäoppimiseen sekä heikkojen signaalien ja läheltäpiti-tapausten selvittämistä. Lainsäädäntö tulee saattaa ajan tasalle, jolloin yhtiöiltä edellytetään riskien hallintaa, jos ei muutoin, niin sanktioilla.

##### Osaava työvoima vähissä

Kaivosala tarvitsee omat koulutusohjelmat ja panostusta perehdytykseen. Työvoimaa kannattaa kouluttaa taantuvilta aloilta kaivosalalle. Myös kansainvälistymisestä voidaan saada apua työvoimapulaan.

##### Alihankintaketjut

Määritellään minimivaatimukset alihankintaketjuille, vältetään liian monimutkaisia toimitusketjuja ja tunnistetaan heikot lenkit. Riskejä hallitaan sopimuksin ja koulutuksella. Alihankintaketjut huomioidaan laatu- tai muussa järjestelmässä. Tilajalla on kuitenkin vastuu koko ketjusta.

##### Pelastusjärjestelmät

Panostetaan pelastuslaitosten ja yritysten yhteistyöhön ja järjestetään onnettomuusharjoitukset. Otetaan opiksi maailmalla sattuneista onnettomuuksista. Hyödynnetään olemassa olevaa tietoa ja teknologiaa ja kehitetään pelastusjärjestelmiä ja -suunnitelmia jatkuvasti. Riskejä voidaan hallita myös säädöksillä ja valvonnalla.

#### 4.2.10 Riskienhallintatoimenpiteitä maa- ja metsätalouteen

*Kysymys 12 Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä maa- ja metsätaloudessa lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?*

##### Yksintyöskentely

Käytetään teknologiaa helpottamaan tiedonkulkua ja avunsaantia ja tehdään varmistuksia etävalvonnalla. Korkeariskisissä töissä vältetään yksintyöskentelyä. Sisällytetään työturvallisuus ammattikouluun tehokkaammin ja lisätään valistusta.

### Vanhenevat työntekijät

Hyödynnetään teknisiä ratkaisuja. Erikoistuneet palveluyritykset voivat toimia tukiorganisaatioina. Suunnitellaan apuvälineitä ja tuetaan niiden hankintaa. Määritellään työntekijöiden kuntotasot. Sovitetaan työt työntekijän fyysikalle. Huolehditaan koneiden ja laitteiden kunnosta ja työolosuhteista.

### Työvoima

Työvoimaan liittyviä tapaturmariskejä voidaan hallita koulutuksella ja ammatillisella kehittämisellä, alan arvostuksen kasvattamisella, osa-aikatyöllä, työn kannattavuutta parantamalla, työkyvyn ylläpidolla ja työterveyshuoltoon panostamalla.

### Henkinen uupuminen

Henkistä uupumista ja siihen liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita luomalla yhteistyöverkostoja ja vertaisverkkoja ja kehittämällä kylätoimintaa nykyaikaiseksi esim. luomalla virtuaalisia "kyläyhteisöjä". Myös panostus työterveyshuoltoon, työterveyshuollon osaamisen lisääminen ja työkyky- ja työterveystarkastukset ovat keinoja hallita riskejä samoin kuin resurssien lisääminen.

### Tilakokojen kasvu

"Tämä yksiselitteisesti parantaa työturvallisuutta, kun vanhat huonosti hoidetut ja vaaralliset yksiköt poistuvat. Työmäärän lisääntyminen lisää tapaturmariskiä, mutta valistus ja apuvälineiden käytön koulutus on kohdistettavissa jatkossa tehokkaammin, koska kohderyhmä pienempi."

Tilakokojen kasvun aiheuttamiin tapaturmariskeihin voidaan varautua työvoimareserveillä ja työn kannattavuutta parantamalla esim. valtion avuin. Myös osaamista ja kokonaisuuksien hallintaa tulee kehittää.

## 5 POHDINTA

### 5.1 Tuloksista

Panelistien mielipiteet eivät olleet yksimielisiä. Esimerkiksi seuraavia asioita jotkut vastaajat pitivät yllättävinä: vastauksissa oli niin paljon hajontaa, tehokkuuden tavoittelun arveltiin vaikuttavan vain vähän tapaturmien määrään ja voiton maksimointia ja lyhyitä työsuhteita ei pidetty tärkeinä tapaturmariskiä kasvattavina asioina, lainsäädännön ristiriitaiset tavoitteet lisäävät tapaturmariskiä ja kunnossapidon tapaturmariski kasvaa. Joidenkin vastaajien mielestä taas vastaukset olivat odotettuja.

Useat kyselyn muutostekijöistä voivat vaikuttaa turvallisuuteen sekä positiivisesti että negatiivisesti. Tässä tutkimuksessa keskityttiin negatiivisiin vaikutuksiin, jotka lisäävät työtapaturmariskiä.

Toisella kierroksella pyydettiin laittamaan tapaturmia lisääviä tekijöitä tärkeysjärjestykseen. Tekijät olivat ensimmäisen kierroksen vastauksena saatuja asioita. Osa niistä oli hyvin samankaltaisia tai liittyivät läheisesti toisiinsa. Tämä johtui siitä, että kyselyn laatijat halusivat säilyttää alkuperäisten vastausten sanamuodot, jos ei ollut varmaa, että kyseiset asiat tarkoittavat samaa asiaa. Esimerkiksi alihankintaketjuissa, ulkoistamisessa, kokonaisuuden hallinnassa ja yhteisten työpaikkojen ongelmissa on pitkälti kyse samoista ongelmista. Näiden tärkeysjärjestykseen laittaminen oli ehkä hankalaa, mikä tuli esille vastaajien kommentteissakin.

Turvallisuutta pitäisi lisätä kaiken tason koulutukseen peruskoulusta korkeakouluihin asti. Ammatillisessa ja työtehtäväkohtaisessa koulutuksessa ja perehdytyksessä se tarkoittaa kyseessä olevan tehtävän turvallista suoritustapaa, muissa koulutuksissa yleisempää riskien tunnistusta ja hallintaa.

Työsuojelutarkastajilta odotetaan etupäässä neuvoja yrityksille, mutta myös valvonta ja sanktiot ovat tarpeen, jos neuvot eivät riitä.

Yksi vastaaja ehdotti uuden käsitteen "henkinen tapaturma" käyttöönottoa erityisesti asiantuntijatehtävissä. Perusteluna oli, että "esimerkiksi lääkkeiden vaikutuksen alaisena työskentely (masennus-, psyyke, uni-, rauhoittavat) voi tulevaisuudessa olla suurikin riski (huomioiden niiden laaja käyttö)". Ehkä tämän voisi ajatella kuuluvan "inhimillisen virheen" -käsitteen alle. Kyseessä ilmeisesti on ihmisen väärän toiminnan aiheuttama tapa-



turma. Tässä tapauksessa lääkkeet "estävät" ihmistä toimimasta oikein. Tällaisia ihmisen toimintaa ohjaavia tai häiritseviä asioita voi olla myös työympäristössä. Työterveyslaitoksella on käynnissä tutkimus, jossa kehitetään menetelmiä tunnistaa inhimillisiä virheitä aiheuttavia tekijöitä ja edistetään inhimilliset virheet huomioivaa suunnittelua.

Tapaturmariskiä lisääviksi tekijöiksi tässä tutkimuksessa osoittautuneet talouskriisit, osaaminen, ilmastonmuutos ja uusi tekniikka nousivat esiin myös yritysjohtajille tehdyssä Delfoi-tutkimuksessa, jossa tunnistettiin tulevaisuuden työelämän haasteita (Toivanen, 2011).

## 5.2 Panelistit ja tutkimuksen toteutustapa

Vastaajien määrä tutkimuksessa oli pieni; 15-17. Paneeliin oli yritetty saada kuitenkin laajasti eri toimialojen turvallisuuden asiantuntijoita, jotka työskentelevät erilaisissa asemissa; yrityksissä, kuntasektorilla, vakuutusosalalla, viranomaisina ja tutkijoina.

Yhden vastaajan mielestä viimeisen kierroksen kysymyksiin oli vaikea vastata, koska hän ei enää muistanut mitä oli aiemmin vastannut. Toinen vastaaja ehdotti, että keskustelu olisi ollut kyselyä parempi tapa tiedon keräämiseen. Delfoi voidaan toteuttaa myös haastatteleamalla asiantuntijoita. Haastattelujen teko ja vastausten käsittely on kuitenkin hitaampaa kuin sähköisten kyselyjen. Tässä tutkimuksessa päädyttiin käyttämään sähköistä kyselyä kaikilla kierroksilla, koska se on helppo ja nopea tapa kerätä ja käsitellä vastauksia.

Suomessa on käytetty Delfoi-menetelmää jo 1980-luvulla työtapaturmien määrän kehityksen ennustamiseen teollisuus-, rakennus- ja kuljetusalalla. Siinä tutkimuksessa Delfoi-kyselyllä saatiin yllättävän hyvä ennuste tapaturmakehitykselle 20 vuoden päähän. (Saari ja Aaltonen, 2002).

## 5.3 ILO:n näkemys tulevaisuuden nousevista riskeistä ja niiden torjunnasta

ILO:n mukaan tulevaisuuden riskit liittyvät uuteen teknologiaan, nanoteknologiaan ja nanomateriaalien valmistukseen, biologisiin riskeihin ja bioteknologiaan ja kemiallisiin riskeihin. Myös työvoiman muuttuminen, epäviralliset työsuhteet, vierastyöntekijät, vanhenevat ja nuoret työntekijät sekä työvoiman jakautuminen sukupuolen mukaan muuttavat työelämää. (Emerging risks and new patterns...2010)

ILO nostaa esiin kolme laajaa toimenpidettä uusien riskien torjumiseen: 1) tiedon jakaminen uusista riskeistä kansallisella ja kansainvälisellä tasolla, 2) kansalliset ja yrityskohtaiset työterveyden ja työturvallisuuden hallintajärjestelmät, jotka sisältävät vaarojen tunnistuksen, riskien arvioinnin, torjuntatoimenpiteiden toimeenpanon, seurannan ja arvioinnin sekä 3) terveyden edistäminen osana yritysten työterveys- ja työturvallisuushjelmia. Myös ILO painottaa eri osapuolten yhteistyötä ja tiedonvaihtoa. Kansainväliset yritykset voivat jakaa tietoa ja hyviä käytäntöjä myös muihin maihin ja alihankkijoilleen. Yritysten turvallisuuskulttuurin lisäksi maassa tulisi olla kansallinen turvallisuus- ja terveystuuri. Se tarkoittaa, että hallitus, työnantajat ja työntekijät kunnioittavat jokaisen oikeutta turvalliseen ja terveelliseen työympäristöön ja osallistuvat tämän oikeuden toteutumisen varmistamiseen. (Emerging risks and new patterns...2010)

## 5.4 Euroopan riskiobservatorion näkemyksiä tulevaisuuden nousevista riskeistä

### 5.4.1 Fyysiset, kemialliset, psykososiaaliset ja biologiset riskit

Tulevaisuuden fyysisiä riskejä ovat fyysisen aktiivisuuden puute työssä, monimutkainen tekniikka ja käyttöliittymät, lämpöolosuhteet teollisilla työpaikoilla, ultraviolettisäteily, tärinä ja monien riskitekijöiden yhtäaikainen esiintyminen työssä (Expert forecast on emerging physical risks related to occupational safety and health. 2005). Tulevaisuuden kemikaaliriskejä ovat partikkelit (nanopartikkelit, dieselpakokaasut, teolliset mineraalikulut), epoksihartsit, isosyanaatit, jätteiden käsittelyn vaaralliset aineet, puupöly, liuotimet, öljyt, hartsit, sementtipohjaiset tuotteet, joissa on kromia (VI) ja lyijy. Myös ulkoistamiseen liittyy kemikaaliriskejä, jos alihankkijalla on puutteelliset tiedot käytetyistä kemikaaleista. (Expert forecast on emerging chemical risks related to occupational safety and health, 2009)

Euroopan riskiobservatorion mukaan kymmenen tärkeintä psykososiaalista riskiä liittyvät uudenlaisiin työsopimuksiin ja työn epävarmuuteen, työvoiman vanhenemiseen, työelämän tehostumiseen (paljon työtä ja paineita), työn emotionaalisiin vaatimuksiin ja työn ja muun elämän tasapainoon (Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health, 2007). Biologisia riskejä ovat maailmanlaajuiset epidemiat, lääkkeille vastustuskykyisten organismien kehittyminen, heikko riskinarviointi, tiedon puute biologisista riskeistä, vesi- ja ilmanvaihtosysteemien huono kunnossapito, altistuminen samanaikaisesti biologisille tekijöille ja kemikaaleille, endotoksiinit, home ja jätteiden

käsittely (Expert forecast on Emerging Biological Risks related to Occupational Safety and Health, 2007).

#### 5.4.2 Vihreä teknologia

Euroopan turvallisuusviraston raportissa (Foresight of New and Emerging Risks to Occupational Safety and Health Associated with New Technologies in Green Jobs by 2020, 2011) uuden ns. vihreän teknologian tuomista uusista ja nousevista riskeistä on päädytty pitämään tärkeimpinä teknologioina seuraavaa kolmea:

- o jätehuolto ja kierrätys
- o uudet rakennustekniikat
- o nanoteknologia ja nanomateriaalit

Uusilla rakennusteknologioilla tarkoitetaan kasvavaa esivalmistusta, uusien materiaalien ja prosessien käyttämistä. Kasvavia alueita ovat rakennusten materiaalien uudelleen käyttö (retrofitting), lisäeristys, energian tuottaminen ja säilytys.

Raportti yksilöi myös tarkemmin näihin uusiin teknologioihin liittyviä riskejä.

Jätehuollon osalta riskejä lisää jätemateriaalien käsittely (käsini) niiden keräyksessä ja lajittelussa. Altistuminen kemikaaleille ja mikro-organismeille voi lisääntyä keräys-, lajittelu- ja prosessointivaiheissa. Palo- ja räjähdysriskit käsittelyssä. Uudet materiaalit jätteiden keräyksessä voivat tuottaa uusia tuntemattomia riskejä liittyen vaarallisiin aineisiin. Jättemaiden kaivu lisää haitallisille aineille altistumista.

Kierrätysteknologiat voivat tuottaa uusia riskejä. Uudet materiaalit, joita kierrätetään voivat synnyttää erilaisia tuntemattomia riskejä johtuen niiden sisältämisestä haitallisista aineista.

Uusiin rakennusteknologioihin sisältyy monia vaaroja. Erityisesti kun on kyse uusista yhdistelmistä tunnettuja riskejä uusissa tilanteissa, kuten esimerkiksi koskien eristystä, uusiutuvan energian laitteiden asennusta korkealla, myös erilaisten uusien syöttö- ja älyverkkojen asennuksessa. Uusien materiaalien käyttöön liittyy riskejä vaarallisista aineista kun niitä käsitellään eri tavoin (esim. kiillotus, nanomateriaalia sisältävien tiilien/maalien hiominen mukaan lukien erilaiset huolto- ja purkutyöt). Työmaiden ulkopuolella tehtävä työ voi vähentää riskejä, mutta siirtää riskejä toisille työntekijöille. Asbestille altistumisen riski kasvaa materiaalien uudelleen käytössä (retrofitting).

Nanomateriaalien riskit liittyvät mm. niiden sisältämien pienten hiukkasten aiheuttamaan mahdolliseen myrkyllisyyteen ja räjähdysvaaraan. Näitä vaikutuksia vasta tutkitaan eikä vielä tiedetä niiden kaikkia riskejä niiden koko elinkaaren aikana. (Foresight of New and Emerging Risks to Occupational Safety and Health Associated with New Technologies in Green Jobs by 2020, 2011)

## 6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### 6.1 Todennäköisimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät Suomen työelämässä

Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen ja henkilöstön vaihtuvuus lisäävät vastaajien mukaan hyvin todennäköisesti tapaturmariskiä Suomen työelämässä tulevaisuudessa. Vierastyöntekijöiden osalta ongelmana ovat vastaajien mielestä kulttuuri- ja kielierot ja niistä seuraavat hankaluudet perehdyttämisessä sekä työntekijöiden pätevyys. Henkilöstön vaihtuvuuden osalta ongelmana on työkuultuuriin sopeutuminen ja turvallisuuskulttuuri. Vaihtuvuus luo vaatimuksia koulutukselle ja perehdyttämisprosesseille. Muita todennäköisesti tapaturmariskiä lisääviä asioita ovat: vuokratyövoima, talouskriisit, organisatiomuutokset, ulkoistaminen, perinteisen työsuojelun merkityksen väheksyminen ja uusi tekniikka.

### 6.2 Tärkeimmät tapaturmariskiä lisäävät tekijät eri toimialoilla

Alihankintaketjujen hallintaan liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä ainakin teollisuudessa, rakentamisessa ja energia-alalla. Alihankintaan liittyvät myös ongelmat turvallisuuden kokonaishallinnassa ja kokonaisjohtamisessa. Rakennusalaalla myös harmaan talouden arvellaan lisäävän tapaturmariskiä. Energia-alalla myös vanhenevat laitokset ja poikkeamat lisäävät tapaturmariskiä.

Kuljetusalaalla tärkeimmät riskitekijät ovat kiristyvään kilpailuun, laittomiin ylitöihin ja kuljetusmatkojen ja -tiheyksien kasvamiseen liittyvät ongelmat. palvelualan tärkeimmät riskitekijät liittyvät ulkoistamiseen pienille huonon turvallisuustason yrityksille, vaihtuvuuteen ja päihkeitä käyttäviin asiakkaisiin ja asiakkaiden väkivaltaisuuteen.

Resurssipula ja niukkuus, hoitoalan fyysinen kuormitus ja muutosjohtamisen puute ovat tekijöitä, joihin liittyvät ongelmat tulevat lisäämään tapaturmariskiä julkisella sektorilla. Kaivosalalla on monimuotoisia riskejä. Toimiala kasvaa nopeasti ja osaava työvoima on vähissä, mikä lisää tapaturmariskiä kaivosalalla. Maa- ja metsätalouden suurin haaste tapaturmien torjunnan kannalta on yksintyöskentely ja vanhenevat työntekijät.

Alihankintaketjujen vaikutusta tapaturmariskiin tulisi tutkia ainakin teollisuudessa ja rakentamisessa.

## 6.3 Tärkeimmät työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan eri toimialoilla

Kysyttäessä asiantuntijoilta tärkeimpiä työtehtäviä ja ammatteja, joissa tapaturmariskin oletetaan kasvavan, esille nousivat jälleen alihankintaketjut. Alihankintaketjujen hännillä ja vuokratyöntekijöillä tapaturmariskin arvellaan kasvavan teollisuudessa ja rakentamisessa. Purkutyöt mainittiin tärkeimpänä yksittäisenä työtehtävänä, jossa tapaturmariski kasvaa rakennustoimialalla. Kunnossapito sen sijaan on kasvavan riskin työtehtävä teollisuudessa, palvelualalla ja energia-alalla. Palvelualalla myös vartijoiden ja kauppojen myyjien tapaturmariskin arvellaan kasvavan, samoin kuin laitoshuollon energia-alalla.

Kuljetusalalla tärkeimpiä työtehtäviä ja ammatteja, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan, ovat rekkakuljetukset, kuorma-auton kuljettajat ja varastotyöntekijät. Julkisella sektorilla tapaturmariskit kasvavat erityisesti sosiaali- ja terveysalalla, terveydenhuollossa ja poliisilla ja muissa turvatehtävissä.

Rakennusalan purkutöihin liittyvät tapaturmariskit vaativat vielä lisätutkimusta.

## 6.4 Toimenpiteitä tulevaisuuden työtapaturmariskien hallitsemiseksi Suomessa

### 6.4.1 Toimenpiteiden toteutustaso

Toimenpiteitä työtapaturmariskien hallitsemiseksi voidaan toteuttaa sekä työpaikka-, toimiala- että lainsäädäntötasolla. Tärkein toimenpiteiden toteutustaso on työpaikka.

### 6.4.2 Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen

Todennäköisimmät tapaturmariskiä lisäävät asiat Suomen työelämässä panelistien mukaan ovat vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen ja henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus. Vierastyöntekijöiden määrän lisääntymisestä seuraavia ongelmia ja tapaturmariskejä voidaan vähentää varmistamalla, että työntekijöillä on työtehtävien edellyttämä kielitaito ja turvallisuusosaaminen. Tämä voidaan tehdä koulutuksella ja perehdytyksellä. Työntekijöiden lisäksi myös johto tarvitsee koulutusta. Myös työpaikan sisäinen, kaikki alihan-

kintaketjut ja kaikki organisaatiotasot käsittävä yhteistyö on tarpeen. Lisäksi tarvitaan lainsäädäntöä vähentämään harmaata taloutta ja pelisääntöjen rikkomista.

#### 6.4.3 Henkilöstön vaihtuvuus

Henkilöstön vaihtuvuutta voidaan hillitä ammattitaitoisella rekrytoinnilla, pitkäjänteisellä ja toimivalla henkilöstöpolitiikalla ja työtä arvostamalla. Vaihtuvuuden mukanaan tuomaa tapaturmariskin lisääntymistä voidaan hallita panostamalla sekä uusien että "vanhojen" työntekijöiden koulutukseen, perehdytykseen ja työhön opastukseen, missä lisätään työntekijöiden ymmärrystä työhön liittyvistä riskeistä ja painotetaan turvallisia työmenetelmiä. Toisaalta henkilöstön vaihtuvuuden vaikutuksista työturvallisuuteen, työhyvinvointiin, työilmapiiriin ja kokonaiskustannuksiin tarvitaan tutkimustietoa.

#### 6.4.4 Alihankintaketjut

Tarvitaan selkeät mittarit, joilla turvallisuusasiat voidaan sisällyttää tarjouskilpailuun ja sopimuksiin. Tilaaajan tulee asettaa vaatimustaso, edistää osapuolten välistä yhteistyötä ja valvoa määräysten ja sovittujen käytäntöjen noudattamista.

Alihankintaketjuja tulee yksinkertaistaa ja selkeyttää, jotta tiedetään vastuiden todellinen jakautuminen. Suunnittelua, viestintää ja johtamista tulisi tehostaa ja panostaa perehdyttämiseen, riskienarviointiin ja johdon ja esimiesten valmennukseen. Turvallisuusilmapiiriä kehittämällä voidaan vähentää tapaturmariskejä.

## KIRJALLISUUSLUETTELO

Aaltonen M., Hintikka N., Hämäläinen P., Lappalainen J., Perttula P., Räsänen T., Salminen S., Sysi-Aho J., Työtaturmakehityksen analyysi - Loppuraportti esiselvityksestä. Loppuraportti Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriölle. Työterveyslaitos 2010. 21 s. + 2 liitettä.

Emerging risks and new pattern of prevention in a changing world of work. 2010. International Labour Office, Geneva. World day for safety and health at work 28 April 2010. Saatavissa: [http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/28abril\\_10\\_en.pdf](http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/pdf/28abril_10_en.pdf)

Expert forecast on Emerging Biological Risks related to Occupational Safety and Health. 2007. European Agency for Safety and Health at Work. European Risk Observatory Report. Saatavissa: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/7606488>

Expert forecast on emerging physical risks related to occupational safety and health. 2005. European Agency for Safety and Health at Work Risk Observatory. Saatavissa: <http://www.preventica.com/docs/osha.pdf>

Expert forecast on emerging chemical risks related to occupational safety and health. 2009. European Agency for Safety and Health at Work. European Risk Observatory Report. Saatavissa: [http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE3008390ENC\\_chemical\\_risks](http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE3008390ENC_chemical_risks)

Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health. 2007. European Agency for Safety and Health at Work. European Risk Observatory Report. Saatavissa: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/7807118>

Foresight of New and Emerging Risks to Occupational Safety and Health Associated with New Technologies in Green Jobs by 2020. PHASE II - KEY TECHNOLOGIES. 2011. Saatavissa: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/foresight-green-jobs-key-technologies>

Kuusi, O. (1993) Delfoi-tekniikka tulevaisuuden tekemisen välineenä. Teoksessa M. Vapaavuori (toim.) Miten tutkimme tulevaisuutta? Acta Futura Fennica. No. 5. Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry. Painatuskeskus. Helsinki, 132-140.

Kuusi, O. (1996) Asiantuntijatiedon jalostaminen tulevaisuudentutkimuksessa. Futura. Vsk. 15, No. 4, 8-16.

Kuusi, O. (2000) Delfoi. Metodix <http://www.metodix.com>.



Kuusi, O., Hiltunen, E. & Linturi, H. (2001) Heikot tulevaisuuden signaalit. Futura Internetissä Metodix

Linturi, H. (2005) Delfoi – menetelmäopas oraakkeille. Metodix 2005 <http://www.metodix.com>. ISBN 952-5622-02-9.

Linturi, H. & Rubin, A. (2006) Kouluttomaan oppimiseen? : opetuksen ja kasvatuksen ristiriitaiset tulevaisuudenkuvat haasteena koulutuksen kehittämiseksi. Futura 25 (2006). Internetissä Elektra .

Linturi, H. (2007) Delfoin metamorfoosit. Futura 1/2007. eDelfoi-artikkelit

Linturi, H. (2007) Opetusministeriön sivistysbarometri 1996-2017. Väliraportti. Metodix & Internetix.

Myllylä, Y. & Linturi, H. (2005): Maaseudun tulevaisuuden kasvuklusterit MATUKA. RD Delfoi-sarjan julkaisu. Internetissä <http://aluekehitys.internetix.fi/fi/tiedostot/matukaloprap290305.pdf> .

Myllylä, Y. (2007) Murmanskin alueen teollinen, logistinen ja sosiaalinen kehitys vuoteen 2025. Joensuun yliopisto. Joensuu.

Nenonen N., Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen. Tiedonlouhintaosion raportointi. Tampereen teknillinen yliopisto 2011.

Rantala, J. ym. Uutta teknologiaa ihmisten ja ympäristön ehdoilla? Asiantuntijoiden näkemyksiä teknologisesta kehityksestä ja tulevaisuuden riskeistä. 2010. Työelämän tutkimus 2/2010.

Rubin, A. & Linturi, H. (2004) Muutoksen tuulissa. Pienten lukioiden tulevaisuudenkuvat. TUTU-julkaisuja 3/2004. Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Turun kauppakorkeakoulu. Turku.

Saari J., Aaltonen M., Predicting accident trends to the future - twenty years afterward. In: Book of Abstracts, 6th World Conference Injury Prevention and Control, Montreal May 12-15, 2002, 304.

Toivonen, S. 2011. Workplace of the Future – How are they Studied? A Literature Study of Foresight and Delphi Methods. Nordic Journal of working life studies, Vol 1, Number 1.

## LIITTEET

Liite 1 Ensimmäisen kierroksen kysymykset

Liite 2 Toisen kierroksen kysymykset

Liite 3 Kolmannen kierroksen kysymykset

Liite 4 Taulukko 2. Ensimmäisen Delfoi-kierroksen kysymysten 2 ja 3 vastaukset

Liite 5 Taulukko 3. Työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariski vastaajien mielestä kasvaa.

Liite 6 Taulukko 5. Yhteenveto toisen Delfoi-kierroksen kysymyksen 2 vastauksista

## Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteet - Ensimmäinen Delfoi-kysely



Tervetuloa vastaamaan kyselyyn!

### Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen

#### Tavoite

Koko tutkimuksen tavoitteena on etsiä uutta tietoa ja aineksia sen tueksi:

- mihin työtapaturmien torjuntaan liittyvää työpaikkavalvontaa kannattaa suunnata kaudella 2012-2015 ja
- miten työtapaturmien torjuntaan liittyvää TVL:n turvallisuusviestintää ja TVL:n jäsenlaitosten harjoittamaa työturvallisuuden konsultointia tulisi suunnata

Lisäksi hankkeen tavoitteena on tuottaa tietoa mahdollisuuksista analysoida työtapaturma- ja ammattitautitilastoa tiedon louhinnan menetelmiä hyväksi käyttäen.

Tämän Delfoi-metodilla toteutettavan osan tavoitteena on löytää sellaisia riskiryhmiä ja työtapaturmavaaroja, jotka voivat tulevaisuudessa nousta tärkeiksi. Ne voivat olla sellaisia, joiden merkitys nousee nykyistä tärkeämmäksi tai sellaisia, joista tällä hetkellä on vain heikkoja merkkejä.

#### Toteutus

Tutkimuksessa on kaksi osaa: Delfoi-kysely ja tiedonlouhinta.

Kolmivaiheisen Delfoi-tutkimuksen paneeliksi on valittu monipuolinen työtapaturmien asiantuntijajoukko Suomesta. Asiantuntijat työskentelevät aluehallintovirastojen työsuojelun vastuualueilla, vahinkovakuutusyhtiöissä, alan tutkimuslaitoksissa ja Suomessa toimivissa yrityksissä ja ovat alan tunnettuja ja kokeneita asiantuntijoita. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja vastaamisen voi keskeyttää milloin tahansa syytä kertomatta. Tutkimus toteutetaan sähköisinä kyselyinä (3 kpl) kesällä 2011. Yhteen kyselyyn vastaaminen vie aikaa noin puoli tuntia.

Tiedonlouhinta-osassa tuotetaan tietoa mahdollisuuksista analysoida työtapaturma- ja ammattitautitilastoa tiedon louhinnan menetelmiä hyväksi käyttäen. Tiedonlouhinta tehdään Tapaturmavakuutuslaitosten liiton SAS-aineistosta ja tarvittaessa sen osa-aineistoista.

#### Delfoi-menetelmä

Delfoi-menetelmä on asiantuntijamenetelmä, jota on käytetty laajasti tulevaisuudentutkimuksessa. Asiantuntijat vastaavat heille esitettyihin kysymyksiin ja väittämiin ja perustelevat vastauksensa. Tiedon muodostus etenee kierroksittain niin, että edellisen kierroksen vastaustieto kierrätetään yhteenvetona panelisteille ja edellisen kyselykierroksen kysymykset ja vastaukset muodostavat pohjan seuraavalle. Palautetiedon avulla vastaajia ohjataan perustelevaan valintojaan.

Delfoissa panelistit eivät saa tietoonsa toisten vastauksia siten, että ne voitaisiin yhdistää vastaajaan. Tällöin panelistin asema ei pääse vaikuttamaan muiden mielipiteisiin. Vastaajan ei tarvitse pelätä kasvojen menetystä, vaikka vastaisikin "väärin" tai kommentoisi "löysästi". Hänen ei myöskään ole tarpeen varoa kannanottoja, joita työnantaja ei julkisina hyväksyisi. Intressi- tai arvokonflikteissa asiat eivät henkilöidy samalla tavalla kuin personoidussa kommunikaatiossa.

## Tutkimuksen toteuttajat

Delfoi-kyselyn toteuttaa Työterveyslaitoksen työturvallisuuden edistäminen -tiimi.

Tiedonlouhintaosan toteuttaa Tampereen teknillinen yliopisto.

Hankkeen vastuullisena johtajana toimii tiimipäällikkö Markku Aaltonen Työterveyslaitokselta.

Rahoitus. Hanketta rahoittavat sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto ja Tapaturmavakuutuslaitosten liitto.

### Digium-kyselyn tietosuoja

Sähköiseen Digium-kyselyyn vastaamisesta tai vastaamatta jättämisestä ei jää lokitietoja vastaajan työasemalle tai palvelimille. Sekä Digiumin että Työterveyslaitoksen tietojärjestelmät ovat suojatut palomureilla ja niiden käyttöoikeudet vaativat tietohallinnon myöntämän käyttäjätunnuksen ja salasanan. Digium-kyselyyn vastaaminen tapahtuu suojattua tietoliikenneyhteyttä pitkin. Kyselyn tiedot tallentuvat Digiumin palvelimelle, jolla on myös erikseen turvajärjestelyt. Aineistoon on pääsy vain niillä henkilöillä, joille on myönnetty käyttöoikeus.

Kyselystä on toimitettu vastaajille tiedote, josta ilmenee kyselyn tarkoitus, vastausaika sekä vapaaehtoisuus. Toteuttajat ovat toimittaneet tiedotteen (tämä teksti) vastaajille.

Kyselystä on laadittu henkilörekisteriseloste, joka on saatavilla Työterveyslaitoksen tutkijoilta kyselyn ajan.

Vastaamalla kyselyyn suostutte siihen, että vastauksianne käytetään tutkimusaineistona tutkimuksessa Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Tulokset julkaistaan yhteenvetoina, paneelin yhteisenä asiantuntija-arviona.

Tutkimusaineisto säilytetään aluksi Digium-ohjelmassa, josta se siirretään muuhun sähköiseen muotoon ja tulostetaan paperille. Tutkimusaineisto säilytetään kymmenen vuotta Työterveyslaitoksella.

Tutkimusraportti lähetetään kaikille vastaajille.

Lisätietoa: Markku Aaltonen, p. 030 4742784, markku.aaltonen@ttl.fi

Jorma Lappalainen, p. 030 474 8676, jorma.lappalainen@ttl.fi

Susanna Mattila, p. 030 474 8618 susanna.mattila@ttl.fi

1. Alla on luettelo asioista, joilla voi olla vaikutusta työturvallisuuteen tulevaisuudessa. Vaikutus voi olla joko positiivista tai negatiivista. Mitkä näistä asioista mielestäsi lisäävät tapaturmariskiä?

	Ei lisää	Mahdollisesti/ehkä	Hyvin todennäköisesti	Mahdolliset kommentit/perustelut
Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen	( )	( )	( )	_____
Lainsäädännön ristiriitaiset velvoitteet	( )	( )	( )	_____
Y-sukupolven työkuulttuuri	( )	( )	( )	_____
Uusi tekniikka	( )	( )	( )	_____

Sukupuolijakauman muutokset	( )	( )	( )	_____
Ikääntyvien työntekijöiden määrän lisääntyminen	( )	( )	( )	_____
Organisaatiomuutokset	( )	( )	( )	_____
Yritysfuusiot tai pilkkominen	( )	( )	( )	_____
Omistajamuutokset	( )	( )	( )	_____
Ilmastonmuutos/ympäristömuutokset	( )	( )	( )	_____
Taluskriisit	( )	( )	( )	_____
Energiatehokkuuden lisääminen	( )	( )	( )	_____
Globalisaatio	( )	( )	( )	_____
Uusiutuvan energian käytön lisääntyminen	( )	( )	( )	_____
Kierrätyksen lisääntyminen	( )	( )	( )	_____
Tehokkuuden tavoittelu	( )	( )	( )	_____
Ulkoistaminen	( )	( )	( )	_____
Henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus	( )	( )	( )	_____
Vuokratyövoima	( )	( )	( )	_____
Etätyö/etäjohtaminen	( )	( )	( )	_____
Eriarvoistuminen työssä	( )	( )	( )	_____
Kaupungistuminen	( )	( )	( )	_____
Perinteisen työsuojelun merkityksen väheksyminen	( )	( )	( )	_____
Jokin muu, mikä	( )	( )	( )	_____

2. Kirjaa mielestäsi tärkeimmät tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä eri toimialoilla lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana)? Voit vastata kaikkien toimialojen tai vain osan osalta.

	Riskitekijä (tekniikkaan, työtapoihin, kulttuuriin, organisointiin jne. liittyvä tekijä, muutos tms.)	Mahdolliset kommentit/perustelut
Teollisuus	_____	_____
Rakentaminen	_____	_____
Kuljetus	_____	_____
Palvelut	_____	_____
Julkinen sektori	_____	_____
Energia	_____	_____
Kaivokset	_____	_____
Maa- ja metsätalous	_____	_____
Jokin muu, mikä	_____	_____

3. Kirjaa mielestäsi tärkeimmät tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä eri toimialoilla pidemmällä tulevaisuudessa (kahdenkymmenen vuoden sisällä)? Voit vastata kaikkien toimialojen tai vain osan osalta.

	Riskitekijä (tekniikkaan, työtapoihin, kulttuuriin, organisointiin jne. liittyvä tekijä, muutos tms.)	Mahdolliset kommentit/perustelut
Teollisuus	_____	_____
Rakentaminen	_____	_____
Kuljetus	_____	_____
Palvelut	_____	_____
Julkinen sektori	_____	_____
Energia	_____	_____
Kaivokset	_____	_____
Maa- ja metsätalous	_____	_____
Jokin muu, mikä	_____	_____

4. Missä työtehtävissä tai ammateissa em. riskitekijät voivat mielestäsi kasvattaa tapaturmariskiä lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana)?

	Työtehtävä/ammatti	Mahdolliset kommentit/perustelut
Teollisuus	_____	_____
Rakentaminen	_____	_____
Kuljetus	_____	_____
Palvelut	_____	_____
Julkinen sektori	_____	_____
Energia	_____	_____
Kaivokset	_____	_____
Maa- ja metsätalous	_____	_____
Jokin muu, mikä	_____	_____

5. Missä työtehtävissä tai ammateissa em. riskitekijät voivat mielestäsi kasvattaa tapaturmariskiä pidemmällä tulevaisuudessa (kahdenkymmenen vuoden sisällä)?

Työtehtävä/ammatti	Mahdolliset
--------------------	-------------

kommentit/perustelut

Teollisuus	_____	_____
Rakentaminen	_____	_____
Kuljetus	_____	_____
Palvelut	_____	_____
Julkinen sektori	_____	_____
Energia	_____	_____
Kaivokset	_____	_____
Maa- ja metsätalous	_____	_____
Jokin muu, mikä	_____	_____

## Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteet - Toinen Delfoi-kierros



Tervetuloa vastaamaan kyselyyn!

Kiitos vastaamisesta ensimmäiseen kyselyyn! Tämä toinen kysely perustuu ensimmäisen kyselyn vastauksiin. Tarkoituksena on tarkentaa ja syventää tulosta ja muodostaa lopuksi yhdistetty asiantuntija-arvio tulevaisuuden työturvallisuusriskeistä.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa noin puoli tuntia. Jos et ehdi vastata koko kyselyyn, vastaa ainakin niitä toimialoja käsitteleviin kysymyksiin, jotka koet tärkeimmiksi oman asiantuntemuksesi osalta.

### Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen

#### Tavoite

Tämä kysely on osa tutkimusta, jonka tavoitteena on etsiä uutta tietoa ja aineksia sen tueksi:

- mihin työtapaturmien torjuntaan liittyvää työpaikkavalvontaa kannattaa suunnata kaudella 2012-2015 ja
- miten työtapaturmien torjuntaan liittyvää TVL:n turvallisuusviestintää ja TVL:n jäsenlaitosten harjoittamaa työturvallisuuden konsultointia tulisi suunnata

Tämän Delfoi-metodilla toteutettavan osan tavoitteena on löytää sellaisia riskiryhmiä ja työtapaturmavaaroja, jotka voivat tulevaisuudessa nousta tärkeiksi. Ne voivat olla sellaisia, joiden merkitys nousee nykyistä tärkeämmäksi tai sellaisia, joista tällä hetkellä on vain heikkoja merkkejä.

#### Toteutus

Kolmivaiheisen Delfoi-tutkimuksen paneeliksi on valittu monipuolinen työtapaturmien asiantuntijajoukko Suomesta. Asiantuntijat työskentelevät aluehallintovirastojen työsuojelun vastualueilla, vahinkovakuutusyhtiöissä, alan tutkimuslaitoksissa ja Suomessa toimivissa yrityksissä ja ovat alan tunnettuja ja kokeneita asiantuntijoita. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja vastaamisen voi keskeyttää milloin tahansa syytä kertomatta. Tutkimus toteutetaan sähköisenä kyselynä (3 kpl) kesällä ja syksyllä 2011.

#### Tutkimuksen toteuttajat

Delfoi-kyselyn toteuttaa Työterveyslaitoksen työturvallisuuden edistäminen -tiimi. Hankkeen vastuullisena johtajana toimii tiimipäällikkö Markku Aaltonen Työterveyslaitokselta.

Rahoitus. Hanketta rahoittavat sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto ja Tapaturmavakuutuslaitosten liitto.

#### Digium-kyselyn tietosuoja

Sähköiseen Digium-kyselyyn vastaamisesta tai vastaamatta jättämisestä ei jää lokitietoja vastaajan työasemalle tai palvelimille. Sekä Digiumin että Työterveyslaitoksen tietojärjestelmät ovat suojatut palomuureilla ja niiden käyttöoikeudet vaativat tietohallinnon myöntämän käyttäjätunnuksen ja salasanan. Digium-kyselyyn vastaaminen tapahtuu suojattua tietoliikenneyhteyttä pitkin. Kyselyn tiedot tallentuvat Digiumin palvelimelle, jolla on myös erikseen turvajärjestelyt. Aineistoon on pääsy vain niillä henkilöillä, joille on myönnetty käyttöoikeus.

Kyselystä on laadittu henkilörekisteriseloste, joka on saatavilla Työterveyslaitoksen tutkijoilta kyselyn ajan.



Vastaamalla kyselyyn suostutte siihen, että vastauksianne käytetään tutkimusaineistona tutkimuksessa Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Julkaistavista tuloksista ei käy ilmi vastaajan nimi eikä työpaikka.

Tutkimusaineisto säilytetään aluksi Digium-ohjelmassa, josta se siirretään muuhun sähköiseen muotoon ja tulostetaan paperille. Tutkimusaineisto säilytetään kymmenen vuotta Työterveyslaitoksella.

Tutkimusraportti lähetetään kaikille vastaajille.

Lisätietoa: Susanna Mattila, p. 030 474 8618 susanna.mattila@ttl.fi

Jorma Lappalainen, p. 040 555 0676, jorma.lappalainen@ttl.fi

Markku Aaltonen, p. 030 4742784, markku.aaltonen@ttl.fi

## 1. Kommentoi ensimmäisen kyselyn tulosta

---

---

---

---

2. Alla on luettelo asioista, jotka ensimmäisen kyselyn perusteella hyvin todennäköisesti lisäävät tapaturmariskiä Suomen työelämässä tulevaisuudessa. Merkitse oletko saamaa vai eri mieltä siitä, että asia tulee lisäämään työtapaturmariskiä. Jos olet samaa mieltä, selitä miksi asia lisää riskiä. Loppuun voit vielä kirjoittaa jonkun muun asian, joka mielestäsi hyvin todennäköisesti tulee lisäämään työtapaturmariskiä tulevaisuudessa.

	Jossain Jossain		Eri mieltä	Mahdolliset kommentit/perustelut
	Samaa mieltä	määrin samaa mieltä		
Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen	( )	( )	( )	_____
Henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus	( )	( )	( )	_____
Perinteisen työsuojelun merkityksen väheksyminen	( )	( )	( )	_____
Ulkoistaminen	( )	( )	( )	_____
Organisaatiomuutokset	( )	( )	( )	_____
Vuokratyövoima	( )	( )	( )	_____
Taluskriisit	( )	( )	( )	_____
Uusi tekniikka	( )	( )	( )	_____
Jokin muu, mikä	( )	( )	( )	_____

Kysymykset 3-10 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

3. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä teollisuudessa lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Turvamarginaalien häviäminen	_____	( )	_____
Alihankintaketjun hallinta	_____	( )	_____
Kiire	_____	( )	_____
Uudet teknologiat	_____	( )	_____
Kemikaalit	_____	( )	_____
Ulkoistaminen	_____	( )	_____
Vanhenevat koneet ja laitokset	_____	( )	_____
Osaavien ammattilaisten puute eläköitymistä takia	_____	( )	_____
Voiton maksimointi ja siitä seuraavat lyhyet työsuhteet	_____	( )	_____
Tilaaaja-toimittaja - yhteistyö	_____	( )	_____
Rakennemuutos	_____	( )	_____
Monimutkaistuminen	_____	( )	_____
Isot energiat	_____	( )	_____
Isot ict-järjestelmät	_____	( )	_____
Häiriöt	_____	( )	_____
Kunnossapito	_____	( )	_____
Ymmärrys järjestelmistä	_____	( )	_____
Yhteiset työpaikat	_____	( )	_____
Tiedonkulun epäselvyydet	_____	( )	_____
Turvallisuuden kokonaishallinta	_____	( )	_____
Monikulttuurisuus	_____	( )	_____
Harmaa talous	_____	( )	_____
Toimintojen pilkkominen	_____	( )	_____
Kokonaisjohtamisen	_____	( )	_____

puute

Uuden tekniikan nopea käyttöönotto heikolla testauksella ja organisoinnilla	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 3-10 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

4. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä rakentamisessa lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Harmaa talous	_____	( )	_____
Alihankintaketjut	_____	( )	_____
Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen	_____	( )	_____
Aikataulujen kiristyminen	_____	( )	_____
Urakoiden hintataso	_____	( )	_____
Monikulttuurinen työvoima	_____	( )	_____
Korkeanpaikan työskentelyn lisääntyminen	_____	( )	_____
Yhteydenpito yhteistyöverkostoissa	_____	( )	_____
Ammattitaitoisen työvoiman niukkuus	_____	( )	_____
Yhteisten työpaikkojen ongelmat	_____	( )	_____
Kieliongelmat	_____	( )	_____
Erilaiset työkulttuurit	_____	( )	_____
Korjausrakentamisen lisääntyminen	_____	( )	_____
Urakoiden pilkkominen	_____	( )	_____
Kokonaisuuden hallinta	_____	( )	_____
Työtavat	_____	( )	_____

Asenne	_____	( )	_____
Ulkoistaminen	_____	( )	_____
Organisatorinen ja yksilötason "pilkkoutuminen"	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 3-10 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

5. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kuljetusalalla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Maahanmuuton yleistyminen	_____	( )	_____
Lisääntyvä rekkaliikenne Venäjältä	_____	( )	_____
Kiristynvä kilpailu	_____	( )	_____
Kuljetusmatkojen ja -tiheyksien kasvaminen	_____	( )	_____
Lisääntyvä työvoiman liikkuvuus	_____	( )	_____
Logistiikan hallinta	_____	( )	_____
JOT-ajattelu	_____	( )	_____
Ketjujen kriittisyys	_____	( )	_____
Osaaminen	_____	( )	_____
Jaksaminen	_____	( )	_____
Epäsäännölliset työajat	_____	( )	_____
Laittomat ylityöt	_____	( )	_____
Urakat	_____	( )	_____
Muiden tiellä liikkujien asenteet ja toiminta	_____	( )	_____
Ulkoistaminen	_____	( )	_____
Harmaan	_____	( )	_____

talouden kasvu

Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_

Kysymykset 3-10 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

6. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä palvelualalla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Tehtäviin ei edellytetä ammattiosaamista	_____	( )	_____
Vaihtuvuus	_____	( )	_____
Maahanmuutto	_____	( )	_____
Työnjohdon osaamattomuus	_____	( )	_____
Työpaikkaväkivallan lisääntyminen	_____	( )	_____
Teollisuuden riskejä siirtyy palveluihin (esim. siivous, kunnossapito)	_____	( )	_____
Henkilöstön hallinta (vaihtuvuus)	_____	( )	_____
Palvelutyön ja välineiden sekä yleisön rajapinnat, yhteiset riskit	_____	( )	_____
Asiakasväkivalta	_____	( )	_____
Rikollisuus	_____	( )	_____
Usean työnantajan alaisuudessa työskentely	_____	( )	_____
Haasteelliset asiakkaat (huumeet, alkoholi, päihteet, väkivalta)	_____	( )	_____
Ulkoistaminen pienille yrityksille, joilla ei ole resursseja, tietoa, taitoa tai motivaatiota hoitaa	_____	( )	_____

turvallisuusasioita  
kuntoon

Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_

Kysymykset 3-10 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

7. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä julkisella sektorilla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Resurssipula ja niukkuus	_____	( )	_____
Miten näkyy työnantajan työturvallisuusvastuu?	_____	( )	_____
Muutosjohtamisen puute	_____	( )	_____
Voimavarat	_____	( )	_____
"sektorin itseluottamus"	_____	( )	_____
julkisen sektorin ja yksityisen puolen yhteistyö	_____	( )	_____
Osaamisvaatimusten lisääntyminen	_____	( )	_____
Henkinen väkivalta	_____	( )	_____
Haasteelliset asiakkaat	_____	( )	_____
Väkivaltaisen käyttäytymisen lisääntyminen	_____	( )	_____
Päihteiden ja lääkeaineiden väärinkäytöstä johtuva väkivallan lisääntyminen	_____	( )	_____
Hoitoalan fyysinen kuormitus	_____	( )	_____
Uusien bakteeri- ja viruskantojen kehittyminen, uudet lääkkeet ja niissä käytettävät kemikaalit sairaalaympäristössä	_____	( )	_____

Henkilöstön väheneminen	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 3-10 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

8. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä energia-alalla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Alihankintaketjut	_____	( )	_____
Ilmastonmuutokset	_____	( )	_____
Myrskyt	_____	( )	_____
Vanhenevien laitosten riskit	_____	( )	_____
Bioenergia ym. uusien energiaratkaisujen riskit	_____	( )	_____
Käytettävä uusi tekniikka	_____	( )	_____
Työmenettelyt	_____	( )	_____
Uuden suunnittelun (teknol., organis.) osuvuus	_____	( )	_____
Poikkeamahallinta	_____	( )	_____
Kemikaalionnettomuudet	_____	( )	_____
Ydinvoimaonnettomuudet	_____	( )	_____
Ulkoistaminen	_____	( )	_____
Uudet energian tuotantotavat alkuvaiheessa	_____	( )	_____
Uusien tekniikoiden käyttöönottoon liittyviin tekniikoihin liittyvät riskit	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 3-10 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

9. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kaivosalalla lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan

loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Monimuotoiset riskit	_____	( )	_____
Alihankintaketjut	_____	( )	_____
Nopea toimialan kasvu	_____	( )	_____
Osaava työvoima vähissä	_____	( )	_____
Tekniikka	_____	( )	_____
Työtavat	_____	( )	_____
Tuotannon kasvu	_____	( )	_____
Kulttuuri	_____	( )	_____
Harjoittelu	_____	( )	_____
Pelastusjärjestelmät	_____	( )	_____
Sortumat	_____	( )	_____
Räjähteet	_____	( )	_____
Kemikaalionnettomuudet	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 3-10 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

10. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut tekijät, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä maa- ja metsätaloudessa lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän riskitekijän. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Yksintyöskentely	_____	( )	_____
Vanhenevat työntekijät	_____	( )	_____
Ilmastonmuutos	_____	( )	_____
Tilakokojen kasvu	_____	( )	_____
Työvoima	_____	( )	_____
Osaaminen	_____	( )	_____
Luonto ja koneet	_____	( )	_____
Biologiset riskit	_____	( )	_____
Henkinen uupuminen	_____	( )	_____



Jokin muu, mikä \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_

Kysymykset 11-18 koskevat työtehtäviä ja ammatteja, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana) eri toimialoilla.

11. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut teollisuuden työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Prosessityöntekijä	_____	( )	_____
Puhtaanapito	_____	( )	_____
Ympäristötyöntekijät	_____	( )	_____
Kunnossapito	_____	( )	_____
Asennustyöt	_____	( )	_____
Vuokratyöntekijät	_____	( )	_____
Kemikaalien käsittely	_____	( )	_____
Metallimiehet	_____	( )	_____
Käyttö häiriötilanteissa	_____	( )	_____
Investoinnit	_____	( )	_____
Palvelutuottajat	_____	( )	_____
Alihankintaketjujen hännät	_____	( )	_____
"Suorittava henkilöstö"	_____	( )	_____
Itsenäinen työsuorittaja	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 11-18 koskevat työtehtäviä ja ammatteja, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana) eri toimialoilla.

12. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut rakennusalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta	Mahdolliset kommentit/perustelut
--	------------------	--------------------------	-------------------------------------

		Kyllä	
Rakennusmies	_____	( )	_____
Purkutyöt	_____	( )	_____
Korjausrakentaminen	_____	( )	_____
Pienurakoitsijat	_____	( )	_____
Kirvesmies	_____	( )	_____
Vuokratyöntekijät, jos ei varmisteta, että heillä on tarvittava osaaminen	_____	( )	_____
Lyhyitä tehtäviä tekevät urakoitsijat	_____	( )	_____
Alihankkijat	_____	( )	_____
Alihankintaketjujen hännät	_____	( )	_____
"Suorittava henkilöstö"	_____	( )	_____
Itsenäinen työnsuorittaja	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 11-18 koskevat työtehtäviä ja ammatteja, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana) eri toimialoilla.

13. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut kuljetusalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Rekkakuljetukset	_____	( )	_____
Varastohenkilöstö	_____	( )	_____
Kuorma-auton kuljettajat	_____	( )	_____
Linja-auton kuljettajat	_____	( )	_____
"Suorittava henkilöstö"	_____	( )	_____
Itsenäinen työnsuorittaja	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

14. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut palvelualan työtehtävät ja

ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Siivous	_____	( )	_____
Vartijat	_____	( )	_____
Kunnossapitopalvelut	_____	( )	_____
Matkailu	_____	( )	_____
"Suorittava henkilöstö"	_____	( )	_____
Itsenäinen työnsuorittaja	_____	( )	_____
Tietotyö	_____	( )	_____
Myyjät kaupoissa	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 11-18 koskevat työtehtäviä ja ammatteja, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana) eri toimialoilla.

15. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut julkisen sektorin työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Valitse näistä viisi tärkeintä ja aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Terveystenhoitohenkilöstö	_____	( )	_____
Sosiaali- ja terveysala	_____	( )	_____
Yleiset palvelutehtävät	_____	( )	_____
Poliisi ym. turvatehtävät	_____	( )	_____
"Suorittava henkilöstö"	_____	( )	_____
Asiantuntijatehtävät	_____	( )	_____
Kela	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

16. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut energia-alan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Laitoshuolto	_____	( )	_____
Kunnossapito	_____	( )	_____
Lähialueen asukkaat	_____	( )	_____
"Suorittava henkilöstö"	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

Kysymykset 11-18 koskevat työtehtäviä ja ammatteja, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa (viiden lähimmän vuoden aikana) eri toimialoilla.

17. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut kaivosalan työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Työkoneiden käyttäjät	_____	( )	_____
Avustava henkilöstö	_____	( )	_____
Kaivoksissa työskentelevät	_____	( )	_____
Huolto	_____	( )	_____
Jokin muu, mikä	_____	( )	_____

18. Alla on lueteltu ensimmäisen kyselyn vastauksena saadut maa- ja metsätalouden työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariskin arvellaan kasvavan lähitulevaisuudessa. Aseta ne tärkeysjärjestykseen niin, että 1. on tärkein. Voit myös lisätä listan loppuun jonkun muun tärkeän työtehtävän tai ammatin. Lisää merkintä keskimmäiseen sarakkeeseen, jos asia vaatii mielestäsi tarkempaa tutkimusta.

	Tärkeysjärjestys	Vaatii lisätutkimusta Kyllä	Mahdolliset kommentit/perustelut
Lomittajat	_____	( )	_____
Avustava henkilöstö	_____	( )	_____
Maatilalla työskentelevät	_____	( )	_____

Jokin muu,  
mikä

\_\_\_\_\_

( )

\_\_\_\_\_

#### 19. Muita kommentteja

---

---

---

---

## Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteet - Kolmas Delfoi-kierros



Tervetuloa vastaamaan kyselyyn!

Kiitos vastaamisesta ensimmäiseen ja toiseen kyselyyn! Tämä kolmas kysely perustuu edellisten kyselyjen vastauksiin. Tällä viimeisellä kierroksella haemme toimenpiteitä, joilla tulevaisuuden työturvallisuusriskien toteutuminen voidaan estää.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa noin puoli tuntia. Jos et ehdi vastata koko kyselyyn, vastaa ainakin niitä toimialoja käsitteleviin kysymyksiin, jotka koet tärkeimmiksi oman asiantuntemuksesi osalta.

### Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen

#### Tavoite

Tämä kysely on osa tutkimusta, jonka tavoitteena on etsiä uutta tietoa ja aineksia sen tueksi:

- mihin työtaturmien torjuntaan liittyvää työpaikkavalvontaa kannattaa suunnata kaudella 2012-2015 ja
- miten työtaturmien torjuntaan liittyvää TVL:n turvallisuusviestintää ja TVL:n jäsenlaitosten harjoittamaa työturvallisuuden konsultointia tulisi suunnata

Tämän Delfoi-metodilla toteutettavan osan tavoitteena on löytää sellaisia riskiryhmiä ja työtaturmavaaroja, jotka voivat tulevaisuudessa nousta tärkeiksi. Ne voivat olla sellaisia, joiden merkitys nousee nykyistä tärkeämmäksi tai sellaisia, joista tällä hetkellä on vain heikkoja merkkejä.

#### Toteutus

Kolmivaiheisen Delfoi-tutkimuksen paneeliksi on valittu monipuolinen työtaturmien asiantuntijajoukko Suomesta. Asiantuntijat työskentelevät aluehallintovirastojen työsuojelun vastualueilla, vahinkovakuutusyhtiöissä, alan tutkimuslaitoksissa ja Suomessa toimivissa yrityksissä ja ovat alan tunnettuja ja kokeneita asiantuntijoita. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja vastaamisen voi keskeyttää milloin tahansa syytä kertomatta. Tutkimus toteutetaan sähköisenä kyselynä (3 kpl) kesällä ja syksyllä 2011.

#### Tutkimuksen toteuttajat

Delfoi-kyselyn toteuttaa Työterveyslaitoksen työturvallisuuden edistäminen -tiimi. Hankkeen vastuullisena johtajana toimii tiimipäällikkö Markku Aaltonen Työterveyslaitokselta.

Rahoitus. Hanketta rahoittavat sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto ja Tapaturmavakuutuslaitosten liitto.

#### Digium-kyselyn tietosuoja

Sähköiseen Digium-kyselyyn vastaamisesta tai vastaamatta jättämisestä ei jää lokitietoja vastaajan työasemalle tai palvelimille. Sekä Digiumin että Työterveyslaitoksen tietojärjestelmät ovat suojatut palomureilla ja niiden käyttöoikeudet vaativat tietohallinnon myöntämän käyttäjätunnuksen ja salasanan. Digium-kyselyyn vastaaminen tapahtuu suojattua tietoliikenneyhteyttä pitkin. Kyselyn tiedot tallentuvat Digiumin palvelimelle, jolla on myös erikseen turvajärjestelyt. Aineistoon on pääsy vain niillä henkilöillä, joille on myönnetty käyttöoikeus.

Kyselystä on laadittu henkilörekisteriseloste, joka on saatavilla Työterveyslaitoksen tutkijoilta kyselyn ajan.

Vastaamalla kyselyyn suostutte siihen, että vastauksianne käytetään tutkimusaineistona tutkimuksessa Korkean riskin työpaikkojen tunnuspiirteiden määrittäminen.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti. Julkaistavista tuloksista ei käy ilmi vastaajan nimi eikä työpaikka.

Tutkimusaineisto säilytetään aluksi Digium-ohjelmassa, josta se siirretään muuhun sähköiseen muotoon ja tulostetaan paperille. Tutkimusaineisto säilytetään kymmenen vuotta Työterveyslaitoksella.

Tutkimusraportti lähetetään kaikille vastaajille.

Lisätietoa: Susanna Mattila, p. 030 474 8618 susanna.mattila@ttl.fi  
Jorma Lappalainen, p. 040 555 0676, jorma.lappalainen@ttl.fi  
Markku Aaltonen, p. 030 4742784, markku.aaltonen@ttl.fi

## Taustatiedot vastaajasta

### 1. Ikä

- Alle 35 v.
- 36-45 v.
- 46-55 v.
- Yli 55 v.

### 2. Sukupuoli

- Nainen
- Mies

### 3. Kommentoi toisen kierroksen tulosta

---

---

---

---

4. Alla on luettelo asioista, jotka toisen kyselyn perusteella hyvin todennäköisesti lisäävät tapaturmariskiä Suomen työelämässä tulevaisuudessa. Miten näihin asioihin liittyvää työturvallisuusriskiä voitaisiin tulevaisuudessa hallita? Arvioi myös esittämiesi toimenpiteiden sopivin toteutustaso.

	Toimenpiteet riskin poistamiseksi tai hallitsemiseksi	Toteutustaso		
		Lainsäädännön muutos	Toimialasopimus	Työpaikkatason toimenpiteet
Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen	_____	[ ]	[ ]	[ ]
Henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus	_____	[ ]	[ ]	[ ]
Perinteisen työsuojelun merkityksen	_____	[ ]	[ ]	[ ]

väheksyminen				
Ulkoistaminen	_____	[ ]	[ ]	[ ]
Organisaatiomuutokset	_____	[ ]	[ ]	[ ]
Vuokratyövoima	_____	[ ]	[ ]	[ ]
Taluskriisit	_____	[ ]	[ ]	[ ]

Kysymykset 5-12 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

5. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä teollisuudessa lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?

	Toimenpiteet riskien poistamiseksi tai hallitsemiseksi
Alihankintaketjun hallinta	_____
Kiire	_____
Tiedonkulun epäselvyydet	_____
Turvallisuuden kokonaishallinta	_____
Kokonaisjohtamisen puute	_____

6. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä rakentamisessa lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?

	Toimenpiteet riskien poistamiseksi tai hallitsemiseksi
Alihankintaketjut	_____
Kokonaisuuden hallinta	_____
Harmaa talous	_____
Aikataulujen kiristyminen	_____
Yhteisten työpaikkojen ongelmat	_____

Kysymykset 5-12 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.



7. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kuljetusalalla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?

Toimenpiteet riskien  
poistamiseksi tai  
hallitsemiseksi

Kiristytvä kilpailu \_\_\_\_\_  
Laittomat ylityöt \_\_\_\_\_  
Kuljetusmatkojen  
ja -tiheyksien \_\_\_\_\_  
kasvaminen  
Logistiikan \_\_\_\_\_  
hallinta  
Epäsäännölliset \_\_\_\_\_  
työajat

8. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä palvelualalla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?

Toimenpiteet riskien  
poistamiseksi tai  
hallitsemiseksi

Ulkoistaminen \_\_\_\_\_  
pienille yrityksille,  
joilla ei ole  
resursseja, tietoa,  
taitoa tai  
motivaatiota  
hoitaa \_\_\_\_\_  
turvallisuuksasioita  
kuntoon  
Vaihtuvuus \_\_\_\_\_  
Haasteelliset  
asiakkaat \_\_\_\_\_  
(huumeet,  
alkoholi, päihteet,  
väkivalta)  
Tehtäviin ei \_\_\_\_\_  
edellytetä  
ammattiosaamista  
Teollisuuden \_\_\_\_\_  
riskejä siirtyy  
palveluihin (esim.  
siivous,  
kunnossapito)

Kysymykset 5-12 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

9. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä julkisella sektorilla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?

Toimenpiteet riskien  
poistamiseksi tai  
hallitsemiseksi

Resurssipula ja  
niukkuus \_\_\_\_\_

Hoitoalan  
fyysinen  
kuormitus \_\_\_\_\_

Muutosjohtamisen  
puute \_\_\_\_\_

Päihteiden ja  
lääkeaineiden  
väärinkäytöstä  
johtuva väkivallan  
lisääntyminen \_\_\_\_\_

Henkilöstön  
väheneminen \_\_\_\_\_

10. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä energia-alalla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?

Toimenpiteet riskien  
poistamiseksi tai  
hallitsemiseksi

Alihankintaketjut \_\_\_\_\_

Poikkeamahallinta \_\_\_\_\_

Vanhenevien  
laitosten riskit \_\_\_\_\_

Uuden  
suunnittelun  
(teknol., organis.)  
osuvuus \_\_\_\_\_

Ilmastonmuutokset \_\_\_\_\_

Kysymykset 5-12 koskevat lähitulevaisuuden (viiden lähimmän vuoden) riskitekijöitä eri toimialoilla.

11. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä kaivosalalla lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?

Toimenpiteet riskien  
poistamiseksi tai  
hallitsemiseksi

Monimuotoiset riskit \_\_\_\_\_  
Nopea toimialan kasvu \_\_\_\_\_  
Osaava työvoima vähissä \_\_\_\_\_  
Alihankintaketjut \_\_\_\_\_  
Pelastusjärjestelmät \_\_\_\_\_

12. Alla on lueteltu viisi toisessa kyselyssä tärkeimmiksi arvioitua tekijää, joihin liittyvät ongelmat lisäävät tapaturmariskiä maa- ja metsätaloudessa lähitulevaisuudessa. Miten näihin tekijöihin liittyvää tapaturmariskiä voidaan hallita?

Toimenpiteet riskien  
poistamiseksi tai  
hallitsemiseksi

Yksintyöskentely \_\_\_\_\_  
Vanhenevat työntekijät \_\_\_\_\_  
Työvoima \_\_\_\_\_  
Henkinen uupuminen \_\_\_\_\_  
Tilakokojen kasvu \_\_\_\_\_

13. Muita kommentteja

---

---

---

---

## Taulukko 2. Ensimmäisen Delfoi-kierroksen kysymysten 2 ja 3 vastaukset

Toimiala	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä viiden lähimmän vuoden aikana	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä kahdenkymmenen vuoden sisällä
<b>Teollisuus</b>	<p>Turvamarginaalien häviäminen</p> <p>Alihankinnan yleistyminen</p> <p>Kiire</p> <p>Uudet teknologiat</p> <p>Uuden tekniikan nopea käyttöönotto heikolla ennakkotestauksella ja organisoinnilla</p> <p>Kemikaalit</p> <p>Ulkoistaminen</p> <p>Vanhenevat koneet ja laitokset</p> <p>Osaavien ammattilaisten puute eläköitymistä takia</p> <p>Voiton maksimointi ja siitä seuraavat lyhyet työsuhteet, koska tilauskannat vaihtelevat suuresti</p> <p>Tilaaja-toimittaja -yhteistyö ja turvallisuus</p> <p>Rakennemuutos, jossa työntekijät siirtyvät uusiin tehtäviin, joita eivät osaa</p> <p>Monimutkaistuminen</p> <p>Isot energiat</p> <p>Isot ict-järjestelmät</p> <p>Häiriöt</p> <p>Kunnossapito</p> <p>Ymmärrys järjestelmistä</p> <p>Yhteiset työpaikat</p> <p>Tiedonkulun epäselvyydet</p> <p>Turvallisuuden kokonaishallinta (ulkoistaminen, yhteiset työpaikat...)</p> <p>Monikulttuurisuus</p> <p>Harmaa talous</p> <p>Toimintojen pilkkominen ja kokonaisjohtamisen puute</p>	<p>Järjestelmien monimutkaistuminen, uudet teknologiat esim. nanoteknologia, unknown unknowns</p> <p>Alihankinta</p> <p>Liika koneistuminen ja koneiden turvallinen käyttö</p> <p>Työvoimapula</p> <p>Keskittyminen ydinosaamiseen ja lisääntyvät ulkoistamiset</p> <p>Investointien vähyys</p> <p>Ulkomainen omistus Kiinasta, koska Kiinan ja Suomen välinen kulttuuriero on valtava</p> <p>Ammattitaitoisen työvoiman saatavuus, koska suorittava työ ei houkuttele</p> <p>Omistajan suhtautuminen turvallisuuteen</p> <p>Paljon samoja asioita kuin viiden vuoden tähtäimellä kaikilla toimialoilla, koska jatkuva tehokkuusvaatimusten lisäys kuluttaa henkilöstöä ja lisää uhkia.</p> <p>Työvoiman kulttuurierot, koska ne voivat vaikuttaa tiedon kulkuun ja sen sisällön ymmärtämiseen</p> <p>Ihminen-kone -rajapintamuutokset</p> <p>Käyttöönottilanteet</p> <p>Tuottavuus</p> <p>Kiire</p> <p>Uuden teknologian mukanaan tuomat osaamisvaatimukset</p> <p>Turvallisuuden kokonaishallinta (ulkoistaminen, yhteiset työpaikat...)</p> <p>Henkinen työhyvinvointi, koska organisatoriset haasteet tulevat lisäämään henkistä painetta kaikilla organisaation tasoilla</p> <p>Alan arvostuksen väheneminen?</p> <p>Toimialan pro-<input type="checkbox"/>lin muutos muuttaa myös riskejä. Perinteisen raskaan teollisuuden osuuden pienentyminen parantaa turvallisuutta teollisuudessa.</p>

Toimiala	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä viiden lähimmän vuoden aikana	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä kahdenkymmenen vuoden sisällä
<b>Rakentaminen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alihankintaketjut ja yhteiset työpaikat</li> <li>Harmaa talous</li> <li>Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen</li> <li>Aikataulujen kiristyminen</li> <li>Urakoiden hintataso, joka ei mahdollista vastuullista toimintaa</li> <li>Monikulttuurinen työvoima</li> <li>Korkean paikan työskentelyn lisääntyminen</li> <li>Yhteydenpito yhteistyöverkostoissa</li> <li>Kansainvälinen työvoima</li> <li>Ammattitaitoisen työvoiman niukkuus</li> <li>Organisatorinen ja yksilötason "pilkkoutuminen"</li> <li>Yhteisten työpaikkojen ongelmat</li> <li>Kieliongelmat</li> <li>Erilaiset työkulttuurit</li> <li>Korjausrakentamisen lisääntyminen</li> <li>Urakoiden pilkkominen</li> <li>Kokonaisuuden hallinta</li> <li>Turvalliset työtavat</li> <li>Asenne</li> <li>Ulkoistaminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Työvoiman kulttuurierot, koska ne voivat vaikuttaa tiedon kulkuun ja sen sisällön ymmärtämiseen</li> <li>Alihankinta</li> <li>Työvoimapula, ei-ammattimaisen työvoiman käyttö lisääntyy, tehokkuusvaatimukset</li> <li>Kokonaisvaltaisen työjärjestelmän haavoittuvuus</li> <li>Monikulttuurisuus</li> <li>Kiire</li> <li>Uudet rakennusmateriaalit, koska niiden käytön aiheuttamia haittoja ei vielä tunneta (mm. epoksinnoitteet)</li> <li>Korjausrakentamisen ja erityisesti julkisivukorjausten lisääntyminen, mikä lisää myös nostimien käyttöä.</li> <li>Kokonaisuuden hallinta</li> <li>Turvalliset työtavat</li> <li>Asenne</li> <li>Henkinen työhyvinvointi, koska organisatoriset haasteet tulevat lisäämään henkistä painetta kaikilla organisaation tasoilla</li> <li>Työvoiman liikkumisen vapaus, tilapäistyövoima</li> <li>Vanhaa tekniikkaa ja materiaalia edustavien rakennusten korjaus- ja purkutyöt, koska saattaa ilmetä nyt tunnistamattomia riskejä asbestin tapaan.</li> </ul>

Toimiala	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä viiden lähimmän vuoden aikana	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä kahdenkymmenen vuoden sisällä
<b>Kuljetus</b>	Maahanmuuton yleistyminen Lisääntyvä rekkaliikenne Venäjältä Kiristynvä kilpailu Kuljetusmatkat ja -tiheydet kasvavat Työvoiman liikkuvuus lisääntyy Jot-ajattelu Osaaminen Jaksaminen Epäsäännölliset työajat Laittomat ylityöt Urakat Muiden tiellä liikkujien asenteet ja toiminta Ulkoistamien Harmaan talouden kasvu	Maahanmuuttajat Työvoiman saatavuus Monikulttuurisuus Kuljetustehot ja -tiheydet kasvavat Alan vaativuus ja välineiden tukijärjestelmien osuvuus Työajat Muiden tielläliikkujien asenteet ja toiminta Henkinen työhyvinvointi, koska organisatoriset haasteet tulevat lisäämään henkistä painetta kaikilla organisaation tasoilla

Toimiala	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä viiden lähimmän vuoden aikana	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä kahdenkymmenen vuoden sisällä
<b>Palvelut</b>	<p>Työntekijöiltä ei edellytetä ammattiosaamista</p> <p>Vaihtuvuus</p> <p>Maahanmuuttajat</p> <p>Työnjohdon osaamattomuus</p> <p>Väkivallan uhka mm. kaupoissa, sairaanhoidossa ja joukkoliikenteessä</p> <p>Teollisuuden riskejä siirtyy palveluihin (esim. siivous, kunnossapito)</p> <p>Vaihtuvan henkilöstön hallinta</p> <p>Uusien bakteeri- ja viruskantojen kehittyminen, uudet lääkkeet ja niissä käytettävät kemikaalit sairaalaympäristössä</p> <p>Palvelutyön ja välineiden sekä yleisön rajapinnat, yhteiset riskit</p> <p>Hoitoalan fyysinen kuormitus mm. vanhusväestön lisääntyessä</p> <p>Rikollisuus</p> <p>Usean työnantajan alaisuudessa työskentely, määräaikaissuudet</p> <p>Haasteelliset asiakkaat (huumeet, alkoholi, päihteet, väkivalta)</p> <p>Ulkoistus pienille yrityksille, joilla ei ole resursseja, tietoa, taitoa tai motivaatiota hoitaa turvallisuusasioita kuntoon</p> <p>Päihteiden ja lääkeaineiden väärinkäytöstä johtuva väkivallan lisääntyminen</p>	<p>Maahanmuuttajat</p> <p>Vanheneva ihmisväestö</p> <p>Palvelualoja tulee lisää ja myös uusia riskejä</p> <p>Verkottuneet toimintamallit</p> <p>Yhteistyöhaasteet</p> <p>Henkilöstön hallinta</p> <p>Suora ja ict-kommunikaatio</p> <p>Riskikasaumat</p> <p>Asiakasväkivalta</p> <p>Tules-ongelmat</p> <p>Rikollisuus</p> <p>Haasteelliset asiakkaat (huumeet, alkoholi, päihteet, väkivalta)</p> <p>Henkinen työhyvinvointi, koska organisatoriset haasteet tulevat lisäämään henkistä painetta kaikilla organisaation tasoilla</p> <p>Työntekijöiden fyysisen kunnon heikentyminen aiheuttaa tules-vaivoja toimistotyössä</p>

Toimiala	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä viiden lähimmän vuoden aikana	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä kahdenkymmenen vuoden sisällä
<b>Julkinen sektori</b>	<p>Resurssipula ja niukkuus pakottavat säästämään turvallisuudestakin</p> <p>Miten näkyy työnantajan työturvallisuusvastuu? Onko tapaturmataajuus osa tulokorttia? Tai edes tiedossa?</p> <p>Resurssien mitoituksesta johtuvat uhkatilanteet ja työuupumus</p> <p>Muutosjohtamisen puute johtaa välinpitämättömyyden kautta vaaratilanteisiin</p> <p>Henkilöstön väheneminen johtaa tuottavuuspaineisiin ja kiireeseen.</p> <p>Voimavarat, "sektorin itseluottamus", julk-yksityinen -yhteistyö</p> <p>Osaamisvaatimusten lisääntyminen, koska edellytetään moniosaamista</p> <p>Henkinen väkivalta, haasteelliset asiakkaat</p> <p>Väkivaltaisen käyttäytymisen kasvu</p> <p>Päihhteiden ja lääkeaineiden väärinkäytöstä johtuva väkivallan lisääntyminen</p>	<p>Resurssipula</p> <p>Väkivaltariskit</p> <p>Ammattitaitoisen työvoiman saatavuus</p> <p>Julkisen sektorin yhdistymisten (mm. kuntaliitokset) haasteet työsuojelulle, työsuojelun huomioiminen muutosprosesseissa.</p> <p>Regulaation ja sen vaatiman infran laatu ja määrä</p> <p>Uudet jatkuvasti muuttuvat organisaatiot ja työtävät</p> <p>Henkinen väkivalta</p> <p>Haasteelliset asiakkaat</p> <p>Henkinen työhyvinvointi, koska organisatoriset haasteet tulevat lisäämään henkistä painetta kaikilla organisaation tasoilla</p> <p>Työntekijöiden fyysisen kunnon heikentyminen aiheuttaa tules-vaivoja toimistotyössä</p>
<b>Energia</b>	<p>Alihankintaketjut ja yhteisen työpaikan turvallisuus</p> <p>Ilmastomuutokset</p> <p>Myrskyt lisäävät voimalinjojen raivausta</p> <p>Bioenergiariskit</p> <p>Vanhat laitokset</p> <p>Ei tunneta uuden tekniikan riskejä</p> <p>Uuden suunnittelun (teknol., organis.) osuvuus</p> <p>Poikkeamahallinta</p> <p>Onnettomuudet (kemikaali, ydinvoima)</p> <p>Ulkoistus pienille yrityksille, joilla ei ole resursseja, tietoa, taitoa tai motivaatiota hoitaa turvallisuusasioita kuntoon</p> <p>Alkuvaiheessa uuden energian tuotantotavat</p>	<p>Uusiutuvaan energiaan liittyvät uudet teknologiat voivat tuoda mukanaan uusia riskejä.</p> <p>Bioenergiariskit</p> <p>Vanhat laitokset</p> <p>Ammattitaitoisen työvoiman saatavuus</p> <p>Onnettomuudet (kemikaali, ydinvoima)</p> <p>Henkinen työhyvinvointi, koska organisatoriset haasteet tulevat lisäämään henkistä painetta kaikilla organisaation tasoilla</p> <p>Tuuli- ja aaltovoimalat merellä</p>



Toimiala	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä viiden lähimmän vuoden aikana	Tekijät, jotka todennäköisesti voivat lisätä tapaturmariskiä kahdenkymmenen vuoden sisällä
<b>Kaivokset</b>	<p>Monimuotoiset riskit</p> <p>Alihankintaketjut ja yhteiset työpaikat</p> <p>Nopea toimialan kasvu, minkä takia käytetään kokemattomaa henkilöstöä</p> <p>Valtavien malmimäärien käsittelyyn liittyvä tekniikka ja työtavat</p> <p>Kulttuuri</p> <p>Harjoittelu</p> <p>Pelastusjärjestelmät</p> <p>Kaivostoiminnan lisääntyminen Suomessa tuo vanhat riskitekijät esille</p> <p>Sortumat</p> <p>Räjähteet</p> <p>Kemikaalionnettomuudet</p>	<p>Alihankinta</p> <p>Suuronnettomuusriskit</p> <p>Sortumat</p> <p>Ammattitaitoisen työvoiman saatavuus</p> <p>Räjähteet</p> <p>Kemikaalionnettomuudet</p> <p>Henkinen työhyvinvointi, koska organisatoriset haasteet tulevat lisäämään henkistä painetta kaikilla organisaation tasoilla</p> <p>Onko kaivostyöympäristöön liittyvien altistusten pitkäaikaisvaikutuksia arvioitu?</p>
<b>Maa- ja metsätalous</b>	<p>Yksintyöskentely</p> <p>Vanhenevat työntekijät</p> <p>Ilmastonmuutos</p> <p>Tilakokojen suureneminen, minkä takia tarvitaan ulkopuolista työvoimaa ja käytetään ammattitaidotonta väkeä</p> <p>Työvoima</p> <p>Osaaminen</p> <p>Luonto ja koneet</p> <p>Biologiset riskit</p> <p>Henkinen uupuminen</p>	<p>Työvoimakysymykset</p> <p>Yksintyöskentely</p> <p>Ympäristö ja ilmastonmuutos</p> <p>Henkinen uupuminen ja työhyvinvointi, koska organisatoriset haasteet tulevat lisäämään henkistä painetta kaikilla organisaation tasoilla</p> <p>Potentiaalisen työvoiman kokemattomuus</p>
<b>Useimmat alat</b>	<p>Psykososiaalinen ylikuormitus, tiedon tulva, tuottavuusvaatimukset ja kiire mikä johtuu/johtaa jatkuvasta varuillaan olost, 24/7 tulevasta tiedosta, aivokuormituksesta, työnantajan asettamista suurista vaatimuksista ja odotuksista voiton tavoitteluun</p>	



## LIITE 5

Taulukko 3. Työtehtävät ja ammatit, joissa tapaturmariski vastaajien mielestä voi kasvaa.

Toimiala	Työtehtävä tai ammatti, jossa tapaturmariski voi kasvaa viiden lähimmän vuoden aikana	Työtehtävä tai ammatti, jossa tapaturmariski voi kasvaa kahdenkymmenen vuoden sisällä
Teollisuus	Prosessityöntekijä Puhtaanapito Ympäristötyöntekijät Kunnossapito Asennustyöt, koska niissä on kiire ja tehtävät vaihtelevat Vuokratyöntekijät Erityisesti suorittava henkilöstö Kemikaalien käsittely Metallimiehet Käyttö häiriötilanteissa Investoinnit Palvelutuottajat Alihankintaketjujen hännät, koska tieto ei välity sinne	Kunnossapito Asennus Yrittäjät Urakoitsijat Metallimiehet, varsinkin asennustöitä suorittavat

Toimiala	Työtehtävä tai ammatti, jossa tapaturmariski voi kasvaa viiden lähimmän vuoden aikana	Työtehtävä tai ammatti, jossa tapaturmariski voi kasvaa kahdenkymmenen vuoden sisällä
Rakentaminen	Vuokratyöntekijät, jos ei varmisteta, että heillä on tarvittava osaaminen Alihankkijat, kun urakoita pilkotaan aina pienempiin kokonaisuuksiin Purkutyöt Korjausrakentaminen Pienurakoitsijat Rakennusmies Kirvesmies	Pk-yritykset Purkutyöt Asentajat Korjausrakentajat Manuaalisen ja mekaanisen työn yhdistäjät
Kuljetus	Kuljettajat ja varastohenkilöstö, koska työtahti kiihtyy Rekkakuljetukset liikenteessä Kuorma-auton kuljettajat Linja-auton kuljettajat	Ammattiautonkuljettajat Rekkaliikenne Lastaus ja purku
Palvelut	Psykkinen ja fyysinen ylikuormitus, väkivalta ja rikollisuus uhkaavat hoito- ja tietotyötä ja asiakaspalvelua tekeviä Siivous Vartijat Kunnossapitopalvelut Matkailu Sosiaali- ja terveysala Myyjät kaupoissa	Tilapäiset palvelusuoritteet Siivous Jätehuolto Kunnossapito Vuokratyö

Toimiala	Työtehtävä tai ammatti, jossa tapaturmariski voi kasvaa viiden lähimmän vuoden aikana	Työtehtävä tai ammatti, jossa tapaturmariski voi kasvaa kahdenkymmenen vuoden sisällä
Julkinen sektori	Yhteiskunnallinen muutos (polarisaatio, työttömyys ja päihdyttävien aineiden käytön lisääntyminen) lisää tapaturmariskiä poliisin työssä.  Hoitoalan työssä tapaturmariskiä lisää lisääntynyt väkivalta.  Kilpailu, kiire ja osaamisvaatimukset lisäävät tapaturmariskiä asiantuntijatehtävissä.	Terveystieteiden tutkimus Turvapalvelutehtävät Pelastustehtävät
Energia	Laitoshuolto, kunnossapito  Myös lähialueen asukkaat	Laitoshuolto Kunnossapito
Kaivokset	Työkoneiden käyttäjät  Huolto  Avustava henkilöstö  Kaivoksissa työskentelevät	Avustava henkilöstö  Huolto  Kunnossapito
Maa- ja metsätalous	Maatilalla työskentelevät  Avustavat työntekijät  Lomittajat	Avustavat työt  Tilapäiset työntekijät esim. lomittajat  Harrastelija-ammattilaiset
Joku muu, mikä	Kiire ja henkiset kuormitustekijät tulevat lisääntymään (jatkuva tietotulva) aiheuttaen tapaturmia kaikissa työtehtävissä.	

**LIITE 6**

Taulukko 5. Yhteenveto toisen Delfoi-kierroksen kysymyksen 2 vastauksista

Hyvin todennäköisesti tapaturmariskiä lisäävä asia	samaa mieltä	jossain määrin samaa mieltä	jossain määrin eri mieltä	eri mieltä	Kommentit/perustelut
Vierastyöntekijöiden määrän lisääntyminen	69 %	31 %	0 %	0 %	kulttuuri- ja kielierot perehdyttäminen, pätevyys
Henkilöstön lisääntyvä vaihtuvuus	69 %	31 %	0 %	0 %	Perehdyttämisprosessi ei ole riittävä. Ei sitouduta turvallisuuskulttuuriin, joudutaan jatkuvasti kouluttamaan henkilöstöä perusasioihin. Uuteen työkuulttuuriin sopeutuminen
Perinteisen työsuojelun merkityksen väheksyminen	25 %	38 %	31 %	6 %	Riippuu turvallisuusilmapiiristä miten suhtaudutaan. vaikutukset tulevat jo kotoa lapsuudesta! Useilla toimialoilla perinteinen työsuojelu on ratkaisevaa. Aiheuttaa turvallisuustason laskua. Perustyötä on tehtävä jatkuvasti. Onko perinteinen toimintatapa toisaalta ollut menestyksekäs? Tyypillinen trendi, joka toivottavasti menee ohi. Tähän liittyy yksilöitymiskehitys (minä itse), jossa fragmentoituminen lisää halukkuutta näyttää mahdollisuuksia voittaa vaarat. Näin turvallisuus- ja ennen kaikkea työsuojeluasiaa on väheksyttävä. Voidaan korvata laajemmalla turvallisuusjohtamisella.

Hyvin todennäköisesti tapaturmariskiä lisäävä asia	samaa mieltä	jossain määrin samaa mieltä	jossain määrin eri mieltä	eri mieltä	Kommentit/perustelut
Ulkoistaminen	31 %	38 %	31 %	0 %	<p>Ulkoistavalla organisaatiolla tulee olla ymmärrys mitä hankitaan ja miten työ tehdään turvallisesti.</p> <p>Varsinkin julkisen hallinnon ulkoistettujen tehtävien valvontaan ei ole osaamista/resursseja (esim. terveydenhoito) .</p> <p>Ulkoistamisesta seuraa yritysten pilkkomisia tai teetetään alihankkijalla jolloin niiden neuvotteluasemat ovat heikot tilaajayritykseen nähden. Näin ollen tilausten saamiseksi on kate pieni, jolloin kustannusten on oltava alhaisia.</p> <p>kokonaisturvallisuus ei ole hallinnassa.</p> <p>Heikko perehdytys ja olematon riskien arviointi.</p> <p>Ulkoistaminen voi myös parantaa työturvallisuutta, spesifinen osaaminen voi olla kehittyntä.</p>
Organisaatiomuutokset	6 %	75 %	19 %	0 %	<p>Kiire ja sitoutumisongelmat</p> <p>Toki muutos voi kehittää turvallisuutta paljon, mutta "sisäiset muutokset" usein vain heikentävät, koska turvallisuus jää muiden asioiden jalkoihin.</p> <p>Organisaatiomuutokset on hyväksi ja pahaksi. Esimiesten aika menee muualle kuin oman alueen työsuojeluasioiden omaksumiseen. Tietysti uudet haasteet pitävät mieltä virkeänä.</p> <p>Perehdyttämisprosessi ei ole riittävä.</p> <p>Vastuut voivat jäädä epäselviksi.</p>

Hyvin todennäköisesti tapaturmariskiä lisäävä asia	samaa mieltä	jossain määrin samaa mieltä	jossain määrin eri mieltä	eri mieltä	Kommentit/perustelut
Vuokratyövoima	50 %	38 %	13 %	0 %	Työhön ja varsinkin yhteisen työpaikan ympäristöön perehdyttämisen heikkous. Toimintojen yhteensovittaminen ja rajapinnat haasteellisia (kokonaisturvallisuus!) Alihankintaketjun hallinta.
Taluskriisit	25 %	63 %	13 %	0 %	Turvallisuudessa valitettavasti usein säästetään, ei ainakaan tehdä uusia investointeja. Luovat epävarmuutta, vaikuttaa henkiseen puoleen. Hyvät toimijat jatkavat.
Uusi tekniikka	6 %	44 %	50 %	0 %	Toisaalta voi lisätä turvallisuutta, mutta uusi lisää hämmennystä ja edelleen turvattomuutta. Liiallinen luottaminen tekniikkaan. Usein riskejä huomataan vasta onnettomuuksien jälkeen. Vaatii hyvän perehdytyksen ja koulutuksen. Koneet yksinkertaisemmaksi
Jokin muu: Tehokkuuden tavoittelu ja ikääntyminen					Tästä johtuva ulkoistaminen, ikääntymisen osalta hoivatyön selkätapaturmat
Jokin muu: Ammattitaitoisen työvoiman saatavuus suorittaviin töihin.					

## **TYÖTERVEYSLAITOS**

Työterveyslaitos, Inhimillinen työ -osaamiskeskus  
Topeliuksenkatu 41 a A, 00250 Helsinki

**[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)**

ISBN 978-952-261-159-8 (PDF)

