

Minna Rantala
Maria Lindholm
Noora Nenonen
Sari Tappura
Jouni Kivistö-Rahnasto

KUINKA TUKEA RISKIENARVIOINTI- OSAAMISTA JA ARVIOIDA RISKIENAR- VIOINNIN ONNISTUMISTA

Tampereen yliopisto
Johtamisen ja talouden tiedekunta
Tuotantotalous
2022



Työsuojelurahasto
Arbetarskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund

Työsuojelurahasto on osallistunut hankkeen rahoittamiseen (hankenumero 200089)
Loppuraportti
Tampere, 2022

Copyright © 2022 tekijät
ISBN 978-952-03-2658-6 (painettu)
ISBN 978-952-03-2659-3 (verkkojulkaisu)
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-2659-3>

TIIVISTELMÄ

Riskienarviointi on keskeinen osa työturvallisuuden johtamista. Riskienarviointia kehittämällä työpaikat voivat vähentää työtapaturmia ja parantaa työolojen turvallisuutta ja terveellisyttä, mikä parantaa myös työpaikkojen tuottavuutta ja kilpailukykyä sekä tukee työntekijöiden työkyvyn säilymistä. Aiemman tutkimuksen perusteella kehitettävää on muun muassa riskienarvioinnin onnistumisen tarkastelussa sekä riskienarviointiosaamisessa ja sen tukemisessa. Nykyisellään onnistumisen arviointiin ei ole juuri olemassa ohjeistusta, vaikka arvioinnin avulla voitaisiin kehittää riskienarviointia.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli lisätä ymmärrystä erilaisista tavoista tukea työpaikoilla työturvallisuudenriskienarviointia tekevien henkilöiden riskienarviointiosaamista ja arvioida riskienarvioinnin onnistumista. Tutkimuksessa tuotettiin tietoa ja työvälineitä riskienarviointiosaamisen kehittämisen ja riskienarvioinnin onnistumisen arvioinnin tueksi. Tutkimuksesta saatujen tulosten avulla työpaikoilla voidaan kehittää riskienarviointia tekevien henkilöiden riskienarviointiosaamista ja riskienarviointia resurssitehokkaammaksi ja vastaamaan paremmin työpaikan tarpeita. Siten riskienarvioinnista saadaan paras hyöty irti ja se toimii aidosti turvallisuuden parantamisen työvälineenä. Hankkeen merkittävä innovaatio liittyy erityisesti tutkimuksessa tuotettuun tietoon ja keinoihin arvioida riskienarvioinnin onnistumista

Hankkeen tulosten pohjalta laadittiin materiaaalipaketti riskienarviointia tekevien henkilöiden riskienarviointiosaamisen kehittämiseen ja riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin. Materiaalipaketti sisältää konkreettista tietoa erilaisista tavoista ja keinoista tukea riskienarviointiosaamista ja arvioida riskienarvioinnin onnistumista sekä yleistajuisia tiivistyksiä hankkeen keskeisimmistä ja mielenkiintoisimmista tuloksista. Materiaalipakettia voidaan hyödyntää laajasti erilaisilla suomalaisilla työpaikoilla riskienarvioinnin kehittämisessä. Materiaalipaketti toimii täydentävänä materiaalina yrityksissä käytössä oleville riskienarvioinnin työvälineille ja ohjeille ja sitä voidaan hyödyntää myös muissa työpaikkojen riskienarviointiin liittyvissä toiminnoissa, kuten koulutuksessa. Materiaalipaketti on julkisesti saatavilla tutkimusryhmän verkkosivuilla.

Lisäksi hankkeen tuloksia hyödynnettiin sosiaali- ja terveysministeriön ja Työturvallisuuskeskuksen julkaiseman *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirjan viimeisimmässä päivityksessä. Työkirja on yleisin suomalaisilla työpaikoilla käytettävä työväline riskienarviointiin, joten sen kautta hankkeen tuloksia voidaan levittää laajasti suomalaiseen työelämään.

ALKUSANAT

Tässä raportissa esitetään Riskionni-tutkimushankkeen (Kuinka tukea riskienarviointiosaamista ja arvioida riskienarvioinnin onnistumista) keskeiset aineistot ja tulokset. Tutkimushanke toteutettiin Tampereen yliopiston tuotantotalouden yksikön turvallisuuden johtaminen ja suunnittelu -tutkimusryhmässä (CSME) 1.10.2020 – 31.12.2022. Tutkimukseen osallistuneet yhteistyöyritykset, joista myös aineisto kerättiin, olivat Elenia, Kiwa Inspecta, Neste Oyj, Nokian Renkaat Oyj, VR FleetCare Oy ja VR-Yhtymä Oyj. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) oli tutkimuksessa mukana *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirjan (Sosiaali- ja terveysministeriö & Työturvallisuuskeskus, 2021) päivityksen osalta. Muut ohjausryhmään kuuluneet tahot olivat Innotiimi-ICG, Työturvallisuuskeskus (TTK) ja Työsuojelurahasto. Tutkimuksen päärahoittajana toimi Työsuojelurahasto. Muut rahoittajat olivat STM, yhteistyöyritykset sekä Tampereen yliopisto.

Haluamme kiittää kaikkia hankkeeseen osallistuneita sekä rahoittajia. Kiitämme yhteistyöyrityksiä haastatteluiden ja havainnointien järjestämisestä sekä näihin osallistuneita henkilöitä erittäin mielenkiintoisista haastatteluista. Kiitos ohjausryhmän jäsenille omien kehityskohteidensa etenemisen esittelemisestä työpajoissa. Lisäksi haluamme kiittää Eeva-Reetta Erkkilää työkirjan päivitykseen liittyvästä työstä sekä muuta tutkimustiimiämme avusta ja tuesta.

Tampereella 7.11.2022

Tekijät

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
1.1 Riskienarviointi.....	2
1.2 Riskienarviointiosaaminen.....	2
1.3 Riskienarvioinnin onnistumisen arviointi	3
2. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET	5
3. TUTKIMUKSEN OSALLISTUJAT, MENETELMÄT JA AINEISTO	7
3.1 Tutkimukseen osallistuneet yritykset ja aikataulu	7
3.2 Tutkimusmenetelmät ja aineisto	7
3.2.1 Aloitus- ja loppuhaastattelut	9
3.2.2 Delfoi-kysely	9
3.2.3 Haastattelut.....	10
3.2.4 Riskienarvioinnin havainnointi	12
3.2.5 Riskienarvioinnin dokumenttianalyysi.....	12
3.2.6 Työpajat	13
3.2.7 Mittaristo	13
3.2.8 Riskienarvioinnin vetäjän tarkistuslista	14
3.2.9 Kysely	15
3.2.10 Materiaalipaketin luominen	15
4. TULOKSET	16
4.1 Riskienarviointiosaaminen.....	16
4.1.1 Työntekijän, esihenkilön ja asiantuntijan riskienarviointiosaamiseen kuuluvia asioita.....	16
4.1.2 Riskienarviointiryhmän osaaminen.....	19
4.1.3 Riskienarviointia tekevien henkilöiden riskienarviointiosaaminen kohdeyrityksissä	20
4.2 Riskienarviointiosaamisen tukeminen kohdeyrityksissä.....	28
4.2.1 Riskienarviointiosaamisen tuen saaminen	28
4.2.2 Riskienarviointiprosessiin perehdyttäminen.....	29
4.2.3 Ohjeet riskienarvioinnin suorittamiseen ja yksittäisen työntekijän omien tehtävien riskienarviointiin	29
4.3 Riskienarviointiosaamisen kehittäminen.....	31
4.3.1 Toteuttamiskelpoisia tapoja tukea riskienarviointiosaamista.....	31
4.3.2 Riskienarviointiosaamisen kehittäminen.....	32
4.4 Riskienarvioinnin onnistuminen	33
4.4.1 Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä	33
4.4.2 Kriteereitä ja tapoja riskienarvioinnin onnistumisen arvioimiseen	36
4.4.3 Riskienarvioinnin onnistuminen kohdeyrityksissä.....	41
4.4.4 Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä kohdeyrityksissä	46
5. PÄÄTELMÄT	49
5.1 Millainen riskienarviointia tekevien henkilöiden nykyinen riskienarviointiosaaminen on?.....	49

5.2	Miten yhteistyöyrityksissä tällä hetkellä tuetaan riskienarviointia tekevien henkilöiden riskienarviointiosaamista?	50
5.3	Millaisin erilaisin kriteerein ja tavoin riskienarvioinnin onnistumista voidaan arvioida?	51
5.4	Kuinka onnistunutta riskienarviointi tällä hetkellä on valikoitujen arviointikriteerien perusteella?	52
5.5	Mitkä tekijät vaikuttavat riskienarvioinnin onnistumiseen?	57
5.6	Millaisin toimintatavoin riskienarviointia voidaan kehittää tukemalla riskienarviointiosaamista ja arvioimalla riskienarvioinnin onnistumista?	58
5.7	Keskeisimmät johtopäätökset.....	59
LÄHTEET		61

LIITTEET

Liite A	Haastattelulomake
Liite B	Havainnointilomake
Liite C	Mittaristo
Liite D	Riskienarvioinnin vetäjän muistilista
Liite E	Kysely
Liite F	Riskienhallinnan prosessikaavio
Liite G	Excel-työkalu
Liite H	Riskienarvioinnin huoneen taulut
Liite I	Kehitystarpeita ja –ehdotuksia työturvallisuuden riskienarvioinnissa

KUVALUETTELO

Kuva 1.	<i>Hankkeen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.</i>	5
Kuva 2.	<i>Työntekijän riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.</i>	17
Kuva 3.	<i>Esihenkilön riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.</i>	18
Kuva 4.	<i>Asiantuntijan riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.</i>	19
Kuva 5.	<i>Vastaajien kokemat vahvuudet riskienarviointiin liittyen.</i>	23
Kuva 6.	<i>Vastaajien kokemat heikkoudet riskienarviointiin liittyen.....</i>	25
Kuva 7.	<i>Vastaajien mielipide omasta kyvystään havaita työhön liittyviä vaaratekijöitä.....</i>	26
Kuva 8.	<i>Sanapilvi työpaikkojen keskeisimmistä tunnistetuista vaaratekijöistä.....</i>	26
Kuva 9.	<i>Työturvallisuuteen liittyvät vaarat työpaikoilla kategorioittain.</i>	27
Kuva 10.	<i>Toteutuskelpoisimmat tavat tukea riskienarviointiosaamista.....</i>	32
Kuva 11.	<i>Riskien arviointi on onnistunut, kun vähintään nämä kohdat täyttyvät.</i>	35
Kuva 12.	<i>Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavat henkilön ominaisuudet.</i>	35
Kuva 13.	<i>Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavat organisaation ominaisuudet.</i>	36
Kuva 14.	<i>Yleisesti riskienarviointiin liittyvät arviot.</i>	42
Kuva 15.	<i>Riskienarvioinnin suunnitteluun liittyvät arviot.</i>	43
Kuva 16.	<i>Riskienarviointiosaamiseen liittyvät arviot.</i>	43
Kuva 17.	<i>Riskin suuruuden määrittämiseen ja merkityksen arviointiin liittyvät arviot.</i>	44
Kuva 18.	<i>Toimenpiteiden määrittelyyn liittyvät arviot.</i>	45
Kuva 19.	<i>Jäännösriskin käsittelyyn liittyvät arviot.</i>	45
Kuva 20.	<i>Riskienarviointien dokumentointiin, viestintään ja seurantaan liittyvät arviot.</i>	46

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1.	<i>Hankkeen aikataulu, menetelmät sekä aineisto ja osallistajat</i>	<i>8</i>
Taulukko 2.	<i>Haastatteluiden (n = 41) ja haastateltavien (n = 53) taustatiedot.....</i>	<i>11</i>
Taulukko 3.	<i>Mittariston suunnitteluun käytetty lähdekirjallisuus ja prosessin vaiheet.</i>	<i>13</i>
Taulukko 4.	<i>Riskienarviointiprosessin osa-alueiden väittämien määrät.</i>	<i>51</i>
Taulukko 5.	<i>Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta yleisesti riskienarviointeihin liittyen -osiossa.</i>	<i>52</i>
Taulukko 6.	<i>Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta riskienarviointien suunnittelu -osiossa.</i>	<i>53</i>
Taulukko 7.	<i>Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta riskienarviointiryhmän osaaminen -osiossa.</i>	<i>54</i>
Taulukko 8.	<i>Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi -osiossa.....</i>	<i>55</i>
Taulukko 9.	<i>Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta toimenpiteiden määrittely -osiossa.</i>	<i>55</i>
Taulukko 10.	<i>Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta jäännösriskin käsittely -osiossa.</i>	<i>56</i>
Taulukko 11.	<i>Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta riskienarviointien dokumentointi, viestintä ja seuranta -osiossa.</i>	<i>56</i>
Taulukko 12.	<i>Työkaluja riskienarviointiosaamisen tukemiseen ja riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin.....</i>	<i>58</i>

1. JOHDANTO

Riskien arvioiminen ja hallinta on keskeinen työväline työpaikkojen työturvallisuustyössä. Järjestelmällisellä riskienarvioinnilla voidaan vastata lakisääteiseen velvoitteeseen selvittää ja arvioida työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät kaikenkokoisissa yrityksissä (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, 2002). Tarve kehittää työturvallisuuden riskienarviointiosaamista, sen oma-aloitteista tekemistä ja arvioida riskienarvioinnin onnistumista näkyvät laajoina ilmiöinä suomalaisilla työpaikoilla (Lanne & Heikkilä, 2016; Nenonen ym., 2018). Aiemmissa tutkimuksissa on havaittu, että riskejä jää tunnistamatta ja hallitsematta riskienarvioinnin osaamisen, prosessien ja työvälineiden rajoitusten takia (Albert ym., 2017; Bahn, 2013; Carter & Smith, 2006). Riskienarvioinnit saattavat jäädä myös kokonaan tekemättä tai viivästyä (Nenonen ym., 2018). Riskienarviointiin käytetään työpaikoilla paljon aikaa ja resursseja, jolloin riskienarvioinnin on hyvä olla tarkoituksenmukaista ja onnistunutta. Arvioimalla riskienarvioinnin onnistumista voidaan saada tietoa sen rajoitteista ja kehittää sitä vastaamaan ennistä paremmin työpaikan tarpeita, jolloin riskejä pystytään tunnistamaan, poistamaan ja pienentämään resurssitehokkaasti. Riskienarvioinnin onnistumista arvioidaan kuitenkin harvoin työpaikoilla, minkä johdosta kehittämistyön pohjaksi ei ole todellista tietoa riskienarvioinnin osaamisesta ja tarkoituksenmukaisuudesta.

Tämän tutkimuksen aiheena on työn turvallisuuteen ja terveellisyysyteen liittyvien riskien arviointia työpaikoilla tekevien henkilöiden riskienarviointiosaaminen ja riskienarvioinnin onnistuminen. Tutkimuksessa riskienarviointia tarkastellaan työturvallisuuden ja -terveyden kontekstissa, tarkoittaen sitä, että riskienarvioinnilla pyritään tunnistamaan ja poistamaan tai arvioimaan työstä, työympäristöstä ja työolosuhteista työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle aiheutuvat vaarat (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, 2002). Tutkimuksessa tuotetaan tietoa ja työvälineitä, joita suomalaiset työpaikat voivat hyödyntää kehittääkseen työn turvallisuuteen ja terveellisyysyteen liittyvää riskienarviointiaan vastaamaan paremmin omia tarpeitaan. Tuotettava tieto ja työvälineet perustuvat riskienarviointia tekevien henkilöiden tukemiseen ja riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin. Hankkeen tulokset ovat hyödynnettävissä turvallisuustyössä erilaisilla työpaikoilla. Riskienarviointia kehittämällä työpaikat voivat vähentää työtapaturmia ja parantaa työolojen turvallisuutta ja terveellisyttä, mikä parantaa myös työpaikkojen tuottavuutta ja kilpailukykyä sekä tukee työntekijöiden työkyvyn säilymistä.

1.1 Riskienarviointi

Riskin ymmärretään usein tarkoittavan joko tilannetta tai tapahtumaa, jossa panoksena on jotain ihmiselle arvokasta ja jossa lopputulos on epävarma (Rosa, 1998, 2003) tai sellaisen tapahtuman tai toiminnan epävarmaa seurausta, johon liittyy jotain mitä ihminen arvostaa (IRGC, 2005). Riskienhallinnan standardissa ISO 31000:2018 riski ilmaistaan epävarmuuden vaikutuksena tavoitteisiin. Tavallisesti riski ilmaistaan riskin lähteiden, mahdollisten tapahtumien, niiden seurausten ja niiden todennäköisyyden yhdistelmänä.

Riskienarviointi koostuu riskien tunnistamisesta (vaarat, vaaratilanteet, seuraukset), riskianalyysistä (seurausten vakavuuden ja esiintymisen määrittäminen ja arvioiminen), ja riskien merkityksen arvioinnista (riskianalyysin vertaaminen riskikriteereihin, toimenpiteiden tarpeen arvioiminen). Riskienhallintaan kuuluu riskienarvioinnin lisäksi riskien käsittely, dokumentointi, sekä viestintä ja tiedonvaihto. Riskien käsittelyssä tarkastellaan eri toimenpiteitä, tehdään päätös suoritettavasta toimenpiteestä sekä suunnitellaan ja toteutetaan valittu toimenpide. Toimenpiteen onnistumisen arviointi suoritetaan toimenpiteen valmistumisen jälkeen.

1.2 Riskienarviointiosaaminen

Osaaminen tai kompetenssi tarkoittaa erityistä tietoa, kokemusta, kykyjä, taitoja, ominaisuuksia, arvoja, asenteita, ymmärrystä ja käyttäytymistä, jotka ovat välttämättömiä tarvittavan toiminnan saavuttamiseksi (Boyatzis, 1982; Königová ym., 2012; Pickett, 1998; Rothwell & Lindholm, 1999). Hrican ja Eiterin (2020) malli vaarojen tunnistamisen kompetensseista koostuu muun muassa tiedoista, taidoista, kyvyistä ja muista ominaisuuksista. Riskinsietokyky, yleinen tietämys vaaroista, vaarojen tunnistamistaidot, riskien havaitseminen, tilannetietoisuus sekä väsymys ja aikapaineet vaikuttavat vaarojen tunnistamiseen. Osa vaikuttavista tekijöistä ovat pysyviä, kuten yksilön riskinsietokyky, ja osa hetkellisiä, kuten kiire.

Tunnistettujen vaarojen laatua tarkastelevissa tutkimuksissa on selvitetty kuinka hyvin osallistujat tunnistavat erilaisia vaaratekijöitä. Albert ym. (2017) esimerkiksi huomasi, että painovoimaa, liikkeeseen sekä mekaanisiin ja sähköön liittyviä vaaratekijöitä tunnistettiin paremmin kuin lämpötilaan, kemikaaleihin, säteilyyn ja biologisiin vaaratekijöihin liittyviä vaaroja. Myös psykososiaalsiin kuormitustekijöihin (Nenonen ym., 2018; Niskanen ym., 2009), yhteiseen työpaikkaan sekä toiminnan ja työympäristön muutoksiin

(Nenonen ym., 2018; Rozenfeld ym., 2010) liittyvät vaarat ovat tyypillisesti vaikeita tunnistaa. Dzeng ym., (2016) puolestaan huomasi, että ilmeisiä vaaroja tunnistettiin nopeammin kuin vaikeammin huomattavissa olevia vaaroja.

Osassa tutkimuksista on haluttu selvittää, voidaanko erilaisten, yleensä koulutukseen liittyvien, interventioiden avulla kehittää tätä osaamista. Esimerkiksi vaarojen tunnistaminen ja tapaturmien torjunta ovat olleet interventio-ohjelman aiheita (Nykänen ym., 2018). Näissä tutkimuksissa interventioiden vaikuttavuutta on mitattu usein tarkastelemalla osallistujien tunnistamia vaaroja (Albert ym., 2020; Albert, Hallowell, & Kleiner, 2014a, 2014b). Joissain tutkimuksissa on tarkasteltu myös tunnistettujen vaarojen (Albert ym., 2017; Bahn, 2013; Dzeng ym., 2016; Nenonen ym., 2019) ja toimenpiteiden laatua (Bahn, 2013; Nenonen ym., 2019). Yhtenä mittarina on osallistujien itse kokemat valmiudet, johon liittyen osallistajat arvioivat itse muun muassa omaa kyvykkyyttään tunnistaa työhön liittyviä vaaroja, tunnistaa tapaturmien syntyyn vaikuttavia tekijöitä, pienentää tapaturmien riskiä, sekä pohtia keinoja turvallisuuden parantamiseksi (Nykänen ym., 2018). Riskin suuruuden määrittämistä on tarkasteltu esimerkiksi todennäköisyyden ja seurausten vakavuuden kautta (Hallowell & Hansen, 2016; Namian ym., 2016; Perlman ym., 2014; Tixier ym., 2014; Zhao ym., 2016) tai laadullisten kategorioiden avulla (Bahn, 2013).

1.3 Riskienarvioinnin onnistumisen arviointi

Työn terveellisyteen ja turvallisuuteen liittyvää riskienarviointia ei ole juurikaan tutkittu tai lähestytty aiemmassa tieteellisessä kirjallisuudessa onnistumisen käsitteen kautta. Aiemmissa tutkimuksissa on esitetty joitakin erilaisia kriteerejä ja tapoja, joiden avulla riskienarvioinnin onnistumista voidaan arvioida [esim. (Goerlandt ym., 2017b; Heikkilä ym., 2007; Johansen & Rausand, 2014)]. Riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin ei kuitenkaan ole käytettävissä yleisesti hyväksyttyä viitekehystä (Goerlandt ym., 2017a).

Riskienhallinnan arviointiin on kehitetty useampia malleja ja työvälineitä erityisesti 2000-luvulla (Kaassis & Badri, 2018) esimerkiksi rakennusprojektien riskienhallinnan tarpeisiin (Jia ym., 2013; Zou ym., 2010). Työpaikoilla käytettävistä erilaisista työterveys- ja turvallisuusriskien arviointimenetelmistä osa on standardoituja (Brocal & Reniers, 2018; Khan & Abbasi, 1998; SFS-EN IEC 31010, 2019). Suuri osa työturvallisuuden yhteydessä käytettävistä riskienarviointimenetelmistä liittyy esimerkiksi prosessiturvallisuuteen (Boonthum ym., 2014; Summers, 2003), päätöksentekoon (Hopkins, 2011)(Hopkins, 2011) sekä riskin hyväksyttävyyteen ja (Melchers, 2001; Tchiehe & Gauthier, 2017). Lisäksi tutkimusta on riskianalyysin laadusta (Rouhiainen, 1992) sekä riskimittareiden va-

linnassa käytettävistä arviointikriteereistä (Johansen & Rausand, 2014). Osassa viime-aikaisista tutkimuksista korostetaan myös työterveys- ja työturvallisuusriskien arvioinnin onnistumista heikentäviä tekijöitä (Nenonen ym., 2021).

2. TUTKIMUKSEN TAVOITTEET

RiskiOnni – Kuinka tukea riskienarviointiosaamista ja arvioida riskienarvioinnin onnistumista on Tampereen yliopiston turvallisuuden johtamisen ja suunnittelun tutkimusryhmän 1.10.2020 – 31.12.2022 välisenä aikana toteuttama tutkimushanke. Tämän tutkimuksen taustana ja lähtökohtana oli Tampereen yliopiston aiempi tutkimushanke ”Kuinka löytää ja hallita oikeat riskit?”, jonka tulosten perusteella riskienarviointia on edelleen tarpeen kehittää työpaikoilla (Nenonen ym, 2018). Tässä tutkimuksessa käsitellään työturvallisuuden riskienarviointia. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa riskienarviointiosaamisen tukemiseen ja riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin tietoa ja välineitä, joita suomalaiset työpaikat voivat hyödyntää kehittääkseen riskienarviointiaan vastaamaan paremmin omia tarpeitaan. Hankkeen kohdeyrityksillä oli tarvetta kehittää esimerkiksi riskienarviointia tekevien henkilöiden osaamista. Työntekijöiden tulisi osata tehdä riskienarviointia myös itsenäisesti, sillä toimipisteet ja projektit voivat sijaita maantieteellisesti hajanaisesti. Yrityksissä ei kuitenkaan ollut tietoa siitä, millaista riskienarviointiosaaminen todella on. Koska riskienarvioinnin onnistumista ei arvioida, kehittämistyön pohjaksi ei ole todellista tietoa riskienarvioinnin osaamisesta ja tarkoituksenmukaisuudesta. Kuvassa 1 on esitetty hankkeen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.



Kuva 1. Hankkeen tavoitteet ja tutkimuskysymykset.

Tutkimuksen keskeisiä käsitteitä ovat riskienarviointi ja työturvallisuus ja -terveys sekä riskienarviointiosaaminen ja onnistumisen arviointi. Riskienarviointi on se osa riskienhallinnan prosessia, jossa tunnistetaan riskit, suoritetaan riskianalyysi sekä arvioidaan riskien merkitys. Arkikielessä termiä riskienarviointi käytetään usein kattamaan koko riskienhallintaprosessi. Lähtökohtaisesti tätä tutkimusta ei ole rajattu prosessin tiettyyn vaiheeseen, vaan tutkimuksen nimessä käytetty termi riskienarviointi viittaa koko riskienhallinnan prosessiin. Tutkimus pyrkii kokoamaan tietoa erilaisista riskienarvioinnin onnistumisen arvioinnin tavoista, jotka voivat sopia erilaisiin tilanteisiin ja tarpeisiin.

3. TUTKIMUKSEN OSALLISTUJAT, MENETELMÄT JA AINEISTO

3.1 Tutkimukseen osallistuneet yritykset ja aikataulu

Tutkimuksessa oli mukana viisi eri toimialoja edustavaa yhtiötä. Lisäksi hankkeen ohjausryhmään osallistui asiantuntijaorganisaatioita ja sosiaali- ja terveysministeriö (STM), jotka toimivat myös tutkimustulosten levittäjä- ja hyödyntäjätahoina. Hankkeen rahoittivat Työsuojelurahasto, Tampereen yliopisto, STM ja osallistuneet yritykset. STM:n osallistuminen liittyi erityisesti *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirjan (Sosiaali- ja terveysministeriö & Työturvallisuuskeskus, 2021) päivitykseen.

Tutkimukseen valittiin yhtiöitä, jotka olivat halukkaita kehittämään työntekijöidensä riskienarviointiosaamista sekä arvioimaan riskienarviointinsa onnistumista. Yhtiöistä kaksi on julkisia osakeyhtiöitä ja kolme osakeyhtiötä. Yhdestä osakeyhtiöstä on mukana kaksi organisaation yksikköä, jonka takia jatkossa puhutaan kuudesta yrityksestä. Tutkimuksessa olevat yhtiöt edustavat seuraavia toimialoja: 1) valmistus (yhtiöt A ja D); 2) sähkön tuotanto, siirto ja jakelu (yhtiö B); 3) kuljetus ja varastointi (yhtiö C); ja 4) muu tekninen testaus- ja analyysiala (yhtiö E). Osassa yrityksistä hankkeeseen osallistui oman henkilökunnan lisäksi alihankkijoita. Yhtiöistä yksi toimii ainoastaan Suomessa, kun taas muilla yhtiöillä on kansainvälistä toimintaa tai ne ovat osa suurempaa kansainvälistä yritystä.

3.2 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Tutkimus oli monimenetelmällinen, ja siinä käytettiin sekä laadullisia että määrällisiä tutkimus- ja analyysimenetelmiä. Taulukossa 1 on esitetty hankkeen aikataulu, menetelmät sekä aineisto ja osallistujat. Aloitushaastattelussa sovittiin jokaisesta yrityksestä rajatumpi tutkimuskohde, jossa suoritettaisiin haastattelut, riskienarviointien havainnointi sekä dokumenttianalyysi. Lisäksi keskusteltiin yleisellä tasolla yrityksen toimintatavoista. Tutkimuskohteet olivat esimerkiksi eri toimipisteitä, joissa oli samankaltaista työtä, prosessin läpileikkaus suunnittelusta tuotantoon tai tietty työkohde. Hankkeen ohjausryhmän jäseniä pyydettiin osallistumaan Delfoi-kyselyyn, jolla selvitettiin heidän käsityksiään riskienarviointiosaamisesta, sen tukemisesta sekä onnistuneesta riskienarviointista. Lisäksi hankkeen aikana järjestettiin työpajoja sekä kysely yritysten henkilökuntaan kuuluville.

Taulukko 1. *Hankkeen aikataulu, menetelmät sekä aineisto ja osallistujat.*

AIKA-TAULU	MENETELMÄ	AINEISTO/OSALLISTUJAT
10-11/2020	Aloitushaastattelu	Yhteistyöyritysten yhteyshenkilöiden haastattelut (6 aloitushaastattelua, 10 osallistujaa)
8.12.2020	Ohjausryhmä ja työpaja Riskienarvioinnin onnistuminen ja osaamisen arviointi, keskustelua tuloksista ja kehitettävistä asioista	Hankkeen osapuolten edustajat (n = 14)
12/2020-1/2021	Delfoi kysely	Hankkeen yhteyshenkilöille (n = 17)
1-3/2021	Yrityshaastattelut	Yhteistyöyritysten pilottikohteiden riskienarviointiin osallistuvien henkilöiden haastattelut (41 haastattelua, 53 haastateltavaa)
1-5/2021	Riskienarvioinnin havainnointi yrityksissä	Yhden riskienarvioinnin havainnointi per yritys (6 havainnointia, 26 osallistujaa)
8.4.2021	Ohjausryhmä ja työpaja Mittaristo riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin. Riskienarviointiosaamisen kehittäminen	Hankkeen osapuolten edustajat (n = 14)
6-10/2021	Dokumenttianalyysi	Yhteistyöyritysten antamat dokumentit, haastattelut, havainnoinnit
8-10/2021	Työpajat organisaatiokohtaisesti haastatteluun osallistuneille yrityksille	Yritysten yhteyshenkilöitä ja haastateltuja (6 työpajaa, 41 osallistujaa)
9-11/2021 ja 1/2022	Yrityskohtaisia keskusteluja toimenpiteistä 1	Yhteistyöyritysten yhteyshenkilöitä (6 työpajaa, 12 osallistujaa)
11/2021 ja 2/2022	Yrityskohtaisia keskusteluja toimenpiteistä 2	Yhteistyöyritysten yhteyshenkilöitä (2 työpajaa, 4 osallistujaa)
2.12.2021	Ohjausryhmä ja työpaja	Hankkeen osapuolten edustajat (n = 14)
3-4/2022	Loppuhaastattelu, työkalun testaus	Yhteistyöyritysten yhteyshenkilöitä (6 loppuhaastattelua, 9 osallistujaa)
3-4/2022	Kyselyn pilotointi	Yhteistyöyritysten henkilöstö (4 yritystä, 25 osallistujaa)
28.4.2022	Ohjausryhmä ja työpaja Yritysten kehityskohteet	Hankkeen osapuolten edustajat (n = 10)
7-9/2022	Viimeistellyn kyselyn testaus	Hankkeen ulkopuolinen testaus (3 yritystä, 348 osallistujaa)
7.11.2022	Loppuseminaari	

3.2.1 Aloitus- ja loppuhaastattelut

Aloitushaastattelut järjestettiin erikseen jokaisen yhteistyöyrityksen yhteyshenkilölle tai yhteyshenkilöille. Pääasiassa yhteyshenkilöt työskentelivät työturvallisuusorganisaatiossa erilaisilla nimikkeillä, kuten työsuojelupäällikkö, turvallisuuspäällikkö ja HSE insinööri. Aloitushaastattelussa käytiin läpi hankkeen hallintaan liittyviä asioita, kuten tehtävät ja aikataulut, pilottikohteiden määrittäminen, riskienarvioinnin ohjeistuksen ja suoritettun riskienarvioinnin mallidokumentin toimittaminen tutkijoille, haastattelut ja niihin osallistuvien henkilöiden nimeäminen, havainnointi sekä työpajat. Tiedot päivitettiin työsuunnitelmaan. Lisäksi käytiin läpi työsuunnitelmaan kirjattu yritysکوhtainen kehittämistavoite. Haastattelussa selvittiin alustavasti, kuinka riskienarvioinnin suorittaminen on ohjeistettu, millainen riskienarviointiosaaminen sitä suorittavilla työntekijöillä on sekä miten riskienarvioinnin onnistumista arvioidaan.

Loppuhaastattelussa keskusteltiin yritysten kehittämistoimien etenemisestä. Lisäksi loppuhaastattelussa kerättiin palautetta hankkeesta sekä tehtiin organisaatiotason arviointi työturvallisuuden riskienarvioinnille hankkeen aikana kehitetyllä mittaristolla. Myös mittariston käytettävyydestä kerättiin palautetta.

3.2.2 Delfoi-kysely

Joulukuun 2020 - tammikuun 2021 aikana suoritettiin kaikille ohjausryhmän jäsenille Delfoi-kysely. Ohjausryhmään kuului yhteistyöyritysten edustajien lisäksi asiantuntijoita ja valmentajakonsultteja. Kyselyn tarkoituksena oli kerätä asiantuntijoilta näkemyksiä tekijöistä, jotka vaikuttavat riskienarvioinnin onnistumiseen ja minkälaista osaamista riskienarviointia suorittavilla henkilöillä pitäisi olla. Kysely lähetettiin 17 ohjausryhmän jäsenelle. Myös toisen ja kolmannen kierroksen kyselyt lähetettiin kaikille, vaikka vastaanottaja ei olisi osallistunut aikaisempaan kierrokseen. Seuraaviin kysymyksiin vastattiin ensimmäisellä kierroksella avovastauksin:

- Mitä a) työntekijän, b) esihenkilön, ja c) asiantuntijan (esim. työsuojeluvaltuutettu) riskienarviointiosaamiseen kuuluu?
- Miten riskienarviointiosaamista voi tukea?
- Millä perusteella voidaan sanoa riskienarvioinnin olevan onnistunut?
- Mitkä tekijät/henkilön ominaisuudet vaikuttavat riskienarvioinnin onnistumiseen?

Saadut vastaukset luokiteltiin teemoittain. Toisella kierroksella asiantuntijoita pyydettiin kommentoimaan ensimmäisen kierroksen tuloksia ja miettimään, mitkä organisaatioon liittyvät tekijät vaikuttavat riskienarvioinnin onnistumiseen henkilön ominaisuuksien lisäksi. Toisen kierroksen jälkeen tutkijat analysoivat vastaukset uudelleen ja muodostivat

listan vastausvaihtoehdoista jokaiselle kysymykselle. Kolmannella kierroksella asiantuntijat valitsivat listan vastausvaihtoehdoista mielestään sopivimmat vaihtoehdot kuhunkin kysymykseen. Valintojen määrä oli riippuvainen vaihtoehtojen määrästä; valittavien vaihtoehtojen määrä oli 50 % kaikista vastausvaihtoehdoista, lukuun ottamatta viimeistä kysymystä, jossa vaihtoehtoja oli 22. Kolmannen kierroksen kysymykset oli muotoiltu seuraavasti:

- Mitkä ovat tärkeimmät työntekijän riskienarviointiosaamiseen kuuluvat asiat? Valitse enintään neljä.
- Mitkä ovat esihenkilön riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat? Valitse enintään viisi.
- Mitkä ovat asiantuntijan riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat? Valitse enintään viisi.
- Valitse enintään kahdeksan toteutuskelpoisinta tapaa tukea riskienarviointiosaamista.
- Riskienarviointi on onnistunut, kun vähintään nämä kohdat täyttyvät (valitse enintään kahdeksan)
- Mitkä henkilön ominaisuudet vaikuttavat eniten riskienarvioinnin onnistumiseen (valitse enintään 5)?
- Mitkä organisaation ominaisuudet vaikuttavat eniten riskienarvioinnin onnistumiseen (valitse enintään kahdeksan)?

Ensimmäisellä kierroksella vastauksia saatiin 8 kappaletta, jolloin vastausprosentiksi saatiin 47,1 %. Toisella kierroksella vastauksia saatiin 12 kappaletta ja vastausprosentti oli 70,6 %. Kolmannella kierroksella vastauksia saatiin 13 kappaletta ja vastausprosentti oli 76,5 %.

3.2.3 Haastattelut

Haastattelujen tarkoituksena oli selvittää eri näkökulmista riskienarvioinnin nykytilaa, riskienarvioinnissa hyviksi koettuja asioita, riskienarviointiosaamista ja sen tukemista, riskienarvioinnin kehittämistä ja asioita, jotka vaikuttavat riskienarvioinnin onnistumiseen. Haastateltavana oli työntekijöitä, esihenkilöitä, päälliköitä ja työsuojeluorganisaation jäseniä. Osa henkilöistä kuului oman tehtävänsä ohella työsuojeluorganisaatioon (työsuojeluvaltuutetut, työsuojelupäälliköt ja muut turvallisuusnimikkeellä työskentelevät), jolloin heidät on laskettu taulukossa 2 työsuojeluorganisaatioon.

Haastattelut (n = 41) toteutettiin 22.1 – 15.3.2021, ja niistä 32 oli yksilöhaastatteluja ja 9 ryhmähaastatteluja. Kaikki haastattelut suoritettiin etänä MS Teams ohjelmalla. Haastateltavilta pyydettiin lupa haastatteluiden tallentamiseen. Nauhoitetut haastattelut litteroitiin analyysia varten, minkä lisäksi yhdestä tallentamattomasta haastattelusta tehtiin muistiinpanot, jotka lisättiin analysoitavaan aineistoon.

Taulukko 2. *Haastatteluiden (n = 41) ja haastateltavien (n = 53) taustatiedot.*

Yhtiön toimiala	Valmistus (yhtiöt A ja D) Sähkön tuotanto, siirto ja jakelu (yhtiö B) Kuljetus ja varastointi (yhtiö C) Muu tekninen testaus- ja analyysiala (yhtiö E)
Haastattelujen ja haastateltavien määrä per yhtiö (n = 41;53)	Yhtiö A 6;9 Yhtiö B 7;7 Yhtiö C 17;19 Yhtiö D 9;11 Yhtiö E 2;7
Haastateltavan rooli	Työntekijä/asiantuntija (n = 14), esihenkilö (n = 15), päällikkö (n = 10), työsuojeluvaltuutettu, työsuojelupäällikkö tai muu turvallisuusorganisaation jäsen (n = 14)
Haastattelutapa	Teams yhteydellä, yksilöhaastattelu (n = 32), ryhmähaastattelu (n = 9)
Haastattelujen kesto	Keskimäärin 59 minuuttia, 38 minuutista 96 minuuttiin

Tutkimusryhmän aiemman hankkeen (Nenonen ym., 2018) sekä aloitushaastatteluiden ja Delfoi-kyselyn pohjalta muodostettiin puolistrukturoitu haastattelu. Haastattelun aikana haastateltavalle näytettiin ja luettiin kysymykset ääneen yksi kerrallaan. Vaikka kysymykset pysyivät muuttumattomina, keskustelun eteneminen, mahdolliset lisäkysymykset ja aiheen syvälinen käsittely olivat riippuvaisia vastaajan työnimikkeestä, osaamisesta ja innostuksesta kyseessä olevaan asiaan. Haastattelun alussa haastateltavia pyydettiin kertomaan vapaamuotoisesti nykyisistä riskienarvioinnin käytänteistä. Varsinaiset haastattelukysymykset löytyvät liitteestä A.

Litteraatiot analysoitiin Atlas.ti version 9 ohjelmistolla käyttämällä avoimen koodauksen analyysimenetelmää (Strauss, 1990), eli kirjalliset tiedot käsitteellistettiin erillisiin luokkiin ja niille annettiin edustava nimi (Strauss & Corbin, 1998). Tutkijat keskustelivat analyysin aikana jatkokäsittelyä vaativista koodeista yhdessä. Haastattelut koodattiin yksi kerrallaan, jolloin tuloksena oli 482 koodia. Koodien johdonmukaisuuden tarkistuksen yhteydessä poistettiin tarpeettomat koodit ja koottiin yhteen samanlaisia koodeja, jolloin saatiin 409 koodia. Kolmannella kierroksella tutkijat luokittelivat koodit 104 teemaan. Datan temaattinen luokittelu suoritettiin Whimsical SaaS -sovelluksella sen visuaalisuuden

vuoksi. Kaikki kysymykset eivät vaatineet temaattista käsittelyä. Näin saatiin kaksi koodiryhmää, joista osa käsiteltiin numeerisesti ja osa temaattisesti. Koska yhteen teemaan on luokiteltu useampi kuin yksi koodi, osallistujat ovat saattaneet mainita tietyn teeman useammin kuin kerran. Toisin sanoen vastaajien tai haastattelujen määrä ei välttämättä korreloi teemojen lukumäärän kanssa. MS Exceliä käytettiin analyysin tukityökaluna.

3.2.4 Riskienarvioinnin havainnointi

Havainnoinnin tarkoituksena oli seurata käytännössä, kuinka työturvallisuuden riskienarvioinnit toteutetaan yrityksissä. Yrityksissä oli hyvin erilaisia tapoja suorittaa riskienarvointi. Riskienarvioinneissa käytettiin STM:n ja TTK:n *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirjan (Sosiaali- ja terveysministeriö & Työturvallisuuskeskus, 2021) tarkistuslistoja, yrityksen tarpeisiin muokattuja tarkistuslistoja työkirjan tarkistuslistojen pohjalta tai muita menetelmiä.

Tutkija oli mukana riskienarviointitilaisuudessa, mutta ei osallistunut riskienarvioinnin suorittamiseen. Ensisijaisesti havainnoitiin vaarojen tunnistamista sekä riskin suuruuden määrittämistä. Havainnoinnissa hyödynnettiin Oire-hankkeessa (Nenonen ym., 2018) käytettyä havainnointilomaketta (liite B), joka eteni työkirjan mukaisesti. Mikäli yritys ei käyttänyt joko työkirjan tai työkirjasta muokattua lomaketta, kirjattiin arvioinnista vapaa-muotoinen muistio.

Osassa yrityksistä riskienarvioinnin yhteydessä määritettiin riskienhallinnan toimenpiteitä ja osassa toimenpiteiden määrittäminen kuului eri tilaisuuteen. Toimenpiteiden toteuttaminen ja seuranta, tulosten hyödyntäminen ja viestintä eivät kuuluneet havainnointiin asioihin. Riskienarviointien havainnoinnit (n = 6) suoritettiin 13.1. - 3.5.2021. Kaksi havainnointia suoritettiin paikan päällä ja neljä havainnointia etäyhteydellä (MS Teams). Riskienarvointiin osallistui yhteensä 26 henkilöä eri rooleista, myös urakoitsijoiden edustajia.

3.2.5 Riskienarvioinnin dokumenttianalyysi

Yritysten yhteyshenkilöitä pyydettiin toimittamaan tutkijoille riskienarvointiin liittyvät ohjeet. Yrityksestä riippuen ohjeistus oli otteita yrityksen käsikirjasta, videolinkkejä, oppaita tai muuta kirjallista dokumentaatiota. Osa yrityksistä käytti alihankkijoidenkin kouluttamiseen video-ohjeita ja oppaita. Ohjeiden lisäksi tutkijat saivat yhden suoritettun riskienarvioinnin lomakkeen jokaisesta yhteistyöyrityksestä. Dokumenttianalyysissa havainnoitua riskienarviointia, malliksi lähetettyä riskienarviointia ja haastattelussa saatuja tietoja verrattiin annettuun ohjeistukseen.

3.2.6 Työpajat

Ohjausryhmän kokouksia ja työpajoja järjestettiin noin puolen vuoden välein. Kahdessa ensimmäisessä ohjausryhmässä käytiin läpi hankkeessa saavutettuja tuloksia ja työpa-
jaosuudessa keskityttiin keskustelemaan riskienarvioinnin onnistumisesta ja osaamisen
arvioinnista yleisellä tasolla sekä Delfoi-kyselyn tulosten perusteella toteutuskelpoisim-
mista tavoista tukea riskienarviointiosaamista. Kolmannessa ohjausryhmän kokouk-
sessa keskityttiin yritysten kehittämissuunnitelmiin ja viimeisessä työpajassa yritykset
esittelivät kehittämistoimenpiteidensä etenemistä ja niiden mahdollisia tuloksia.

Yhteisten työpajojen lisäksi yrityksille järjestettiin yrityskohtaiset työpajat, joissa keskityt-
tiin kunkin yrityksen tuloksiin haastatteluista, havainnoinnista ja dokumenttianalyysistä.
Tulosten perusteella tehtiin päätelmiä ja ehdotettiin kehittämistoimenpiteitä. Yrityskoh-
taisten työpajojen jälkeen varattiin jokaisen yrityksen yhteyshenkilöille aika keskustella
tutkijoiden kanssa kehitystoimenpiteistä. Kahden yrityksen kanssa varattiin kaksi aikaa
ja kahdelle yritykselle toimitettiin tiivistelmä analyyseissä nousseista kehitysehdotuk-
sista, jotka voisivat olla yrityksen kannalta toteutuskelpoisimpia ja joilla olisi helppo läh-
teä liikkeelle.

3.2.7 Mittaristo

Riskienarvioinnin onnistumisen arviointia varten luotiin mittaristo, joka käsittelee kohta
kohdalta riskienarvioinnin vaiheet (liite C). Mittaristo muodostettiin kansainvälisen kirjallisuuden, standardien, sekä suomenkielisen kirjallisuuden perusteella. Taulukossa 3 esi-
tetään lähteet, joihin mittariston väittämät perustuvat, sekä riskienarviointiprosessin vai-
heet, joihin mittaristossa esitetyt väittämät liittyvät. Palautetta rakenteesta, väittämistä ja
sanavalinnoista kerättiin tutkijoilta (n = 4) sekä ohjausryhmän kokouksessa. Mittaristoa
testattiin loppuhaastatteluissa yritysten yhteyshenkilöiden kanssa ja kerättiin palautetta
mittariston käytettävyydestä. Palautteen jälkeen muodostettiin lopullinen versio, jolla tut-
kijat arvioivat yhteistyöyritysten riskienarviointien onnistumista. Tutkijat vertasivat mitta-
riston väittämiä haastattelujen, riskienarviointihavainnointien, dokumenttianalyysien, työ-
pajojen ja loppuhaastattelujen tuloksiin yrityskohtaisesti. Lopuksi tutkijoiden näkemyksiä
verrattiin loppuhaastattelussa yritysten yhteyshenkilöiden suorittamaan organisaatiota-
son arviointiin.

Taulukko 3. Mittariston suunnitteluun käytetty lähdekirjallisuus ja prosessin vaiheet.

Lähde	Suunnit- telu	Riskien tun- nistaminen	Riski- analyysi	Riskin merkitys	Riskin käsittely	Jäännösriski	Dokumentointi ja raportointi
Arunraj & Maiti, (2007)	x	x	x	x	x		
Backlund & Hannu, (2002)	x	x		x			x
Heikkilä ym., (2007)	x		x	x	x		x

Hubbard, (2010)	x						
ISO- 31000:2018, (2018)	x	x	x	x	x	x	x
ISO- 45001:2018, (2018)		x			x	x	x
Lanne & Heikkilä, (2016)	x				x		
Lathrop & Ezell, (2017)	x	x		x			x
Pinto ym., (2013)	x	x	x	x	x	x	x

x Vaihe on mainittu viitteessä

Mittaristoa voi käyttää kolmella eri tasolla, joista ensimmäistä käytettiin hankkeessa riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin. Myös toista tasoa hyödynnettiin ja testattiin yhteistyöyrityksissä esihenkilöiden koulutuksen yhteydessä. Kolmas taso muodostettiin mittariston testaamisen ja palautteen keräämisen jälkeen. Tasot ovat:

- 1) organisaation laajuinen toteutuneiden riskienarviointien katselmointi,
- 2) esihenkilön/lähijohdon suorittama toteutuneiden riskienarviointien seuraaminen, sekä
- 3) työntekijöiden näkemysten selvittäminen riskienarvioinnin toteutumisesta.

Organisaation työturvallisuuden riskienhallinnasta vastaava henkilö/ryhmä määrittää ensimmäisellä ja toisella tasolla tarkasteltavien suoritettujen riskienarviointien määrän sekä katselmointien tiheyden. Kaikki mittariston kohdat eivät välttämättä sovellu jokaiselle organisaatiolle. Jokaista kohtaa tarkastellaan asteikolla 1 - 4 (1 = eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = jokseenkin samaa mieltä, ja 4 = samaa mieltä) sekä ei osaa sanoa (EOS). Työkalu sisältää väittämien vertailun eri tasojen kesken.

3.2.8 Riskienarvioinnin vetäjän tarkistuslista

Riskienarvioinnin vetäjän tarkistuslista tehtiin käytettäväksi ennen riskienarvioinnin suorittamista tai muistilistaksi riskienarvioinnin aikana (liite D). Tarkistuslista sisältää riskienarviointiprosessin vaiheet suunnittelusta dokumentointiin ja viestintään. Työturvallisuuden riskienhallinnasta vastaava henkilö/ryhmä määrittää oman organisaationsa käytänteidensä mukaisesti tarkistuslistasta, mitkä osat riskienarvioinnin toteutuksen loppuvaiheista kuuluvat vetäjälle (toimenpiteiden määrittely, jäännösriskin arviointi ja dokumentointi ja viestintä). Riskienarvioinnin vetäjän tarkistuslista otettiin osassa kohdeyrityksiä käyttöön ja mukaan koulutuksiin.

3.2.9 Kysely

Kysely luotiin selvittämään henkilöstön käsityksiä ja osaamisen tasoa riskienarviointiin liittyen. Pääteemat olivat 1) miksi riskienarviointia tehdään, 2) mikä kokemus henkilöstöllä on riskienarvioinnin toteutumisesta, 3) miten termit ja käsitteet ymmärretään, 4) miten riskienarviointiin panostetaan, sekä 5) miten riskienarviointien tuloksia hyödynnetään. Kyselyn aiheita esiteltiin ohjausryhmän kokouksessa, minkä jälkeen teemoja täydennettiin ohjausryhmän jäsenten toiveiden mukaan. Kyselyä testattiin hankkeeseen osallistuneissa yrityksissä. Kysymykset olivat hieman eri muodossa riippuen vastaajan taustasta (työntekijä, esihenkilö, riskienarvioinnin vetäjä, organisaation vastuuhenkilö, tai työsuojeluorganisaatiossa toimiva). Kyselyssä oli 11 kysymystä ja 25–44 väittämää riippuen vastaajan taustasta. Vastausten (n = 25) perusteella kysely viimeisteltiin ja väittämiä muotoiltiin niin, että ne sopivat kaikille vastaajille. Lopullinen kysely (liite E) koostuu 11 kysymyksestä ja 45 väittämästä ja sitä testattiin kolmessa yrityksessä (n = 348) RiskiOnni-hankkeen kohdeyritysten ulkopuolelta.

3.2.10 Materiaalipaketin luominen

Hankkeessa kerätystä aineistosta koostettiin materiaalipaketti riskienarvioinnin osaamisen tukemiseen ja riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin. Materiaalipakettiin kehitettiin kerätyn tiedon pohjalta työkaluja ja ohjeita, jotka auttavat yrityksiä riskienarvioinnin toteutuksessa ja kehittämisessä. Materiaalipakettiin kuuluvia työkaluja esiteltiin hankkeen työpajoissa sekä testattiin edellä kuvattujen vaiheiden mukaisesti. Työkalut sisältävät mittariston, vetäjän tarkistuslistan, kyselyn, koosteen yleisistä kehitystarpeista ja -ehdotuksista sekä lyhyitä huoneentauluja riskienarvioinnin eri vaiheisiin.

Yhtenä hankkeen osana päivitettiin *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirja (Sosiaali- ja terveysministeriö & Työturvallisuuskeskus, 2021). Työkirjan päivitys suoritettiin diplomityönä (Erkkilä, 2021), jonka tuloksena materiaalipakettiin sisällytettiin riskienhallinnan prosessikaavio (liite F) ja Excel-työkalu (liite G). Excel-työkalua käyttäen riskin merkitys ja tarvittavat toimenpiteet arvioidaan ilman perinteistä riskimatriisia.

Toimintatavoista, hyvistä käytännöistä, työkaluista ja ohjeista koottiin kirjanen. Opaskirjaseen tarkoituksena on auttaa yrityksiä kehittämään riskienarviointiosaamista ja arvioimaan riskienarvioinnin onnistumista. Kirjaseen on sisällytetty tämän raportin liitteet C – I.

4. TULOKSET

4.1 Riskienarviointiosaaminen

Riskienarviointiosaamisen määrittämiseen oli saatavilla niukasti aikaisempaa kirjallisuutta. Työntekijöiden, esihenkilöiden ja asiantuntijoiden (esimerkiksi työsuojeluvaltuutettu) riskienarviointiosaamiseen kuuluvia asioita selvitettiin Delfoi-kyselyllä hankkeen yhteistyökumppaneiden asiantuntijoilta. Lisäksi haastatteluissa nousi esiin muun muassa monipuolisen riskienarviointiryhmän koostumus, vetäjän rooli sekä riskienarviointiymmärrys.

4.1.1 Työntekijän, esihenkilön ja asiantuntijan riskienarviointiosaamiseen kuuluvia asioita

Selvitettäessä työntekijöiden, esihenkilöiden ja asiantuntijoiden (esimerkiksi työsuojeluvaltuutettu) riskienarviointiosaamiseen kuuluvia asioita, Delfoi-kyselyssä kaikki vastaajat pitivät oman työn vaaratekijöiden tunnistamista ja riskien minimointia tärkeimpänä työntekijän riskienarviointiosaamiseen kuuluvana tekijänä. Toisella kierroksella esiin tuotua ”Tunnistaa tilanteet, jolloin työ tulee keskeyttää” -ominaisuutta pidettiin toiseksi tärkeimpänä tekijänä yli 80 % vastauksista. Työntekijöiltä odotetaan kokemusta ennen kaikkea työstä ja työhön liittyvistä vaaratekijöistä, kun taas riskienarvioinnin merkityksen, periaatteiden ja käsitteiden ymmärtämistä pidettiin vähiten tärkeänä työntekijän riskienarviointiosaamiseen kuuluvana tekijänä. 84 % vastaajista valitsi enimmäismäärän eli neljä tärkeintä asiaa liittyen työntekijän osaamiseen. Kahden vastaajan mielestä listatuissa tekijöissä oli kolme heidän mielestään työntekijän riskienarviointiosaamiseen kuuluvaa tärkeää tekijää. Kuvassa 2 on esitetty asiantuntijoiden mielestä työntekijän riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.



Kuva 2. Työntekijän riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.

Esihenkilön riskienarviointiosaamiseen kuuluva tärkein tekijä oli yksimielisesti ”Omalla esimerkillään ja asenteellaan vaikuttaminen (turvallisuusajattelun ja turvallisuuskulttuurin kehittäminen)”. Tämä vaihtoehto lisättiin toisen kierroksen kommenttien perusteella. Toiseksi tärkeimpänä pidettiin ”Vastuualueensa riskienarvioinnista (osaa opastaa ja osallistaa, työympäristön riskien tunnistaminen ja minimointi) vastaaminen”, jonka valitsi 92 % vastaajista. Myös kolmas ja neljäs vaihtoehto valittiin yli puolessa vastauksista. Toisen vaiheen kommenttien perusteella lisättiin ”Tiimien motivoiminen (riskienarviointiin ja päivittäiseen turvalliseen toimintaan)”, jonka valitsi 69 % vastaajista. ”Tilanteiden, jolloin riskejä on arvioitava, tunnistaminen” valittiin 62 % vastauksista. Vain yhden kerran valittuja vaihtoehtoja olivat ”Riskienhallintaan liittyvien työkalujen käyttämisen osaaminen”, ”Arvioitavan työtehtävän tunteminen, osaa tunnistaa vaaratekijät” ja ”Tunnistetun riskin suuruuden ja todennäköisyyden arvioinnin osaaminen”. Lähes 70 % vastaajista valitsi kaikki viisi esihenkilön riskienarviointiosaamisen kuuluvaa tekijää. Kuvassa 3 on esitetty asiantuntijoiden mielestä esihenkilön riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.



Kuva 3. *Esihenkilön riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.*

Asiantuntijan riskienarviointiosaamiseen liittyvät tärkeimmät asiat aiheuttivat enemmän hajontaa kuin työntekijöillä ja esihenkilöillä. Kaksi tärkeintä olivat ”Turvallisuusjohtamisen kokonaisuuden ymmärtäminen ja hallinta” ja ”Riskienarvioinnin merkityksen, käsitteiden, perusteiden ymmärtäminen ja hallitseminen sekä lainsäädännön tuntemus (työturvallisuuslainsäädäntö)”, jotka 85 % vastaajista valitsi. ”Riskienarvioinnin ja riskienarviointityökalujen käytön opastaminen ja ohjaaminen” sai yli puolet valinnoista. Myös vähiten ääniä saaneet tekijät, ”Osaa tunnistaa riskit, arvioida tunnistetun riskin suuruuden ja todennäköisyyden sekä kohdistaa toimenpiteet ja arvioida niiden tehokkuus” ja ”Riskienhallintaan liittyvien työkalujen käyttämisen osaaminen”, saivat yli 20 % äänistä. 85 % vastaajista valitsi enimmäismäärän, eli viisi tärkeintä tekijää liittyen asiantuntijoiden riskienarviointiosaamiseen. Kuvassa 4 on esitetty asiantuntijoiden mielestä asiantuntijan riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.



Kuva 4. Asiantuntijan riskienarviointiosaamiseen kuuluvat tärkeimmät asiat.

4.1.2 Riskienarviointiryhmän osaaminen

Haastatteluissa nousi esiin riskienarviointiryhmän koostumuksesta keskusteltaessa se, että riskienarviointiryhmässä pitäisi olla mukana tarkasteltavan kohteen työn tunteva asiantuntija. Tarkasteltavan kohteen olosuhteen, prosessin ja työympäristön tietämystä pidettiin tärkeänä.

”No se on se nimenomaan että sinne pyritään ottaan semmosia ihmisiä jotka tekee niitä töitä ja tietää ne työt ja tuntee sen ympäristön.”

Tämän lisäksi korostettiin vetäjän vastuuta niin riskienarviointiryhmän kokoamisessa kuin ryhmän toiminnan ohjaamisessa. Vetäjän osaamisesta nostettiin esiin riskienarviointiosaamisen lisäksi viestinnälliset taidot, jolloin keskustelu pysyy tarkasteltavassa asiassa.

”Ja totta kai se osaaminen sen vetäjän toimesta. Siihen kuuluu tuokin osuus että osaa luoda sen ilmapiirin siihen että se on hyvä ilmapiiri ja porukka osallistuu. Mut totta kai sillä vetäjällä pitää olla asiantuntemus siihen perus teoriaan ja käytettävään menetelmään ja työkaluun ja osaa vetää sen tilanteen.”

”Ehkä just semmosta neuvomista tukemista, jonkunnäköstä ohjaamista.”

Lähes viidesosassa haastatteluista nousi esiin riskienarviointiosaamisen ja -kokemuksen puute.

”heikompi näkemys, kokemus, niin ne tietysti heikentää sitä riskienarviointia, että ei osata ottaa huomioon vaikka muuttuvia prosessin muutoksia tai jotain vastaavaa et mitä siellä saattaa tapahtua kun työtä tehdään.”

"Seki varmaa vaihtelee se kokemus, mä nyt vähä väittäisin et täs on näist esimiehist suurin osa mitkä ei tällä hetkellä oo saanu tähän mitään koulutusta"

"Ehkä semmosta ymmärrystä vois vielä enemmän olla että millä tavalla esimerkiksi vaaran sinne kirjaa"

Riskienarviointiymmärrys nähtiin tärkeänä, jotta arviointiryhmällä olisi selkeä käsitys, miksi riskienarviointia tehdään ja miten tuloksia hyödynnetään työpaikan turvallisuuden kehittämisessä. Riskienhallinnassa pitäisi ymmärtää muutosten merkitys ja jäännösriskit.

"tietää miten riskienarvioinnit toimii nii, seki on tärkeä asia"

"heikentävänä tekijänä on se että jos siinä on henkilönä arvioimassa semmonen joka ei tiedä asiasta juuri sen enempää niin eihän se pysty tunnistamaan eikä arvioimaan niitä riskejä oikealla tavalla."

"Tietyllä tapaa, noissa työturvallisuusriskeissä se osaaminen ei oo kaikilla, samalla tasolla ni se ei välttämättä toimi, tällä hetkellä ainakaan vielä ihan niin ku se, pitäisi tai pystyisi toimimaan. Et ku kaikkien osaaminen olis, edes tietyn rajan yli."

"Ymmärretään se niitten muutosten merkitys siinä riskien hallinnassa. Ja sit se jäännösriskit. Jos ymmärretään noi kohdat, osataan tehdä niitä, ymmärretään (muutokset, riskien) vaikutukset, niin ehkä sen jälkeen opitaan myös järjestelmällisesti käymään lävitse ne mitä riskejä meillä sinne jää."

4.1.3 Riskienarviointia tekevien henkilöiden riskienarviointiosaaminen kohdeyrityksissä

Riskienarviointiosaaminen nousi esiin useissa kysymyksissä haastattelujen aikana. Osassa kysymyksistä haastateltavilta kysyttiin suoraan heidän mielipidettään omista vahvuuksistaan ja heikkouksistaan sekä kuinka hyvin he omasta mielestään tunnistavat työnsä vaaratilanteita. Osaamista kartoitettiin myös erilaisten termien ymmärtämisellä, kuten jäännösriski ja psykososiaaliset tekijät.

Haastateltavat tunnistivat käytössä oleviksi menetelmiksi erilaiset matriisit, POA-menetelmä (potentiaalisten ongelmien analyysi -menetelmä) ja yrityksen muokkaamat tarkistuslistat. Turvallisuusriskienarvioinnin kattavuudesta kysyttäessä osa haastateltavista kertoi, että psykososiaalisia tekijöitä ei arvioida riskienarvioinnin yhteydessä ja muutamalle haastateltavalle psykososiaaliset tekijät oli vieras termi. Myös jäännösriski oli osalle vastaajista vieras termi, ja sen käsittely vaihteli yritysten käytänteiden mukaisesti.

4.1.3.1 Haastateltavien kokemat vahvuudet riskienarviointiin liittyen

Kysyttäessä suoraan haastateltavien omista vahvuuksista (kuva 5), kaksi tekijää nousi esiin muita useammin. Vahvuutena riskienarviointiin liittyen mainittiin työkokemuksen pituus ja samalla painotettiin alalla työskentelyn kestoa sekä monipuolista työnkuvaa.

”pitkä käytännön kokemus alalta, ja oon ollu niin monessa liemessä mukana että mä pystyn vähän niin kun ennustamaan asioita”

”on työskennelly täällä paikassa jo sen yli 12 vuotta ja ollu aika mones erilaisessa tehtävässä mukana”

Lähes yhtä monta kertaa vahvuutena mainittiin eri näkökulmien ymmärtäminen. Haastateltavat kertoivat oppineensa ajan myötä hahmottamaan kokonaisuutta paremmin kuin aikaisemmin.

”On aika laaja näkemys erilaisista työtavoista ja menetelmistä. Joutunu tekeen vähän kaikkennäköstä”

”Koska mä myös tunnistan ja ymmärrän tän kokonaisuuden enkä vaan tuijota sitä yhtä. Monesti näis riskienarvioinnissa törmää siihen että on tietyn asian ammattilainen”

Lisäksi korostettiin kokonaisuuden hahmottamista.

”osaan kattoo niitä asioita mielestäni neutraalisti.. Eliikkä, mä en koskaan ajattele riskienarvioinnin sisällä niin kuin helposti tuotannon edustaja ajattelee rahaa”

”mulla on mielestäni ihan hyvä kyky tunnistaa syy-seuraus-suhteita ja olen myöskin aika keskusteleva ja erilaiset näkökulmat huomioonottava”

Omaan osaamiseen liitettiin se, että tarvittaessa osattiin ottaa riskienarviointiin mukaan henkilöitä, jotka ovat tarkasteltavan työn asiantuntijoita. Toisaalta vahvuutena mainittiin myös se, että tunnistetaan mahdollinen sokeus omalle työlle.

”jos ihan puhtaasti puhutaan prosessitekemisestä niin, sitten, siihen ei oo, siinä on vähän kehitettävää että se ei oo, siihen mä oon sitten pyytänytkin toisen vetäjän sellasiin”

”Mut oisko sitte ehkä se vahvuus et mä tiedostan sen että mulla saattaa olla sokeus omalle työlle””koskaan ei oo valmis niin osaamisen taso voi olla joihinkin uusiin asioihin että haluaisi tietää siitä asiasta enemmän mutta ei välttämättä tiedä. Etenkin jos tulee joku asia, ajatellaan nyt vaikka kuvitteellinen tilanne et nousee joku asia tuolla esille et tuol ois muuten tommonen ja tommonen jutska mistä voitaisiin tehdä ja lähtee viemään eteenpäin. Otetaanpa siitä riskienarviointi ja mut laitetaan siihen vetämään sitä. Niin kyllähän mä

pystyn sen vetämään siinä, mä tarviin siihen semmosen porukan ympärille ketkä sitä työtä tekee ja osaa ottaa niitä riskejä huomioon.”

Haastateltavat tunnistivat osaamisekseen motivoinnin, jolla pyritään luomaan ammattiylpeyttä ja saadaan innostettua työntekijöitä pohtimaan turvallisuusasioita, sekä luotettavan ilmapiirin luomisen, jolloin keskustelu sujuu luontevasti.

”vahvuus on siinä, että mä yritän just porukkaa motivoida. En kepillä enkä oikeestaan edes porkkanalla vaan, puhumalla keskustelemalla luon heille sitä ammattiylpeyttä, ja sitä että tykkäävät olla töissä ja tykkäävät olla turvalisesti töissä”

”Vahvuuksina varmaan just toi että saa porukalle luottavaisen ilmapiirin siihen. Ja uskosin että saa porukasta hyvin irti niitä asioita.”

”mä saan väen keskustelemaan asioista ja puhumaan. Ja semmonen positiivinen, myönteinen, avoin, luottamuksellisen ilmapiirin luominen siihen tilanteeseen. Kokisin että en oo ainakaan koskaan joutunu tilanteeseen missä kaikki ois ihan tuppisuuna ja joutuu nyhtää tietoa. Sellasen hyvän ilmapiirin ja hengen luominen on sellanen mikä on vahvuus.”

Käytännönläheisyydellä tarkoitettiin esimerkiksi korjaavien toimenpiteiden valmiiksi saatamista ja tarvittaessa muistuttelua sekä keskittymistä suoritettavaan toimenpiteeseen.

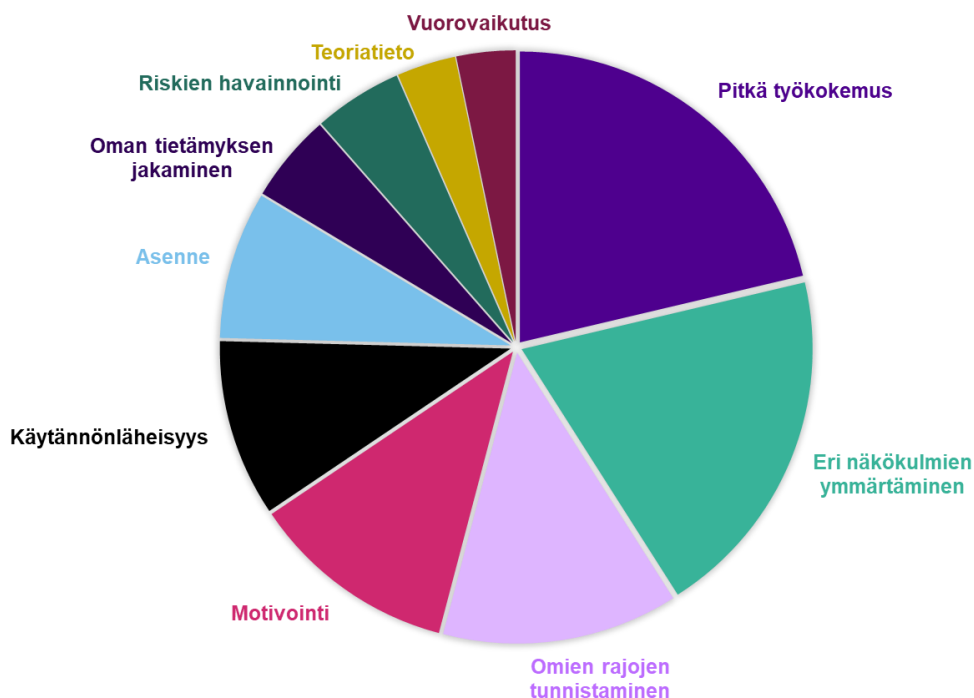
”en koskaan hyväksy sitä että tehdään jotain jollekin mikä on vaan ihan kiva. Et mä aina ajattelen sitä että ei meidän kannata tehdä vaan ihan kivoja juttuja, vaan kyl me halutaan semmosia juttuja mitkä toimii.”

Vahvuutena nähtiin asenne, jolloin ei haluta oikoa, otetaan riskienarviointi vakavasti ja oikeasti halutaan selvittää työssä esiintyviä vaaroja. Samalla tavallaan luotetaan riskienarviointijärjestelmään, että sen avulla saadaan yhteisymmärrys aikaan.

”oma osaaminen ja tietysti se oma asenne on se yks keskeisin, et oikeesti halua sit selvittää niitä vaaroja mitä siinä on, niin kyl se on mun mielestä se tärkeä tekijä siinä, että me voidaan niitä riskejä arvioida”

”vahvuus on tässä kohtaa se että mä oon ottanu tän tavallaan, vakavasti tän homman ja painotan sitä, useissa eri kohtaa tätä työturvallisuutta tänä päivänä. Ja sitte uskallan puuttua siihen, aika matalalla kynnyksellä jos teen jotain havaintoja.”

Muut haastateltujen kokemat vahvuudet riskienarviointiin liittyen olivat oman tietämyksen jakaminen, jolloin pyritään avoimesti jakamaan tietoa, teoretiedon osaaminen sekä vuorovaikutustaidot. Haastatteluissa esiin tulleet vahvuudet on esitetty mainintojen määrän mukaan kuvassa 5.



Kuva 5. Vastaajien kokemat vahvuudet riskienarviointiin liittyen.

4.1.3.2 Haastateltavien kokemat heikkoudet riskienarviointiin liittyen

Suurimpana heikkoutena riskienarviointiin liittyen haastateltavat kokivat kokemuksen arvioinnin kohteena olevasta työstä. Riskienarviointi koettiin hankalaksi, kun ei ole ymmärrystä työstä, vallitsevista olosuhteista tai toimintamalleista.

"Mut sit heikkous on varmasti se että mul ei kuitenkaan oo semmosta vaik mä pidän niitä, niin eihän mulla oo sellasta, mikskä sitä sanotaan, substanssiosaamiseksi"

"ei aina oo kaikista työsuorituksen vaiheista niin eksaktia tietoa mitä on suoritajilla."

"en todellakaan tiedä niitä yksityiskohtasia vaaroja ja niissä oo silleen mukana mitä porukka tekkee. Kyllähän se siihen liittyy että ei ossaa ihan niin kaikkia ajatella, kun ei sitä työtä tee eikä oo siihen työtä koulutusta."

"heikkouksina riskienarviointiin liittyen, niin toki koskaan ei oo valmis ja, oon koittanu kyllä itteni jäävätä semmosesta riskienarvioinnista mistä mulla ei oo riittävää asiantuntemusta eikä osaamista ja kokemusta itellä,"

Seuraavien heikkouksien osalta vastaukset jakaantuivat tasaisesti. Haastateltavat kokivat heikkoutena kokemattomuuden riskienarvioinnista sekä sen, etteivät he olleet saaneet selkeää koulutusta, heillä ei ole muilta aloilta koulutusta tai heidän ei tule seurattua uutta tutkimustietoa.

"Sit heikkous sinällään et on vaan omat silmät ettei oo silleen sitä riskiarviointiosaamista."

"heikkous on varmaan se tietyl lailla kokemattomuus. Kun ei oo esimerkiksi kokemusta muulta alalta tai menneestä et miten näitä ois. Eikä oo koskaan mitään varsinaista selkeätä koulutusta saanu tähän asiaan eikä muuta."

Osa vastaajista näki kokonaisuuden hahmottamisen heikkoutenaan. Tiedostettiin, että vaikka itse olisi tyytyväinen tuloksiin, joku muu voisi haluta vielä uutta näkökantaa.

"ehkä paremminkin vielä pitäis kuitenkin se koko kokonaisuuskin ymmärtää ja hahmottaa"

"moniulotteinen kohde et minkä verran menee vaikkapa aikaa. Ei ihan perus työturvallisuusriskienarviointiin mut se pohjatyon tarve esimerkiksi jos on pikusenkaan laajempi se arviointikohde et miten kauan tähän menee aikaa ja minkä verran pitäis saada porukkaa tässä pidettyä mukana et se ei mee liian juoksemiseksi. Se on taas ristiriidassa siihen et kaikilla on kiire."

Riskienarvioinnin vetäminen koettiin heikkoudeksi, koska tiimin annettiin keskustella liikaa ohi arvioitavasta kohteesta ja kokemattoman vetäjän kanssa ei aina tiedetä mitä riskiä arvioidaan. Lisäksi todettiin, että riskienarviointimenetelmistä voisi olla parempi osaaminen.

"mä joskus annan sen tietyllä tavalla liikaa elää. Et mä en-, et mä annan ihmisten liikaa puhua ohitte sen"

"aina vois osata enemmän, olla parempi osaaminen arviointimenetelmien käyttämisestä ja, pyörittämisestä."

Pitkä työkokemus saatettiin nähdä myös heikkoutena, sillä silloin rutinoituu ja sokeutuu omalle työlleen.

"Heikkous sanotaa että mä oon tehny niin pitkään tätä työtä, että mullaki osa hommista menee rutiinilla ja en välttämättä huomaa omaa virhettä. Siis se sokeus omalle työlle"

"heikkouskin on varmaan sama juttu sitten että on ollu liian kauan, varmaan liiankin kauan alalla että aattelee tietenkin sen vähän niinku, jäykästäkin sitten."

Muutamassa vastauksessa koettiin järjestelmän käyttö hitaana ja hankalana, riskienarvioinnin tekeminen turhauttavana, koska sen hyödyntäminen ei näy työntekijöille, sekä riskien vähättelemistä. Vastaajien kokemat riskienarviointiin liittyvät heikkoudet on esitetty kuvassa 6 mainintojen määrän mukaan.



Kuva 6. Vastaajien kokemat heikkoudet riskienarviointiin liittyen.

4.1.3.3 Työhön liittyvien vaaratekijöiden havaitseminen

Suurin osa haastatelluista vastasi havaitsevansa työhön liittyviä vaaratekijöitä. Vaikka kysymys asetettiin niin, että vastaajat puhuvat vain omasta osaamisestaan, on vastauksista havaittavissa pohdintaa yleisemminkin.

”kyl me ihan mun mielestä kohtalaisen hyvin vaaratekijöitä löydetään”

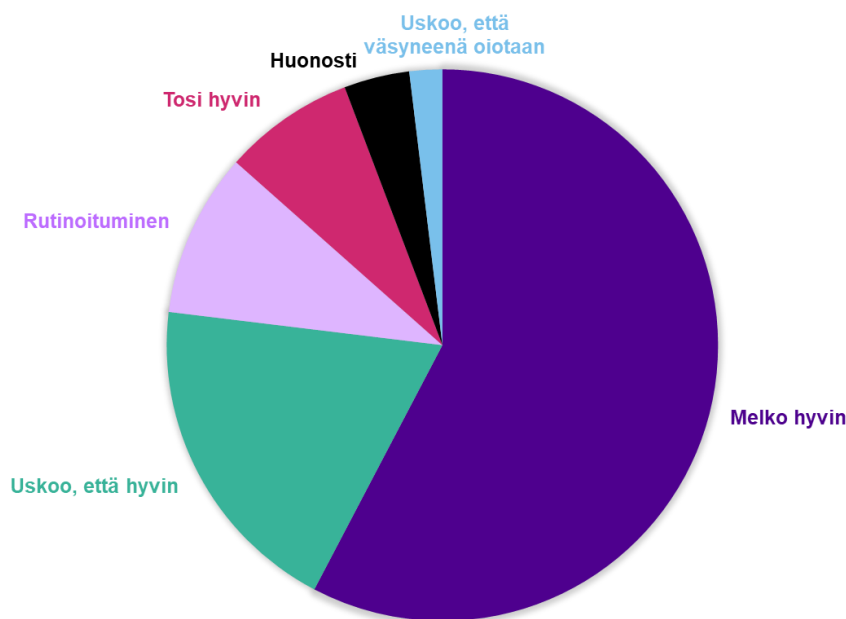
Rutinoituminen nostettiin tässäkin esiin sekä yleisenä huomiona että omakohtaisena kokemuksenä.

”oon sen huomannut ehkä, ne mitkä meillä pitempään töissä on niin välillä henkilö kyllä turtuu sille, ehkä jopa vaarajutulle, että sitä ei niin huomioida, ku taas tämmöset tuoreemmat työntekijät, nuoremmat työntekijät mitkä huomaa näitä, ja helpommin tulevat sanomaan, et hei onks tää nyt ihan kunnossa”

Muutama haastateltava koki havaitsevansa vaaratekijöitä todella hyvin.

”Mielestäni tosi hyvin, koska ite oon ollu ja edelleenkin olen myös se toteuttava tekijä, eliikkä itse myös työskentelen en vaan oo konttorirootta. Ja olen tosi paljon tuolla kentällä ni sieltä tulee aika hyvin, esiin kaikki epäkohdat”

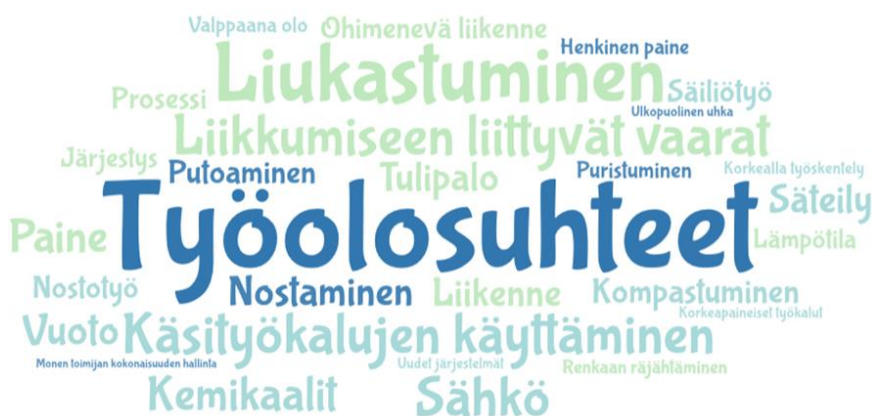
Kaksi haastateltavaa koki, että he eivät ole harjaantuneet riittävästi havaitsemaan vaaratekijöitä. Lisäksi yksi haastateltava nosti esiin sen, että fyysisen työn myötä myös henkinen kuormittuminen kasvaa, jolloin on vaara, että väsyneenä työtehtävissä oikaistaan turvallisuuden kustannuksella. Kuvassa 7 on esitetty kuinka hyvin vastaajat tunnistavat omasta mielestään työhön liittyviä vaaratekijöitä.



Kuva 7. Vastaajien mielipide omasta kyvystään havaita työhön liittyviä vaaratekijöitä.

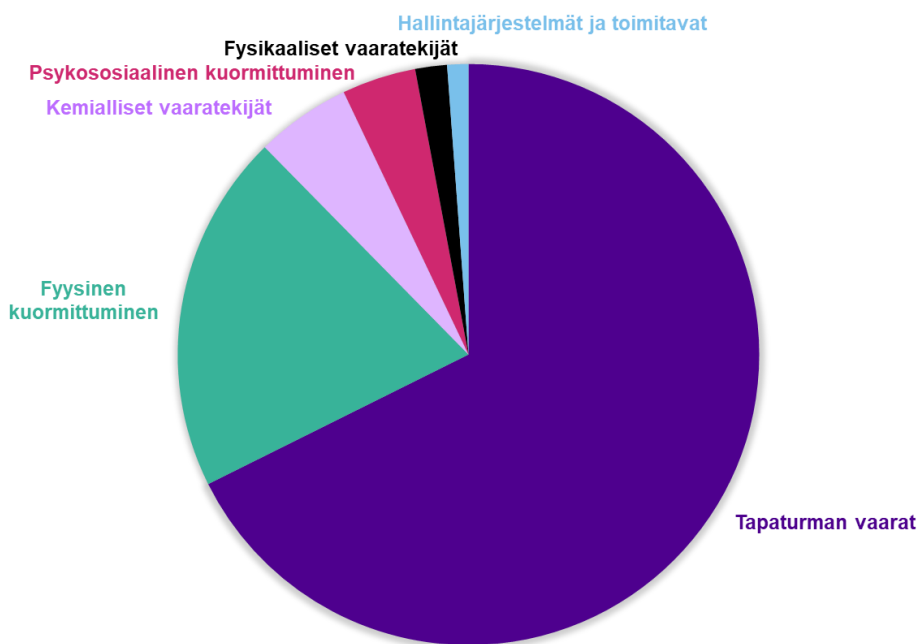
4.1.3.4 Keskeisimmät työturvallisuuteen liittyvät vaaratekijät

Haastateltavilta kysyttiin heidän työhönsä liittyviä keskeisimpiä vaaratekijöitä, jotta voitiin selvittää, osaavatko he tunnistaa oleelliset vaarat. Kohdeyritykset olivat erilaisilta teollisuuden aloilta, joten suurin osa tunnistetuista vaaratekijöistä liittyi tapaturman vaaroihin. Haastateltavat luettelivat erilaisia keskeisimpiä työhön liittyviä vaaratekijöitä, jotka luokiteltiin *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirjan (Sosiaali- ja terveysministeriö & Työturvallisuuskeskus, 2021) mukaisesti kuuteen luokkaan tapaturman vaarat, fyysinen kuormittuminen, kemialliset vaaratekijät, psykososiaalinen kuormittuminen, fysikaaliset vaaratekijät ja hallintajärjestelmät ja toimintatavat. Kuvaan 8 on koottu haastatte- luissa esiin tulleet 29 keskeisintä tekijää.



Kuva 8. Sanapilvi työpaikkojen keskeisimmistä tunnistetuista vaaratekijöistä

Useimmiten tapaturman vaaroina mainittiin liikkumiseen liittyvät vaarat, liukastuminen, käsityökalujen käyttäminen, sähkö ja kompastuminen. Fyysiseen kuormittumiseen vaikuttavina tekijöinä tunnistettiin työolosuhteet sekä käsin suoritettavat nostotyöt. Osaan työtehtävistä kuului myös kemikaalien käsittely, joka oli oma kategoriansa. Psykososiaalisina tekijöinä tunnistettiin työn aiheuttama paine asiantuntijatyöhön, töiden kasaantuminen sekä yksin työskentely. Valppaana olo nostettiin esiin erilaisten työtehtävien yhteydessä, kuten vireystilan säilyttäminen yöaikaan sekä väsymyksen ja työssä jaksamisen vaikutus annettujen ohjeiden mukaisesti toimimiseen. Fysikaalisena tekijänä tunnistettiin tietyissä työtehtävissä säteily ja hallintajärjestelmien ja toimintatapojen yhteydessä monen toimijan kokonaisuuden hallinta sekä uudet it-järjestelmät. Työpaikkojen keskeisimmät työturvallisuuteen liittyvät vaarat, jaettuna *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirjan (Sosiaali- ja terveysministeriö & Työturvallisuuskeskus, 2021) kategorioiden mukaisesti, on esitetty kuvassa 9 mainintojen määrän mukaisesti.



Kuva 9. Työturvallisuuteen liittyvät vaarat työpaikoilla kategorioittain.

4.1.3.5 Työn keskeyttäminen tai uuden työsuunnitelman vaatiminen

Oleellisenä osana riskienarviointiosaamiseen kuuluu vaarallisten tilanteiden tunnistaminen. Haastateltavat kokivatkin, että havaitessaan työkohteessa vaaratilanteen heitä on rohkaistu keskeyttämään työn tekeminen ja suunnittelemaan työvaihe uudelleen turvallisemmalla tavalla.

”Työntekijällähän on aina mahdollisuus niin sanotusti olla tekemättä työtä jota ei koe turvalliseksi. Ja tietysti esimiehellä myös keskeyttää se työ jos

katsoo että se ei ole turvallista. Kyllä nää henkilön omat ja esimiehen vastuut on aika hyvin meillä koulutettu ja käyty lävitte.”

”Mut siitä pitää antaa kiitosta et jos semmosia on ollu ja niitten aiheuttamat riskit on todettu niin suuriksi että ei voia vaikka nyt ottaa toimintamallia käyttöön niin sitten se on pantu jäihin siks aikaa että se on korjattu. Ei oo kuitenkaan, ei oo tehty vaan että käyään riskienarviointi ja siitä huolimatta nyt otetaan käyttöön. Vaan kyllä se on se riskienarviointi vaikuttanu siihen.”

”Kyllä he uskaltaa sen rohkeesti keskeyttää jos heidän mielestään se on turvatonta.”

”Että jos todetaan et se on liian vaarallista niin sit mietitään asiat uudestaan, et mitenkä se voidaan tehdä turvallisesti. Ei lähdetä sillä mielellä töihin että siinä ois jotain vakavampaa riskiä.”

Turvattomaan työskentelyyn puututaan myös, jos havaitaan esimerkiksi työskentelyä ilman tarvittavia suojavälineitä.

”Minä jos meen työmaalle ja mä havaitsen esimerkiksi vaikkapa henkilön joka ei käytä jotakin suojavälinettä, niin kyllä mäkin siihen puutun sitten heti.”

4.2 Riskienarviointiosaamisen tukeminen kohdeyrityksissä

Haastatteluissa nousi esiin työssä oppiminen ja koulutus, joita pidettiin yleisimpinä perehdyttämisen tapoina ja jotka mainittiin yli puolessa haastatteluista. Melkein yhtä moni koki, että oli jäänyt ilman riskienarviointiohjeistusta. Kirjalliset ohjeet nostettiin kaikissa tutkimuksessa mukana olleissa yrityksissä merkittäväksi keinoksi ohjata työturvallisuuden riskienarvioinnin tekemistä.

Oman työn vaarojen havaitseminen nähtiin osana jokapäiväistä toimintaa. Jotkut yritykset käyttävät niin sanottua viime hetken riskiarviointia, joka mainitaan lähes kolmasosassa haastatteluista. Reilusti yli puolessa haastatteluista haastateltavat kokivat saamansa tuen riippuvan pääasiassa työntekijän omasta aktiivisuudesta: tietoa piti osata hakea tai tietää henkilö, jolta kysyä neuvoa.

4.2.1 Riskienarviointiosaamisen tuen saaminen

Yli puolessa haastatteluista vastaajat kokivat, että kun he ovat itse aktiivisia, he saavat myös tukea. Toisin sanoen katsottiin, että tukea oli saatavilla, kunhan sitä osasi pyytää. Lisäksi koettiin, että ohjeiden läpikäymiseen tarvitaan oma-aloitteisuutta.

"Mut ei sitä suoraan sillai olla aktiivisesti tavallaan ehkä tarjoamassa. Siinä mielessä (--) se on (oman ittensä) varassa että pitää olla sitten aktiivinen jos siinä haluaa jotakin, sitä edelleen kehittää ja muuta."

Seuraavaksi yleisin tapa tukea riskienarviointiosaamista olivat erilaiset koulutustilaisuudet ja ohjeistukset, jotka mainittiin melkein puolessa haastatteluista. Lähes kolmasosa haastatteluista vastasi, että riskienarviointiosaamista ei tuettu. Viidesosassa haastatteluista ohjatut keskustelut, kuten turvallisuuskeskustelut ja esihenkilön pitämät erilaiset palaverit, nähtiin yhtenä tapana tukea riskienarviointiosaamista.

4.2.2 Riskienarviointiprosessiin perehdyttäminen

Riskienarviointiosaamista voidaan tukea useilla eri tavoilla työpaikalla. Yksi tapa tukea arviointiin osallistuvia työntekijöitä on perehdyttää sen suorittamiseen. Riskienarvioinnin perehdytykseen liittyvissä haastatteluvastauksissa kolme useimmin mainittua teemaa jakautuivat lähes tasan "Töissä oppiminen", "Koulutus" ja "Työntekijät kokevat, ettei perehtymistä ollut" teemojen kesken. Haastateltavat kokivat, että perehtymistä voi saada lähes yhtä paljon työssäoppimisen kuin koulutuksen kautta.

"Verkkokoulutusmateriaalit missä kaikkien esimiehien täytyy käydä nämä koulutukset. Ne on pakollisia koulutuksia."

"Ihan itse oon lähteny sitä ohjelmaa käyttämään ja tehny semmosia helppoja kohteita käyny läpitte ja sitä kautta sitten itse opiskellut, käytännössä."

Vastauksissa todettiin yleisesti, että taidot on hankittu työn kautta jo ennen nykyistä perehdyttämistä. Vähemmän aikaa työskennelleet kokivat saaneensa enemmän perehdytystä. Yhtä suuressa osassa haastatteluja vastaajat eivät kuitenkaan kokeneet saaneensa minkäänlaista perehdytystä riskienarvioinnin tekemiseen.

"En erityisesti mitään riskinarviointiin liittyvää perehdytystä."

Teeman "Muu" haastatteluvastaukset koostuvat ohjeiden tarkistamisesta ennen riskienarvioinnin tekemistä, jatkuvasta turvallisuuskeskustelusta ja riskienarviointimallien kehittämisestä. Vastaukset perehdyttämisestä saivat jokaisessa yhteistyöyhteisössä samankaltaisia vastauksia.

4.2.3 Ohjeet riskienarvioinnin suorittamiseen ja yksittäisen työntekijän omien tehtävien riskienarviointiin

Työntekijöitä ohjeistamalla voidaan tukea sekä riskienarvioinnin tekemistä että ohjata yksittäistä työntekijää omaan työhönsä liittyvien vaarojen tunnistamisessa. Kysyttäessä riskienarvioinnin suorittamisesta yli puolessa haastatteluista mainittiin riskienarvioinnin

ohjeistus sekä yrityksessä käytettävät kirjalliset ohjeet ja niiden sijainti. Joissain yrityksissä noudatettiin lisäksi asiakkaiden antamaa ohjeistusta. Haastatteluissa nousi esille myös se, että ohjeita sovelletaan tarpeen mukaan.

"Joo siis meidän ohjeitten pohjaltaan se menee mikä on tämä riskienarviointiohjeistus, kun rupeat tekemään riskienarviointia. Se on meillä apuna mutta eihän semmosta kirjallisesti noudateta."

Tästä huolimatta melkein puolessa haastatteluista vastaajat olivat epävarmoja ohjeista, ohjeiden määrää pidettiin vähäisenä tai haastateltava oli epävarma ohjeiden sijainnista.

"Jos mun pitäis nimetä ohje niin mun on hirveen hankala sanoo. Mut kyllähän mä meen turvallisuusjohtamisjärjestelmään jossa taidetaan jollain, en muista sanatarkasti mitä siel sanotaan."

Oli vain yksi yritys, jonka ohjeistuksesta kukaan ei ollut epävarma.

"Intranet-tyylinen paikka niin laitettu ihan yksityiskohtaset ohjeet, et miten me ollaan luokiteltu meidän riskit ja kuinka me sitten määritellään sitä riskin suuruutta. Kun meillä on se riskimatriisi. Eliikkä meil on kirjalliset ohjeet."

Koulutus mainittiin kolmasosassa haastatteluista. Haastateltavat kokivat saaneensa ohjausta erilaisissa koulutuksissa, kuten verkkokoulutusohjelmissa, koulutuspäivissä ja videokoulutuksissa. Lisäksi haastatteluista mainittiin tietyn henkilön, kuten työsuojelupäällikön tai riskiarvioinnin vetäjän, antama ohjaus ennen jokaista auditointia. Yhdessä haastattelussa nostettiin esiin kirjoittamattomat ohjeet.

Yksittäisen työntekijän ohjeisiin omien työtehtäviensä riskien arvioinnista saatiin vastaus hieman yli puolelta haastatelluilta. Osa vastaajista toimi asiantuntijana toimistotyössä eikä kokenut kysymystä oleelliseksi. Lähes puolet vastanneista koki oman työn riskien arvioinnin olevan jokapäiväistä toimintaa.

"Ennakoiva työturvallisuustapa sillee että, pyritään sit tekemään tällasia työturvallisuushavaintoja tai läheltä piti tilanteita raportoimaan että, ehkä sitä kautta tulee se päivittäinen, ennakointi siihen."

Toiseksi yleisin tapa ohjata oman työn riskien arviointia on viime hetken riskien- tai vaaranarviointi, jonka mainitsi lähes kolmasosa kysymykseen vastanneista. Yhdessä yrityksessä oli käytössä paperimuistikortti viime hetken vaarojen arvioinnin apuna. Lisäksi kolme vastaajaa koki oman aktiivisuuden tärkeäksi tarvittavan tiedon saamiseksi. Suullinen työlupamenettely, joka oli käytössä yhdessä yhteistyöyrityksessä, nostettiin esiin kahdesti myös ohjeena oman työn riskien arvioinnissa. Kaksi vastaajista koki, ettei heitä ole perehdytty oman työnsä vaarojen arvioimiseen.

4.3 Riskienarviointiosaamisen kehittäminen

Delfoi-kyselyn perusteella ei löytynyt ylivoimaisesti toteuttamiskelpoista ehdotusta riskienarviointiosaamisen kehittämiseksi. Kaksi yleisimmin valittua kehittämismenetelmää olivat riskienarviointimenetelmiin liittyvän koulutuksen ja valmennusten järjestäminen sekä selkeät ohjeet riskien arvioinnin toteuttamiseen. Erilaiset koulutusmenetelmät nousivat haastatteluissa esiin merkittävimiksi tavoiksi kehittää riskienarviointiosaamista.

4.3.1 Toteuttamiskelpoisia tapoja tukea riskienarviointiosaamista

Delfoi-kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan kahdeksan toteuttamiskelpoisinta tapaa tukea riskienarviointiosaamista. Kysymys jakoi mielipiteitä ja vain seitsemän vastaajista valitsi kaikki kahdeksan vaihtoehtoa. Muut kuusi vastaajaa joko eivät kokeneet löytävänsä muita toteutuskelpoisia vaihtoehtoja listalta tai olivat tyytyväisiä valitsemiinsa vaihtoehtoihin. Valittujen vaihtoehtojen määrä vaihteli neljästä kahdeksaan. Eniten valintoja saaneet vaihtoehdot olivat "Järjestämällä koulutuksia ja valmennuksia riskienarviointimenetelmistä" ja "Ohjeistamalla riskienarvioinnin toteutus selkeästi", jotka 77 % vastaajista valitsi. Muut yli puolet valintoja saaneista tuen muodoista olivat "Määrittämällä yhdenmukaiset riskienhallintaan liittyvät prosessit ja mallit", "Tarjoamalla helppokäyttöiset työkalut", "Tarjoamalla asiantuntijatukea esihenkilöille ja työntekijöille", "Suorittamalla riskienarviointi yhdessä työntekijöitä osallistamalla, asiantuntijoiden ja eri alueiden esihenkilöiden kanssa" ja "Ottamalla riskienarviointien tuloksia osaksi arkipäivän päätöksentekoa". Toteuttamiskelpoisimman riskienarviointiosaamisen tukemistavan valinta ei ollut yhtä yksimielinen kuin määritettäessä työntekijöiden, esihenkilöiden ja asiantuntijoiden tarvittavaa riskienarviointiosaamista, mikä johtui osittain yritysten erilaisista riskienarviointikäytännöistä. Kukaan vastaajista ei nähnyt "Käyttämällä vakuutusyhtiön tarjoamaa tukea" yhtenä toimivimmista tavoista tukea riskienarviointiosaamista. Tukimuoto "Määrittelemällä riskimatriisi selkeästi (selitetään sanallisesti, mitä todennäköisyys ja seurausten vakavuus tarkoittaa eri tekijöille, kuten fyysisille ja kemiallisille tekijöille)" valittiin vain kerran. Kuvassa 10 on esitetty asiantuntijoiden mielipiteet toteutuskelpoisimmista tavoista tukea riskienarviointiosaamista.



Kuva 10. Toteutuskelpoisimmat tavat tukea riskienarviointiosaamista.

4.3.2 Riskienarviointiosaamisen kehittäminen

Haastatteluissa riskienarviointiosaamisen kehittämissuhteissa oli hajontaa. Yli puolessa haastatteluista mainittiin koulutustoiminta suurimmaksi riskienarviointitaitoja parantavaksi tekijäksi. Erilaisina koulutusmenetelminä nostettiin esille esimerkiksi oman tiimin tai yrityksen ulkopuolisen henkilön antama koulutus, videokoulutus tai työsuojeluorganisaatiossa työskentelevän henkilön antama koulutus. Koulutustoiminnan lisäksi mainittiin riskiarviointien säännöllinen tarkistaminen, uusien työntekijöiden perehdyttäminen ja mentorointi:

"Vois olla vaikkapa verkkokurssi ihan konkreettisesti siihen että ois vaikka arviointi- joku kuva tai näin et sun pitäis sieltä tunnistaa tiettyjä vaaroja ja jollain tapaa haarukoida niihin liittyviä riskejä."

Kolmannes vastaajista piti tärkeänä riskiarvioinnin ymmärtämisen lisäämisen, kun taas erilaisten näkökulmien hankkimisen mainitsi neljäsosa vastaajista:

"Ois hyvä kuulla miten jossain muualla tehdään riskienarviointia. Saisko sieltä jotain vinkkiä että, onks se samanlainen, onks noita lomakkeita esimerkiksi niitä matriiseja erilaisia, toimisko joku muu meillä, tai, avata sitä koko riskienarviointimaailmaa vähän eri kantimista."

Viestinnän kehittämisen yhteydessä todettiin tiedon toistamisen parantavan henkilön muistia. Ryhmän toiminta ja keskustelut sekä selkeä ohjaus ja resurssit mainittiin muutamassa haastattelussa. Teemaan "Muut" on luokiteltu vastaukset, joissa ei annettu kehitysehdotusta.

4.4 Riskienarvioinnin onnistuminen

4.4.1 Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä

4.4.1.1 Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä kirjallisuudessa

Riskienarviointien laatuun vaikuttavat monet tekijät, kuten vaarojen tunnistaminen, käytetty menetelmä ja taustatiedot, vakavuuden ja todennäköisyyden arvioinnit, alkuoletukset, riskienarviointiryhmä, resurssit sekä olennaisten sidosryhmien kuuleminen ja yhteistyö heidän kanssaan (Arunraj & Maiti, 2007; Backlund & Hannu, 2002; Hrica & Eiter, 2020; Pinto ym., 2013). Keskenäisyydet tai epätarkkuudet eri riskienarviointivaiheissa voivat johtaa epätarkoituksenmukaisiin tuloksiin (Pinto ym., 2013).

Riskienarviointia tekevien kyky tunnistaa vaarat ja niiden hallitsemiseksi tarvittavat strategiat vaihtelevat (Bahn, 2013; Pandit ym., 2019). Esimerkiksi psykososiaaliset vaarat, poikkeustilanteista johtuvat vaarat, tutut ja ilmeiset vaarat sekä yhteisten työpaikkojen vaarat on todettu vaikeasti tunnistettaviksi tai hallittaviksi (Nenonen ym., 2021). Jeelanin ym. (2017) mukaan tunnistamattomien vaarojen syitä ovat valikoiva huomio tai tarkkaamattomuus joihinkin vaaratyyppeihin liittyen, mahdolliset tuntemattomat vaarat, ja usko siihen, että tietyillä vaaroilla on alhainen turvallisuusriskitaso. Riskienarviointiryhmään tulisi kuulua työntekijöitä, joilla on käytännön tietoa, ja konsultteja tarvittavien pätevyyksien kattamiseksi ja puolueellisten tulosten välttämiseksi (Gadd ym., 2004; Pinto ym., 2013).

Riskimatriisit, joita käytetään yleisesti riskiarvioinneissa, ovat saaneet kritiikkiä. Tietyn vaaran saamat arviot voivat erota toisistaan ja olla vastakkaisia riippuen riskienarvioijasta. Arvioihin vaikuttavat esimerkiksi erilaiset maailmankuvat ja uskomukset (Ball & Watt, 2013; Cox, 2008). Toisaalta riskimatriisien käyttö voi myös johtaa samanlaisiin luokituksiin kvantitatiivisesti hyvin erilaisille riskeille (Cox, 2008).

Mikäli riskienarviointi tehdään sopimattomalla menetelmällä tai muuten puutteellisesti, se voi johtaa tehottomiin turvallisuusohjelmiin, resurssien tehottomaan käyttöön ja riskienarvioinnin kritiikkiin (Pinto ym., 2013). Jos päätökset perustuvat puutteellisiin tai väärin tuloksiin, merkittäviä riskien lähteitä ei saada poistettua tai vähennettyä, mikä puolestaan johtaa epätydyttävään turvallisuustasoon (Bahn, 2013; Peace, 2017; Pinto ym., 2013).

Riskienarvioinnin esteinä on mainittu riskienarvioinnin suorittamiseen varattu aika, objektiivisen arvioinnin tekemiseen käytettävissä oleva tieto sekä riskienarviointimenetelmiin sisältyvät kriteerit (Rodrigues ym., 2015). Lisäksi Rydell ym. (2019) määrittivät työympäristön kehittämistutkimuksessa riskienarvioinnin yhdeksi seitsemästä kriittisestä te-

kijästä työsuojelutoimien kannalta. Tutkimuksessa paljastui, että huolimatta ennen riskienarviointeja tehdyistä työympäristön kehittämistoimenpiteistä, suuri osa tehdyistä riskienarvioinneista oli epävirallisia eivätkä täyttäneet lainsäädännön vaatimuksia. Syyt riskienarvioinnin tekemättömyyteen vaihtelivat ja riskienarvioinnin tekemisen rajoitteiksi paljastui esimerkiksi esihenkilöiden tietämyksen ja ymmärryksen puute riskienarvioinnin tärkeydestä sekä taloudelliset rajoitteet. (Rydell ym., 2019.)

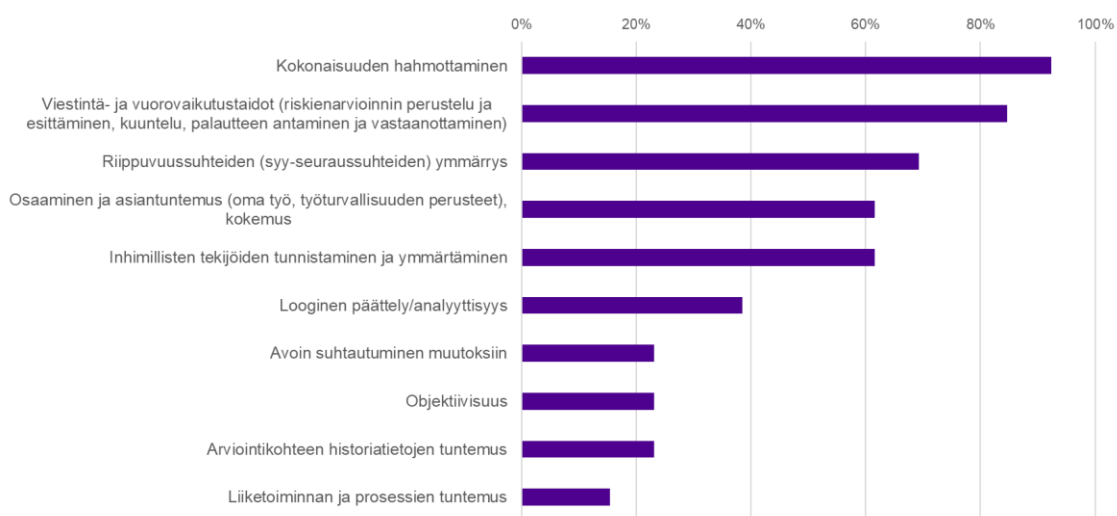
4.4.1.2 Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä asiantuntijoiden mukaan

Asiantuntijoille tehdyssä Delfoi-kyselyssä selvitettiin, milloin riskienarvioinnin voi sanoa olleen onnistunut sekä henkilöiden ja organisaatioiden ominaisuuksia, jotka vaikuttavat riskienarvioinnin onnistumiseen. Kysyttäessä, minkä asioiden tulee täytyä, jotta riskienarviointi on onnistunut, 77 % vastaajista valitsi kahdeksan vaihtoehtoa, vaihteluvälin ollessa 4 – 8 valitun vaihtoehdon välillä. Ensimmäisestä tekijästä vastaajat olivat lähes yksimielisiä, muutoin pisteet jakautuivat tasaisesti, viimeisimmän tullessa valituksi vain kerran. ”Riskienarviointi vastaa kohteessa tehtävää käytännön toimintaa ja todellisia työn riskejä” valitsi 92 % vastaajista. ”Riskienarvioinnin tuloksia hyödynnetään suunnittelussa, sekä apukeinojen, työkalujen, ohjeistuksen ja toiminnan kehittämisessä”, ”Työntekijät ovat tietoisia jäännösriskeistä ja osaavat huomioida ne työtä tehdessään”, ”Riskienarviointia käytetään koulutus- ja perehdytys materiaalina” sekä ”Toimenpiteet on kohdennettu ja toteutettu niin, että riski saadaan poistettua tai pienennettyä” valitsi yli 60 % vastaajista. 54 % vastaajista nosti onnistumisen kriteereiksi ”Tulosten ja toimenpiteiden edistyminen näkyy henkilöstölle” ja ”Osallistujat kokevat riskienarvioinnin suorittamisen motivoivaksi”. Seuraavat kolme vaihtoehtoa valitsi 38 % vastaajista ”Riskienarviointi on suunnitelmallista”, ”Riskienarviointi auttaa priorisoimaan toimenpiteitä, eli näitä voidaan kohdentaa myös kustannustehokkaasti” ja ”Jäännösriskiä hyödynnetään perehdytyksessä”. Yhden vastaajan mielestä yksi onnistumisen kriteeri on ”Riskit ovat hallinnassa”. Kaikki vastausvaihtoehdot ja niiden valinta riskienarvioinnin onnistumisen kriteeriksi on esitetty kuvassa 11.



Kuva 11. Riskien arviointi on onnistunut, kun vähintään nämä kohdat täyttyvät.

Asiantuntijoita pyydettiin valitsemaan enintään viisi henkilön ominaisuuksiin liittyvää tekijää, jotka vaikuttavat heidän mielestään eniten riskienarvioinnin onnistumiseen. Tähän kysymykseen lähes kaikki vastaajat valitsivat enimmäismäärän eli viisi kappaletta vaihtoehtoja. Miltei kaikki vastaajat valitsivat ”Kokonaisuuden hahmottaminen” (92 %). ”Viestintä- ja vuorovaikutustaidot” oli myös lähes jokaisen vastaajan valintana (85 %). Seuraavat vaihtoehdot saivatkin huomattavasti vähemmän valintoja ”Riippuvuussuhteiden ymmärrys” (69 %), ”Osaaminen ja asiantuntemus, kokemus” ja ”Inhimillisten tekijöiden tunnistaminen ja ymmärtäminen” (62 %). Liiketoiminnan ja prosessien tuntemusta ei pidetty kovin tärkeänä tekijänä (15 %). Kaikki henkilön ominaisuuteen liittyvät vastausvaihtoehdot ja niiden valintojen määrät on esitetty kuvassa 12.



Kuva 12. Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavat henkilön ominaisuudet.

Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavia organisaation ominaisuuksia sai valita enintään kahdeksan. Lähes puolet vastaajista valitsi vähemmän kuin kahdeksan tekijää anetuista vaihtoehtoista, jotka vaikuttavat heidän mielestään eniten riskienarvioinnin onnistumiseen. Seitsemän useimmiten valittua vaihtoehtoa valitsi yli 50 % vastaajista, kun kahdeksan viimeisintä vaihtoehtoa valitsi 0 – 15 % vastaajista. Lähes kaikki vastaajat (92 %) olivat sitä mieltä, että ”Organisaation sitoutuminen turvallisuuteen ja sen johtamiseen” vaikuttaa riskienarvioinnin onnistumiseen. Lähes yhtä tärkeänä tekijänä pidettiin ominaisuutta ”Riskienarviointi osana turvallisuuden johtamisjärjestelmää” (85 %). Toisaalta turvallisuusmittarien ei nähty vaikuttavan riskienarvointien onnistumiseen (0 %) tärkeimpien ominaisuuksien joukossa, kuten ei myöskään sitä, että ylin johto arvioisi toimenpiteiden riittävyyttä (1 %). Riskienarvioinnin onnistumiseen liittyvät organisaation ominaisuudet on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13. Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavat organisaation ominaisuudet.

4.4.2 Kriteereitä ja tapoja riskienarvioinnin onnistumisen arvioimiseen

Riskienarvioinnin kriteereitä on lähestytty onnistuneen turvallisuusjohtamisen (Ebrahimi ym., 2011), vaarojen tunnistamisen kriteerien (Hrica & Eiter, 2020), työturvallisuusriskien hyväksymiskriteerien (Marhaviilas & Koulouriotis, 2021) ja riskienarvioinnin onnistumisen esteiden (Rodrigues ym., 2015) näkökulmasta. Ebrahimi ym. (Ebrahimi ym., 2011) esittää 68 kriteeriä, jotka perustuvat Albertan työterveys ja turvallisuus standardiin. Hrica ja Eiter (2020) korostavat viitekehyksessään vaarojen tunnistamisen tärkeyttä ja siihen vaikuttavaa osaamista etenkin korkean riskin töissä.

Marhavalas ja Koulouriotis (2021) mainitsevat tutkimuksessaan teknisiä dokumentteja, jotka koskivat tekniikoita, matemaattisia ja ohjelmistollisia työkaluja, sekä menetelmiä työturvallisuusriskien hyväksymiskriteereihin liittyen, mutta tutkimuksessa ei varsinaisesti määritelty onnistuneen riskienarvioinnin kriteereitä. Vastaavasti Rodrigues ym. (2015) kehittivät työterveyshuollon ammattilaisille kyselyn, jossa luokitellaan rajoituksia ja esteitä keskittyen riskienarviointiprosessin laatuun vaikuttaviin tekijöihin.

4.4.2.1 Tieteellisen tutkimuksen kriteereiden hyödyntäminen

Kirjallisuudessa on tarkasteltu riskienarviointia ja riskienhallintaa useiden erilaisten onnistumiseen liittyvien käsitteiden ja kriteereiden kautta. Eräs kirjallisuudessa käsitelty keskeinen aihe on ollut riskienarvioinnin ja riskienhallinnan tarkastelu tieteellisen tutkimuksen vaatimuksiin liittyvien käsitteiden avulla, kuten tutkimuksen luotettavuuden ja laadun arvioinnissa käytettyjen käsitteiden, reliabiliteetin ja validiteetin, avulla (Aven & Heide, 2009; Goerlandt ym., 2017a). Aven ja Heide (2009) mainitsevat myös käsitteet relevantti ja hyödyllinen. Useimmat tavat arvioida riskienarviointia ja hallintaa voidaan johtaa näiden käsitteiden pohjalta. Kirjallisuudessa on keskusteltu erityisesti riskianalyysojen reliabiliteetista ja validiteetista (Rae ym., 2014), mutta näitä käsitteitä on käytetty ja voidaan käyttää myös muiden riskienarvioinnin vaiheiden arvioinnissa.

Reliabiliteetti (pysyvyys) tarkoittaa mittarin (menetelmän, arvioijan, toimintatavan) johdonmukaisuutta, eli kykyä tuottaa samoja tuloksia toistettaessa mittaus. Validiteetti (pätevyys) tarkoittaa mittarin kykyä mitata sitä asiaa, jota sen on tarkoitus mitata. (Aven & Heide, 2009). Reliabiliteettia ja validiteettia voidaan määritellä ja tarkastella edelleen eri näkökulmista (Aven & Heide, 2009; Goerlandt ym., 2017b). Riskienarvioinnin reliabiliteettia voidaan arvioida esimerkiksi arviointikertojen välillä, eri arvioijien välillä ja saman arvioijan tekemien eri arviointien välillä menetelmän pysyessä samana (Eliasson ym., 2017; Zetterberg ym., 2019). Toisaalta voidaan arvioida myös sitä, kuinka hyvin eri tekijän samalla tavoitteella tekemät analyysit tuottavat samoja tuloksia käytetystä menetelmästä ja aineistosta riippumatta (Aven & Heide, 2009).

Riskianalyyseja tarkastellessa Goerlandt ym. (2017b) mainitsevat esimerkiksi käsitteellisen ja käytännöllisen validiteetin. Käsitteellisellä validiteetilla tarkoitetaan sitä, onko käsite (esim. riski) määritelty siten, että se mittaa asiaa, jota sen on tarkoitus mitata (Goerlandt ym., 2017b). Käytännöllinen validiteetti tarkoittaa sitä, kuinka hyvin menetelmä, mittari tai työväline vastaa sille asetettuihin vaatimuksiin (esim. tarkkuus, kustannustehokkuus, hyödyllisyys ja tehokkuus) (Goerlandt ym., 2017b; Rae ym., 2014). Validointi taas tarkoittaa prosessia, jossa validiteetti vahvistetaan. Tästä prosessista käytetään kirjallisuudessa myös muita termejä, kuten verifiointi, laadunhallinta, uskottavuuden arviointi ja arviointi. (Goerlandt ym., 2017b.)

4.4.2.2 Kypsyysmallit ja laadunarviointi

Kypsyysmallit ovat systemaattisia viitekehyksiä, joiden avulla voidaan kuvata ja määrittää tarkasteltavan kohteen (usein organisaation, prosessien tai järjestelmän) tiettyjen kyvykkyyksien täydellisyyden, kokonaisuuden tai valmiuden tilaa (kypsyyttä) (Goncalves Filho & Waterson, 2018; Reis ym., 2017; Wendler, 2012).

Kypsyysmalleilla on usein samanlainen rakenne ja ne koostuvat usein arviointikohteen liittyvistä teemoista ja teemakohtaisista väittämistä, joihin vastataan esimerkiksi kyselyn, haastattelun, matriisin tai dokumenttianalyysin avulla. Vastausten perusteella määräytyy kypsyystaso, joka on jaettu malleissa useampaan tasoon kutakin tasoa vastaavine kuvauksineen vähemmän kypsästä kypsempään tasoon. (Goncalves Filho & Waterson, 2018.)

Turvallisuuden kontekstissa kypsyysmallit ovat melko uusi aihe (Ferradaz ym., 2020), mutta myös työturvallisuuteen liittyviä kypsyysmalleja on kehitetty. Turvallisuuteen liittyvät kypsyysmallit ovat keskittyneet erityisesti turvallisuuskulttuurin (Goncalves Filho ym., 2010) arvioimiseen ja kehittämiseen (Goncalves Filho & Waterson, 2018), mutta malleja on kehitetty myös esimerkiksi turvallisuusjohtamisen (Foster & Hoult, 2013), turvallisuuden mittaamisen (Jääskeläinen ym., 2020) ja riskienhallinnan (Kaassis & Badri, 2018) kypsyystilan arviointiin.

Kaassis ja Badri (2018) ovat kehittäneet pienille ja keskisuurille yrityksille tarkoitetun mallin, jonka avulla voidaan arvioida työterveyteen ja -turvallisuuteen liittyvän riskienhallinnan kypsyyttä. Kaassis ja Badri (2018) määrittävät kypsyiden tarkoittavan työturvallisuusriskien hallinnan vaikuttavuuden ja suorituskyvyn tasoa. Suorituskyvyn arvioinnissa he ottavat huomioon sekä prosessin että tulokset ja tarkastelevat näitä sekä käytäntöinä että mitattavina suureina. Malli koostuu neljästä pääteemasta ja niihin liittyvistä indikaattoreista: prosessiin perustuvat, organisaatioon ja hallintaan liittyvät indikaattorit, yksilöihin liittyvät sekä tehtäviin ja resursseihin perustuvat indikaattorit. Jokainen indikaattori koostuu useammasta mitattavasta suuresta (esimerkiksi tunnistettujen vaarojen lukumäärä, vaarojen tunnistamiseen koulutettujen henkilöiden lukumäärä, toimivaksi todettujen riskienhallintakeinojen lukumäärä). Saatujen pisteiden perusteella määritetään riskienhallinnan kypsyystaso. Ylimmällä tasolla yritys kehittää jatkuvasti riskienhallintaa ja on määrittänyt työturvallisuuteen liittyvät arvot, strategia, standardit ja menetelmät, jotka toimivat käytännössä. (Kaassis & Badri, 2018.) Malli on kehitetty työturvallisuuden suorituskyvyn, vertailuanalyysiin ja kypsyysmalleihin kohdistuvan kirjallisuuskatsauksen perusteella, mutta sitä ei ole validoitu käytännössä (Kaassis & Badri, 2018), kuten ei useita muitakaan kypsyysmalleja (Wendler, 2012).

Albert, Hallowell, ja Kleiner (2014a) ovat muodostaneet kypsyysmallin työn terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvien vaarojen tunnistamisen ja niiden viestimisen arviointiin rakennusprojektien tarpeisiin. (Albert, Hallowell, & Kleiner, 2014a) Albertin ym. (2014) mallissa hyödynnetään jatkuvan parantamisen periaatetta ja siinä on kolme kypsyystasoa. Mallin sisältö muodostettiin asiantuntijapaneelin avulla. Yhdessä vaarojen tunnistamisen muistitekniikan kanssa kypsyysmallilla pystyttiin parantamaan vaarojen tunnistamista kahdessa eri rakennusprojektissa. (Albert, Hallowell, & Kleiner, 2014a.) Rae ym., (2014) muodostivat kypsyysmallin kvantitatiivisten riskianalyyysien arviointiin. Heidän mallinsa koostuu viidestä tasosta: 1) ei toistettava 2) epävalidi 3) validi, mutta epätarkka 4) tarkka, mutta haastettavissa ja 5) ideaali ja saavuttamaton. Jokaiselle tasolle on koottu riskianalyyksille tyypillisiä vikoja, joiden perusteella sitä voidaan arvioida. (Rae ym., 2014.)

Goerlandt ym., (2017b) tarkastelivat kirjallisuuskatsauksessaan kvantitatiivisten riskianalyyksien validiteettia ja validointia. Laadunvarmistuksessa ajatus on, että laadukkaat prosessit tuottavat laadukkaita tuloksia. Tarkoitus on tarkastella sekä prosessin eri vaiheiden toteutuksen että analyysitulosten laadukkuutta. (Goerlandt ym., 2017b.) Pinto ym., (2013) kokosivat aiemman kirjallisuuden pohjalta työturvallisuusriskien laadun arvioinnin kannalta olennaisia elementtejä muodostaakseen taksonomian arvioinnin tueksi. Muodostettu taksonomia validoitiin turvallisuusasiantuntijoille suunnatun kyselyn avulla. Kyselyllä selvitettiin myös, mitkä elementeistä ovat erityisen tärkeitä työturvallisuusriskien arvioinnin onnistumisen kannalta. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta he tunnistivat neljä riskienarvioinnin laadun arvioinnin kannalta keskeistä piirrettä: täydellisyys (missä määrin arviointi pitää sisällään vaaditut ominaisuudet), tarkkuus (missä määrin arvioinnin tulokset ovat oikeita ja täsmällisiä), luotettavuus (missä määrin malli edustaa arvioitavaa kohdetta), käyttökelpoisuus (kuinka hyvin tulokset vastaavat arvioinnin tavoitteisiin ja käyttötarkoitukseen). (Pinto ym., 2013.) Heikkilä ym., (2007) ovat myös määrittäneet laatukriteereitä riskianalyyseille niiden toteuttajien tueksi.

Johansen ja Rausand (2014) ovat esittäneet listan kriteerejä, joiden avulla voidaan arvioida riskin suuruuden määrittämisessä käytettävää metriikkaa. Kriteerien tarkoituksena on tukea riskin suuruudessa käytettävän analyysitavan kehittämistä ja valintaa (Johansen & Rausand, 2014). Johansen & Rausand (2014) huomauttavat, että harva metriikka täyttää kaikkien kriteerien vaatimuksia, joten olennaista onkin tietää, mitkä kriteerit ovat olennaisimpia juuri kyseisen riskienarvioinnin tarkoituksen kannalta. Listaan kuuluvat seuraavat kriteerit (Johansen & Rausand, 2014) : validiteetti, reliabiliteetti, läpinäkyvyys, yksiselitteisyys, kontekstuaalisuus, viestittävyys / ymmärrettävyys, johdonmukaisuus, vertailtavuus, tarkkuus, rationaalisuus, ja hyväksyttävyys.

4.4.2.3 *Vertailevat analyysit*

Kirjallisuudesta löytyy tutkimuksia, joiden yhteydessä on toteutettu erilaisia vertailevia analyysseja koskien työturvallisuuteen liittyvien vaarojen tunnistamista tai riskin suuruuden määrittämistä. Joissakin tutkimuksissa on tarkasteltu myös torjuntatoimenpiteitä. Yksi yleinen suuntaus on ollut riskienarviointiin liittyvä osaamisen arviointi. Toisissa tutkimuksissa on puolestaan arvioitu riskienarvioinnissa käytettävien työvälineiden toimivuutta erilaisilla vertailuilla.

Vertailevissa analyysseissa verrataan samasta kohteesta osittain tai kokonaan tehtyjä eri analyysseja. Vertailevissa analyysseissa tarkoituksena on arvioida esimerkiksi tulosten kattavuutta ja reliabiliteettia sekä tunnistaa tuloksiin liittyviä epävarmuuksia ja keinoja ottaa niitä huomioon. (Goerlandt ym., 2017b.) Vertailuanalyysissa verrataan oman organisaation työturvallisuuteen ja riskienarviointiin liittyviä käytäntöjä menestyksekkäästi suoriutuneen oman organisaation toisen yksikön tai toisen yrityksen käytäntöihin. Erityisesti ulkopuolisen yrityksen käytäntöihin vertaamista pidetään hyödyllisenä esimerkiksi hyvien käytäntöjen tunnistamisessa ja toiminnan kehittämisessä. (Kaassis & Badri, 2018.) Riskienarviointimenetelmien toimivuutta on arvioitu myös vertaamalla analyysin tuloksia aiemmin käytetyn menetelmän tuloksiin (Fera & Macchiaroli, 2010; Karasan ym., 2018; Landberg ym., 2018), mittaamalla työympäristöstä saatuun tietoon (Landberg ym., 2018), sekä sattuneista tapaturmista, häiriöistä tai vaaratilanteista saatuun tietoon, jolloin voidaan tehdä päätelmiä siitä, onko olennaiset riskit tunnistettu ja otettu huomioon tarvittavalla tavalla. (Fera & Macchiaroli, 2010; Goerlandt ym., 2017b; Nenonen ym., 2018)

Riskienarviointiosaamista voi selvittää esimerkiksi kyselytutkimuksella, jonka teemat liittyvät riskien tunnistamiseen, riskien suuruuden ja merkityksen arviointiin, riskien hallintaan, raportointiin, aiempaan kokemukseen ja riskienarviointeihin osallistumiseen, riskienarvioinnin työvälineiden tuntemukseen sekä riskienarviointiosaamiseen liittyviin tekijöihin (edistäviin ja heikentäviin) (Hao ym., 2017). Marling ym. (2021) kehittämän arviointityövälineen avulla voidaan arvioida yksilön osaamista suhteessa riskienhallintaprosessin eri vaiheissa tarvittavaan osaamiseen. Arviointityöväline hyödyntää 360-arvioinnin periaatetta, jossa palautetta kerätään henkilön esihenkilöltä, kollegoilta, alaisilta ja yhteistyökumppaneilta. Tutkimuksessa myös osallistujat itse arvioivat osaamistaan. (Marling ym., 2021.)

Tutkimuksissa on usein käytetty asiantuntijoiden tekemää vaarojen tunnistamista (Albert ym., 2020; Albert, Hallowell, Kleiner, ym., 2014; Bahn, 2013; Carter & Smith, 2006; Jeelani ym., 2017) tai riskin suuruuden määrittämistä (Han ym., 2019) vertailuaineistona, johon osallistujien tuloksia on verrattu. (Nenonen ym., 2019) vertasivat opiskelijoiden tunnistamia vaaroja opettajien tunnistamiin vaaroihin. Asiantuntijoiltakin voi kuitenkin

jääda vaaroja tunnistamatta (Albert ym., 2017). Nenonen ym. (2019) huomasivat esimerkiksi, että opiskelijat tunnistivat joitakin sellaisia vaaroja, joita opettajat eivät olleet tunnistaneet. Vertailuaineisto voidaan muodostaa myös esimerkiksi dokumenteista tai eri ryhmien tunnistamista vaaroista (Hallowell & Hansen, 2016). Joissain tutkimuksissa yksittäisen osallistujan tunnistamien vaarojen määrää verrattiin osallistujien keskimäärin tunnistamien vaarojen määrään (Albert, Hallowell, & Kleiner, 2014b).

Osassa tutkimuksista aineisto on kerätty aitojen työtilanteiden aikana (Albert, Hallowell, & Kleiner, 2014a, 2014b; Albert, Hallowell, Kleiner, ym., 2014; Carter & Smith, 2006) tai käytetty oikeista työympäristöistä otettuja kuvia, joissa esiintyy alalle tyypillisiä vaaroja (Albert ym., 2020; Bahn, 2013, 2014; Gonzalez ym., 2015; Jeelani ym., 2017; Zhao ym., 2016). Kuvien avulla voidaan vakioda tarkasteltavien vaarojen määrää ja laatua ja helpottaa siten vertailua, mutta ne eivät välttämättä kerro siitä, kuinka hyvin vaaroja osataan tunnistaa todellisessa työympäristössä. Tutkimuksissa on kuitenkin huomattu, että kuvista tehty vaarojen tunnistaminen korreloisi hyvin myös oikeasta työympäristöstä tehdyn vaarojen tunnistamisen kanssa (Albert, Hallowell, & Kleiner, 2014a).

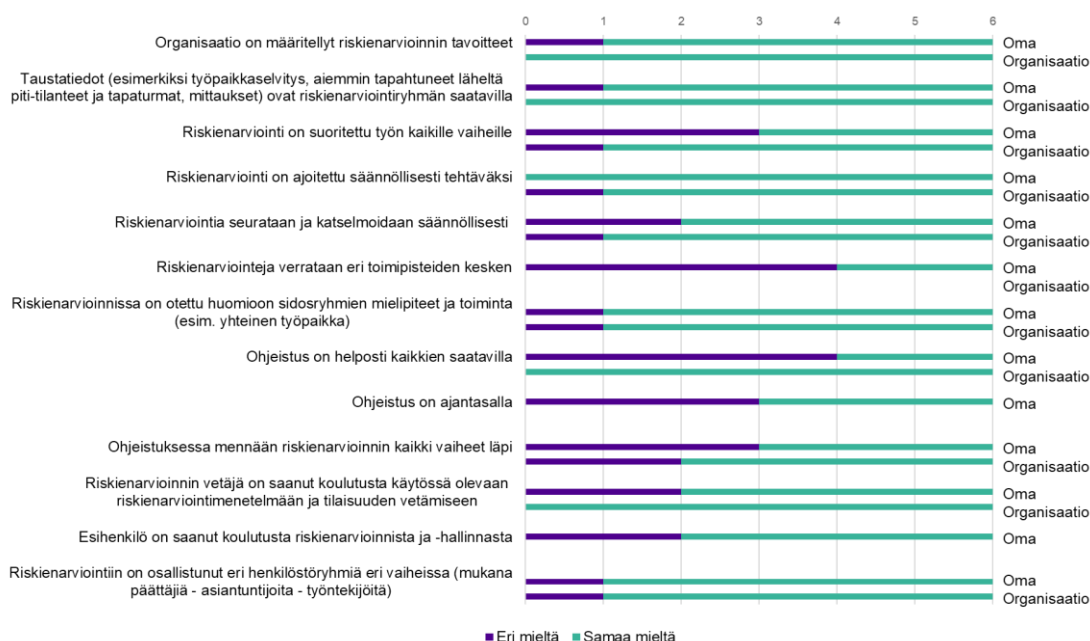
4.4.3 Riskienarvioinnin onnistuminen kohdeyrityksissä

Jokaisessa yrityksessä onnistuttiin joissain riskienarvioinnin osa-alueissa ja havaittiin kehittämistarvetta toisissa osa-alueissa. Hyviä puolia olivat esimerkiksi riskienarvioinnin ajoittaminen säännöllisesti tehtäväksi, fyysisten vaaratekijöiden tunnistaminen, sekä toimenpiteiden tarpeen huomioiminen riskin poistamiseksi ja hallitsemiseksi. Kehittämistarpeita nousi puolestaan esiin erityisesti riskienarviointien vertaamisessa, ohjeiden saatavuudessa, yli- ja aliarvioinnin vähentämisessä, sekä dokumentoinnissa ja viestinnässä.

Kuvissa 14–20 on rinnakkain sekä tutkijoiden oman (Oma) että yritysten edustajien (Organisaatio) näkemykset. Vastausvaihtoehdot ”eri mieltä” ja ”jokseenkin eri mieltä” on yhdistetty luokkaan ”eri mieltä”, ja vastausvaihtoehdot ”jokseenkin samaa mieltä” ja ”samaa mieltä” on yhdistetty luokkaan ”samaa mieltä”. Mikäli kysymystä ei vielä testausvaiheessa ollut, on sen kohdalla tyhjä väli yritysten vastausten kohdalla. Mikäli väittämän sanamuotoa on testauksen jälkeen vain hiottu, on yritysten vastaukset jätetty kuvaajiin mukaan. Joihinkin väittämiin yritysten edustajat valitsivat ”en osaa sanoa”, joka on jätetty kuvaajista pois.

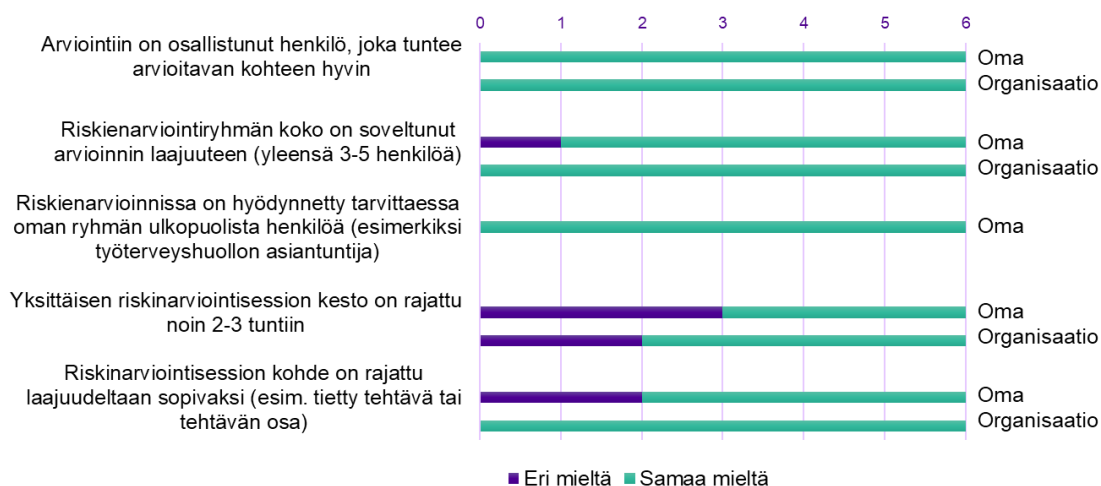
Yleisesti riskienarviointiin liittyen -osion tarkastelun perusteella yrityksillä on yleisesti ottaen määritelty riskienarviointien tavoitteita, taustatiedot ovat pääosin riskienarviointiryhmän saatavilla, riskienarviointi on ajoitettu säännöllisesti tehtäväksi, riskienarvioinnissa otetaan huomioon sidosryhmät, ja riskienarviointiin osallistuu eri henkilöstöryhmiä. Riskienarvioinnin suorittaminen työn kaikille vaiheille ei käytännössä aina toteudu; erityisesti

koronan aiheuttamien rajoitusten myötä viimeisten kahden vuoden aikana moni toiminta oli jäänyt tauolle. Riskienarviointeja seurataan ja katselmoidaan säännöllisesti jollain tasolla, mutta riskienarviointien vertaaminen eri toimipisteiden kesken on harvinaisempaa. Esille noussut eroavaisuus tutkijoiden ja yritysten edustajien mielipiteiden välillä kohdistuu ohjeistuksen helppoon saatavuuteen; useimpien yritysten mielestä ohjeet ovat helposti tai melko helposti saatavilla, kun taas haastatteluissa ilmeni epävarmuutta siitä, onko ohjeita ja jos on, missä ne ovat. Ohjeistukset eivät myöskään aina olleet täysin ajan tasalla eikä niissä välttämättä ohjeisteta riskienarvioinnin kaikkia vaiheita. Riskienarvioinnin vetäjät sekä esihenkilöt ovat saaneet vaihtelevasti koulutusta riskienarviointiin liittyen. Yleisesti riskienarviointiin liittyen -osion väittämät ja arvioinnit on esitetty kuvassa 14 tutkijoiden oman (Oma) ja yritysten edustajien (Organisaatio) arvioiden mukaan.



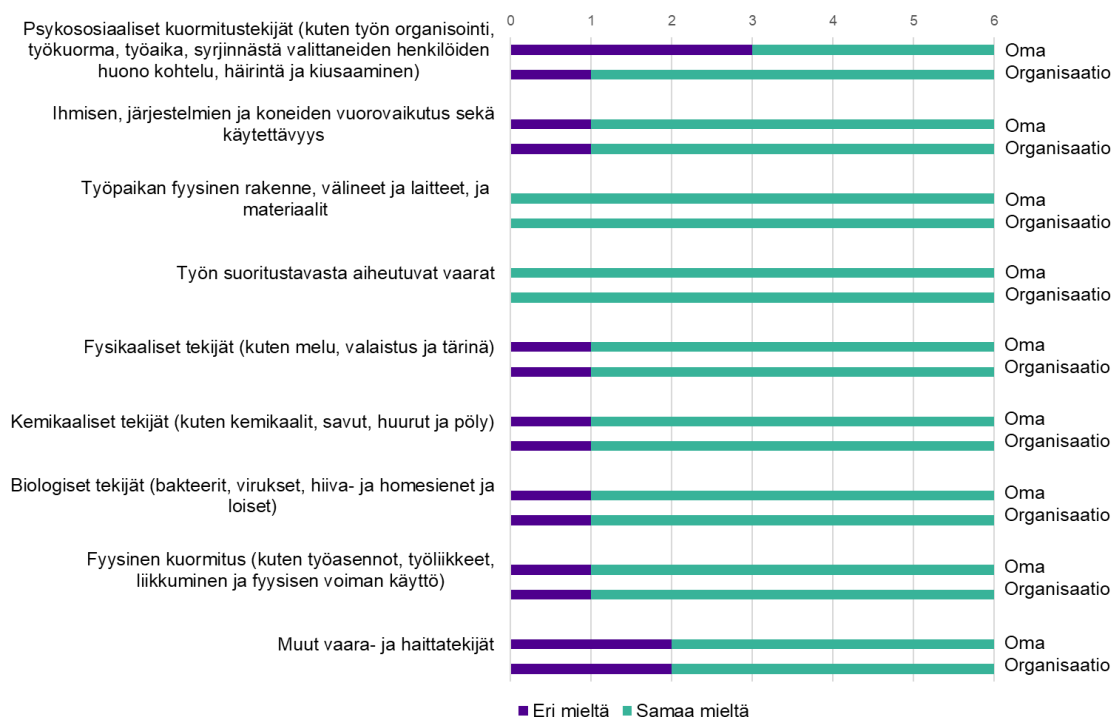
Kuva 14. Yleisesti riskienarviointiin liittyvät arviot.

Riskienarvioinnin suunnitteluun liittyen, arviointiin osallistuu pääasiassa aina henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin. Lisäksi riskienarviointiryhmän koko soveltuu useimmiten arvioinnin laajuuteen hyvin. Yksittäisen riskienarviointisession kesto saattaa ylittää kolme tuntia, kestäen esimerkiksi koko päivän. Riskienarvioinnissa hyödynnetään tarvittaessa melko hyvin oman ryhmän ulkopuolista henkilöä, kuten työterveyshuollon asiantuntijaa. Riskienarviointisession kohde on useimmiten rajattu sopivaksi, mutta joissakin tapauksissa yhdellä istumalla pyritään saamaan liian iso kokonaisuus valmiiksi, mikä vaikuttaa riskienarviointiin osallistuvien jaksamiseen negatiivisesti. Kuvassa 15 verrataan tutkijoiden ja yritysten edustajien arvioita riskienarvioinnin suunnitteluun liittyen.



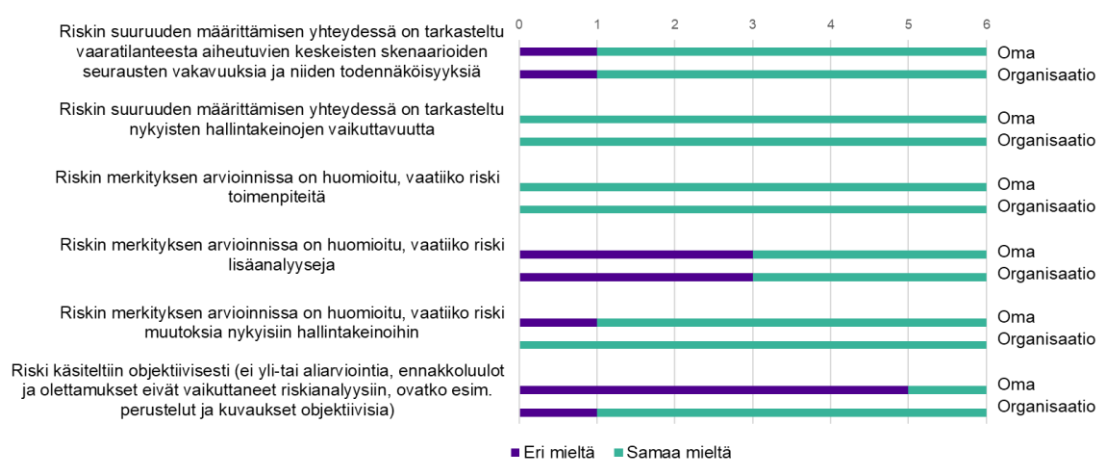
Kuva 15. Riskienarvioinnin suunnitteluun liittyvät arviot.

Vaikka yksilöiden suhtautumista sekä osaamisen ja ymmärryksen tasoa ei aina pidetty riittävän hyvänä, koettiin, että riskienarviointiryhmän osaaminen kokonaisuudessaan on hyvällä tasolla ja ryhmässä osataan tunnistaa eri vaara- ja haittatekijät. Haastattelujen ja havainnointien perusteella eniten vaikeuksia on psykososiaalisten kuormitustekijöiden tunnistamisessa. Jonkin verran nousi esille myös muut vaara- ja haittatekijät, sillä koettiin, että tarkistuslistojen läpikäynnin jälkeen ei välttämättä mietitä muita vaaroja. Riskienarviointiosaamiseen liittyvät arviot ovat kuvassa 16.



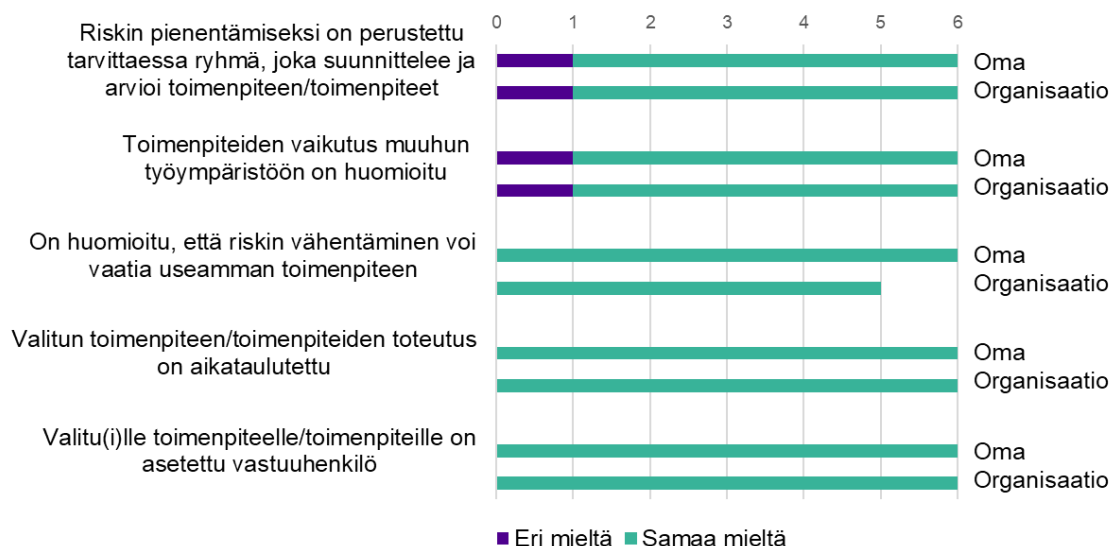
Kuva 16. Riskienarviointiosaamiseen liittyvät arviot.

Riskin suuruuden määrittämisessä tarkastellaan eri skenaarioiden seurausten vakavuuksia ja niiden todennäköisyyksiä hyvin. Joka ikistä skenaariota, vakavuutta ja todennäköisyyttä ei luonnollisesti kirjata ylös, vaan riskienarviointi suoritetaan keskeisimmistä vaihtoehdoista. Lisäksi nykyiset hallintakeinot huomioidaan hyvin. Riskin merkityksen arvioinnissa otetaan huomioon erityisesti toimenpiteiden tarve ja mahdolliset muutokset nykyisiin hallintakeinoihin. Lisäanalyysien tarve jää jonkin verran vähemmälle huomiolle. Tutkijoiden näkemys koskien yli- ja aliarvioinnin vaikutusta merkityksen arviointiin vaihteli melkein jokaisen yrityksen näkemyksen kanssa. Haastattelujen ja havainnointien perusteella sekä yli- että aliarviointia tapahtuu, se koettiin vaikeaksi todeta ja siihen koettiin olevan haasteellista vaikuttaa. Kuvassa 17 on esitetty riskin suuruuden määrittämiseen ja merkityksen arviointiin liittyvät arviot.



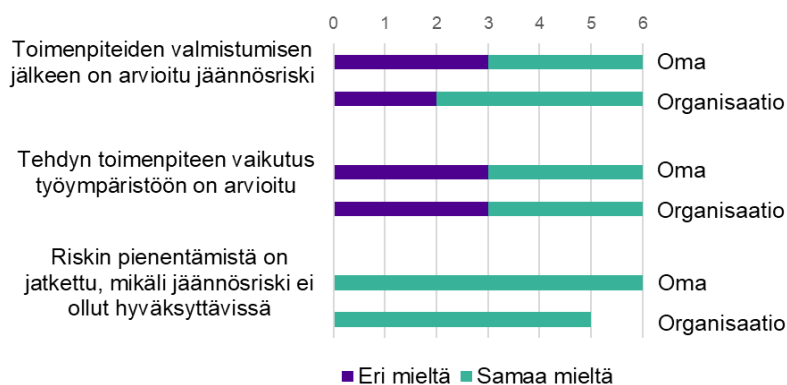
Kuva 17. Riskin suuruuden määrittämiseen ja merkityksen arviointiin liittyvät arviot.

Toimenpiteiden määrittely toteutuu suurilta osin hyvin. Riskin pienentämiseksi perustetaan tarvittaessa ryhmä, joka suunnittelee ja arvioi toimenpiteen, toimenpiteiden vaikutus muuhun työympäristöön huomioidaan useimmiten sekä huomioidaan useamman toimenpiteen tarve riskin vähentämiseksi. Lisäksi valitun toimenpiteen toteutus aikataulutetaan ja sille asetetaan vastuuhenkilö. Toimenpiteiden määrittelyyn liittyvät arviot on koottu kuvaan 18.



Kuva 18. Toimenpiteiden määrittelyyn liittyvät arviot.

Yrityksillä ei ollut tapana arvioida jäännösriskiä säännöllisesti erikseen toimenpiteiden jälkeen. Jäännösriski terminä ei myöskään ollut aina tuttu haastatteluissa, mikä osaltaan heijastuu siihen, että toimenpiteiden valmistumisen jälkeen ei arvioida jäännösriskiä. Vastaavasti tehdyn toimenpiteen vaikutusta työympäristöön ei arvioida jälkikäteen. Huolimatta siitä, että jäännösriskiä ei periaatteessa käsitellä, sekä työntekijät että esihenkilöt nostivat esille, ettei työtä suoriteta, mikäli riskiä ei saada poistettua tai hallintaan. Näin ollen väittämä ”Riskin pienentämistä on jatkettu, mikäli jäännösriski ei ollut hyväksyttävissä”, arvioitiin luokkaan ”samaa mieltä”. Kuvassa 19 esitetään jäännösriskin käsittelyyn liittyvät arviot.



Kuva 19. Jäännösriskin käsittelyyn liittyvät arviot.

Riskienarviointien dokumentointiin, viestintään ja seurantaan liittyi useampia kehityskohteita. Hankkeen aikana nousi esiin, että riskienarviointien kirjaamis- ja dokumentointitavat vaihtelevat, eikä muistiinpanoista välttämättä ymmärrä, mitä riskienarvioija on tarkoittanut. Riskienarvioinnin raportointi saattaa jäädä myös kokonaan tekemättä. Palautetta suoritetusta riskienarvioinnista annetaan riskienarviointiin osallistuneille harvoin ja se on

pitkälti riippuvaista esihenkilöstä. Osassa yrityksistä tarkastellaan riskienarviointiprosessia oppimistarkoituksessa, pyritään käyttämään riskienarvioinnissa tuotettua tietoa perehdytyksessä, sekä hyödynnetään riskienarviointien ja katselmointien tuloksia riskienarviointitoiminnan kehittämisessä. Riskienarviointien tuloksia ei kuitenkaan hyödynnetä kovin laajasti muuten yritysten toiminnan kehittämisessä ja päätösten teossa. Riskienarvioinnista viestiminen päättävälle tahoille koettiin pääasiassa selkeäksi. Riskienarviointien tulosten käsittely saattaa jäädä heikommalle huomiolle; toiminta on esihenkilöstä riippuvaista tai tulosten tiedottamista, mutta ei varsinaista yhdessä käsittelyä. Myöskään riskienarviointien onnistumisia ei tuoda juurikaan esille. Työntekijät eivät ole aina ylipäättään tietoisia siitä, mitä riskienarviointiin liittyen tapahtuu. Kuvaan 20 on koottu riskienarviointien dokumentointiin, viestintään ja seurantaan liittyvät arviot.



Kuva 20. Riskienarviointien dokumentointiin, viestintään ja seurantaan liittyvät arviot.

4.4.4 Riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä kohdeyrityksissä

Haastatteluissa riskienarviointiryhmän kokoonpano ja toiminta, resurssit ja valmistautuminen riskienarviointiin, yksilöiden asenteet, sekä kokemus ja tietämys olivat neljä yleisimmin mainittua teemaa, joiden koettiin sekä edistävän että heikentävän riskienarvioinnin toteutusta. Ryhmän kokoonpanossa ja toiminnassa viitattiin esimerkiksi avoimeen viestintään, pätevän riskienarvioijan tärkeyteen, riskienarviointiin osallistumisen määrään sekä riskienarviointiin osallistuneiden lukumäärään. Riittävän monipuolinen riskienarviointiryhmä, jossa on tasapainoisesti erilaisista taustoista omaavia työntekijöitä ja asi-

antuntijoita, sekä aktiivinen osallistuminen riskienarviointia tehdessä auttavat varmistamaan kattavan osaamisen ja näkemyksen saamisen. Esille nousi, ettei esimerkiksi esihenkilön tulisi tehdä riskienarviointia yksin. Osa haastateltavista toivoi, että osallistujat haastaisivat ja kyseenalaistaisivat vanhoja näkemyksiä hyvässä hengessä. Avoin, turvallinen ilmapiiri edesauttaa keskustelun syntymistä. Erityistä vastuuta asetettiin riskienarvioinnin vetäjälle, jonka tulisi osata ohjata ja koordinoida riskienarviointia ja keskustelua. Mikäli riskienarviointiin osallistuvat kokevat työilmapiirin negatiiviseksi tai he eivät näe riskienarvioinnin vaikutuksia, osallistuminen riskienarvioinnissa hiipuu eivätkä työntekijät nosta havaitsemiaan ja kokemiaan asioita esille. Viestinnän osalta haastateltavat mainitsivat myös sen, että palautteen puute riskienarvioinnista voi aiheuttaa tunteen, ettei kukaan välitä arviointien tekemisestä. Lisäksi arka aihe voi aiheuttaa haluttomuutta tuoda riski esille.

Yksilön objektiiviset tai subjektiiviset näkemykset, ymmärryksen ja tiedon taso riskienarvioinnista sekä arvioitavasta työstä ja työoloista, liiallinen rutinoituminen, sekä perehdyttäminen ja motivaatio olivat tekijöitä, jotka joko edistävät tai heikentävät riskienarvioinnin toteuttamista. Puutteellisen ymmärryksen ja tiedon koettiin näkyvän esimerkiksi dokumentoinnin laadussa niin, ettei raportti ole välttämättä ymmärrettävissä jälkikäteen, tai siinä, että kiireellisessä työssä joko jätetään riskienarviointi väliin, suoritetaan riskienarviointi vähän sinnepäin, tai käytetään suoraan vanhan riskienarvioinnin tietoja. Kokemus nähtiin toisaalta positiivisena asiana, mutta toisaalta mahdollisena rutinoitumisen lisääjänä.

Myös riittävän ajan saaminen riskienarvioinnin valmistautumiseen ja suorittamiseen, selkeät ohjeet, ja viralliset työsuunnitelmat nähtiin riskienarviointiin vaikuttavina asioina. Liiallinen kiire voi vaikuttaa jo aiemmin mainittuun heikkolaatuisen riskienarvioinnin tekemiseen, jotta saadaan täytettyä yrityksen byrokraattiset vaatimukset ennen työn aloittamista. Resursseihin sisältyi riittävän ajan lisäksi muun muassa aiemman tiedon hyödyntäminen, eli ajantasaisten taustatietojen olemassaolo ja saatavuus. Puutteellinen valmistautuminen voi aiheuttaa jopa sen, ettei riskienarviointia pystytä pitämään sille varattuna aikana. Lisäksi työkohteessa käymistä pidettiin oleellisena osana valmistautumista ja riskienarviointia.

Vuosittaiset suunnitelmat, riskienarviointilomakkeet ja luettelot varmistavat, että riskienarvioinnit tehdään samalla tavalla arvioijasta tai työpaikasta riippumatta. Mikäli ohjeet eivät ole ajan tasalla tai selkeitä, on riskienarvioinnin suorittaminen riippuvaisempaa sitä johtavasta henkilöstä. Myös tiimin ulkopuolisen henkilön näkemystä pidettiin arvok-

kaana, sillä ulkopuolinen arvioija voi havaita asioita, joille tiimi itse on sokeutunut. Työturvallisuusohjelmisto ei välttämättä antanut riittävästi ohjausta riskienarvioinnin aikana tai riskienarvioija ei osannut käyttää kaikkia ohjelmiston ominaisuuksia.

5. PÄÄTELMÄT

5.1 Millainen riskienarviointia tekevien henkilöiden nykyinen riskienarviointiosaaminen on?

Riskienarviointiosaamista tutkittiin pääasiassa haastattelun sekä dokumenttianalyysin ja havainnoinnin avulla. Haastateltavilta kysyttiin käytössä olevista riskienarviointimenetelmistä, riskienarvioinnin kattavuudesta, eli mitä eri vaaratekijöitä tarkastellaan, sekä jäännösriskin arvioinnista. Haastateltavat osasivat pääsääntöisesti kuvata tai nimetä käyttämänsä riskienarviointimenetelmät. Osa haastateltavista ei tunnistanut psykososiaalisia tekijöitä, jotka on aikaisemmassakin tutkimuksessa osoittautuneet hankalaksi tunnistaa (Nenonen ym., 2018). Toisaalta osa yrityksistä arvioi työpaikkaselvityksen yhteydessä psykososiaalisia tekijöitä, jolloin haastateltaville on saattanut jäädä epäselväksi riskienarvioinnin ja psykososiaalisten tekijöiden yhteys. Hankalimpana terminä koettiin jäännösriskin arviointi. Osassa yrityksiä jäännösriskin määritti eri tiimi kuin riskienarvioinnin tekijät. Lisäksi jäännösriskiä arvioitiin sekä toimenpiteiden suunnittelun yhteydessä että vasta toimenpiteen suorittamisen jälkeen. Käytänteet vaihtelivat myös jäännösriskin käsittelyssä ja kirjaamisessa; vaikka jäännösriskiä ei kirjattu, sitä pääsääntöisesti käsiteltiin yhdessä työntekijöiden kanssa. Osassa yrityksistä puhuttiin riskien pienentämisestä, jolloin sana jäännösriski oli vieras.

Oman työn vaaratekijät havaittiin haastateltavien mukaan pääsääntöisesti hyvin. Haastateltavat pitivät vahvuuksinaan työkokemuksen pituutta alalla ja monipuolista työnkuvaa, jotka ovat ajan myötä kehittäneet eri näkökulmien ymmärtämistä ja kokonaisuuden hahmottamista. Vaikka työkokemuksen pituus ja eri näkökulmien ymmärtäminen saivat eniten mainintoja, nousivat nämä kaksi tekijää yhtä aikaa esiin vain kolmessa haastattelussa. Dzung ja Fang (2015) tutkimuksen mukaan työkokemuksen pituus nopeutti vaaran havaitsemista, mutta myös kokemattomammat työntekijät havaitsivat heidän tutkimuksissaan yhtä lailla vaaratekijöitä. Koska oma osaaminen tai osaamattomuus tunnistettiin, tarvittaessa osattiin valita riskienarviointiryhmään mukaan henkilöitä, jotka olivat tarkasteltavan työn asiantuntijoita. Ryhmän koostumus on todettu tärkeäksi aikaisemmassakin tutkimuksessa (Pinto ym., 2013). Heikkouksia osaamiseen liittyen mainittiin vähemmän kuin vahvuuksia ja osa niistä oli samoja kuin vahvuudetkin, esimerkiksi pitkä kokemus aiheuttaa sokeutta havaita vaaratekijöitä. Riskienarvioinnin kokemattomuuden katsottiin osin johtuvan vähäisestä koulutuksesta.

Asiantuntijoilla teetetyn kyselyn tulosten perusteella lähes kaikkien asiantuntijoiden mielestä henkilöön liittyvistä ominaisuuksista kokonaisuuden hahmottaminen sekä viestintä- ja vuorovaikutustaidot olivat tärkeimpiä. Haastatteluissa vuorovaikutustaitoja enemmän nousi esiin motivointi ja oman tietämyksen jakaminen, jotka ovat kuitenkin luokiteltavissa viestintään ja vuorovaikutustaitoihin. Myös seuraavat asiantuntijoiden tärkeinä pitämät ominaisuudet, kuten riippuvuussuhteiden ymmärtäminen sekä osaaminen ja asiantuntemus, olivat hyvin linjassa haastattelussa esiintyneiden vastausten kanssa.

Osaamisena voidaan pitää myös sitä, että työntekijät keskeyttävät työn tekemisen, mikäli havaitaan turvatonta työtä. Aikaisemmassa tutkimuksessa turvattoman työn keskeyttämisestä on puhuttu kuvailtaessa turvallisuusmotivaatiota (Hrica & Eiter, 2020). Haastattavat kertoivat lisäksi, että väärään tai puutteelliseen suojautumiseen puututaan. Tämä osoittaa myös kiinnostusta työkaverin hyvinvointiin (Hrica & Eiter, 2020).

Haastatteluissa nousi tärkeänä tekijänä yksilön osaamisen lisäksi riskienarviointiryhmän osaaminen. Vastaajien mielestä on tärkeää, että riskienarviointiryhmässä on työn tuntevia henkilöitä, jotka tuntevat tarkasteltavan kohteen olosuhteen, prosessin ja työympäristön. Riskienarvioinnin vetäjän osaamisessa korostettiin taitoa koota osaava riskienarviointiryhmä, ohjata ryhmän toimintaa sekä ohjata keskustelu pysymään tarkasteltavassa asiassa. Aikaisemmissa tutkimuksissa on esitetty, että vaikka riskienarvioinnin vetäjää pidetään avainasemassa ohjaamaan riskienarvioinnin suorittamista (Heikkilä ym., 2007), kaikkien tiimin jäsenten osaaminen ja asenne ovat tärkeitä (Pinto ym., 2013). Huomiota pitäisi kiinnittää myös riskienarvioinnin vetäjän riskienarviointimenetelmien osaamiseen (Arunraj & Maiti, 2007; Pinto ym., 2013).

5.2 Miten yhteistyöyrityksissä tällä hetkellä tuetaan riskienarviointia tekevien henkilöiden riskienarviointiosaamista?

Vastaajien mukaan yrityksissä on tukea tarjolla, kunhan tietää, keneltä tai mistä sitä etsii. Yleisimpinä perehdyttämisen tapoina nousivat esiin työssä oppiminen ja koulutus. Albert ja Hallowel (2013) toteavat tutkimuksessaan, että työpaikoilla koulutuksen pitäisi hyödyntää aikuisille suunnattuja oppimisen teorioita (andragogiikka), jolloin työntekijät otetaan aktiivisesti mukaan keskusteluun. Kolmasosa työntekijöistä koki, että riskienarviointiosaamista ei tuettu.

Yli puolessa haastatteluista mainittiin kirjalliset ohjeet, mutta toisaalta kuitenkin lähes puolessa haastatteluja oltiin epävarmoja ohjeistuksen sijainnista, ohjeistuksen määrää pidettiin vähäisenä tai ohjeistuksesta oltiin epävarmoja. Mohamed (2002) tutkimuksen mukaan säännöt ja ohjeistukset ovat keskiössä turvallisuusjärjestelmissä. Turvallisuusilmapiiriä pääasiassa rakennusosalalla tutkittaessa yhtenä vaikuttavana tekijänä mainittiin

ohjeistus (Fang ym., 2006; Glendon & Litherland, 2001; Mohamed, 2002). Toisaalta riskienarviointiosaamista tuetaan täytettävillä lomakkeilla, mutta samalla lomakkeen täyttö tulee hyvin mekaaniseksi, jolloin vaarana on, että asiaa ei välttämättä pohdita riittävästi. Joissakin yhteistyöyrityksissä havaittiin kaksi eri tapaa käyttää riskienarviointilomakkeita. Osa riskienarvioinnin suorittajista ottaa aina puhtaan lomakkeen ja aloittaa alusta, kun taas osa ottaa vanhan lomakkeen ja päivittää sitä. Tällöin saattaa tulla vastaan tapauksia, joissa kiireessä otetaan aiemmin täytetty lomake ja käytetään sen vanhoja tekstejä liiallisesti, jotta saadaan hoidettua riskienarvioinnin byrokraattinen puoli.

5.3 Millaisin erilaisin kriteerein ja tavoin riskienarvioinnin onnistumista voidaan arvioida?

Koska riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin ei juuri ole ohjeita eikä käytettävissä ole yleisesti hyväksyttyä viitekehystä (Goerlandt ym., 2017a), ei tässä tutkimuksessa määritetty etukäteen, mitä riskienarvioinnin onnistumisella tarkoitetaan. Tutkimus pyrki kokoamaan tietoa erilaisista onnistumisen arvioinnin tavoista, jotka sopivat erilaisiin tilanteisiin ja tarpeisiin. Erilaisia arviointikriteerejä ja -tapoja sekä riskienarvioinnin hyviä käytäntöjä on esitetty aiemmissa tutkimuksissa (Goerlandt ym., 2017b; Heikkilä ym., 2007; Johansen & Rausand, 2014) ja standardeissa (ISO-31000:2018, 2018). Riskienarviointia voidaan tarkastella tieteellisen tutkimuksen kriteereitä hyödyntämällä, kypsyysmalleilla, laadunarvioinnilla sekä vertailevilla analyyseilla.

Tässä tutkimuksessa on pyritty kokoamaan riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin tutkimustietoa pääasiassa laadunarvioinnin näkökulmasta, standardeista ja lainsäädännöstä sekä jonkin verran kypsyysmalleista ja vertailevista analyyseista. Hankkeessa luotiin mittaristo (liite C), jossa käsitellään riskienarvioinnin prosessin eri vaiheet, eli tarkastellaan riskienarvioinnin onnistumista laadunarvioinnin näkökulmasta. Tarkoituksena ei ole tarkastella jokaista yksittäistä riskienarviointia, vaan käyttää mittaristoa katselmoinnin apuvälineenä. Mittaristossa olevan riskienarviointiprosessin osa-alueet on esitetty muokailen standardeissa ISO 31000 (ISO-31000:2018, 2018) ja ISO 45001 (ISO-45001:2018, 2018) esitettyjä riskienarviointiprosessin vaiheita. Taulukkoon 4 on koottu organisaatio, esihenkilö- ja työntekijätasolla olevien riskienarviointiprosessin osa-alueiden väittämien määrä.

Taulukko 4. Riskienarviointiprosessin osa-alueiden väittämien määrät.

Riskienarviointiprosessin osa-alue	Organisaatio-taso*	Esihenkilö*	Työntekijä*
Yleisesti riskienarviointiin liittyen	13		6
Työturvallisuuden riskienarviointien suunnittelu	5	8	4

Riskienarviointiryhmän osaaminen	9	9	9
Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi	6	6	6
Toimenpiteiden määrittely	5	6	2
Jäännösriskin käsittely	3	3	
Riskienarviointien dokumentointi, viestintä ja seuranta	9	6	5
*Numero kertoo, montako väittämää riskienarviointiprosessin eri osa-alueilla on eri tasoja kohti			

5.4 Kuinka onnistunutta riskienarviointi tällä hetkellä on valikoidun arviointikriteerien perusteella?

Tarkasteltaessa mittariston avulla yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumista osa-alueittain, Yleisesti riskienarviointeihin liittyen -osiossa havaittiin, että riskienarvioinnit on ajoitettu säännöllisesti, vaikka korona-aika aiheuttikin muutoksia. Suurin ero yritysten ja tutkijoiden arvioiden välillä syntyy ohjeistuksesta ja niiden helposta saatavuudesta. Taulukkoon 5 on koottu tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta. Ohjeistuksen lisäksi kehitettäviä kohteita ovat eri kohteissa tehtävien riskienarviointien vertaaminen toisiinsa ja riskienarvioinnin suorittaminen työn kaikille vaiheille. Onnistumisen arvioinnin lisäksi riskienarviointien tulosten vertaamisen yhtenä tarkoituksena on selvittää esimerkiksi sitä, miten tulokset vastaavat toisiaan eri kohteissa tai onko eri kohteissa opittavaa toisiltaan. Tuloksissa on laskettu yhteen kaikkien yritysten arviot, joten yksittäisten yritysten kohdalla vaihtelu on suurempaa, kuitenkin niin, että joillakin osa-alueilla kaikilla yrityksillä on mittariston mukaan onnistuttu.

Taulukko 5. *Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta Yleisesti riskienarviointeihin liittyen -osiossa.*

Väittämä	Eri mieltä	Samaa mieltä
Organisaatio on määritellyt riskienarvioinnin tavoitteet	1	5
Taustatiedot (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset) ovat riskienarviointiryhmän saatavilla	1	5
Riskienarviointi on suoritettu työn kaikille vaiheille	3	3
Riskienarviointi on ajoitettu säännöllisesti tehtäväksi		6
Riskienarviointia seurataan ja katselmoidaan säännöllisesti	2	4
Riskienarviointeja verrataan eri toimipisteiden kesken	4	2
Riskienarvioinnissa on otettu huomioon sidosryhmien mielipiteet ja toiminta (esim. yhteinen työpaikka)	1	5
Ohjeistus on helposti kaikkien saatavilla	4	2
Ohjeistus on ajan tasalla	3	3
Ohjeistuksessa mennään riskienarvioinnin kaikki vaiheet läpi	3	3
Riskienarvioinnin vetäjä on saanut koulutusta käytössä olevaan riskienarviointimenetelmään ja tilaisuuden vetämiseen	2	4

Esihenkilö on saanut koulutusta riskienarvioinnista ja -hallinnasta	2	4
Riskienarviointiin on osallistunut eri henkilöstöryhmiä eri vaiheissa (mukana päättäjiä - asiantuntijoita - työntekijöitä)	1	5

Työturvallisuuden riskienarviointien suunnittelu -osiossa todettiin, että väittämät arviointeihin osallistuneesta tarkasteltavan työn asiantuntijasta ja riskienarviointiryhmän koostumuksesta saavat täysin samat arviot yrityksiltä ja tutkijoilta. Riskienarviointiryhmän koostumuksella ja yhden riskienarviointisession kestolla on tutkittu olevan vaikutusta riskienarvioinnin laatuun (Pinto ym., 2013). Haastatteluiden perusteella yksi riskienarviointisessio saattoi kestää useita tunteja joissakin kohteissa. Varsinainen riskienarviointi voi kestää päiviäkin, mutta yksittäinen sessio olisi hyvä rajata 2 -3 tuntiin (Pinto ym., 2013). Muutoin onnistumisenarvioinnit ovat yhtenevät, vaikkakin yritysten näkökulmasta hie-
man positiivisemmat. Yhteistyöyrityksissä lähes kaikissa oli määritelty tavoitteet, joiden kirkastaminen onkin todettu yhdeksi riskienarvioinnin kehittämisen perustaksi (Lanne & Heikkilä, 2016). Kehitettävää on erityisesti riskienarvioinnin kohteen rajaamisessa sekä keston että laajuuden suhteen. Tutkijoiden arvio riskienarvioinnin onnistumisesta Riskienarviointien suunnittelu -osiossa on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta Riskienarviointien suunnittelu -osiossa.

Väittämä	Eri mieltä	Samaa mieltä
Arviointiin on osallistunut henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin		6
Riskienarviointiryhmän koko on soveltunut arvioinnin laajuuteen (yleensä 3-5 henkilöä)	1	5
Riskienarvioinnissa on hyödynnetty tarvittaessa oman ryhmän ulkopuolista henkilöä (esimerkiksi työterveyshuollon asiantuntija)		6
Yksittäisen riskienarviointisession kesto on rajattu noin 2-3 tuntiin	3	3
Riskienarviointisession kohde on rajattu laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)	2	4

Yritykset ja tutkijat arvioivat Riskienarviointiryhmän osaaminen -osiossa työpaikan rakenteesta, välineistä ja laitteista sekä työn suoritustavasta aiheutuvat vaarat, fyysikaaliset, kemialliset, fyysiset sekä muut vaara- ja haittatekijät samansuuruisiksi. Psykososiaalisten kuormitustekijöiden osalta yritykset arvioivat riskienarvioinnin onnistumisen positiivisemmin kuin tutkijat haastatteluissa esiintyneiden vastausten perusteella. Psyko-

sosiaalisten riskien arviointikäytännöt vaihtelivat yrityksissä. Osa yrityksistä tekee psykososiaalisten riskien tarkastelun työpaikkaselvityksen yhteydessä, jolloin riskienarvioinnin yhteydessä termi psykososiaaliset tekijät ei ollut tuttu. Osassa yrityksiä oli käytössä pääasiassa *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirja (Sosiaali- ja terveysministeriö & Työturvallisuuskeskus, 2021), jonka avulla psykososiaaliset tekijät selvitettiin. Lisäksi työterveyshuolto teki erilaisia työhyvinvointikyselyitä.

Yrityksissä tunnistetaan melko hyvin erilaisia haitta- ja vaaratekijöitä. Psykososiaalisten kuormitustekijöiden tunnistamisen lisäksi kehitettävää oli kohdassa muut vaara- ja haittatekijät. Taulukkoon 7 on koottu tutkijoiden arvio riskienarviointiryhmän osaamiseen liittyen.

Taulukko 7. *Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta Riskienarviointiryhmän osaaminen -osiossa.*

Väittämä	Eri mieltä	Samaa mieltä
Riskienarviointiryhmällä on ollut riittävästi osaamista tunnistaa ja huomioida vaara- ja haittatekijät sekä vaaratilanteet:		
Psykososiaaliset kuormitustekijät (kuten työn organisointi, työkuorma, työaika, syrjinnästä valittaneiden henkilöiden huono kohtelu, häirintä ja kiusaaminen)	3	3
Ihmisen, järjestelmien ja koneiden vuorovaikutus sekä käytettävyys	1	5
Työpaikan fyysinen rakenne, välineet ja laitteet, ja materiaalit		6
Työn suoritustavasta aiheutuvat vaarat		6
Fysikaaliset tekijät (kuten melu, valaistus ja värinä)	1	5
Kemikaaliset tekijät (kuten kemikaalit, savut, huurut ja pöly)	1	5
Biologiset tekijät (bakteerit, virukset, hiiva- ja homesienet ja loiset)	1	5
Fyysinen kuormitus (kuten työasennot, työliikkeet, liikuminen ja fyysisen voiman käyttö)	1	5
Muut vaara- ja haittatekijät	2	4

Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi -osiossa yritysten ja tutkijoiden arviot riskien merkityksen arvioinnista, nykyisistä hallintakeinoista ja tarvittavista lisäanalyysistä vastasivat toisiaan. Sen sijaan toimenpiteiden tarpeen yritykset arvioivat onnistuvansa määrittämään paremmin kuin haastatteluiden ja riskienarviointien havainnointien perusteella arvioiden. Yrityksissä arvioitiin, että yli- tai aliarviointi eivät vaikuta riskin merkityksen arviointiin, kun taas tutkijat havaitsivat haastatteluiden ja havainnointien perusteella yli- tai aliarviointia tapahtuvan. Lähes kaikilla yrityksillä on kehitettävää riskien

objektiivisessa käsittelyssä ja puolella yrityksistä lisäanalyysien tarpeen huomioimisessa. Taulukossa 8 esitetään tutkijoiden arvio Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi -osiin liittyen.

Taulukko 8. *Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi -osiossa.*

Väittämä	Eri mieltä	Samaa mieltä
Riskin suuruuden määrittämisen yhteydessä on tarkasteltu:		
vaaratilanteesta aiheutuvien keskeisten skenaarioiden seurausten vakavuuksia ja niiden todennäköisyyksiä	1	5
nykyisten hallintakeinojen vaikuttavuutta		6
Riskin merkityksen arvioinnissa on huomioitu:		
vaatiiko riski toimenpiteitä		6
vaatiiko riski lisäanalyyseja	3	3
vaatiiko riski muutoksia nykyisiin hallintakeinoin	1	5
Riski käsiteltiin objektiivisesti (ei yli-tai aliarviointia, ennakkoluulot ja olettamukset eivät vaikuttaneet riskianalyyysiin, ovatko esim. perustelut ja kuvaukset objektiivisia)	5	1

Toimenpiteiden määrittely -osiossa yritykset ja tutkijat olivat lähes yksimielisiä väittämistä. Ainoastaan yksi yritys ei osannut sanoa huomioidaanko sitä, että riskin vähentäminen voi vaatia useamman toimenpiteen. Tässä osiossa yrityksissä onnistuttiin parhaiten ja kehitettävää arvioitiin olevan yhden yrityksen osalta riskin pienentämisen suunnittelussa ja toimenpiteiden vaikutuksen huomioimisessa. Tutkijoiden arviot osiosta on esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9. *Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta Toimenpiteiden määrittely -osiossa.*

Väittämä	Eri mieltä	Samaa mieltä
Riskin pienentämiseksi on perustettu tarvittaessa ryhmä, joka suunnittelee ja arvioi toimenpiteen/toimenpiteet	1	5
Toimenpiteiden vaikutus muuhun työympäristöön on huomioitu	1	5
On huomioitu, että riskin vähentäminen voi vaatia useamman toimenpiteen		6
Valitun toimenpiteen/toimenpiteiden toteutus on aikataulutettu		6
Valitu(i)lle toimenpiteelle/toimenpiteille on asetettu vastuuhenkilö		6

Jäännösriskin käsittely -osiossa lähes kaikki yritykset olivat sitä mieltä, että riskin pienentämistä on jatkettu, mikäli jäännösriski ei ollut hyväksyttävissä. Kehitettävää yrityk-

sissä on arvioida jäännösriski toimenpiteen valmistumisen jälkeen ja arvioida toimenpiteiden vaikutus työympäristöön. Näin voidaan varmistua siitä, että tehty toimenpide on pienentänyt riskiä toivotulla tavalla eikä ole siirtänyt riskiä toisaalle työympäristöön. Tutkijoiden arviot Jäännösriskin käsittely -osiossa on esitetty taulukossa 10.

Taulukko 10. *Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta Jäännösriskin käsittely -osiossa.*

Väittämä	Eri mieltä	Samaa mieltä
Toimenpiteiden valmistumisen jälkeen on arvioitu jäännösriski	3	3
Tehdyn toimenpiteen vaikutus työympäristöön on arvioitu	3	3
Riskin pienentämistä on jatkettu, mikäli jäännösriski ei ollut hyväksyttävissä		6

Riskienarviointien dokumentointi, viestintä ja seuranta -osiossa yritysten ja tutkijoiden näkemykset poikkesivat erityisesti riskienarviointien vaiheiden ja tulosten selkeään dokumentointiin, riskienarvioinnissa saadun tiedon hyödyntämisessä perehdytyksessä sekä riskienarviointien tulosten käsittelyssä työntekijöiden kanssa. Yleisesti ottaen tässä osiossa arvioitiin olevan eniten kehitettävää. Haastatteluiden perusteella voidaan sanoa, että kaikissa yrityksissä on jotain parannettavaa siinä, miten riskienarviointiin osallistuneet henkilöt saavat palautetta tehdyn riskienarvioinnin laadusta. Lisäksi yrityksissä voitaisiin hyödyntää riskienarvioinnista saatavia tuloksia laajemmin yrityksen toiminnan kehittämisen ja päätösten teossa, riskienarviointiprosessia voitaisiin hyödyntää paremmin oppimistarkoituksiin sekä perehdytyksiin, riskienarvioinnin tuloksia pitäisi käsitellä työntekijöiden kanssa enemmän sekä tuoda riskienarviointien onnistumisia esille. Haastatteluissa kaivattiin tietoa riskienarvioinnin hyödyistä, jolloin nostamalla onnistumisia enemmän esiin myös tietoisuus kasvaisi, mikä puolestaan edesauttaisi motivaation kasvussa (Lanne & Heikkilä, 2016). Lanne ja Heikkilä (2016) esittävät ehdotuksessaan riskienarviointien uudistamiseksi, että riskienarvioinnista on viestittävä käytännönläheisesti ja turvallisen toimintatavan arvostus on oltava näkyvää. Taulukossa 11 on esitetty tutkijoiden arviot Riskienarviointien dokumentointi, viestintä ja seuranta -osiossa.

Taulukko 11. *Tutkijoiden arvio yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumisesta riskienarviointien dokumentointi, viestintä ja seuranta -osiossa.*

Väittämä	Eri mieltä	Samaa mieltä
Riskienarviointi, sen vaiheet ja sen tulokset on dokumentoitu ja raportoitu niin, että riskienarvioinnin jokainen kohta on jälkikäteen ymmärrettävissä, todennettavissa ja uudelleen toistettavissa	4	2
Riskienarviointiin osallistuneet henkilöt ovat saaneet palautetta suoritettuna riskienarvioinnin laadusta	6	

Riskienarviointiprosessi käydään läpi oppimistarkoituksessa	3	3
Riskienarvioinnissa tuotettua tietoa käytetään perehdytyksessä	3	3
Riskienarviointien ja katselmointien tuloksia hyödynnetään riskienarviointitoiminnan kehittämisessä	1	5
Riskienarvioinnin tuloksia hyödynnetään laajasti yrityksen toiminnan kehittämisessä ja päätösten teossa	5	1
Riskienarvioinnista on viestitty päättävälle taholle selkeästi	1	5
Riskienarvioinnin tulokset on käsitelty työntekijöiden kanssa	4	2
Riskienarviointien onnistumisia tuodaan esille	5	1

5.5 Mitkä tekijät vaikuttavat riskienarvioinnin onnistumiseen?

Asiantuntijoille tehty Delfoi-kysely riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä jakautui kahteen osaan, joista toisessa valittiin organisaatioon liittyviä tekijöitä ja toisessa henkilöön. Lisäksi kysyttiin, minkä tekijöiden on täytyttävä, jotta riskienarviointi on onnistunut. Miltei kaikki vastaajat valitsivat henkilöön liittyviä tekijöitä kaikki viisi kappaletta. Lähes kaikki vastaajat valitsivat kokonaisuuden hahmottamisen, joka nousi myös haastatteluissa haastateltavien omana arviona esiin. Asiantuntijat nostivat myös viestintä- ja vuorovaikutustaidot esiin tärkeänä henkilökohtaisena ominaisuutena. Toisaalta organisaation liittyvänä tekijänä tiedonkulku ja työilmapiiri / sosiaaliset tekijät katsottiin vähemmän tärkeiksi ominaisuuksiksi (jokainen vaihtoehto valittiin 23 % vastauksia). Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmässä viestintä on mainittu yhtenä keskeisistä menestystekijöistä (ISO-45001:2018, 2018). Onnistuneessa riskienarvioinnissa inhimillisten tekijöiden ja virheiden tunnistaminen valittiin 31 % vastauksista. Kuitenkin henkilökohtaisissa ominaisuuksissa inhimillisten tekijöiden tunnistaminen ja ymmärtäminen valittiin 62 % vastauksista. Resurssointi (mm. henkilöt, osaaminen, aika, raha, työkalut) ja suunnitelmallisuus (aikataulu, resurssit) jäi sekä riskienarviointien onnistumiseen liittyvänä tekijänä että organisatorisena tekijänä alle 40 % vastauksista. Aikaisemmissa tutkimuksissa muun muassa aikataulutus (Pinto ym., 2013), suunnitelmallisuus (Arunraj & Maiti, 2007) sekä yleisesti resurssien tarjoaminen (osaaminen, osallistujat ja työkalut) (Rae ym., 2014) nostettiin tärkeinä tekijöinä esiin riskienarvioinnin suorittamiseksi. Haastateltavat kokivat myös, että heillä ei ollut riittävää mahdollisuutta valmistautua riskienarviointiin.

Organisaatioon liittyviä tekijöitä kysyttäessä vain yksi vastaaja oli sitä mieltä, että riskienarvioinnin vastaaminen käytännön toimintaa ja työn todellisia riskejä ei mahdu kahdeksan tärkeimmän vastausvaihtoehdon joukkoon. Toisaalta vastausvaihtoehdosta heittää myös kysymys: kuinka todennetaan, että riskienarviointi paperilla vastaa käytännön toimintaa? Asiantuntijat nostivat riskienarvioinnin onnistumisen tekijänä esiin, että ris-

kienarvioinnin tuloksia hyödynnetään suunnittelussa ja muussa kehittämisessä. Tarkasteltaessa yrityksissä toteutunutta riskienarviointien tulosten hyödyntämistä, lähes kaikissa yrityksissä tuloksia hyödynnetään riskienarviointitoiminnan kehittämisessä mutta vain yhdessä yrityksessä tuloksia hyödynnetään laajasti toiminnan kehittämisessä ja päätöksen teossa. Väittämä liittyen työntekijöiden tietoisuuteen jäännösriskeistä ja osaamisesta huomioida ne työtä tehdessään vastaa hyvin käytäntöä. Vaikka jäännösriski ei terminä olekaan välttämättä tuttu, yrityksissä on vahvasti esillä, että työvaihe suunnitellaan uudelleen, mikäli ennen työn suorittamista havaitaan riski. Riskienarviointien käyttäminen koulutus- ja perehdytysmateriaalina puolestaan toteutuu vain puolessa yhteistyöyrityksistä.

5.6 Millaisin toimintatavoin riskienarviointia voidaan kehittää tukemalla riskienarviointiosaamista ja arvioimalla riskienarvioinnin onnistumista?

Tutkimuksessa kehitettiin materiaalia riskienarviointiosaamisen tukemiseen ja arvioinnin onnistumisen arviointiin. Taulukkoon 12 on koottu erilaiset työkalut sekä niiden käyttökohteet. Mittariston väittämät perustuvat aikaisempiin tutkimuksiin, mutta haastatteluvastauksista ja ohjausryhmän työpajasta saatiin tukea mittariston rakenteeseen ja väittämiin, kuten esimerkiksi ohjeistuksen helppo löydettävyyys sekä ajantasaisuus, riskienarviointiryhmän kokoonpano, riskin käsittely objektiivisesti, riskienarvioinnin tulokset käsitellään työntekijöiden kanssa ja riskienarviointien onnistumisia tuodaan esille. Kyselyn avulla voidaan selvittää henkilöstön näkemyksiä riskienarvioinnin toteuttamisesta sekä heidän riskienarviointiosaamistaan. Kysely auttaa tunnistamaan yrityksen kehitystarpeita ja -kohteita. Riskienhallinnan prosessikaavio ja Excel-työkalu on kehitetty hankkeen ja diplomityön osana. Lisäksi ne ovat osa *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirjan (Sosiaali- ja terveysministeriö & Työturvallisuuskeskus, 2021) käsikirjoitusta. Osa hankkeessa kehitettyjen huoneentaulujen aiheista ja kohdista nousi haastatteluissa esiin kehityskohteina ja osa yrityksen organisaatiokohtaisesta kehittämisestä. Nämä kehitetyt käytänteet yleistettiin huoneentauluihin. Työkalut ovat liitteissä C – I.

Taulukko 12. *Työkaluja riskienarviointiosaamisen tukemiseen ja riskienarvioinnin onnistumisen arviointiin.*

Työkalu	Mihin liittyy
Mittaristo	Onnistumisen arviointi
Kysely	Osaamisen arviointi

Vetäjän tarkistuslista	Riskienarvioinnin onnistumisen ja riskienarviointiosaamisen tukeminen
Riskienhallinnan prosessikaavio	Riskienarvioinnin onnistumisen ja riskienarviointiosaamisen tukeminen
Excel-työkalu	Riskienarvioinnin onnistumisen ja riskienarviointiosaamisen tukeminen
Huoneen taulut	Riskienarvioinnin onnistumisen ja riskienarviointiosaamisen tukeminen
Yleisiä kehitystarpeita ja -ehdotuksia	Riskienarvioinnin onnistumisen ja riskienarviointiosaamisen tukeminen

5.7 Keskeisimmät johtopäätökset

Tutkimushankkeessa tuotettiin tietoa ja työkaluja työturvallisuusriskien riskienarviointiosaamisen kehittämiseen ja riskienarvioinnin onnistumisen arvioinnin tueksi. Tutkimuksessa mukana olleiden yritysten työntekijöillä vaikuttaa olevan tunne, että saadakseen tukea riskienarviointiosaamiseensa, on sitä itse osattava etsiä tai pyytää. Kokemus koulutuksen saamisesta vaikuttaa myös olevan hyvin subjektiivinen. Aina koulutusta ei mielletä saadun, ellei asiaa ole kunnolla nimetty koulutukseksi. Koulutustapaan olisi lisäksi hyvä kiinnittää huomiota. Esihenkilöiden pitämät erilaiset palaverit ja turvallisuustuokiot nähtiin myös riskienarviointiosaamisen tukemisena. Toisaalta keskustelut olivat hyvin riippuvaisia esihenkilöistä ja heidän osaamisestaan.

Suomalaisilla työpaikoilla suoritetaan riskienarviointia, mutta niiden onnistumista ei arvioida. Tämä vahvistui myös tässä tutkimuksessa. Joissain yrityksissä esihenkilöt eivät aina saa tarvitsemaansa tukea omilta esihenkilöiltään, jotka eivät välttämättä tiedä vastualueensa riskienarviointien tuloksia. Riskienarviointiprosessin eri vaiheisiin osallistuvan ryhmän koostumus ja käytettävät menetelmät eroavat eri yrityksillä. Tutkimuksen tulosten mukaan riskienarvioinnin onnistumiseen näyttäisi vaikuttavan riskinarviointiryhmän kokoonpano ja toiminta, resurssit ja valmistautuminen sekä yksilöiden suhtautuminen, kokemus ja tietämys. Tarkasteltaessa yhteistyöyritysten riskienarvioinnin onnistumista, suurimpina kehityskohteina nousivat selkeä ohjeistus, riskienarviointien tulosten vertaaminen eri arviointikohteiden kesken, riskin merkityksen objektiivinen arviointi, suoritettujen riskienarvioinnin laadusta annettava palaute riskienarvioinnin suorittajille, riskienarvioinnin tulosten laaja hyödyntäminen yrityksen toiminnassa ja riskienarvioinnin onnistumisten esiin tuominen.

Tutkimuksen tulokset täydentävät aiempaa tietämystä riskienarvioinnin kehittämistarpeista ja -ratkaisuista sekä riskienarvioinnin onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä. Tutkimuksessa tuotettua tietoa ja toimintatapoja voidaan hyödyntää esimerkiksi riskienarvioinnin laadun ja onnistumisen arvioitiin, sillä aiempaa kriteeristöä ja ohjeistusta systemaattiseen arviontiin ei juurikaan ole. Tutkimus tuo uusia näkökulmia viime vuosina vierreeseen keskusteluun riskienarvioinnin laadusta ja hyödynnettävyydestä.

Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää laajasti työpaikkojen työturvallisuustyössä, sillä riskienarviointi on yksi keskeinen työturvallisuuden johtamisen väline. Tulosten avulla työpaikoilla voidaan kehittää riskienarviointia tekevien henkilöiden riskienarviointiosaamista sekä riskienarviointien laatua ja resurssitehokkuutta vastaamaan paremmin työpaikan tarpeita. Materiaalipaketti sisältää konkreettisia keinoja tähän kehittämistyöhön. *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla* -työkirjan päivityksen myötä riskienhallintaprosessista tehtiin selkeämmin hallittava kokonaisuus. Riskienhallinnan prosessikaavio ja Excel-työkalu ohjaavat työpaikkoja suorittamaan riskienarvioinnin vaihe vaiheelta.

Monivaiheisena prosessina riskienarviointi ja sen suorittaminen vaativat ymmärrystä ja osaamista sekä riskienarvioinnista itsessään että arvioitavan työn vaaroista. Onnistuneen riskienarvioinnin suorittaminen edellyttää organisaatioiden tarpeisiin vastaavia työkaluja, ohjeita ja tukimateriaalia. Jotta riskienarviointiprosessia voidaan kehittää, on riskienarvioinnin ongelmakohdat tunnistettava sekä ymmärrettävä riskienarvioinnin merkitys osana koko organisaation toimintaa ja kehittämistä. Tutkimuksen tulosten avulla voidaan edistää riskienarviointien tulosten parempaa hyödyntämistä toiminnan kehittämisessä, jolloin riskienarviointi toimii aidosti turvallisuuden parantamisen työvälineenä.

LÄHTEET

- Albert, A., & Hallowell, M. R. (2013). Revamping Occupational Safety and Health Training: Integrating Andragogical Principles for the Adult Learner. *Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 13(3), 128–140.
- Albert, A., Hallowell, M. R., Kleiner, B., Chen, A., & Golparvar-Fard, M. (2014). Enhancing construction hazard recognition with high-fidelity augmented virtuality. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(7). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000860](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000860)
- Albert, A., Hallowell, M. R., & Kleiner, B. M. (2014a). Enhancing Construction Hazard Recognition and Communication with Energy-Based Cognitive Mnemonics and Safety Meeting Maturity Model: Multiple Baseline Study. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(2), 04013042. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.1943-7862.0000790](https://doi.org/10.1061/(asce)co.1943-7862.0000790)
- Albert, A., Hallowell, M. R., & Kleiner, B. M. (2014b). Experimental field testing of a real-time construction hazard identification and transmission technique. *Construction Management and Economics*, 32(10), 1000–1016. <https://doi.org/10.1080/01446193.2014.929721>
- Albert, A., Hallowell, M. R., Skaggs, M., & Kleiner, B. (2017). Empirical measurement and improvement of hazard recognition skill. *Safety Science*, 93, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.11.007>
- Albert, A., Jeelani, I., & Han, K. (2020). Developing hazard recognition skill among the next-generation of construction professionals. *Construction Management and Economics*, 38(11), 1024–1039. <https://doi.org/10.1080/01446193.2020.1797133>
- Arunraj, N. S., & Maiti, J. (2007). Risk-based maintenance-Techniques and applications. *Journal of Hazardous Materials*, 142(3), 653–661. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2006.06.069>
- Aven, T., & Heide, B. (2009). Reliability and validity of risk analysis. *Reliability Engineering and System Safety*, 94, 1862–1868. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2009.06.003>
- Backlund, F., & Hannu, J. (2002). Can we make maintenance decisions on risk analysis results? *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 8(1), 77–91. <https://doi.org/10.1108/13552510210420603>

- Bahn, S. (2013). Workplace hazard identification and management: The case of an underground mining operation. *Safety Science*, 57, 129–137. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.01.010>
- Bahn, S. (2014). Using pictures innovatively to determine workplace hazard identification skills. *Qualitative Research Journal*, 14(2), 150–160. <https://doi.org/10.1108/qrij-10-2012-0003>
- Ball, D. J., & Watt, J. (2013). Further Thoughts on the Utility of Risk Matrices. *Risk Analysis*, 33(11), 2068–2078. <https://doi.org/10.1111/risa.12057>
- Boonthum, N., Mulalee, U., & Srinophakun, T. (2014). A systematic formulation for HAZOP analysis based on structural model. *Reliability Engineering and System Safety*, 121, 152–163. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2013.08.008>
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: a model for effective performance*. Wiley.
- Brocal, F., & Reniers, G. L. L. (2018). Standardized risk assessment techniques : A review in the framework of occupational safety. In *Safety and Reliability – Safe Societies in a Changing World* (Haugen et, pp. 2889–2895). Taylor & Francis Group.
- Carter, G., & Smith, S. D. (2006). Safety Hazard Identification on Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 132. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)0733-9364\(2006\)132:2\(197\)](https://doi.org/10.1061/(asce)0733-9364(2006)132:2(197))
- Cox, L. A. (2008). What's wrong with risk matrices? *Risk Analysis*, 28(2), 497–512. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2008.01030.x>
- Dzeng, R. J., & Fang, Y. C. (2015). Extracting knowledge for searching for and identifying hazards on construction site. *ICSOFTEA 2015 - 10th International Conference on Software Engineering and Applications, Proceedings; Part of 10th International Joint Conference on Software Technologies, ICSOFT 2015*, 367–372. <https://doi.org/10.5220/0005522403670372>
- Dzeng, R. J., Lin, C. T., & Fang, Y. C. (2016). Using eye-tracker to compare search patterns between experienced and novice workers for site hazard identification. *Safety Science*, 82, 56–67.
- Ebrahimi, S., Fazlali, M., & Hosseini, S. J. (2011). Enhancement of Current Procedures and Policies of OHS System in Iran Subway Construction through Developing an Auditing Tool. *Innovation, Management and Service, Icms 2011*, 14, 166–171.

- Eliasson, K., Palm, P., Nyman, T., & Forsman, M. (2017). Inter - and intra - observer reliability of risk assessment of repetitive work without an explicit method. *Applied Ergonomics*, 62, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.02.004>
- Erkkilä, E.-R. (2021). *Riskienhallintaprosessin ongelmakohdat ja niiden kehittäminen työturvallisuuden riskienhallinnan ohjeistuksessa*. Tampereen yliopisto.
- Fang, D., Chen, ; Yang, & Wong, L. (2006). Safety Climate in Construction Industry: A Case Study in Hong Kong. *Journal of Construction Engineering and Management*, 132(6), 573–584. <https://doi.org/10.1061/ASCE0733-93642006132:6573>
- Fera, M., & Macchiaroni, R. (2010). Appraisal of a new risk assessment model for SME. *Safety Science*, 48(10), 1361–1368. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.05.009>
- Ferradaz, C., Domingues, P., Kucińska-Landwójtowicz, A., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2020). Organizational Maturity Models: Trends for the Future. In P. M. Arezes, J. S. Baptista, M. P. Barroso, P. Carneiro, P. Cordeiro, N. Costa, R. B. Melo, A. S. Miguel, & G. Perestrelo (Eds.), *Occupational and Environmental Safety and Health II. Studies in Systems, decision and Control*. Springer, Cham. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-41486-3_71
- Foster, P., & Hoult, S. (2013). The safety journey: Using a safety maturity model for safety planning and assurance in the UK coal mining industry. *Minerals*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/10.3390/min3010059>
- Gadd, S. A., Keeley, D. M., & Balmforth, H. F. (2004). Pitfalls in risk assessment: Examples from the UK. *Safety Science*, 42(9), 841–857. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2004.03.003>
- Glendon, A. I., & Litherland, D. K. (2001). Safety climate factors, group differences and safety behaviour in road construction. *Safety Science*, 39, 157–188. www.elsevier.com/locate/ssci
- Goerlandt, F., Khakzad, N., & Reniers, G. (2017a). Special Issue: Risk Analysis Validation and Trust in Risk management. *Safety Science*, 99, 123–126. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.07.012>
- Goerlandt, F., Khakzad, N., & Reniers, G. (2017b). Validity and validation of safety-related quantitative risk analysis: A review. *Safety Science*, 99, 127–139. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.08.023>
- Goncalves Filho, A. P., Andrade, J. C. S., & Marinho, M. M. de O. (2010). A safety culture maturity model for petrochemical companies in Brazil. *Safety Science*, 48(5), 615–624. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.01.012>

- Goncalves Filho, A. P., & Waterson, P. (2018). Maturity models and safety culture: A critical review. In *Safety Science* (Vol. 105, pp. 192–211). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.017>
- Gonzalez, A. A., Patroni, S. A., & Vidal, J. G. (2015). Developing Competencies in the Process of Hazard Identification in an Enterprise Related to the Field of Logistic and Food. *Procedia Manufacturing*, 3, 5052–5058. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.518>
- Hallowell, M. R., & Hansen, D. (2016). Measuring and improving designer hazard recognition skill: Critical competency to enable prevention through design. *Safety Science*, 82, 254–263. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.09.005>
- Han, Y., Feng, Z., Zhang, J., Jin, R., & Aboagye-Nimo, E. (2019). Employees' Safety Perceptions of Site Hazard and Accident Scenes. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(1), 04018117. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943)
- Hao, J., Ren, J., Wu, Q., Hao, Y., Sun, H., Ning, N., & Ding, D. (2017). Identifying factors associated with risk assessment competencies of public health emergency responders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph14060597>
- Heikkilä, A.-M., Murtonen, M., Nissilä, M., Virolainen, K., & Hämäläinen, P. (2007). *Riskianalyysien laatu: vaatimukset tilaajalle ja toteuttajalle*. Tutkimusraportti. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy.
- Hopkins, A. (2011). Risk-management and rule-compliance: Decision-making in hazardous industries. *Safety Science*, 49(2), 110–120. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.07.014>
- Hrica, J. K., & Eiter, B. M. (2020). Competencies for the Competent Person: Defining Workplace Examiner Competencies from the Health and Safety Leader's Perspective. *Mining, Metallurgy & Exploration*, 37, 1951–1959. <https://doi.org/10.1007/s42461-020-00275-w/Published>
- Hubbard, D. w. (2010). *How to Measure Anything: Finding the Value of Intangibles in Business* (2 nd edition). Hoboken: Wiley.
- IRGC. (2005). Risk governance: Towards an integrative approach. *International Risk Governance Council*.
- ISO-31000:2018. (2018). *International Organization for Standardization: Risk management. Guidelines (ISO Standard No 31000:2018)*.

- ISO-45001:2018. (2018). *International Organization for Standardization: Occupational Health and Safety Management Systems. Requirements with Guidance for Use (ISO Standard No 45001:2018)* (Issue Finnish Standards Association SFS).
- Jääskeläinen, A., Tappura, S., & Pirhonen, J. (2020). Safety Performance Measurement Maturity in Finnish Industrial Companies. In *Studies in Systems, Decision and Control* (Vol. 277, pp. 41–49). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/978-3-030-41486-3_5
- Jeelani, I., Asce, S. M., Albert, A., Asce, A. M., Gambatese, J. A., & Asce, M. (2017). Why Do Construction Hazards Remain Unrecognized at the Work Interface? *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(5), 4016128. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001274](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001274)
- Jia, G., Ni, X., Chen, Z., Hong, B., Chen, Y., Yang, F., & Lin, C. (2013). Measuring the maturity of risk management in large-scale construction projects. *Automation in Construction*, 34, 56–66. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2012.10.015>
- Johansen, I. L., & Rausand, M. (2014). Foundations and choice of risk metrics. *Safety Science*, 62, 386–399. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.09.011>
- Kaassis, B., & Badri, A. (2018). Development of a preliminary model for evaluating occupational health and safety risk management maturity in small and medium-sized enterprises. *Safety*, 4(1). <https://doi.org/10.3390/safety4010005>
- Karasan, A., Ilbahar, E., Cebi, S., & Kahrman, C. (2018). A new risk assessment approach: Safety and Critical Effect Analysis (SCEA) and its extension with Pythagorean fuzzy sets. *Safety Science*, 108, 173–187.
- Khan, F. I., & Abbasi, S. A. (1998). Techniques and methodologies for risk analysis in chemical process industries. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 11(4), 261–277. [https://doi.org/10.1016/S0950-4230\(97\)00051-X](https://doi.org/10.1016/S0950-4230(97)00051-X)
- Königová, M., Urbancová, H., & Fejfar, J. (2012). Identification of Managerial Competencies in Knowledge-based Organizations. *Journal of Competitiveness*, 4(1), 129–142. <https://doi.org/10.7441/joc.2012.01.10>
- Landberg, H. E., Westberg, H., & Tinnerberg, H. (2018). Evaluation of risk assessment approaches of occupational chemical exposures based on models in comparison with measurements. *Safety Science*, 109, 412–420.
- Lanne, M., & Heikkilä, J. (2016). Uutta riskien arviointiin! Tietopohjan merkitys ja uudistamisen keinot. In *VTT TECHNOLOGY 279: Vol. VTT Techno*. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy.

- Lathrop, J., & Ezell, B. (2017). A systems approach to risk analysis validation for risk management. *Safety Science*, 99, 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.04.006>
- Marhavilas, P. K., & Koulouriotis, D. E. (2021). Risk-acceptance criteria in occupational health and safety risk-assessment—the state-of-the-art through a systematic literature review. *Safety*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/safety7040077>
- Marling, G., Horberry, T., & Harris, J. (2021). Development and reliability review of an assessment tool to measure competency in the seven elements of the risk management process: Part one—the riskometric. *Safety*, 7(1). <https://doi.org/10.3390/safety7010001>
- Melchers, R. E. (2001). On the ALARP approach to risk management. *Reliability Engineering and System Safety*, 71(2), 201–208. [https://doi.org/10.1016/S0951-8320\(00\)00096-X](https://doi.org/10.1016/S0951-8320(00)00096-X)
- Mohamed, S. (2002). Safety Climate in Construction Site Environments. *Journal of Construction Engineering and Management*, 128(5), 375–384. <https://doi.org/10.1061/ASCE0733-93642002128:5375>
- Namian, M., Albert, A., Zuluaga, C. M., & Behm, M. (2016). Role of safety training: Impact on hazard recognition and safety risk perception. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(12). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001198](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001198)
- Nenonen, N., Anttila, S., & Kivistö-Rahnasto, J. (2018). *Kuinka löytää ja hallita oikeat riskit? (How to find and manage actual risks?)*. Tampereen teknillinen yliopisto. Tuotantotalous ja tietojohdaminen. <http://www.tut.fi/tutcris>
- Nenonen, N., Nenonen, S., & Tappura, S. (2019). Process operator students' abilities to assess OSH risks. In T. Ahram, S. Karwowski, WaldemarPickl, & R. Taiar (Eds.), *Proceedings of the 2nd International Conference on Human Systems Engineering and Design (IHSED2019): Future Trends and Applications, September 16-18, 2019, Universität der Bundeswehr München, Munich, Germany* (Vol. 1026). Springer International Publishing.
- Nenonen, N., Tappura, S., Rantala, M., & Lindholm, M. (2021). *Workplace Hazards Difficult to Identify and Manage* (Vol. 1). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80288-2_21
- Niskanen, T., Kallio, H., Naumanen, P., Lehtelä, J., Liuhamo, M., Lappalainen, J., Sillanpää, J., Nykyri, E., Zitting, A., & Hakkola, M. (2009). *Riskinarviointia koskevien*

- työturvallisuus- ja työterveyssäännösten vaikuttavuus. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2009:22. Sosiaali- ja terveysministeriö. www.stm.fi
- Nykänen, M., Sund, R., & Vuori, J. (2018). Enhancing safety competencies of young adults: A randomized field trial (RCT). *Journal of Safety Research*, 67, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.09.012>
- Pandit, B., Albert, A., Patil, Y., & Al-Bayati, A. J. (2019). Impact of safety climate on hazard recognition and safety risk perception. *Safety Science*, 113, 44–53. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.11.020>
- Peace, C. (2017). The risk matrix: Uncertain results? *Policy and Practice in Health and Safety*, 15(2), 131–144. <https://doi.org/10.1080/14773996.2017.1348571>
- Perlman, A., Sacks, R., & Barak, R. (2014). Hazard recognition and risk perception in construction. *Safety Science*, 64, 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.11.019>
- Pickett, L. (1998). Competencies and managerial effectiveness : Putting competencies to work. *Public Personnel Management*, 27(1), 103–115.
- Pinto, A., Ribeiro, R. A., & Nunes, I. L. (2013). Ensuring the quality of occupational safety risk assessment. *Risk Analysis*, 33(3), 409–419. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2012.01898.x>
- Rae, A., Alexander, R., & McDermid, J. (2014). Fixing the cracks in the crystal ball: A maturity model for quantitative risk assessment. *Reliability Engineering and System Safety*, 125, 67–81. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2013.09.008>
- Reis, T. L., Mathias, M. A. S., & de Oliveira, O. J. (2017). Maturity models: identifying the state-of-the-art and the scientific gaps from a bibliometric study. *Scientometrics*, 110(2), 643–672. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2182-0>
- Rodrigues, M., Romero, J., Arezes, P., & Soriano-Serrano, M. (2015). Limitations and improvements to the risk assessment process in Olive Oil Mills: the views of OSH practitioners. *International Symposium on Occupational Safety and Hygiene*, 309–311.
- Rosa, E. A. (1998). Metatheoretical foundations for post-normal risk. *Journal of Risk Research*, 1(1). <https://doi.org/10.1080/136698798377303>
- Rosa, E. A. (2003). The logical structure of the social amplification of risk framework (SARF): Metatheoretical foundations and policy implications. In N. Pidgeon, R. Kasperson, & P. Slovic (Eds.), *The Social Amplification of Risk* (pp. 47–79). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511550461.003>

- Rothwell, W. J., & Lindholm, J. E. (1999). Competency identification , modelling and assessment in the USA. *International Journal of Training and Development*, 3(2), 90–105.
- Rouhiainen, V. (1992). QUASA: A method for assessing the quality of safety analysis. *Safety Science*, 15(3), 155–172. [https://doi.org/10.1016/0925-7535\(92\)90002-H](https://doi.org/10.1016/0925-7535(92)90002-H)
- Rozenfeld, O., Sacks, R., Rosenfeld, Y., & Baum, H. (2010). Construction Job Safety Analysis. *Safety Science*, 48(4), 491–498. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.12.017>
- Rydell, A., Andersson, I. M., Bernsand, C. O., & Rosén, G. (2019). Work environment investments: Critical elements for success in optimizing occupational health and safety effects. *Work*, 64(1), 107–116. <https://doi.org/10.3233/WOR-192974>
- SFS-EN IEC 31010. (2019). *Risk Management. Risk assessment techniques (Riskienhallinta. Riskien arviointimenetelmät)*. (Issue Helsinki, Finnish Standards Association SFS).
- Sosiaali- ja terveysministeriö, & Työturvallisuuskeskus. (2021). *Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla -työkirja*. Sosiaali- ja terveysministeriö, Työsuojeluosasto Työturvallisuuskeskus. luettu: 24.10.2022. saatavilla: <https://ttk.fi/wp-content/uploads/2022/10/Riskien-arviointi-ja-hallinta-tyopaikalla-tyokirja-2021.pdf>
- Strauss, A. L. (1990). Basics of qualitative research : grounded theory procedures and techniques. In *Basics of qualitative research : grounded theory procedures and techniques*. Sage.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (1998). Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. In *Sage* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Summers, A. E. (2003). Introduction to layers of protection analysis. *Journal of Hazardous Materials*, 104(1–3), 163–168. [https://doi.org/10.1016/S0304-3894\(03\)00242-5](https://doi.org/10.1016/S0304-3894(03)00242-5)
- Tchiehe, D. N., & Gauthier, F. (2017). Classification of risk acceptability and risk tolerability factors in occupational health and safety. *Safety Science*, 92, 138–147. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.10.003>
- Tixier, A. J.-P., Hallowell, M. R., Albert, A., van Boven, L., & Kleiner, B. M. (2014). Psychological Antecedents of Risk-Taking Behavior in Construction. *Journal of Construction Engineering and Management*, 14(11), 04014052.

- Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. (2002). Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738 (Occupational Safety and Health Act 2002/783). In *Finlex*. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738> Accessed on 15 December 2021
- Wendler, R. (2012). The maturity of maturity model research: A systematic mapping study. *Information and Software Technology*, 54(12), 1317–1339. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.07.007>
- Zetterberg, C., Heiden, M., Lindberg, P., Nylén, P., & Hemphälä, H. (2019). Reliability of a new risk assessment method for visual ergonomics. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 72, 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.04.002>
- Zhao, D., McCoy, A. P., Kleiner, B. M., Mills, T. H., & Lingard, H. (2016). Stakeholder perceptions of risk in construction. *Safety Science*, 82, 111–119.
- Zou, P. X. W., Chen, Y., & Chan, T.-Y. (2010). *Understanding and Improving Your Risk Management Capability: Assessment Model for Construction Organizations*. <https://doi.org/10.1061/ASCECO.1943-7862.0000175>

LIITE A

Haastattelulomake

Kysymys koodi	Kysymys	Vastaus
	Nykyinen tehtäväsi ja kauanko olet toiminut siinä?	
	Kauanko olet ollut töissä tässä yrityksessä?	
	Oletko esimiestehtävissä/asemassa?	
	Oletko itse tehnyt/ollut mukana tekemässä riskienarviointia?	
	Koulutuksesi	
	Kerro vapaamuotoisesti nykyisistä riskienarvioinnin käytänteistä.	
K1	Miten em. riskien arvioinnin tai vastaavien toimenpiteiden tuloksia käytetään?	
K2	Miten riskienarvioinnin suorittamiseen ohjeistetaan?	
K3	Onko sinut / muut riskienarviointiin osallistuvat perehdytetty riskienarviointiin? Miten?	
K4	Miten yksittäisiä työntekijöitä ohjeistetaan arvioimaan omien tehtäviensä riskejä?	
K5	Miten työhön liittyviä vaaroja käydään läpi työntekijöiden kanssa?	
K6	Milloin sinun mielestäsi riskienarviointi on onnistunut?	
K7	Mitkä seikat edesauttavat riskienarvioinnin toteutumista? Mitkä heikentävät?	
K8	Kuinka hyvin mielestäsi havaitset työhön liittyviä vaaratekijöitä?	
K9	Mitkä ovat vastualueesi/yrityksen keskeisimmät työturvallisuuteen liittyvät riskit/vaarat?	
K10	Onnistutaanko toimenpiteitä kohdentamaan oikeisiin kohteisiin?	
K11	Mitkä tekijät edesauttaisivat vaarojen havainnointia tai riskin suuruuden määrittämistä?	
K12	Mikä vaarojen- ja riskienarvioinnissa toimii, mikä ei?	
K13	Miten riskien arviointia pitäisi kehittää?	
K14	Miten tällä hetkellä tuetaan riskienarviointiosaamista?	
K15	Millä tavalla mielestäsi riskienarviointiosaamista voisi parantaa?	
K16	Mitkä seikat koet vahvuuksiksesi ja heikkouksiksesi riskienarviointiin liittyen?	
K17	Oletko tyytyväinen työpaikallasi tapahtuvaan riskienhallintaan?	
K18	Mitkä seikat koet vahvuuksiksesi ja heikkouksiksesi riskienarviointiin liittyen?	

LIITE B

Havainnointilomake

1 TAUSTATIEDOT	Havainnot
Päivämäärä, alkamis- ja päättymisaika	
Arvioitava kohde ja arvioinnin luonne	
Montako henkeä töissä arvioitavassa kohteessa	
Päivitys vai uusi/muutoskohde	
Osallistujat, rooli ja aktiivisuus eri vaiheissa	
Käytettävä työväline	
Toteutetut vaiheet, kuinka paljon niihin käytetään aikaa ja missä ne tehdään	
2 RISKIEN ARVIOINNIN SUUNNITTELU JA VALMISTAUTUMINEN	
Hyvin suunniteltu	
Toimenpiteet ennen arviointia	
Esim. lähtötiedot, kohteen rajausta, henkilöstön osallistuminen, aikataulu, tiedottaminen	
Johto on sitoutunut	
Näkykö johdon sitoutuminen jotenkin käytännön arvioinnissa Esim.	
Tehtävät, vastuut, resurssit ja oikeudet päätöksiin määritelty, toimenpiteiden toteuttaminen, arvioinnin jatkuvuus	
Arviointiryhmä	
Ryhmän koko ja kokoonpano (PAT) eri vaiheissa	
Vetäjä nimetty	
Osallistujien tausta, osaaminen ja kokemus	
Toimintatavat ja pelisäännöt	
Yrityksen toimintatapojen hyödyntäminen	
Arviointiryhmän tehtävät (organisointi, tehtävien jakaminen, henkilöstön opastaminen, avustaminen ja johtopäätökset)	
Arviointiryhmän jäsenten ja vetäjän rooli (esim. koordinointi vs. arviointi)	
Muuta	
3 VAAROJEN TUNNISTAMINEN	
Toteutetaan	
Kiertelemällä tarkasteltavaa kohdetta	
Selvittämällä Tehtävät työt ja toiminnot	
Havainnoimalla työn tekemistä	
Haastatteleamalla työntekijöitä	
Hyödyntämällä tarkistuslistoja tai erilaisia analyysimenetelmiä	
Muistiinpanoja tekemällä	

Tarkastelemalla	
Mitä vaaroja työssä esiintyy	
Mistä vaara johtuu	
Missä vaara esiintyy	
Ketkä ovat vaaralle alttiina (myös ulkopuoliset)	
Millaisissa tilanteissa henkilöt joutuvat vaaraan	
Huomioidaan	
Aiemmin toteutuneet vaarat	
Mahdolliset vaaratekijät	
Työntekijöiden henkilökohtaiset edellytykset	
Työn kuormitustekijät	
Normaalin toiminnan aikana esiintyvät vaarat	
Poikkeavissa ja harvinaisissa tilanteissa esiintyvät vaarat	
Välittömät ja selvät vaara- ja häirtatekijät korjataan viipymättä	
Mietitään syitä ja seurauksia	
Työjärjestelyt ja –menetelmät	
Työolosuhteet	
Ihmisten toiminta, vaaralliset työtavat	
Työn organisointi ja johtaminen	
Muuta	
4 RISKIN SUURUUS JA MERKITTÄVYYS	
Kuinka riskin suuruus määritetään?	
Käytettävä työväline	
Etukäteen määritelty mitä eri seurauksilla ja todennäköisyyksillä tarkoitetaan (miten)	
Seuraus määritetään ensin	
Tarkastellaan todennäköisiä seurauksia tai useita eri seurauksia erikseen	
Tarkasteltu seuraus kirjataan ylös	
Otetaan huomioon nykyiset riskienhallintatoimenpiteet	
Tarkempi kuvaus, jos tärkeydestä päätetään muulla tavalla kuin määrittämällä riskin suuruus	
Tehdäänkö	
Tarkasteluhetken mukaisesta tilanteesta	
Pyrkimällä objektiivisuuteen	
Muodostamalla ryhmän yhteinen näkemys	
Välttämällä liioittelua tai aliarvioimista	
Miten valitaan, mihin vaaroihin kohdistetaan toimenpiteitä	
Muuta	
5 TOIMENPITEIDEN VALINTA JA TOTEUTTAMINEN	
Millä perusteella toimenpiteet valitaan	
Esim. vaikutusten laajuus, toimenpiteiden helppous, turvallisuustason kasvu	

Käytetäänkö päätöksenteossa apuvälineitä	
Millaisia aikatauluja toimenpiteiden toteuttamiselle valitaan ja millä perusteella	
Miten vastuista sovitaan	
Muuta	
6 SEURANTA JA PALAUTE	
Dokumentoidaanko arviointi	
Tulokset esitetään kirjallisena	
Sisältää tiedon toteutuneista toimenpiteistä	
Annetaan tuloksista palautetta?	
Osallistujille	
Koko henkilöstölle	
Muille, kenelle	
Hyödynnetäänkö tuloksia	
Työntekijöiden opastus	
Työ- tai käyttöohjeet	
Työnopastus ja perehdyttäminen	
Työsuojelun toimintaohjelman ja –suunnitelma	
Työterveyshuollon toiminnan suunnittelu	
Yksityiskohtaiset selvitykset ja mittaukset	
Työpisteiden suunnittelu	
Jos kyseessä riskienarvioinnin päivitys	
Kirjataan toteutetut toimenpiteet ja arvioidaan riskien suuruus uudelleen näiltä osin	
Toimenpiteiden aiheuttamat mahdolliset uudet riskit	
Arvioidaanko aiemman arvioinnin paikkansapitävyyttä	
Keskustellaanko arvioinnin onnistumisesta	
Muuta	

LIITE C



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund

Tämä työkalu käsittelee **työturvallisuuden riskienarviointia**. Mittaristo on tarkoitettu organisaatiokohtaisen kehittämisen tueksi sekä orientaatioksi organisaation tilanteen tarkasteluun. Mittaristoa voi hyödyntää muun muassa työturvallisuuden riskienarviointien suunnittelun apuna, toteutuneiden riskienarviointien katselmoinnissa, sekä työturvallisuuden riskienarviointiprosessien kehittämisessä. Kyseessä on **itsearviointityökalu**, jolloin mittariston käyttöönottajat suorittavat itse arvioinnin ja tekevät päätökset kehittämiskohteista tulosten perusteella. Mittaristoa ei ole tarkoitus käyttää jokaisen suoritettun riskienarvioinnin jälkeen, vaan **katselmoinnin apuvälineenä**.

Mittariston käyttötarkoitus

Mittaristoa voi käyttää kolmella eri tasolla:

- 1) **organisaation** laajuinen toteutuneiden riskienarviointien katselmointi,
- 2) **esihenkilön/lähijohdon** suorittama toteutuneiden riskienarviointien seuraaminen, sekä
- 3) **työntekijöiden** mielipiteiden selvittäminen ja tulosten vertaaminen organisaatio- ja esihenkilötason vastauksiin.

Organisaation työturvallisuuden riskienhallinnasta vastaava henkilö/ryhmä määrittää ensimmäisellä ja toisella tasolla tarkasteltavien työturvallisuuden riskienarviointien määrän ja katselmointien tiheyden. Kolmatta tasoa voi käyttää kyselynomaisesti ja verrata työntekijöiden vastauksia katselmointeihin, jotta saadaan selville, eroavatko työntekijöiden kokemukset johdon kokemuksista.

Jokaista kohtaa tarkastellaan asteikolla 1 - 4 (1 = eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = jokseenkin samaa mieltä, ja 4 = samaa mieltä). EOS = ei osaa sanoa. Tarkasteltavat kysymykset alkavat taulukoissa riviltä kaksi. **Mikäli vastaajia on yksi, merkitse valittu arvo kirjaimella x. Mikäli taulukkoon merkataan useamman vastaajan vastaukset, merkitse väittämän kohtaan numeroin, montako vastausta kukin vastausvaihtoehto sai.**

Vastaaminen

Valitse vaihtoehto, jonka koet parhaiten kuvaavan omaa organisaatiotasi. Vastaa kysymyksiin mahdollisimman realistisesti ja rehellisesti sen mukaan, millainen yleiskuva sinulla on kunkin väittämän tilasta. Kaikki mittariston kohdat eivät välttämättä sovellu jokaiselle organisaatiolle. Tällöin väittämän voi ohittaa tai valita kohdan EOS.

Tulossivu löytyy viidenneltä välilehdeltä. Vastaukset lasketaan yhteen teemoittain jokaiselle eri tasolle. Kuudennella välilehdellä **verrataan** samoja / hyvin samankaltaisia väittämiä eri vastaajatasojen kesken. Voit kerätä vastauksia esimerkiksi tulostettavilla kyselyillä, mutta mikäli haluat käyttää excelin vertailevia ominaisuuksia välilehdellä kuusi, on vastaukset siirrettävä taulukkoon.

Esimerkki yhden vastaajan vastauksista / merkintätavasta:

Teema	Vastaa väittämään (huom. merkaa vastauksesi kirjaimella x tai numeroin sen mukaan, montako vastausta kukin vastausvaihtoehto sai)	1	2	3	4	EOS
Työturvallisuuden riskienarviointien suunnittelu	Arviointiin osallistui henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin			x		
	Riskienarviointiryhmän koko soveltui arvioinnin laajuuteen (yleensä 3-5 henkilöä)				x	
	Riskienarvioinnissa hyödynnettiin tarvittaessa oman ryhmän ulkopuolista henkilöä (esimerkiksi työterveyshuollon asiantuntija)		x			
	Riskienarvioinnin tarkoitus oli osallistujien tiedossa					x
	Yksittäisen riskienarvointisession kesto rajattiin noin 2-3 tuntiin			x		
	Riskienarvointisession kohde rajattiin laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)				x	
	Riskienarvioinnista tiedotettiin hyvissä ajoin niille, joihin arviointi vaikuttaa	x				
	Käytössä oleva taustamateriaali vastasi rajattua kohdetta (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset)			x		

Esimerkki useamman vastaajan (n = 9) vastauksista / merkintätavasta:

Teema	Vastaa väittämään (huom. merkkää vastauksesi kirjaimella x tai numeroin sen mukaan, montako vastausta kukin vastausvaihtoehto sai)	1	2	3	4	EOS
Työturvallisuuden riskienarviointien suunnittelu	Arviointiin osallistui henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin		2	4	3	
	Riskienarviointiryhmän koko soveltui arvioinnin laajuuteen (yleensä 3-5 henkilöä)		1	6	2	
	Riskienarvioinnissa hyödynnettiin tarvittaessa oman ryhmän ulkopuolista henkilöä (esimerkiksi työterveyshuollon asiantuntija)	2	2	3	1	1
	Riskienarvioinnin tarkoitus oli osallistujien tiedossa		2	5		2
	Yksittäisen riskienarviointisession kesto rajattiin noin 2-3 tuntiin		2	6		1
	Riskienarviointisession kohde rajattiin laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)			4	5	
	Riskienarvioinnista tiedotettiin hyvissä ajoin niille, joihin arviointi vaikuttaa	2	3	3		1
	Käytössä oleva taustamateriaali vastasi rajattua kohdetta (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset)	1	2	5		1

Käyttötasot

Organisaation laajuinen riskienarviointien katselmointi:

Organisaation työturvallisuuden riskienhallinnasta vastaava henkilö/ryhmä katselmoi toteutuneet työturvallisuuden riskienarvioinnit ja nostaa esille kehitystarpeita ja ehdotuksia. Katselmoinnissa riskienarviointiprosessin jokainen kohta mennään mittariston väittämien avulla läpi, jotta kehitystä vaativat osa-alueet paikannetaan. Vertaamalla eri toimipisteiden/palvelupisteiden/yksiköiden riskienarviointeja ja niiden tuloksia toisiinsa, voidaan tunnistaa mahdolliset laatuero, yleisimmät riskit sekä organisaatiotasolla tarvittavat toimenpiteet. Katselmoinnin tuloksia on tarkoitus käyttää riskienarviointitoiminnan kehittämisessä.

Organisaatiotasolla tarkasteltavat kohdat löytyvät toiselta välilehdeltä.

Esihenkilön/lähijohdon suorittama toteutuneiden riskienarviointien seuraaminen:

Esihenkilö seuraa oman toimipisteensä/palvelupisteensä/yksikkönsä työturvallisuuden riskienarviointien toteuttamista. Toteutuneet riskienarvioinnit mennään mittariston kysymysten avulla läpi, jotta kehitystä vaativat osa-alueet paikannetaan. Tarkastelun tuloksia on tarkoitus käyttää riskienarviointitoiminnan kehittämisessä.

Lähijohdossa tarkasteltavat kohdat löytyvät kolmannelta välilehdeltä.

Työntekijöiden näkemys työturvallisuuden riskienarvioinnista:

Työntekijöiden näkemykset työturvallisuuden riskienarvioinnista auttavat paikantamaan kehitystä vaativat osa-alueet. Lisäksi on hyvä tarkastella sitä, eroavatko työntekijöiden ja johdon mielipiteet toisistaan.

Työntekijöille suunnatut väittämät löytyvät neljänneltä välilehdeltä.

Organisaatiotaso

Teema	Vastaa väittämään (huom. merkkaa vastauksesi kirjaimella x tai numeroin sen mukaan, montako vastausta kukin vastausvaihtoehto sai)	1	2	3	4	EOS
Yleisesti riskienarviointiin liittyen	Organisaatio on määritellyt riskienarvioinnin tavoitteet					
	Taustatiedot (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset) ovat riskienarviointiryhmän saatavilla					
	Riskienarviointi on suoritettu työn kaikille vaiheille					
	Riskienarviointi on ajoitettu säännöllisesti tehtäväksi					
	Riskienarviointia seurataan ja katselmoidaan säännöllisesti					
	Riskienarviointeja verrataan eri toimipisteiden kesken					
	Riskienarvioinnissa on otettu huomioon sidosryhmien mielipiteet ja toiminta (esim. yhteinen työpaikka)					
	Ohjeistus on helposti kaikkien saatavilla					
	Ohjeistus on ajan tasalla					
	Ohjeistuksessa mennään riskienarvioinnin kaikki vaiheet läpi					
	Riskienarvioinnin vetäjä on saanut koulutusta käytössä olevaan riskienarviointimenetelmään ja tilaisuuden vetämiseen					
	Esihenkilö on saanut koulutusta riskienarvioinnista ja -hallinnasta					
	Riskienarviointiin on osallistunut eri henkilöstöryhmiä eri vaiheissa (mukana päättäjiä - asiantuntijoita - työntekijöitä)					
Työturvallisuuden riskienarviointien suunnittelu	Arviointiin on osallistunut henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin					
	Riskienarviointiryhmän koko on soveltunut arvioinnin laajuuteen (yleensä 3-5 henkilöä)					
	Riskienarvioinnissa on hyödynnetty tarvittaessa oman ryhmän ulkopuolista henkilöä (esimerkiksi työterveyshuollon asiantuntija)					
	Yksittäisen riskienarviointisession kesto on rajattu noin 2-3 tuntiin					
	Riskienarviointisession kohde on rajattu laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)					

Riskienarviointiryhmän osaaminen	Riskienarviointiryhmällä on ollut riittävästi osaamista tunnistaa ja huomioida vaara- ja haittatekijät sekä vaaratilanteet:					
	Psykososiaaliset kuormitustekijät (kuten työn organisointi, työkuorma, työaika, syrjinnästä valittaneiden henkilöiden huono kohtelu, häirintä ja kiusaaminen)					
	Ihmisen, järjestelmien ja koneiden vuorovaikutus sekä käytettävyys					
	Työpaikan fyysinen rakenne, välineet ja laitteet, ja materiaalit					
	Työn suoritustavasta aiheutuvat vaarat					
	Fysikaaliset tekijät (kuten melu, valaistus ja värinä)					
	Kemikaaliset tekijät (kuten kemikaalit, savut, huurut ja pöly)					
	Biologiset tekijät (bakteerit, virukset, hiiva- ja homesienet ja loiset)					
	Fyysinen kuormitus (kuten työasennot, työliikkeet, liikkuminen ja fyysisen voiman käyttö)					
	Muut vaara- ja haittatekijät					

Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi	Riskin suuruuden määrittämisen yhteydessä on tarkasteltu:					
	vaaratilanteesta aiheutuvien keskeisten skenaarioiden seurausten vakavuuksia ja niiden todennäköisyyksiä					
	nykyisten hallintakeinojen vaikuttavuutta					
	Riskin merkityksen arvioinnissa on huomioitu:					
	vaatiiko riski toimenpiteitä					
	vaatiiko riski lisäanalyysia					
	vaatiiko riski muutoksia nykyisiin hallintakeinoin					
	Riski käsiteltiin objektiivisesti (ei yli- tai aliarviointia, ennakkoluuloja ja olettamukset eivät vaikuttaneet riskianalyysiin, ovatko esim. perustelut ja kuvaukset objektiivisia)					

Toimenpiteiden määrittely	Riskin pienentämiseksi on perustettu tarvittaessa ryhmä, joka suunnittelee ja arvioi toimenpiteen/toimenpiteet					
	Toimenpiteiden vaikutus muuhun työympäristöön on huomioitu					
	On huomioitu, että riskin vähentäminen voi vaatia useamman toimenpiteen					
	Valitun toimenpiteen/toimenpiteiden toteutus on aikataulutettu					
	Valitu(i)lle toimenpiteelle/toimenpiteille on asetettu vastuuhenkilö					

Jäännösriskin käsittely	Toimenpiteiden valmistumisen jälkeen on arvioitu jäännösriski					
	Tehdyn toimenpiteen vaikutus työympäristöön on arvioitu					
	Riskin pienentämistä on jatkettu, mikäli jäännösriski ei ollut hyväksyttävissä					
Riskienarviointien dokumentointi, viestintä ja seuranta	Riskienarviointi, sen vaiheet ja sen tulokset on dokumentoitu ja raportoitu niin, että riskienarvioinnin jokainen kohta on jälkikäteen ymmärrettävissä, todennettavissa ja uudelleen toistettavissa					
	Riskienarviointiin osallistuneet henkilöt ovat saaneet palautetta suoritettun riskienarvioinnin laadusta					
	Riskienarviointiprosessi käydään läpi oppimistarkoituksessa					
	Riskienarvioinnissa tuotettua tietoa käytetään perehdytyksessä					
	Riskienarviointien ja katselmointien tuloksia hyödynnetään riskienarviointitoiminnan kehittämisessä					
	Riskienarvioinnin tuloksia hyödynnetään laajasti yrityksen toiminnan kehittämisessä ja päätösten teossa					
	Riskienarvioinnista on viestitty päättävälle tahoille selkeästi					
	Riskienarvioinnin tulokset on käsitelty työntekijöiden kanssa					
	Riskienarviointien onnistumisia tuodaan esille					

Esihenkilötaso

Teema	Vastaa väittämään (huom. merkkää vastauksesi kirjaimella x tai numeroin sen mukaan, montako vastausta kukin vastausvaihtoehto sai)	1	2	3	4	EOS
Työturvallisuuden riskienarviointien suunnittelu	Arviointiin osallistui henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin					
	Riskienarviointiryhmän koko soveltui arvioinnin laajuuteen (yleensä 3-5 henkilöä)					
	Riskienarvioinnissa hyödynnettiin tarvittaessa oman ryhmän ulkopuolista henkilöä (esimerkiksi työterveyshuollon asiantuntija)					
	Riskienarvioinnin tarkoitus oli osallistujien tiedossa					
	Yksittäisen riskienarviointisession kesto rajattiin noin 2-3 tuntiin					
	Riskienarviointisession kohde rajattiin laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)					
	Riskienarvioinnista tiedotettiin hyvissä ajoin niille, joihin arviointi vaikuttaa					
	Käytössä oleva taustamateriaali vastasi rajattua kohdetta (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset)					

Riskienarviointiryhmän osaaminen	Riskienarviointiryhmällä oli riittävästi osaamista tunnistaa ja huomioida vaara- ja haittatekijät sekä vaaratilanteet:					
	Psykososiaaliset kuormitustekijät (kuten työn organisointi, työkuorma, työaika, syrjinnästä valittaneiden henkilöiden huono kohtelu, häirintä ja kiusaaminen)					
	Ihmisen, järjestelmien ja koneiden vuorovaikutus sekä käytettävyyys					
	Työpaikan fyysinen rakenne, välineet ja laitteet, ja materiaalit					
	Työn suoritustavasta aiheutuvat vaarat					
	Fysikaaliset tekijät (kuten melu, valaistus ja värinä)					
	Kemikaaliset tekijät (kuten kemikaalit, savut, huurut ja pöly)					
	Biologiset tekijät (bakteerit, virukset, hiiva- ja homesienet ja loiset)					
	Fyysinen kuormitus (kuten työasennot, työliikkeet, liikkuminen ja fyysisen voiman käyttö)					
	Muut vaara- ja haittatekijät					

Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi	Riskin suuruuden määrittämisen yhteydessä tarkasteltiin:					
	vaaratilanteesta aiheutuvien keskeisten skenaarioiden seurausten vakavuuksia ja niiden todennäköisyyksiä					
	nykyisten hallintakeinojen vaikuttavuutta					
	Riskin merkityksen arvioinnissa huomioitiin:					
	vaatiiko riski toimenpiteitä					
	vaatiiko riski lisäanalyysseja					
	vaatiiko riski muutoksia nykyisiin hallintakeinoihin					
	Riski käsiteltiin objektiivisesti (ei yli- tai aliarviointia, ennakkoluulot ja olettamukset eivät vaikuttaneet riskianalyysiin, ovatko esim. perustelut ja kuvaukset objektiivisia)					

Toimenpiteiden määrittely	Toimenpiteiden valinnassa käytettiin seuraavaa hallintakeinojen hierarkiaa: 1) vaaran poistaminen, 2) prosessien, toimintojen, materiaalien, välineiden tai laitteiden korvaaminen vähemmän vaarallisilla vaihtoehtoilla, 3) tekniset hallintakeinot ja työn uudelleenorganisointi, 4) hallinnolliset ohjauskeinot, myös koulutus, ja 5) asianmukaisten henkilönsuojainten käyttö.					
	Riskin pienentämiseksi perustettiin tarvittaessa ryhmä, joka suunnittelee ja arvioi toimenpiteen/toimenpiteet					
	Riskin pienentämiseksi pohdittiin eri vaihtoehtojen vaikuttavuutta ja toteutukseen kuluvia resursseja					
	Toimenpiteiden vaikutus muuhun työympäristöön huomioitiin					
	Huomioitiin, että riskin vähentäminen voi vaatia useamman toimenpiteen					
	Valitun toimenpiteen/toimenpiteiden toteutus suunniteltiin, aikataulutettiin ja vastuutettiin					

Jäännösriskin käsittely	Toimenpiteiden valmistumisen jälkeen arvioitiin jäännösriski					
	Arvioitiin tehdyn toimenpiteen vaikutus työympäristöön					
	Riskin pienentämistä jatkettiin, mikäli jäännösriski ei ollut hyväksyttävissä					

Riskienarviointien dokumentointi, viestintä ja seuranta	Riskienarviointi, sen vaiheet ja sen tulokset dokumentoitiin ja raportoitiin niin, että riskienarvioinnin jokainen kohta on jälkikäteen ymmärrettävissä, todennettavissa ja uudelleen toistettavissa					
	Riskienarviointiin osallistuneet henkilöt saivat palautetta suoritettun riskienarvioinnin laadusta					
	Riskienarvioinnista viestittiin päättävälle taholle selkeästi					
	Riskienarvioinnin tulokset käsiteltiin työntekijöiden kanssa					
	Työntekijät ovat tietoisia toimenpiteiden edistymisestä					
	Riskienarvioinnin onnistumisia tuotiin esille					

Työntekijätaso

Teema	Vastaa väittämään (huom. merkkää vastauksesi kirjaimella x tai numeroin sen mukaan, montako vastausta kukin vastausvaihtoehto sai)	1	2	3	4	EOS
Yleisesti riskienarviointiin liittyen	Taustatiedot (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset) ovat riskienarviointiryhmän saatavilla					
	Riskienarviointi on suoritettu työn kaikille vaiheille					
	Ohjeistus on helposti kaikkien saatavilla					
	Ohjeistus on ajan tasalla					
	Ohjeistuksessa mennään riskienarvioinnin kaikki vaiheet läpi					
	Riskienarvioinnin vetäjällä on mielestäni riittävä osaaminen ja koulutus riskienarvioinnin tekemiseen ja johtamiseen					
Työturvallisuuden riskienarviointien suunnittelu	Arviointiin osallistui henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin					
	Riskienarvioinnin tarkoitus oli osallistujien tiedossa					
	Riskienarviointisession kohde rajattiin laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)					
	Riskienarvioinnista tiedotettiin hyvissä ajoin niille, joihin arviointi vaikuttaa					
Riskienarviointiryhmän osaaminen	Riskienarviointiryhmällä oli riittävästi osaamista tunnistaa ja huomioida vaara- ja haittatekijät sekä vaaratilanteet:					
	Psykososiaaliset kuormitustekijät (kuten työn organisointi, työkuorma, työaika, syrjinnästä valittaneiden henkilöiden huono kohtelu, häirintä ja kiusaaminen)					
	Ihmisen, järjestelmien ja koneiden vuorovaikutus sekä käytettävyyys					
	Työpaikan fyysinen rakenne, välineet ja laitteet, ja materiaalit					
	Työn suoritustavasta aiheutuvat vaarat					
	Fysikaaliset tekijät (kuten melu, valaistus ja tärinä)					
	Kemikaaliset tekijät (kuten kemikaalit, savut, huurut ja pöly)					
	Biologiset tekijät (bakteerit, virukset, hiiva- ja homesienet ja loiset)					
	Fyysinen kuormitus (kuten työasennot, työliikkeet, liikkuminen ja fyysisen voiman käyttö)					
	Muut vaara- ja haittatekijät					

Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi	Riskin suuruuden määrittämisen yhteydessä tarkasteltiin:					
	vaaratilanteesta aiheutuvien keskeisten skenaarioiden seurausten vakavuuksia ja niiden todennäköisyyksiä					
	nykyisten hallintakeinojen vaikuttavuutta					
	Riskin merkityksen arvioinnissa huomioitiin:					
	vaatiiko riski toimenpiteitä					
	vaatiiko riski lisäanalyysija					
	vaatiiko riski muutoksia nykyisiin hallintakeinoihin					
	Riski käsiteltiin objektiivisesti (ei yli-tai aliarviointia, ennakkoluulot ja olettamukset eivät vaikuttaneet riskianalyysiin, ovatko esim. perustelut ja kuvaukset objektiivisia)					
Toimenpiteiden määrittely	Toimenpiteiden valinnassa käytettiin seuraavaa hallintakeinojen hierarkiaa: 1) vaaran poistaminen, 2) prosessien, toimintojen, materiaalien, välineiden tai laitteiden korvaaminen vähemmän vaarallisilla vaihtoehdoilla, 3) tekniset hallintakeinot ja työn uudelleenorganisointi, 4) hallinnolliset ohjauskeinot, myös koulutus, ja 5) asianmukaisten henkilönsuojainten käyttö.					
	Toimenpiteiden vaikutus muuhun työympäristöön huomioitiin					
Riskienarviointien dokumentointi, viestintä ja seuranta	Riskienarviointi, sen vaiheet ja sen tulokset dokumentoitiin ja raportoitiin niin, että riskienarvioinnin jokainen kohta on jälkikäteen ymmärrettävissä, todennettavissa ja uudelleen toistettavissa					
	Riskienarviointiin osallistuneet henkilöt saavat palautetta suoritettun riskienarvioinnin laadusta					
	Riskienarvioinnin tuloksia käsitellään työntekijöiden kanssa					
	Työntekijät ovat tietoisia toimenpiteiden edistymisestä					
	Riskienarvioinnin onnistumisia tuodaan esille					

Tarkistuslistan käyttö

- Riskienarvioinnin vetäjälle suunnattu tarkistuslista auttaa toteuttamaan työturvallisuuden riskienarvioinnin niin, että riskienarviointiprosessi täyttää onnistuneen riskienarvioinnin vaatimukset
- Tarkistuslistaa voi käyttää riskienarvioinnin suunnittelun apuna ennen riskienarvioinnin aloitusta ja muistin tukena riskienarvioinnin aikana
- Työturvallisuuden riskienhallinnasta vastaava henkilö/ryhmä määrittää oman organisaationsa käytänteidensä mukaisesti riskienarvioinnin tarkistuslistasta, mitkä osat riskienarvioinnin toteutuksen loppuvaiheista kuuluvat vetäjälle (toimenpiteiden määrittely, jäännösriskin arviointi ja dokumentointi ja viestintä)

Suunnittelu		Vaarojen tunnistaminen	Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi	Toimenpiteiden määrittely	Jäännösriskin arviointi
☐ Riskienarviointiryhmän koko soveltuu arvioinnin laajuuteen (yleensä 3-5 hlöä) ☐ Arviointiin osallistuu henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin ☐ Riskienarvioinnissa hyödynnetään tarvittaessa oman ryhmän ulkopuolista henkilöä (esimerkiksi työterveyshuollon asiantuntija) ☐ Suoritetaan riskienarviointitiimin tehtävänjako ☐ Huolehditaan siitä, että kaikki riskienarvioinnissa mukana olevat osallistuvat	☐ Yksittäisen riskienarviointisession kesto on rajattu noin 2-3 tuntiin ☐ Riskienarviointisession kohde on rajattu laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa) ☐ Taustamateriaalit käydään läpi ennen riskienarvioinnin aloitusta (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset) ☐ Riskienarvioinnin periaatteet ja vaiheet kerrataan riskienarviointiryhmän kanssa ennen riskienarvioinnin aloitusta	☐ Havainnointi suoritetaan työkohteessa ☐ Huomioidaan: ☐ psykososiaaliset kuormitustekijät (kuten työn organisointi, työkuorma, työaika, häirintä ja kiusaaminen) ☐ ihmisen, järjestelmien ja koneiden vuorovaikutus sekä käytettävyys ☐ työpaikan fyysinen rakenne, välineet ja laitteet, ja materiaalit ☐ työn suoritustavasta aiheutuvat vaarat ☐ fysikaaliset tekijät (kuten melu, valaistus ja värinä) ☐ kemikaaliset tekijät (kuten kemikaalit, savut, huurut ja pöly) ☐ biologiset tekijät (bakteerit, virukset, hiiva- ja homesienet ja loiset) ☐ fyysinen kuormitus (kuten työasennot, työliikkeet, liikkuminen ja fyysisen voiman käyttö) ☐ muut vaara- ja häirtätekijät	☐ Tarkastellaan vaaratilanteesta aiheutuvien keskeisten skenaarioiden seurausten vakavuuksia ja niiden todennäköisyyksiä ☐ Tarkastellaan nykyisten hallintakeinojen vaikuttavuutta ☐ Huomioidaan, vaatiiko riski toimenpiteitä ☐ Huomioidaan, vaatiiko riski lisäanalyysia ☐ Huomioidaan, vaatiiko riski muutoksia nykyisiin hallintakeinoihin ☐ Riski käsitellään objektiivisesti (ennakkoluulot ja oletukset eivät vaikuta riskianalyyysiin)	☐ Toimenpiteiden valinnassa käytetään seuraavaa hallintakeinojen hierarkiaa: ☐ vaaran poistaminen, ☐ prosessien, toimintojen, materiaalien, välineiden tai laitteiden korvaaminen vähemmän vaarallisilla vaihtoehdoilla, ☐ tekniset hallintakeinot ja työn uudelleenorganisointi, ☐ hallinnolliset ohjauskeinot, myös koulutus, ja ☐ asianmukaisten henkilönsuojainten käyttö. ☐ Huomioidaan toimenpiteiden vaikutus muuhun työympäristöön ☐ Huomioidaan, että riskin vähentäminen voi vaatia useamman toimenpiteen ☐ Suunnitellaan, aikataulutetaan ja vastuutetaan valitun toimenpiteen/ toimenpiteiden toteutus	☐ Toimenpiteiden valmistumisen jälkeen arvioidaan jäännösriski ☐ Riskin pienentämistä jatketaan, mikäli jäännösriski ei ole hyväksyttävissä Dokumentointi ja viestintä ☐ Riskienarviointi, sen vaiheet ja sen tulokset dokumentoidaan ja raportoidaan niin, että riskienarvioinnin jokainen kohta on jälkikäteen ymmärrettävissä, todennettavissa ja uudelleen toistettavissa ☐ Riskienarvioinnin tulokset välitetään työntekijöiden tietoon

LIITE E



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund

Työturvallisuuden riskienarviointi

Kyselyllä selvitetään henkilöstön käsityksiä työturvallisuuden riskienarvioinnin käytänteistä ja kehitystarpeista. Vastaa kysymyksiin siltä osin kuin pystyt. Valitse väittämien vastausvaihtoehdoista se, jonka koet parhaiten kuvaavan omaa organisaatiotasi. Vastaa kysymyksiin mahdollisimman realistisesti ja rehellisesti sen mukaan, millainen yleiskuva sinulla on kunkin asian tilasta. Osa kysymyksistä ja väittämistä koskevat enemmän roolista riippuen riskienarviointeihin osallistuneita, riskienarviointien vetäjiä tai esihenkilöitä. Mikäli koet, että kysymys ei kosketa sinua, voit jättää sen väliin.

Taustatiedot

Ikä vuosina

Työkokemus vuosina

Roolini organisaatiossa (voit valita useamman vaihtoehdon, mikäli toimit useammassa roolissa)

- työntekijä ☐
- esihenkilö ☐
- organisaation vastuuhenkilö (työturvallisuuden riskienhallintaan liittyen) ☐
- työsuojeluorganisaation jäsen ☐

Roolini riskienarvioinnissa

- riskienarvioinnin vetäjä ☐
- riskienarviointitiimin jäsen ☐
- en osallistu riskienarviointiin ☐

Kysely

Vastaa väittämiin.

Mikäli väittämä ei koske sinua, ohita rivi.

1 täysin eri mieltä, 2 jokseenkin eri mieltä, 3 jokseenkin samaa mieltä, 4 täysin samaa mieltä. EOS = en osaa sanoa

	1	2	3	4	EOS
Riskienarviointi parantaa työn turvallisuutta	☐	☐	☐	☐	☐
Parannan työn turvallisuutta osallistumalla riskienarviointeihin	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointiin osallistumista pidetään työpaikallani tärkeänä	☐	☐	☐	☐	☐
Minulle on tärkeää, että osallistumistani riskienarvioinnin tekemisessä arvostetaan	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarvioinnin tavoitteet on määritelty	☐	☐	☐	☐	☐
Olen tietoinen riskienarvioinnin tavoitteista	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointitilaisuuden kohde rajataan laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointi on ajoitettu säännöllisesti tehtäväksi	☐	☐	☐	☐	☐
Minulla on riittävä koulutus ja osaaminen riskienarvioinnin tekemiseen	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointiin osallistuvat henkilöt saavat riskienarviointiin liittyvää koulutusta	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarvioinnin vetäjällä on mielestäni riittävä osaaminen ja koulutus riskienarvioinnin tekemiseen ja johtamiseen	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointiryhmä osaa huomioida psykososiaaliset kuormitustekijät, fyysikaaliset, kemikaaliset ja biologiset vaaratekijät, fyysiset kuormitustekijät sekä tapaturman vaaraa aiheuttavat tekijät	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointiohjeistus on ymmärrettävä ja selkeä	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointiohjeistuksessa mennään riskienarvioinnin kaikki vaiheet läpi (suunnittelu, vaarojen tunnistaminen, riskien suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi, toimenpiteiden määrittely, jäännösriskin arviointi, dokumentointi ja viestintä)	☐	☐	☐	☐	☐
Minulla on riittävästi aikaa valmistautua ja osallistua riskienarviointiin	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointiin osallistuvilla on riittävästi aikaa valmistautua ja osallistua siihen	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarvioinnissa tarvittavat taustamateriaalit lähetetään tutustuttavaksi ennen riskienarviointitilaisuutta	☐	☐	☐	☐	☐
Tiedän roolini ja tehtäväni riskienarvioinnissa	☐	☐	☐	☐	☐
Vastuut riskienarvioinnista ja -hallinnasta ovat selkeät	☐	☐	☐	☐	☐

Vastaa väittämiin.

Mikäli väittämä ei koske sinua, ohita rivi.

1 täysin eri mieltä, 2 jokseenkin eri mieltä, 3 jokseenkin samaa mieltä, 4 täysin samaa mieltä. EOS = en osaa sanoa

	1	2	3	4	EOS
Pidän tärkeänä sitä, että riskienarviointiin osallistuu työntekijöitä, asiantuntijoita ja päätösvallan omaavia	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointeihimme osallistuu jäseniä eri sidosryhmistä (esim. työterveyshuolto, urakoitsija, alihankkija)	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarvioinnissa otetaan huomioon sidosryhmien mielipiteet ja toiminta	☐	☐	☐	☐	☐
Jokainen riskienarviointiryhmän jäsen saa esittää huomionsa ja mielipiteensä riskienarvioinnissa	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarvioinnin vetäjänä ohjaan riskienarviointitilaisuudet sujuvasti	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointien tekemiseen kannustetaan	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointien tuloksia hyödynnetään käytännössä	☐	☐	☐	☐	☐
Tehdyistä riskienarvioinneista annetaan palautetta	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarvioinnin tulokset käydään työntekijöiden kanssa läpi	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarvioinneissa määritettyjen toimenpiteiden edistämisestä viestitään työntekijöille	☐	☐	☐	☐	☐
Olen löytänyt vaaroja tai haittoja riskienarvioinnissa	☐	☐	☐	☐	☐
Löytämäni vaarat tai haitat ovat johtaneet työn turvallisuutta parantaviin toimenpiteisiin	☐	☐	☐	☐	☐
Olen tietoinen omaan työhöni liittyvistä riskeistä	☐	☐	☐	☐	☐
Tunnistan tilanteet, jolloin riskienarviointi on tehtävä	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointi ja sen tulokset dokumentoidaan ja raportoidaan niin, että riskienarvioinnin jokainen kohta on jälkikäteen ymmärrettävissä, todennettavissa ja toistettavissa	☐	☐	☐	☐	☐
Osaan käyttää organisaationi riskienarviointilomaketta/työkalua	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointia seurataan ja katselmoidaan säännöllisesti	☐	☐	☐	☐	☐
Riskienarviointien katselmointi organisaatiossamme sisältää eri toimipisteiden/yksiköiden riskienarviointien vertailun	☐	☐	☐	☐	☐
Myös jäännösriskin arvioiminen kuuluu riskienarviointiin	☐	☐	☐	☐	☐
Työsuojeluorganisaatiota osallistetaan riittävästi riskienarvioinnissa ja -hallinnassa	☐	☐	☐	☐	☐
Ymmärrän, mitä eri todennäköisyydet ja seuraukset tarkoittavat riskienarvioinnissa	☐	☐	☐	☐	☐
Tiedän, miten riskin suuruus määritetään	☐	☐	☐	☐	☐
Tiedän, miten riskin merkitys arvioidaan	☐	☐	☐	☐	☐

Vastaa väittämiin.

Mikäli väittämä ei koske sinua, ohita rivi.

1 täysin eri mieltä, 2 jokseenkin eri mieltä, 3 jokseenkin samaa mieltä, 4 täysin samaa mieltä. EOS = en osaa sanoa

	1	2	3	4	EOS
Yksikköni riskienarvioinnista ja -hallinnasta vastaa organisaation johto	☐	☐	☐	☐	☐
Yksikköni riskienarvioinnista ja -hallinnasta vastaa turvallisuuspäällikkö	☐	☐	☐	☐	☐
Yksikköni riskienarvioinnista ja -hallinnasta vastaa yksikön esihenkilö	☐	☐	☐	☐	☐

Mikäli koit, että saamasi koulutus ja osaamisesi riskienarvioinnin tekemiseen on puutteellista, minkälaista koulutusta tai perehdytystä kaipaavat?

Mikäli koit, että riskienarviointiin osallistuvat eivät ole saaneet riittävästi riskienarviointikoulutusta, millaista lisäkoulutusta tai -perehdytystä he mielestäsi tarvitsevat?

Mikäli koit, että riskienarvioinnin vetäjällä ei ole riittävä osaamista ja koulutusta riskienarvioinnin tekemiseen ja johtamiseen, mihin hän tarvitsisi lisäkoulutusta tai -perehdytystä?

Miten haluaisit osallistua riskienarviointiin?

- Antamalla palautetta tehdystä riskienarvioinnista ☐
- Antamalla taustatietoja riskienarviointia varten ☐
- Keräämällä taustatietoja riskienarviointia varten ☐
- Kommentoimalla ennakoon riskienarvioinnin kohdetta ☐
- Osallistumalla riskienarviointitilaisuuteen ☐
- Osallistumalla suoritettun riskienarvioinnin läpikäyntiin ☐
- Osallistumalla toimenpiteiden määrittelyyn ☐
- En halua osallistua ☐

Mikäli vastasit "En halua osallistua", miksi et haluaisi osallistua riskienarviointiin?

Millaisia riskienarviointiin liittyviä tavoitteita sinulla on?

Millaisia riskienarviointiin liittyviä tavoitteita työyhteisölläsi on?

Työhön liittyviä vaaroja ja riskejä käydään työntekijöiden kanssa läpi

- Kouluttamalla ☐
- Laittamalla tulosteet työntekijöiden nähtäville ☐
- Ohjatuilla keskusteluilla ☐
- Ohjeistuksessa ☐
- Perehdytyksessä ☐
- Tiedottamalla ☐
- Tiimissä omaehtoisesti työkavereiden kanssa keskustellen ☐

Valitse enintään viisi tapaa, joilla haluaisit riskienarviointia

kehittettävän työpaikallasi

- Hyödyntämällä riskienarviointien tuloksia yleisemmin toiminnan kehittämisessä ☐
- Kehittämällä esihenkilöiden toimintaa ja osaamista ☐
- Kehittämällä organisaation toimintatapoja ☐
- Kehittämällä riskienarvioinnin läpikäynnin kuittauskäytäntöä ☐
- Kehittämällä riskienarviointilomaketta ☐
- Määrittämällä yhdenmukaiset riskienhallintaan liittyvät prosessit ja mallit ☐
- Ohjeistamalla riskienarvioinnin toteutus selkeästi ☐
- Perehdyttämällä riskienarviointiin ☐
- Selkeyttämällä riskienarviointijärjestelmää ☐
- Tarjoamalla enemmän koulutusta riskienarviointiin ☐
- Tekemällä koosteen oman alueen riskeistä (esim. top riskilista) ☐
- Tekemällä riskienarvioinnin dokumentoinnista sujuvampaa ☐
- Tekemällä riskienarviointeja ristiin toisen tiimin kanssa ☐
- Tekemällä yksityiskohtaisempia riskienarviointeja työn eri vaiheista ☐
- Tuomalla esiin onnistumisia ☐
- Valmistautumalla riskienarviointiin etukäteen ☐
- Varmistamalla riittävät resurssit ☐
- Varmistamalla, että riskienarviointiin osallistuu tarvittavat henkilöt ☐
- Vertailemalla tehtyjä riskienarviointeja toisiinsa ☐
- Viestimällä riskienarvioinnista enemmän ☐

Valitse enintään neljä tapaa, joilla haluaisit

riskienarviointiosaamista parannettavan työpaikallasi

- Edistämällä turvallisuuskeskustelukäytäntöjä ☐
- Järjestämällä koulutuksia ja valmennuksia riskienarvioinnista ☐
- Järjestämällä koulutuksia ja valmennuksia turvallisista työskentelytavoista ☐
- Käyttämällä vakuutusyhtiön tarjoamaa tukea ☐
- Mentortoiminnalla (kokeneempi - kokemattomampi pari) ☐
- Määrittelemällä riskimatriisi selkeästi (selitetään sanallisesti, mitä todennäköisyys ja seurausten vakavuus tarkoittaa eri tekijöille, kuten fyysisille ja kemiallisille tekijöille) ☐
- Määrittämällä vastuut ja roolit ☐
- Määrittämällä yhdenmukaiset riskienhallintaan liittyvät prosessit ja mallit ☐
- Nostamalla esiin ajankohtaisia teemoja (mm. esimerkkitapausten jakaminen) ☐
- Ohjeistamalla riskienarvioinnin toteutus selkeästi ☐
- Ottamalla riskienarviointien tuloksia osaksi arkipäivän päätöksentekoa ☐
- Perehdyttämällä riskienarviointiin ☐
- Suorittamalla riskienarviointi yhdessä työntekijöitä osallistamalla, asiantuntijoiden ja eri alueiden esimiesten kanssa ☐
- Suorittamalla yhteisiä riskikatselmuksia (useamman henkilön tai useamman alueen kesken) ☐

(jatkoa edelliseltä sivulta)

Tarjoamalla asiantuntijatukea



Tarjoamalla helppokäyttöiset työkalut



Vertailemalla tehtyjä riskienarviointeja keskenään



Viestimällä riskienarvioinnin eri vaiheista, merkityksestä ja esiin nousseista asioista

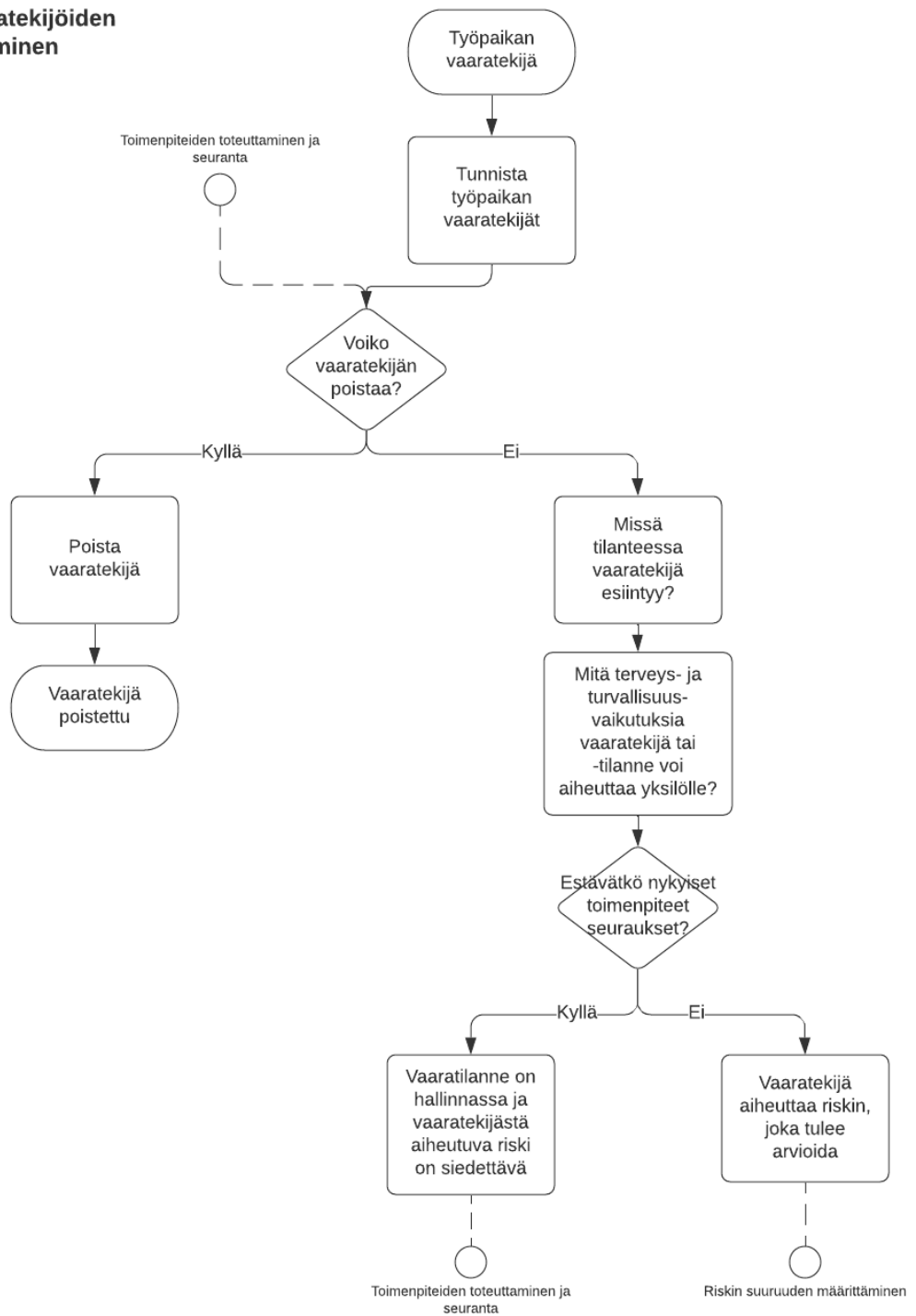


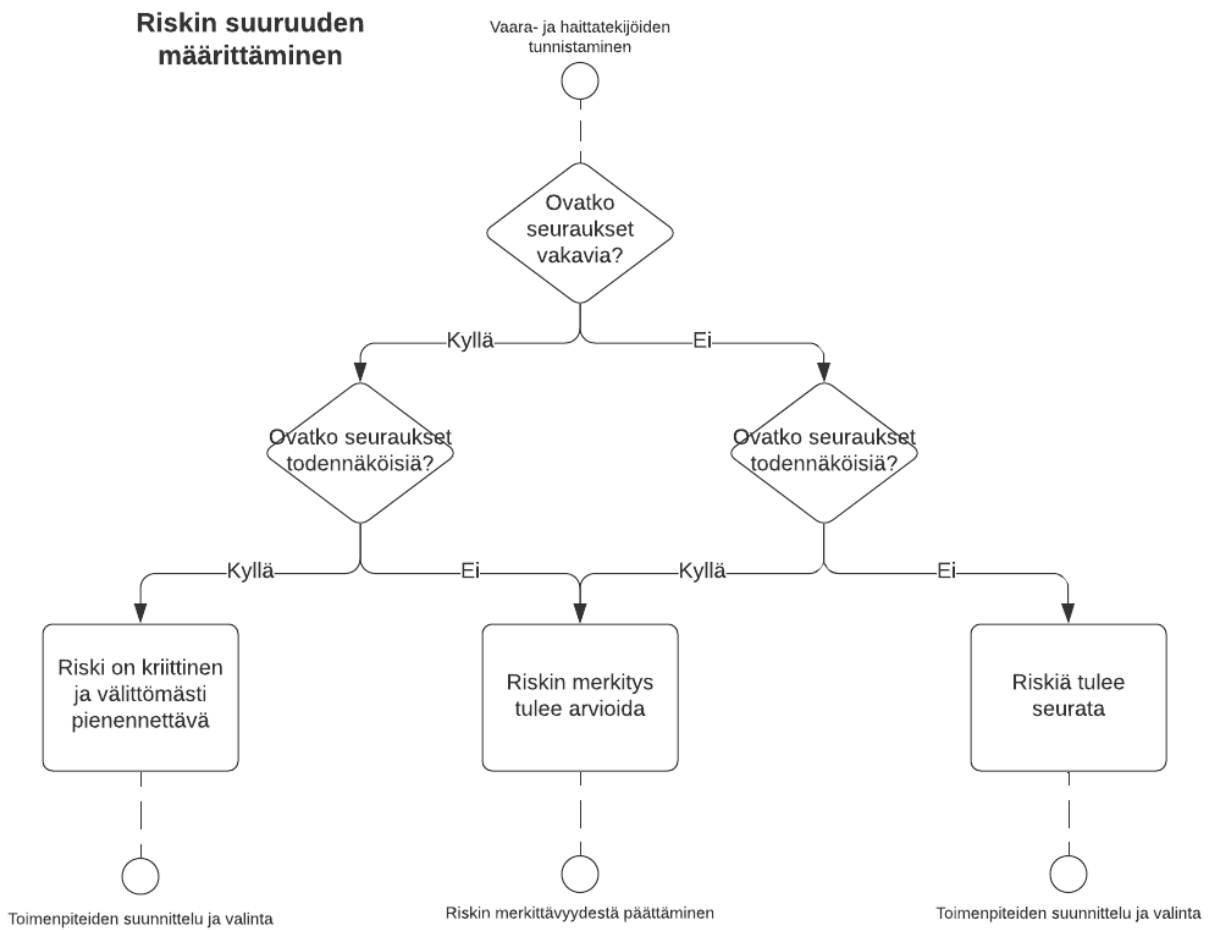
Mikäli työsuojeluorganisaatiota ei osallisteta riittävästi riskienarvioinnissa ja -hallinnassa, miten toimintaa tulisi kehittää?

LIITE F

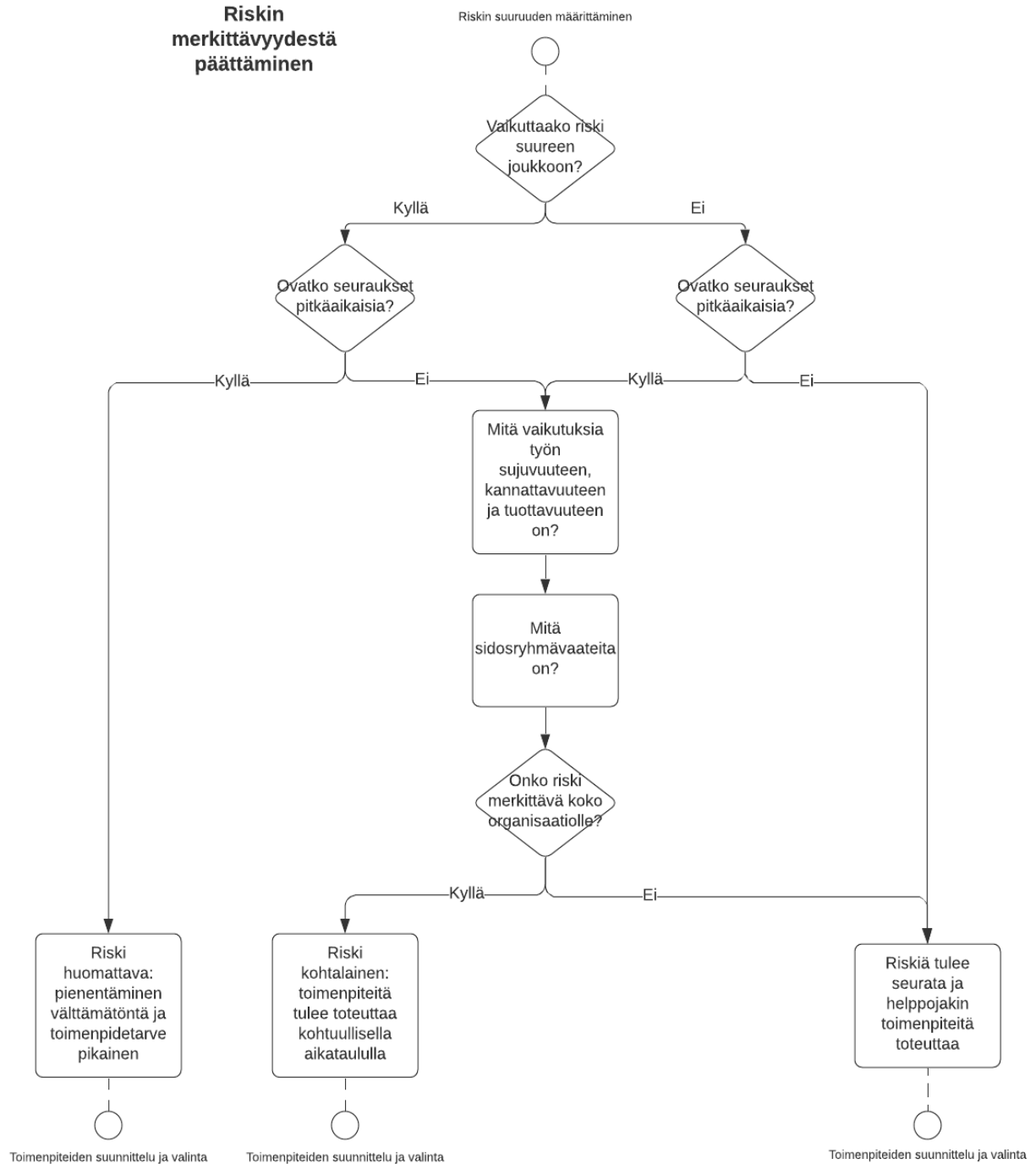
Riskienhallinnan prosessikaavio

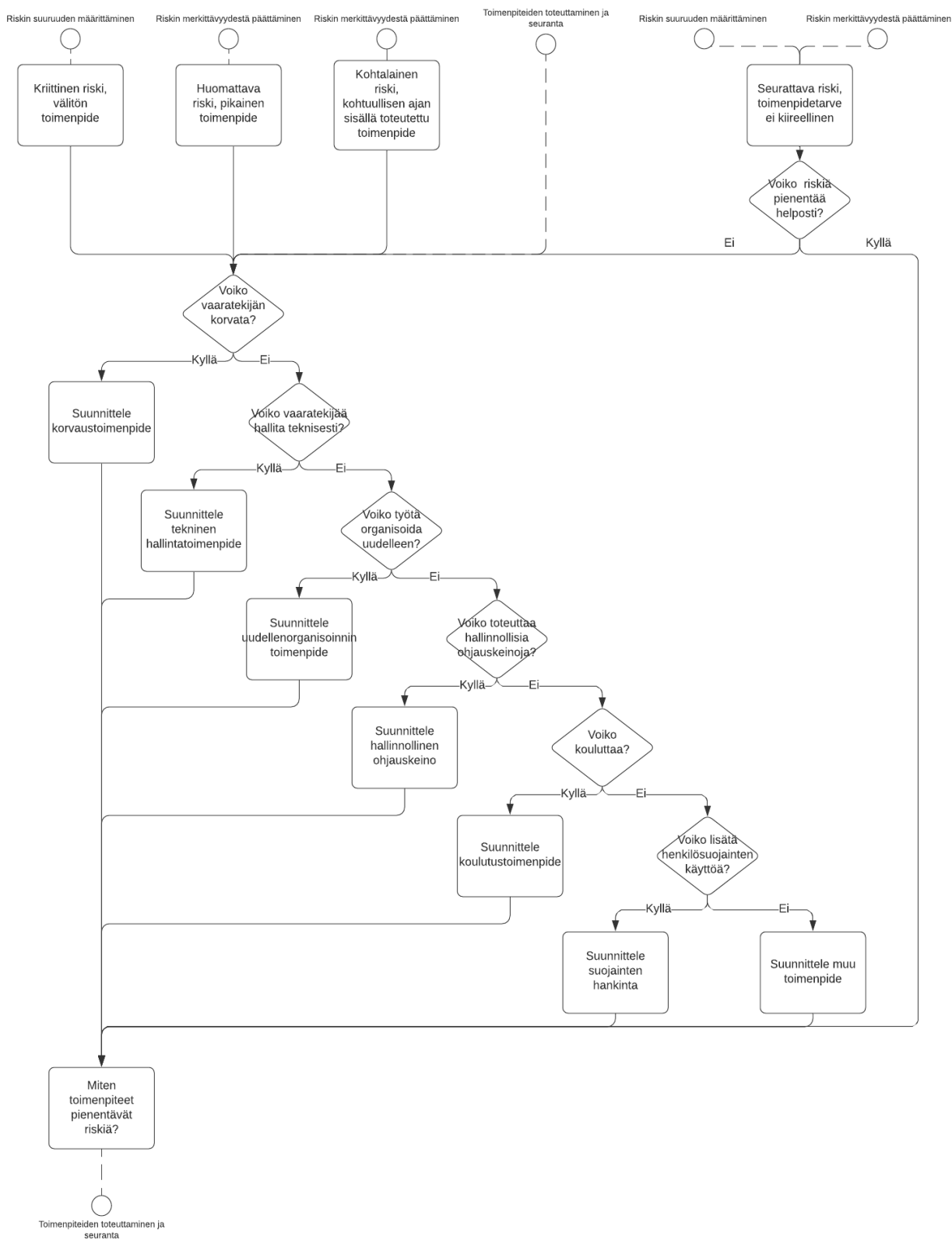
Haitta- ja vaaratekijöiden tunnistaminen





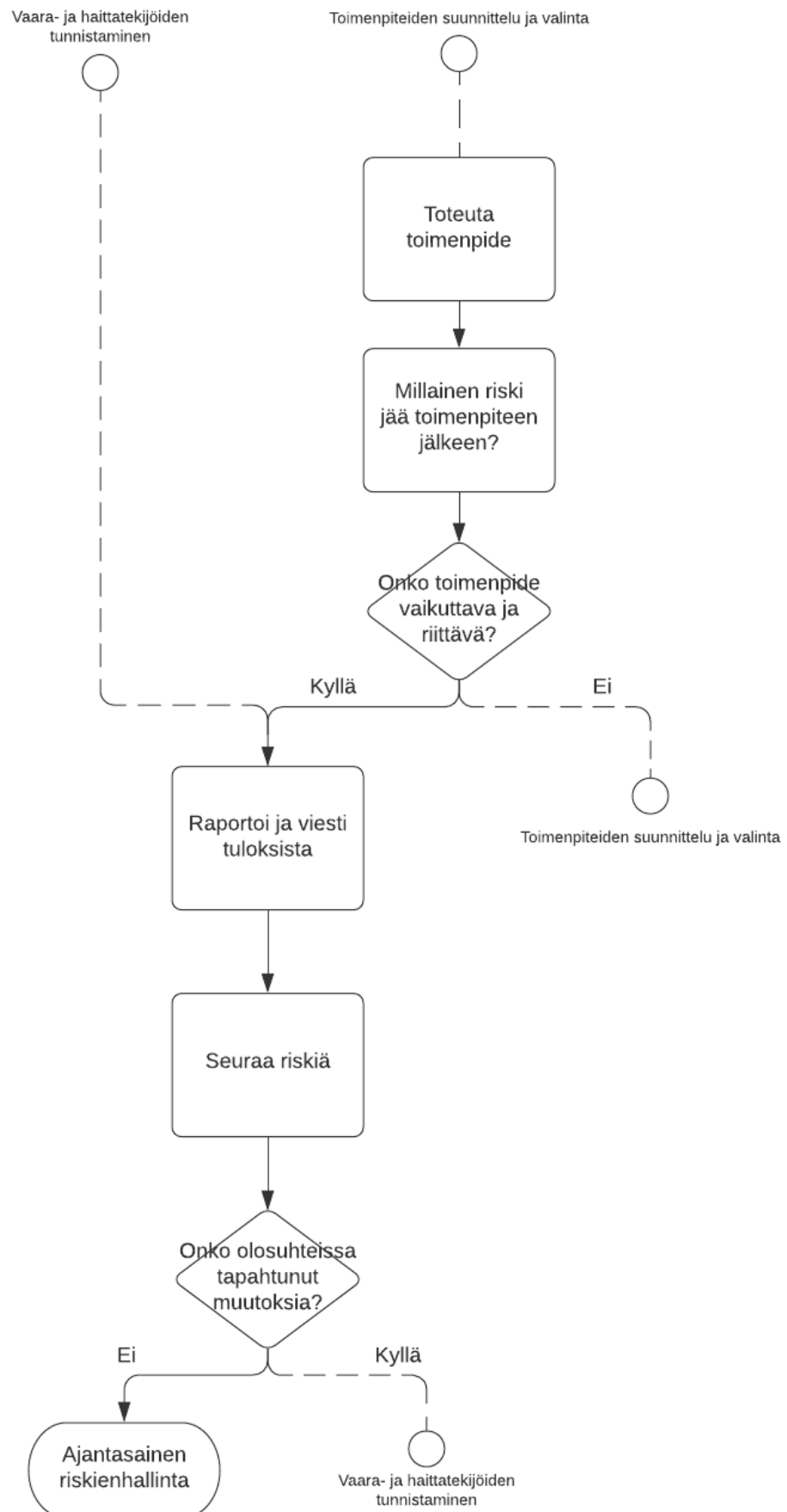
Riskin merkittävyydestä päättäminen





Toimenpiteiden suunnittelu ja valinta

Toimenpiteiden toteuttaminen ja seuranta



LIITE G

Excel-työkalu

Riskien arviointi ja hallinta työpaikalla - SUUNNITTELULOMAKE		
Yrityksen nimi:	[Lisää yritys]	
Kohde/osasto:	[Lisää kohde/osasto]	
Suunnitelman tekijät:	[Lisää tekijät]	
Päiväys:	[Lisä päiväys]	
Suunnittelun osien otsikko ja kuvaus	Täytettävät tiedot	Vastuutahot/-henkilöt
Lähtötiedot ja niiden keruu Aiemmin tehdyt selvitykset, mittaukset, kartoitukset, lähtöä piti -tapaukset, sattuneet tapaturmat, vaaratilanneilmoitukset, turvallisuushavainnot, työpaikkakäytelyt tmv, yleinen katsaus toimialalla tyypillisesti sattuneista riskeistä		
Tavoitteet TTT-toiminnan tason jatkuva parantaminen, lakisääteisten ja muiden vaatimusten täyttäminen, TTT-tavoitteiden saavuttaminen, Kuinka TTT-tavoitteiden saavuttamiseen käytettävät toimenpiteet yhdistetään organisaation liiketoimintaprosesseihin?		
Johdon sitoutuminen Miten varmistetaan ylimmän johdon sitoutuminen riskien arviointiin?		
Arvioinnin kohteet Osastokohtainen jako, tai jako työpisteisiin, työryhmiin, työtehtäviin tai ammattinimikkeisiin		
Arviointiryhmä Kokoonkutsuja, arviointiryhmän jäsenet		
Koulutus Koulutustarve, kouluttajat, aikataulu		
Henkilöstön osallistuminen Miten henkilöstön osallistuminen riskien arviointiin varmistetaan?		
Käytettävät työkalut ja menetelmät Eri kohteissa käytettävät menetelmät		
Aikataulu Millä aikataululla tarvittavat toimet tulee saada valmiiksi?		
Tiedottaminen Miten riskien arvioinnista tiedotetaan työpaikalla arvioinnin alussa, arvioinnin aikana ja arvioinnin valmistuttua?		
Raportointi ja viestintä Miten arvioinnin tulokset dokumentoidaan ja raportoidaan? Kelle tulokset raportoidaan? Millä aikataululla raportointi tehdään?		
Toimenpiteiden toteuttaminen Miten varmistetaan toimenpiteiden vieminen käytäntöön?		
Seurantatavat Miten riskien arvioinnin tuloksia seurataan? Kuinka tuloksia arvioidaan ja millaisilla indikaattoreilla niitä seurataan?		

RISKIEN ARVIOINTI JA HALLINTA TYÖPAIKALLA – ARVIOINTILOMAKE											
Yrityksen nimi:	Testiyritys Oy		HAITTA- JA VAARATEKIJÖIDEN TUNNISTAMINEN					Tyhjennä taulukko		SUURUUDEN MÄÄRITTÄMINEN	
Arvioinnin kohteen kuvaus:	Osasto AB										
Arvioinnin tekijät:	Arviointi Tekijä										
Päiväys:	15.11.2021										
Tarkistuslista	Alaluokka	Vaara	Esiintyykö vaaraa työpaikalla?	Kuvaa, missä tilanteessa vaara esiintyy:	Mitä terveys-/turvallisuusvaikutuksia vaarasta aiheutuu yksilölle?	Käytössä olevat toimenpiteet:	Ovatko nykyiset toimenpiteet riittäviä?	Ovatko seuraukset vakavia?	Ovatko seuraukset todennäköisiä?	Riski	
Tapaturman vaaratilasto	Tarkistuslistan valinta Valitse oikeasta alalukusta, minkä tarkistuslistan vaaroja arvioit. Tarkistuslistat: Tapaturmat vaarat (T) Fyysinen kuormittuminen (E) Kemialliset ja biologiset vaaratekijät (K, B) Psykososiaaliset kuormitustekijät (P) Fysikaaliset vaaratekijät (F)	T 1. Liukastuminen	Kyllä	Ulkopihalla talviolosuhteissa	Venähdykset, revähdykset, murtumat, aivovamma	Hiekkoitus	Ei	Kyllä	Ei	Arvioitava	
		T 2. Kompastuminen	Kyllä	Käytävän BM34 portaikossa	Venähdykset, revähdykset, murtumat, aivovamma	Kaiteet, valaistus puuttuu	Ei	Kyllä	Kyllä	Kriittinen	
		T 3. Henkilön putoaminen	Kyllä	Katolla huoltotöitä tehtäessä	Murtumat, vammautuminen, kuolema	Turvaköydet kiivettäessä kohteeseen XYZ	Ei	Kyllä	Ei	Arvioitava	
		T 4. Lukittuun tilaan loukkuun jääminen	Kyllä	Varastotila AB3	Hätäntyminen	Ei yksityyskentelyä kohteessa, hätäuloskäynti	Ei	Ei	Ei	Seurattava	
		T 5. Sähköisku tai staattisen sähkön purkaus	Kyllä, mutta on hallinnassa			Maadoitukset	Kyllä			Siedettävä	
		T 6. Hapen puute	Ei koske arvioitavaa kohdetta								
		T 7. Veden varaan joutuminen	Kyllä	Sammutusvesisäiliö tilassa	Hukkuminen, tukehtuminen, tajuttomuus	Säiliö eristetty, ulkopuoliset tarkastavat anturit	Kyllä			Siedettävä	
		T 8. Tavarankuljetukset ja muu liikenne	Kyllä	Sisäinen liikenne: trukit varastotyössä	Vammautuminen, luunmurtumat	Sisäisen liikenteen ohjeistus, trukkikoulutus, jalankulkuväylät	Ei	Kyllä	Ei	Arvioitava	
		T 9. Järjestys ja siisteys	Kyllä	Kaikissa tiloissa liikuttaessa	Venähdykset, raajojen loukkaantumiset	Tavaroiden paikalleen vieminen, yleinen järjestelmällisyys	Ei	Ei	Kyllä	Arvioitava	

RISKIEN ARVIOINTI JA HALLINTA TYÖPAIKALLA – ARVIOINTILOMAKE										
Yrityksen nimi:	Testiyritys Oy		RISKIN MERKITTÄVYYDESTÄ PÄÄTTÄMINEN							TOIMENPITEIDEN SUU
Arvioinnin kohteen kuvaus:	Osasto AB									
Arvioinnin tekijät:	Arviointi Tekijä									
Päiväys:	15.11.2021									
Tarkistuslista	Alaluokka	Vaara	Riski vaikuttaa suureen joukkoon	Seuraukset ovat organisaatiolle pitkäaikaisia	Riski vaikuttaa työn sujuvuuteen	Riski vaikuttaa työn kannattavuuteen	Riski vaikuttaa tuottavuuteen	Sidosryhmillä on vaateita riskiin liittyen	Riski on merkittävä koko organisaatiolle	Toimenpidetarve
Tapaturman vaarat (T)	T - Työympäristö	T 1. Liukastuminen	Kyllä	Kyllä						Pikainen
		T 2. Kompastuminen								Välitön (heti)
		T 3. Henkilön putoaminen	Ei		Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kohtuullisen ajan sisällä
		T 4. Lukittuun tilaan loukkuun jääminen								Myös helpot toimenpiteet mahdollisia
		T 5. Sähköisku tai staattisen sähkön purkaus								Arvioitava olosuhteiden muuttuessa
		T 6. Hapen puute								
		T 7. Veden varaan joutuminen								Arvioitava olosuhteiden muuttuessa
		T 8. Tavarankuljetukset ja muu liikenne	Kyllä	Kyllä						Pikainen
		T 9. Järjestys ja siisteys	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei	Myös helpot toimenpiteet mahdollisia

RISKIEN ARVIOINTI JA HALLINTA TYÖPAIKALLA – ARVIOINTILOMAKE														
Yrityksen nimi:	Testiyritys Oy		TOIMENPITEIDEN SUUNNITTELU JA VALINTA Näytä vain toimenpiteitä vaativat Näytä kaikki riskit											
Arvioinnin kohteen kuvaus:	Osasto AB													
Arvioinnin tekijät:	Arviointi Tekijä													
Päiväys:	15.11.2021													
Tarkistuslista	Alaluokka	Vaara	Toimenpidetarve	Korvaa	Hallitse teknisesti	Organisoi	Hallinnoi	Kouluta	Suojaa	Joku muu	Kuvaa valittu toimenpide / valitut toimenpiteet	Aikataulu	Vastuuhenkilö	Toimenpiteet estävät riskin syntymisen täysin
Tapaturman vaarat (T)	T - Työympäristö	T 1. Liukastuminen	Pikainen	Ei sovellu	Korvaaminen Korvaaminen vähemmän vaaralliseksi, siirtyminen vastaamaan asiakaspalautteisiin verkkoneuvonnalla, TTT-riskien torjuminen vaaran lähteellä, tekniikan kehittämiseen mukautuminen	Ei sovellu	Ei sovellu	Valitse	Ei sovellu	Ei sovellu	Nastakengät käyttöön, kaatumiskoulutus	30.9.2021	Marttinen M.	Ei
		T 2. Kompastuminen	Välitön (heti)	Ei sovellu		Ei sovellu	Ei sovellu	Valitse	Ei sovellu	Ei sovellu	Valaistuksen lisääminen kohteeseen	15.9.2021	Jokelainen T.	Ei
		T 3. Henkilön putoaminen	Kohtuullisen ajan sisällä	Ei sovellu	Valitse	Ei sovellu	Valitse	Ei sovellu	Ei sovellu	Ei sovellu	Varmistetaan turvakoysien tarkastukset, kaiteet	30.11.2021	Jokelainen T.	Ei
		T 4. Lukittuun tilaan loukkuun jääminen	Myös helpot toimenpiteet mahdollisia	Ei sovellu	Valitse	Ei sovellu	Ei sovellu	Ei sovellu	Ei sovellu	Ei sovellu	Lukitusten uusiminen	31.12.2021	Katteenvaara Y	Kyllä
		T 5. Sähköisku tai staattisen sähkön purkaus	Arvioitava olosuhteiden muuttuessa											
		T 6. Hapen puute												
		T 7. Veden varaan joutuminen	Arvioitava olosuhteiden muuttuessa											
		T 8. Tavarankuljetukset ja muu liikenne	Pikainen	Ei sovellu	Valitse	Ei sovellu	Valitse	Ei sovellu	Ei sovellu	Ei sovellu	Jalankulkijoiden eristäminen kohteesta	15.10.2021	N.N.	Kyllä
		T 9. Järjestys ja siisteys	Myös helpot toimenpiteet mahdollisia	Valitse	Ei sovellu	Ei sovellu	Valitse	Ei sovellu	Ei sovellu	Ei sovellu	Vähennetään tavarakuormaa, roskalavat	31.3.2022	N.N.	Ei

RISKIEN ARVIOINTI JA HALLINTA TYÖPAIKALLA – ARVIOINTILOMAKE										
Yrityksen nimi:	Testiyritys Oy		TOIMENPITEIDEN TOTEUTUS JA SEURANTA Näytä kaikki riskit							
Arvioinnin kohteen kuvaus:	Osasto AB									
Arvioinnin tekijät:	Arviointi Tekijä									
Päiväys:	15.11.2021									
Tarkistuslista	Alaluokka	Vaara	Toimenpiteet toteutettu	Kuittauksen päivämäärä	Onko seuraus vakava toimenpiteiden jälkeen?	Onko seuraus todennäköinen toimenpiteiden jälkeen?	Onko olosuhteissa tapahtunut muutoksia toimenpiteen toteuttamisen jälkeen?	Jäännösriski	Riskinarvioinnin tila	
Tapaturman vaarat (T)	T - Työympäristö	T 1. Liukastuminen	OK	23.9.2021	Ei	Ei	Ei	Jäännösriski seurattava	Lisätoimenpiteet suositeltavia, kunnes riski on siedettävä. Palaa toimenpiteiden suunnitteluun ja valintaan.	
		T 2. Kompastuminen	OK	Toimenpiteiden kuittaus Kun toimenpide on toteutettu, kuittaa se tähän (OK).	Kyllä	Ei	Ei	Edelleen pienennettävä	Lisätoimenpiteitä edelleen suunniteltava, kunnes riski on siedettävä. Palaa toimenpiteiden suunnitteluun ja valintaan.	
		T 3. Henkilön putoaminen	OK		3.11.2021	Kyllä	Ei	Kyllä	Arvioitava uudelleen	Lisätoimenpiteitä edelleen suunniteltava, kunnes riski on siedettävä. Arvioi riski uudelleen, koska olosuhteet ovat muuttuneet. Palaa haitta- ja vaaratekijöiden tunnistamiseen.
		T 4. Lukittuun tilaan loukkuun jääminen	OK	15.11.2021			Ei	Jäännösriski siedettävä	Kunnossa, päivitä olosuhteiden muuttuessa.	
		T 5. Sähköisku tai staattisen sähkön purkaus				Kyllä	Arvioitava uudelleen	Päivitettävä, palaa haitta- ja vaaratekijöiden tunnistamiseen.		
		T 6. Hapen puute				Ei	Ei riskiä kohteessa	Kunnossa, päivitä olosuhteiden muuttuessa.		
		T 7. Veden varaan joutuminen				Ei	Jäännösriski siedettävä	Kunnossa, päivitä olosuhteiden muuttuessa.		
		T 8. Tavarankuljetukset ja muu liikenne	OK	10.10.2021			Ei	Jäännösriski siedettävä	Kunnossa, päivitä olosuhteiden muuttuessa.	
		T 9. Järjestys ja siisteys	OK	18.11.2021	Ei	Ei	Ei	Jäännösriski seurattava	Lisätoimenpiteet suositeltavia, kunnes riski on siedettävä. Palaa toimenpiteiden suunnitteluun ja valintaan.	

Huoneentaulut riskienarvioinnin suorittamisen avuksi

- Seuraavissa dioissa on tiivistetty riskienarviointiprosessin vaiheisiin kuuluvia tehtäviä. Teemoja käsitellään yleisellä tasolla, joten sovellathan kohtia organisaatiollesi sopivalla tavalla.
- Huoneentauluja on koottu riskienarvioinnin vetäjälle ja riskienarviointiin osallistujille sekä esihenkilölle.



Vetäjälle

Valmistautuminen riskienarviointiin

- Suorita riskienarviointi työn kaikille vaiheille. Muista kuitenkin rajata
 - yksittäisen riskienarviointisession kesto noin 2-3 tuntiin
 - riskienarviointisession kohde laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)
- Koosta riskienarviointitiimi:
 - Varmista, että arviointiin osallistuu henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin
 - Riskienarviointiryhmän koko arvioinnin laajuuteen sovitettuna (yleensä 3-5 henkilöä)
 - Hyödynnä tarvittaessa oman ryhmän ulkopuolista henkilöä (esimerkiksi työterveyshuollon asiantuntija)
- Tiedota riskienarvioinnista hyvissä ajoin niille, joihin arviointi vaikuttaa
- Varmista, että taustatiedot (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset) ovat riskienarviointiryhmän saatavilla

Riskienarvioinnin alussa

- Käy riskienarvioinnin tarkoitus läpi osallistujien kanssa
 - Mitä arvioidaan
 - Miksi arvioidaan
- Kertaa riskienarvioinnin vaiheet osallistujille
 - Miten arvioidaan, mitä riskienarviointimenetelmää käytetään
 - Miten riskin suuruus ja siihen liittyvät seurausten vakavuudet ja todennäköisyydet määritetään
 - Miten riskin merkitys arvioidaan
- Huomioi, että kaikkien osallistujien näkemykset tulevat tasapuolisesti kuulluksi

Huomioikaa vaara- ja
haittatekijät sekä
vaaratilanteet
kattavasti

- Psykososiaaliset kuormitustekijät (kuten työn organisointi, työkuorma, työaika, syrjinnästä valittaneiden henkilöiden huono kohtelu, häirintä ja kiusaaminen)
- Ihmisen, järjestelmien ja koneiden vuorovaikutus sekä käytettävyys
- Työpaikan fyysinen rakenne, välineet ja laitteet, ja materiaalit
- Työn suoritustavasta aiheutuvat vaarat
- Fysikaaliset tekijät (kuten melu, valaistus ja värinä)
- Kemikaaliset tekijät (kuten kemikaalit, savut, huurut ja pöly)
- Biologiset tekijät (bakteerit, virukset, hiiva- ja homesienet ja loiset)
- Fyysinen kuormitus (kuten työasennot, työliikkeet, liikkuminen ja fyysisen voiman käyttö)
- Muut vaara- ja haittatekijät

Riskin suuruuden määrittäminen ja merkityksen arviointi

- Tarkastelkaa riskin suuruuden määrittämisen yhteydessä:
 - vaaratilanteesta aiheutuvien keskeisten skenaarioiden seurausten vakavuuksia ja niiden todennäköisyyksiä
 - nykyisten hallintakeinojen vaikuttavuutta
- Huomioikaa riskin merkityksen arvioinnissa:
 - vaatiiko riski toimenpiteitä
 - vaatiiko riski lisäanalyysia
 - vaatiiko riski muutoksia nykyisiin hallintakeinoin
- Käsitelkää riski objektiivisesti
 - pyrkikää välttämään yli- tai aliarviointia sekä ennakkoluulojen ja olettamusten vaikuttamista riskianalyysiin
 - pohjatkaa keskustelu havaintoihin, täsmällisiin taustatietoihin ja mittauksiin
 - kirjatkaa perustelut ja kuvaukset tarkasti

Toimenpiteiden suunnittelu ja valmistelu

- Käyttää toimenpiteiden valinnassa seuraavaa hallintakeinojen hierarkiaa:
 - 1) vaaran poistaminen,
 - 2) prosessien, toimintojen, materiaalien, välineiden tai laitteiden korvaaminen vähemmän vaarallisilla vaihtoehdoilla,
 - 3) tekniset hallintakeinot ja työn uudelleenorganisointi,
 - 4) hallinnolliset ohjauskeinot, myös koulutus, ja
 - 5) asianmukaisten henkilönsuojainten käyttö.
- Perustakaa riskin pienentämiseksi tarvittaessa ryhmä, joka suunnittelee ja arvioi toimenpiteen/toimenpiteet
- Pohtikaa riskin pienentämiseksi eri vaihtoehtojen vaikuttavuutta ja toteutukseen kuluja resursseja
- Huomioikaa mahdollisten toimenpiteiden vaikutus muuhun työympäristöön
- Huomioikaa, että riskin vähentäminen voi vaatia useamman toimenpiteen
- Aikatauluttakaa valitun toimenpiteen/toimenpiteiden toteutus ja asettakaa sille vastuhenkilö

Toimenpiteiden jälkeen

- Arvioi toimenpiteiden valmistumisen jälkeen jäännösriski
- Arvioi tehdyn toimenpiteen vaikutus työympäristöön
- Jatka riskin pienentämistä, mikäli jäännösriski ei ollut hyväksyttävissä

Dokumentointi, raportointi ja viestintä

- Dokumentoikaa ja raportoikaa riskienarviointi, sen vaiheet ja sen tulokset niin, että riskienarvioinnin jokainen kohta on jälkikäteen ymmärrettävissä, todennettavissa ja uudelleen toistettavissa
- Käsittele riskienarvioinnin tulokset työntekijöiden kanssa ja viesti niistä päättävälle taholle ja muille tarpeellisille sidosryhmille

Vetäjälle lyhennetty

Valmistautuminen ja riskienarvioinnin aloittaminen

- Rajaa
 - yksittäisen riskienarviointisession kesto noin 2-3 tuntiin
 - riskienarviointisession kohde laajuudeltaan sopivaksi (esim. tietty tehtävä tai tehtävän osa)
- Koosta riskienarviointitiimi niin, että arviointiin osallistuu henkilö, joka tuntee arvioitavan kohteen hyvin, ja että ryhmän koko soveltuu arvioinnin laajuuteen (yleensä 3-5 henkilöä). Hyödynnä tarvittaessa oman ryhmän ulkopuolista henkilöä (esimerkiksi työterveyshuollon asiantuntija).
- Tiedota riskienarvioinnista hyvissä ajoin niille, joihin arviointi vaikuttaa
- Varmista, että taustatiedot (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset) ovat riskienarviointiryhmän saatavilla
- Käy riskienarvioinnin tarkoitus läpi osallistujien kanssa (mitä ja miksi arvioidaan)
- Kertaa riskienarvioinnin vaiheet osallistujille (miten arvioidaan, mitä riskienarviointimenetelmää käytetään, miten riskin suuruus ja siihen liittyvät seurausten vakavuudet ja todennäköisyydet määritetään, miten riskin merkitys arvioidaan)
- Huomioi, että kaikkien osallistujien näkemykset tulevat tasapuolisesti kuulluksi

Riskienarvioinnissa

- Huomioikaa vaara- ja haittatekijät sekä vaaratilanteet kattavasti
- Tarkastelkaa riskin suuruuden määrittämisen yhteydessä vaaratilanteesta aiheutuvien keskeisten skenaarioiden seurausten vakavuuksia ja niiden todennäköisyyksiä sekä nykyisten hallintakeinojen vaikuttavuutta
- Huomioikaa riskin merkityksen arvioinnissa vaatiiko riski toimenpiteitä, lisäanalyyseja tai muutoksia nykyisiin hallintakeinoin
- Käsitelkää riski objektiivisesti välttämällä yli- tai aliarviointia sekä ennakkoluulojen ja olettamusten vaikuttamista riskianalyysiin
- Käyttäkää toimenpiteiden valinnassa seuraavaa hallintakeinojen hierarkiaa: 1) vaaran poistaminen, 2) prosessien, toimintojen, materiaalien, välineiden tai laitteiden korvaaminen vähemmän vaarallisilla vaihtoehdoilla, 3) tekniset hallintakeinot ja työn uudelleenorganisointi, 4) hallinnolliset ohjauskeinot, myös koulutus, ja 5) asianmukaisten henkilönsuojainten käyttö.
- Huomioikaa mahdollisten toimenpiteiden vaikutus muuhun työympäristöön ja että riskin vähentäminen voi vaatia useamman toimenpiteen
- Aikatauluttakaa valitun toimenpiteen/toimenpiteiden toteutus ja asettakaa sille vastuuhenkilö

Riskienarvioinnin dokumentointi ja jatkotoimenpiteet

- Dokumentoikaa ja raportoikaa riskienarviointi, sen vaiheet ja sen tulokset niin, että riskienarvioinnin jokainen kohta on jälkikäteen ymmärrettävissä, todennettavissa ja uudelleen toistettavissa
- Käsittele riskienarvioinnin tulokset työntekijöiden kanssa ja viesti niistä päättävälle tahoille ja muille tarpeellisille sidosryhmille
- Sopikaa toimenpiteiden seurannasta
 - Arvioikaa toimenpiteiden valmistumisen jälkeen jäännösriski ja tehdyn toimenpiteen vaikutus työympäristöön
 - Jatkaa riskin pienentämistä, mikäli jäännösriski ei ollut hyväksyttävissä

Osallistujat

Osallistuminen riskienarviointiin

- Valmistaudu riskienarviointitilaisuuteen
 - Tutustu ennakkomateriaaliin
 - Tutustu riskienarvioinnin kohteeseen
- Ilmoita riskienarvioinnin vetäjälle, mikäli et pystykään osallistumaan
- Älä välitä osallistumiskutsua eteenpäin ilman riskienarviointivetäjän suostumusta
- Osallistu riskienarviointiin aktiivisesti
 - Älä suorita muita työtehtäviä samanaikaisesti
- Kannusta toisia ilmaisemaan ajatuksensa
 - Kunnioita eriäviä mielipiteitä ja näkemyksiä

Esihenkilölle

Kokonaisuuden hallinta

- Huolehdi, että riskienarviointiin osallistuvat pystyvät keskittymään riskienarviointiin (resurssointi ja työajan kohdentaminen)
- Varmista, että taustatiedot (esimerkiksi työpaikkaselvitys, aiemmin tapahtuneet läheltä piti-tilanteet ja tapaturmat, mittaukset) ovat riskienarviointiryhmän saatavilla
- Varmista, että riskienarviointiin osallistujilla on tarvittava osaaminen ja riskienarviointityökalut käytössään
- Keskustele riskienarviointien tuloksista työntekijöiden kanssa
- Pidä työntekijät tietoisina toimenpiteiden edistymisestä
- Käy riskienarviointeja läpi oppimistarkoituksessa
- Anna riskienarviointiin osallistuneille henkilöille palautetta suoritetuista riskienarvioinneista
- Tuo riskienarviointien onnistumisia esille

Kehitystarpeita ja – ehdotuksia työturvallisuuden riskienarvioinnissa

LIITE I

- Seuraavissa dioissa on nostettu esiin yleisiä työturvallisuuden riskienarvioinnin kehityskohteita sekä muutamia niitä koskevia kehitysehdotuksia. Teemoja käsitellään yleisellä tasolla, joten sovellathan kohtia organisaatiollesi sopivalla tavalla.
- Yleisesti ottaen riskienarvioinnissa ei suositella toimenpiteiksi huolellisuuden, varovaisuuden tai muiden vastaavien lisäämistä, vaan konkreettisia toimia.
- RiskiOnni-hankkeessa kehitetyn mittariston avulla voi seurata riskienarviointien laatua ja riskienarvioinnissa kehittymistä. Mittaristossa on omat osionsa organisaatio-, esihenkilö- ja työntekijätasolle riskienarviointien katselmointia varten.

Resurssointi ja valmistautuminen

- Riskienarvioinnissa tulee olla eri asemassa olevia osallistujia, kuten päättävässä asemassa oleva, asiantuntija (esimerkiksi työterveyshuollosta tai työsuojeluorganisaatiosta) sekä tarkasteltavan työn asiantuntija eli työntekijä.
 - Koko henkilökunnan osallistuminen riskienarviointiin on hankala järjestää isommissa yksiköissä/pisteissä, sillä arviointitiimin koon pitäisi pysyä maltillisena. Yksi keino osallistaa useampi henkilö on pyytää havainnot etukäteen muilta kuin arviointiin osallistuvilta ja käydä kaikki havainnot arviointiryhmän kanssa läpi. Vaihtoehtoisesti riskienarvioinnin jälkeen voidaan pitää henkilöstölle tilaisuus, jonka aikana he saavat kommentoida arviointia ennen sen jättämistä järjestelmään.
- Hyvissä ajoin aikataulutettu ja laajuudeltaan sovittu riskienarviointi ja tieto kutsutuille henkilöille edesauttavat riskienarvioinnin toteutumista.
 - Ilmaistaan ennakkokäynnin tarve niille osallistujille, joiden kohteeseen tutustuminen on välttämätöntä.

Resurssointi ja valmistautuminen

- Valmistautuminen ennen riskienarviointitilaisuutta on edellytys onnistuneelle riskienarvioinnille.
 - Taustatietoihin tutustuminen ennen riskienarviointia sujuvoittaa tilaisuutta.
 - Taustajärjestelmien ajantasaisuudesta huolehtiminen edistää todenmukaisen riskienarvioinnin suorittamista.
- Riskienarvioinnin suorittamisen aikana on hyvä käydä läpi mahdollisten työpaikkaselvitysten ja tapaturmatutkintojen lisäksi aikaisemman arvioinnin tulokset (miten toimenpiteet ovat edenneet ja miten riskienarviointia on muuten hyödynnetty).
- Resurssien varmistaminen mahdollistaa organisaation toimintaan kohdistuvan ja hyödyttävän riskienarvioinnin suorittamisen sekä tarvittavien toimenpiteiden valmistelun.

Yhteinen tapa toimia koko organisaatiossa

- Riskienarviointien vetäjille tulee antaa riskienarviointikoulutusta. Lisäksi on suotavaa, että koulutettava henkilö osallistuu useampaan riskienarviointitilaisuuteen ennen vetäjän pätevyyden saamista.
 - Vetäjien osaamisen kehittymisen kannalta on hyvä, että hän voi myös halutessaan tutkia aikaisemmin tehtyjä riskienarviointeja ja oppia niistä.
- Riskienarviointien vertaileminen ja niistä keskusteleminen eri tiimien kesken auttaa yhtenäistämään riskienarviointien laatua sekä parantaa riskienarviointiosaamista.
- Hyviä käytäntöjä jakamalla saadaan yhtenäistettyä toimintatapoja organisaation sisällä.

Yhteinen tapa toimia koko organisaatiossa

- Perehdytys, täsmälliset ja lyhyet ohjeistukset, lyhyet koulutukset ja harjoittelu vähentävät ali- ja yliarviointia.
 - Riskienarviointiin toivotaan yksinkertaista ja lyhyttä ohjeistusta, jonka mukaan toimia. Ohjeistuksen tulee sisältää ohjeet valmistautumiseen, riskienarvioinnin vetämiseen, riskienarviointiin osallistumiseen, sekä dokumentointiin, raportointiin ja viestintään.
 - Ohjeet tulee olla kootusti selkeästi löydettävässä paikassa.
- Työvaiheen päätösvaiheessa riskienarviointia ja työsuunnitelmaan tehtyjä muutoksia on hyvä tarkastella lyhyesti ja ottaa mahdollisesti seuraavissa projekteissa huomioon.

Tiimin ulkopuolisen näkemyksen hyödyntäminen

- Tiimin ulkopuolisen näkemyksen hyödyntäminen vähentää rutinoitumisesta tai subjektiivisuudesta johtuvia mahdollisia virheitä tai ali- ja yliarviointia riskienarvioinnissa.
- Ulkopuolista näkemystä saa tekemällä riskienarviointeja ristiin eri toimipisteiden kesken, jolloin molemmat osapuolet hyötyvät.
- Tiimin ulkopuolinen jäsen voi olla esimerkiksi toisen toimipisteen esihenkilö, jolloin kaikki esihenkilöt pääsevät tutustumaan toiseen pisteeseen, tai työsuojaletuvaltuutettu, jolla on kattava kuva useasta pisteestä ja joka pystyy jakamaan tietoa useiden eri toimipisteiden välillä.
- Esimerkiksi työsuojaletupäällikkö voi käydä yhdessä toimipisteiden esihenkilöiden kanssa riskienarvioinnit keskustellen läpi, jolloin näkemykset yhtenäistyvät ja voidaan oppia muilta.

Kokemuksen, tiedon ja riskienarviointiosaamisen lisääminen

- Yksilön suhtautumiseen ja siihen vaikuttaviin tekijöihin liittyy subjektiivinen näkemys, riskienarviointiymmärrys, mahdollinen rutinoituminen ja motivaation puute.
 - Riskienarviointiymmärrystä ja motivaatiota riskienarviointia kohtaan parantaa sen tietäminen, miksi riskienarviointia tehdään ja mitä hyötyä siitä on. On hyvä aika ajoin kertoa muun muassa siitä, miten riskien pienentämiseksi valitut toimenpiteet etenevät, mitä muutoksia riskienarvioinnilla on saatu tai tullaan saamaan aikaiseksi sekä miten riskienarvioinnin tuloksia hyödynnetään tai on hyödynnetty organisaatiossa.
 - Riskienarviointiymmärrystä parannetaan lisäämällä esihenkilön ohjaamaa keskustelua aiheesta, jolloin myös epämuodollisten keskusteluiden tarve vähenee ja oikeanlainen tieto lisääntyy.
- Riskienarvioinnin tuloksista pitää keskustella toimipisteessä, jotta kaikki työntekijät ovat tietoisia riskienarviointien tuloksista. Ohjatulla keskustelulla saadaan varmistettua, että tunnistetut riskit on ymmärretty. Tarvittaessa kuittauskäytäntöä kehittämällä voidaan todentaa riskienarvioinnin läpikäynti.
- Palautteen antaminen ja saaminen tehdystä riskienarvioinnista on oleellinen osa kehitystä.

Kokemuksen, tiedon ja riskienarviointiosaamisen lisääminen

- Perehdytyksellä ja koulutuksella varmistetaan riskienarviointiprosessin ymmärtäminen ja riskienarvioinnin suorittamiseen tarvittavat taidot. Koulutukset tulee räätälöidä sen mukaan, kenelle ne on osoitettu.
 - Kokemusta, tietoa ja riskienarviointiosaamista voidaan lisätä esimerkiksi mentoritoiminnalla.
 - Vahva palaverikäytäntö antaa hyvän mahdollisuuden koulutusteemoihin säännöllisin väliajoin. Toistuva lyhyt koulutus on tehokkaampaa kuin yksi pitempikestoinen koulutus.
 - Lyhyitä tietoiskuja kannattaa hyödyntää usein eri tilanteissa ja ne kannattaa nimetä niin, että ne mielletään myös koulutukseksi.
 - Havainnoinnin harjoittelua varten voidaan ottaa eri tilanteista valokuvia, joiden avulla voi harjoitella löytämään poikkeamia. Harjoittelulla pyritään ylläpitämään vaarojen ja riskien tunnistamista ja välttämään rutinoitumista. Tässä voi käyttää hyödyksi esimerkiksi turvallisuuskävelyiden tai läheltä piti –ilmoitusten yhteydessä tallennettuja kuvia. Harjoittelun aikana kannattaa tarkastella muun kuin oman tiimin alueen kuvia, jotta tarkastelu on objektiivista.
 - Tutustumalla toisten tekemiin riskienarviointeihin ja vierailemalla toisten vetämissä riskienarviointitilaisuuksissa, voidaan oppia riskienarviointitilaisuuden vetämisestä ja saada erilaista näkökulmaa sekä riskienarviointiymmärrystä omiin tilaisuuksiin.
 - Henkilöstön toivomia koulutustarpeita ja tapoja voi kartoittaa RiskiOnni-hankkeessa kehitetyn kyselyn avulla.

Viestinnän selkiyttäminen

- Viestinnällä edesautetaan riskienarviointiymmärryksen kehittämistä. Kerrotaan säännöllisesti muun muassa siitä, miten havaitut toimenpiteet etenevät, mihin tuloksia hyödynnetään, kuinka organisaatio käyttää saatua tietoa hyödykseen, sekä nostetaan esiin riskienarvointiin liittyviä onnistumisia.
- Kehitystarpeena viestinnässä on pääasiassa kyse laadusta sekä työntekijöiden tavoittamisesta. Määrällisesti viestintää on usein paljon, mutta oikean viestin löytämiseen kuluu aikaa. Viestintää tulee kohdentaa ja varmistaa, että ohjeet ja dokumentit löytyvät helposti.
- Organisaatiolle tärkeät asiat voidaan käydä läpi turvavarteissa tai muissa säännöllisesti pidettävissä tilaisuuksissa, jotka dokumentoidaan käytössä olevaan järjestelmään. Näin voidaan jälkikäteen varmistaa, että sama tieto on mennyt kaikille tietyssä kohteessa työskenteleville.

Dokumentointi ja raportointi

- Dokumentoinnissa ja raportoinnissa on otettava huomioon toimenpiteiden vaikuttavuuden seuranta sekä jäännösriskien tarkastelu toimenpiteiden käyttöönoton jälkeen.
- Riskienarvioinnit pitää dokumentoida järjestelmään niin, että myöhemminkin tekstin perusteella ymmärtää ongelman ja miten korjaaviin toimenpiteisiin on päädytty. Tässä auttaa kohtaan ”Kokemuksen, tiedon ja riskienarviointiosaamisen lisääminen” kirjatut ehdotukset.
- Riskienarviointien dokumentoinnissa ongelmallista voi olla se, että työn edetessä tarvittavia muutoksia ei kirjata riskienarviointiin. Kirjaamalla muutokset riskienarviointiin muutoksiksi saataisiin tietoa siitä, kuinka hyvin mahdollisia riskejä saadaan arvioitua projektin eri vaiheissa.

Järjestelmän ja riskienarviointilomakkeen kehittäminen

- Riskienarvioinnissa käytetyt lomakkeet ja työkalut on hyvä tarkistaa aika ajoin ja huolehtia mahdollisesta päivitystarpeesta.
- Riskienarvioinnissa tulee huomioida kaikki työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavat vaara- ja häiritsevät tekijät, myös psykososiaaliset kuormitustekijät.
- Järjestelmästä tulee löytyä oman alueen tehdyt riskienarvioinnit.
- Yleisesti ottaen lomakkeen visuaalisen ilmeen tulee olla helposti luettavissa. Työkalun, kuten riskimatriisin, tulee ohjata käyttäjää suorittamaan riskienarviointi.
- Riskirekisterin, josta näkee kokonaisuuden työpisteen tai organisaation riskeistä, tulostusmahdollisuus edistää riskien käsittelyä. Liian monisivuiset raportit jäävät herkästi käsittelemättä ja viestimättä työntekijöille.