

Aki Jääskeläinen  
Sari Tappura  
Roosa Haapavirta  
Julius Pirhonen

# Mittaamisesta lisäarvoa turvallisuuden johtamiseen

Copyright © 2021 tekijät

ISBN 978-952-03-2008-9 (pdf)

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-2008-9>



# Mittaamisesta lisäarvoa turvallisuuden johtamiseen

Aki Jääskeläinen

Sari Tappura

Roosa Haapavirta

Julius Pirhonen



Työsuojelurahasto

Arbetarskyddsfonden

The Finnish Work Environment Fund

## Alkusanat

Tämä loppuraportti esittää Tampereen yliopiston tuotantotalouden yksikössä 1.12.2018-30.6.2021 toteutetun ”SafePotential – Työkalupakki turvallisuussuorituskyvyn mittareiden potentiaalin lunastamiseksi” -projektin keskeiset tulokset. Projekti pyrki edistämään mittaustiedon hyödyntämistä turvallisuuden johtamisessa, keskittyen erityisesti työturvallisuuteen ja -terveyteen. Käytännössä asiaan liittyy monia haasteita kuten mittareiden irrallisuus toisistaan sekä mittaustiedon hyödyntämiskäytäntöjen vakiintumattomuus. Vastauksena haasteisiin projektin tuloksena syntyi mittaamista tukeva työkalupakki organisaatioille. Lisäksi projektissa selvitettiin eri tavoin suomalaisten yritysten turvallisuuden mittaamisen hyödyntämisen nykytilaa ja hyviä käytäntöjä. Raportti on tarkoitettu kaikille turvallisuusjohtamisesta ja suorituskyvyn mittaamisesta sekä mittaamisen kehittämisestä kiinnostuneille.

Projektin päärahoittajana toimi Työsuojelurahasto. Lisäksi rahoittamiseen osallistuivat siinä mukana olleet tuotanto- ja palvelualan yritykset, Konecranes Oyj, Lassila & Tikanoja Oyj, NRC Group Finland Oy sekä Paulig Group. Kirjoittajat esittävät lämpimän kiitoksensa rahoittajille ja projektiin osallistuneille organisaatioille. Kiitämme myös projektin ohjausryhmään ja asiantuntijapaneeliin osallistuneiden organisaatioiden edustajia sosiaali- ja terveysministeriöstä, Turvallisuus- ja kemikaalivirastosta (Tukes) ja Työterveyslaitokselta sekä kansainvälisiä tutkijakumppaneitamme Belgradin yliopistosta.

Tutkimus toteutettiin Tampereen yliopiston tuotantotalouden yksikön Operations and Supply Chain Group ja Turvallisuuden johtaminen ja suunnittelu -tutkimusryhmien välisenä yhteistyönä. Projekti kuului eurooppalaiseen SafeRa-tutkimusohjelmaan, ja siihen osallistui tutkijoita myös University of Belgradista.

Tampereella 3.6.2021

*Kirjoittajat*

## Tiivistelmä

Tämä loppuraportti esittää Tampereen yliopistossa 1.12.2018 - 30.6.2021 toteutetun Työsuojelurahaston rahoittaman Työkalupakki turvallisuussuorituskyvyn mittareiden potentiaalın lunastamiseksi (SafePotential) -projektin keskeisimmät tulokset. Loppuraportin ja erityisesti sen liitteissä esitettyjen erilaisten turvallisuuden liittyvien työkalujen on tarkoitus toimia työkalupakkina työturvallisuuttaan kehittäville organisaatioille. Työkalupakki on saatavilla projektin internetsivuilla ([projects.tuni.fi/safepotential](http://projects.tuni.fi/safepotential)).

Projekti pyrki vastaamaan haasteisiin, jotka liittyvät mittaustiedon jatkuvasti suurentuneeseen määrään työpaikoilla. Mittaustiedossa on paljon potentiaalia parantaa organisaatioiden suorituskykyä, mutta tämä potentiaali jää usein lunastamatta. Haasteena ovat esimerkiksi mittareiden suuri määrä, niiden irrallisuus toisistaan, mittareiden ja turvallisuuspoikkeamien välisen yhteyden määrittäminen ja epäselvä kokonaiskuva työturvallisuuden parantamiseen liittyvistä tekijöistä. Projektissa selvitettiin turvallisuuden liittyvän mittaamisen tilaa suomalaisissa organisaatioissa. Lisäksi projektissa etsittiin keinoja edistää mittaustiedon käyttöä yrityksissä.

Tutkimuksessa sovelletaan mixed method -lähestymistapaa. Tutkimuksen taustalla oleva kirjallisuus liittyy turvallisuuden johtamisen ja suorituskyvyn mittaamisen alueille. Tutkimukseen osallistui neljä suomalaista yritystä eri toimialoilta. Yritykset edustivat elintarviketeollisuutta, metalliteollisuutta, infrarakentamista ja teollisuuden palveluita. Varsinaisten tapaustutkimusyritysten lisäksi tutkimukseen antoivat oman panoksensa kolme eri yritystä rakentamisen, kemianteollisuuden ja metsäteollisuuden aloilta. Tutkimuksen empiirinen tieto perustuu kyselyistä ja ryhmähaastattelutilaisuuksista saatuun aineistoon.

Tutkimuksen keskeisiä tuloksia ovat uudet arviointimallit turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyystilan analysointiin, malli turvallisuuskulttuurin kypsyystilan analysointiin, kartta turvallisuussuorituskykyyn vaikuttavista eri tekijöistä ja listaus tekijöihin liitetystä mittareista sekä arviointityökalu turvallisuuskoulutuksen vaikuttavuuden mittaukseen. Tutkimustulosten valossa suomalaisten yritysten mittauskäytännöt ovat jo varsin edistyneellä tasolla, mutta mittaamista tukevan kulttuurin ja mittaustiedon hyödyntämisen kehittämisen avulla voitaisiin saada vielä paljon lisäarvoa turvallisuustoimintaan. Lisäksi tutkimuksen perusteella yritysten mittaamisen pääpaino on edelleen tapaturma- ja onnettomuustilastoinnissa eli jälkikäteisissä mittareissa, vaikka ennakoivan mittaamisen merkitys on yrityksissä viime vuosina tunnistettu. Yrityksillä on tavoitteena kehittää proaktiivista mittaamista. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että mittauskohteisiin liittyvät tiedon keräämisen ja hyödyntämisen käytännöt eivät ole vielä sillä tasolla, jossa ennakoivaa painottava mittaaminen olisi mahdollista.

## Sisällys

Alkusanat .....	2
Tiivistelmä .....	3
1. Johdanto .....	6
2. Projektin toteutus, tutkimuskohteet ja menetelmät .....	10
2.1 Kyselytutkimukset .....	10
2.1.1 Kysely turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyytilasta .....	10
2.1.2 Kysely turvallisuuskulttuurin kypsyytilasta .....	11
2.2 Monitapaustutkimus .....	12
2.3 Tapaustutkimukset yksittäisissä yrityksissä .....	13
3. Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyytilan analysointi .....	14
3.1. Kypsyyksmallin luomisen lähtökohdat ja vaiheet .....	14
3.2 Kypsyyksila suomalaisissa organisaatioissa ja vertailukohtana toimineessa serbialaisessa yrityksessä .....	18
3.3 Mittaamisen kypsyyden yhteys turvallisuuden tilaan .....	24
4. Turvallisuuskulttuurin kypsyyksilan analysointi .....	25
4.1 Kypsyyksmallin luomisen lähtökohdat ja vaiheet .....	26
4.2 Tulokset .....	30
4.3 Turvallisuuskulttuurin analyysin hyödyntäminen .....	34
5. Turvallisuussuorituskyvyn kartan laatiminen .....	35
5.1 Kartan luomisen lähtökohdat ja vaiheet .....	35
5.2 Turvallisuussuorituskyvyn kartan yleistettävyys .....	41
5.3 Mittaamisen kattavuus suomalaisissa organisaatioissa .....	42
5.4 Karttamallin käytännön hyödyntäminen .....	43
5.5 Karttamallia täydentävä mittarilistaus .....	44
6. Tapaustutkimukset .....	45
6.1 Koulutuksen vaikuttavuuden mittaaminen .....	46
6.2 Ennakoivien mittareiden soveltaminen ja siihen liittyvät haasteet .....	50
7. Päätelmät .....	52

7.1 Yhteenveto hankkeen tuloksista .....	52
7.1.1 Hankkeen työkalut auttavat yrityksiä turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen tarjoaman potentiaalin lunastamisessa .....	52
7.1.2 Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja sen hyödyntämisen tila suomalaisissa organisaatioissa .....	53
7.2 Keskeisimmät johtopäätökset .....	55
7.3 Jatkotutkimuskohteet .....	57
Lähteet .....	60
Liite Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen työkalupakki .....	66
Liite 1. Suorituskyvyn kypsyystila: Kyselytutkimuksen kysymysrunko .....	66
Liite 2. Turvallisuuskulttuurin kypsyystila: Kyselytutkimuksen kysymysrunko .....	76
Liite 3. Turvallisuussuorituskyvyn kartta: Monitapaustutkimuksen eri ryhmähaastattelukierrosten kysymysrungot .....	85
Liite 4. Turvallisuussuorituskyvyn kartta: Työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät .....	87
Liite 5. Turvallisuussuorituskyvyn kartta: Ennakoivien mittareiden lista .....	90
Liite 6. Koulutuksen vaikuttavuus: Kyselytutkimuksen kysymysrunko .....	97

# 1. Johdanto

Työterveydellä ja -turvallisuudella<sup>1</sup> on havaittu olevan merkittävä vaikutus organisaation suorituskykyyn ja kilpailukykyyn, minkä vuoksi turvallisuuden onnistunut johtaminen on yrityksissä olennaista (Fernández-Muñiz ym. 2009; O'Toole 2002). Turvallisuuden johtamiskäytäntöjen tarkoituksena on parantaa työoloja työpaikalla ja vaikuttaa positiivisesti työntekijöiden turvallisuutta koskeviin asenteisiin ja käyttäytymiseen ja parantaa siten turvallisuussuorituskykyä (Vinodkumar ym. 2010). Turvallisuussuorituskyky määritellään tyypillisesti toimiksi ja käyttäytymismalleiksi, joiden avulla edistetään terveyttä ja turvallisuutta tai vähennetään negatiivisia turvallisuustapahtumia, kuten onnettomuuksia (Burke ym. 2002; Burke ym. 2010; Hale ym. 2010). Turvallisuuden johtamisen olennainen työkalu on mittaristo, jolla seurataan tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuutta ja turvallisuuden toteutumista yrityksessä. Kokonaiskuva työturvallisuuden parantamiseen liittyvistä tekijöistä on kuitenkin monesti epäselvä ja eikä mittareiden vaikuttavuutta täysin tunneta, mikä aiheuttaa haasteita menestyksekkäälle turvallisuusjohtamiselle.

Suorituskyvyn mittaamisen avulla organisaatiot voivat esimerkiksi arvioida nykyistä suorituskykyään ja seurata kehitystä aiempaan verraten, hallita kehitystään asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi, budjetoida suunnitelmiaan, motivoida henkilöstöä, johtajia ja muita sidosryhmiä sekä käyttää suorituskykytietoa palkitsemiseen. Tämän lisäksi organisaatiot voivat suorituskyvyn mittaamisesta saadun tiedon avulla mainostaa itseään asiakkaille, sijoittajille ja muille sidosryhmille, vertailla suoriutumistaan kilpailijoihin sekä kehittyä jatkuvasti oppimalla menneisyydestä. (Behn 2003; Lebas 1995) On kuitenkin syytä huomioida, että suorituskyvyn mittaamisen edut ovat monitahoisia ja niitä on pidetty akateemisessa kirjallisuudessa myös kiistanalaisina (Bourne ym. 2005).

Työpaikkojen turvallisuuteen liittyvän mittaustiedon määrä on valtaisa. Pelkkä mittaustieto ei kuitenkaan automaattisesti johda organisaation suorituskyvyn paranemiseen, vaan tietoa on osattava hyödyntää. Vaikka turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen hyödyt tunnetaan ja organisaatioilla on runsaasti mittausdataa käytettävissään, tiedetään monien haasteiden estävän mittaustiedon tarjoaman potentiaalin lunastamista (Bititci ym. 2011; Bourne ym. 2005).

---

<sup>1</sup> Tässä raportissa keskitytään erityisesti työterveyteen ja -turvallisuuteen, joihin jatkossa viitataan lyhyesti termillä turvallisuus.



Yhtenä haasteena on, että kokonaiskuva työturvallisuuden parantamiseen vaikuttavista tekijöistä - ja siten koko organisaation suorituskyvyn parantamisesta - on monesti epäselvä. Esimerkiksi Aksorn ym. (2008), Blair (2003) ja Wu ym. (2008) ovat tutkineet eri tekijöiden vaikutusta turvallisuussuorituskyvyn muodostumiseen. Vaikka nykyisessä kirjallisuudessa on yksilöity tekijöitä, jotka vaikuttavat turvallisuussuorituskykyyn, nykyisissä kuvauksissa painopiste on ollut lähinnä erillisissä tekijöissä sen sijaan, että kuvattaisiin koko turvallisuustasoon vaikuttavaa syy-seurausketjua.

Turvallisuusalan tutkimus näyttää olevan yhtä mieltä siitä, että organisaatioiden terveyttä ja turvallisuutta koskeva menestys liittyy siihen, kuinka hyvin erityisesti ennakoivien mittareiden tarjoamia tietoja hyödynnetään (Sinelnikov ym. 2015). Huolimatta ennakoiviin mittareihin liitetystä eduista, organisaatiot vaikuttavat keskittyvän edelleen enimmäkseen jälkikäteisiin eli reaktiivisiin mittareihin (Jääskeläinen ym. 2020; Reiman & Pietikäinen 2012), jotka seuraavat menneisyyden ei-toivottuja tapahtumia, kuten tapaturmia. Tällöin organisaatiot mittaavat ennemminkin turvallisuuden puuttumista kuin sen läsnäoloa, mikä ei parannusten näkökulmasta tietenkään ole ihanteellista. Tapaturmien pieni määrä ei ole tae siitä, että riskit olisivat hallinnassa (Arezes & Sérgio Miguel 2003). Oikein käytettynä ennakoivat mittarit, kuten turvallisuushavainnoista ilmoittaminen, antavat organisaatioille mahdollisuuden tunnistaa ja korjata puutteita ennen kuin ne aiheuttavat vammoja tai vahinkoa (Sinelnikov ym. 2015; Zwetsloot ym. 2020).

Perinteisesti suorituskyvyn mittaaminen on yleisellä tasolla keskittynyt taloudelliseen tietoon, mutta viime aikoina erityisesti aineettomien hyödykkeiden mittaaminen on herättänyt kasvavaa kiinnostusta (Petty & Guthrie 2000). Näin on myös turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen kohdalla. Aineettomien tekijöiden, kuten työntekijöiden hyvinvoinnin, yrityskuvan, asiakassuhteiden tai turvallisuuden arvon mittaamista pidetään kuitenkin usein haastavana (Lönqvist 2004, s. 23; Tappura ym. 2015a). Haaste on merkittävä, sillä aineettomien tekijöiden ennakoiva mittaaminen näyttää olevan tehokkain keino vaikuttaa turvallisuuteen onnettomuuksia ehkäisevästi (Haslam ym. 2016; Vredenburg 2002).

Eräs esimerkki tällaisista aineettoman luonteen omaavista tekijöistä ovat turvallisuuskulttuuri ja -ilmapiiri. Turvallisuuskulttuuri ja -ilmapiiri ovat turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen tärkeitä näkökulmia (esim. Carder & Ragan 2003; Lee 1998; Stern ym. 2019; Vinodkumar & Bhasi 2009). Turvallisuusilmapiiriä ilmentäviä pistetuloksia on pidetty jopa tärkeimpinä turvallisuussuorituskykyä kuvaavana mittarina (Hoffmeister ym. 2014). Turvallisuusilmapiirin tai -kulttuurin mittaamiseen on tarjolla lukuisia työkaluja, mutta niitä on harvoin validoitu eri tilanteissa

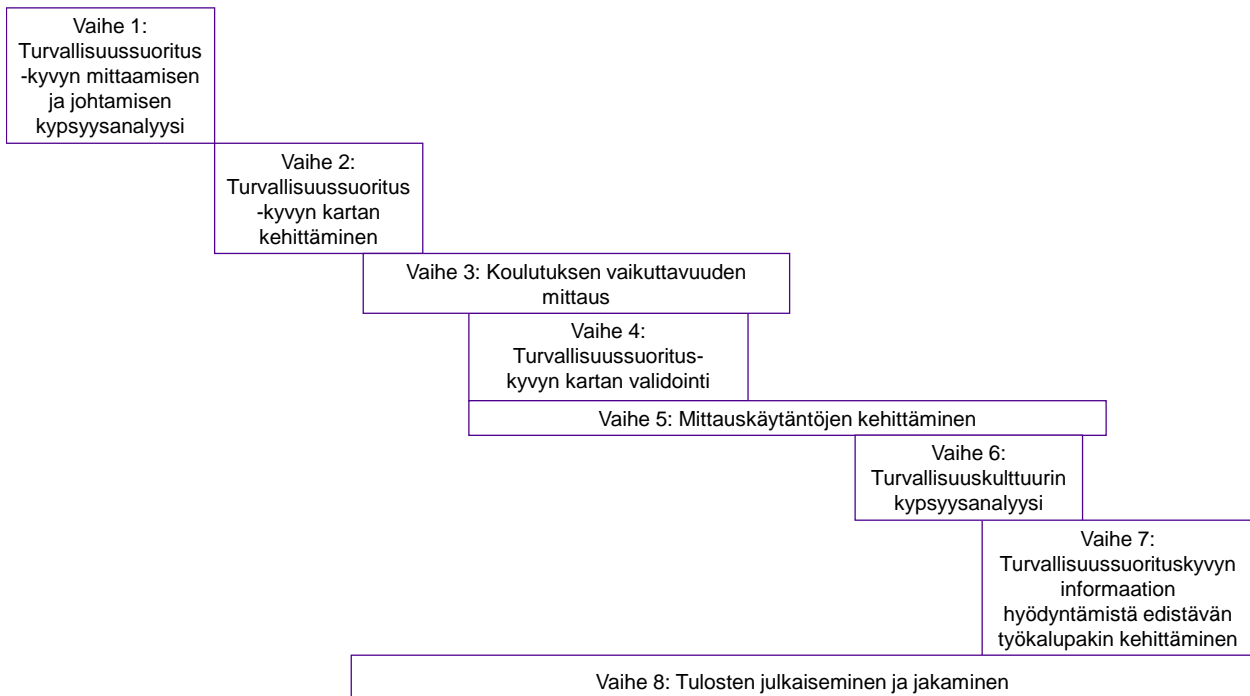
(Glendon 2008) eikä työkaluja ole yhdistetty turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja suorituskyyä kuvaavien tietojen käytön kypsyys-teen. Lisäksi turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen, tukitoimintojen, turvallisuuskulttuurin ja turvallisuussuorituskyvyn väliset suhteet ovat edelleen enimmäkseen epäselviä.

Tämä projekti pyrkii vastaamaan esitettyihin turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen haasteisiin. Projektin tavoitteena oli vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- 1. Mikä on turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja erityisesti sen hyödyntämisen kypsyystila?*
- 2. Miten turvallisuussuorituskykyä voidaan mallintaa ja ennakoida mittauskohteiden välisiä yhteyksiä esittävien karttojen avulla?*
- 3. Miten erityyppistä mittaustietoa voidaan yhdistää, visualisoida ja tukea tietojärjestelmien avulla, jotta tieto tukisi paremmin ennakoivaa turvallisuusjohtamista ja tarjoaisi ymmärrystä turvallisuussuorituskyvystä eri tarkastelutasoilla?*

Tutkimushanke kuuluu eurooppalaiseen SafeEra-ohjelmaan, ja sen yhteistyöyliopistona toimii University of Belgrade (UoB). Lisäksi tutkimukseen osallistuivat yritykset, jotka edustivat metalli-, elintarvike, metsä- ja kemianteollisuutta, teollisuuden palveluita sekä infra- ja talonrakentamista. Tutkimuksen toteutusta tuki asiantuntijapaneeli, jossa oli edustajat sosiaali- ja terveysministeriöstä, Turvallisuus- ja kemikaalivirastosta (Tukes) sekä Työterveyslaitokselta. Projektin päärahoittaja on Työsuojelurahasto.

Projekti alkoi joulukuussa 2018 ja sen tulokset valmistuivat kesäkuussa 2021. Tutkimushankkeen eri vaiheet on esitetty kuvassa 1.



**Kuva 1.** Projektin vaiheet ja aikajana.

Tutkimuksessa sovellettiin mixed method -lähestymistapaa. Toiminta-analyttiset tapaustutkimukset muodostivat keskeisen rungon toteutukselle. Projektin avaintuloksia ovat: 1) turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen kypsyysanalyysi, 2) turvallisuuskulttuurin kypsyysanalyysi, 3) turvallisuussuorituskyvyn kartta, joka havainnollistaa turvallisuussuorituskyvyn rakentamisen syy-seuraussuhteita ja paljastaa nykyisen mittaamisen kattavuuden, 4) mittari turvallisuuskoulutuksen vaikuttavuuden arviointiin sekä 5) kokonaisuuden muodostama työkalupakki mittaustiedon potentiaalin lunastamiseksi.

Tämä loppuraportti rakentuu siten, että luvussa 2 kuvataan yksityiskohtaisesti projektin eri tutkimusvaiheet ja niihin liittyvä tutkimusdata. Luku 3 keskittyy kuvaamaan turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyystilan analysointiin luodun uuden arviointimallin rakentumista. Lisäksi luvussa luodaan yleiskatsaus suomalaisten organisaatioiden ja vertailukohtana toimineen serbialisen yrityksen mittaamisen kypsyystilaan arviointimalliin ja toteutettuun kyselytutkimukseen perustuen. Luvussa 4 esitetään vastaava katsaus turvallisuuskulttuurin kypsyysmalliin sekä siitä tehdyn kyselytutkimuksen tuloksiin. Luku 5 esittelee turvallisuussuorituskyvyn eri tekijöiden ja tekijöiden välisten vuorovaikutusten kuvaamiseksi luodun visuaalisen karttamallin ja kuvaa karttamallin avulla tutkittua mittaamisen kattavuutta suomalaisissa organisaatioissa. Luvussa 6 kuvataan hankkeen tapaustutkimuksista saadut tulokset. Lopuksi luvussa 7 tiivistetään projektin keskeisimmät löydökset, esitetään niistä tehtävät johtopäätelmät ja ehdotetaan muutamia aiheita tuleviksi jatkotutkimusaiheiksi.

## 2. Projektin toteutus, tutkimuskohteet ja menetelmät

### 2.1 Kyselytutkimukset

#### 2.1.1 Kysely turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyystilasta

Kyselytutkimuksia käytettiin turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen sekä turvallisuuskulttuurin kypsyystilojen analysointiin. Ensimmäisenä tutkittiin turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyystiloja tutkimuksessa mukana olleissa neljässä yrityksessä.

Vastaajilla oli kolme viikkoa aikaa vastata kyselyyn. Tutkimus lähetettiin myös serbialaiselle hiilikaivos- ja lämpöyhtiölle, mutta heiltä saatuja vastauksia ei käsitelty yhdessä suomalaisista yrityksistä saatujen vastausten kanssa, sillä heidän vastauksensa saatiin vasta ajallisesti myöhemmin. Serbialaisyrittäjien vastaukset analysoitiin ja raportoitiin erikseen (Lilic ym. 2020).

Kysely lähetettiin yhteensä 458 vastaajalle sähköpostitse. Kyselyyn saatiin 173 vastausta, ja kyselyn vastausprosentti oli näin ollen 38 %. Yksi vastaajista vastasi ainoastaan kyselyn taustakysymyksiin, minkä vuoksi vastaus poistettiin kyselyn lopullisesta tietojoukosta, jolloin lopullinen analysoitava vastausten määrä oli 172. Vastausprosentti vaihteli eli yritysten välillä ollen korkeimman vastausprosentin saavuttaneella yrityksellä 54 % ja vähiten vastauksia tuottaneessa yrityksessä 27 %.

Suurin osa kyselyyn vastanneista vastasi kaikkiin esitettyihin kyselyyn kohtiin. Keskimääräinen vastausprosentti kysymystä kohden oli 98,3 %. Vastausprosentit olivat pienimpiä kysymyksessä koskien mittauskohteiden suhdetta toisiinsa sekä kysymyksessä liittyen benchmarkkaukseen ja työturvallisuuteen liittyvään mittaustietoon. Näissä molemmissa kysymyksissä vastausprosentti oli 94,8 %. Kunkin kysymyskategorian lopussa esitettiin avoimia kysymyksiä, joiden avulla haluttiin saada täydentävää laadullista tietoa numeerisen tiedon tueksi. Vastaajat vastasivat pääosin kaikkiin avoimiin kysymyksiin tai eivät vastanneet niihin lainkaan. Avoimien kysymysten vastausprosentti oli 40,5 % ja vastausprosentti jäi siten suljettuja kysymyksiä pienemmäksi. On kuitenkin tavallista, että avoimien kysymysten vastausprosentti voi jäädä alhaiseksi. Tämän tiedon valossa saatuun vastausprosenttiin voitiin olla melko tyytyväisiä.

Suurin osa kyselyyn vastanneista on ollut nykyisen organisaationsa palveluksessa pitkään. Vastaajista 45 % on ollut samassa organisaatiossa töissä yli 10 vuotta. Saman organisaation

palveluksessa 5–10 vuotta olleita vastaajia oli 21 %. Vastaajista 23 % oli vastaushetkellä työskennellyt yritykselle alle 3 vuotta. Vastaajien pitkä kokemus nykyisestä työstään ja organisaatiostaan vaikuttaa tulosten luotettavuuteen positiivisesti erityisesti mittauskohteen ollessa hankalasti hahmotettava ja abstrakti, kuten tässä tutkimuksessa mitattava turvallisuussuorituskyky. Suurin vastaajaryhmä, 34 %, edusti yritysten keskijohtoa. Työnjohtajana työskenteli 26 % ja turvallisuuden asiantuntijatehtävissä 19 % kaikista vastaajista. Pienimmät vastaajaryhmät olivat muut asiantuntijat (12 %) ja organisaation ylin johto (9 %).

Serbialaisessa yrityksessä toteutettuun kyselyyn saatiin 16 vastausta ja heillä toteutetun kyselyn vastausprosentti oli 73 %. Serbialaista vastaajista 75 % on ollut yli kymmenen vuotta töissä nykyisellä työnantajallaan. Vastaajista 50 % edusti keskijohtoa ja 31 % toimi turvallisuuden asiantuntijatehtävissä.

Sama kyselytutkimus suoritettiin myöhemmin uudelleen yhdessä tapausyrityksessä laajemmalla vastaajajoukolla.

## 2.1.2 Kysely turvallisuuskulttuurin kypsyystilasta

Projektissa luodun toisen kyselyn avulla tutkittiin turvallisuuskulttuurin tilaa kahdessa eri organisaatiossa. Toinen kyselytutkimukseen osallistuneista yrityksistä oli yksi SafePotential -projektin osallistujayrityksistä ja toinen yritys Turvallisuussuorituskyvyn kartta -osatutkimuksen testausvaiheessa mukaan tullut yritys. Kysely koostui viiteen eri kategoriaan jaotelluista kysymyksistä. Kategorioita olivat viestintä, kouluttaminen, organisatorinen oppiminen, johdon ja esimiesten sitoutuminen sekä työntekijöiden sitoutuminen ja osallistuminen. Kyselyn kategoriat sisälsivät kysymyksiä, joissa oli neliportainen vastausasteikko kirjallisilla kypsyystason kuvauksilla. Kategorioiden lopussa mitattiin myös vastaajien tyytyväisyyttä kyseiseen kategoriaan viisiportaisella Likert-asteikolla.

Turvallisuuskulttuurikysely lähetettiin kokonaisuudessaan 1 109 henkilölle ja siihen saatiin 289 vastausta kyselyn vastausprosentin ollessa 26 %. Kyselyn vastausaika oli kaksi viikkoa marras-joulukuun vaihteessa 2020. Vastaajista 49 % oli organisaatioissa työntekijäasemassa. Vastaajista 21 % prosenttia oli lähiesimiehiä tai työnjohtajia, 14 % keskijohtoa ja 10 % hallinnon työntekijöitä. Loput vastaajista edustivat ylintä johtoa (3 %) ja turvallisuusasiantuntijoita- tai päälliköitä (3 %). Noin 50 % vastaajista on työskennellyt nykyiselle organisaatiolleen yli 10 vuotta.

## 2.2 Monitapaustutkimus

Turvallisuussuorituskyvyn kartan laatiminen toteutettiin kvalitatiivisena monitapaustutkimuksena, johon osallistui neljä yritystä suunnitteluvaiheessa sekä lisäksi kolme yritystä kartan testausvaiheessa. Empiiristä tietoa kerättiin pääasiassa ryhmähaastattelujen avulla. Yksilöhaastatteluiden sijaan valittiin ryhmähaastattelumenetelmä, koska haluttiin kerätä turvallisuusasiantuntijoiden käsityksiä turvallisuussuorituskyvyn rakentumisesta dynaamisessa ryhmävuorovaikutuksessa. Ryhmähaastattelujen lopputuloksena saatiin muodostettua jaettu näkemys turvallisuudesta, joka edustaa yrityksen ja alan käytäntöjä. Onnistuneessa ryhmähaastattelussa ryhmädynamiikka kannustaa haastateltavia tuottamaan runsaasti tietoa kiinnostavasta ilmiöstä (Bell 2006, s. 162), jota tarvittiin laadullisen tiedon saamiseksi eri turvallisuussuorituskyvyn tekijöiden sisällöstä.

Ryhmähaastatteluita järjestettiin:

- Erikseen kaikissa neljässä tapausyrityksessä turvallisuussuorituskykyyn vaikuttavien keskeisten tekijöiden tunnistamiseksi
- Turvallisuussuorituskyvyn kartan ensimmäisen version testaamiseksi ja iteroimiseksi yhdessä kaikkien tapausyritysten ja ulkoisten turvallisuusasiantuntijoiden kanssa
- Kolmen uuden yrityksen kanssa luodun turvallisuussuorituskyvyn kartan testaamiseksi

Ryhmähaastatteluihin osallistui asiantuntijaryhmiä, jotka koostuivat pääasiassa tapausyritysten turvallisuus- ja laatuasiantuntijoista. Ryhmähaastatteluihin osallistui 2–7 haastateltavaa kustakin yrityksestä, ja tapahtumia avusti kaksi tutkijaa. Tässä vaiheessa kussakin yrityksessä pidettiin kaksi tapahtumaa. Ensimmäisessä haastattelutapaamisessa tutkittiin ensin yleistä teoreettista viitekehystä ja sen jälkeen keskusteltiin avoimesti kehityksen näkökulmista. Haastatteluissa keskusteltiin siitä, miten puitteissa esitetyt näkökulmat toteutuvat tapausyrityksissä, mitkä osa-alueet tunnistetaan yrityksissä ja mikä on näiden näkökulmien rooli organisaatioiden turvallisuustasossa. Toisessa ryhmähaastattelussa yrityksen edustajat arvioivat ensimmäisessä ryhmähaastattelussa mainitsemiensa näkökulmien tärkeysjärjestystä antamalla enintään 3–5 pistettä yhtä näkökulmaa kohti ja keskustelivat priorisoitujen tekijöiden mahdollisista suhteista.

Ryhmähaastatteluja ei nauhoitettu läpinäkyvän ja luonnollisen ilmapiirin säilyttämiseksi. Keskustelut kuitenkin dokumentoitiin huolellisesti kirjallisten muistiinpanojen avulla. Ryhmähaastatteluaineiston analyysi tehtiin laadullisen sisältöanalyysin avulla Excelissä koodaamalla haastattelumateriaali. Tarkoituksena oli tunnistaa eri keskusteluissa toistuvat tekijät

yhteenvedon ja tulkinnan luomiseksi sisällöstä. Kohdeyritykset pidettiin erillään tuloksia analysoitaessa. Koska kartalle haettiin yleistettävää tulosta, yksittäisiä havaintoja ei haluttu tuoda esiin. Tästä syystä tekijä sisällytettiin karttaan vain, jos se toistui vähintään kahden eri yrityksen haastatteluvastauksissa.

Kartan ensimmäinen versio arvioitiin kaikkien neljän suunnitteluvaiheessa mukana olevan yrityksen yhteishaastattelussa. Ryhmähaastatteluun osallistui myös kaksi asiantuntijapaneelin jäsentä, jotka edustivat viranomaisia ja turvallisuustutkimusta tuntevaa tutkimusorganisaatiota. Tässä tutkimuksessa asiantuntijoiden tehtävänä oli kommentoida karttaa erityisesti akateemisesta näkökulmasta ja verrata esitettyjä ideoita yleisesti tunnettuihin turvallisuusjohtamisen kirjallisuuden teorioihin. Ryhmähaastattelussa karttaa tarkasteltiin yksi näkökulma kerrallaan kahdessa eri ryhmässä: yritysedustajien kesken ja ulkoisten turvallisuusasiantuntijoiden kesken. Yksi tai kaksi tutkijaa osallistui jokaiseen ryhmään. Molemmille ryhmille personoitiin omat haastattelukysymykset heidän rooleihinsa liittyen.

Lopulta mallia testattiin kolmessa uudessa yrityksessä käyttäen puolistrukturoitua, laadullista ryhmähaastattelumenetelmää. Testaukseen osallistuneet yritykset on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Testausvaiheeseen osallistuneet organisaatiot.

Toimiala	Työntekijämäärä	Liikevaihto (milj. €)
Metsäteollisuus	> 20 000	10 055
Kemianteollisuus	800	70
Rakentaminen	600	355

Tarkoituksena oli 1) testata esitettyjä yhteyksiä kartan tekijöiden välillä, 2) arvioida mukana olevien tekijöiden olennaisuutta, 3) tunnistaa mahdollisia puuttuvia tekijöitä ja 4) saada ymmärrystä tekijöiden toimialakohtaisista piirteistä. Testausvaiheen haastattelukysymykset on esitetty tämän dokumentin liitteessä 3.

## 2.3 Tapaustutkimukset yksittäisissä yrityksissä

SafePotential-projektin osallistujayrityksissä toteutettiin kysely- ja monitapaustutkimusten lisäksi myös omia tapaustutkimuksia, joiden aiheet vaihtelivat jonkin verran yritysten välillä. Tutkimustulokset raportoitiin yrityskohtaisesti.

Tapaustutkimusten teemat olivat seuraavia:

- Koulutuksen vaikuttavuuden mittaaminen kahdessa yksikössä
  - o Kyselyn ja muun mittaustiedon yhdistäminen
- Turvallisuussuorituskyvyn vertaaminen koko yrityksen tulokseen
- Laajennettu tutkimus mittaamisen kypsyystilasta
- Ennakoivien mittareiden sovellettavuuden arviointi
- Turvallisuuskulttuurin mittaaminen
- Ennakoivien mittareiden arviointi ja kokeilu uuteen Vision Zero -materiaaliin pohjautuen (ISSA 2020; Zwetsloot ym. 2020)

## 3. Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyystilan analysointi

Projektin ensimmäisessä vaiheessa tutkittiin projektiin osallistuneiden neljän suomalaisen yrityksen turvallisuuteen liittyvän suorituskyvyn mittaamisen sekä johtamisen kypsyystilaa. Tilan mittaamista varten kehitettiin uusi arviointimalli (Jääskeläinen ym. 2019). Tarkoituksena oli luoda yleiskuva suomalaisten teollisuusyritysten turvallisuuden mittaamisen tilasta ja laajemmin luoda ja testata mallia, jota erilaiset yritykset voivat jatkossa hyödyntää kehitystyön lähtökohdaksi arvioidessaan turvallisuussuorituskykyä ja turvallisuusjohtamisensa heikkouksia ja vahvuuksia.

### 3.1. Kypsyysmallin luomisen lähtökohdat ja vaiheet

Suorituskyvyn johtamisen kirjallisuudesta voidaan tunnistaa useita vakiintuneita kypsyysmalleja (esim. Bititci ym. 2012; Cocca & Alberti 2010; Van Aken ym. 2005; Wettstein & Kueng 2002). Kypsyysmallia on hyödynnetty myös turvallisuuden tutkimuksessa, mutta pääosa turvallisuuden mittaamisen kypsyysmalleista keskittyy turvallisuuskulttuuriin mittaamiseen suorituskyvyn tai johtamisen sijaan (Goncalves Filho & Waterson 2018). Turvallisuuskulttuuria mittaavien kypsyysmallien taustalla on ajatus siitä, että organisaation turvallisuutta voitaisiin mitata henkilöstön ja johdon suhtautumisena turvallisuuteen. Kehitetyt mallit eivät siis juurikaan huomioi numeerisen tiedon roolia, mikä haluttiin nostaa esille tässä kehitettävässä uudessa mallissa. Tässä tutkimuksessa luotavan mallin rakenne perustuu Jääskeläisen ja Roiton (2015) esittelemään suorituskyvyn mittaamisen kypsyysmalliin. Malli sovitettiin turvallisuussuorituskyvyn

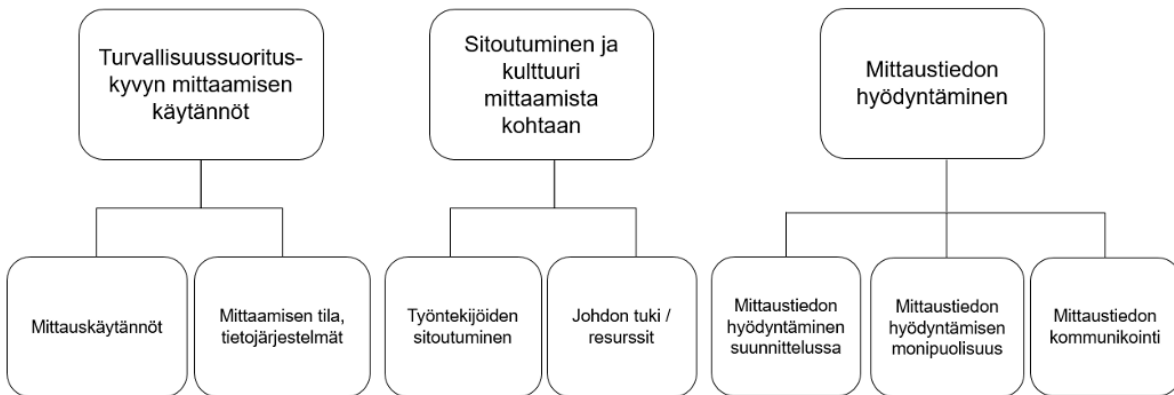


mittaamiseen kattavaan turvallisuusjohtamisen kirjallisuuskatsaukseen ja tutkijoiden asiantuntemukseen perustuen.

### **Viitekehysten rakentaminen**

Tässä tutkimuksessa kehitettiin uusi kypsyysmalli suorituskyvyn mittaamisen ja turvallisuuden mittaamisen yhdistämiseksi. Viitekehysten eli turvallisuutta mittaavan kypsyysmallin luominen alkoi mallin laajuuden ja kohdeyleisön määrittelemisellä. Tavoitteena oli kehittää malli, jota voidaan soveltaa eri organisaatioissa ilman toimialaan liittyviä rajoituksia. Kyselymuotoon toteutettu malli kohdennettiin tässä kohtaa kohdeyritysten johdolle, keski johdolle sekä turvallisuusasiantuntijoille. Lisäksi mallin päätettiin fokusoituvan kolmen eri osa-alueeseen. Arvioitavia osa-alueita ovat suorituskyvyn mittauskäytännöt, mittaamista tukeva kulttuuri sekä mittaustiedon hyödyntäminen. Näiden kolmen osa-alueen nähtiin muodostavan turvallisuuden suorituskyvyn ytimen ja ottamalla kaikki mainitut näkökohdat huomioon, voitaisiin täydentää jo olemassa olevien turvallisuuteen liittyvien kypsyysmallien puutteita. Jokaisen osa-alueen mukaan ottamiselle on perustelu. Suorituskyvyn johtamisessa ja hallinnassa on perinteisesti korostettu mittauskäytäntöjen merkitystä, mutta jotta mittaamisesta saataisiin hyötyä, on mittausdataa myös hyödynnettävä. Kirjallisuudessa turvallisuuskulttuuria pidetään yhtenä tärkeimmistä turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Toisaalta edistyneiden mittauskäytäntöjen ja tiedon tehokkaan käytön saavuttamiseksi työntekijöiden ja johdon on oltava sitoutuneita turvallisuuteen. Lisäksi mallissa arvioitiin organisaation tyytyväisyyttä kuhunkin osa-alueeseen.

Seuraavassa vaiheessa määriteltiin arviointimuuttujat ja luotiin toteutussuunnitelma. Muuttujat tunnistettiin turvallisuuden mittaamiseen liittyvästä kirjallisuudesta. Kirjallisuudesta valittuja muuttujia täydennettiin muutamalla suorituskyvyn mittauskirjallisuudessa esitetyllä muuttujalla, koska turvallisuustason mittaamista koskevaa kirjallisuutta on edelleen rajoitetusti. Kuva 2 kuvaa tarkemmin mallin arvioitavia osa-alueita ja niiden tarkempaa sisältöä.



**Kuva 2.** Kypsyysmallin osa-alueet ja kunkin osa-alueen tarkemmat arviointiaiheet.

Mallin pääsisältö kehitettiin kolmannessa vaiheessa. Valittujen muuttujien mittaamista varten luotiin yhteensä 18 kysymystä, joissa jokaisessa on neliportainen vastausasteikko. Vastausasteikko muodostuu kirjallisista kuvauksista, jotka etenevät heikoimmista käytännöistä kehittyneimpiin käytäntöihin. Eri tasoja ilmentävät kuvaukset on poimittu suorituskvyn mittaamisen kirjallisuudesta (esim. Najmi ym. 2005; Neely ym. 2000) ja turvallisuusjohtamisen kirjallisuudesta (esim. Fernández-Muñiz 2009; Goncalves Filho 2010). Tutkijaryhmän asiantuntemusta on hyödynnetty erityisesti tasojen 2 ja 3 kuvausten luomisessa silloin, kun soveltuvaa kuvausta ei löytynyt kirjallisuudesta.

Työkalua testattiin ensin neljän kohderyhmään sopivan yritysduustajan kanssa ja kahden tutkijakollegan kanssa. Testauksella haluttiin arvioida kysymysten ja kypsyystilojen sopivuutta. Kyselytutkimuksen lopullinen kysymysrunko löytyy tämän raportin liitteistä (Liite 1).

### Kypsyystilojen määrittely

Mallin kypsyysprofiilit kehitettiin Jääskeläisen ja Roiton (2015) mallin perusteella. Mallissa suorituskvyy ja henkilöstön kokemaa tyytyväisyys muodostavat matriisin, jonka avulla yrityksiä voidaan profiloida. Jääskeläinen ja Roitto (2015) ovat sitä mieltä, että ilman tyytyväisyyden mittaamista saatettaisiin tehdä harhaanjohtava oletus, että kypsemät käytännöt ja tekniset ratkaisut olisivat aina parempia. Perinteisesti kypsyysmallit ovat järjestäneet organisaatiot ainoastaan niiden arvioitujen käytäntöjen suorituskvyyyn pohjautuen.

Mallissa vastaajaorganisaatiot luokitellaan niiden saamien mittauskäytäntöjen tilaan liittyvien pisteiden keskiarvon ja tyytyväisyyspisteiden keskiarvon mukaan. Suorituskvyyistä on mahdollista saada 1–4 pistettä. Pisteitä jaettiin yhdestä neljään kustakin kysymyksestä riippuen siitä, kuinka kehittyntä toiminta oli. Tyytyväisyyspisteiden osalta jokaisen osa-alueen tyytyväisyyttä mitattiin viiden pisteen Likert-vastausasteikolla (välillä ”Erittäin tyytymätön” ja ”Erittäin tyytyväinen”). Vastajien saamien mittauskäytäntöjen tilaan liittyvien pisteiden keskiarvo oli 2,65, mikä on

lähellä keskiarvoa 2,5. Tämän perusteella voidaan arvioida kysymysten olevan osuvia ja skaalauksen sopiva ja täsmällinen. Vastaajat jaettiin mittauskäytäntöjen tilaan liittyvien pisteiden perusteella kahteen ryhmään siten, että alle 2,5 pistettä saaneet vastaajat sijoittuvat matalien pisteiden ryhmään ja vastaajat, jotka saivat tätä enemmän pisteitä sijoittuvat korkeiden pisteiden ryhmään. Sama menettely tehtiin tyytyväisyyspisteisiin kohdalla. Tyytyväisyyspisteiden osalta erotettiin vastaajat tyytymättömien ryhmään, jos vastaajan tyytyväisyyspisteiden keskiarvo oli 3 tai vähemmän. Yli 3 pisteen keskiarvon tyytyväisyys merkitsi luokittelua tyytyväisten ryhmään. Tasan 3 pistettä keskiarvokseen saanut vastaaja ei ollut tyytyväinen eikä tyytymätön, mutta luokiteltiin analyysissa kuitenkin tyytymättömien ryhmään. Näin toimittiin, jotta jakauma olisi tasaisempi, kun tyytyväisyyspisteiden keskiarvo oli 3,45. Ylläkuvatulla menetelmällä saatiin muodostettua matriisi, joka on esitetty kuvassa 3.



**Kuva 3.** Mittauskäytäntöjen tilaa ja tyytyväisyyttä kuvaava arviointimatriisi.

Taulukossa 2 on esitettyä tutkimukseen osallistuneiden vastaajien jakautuminen matriisissa. Suurin osa vastaajista päätyi ryhmään, joka kuvaa tyytyväisyyttä ja korkeita mittauskäytäntöjen tilaan liittyviä pisteitä. Toiseksi suurin ryhmä oli ryhmä, jonka vastaajat olivat tyytymättömiä ja myös mittauskäytäntöjen tila oli alhainen.

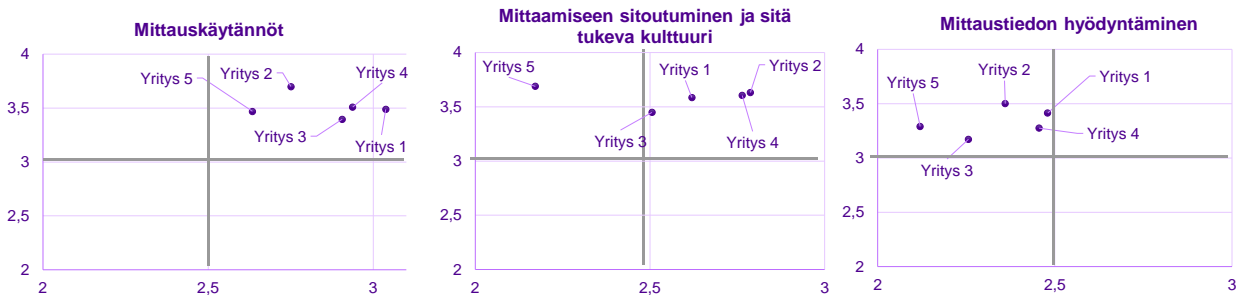
**Taulukko 2.** Kyselytutkimuksen vastaajien jakautuminen kypsyyssmatriisissa.

Ryhmä	Vastaajat (%)
1	41 kpl (24 %)
2	14 kpl (8 %)
3	26 kpl (15 %)
4	91 kpl (53 %)
<b>Yhteensä</b>	<b>172 kpl (100 %)</b>

Tulokset olisivat luultavasti olleet tasaisempia, jos ryhmien jakolinja olisi sijoitettu saatujen vastausten keskiarvoihin potentiaalisten pisteiden keskiarvon sijaan. Menetelmä olisi voinut kuitenkin vääristää ryhmiä, sillä suurin osa vastaajien edustamista yrityksistä saattaa olla edistynyt turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen käytännöltään. Kaiken kaikkiaan analyysi kuitenkin osoitti, että Jääskeläisen ja Roiton (2015) esittelemää mallia ja sen ryhmiä voidaan käyttää myös turvallisuussuorituskyvyn mittaamisessa. Analyysi myös osoittaa kyselyn olleen rakenteeltaan ja sisällöltään onnistunut, sillä mittauskäytäntöjen tilaan liittyvien pisteiden keskiarvo asettui lähellä laskennallista keskiarvoa.

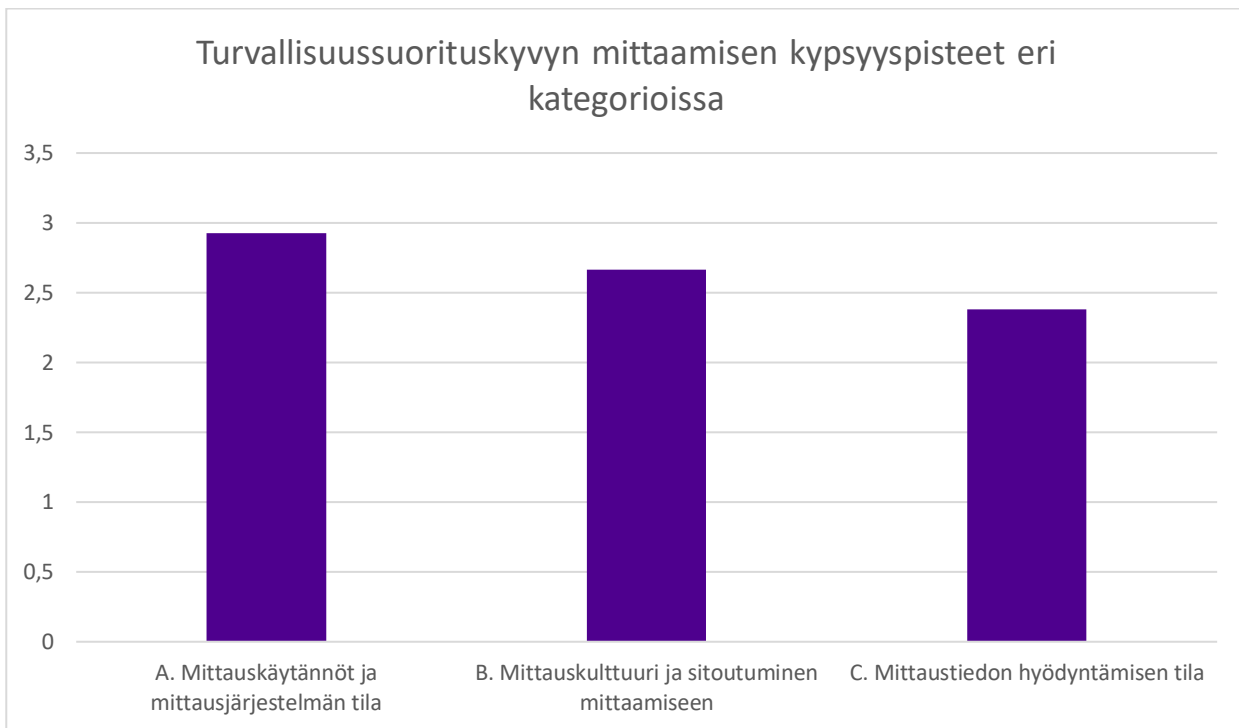
## 3.2 Kypsyytila suomalaisissa organisaatioissa ja vertailukohtana toimineessa serbialaisessa yrityksessä

Kypsyytilaa arvioitiin kaikissa neljässä projektiin osallistuneessa kohdeyrityksessä (yritykset 1-4). Yrityksiä ei tässä kuitenkaan eritellä tulosten osalta tarkemmin. Kaikki suomalaisyritykset päätyivät edistyneimpään turvallisuuden kypsyyssmatriisin luokkaan korkeilla arvioitujen käytäntöjen suorituskykyä kuvaavilla pisteillä ja varovaisella tyytyväisyydellä nykyisiin käytäntöihin. Kaikkien kyselyyn vastanneiden yritysten vastausten keskiarvot olivat hyvin samankaltaisia ja organisaatioiden välillä olikin vain vähän eroja sekä tyytyväisyyden että mittauskäytäntöjen tilaan liittyvissä pisteissä. Suomalaisilla organisaatioilla vaikuttaa siis tutkimuksen perusteella olevan hyvin samanlainen lähestymistapa turvallisuussuorituskyvyn johtamiseen. Vertailukohtana toiminut serbialaisyritys (yritys 5) poikkesi tuloksiltaan suomalaisista organisaatioista. Serbialaisyrittäjien tyytyväisyyspisteet olivat korkeat, mutta mittauskäytäntöjen tilaan liittyvät pisteet sitä vastoin matalat. Yritysten sijoittuminen matriisiin arvioidulla eri osa-alueilla on esitetty kuvassa 4.



**Kuva 4.** Yritysten pisteiden keskiarvot eri kategorioissa.

Vaikka suomalaiset yritykset sijoittuivat korkealle molemmilla arviointiasteikoilla arvioituina, on yrityksissä kuitenkin vielä runsaasti tilaa ja mahdollisuuksia kehitykselle. Yleisesti kyselytutkimuksen perusteella suomalaisten yritysten mittauskäytäntöjen voidaan todeta olevan jo varsin edistyneellä tasolla, mutta kehittämällä mittaamista tukevaa turvallisuuskulttuuria ja mittaustiedon hyödyntämistä voitaisiin saada vielä nykyistä enemmän lisäarvoa organisaatioiden turvallisuustoimintaan (kuva 5). Nämä kehitystarpeet on osaltaan tunnistettu sekä turvallisuusjohtamisen kirjallisuudessa että käytännön tasolla yrityksissä. Tämän projektin eri vaiheissa pyrittiin luomaan ja tarjoamaan joitakin työkaluja yritysten avuksi tarvittavaan kehitystyöhön. Seuraavaksi kyselyn tuloksia tarkastellaan tarkemmin osa-alueittain.



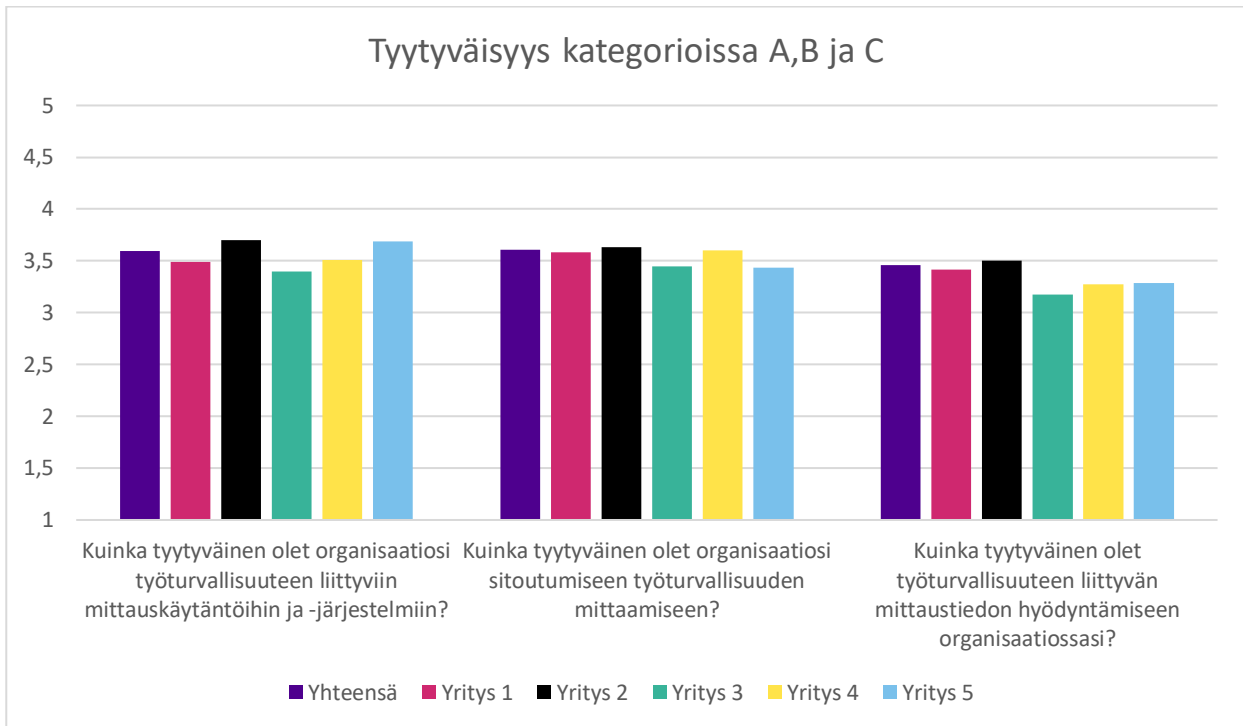
**Kuva 5.** Yritysten yhdistetyt turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen kypsyyss pisteet kategorioittain.

Kuten todettu mitattavista osa-alueista korkeimmalla tasolla olivat suorituskyvyn mittaamisen käytännöt. Kuitenkin esimerkiksi turvallisuuteen liittyvien kustannusten laskeminen koettiin kaikissa yrityksissä haastavaksi ja yrityksissä mitattiinkin ainoastaan suoria kustannuksia, mikä aiheuttaa haasteita turvallisuusinvestointien kustannus-hyötyanalyysien tekemiselle. Kyselyn vastausten mukaan pääpaino mittaamisessa on "lagging" -mittareissa, eli vahinkoja seurataan enimmäkseen jälkijättöisesti. Yritykset ovat kuitenkin panostaneet mittaustiedon keräämiseen, ja jokaiselta kohdeyritykseltä löytyi käytöstään esimerkiksi mobiilisovellus turvallisuuspoikkeamin raportointiin.

Mittaamista tukevassa kulttuurissa kehitettävää on eniten työntekijöiden sitouttamisessa mittaamiseen. Työntekijät eivät esitä laajaa kritiikkiä mittaamista kohtaan, mutta mittaamista ei koeta erityisen hyödylliseksi mahdollisesti tiedon puutteellisten hyödyntämistapojen vuoksi. Työntekijät raportoivat kuitenkin myös lievästi turvallisuuspoikkeamista kohtuullisen hyvin. Tutkimuksessa ylimmän johdon havaittiin olevan hyvin sitoutunut mittaamiseen. Resursseja tulisi kuitenkin lisätä yrityksissä, sillä tällä hetkellä ne riittivät nykyisten mittareiden raportoimiseen, mutta eivät vielä tulosten systemaattiseen analysointiin, uusien mittareiden kehittämiseen tai mittaamisen liittyvään kouluttamiseen. Suomalaiset organisaatiot pärjäsivät sitoutumisen ja kulttuurin osa-alueen kaikissa kysymyksissä serbialaista vertailuyritystä paremmin.

Eniten kehitettävää yrityksillä olisi mittaustiedon hyödyntämisessä. Tästä kategoriasta yritykset saivat systemaattisesti alhaisempia tuloksia kuin kahdesta edeltävästä kategoriasta. Mittaustietoa käytetään muun muassa riskien tunnistamiseen ja analysoimiseen sekä havaitsemaan kehityskohteita ja kehittämään työturvallisuutta. Mittaustiedon käyttö ei kuitenkaan ole systemaattista eikä sitä käytetä apuna varsinaisessa toimenpiteiden suunnitteluvaiheessa. Mittaustietoa käytettiin myös palkitsemiseen, mutta palkitsemiselta ja työturvallisuustavoitteilta puuttui selkeä yhteys. Mittaustietoa käytettiin myös vertailuihin, mutta enimmäkseen oman yrityksen sisällä, jolloin suurin potentiaali vertailuista jää hyödyntämättä. Myöskään alihankkijoiden työturvallisuutta ei seurata säännöllisesti, vaikka sopimusvaiheessa työturvallisuustasoista on yleensä sovittu. Serbialainen yritys erosi osa-alueen kahdessa kysymyksessä merkittävästi suomalaisista yrityksistä. Serbialaisessa yrityksessä palkitsemista ei ole sidottu suorituskykyyn liittyvään tietoon ja toisaalta Serbiassa työturvallisuusosaamisen kehittäminen vaikuttaa olevan tutkimuksen perusteella huomattavasti korkeammalla tasolla kuin suomalaisyrityksissä. Tutkimuksessa kävi ilmi, että serbialaisyrityksessä hyödynnetään jatkuvaa seurantaa turvallisuusosaamisen kehityskohteiden tunnistamiseksi ja ainakin osalle työntekijöistä on luotu henkilökohtaisia osaamisen kehittämissuunnitelmia, jotka laaditaan työntekijöille suorituskykytietojen perusteella.

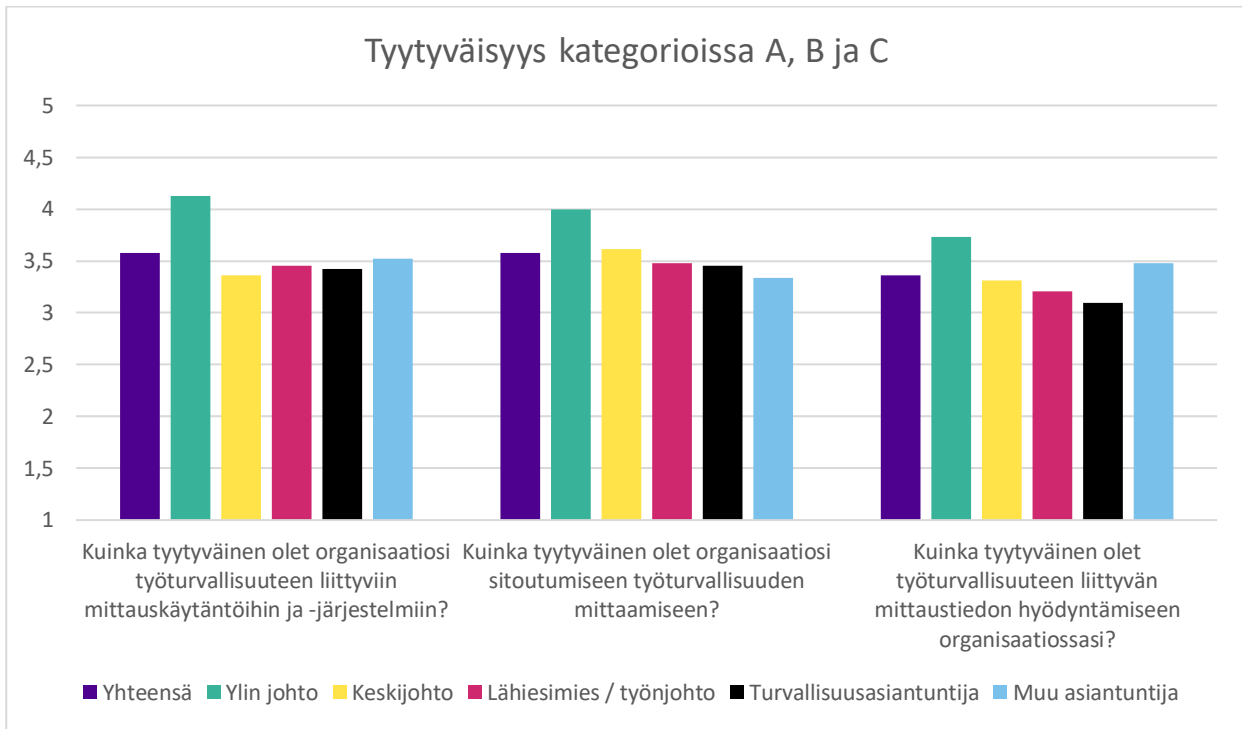
Eri osa-alueiden tyytyväisyyttä mitaavien kysymysten perusteella voitiin havaita, ettei serbialaisen vertailuyrityksen ja suomalaisten yritysten kokemassa tyytyväisyydessä juurikaan ole eroja (kuva 6). Havaintoa voidaan pitää hämmästyttävänä, sillä serbialaisen yritys oli jokaisella mitattavalla suorituskyvyn osa-alueella muita yrityksiä kehittymättömämpi. Tulos saattaa indikoida organisaation haasteita kehittää turvallisuuteen liittyviä mittauskäytäntöjään, sillä tarvetta kehitykselle ei välttämättä tunnisteta.



**Kuva 6.** Yritysten tyytyväisyyspisteet eri kategorioissa.

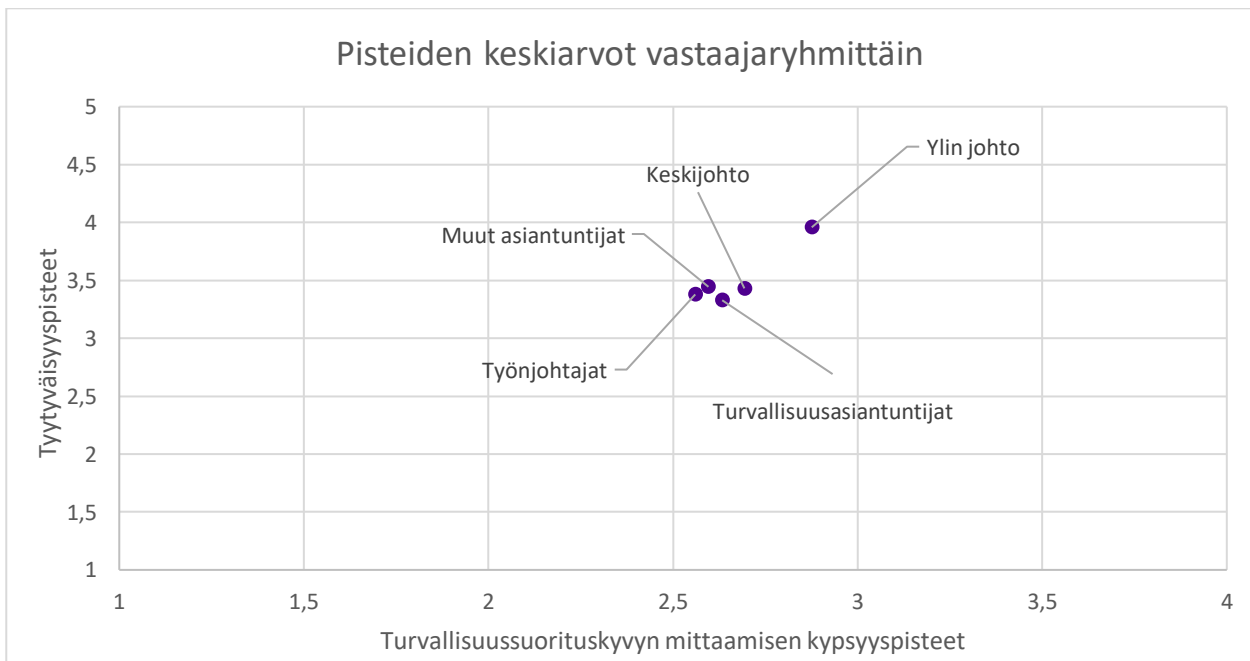
Jos tarkastellaan tyytyväisyyden jakautumista vastaajaryhmittäin yhteisesti kaikissa yrityksissä, voidaan kuvan 7 mukaan havaita ylimmän johdon olevan selvästi muita tyytyväisempi sekä mittauskäytäntöihin, sitoutumiseen kuin mittaustiedon hyödyntämiseenkin. Sen sijaan turvallisuusasiantuntijat ovat hieman muita tyytymättömämpiä.





**Kuva 7.** Eri vastaajaryhmien tyytyväisyyspisteet kategorioittain tarkasteltuina.

Jos tarkastellaan kuvaa 8 ja turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen pisteiden jakautumista vastaajaryhmittäin, ei ryhmien välillä ole suuria eroja. Ylimmän johdon pisteet ovat kuitenkin myös mittauskäytäntöjen tilaan liittyvien pisteiden osalta hieman muita ryhmiä korkeammat.



**Kuva 8.** Vastaajaryhmien keskiarvot.

Ylimmällä johdolla on erityisen positiivinen kuva mittauskäytännöistä ja -järjestelmistä. Vastausten perusteella ylin johto näyttää esimerkiksi ajattelevan, että turvallisuuteen liittyvien mittareiden arviointi ja päivittäminen on paremmalla tolalla kuin se todellisuudessa saattaa olla. Kategorian B eli sitoutumista ja siihen liittyvää kulttuuria koskevista kysymyksistä ylimmän johdon suorituskyvyn mittaamisen pisteet ovat muita korkeammat ja tässä erityisesti johdon tukea ja resursseja koskevat pisteet ovat muita vastaajaryhmiä suuremmat. Ylimmän johdon mielestä siis johdon tuki ja resurssit ovat riittävämmät kuin muiden ryhmien mielestä. Myös viimeisessä eli mittaustiedon hyödyntämisestä koskevassa kategoriassa ylimmällä johdolla on selvästi muita positiivisempi näkemys lähes jokaiseen kysymykseen. Sen sijaan lähiesimiehistä ja työnjohdosta koostuva vastaajaryhmä saa kategorian monessa kysymyksessä matalimmat pisteet.

### 3.3 Mittaamisen kypsyyden yhteys turvallisuuden tilaan

Aiemmassa tutkimuksessa on tunnistettu yhteys kehittyneen mittaamisen ja organisaation suorituskyvyn välillä (Franco-Santos ym. 2012). Sen sijaan mittaamisen ja turvallisuuden tilan välisestä yhteydestä on ollut rajallisesti tietoa. Tässä projektissa käytettiin kyselyaineistoa mittaamisella saatavien turvallisuushyötyjen osoittamiseen. Regressioanalyysiin otettiin kolme turvallisuutta mahdollisesti selittävää tekijää: mittauskäytännöt, mittaamiseen sitoutuminen ja sitä tukeva kulttuuri sekä mittaustiedon hyödyntäminen.

Taulukossa 3 on esitetty tutkimuksen tuloksia. Tulosten perusteella erityisesti mittaamista tukeva kulttuuri on merkittävässä roolissa turvallisuushyödyissä. Myös mittaamisen hyödyntämiseen liittyvät käytännöt ovat tärkeitä turvallisuuden edistämisessä. Sen sijaan kehittyneidenkaan mittareiden olemassaolo ei itsessään vielä riitä turvallisuuden edistämiseen työyhteisössä. Kokonaisuudessaan tarkastellut muuttujat selittivät regressiomallissa noin 24 % koetusta turvallisuuden tilasta yrityksessä. Turvallisuutta selittävät siis myös monet muut tekijät kuin tarkasteluun mukaan otetut muuttujat.

**Taulukko 3.** Regressioanalyysi turvallisuuden tilaan vaikuttavista tekijöistä.

Turvallisuutta selittävä tekijä	Mittauskäytännöt	Mittaamiseen sitoutuminen ja sitä tukeva kulttuuri	Mittaustiedon hyödyntäminen
Regressiokerroin	0.024	0.353	0.241
p-arvo	N.S.	<0.001	<0.05
R <sup>2</sup>		0.249	

Turvallisuutta selittävä tekijä	Mittauskäytännöt	Mittaamiseen sitoutuminen ja sitä tukeva kulttuuri	Mittaustiedon hyödyntäminen
Adjusted R <sup>2</sup>		0.237	
F statistics		20.308***	
F change		20.308***	

\* p-arvo <0.05; \*\*p-arvo <0.01; \*\*\*p-arvo < 0.001

Tarkempi analyysi paljasti, että mittaamisen hyödyt voidaan saavuttaa polun kautta, jossa mittarit ja mittaamiseen sitoutuminen tukevat mittareiden hyödyntämistä, mikä puolestaan lopulta edistää turvallisuuden suotuisaa kehittymistä. Sitoutuminen mittaamiseen edistää erityisesti mittareiden käyttöönottoa (Jääskeläinen & Sillanpää 2013) eli on eräänlainen peruslähtökohta mittaamisen käytölle. Itse mittareiden käyttö kytkeytyy niihin prosesseihin ja tapoihin, joilla mittaustieto kytketään johtamiseen ja konkreettisiin käyttökohteisiin.

Huomionarvoista on, että tunnistetut turvallisuuden kannalta merkittävimmät tekijät (erityisesti mittaustiedon hyödyntäminen) olivat niitä, mitkä tutkimuksessamme tunnistimme heikoimmiksi. Eli näihin tulisi nimenomaan kiinnittää huomiota, jotta turvallisuutta voidaan parantaa mittareiden avulla. Mittaamisen käyttöön tuleekin varata riittävästi resursseja ja myös varmistaa, että henkilöstön osaaminen on riittävällä tasolla mittareiden tehokkaan hyödyntämisen varmistamiseksi.

## 4. Turvallisuuskulttuurin kypsyystilan analysointi

Tutkimuksessa tunnistettiin selkeä tarve turvallisuuskulttuurin kypsyysmallille, joka yhdistää aiemmat validoidut mallit. Projektissa kehitettiin malli turvallisuuskulttuurin kypsyystilan arviointiin (Pirhonen 2020; Tappura ym. 2021). Kehitetty malli, jossa on kirjallinen kuvaus jokaisesta mittauskohteesta, antaa organisaatioille mahdollisuuden oppia kypsemmän turvallisuuskulttuurin taustalla olevista tekijöistä. Se myös antaa organisaatioille mahdollisuuden tunnistaa erityiset parannustarpeet. Sen lisäksi, että malli on kattava turvallisuuskulttuurin arviointityökalu, mallia voidaan käyttää myös tarkistuslistana suorituskyvyn hallinnan käytäntöjen arvioinnissa esimerkiksi ryhmähaastattelujen tai työpajojen kautta. Mallia ei ole rajoitettu mihinkään tiettyyn toimialaan, ja sen tulisi olla sopiva mille tahansa organisaatiolle. Tutkimusryhmän tietojen mukaan aiempaa julkista kypsyysmallia turvallisuuskulttuurin arvioimiseksi ei ole tähän saakka ollut saatavilla suomeksi.

## 4.1 Kypsyysmallin luomisen lähtökohdat ja vaiheet

### Lähtökohdat

Akateemisessa kirjallisuudessa ei ole päästy yksimielisyyteen siitä, mitkä ovat parhaita ennakoivia mittareita tai siitä, kuinka ne linkittyvät reagoiviin mittareihin. Hoffmeister ym. (2014) tutkimuksessa kaikkein tärkeimpänä turvallisuussuorituskykyä kuvaavana mittarina pidettiin turvallisuusilmapiiriä. Hoffmeisterin ym. (2014) esitystä tukevat monet turvallisuuskulttuurin tai -ilmapiirin ja turvallisuussuorituskyvyn yhteyttä osoittavat tutkimukset (esim. Carder & Ragan 2003, Lee 1998, Stemn ym. 2019, Vinodkumar & Bhasi 2009). Esimerkiksi Vinodkumar ja Bhasi (2009) tutkimus osoitti, että turvallisuusilmapiirin arvioinnin kokonaispisteillä ja kaikilla arvioinnissa mitatuilla tekijöillä oli merkittävä negatiivinen korrelaatio tapaturmataajuuden kanssa. Uudemmassa tutkimuksessa Stemn ym. (2019) mittasivat neljän eri Ghanassa sijaitsevan kaivoksen turvallisuuskulttuurin kypsyyttä. Tutkimuksessa havaittiin, että kaivoksilla, joilla oli vähemmän vaaratilanteita, oli korkeammat turvallisuuskulttuurin kypsyyspisteet (Stemn ym. 2019). Lisäksi positiivinen turvallisuusilmapiiri ja organisaation positiiviset asenteet on yhdistetty parempaan fyysiseen ja henkiseen terveyteen (Haslam ym. 2016). Koivupalo ja Reiman (2017) kuitenkin sanovat, että turvallisuuskulttuurin ja turvallisuussuorituskyvyn suhde riippuu suuresti siitä, miten ja milloin sekä kulttuuria että suorituskykyä mitataan.

Erilaiset turvallisuuskulttuurin kypsyysmallit ovat lisääntyneet viime vuosikymmenien aikana. Goncalves Filhon ja Watersonin (2018) tekemässä kirjallisuuskatsauksessa löydettiin 41 erilaista kypsyysmallia turvallisuuskulttuurin tai -ilmapiirin mittaamiseksi. Suurin osa noista löydetyistä malleista mittasi turvallisuuskulttuurin tilaa kyselyllä. Turvallisuuskulttuuria on kuitenkin mitattu myös haastatteluilla ja ryhmätyömenetelmillä (esim. Mengolini & Debarberis 2007), auditoinnilla (esim. Grote & Künzler 2000) ja havainnoinnilla (esim. Glendon & Litherland 2001).

Goncalves Filhon ja Watersonin (2018) kirjallisuuskatsaus paljasti, että turvallisuuskulttuurin arviointia varten on olemassa monia kypsyysmalleja, mutta useimpien niiden pätevyyttä tai luotettavuutta ei ole testattu. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa organisaatiot eivät tiedä, mitä mallia heidän tulisi käyttää turvallisuuskulttuurin arvioinnissa. Flemingin (2007) mukaan yksi tärkeimmistä esteistä turvallisuuskulttuurin parantamisessa onkin juuri objektiivisten kulttuurimittareiden puuttuminen. Validoitu joukko objektiivisia mittareita antaisi organisaatioille mahdollisuuden helposti arvioida turvallisuuskulttuuriaan ja siten määritellä parannusta vaativat tekijät (Fleming 2007).

Toinen asia, joka on todennäköisesti merkittävästi hidastanut turvallisuuskulttuurin kehittämistä, on se, että turvallisuuskulttuuriarvioinnit ovat pääasiassa ulkopuolisen tahon tekemiä (Reiman ym. 2008). Turvallisuuskulttuurin arviointi olisi tehtävä säännöllisesti, jotta kehitystä voitaisiin seurata. Jos arvioinnin tekee ulkopuolinen taho, säännöllinen arviointi edellyttäisi pitkäaikaista

kumppanuutta, mikä on pitkällä aikavälillä kallista. Lisäksi, jos yhteistyökumppani vaihtuu turvallisuuskulttuuriarviointien välillä, tulokset eivät ole enää vertailukelpoisia, sillä ei ole olemassa yhtä vakiintunutta tapaa mitata turvallisuuskulttuuria. Läpinäkyvä, objektiivinen ja hyvin validoitu kypsyysmalli voisi ratkaista tämän ongelman.

Projektin osatutkimuksessa ratkottiin edellä esitettyjä kulttuurin mittaamisen haasteita luomalla uusi turvallisuuskulttuurin kypsyysmalli, joka yhdistelee aiemmin luotuja malleja, joiden validiteetti tai luotettavuus on testattu. Malli ei pelkästään perustu aiempiin validoituihin ja reliabeleihin malleihin vaan se on tutkimuksessa myös testattu kattavasti sen varmistamiseksi, että malli täyttää kaikki tarvittavat kriteerit.

### Vaiheet

Kypsyysmallin rakentamisen kuusi päävaihetta (De Bruin ym. 2005) ovat kuvattuina kuvassa 9. Tässä osatutkimuksessa seurattiin neljää ensimmäistä vaihetta.



**Kuva 9.** Kypsyysmallin rakentamisen vaiheet (DeBruin ym. 2005).

Kypsyysmallin rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa määritettiin laajuus ja kohderyhmä. Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää malli, joka keskittyy turvallisuuskulttuurin mittaamiseen ja jota voidaan soveltaa eri organisaatioihin ilman toimialarajoituksia. Malli on kehitetty akateemisessa kontekstissa, mutta eri teollisuusalojen edustajat ovat olleet mukana mallin kehittämisessä kommentoimalla kehitteillä olevaa mallia.

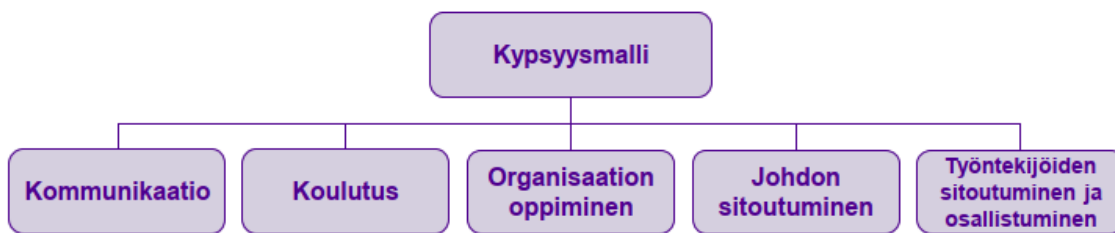
Toisessa vaiheessa suunniteltiin malli pääpiirteissään. Kypsyysmallin pääkäyttäjät ovat yritysten johtajat. Vaikka tässä tutkimuksessa tutkijat ovat tukeneet yrityksiä kypsyysarvioinnissa ja tulosten raportoinnissa, malli on kehitetty yrityksille toistuvaksi itsearviointityökaluksi, jonka soveltamiseen ei tarvita ulkopuolista tahoja. Lisäksi mallintamisen tulisi sopia turvallisuuskulttuurin arviointiin organisaation kaikilla tasoilla.

Kehitetty malli tasapainoilee yksinkertaisuuden ja monimutkaisuuden välillä yksinkertaistamatta turvallisuuskulttuurin monimutkaista ilmiötä, mutta huomioimalla myös sen, että liian monimutkainen malli saattaa hämmentää vastaajia ja johtaa pienempiin vastausmääriin ja vähemmän tarkkoihin vastauksiin. Mallin pääsisältö määriteltiin kolmannessa sisältövaiheessa. Lähtökohtana käytettiin Goncalves Filhon ja Watersonin (2018) turvallisuuskulttuurin kypsyysmallien kirjallisuuskatsausta. Uutta mallia varten analysoitiin ja verrattiin 14

turvallisuuskulttuuria -tai ilmapiiriä koskevaa kypsyysmallia, joiden validiteetti tai reliabiliteetti oli arvioitu. Näistä malleista tunnistettiin toistuvimmat teemat ja arviointikriteerit.

### Kypsyysmallin viitekehys

Tutkimuksessa läpikäydyn 14 kypsyysmallin perusteella tärkeimmiksi kysymysluokiksi kulttuurin kuvauksessa tunnistettiin viisi eri teemaa: kommunikointi, koulutus, organisaation oppiminen, johdon sitoutuminen sekä työntekijöiden sitoutuminen ja osallistuminen. Alla kuvassa 10 on esitetty ylätasoinen malli viitekehuksesta.



**Kuva 10.** Kypsyysmallin osa-alueet.

Jokaiselle viidestä kysymysluokasta määritettiin tärkeimmät luokkaa kuvaavat kysymykset sekä jokaiselle kysymykselle omat kuvaavat neljä eri kypsyysastetta. Tämä tehtiin käymällä läpi aiempia kypsyysmalleja, joissa oli jokin mukaan valituista kysymysluokista. Vain harvassa akateemisessa julkaisussa oli kysymysten lisäksi mainittu arviointiasteikko. Mallit, joihin oli löydettävissä myös arviointiasteikot tai kypsyysasteet jokaiselle kysymykselle, olivat: Fleming (2007), Goncalves Filho ym. (2010), Gordon ym. (2007), Parker ym. (2006), Saunders ym. (2017) sekä Reiman ja Pietikäinen (2010). Asetetut kysymykset ja kypsyystasot perustuivatkin pääosin edellä mainittuihin lähteisiin. Kuvassa 11 on kuvaus kunkin kysymysluokan alla arvioitavista asioista.

Kommunikointi	Koulutus	Organisaation oppiminen	Johdon sitoutuminen	Työntekijöiden sitoutuminen ja osallistuminen
1. Esimiesten kiinnostus viestiä turvallisuusasioista henkilöstön kanssa 2. Organisaation tapa jakaa turvallisuuteen liittyvää tietoa 3. Asenteet turvallisuusviestintää kohtaan organisaatiossa	1. Johdon ja esimiesten kouluttaminen 2. Henkilöstön kouluttaminen 3. Henkilöstön asenteet kouluttamista kohtaan 4. Johdon asenteet kouluttamista kohtaan 5. Koulutuksen systemaattisuus	1. Olemassaoleva järjestelmä turvallisuuspoikkeamien ja turvallisuusehdotusten ilmoittamiseen 2. Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuushavaintojen tekemiseen 3. Oppiminen ilmoitetuista tapahtumista 4. Turvallisuustasoon mahdollisesti vaikuttavien muutosten tukeminen	1. Mikä aiheuttaa tapaturmia johdon silmissä 2. Kuka on vastuussa tapaturmista johdon silmissä 3. Johdon asenteet turvallisuutta kohtaan 4. Johdon aktiivinen rooli turvallisuuteen liittyen 5. Johdon sitoutuminen korjaaviin ja ennakoiiviin toimiin 6. Johdon näkemykset auditoinnista 7. Tasapaino turvallisuuden ja kannattavuuden välillä	1. Työntekijöiden sitoutuminen ja huolehtiminen kollegoista 2. Henkilöstön asenteet turvallisuutta kohtaan 3. Henkilöstön teot turvallisuuteen liittyen 4. Paineen alla työskentely 5. Turvallisuudesta palkitseminen

**Kuva 11.** Kypsyysmallissa arvioitavat asiat.

Jokaisen kysymysluokan loppuun lisättiin vastaajan tyytyväisyyttä kysymysluokan aiheisiin mittaava kysymys. Kysymysrunko kaikkine kysymyksineen ja kysymyksiä vastaavine kypsyysvaiheineen on esitetty liitteessä 2.

### Kypsyystilojen määrittely

Malli sisältää neljä kypsyysvaihetta jokaista arvioitua asiaa kohden. Ylemmät vaiheet perustuvat alempien vaiheiden vaatimuksiin. Kypsyysvaiheiden kuvaukset ovat sanallisia ja perustuvat aikaisempiin kypsyysmalleihin, joskin niitä on muokattu juuri tämän kypsyysmallin tarpeisiin. Suurimmassa osassa esitetyistä aikaisemmista kypsyysmalleista kypsyystasoja on viisi, joten tasoja muokattiin neliportaiseen asteikkoon sopiviksi. Asteikko on yhdenmukainen SafePotential -projektia varten kehitetyn turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen kypsyysmallin kanssa, jossa kypsyystasoja on myös neljä (katso luku 3. *Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyystilan analysointi*). Taulukossa 4 on esimerkki kypsyystasojen kuvauksista.

**Taulukko 4.** Esimerkki kyselyn kypsyystilojen kuvauksista.

Esimerkki	Johdon asenteet turvallisuutta kohtaan
Taso 1	Johtajat pitävät turvallisuutta työntekijöiden vastuuna. Johto puhuu turvallisuuteen sitoutumisen tärkeydestä, mutta ei tee mitään itse asian eteen.
Taso 2	Johtajat ovat kiinnostuneita osallistumaan turvallisuuteen liittyviin aiheisiin vain tapaturmien sattuessa.
Taso 3	Suurin osa johtajista on kiinnostuneita osallistumaan turvallisuuteen liittyviin aiheisiin jatkuvasti.
Taso 4	Johtajien mielestä turvallisuus on yksi tärkeä osa yleistä johtamista.

Kirjallisten kypsyystasojen etuna on se, että ne tarjoavat selkeämmät ja objektiivisemmat vaihtoehdot vastaajille Likert-asteikoihin verrattuna. Lisäksi kirjallisten kypsyystasojen esittäminen lisää tietoisuutta parhaista käytännöistä, herättää keskustelua ja helpottaa kehitysalueiden tunnistamista jo ennen varsinaisen analyysin saamista. Myös tarve käyttää oman organisaation ulkopuolisia konsultteja arvioinnissa vähenee.

### **Testaaminen**

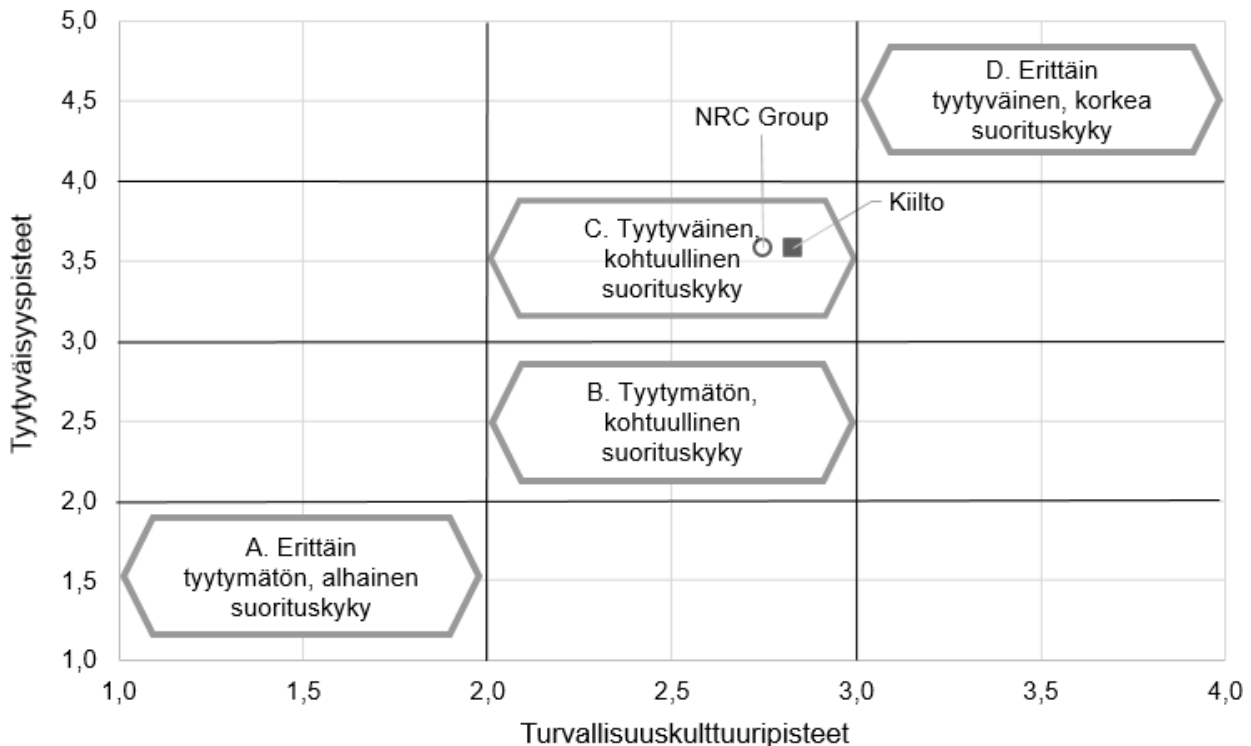
Kypsyysmallin rakentamisen neljännessä vaiheessa keskityttiin testaamiseen. Mallia testattiin kahden suomalaisen organisaation, NRC Group Finlandin ja Kiillon kanssa. NRC Group Finland on infrastruktuurin rakentaja Suomessa, ja sillä on 1300 työntekijää. Kiillo toimii kemianteollisuudessa ja sillä on 200 työntekijää.

Tavoitteena oli tehdä kysely koko organisaatioille ylimmän johdon tasosta työntekijöiden tasoon. Ennen varsinaista testausta ja kyselyn lähettämistä varsinaisille vastaanottajille, neljä osallistuvien yritysten edustajaa arvioivat mallin ja kyselylomakkeen, jonka jälkeen kyselyä testattiin vielä tutkijoilla. Tämän jälkeen kysely lähetettiin yhteensä 1109 vastaajalle, mikä tarkoittaa valtaosaa kummankin organisaation henkilöstöstä. Kyselyyn saatiin 289 vastausta eli vastausprosentti oli 26 %. Testaamisella pyrittiin arvioimaan ja varmistamaan mallin pätevyys, luotettavuus, yleistettävyyden ja relevanssi.

## **4.2 Tulokset**

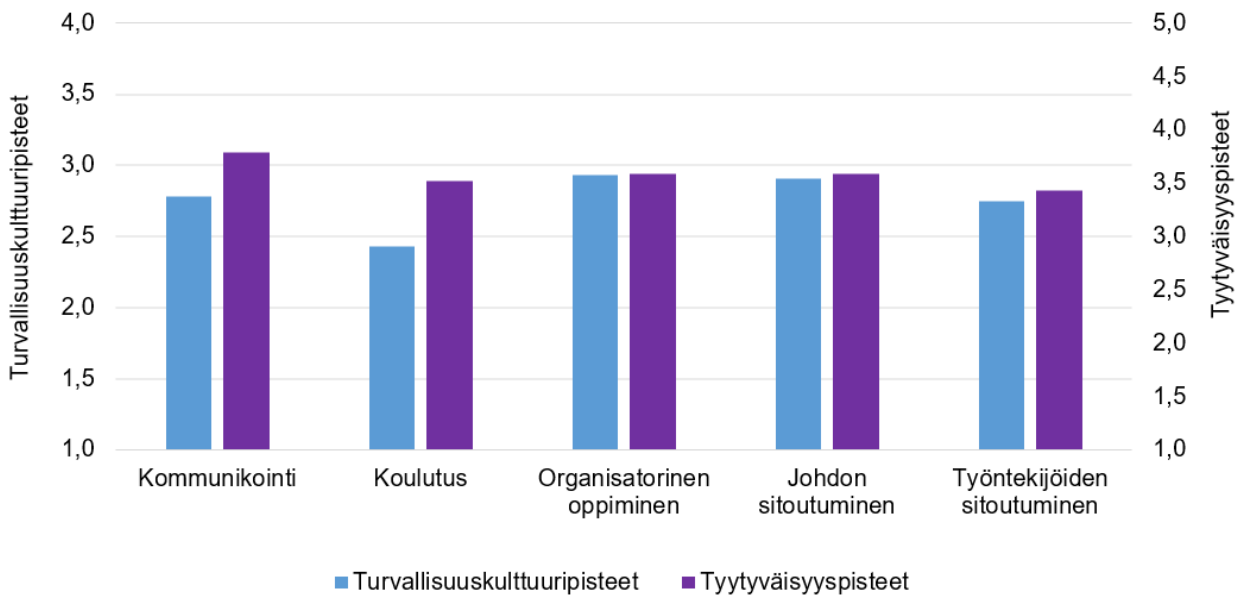
Molempien tutkimukseen osallistuneiden organisaatioiden turvallisuuskulttuurin käytännöt osoittautuivat melko edistyneiksi ja vastaajat olivat enemmän tyytyväisiä kuin tyytymättömiä organisaationsa turvallisuuskulttuuriin. Molemmissa organisaatioissa on kuitenkin tunnistettavissa vielä myös kehityskohteita turvallisuuskulttuurin yleisen kypsyysasteen suhteen. Kuvassa 12 kuvataan eri kypsyystasojen sekä yritysten sijoittuminen matriisiin.



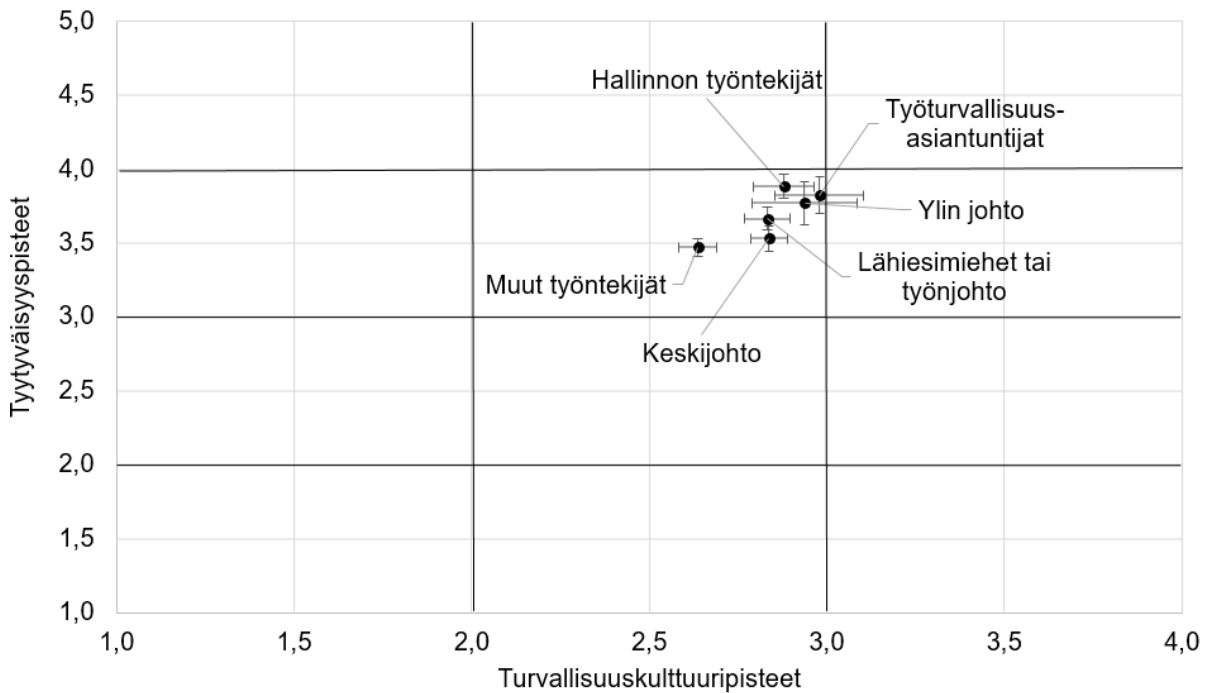


**Kuva 12.** Kyselyyn vastanneiden yritysten sijoittuminen arviointimatriisissa.

Kun molempien yritysten tuloksia tarkastellaan yhdistettyinä, viestintä, organisaation oppiminen sekä johtajien ja esimiesten sitoutuminen saivat korkeimmat kulttuuripisteet ja myös korkeimmat tyytyväisyyttä kuvaavat pisteet. Turvallisuuskoulutus ja työntekijöiden sitoutuminen saivat matalimmat kulttuuripisteet ja alhaisimmat tyytyväisyyspisteet. Näiden tulosten perusteella voidaan olettaa, että turvallisuuskulttuuria koskevat kysymykset käsittelivät sopivia asioita kaikissa luokissa ja malli on onnistunut. Keskimääräinen tyytyväisyys oli kussakin kysymysluokassa 3–4 pistettä, mikä tarkoittaa Likert-asteikolla "ei tyytyväinen eikä tyytymätön" ja "tyytyväinen". Vastaajaryhmien välillä oli samanlaisia eroja tyytyväisyyspisteissä kuin kulttuuripisteissä. Ylin johto ja turvallisuusasiantuntijat näyttävät olevan tyytyväisempiä nykytilaan kuin muut vastaajaryhmät ja työntekijät olivat puolestaan vastaajaryhmistä vähiten tyytyväisiä. Kuvassa 13 esitetään yhteenveto eri osa-alueiden kulttuuripisteiden sekä tyytyväisyyspisteiden jakautumisesta. Kuvaajassa molempien yritysten tulokset on yhdistetty. Kuvassa 14 esitetään yhteenveto eri vastaajaryhmien välisistä eroista kypsyyssmatriisissa.

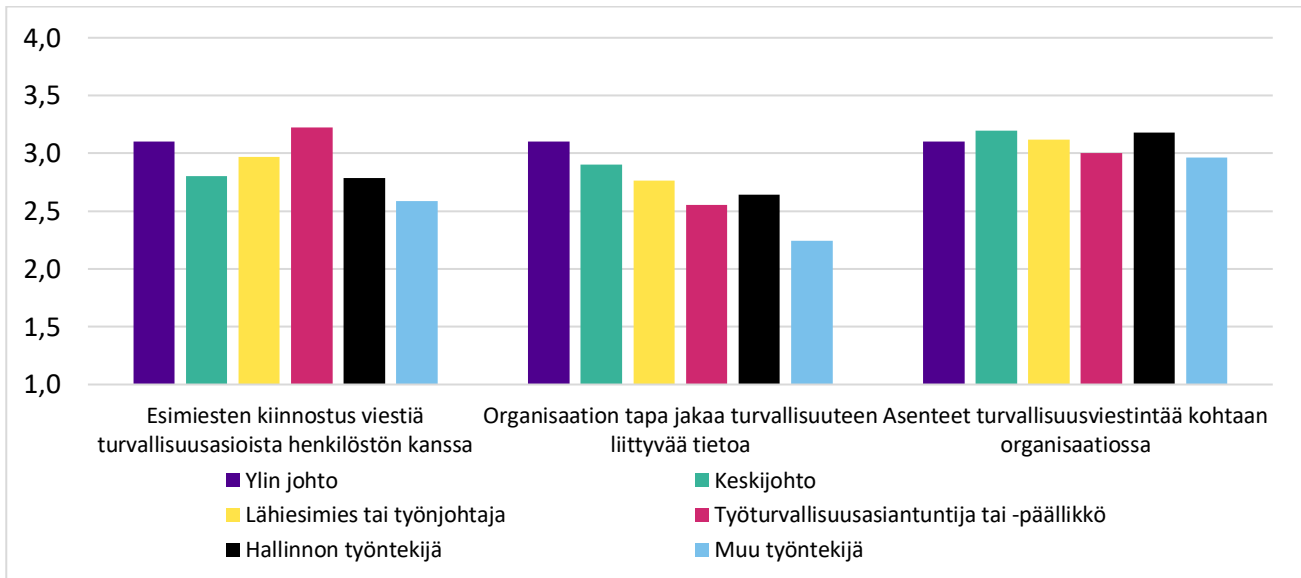


Kuva 13. Yhteenveto kulttuuripisteistä sekä tyytyväisyyspisteistä tarkasteltuina osa-alueittain.



Kuva 14. Vastaajien sijoittuminen kypsyysmatriisiin työntekijäryhmittäin.

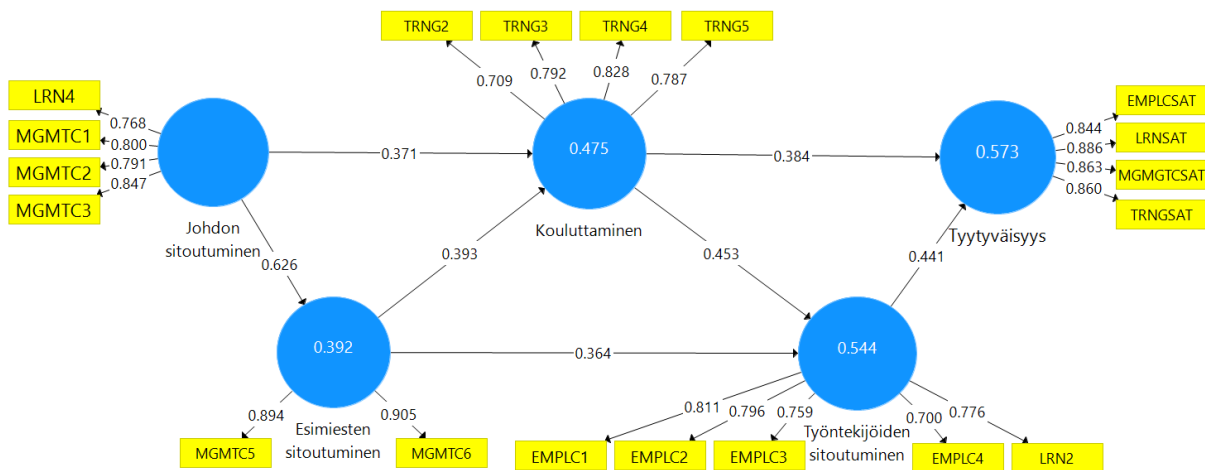
Vastaajaryhmien väliset erot olivat selviä myös kysymystasolla. Esimerkiksi kategoriassa kommunikointi (kuva 15) nähdään selvästi, että mitä alemmaksi organisaation tasolla mennään, sitä kehittymättömämpänä organisaation tapa jakaa turvallisuuteen liittyvää tietoa nähdään.



Kuva 15. Vastaajaryhmien väliset erot kategoriassa kommunikointi.

### Data-analyysi

Tutkimuksessa hyödynnettiin data-analyysityökalua, rakenneyhtälöä (PLS-SEM), jonka avulla tutkittiin ja tunnistettiin kulttuurin eri osa-alueiden välisiä vahvoja suhteita.



Kuva 16. Rakenneyhtälöllä saatu kulttuurin osa-alueiden suhteita kuvaava malli.

Lukemalla kuvaa 16 vasemmalta oikealle voidaan nähdä, että johtajien sitoutumisen ja esimiesten sitoutumisen suhde on melko vahva ( $\beta = 0,63$ ) ja pelkästään johdon sitoutuminen selittää melkein 40 % esimiehen sitoutumisen varianssista ( $R^2 = 0,39$ ). Sekä johdon sitoutuminen ( $\beta = 0,37$ ) että esimiesten sitoutuminen ( $\beta = 0,39$ ) ovat voimakkaassa yhteydessä organisaatioissa pidettävään turvallisuuskoulutukseen ja selittävät melkein puolet koulutuksen varianssista ( $R^2 = 0,48$ ). Esimiehen sitoutuminen ( $\beta = 0,36$ ) ja koulutus ( $\beta = 0,47$ ) näyttävät

olevan kaksi tärkeintä tekijää, jotka liittyvät työntekijöiden sitoutumiseen, ja nämä kaksi seikkaa yksin selittävät yli puolet työntekijöiden sitoutumisen varianssista ( $R^2 = 0,54$ ). Koulutuksella näyttää olevan vielä suurempi yhteys työntekijöiden sitoutumiseen kuin esimiehen sitoutumisella. Tyytyväisyys turvallisuuskulttuuriin selittyy suurelta osin ( $R^2 = 0,57$ ) turvallisuuskoulutuksella ( $\beta = 0,38$ ) ja työntekijöiden sitoutumisella ( $\beta = 0,44$ ), kun taas työntekijöiden sitoutuminen on eniten vaikuttava tekijä yleiseen tyytyväisyyteen.

Tämänkaltaisten eri kulttuurin osa-alueiden välisten suhteiden tunnistaminen auttaa kehittämään turvallisuuskulttuuria kokonaisuudessaan. Suhteiden ymmärtäminen auttaa ymmärtämään, miten turvallisuuskulttuuri kehittyy organisaatiossa. Kehitetyn mallin perusteella vaikuttaa siltä, että kaikki alkaa johdon sitoutumisesta. Johdon sitoutumisella on niin vahva vaikutus sekä esimiehen sitoutumiseen että koulutukseen, että ilman johdon sitoutumista on epätodennäköistä, että yrityksellä olisi kypsä turvallisuuskulttuuri. Lisäksi ymmärtämällä eri osa-alueiden välisiä suhteita voidaan suunnitella tarkempia ja tehokkaampia kehitystoimia. Esimerkiksi, jos tavoitteena on lisätä työntekijöiden sitoutumista, kehitystyön tulisi keskittyä paitsi koulutukseen myös esimiesten sitoutumiseen.

### 4.3 Turvallisuuskulttuurin analyysin hyödyntäminen

Kypsyysanalyysin tuloksena saadaan kokonaispisteet, jotka kuvaavat organisaation turvallisuuskulttuurin nykytilaa. Pistetulosta voidaan käyttää esimerkiksi vertailuanalyysissa ja tulosten seurannassa. Kunkin kysymysluokan ja yksittäisen kysymyksen tulosten tarkastelu voi tarjota suoria kirjallisia kehitysehdotuksia siihen, kuinka jonkin osa-alueen kypsyyttä saadaan parannettua. Ymmärtämällä, millä tasolla käytännöt ovat nyt, kehitystoiminta voidaan kohdistaa seuraavan kypsyysasteen saavuttamiseksi.

Tämä tutkimus valotti myös nykyisen turvallisuuskulttuurin kokemuseroja eri organisaatiotasojen välillä. Kypsyysanalyysin tuloksia olisikin tärkeää analysoida erikseen eri organisaatiotasolla. Kun ymmärretään, että esimerkiksi ylimmän johdon ja turvallisuusasiantuntijoiden näkemys turvallisuuskulttuurin tilanteesta eroaa työntekijöiden vastaavasta, erot voidaan tunnistaa ja asiat käsitellä siten, että eroavaisuuksista huolimatta päästäisiin yhteiseen tavoitteeseen.

Kypsyysanalyysin täyden potentiaalin saavuttamiseksi on tärkeää ymmärtää, kuinka eri kysymysluokat eli turvallisuuskulttuurin eri näkökulmat liittyvät toisiinsa. Tutkimuksessa tunnistettiin näkökulmien väliset vahvat suhteet rakenneyhtälömallinnuksen (PLS-SEM) avulla. Tulokset viittaavat siihen, että kehitystyön parhaiden tulosten saavuttamiseksi ei ehkä ole järkevää laittaa kaikkia resursseja ainoastaan yhden osa-alueen kehittämiseen, sillä osa-alueet vaikuttavat toisiinsa. Tutkimuksessa havaittiin esimerkiksi, että työntekijöiden sitoutuminen ja osallistuminen pohjautuvat vahvasti koulutukseen ja esimiehen sitoutumiseen. Siksi voi olla

kannattavampaa yrittää parantaa esimiehen sitoutumista ja koulutuksen laatua kuin ainoastaan pyrkiä vaikuttamaan suoraan työntekijöiden sitoutumiseen ja osallistumiseen. On myös tärkeää pitää mielessä turvallisuuskulttuurin luonne yleensä. Turvallisuuskulttuuri on organisaatiokulttuurin alakulttuuri, joka on monimutkainen ilmiö ja jota pidetään tyyppisesti sellaisena, jota on vaikea muuttaa. Tästä syystä kulttuurimuutostutkimuksen tietoa tulisi käyttää turvallisuuskulttuurin muutostyön suunnittelussa.

Lisäksi on tärkeää ymmärtää, että kertaluonteisesta turvallisuuskulttuurin arvioinnista on yleensä melko rajallisia etuja. Kuten suorituskyvyn mittaamisessa yleensä, turvallisuuskulttuurin tilaa tulisi arvioida säännöllisesti ja samoilla toimenpiteillä.

## 5. Turvallisuussuorituskyvyn kartan laatiminen

Tutkimuksessa luotiin turvallisuussuorituskyvyn kartta, jonka tarkoituksena on kuvata turvallisuussuorituskyvyn vaikuttavien tekijöiden suhteita (Haapavirta 2020). Tässä luvussa esitetään projektissa toteutetun haastattelututkimuksen keskeiset tulokset. Haastattelututkimuksen tavoitteena oli tunnistaa turvallisuussuorituskyvyn muodostumiseen vaikuttavia avaintekijöitä ja luoda visuaalinen malli, turvallisuussuorituskyvyn kartta, joka kuvaa tekijöiden keskinäistä suhdetta. Mallin ei ole tarkoitus olla täydellinen kuvaus työterveyteen ja työturvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä, mutta se tarjoaa toivottavasti hyödylliseksi koetun työkalun asiaankuuluvien tekijöiden tunnistamiseen. Turvallisuussuorituskyvyn karttaa voidaan erilaisissa yrityksissä ja organisaatioissa käyttää esimerkiksi suorituskyvyn mittaamisen tilan arvioinnissa, hierarkian muodostamisessa tietojärjestelmiin ja raportteihin, tukemaan turvallisuusstrategioiden toteuttamista ja korostamaan turvallisuusinvestointien ja suorituskyvyn välistä yhteyttä. Visuaalista kuvausta työturvallisuuteen vaikuttavasta ketjusta voidaan käyttää myös työturvallisuusviestinnän keinona. Riippuen tarkoituksesta karttaa voidaan hyödyntää myös keskittyen vain joihinkin sen osiin.

### 5.1 Kartan luomisen lähtökohdat ja vaiheet

#### Lähtökohdat

Turvallisuuden johtamisen tueksi tarvitaan laadukasta tietoa turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Turvallisuuden johtamisen keskeinen työkalu on mittaristo, johon kuuluvien mittareiden avulla voidaan tarkastella turvallisuuden eteen tehtyjen kehitystoimenpiteiden vaikuttavuutta ja turvallisuuden toteutumista organisaatiossa. Mittaamisen ja kehitystyön haasteen on kuitenkin se,

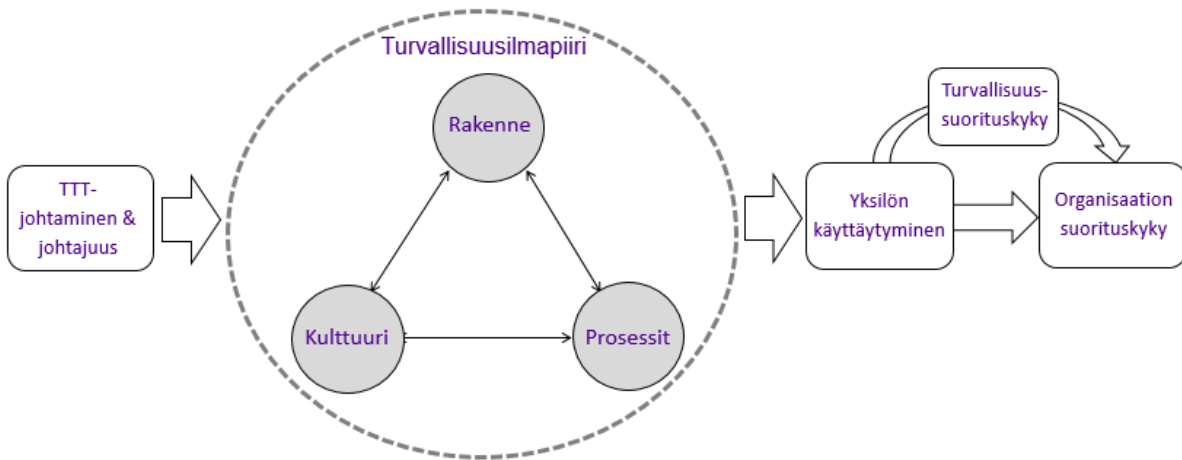
että turvallisuuden parantamiseen liittyvien tekijöiden muodostama kokonaiskuva ei usein ole selkeä eikä mittareiden välisiä yhteyksiä täysin tunneta.

Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen kirjallisuudessa on tutkittu turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä, mutta tutkimuksessa on tyypillisesti keskitytty lyhyempien suhteiden tai pienempien yksiköiden yksittäisten tekijöiden kuvaamiseen sen sijaan, että kuvattaisiin koko turvallisuuteen vaikuttavaa ketjua yksityiskohtaisella tasolla. Esimerkiksi Wu ym. (2008) ovat tutkineet turvallisuusjohtamisen, turvallisuusilmapiirin ja turvallisuustason suhdetta ja Tappura ym. (2015a, 2015b) ovat kuvanneet johtamisen vaikutusta organisaation suorituskykyyn. Yksityiskohtaisemman tason tekijöitä, komponentteja tai aktiviteetteja ja kunkin komponentin mittaamista sopivalla mittarilla ovat tutkineet esimerkiksi Reiman ja Pietikäinen (2010), Podgórski (2015) ja Mohammadfam ym. (2017). Aiemmat tutkimukset eivät kuitenkaan ole keskittyneet kuvaamaan koko työturvallisuuteen liittyvää verkostoa. Siksi tälle osatutkimukselle, joka kuvaa kattavasti turvallisuussuorituskykyyn vaikuttavia tekijöitä ja alayksiköitä, tunnistettiin selkeä tarve.

### **Viitekehysten rakentaminen**

Karttamalli rakennettiin usean ryhmähaastattelun pohjalta. Eri haastattelukierrosten haastattelurungot on esitetty tämän raportin liitteessä 3. Ryhmähaastatteluissa haastateltavien toivottiin muodostavan tutkittavasta ilmiöstä yhteinen näkemys, joka edustaa yrityksen ja sille ominaisen toimialan käytäntöjä. Onnistuneessa ryhmähaastattelussa ryhmädynamiikka kannustaa haastateltavia tuottamaan runsaasti tietoa kiinnostavasta ilmiöstä (Bell 2006, s. 162), jota tarvittiin tutkimuksessa laadullisen tiedon saamiseksi eri tekijöiden sisällöstä.

Kartan rakentaminen alkoi kuitenkin ennen haastatteluita turvallisuusjohtamisen kirjallisuuteen pohjautuvan teoreettisen viitekehysten luomisella. Viitekehys kuvaa työturvallisuuteen kirjallisuudessa yleisesti liitettäviä päänäkökulmia, joiden tunnistettiin olevan työterveys- ja työturvallisuusjohtaminen sekä -johtajuus, kulttuuri, prosessit, rakenne, turvallisuusilmapiiri, yksilön käyttäytyminen, turvallisuussuorituskyky ja organisaation suorituskyky. Luodussa viitekehyksessä yhdistyvät käsitykset organisaatiokolmiosta (Guldenmund 2010), johtajuuden vaikutuksista organisaation suorituskykyyn (Tappura ym. 2015b), malli johtajien ominaisuuksien ja käyttäytymisen vaikutuksista työntekijöiden asenteisiin ja käyttäytymiseen (Yukl 2010) sekä turvallisuusjohtajuuden, turvallisuusilmapiirin ja turvallisuussuorituskyvyn välinen suhde (Wu ym. 2008). Viitekehys on esitelty kuvassa 17.



**Kuva 17.** Työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen, -johtajuuden, organisaation turvallisuusrakenteen, kulttuurin ja prosessien välinen vuorovaikutussuhde, joka vaikuttaa halutun suorituskykytason muodostumiseen (mukaillen Guldenmund 2010, Tappura ym. 2015b, Wu ym. 2009 ja Yuki 2010).

Osa-alueiden ketju johtaa turvallisuusjohtamisesta ja -johtajuudesta toteutuneeseen turvallisuuteen, joka lopulta näkyy organisaation yleisenä parantuneena suorituskykyinä. Viitekehysten oikeassa reunassa on siis lopputulos, ts. organisaation suorituskyky ja vasemmalla ovat asiat, joiden kautta voidaan vaikuttaa suorituskyvyn muodostumiseen. Luotu teoreettinen viitekehys täydentää jo osaltaan nykyistä akateemista tietämystä ja toisaalta kirjallisuudesta havaittuja turvallisuuden kokonaiskuvauksen puutteita yhdistämällä kirjallisuudessa esitetyt mallit kuvaamaan turvallisuuteen vaikuttavien näkökulmien koko ketjua. Mallia haluttiin kuitenkin vielä täydentää yksityiskohtaisemmalla kuvauksella kunkin päänäkökulman alle sijoittuvista tekijöistä. Teoreettinen viitekehys toimikin pohjamateriaalina ryhmähaastatteluissa, joissa yritysedustajia pyydettiin kuvaamaan, kuinka näkökulmat ilmentyvät heidän edustamassaan yrityksessä kunkin päänäkökulman alle sijoittuvia tekijöitä sekä tekijöiden välisistä mahdollisista suhteista.

Ryhmähaastatteluaineistosta tunnistettiin useita turvallisuussuorituskykyyn vaikuttavia tekijöitä, mutta vain osa tekijöistä mainittiin useammassa kuin yhdessä yrityksessä. Kartta rakennettiin pääasiassa haastatteluissa esiin tulleista tekijöistä, mutta kuvaukseen tehtiin kuitenkin tutkijalähtöisesti joitain muutoksia, kun esimerkiksi joidenkin tekijöiden nähtiin kuuluvan paremmin jonkin toisen näkökulman alle kuin mihin ne haastatteluiden perusteella asetettiin. Muutokset koskivat lähinnä tekijöitä, jotka mainittiin haastatteluissa osana turvallisuussuorituskyvyn näkökulmaa. Haastatteluissa mainittiin näkökulman kohdalla useita eri tekijöitä, mutta myöhemmin tutkijoiden kesken todettiin turvallisuussuorituskyvyllä tarkoitettavan viime kädessä toteutunutta turvallisuustasoa ja sen mittaamista ennakoivien ja jälkikäteisten mittareiden avulla. Tämän seurauksena näkökulma yksinkertaistettiin sisällyttämään vain kaksi tekijää - ennakoivat mittarit ja jälkikäteiset mittarit. Muut työturvallisuuden suorituskykyyn liittyvät tekijät -mittausjärjestelmän kehittäminen, positiivisuus ja läpinäkyvä suorituskyky kaikilla tasoilla -

sijoitettiin uudelleen kartalle osaksi prosesseja. Kaikkien mainittujen tekijöiden havaittiin liittyvän kehittämistoimintaan, jonka voidaan ajatella olevan osa yrityksille yhteisiä prosesseja.

Haastateltavat pystyivät tunnistamaan tässä kohtaa joitain syy-yhteyksiä eri tekijöiden välillä. Löytyneiden suhteiden määrä jäi kuitenkin melko pieneksi eikä tunnistettujen suhteiden katsottu olevan erityisen vahvoja tai selkeitä. Aihe ei myöskään herättänyt paljon keskustelua haastatteluissa. Näistä syistä tutkimusryhmä päätyi hahmottelemaan ensimmäisen version mahdollisista syysuhteista paitsi haastattelumateriaaliin myös kirjallisuuteen ja yleistietoon pohjautuen. Ehdotettujen yhteyksien oikeellisuus ja uskottavuus vahvistettiin myöhemmin iterointi- ja testausvaiheessa.

Kun turvallisuuden eri tekijät oli tunnistettu ensimmäisten haastattelujen analyysin pohjautuen ja tämän perusteella oli luotu turvallisuussuorituskyvyn kartan ensimmäinen versio, arvioitiin kuvauksen onnistuneisuutta ryhmähaastattelutilaisuudessa yritysedustajien ja ulkoisten turvallisuusasiantuntijoiden muodostamissa kahdessa eri ryhmässä. Kommentointi oli pääosin hyväksyvää, mutta karttaan tehtiin joitain muutoksia keskusteluissa esiin tuotujen kysymysten perusteella. Yritysten edustajien kanssa käydyssä keskustelussa kävi ilmi, että eri aikajännteille tehtävällä yksityiskohtaisella toimintasuunnitelmalla on merkittävä rooli johtamisessa, mutta tekijä ei ole vielä osa karttaa. Keskustelussa vallitsi yksimielisyys siitä, että loogisesti tavoitteiden asettamisen jälkeen tulisi toiminnan suunnittelu, jonka jälkeen johtajan olisi osoitettava riittävät resurssit tavoitteiden ja suunnitelman toteuttamiseen. Myös standardien ja regulaation tarpeellisuus nousi haastattelussa esille. Haastattelun perusteella yleisesti annettavat ohjeistukset ja säädökset toimivat lähtökohtana prosesseille. Toimittajien hallinta mainittiin ensimmäisen kerran kartan luomisvaiheen ryhmähaastatteluissa, mutta tuolloin vain yksi yrityksistä mainitsi sen. Tällä kertaa kaikki tutkimukseen osallistuneet yritykset olivat yksimielisiä siitä, että tekijä olisi sisällytettävä karttaan. Tekijää pidettiin tarpeellisena ja yleismaailmallisena, sillä useimmilla yrityksillä on urakoitsijoita, alihankkijoita tai toimittajia. Laajemmin katsottiin, että tällä voidaan viitata kaikkiin ulkoisiin toimijoihin ja heidän sopimustensa käsittelyyn.

Asiantuntijat kiinnittivät huomiota eri tekijöihin kuin yritysedustajat. Asiantuntijat huomauttivat, että luetelluista tekijöistä puuttuu kaksi yleistä turvallisuusjohtamisen elementtiä - valtuuttaminen ja vastuuvollisuus, jolla viitattiin johtajien vastuuseen työterveyden- ja turvallisuuden tuloksista ja niiden raportoinnista. Valtuuttaminen tarkoittaa työntekijöiden ottamista mukaan päätöksentekoon ja itsenäisyyden antamista heille, jotta he voivat käyttää tietoisuuttaan ja tietämystään organisaation hyödyksi. Yhden osallistuneen yrityksen edustajat mainitsivat valtuuttamisen ensimmäistä kertaa kartan luomisen alkuvaiheessa. Ensimmäisissä haastatteluissa, joissa pyrittiin tunnistamaan turvallisuuden avaintekijät, mainittiin myös valmentaminen ja osallistaminen turvallisuuteen. Termien voidaan nähdä tarkoittavan jossain määrin samaa kuin valtuuttaminen. Tuolloin tekijöiden merkitystä ei kuitenkaan korostettu. Tässä



kohtaa oli selvempää, että valtuuttaminen voi olla työturvallisuuden kannalta olennainen tekijä. Sitä vastoin vastuuvollisuutta ei ollut aiemmin haastatteluissa tuotu esiin. Tutkimusryhmä pohti, olisiko tekijä mahdollista sisällyttää johonkin muuhun työterveys- ja työturvallisuusjohtamisen tekijään, kuten seurantaan tai läpinäkyvyyteen, johon sen joskus voidaan nähdä liittyvän. Näiden asioiden lisäksi haastatteluissa tuli ilmi joitakin parannusehdotuksia tekijöiden keskinäiseen järjestykseen ja muotoiluun liittyen, jotka otettiin huomioon kartan seuraavaa versiota tehdessä.

Viimeiset ryhmähaastattelut järjestettiin kolmessa projektin ulkopuolisessa yrityksessä. Nämä kolme yritystä, jotka edustivat metsäteollisuutta, kemianteollisuutta ja rakentamista, osallistuivat kartan validointiin. Tässä vaiheessa tarkasteltiin edellisen ryhmähaastattelun perusteella muokattua versiota turvallisuussuorituskyvyn kartasta. Myös tällä haastattelukierroksella esille tuli joitakin muokkausehdotuksia.

Haastatteluissa tuli esille muutamia uusia tekijöitä. Tekijöitä, joita ei ollut kartan edellisessä versiossa olivat valtuuttaminen, johdon sitoutuminen, yhdenmukaistaminen (yhteiset toimintamallit avainasioille, kuten yhtenäiset roolit, vastuut ja ohjeet yritystasolla), uuden tekniikan käyttöönotto ja testaus, riskinarviointi, prosessi- ja koneturvallisuuden huomioon ottaminen ja turvallisuustoimenpiteiden määrän lisääminen sekä eteenpäin vieminen. Näistä turvallisuustoimenpiteiden määrän lisääminen ja eteenpäin vieminen lisättiin karttaan "osallistumisen" muodossa. Sen tulkittiin liittyvän yksilöiden käyttäytymiseen ja henkilöstön aktiiviseen osallistumiseen turvallisuustoiminnan ja turvallisuuden edistämisen osalta. Osallistumista pidettiin vastapainona turvallisuusjohtajuuteen liittyvälle valtuuttamiselle, joka myös sai vahvistuksen ja siten sijoitettiin pysyvästi kartalle. Lisäksi karttaan lisättiin riskinarviointi, jonka todettiin olevan olennainen prosessi jokaisessa yrityksessä.

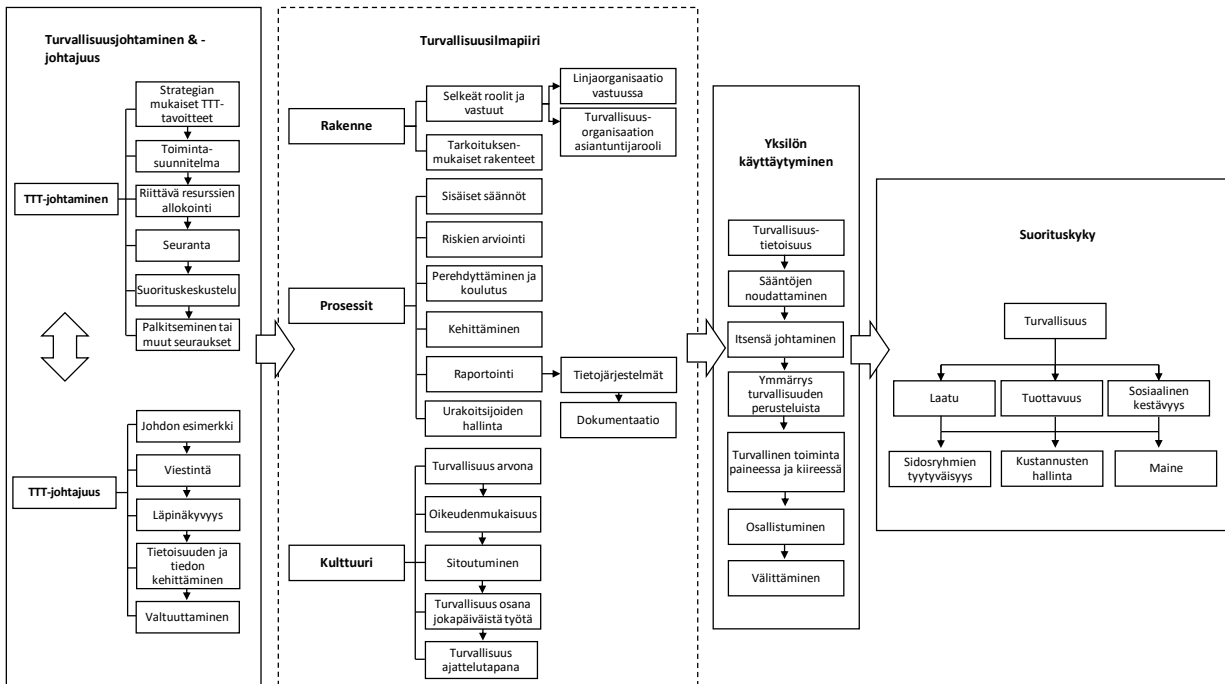
Aiemmin mainittujen tekijöiden lisäksi "suorituskeskustelu" lisättiin uutena turvallisuusjohtamisen näkökulmaan ja "oikeudenmukaisuus" lisättiin kulttuurin näkökulman alle. Oikeudenmukaisuus mainittiin ensimmäistä kertaa haastattelussa turvallisuussuorituskyvyn kartan luomisvaiheessa, mutta tuolloin asia ei ollut vielä vahvistettu muissa yrityksissä. Useissa tutkimukseen osallistuneissa yrityksissä palkkiot ja sanktiot nähtiin jonkin verran ongelmallisina ja suora siirtyminen seurannasta näihin koettiin kiistanalaiseksi. Katsottiin, että etenkin ennen seuraamuksiin siirtymistä olisi oltava mahdollisuus keskustella loukkaantumisen tai onnettomuuden syistä. Testausvaiheen eräässä haastattelussa ehdotettiin, että heidän yrityksessään käytössä oleva menetelmä, suorituskeskustelu, lisättäisiin karttaan.

Tässä vaiheessa tehtiin myös joitakin tutkijaryhmälähtöisiä muutoksia. Tutkimusryhmä päätti korvata tekijän "standardit ja määräykset" tekijällä "sisäiset säännöt". Tutkijoiden mukaan standardit ja määräykset kattavat pääasiassa vain laissa säädetyt ohjeet, mutta käytännössä

monien yritysten omat turvallisuusohjeet ja käytännöt ovat tiukempia kuin laissa vaaditaan. Termiä "urakoitsijasopimusten hallinta" muutettiin myös, koska sitä pidettiin kuvaukseltaan liian suppeana. Termi "sopimus" jätettiin pois, ja tekijästä tuli siten urakoitsijoiden hallinta, joka kattaa laajemman kuvauksen.

Eräässä testausvaiheen haastattelussa kestävyuden nähtiin olevan yhteinen arvo kaikille nykyaikaisille yrityksille. Haastateltavien ehdotuksen mukaan kestävyys vaikuttaisi yrityksen maineeseen. Tutkimusryhmän mielestä kommentti oli pätevä, mutta ehkä puhuttaessa työturvallisuudesta olisi korostettava yhtä kestävä kehityksen näkökohtaa, sosiaalista kestävyttä. Siksi sosiaalinen kestävyys, joka siis viittaa hyvinvoinnin edistämiseen, lisättiin suorituskyvyn näkökulman alle. Samalla termi "kustannusten alentaminen" muutettiin laajemmaksi kustannusten hallinnan käsitteeksi ja "asiakastytyväisyys" hienosäädettiin kattamaan laajempi joukko sidosryhmiä.

Yksilön käyttäytymisen näkökulmaan liittyvien tekijöiden keskinäinen järjestys herätti paljon kommentteja. Tekijöiden kuvausta selvennettiin ja niiden järjestystä tarkasteltiin uudelleen. Testausvaiheen haastatteluissa sääntöjen noudattaminen koettiin tekijöistä "negatiivisimmaksi". Toisaalta turvallisuustietoisuuden katsottiin tarkoittavan samaa kuin turvallisuuden perusteluiden ymmärtäminen. Tästä syystä turvallisuustietoisuuden määriteltiin tarkemmin tarkoittavan tarvittavaa tietoisuutta työpaikan vaaroista ja tietoisuutta turvallisuusmenettelyjen olemassaolosta. Tällä tavoin määriteltynä tekijä sijoittuu listauksen ensimmäiseksi. Myös sääntöjen noudattaminen ja itsensä johtaminen sijoitettiin paremmin sopiville paikoille kartalla. Kartan lopullinen versio ovat nähtävissä kuvassa 18.



**Kuva 18.** Turvallisuuksuorituskyvyn kartta.

Kartan eri tekijöiden tarkka kuvaus on esitetty tämän raportin liitteissä (Liite 4). Tiivistettynä voidaan sanoa turvallisuuksuorituskyvyn kartan kuvaavan työturvallisuuteen vaikuttavia päänäkökulmia ja niiden alle sijoittuvia tarkemman tason tekijöitä. Osan tekijöistä välille tunnistettiin kartassa vaikutussuhteita ja keskinäinen järjestys. Esimerkiksi johtamisen katsotaan saavan alkunsa yrityksen strategiasta ja sen mukaisista tavoitteista. Ketju jatkuu toimintasuunnitelman ja resurssien allokoinnin kautta suorituksen seurantaan ja sen kautta havaittujen tulosten mukaiseen suorituskeskusteluun ja palkitsemiseen tai seuraamuksiin. Sen sijaan mallissa esimerkiksi prosessien katsotaan olevan toisilleen rinnakkaisia eikä vaikutussuhteita niiden välillä siksi ole kuvattu. Yksilön käyttäytymisen kohdalla tekijöiden järjestyksen voidaan nähdä kuvaavan myös turvallisuukskäyttäytymisen kypsyytilaa: mitä pidemmällä ketjussa yrityksen toiminta toteutuu, sitä kypsempää yrityksen turvallisuukskäyttäytyminen on.

## 5.2 Turvallisuuksuorituskyvyn kartan yleistettävyys

Tutkimukseen ja luodun mallin testausvaiheeseen osallistunut laaja joukko eri teollisuuden aloja edustavia yrityksiä tarjosi mahdollisuuden tutkia, eroaako malli teollisuuden alasta riippuen. Koska erityisesti esimerkiksi rakennusalaan liittyy toiminnan projektiluonteisuudesta johtuen erityispiirteitä, kuten tiheästi vaihtuvat työmaat ja useat urakoitsijat samalla työmaalla, odotettiin tämän heijastuvan myös turvallisuuksuorituskyvyn karttaan erityispiirteinä ja -vaatimuksina.

Tehty oletus ei kuitenkaan saanut tutkimuksessa vahvistusta. Toimialan ei siis tunnistettu olevan määräävä piirre, vaan eri alojen yrityksissä vaikuttavat toistuvan samat turvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Sen sijaan eri tekijät voivat painottua tai täsmentyä yritystasolla eri tavoin esimerkiksi yrityksen koosta, elinkaaren vaiheesta ja organisaation turvallisuustason kypsyytilasta riippuen.

## 5.3 Mittaamisen kattavuus suomalaisissa organisaatioissa

Tutkimuksessa turvallisuussuorituskyvyn kartan avulla tutkittiin tutkimuksessa mukana olleiden neljän yrityksen ja kolmen kartan testaamiseen osallistuneen yrityksen tämänhetkisen mittaamisen kattavuutta. Tämä tehtiin linkittämällä yrityksissä käytössä olevat mittarit turvallisuussuorituskyvyn kartan eri osa-alueisiin ja niiden tekijöihin.

Kaikilla tutkimukseen osallistuneilla yrityksillä oli käytössään hyvin saman tyyppisiä mittareita. Käytetyt mittarit edustavat pääasiassa perinteisiä, laajalti tunnustettuja turvallisuusmittareita. Käytetyt mittarit ovat luonteeltaan määrällisiä, mikä mahdollistaa esimerkiksi mittareiden antamien tulosten vertailtavuuden. Yrityksissä ei ole laajalti käytössä subjektiivisesti arvioitavia laadullisia mittareita, jotka kuitenkin osaltaan ovat olennaisessa roolissa turvallisuusjohtamisen kokonaisvaltaisen ymmärryksen muodostamisessa.

Mittarit keskittyvät vain muutaman turvallisuussuorituskyvyn kartassa tunnistetun eri tekijän mittaamiseen, ja näin ollen yrityksillä tunnistettiin olevan kehitettävää mittaamisen laajentamisessa kattavammin eri tekijöitä koskevaksi. Yrityksillä on kehitettävää erityisesti kulttuurin osa-alueen mittaamisessa. Tutkituilla yrityksillä olisi lisäksi parannettavaa erityisesti ennakoivien mittareiden käytössä. Tämä tunnistettiin jo SafePotential-hankkeen ensimmäisessä vaiheessa, jossa tutkittiin tutkimuksessa mukana olleiden yritysten työturvallisuuteen liittyvän suorituskyvyn mittaamisen tilaa. Myös tuolloin havaittiin yritysten mittaamisen pääpainon olevan tapaturma- ja onnettomuustilastoinnissa eli reagoivissa, jälkikäteisissä mittareissa. Ennakoivan mittaamisen merkitys on kuitenkin viime vuosina tunnistettu ja myös yrityksillä on kiinnostusta ja halua kehittää ennakoivaa mittaamista.

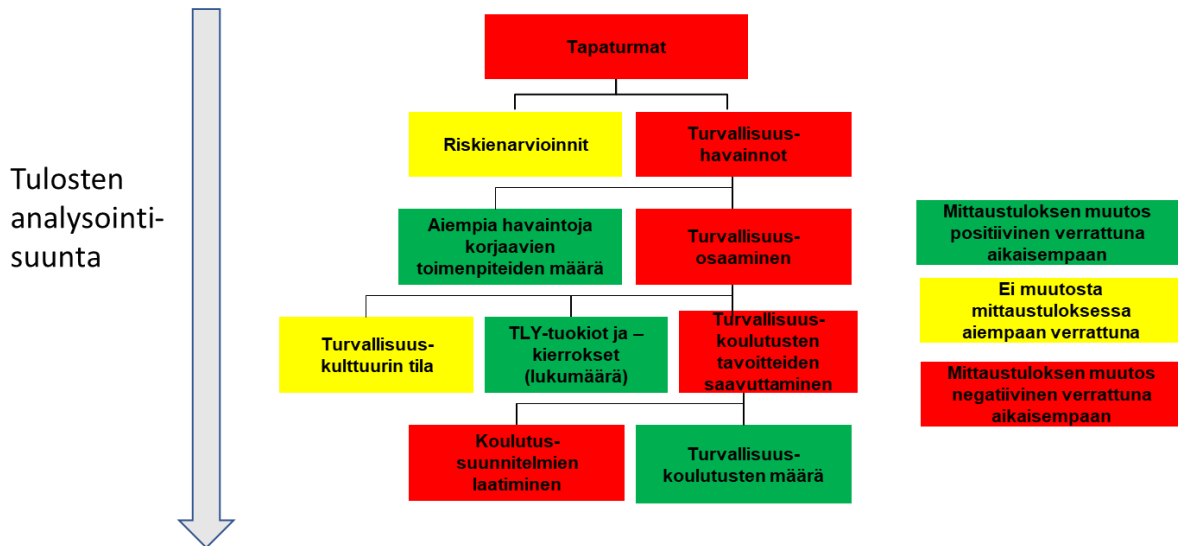
Vaikka tarve laajemmalle mittaamiselle on olemassa, kaiken kattava mittaaminen ei toki ole tarpeellista. Itse asiassa liiallinen mittareiden määrä voi olla myös haitallista. Kuitenkin mittaamalla eri tekijöitä voidaan arvioida, kuinka johonkin tekijään kohdistuneet muutokset tai toimenpiteet vaikuttavat eteenpäin turvallisuuteen johtavassa ketjussa. Näin voidaan myös arvioida, mikä tekijä yrityksessä on ”heikoin lenkki” turvallisuuden kannalta ja kohdistaa työturvallisuuden kehittämiseen tähtäävä työ täsmällisemmin. Tekijöiden laajempi mittarointi voi siis toteutua esimerkiksi kertaluonteisena tutkimuksena yksittäisen tekijän tilan selvittämiseksi yrityksessä. Tarkoitusta varten tutkimuksessa luotiin listaus kirjallisuudessa esitetyistä mittareista

kuhunkin kartan tekijään liittyen (Liite 5). Listausta voidaan hyödyntää tarkistuslistana, kun arvioidaan mittaamisen kattavuutta.

## 5.4 Karttamallin käytännön hyödyntäminen

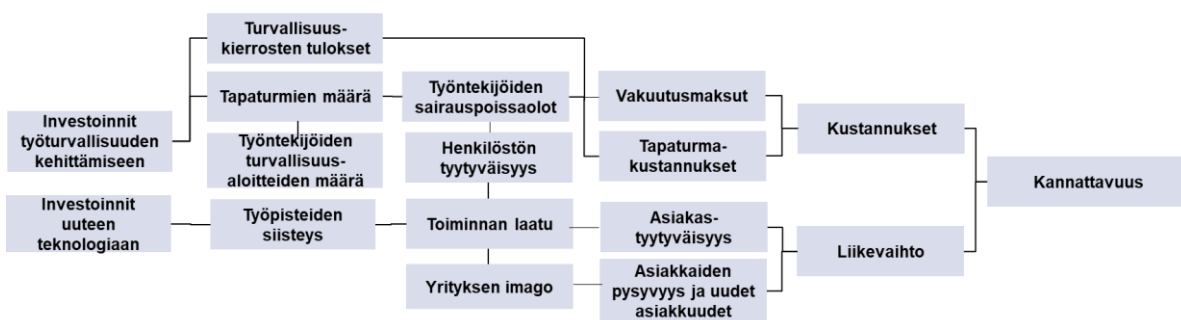
Visuaalista karttakuvausta voidaan soveltaa useisiin turvallisuuden johtamisen tarkoituksiin. Turvallisuussuorituskyvyn karttaa voidaan käyttää esimerkiksi perustana suorituskyvyn mittaamisen tilan analysoinnille (ts. sen selvittämisessä, mitä kartan tekijöitä organisaatioissa jo mitataan) ja siten tasapainoisemman mittausjärjestelmän suunnittelussa. Lisäksi karttaa voitaisiin organisaatioissa hyödyntää turvallisuuden hallinnan tilan analysoinnin perustana ja työkaluna turvallisuuden kehittämiskohteiden tunnistamisessa (mm. sen selvittämisessä, mitkä tekijät selittävät kartan oikealla reunalla olevien lopputulosta ilmentävien tekijöiden mittaamisessa käytettyjen jälkikäteisten mittareiden osoittamat muutokset). On huomattava, että karttaa voidaan hyödyntää myös osittain (keskittyen vain joihinkin osiin) riippuen käyttötarkoituksesta ja oman yrityksen erityispiirteistä.

Kuva 19 näyttää kuvitteellisen esimerkin siitä, miten karttaa tai sen osaa voidaan käyttää osana turvallisuuteen liittyvien mittaustulosten visuaalista raportointia. Esimerkissä tapaturmataajuus on kehittynyt kielteiseen suuntaan ja liikennevaloilla koodattua polkua pitkin voidaan tunnistaa juurisyitä havaintoon. Tässä tapauksessa turvallisuushavainnot myös indikoivat muutosta negatiiviseen, minkä taustalla on turvallisuusosaamisen heikentymistä. Turvallisuusosaamisen heikommat tulokset puolestaan näyttäisivät johtuvan ainakin osittain huonosti suunnitelluista koulutuksista, vaikka koulutusten määrä itsessään onkin kasvanut. Tässä tapauksessa osaamisen heikentymiseen todennäköisesti olisi myös muita syitä, kuten henkilöstön vaihtuvuus. Käytännössä esimerkiksi raportointijärjestelmässä käyttäjä voisi tehdä tämänkaltaista analyysiä klikkaamalla tuloksia ja saaden näkyviinsä niiden taustalla olevien muuttujien tilanteen. Liikennevalokoodaus voidaan laatia monin eri tavoin: vertailu aiempaan tulokseen, vertailu toisen vertailukelpoisen yksikön tulokseen tai vertailu aiemmin määriteltyyn mittarin tavoitteeseen.



Kuva 19. Esimerkki kartan hyödyntämisestä.

Karttaa voidaan käyttää myös turvallisuusstrategioiden toteuttamisen apuna sekä työterveys ja -turvallisuusbudjettien paremmassa kohdentamisessa korostamalla turvallisuusinvestointien ja turvallisuusvaikutusten välistä yhteyttä. Kuviossa 20 on havainnollistettu tätä ajattelua. Siinä on tunnistettu eritasoisia vaikutuksia turvallisuusinvestoinneille päätyen lopulta kustannuksiin, että liikevaihtoon liittyviin hyötyihin. Kartta avustaa tunnistamaan oman yrityksen kannalta olennaisia kohteita, joihin investointien toivotaan vaikuttavan. Mittareilla voidaan todentaa näitä vaikutusketjuja.



Kuva 20. Turvallisuusinvestointien vaikutusten analysointi kartan avulla.

## 5.5 Karttamallia täydentävä mittarilistaus

Karttamallia täydennettiin kirjallisuudesta tunnistetuilla mittareilla. Kukin mittari liitettiin sopivaan turvallisuussuorituskyvyn kartan tekijään. Ajatuksena oli tarjota yrityksille uusia mittareita turvallisuussuorituskyvyn mittaamiseksi erityisesti ennakoivasta näkökulmasta. Varsinainen mittarilistaus on kokonaisuudessaan esitettyä tämän loppuraportin liitteissä (Liite 5).

Monissa tarkastelluissa artikkeleissa esitettiin mittareita, jotka olivat tietylle toimialalle sopivia, mutta tässä tutkimuksessa on pyritty esittämään yleisesti eri toimialoilla päteviä mittareita. On myös huomattava, että läpikäydyssä kirjallisuudessa ehdotettujen mittareiden määrä oli huomattavan suuri ja tähän on koottu ainoastaan esimerkkejä niistä. Mittarit pyrittiin valitsemaan kirjallisuudesta siten, että kuhunkin tekijään liittyisi mittari eikä toisaalta yhtäkään tekijää korostettaisi yli muiden. Vaikka työturvallisuusmittareita koskeva kirjallisuus näyttää olevan melko laajaa vain harvoissa lähteissä oli asiayhteyteen liittyviä tai uutta lisäarvoa tuottavia mittareita. Tästä syystä monet esitetyistä mittareista ovat samoista lähteistä.

Mittarilistaus sisältää sekä määrällisiä että laadullisia mittareita. Määrälliset mittarit arvioidaan usein taajuutena tai prosentuaalisena lukuna. Esimerkiksi Reiman ja Pietikäinen (2010) esittämät mittarit ovat laadullisia. Tällaisten mittareiden tulokset esitetään yleensä kyllä- tai ei-vastauksina tai arvioidaan Likert-asteikolla. Haasteena on, että laadulliset mittarit eivät välttämättä vielä sellaisenaan toimi mittareina, vaan ovat pikemminkin aihioita mittareiksi ja ohjaavat huomion asiaankuuluviin tekijöihin. Tämä tarkoittaa, että toteuttaakseen mittauksen organisaation tulisi esimerkiksi kehittää kysely arvioidakseen, missä määrin nämä mittarin mittaamat tekijät ja aiheet toteutuvat yrityksessä.

Monet mittareista ovat sellaisia, että ne voitaisiin liittää useampaan kuin yhteen tekijään turvallisuussuorituskyvyn kartassa. Esimerkiksi indikaattori "Henkilöstö osallistuu turvallisuustavoitteiden asettamiseen" (Reiman ja Pietikäinen 2010), on nyt listauksessa kytketty "Osallistuminen" -nimiseen tekijään yksilön käyttäytymisen näkökulman alle, mutta se voisi yhtä hyvin liittyä myös esimerkiksi tekijään "Strategian mukaiseen TTT-tavoitteet". Tämä ainoastaan korostaa turvallisuussuorituskyvyn ja samalla myös kartan muodostamiseen liittyvää perustavanlaatuaista luonnetta: tekijöiden väliset yhteydet ovat viime kädessä melko monimutkaisia, ja suurin osa tekijöistä linkittyy toisiinsa jollain tavoin.

## 6. Tapaustutkimukset

Projektiin osallistuneissa yrityksissä toteutettiin myös omia tapaustutkimuksiaan. Tapaustutkimusten tavoitteena oli luoda toimintamalleja ja työkaluja yritysten turvallisuusjohtamisen kehitystarpeisiin. Tapaustutkimukset edustivat projektin tutkimuskokonaisuudessa tutkimusvaiheita, joissa toimintamallin testaus tapahtui yhdessä tai kahdessa yrityksessä. Tapaustutkimukset olivat niiden yksilöllisen luonteen vuoksi hieman eri laajuisia.

## 6.1 Koulutuksen vaikuttavuuden mittaus

Turvallisuuskoulutus toteutettiin erään hankkeeseen osallistuneen yrityksen kahdessa yksikössä (yksikkö 1 ja yksikkö 2). Koulutus oli osallistavaa, ja se koostui asiantuntijan alustuksista ja käytännön tapausesimerkeistä. Koulutuksen tarkoituksena oli vaikuttaa työntekijöiden käyttäytymiseen ja tukea turvallisuuskulttuurin kehittämistä. Koko työryhmä, esimiehet mukaan lukien, osallistui yhteen neljän tunnin koulutukseen. Koulutukset järjestettiin marras- ja joulukuussa 2019, ja osallistujia oli yhteensä 300.

Vaikutuksia turvallisuustasoon tutkittiin kyselylomakkeen ja valittujen turvallisuustasoa osoittavien mittareiden perusteella. Kyselyn viitekehys perustui aiempaan tutkimukseen (ks. Tappura ym. 2020). Kysely toteutettiin helmikuussa 2020 (2–4 kuukautta koulutusten jälkeen). Se koostui 48 kysymyksestä (43 Likert-skaalattua kysymystä ja 5 avointa kysymystä). Kahdesta yksiköstä saatiin 45 vastausta; 51 % yksiköltä 1 ja 49 % yksiköltä 2. Suurin osa vastaajista oli miehiä (93 %) ja pääosalla vastaajista oli yli vuoden työkokemus kyseisessä yrityksessä (96 %). Kolme vastaajista (7 %) oli esimiehiä ja 42 (93 %) työntekijöitä. Vastaajat arvioivat turvallisuuskoulutuksen vaikutuksia neljään aiheeseen: 1) turvallisuustiedot, 2) turvallisuusasenteet, uskomukset ja motivaatio, 3) turvallisuuskäyttäytyminen ja 4) turvallisuustaso. Koulutuksen vaikuttavuuden mittaamiseen käytetty kyselyrunko on esitetty liitteessä 6.

Turvallisuustason mittaustiedot (ennakoivat ja jälkikäteiset mittarit) kerättiin ennen koulutusta ja kuuden kuukauden kuluttua koulutuksesta täydentämään tutkimustietoa. Ennakoivat mittarit sisälsivät turvallisuushavainnot, havainnointikierrokset, työturvallisuustuokiot, työkohteen riskinarvioinnit ja koneen tai laitteen riskinarvioinnit. Jälkikäteiset mittarit sisälsivät tapaturmataajuuden (LTA) ja kaikkien kirjattujen työpaikkatapaturmien määrän (TRI). Kerätyistä tiedoista tehtiin kuvaileva analyysi ja arvioitiin turvallisuuskoulutuksen vaikutuksia suorituskykyyn. Koulutuksen tuloksia ja vaikutuksia tarkasteltiin yrityksen turvallisuusedustajan kanssa tulosten tulkitsemiseksi.

Kyselyvastausten perusteella suurin osa vastaajista (73 %) oli yhtä mieltä siitä, että turvallisuuskoulutuksella on myönteisiä vaikutuksia työturvallisuuteen vähentämällä työtapaturmien määrää (keskiarvo 3,78). Vastaavasti suurin osa vastaajista (68 %) oli samaa mieltä siitä, että koulutus parantaa työilmapiiriä (keskiarvo 3,75). Vastaajat totesivat, että koulutus sai heidät suunnittelemaan työtä paremmin ja havaitsemaan riskit ennen työn aloittamista, olemaan tietoisempia työtapaturman seurauksista ja ymmärtämään paremmin laajempaa kokonaisuutta. Tulosten yhteenveto on esitetty taulukossa 5.



**Taulukko 5.** Yhteenveto kyselytutkimuksen tuloksista (n=45).

Osa-alue	Tekijä	Kysymysten määrä	Keskiarvo*
Turvallisuusosaaminen	Työskentely-ympäristö	4	3,66
	Kyky työskennellä turvallisesti	4	3,74
Turvallisuuskäsitys	Ymmärrys turvallisuuden tärkeydestä	5	3,80
	Riskikäsitys	4	3,72
	Motivaatio toimia turvallisesti	3	3,95
Turvallisuuskäyttäytyminen	Ohjeiden noudattaminen	4	3,63
	Palaute	3	3,40
	Aktiivinen osallistuminen turvallisuuden kehittämiseen	5	3,52
Turvallisuustaso	Vaikutus tapaturmien määrään	1	3,84
	Vaikutus työilmapiiriin	1	3,80
	Esimiesten toiminta	4	3,76
	Työntekijöiden toiminta	5	3,81

\* 1 = täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = ei samaa eikä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

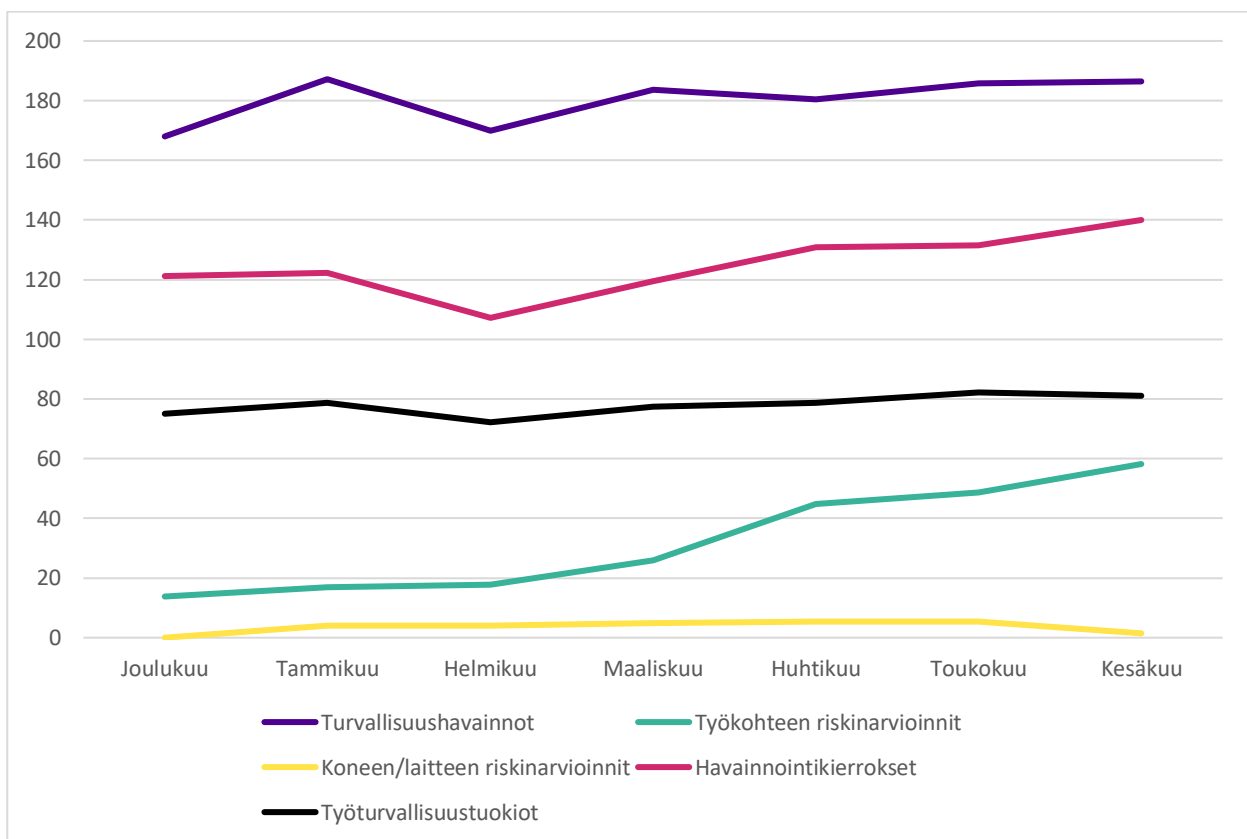
Suurin osa vastaajista (70 %) koki koulutuksen parantavan heidän turvallisuustietojaan ja kykyään työskennellä turvallisesti erilaisissa tilanteissa (keskimäärin 3,70) esimerkiksi tarkkailemaan työympäristöä ja tunnistamaan vaaroja. Suurin osa vastaajista (67 %) koki koulutuksen vaikuttaneen myönteisesti heidän turvallisuuteensa, uskomuksiinsa ja motivaatioonsa (keskiarvo 3,81). Mielenkiintoista on, että koulutuksella vaikutti olevan suurin vaikutus työntekijöiden turvallisuusmotivaatioon (keskiarvo 3,95), kuten pyrkimykseen korkeaan turvallisuustasoon, turvalliseen työskentelyyn ja toisista huolehtimiseen. Vastaajat kokivat, että koulutuksen jälkeen turvallisuuskysymyksistä keskustellaan useammin ja turvallisuusongelmiin puututaan aktiivisemmin.

Koulutuksella oli myönteisiä vaikutuksia myös turvallisuuskäyttäytymiseen (keskiarvo 3,52). Noin puolet vastaajista (53 %) oli samaa mieltä siitä, että koulutuksen jälkeen he noudattavat aktiivisemmin turvallisuusohjeita, saavat ja antavat turvallisuuspalautetta ja osallistuvat turvallisuuden kehittämiseen. Suurin osa vastaajista (69 %) piti turvallisuusilmapiiriä varsin positiivisena (keskiarvo 3,79). Esimerkiksi suurin osa vastaajista totesi ottavansa työtovereidensa turvallisuusehdotukset vakavasti (keskiarvo 3,88) ja kokivat voivansa keskustella turvallisuudesta avoimesti (keskiarvo 4,14). Lisäksi he kertoivat, että esimiehet varmistavat, että jokainen työntekijä voi vaikuttaa omaan työturvallisuuteensa (keskiarvo 3,91) ja kannustavat työntekijöitä noudattamaan turvallisuusohjeita aina (keskiarvo 3,77).

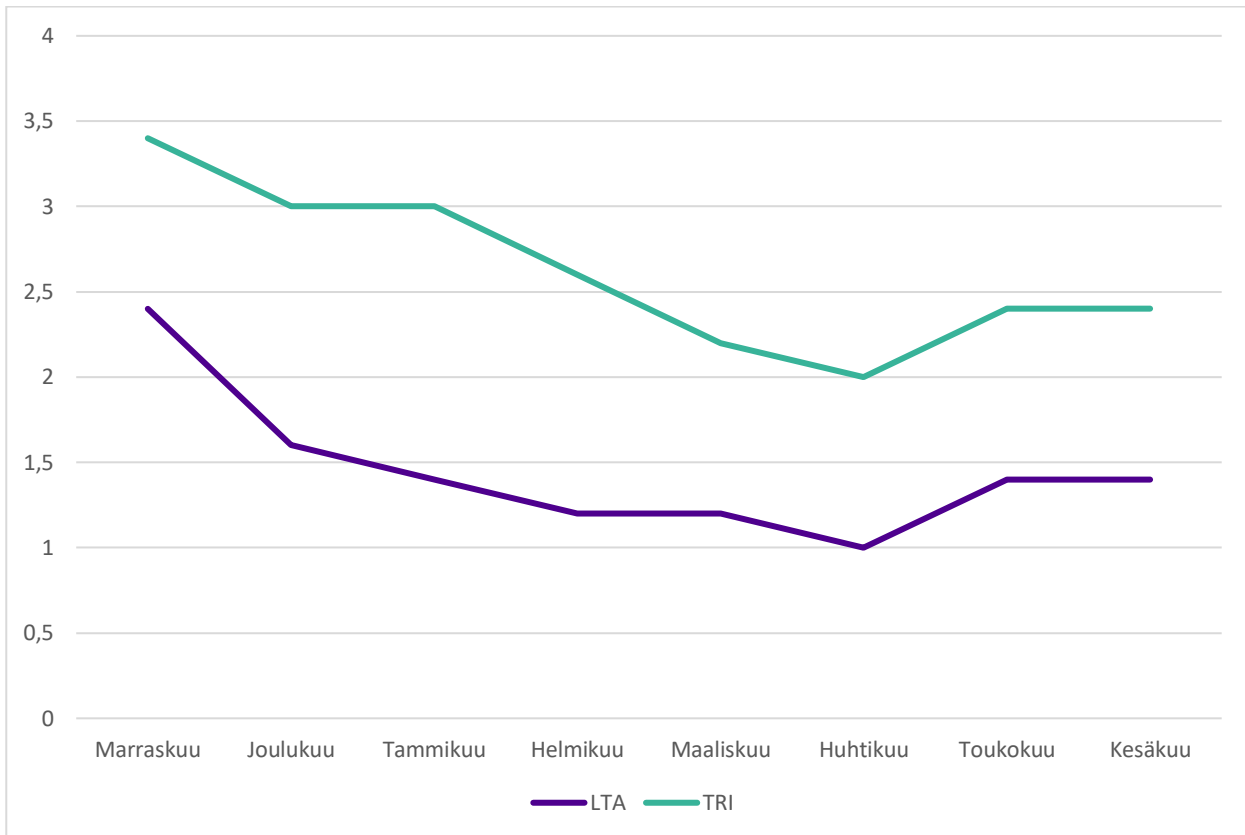
Kahden yksikön tulosten välillä oli joitain eroja. Yksikössä 1 koulutuksen vaikutukset koettiin kokonaisuutena positiivisemmiksi kuin yksikössä 2 (noin 0,1–0,6 % ero kysymystä kohden). Esimiehen suoriutuminen arvioitiin kuitenkin samaksi tai hieman positiivisemmaksi yksikössä 2

(0,2–0,3 % ero kahdessa kysymyksessä). Työntekijöiden suoriutuminen arvioitiin sitä vastoin positiivisemmaksi yksikössä 1 kuin yksikössä 2 (0,1–0,4 % ero kysymystä kohden).

Turvallisuussuorituskyvyn mittaritiedot kerättiin kuuden kuukauden ajalta koulutuksen jälkeen (tammikuu 2020 - kesäkuu 2020) ja niistä laskettiin viiden kuukauden liukuva keskiarvo (kuvat 21 ja 22). Toteutettujen ennaltaehkäisevien toimien määrä kasvoi hieman erityisesti havainnointikierrosten, työkohteen riskinarvioinnin ja turvallisuushavaintojen osalta. LTA-mittarin tulos laski molemmissa yksiköissä (30 % yksikössä 1 ja 27 % yksikössä 2). Kaikkien kirjattujen työpaikkatapaturmien määrä (TRI) laski 30 % yksikössä 1 ja nousi 25 % yksikössä 2.



**Kuva 21.** Viiden kuukauden liukuva keskiarvo tehtyjen kuukausittaisten ennaltaehkäisevien toimenpiteiden määrästä.



**Kuva 22.** Tapaturmataajuuden (LTA) ja kaikkien kirjattujen työpaikkatapaturmien määrän (TRI) viiden kuukauden liukuvat keskiarvot.

Yrityksen edustajan arvion mukaan osallistujat pitivät koulutuksen laatua hyvänä. Vaikutuksia turvallisuusosaamiseen, asenteisiin, uskomuksiin ja motivaatioon havaittiin koulutuksen jälkeen, mutta niiden ei uskottu vaikuttavan välittömästi ja suoraan turvallisuuskäyttäytymiseen tai turvallisuustasoon. Tutkimustulokset vahvistivat näkemystä siitä, että koulutus ei vaikuta turvallisuuskäyttäytymiseen välittömästi. Joitakin suoria vaikutuksia on havaittu kuitenkin esimerkiksi turvallisuusohjeiden noudattamisessa. Voidaan kuitenkin sanoa, että turvallisuuskoulutus on riittämätöntä, jos se ei tue käyttäytymisen muutoksia.

Mittaritiedot osoittavat turvallisuussuorituskyvyn positiivisen kehityksen tutkitun jakson aikana. Ennaltaehkäisevien toimien määrä on kasvanut huomattavasti, kun taas loukkaantumisten määrä on vähentynyt. Aktiivisempi turvallisuuskysymysten raportointi ja osallistuminen voivat viitata käyttäytymisen muutoksiin koulutuksen jälkeen. Turvallisuustason mittaritiedot osoittivat vielä positiivisempaa kehitystä kuin yrityksen edustaja odotti.

On huomattava, etteivät turvallisuussuorituskyvyn mittaustiedot ole täysin vertailukelpoisia vuosien 2019 ja 2020 välillä johtuen poikkeuksellisesta COVID-19-epidemiatilanteesta vuonna 2020. Kyseisen yrityksen työntekijät eivät yleensä voi tehdä etätöitä, sillä heidän työnsä tapahtuu

usein asiakkaan tiloissa. Näin ollen työturvallisuustyössä on keskitytty suojaamaan henkilöstöä koronavirustartunnoilta ja estämään sen leviämistä työpaikalla kevään 2020 aikana. Tämän haasteen vuoksi on käytetty liukuvaa keskiarvoa tietojen tasoittamiseksi ja satunnaisten tekijöiden vaikutusten vähentämiseksi. Mittaritietoja tulisikin seurata pidempään vaikutusten vahvistamiseksi. Tulevaisuudessa voitaisiin suorittaa toinen kyselykierros vaikutusten pysyvyyden tutkimiseksi.

Suurin osa vastaajista oli työntekijöitä, joten tutkimustulokset eri työntekijäryhmien välillä saattavat olla vinoutuneita. Myös kahden eri yksikön välillä oli joitain eroja tutkimustuloksissa. Yksikössä 1 turvallisuuskoulutus koettiin positiivisemmin kuin yksikössä 2, vaikka molemmat yksiköt kokivat koulutuksen hyödylliseksi. Turvallisuussuorituskyvyn mittaustulos oli selvästi parempi yksikössä 1 kuin yksikössä 2. Yksikössä 1 vastaajat suhtautuivat kriittisemmin valvontaan. Tämä voi osoittaa eroja esimiestyössä, halussa hyväksyä koulutus tai siinä, kuinka hyvin koulutus vastaa yksikön nykyiseen tilanteeseen. Siksi samanlainen koulutus ei välttämättä sovi kaikille yksiköille, ja koulutus tulisi räätälöidä osallistujien tarpeiden mukaan.

Tämä tutkimus lisää nykyistä tietämystä turvallisuuskoulutuksen vaikutusten arvioinnista. Erityisesti se lisää ymmärrystä siitä, miten turvallisuuskoulutus tuottaa etuja. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää suunnitellessaan riittäviä toimenpiteitä ja niihin liittyviä mittauksia turvallisuuden parantamiseksi. Lisäksi tutkimuksessa esitetään lähestymistapa turvallisuuskoulutuksen vaikutusten arviointiin. Tätä lähestymistapaa voidaan pitää turvallisuusjohtamisen työkaluna turvallisuuteen liittyvän koulutuksen toistuvien analyysien tekemisessä.

## 6.2 Ennakoivien mittareiden soveltaminen ja siihen liittyvät haasteet

Ennakoivien mittareiden soveltamista tutkittiin kahdessa projektin kohdeyrityksessä erillisissä ja eri tavoin toteutetuissa työpajoissa. Tavoitteena oli tutkia, olisiko projektin puitteissa mahdollista löytää yritysten tarpeisiin sopivia uusia ennakoivia mittareita, sillä projektin aiemmissa vaiheissa oli todettu, että kaikilla tutkimukseen osallistuneilla yrityksillä olisi vielä kehitettävää ennakoivan mittaamisen käytännöissään ja nämä kaksi tähän vaiheeseen osallistunutta yritystä olivat kiinnostuneita kehittämään proaktiivista mittaamistaan.

Toisessa tutkimusvaiheeseen osallistuneessa yrityksessä tutkittiin osana turvallisuussuorituskyvyn karttaa kehitetyn mittarilistauksen mittareiden soveltumista yrityksen tarpeisiin sekä hyödynnettiin karttaa tärkeiden mittauskohteiden tunnistamisessa. Toisen yrityksen kohdalla oli kyse ennakoivien mittareiden arvioinnista ja kokeilusta Vision Zero -materiaaliin (ISSA 2020; Zwetsloot ym. 2020) pohjautuen. Tilaisuudessa Vision Zero -mittarit

käytiin järjestyksessä läpi ja keskusteltiin siitä, millaisia käytäntöjä ja tarpeita kunkin mittarin osa-alueeseen tällä hetkellä liittyy. Tämän raportin tarkoitus ei ole nostaa esiin yksittäisiä havaintoja kummastakaan yrityksestä, vaan luoda yhteenveto yritysten proaktiivista mittaamista kohtaan esittämistä tarpeista ja toisaalta uusien mittareiden käyttöönottamiseen liittyvistä havaituista haasteista.

Molemmissa yrityksissä oltiin kiinnostuneita erityisesti kehittämään ja mittaamaan johtajien sitoutumista turvallisuuteen. Toisessa yrityksessä kävi ilmi, että johdon sitoutumista mitataan tällä hetkellä esimerkiksi asettamalla johdon kierroksille määrälliset tavoitteet. Mittaaminen keskittyi tältä osin muutoinkin määrälliseen mittaamiseen, jonka rinnalle toivottiin laadullista mittaamista. Johdon sitoutumista arvioitiin myös ulkoisissa auditoinneissa, jotka kuitenkin keskittyvät koko yritystason arvioitiin. Haasteena pidettiin johdon sitoutumisen mittaamista siten, että mittaaminen ottaa huomioon johdon eri hierarkiatasot. Toisessa yrityksistä havaittiin myös haasteeksi mitata henkilöstön kokemus esimiesten sitoutumisesta ja tuesta eikä tällaista tietoa mittareista tällä hetkellä saatu. Ratkaisuksi ehdotettiin toistuvaan henkilöstökyselyyn liitettäviä avoimia sitoutumista koskevia kysymyksiä, mitä pidettiin yrityksessä helposti toteutettavana toimenpiteenä.

Toisaalta yrityksillä oli myös juuri heidän organisaatioonsa tai liiketoimintaansa liittyviä mittaamisen tarpeita. Toisessa yrityksistä opastus yksittäisiin työmenetelmiin ja vaiheisiin on keskeisessä asemassa, sillä työssä on kyse erityisalaosaamisesta ja siksi tämänkaltaista perehdytystä haluttiin mitata. Toisessa yrityksessä erityiseksi kiinnostuksen kohteeksi nousi uusien toimien ja menettelyjen toimeenpanon seuraaminen. Yritys oli huomannut, että ongelmana on toisinaan se, että uusia toimia kyllä toteutetaan, mutta niillä ei ole toivotunlaisia vaikutuksia. Siksi yrityksen toiveena oli ryhtyä mittaamaan toimeenpanojen tehokkuutta tai toteutumisasastetta sekä selvittää, kuinka paljon uuden käytännön käyttöönotto organisaatiossa vie aikaa.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että yrityksillä on käytössään monia esitettyihin mittareihin liittyviä toimintoja, mutta toimintoja ei mitata ollenkaan tai mittaaminen ei ole järjestelmällistä. Mittaamisen epäjärjestelmällisyyttä selitti molemmissa yrityksissä organisaation hajanaisuus, joka ilmenee esimerkiksi maantieteellisenä hajanaisuutena tai eri liiketoimintayksiköiden erilaisuutena. Myös vastikään tehdyn organisaatiomuutoksen nähtiin vaikuttavan siihen, ettei kaikkia mittareita käytetty konsernitason, vaan ainoastaan yksittäisissä yksiköissä. Esimerkiksi toisessa yrityksistä osassa sen yksiköitä mitattiin toimenpiteiden loppuunsaattamista, mutta kaikissa yksiköissä ei ollut käytössä seurantaan tarvittavaa järjestelmää.

Yleisemmin yrityksissä ennakoivan mittaamisen laajemman käyttöönoton esteenä vaikuttavat olevan vielä kehitysvaiheessa olevat mittauskohdetta koskevat käytänteet, prosessit ja toimintamallit. Tämä tuli esille useamman ehdotetun mittarin kohdalla. Mittarin käyttöönoton

helppous ja nopeus riippuvat siitä, kytkeytyykö ehdotettu uusi mittari jo olemassa olevaan toimintoon vai vaatisiko mittarin käyttöönotto ensin käytänteiden erillistä tarkastelua, uusien toimintamallien luomista sekä uudenlaisen datankeruun aloittamista.

## 7. Päätelmät

Tässä luvussa tarkastellaan tiiviisti projektin keskeisimpiä löydöksiä ja toisaalta tuodaan esiin asioita, jotka projektin puitteissa jäivät selvittämättä ja joihin liittyviä kysymyksiä voitaisiin ratkoa jatkotutkimuksessa.

### 7.1 Yhteenveto hankkeen tuloksista

Tutkimushankkeen tavoitteena oli selvittää mikä on turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja erityisesti sen hyödyntämisen kypsyystila, miten turvallisuussuorituskykyä voidaan mallintaa ja ennakoida mittauskohteiden välisiä yhteyksiä esittävien karttojen avulla sekä miten erityyppistä mittaustietoa voidaan yhdistää, visualisoida ja tukea tietojärjestelmien avulla, jotta tieto tukisi paremmin ennakoivaa turvallisuusjohtamista ja tarjoaisi ymmärrystä turvallisuussuorituskyvystä eri tarkastelutasoilla. Projektin käytännönläheisenä tuloksena ja vastauksena tutkimuskysymyksiin saatiin erilaisia työkaluja auttamaan yrityksiä lunastamaan turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen tarjoama koko potentiaali.

#### 7.1.1 Hankkeen työkalut auttavat yrityksiä turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen tarjoaman potentiaalın lunastamisessa

Projekteissa kehitetyistä työkaluista on koottu turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen työkalupakki. Tämä raportti esitteli nämä työkalut osana tutkimustulosten raportointia. Työkalupakki on tarkoitettu organisaatioille nykyisten turvallisuusjohtamisen ja turvallisuuden suorituskyvyn mittauskäytäntöjen analysoimiseksi ja tukemaan tehokkaampaa suorituskyvyn mittaustietojen käyttöä. Työkalupakki on saatavilla myös projektin internetsivuilla ([projects.tuni.fi/safepotential](https://projects.tuni.fi/safepotential)).

Ensimmäinen työkalu on turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen kypsyysanalyysi. Kypsyysanalyysin avulla organisaatiot voivat selvittää nykyisten turvallisuuden mittaamiseen ja johtamiseen liittyvien käytäntöjensä riittävyttä. Vaikka projektissa toteutetun kypsyysanalyysin otannan perusteella suomalaiset teollisuusyritykset sijoituivat korkealle sekä mittauskäytäntöjen tilan että tyytyväisyyden arviointiasteikoilla arvioituina, on yrityksissä kuitenkin vielä runsaasti tilaa ja mahdollisuuksia kehitykselle. Kyselymuotoisen kypsyysanalyysin avulla yritykset voivat selvittää, mitä nämä kehitystarpeet ovat ja siten paremmin kohdistaa resurssinsa olennaisiin kohteisiin.

Toinen työkalu, jonka avulla yritykset voivat arvioida ja kehittää turvallisuuden johtamisen käytäntöjä, on turvallisuussuorituskyvyn kartta, joka havainnollistaa turvallisuussuorituskyvyn rakentumisen syy-seuraussuhteita. Kartta esittää lopputuleman (esim. parantunut tuottavuus), johon liitetään erilaisia syytekijöitä (esim. johdon esimerkki, perehdyttäminen ja koulutus). Organisaatiot voivat hyödyntää karttaa suorituskyvyn analysointiin ja raportointiin sekä nykymittaamisen kehitystarpeiden tunnistamiseen. Kartat myös paljastavat yritysten nykyisen mittaamisen kattavuuden suhteessa kartan edustamaan kuvaan suorituskyvyn tekijöistä. Yritykset voivat saada apua nykyisen mittaamisen kattavuuden lisäämiseen työkaluksi kehitetystä mittarilistauksesta. Karttamallia täydentävään mittarilistaan on kerätty ennakoivia, laadullisia mittareita.

Yksityiskohtaisempiin, esimerkiksi alkukartoituksena tehdyn turvallisuussuorituskyvyn kypsyysanalyysin paljastamiin kehitystarpeisiin vastaavat turvallisuuskulttuuria ja turvallisuuskoulutuksen vaikuttavuutta tutkivat kyselytyökalut. Koulutuksen vaikuttavuusanalyysia voidaan hyödyntää suunnitellessa riittäviä turvallisuustoimenpiteitä ja niihin liittyviä mittauksia sekä esimerkiksi toistuvana analyysina, jonka avulla tutkitaan, kuinka muutokset toimenpiteissä vaikuttavat henkilöstön tiedon ja ymmärryksen lisääntymiseen. Tutkimuksessa turvallisuuskulttuurin arvioimiseksi kehitetty kypsyysmalli antaa organisaatioille mahdollisuuden oppia turvallisuuskulttuuriin vaikuttavista osatekijöistä. Kyselytutkimuksen muotoon rakennettu malli antaa organisaatioille mahdollisuuden tunnistaa turvallisuuskulttuurin erityiset parannustarpeet ja toteuttaa niihin liittyviä kehittämistoimenpiteitä. Kyselymuodossa olevan arviointityökalun lisäksi mallia voidaan hyödyntää esimerkiksi ryhmähaastatteluissa tai työpajoissa tarkistuslistana suorituskyvyn hallinnan käytäntöjen tarkastamiseksi ja niiden riittävyyden arvioimiseksi.

### **7.1.2 Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja sen hyödyntämisen tila suomalaisissa organisaatioissa**

Yllä esitellyt työkalupakin eri työkalut auttoivat hankkeessa selvittämään, mikä on suomalaisten organisaatioiden turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja mittaustiedon nykytila: mitkä osa-alueet ovat organisaatioiden vahvuuksia, joita korostaa ja vahvistaa entisestään, ja mitkä taas niiden kehityskohteita. Projektin alussa tehtiin projektin neljässä eri suomalaisessa kohdeyrityksessä laajahko kartoittava kyselytutkimus, jonka tuloksia verrattiin projektissa niin ikään mukana olleen serbialaisyrittäjän vastaaviin kyselytuloksiin. Suorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen tilaa tutkineessa kyselyssä kävi ilmi, että turvallisuuden kypsyystila on yleisnäkemykseltään varsin edistyneellä tasolla. Organisaatioissa ollaan myös varovaisen tyytyväisiä nykyisiin käytössä oleviin käytäntöihin sekä niiden tasoon. Tutkimuksen perusteella

suomalaisten organisaatioiden välillä on myös varsin vähän eroja niiden lähestymistavassa turvallisuussuorituskyvyn johtamiseen.

Positiivisesta yleiskuvasta huolimatta yrityksillä on vielä mahdollisuuksia kehittää turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen käytänteitä. Erityisesti kehittämällä mittaamista tukevaa turvallisuuskulttuuria ja mittaustiedon hyödyntämistä voitaisiin saada lisäarvoa organisaatioiden turvallisuustoimintaan.

Mittaamista tukevassa kulttuurissa kehitettävää on eniten työntekijöiden sitouttamisessa mittaamiseen, sillä työntekijät eivät koe mittaamista tarpeelliseksi mahdollisesti tiedon puutteellisten hyödyntämistapojen vuoksi. Eniten kehitettävää organisaatioilla olisikin mittaustiedon hyödyntämisessä. Tästä kategoriasta yritykset saivat järjestäen alhaisempia tuloksia kuin muista kategorioista. Mittaustietoa käytetään muun muassa riskien tunnistamiseen ja analysoimiseen sekä havaitsemaan kehityskohteita ja kehittämään työturvallisuutta. Mittaustietoa käytettiin myös palkitsemiseen ja vertailuihin, mutta tiedon hyödyntäminen näiden osalta ei ole optimaalista. Ongelmana on se, että resurssit suorituskykytietojen käyttämiseen ovat rajalliset, mittaustiedon käyttö ei siis ole systemaattista eikä sitä käytetä apuna varsinaisessa turvallisuustoimenpiteiden suunnittelussa. Tehdyt havainnot tukevat Sinelnikovin ym. (2015) huomioita siitä, että tietojen muuttaminen toiminnaksi on todellinen taistelu monelle organisaatiolle ja yritysten mittarit ovat usein datankeräyskoneita. Tämänkin osatutkimuksen tulokset kuitenkin osoittavat, että suorituskykytietojen todellinen käyttö, työntekijöiden sitoutuminen ja johdon tuki vaikuttavat positiivisesti turvallisuustasoon.

Mitatuista osa-alueista korkeimmalla tasolla olivat suorituskyvyn mittaamisen käytännöt, mutta myös mittaamisen osalta esimerkiksi kustannusten ja erityisesti epäsuorien kustannusten laskemisessa yrityksillä oli haasteita ja siten myös kehitettävää. Kyselytutkimuksessa mittaamisen pääpainon havaittiin olevan vahinkojen jälkikäteisessä seuraamisessa ja havainto vahvistettiin myös projektin myöhemmän vaiheen haastattelututkimuksessa. Vaikka työturvallisuuden mittaamisen tutkimuksessa ja kirjallisuudessa on painokkaasti puhuttu ennakoivan mittaamisen hyödyistä ja myös yrityksillä on tässäkin hankkeessa tunnistettu suuri halu kehittää ennakoivaa mittaamistaan, ei konkreettisia toimia näy vielä organisaatioissa suurissa määrin.

Projektissa toteutetussa haastattelututkimuksessa selvitettiin osaltaan tarkemmin organisaatioiden mittaamista sen kattavuuden näkökulmasta. Haastattelututkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että suomalaisilla yrityksillä on käytössään hyvin samankaltaisia mittareita. Käytetyt mittarit ovat pääasiassa perinteisiä, laajalti tunnustettuja määrällisiä mittareita – ja kuten jo todettu mittarit ovat usein luonteeltaan reagoivia. Sen sijaan yrityksissä ei ole laajalti käytössä subjektiivisesti arvioivia laadullisia mittareita, jotka kuitenkin osaltaan ovat olennaisessa roolissa



turvallisuusjohtamisen kokonaisvaltaisen ymmärryksen muodostamisessa. Mittarit keskittyvät vain muutaman turvallisuussuorituskyvyn kartassa tunnistetun eri tekijän mittaamiseen ja tiettyjen kartan näkökulmien, kuten kulttuurin mittaaminen on yrityksissä toistaiseksi vähäistä.

Projektin kyselytutkimuksessa havaittiin siis joitakin kehitystarpeita mittaamista tukevassa turvallisuuskulttuurissa ja haastattelututkimuksessa puolestaan kehitettävää itse kulttuurin mittaamisessa. Toisaalta projektissa myös havaittiin organisaatioiden olevan erityisen kiinnostuneita ja halukkaita panostamaan turvallisuuskulttuuriin ja sen mittaamisen edistämiseen. Hankkeessa kehitetty kulttuurin kypsyysmalli voi auttaa organisaatioita molemmissa. Tarkemmin turvallisuuskulttuuria tutkineessa kyselytutkimuksessa havaittiin, että investoimalla erityisesti turvallisuuskoulutukseen ja työntekijöiden sitoutumiseen turvallisuutta tukevaa kulttuuria voidaan parantaa.

Turvallisuuskoulutuksen vaikutusta turvallisuuskulttuuriin ja -suorituskykyyn tutkittiin tarkemmin projektin osana toteutetussa tapaustutkimuksessa. Koulutuksella ei havaittu olevan välitöntä vaikutusta työntekijöiden käyttäytymiseen tai suorituskykyyn, mutta juuri positiivinen vaikutus turvallisuuskulttuuriin eli asenteisiin, uskomuksiin, motivaatioon ja tietämykseen voitiin kyselytutkimuksen avulla todentaa. Toinen mielenkiintoinen seikka liittyy siihen, että turvallisuusjohtamisen kirjallisuudessa yleisesti korostetaan johdon sitoutumisen olevan alkulähde onnistuneelle turvallisuustoiminnalle (esim. Lin & Mills 2001), mikä tunnistettiin myös tämän projektin kulttuurin osa-alueiden suhteita kuvaavan mallin osalta. Huomionarvoista on kuitenkin se, että sekä suorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen tilaa että turvallisuuskulttuurin tilaa tutkineiden kyselytutkimusten perusteella suomalaiset organisaatiot voisivat hyötyä merkittävimmin työntekijöiden sitoutumiseen satsaamalla.

## 7.2 Keskeisimmät johtopäätökset

Projekti pyrki kehittämään mittaamisen hyödyntämisen käytäntöjä, mutta projektin edetessä selvisi, että myös itse mittaamiseen ja mittauskäytäntöihin liittyy yrityksissä vielä huomattavia kehitystarpeita. Suomalaisilla organisaatioilla on käytössään jo melko paljon työkaluja ja myös halua kehittää turvallisuussuorituskyvyn mittaamista ja mittaustiedon hyödyntämistä, mutta vaikuttaa siltä, että työturvallisuuteen liittyvät käytännöt, prosessit ja järjestelmät eivät ole yrityksissä vielä mittaamisen edellyttämällä tasolla.

Tämän projektin havainnot osoittivat sen, että monia kirjallisuudessa esitettyjä mittausmalleja ja mittareita ei sovelleta käytännössä. Esimerkkinä tässä projektissa kuvattua karttamaista ajattelua mittaristokokonaisuuden jäsentämiseen sovelletaan vain harvoin, vaikka kirjallisuus on tunnistanut lähestymistavan kriittiseksi onnistuneen mittaamisen kannalta. Haasteena on, miten mittaamiseen on sitouduttu esimerkiksi resurssien tai osaamisen kehittämisen kautta sekä se,

millä tavoin mittaustuloksia hyödynnetään. Nämä tekijät ovat projektin tulosten valossa keskeisessä roolissa mittaamisesta potentiaalisesti saatavien hyötyjen saavuttamisessa. Niiden kehittämiseen tulisikin kiinnittää enemmän huomiota.

Turvallisuuskulttuurin merkitys on tunnustettu jo vuosikymmenien ajan, mutta yrityksillä vaikuttaa myös tämän tutkimuksen perusteella edelleen olevan haasteita kehittää ja mitata turvallisuuskulttuuriaan. Tämä siitäkin huolimatta, että kirjallisuus tarjoaa monia malleja turvallisuuskulttuurin mittaamiseen. Kypsyysmalleja on sovellettu turvallisuuden mittaamisen analysointiin vain harvoin, vaikka aiemmassa suorituskyvyn mittauskirjallisuudessa on esitetty useita kypsyysmalleja organisaation yleisen suorituskyvyn mittaamiseen (Jääskeläinen & Roitto 2015; Van Aken ym. 2005; Wettstein & Kueng 2002). Projektissa saatujen kokemusten perusteella sekä turvallisuuden mittaamisen tilaa että turvallisuuskulttuuria analysoivat kypsyysmallit tarjoavat yrityksille hyödyllisen alkutarkastelun heidän omalle turvallisuuttaan koskevalle kehitystyölleen. Mallien etuna on se, että yritykset voivat käyttää niitä itsenäisesti ja toistuvasti ilman ulkopuolisen tahon arviointia tai analysointia, mikä varmistaa tulosten vertailtavuuden, sillä juuri mittaamisen järjestelmällisyys, säännönmukaisuus ja tulosten vertailtavuus vaikuttaa olevan yksi yritysten nykyisen mittaamisen puutteista.

Kehittämisen suurimpana esteenä ja hidasteena vaikuttaisi olevan aika. Turvallisuusorganisaatiot saattavat olla yrityksissä pieniä, ja henkilöstön tehtävänä on reagoida nopeasti arkipäivän haasteisiin ja tapahtumiin, jolloin säännölliseen kehittämiseen ei tunnu riittävän aikaa. Tutkimuksen tekemisen aikoihin yritysten turvallisuusorganisaatiot kohtasivat vielä yhden erityisen haasteen, joka vaati huomiota ja resursseja, kun koronavirus koetteli yhteiskuntia maailmanlaajuisesti. Koronaviruspandemia aiheutti lisätyötä yritysten turvallisuusorganisaatioille, joiden tuli haastavassa tilanteessa tehdä nopeasti järjestelyitä työntekijöidensä terveyden suojelemiseksi. Tällainen tilanne vaatii yrityksiltä uuden ideointia ja kehitystyötä, mutta ymmärrettävästi kehitystoimet eivät akuutissa tilanteessa keskity mittaamiseen. Ajanpuutteen on tunnistettu liittyvän yleisesti suorituskyvyn mittaamiseen yrityksissä eikä se siis ole ainoastaan turvallisuusorganisaatioita koskettava haaste.

Turvallisuuteen liittyvä koulutus näyttäisi myös olevan asia, johon tulee kiinnittää enemmän huomiota. Kouluttaminen kytkeytyy myös aikaan, sillä rajallinen aika tulisi hyödyntää mahdollisimman vaikuttavaan koulutukseen. Näyttää siltä, että turvallisuuskoulutuksen vaikutuksista on saatavilla vain rajallisesti tietoa. Keinoja tiedon keräämiseen kuitenkin olisi. Esimiesten turvallisuuskoulutukseen tulisi myös kiinnittää enemmän huomiota. Myös sitoutuneisuudessa koulutukseen näyttää olevan edelleen kehitettävää erityisesti suorittavan työn tekijöiden kohdalla.

Kaiken kaikkiaan vaikuttaa siis siltä, että turvallisuuden kehittämisessä ja kehittämisessä kaikki kiteytyy johtamiseen. Turvallisuus on monimutkainen kokonaisuus ja koostuu useista toisiinsa vaikuttavista asioista, kuten tässä tutkimuksessaikin kehitetty turvallisuussuorituskyvyn karttamalli osoittaa. Tästä syystä turvallisuutta koskevia ohjeita ja toimintamalleja ei voida yksinkertaistaa eikä organisaatioille voida antaa yksinkertaista, yksittäistä mittaria turvallisuussuorituskyvyn mittaamiseen. Avain kehitykseen esitetäänkin kenties juuri turvallisuussuorituskyvyn kartassa ja erityisesti sen taustalla olevassa ajatusmallissa – jokaisen organisaation olisi hyvä pohtia, kuinka kartan tekijät peilautuvat omaan organisaatioon ja mikä tekijöiden rooli on turvallisuudelle omassa organisaatiossa.

### 7.3 Jatkotutkimuskohteet

Tämä projekti tunnisti useita esteitä sille, että turvallisuusjohtaminen ei saa kaikkea irti mittaamisesta. Jatkotutkimuksen tulisi pureutua tarkemmin näihin tekijöihin kuten esimerkiksi turvallisuuden mittaamista tukevaan johtamiseen sekä kulttuuriin tai mittaustiedon hyödyntämiskelpoisiin esitystapoihin. Osa tekijöistä kuten esimerkiksi tiedonkeräysprosessien kehittäminen on selkeästi sellaisia, että ne eivät vaadi tutkimusta vaan tavanomaisempaa, mutta hyvin resursoitua kehitystyötä.

Projektissa kehitettiin useita uusia malleja, joiden jatkotestaukseen olisi hyvä vielä paneutua. Niin turvallisuussuorituskyvyn ja turvallisuuskulttuurin kypsyysmalleja kuin koulutuksen vaikuttavuuden analysointiin kehitettyä kyselyäkin olisi hyvä testata laajasti erilaisissa eri teollisuudenaloja edustavissa yrityksissä mallien yleistettävyyden vahvistamiseksi. Lisäksi koulutuksen vaikuttavuuden osalta erilaisten koulutusmuotojen ja -sisältöjen vaikutusta olisi tarpeen tutkia lisää.

Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyystilan analysoinnin yhteydessä tutkittiin näiden kahden tekijän yhteyttä turvallisuuden tilaan. Koska tutkimuksen tiedot on kerätty ainoastaan yhdellä ajanhetkellä, ei tutkittujen tekijöiden välisiä syy-yhteyksiä voida täysin varmentaa. Jotta turvallisuuden mittaamiseen vaikuttavien tekijöiden monimutkaisia yhteyksiä voidaan paremmin ymmärtää, tarvitaan aiheesta myös laadullisia tutkimuksia. Lisätutkimukset voisivat myös tutkia yksityiskohtaisemmin eroja eri kontekstien välillä turvallisuussuorituskyvyn hyötyjen saavuttamisessa, sillä esimerkiksi suorituskyvyn mittaamisen (muodollisena ohjausmekanismina) ja epävirallisempien tukikäytäntöjen välinen tasapaino voi vaihdella eri konteksteissa. Turvallisuuskulttuurin analyysin yhteydessä tutkittiin turvallisuuskulttuurin eri osa-alueiden välisiä yhteyksiä, mutta jatkotutkimuksia voitaisiin toteuttaa myös turvallisuuskulttuurin, suorituskyvyn mittaamisen ja turvallisuustason välisistä keskinäisistä yhteyksistä.

Turvallisuuteen vaikuttavien tekijöiden välisiä yhteyksiä on tarpeen tarkastella jatkossa myös turvallisuussuorituskyvyn kartan osalta. Kartassa ehdotettuihin syysuhteisiin tulisi suhtautua ehdotelmina, ja niiden testaamiseksi tarvitaan lisätutkimuksia. Jatkotutkimuksia varten turvallisuussuorituskyvyn kartan rakentumista kuvaileva osatutkimus tarjoaa pohjan turvallisuuteen vaikuttavien tekijöiden tai turvallisuuden eri ennakkotapauksien välisiä suhteita tutkivan kyselytutkimusten suunnittelulle ja toteuttamiselle. Koska tutkimuksen perusteella näyttää lisäksi siltä, että erilaisten tekijöiden erilainen korostuminen tai painottaminen ei välttämättä ole yksistään toimialaan liittyvää, tarvitaan tulevaisuudessa lisää laadullisia tutkimuksia siitä, miten ja millaisin erityispiirtein esitetyt tekijät esiintyvät eri konteksteissa.

Tutkimuksessa koottiin karttamallin osana kirjallisuudesta tunnistetuista indikaattoreista mittaristo, jonka mittariaihioita organisaatiot voivat hyödyntää erityisesti ennakoivan mittaamisen kehittämisessä. Listaan pääsivät myös ajankohtaiset ja yrityksiä kiinnostavat Vision Zeron mittarit (ISSA 2020, Zwetsloot ym. 2020), joiden käytännön hyödyntämistä selvitettiin myös tämän projektin tapaustutkimuksessa. Jatkotutkimuksissa olisi tarpeen selvittää tarkemmin mittariston käyttöä työkaluna sekä tutkia, kuinka nykyinen mittaaminen suhteutuu esitettyihin mittareihin. Erityisesti olisi tarpeen selvittää, mitä mittareiden käyttöönotto edellyttäisi yrityksiltä ja onko yrityksillä valmiuksia tämänkaltaisten uusien mittareiden soveltamiseen vai ovatko mittaamisen käytännöt ja prosessit vielä kehitysasteella, kuten tässä projektissa jossain määrin havaittiin. On myös huomioitava, että mittariston ehdotukset ovat osin vasta mittariaihioita, eivät käyttövalmiita mittareita. Ehdotettuja mittareita olisi kehitettävä edelleen siten, että jokaiseen liittyy kuvaava laadullinen tai määrällinen laskentakaava. Taulukkoon 6 on kerätty yhteenvetona mahdollisia mittaamiseen liittyviä eri jatkotutkimus tai kehityskohteita.

**Taulukko 6.** Jatkokehityskohteita projektissa tehtyihin havaintoihin perustuen.

Näkökulma	Jatkotutkimus- tai kehityskohde
Mittarit	Julkaistujen mittarilistausten ja mittaussmallien soveltaminen käytäntöön Mittareiden välisten yhteyksien mallintaminen käyttäen apuna esimerkiksi tässä hankkeessa esitettyä karttamallia
Mittareiden käytön edistäminen	Riittävät resurssit mittaamisen (esim. datan kerääminen ja analysointi) kehittämiseen Turvallisuuden johtamisen prosessien vakiinnuttaminen Turvallisuuteen liittyvän osaamisen kehittäminen Työntekijöiden sitouttaminen turvallisuuden mittaamiseen
Mittareiden hyödyntäminen	Mittaustulosten raportointi- ja visualisointitapojen kehittäminen Mittaamisen käyttö organisaation eri tasoilla

	Mittaamisen käyttö vertailukehittämisessä Toimittajien tai alihankkijoiden turvallisuuden mittaaminen
--	---

Käytännön hyödyntämisen näkökulmasta kyselyihin perustuvista malleista olisi mahdollista kerätä tietopankki, jonka aineisto kertyisi ja kasvaisi jatkuvasti, ja josta yritykset saisivat benchmarkkaukseen eli vertaisarviointiin tarvittavaa informaatiota. Kypsyysmallin ideaan ja muista yrityksistä kerättyyn dataan pohjautuen sopiva tietopankki ja ohjelmisto voisi tuottaa heti valmiita ehdotelmia siitä, mitä asioita yrityksen tulisi kehittää päästäkseen seuraavalle kypsyystasolle. Tietopankin toteuttaminen vaatisi kuitenkin jonkin yliopiston ulkopuolisen tahon työpanosta, sillä sitä ei ole mahdollista ylläpitää yliopiston toimesta.

## Lähteet

- Aksorn, T. & Hadikusomo, B. H. (2008). Critical success factors influencing safety program performance in Thai construction projects. *Safety Science*, 46 (4), 709-727.
- Amir-Heidari, P., Maknoon, R., Taheri, B. & Bazyari, M. (2017). A new framework for HSE performance measurement and monitoring. *Safety Science*, 100, 157–167.
- Arezes, P. M. & Sérgio Miguel, A. (2003). The role of safety culture in safety performance measurement. *Measuring Business Excellence*, 7(4), 20-28.
- Bell, J. (2006). *Doing your research project. A guide for first-time researchers in education, health and social science*. 4. edition. Berkshire: Open University Press.
- Behn, R. D. (2003). Why measure performance? Different purposes require different measures. *Public Administration Review*, 63(5), 586-606.
- Bititci, U. S., Garengo, P. & Ates, A. (2012). Towards a Maturity Model for Performance Measurement and Management. PMA 2012 Conference, Cambridge, UK, 1113.7.2012.
- Blair, E. (2003). Culture & leadership: Seven key points for improved safety performance. *Professional Safety*, 48 (6), 18-22.
- Bourne, M., Kennerley, M. & Franco-Santos, M. (2005). Managing through measures: a study of impact on performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(4), 373-395.
- Burke, M. J., Sarpy, S.A., Tesluk, P. E. & Smith-Crowe, K. (2002). General safety performance: a test of a grounded theoretical model. *Personnel Psychology*, 55, 429-457
- Burke, M. J., Sloane, M. & Signal, S. M. (2010). Workplace safety: a multilevel, interdisciplinary perspective. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 29, 1-47.
- Carder, B. & Ragan, P. W. (2003). A survey-based system for safety measurement and improvement. *Journal of Safety Research*, 34(2), 157-165.
- Cocca, P. & Alberti, M. (2010). A framework to assess performance measurement systems in SMEs. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 59(2), 186-200.
- De Bruin, T., Rosemann, M., Freeze, R. & Kaulkarni, U. (2005). Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. In *Australasian Conference on Information Systems (ACIS)*: (pp. 8-19). Australasian Chapter of the Association for Information Systems.
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M. & Vázquez-Ordás, C. J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety Science*, 47(7), 980-991.

- Fleming, M. (2007). Developing safety culture measurement tools and techniques based on site audits rather than questionnaires. Final Project Report, Saint Marys University, 1-63.
- Franco-Santos, M., Lucianetti, L. & Bourne, M. (2012). Contemporary performance measurement systems: a review of their consequences and a framework for research, *Management Accounting Research*, 23(2), 79-119.
- Glendon, I. (2008). Safety culture and safety climate: How far have we come and where could we be heading? *Journal of Occupational Health and Safety - Australia and New Zealand*, 24(3).
- Glendon, A. I. & Litherland, D. K. (2001). Safety climate factors, group differences and safety behaviour in road construction. *Safety Science*, 39(3), 157-188.
- Goncalves Filho, A. P. & Waterson, P. (2018). Maturity models and safety culture: A critical review. *Safety Science*, 105, 192-211.
- Goncalves Filho, A. P., Andrade, J. C. S. & de Oliveira Marinho, M. M. (2010). A safety culture maturity model for petrochemical companies in Brazil. *Safety Science*, 48(5), 615- 624.
- Gordon, R., Kirwan, B. & Perrin, E. (2007). Measuring safety culture in a research and development centre: A comparison of two methods in the Air Traffic Management domain. *Safety Science*, 45(6), 669-695.
- Grote, G. & Künzler, C. (2000). Diagnosis of safety culture in safety management audits. *Safety Science*, 34(1-3), 131-150.
- Guldenmund F. W. (2010). (Mis)understanding Safety Culture and Its Relationship to Safety Management. *Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis*, 30(10), 1466–1480.
- Haapavirta, R. (2020). Designing a map for analyzing and measuring safety performance. Master of Science Thesis, Tampere University.
- Hale, A., Guldenmund, F., van Loenhout, P. & Oh, J. (2010). Evaluating safety management and culture interventions to improve safety: Effective intervention strategies. *Safety Science*, 48, 8, 1026-1035.
- Hallowell, M., Hinze, J., Baud, K. & Wehle, A. (2013). Proactive Construction Safety Control: Measuring, Monitoring, and Responding to Safety Leading Indicators. *Journal of Construction Engineering and Management*, 139(10), 04013010-1–04013010-8.
- Haslam, C., O'Hara, J., Kazi, A., Twumasi, R. & Haslam, R. (2016). Proactive occupational safety and health management: promoting good health and good business. *Safety Science*, 81, 99-108.

Hinze, J., Thurman, S. & Wehle, A. (2013). Leading indicators of construction safety performance. *Safety Science*, 51(1), 23–28.

Hoffmeister, K., Gibbons, A. M., Johnson, S. K., Cigularov, K. P., Chen, P. Y. & Rosecrance, J. C. (2014). The differential effects of transformational leadership facets on employee safety. *Safety Science*, 62, 68-78.

ISSA (2020). VISION ZERO - Proactive Leading Indicators A guide to measure and manage safety, health and wellbeing at work. ISBN 978-92-843-2212-1.

Janackovic, G., Stojiljkovic, E. & Grozdanovic, M. (2020). Selection of key indicators for the improvement of occupational safety system in electricity distribution companies. *Safety Science*, 125, 103654.

Jääskeläinen, A. & Roitto, J. M. (2015). Designing a model for profiling organizational performance management. *Int. J. Productivity and Performance Management*, 64(1), 5-27.

Jääskeläinen, A. & Sillanpää, V. (2013). Overcoming challenges in the implementation of performance measurement: Case studies in public welfare services. *International Journal of Public Sector Management*, 26 (6), 440-454.

Jääskeläinen, A., Tappura, S. & Pirhonen, J. (2019). Maturity analysis of safety performance measurement. In: Ahram, T. et al. (eds.) *Proceedings of the 2nd International Conference on Human Systems Engineering and Design II (IHSED2019): Future Trends and Applications. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1026, pp. 529-535. Springer International Publishing, Cham.

Jääskeläinen, A., Tappura, S., Pirhonen, J. (2020). Safety Performance Measurement Maturity in Finnish Industrial Companies. In: Arezes, P., Babtista, J. S., Barroso, M., Carneiro, P., Cordeiro, P., Costa, N., Melo, R., Miguel, A. S. & Perestrelo, G. (eds.) *Occupational and Environmental Safety and Health II*, vol. 277, *Studies in Systems, Decision and Control*, pp. 41-49. Springer Nature, Cham.

Koivupalo, M. & Reiman, A. (2017). Health and safety performance indicators in global steel company. *Safety Science Monitor*, 20(2), 1-17.

Köper, B., Möller, K. & Zwetsloot, G. (2009). The occupational safety and health scorecard – a business case example for strategic management. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 35, 413-420.

Lee, T. (1998). Assessment of safety culture at a nuclear reprocessing plant. *Work & Stress*, 12(3), 217-237.



Lebas, M. J. (1995). Performance measurement and performance management. *International Journal of Production Economics*, 41(1-3), 23-35.

Lilic, N., Jaaskelainen, A., Cvjetic A. & Tappura, S. (2020). Analiza merenja performansi sistema bezbednosti i zdravlja na radu u rudarsko energetskom kompleksu (Analysis of Occupational Health and Safety System Performance Measurement in Mining and Energy Complex), *Magazine Tehnika*, No 5/2020, year LV No. 5.

Lin, J. & Mills, A. (2001). Measuring the occupational health and safety performance of construction companies in Australia. *Facilities*, 19(3/4), 131–139.

Lönnqvist, A. (2004). Measurement of intangible success factors: case studies on the design, implementation and use of measures. *Väitöskirja*, 475, Tampereen teknillinen yliopisto, Tampere.

Mengolini, A. & Debarberis, L. (2007). Safety culture enhancement through the implementation of IAEA guidelines. *Reliability Engineering & System Safety*, 92(4), 520-529.

Mohammadfam, I., Kamalinia, M., Momeni, M., Golmohammadi, R., Hamidi, Y. & Soltanian, A. (2017). Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations. *Safety and Health at Work*, 8(2), 156–161.

Najmi, M., Rigas, J. & Fan, I. S. (2005). A framework to review performance measurement systems. *Business Process Management Journal*, 11(2), 109-122.

Neely, A., Mills, J., Platts, K., Richards, H., Gregory, M., Bourne, M. & Kennerley, M. (2000). Performance measurement system design: developing and testing a processbased approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(10), 1119-1145.

OHS best practices. (2015). *Leading Indicators for Workplace Health and Safety: a user guide* Government of Alberta, Jobs, Skills, Training and Labour. Canada.

O'Toole, M. (2002). The relationship between employees' perceptions of safety and organizational culture. *Journal of Safety Research*, 33, 231-243.

Parker, D., Lawrie, M. & Hudson, P. (2006). A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Safety Science*, 44(6), 551-562.

Petty, R. & Guthrie, J. (2000). Intellectual capital literature review. *Journal of Intellectual Capital*, 1(2), 155-176.

Pirhonen, J. (2020). *Measurement of Safety Culture Maturity*. Master of Science Thesis, Tampere University.

- Podgórski, D. (2015). Measuring operational performance of OSH management system – A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators. *Safety Science*, 73, 146–166.
- Reiman, T., Pietikäinen, E. & Oedewald, P. (2008). Turvallisuuskulttuuri: Teoria ja arviointi. VTT Publications, no. 700, VTT Technical Research Centre of Finland, Espoo.
- Reiman, T. & Pietikäinen, E. (2010). Indicators of safety culture-selection and utilization of leading safety performance indicators (No. SSM--2010-07). Swedish Radiation Safety Authority.
- Reiman, T. & Pietikäinen, E. (2012). Leading indicators of system safety - Monitoring and driving the organizational safety potential. *Safety Science*, 45(3), 329-353.
- Saunders, L. W., Kleiner, B. M., McCoy, A. P., Ellis, K. P., Smith-Jackson, T. & Wernz, C. (2017). Developing an inter-organizational safety climate instrument for the construction industry. *Safety science*, 98, 17-24.
- Sinelnikov, S., Inouye, J. & Kerper, S. (2015). Using leading indicators to measure occupational health and safety performance. *Safety Science*, 72, 240-248.
- Stemn, E., Bofinger, C., Cliff, D. & Hassall, M. E. (2019). Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry. *Safety Science*, 113, 345-355.
- Swuste, P., Theunissen, J., Schmitz, P., Reniers, G. & Blokland, P. (2016). Process safety indicators, a review of literature. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 40, 162–173.
- Tappura, S. & Jääskeläinen, A. (2020). Measuring the Outcomes of Safety Training. In W Karwowski et al. (eds), *Human Systems Engineering and Design III: Proceedings of the 3rd International Conference on Human Systems Engineering and Design (IHSED2020): Future Trends and Applications, Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. 1269, pp. 265-270. Springer, Cham.
- Tappura, S., Hyytinen, T., Kivistö-Rahnasto, J., Nenonen, N. & Vasara, J. (2015b). Turvallisuuden johtajat – Esiemiesten johtajuus, osaaminen ja sitoutuminen. Loppuraportti. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Tappura, S., Jääskeläinen, A. & Pirhonen, J. (2021). Designing a Maturity Model for Analyzing Safety Culture (in press).
- Tappura, S., Sievänen, M., Heikkilä, J., Jussila, A. & Nenonen, N. (2015a). A management accounting perspective on safety. *Safety Science*, 71, 151-159.

Van Aken, E. M., Letens, G., Coleman, G. D., Farris, J. & Van Goubergen, D. (2005). Assessing maturity and effectiveness of enterprise performance measurement systems. *Int. J. Productivity and Performance Management*, 54(5/6), 400-418.

Vinodkumar, M. N. & Bhasi, M. (2009). Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. *Safety Science*, 47 (5), 659-667.

Vinodkumar, M.N. & Bhasi, M. (2010). Safety management practices and safety behaviour: Assessing the mediating role of safety knowledge and motivation. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 2082-2093.

Vredenburg, A. G. (2002). Organizational safety: which management practices are most effective in reducing employee injury rates? *Journal of Safety Research*, 33(2), 259-276.

Wettstein, T. & Kueng, P.A. (2002). A maturity model for performance measure systems. In: Brebbia, C., Pascola, P. (eds.) *Management Information Systems: GIS and Remote Sensing*, 113-122. WIT Press, Southampton.

Wu, T.C., Chen, C.H. & Li, C. C. (2008). A correlation among safety leadership, safety climate and safety performance. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 21(3), 307-318.

Zwetsloot, G., Leka, S., Kines, P. & Jain, A. (2020). Vision zero: Developing proactive leading indicators for safety, health and wellbeing at work. *Safety Science*, 130, 104890.

# Liite Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen työkalupakki

## Liite 1. Suorituskyvyn kypsyystila: Kyselytutkimuksen kysymysrunko

Huom! Punaisella fontilla merkityt kysymykset kuuluvat ainoastaan kyselyn pidempään versioon. Punaisella merkityt kysymykset vaativat parempaa ymmärrystä turvallisuudesta, minkä vuoksi kaikki organisaation jäsenet eivät välttämättä pysty vastaamaan kyseisiin kysymyksiin. Kysymykset onkin suunnattu organisaation turvallisuusasiantuntijoille.

### Turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen kypsyysanalyysi

Tervetuloa!

Kiitos, kun osallistut tähän kyselyyn, jossa tutkitaan työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon käyttöä. Vastaamalla kyselyyn yrityksenne saa kokonaisvaltaisen kuvan oman organisaationne mittaustiedon käytöstä eri osa-alueilla, mittaamisen kehityskohteista ja mittaamisen tilasta suhteessa muihin yrityksiin. Kaikkia vastauksia käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti ja ainoastaan osana yhteenvetoja. Tuloksia hyödynnetään osana yrityksenne työturvallisuuden mittaamiseen liittyvää kehitystyötä. Lisäksi tuloksia hyödynnetään tutkimustarkoituksiin osana Työsuojelurahaston rahoittamaa SafePotential-hanketta. SafePotential-hankkeeseen osallistuvat yritykset ovat Konecranes, Lassila&Tikanoja, NRC Group Finland ja Paulig.

Kysely sisältää 2 taustakysymyksen lisäksi 32 kysymystä työturvallisuuden mittaamisesta. Kyselyn tekeminen kestää keskimäärin 15 minuuttia.

Kiitos jo etukäteen avustasi ja arvokkaasta informaatiosta, jonka välität tämän kyselyn kautta!

### Vastausohjeet

Jokaisessa kysymyksessä on neljä eri vastausvaihtoehtoa, joista ensimmäinen kuvaa mittaamisen kehittämätöntä tasoa ja viimeinen sen huipputasoa. On tärkeää huomata, että huipputason saavuttaminen ei ole välttämättä aina kaikille organisaatiolle sopivin toimintatapa.

Valitse vaihtoehto, jonka koet parhaiten kuvaavan omaa organisaatiotasi. Ylemmillä arviointitasoilla oletetaan aina alempien tasojen olevan kunnossa. Mikäli arvioitavassa vaihtoehdossa kuvataan useampia käytäntöjä, tulee kaikki kuvatut käytännöt olla tunnistettavissa, jotta tason vaatimus täyttyy. Vastaa kysymyksiin mahdollisimman realistisesti ja rehellisesti sen

mukaan, millainen yleiskuva sinulla on kunkin asian tilasta. Jos et pysty arvioimaan jotakin kohtaa, voit ohittaa sen kohdan.

Tämän kyselyn kysymykset tarkastelevat työturvallisuuteen liittyvän suorituskyvyn mittaamista ja mittaustiedon hyödyntämistä. Työturvallisuudella tarkoitetaan tässä kyselyssä työturvallisuutta ja -terveyttä (sekä fyysinen että psykososiaalinen turvallisuus ja terveys). Mittaamisella tarkoitetaan laajasti kaikkea yrityksen toiminnasta kerättyä numeerista työturvallisuuteen liittyvää tietoa, kuten esimerkiksi tapaturmataajuutta, turvallisuuspoikkeamien määrää, työtapaturma- ja sairauspoissaolojen määrää, turvallisuusilmapiirimittaria, työtyytyväisyyskyselyitä sekä työturvallisuuteen liittyvien kustannusten seuranta. Mittaustieto viittaa kaikkeen numeeriseen johtamisen tarpeisiin kerättyyn tietoon, joka voi olla kerätty monin eri tavoin ja eri paikoista. Mittari on ennalta määritelty tapa esittää mittaustietoa.

Olen lukenut ja hyväksyn edellä esitetyt vastausohjeet [ ] Kyllä

## Taustatiedot

Kuinka pitkä on työkokemuksesi nykyisessä organisaatiossasi?

	1 vuosi -	5 vuotta -	10 vuotta
Alle	1 alle 3	3 vuotta - alle 5	alle 10 tai
vuosi	vuotta	vuotta	vuotta enemmän

---

Mikä seuraavista vaihtoehdoista kuvaa parhaiten nykyistä toimenkuvaasi?

- Ylin johto
- Keskijohto
- Lähiesimies tai työnjohtaja
- Työturvallisuusasiantuntija tai -päällikkö
- HR-asiantuntija tai -päällikkö
- Muut asiantuntijatehtävät, mikä alue

Jos vastaatte ryhmällä, luetelkaa osallistujien lukumäärät ja toimenkuvat:

---

## A. Mittausjärjestelmän tila

Valitse vaihtoehdoista se, joka kuvaa parhaiten sinun organisaatiosi käytäntöjä.

### 1. Työturvallisuuteen liittyvien mittareiden suhde koko organisaation strategiaan

- Mittareiden määrittelyssä ei ole huomioitu strategisia tavoitteita.
- Mittareiden määrittelyssä keskustellaan strategisista tavoitteista.
- Mittarit on määritelty strategisten tavoitteiden pohjalta.
- Mittarit on määritelty tuottamaan ennustetietoa strategisten tavoitteiden täyttymisestä.

## 2. Työturvallisuuden liittyvän mittaamisen suhde organisaation johtamisjärjestelmään (esim. tulosjohtaminen, prosessijohtaminen, laatujohtaminen)

- Mittareiden määrittelyssä ei ole huomioitu johtamisjärjestelmän tavoitteita
- Mittareiden määrittelyssä keskustellaan johtamisjärjestelmän tavoitteista.
- Mittarit on määritelty johtamisjärjestelmän tavoitteiden pohjalta
- Mittarit on määritelty tuottamaan tietoa johtamisjärjestelmän jatkuvaksi parantamiseksi

## 3. Työturvallisuuden liittyvän mittaamisen suhde organisaation riskienhallintaan

- Mittareiden määrittelyssä ei ole huomioitu riskienhallinnan tavoitteita.
- Mittareiden määrittelyssä keskustellaan riskienhallinnan tavoitteista.
- Mittarit on määritelty riskienhallinnan tavoitteiden ja/tai tunnistettujen riskien pohjalta.
- Mittarit on määritelty tuottamaan ennustetietoa riskienhallinnan tueksi.

## 4. Työturvallisuuden liittyvän mittauksen ennakoivuus

- Mittaaminen perustuu vakaviin turvallisuuspoikkeamiin.
- Mittaamisessa huomioidaan myös lievät turvallisuuspoikkeamat, joista ei aiheudu poissaoloja tai kustannuksia.
- Mittaaminen huomioi myös työturvallisuutta ennakoivia tekijöitä.
- Mittaaminen painottuu työturvallisuutta ennakoiviin tekijöihin.

## 5. Työturvallisuuden liittyvien kustannusten mittaamisen tasapainoisuus

- Työturvallisuuden liittyviä kustannuksia ei mitata.
- Työturvallisuuden liittyviä välittömiä kustannuksia mitataan.
- Työturvallisuuden liittyviä välittömiä ja välillisiä kustannuksia mitataan.
- Työturvallisuuden liittyvien investointien yhteydessä tehdään kustannus-hyötyanalyyssejä.

## 6. Työturvallisuuden liittyvien mitattavien asioiden suhde toisiinsa

- Organisaatiossa ei ole pohdittu mitattavien asioiden välisiä yhteyksiä.
- Organisaatiossa keskustellaan mitattavien asioiden välisistä yhteyksistä.
- Tärkeimpiä mittaustuloksia selittävät tekijät on osittain tunnistettu.
- Mitattavien asioiden välisiä yhteyksiä on analysoitu ja mallinnettu (esim. strategiakartta). Organisaatiossa ymmärretään yleisesti mitä asioita parantamalla voidaan vaikuttaa tärkeimpiin mittaustuloksiin.

## 7. Työturvallisuuden mittareiden käyttöperiaatteet

Mittareiden käyttöperiaatteilla tarkoitetaan systemaattisesti ja yksiselitteisesti kullekin mittarille määritettyä käyttötarkoitusta, vastuuhenkilöä, kaavaa, datan lähdettä sekä mittauksen toistuvuutta.

- Mittareiden käyttöperiaatteiden määritystä ei ole tehty.
- Mittareiden käyttöperiaatteiden määrittämisestä on keskusteltu muttei dokumentoitu.
- Mittareiden käyttöperiaatteiden määrittäminen on osittain tehty.
- Kaikille mittareille on määritetty käyttöperiaatteet ja niiden noudattamista valvotaan.

#### 8. Työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon luotettavuus

- Ylin johto ei luota mittaustietoon.
- Tuloksiin liittyy monia tulkintoja. Henkilöstö ei luota mittaustietoon.
- Osaan mittaustuloksista liittyy erilaisia tulkintoja. Ylin johto luottaa mittaustietoon.
- Mittareiden tuottama tieto on pääosin yksiselitteistä. Henkilöstö luottaa mittaustietoon.

#### 9. Työturvallisuuteen liittyvien mittareiden arviointi ja päivittäminen

- Uusia mittareita ei oteta käyttöön.
- Uusia mittareita otetaan käyttöön satunnaisesti.
- Uusia mittareita otetaan käyttöön tarpeen mukaan, mutta vanhojen mittareiden tarpeellisuutta ei arvioida.
- Mittareita arvioidaan ja kehitetään säännöllisesti. Vanhat mittarit poistetaan tarpeen mukaan.

#### 10. IT-järjestelmät työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon keräämisessä

- Mittaustieto kerätään manuaalisesti tarvittaessa.
- Mittaustieto kerätään monilta osin manuaalisesti. Vain muutaman avainmittarin tieto saadaan automaattisesti.
- Pääosa mittaustiedosta kerätään IT-järjestelmien avulla. Järjestelmät mahdollistavat ajantasaisen mittaustiedon tuottamisen.
- Mittaustieto kerätään automaattisesti. Tärkeimmät IT-järjestelmät kommunikoivat keskenään ja niiden sisältämä data on yhdenmukaista.

#### 11. IT-järjestelmät työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon raportoinnissa

- Mittausdataa ei analysoida sähköisesti.
- Mittaustiedon analysointi ja raportointi tehdään tarpeen mukaan toimisto-ohjelmistoilla (tekstinkäsittely, taulukkolaskentaohjelmistot).

- Mittaustietoa analysoidaan ja raportoidaan yksinkertaisilla, tarkoitusta varten tehdyillä työkaluilla (esim. taulukkolaskentamallit ja -makrot). Mittaustietoa jalostetaan visualisoinnilla.
- Mittaustiedon analysointiin ja raportointiin on käytössä siihen suunniteltuja ohjelmistoja. Mittaustiedon visualisointi tukee suunnittelua ja päätöksentekoa.

#### 12. IT-järjestelmät työturvallisuuspoikkeamien raportoinnissa

- Työturvallisuuspoikkeamien raportointiin ei ole olemassa sähköistä järjestelmää.
- Vain vakavien työturvallisuuspoikkeamien raportointiin on sähköinen järjestelmä.
- Sähköinen järjestelmä tukee kaikkien työturvallisuuspoikkeamien raportointia.
- Työturvallisuuspoikkeamien raportointi onnistuu myös mobiilisti.

#### 13. Työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon saatavuus esimiestyössä

- Mittaustietoa voi olla saatavilla mutta vain harvat tietävät missä.
- Mittaustieto on saatavissa hajanaisista lähteistä.
- Mittaustieto on keskitetty mutta sen saaminen on vaikeaa.
- Mittaustieto on helposti ja keskitetysti saatavissa.

#### 14. Kuinka tyytyväinen olet organisaatiosi työturvallisuuteen liittyviin mittauskäytäntöihin ja – järjestelmiin?

Tyytyväisyydellä tarkoitetaan omaa mielipidettäsi kaikista edellä olleista kohdista. (tiedon luotettavuus, käytettävät mittarit ja niiden suunnittelu, IT-järjestelmät, yms.)

- Erittäin tyytymätön
- Tyytymätön
- Ei tyytymätön eikä tyytyväinen
- Tyytyväinen
- Erittäin tyytyväinen

Miksi olet tyytyväinen tai tyytymätön työturvallisuuteen liittyviin mittauskäytäntöihin ja - järjestelmiin?

---

### B. Mittauskulttuuri ja sitoutuminen mittaamiseen

Valitse vaihtoehdoista se, joka kuvaa parhaiten sinun organisaatiosi käytäntöjä.

#### 15. Työntekijöiden rooli työturvallisuuteen liittyvän tiedon kerääjänä

- Työntekijät eivät raportoi työturvallisuuspoikkeamista.
- Työntekijät raportoivat vain vakavista työturvallisuuspoikkeamista.
- Työntekijät raportoivat myös lievistä työturvallisuuspoikkeamista.
- Työntekijät tekevät aktiivisesti aloitteita työturvallisuuden kehittämiseksi.



#### 16. Työntekijöiden sitoutuminen työturvallisuuteen liittyvään mittaamiseen

- Työntekijät kokevat mittaamisen ylimääräisenä rasitteena.
- Työntekijöiden kesken ei ole laajaa kritiikkiä mittaamista kohtaan.
- Mittaaminen koetaan hyödylliseksi työyhteisössä. Työntekijöiden näkemykset huomioidaan mittaamisen kehittämisessä.
- Työntekijät kokevat mittaamisen lisäävän oikeudenmukaisuutta (esim. tulospalkkiot). Työntekijät ovat aloitteellisia mittaamisen kehittämisessä.

#### 17. Johdon tuki työturvallisuuteen liittyvälle mittaamiselle

- Mittaamisella ei ole johdon tukea millään johdon tasolla.
- Ylin johto on sitoutunut mittaamiseen.
- Esimiehet kokevat mittaamisen tärkeänä ja työntekijöitä kannustetaan mittaustiedon tuottamiseen ja raportoimiseen.
- Mittaamisen toteuttamiseksi tarjotaan riittävät resurssit sekä tarvittava koulutus.

#### 18. Resurssit työturvallisuuden mittaamiseen

- Resursseja ei ole työturvallisuuden mittauskäytäntöjen ylläpitämiseksi.
- Resurssit riittävät nykyisten mittareiden raportoimiseen.
- Resurssit riittävät nykyisten mittareidemme tulosten systemaattiseen analysointiin.
- Resurssit riittävät systemaattiseen uusien mittareiden kehittämiseen ja vanhojen toimivuuden arviointiin.

#### 19. Kuinka tyytyväinen olet organisaatiosi sitoutumiseen työturvallisuuden mittaamiseen?

Tyytyväisyydellä tarkoitetaan omaa mielipidettäsi kaikista edellä olleista kohdista. (henkilöstön sitoutuminen, johdon tuki, resurssit)

- Erittäin tyytymätön
- Tyytymätön
- Ei tyytymätön eikä tyytyväinen
- Tyytyväinen
- Erittäin tyytyväinen

Miksi olet tyytyväinen tai tyytymätön organisaatiosi sitoutumiseen työturvallisuuden mittaamiseen?

---

### C. Mittaustiedon hyödyntämisen tila

Valitse vaihtoehdoista se, joka kuvaa parhaiten sinun organisaatiosi käytäntöjä.

#### 20. Työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon hyödyntäminen organisaation strategisessa suunnittelussa

- Työturvallisuuteen liittyvää mittaustietoa ei hyödynnetä strategisessa suunnittelussa.
- Työturvallisuuteen liittyvä mittaustieto huomioidaan strategisessa suunnittelussa.
- Työturvallisuuteen liittyvä mittaustieto tuo lisäarvoa strategiseen suunnitteluun.
- Työturvallisuuteen liittyvää mittaustietoa hyödynnetään systemaattisesti sekä strategisessa suunnittelussa että aikaisempien strategisten päätösten kyseenalaistamisessa.

#### 21. Mittaustiedon hyödyntäminen työturvallisuuteen liittyvässä suunnittelussa

- Mittaustietoa käytetään vain menneisyydessä tapahtuneiden vahinkojen analysoimiseen.
- Mittaustietoa käytetään riskien tunnistamiseen ja analysoimiseen.
- Mittaustietoa käytetään systemaattisesti työturvallisuusongelmien ehkäisyyn ja työtapojen kehittämisen tukena.
- Työturvallisuusongelmien ehkäisy ja työtapojen kehittäminen tapahtuu eri alojen asiantuntijoiden välisenä yhteistyönä, jossa pyritään mahdollisimman monipuolisen mittaustiedon hyödyntämiseen.

#### 22. Työturvallisuuteen liittyvien kehitystoimenpiteiden tunnistaminen

- Mittareita ei käytetä kehittämiskohteiden tunnistamisessa.
- Mittareita käytetään havaitsemaan kehittämiskohteita (esim. havaitaan paljon vaaratilanteita tuottava osa prosessissa).
- Mittareilla tuetaan kehittämistoimenpiteiden suunnittelua (esim. tunnistetaan kunkin toimenpiteen kiireellisyys).
- Kehittämistoimien suunnittelu ja toteutus on tehty järjestelmällisesti pääosin mittaustietoon pohjautuen (esim. kehittämistoimien toteutusjärjestys on päätetty mittaustiedolla ja muutosten vaikutusta seurataan).

#### 22. Työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon viestintä esimiehille

- Mittaustuloksia ei kerrota esimiehille.
- Esimiehet saavat satunnaisesti tietoa työturvallisuuteen liittyvistä mittaustuloksista (esim. vakavat työtapaturmat). Esimiehet tietävät, mistä työturvallisuuteen liittyviä mittaustuloksia löytää.
- Esimiehet saavat säännöllisesti tietoa heidän yksikköään koskevista mittaustuloksista ja käyttävät tätä tietoa oman yksikön työturvallisuuden kehittämisessä.
- Esimiehet saavat tietoa myös oman yksikön ulkopuolelta tulevista työturvallisuuteen liittyvistä mittaustuloksista (esim. tapaturmatiedot) ja käyttävät tätä tietoa oman yksikkönsä työturvallisuuden kehittämiseen.

#### 24. Työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon viestintä tärkeimmille sidosryhmille

Tärkeimmillä sidosryhmillä tarkoitetaan tässä kysymyksessä esimerkiksi omistajia, asiakkaita, viranomaisia, vakuutusyhtiöitä ja investoijia.

- Mittaustuloksia ei kommunikoida organisaation ulkopuolelle.
- Tärkeimmille sidosryhmille kommunikoidaan satunnaisesti mittaustuloksista.

- Mittaustulokset kommunikoidaan säännöllisesti tärkeimmille sidosryhmille tapauskohtaisesti.
- Mittaustulokset kommunikoidaan säännöllisesti tärkeimmille sidosryhmille ennalta määritellyllä raportointitavalla

## 25. Työturvallisuuteen liittyvä mittaustieto ja palkitseminen

- Palkitseminen ei perustu mittaustietoon.
- Palkitseminen perustuu organisaatiotasoiseen mittaustietoon.
- Palkitsemisperiaatteiden ja yksikön työturvallisuustavoitteiden välillä on selvä yhteys.
- Palkitsemisperiaatteiden ja henkilökohtaisten työturvallisuustavoitteiden välillä on selvä yhteys.

## 26. Työturvallisuuden kehittämiseen liittyvien resurssien jakaminen

Resursseilla tarkoitetaan tässä yhteydessä esimerkiksi työntekijöitä, käytettyä työaikaa tai rahallista panostusta (esim. koulutukseen, työvälineisiin tai henkilönsuojaimiin).

- Resurssien käyttöä ei seurata mittareiden avulla.
- Mittareiden avulla seurataan resurssien käyttöä (esim. turvallisuusinvestoinnit).
- Resurssien jakamista (esim. henkilöstön kouluttamispäätöksiä) tuetaan työturvallisuuteen liittyvällä mittaustiedolla.
- Päätökset resurssien jaosta (esim. budjetointi) tehdään työturvallisuuteen liittyvän mittaustietoon perustuen.

## 27. Työturvallisuusosaamisen kehittäminen

- Mittarit eivät liity työturvallisuusosaamiseen mitenkään.
- Työturvallisuusosaamisen tunnistamiseen käytetään mittaustietoa (esim. kehityskeskustelut tai koulutusmenot henkilöä kohden vuodessa).
- Työturvallisuusosaamista seurataan jatkuvasti (esim. itsearviointit tai pätevyysvaatimukset täyttävä henkilöstö) kehityskohteiden tunnistamiseksi.
- Työntekijöille on luotu henkilökohtaiset kehityssuunnitelmat työturvallisuusosaamisen kehittämiseksi.

## 28. Työturvallisuuden mittaamisen hyödyntäminen eri tasoilla

- Mittareita hyödynnetään vain koko organisaation tasolla.
- Mittareita hyödynnetään lähiesimiestasolla.
- Mittareita hyödynnetään työntekijätasolla (esim. kehityskeskusteluissa).
- Mittareita hyödynnetään meidän omilla työpaikoillamme toimivien toimittajien ja alihankkijoiden tasolla.

## 29. Benchmarking ja työturvallisuuteen liittyvä mittaustieto

- Mittaustietoa ei voida käyttää vertailuun.

- Mittaustietoa käytetään vertailuun oman organisaation sisällä.
- Mittaustietoa käytetään vertailuun oman organisaation ulkopuolelta.
- Mittaustietoa käytetään systemaattisesti benchmarkingin tukena.

### 30. Mittaustiedon hyödyntäminen toimitusketjun työturvallisuuden hallinnassa

- Toimittajien/alihankkijoiden työturvallisuustasoa ei seurata.
- Toimittajien/alihankkijoiden työturvallisuustasoa arvioidaan sopimusvaiheessa ja sille asetetaan tavoitetaso.
- Toimittajien/alihankkijoiden työturvallisuuteen liittyvää mittaustietoa seurataan säännöllisesti.
- Toimittajien/alihankkijoiden kanssa käydään vuoropuhelua ja yhteistyötä kehitetään mittaustiedon avulla.

### 31. Kuinka tyytyväinen olet työturvallisuuteen liittyvän mittaustiedon hyödyntämiseen organisaatiossasi?

Tyytyväisyydellä tarkoitetaan omaa mielipidettäsi kaikista edellä olleista kohdista (mittaustiedon hyödyntäminen suunnittelussa, viestinnässä ja vertailussa).

- Erittäin tyytymätön
- Tyytymätön
- Tyytyväinen
- Erittäin tyytyväinen

Minkä takia olet tyytyväinen tai tyytymätön mittaustiedon hyödyntämiseen organisaatiossasi?

---

### 32. Työturvallisuuden tila

Vastausvaihtoehdot: täysin samaa mieltä, samaa mieltä, eri mieltä, täysin eri mieltä

Kuinka näet johtajien ja muiden esimiesten hoitavan työturvallisuusasioita organisaatiossasi?

1. Esimiehet kannustavat työntekijöitä työskentelemään turvallisuussääntöjen mukaisesti – myös silloin, kun työaikataulu on tiukka
2. Esimiehet varmistavat, että jokainen saa tarvittavan turvallisuustiedon
3. Esimiehet varmistavat, että turvallisuusongelmat, jotka havaitaan turvallisuuskierroksilla/-tarkastuksilla, korjataan välittömästi
4. Esimiehet varmistavat, että jokainen voi vaikuttaa työnsä turvallisuuteen
5. Esimiehet etsivät syitä, ei syyllisiä, kun tapaturma sattuu

Kuinka näet työntekijöiden hoitavan turvallisuusasioita organisaatiossasi?

6. Työntekijät yrittävät kovasti yhdessä saavuttaa korkean turvallisuustason

7. Työntekijät auttavat toisiamme työskentelemään turvallisesti
8. Työntekijät eivät koskaan hyväksy riskinottoa, ei siinäkään tapauksessa, että työaikataulu on tiukka
9. Työntekijät ottavat vakavasti toistemme mielipiteet ja ehdotukset turvallisuudesta
10. Työntekijät voivat puhua turvallisuudesta vapaasti ja avoimesti

## Liite 2. Turvallisuuskulttuurin kypsyystila: Kyselytutkimuksen kysymysrunko

HUOM! Kyselyn punaisella fontilla merkityt kysymykset kuuluvat ainoastaan kyselyn pidempään versioon. Punaisella merkityt kysymykset on suunnattu esimiehille ja siksi kysymysten vastaajajoukosta on poissuljettu suorittava työntekijätaso.

### Vastausohjeet

Jokaisessa kysymyksessä on neljä eri vastausvaihtoehtoa, joista ensimmäinen kuvaa turvallisuuskulttuurin kehittämätöntä tasoa ja viimeinen sen huipputasoa.

Valitse vaihtoehto, jonka koet parhaiten kuvaavan omaa organisaatiotasi. Ylemmillä arviointitasoilla oletetaan aina alempien tasojen olevan kunnossa. Mikäli arvioitavassa vaihtoehdossa kuvataan useampia käytäntöjä, tulee kaikki kuvatut käytännöt olla tunnistettavissa, jotta tason vaatimus täyttyy. Vastaa kysymyksiin mahdollisimman realistisesti ja rehellisesti sen mukaan, millainen yleiskuva sinulla on kunkin asian tilasta. Jos et pysty arvioimaan jotakin kohtaa, voit ohittaa sen kohdan.

Tämän kyselyn kysymykset tarkastelevat työturvallisuuteen liittyvän kulttuurin tilaa. Turvallisuudella tarkoitetaan tässä kyselyssä työturvallisuutta ja -terveyttä (sekä fyysinen että psykososiaalinen turvallisuus ja terveys).

### Taustatiedot

Kuinka pitkä on työkokemuksesi nykyisessä organisaatiossasi?

							10 vuotta
		1 vuosi -		3 vuotta -	5 vuotta -	tai	
Alle	1	alle	3	3 vuotta -	alle	10	enemmän
vuosi		vuotta		5 vuotta	vuotta		n

---

Mikä seuraavista vaihtoehdoista kuvaa parhaiten nykyistä toimenkuvaasi?

- Ylin johto
- Keskijohto
- Lähiesimies tai työnjohtaja

- Työturvallisuusasiantuntija tai -päällikkö
- Hallinnon ja tukipalveluiden työntekijä
- Muu työntekijä

## Viestintä

### 1. Esimiesten kiinnostus viestiä turvallisuusasioista henkilöstön kanssa

- Esimiehet viestivät turvallisuusasioista henkilöstölle vain vakavien tapaturmien jälkeen. Kiinnostus kommunikointiin lopahtaa ajan myötä, kun asiat palaavat normaaliksi.
- Esimiehet viestivät turvallisuusasioista henkilöstölle paljon, mutta alhaalta ylöspäin viestinnälle on vain harvoja tilaisuuksia.
- Esimiehet ymmärtävät, että vuoropuhelu henkilöstön kanssa on suotavaa, joten prosessi kahdensuuntaiselle viestinnälle on olemassa. Esimiehet sekä kertovat että kyselevät turvallisuusasioista.
- Organisaatiossa on käytössä täsmällinen prosessi kahdensuuntaiselle viestinnälle, jossa esimiehet saavat enemmän tietoa takaisin kuin sitä jakavat. Viestintäprosessi on toimiva sekä läpinäkyvä.

### 2. Organisaation tapa jakaa turvallisuuteen liittyvää tietoa

- Turvallisuuteen liittyvää tietoa jaetaan ilmoitustaulujen tai nettisivujen kautta.
- Tietoa jaetaan säännöllisesti turvallisuusaiheisen uutiskirjeen tai ryhmäsähköpostien kautta.
- Henkilöstölle pidettävissä kokouksissa turvallisuus nostetaan säännöllisesti esiin avoimen keskustelun synnyttämiseksi.
- Teknologiaa käytetään laajasti tiedon levittämisen apuna, esim. toimitusjohtajan turvallisuusblogi. Turvallisuuteen liittyvien huolien kommunikoimiseen on sekä virallisia että epävirallisia kanavia – tarvittaessa aina organisaation ylimmälle tasolle asti.

### 3. Asenteet turvallisuusviestintää kohtaan organisaatiossa

- Turvallisuusviestintä nähdään ajanhukkana organisaatiossa.
- Esimiehet pitävät turvallisuusviestintää tärkeänä, mutta työntekijöitä se ei kiinnosta.
- Esimiesten ja työntekijöiden välillä on avoin väylä turvallisuusviestinnälle, koska molemmat pitävät turvallisuusaiheisia asioita tärkeänä.
- Sekä esimiehet että henkilöstö ovat tunnistaneet turvallisuusviestinnän olevan tärkeä osa kulttuurin muuttamista.

### 4. Kuinka tyytyväinen olet kokonaisuudessaan siihen, miten turvallisuuteen liittyvään kommunikaatioon suhtaudutaan organisaatiossanne?

Tyytyväisyydellä tarkoitetaan omaa mielipidettäsi kaikista edellä olleista kohdista. (esimiesten kiinnostus viestiä turvallisuusasioista, tapa jakaa tietoa, asenteet viestintää kohtaan)

- Erittäin tyytymätön
- Tyytymätön
- En tyytymätön enkä tyytyväinen
- Tyytyväinen
- Erittäin tyytyväinen

## Kouluttaminen

### 5. Esimiesten kouluttaminen

- Esimiehet eivät saa turvallisuuskoulutusta.
- Esimiehet koulutetaan turvallisuusjohtamisen perusasioihin (sisältää turvallisuuspolitiikan sekä lain asettamat vaatimukset esimiehille).
- Esimiehet saavat turvallisuuteen liittyvää johtajuuskoulutusta (engl. safety leadership).
- Esimiesten turvallisuusjohtamisen sekä -johtajuuden taitoja arvioidaan. Taitoja kehitetään yksilöllisten tarpeiden pohjalta.

### 6. Työntekijöiden kouluttaminen

- Työntekijöille tarjotaan vain työtehtäväkohtaiset lakisäättävät koulutukset.
- Työntekijöille järjestetään turvallisuuskoulutusta, joka sisältää lainsäädännön vaatimukset sekä yrityksen turvallisuuspolitiikan.
- Työntekijät koulutetaan osallistumaan turvallisuuden kehittämiseen, esim. vaarojen tunnistaminen, turvallisuuden havainnointi ja vaaratilanneilmoitusten tekeminen.
- Työntekijät koulutetaan myös positiivisten turvallisuushavaintojen tekemiseen ja antamaan (ja vastaanottamaan) palautetta.

### 7. Työntekijöiden asenteet kouluttamista kohtaan

- Koulutusta pidetään välttämättömänä pahana. Koulutukseen osallistutaan vain, kun se on pakollista.
- Tapaturman jälkeen kiinnostus turvallisuuskoulutukseen lisääntyy. Kiinnostus koulutukseen vähenee ajan myötä.
- Työntekijät ovat kiinnostuneita osallistumaan turvallisuuskoulutukseen myös silloin, kun ei ole tapahtunut epätavallisia tapaturmia. Työntekijät alkavat tunnistaa koulutustarpeita.
- Työntekijät ovat ylpeitä turvallisuusosaamisestaan. Työntekijät tunnistavat turvallisuuskoulutukseen ja -osaamiseen liittyviä tarpeita.

### 8. Esimiesten asenteet kouluttamista kohtaan



- Henkilöstöä nimetään turvallisuustoimintaan saatavuuden perusteella koulutuksen tai asiaankuuluvan kokemuksen sijaan.
- Tapaturmien jälkeen rahaa käytetään turvallisuuskoulutukseen. Koulutus vähentyy ajan myötä.
- Esimiehet pitävät tärkeänä, että työntekijöiden osaamista kartoitetaan ja vakimuotoisia koulutuksia järjestetään säännöllisesti. Koulutuksissa hankitut tiedot testataan.
- Esimiehet painottavat testattujen taitojen merkityksen työssä. Muistakin tekijöistä, kuten asenteista, tulee yhtä tärkeitä kuin tiedosta ja taidoista. Kehitystä pidetään pikemminkin prosessina kuin kertaluontoisena tapahtumana.

## 9. Koulutuksen systemaattisuus

- Koulutukselle ei ole selkeitä tavoitteita. Kurssit annetaan tapaturmien jälkeen ilman lisäsuunnittelua tai taitojen arviointia.
- Koulutukselle on asetettu selkeät tavoitteet, mutta koulutuksen laadusta tai vaikutuksista on vähän tietoa.
- Käytössä on mekanismi sen varmistamiseksi, että koulutusohjelmien laajuus, sisältö, laatu ja määrä ovat hyvällä tasolla.
- Hyvin suunnitellun ja hyvin toteutetun koulutusohjelman jälkeen koulutetuilta kerätään palautetta ja sitä hyödynnetään koulutusohjelman kehittämisessä.

## 10. Kuinka tyytyväinen olet kokonaisuudessaan turvallisuuteen liittyvään koulutukseen ja sen edellytyksiin organisaatiossanne?

Tyytyväisyydellä tarkoitetaan omaa mielipidettäsi kaikista edellä olleista kohdista. (henkilöstön kouluttaminen, asenteet kouluttamista kohtaan, koulutuksen systemaattisuus)

- Erittäin tyytymätön
- Tyytymätön
- En tyytymätön enkä tyytyväinen
- Tyytyväinen
- Erittäin tyytyväinen

## Organisatorinen oppiminen

## 11. Olemassa oleva järjestelmä turvallisuuspoikkeamien ja turvallisuusehdotusten ilmoittamiseen

- On olemassa järjestelmä, jonka avulla henkilöstö voi ilmoittaa vain vakavista vahingoista, jotka ovat tapahtuneet organisaatiossa.
- On olemassa järjestelmä, jonka avulla henkilöstö voi ilmoittaa kaikista vahingoista, jotka ovat tapahtuneet organisaatiossa.

- On olemassa järjestelmä, jonka avulla henkilöstö voi ilmoittaa kaikista epätavallisista tapahtumista ja saada palautetta tehdyistä toimista.
- On olemassa järjestelmä, jonka avulla henkilöstö voi tehdä myös turvallisuusehdotuksia ja saada palautetta tehdyistä toimista.

## 12. Työntekijöiden suhtautuminen turvallisuushavaintojen tekemiseen

- Työntekijät eivät halua ilmoittaa kaikista epätavallisista tapahtumista.
- Vähemmistö työntekijöistä haluaa ilmoittaa kaikista epätavallisista tapahtumista.
- Suurin osa työntekijöistä haluaa ilmoittaa kaikista epätavallisista tapahtumista.
- Kaikki työntekijät haluavat ilmoittaa kaikista epätavallisista tapahtumista sekä tehdä turvallisuusehdotuksia.

## 13. Oppiminen ilmoitetuista tapahtumista

- Tapauksia tutkitaan vain vakavien tapaturmien jälkeen. Analyseissä ei oteta huomioon inhimillisiä tekijöitä eivätkä ne mene lain vaatimuksia pidemmälle.
- Tutkimuksessa keskitytään syyllisten löytämiseen. Järjestelmällistä seuranta on vähän, eikä aiempia vastaavia tapahtumia oteta huomioon.
- Organisaatiolla on koulutettuja tutkijoita, jotka tekevät järjestelmällistä seuranta tarkistaakseen, onko muutos tapahtunut ja ylläpidetty. Raportit lähetetään yrityksen laajuisesti jakamaan tietoa sekä oppeja tapahtuneesta.
- Tutkimusta ja analysointia ohjaa syvä ymmärrys siitä, miten tapaturmat tapahtuvat (ml. inhimilliset tekijät). Todelliset ongelmat on tunnistettu yhdistämällä tietoa monista tapauksista. Seuranta on systemaattista, jotta voidaan tarkistaa, että muutos tapahtuu ja sitä ylläpidetään.

## 14. Turvallisuustasoon vaikuttavien muutosten tukeminen

- Ylimmän johdon tuki puuttuu, eikä aktiivista turvallisuusasiantuntijaa ole ohjaamassa muutosta.
- Ylimmän johdon tuki puuttuu, mutta aktiivinen turvallisuusasiantuntija ohjaa muutosta.
- Ylimmältä johdolta on ainakin passiivista tukea ja aktiivinen turvallisuusasiantuntija ohjaa muutosta.
- Muutosta johtaa ylin johto, ja turvallisuusasiantuntija tukee muutosta aktiivisesti.

## 15. Kuinka tyytyväinen olet kokonaisuudessaan siihen, miten turvallisuuteen liittyvään oppimiseen suhtaudutaan organisaatiossanne?

Tyytyväisyydellä tarkoitetaan omaa mielipidettäsi kaikista edellä olleista kohdista. (järjestelmät ilmoituksia varten, työntekijöiden suhtautuminen, muutosten tukeminen)

- Erittäin tyytymätön

- Tyytymätön
- En tyytymätön enkä tyytyväinen
- Tyytyväinen
- Erittäin tyytyväinen

## Johdon ja esimiesten sitoutuminen

### 16. Johdon käsitys tapaturmien taustalla vaikuttavista tekijöistä

- Johto uskoo, että tapaturmat ovat usein vain yksilön huolimattoman työn tulosta tai huonoa onnea ja osa työtä.
- Johto ymmärtää, että tapaturmien taustalla vaikuttaa useita eri tekijöitä. Tekniset viat koneissa ja heikko huolto tunnistetaan syiksi ihmisten lisäksi.
- Johto tarkastelee koko järjestelmää, mukaan lukien prosessit ja menettelytavat, kun tarkastellaan tapaturmien syitä.
- Johto tarkastelee laaja-alaisesti järjestelmien ja ihmisten vuorovaikutusta (esim. inhimilliset tekijät)

### 17. Johdon käsitys siitä, kenellä on vastuu tapaturmista

- Johto näkee vastuun tapaturmista kuuluvan niille, jotka ovat suoraan osallisina tapahtumassa.
- Johto huomioi vakiintuneiden käytäntöjen osallisuutta tapaturmiin, mutta tällä ei ole mitään seurauksia.
- Johto myöntää, että johdon on otettava osa syyllisyydestä.
- Johto hyväksyy, että johto on vastuussa tapahtuneesta. Johto arvioi, mitä he olisivat itse voineet tehdä tapaturmien estämiseksi.

### 18. Johdon asenteet turvallisuutta kohtaan

- Johto pitää turvallisuutta työntekijöiden vastuuna. Johto puhuu turvallisuuteen sitoutumisen tärkeydestä, mutta ei tee mitään itse asian eteen.
- Johto on kiinnostunut osallistumaan turvallisuuteen liittyviin aiheisiin vain tapaturmien sattuessa.
- Suurin osa johdosta on kiinnostunut osallistumaan turvallisuuteen liittyviin aiheisiin jatkuvasti.
- Johdon mielestä turvallisuus on yksi tärkeä osa yleistä johtamista.

### 19. Tasapaino turvallisuuden ja kannattavuuden välillä

- Turvallisuutta pidetään enimmäkseen kustannuksena, mutta ennaltaehkäisevään kunnossapitoon on tehty joitain investointeja. Operatiiviset tekijät hallitsevat päätöksiä, ja esimerkiksi toimittajat valitaan ensisijaisesti hinnan perusteella.

- Turvallisuus nähdään harkinnanvaraisena menona. Jos kaikkia vaihtoehtoja (kuten toimittajia) ei voida hyväksyä turvallisuuden kannalta, valitaan vaihtoehdoista vähiten huono.
- Turvallisuudesta yritetään tehdä ensisijaisen tärkeää, sillä on ymmärretty, että siitä voidaan saada taloudellista hyötyä. Viiveitä hyväksytään, jotta toimittajat saadaan turvallisuuden kannalta korkeatasoisiksi. Kustannuksilla on kuitenkin merkitystä.
- Turvallisuus ja kannattavuus ovat tasapainossa, joten niiden priorisoinnissa ei ole ongelmaa. Johto uskoo, että turvallisuus tuottaa rahaa.

## 20. Esimiesten aktiivinen rooli turvallisuuteen liittyen

- Esimiehet vain puhuvat turvallisuudesta
- Esimiehet suorittavat virallisessa turvallisuuspolitiikassa määritellyt toimet (esim. työmaakäynnit ja turvallisuuskeskustelut).
- Esimiehet ovat sitoutuneita myös ennakoivaan toimintaan ja ovat näkyvästi mukana turvallisuustoiminnassa.
- Esimiesten turvallisuustoimintaa arvioidaan ja esimiehet kehittävät toimintaansa saadun palautteen perusteella.

## 21. Esimiesten sitoutuminen korjaaviin ja ennakoiviin toimiin

- Esimiehet eivät välitä, jos työntekijät eivät ota huomioon turvallisuutta ja mahdollisia riskejä työssään.
- Esimiehet rohkaisevat ilmoittamaan poikkeamista, huolenaiheista ja omista virheistään.
- Esimiehet osoittavat huolta ja työntekijöiden toimintaan puututaan, jos turvallisia työtapoja ei noudateta.
- Esimiehet antavat työntekijöille rakentavaa palautetta, kun he eivät ota huomioon turvallisuutta ja mahdollisia riskejä työssään. Henkilöstön turvallisuustietoisesta toiminnasta annetaan positiivista palautetta.

## 22. Esimiesten näkemykset auditoinnista

- Esimiesten näkevät auditoinnin välttämättömänä pahana, etenkin vakavien tapaturmien jälkeen. Auditoinneille ja arvioinneille ei ole olemassa aikataulua, koska niitä pidetään rangaistuksena.
- On olemassa säännöllinen, ajoitettu auditointiohjelma, joka keskittyy korkean vaaran alueisiin. Esimiehet tekevät mielellään muille auditointeja, mutta auditoitavana oleminen ei ole niin tervetullutta.
- Esimiehet ymmärtävät näkemyksiensä olevan puolueellisia ja toivottavat ulkopuolisen avun tervetulleeksi. Auditointeja pidetään positiivisina.
- Esimiehet näkevät auditoinnin erinomaisena työkaluna jatkuvalla piilevien ongelmien etsinnälle, jossa voidaan hyödyntää ulkopuolista apua tarvittaessa. Auditoinnit keskittyvät enemmän henkilöstön käyttäytymiseen kuin laitteistoihin ja järjestelmiin.

### 23. Kuinka tyytyväinen olet kokonaisuudessaan siihen, miten johto ja esimiehet sitoutuvat turvallisuuden kehittämiseen?

Tyytyväisyydellä tarkoitetaan omaa mielipidettäsi kaikista edellä olleista kohdista. (Mikä aiheuttaa tapaturmia, kuka on vastuussa, johdon asenteet, aktiivinen rooli ja sitoutuminen)

- Erittäin tyytymätön
- Tyytymätön
- En tyytymätön enkä tyytyväinen
- Tyytyväinen
- Erittäin tyytyväinen

### Työntekijöiden sitoutuminen ja osallistuminen

#### 24. Työntekijöiden sitoutuminen ja huolehtiminen kollegoista

- "Ei sillä ole väliä, jos kukaan ei huomaa" on yleinen asenne.
- "Huolehdi itsestäsi" on yleinen ohje. Vahinkojen jälkeen sitoudutaan ainakin sanallisesti huolehtimaan myös työkavereiden turvallisuudesta, mutta se unohtuu nopeasti hyvän turvallisuusajanjakson jälkeen.
- Ylpeys turvallisuusosaamisesta alkaa kehittyä, mikä lisää henkilöstön sitoutumista turvallisuuteen sekä huolehtimista työkavereista. Tunne ei ole kuitenkaan laajasti levinnyt.
- Työntekijöiden sitoutumis- ja huolehtimistaso ovat erittäin korkealla. Työntekijät osallistuvat myös turvallisuusvaatimusten määrittämiseen.

#### 25. Työntekijöiden asenteet turvallisuutta kohtaan

- Työntekijöillä ei ole kiinnostusta osallistua turvallisuuden kehittämiseen.
- Työntekijät ovat kiinnostuneita turvallisuuden kehittämisestä vain vakavien tapaturmien sattuessa.
- Suurin osa työntekijöistä on kiinnostuneita osallistumaan turvallisuuden kehittämiseen.
- Kaikki työntekijät ovat kiinnostuneita osallistumaan turvallisuuden kehittämiseen.

#### 26. Työntekijöiden teot turvallisuuteen liittyen

- Työntekijät eivät osallistu turvallisuuden kehittämiseen.
- Työntekijät osallistuvat turvallisuuteen liittyvään toimintaan vain tekemällä ilmoituksia turvallisuuspoikkeamista.
- Työntekijät osallistuvat kaikkiin turvallisuuteen liittyviin toimiin, jotka ovat määritelty organisaation turvallisuuspolitiikassa.
- Työntekijät osallistuvat ennakoivasti turvallisuuteen liittyvien muutosten suunnitteluun, toteuttamiseen sekä mittaamiseen.

## 27. Paineen alla työskentely

- On yleistä, että työntekijät eivät noudata turvallisia työtapoja paineen alla.
- Työntekijät jättävät vain harvoin noudattamatta turvallisia työtapoja paineen alla.
- Työntekijät noudattavat turvallisia työtapoja paineen alla, mutta harvoin puuttuvat asiaan, mikäli joku muu niitä ei noudata.
- Työntekijät eivät suvaitse mitään turvatonta käyttäytymistä edes paineen alla.

## 28. Turvallisuudesta palkitseminen

- Palkintoja ei anneta eikä niitä odoteta. Käytössä on vain sanktioita epäonnistumisesta.
- Hyvää turvallisuustyöstä palkitaan tyhjillä puheilla. Myös pieniä palkintoja jaetaan, kuten elokuvalippuja.
- Joitain palkitsemistapoja on olemassa ja turvallisuuteen liittyvä onnistunut työsuoritus huomioidaan ylennyksiä annettaessa. Arviointi perustuu pikemminkin kehittämisprosessiin kuin tuloksiin.
- Onnistumista itsessään pidetään arvokkaana. Hyvä turvallisuussuorituskyky on sisäisesti motivoiva.

## 29. Kuinka tyytyväinen olet kokonaisuudessaan siihen, miten työntekijät sitoutuvat turvallisuuden kehittämiseen?

Tyytyväisyydellä tarkoitetaan omaa mielipidettäsi kaikista edellä olleista kohdista. (sitoutuminen ja huolehtiminen kollegoista, asenteet, teot, paineen alla työskentely, palkitseminen)

- Erittäin tyytymätön
- Tyytymätön
- En tyytymätön enkä tyytyväinen
- Tyytyväinen
- Erittäin tyytyväinen

## Liite 3. Turvallisuusuorituskyvyn kartta: Monitapaustutkimuksen eri ryhmähaastattelukierrosten kysymysrungot

### Haastattelurakenne 1

Turvallisuussuorituskartan luominen, ryhmähaastattelut kohdeyritysten kanssa, kesä ja syyskuu 2019.

- Yleisen viitekehyksen tarkastelu
- Avoin keskustelu viitekehyksen näkökulmista:
  - Kuinka esitetyt päänäkökulmat ilmenevät työpaikallasi? Mitä tekijöitä tunnistat kuuluviksi kunkin näkökulman alle?
  - Mikä on näiden näkökulmien rooli työpaikkasi / yrityksesi turvallisuustasossa?
- Kunkin näkökulman erillinen tarkastelu tarkemman kuvauksen jälkeen:
  - Tunnistatko vielä joitain muita asiaankuuluvia työpaikkasi turvallisuustasoon vaikuttavia tekijöitä?
- Tunnistettujen turvallisuuden tekijöiden priorisointi (enintään 3-5 pistettä yhtä tekijää kohden)
  - Keskustelu priorisoitujen näkökohtien välisistä yhteyksistä
- Yrityksen käytössä olevien turvallisuussuorituskyvyn mittareiden yhdistäminen viitekehyksen sopiviin näkökulmiin

### Haastattelurakenne 2

Turvallisuussuorituskyvyn kartan ensimmäisen version testaus, ryhmähaastattelut kohdeyritysten edustajien ja asiantuntijapaneelin kanssa, talvi 2020

Kysymyksiä yritysten edustajille:

- Tunnistatko organisaatiossasi kartalla esitetyt tekijät?
- Tunnistatko jonkin olennaisen tekijän puuttuvan?
- Ovatko tekijöiden nimet kuvaavia vai onko niitä tarpeen täsmentää?
- Mitä mieltä olet kartassa esitetyistä syy-seuraussuhteista?

Kysymyksiä asiantuntijapaneelille:

- Kuinka toimialakohtainen esitetty malli on? Soveltuuko kartta muille teollisuudenaloille kuin kartan luomisvaiheeseen osallistuneiden yritysten edustamille aloille?
- Kuinka yleistettävä malli on? Millainen asiayhteys esitetyistä havainnoista mahdollisesti puuttuu?

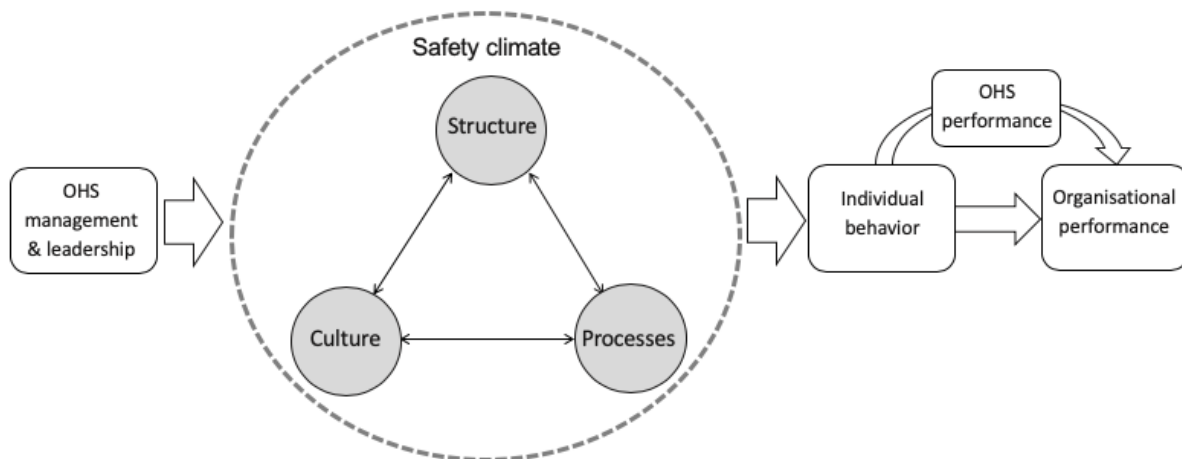
- Kuinka esitetty malli suhteutuu tunnettuun teoriaan? Vastaako se teoreettisia käsitteitä ja käsityksiä?

### Haastattelurakenne 3

Kartan validointi, kartan testausvaiheessa mukana olevien yritysten haastattelut, kevät 2020.

Avauskysymykset:

- Nimeä viisi (5) olennaisinta asiaa, jotka muodostavat yrityksenne turvallisuuden tukijalan.
  - Asioita, jotka yrityksessänne ainakin tulee olla kunnossa, jotta turvallisuuden vaatimukset voi täyttyä.
  - ”Turvallisuuden perusvaatimukset”
- Nimeä seuraavaksi viisi (5) turvallisuuteen liittyvää asiaa, jotka ovat tällä hetkellä yrityksessänne huomion tai kehityksen kohteena, tai joiden näet olevan tulevaisuudessa merkitykseltään kasvavia teemoja.



The interaction between OHS M&L, organisation's structure, culture and processes to generate the desired level of OHS & organisational performance (modified from Guldenmund 2010, Tappura et al. 2015, Wu et al. 2009, Yuki 2010)

Tarkastellaan edellä kuvattua karttaa osa-alue kerrallaan

- Tunnistetaanko kartan teemat omassa organisaatiossa? Kuvaillkaa esimerkein, miten nämä asiat ilmenevät teillä.
- Ovatko jotkut teemat tavanomaisempia - sellaisia, jotka olleet jo pitkään agendalla?
- Entä sellaisia, jotka nyt ovat ajankohtaisia ja tulevaisuudessa kiinnostavia?
- Onko jotain minkä koet vähemmän tärkeäksi tai oleelliseksi teidän kannaltanne?
- Puuttuuko kartasta jotakin?
- Asioiden nimet ja pääluokat. Ovatko ne kuvaavia? Tarvitseeko niitä täsmentää?
- Keskustellaan nuolista (syy-seuraussuhteista)
- Onko jotakin muuta lisättävää?



## Liite 4. Turvallisuussuorituskyvyn kartta: Työturvallisuuteen vaikuttavat tekijät

<b>Tekijä</b>	<b>Kuvaus</b>
<b>TT-johtaminen</b>	
Strategian mukaiset TTT-tavoitteet	Näkyvien, oikeudenmukaisten ja saavutettavissa olevien tavoitteiden asettaminen organisaation strategian mukaisesti.
Toimintasuunnitelma	Vuosittaisen tai kuukausittaisen toimintasuunnitelman luominen. Toimintasuunnitelma on suunniteltu estämään turvallisuusriskit ja puuttumaan niihin.
Riittävä resurssien allokointi	Resurssien varmistaminen siten, että niitä on käytettävissä vaadittujen turvallisuustoimenpiteiden, kuten tarkastusten ja kehitystyön suorittamiseen.
Seuranta	Tavoitteiden saavuttamisen seuranta. Seurannan avulla johto voi osoittaa sitoutumisensa turvallisuuden parantamiseen.
Suorituskeskustelu	Keskustelu, jota voidaan käyttää kannustamaan aktiivista ennakoivaa toimintaa tai selvittämään, johtuiko jokin negatiivinen tapahtuma työntekijän huolimattomuudesta vai esimerkiksi riittävien ohjeiden tai oikeanlaisten työvälineiden puuttumisesta.
Palkitseminen tai muut seuraukset	Palkitseminen tai seuraukset suoritustulosten mukaan. Myös palkitseminen, joka perustuu aktiiviseen osallistumiseen turvallisuustoimiin.
<b>TT-johtajuus</b>	
Johdon esimerkki	Johto ja esimiehet näyttävät esimerkkiä keskustelun ja toiminnan kautta. Johdon esimerkki motivoi työntekijöiden sitoutumista turvallisuuteen.
Viestintä	Tiedotus ja kaksisuuntainen viestintä. Turvallisuuskysymyksiä käsitellään jokapäiväisessä elämässä ja jokainen saa tarvittavat tiedot turvallisuudesta.
Läpinäkyvyys	Avoimuus turvallisuuteen liittyvissä kysymyksissä. Esimerkiksi onnettomuuksista ilmoitetaan avoimesti.
Tietoisuuden ja tiedon kehittäminen	Jokaisella on yleistietämystä työturvallisuudesta ja perustiedot siitä, miten turvallisuus ilmenee yritykseen kohdistuvina lakivaatimuksina. Korkeaa osaamista työterveys- ja turvallisuusasioissa ei tarvita, mutta tietoisuutta vaaditaan.
Valtuuttaminen	Valtuuttamisessa on kyse työntekijöiden ottamisesta mukaan päätöksentekoon. Valtuuttaminen on myös itsenäisyyden antamista työntekijöille, jotta ihmiset voivat käyttää tietoisuuttaan ja tietämystään yhteisön hyväksi.
<b>Rakenne</b>	
Selkeät roolit ja vastuut	Jokainen ymmärtää oman roolinsa ja vastuunsa – sen mitä voidaan tehdä turvallisuuden parantamiseksi. Selkeät työnkuvaukset ja määrittäykset.

Linjaorganisaatio vastuussa	Linjaorganisaatio vastaa turvallisuustoimenpiteiden toteuttamisesta.
Turvallisuusorganisaation asiantuntijarooli	Turvallisuusorganisaatio on vastuussa turvallisuustoimenpiteiden kehittämisestä ja suunnittelusta sekä esimiesten tukemisesta heidän turvallisuustoiminnassaan.
Tarkoituksenmukaiset rakenteet	Työterveys- ja työturvallisuusrakenteet ovat käytännöllisiä ja sopivat yrityksen tarpeisiin. Joko yhdenmukaistamista tai joustavuutta voidaan vaatia.
<b>Prosessit</b>	
Sisäiset säännöt	Organisaation turvallisuussäännöt, jotka voivat olla toimialakohtaisia. Säännöt vastaavat lainsäädännöllisiin vaatimuksiin.
Riskien arviointi	Prosessi, jolla arvioidaan ihmisten turvallisuudelle ja terveydelle työpaikalla aiheutuvia riskejä.
Perehdyttäminen ja koulutus	Työhön perehdyttäminen ja työturvallisuuskoulutus, kuten työturvallisuuskorttikoulutus.
Raportointi	Havainnoista, läheltä piti -tilanteista ja onnettomuuksista ilmoittaminen.
Tietojärjestelmät	Tietojärjestelmä toimii raportoinnin ja asiakirjojen säilytyksen työkaluna.
Dokumentaatio	Dokumentaatio on saatavilla ja helppopääsyinen.
Kehittäminen	Työturvallisuuteen liittyvien toimien suunnittelu ja kehittäminen. Jatkuva parantamisprosessi.
Urakoitsijoiden hallinta	Turvallisuussääntöjen yhteensovittaminen ja niiden noudattamisen hallinta siten, että voidaan varmistua urakoitsijan kyvystä työskennellä turvallisesti.
<b>Kulttuuri</b>	
Turvallisuus arvona	Turvallisuus on yksi liiketoiminnan ydinarvoista.
Oikeudenmukaisuus	Kulttuuri heijastaa reilua ja oikeudenmukaisuutta. Kaikkia kohdellaan samalla tavalla.
Sitoutuminen	Turvallisuus on omistettua: jokainen ottaa vastuun omasta ja kollegansa turvallisuudesta.
Turvallisuus osana jokapäiväistä työtä	Työntekijä ymmärtää, että turvallisuus ei ole erillinen asia, vaan osa hyvin tehtyä työtä.
Turvallisuus ajattelutapana	Yksilöt haluavat aina tehdä turvallisen valinnan kaikissa tilanteissa – myös työn ulkopuolella.
<b>Yksilön käyttäytyminen</b>	
Turvallisuustietoisuus	Tietoisuus työpaikan vaaroista. Tieto turvallisuusmenettelyjen olemassaolosta.

Sääntöjen noudattaminen	Yksilöt noudattavat sääntöjä, vaikka he eivät täysin ymmärrä miksi.
Itsensä johtaminen	Turvallisuusohjeita noudatetaan loppuun asti, vaikka kukaan ei valvo vaatimusten noudattamista.
Ymmärrys turvallisuuden perusteluista	Sen ymmärtäminen, miksi turvallisuus on tärkeää ja miksi tiettyjä toimia tehdään työturvallisuuden parantamiseksi.
Turvallinen toiminta paineessa ja kiireessä	Työntekijät työskentelevät turvallisuusohjeiden mukaisesti, vaikka työaikataulu olisi tiukka.
Osallistuminen	Yksilöt osallistuvat aktiivisesti työpaikan turvallisuuden parantamiseen ja turvallisuusasioiden hoitamiseen.
Välittäminen	Työpaikalla huolehditaan toinen toisestaan ja otetaan vastuuta omasta ja muiden turvallisuudesta. Välittämistä voidaan ilmaista esimerkiksi puuttumalla vaaralliseen toimintaan ja antamalla palautetta.
<b>Suorituskyky</b>	
Turvallisuus	Organisaation turvallisuuteen liittyvän työn laatu ja kyky pienentää tapaturmariskiä.
Laatu	Turvallisuus on osa laatua.
Tuottavuus	Turvallisuuden katsotaan liittyvän parantuneeseen tuottavuuteen esimerkiksi vähentämällä sairauspoissaoloja.
Maine	Onnettomuuksilla voi olla haitallisia vaikutuksia maineeseen. Maineella on vaikutusta esimerkiksi siihen, kuinka houkuttelevana työntekijät näkevät yrityksen.
Sosiaalinen kestävyys	Hyvinvoinnin, oikeudenmukaisuuden ja ihmisoikeuksien edistäminen organisaatiossa ja sitä ympäröivässä yhteiskunnassa.
Kustannusten hallinta	Onnistunut työterveys- ja työturvallisuusjohtaminen voi johtaa kustannusten hallintaan sekä suorien että välillisten kustannusten kautta.
Sidosryhmien tyytyväisyys	Turvallisuuden katsotaan vaikuttavan sidosryhmien tyytyväisyyteen esimerkiksi kestävyyskysymysten kautta.

## Liite 5. Turvallisuussuorituskyvyn kartta: Ennakoivien mittareiden lista

Tekijä	Mittari tai mittariaihio
<b>TT-johtaminen</b>	
Strategian mukaiset TTT-tavoitteet	Yrityksessä määritettyjen mitattavissa olevien työsuojelun parantamistavoitteiden määrä (Podgórski 2015)
	Turvallisuustavoitteet määritellään sekä lyhyelle että pitkälle aikavälille (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Turvallisuustavoitteilla ovat organisaatiolle merkityksellisiä (Reiman & Pietikäinen 2010)
Toimintasuunnitelma	Turvallisuustavoitteiden saavuttamiseksi on tehty toimintaohjelma (Reiman & Pietikäinen 2010)
Riittävä resurssien allokointi	Työterveys- ja työturvallisuustoimintaan tapaturmien ehkäisyyn osoitetut kustannukset (kutakin työntekijää kohti vuodessa ja kokonaiskustannukset huomioon ottaen) (Amir-Heidari ym. 2017)
	Riittävän työvoiman saatavuus on taattu (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Työkalut ovat asianmukaisia ja ajan tasalla (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Ihmisen suorituskykytekijät, kuten väsymys ja viestintä, otetaan huomioon työaikataulun suunnittelussa (Reiman & Pietikäinen 2010)
Seuranta	Suunnitellussa ajassa suoritettujen riskien arviointiin ja hallintaan liittyvien toimintojen prosenttiosuus (Amir-Heidari ym. 2017)
	Seurattavien turvallisuussuorituskyvyn hallintaan liittyvien ennakoivien ja jälkikäteisten mittareiden suhdeluku (Podgórski 2015)
Suorituskeskustelu	Henkilöstön turvallisuustietoisesta käyttäytymisestä annetaan positiivista palautetta (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Työntekijöille turvallisuushavainnoista ja vaaratilanneilmoituksista annettujen palkintojen määrä (Mohammadfam ym. 2017)
Palkitseminen ja muut seuraukset	Työntekijöille annettava tunnustus erinomaisesta työturvallisuussuorituskyvyn tuloksesta (ISSA 2020)
	Palkintojen määrä työterveys- ja työturvallisuustoimintaan osallistumisesta (Mohammadfam ym. 2017)

Työterveys- ja työturvallisuusrikkomusten ja seuraamusten määrä (Mohammadfam ym. 2017)

## TT-johtajuus

Johdon tekemien turvallisuuskävelyiden määrä ja taajuus (OHS best practices 2015)

### Johdon esimerkki

Prosenttiosuus turvatuokioista, joihin työpaikan työnjohtaja tai päällikkö osallistuu (Hinze ym. 2013)

Ennen tiettyyn työtehtävään ryhtymistä käytävien suunnittelutapaamisten prosenttimäärä, joihin työnjohtaja tai muu esimies osallistuu (Hinze ym. 2013)

Arvio työterveys- ja työturvallisuusviestinnän tehokkuudesta työvoimakyselyn avulla (Podgórski 2015)

Kuinka usein turvallisuudesta keskustellaan kokouksissa (OHS best practices 2015)

### Viestintä

Kuinka monta eri viestintäkanavaa organisaatio käyttää työterveys- ja turvallisuusviestien välittämiseen (OHS best practices 2015)

Organisaatiossa on sekä virallisia että epävirallisia viestintäkanavia turvallisuusasioiden esiintuomiseksi - tarvittaessa korkeimmalle tasolle (Reiman & Pietikäinen 2010)

Tietovirran pullonkaulat on tunnistettu ja niitä hallitaan (Reiman & Pietikäinen 2010)

Tiedon virtaaminen työvuorojen vaihtotilanteissa on varmistettu (Reiman & Pietikäinen 2010)

Johto kannustaa ilmoittamaan poikkeamista, huolista ja omista virheistä (Reiman & Pietikäinen 2010)

### Läpinäkyvyys

Henkilöstölle tiedotetaan säännöllisesti yleisestä turvallisuustasosta ja ajankohtaisista haasteista (Reiman & Pietikäinen 2010)

Missä määrin organisaation päätöksenteko hyödyntää kaikkea tarvittavaa osaamista ja on sisällöltään ja kehitykseltään läpinäkyvää (Reiman & Pietikäinen 2010)

### Tietoisuuden ja tiedon kehittäminen

Prosenttiosuus työntekijöistä, jotka osoittavat hyvät tiedot yrityksen työterveys- ja työturvallisuuspolitiikasta (Podgórski 2015)

Raportoitujen suunnittelemattomien työterveyttä, -turvallisuutta ja hyvinvointia koskevien tapahtumien seuranta tutkinnan, tapahtumista oppimisen ja suoran palautteen toteuttamiseksi (ISSA 2020)

### Valtuuttaminen

Erilaisiin näkemyksiin ja mielipiteisiin kannustetaan, ja päätökset perustuvat asiantuntemukseen, eivät muodolliseen asemaan (Reiman & Pietikäinen 2010)

Työntekijöiden tekemien työterveyttä, -turvallisuutta ja hyvinvointia koskevien parannusehdotuksien riittävä seuranta (ISSA 2020)

Tuotannon työntekijöiden osaamista hyödynnetään sääntöjen ja ohjeiden luomisessa ja uudistamisessa (Reiman & Pietikäinen 2010)

### Rakenne

Selkeät roolit ja vastuut	Prosenttiosuus työtehtävistä, joille on määritelty työturvallisuusvastuu ja -tehtävät (Podgórski 2015)
(Linjaorganisaatio vastuussa)	Prosenttiosuus työntekijöistä, jotka osoittavat tietoisuutensa työterveyteen ja -turvallisuuteen liittyvistä tehtävistään ja vastuustaan (Podgórski 2015)
(Turvallisuusorganisaation asiantuntijarooli)	Organisaatorakenteen selkeys mukaan lukien se, missä määrin roolit ja vastuut on kuvattu selkeästi ja yksiselitteisesti (Reiman & Pietikäinen 2010)

Ei löydettyjä mittareita.

Tarkoituksenmukaiset rakenteet

### Prosessit

Sisäiset säännöt	Ylimmän johdon suorittamien työterveys- ja työturvallisuuskäytäntöjen tarkastelujen ja päivitysten määrä (Podgórski 2015)
Riskien arviointi	Prosenttiosuus työasemista, joissa riskinarviointi on dokumentoitu ja riskinhallintatoimenpiteitä suunnitellaan toteutettavan (Podgórski 2015)
	Prosenttiosuus toteutuneista ja dokumentoiduista riskinarviointiprosesseista (suhteessa laadittuihin suunnitelmiin) (Podgórski 2015)
	Prosenttiosuus työasemista, joiden riskitaso on arvioitu keskitasoiseksi tai korkeaksi (ja vaativat riskinhallintatoimenpiteiden suunnittelua) (Podgórski 2015)
	Yksiköissä tehtyjen riskinarviointien määrä (Mohammadfam ym. 2017)
Perehdyttäminen ja koulutus	Työterveyden, työturvallisuuden ja hyvinvoinnin riskien vähentämistoimenpiteiden arvioiminen (ISSA 2020)
	Johtoon ja työntekijöihin kuuluvan henkilöstön määrä tai prosenttiosuus, jolla on 10 h (tai 30 h) OSHA-sertifikaatin mukainen työturvallisuuskortti (Hinze ym. 2013)
	Työturvallisuuden kertauskursseille osallistuvien työntekijöiden prosenttiosuus (Podgórski 2015)
	Oikeiden vastausten prosenttimäärä henkilöä kohti turvallisuuskoulutusten tehokkuutta arvioivissa testeissä (Podgórski 2015)
	Työterveys, -turvallisuus ja hyvinvointi integroituna osana työhön perehdyttämisen prosessia (ISSA 2020)
	Työterveyden, -turvallisuuden ja hyvinvoinnin aiheiden käsittely perehdytysvaiheessa (ennen työn aloittamista vaadittava koulutus) (ISSA 2020)

	Työterveyden, -turvallisuuden ja hyvinvoinnin aiheiden käsittely kertauskoulutuksessa (ISSA 2020)
	Koulutukseen osallistuvilta kerätään palautetta ja sitä hyödynnetään koulutusohjelman kehittämisessä (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Prosenttiosuus työturvallisuuskoulutuksista, joita on tarkasteltu ja parannettu niiden laadun ja tehokkuuden osalta (Podgórski 2015)
	Kuinka monella prosentilla työvoimasta on työterveys- ja työturvallisuuskoulutus, joka ylittää lainsäädännön vaatimukset (OHS best practices 2015)
	Osaamista ylläpidetään sekä uusien että vanhojen teknologioiden osalta (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Simulaattoreita ja simuloituja toimintoja hyödynnetään koulutuksessa (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Käyttötapahtumia (sekä oman yrityksen sisältä että ulkopuolelta) käytetään koulutusmateriaalina (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Säännöllistä koulutusta järjestetään paikan päällä tapahtuvista hätätilanteista (Reiman & Pietikäinen 2010)
	On olemassa kattava järjestelmä tapahtumien ja muiden oppimiskokemusten, kuten läheltä piti -tilanteiden, ilmoittamiseksi (Reiman & Pietikäinen 2010)
Raportointi	Yksiköiden määrä, joilla on työterveys- ja työturvallisuusraportointijärjestelmä (Mohammadfam ym. 2017)
	Yksikköjen turvallisuussuorituskykyraporttien määrä (Mohammadfam ym. 2017)
	Laitteiden historiatietojen ja niiden huoltotoimien dokumentointiin on olemassa järjestelmä (Reiman & Pietikäinen 2010)
Tietojärjestelmät	Yksiköiden lukumäärä, joissa on olemassa työterveys- ja työturvallisuusraportointiin ja arkistointiin tarvittavat järjestelmät (Mohammadfam ym. 2017)
	Markkinoilla saatavilla olevien teknisten ratkaisujen arviointi turvallisuusjärjestelmän tehokkuuden lisäämiseksi (Janackovic ym. 2020)
Dokumentaatio	Historiatietoja käytetään laitteiden luotettavuuden ja huoltotarpeiden analysointiin (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Dokumentaation ja menettelytapojen laatu (Reiman & Pietikäinen 2010)
Kehittäminen	On olemassa menettely, jolla varmistetaan, että keskeiset turvallisuuskysymykset otetaan huomioon laitoksen tai tehtaan sekä sen komponenttien suunnitteluvaiheessa (Reiman & Pietikäinen 2010)

	<p>Teknisiä tai organisatoristen innovaatioiden käyttäminen työterveyteen, -turvallisuuuteen ja hyvinvointiin liittyvien vaarojen ja riskien vähentämiseksi tuotteen tai tuotannon suunnitteluvaiheessa (ISSA 2020)</p>
	<p>Laitoksen suunnitteluperusteasiakirjojen ylläpitoa ja päivittämistä varten on olemassa menettely (Reiman &amp; Pietikäinen 2010)</p>
	<p>Työterveyttä- ja turvallisuutta koskevien määräyksien, tekniikan ja tietämyksen muutosten turvallisuusvaikutusten analyysien lukumäärä (Podgórski 2015)</p>
	<p>Kohdennettujen ohjelmien (esim. koneiden ja työkalujen turvallinen käyttö, tai kemiallisille aineille tai melulle altistumisen vähentäminen) ja niihin liittyvien työterveyttä, -turvallisuuata ja hyvinvointia koskevia parannustavoitteiden arvioiminen (ISSA 2020)</p>
	<p>Niiden urakoitsijoiden lukumäärä, joiden on arvioitu noudattavan työturvallisuusvaatimuksia (Podgórski 2015)</p>
	<p>Niiden alihankkijoiden lukumäärä tai prosenttiosuus, jotka on valittu osittain erityisten turvallisuuskriteerien perusteella ennen alihankintasopimuksen tekemistä (Hinze ym. 2013)</p>
	<p>Vaatus sitä, että jokaisen alihankkijan on toimitettava paikkakohtainen turvallisuussuunnitelma, joka on hyväksyttävä ennen kyseisen alihankkijan töiden aloitusta (Hinze ym. 2013)</p>
Urakoitsijoiden hallinta	<p>Urakoitsijoilla on mahdollisuus ilmaista turvallisuushuolensa ja antaa turvallisuusehdotuksia huomaamistaan epäkohdista (Reiman &amp; Pietikäinen 2010)</p>
	<p>Toimittajan poistumisilmoitus: Prosenttiosuus poistumishaastatteluista, joissa on käsitelty tunnistettuja vaaroja, vaarallista käyttäytymistä tai tapahtumia (Hallowell ym. 2013)</p>
	<p>Toimittajien turvallisuusauditoinnit: prosenttiosuus toimittajista, jotka ovat toimineet toimipaikan käytäntöjen ja menettelytapojen mukaisesti (Hallowell ym. 2013)</p>
	<p>Työterveyden, -turvallisuuden ja hyvinvoinnin edistämisen sisältyminen hankintaprosesseihin (ISSA 2020)</p>
<b>Kulttuuri</b>	
Turvallisuus arvona	<p>Turvallisuus on selvästi tunnustettu arvo organisaatiossa (Reiman &amp; Pietikäinen 2010)</p>
Oikeudenmukaisuus	<p>Esimies kohtelee työntekijöitä oikeudenmukaisesti ja ymmärtäen, että virheet ovat luonnollisia, joskaan kaikkia rikkomuksia ei voida sietää (Reiman &amp; Pietikäinen 2010)</p>
	<p>Johto on aktiivisesti sitoutunut turvallisuustoimintaan ja siinä näkyvästi mukana (Reiman &amp; Pietikäinen 2010)</p>
Sitoutuminen	<p>Omistajat osoittavat sitoutumista turvallisuustoimintaan (Reiman &amp; Pietikäinen 2010)</p>
	<p>Johdon näkyvä sitoutuminen hyvinvoinnin, työterveyden ja työturvallisuuden edistämiseen omissa työprosesseissaan ja käyttäytymisessään (ISSA 2020)</p>



	Sisäisen motivaation tai todistetun aiemman ansioituneisuuden työturvallisuuden edistämistyössä vaikutus uusien johtajien valintaan (ISSA 2020)
	Prosenttiosuus työtehtäville tehdyistä ennakkosuunnitelmista -ja tarkasteluista (Hallowell ym. 2013)
Turvallisuus osana jokapäiväistä työtä	Työterveyden, -turvallisuuden ja hyvinvoinnin järjestelmällinen huomioiminen työn suunnittelussa ja järjestämisessä (ISSA 2020)
	Työterveys, -turvallisuus ja hyvinvointi integroituna osana työvaiheen ennakkosuunnittelutapaamisia (ISSA 2020)
Turvallisuus ajattelutapana	Asennetutkimus, kyselylomake (julkaisussa Swuste ym. 2016 (Eindhoven TU Alankomaissa))
<b>Yksilön käyttäytyminen</b>	
	Missä määrin henkilöstö ymmärtää työhönsä liittyvät vaarat (Reiman & Pietikäinen 2010)
Turvallisuustietoisuus	Missä määrin henkilöstö ymmärtää omien tehtäviensä turvallisuusmerkityksen (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Onko vaaratilanteiden arviointi tosiasiallisesti saatu päätökseen ja onko työntekijät mukana prosessissa (OHS best practices 2015)
Sääntöjen noudattaminen	Prosenttiosuus turvallisuusmääräysten noudattamisesta työpaikan turvallisuusauditoinneissa (tarkastuksissa) (Hinze ym. 2013).
	Missä määrin henkilöstö on valmis ponnistelemaan henkilökohtaisesti turvallisuuskysymysten edistämiseksi ja ottamaan vastuuta teoistaan (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Missä määrin henkilöstö kokee omistajuutta liittyen laitteisiin, laitos- tai tehdasalueisiin tai koko laitoksen/tehtaan toimintaan (Reiman & Pietikäinen 2010)
Ymmärrys turvallisuuden perusteluista	Missä määrin henkilöstöllä on perustiedot inhimillisestä suorituskyvystä (Reiman & Pietikäinen 2012)
	On olemassa järjestelmä, jolla varmistetaan, että aikapaine ei vaaranna turvallisuuden kannalta kriittisten tehtävien laatua (Reiman & Pietikäinen 2010)
Turvallinen toiminta paineessa ja kiireessä	Missä määrin henkilöstö asettaa turvallisuuden etusijalle tuotannon sijaan konfliktitilanteissa tai aikapaineissa (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Henkilöstö osallistuu turvallisuustavoitteiden asettamiseen (Reiman & Pietikäinen 2010)
Osallistuminen	Turvallisuusparannuksia koskevien ehdotusten lukumäärä (Swuste ym. 2016)

	Arvio työntekijöiden osallistumisesta työturvallisuuden hallintaan henkilöstötutkimuksen avulla (Podgórski 2015)
	Tehtyjen tapaturmatutkimusten määrä, joihin työntekijät ovat osallistuneet (Mohammadfam ym. 2017)
Välittäminen	Missä määrin työntekijät kaikilla tasoilla osoittavat kyseenalaistavaa asennetta (Reiman & Pietikäinen 2010)
	Missä määrin henkilöstö pysyy nöyränä tietämystään vaaroista ja osaamistaan kohtaan (Reiman & Pietikäinen 2010).
<b>Suorituskyky</b>	
Laatu	Viallisten tuotteiden määrä: negatiivinen poikkeama arvioidusta viallisen tuotteen määrästä (ts. korkea luku tarkoittaa alhaista vikoja määrää ja siten korkeaa laatua) (Köper ym. 2009)
Tuottavuus	Negatiivinen poikkeama tavoitteesta (ts. alhainen luku tarkoittaa korkeaa tuottavuutta) (Köper ym. 2009)
Maine	Tyytyväisyysaste viisiportaisella Likert-asteikolla (Fernández-Muñiz ym. 2009)
Sosiaalinen kestävyys	Esimies seuraa henkilöstön selviytymistaitoja, stressi- ja väsymystasoa yhtä hyvin kuin teknisiä taitoja (Reiman & Pietikäinen 2010)
Kustannusten hallinta	Analyysi työtaturmien kustannuksista (Janackovic ym. 2020)
Sidosryhmien tyytyväisyys	Asiakastyytyväisyyden aste viisiportaisella Likert-asteikolla (Fernández-Muñiz ym. 2009)

## Liite 6. Koulutuksen vaikuttavuus: Kyselytutkimuksen kysymysrunko

Aihealue	Mitattava asia	Kysymys
<b>Turvallisuusosaaminen (Tietämys ja osaaminen)</b>	Työskentely-ympäristö	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koulutus paransi tietämystäni työkohteiden työympäristöistä</li> <li>2. Koulutus paransi tietämystäni työympäristön riskeistä</li> <li>3. Koulutus paransi tietämystäni turvallisista työskentelytavoista</li> <li>4. Koulutus lisäsi kykyäni parantaa työympäristön turvallisuutta</li> </ol>
	Kyky työskennellä turvallisesti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Koulutus paransi kykyäni työskennellä turvallisesti</li> <li>2. Koulutus paransi kykyäni havaita vaarallisia tilanteita (vai vaaroja/riskejä) aiempaa paremmin</li> <li>3. Koulutus paransi kykyäni toimia vaaratilanteissa (niin, että mitään ei satu)</li> <li>4. Koulutus paransi kykyäni työskennellä turvallisesti myös poikkeusoloissa</li> </ol>
	Avoin kysymys osa-alueesta	Miten koulutus vaikutti turvallisuusosaamiseesi?
<b>Turvallisuuskäsitys (Asenne, uskomukset ja motivaatio (työyhteisön tasolla))</b>	Ymmärrys turvallisuuden tärkeydestä	Koulutuksen jälkeen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Työyhteisössämme pidetään turvallisuusasioita aiempaa tärkeämpinä</li> <li>2. Työyhteisössämme pidetään aiempaa tärkeämpänä, että turvallisuusasioihin panostetaan</li> <li>3. Työyhteisössämme otetaan aiempaa vakavammin toisten ehdotukset turvallisuuden parantamiseksi</li> <li>4. Työyhteisössämme on aiempaa vahvempi usko siihen, että turvallinen työ on sujuvaa ja tuottavaa</li> <li>5. Työyhteisössämme on aiempaa vahvempi usko siihen, että turvallinen työskentely parantaa asiakastytyvyyttä</li> </ol>
	Riskikäsitys	Koulutuksen jälkeen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Työyhteisössämme suhtaudutaan riskinottoon aiempaa kriittisemmin (esim. ei hyväksytä riskinottoa, vaikka aikataulu on tiukka)</li> <li>2. Työyhteisössämme suhtaudutaan suojainten käyttöön aiempaa myönteisemmin</li> <li>3. Työyhteisössämme voidaan puhua aiempaa avoimemmin turvallisuusasioista</li> <li>4. Työyhteisössämme on aiempaa yhtenäisempi (positiivinen) suhtautumistapa turvallisuusasioihin</li> </ol>
	Motivaatio toimia turvallisesti	Koulutuksen jälkeen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Olemme aiempaa halukkaampia toimimaan turvallisesti</li> </ol>

Aihealue	Mitattava asia	Kysymys
		2. Olemme aiempaa halukkaampia auttamaan asiakkaita kehittämään turvallisuutta työkohteissa 3. Olemme aiempaa halukkaampia tavoittelemaan korkeaa turvallisuustasoa
	Avoin kysymys osa-alueesta	Miten koulutus vaikutti turvallisuuteen liittyviin käsityksiin työyhteisössänne?
<b>Turvallisuuskäyttäytyminen (työyhteisön tasolla)</b>	Ohjeiden noudattaminen	Koulutuksen jälkeen 1. Noudatamme turvallisuusohjeita aiempaa paremmin 2. Käytämme ohjeiden mukaisia suojaimia aiempaa useammin 3. Teemme aiempaa useammin pikariskienarvioinnin 4. Kiinnitämme huomiota työergonomiaan aiempaa enemmän
	Palaute (Positiivinen ja puuttuminen vaaralliseen toimintaan)	Koulutuksen jälkeen 1. Saamme positiivista palautetta turvallisesta työskentelystä aiempaa useammin 2. Työkaverit kannustavat toisiaan toimimaan turvallisesti aiempaa useammin 3. Huomautamme työkaverille vaarallisesta toiminnasta aiempaa useammin
	Aktiivinen osallistuminen turvallisuuden kehittämiseen	Koulutuksen jälkeen 1. Ilmoitamme näkemistämme turvallisuuspuutteista aiempaa useammin 2. Työkaverit auttavat toisiaan aiempaa enemmän 3. Voimme osallistua työympäristön turvallisuuden kehittämiseen aiempaa enemmän 4. Pidämme työskentely-ympäristön ja työvälineet järjestyksessä aiempaa paremmin 5. Tuomme esille ideamme turvallisuuden kehittämiseksi aiempaa useammin
	Avoin kysymys osa-alueesta	Miten koulutus vaikutti turvallisuuskäyttäytymiseen työyhteisössänne?
<b>Turvallisuustaso (vertailu kypsyyssanalyysin kysymyksiin)</b>	Esimiehet	Kuinka näet johtajien ja muiden esimiesten hoitavan työturvallisuusasioita organisaatiossasi? 1. Esimiehet kannustavat työntekijöitä työskentelemään turvallisuussääntöjen mukaisesti – myös silloin, kun työaikataulu on tiukka 2. Esimiehet varmistavat, että jokainen saa tarvittavan turvallisuustiedon 3. Esimiehet varmistavat, että turvallisuusongelmat, jotka havaitaan turvallisuuskierroksilla/-tarkastuksilla, korjataan välittömästi

Aihealue	Mitattava asia	Kysymys
<b>Turvallisuustaso</b> (vertailu kypsyyssanalyysin kysymyksiin)	Työyhteisö/työntekijät	4. Esimiehet varmistavat, että jokainen voi vaikuttaa työnsä turvallisuuteen  Kuinka näet työntekijöiden hoitavan turvallisuusasioita organisaatiossasi? 1. Työntekijät yrittävät kovasti yhdessä saavuttaa korkean turvallisuustason 2. Työntekijät auttavat toisiamme työskentelemään turvallisesti 3. Työntekijät eivät koskaan hyväksy riskinottoa, ei siinäkään tapauksessa, että työaikataulu on tiukka 4. Työntekijät ottavat vakavasti toistemme mielipiteet ja ehdotukset turvallisuudesta 5. Työntekijät voivat puhua turvallisuudesta vapaasti ja avoimesti

Mittareista ja mittausjärjestelmistä on potentiaalisesti paljon hyötyä turvallisuuden johtamiselle. Käytännössä monet haasteet kuitenkin estävät tämän potentiaalin ulosmittauksen. Tämä raportti kiteyttää Tampereen yliopiston tuotantotalouden yksikössä toteutetun Työkalupakki turvallisuussuorituskyvyn mittareiden potentiaalin lunastamiseksi (SafePotential) -projektin keskeisimmät tulokset. Raportissa kuvataan turvallisuuden mittaamisen ja johtamisen nykytilaa. Lisäksi esitetään projektissa kehitettyjä työkaluja, jotka auttavat turvallisuuden mittaamisen kehittämistä ja hyödyntämistä. Niihin kuuluu arviointimallit turvallisuussuorituskyvyn mittaamisen ja johtamisen kypsyystilan analysointiin, malli turvallisuuskulttuurin kypsyystilan analysointiin, kartta turvallisuussuorituskyvyn vaikuttavista eri tekijöistä ja listaus tekijöihin liitetystä mittareista sekä arviointityökalu turvallisuuskoulutuksen vaikuttavuuden mittaukseen. Raportti auttaa lukijaa myös viimeisimmän alan tutkimustiedon äärelle.