

Miika Viinikainen

”Tuumataan vähän ennen kuin lähetään kohnottaa”

Henkilökohtaisten vaarojen tunnistuslomakkeiden
kehittäminen suomalaisella kartonkitehtaalla

Opinnäytetyö

Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto

Tradenomikoulutus, turvallisuusala

2024



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Tradenomi (AMK)
Tekijä/Tekijät	Miika Viinikainen
Työn nimi	”Tuumataan vähän ennen kuin lähetään kohnottaan” - Henkilökohtaisten vaarojen tunnistuslomakkeiden kehittäminen suomalaisella kartonkitehtaalla
Toimeksiantaja	Metsä Board Kyro
Vuosi	2024
Sivut	57 sivua, liitteitä 7 sivua
Työn ohjaaja	Tommi Pälli

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena on tutkia toimeksiantajan käyttämien henkilökohtaisten vaarojen tunnistuslomakkeiden toimivuutta ja tuottaa kehitysehdotuksia. Lomakkeesta haluttiin kehittää entistä käyttäjäystävällisempi ja enemmän työntekijän omaa ajattelua korostava. Työn toimeksiantaja on Metsä Board Kyro, Metsä Groupiin kuuluva kartonkitehdas.

Opinnäytetyössä haluttiin vastaus kahteen tutkimuskysymykseen: minkälainen lomakkeen nykytila on ja miten sitä voitaisiin kehittää. Työ toteutettiin laadullisena tapaustutkimuksena. Tutkimusmenetelminä käytettiin toimeksiantajan henkilöstön teemahaastatteluja sekä lomakkeen benchmarkkaamista verrannollisten organisaatioiden vastaaviin työkaluihin. Haastatteluihin kutsuttiin Metsä Board Kyron henkilöstöä eri työtehtävistä ja vuoromiehistöistä. Haastatteluiden tarkoituksena oli kartoittaa henkilöstön kokemuksia lomakkeista ja kerätä mahdollisia kehitysehdotuksia. Benchmark-analyysiin etsittiin toimeksiantajaa vastaavia organisaatioita, jotka toimivat samalla alalla. Näiltä verrokkiorganisaatioilta pyydettiin henkilökohtaista vaarojen tunnistuslomaketta vastaavaa työkalua vertailukohteeksi analyysiin. Kerättyä vertailuaineistoa käytettiin toimeksiantajan lomakkeen arviointiin ja kehitysehdotusten luomiseen.

Kaiken kaikkiaan Metsä Board Kyron nykyinen lomake täyttää tehtävänsä hyvin. Tärkeimmät kehityskohteet liittyivät lomakkeiden saatavuuteen ja helppokäyttöisyyteen, erityisesti Metsä Board Kyron siirtyessä sähköisiin vaarojen tunnistuksiin. Tunnistettavia vaaroja voisi olla viisasta yhdistää laajemmiksi kokonaisuuksiksi, jotta täytettäviä kohtia olisi vähemmän. Benchmark-analyysi tunnisti joitakin yleisesti käsiteltyjä vaaroja, joiden sisällyttämistä toimeksiantajan lomakkeeseen on syytä harkita. Opinnäytetyö oli kokonaisuudessaan onnistunut.

Asiasanat: turvallisuusjohtaminen, turvallisuusmittarit, kehittäminen, työturvallisuus, vaarojen tunnistaminen

Degree title	Bachelor of Business Administration
Author (authors)	Miika Viinikainen
Thesis title	“Think before you go and mess up” - improving personal hazard assessment forms on a Finnish paperboard factory
Commissioned by	Metsä Board Kyro
Time	2024
Pages	57 pages, 7 pages of appendices
Supervisor	Tommi Pälli

ABSTRACT

The objective of this thesis was to describe the current situation of the personal hazard assessment forms in use by the commissioner and suggest ways to improve the forms. More specifically the commissioner was looking for ways to make the forms more user-friendly and to place emphasis on the workers' ability to identify hazards not mentioned in the assessment form.

The thesis was made to answer two research questions: what the current situation of the commissioner's form was and how it could be improved. The work was completed using a qualitative case study. Two research methods were used: semi-structured interviews with the commissioner's personnel and the benchmarking of the commissioner's hazard assessment against similar tools used by comparable organizations. The personnel invited to an interview were drawn from different job descriptions and shifts. The goal of the interviews was to describe common experiences and feelings toward the assessment form among the personnel and to describe viable solutions to uncovered problems. The participants for benchmarking were selected from among organizations similar to the commissioner working in the same business sector. The participant organizations were asked for a copy of a tool like the personal hazard assessment form if they had one in use. The materials given by the participants were then compared to the commissioner's form to identify areas where the form could be improved and to describe possible improvements.

Overall, the personal hazard assessment form used by the commissioner was well liked and effective. The most important improvement could be made in the areas of availability and ease of use of the form, particularly as the commissioner is switching over to an electronic assessment form. The hazards to be identified could be reworked into larger categories containing a group of related hazards to shorten the form and force the personnel to think more comprehensively instead of checking boxes by rote. Benchmarking identified some typical hazards that the commissioner should consider adding to their personal hazard assessment form. Overall, the thesis was successful.

Keywords: safety management, safety indicators, improvement, workplace safety, hazard assessment

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TURVALLISUUSJOHTAMISEN KEHITTYVÄ PARADIGMA	7
2.1	Tapaturmien ehkäisy ja Herbert Heinrich.....	11
2.2	Uudet teknologiat ja turvallisuusjohtaminen.....	16
3	TURVALLISUUDEN MITTAAMINEN JA TAVOITTEET.....	19
4	TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS.....	24
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	27
5.1	Teemahaastattelu.....	29
5.2	Benchmarking eli vertailuanalyysi.....	34
6	TULOKSET.....	39
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	43
8	LOPUKSI.....	50
	LÄHTEET.....	52

LIITTEET

Liite 1. Haastatteluiden tietolappu

Liite 2. Haastatteluiden tietosuojailmoitus

Liite 3. Haastattelukysymykset

Liite 4. Metsä Board Kyron henkilökohtainen vaarojen tunnistuslomake

1 JOHDANTO

Työntekoon liittyy usein tapaturmien ja loukkaantumisen vaara. Erityisesti teollisuudessa tapaturmien taloudellinen ja inhimillinen hinta voi olla mittava. Ei liene yllätys, että jo 1900-luvun alkupuolella asiantuntijat, kuten Herbert Heinrich, laskivat nykyaikaisen turvallisuusjohtamisen perustuksia. Turvallisuusjohtamisen paradigma, sen harjoittajien yleinen käsitys turvallisuusjohtamisen luonteesta ja keinoista, muuttuu kuitenkin ajan myötä. Turvallisuusjohtamisen nykyinen toimintatapa korostaa turvallisuustilanteen tarkkaa ymmärtämistä ja onnettomuuksien syiden selvittämistä ja korjaamista. Näin ollen erilaiset turvallisuusmittarit täyttävät elintärkeän roolin turvallisuusjohtamisen kokonaisuudessa tuottamalla tietoa, jonka pohjalta päätöksiä voidaan tehdä. Turvallisuusmittareita tulee säännöllisesti päivittää, koska turvallisuusjohtamisen paradigman muutokset ja muutokset organisaatiossa saattavat luoda mittareille uusia vaatimuksia tai muuttaa aiempia.

Tämän työn toimeksiantaja on Metsä Board Kyro, Metsä Groupiin kuuluva kartonkitehdas Kyröskoskella. Metsä Board Kyro työllistää 150 henkeä ja tuottaa korkealaatuisia taivekartonkeja vaativiin käyttötarkoituksiin, kuten elintarvikepakkauksiin. Metsä Groupissa turvallisuutta johdetaan konserninlaajuisesti ja turvallisuustyö pyritään sisällyttämään päivittäiseen toimintaan. (Kyro kartonkitehdas s.a.; Turvallisuus ja hyvinvointi s.a.)

Metsä Board Kyro (MB Kyro) on käyttänyt vuosien ajan turvallisuusmittarina Metsä Groupin henkilökohtaista vaarojen tunnistuslomaketta (hkv-lomake) (liite 4). Vaarojen tunnistuslomakkeen tarkoituksena on auttaa työntekijää tunnistamaan erityisesti epätavalliseen työhön liittyviä vaaroja, jotta nämä vaarat voitaisiin ennaltaehkäistä ja välttää. Nykyisin käytössä olevassa lomakkeessa arvioitiin olevan kehittämisen varaa. Lomakkeen arvioitiin olevan mahdollisesti liian pitkä, eikä se välttämättä rohkaissut täyttäjäänsä ajattelemaan turvallisuutta laajemmin. Opinnäytetyön toivottiin tuottavan ehdotuksia, miten nykyisestä lomakkeesta voitaisiin tehdä entistä käyttäjäystävällisempi ja miten voitaisiin rohkaista työntekijää ajattelemaan myös vaaroja, joita lomake ei mainitse. (Ala-Kokko 2023.)

Toimeksiantajan tiedontarpeeseen vastaamiseksi tarvittiin vastaus kahteen tutkimuskysymykseen:

1. Kuinka hyvin henkilökohtaiset vaarojen tunnistuslomakkeet toimivat nykyisin?
2. Miten lomakkeita voitaisiin kehittää toimeksiantajan toivomaan suuntaan?

Tutkimuskysymykset ohjasivat opinnäytetyön laadulliseen tutkimusotteeseen, koska pyydetty tieto oli luonteeltaan kuvailevaa. Laadulliselle tutkimukselle on tyypillistä pyrkiä kuvailemaan tutkimuskohdetta syvällisesti ja tyypillinen tavoite on jonkin asian selvittäminen, kun aiempaa tietoa ei ole riittävästi (Attia 2020b). Opinnäytetyö toteutettiin yhden tapauksen tapaustutkimuksena, koska toimeksianto pyysi kuvailemaan selkeää tapausta ja tekemään kehitysehdotuksia. Tapaustutkimus sopi hyvin kehitysehdotusten tuottamiseen ja syvällinen keskittyminen yhteen tapaukseen koettiin monitapaustutkimusta hyödyllisemmäksi lähestymistavaksi.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelminä käytettiin MB Kyron henkilöstön teemahaastatteluja sekä hkvt-lomakkeiden benchmarkkaamista vertaisorganisaatioiden vastaaviin lomakkeisiin. Teemahaastattelu on haastattelumuoto, jossa haastattelu etenee ennalta valmisteltujen teemojen mukaisesti. Teemojen käyttäminen tarkkojen kysymysten sijaan häivyttää tutkijan näkemyksiä ja tulintoja sekä antaa tutkittavan käsittellä aihetta omista lähtökohdistaan (Hirsjärvi & Hurme 2022, luku 4.2.3: teemahaastattelu – puolistrukturoitu haastattelu). Haastateltavaksi valikoitiin yhteensä kymmenen henkilöä eri työtehtävistä, joista puolet oli täyttänyt paljon hkvt-lomakkeita ja puolet vähän. Harkinanvaraisen näytteen tarkoituksena oli saada MB Kyron laajuisesti luotettavaa tietoa, jotta mitään ammattiryhmää ei suosittaisi toisten kustannuksella, eikä kehitysehdotuksia perustettaisi vinoutuneeseen näytteeseen, kuten pääosin paljon lomakkeita täyttäviin.

Benchmark-analyysi eli vertailuanalyysi on toimintatapa, jossa tiettyä organisaation tuotetta tai toimintatapaa verrataan järjestelmällisesti muiden organisaatioiden vastaaviin kohteisiin. Menetelmällä voidaan ymmärtää oman toimintatavan vahvuuksia ja heikkouksia sekä kartoittaa mahdollisia kehityskelpoisia. (Tuominen ym. 2011.) Tässä työssä vertailun kohde oli henkilökohtainen vaarojen tunnistuslomake, tai muu vastaava työväline, jonka avulla työntekijä

tunnistaa työhön liittyviä vaaroja ennen työn aloittamista. Vertailuorganisaatioita etsittiin MB Kyron toiminta-alalta ja MB Kyroon karkeasti verrannollisia organisaatioita pyydettiin osallistumaan tutkimukseen.

Opinnäytetyön tuloksena syntyneet kehitysehdotukset auttavat Metsä Board Kyroa tekemään valistuneempia päätöksiä vaarojentunnistustoimintansa kehittämistä ja sitä myöten johtavat lomakkeiden parempaan käytettävyyteen.

Tämän raportin luvussa 2 käsitellään turvallisuusjohtamisen paradigman muutosta. Luvussa 3 tutustutaan turvallisuuden mittareihin ja tavoitteiden asetteluun. Luku 4 esittelee toimeksiantajan ja toimeksiannon. Luku 5 kuvaa opinnäytetyössä käytetyt tutkimusmenetelmät. Luku 6 sisältää tutkimuksen tuottamat tulokset. Luvusta 7 löytyvät työn perusteella tehdyt johtopäätökset ja kehitysehdotukset MB Kyroille. Luvussa 8 pohditaan opinnäytetyöprosessin onnistumista ja esitellään jatkotutkimusehdotuksia.

2 TURVALLISUUSJOHTAMISEN KEHITTYVÄ PARADIGMA

Turvallisuusjohtaminen tarkoittaa kokonaisvaltaista turvallisuuden hoitamista, jossa johdetaan toisaalta menetelmiä ja toimintatapoja sekä toisaalta ihmisiä. Turvallisuusjohtamisessa keskitytään parantamaan turvallisuutta suunnitelmilla, toiminnalla ja seurannalla. Hyvä turvallisuusjohtaminen perustuu organisaation vahvaan sitoutumiseen. Organisaation johdon tulee olla kauttaaltaan sitoutunut turvallisuusjohtamiseen, jotta henkilöstö saadaan mukaan turvallisuustoimintaan. Vasta henkilöstön sitoutuminen mahdollistaa turvallisuusjohtamisen ja -toimenpiteiden vaikutuksen työntekoon ja turvallisuuskulttuuriin. (Työsuojeluhallinto 2010, 6; TEPA-termipankki: turvallisuusjohtaminen s.a.)

Toimivalle turvallisuusjohtamiselle on tiettyjä yleisiä askelmerkkejä: turvallisuuspolitiikan laatiminen, toimintavelvoitteiden ja -valtuuksien jakaminen, riskienhallinta sekä osaamisen ja tiedonkulun varmistaminen. Käytännön turvallisuusjohtamisen kuuluu olla osa normaalia työntekoa ja turvallisuustyön osa jokaisen esimiehen ja työntekijän työnkuvaa. Samoin turvallisuusjohtamisen yhdistäminen muihin johtamisjärjestelmiin, kuten laadunhallintajärjestelmään on yleisesti suositeltu toimintatapa. Turvallisuusjohtamiseen voidaan soveltaa jatkuvan parantamisen mallia eli PDCA-sykliä. PDCA on lyhenne sanoista plan,

do, check ja act. PDCA-syklin loivat toisen maailmansodan jälkeen Walter Shewhart ja W. Edwards Deming, jotka olivat laadunhallinnan edelläkävijöitä. PDCA on sittemmin kehittynyt monenlaisten johtamisjärjestelmien kulmakiveksi. Yksinkertaistaen se tarkoittaa jonkin toimenpiteen suunnittelua, toteuttamista, seurausten tarkastelua ja mahdollisia korjausliikkeitä. (Työsuojeluhallinto 2010, 6–7; Grote 2012, 1984; Williams 2020, 18.)

Turvallisuusjohtamisessa on tärkeää huomioida, että johtamisen tavoitteet ja yksityiskohdat on syytä sovittaa jokaiseen organisaatioon yksittäistapauksena, koska organisaatioiden ja toimintaympäristöjen välillä on olennaisia eroja. Organisaation turvallisuustoimintaa ja -asenteita arvioitaessa voidaan käyttää ulkoisia työkaluja, mutta niillä on erilaisia painotuksia, joten toiset soveltuvat toisia paremmin tiettyihin tilanteisiin. Organisaatioiden välillä on Groten (2012) mukaan eroja pääosin kolmessa ominaisuudessa, joiden perusteella organisaatiolle sopiva turvallisuusjohtamisen tapa muotoutuu: johtamisen kohteena olevat turvallisuuden tyypit, organisaation tapa suhtautua epävarmuuteen ja organisaation valvonta- ja säädösympäristö. (Grote 2012, 1983–1984; Pater 2023, 18.)

Johtamisen kohteena olevat turvallisuuden tyypit voidaan jakaa kahteen alalajiin: prosessiturvallisuus ja henkilökohtainen turvallisuus. Prosessiturvallisuus käsittelee riskejä, joilla on suora yhteys suoritettavaan työprosessiin. Prosessiturvallisuuden epäonnistumisista johtuvat haitat vaikuttavat työprosessiin, mutta eivät välttämättä vaaranna prosessissa osallisena olevaa henkilöstöä. Esimerkkejä prosessiturvallisuuden ongelmista ovat potilaan menehtyminen hoitovirheen takia terveydenhuollossa tai myrkyllisten aineiden vapautuminen tehtaan tuotantoprosessissa. Henkilökohtainen turvallisuus puolestaan vaikuttaa henkilöstön hyvinvointiin, mutta ei välttämättä tuotantoprosessiin. Henkilökohtaisen turvallisuuden epäonnistumisia ovat kaatumiset, sähköiskut ja viiltohaavat. (Hopkins 2009, 460; Grote 2012.)

Epävarmuuden käsittelytavat liittyvät organisaation tapaan tehdä päätöksiä tilanteessa, jossa on saatavilla liian vähän tai liian epävarmaa tietoa (Grote 2009, Groten 2012, 1985 mukaan). Epävarmuuden käsittelyssä voidaan havaita kaksi eri lähestymistapaa: epävarmuuden minimoiminen ja epävarmuuden sietäminen (Grote 2012, 1985). Taylorin (1915) ehdottama tieteellinen

johtamistapa havainnollistaa hyvin epävarmuuden **minimoimista**. Hän kiinnitti 1900-luvun alkupuolella huomiota erilaisten työtapojen moninaisuuteen ja huonojen työtapojen aiheuttamaan tehottomuuteen. Vastauksena tähän tehottomuuteen hän kehitti niin kutsutun tieteellisen johtajuuden (scientific management), jonka kulmakivenä on johdon velvollisuus määrittää optimaalinen tapa tehdä kukin tehtävä ja sen jälkeen opettaa optimaalinen tapa työntekijälle, joka ei Taylorin mukaan pysty työnsä tuoksinassa optimoimaan omaa työtään. (Taylor 1915.) Toisaalta epävarmuutta voidaan **sietää** tarjoamalla paikallisille toimijoille mahdollisimman paljon vapautta ratkaista ongelmia paikan päällä tiukkojen säännösten ja suunnitelmien sijaan. Epävarmuuden käsittelytavalla on yhteyksiä organisaation työprosesseihin ja henkilöstön osaamistasoon. Organisaatioissa, joissa käytännön työntekijöiden osaaminen on heikkoa, on usein viisainta pyrkiä minimoimaan epävarmuutta. Jos epävarmuuden minimoiminen ei ole mahdollista, esimerkiksi työtehtävien monimutkaisuuden vuoksi, vaatii epävarmuuden sietäminen enemmän osaamista, toisin sanoen lisäkoulutusta, työntekijöiltä. (Grote 2012, 1985.)

Organisaation valvonta- ja säädösympäristö viittaa organisaation ulkoiseen ympäristöön, johon vaikuttavat lainsäädäntö ja sen noudattamisen valvonta. Lait asettavat tiettyjä vaatimuksia kaikille organisaatioille ja korkean riskin kohteille saatetaan erikseen säätää ylimääräisiä vaatimuksia. Yksinkertaisimmillaan sääntely saattaa olla tietyn liiketoiminnan luvanvaraisuutta, tai monimutkaistuessaan se voi asettaa vaatimuksia ja ohjeita toiminnan järjestämiselle. (Grote 2012, 1986.) Suomessa jokaiseen organisaatioon, josta ei erikseen toisin säädetä, sovelletaan työturvallisuuslain vaatimusta huolehtia työntekijän terveydestä ja turvallisuudesta töissä (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738, 2. luku 8 §). Toisaalta ydinenergian tuotantoon sovelletaan ydinenergiain vaatimusta nimetä ydinlaitokselle valmiusjärjestelyiden, turvajärjestelyiden ja ydinmateriaalivalvonnan vastuuhenkilöt, joiden tulee lisäksi olla Säteilyturvakeskuksen erikseen hyväksymiä. Kyseisten henkilöiden tulee olla sopivassa asemassa kantaakseen heille osoitetut vastuut. (Ydinenergiainlaki 11.12.1987/990, 2a. luku 7i. § mom. 3–4.) Toimialat eroavat toisistaan myös säätelyn otteessa. Ydinenergia on varsin ulkoisesti säädeltä ala, jossa lait määrittävät yksityiskohtaisia vaatimuksia toiminnalle. Lääketiede puolestaan on perinteisesti painottanut enemmän omavalvontaa. (Grote 2012, 1984.) Suomessa hyvinvointi-

alueiden toimintaa sääntelevä laki sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisestä (29.6.2021/612, 6. luku 40. § mom. 1) velvoittaa alan toimijan varmistamaan omavalvonnalla tehtäviensä lainmukaisen hoitamisen ja sopimusten noudattamisen.

Organisaatioiden ominaisuuksia on järkevää selittää vastakkainasettelujen kautta, mutta asetelmasta ei pidä vetää johtopäätöstä, että ominaisuudet olisivat toisensa pois sulkevia. Sen sijaan ne saattavat esiintyä samanaikaisesti organisaation toiminnassa ja eroa saattaa olla prioriteeteissa ja painotuksissa. Useimpien yritysten toiminnassa hallitaan sekä prosessiturvallisuutta että henkilökohtaista turvallisuutta. Toisaalta organisaation säädösympäristö koostuu usein sekä ulkoisen valvonnan että omavalvonnan elementeistä. (Grote 2012, 1984.)

Paradigma tarkoittaa jonkin tieteenalan kulloinkin vallitsevaa ajattelutapaa, suuntausta tai oppirakennelmaa. Paradigma koostuu tutkijayhteisössä vallitsevien periaatteiden, arvostusten, uskomusten ja tieteellisten normien kokonaisuudesta. Paradigma tuottaa tietynlaisen maailmankuvan, joka koetaan itseltään selväksi. Tämä maailmankuva määrittää sitä, millaiseksi tieteenalan todellisuus koetaan ja miten sitä tutkitaan. Tieteenalan paradigma käy läpi normaalikausia, jolloin vallitsevaa paradigmaa ei juurikaan haasteta, vaan se toimii sanattomana viitekehystenä, joka ohjaa tutkimuskäytäntöä ja rajaa tutkimustyötä. Normaalikaudet katkeavat säännöllisesti vallankumouksiin, joissa tieteenalan vallitseva paradigma murtuu ja tieteen tekemisen painotus muuttuu. (Tieteen termipankki 2019; Kielitoimiston sanakirja 2022.)

Turvallisuusjohtamisen paradigmaa haastavat kirjoitushetkellä kaksi merkittävää kysymystä: Herbert Heinrichin työn ja hänen työstään johdettujen periaatteiden arvo ja validius (Johnson 2011; Manuele 2011; Rebbitt 2014; Dunlap ym. 2019) sekä uusien teknologioiden, kuten massadatan ja esineiden internetin vaikutukset ja mahdollisuudet turvallisuusjohtamiselle (Misra ym. 2022; Wang ym. 2022; Wang ym. 2023). Heinrich oli merkittävä edelläkävijä työturvallisuuden alalla ja hänen työnsä on nykyaikaisen turvallisuusjohtamisen kulmakivi (Johnson 2011; Manuele 2011; Dunlap ym. 2019). Työtä on kuitenkin kritisoitu vanhentuneeksi, liian yksinkertaiseksi ja jopa haitalliseksi hyvälle tur-

vallisuusjohtamiselle (Johnson 2011; Manuele 2011). Toisaalta monet kirjoittajat näkevät siinä paljon nykypäivänäkin tärkeää arvoa (Rebbitt 2014, Dunlap ym. 2019). Wangin ym. (2023) mukaan turvallisuusjohtaminen on uuden teknologian myötä siirtymässä tarkkuuden aikakauteen. Esineiden internet luo siltoja työkoneiden, työvälineiden ja ihmisten välille teollisuudessa ja avustaa turvallisuusjohtamisen päätöksenteossa. Massadatan kehitys laajentaa turvallisuusjohtamisen tietopohjaa ja sallii useiden tieteenalojen ja tiedontuottajien tiedon yhdistelemistä, jolloin monimutkaisia ja monialaisia turvallisuusilmiöitä voidaan ymmärtää entistä kokonaisvaltaisemmin. (Huang ym. 2019, 592, 594; Wang & Wang 2021; Misra ym. 2022, 83415).

2.1 Tapaturmien ehkäisy ja Herbert Heinrich

Herbert Heinrichin työ turvallisuusjohtamisen alalla on ollut erittäin vaikutusvaltaista ja häntä on kuvailtu työturvallisuuden pioneeriksi. 2000-luvulla on kuitenkin alettu käydä keskustelua Heinrichin johtopäätösten validiudesta ja hänen työnsä arvosta. (Johnson 2011; Dunlap ym. 2019, 44.) Opinnäytetyöntekijän mielestä Heinrichin työstä käyty keskustelu ansaitsee huomiota turvallisuusjohtamisen paradigmaa käsiteltäessä, koska Heinrichin vaikutus turvallisuusjohtamiseen on ollut niin suuri ja keskustelu tarjoaa kiintoisia näkökulmia turvallisuusjohtamisen prioriteetteihin.

Heinrich työskenteli Yhdysvalloissa insinöörityö- ja tarkastusosaston ylitarkastajana vakuutusyhtiössä nimeltä Travelers Insurance Co. Vuonna 1931 hän julkaisi itsenäiseen tutkimukseensa perustuneen teoksen *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*, karkeasti kääntäen tieteellinen lähestymistapa teollisuustapaturmien ehkäisyyn. Heinrich analysoi yhteensä 75 000 loukkaantumis- ja sairastumistapausta, joista 12 000 oli kerätty vakuutusasiakirjoista ja 63 000 tehtaiden johtajilta. Tutkimuksen lopputuloksena Heinrich loi 10 teollisuusturvallisuuden aksioomaa sekä niin kutsutun Heinrichin pyramidin, joka tarjoaa selityksen eritasoisten tapaturmien suhteelle toisiinsa. Heinrichin tieteellisen tapaturmien ehkäisyn taustalla vaikuttavat kolme perusperiaatetta:

1. Aktiivisen kiinnostuksen luominen ja ylläpitäminen turvallisuutta kohtaan
2. Tosiasioiden selvittäminen
3. Toimenpiteiden perustaminen selvitettyihin tosiasioihin.

(Heinrich 1941, 6–27; Johnson 2011; Dunlap ym. 2019, 44.)

Heinrichin tieteellinen lähestymistapa tapaturmien ehkäisyyn perustuu kymmeneen aksiomaan, joita Heinrich pitää itsestään selvinä turvallisuusjohtamisen totuuksina. Nämä kymmenen aksiomaa ovat:

1. Loukkaantuminen johtuu poikkeuksetta toteutuneesta tapahtumien sarjasta, jossa yksi tapahtuma on tapaturma.
2. Tapaturma voi toteutua vain, jos sen aiheuttaa toinen tai molemmat seuraavista tekijöistä: ihmisen turvaton teko tai mekaaninen tai fyysinen vaara.
3. Ihmisen turvaton teko aiheuttaa enemmistön tapaturmista.
4. Turvaton teko tai altistuminen vaaralle ei väistämättä johda tapaturmaan tai loukkaantumiseen.
5. Turvattomaan tekoon johtaneet syyt ohjaavat oikean korjaavan toimenpiteen valintaa.
6. Loukkaantumisen vakavuus on laajalti sattumanvaraista – loukkaantumiseen johtavan tapaturman esiintyminen on laajalti estettävissä
7. Tapaturmien ehkäisyssä arvokkaimmat keinot ovat verrattavissa tuotannon laadun, määrän ja kustannusten hallinnassa käytettäviin keinoihin.
8. Johdolla on parhaat kyvyt ja mahdollisuudet ehkäistä tapaturmia ja vastuun tulisi näin ollen olla johdolla.
9. Työnjohtaja on avainmies teollisuustapaturmien estämisessä. (Avainmies on käänös Heinrichin käyttämästä ilmauksesta key man, tässä opinnäytetyössä käytetään nykyaikaisempaa ilmausta avainhenkilö.)
10. Loukkaantumistapauksessa suorien kustannusten lisäksi työnantajalle koituu epäsuoria kustannuksia.

(Heinrich 1941, 13.)

Heinrich uskoi, että tapaturma ja siitä johtuva loukkaantuminen ovat osa viiden askeleen ketjua, jotka toteutuessaan esiintyvät samassa järjestyksessä ja aiheuttavat toinen toisensa. Näin ollen tapaturman tapahtumasarja muistuttaa peräkkäin kaatuvia dominoita. (Heinrich 1941, 14.) Kuva 1 esittelee Heinrichin nimeämät askeleet tapaturman tapahtuessa.



Kuva 1. Heinrichin tapaturmamalli (Heinrich 1941, 14)

Heinrichin mukaan tapahtumasarjan askeleet ovat:

1. Sosiaalinen ympäristö ja perimä. Hänen mukaansa ihminen voi periä epätoivottuja ominaisuuksia, kuten uhkarohkeutta ja itsepäisyyttä. Toisaalta ympäristö voi saada ihmisen kehittämään epätoivottuja luonteenpiirteitä tai häiritä oppimista.
2. Sosiaalisen ympäristön ja perimän vaikutukset saattavat aiheuttaa henkilön vikoja, kuten uhkarohkeutta, välinpitämättömyyttä tai tietämättömyyttä turvallisesta työskentelystä.
3. Henkilön viat saattavat johtaa turvattomiin tekoihin tai erilaisiin vaaroihin. Turvattomia tekoja ovat esimerkiksi koneiden käynnistäminen varoittamatta, pelleily ja turvalaitteiden poistaminen. Vaaroiksi Heinrich puolestaan mainitsee suojaamattomat hammasrattaat, riittämättömän valaistuksen ja turvakaiteiden puutteen.
4. Turvattomat teot ja vaarat voivat johtaa tapaturmiin, kuten putoamiseen tai osuman saamiseen lentävästä esineestä.
5. Tapaturman seurauksena voi olla loukkaantuminen, kuten luun murtuma tai viiltohaava.

(Heinrich 1941, 14.)

Heinrichin tunnetuin johtopäätös lienee niin kutsuttu Heinrichin pyramidi: tutkimuksensa perusteella hän väitti, että tyypillisesti 330 tapaturman joukossa 300 tapaturmaa ei aiheuta loukkaantumista, 29 johtaa lievään loukkaantumiseen ja yksi johtaa vakavaan onnettomuuteen. Näin ollen Heinrichin mielestä turvallisuusjohtamisessa pitäisi kiinnittää huomiota kaikkiin tapaturmiin, joilla on mahdollisuus tuottaa loukkaantuminen riippumatta siitä, tapahtuiko näin. Jos turvallisuusjohtamisessa harkitaan vain vakavaan loukkaantumiseen johtaneita tapaturmia, korostuu näiden tapaturmien merkitys liikaa ja vääristynyt data johtaa vinoutuneisiin korjaaviin toimenpiteisiin. (Heinrich 1941, 12, 27–29.)

Heinrichin lähestymistapa on yksinkertaisuudessaan perehtyä jokaiseen tapaturmaan ja läheltä piti -tilanteeseen, jotka turvallisuusjohtamisen kuudennen aksioman mukaan ovat yhtä arvokkaita kuin loukkaantumiseen johtaneet tapaturmat, koska loukkaantuminen tapaturmissa on pitkälti sattumankauppaa. Ensimmäinen aksioma johtaa uskomaan, että tapaturman toteutuminen voidaan estää katkaisemalla tapahtumaketju, joka esitellään kuvassa 1. Toisen aksioman valossa lienee viisainta keskittyä estämään turvattomia tekoja sekä poistamaan tai pienentämään vaaroja. Tässä työssä vastuu tulisi olla kahdeksannen aksioman mukaan organisaation johdolla ja yhdeksäs aksioma nimeää työnjohtajan avainhenkilöksi tapaturmien estämisessä. Heinrichin pyramidin valossa tapaturmien ehkäisemisen voisi odottaa vähentävän

kaikkia tapaturmia tasaisesti, koska tapaturmien esiintyvyys vähenee ja sitä myöten 330 mahdollista tapaturmaa toteutuu hitaammin.

Voimakkain kritiikki Heinrichin työtä kohtaan keskittyy Heinrichin pyramidiin. Monet Johnsonin (2011) haastattelemat asiantuntijat kyseenalaistavat vakavien tapaturmien yhteyden vähäisempiin tapaturmiin, kuten kaatumisiin. Manuele (2011, 57–59) puolestaan väittää, että Heinrichin pyramidin tutkimuksellinen tausta on liian horjuva ja epäilee pyramidin hyödyllisyyttä. Heidän mukaansa Heinrichin teorit ovat johtaneet monet turvallisuusasiantuntijat uskomaan, että vähäisiä tapaturmia ehkäisemällä voidaan torjua vakavia tapaturmia, vaikka tämä ei pidä paikkaansa. Tämä harhaluulo on huolestuttava, koska tällöin arvokkaita resursseja saatetaan tuhjata ainoastaan usein esiintyvien, mutta vähäisiä loukkaantumisia aiheuttaviin tapaturmiin. (Johnson 2011; Manuele 2011, 57–59.) Dunlapin ym. (2019) tekemä tilastoanalyysi osoittaa, että tietyillä Yhdysvaltojen liikealoilla Heinrichin pyramidi ei vaikuta tilastojen valossa ennakoivan toteutuneita tapaturmia.

Manuele (2011) kritisoi Heinrichin ehdottamaa toimintatapaa tapaturmien tutkinnan ja ehkäisemisen suhteen. Tarkemmin hän kritisoi Heinrichin keskittymistä lähimpään syyhyn tapaturman tutkimuksessa sekä henkilön turvattoman teon painottamista. Tapaturmatutkinnan keskittäminen tapaturman välittömästi aiheuttaneeseen syyhyn ei hänen mielestään ole nykytiedoilla hyvä ajatus, koska tapaturmien aiheuttaja voi olla merkittävästi monimutkaisempi asiantila tai tapaturmaan saattaa johtaa voimakkaammin jokin taustalla oleva syy. (Manuele 2011.) Myös Johnsonin (2011) haastattelema turvallisuusratkaisujen päällikkö James Howe korostaa tapaturmien johtuvan usein monista eri syistä. Manuele (2011, 55) ehdottaa, että turvallisuusjohtamisessa pitäisi keskittyä toimintajärjestelmän kehittämiseen riskitason pienentämiseksi sen sijaan, että keskityttäisiin pääasiassa henkilöstön käytökseen Heinrichin mallilla.

Heinrichin työn arvostelijat esittävät opinnäytetyöntekijän mielestä vakuuttavaa kritiikkiä Heinrichin työn käytön jatkamiselle. Asia ei kuitenkaan ole aivan niin yksinkertainen. Dunlapin ym. (2019, 49) tilastoanalyysi, joka osoitti Heinrichin pyramidin pätevän huonosti tietyillä liikealoilla Yhdysvalloissa, osoittaa tuotantoliiketalouden, kaupan ja kuljetustoiminnan seurailevan jossain määrin Heinrichin pyramidimaista jakautumista. He toteavat, että Heinrichin pyramidi

käy intuitiivisesti järkeen. He ottavat esimerkiksi ajamisen häiriötekijät, kuten kännykän käyttö ajaessa. Jos häiriötekijöiden alaisena ajavien kuskien määrää lisääntyy, on mahdollista, että sattuu enemmän läheltä piti -tilanteita sekä tapaturmia, koska tilaisuuksia on enemmän. (Dunlap ym. 2019, 50.) Rebbitt (2014, 30, 32) tarjoaa mahdollisen selityksen pyramidin vaihtelevalle soveltuvuudelle. Tarkastelemastaan tutkimusdatasta hän veti johtopäätöksen, että tapaturmien tarkat suhteet toisiinsa vaihtelevat ja niissä saattaa olla eroja organisaatioiden välillä. Hänen mukaansa pyramidin laaja-alaisen soveltamisen mahdottomuus ei ole merkki käsitteen virheellisyydestä vaan liikealojen ja organisaatioiden voimakkaasta variaatiosta. (Rebbitt 2014, 30, 32.) Dunlap ym. (2019, 50) vaikuttaisivat olevan samaa mieltä todetessaan, että Heinrichin teoriaa sovellettaessa ei välttämättä löydetä Heinrichin tarkkaa 300–29–1 suhdetta, mutta kuitenkin jokin samankaltainen.

Johnsonin (2011) haastattelema turvallisuuskouluttaja Bob LoMastro on sitä mieltä, että ihmiset ottavat Heinrichin esittämät tulokset liian kirjaimellisesti. Heinrichia kritisoidaan tapaturman laittamisesta työntekijän syyksi, mutta vaikka Heinrich sanoo useimpien tapaturmien johtuvan työntekijän turvattomasta teosta, hän ei väitä työntekijän tehneen tekoa tahallaan. (Johnson 2011.) Sen sijaan Heinrich korostaa johdolla olevan parhaat mahdollisuudet estää tapaturmia ja näin ollen vastuun tulisi olla johdolla (Heinrich 1941, 13). Turvaton teko voi johtua puutteellisesta koulutuksesta, johon organisaation johto voi vaikuttaa. Heinrichin työ voi vaikuttaa siltä, että hän asetti paljon painoa yksittäisen työntekijän virheille, mutta korostamalla johdon roolia turvallisuusjohtamisessa ja johdon vaikutusta työpaikan kulttuuriin esimerkiksi budjetoinnin kautta voidaan Heinrichin huomata suhtautuvan turvallisuusjohtamiseen varsin kokonaisvaltaisesti. (Johnson 2011; Dunlap ym. 2019, 51.) Opinnäytetyöntekijän mielestä Manuelen esittämä kritiikki menettää hieman vakuuttavuuttaan, koska tarkemmalla tulkinnalla vaikuttaa siltä, että Heinrich ei keskity kohtuuttomasti yksittäiseen työntekijään tai virheeseen, kuten Manuele (2011) väittää.

Opinnäytetyöntekijä on yhtä mieltä Dunlapin ym. (2019, 51) kanssa siitä, että Heinrichin työ ja johtopäätökset ovat edelleen arvokkaita, eikä niiden käytöstä poistamiselle ole osoitettu riittäviä perusteita. Sen sijaan Heinrichin työtä on

syytä pitää historiallisena pohjana ja kehittää tulevaisuuteen paremmin sopivaksi tarpeen mukaan (Dunlap ym. 2019, 51). Turvallisuusjohtamisen paradigmaan liittyen voitaneen käydystä väittelystä vetää seuraavia johtopäätöksiä:

1. Tapaturmien tiheyttä harventamalla voidaan vähentää vakavampia tapaturmia, koska niillä on vähemmän mahdollisuuksia toteutua ja Heinrichin (1941, 13) neljännen aksiooman mukaan tapaturma ei välttämättä tapahdu ensimmäisellä kerralla, kun sen toteutuminen on mahdollista. Tapaturmien tiheyden harventaminen ei kuitenkaan väistämättä johda vakavien tapaturmien vähenemiseen. Organisaatioiden ja alojen välillä on eroja. (Rebitt 2014, 30; Dunlap ym. 2019.)
2. Tapaturmien ehkäisyyn soveltuvin keino voi liittyä työntekijän toiminnan muuttamiseen tai toimintajärjestelmän muuttamiseen turvallisen toiminnan sallivaksi (Heinrich 1941; Manuele 2011).
3. Tapaturmien ja tapaturmaan johtaneiden syiden tutkinta viitoittavat tien kohti vastaavien tapaturmien ehkäisyä tulevaisuudessa (Heinrich 1941, 13). Syitä tutkittaessa ei ole viisasta keskittyä vain lähimpään syyhyn, koska useimmat tapaturmat ovat monisyisiä ja painavin syy saattaa löytyä tapahtumaketjusta taempaa (Johnson 2011; Manuele 2011, 54).
4. Tapaturmien tutkinnassa ei tule keskittyä vain loukkaantumisiin johtaneisiin tapaturmiin, vaan läheltä piti -tilanteet ja muut vähemmän vakavat tapahtumat ovat aivan yhtä arvokkaita tiedonlähteitä. Tämä johtuu siitä, että tapaturman sattuessa loukkaantumisen sattuminen on pitkälti sattumanvaraista, jolloin on järkevämpää tutkia itse tapaturmia ja pyrkiä estämään niiden sattuminen (Heinrich 1941).

2.2 Uudet teknologiat ja turvallisuusjohtaminen

Esineiden internetillä tarkoitetaan erilaisten fyysisten esineiden liittämistä eri tavoin internetiin. Esineeseen itseensä voidaan asentaa komponentti, joka antaa sen liittyä internetiin tai jokin esineen ominaisuus voidaan yhdistää siihen internetissä esineen seuraamista varten. Esimerkiksi postipaketin lähetystunnuksesta tai auton rekisteritunnuksesta voidaan tehdä tunniste, jolla esine tunnistetaan internetissä. Esineisiin liitettyjen komponenttien ansiosta esineitä voidaan ohjata internetin kautta ja esineet voivat olla vuorovaikutuksessa keskenään. (TEPA-termipankki: esineiden internet s.a.)

Esineiden internet tarjoaa mahdollisuuden saada entistä enemmän tietoa turvallisuusjohtamisen tueksi ja toisaalta antaa uusia tapoja hallita turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä. Esineiden internetiin liittyvät järjestelmät tarjoavat tietoa työkonien toimintakunnosta, jolloin työvälineiden turvallisuutta voidaan seurata ja ennakoivaa kunnossapitoa voidaan tarvittaessa suorittaa. Tämä digitaalisenä kaksosena tunnettu teknologia tuottaa fyysisestä järjestelmästä si-

muloidun mallin, jonka päivittymisviive voi olla alle sekunnin. Näin monimutkaista konelinjaa voidaan valvoa paljon tehokkaammin, eikä valvonta ole paikakasidonnaista. Samoin Itä-Suomen korvessa puksuttavaa metsäkonetta voidaan seurata valvomosta Helsingissä. Digitaalinen kaksonen kerää merkittävän määrän tietoa mallinnetun järjestelmän toiminnasta ja pystyy tuottamaan ennusteita siitä, miten järjestelmä toimisi tietyissä olosuhteissa. Näin voidaan tutkia erilaisia mitä jos? -skenaarioita ja määrittää turvarajoja ja toimintamalleja selvempien riskimallien pohjalta. Digitaalisella kaksosella voidaan myös mallintaa vasta suunnitteluvaiheessa olevaa asiaa. Esimerkiksi tehtaan remonttia voidaan mallintaa etukäteen ja saada käsitys siitä, miten suunnitellut tilamuutokset vaikuttavat henkilöstön kulkureitteihin, konelinjan toimintaan ja miten aiemmin tunnistetut riskit muuttuvat, mikäli tuotantosali vaikkapa lyhenee kolmella metrillä. (Misra ym. 2022, 83416; Holopainen 2023.)

Toisaalta esineiden internetiä voidaan käyttää täydentämään henkilöstön varovaisuutta työturvallisuuden parantamiseksi. Työvarusteisiin liitetyt laitteet voivat seurata työntekijän elonmerkkejä ja antaa hälytyksen poikkeustilanteissa, kuten pelastajan joutuessa tukehtumisvaaraan. Työvälineisiin kiinnitetyt laitteita voidaan käyttää henkilöstön paikallistamiseen vaaratilanteissa. Zhong ym. (2014) esittelevät turvallisuusjärjestelmän käytettäväksi rakennustyömailla, joissa on käytössä useita nostokurkia samanaikaisesti. Yksittäisen nostokurjen kuskin voi olla erittäin vaikeaa pitää silmällä kaikkien muiden nostokurkien toimintaa, joten hänen tarkkaavaisuuttaan tuetaan nostokurkiin asennetuilla sensoreilla, jotka välittävät tietoa nostokurjen sijainnista ja liikkeestä keskitetylle hallintajärjestelmälle. Mikäli yksi nostokurki yrittää mennä vaarallisen lähelle toista järjestelmä antaa ensin varoituksen ja tarvittaessa pysäyttää kurjen liikkeen vaarasuuntaan estäen kuskia tekemästä törmäykseen johtavaa virhettä. (Zhong ym. 2014; Ma ym. 2020, 136–137.)

Massadatala tarkoitetaan datakokonaisuuksia, jotka ovat liian suuria tai monimutkaisia käsiteltäväksi perinteisillä datankäsittelyohjelmistoilla. Massadataa kerääntyy tyypillisesti nopeasti ja erilaisissa muodoissa. Tärkeää turvallisuusdataa hukkuu helposti massadatan sekaan ja sen kaivaminen esiin on haastava tehtävä. Tavalliset laitteet ja sovellukset eivät sovellu massadatan käsitelyyn, koska se vaatii huikeita määriä tallennustilaa ja suorituskykyä. Samalla

massadatan moninaisuus tuottaa ongelmia, koska datan muodoille ei ole yhteistä standardia. Standardoinnin puute vaikeuttaa datan keskinäistä vuorovaikutusta ja sitä myöten eri datapisteiden yhteiskäyttöä. (Huang ym. 2019, 592; Wang & Wang 2021, 11; Wang ym. 2022, 3; TEPA-termipankki: Massadata s.a.)

Massadatan käyttö turvallisuusjohtamisen tukena tarjoaa monia etuja perinteiseen turvallisuusjohtamiseen verrattuna. Yksi näistä eduista on kyky ennustaa ennennäkemättömiä uusia uhkia, jossa perinteisen turvallisuusjohtamisen kuten Heinrichin (1941) ja Manuelen (2011) painottama syyanalyysi kompuroi. Manuelenkin (2011) esiin tuoma tapaturmien monimutkaisuus yhdistettynä kasvavaan epälineaarisuuteen tapaturmien aiheuttajissa voidaan hallita paremmin massadatan korrelaatioanalyysin avulla. Massadataa voidaan käyttää organisaation toiminnan seuraamiseen ja analyysiin, jonka pohjalta voidaan paremmin hahmottaa nykyistä turvallisuustilannetta ja ennustaa turvallisuuspoikkeamia. (Wang & Wang 2021, 3; Wang ym. 2022, 6.)

Massadatan suuri määrä ja moninaisuus voivat auttaa turvallisuusjohtamisen notkeuttamisessa ja turvallisuusjohtajien näkökulmien laajentamisessa. Massadatan moninaisuuden ja määrän vuoksi turvallisuusjohtamiseen voidaan soveltaa laajaa kirjoa erilaisia tutkimustuloksia, havaintoja sekä muita datapisteitä, joita tuottavat eri toimijat ja osaamisalueet. Turvallisuuspoikkeaman satuesssa turvallisuusjohtajaa voidaan tukea massadatan avulla etsimällä olemassa olevia suunnitelmia ja toimintaohjeita vastaavien tapausten varalle ja analysoimalla poikkeaman vaikuttimia ja seurauksia. Haasteena on kuitenkin informaatiotulva ja elintärkeiden heikkojen signaalien hukkuminen datan sekaan normaalitoiminnassa. Merkityksellisten turvallisuustietojen löytäminen suuresta määrästä massadataa helpottuu eri metodologioiden ja tieteenalojen yhdistelyllä. Tämä edellyttää turvallisuusjohtamiselta monialaisempaa osaamista ja valmiutta ylittää tavanomaisten tieteenalojen rajoja. (Huang ym. 2019, 594, 597; Wang ym. 2022, 3.)

Uusien teknologioiden kehittyessä turvallisuusjohtamiseen on ehdotettu useita uusia paradigmoja. Eroistaan huolimatta ne painottavat tiettyjä yhteisiä tee-

moja, jotka opinnäytetyöntekijän arviossa muuttuvat hallitseviksi tekijöiksi turvallisuusjohtamisen uudessa paradigmassa, minkälaiseksi se sitten muotoutuukaan. Näitä teemoja ovat:

1. Käytettävissä olevan datan moninaisuus on samaan aikaan uhka ja mahdollisuus. Tärkeitä viestejä voi olla vaikea etsiä datan seasta ja datan käsittelyyn tarvitaan uudenlaisia työvälineitä ja -tapoja. Toisaalta massadata tarjoaa ennennäkemättömän määrän tietoa internetistä saatavilla olevien aineistojen, esineiden internetin tuottaman tiedon ja datankäsittelysovellusten analyysin sekä ennustusten muodossa. (Huang ym. 2019, 594, 597; Wang ym. 2022, 3, 5.)
2. Uudet teknologiat tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia turvallisuustilanteen reaaliaikaiseen seurantaan ja riskien ennustamiseen. Erityisesti digitaalisen kaksosen tuottama massiivinen datamäärä antaa enemmän tietoa järjestelmän toiminnasta ja auttaa mallintamaan mahdollisia tapahtumaketjuja erilaisissa tilanteissa. Seurannan ja ennustamisen kautta turvallisuusresursseja voidaan kohdentaa tehokkaammin. (Ma ym. 2020, 135–137; Wang & Wang 2021, 3; Misra ym. 2022, 83416; Holopainen 2023; Wang ym. 2023, 4–7.)
3. Uusien teknologioiden myötä turvallisuusjohtamisen suhde tapaturmien syihin muuttunee. Aiemmin käytössä olleen (Heinrich 1941, Manuele 2011) syyanalyysin tilalle pystytään massadatan ja analyysiohjelmistojen myötä tuomaan korrelaatioanalyysi, joka pystyy paremmin käsittelemään monimutkaisia ilmiöitä. (Wang ym. 2022, 4; Wang ym. 2023, 6.)

3 TURVALLISUUDEN MITTAAMINEN JA TAVOITTEET

Turvallinen työympäristö on tuottavan ja laadukkaan työn edellytys. Turvallista työympäristöä ei kuitenkaan rakenneta ilman johdonmukaista ja asiantuntevaa toimintaa organisaation kaikilla tasoilla. Työympäristön turvallisuuden mittaaminen on turvallisuusjohtamiselle ensiarvoisen tärkeää, sillä mittaamattoman toiminnan johtaminen on mahdotonta. Mittaamisen avulla tunnistetaan toimenpiteitä vaativat ongelmat, seurataan toimenpiteiden vaikutuksia ja arvioidaan toiminnan tehokkuutta. Mittausjärjestelmän tehtävänä on siis ohjata työntekoa päivästä toiseen ja toisaalta arvioida toimintaa pitemmällä aikajänteellä. (TTK 2010, 7–10.)

Hyvä turvallisuuden mittausjärjestelmä käyttää mahdollisimman luotettavia, yksiselitteisiä ja helppokäyttöisiä mittareita. Mittarit toimivat parhaiten yhdistelemällä erilaisia mittareita. Järjestelmässä tulisi ideaalisti olla lyhyen ja pitkän aikavälin mittareita, ennakoivia ja jälkikäteisiä mittareita sekä ulkoisia ja sisäisiä mittareita. Hyvä turvallisuuden mittausjärjestelmä luo mittareita, jotka ovat

harmoniassa ylempien tasojen mittarien ja organisaation strategian sekä kriittisten menestystekijöiden kanssa. Mittarien on syytä olla henkilöstölle käyttökelpoisia ja ymmärrettäviä, niitä tulee käyttää päivittäisessä johtamisessa ja niitä tulee jatkuvasti kehittää strategisten vaatimusten mukaan. Mittarien käyttökelpoisuuteen ja ymmärrettävyyteen vaikuttaa olennaisesti käsitteiden määrittely. Jo käsite ”loukkaantuminen” voi olla moniselitteinen ja vaatii tarkennusta. Liian laajoja määritelmiä tulee välttää, koska henkilöstö saattaa nähdä yleisluontoiset määritelmät painajaismaisena paperityönä, jolloin tapaturmien raportointi kärsii. (TTK 2010, 8–9; Hurst & Jones 2016, 46.)

Työturvallisuutta on perinteisesti seurattu jälkikäteisillä mittareilla, kuten tapaturma- ja sairastumistilastoilla. Turvallisuuden epäonnistumisia seuraamalla ja tutkimalla saadaan parempi ymmärrys epäonnistumisten syistä ja vastaavia ongelmia voidaan jatkossa ehkäistä. Jälkikäteisten mittarien etuna on se, että ne tuottavat konkreettisia numeerisia tuloksia, joita on helppo analysoida ja tulkita. Samalla standardoitu ja konkreettinen data tekee organisaatioiden välisen vertailun merkittävästi helpommaksi. (TTK 2010, 4, 10; Walaski 2020, 31.)

Jälkikäteisillä mittareilla on kuitenkin tiettyjä ongelmia turvallisuuden ja erityisesti turvallisuustyön seurannan kannalta. Merkittävä ongelma jälkikäteisten mittarien käytössä on vähäinen datapisteiden määrä. Hyvänä esimerkkinä vähäisten datapisteiden ongelmasta toimii yleisesti mittarina käytetty kirjattavien tapaturmien kokonaissuhde (total recordable incident rate, TRIR), joka kuvaa organisaatiossa sattuvien tapaturmien määrää suhteutettuna 200 000 työtuntiin (Hallowell ym. 2021). TRIR:n laskemiseen käytetyt tapaturmat ovat niin harvinaisia, että useimpien organisaatioiden ei ole järkevää edes ilmaista TRIR:ää yksittäisenä lukuna, koska tapaturmien harvinaisuus heikentää lukujen tilastollista vakautta. Jotta TRIR voitaisiin ilmaista edes yhden desimaalin tarkkuudella lukuna, pitäisi sen laskemisessa analysoida noin 300 miljoonaa työtuntia. (Wachter 2012, 49; Hallowell ym. 2021.) Suomalainen organisaatio saattaisi käyttää mittarina tapaturmataajuutta, joka on käytännössä sama kuin TRIR, paitsi että sattuneet tapaturmat suhteutetaan tyypillisesti miljoonaan työtuntiin (TTK 2010, 11; TEPA-termipankki: tapaturmataajuus s.a.). Hallowellin ym. (2021) kritiikki osunee myös tapaturmataajuuteen, koska mittarin tilastolliseen tarkkuuteen vaikuttaa analysoitujen työtuntien määrä, ei laskutoimi-

tuksessa käytetty suhdeluku. TRIR ja tapaturmataajuus ovat äärimmäinen esi-merkki vähäisten datapisteiden haasteista, mutta sama ongelma vaikuttanee muihinkin jälkikäteisiin mittareihin, koska jälkikäteiset mittarit määritelmän (TTK 2010, 4) mukaan seuraavat tapaturmia ja muita turvallisuuden epäkoh-tia.

Jälkikäteisten mittarien tulkinta saattaa olla haastavaa. Blair (2017, 34) toteaa, että jälkikäteiset mittarit ovat enemmän turvattomuusmittareita kuin turvalli-suusmittareita, koska ne mittaavat lähinnä turvallisuuden puutetta. Jälkikätei-set mittarit ilmaisevat, onko organisaatiolla jokin turvallisuusongelma, mutta ei-vät paikallista ongelmaa tai tarjoa ratkaisukeinoja kovin tehokkaasti (Mathis & Galloway 2013, 98). Tapaturmat ovat harvinaisia (Hallowell ym. 2021, 28), ei-vätkä välttämättä toteudu aina, kun toteutuminen on mahdollista (Heinrich 1941, 13). Vaikka jälkikäteiset mittarit näyttäisivät mallikkaita tuloksia, on esi-tettävä kysymys: ”Tekeekö turvallisuusjohto jotain oikein, vai käykö meillä tuuri?”

Jälkikäteisten mittarien lisäksi on tärkeää hyödyntää ennakoivia mittareita, jotka mittaavat turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä sekä turvallisuuden paranta-miseksi tehdyn työn määrää. Ennakoivina mittareina voidaan käyttää erilaisten turvallisuushavaintojen määriä ja hoitamista, riskienarviointien määriä sekä suoritettuja työturvallisuuskoulutuksia. Työpaikan siisteyttä ja järjestystä voi-daan pitää turvallisuuden ennakoivana mittarina, koska siivoton työpaikka al-tistaa tapaturmille. Ennakoivilla mittareilla voidaan seurata turvallisuuden ta-soa ja organisaation turvallisuusjohtamisjärjestelmän tehokkuutta. Ne antavat ennakkovaroituksia uhkaavista ongelmista, jolloin tapaturmia voidaan pyrkiä ennaltaehkäisemään. Samalla ne auttavat havaitsemaan ongelmakohtia orga-nisaation toimintatavoissa ja henkilöstön toiminnassa, jolloin haitalliset tekijät eivät välttämättä ehdi aiheuttaa vakavia seuraamuksia. Pyrkimys ennaltaeh-käisevään toimintaan vaatii ripeitä korjaavia toimenpiteitä, jotta tapaturman uhkaa aiheuttavat olosuhteet korjataan ajoissa. Tästä syystä ennakoivien mit-tarien täytyy ennaltaehkäisyn tukena tarkkailla toimintaympäristöä aktiivisesti ja tarjota yksityiskohtaista tietoa nopean toiminnan sallimiseksi. (TTK 2010, 12; Inouye 2015, 4.)

Ennakoivien mittarien käyttöönottoa helpottaa kyky artikuloida niiden ennustava teho selkeästi organisaation johdolle ja henkilöstölle. Johdon sitoutuminen ja selkeä mittauskohde, kuten käsiturvallisuus, auttavat sitouttamaan henkilöstöä mittareihin. Yksittäisen ennakoivan mittarin teho voi vaihdella organisaatioiden välillä ja jopa samassa organisaatiossa eri aikoina. Täydellisiä mittareita ei ole olemassa, vaan on viisasta vain valita hyvältä vaikuttava mittari ja alkaa mitata. Mittareiden valitsemisen voi aloittaa selvittämällä, mitä lukuja organisaatio kerää jo valmiiksi. Näiden perusteella voidaan kehittää tämän hetken ennakoivat mittarit pysyen kuitenkin tietoisena siitä, että niitä joudutaan luultavasti tarkistamaan ja muuttamaan tulevaisuudessa. (Inouye 2019, 4, 6.)

Inouye (2019) jaottelee ennakoivat mittarit kolmeen tyyppiin:

1. Toimintapohjaiset mittarit mittaavat organisaation infrastruktuurin, kuten koneiden ja prosessien toimintaa. Tällaisia mittareita ovat esimerkiksi koneiden kuntoon liittyvien tarkistusten toteutuminen ajallaan tai odottamattomien käyttökatkosten määrä.
2. Järjestelmäpohjaiset mittarit mittaavat turvallisuusjärjestelmän tasoa. Tällaisia voivat olla osanottoprosentti turvallisuustapahtumissa, turvallisuusauditointien määrä ja taajuus sekä korjaavien toimenpiteiden toteutuminen säädetyssä aikataulussa.
3. Käytöspohjaiset mittarit mittaavat yksilöiden ja ryhmien toimintaa työpaikalla. Näitä mittareita ovat täytettyjen turvallisuushavaintojen määrä tiettyä työntekijää kohtaan tietyllä aikavälillä tai turvallisuushavaintoihin lisätyt kommentit, jotka selkeyttävät uhan luonnetta.

(Inouye 2019, 5, 9–19.)

Ennakoivien mittareiden haasteiksi on koettu niiden huono vertailtavuus organisaatioiden välillä ja luotettavasti toimintaa ohjaavan mittarin kehittämisen vaikeus. Toisin sanoen on vaikeaa kehittää mittaria, joka kertoisi kaikissa tilanteissa selvästi, miten sen kehittämään dataan pitäisi reagoida. Yksi syy mittarien huonoon vertailtavuuteen esimerkiksi rakennus- ja purkualalla on se, että eri organisaatiot määrittelevät ennakoivia mittareita eri tavoin. (Inouye 2019, 4; ASSP 2023, 38–39.)

Walaski (2020, 30) huomauttaa, että vaikka ennakoivilla mittareilla mitataan perinteisesti proaktiivisena pidettyä turvallisuustoimintaa, ei kyseisen toiminnan olemassaolo välttämättä johda turvallisuuden parantumiseen. Hän esittää kysymyksen, mittaavatko ennakoivat turvallisuusmittarit oikeasti mitään. Hie- man samalla saralla King (2020, 62) huomauttaa, että ennakoiva mittari, joka

perustuu pelkästään raporttien täyttämiseen harkitsematta raporttien laatua tai validiutta, ei toimi.

Molemmilla mittareilla on ongelmia. Jälkikäteiset mittarit kuvaavat asioiden nykytilaa, mutta niiden luotettavuus perustuu huikean suuriin datakokonaisuuksiin, joiden kerääminen vie aikaa. Vaikka jälkikäteinen mittari saavuttaisikin tilastollisen luotettavuuden ja sen perusteella voitaisiin ennakoida tulevaisuutta, ei se tarjoaisi paljoakaan tietoa siitä, miten tilannetta voitaisiin parantaa. Toisaalta ennakoivien mittarien vertailu erityisesti yritysten välillä on vaikeaa ja niiden validiudesta mittareina on epäilystä. Miten näitä haasteita sitten voitaisiin ylittää? Monet asiantuntijat ehdottavat ennakoivien ja jälkikäteisten mittarien yhdistämistä. Inouye (2019, 6) neuvoo, ettei keskittyminen ennakoiviin mittareihin tarkoita jälkikäteisten mittarien hylkäämistä. Mittareita yhdisteltessä on viisasta painottaa ennakoivia mittareita, esimerkiksi 80 % ennakoivia ja 20 % jälkikäteisiä, koska keskittyminen turvallisuuden parantamiseen johtaa keskimäärin parempaan turvallisuuteen (Blair & Toole 2010, 29–30). Jälkikäteisillä mittareilla on edelleen paikka ennakoivan työskentelyn vaikutuksen mittaamisessa ja turvallisuusjärjestelmän kokonaistilan seuraamisessa (Inouye 2019, 6). American Society of Safety Professionalsin kyselyssä (ASSP 2023, 39) monet jäsenorganisaatiot korostivat ennakoivien mittarien kykyä ennakoida jälkikäteisiä mittareita tärkeänä luotettavuuden mittarina.

Kun sopivat mittarit on asetettu ja dataa alkaa kertyä, lienee seuraava looginen askel asettaa tavoitteita tilanteen parantamiseksi ja mitata haluttua toimintaa. Tavoitteiden asettelussa ja mittaamisen yksityiskohdissa on tiettyjä tekijöitä, joita on syytä harkita. Tavoitteita ei voi kirjoittaa koko organisaatiolle samalla muotilla, vaan ne täytyy räätälöidä kohderyhmälle sopivaksi (Ndana 2021, 30). Jälkikäteisiä mittareita voidaan käyttää tavoitteiden pohjana johdolle, mutta ne vaikuttavat herkästi täysin käsittämättömiltä laajemmalle henkilöstölle. Rivityöntekijöiden tavoitteiden suunnittelemisessa tulisi hyödyntää ennakoivia mittareita, jotka on tehty mahdollisimman ymmärrettäviksi. Hyvä tavoite kuvaa, mitä työntekijältä vaaditaan ja miten hän täyttää vaatimukset. Samalla hyvä mittari motivoi ja selittää, miksi tavoitteet ovat tärkeitä. (Mathis & Galloway 2013, 98; Ndana 2021, 30.)

Kannattaa miettiä, mitä tietty mittari todellisuudessa mittaa. Ihmiset mittaavat usein epätoivottuja asioita, mutta laiminlyövät toivottujen asioiden mittaamisen. Monet jälkikäteiset mittarit mittaavat epätoivottuja tapahtumia. Niiden haasteena on, että vain harva ihminen kertoo mielellään epäonnistumisista ja vaaratilanteista, erityisesti jos oli itse osallisena. Jälkikäteisiin mittareihin perustuvat tavoitteet voivat vääntyä palkitsemaan aivan vääränlaisia toimintatapoja, kuten tapaturmien raportoimatta jättämistä. (Toellner 2001, 42, 45; Mathis & Galloway 2013, 98; Blair 2017, 36.)

Positiiviseen turvallisuustoimintaan eli ennakoiviin mittareihin perustuvat tavoitteet ovat tyypillisesti motivoivampia työntekijöille. Tällaisissa tavoitteissa turvallisuusonnistumiset ovat kouriintuntuvampia ja onnistumisen tunteita voidaan kokea päivittäin tai viikoittain. Vaikka jälkikäteisiin mittareihin perustuva tavoite olisikin hyvin suunniteltu, voi rivityöntekijän olla vaikea nähdä yhteyttä oman toimintansa ja tavoitteen saavuttamisen välillä, koska palaute tavoitteen toteutumisesta tulee paljon myöhemmin. Toinen etu ennakoiviin mittareihin perustuvissa tavoitteissa on se, että työntekijä voi vaikuttaa selkeämmin tavoitteen saavuttamiseen. (Ndana 2021, 27, 30.) Mikäli rivityöntekijöiden tavoitteeksi asetettaisiin tuotannon tapaturmataajuuden lasku 1,5 tapaturmaan (mikä itsessään olisi ongelmallinen tavoite johtuen tapaturmataajuuden tilastollisesta epätarkkuudesta, paitsi jos organisaatiolla on todella pitkä seurantahistoria), voisi tietty työntekijä tehdä kaiken oikein, mutta silti epäonnistua, jos yövuorossa ei jakseta olla tarkkana. Jos taas työntekijän tavoitteena on tehdä vaikkapa kolme turvallisuushavaintoa kuussa ja positiiviset havainnot hyväksytään, on työntekijän onnistuminen järjestään ainoastaan hänestä itsestään kiinni.

4 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS

Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja on Metsä Board Oyj:n tehdas Kyröskoskella eli Metsä Board Kyro. Metsä Board Oyj on osa Metsä Groupia ja keskittyy kevyisiin ja laadukkaisiin taivekartonkeihin sekä tarjoilupakkauskartonkeihin. Metsä Board on johtava taivekartonkien ja valkoisten kraftlainerien tuottaja Euroopassa ja suurin taivekartongin toimittaja Yhdysvalloissa. Päällystet-

tyjen valkoisten kraftlainerien saralla Metsä Board on maailman suurin valmistaja. Metsä Board työllisti 2 250 henkilöä vuonna 2022 ja tuotti 2,5 miljoonan euron liikevaihdon. Sen kahdeksassa tuotantolaitoksessa pystytään tuottamaan vuosittain kaksi miljoonaa tonnia kartonkia. (Metsä Board lyhyesti s.a.)

Metsä Boardin tuotantolaitokset sijaitsevat Suomessa ja Ruotsissa (Metsä Board lyhyesti s.a.). Yksi näistä tehtaista on Kyron tehdas Kyröskoskella Hämeenkyrössä. Metsä Board Kyro (MB Kyro) tuottaa korkealaatuisia päällystettyjä taivekartonkeja vaativiin käyttötarkoituksiin, kuten elintarvikepakkauksiin, lääkepakkauksiin ja graafisiin käyttötarkoituksiin. MB Kyron kartonki vähentää muovin tarvetta rasvaa ja kosteutta kestävässä pakkauksissa. MB Kyro käyttää tuotannossaan pelkästään Metsä Groupin omaa sellua, joka tulee vastuullisesti hoidetuista metsistä ja on täysin jäljitettävää. Tuotantoprosessissa syntävä kartonki on täysin kierrätettävää. MB Kyro on sitoutunut Metsä Board Oyj:n tavoitteeseen saavuttaa fossiilivapaa tuotanto ja lopputuote vuoteen 2030 mennessä. MB Kyron tehdas on perustettu vuonna 1870. Nykyisellään tehtaalla on yksi kartongin tuotantolinja, ja tehtaan tuotantokapasiteetti on 190 tuhatta tonnia kartonkia vuodessa. Tehtaalla oli aiemmin paperintuotantoa, joka lopetettiin vuonna 2016. MB Kyro työllistää 150 työntekijää. (Kyron kartonkitehdas s.a.)

Turvallisuus ja henkilöstön hyvinvointi ovat Metsä Groupille olennaisia arvoja. Turvallisuustyötä johdetaan konserninlaajuisesti ja turvallisuusjohtamista pyritään jatkuvasti kehittämään. Turvallisuustyö pyritään jalkauttamaan jokaisen työntekijän päivittäiseksi toiminnaksi ja työntekijät sekä alihankkijat perehdytetään turvalliseen työskentelyyn. Turvallisuusjohtamisen ote on ennakoiva, joten vaaratilanteita pyritään ennakoimaan ja välttämään. (Turvallisuus ja työhyvinvointi s.a.)

Henkilökohtaisia vaarojen tunnistuslomakkeita (hkvt-lomakkeita) on täytetty Metsä Boardilla useiden vuosien ajan. Alkuvuodesta 2022 lomakkeiden täyttönousu huomionaiheeksi, kun Metsä Boardin tasaisesti laskenut tapaturmien esiintyvyys kääntyi nousujohteiseksi. Vaarojen tunnistaminen ennen työn aloitusta katsottiin tärkeimmäksi kehittämiskohteeksi, koska sen arvioitiin voivan estää jopa joka toinen tapaturma. Tilanteeseen vastaamiseksi Metsä

Boardilla aloitettiin projekti, jonka tarkoituksena oli antaa työntekijöille paremmat valmiudet tunnistaa vaaroja työssä, muodostaa vaarojen tunnistus olennaiseksi osaksi työpäivää ja näin pienentää tapaturmien esiintyvyyttä. (Karvonen 2022a; Karvonen 2022b; Ala-Kokko 2023.) Nykyisellään jokaisen Metsä Groupin, mukaan lukien MB Kyron, työntekijän tulee täyttää tietty määrä henkilökohtaisia vaarojen tunnistuslomakkeita vuodessa ja täytettyjen lomakkeiden määrää seurataan. Hkvt-lomake tulee täyttää muun muassa tehtäessä työtä, joka vaatii työluvan, prosessihäiriöitä työstettäessä ja tehtäessä töitä, joita esiintyy harvemmin kuin kerran viikossa. Tavoitteista lipsuvia työntekijöitä muistutetaan lomakkeiden täyttämistä, mutta päätös suorittaa vaarojen tunnistaminen on loppujen lopuksi jokaisen työntekijän oma. Tästä tosin poikkeuksena sellaiset tehtävät, jossa isommalla porukalla tehdään jotain monimutkaista, kuten vaihdetaan kartonkikoneen kudoksia. Näissä tilanteissa vuoromestari kokoaa usein työporukan yhteen ja hkvt-lomake täytetään yhdessä. (Karvonen 2022a; Karvonen 2022b; Ala-Kokko 2023.)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia hkvt-lomakkeiden nykytilaa ja tuottaa MB Kyrolle ehdotuksia lomakkeiden kehittämiseksi. Toimeksiantajan yhteishenkilönä toimiva Ala-Kokko (2023) tarkensi haastattelussa, että lomakkeita pyritään kehittämään helppokäyttöisemmäksi ja niissä tulisi tulla paremmin esiin, että lomake on vain ajattelun apu ja työntekijän tulisi ajatella myös asioita, joita lomake ei välttämättä kata. Helppokäyttöisyys ymmärrettiin sanastokeskuksen (TEPA-termipankki: helppokäyttöisyys s.a.) määritelmää mukaillen lomakkeen ominaisuudeksi, joka kuvailee lomakkeen sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen tietyille kohderyhmälle. Opinnäytetyössä pyrittiin vastaamaan kahteen tutkimuskysymykseen:

1. Kuinka hyvin hkvt-lomakkeet toimivat tällä hetkellä?
2. Miten hkvt-lomakkeita voitaisiin kehittää toimeksiantajan toiveiden mukaisesti?

Ala-Kokon kanssa sovittiin työn alkuvaiheessa, että tässä työssä keskitytään nimenomaisesti lomakkeen sisältöön. Tätä rajausta kevennettiin hieman haastatteluiden toteutuksessa, kun sen tarkoituksenmukaisuus osoittautui kyseenalaiseksi. Rajauksen järjkeilyä ja muutosta käsitellään tarkemmin luvussa 5.

Henkilökohtaisten vaarojen tunnistusten seuraaminen antaa MB Kyrolle tietoa turvallisuuden eteen tehtävästä työstä ja niitä voidaan näin ollen pitää ennakkoivana mittarina Työturvallisuuskeskuksen (TTK 2010, 4) määritelmässä. Inouyen (2019, 5) käyttämässä luokittelussa hkvt-lomakkeet ovat käytöspohjainen ennakoiva mittari, koska ne mittaavat yksilöiden ja ryhmien toimintaa. Hkvt-lomakkeiden tavoitteena on saada työntekijät tunnistamaan ja poistamaan uhkia ennen työn aloittamista (Karvonen 2022a; Karvonen 2022b), joten ne toteuttavat pitkälti Herbert Heinrichin (1941) ehdottamaa lähestymistapaa tapaturmien ehkäisyyn keskittymällä vähentämään henkilöstön turvattomia tekoja. Metsä Boardin arvio vaarojenarvioinnin kyvystä ehkäistä joka toinen tapaturma (Karvonen 2022a; Karvonen 2022b) vaikuttaisi oikeuttavan Heinrichilaisen ajattelun soveltamisen tähän asiayhteyteen paremmin kuin Manuelen (2011) ehdottaman järjestelmäajattelun.

Suurimman osan ajasta jokainen työntekijä tekee omillaan päätöksen, suorittaako hän vaarojen arvioinnin vai ei (Ala-Kokko 2023), joten lomakkeen helpokäyttöisyys ja miellyttävyys työntekijöille korostuvat lomakkeiden täyttämisen mahdollistajina. Hkvt-lomakkeet välttävät Toellnerin (2001, 42, 45) ja Mathiksen sekä Gallowayn (2013, 98) esittämät huolet ihmisten haluttomuudesta raportoida huonoja uutisia, koska lomakkeet mittaavat positiivisia asioita, joita Metsä Group ja MB Kyro haluavat nähdä tuotantolaitoksissaan. Hurstin ja Jonesin (2016, 46) kuvailema määritelmien vaihtelevuus vaikuttaa huomionarvoiselta tekijältä hkvt-lomakkeiden sisällössä, koska epäselvät sanamuodot tai määritelmät vaikuttavat negatiivisesti mittaamiseen. Nollaan tapaturmaan pyrkivässä organisaatiossa mittausjärjestelmän selkeys on ensiarvoisen tärkeää (Hurst & Jones 2016, 46).

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tämän opinnäytetyön tutkimuksellinen osio toteutettiin laadullisena tapaustutkimuksena. Laadulliselle tutkimusotteelle ei voida antaa yhtä määritelmää, koska lähestymis- ja analyysitapoja on todella kirjava joukko. Tietyt yleiset ominaisuudet kuitenkin esiintyvät useimmiten laadullisessa tutkimuksessa. Tällaisia ominaisuuksia ovat painotus mitä- ja miten-kysymyksiin, tutkittavien omien tulkintojen korostaminen ja tutkimusaineiston käsitteleminen omassa

kontekstissaan. Laadulliselle tutkimukselle ovat ominaisia tietynlaiset tutkimustavoitteet. Karkeasti jakaen laadullinen tutkimus pyrkii selittämään syvällisesti, kun taas määrällinen tutkimus etsii yleistettäviä sääntöjä. Laadullisen tutkimuksen tavoitteita voivat olla selvittäminen, kun jostakin aiheesta ei ole aikaisempaa akateemista tietoa ja kuvaileminen, kun on tarve yksityiskohtaisemmalle tiedolle tutkimuskohteesta. (Attia 2020b; Juhila s.a.) Toimeksiannon muotoilu ohjasi tämän opinnäytetyön laadulliseen tutkimusotteeseen, koska molemmat opinnäytetyölle asetetut tavoitteet pyytävät kuvailevaa ja selittävää tietoa. Hkvt-lomakkeiden nykytilan selvittäminen vaatii selvittämään ja kuvailemaan nykyistä toteutusta sekä tunnistamaan kehityskohteita. Kehitysehdotusten tuottaminen puolestaan pyytää kartoittamaan ja muotoilemaan mahdollisia toimenpiteitä, joilla lomakkeita voitaisiin kehittää.

Tapaustutkimus on tutkimusasetelma, joka rakentuu yhden tai muutaman tiettyä ilmiötä edustavan tapauksen varaan. Tutkittava tapaus voi olla yksilö, prosessi tai organisaatio. Useampaa tapausta käsittelevä tapaustutkimus voidaan toteuttaa eri tapauksia vertaillen. Tällöin toisistaan olennaisesti eroavia tapauksia voidaan puhuttaa keskenään ja näin korostaa niiden eroja sekä yhtäläisyyksiä. Toisaalta yhtä tapausta analysoitaessa voidaan tutkimus toteuttaa joko tietyn ajankohdan poikkileikkaustutkimuksena tai pitkittäistutkimuksena, jossa tapausta tutkitaan eri ajankohtina ja tarkkaillaan ajallista muutosta. Tapaustutkimuksessa ei yleensä pyritä laajasti yleistettävään tietoon, vaan kuvataan tutkimuskohdetta mahdollisimman tarkasti ja yksityiskohtaisesti, jotta saatua tietoa voidaan sitten soveltaa muissa yhteyksissä. (Attia 2020a; Tapaustutkimus s.a.) Laadullisen tutkimusotteen tapaan tapaustutkimus oli valintana hyvin yksinkertainen suhteessa toimeksiantoon. MB Kyron tehdas toimi hyvin tutkittavana tapauksena ja sen selvärajaisuus tuotantoyksikkönä helpotti tapauksen rajaamista. Opinnäytetyö olisi voitu toteuttaa toimintatutkimuksena, mutta silloin opinnäytetyöntekijän olisi pitänyt olla paljon aktiivisemmin mukana varsinaisessa hkvt-lomakkeen kehitysprosessissa, mikä olisi palvellut toimeksiantajan tavoitteita huomattavasti paremmin. Tapaustutkimuksessa voitiin keskittyä paremmin toimeksiantajan tarpeisiin, tiedon tuottamiseen ja kehitysehdotusten muotoilemiseen. Näin opinnäytetyöprosessi saattoi tuottaa MB Kyrolle tilanetietoa ja luonnostella seuraavia askelia jättäen päätösvallan ja käytännön toteutuksen toimeksiantajalle, joka voi toimia uuden tiedon valossa parhaaksi katsomallaan tavalla.

MB Kyro oli työn ainoa tutkittava tapaus, jota tutkittiin tekohetken poikkileikkaustutkimuksena. Poikkileikkaustutkimus valittiin tapaustutkimuksen malliksi, koska toimeksianto keskittyi ajankohtaiseen tietoon ja lomakkeiden välittömään kehitykseen. Tutkimusmenetelminä käytettiin MB Kyron henkilöstön teemahaastatteluja sekä hkvt-lomakkeiden benchmarkkaamista verrokkiorganisaatioiden vastaaviin lomakkeisiin. Tutkimusmenetelmät painottuivat niin, että teemahaastatteluilla etsittiin erityisesti tietoa lomakkeiden nykytilasta ja henkilöstön kokemuksista, kun taas benchmarkkaamisella kartoitettiin mahdollisia kehityskohteita.

5.1 Teemahaastattelu

Haastattelu on yleinen tutkimusaineiston tuottamistapa osittain, koska on luontevaa tutkia ihmisten kokemuksia ja käsityksiä kysymällä niistä heiltä itseltään. Samalla haastattelu on joustava menetelmä, joka voidaan sopeuttaa moniin erilaisiin käyttötilanteisiin. Erilaisia haastattelutapoja on paljon ja haastattelukysymysten muotoiluilla ja rajauksella voidaan vaikuttaa siihen, minkälaista aineistoa tutkijalle kertyy. Haastatteluiden avulla voidaan tutkia tutkittavan tunteita tosiasioita, hänen kokemuksiaan tai tapaansa puhua. (Hirsjärvi & Hurme 2022, luku 1: Johdanto; Hyvärinen ym. s.a.)

Puolistrukturoidut haastattelumuodot kehittyivät yhdessä laadullisten haastattelujen kanssa. Nämä haastattelumuodot perustuvat ajatukseen, että tutkittavan pitää pystyä vastaamaan kysymyksiin omin sanoin ja sopivassa laajuudessa. Puolistrukturoitujen haastattelujen koostumuksesta ei ole akateemista yksimielisyyttä, mutta yleisesti voidaan sanoa, että niissä jotkin haastattelun osat on lyöty lukkoon, mutta ei kaikkia. Kysymykset voivat olla kaikille samat, mutta vastaaminen voi tapahtua vapaasti ilman ennalta määrättyjä vastausvaihtoehtoja tai vaihtoehtoisesti kysymysten sanamuoto voi vaihdella olennaisen sisällön pysyessä samana. (Hirsjärvi & Hurme 2022, luku 4.2.3: teemahaastattelu – puolistrukturoitu haastattelu; Hyvärinen ym. s.a.)

Tässä opinnäytetyössä käytettiin tutkimusmenetelmänä Hirsjärven ja Hurmeen (2022) esittelemää teemahaastattelua. Teemahaastattelu on puolistruk-

turoitu haastattelumuoto, jossa on ennen haastattelua valmisteltu teemoja, joiden varaan haastattelu rakentuu. Teemojen käyttö tarkkojen kysymysten sijaan heikentää tutkijan näkemysten asemaa haastattelussa ja korostaa tutkittavien näkökulmaa. (Hirsjärvi & Hurme 2022, luku 4.2.3: teemahaastattelu – puolistrukturoitu haastattelu.) Teemahaastattelu todettiin parhaaksi tutkimusmenetelmäksi MB Kyron henkilöstön tutkimiseen, koska opinnäytetyöntekijällä oli hkvt-lomakkeista vain vähän kokemusta ennen opinnäytetyöprosessia, joten jokaisessa haastattelutilanteessa haastateltavan ymmärryksen tutkittavasta ilmiöstä arvioitiin olevan huomattavasti parempi. Näin ollen olisi tärkeää antaa haastateltaville mahdollisimman suuri vapaus kertoa aiheista omalla tavallaan ilman opinnäytetyöntekijän häirintää.

Hirsjärven ja Hurmeen (2022, luku 5.2: kohdejoukko ja haastateltavien valinta) mukaan laadullisessa tutkimuksessa käytetään usein satunnaisen otoksen sijaan harkinnanvaraista näytettä, koska tuotetun tiedon ei välttämättä tarvitse olla yleistettävissä, vaan tutkimuksessa halutaan ymmärtää syvällisesti jotakin aihetta. Harkinnanvaraisessa näytteessä on kuitenkin huolehdittava, että mikään tutkijan oma vinouma ei pääse vaikuttamaan näytteen valikointiin (mt.) Harkinnanvarainen näyte valittiin tähän työhön, jotta saataisiin kattava vastajajoukko MB Kyron eri osista. Hkvt-lomaketta täyttävät kaikki tehtaan työntekijät, jotka kuitenkin tekevät erilaisia töitä, joten näkemyksissä ja tarpeissa arveltiin esiintyvän vaihtelua tehtävien välillä. Haastateltavat pyrittiin hajauttamaan vuoromiestöjen välillä siltä varalta, että vuoromiestöissä esiintyy eroja. Jokaisesta työtehtävästä pyrittiin saamaan kaksi haastateltavaa, joista toinen olisi täyttänyt paljon hkvt-lomakkeita ja toinen vähän. Tästä poikkeuksena toimihenkilöt, joista molemmat haastateltavat ovat täyttäneet paljon lomakkeita. Toimihenkilöt valittiin toimeksiantajan yhteyshenkilön ehdotuksesta, koska molemmat esiteltiin aiheesta paljon tietävinä. Haastateltavien valintojen pohjana käytettiin MB Kyron seurantajärjestelmää, johon täytettyjen lomakkeiden määrä oli merkitty henkilöittäin. Samasta järjestelmästä saatiin myös tieto mahdollisen haastateltavan vuoromiestöstä. Valintaprosessin perusteella tuotettiin kymmenen haastateltavan lista, jotka hyväksyttiin toimeksiantajan edustajalla ja kutsuttiin haastateltavaksi.

Kahden haastateltavan kanssa ei useista yrityksistä huolimatta saatu sovittua sopivaa haastatteluajankohtaa. Korvaavia haastateltavia ei etsitty, koska

haastatteluissa oli jo saavutettu melko selkeä saturaatiopiste. Uudet haastattelut eivät enää olleet tuottaneet uusia oivalluksia, joten tärkeimmät havainnot oli luultavasti jo tehty.

On huomioitavaa, että opinnäytetyöntekijä tunsikin kolme haastateltavaa entuudestaan. Tekijä oli työskennellyt MB Kyrolla noin neljä kuukautta ennen opinnäytetyön aloitusta ja työskennellyt usein yhdessä kyseisten haastateltavien kanssa. Hirsjärvi ja Hurme (2022, luku 5.6.2: haastattelijoiden koulutus) toteavat, ettei haastattelijan pitäisi haastatella tuttujaan. Opinnäytetyöntekijä tunnustaa tämän hyväksi ohjeeksi, mutta esittää, että tässä tilanteessa sääntöä oli aiheellista venyttää. Jokainen mainituista haastateltavista tiesi aiheesta paljon ja toimeksiantajan yhteyshenkilö piti haastateltavia suorapuheisina. Opinnäytetyöntekijä oli hyvissä väleissä mainittujen haastateltavien kanssa ja toimi MB Kyron organisaation ulkopuolisena tutkijana. Haastattelussa käsiteltävät teemat eivät sisältäneet mitään aiheita, jotka olisivat todennäköisesti haastateltaville arkoja, vaan päinvastoin teemojen asettelu yhdistäisi periaatteessa haastattelun onnistumisen haastateltavan etuun. Viimeisenä tekijänä haastatteluun ei ollut käytettävissä toista haastattelijaa, joten haastattelut oli pakko joko toteuttaa näin tai hylätä kokonaan. Haastateltavat päätettiin sisällyttää työhön, koska heillä oli tärkeää tietoa ja heidän arvioitiin todennäköisesti puhuvan totta tuntematta tarvetta kaunistella vastauksiaan.

Opinnäytetyö oli alun perin tarkoitus rajata pelkästään lomakkeen sisällön kehittämiseen. Tästä etenemistavasta päätettiin luopua haastatteluiden kohdalla, koska haastateltavat eivät käytännössä erotelleet kokemuksiaan sisällöstä ja muista lomakkeiden ominaisuuksista. Rajaus perustui muutenkin opinnäytetyöntekijän huoleen haastatteluajan riittävydestä. Tämä huoli osoittautui haastatteluissa aiheettomaksi, joten työssä katsottiin parhaaksi poistaa rajaus ja tuoda esiin kaikki haastateltavien esittämät ajatukset tarpeettomien rajousten sijaan.

Jokaiselle haastatteluun suostuneelle henkilölle toimitettiin ennen haastattelua silmällyttäväksi tietolappu (liite 1), joka selitti haastattelun teemoja ja tarkoitusta, sekä tietosuojailmoitus (liite 2). Haastattelun teemoiksi valittiin haastateltavan kokemukset henkilökohtaisista vaarojenarviointilomakkeista, haastateltavan

huomaamat ongelmat ja haastateltavan ajatukset siitä, miten lomaketta voitaisiin kehittää. Lisäksi haastatteluissa esitettiin kaksi kohdistetumpaa kysymystä tarkemmista aiheista. Nämä aiheet olivat siisteyden merkitys turvallisuustekijänä ja työntekijöille tuleva tieto turvallisuustavoitteiden täyttymisestä. Siisteyden merkitys tuli usein esiin tutkimuskirjallisuudessa ja vaikutti hyvältä lisäykseltä lomakkeisiin. Mahdollisen lisäyksen validiutta haluttiin testata henkilöstön mielipiteillä. Tieto turvallisuustavoitteiden täyttymisestä tuli esiin varhaisessa haastattelussa, kun haastateltava totesi, että toisinaan hkvt-lomakkeet ja muut turvallisuusmittarit saattavat unohtua henkilöstöltä ja pahimmassa tapauksessa vuoden loppuun kasaantuu kohtuuton määrä työtä. Asialla vaikutti oleva yhteyksiä työmotivaatioon ja mittarien toimivuuteen, joten ongelman laajuutta ja muotoa haluttiin kartoittaa jatko-haastatteluissa. Käytetty haastattelurunko teemoineen ja apukysymyksineen löytyy liitteestä 3.

Kehitysehdotukset teemana saattaa nostaa asiaan perehtyneen lukijan kulmakarvoja, koska Hyvärinen ym. (s.a.) toteavat, että tutkimuskysymyksiä ei koskaan esitetä suoraan tutkimuksen osallistujille. Haastateltavilla saattaisi olla hyviä ajatuksia siitä, mitä lomake tarvitsee, joten opinnäytetyöntekijän mielestä kysymyksen pois jättäminen muotoseikan vuoksi olisi mieleetöntä. Tämän teeman tiimoilta syntynyttä tietoa ei sellaisenaan käsitellä vastauksena tutkimuskysymykseen, vaan teema kehitysehdotuksista lienee enemmän vain haastattelukysymys, joka näyttää samanlaiselta tutkimuskysymyksen kanssa, kuin varsinaisesti haastateltavalle esitetty tutkimuskysymys.

Haastattelut suoritettiin haastateltavien työajalla MB Kyron osoittamissa tiloissa, pääosin neuvotteluhuoneissa. Yksi haastattelu suoritettiin haastateltavan toiveesta etähaastatteluna Microsoft Teams -ohjelmistolla. Kaksi haastattelua suoritettiin haastateltavien toiveesta työpisteissä. Kaikissa haastatteluissa yhtä lukuun ottamatta oli paikalla vain haastattelija ja haastateltava. Yksi haastattelu toteutettiin haastateltavan toiveesta hänen työpisteessään, jossa oli läsnä myös toinen työntekijä. Haastateltavalle tarjottiin mahdollisuutta sopia toinen ajankohta, jos toisen työntekijän täytyi olla juuri sillä hetkellä läsnä tilassa, mutta haastateltava ei pitänyt työtoverinsa läsnäoloa ongelmana. Haastatteluiden kesto oli keskimäärin 45 minuuttia. Haastattelut nauhoitettiin Microsoft Teams -ohjelmistoa käyttäen ja litteroitiin. Haastattelujen

nauhoitteita ja litterointeja säilytettiin tietosuojailmoituksen mukaisesti opinnäytetyöprosessin ajan ja ne poistettiin kuukauden kuluessa valmiin raportin julkaisemisesta.

Haastatteluaineistojen tulkintoja validoitiin suorittamalla osallistujatarkastus. Osallistujatarkastus (member check) on validointitekniikka, jossa tutkija esittelee tutkimusaineistosta tekemiään tulkintoja tutkimuksen osallistujalle, kuten haastateltavalle. Osallistujaa pyydetään tarkistamaan, onko tutkija ymmärtänyt hänet oikein. Osallistujatarkastus perustuu ymmärrykseen, että osallistujan tieto ja kokemukset voivat olla monimutkaisia, eikä tutkija välttämättä ymmärrä kaikkea oikein. Tarkastuksella pyritään varmistamaan, että tutkijan esittelemät tulkinnat ja merkityksenannot todella kuuluvat tutkimukseen osallistujalle, eivätkä tutkijan omat asenteet ole vaikuttaneet kerättyyn dataan sopimattomalla tavalla. (Yanow & Schwartz-Shea 2013, 135.) Jokaisesta haastattelusta tuotettiin tarkastustiedosto, johon kirjattiin opinnäytetyöntekijän haastattelusta tekemät havainnot ja tulkinnat. Tarkastustiedosto lähetettiin osallistujatarkastukseen suostuneelle haastateltavalle, jotta tämä sai mahdollisuuden korjata opinnäytetyön virheellisiä tulkintoja tai lisätä tarvittaessa tarkennuksia. Kahdeksasta haastatellusta seitsemän halusi osallistua tarkastukseen. Heidän antamansa tarkennukset huomioitiin lopullisen raportin kirjoituksessa. Eräs haastateltava halusi esimerkiksi tarkentaa, että Mb Kyrolla käytetään nykyään pelkästään sähköisiä lomakkeita ja paperisia ei enää hyväksytä organisaation sisäiseltä henkilöstöltä.

Tutkimusaineistoihin sovellettiin laadullista sisällönanalyysiä. Laadullisessa sisällönanalyysissä keskitytään yleensä siihen, mitä asioita aineisto sisältää ja käsittelee. Olennaista on vaikkapa haastatteluissa se, mistä asioista haastateltava puhuu, mutta kielellinen ilmaisu ja muut muotoseikat eivät yleensä ole kiinnostuksen aiheina. Laadullinen sisällönanalyysi alkaa koodauksella, jossa tutkija tunnistaa aineistosta löytyviä sisältöjä ja jaottelee ne koodeihin jollakin perusteella. Koodaaminen voi olla aineistolähtöistä, jolloin koodeja etsitään aineistosta ilman erityistä ennakoajatusta tai teoriapohjaista, jolloin tiettyä teoriaa tai teoreettista viitekehystä verrataan tutkimusaineistoon. Sisällönanalyysin toimintatapa voi vaihdella tulkinnan ja abstraktion tason suhteen. Analyysi voi keskittyä aineiston ilmeisen sisällön kuvailemiseen tai piilevän sisällön tul-

kitsemiseen. Abstraktiotasoa voidaan nostaa yhdistelemällä aineistosta nousuvia koodeja ja löytämällä laajempia johtopäätöksiä. Vaihtoehtoisesti voidaan pysyä matalalla abstraktiotasolla pitäytymällä lähellä aineiston käyttämiä ilmauksia. (Graneheim ym. 2017; Laadullinen sisällönanalyysi s.a.)

Tässä työssä sisällönanalyysin ote pidettiin aineistolähtöisenä. Opinnäytetyöntekijän teoreettinen tieto ei tarjonnut niin selkeää lähestymistapaa, että teoriapohjainen analyysiotte olisi ollut perusteltu. Haastatteluiden pääasiallinen tarkoitus oli kartoittaa henkilöstön kokemuksia hkvt-lomakkeista, joten niiden analyysissä pyrittiin korkeaan abstraktiotasoon yleisten kokemustyyppien tunnistamiseksi.

5.2 Benchmarking eli vertailuanalyysi

Benchmarking eli vertailuanalyysi on prosessi, jossa organisaatio vertaa järjestelmällisesti jotakin menetelmää tai tuotetta muiden organisaatioiden vastaavaan kohteeseen tunnistaakseen ja ymmärtääkseen parhaat toimintatavat, joita yhdistetään omaan toimintaan. Benchmarking ei kuitenkaan toimi suorana kopiointina, koska organisaatioiden välillä on eroja. Sen sijaan saatuja oppeja pyritään soveltamaan omalle organisaatiolle sopivaksi säilyttäen vertailukohteen oivallukset. Benchmarking vaatii nöyryyttä tunnistaa, että joku on omaa organisaatiota parempi tietyssä asiassa ja oppia heiltä. Seurauksena voi olla molempia hyödyttävää yhteistyötä jopa kilpailevien organisaatioiden välillä, jos vertailuanalyysin kohde ei ole kilpailun menestystekijä. (Tuominen ym. 2011.)

Anand ja Kodali (2008) benchmarkkasivat erilaisia benchmarking-malleja tavoitteenaan tuottaa kaikkien mallien parhaita puolia yhdistelevä yleismalli. Tässä työssä oli alun perin tarkoitus soveltaa heidän kehittämänsä mallia, mutta sen todettiin olevan liian raskas työn tarpeisiin. Ehdotettu malli vaikuttaa olevan enemmän tarkoitettu organisaation benchmarking-prosessin raameiksi sisältäen askelia työryhmän rakentamiseen, kirjallisen ehdotuksen esittelemiseen johdolle ja löydösten jalkauttamiseen omaan organisaatioon.

Anandin ja Kodalin (2008) ehdottaman mallin sijaan tässä opinnäytetyössä mukaillaan heidän käyttämänsä tutkimusasetelmaa, sillä tutkimusaiheiden

välillä on olennaisia samanlaisuuksia. Kummassakin tapauksessa tutkitaan karkeasti listamuodoissa olevia dokumentteja, jotka toimivat raameina tai muistilistoina tietyssä liiketoimintaprosessissa. Kummassakin tapauksessa on valittu tietty malli, jota verrataan muihin vastaaviin malleihin kehitysehdotusten tunnistamiseksi. Tutkimuksilla on yhtäläisyyksiä myös suhteessa vertailukohteiden määrään. Benchmark-tutkimuksen teoriatieto suosittelee yleisesti pitämään verrokkien määrän pienenä, jotta tutkimus ei muutu monimutkaiseksi ja tehottomaksi (Anand & Kodali 2008, 269). Anand ja Kodali (2008, 269) toteavat omassa tutkimuksessaan, että kyseinen sääntö on hyvä benchmarkattaessa organisaatioiden välillä reaaliaikaisesti, mutta heidän tutkimuksessaan kohteiden määrään voidaan suhtautua sallivammin, koska suurempi määrä vertailukohteita antaa tunnistaa enemmän hyviä toimintatapoja. Samaa järkeilyä voidaan soveltaa tämän opinnäytetyön benchmarking-osuuteen. Opinnäytetyön vertailutapa antaa käsitellä useita vertailukohteita helposti ja ilman olennaista vaikutusta käsittelyn tarkkuuteen, joten useampien verrokkiorganisaatioiden ottaminen kumppaniksi antaa monipuolisemman näkymän vaarojen arvioinnin toteutukseen erilaisissa organisaatioissa ja näin vertailusta saatavan tiedon luotettavuuden voidaan katsoa paranevan.

Benchmarkkaamisen kohde on Metsä Boardin käyttämän hkvt-lomakkeen sisältö ja muoto. Analyysin tarkoituksena on kehittää lomaketta entistä käyttäjäystävällisemmäksi ja auttaa työntekijää ajattelemaan enemmän lomakkeen ulkopuolisia vaaroja. Haastatteluissa rajausta kerätyn tiedon suhteen laajennettiin haastateltavien yleisiin kokemuksiin, mutta benchmarkkaamisessa rajausta lomakkeen sisältöön ja muotoon säilytettiin. Benchmarkkaamisen rooli tässä opinnäytetyössä on tarjota selviä vaihtoehtoja ja kehitysmalleja kehitysehdotuksiin, joten lomakkeiden sisältöä ja muotoa syvemälle ei ole aihetta mennä. Näin benchmarkkaaminen voidaan toteuttaa kevyenä kirjoituspöytäanalyysinä, eikä siihen tarvitse yhdistää haastattelua tai havainnointia, jotka taas lisäisivät tutkimusmenetelmän kestoa ja vaivalloisuutta.

Vertailuaineistoja päätettiin etsiä ominaisuuksiltaan samankaltaisista organisaatioista, koska sopivien organisaatioiden seulominen olisi tehokkainta. Aineistoja olisi voitu etsiä turvallisuusluvuiltaan johtavista organisaatioista, mutta tällöin sopivien organisaatioiden etsimiseen olisi kulunut paljon enemmän ai-

kaa, eikä siitä välttämättä olisi ollut merkittävää hyötyä verrattuna vertaisorganisaatioiden analyysiin. Keskittymällä vertaisorganisaatioihin voitiin benchmarkkaamisessa pysyä MB Kyron liikealalla ja saada silti useita vertailuaineistoja, kun taas kärkiorganisaatioita vertailtaessa olisi saatettu joutua tilanteeseen, jossa joko pysytään samalla alalla ja vertailuaineistoja on hyvin vähän tai aineistoja on enemmän, mutta ne tulevat erilaisilta aloilta. Eri alojen hkvt-lomakkeet taas eivät välttämättä olisi suoraan vertailtavissa, koska eri liikealoilla ja liikeprosesseissa saattaa esiintyä eroavia vaaroja. Näin ollen saman alan vertaisorganisaatioiden hkvt-lomakkeet arvioitiin parhaaksi aineistopohjaksi.

Vertailuorganisaatioiden valinnassa käytettiin yrityshaku.fi -sivustoa, koska se salli organisaatioiden hakemisen toimialan perusteella. Ensimmäisenä samaa sivustoa käyttäen selvitettiin Metsä Board Oyj:lle määritetty toimiala, paperituotteiden ja massan valmistus. Tämän jälkeen organisaatioita haettiin kyseisellä toimialalla. Sivusto ei tarjoa paljoa tietoa listaamistaan yrityksistä, joten kandidaattien valitsemiseen käytettiin myös *kauppalehden* yrityshakua, joka antaa tietoa organisaation työntekijämäärästä, liikevaihdosta ja muista tiedoista, joiden perusteella yhteydenottopäätös tehtiin tai jätettiin tekemättä. Jokainen yrityshaku.fi:n tarjoama organisaatio paperituotteiden ja massan valmistuksen toimialalla tarkistettiin *kauppalehden* yrityshaulla ja siihen päätettiin olla yhteyksissä, jos se täytti seuraavat ehdot:

1. Organisaatio on toiminnassa
2. Organisaatiolla on vähintään 100 työntekijää
3. Organisaatio on suomenkielinen
4. Organisaatio on yhtiömuodoltaan osakeyhtiö tai muu laajamittaiseen liiketoimintaan soveltuva muoto.

Rajaus suomenkielisiin organisaatioihin tehtiin käytännön tarpeesta, koska kirjoittajan ruotsin kielen taito ei riitä yhteydenottoon ruotsiksi ja yhtäkään englanninkielistä organisaatiota ei haussa löydetty. Kaikki muut rajaukset suunniteltiin seulomaan massasta Metsä Boardiin verrannollisia organisaatioita, joilla luultavasti olisi MB Kyroon verrannollisia tehtaita.

Haku tuotti yhdeksän ehdot täyttävää organisaatiota, joilta kaikilta pyydettiin kappale hkvt-lomakkeesta tai vastaavasta vertailukappaleeksi. Vertailuorganisaatioille taattiin kolme olennaista ehtoa saatujen aineistojen käsittelystä:

1. Pääsy aineistoihin ja tieto organisaatioiden osallistumisesta olisi ainoastaan opinnäytetyöntekijällä. Kaikki viittaukset aineistoihin julkisessa raportissa tehtäisiin yksilöimättä lomakkeen alkuperää ja näyttämättä kuvia lomakkeista. Julkiseen raporttiin, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle tai työn toimeksiantajalle ei välitettäisi tietoa, josta vertailuorganisaatio voitaisiin tunnistaa.
2. Vertailuaineistoja ei käytettäisi mihinkään muuhun, kuin tämän opinnäytetyön tarpeisiin.
3. Kaikki vertailuaineistot ja muut yksilöivät tiedot poistettaisiin viimeistään kuukausi julkisen raportin julkaisun jälkeen.

Yhdeksästä mahdollisesta verrokkiorganisaatiosta viideltä ei saatu analyysiin soveltuvaa lomaketta käytettäväksi. Jäljelle jäävältä neljältä saatiin viisi verrokkilomaketta, koska yhdellä organisaatiolla oli käytössä kaksi analyysiin soveltuvaa aineistoa.

Saatiin tutkimusaineistoihin suoritettiin Anandin ja Kodalin (2008) työtä mukaileva vertailuanalyysi, jossa aineistojen pohjalta muodostettiin Microsoft Excel -ohjelmistolla vertailumatriisi. Tässä vertailumatriisissa eri aineistot (Metsä Groupin hkvt-lomake ja vertailuorganisaatioiden vastaavat lomakkeet) asetettiin omiksi sarakkeikseen ja riveittäin kerättiin Metsä Groupin lomakkeessa esitettyjä kohtia. Kuva 2 havainnollistaa matriisin rakennetta. Mikäli jossakin vertailuaineistossa esiintyi kysymyksiä, joita Metsä Groupin lomake ei kysy, ne lisättiin matriisin pohjalle uusina kysymyksinä. Riveille kerätyt kohdat kerättiin asioittain, joten jos esimerkiksi Metsä Groupin lomake esittäisi kysymyksen ”onko työssä putoamis- takertumis- tai murskaantumisvaara?” tämä tuottaisi kolme eri riviä, joista jokainen sisältäisi yhden vaaran kysymyksestä. Näin pyrittiin estämään kysymysten erilaisten rytmittämisen häiriövaikutus vertailuun.

	MB Kyro	Vertailuaineisto	Vertailuaineisto	Vertailuaineisto	Vertailuaineisto	Vertailuaineisto
Putoamisvaara	X					
Takertumisvaara	X					
Murskaantumisvaara	X					

Kuva 2: Havaintokuva vertailumatriisista, esimerkki

Vertailuaineistoja läpi käytäessä jokaisesta kohdasta tehtiin vertailumatriisiin merkintä joko olemassa olevalle riville, jos kohdan käsittelemä aihe oli jo kirjattu tai uudelle riville muussa tapauksessa. Analyysin tavoitteena oli tunnistaa kahdenlaisia kysymyksiä: yleisiä aiheita, joista kysyttäisiin useimmissa aineistoissa, mutta ei Metsä Groupin lomakkeessa ja harvinaisia aiheita, joista Metsä Groupin lomake olisi joko ainoa tai lähes ainoa kysyjä. Kysymys katsottiin yleiseksi, jos vähintään kolme verrokkiaineistoista sisälsi sen ja harvinaiseksi, jos se esiintyi korkeintaan yhdessä verrokkiaineistossa. Analyysi perustuu oletukseen, että jokaisen aineiston tavoite on kysyä olennaisista vaaroista ja näin ollen useamman lomakkeen käsittelemä vaara on todennäköisemmin tärkeä. Tällöin lienee perusteltua olettaa harvinaisten kysymysten olevan mahdollisesti tarpeettomia ja yleisten todennäköisesti tarpeellisia.

Tässä vaiheessa lukijalla saattaa olla perusteltu kysymys siitä, eikö tällainen analyysi ole pikemminkin määrällinen toimintatapa kuin laadullinen. Analyysin tulokset kuitenkin nojaavat siihen, että eri aiheiden esiintyvyyksiä lasketaan ja havaintojen huomionarvoisuus perustuu laskennallisiin ominaisuuksiin. Useat kirjoittajat huomauttavat, että laadullinen ja määrällinen analyysi eivät sulje toisiaan pois. Alasuutarin (2011) mukaan laadullinen ja määrällinen analyysi ovat toisistaan erillisiä analyysitapoja, mutta mikään ei estä käyttämästä niitä samassa tutkimuksessa ja saman aineiston analyysissä. Kenties vielä osuvammin Hirsjärvi ja Hurme (2022, luku 7.5.3: kvalitatiivisia analyysitapoja) toteavat kaavan tunnistamisen perustuvan toistuvan asian ilmenemisen laskemiseen. Lisäksi on huomioitava, että laskemista käytetään tässä analyysissä vain olennaisien kohtien tunnistamiseen. Tuotettu tieto perustuu edelleen tärkeiden kohtien kuvailuun. Näin ollen tämä analyysi on opinnäytetyöntekijän mielestä edelleen laadullinen tutkimusmenetelmä, joka vain lainaa läheisen työtoverinsa, määrällisen tutkimuksen, työkaluja.

Vertailuanalyysillä tunnistetut olennaiset kohdat jatkoanalysoitiin laadullisella sisällönanalyysillä kehitysmahdollisuuksien konkretisoimiseksi. Analyysi toteutettiin jälleen aineistolähtöisenä ja tällä kertaa abstraktion tasossa nojattiin matalampaan abstraktioon. Benchmarkkaamisen pääasiallinen tarkoitus oli karhottaa kehitysmahdollisuuksia, joten pysyminen lähellä verrokkiaineistojen ilmauksia tarjoaisi selkeämpiä esimerkkejä siitä, miten kysymyksiä voitaisiin muotoilla.

6 TULOKSET

Teemahaastattelu

Yleisesti ottaen haastateltavat olivat tyytyväisiä hkvt-lomakkeisiin. Lomakkeiden käyttämä kieli koettiin selkeäksi. Useat haastateltavat toivat esiin, että MB Kyron vaarojenarvioinnit ovat siirtymässä sähköisiin lomakkeisiin, joita täytetään työpuhelimella. Sähköiset lomakkeet miellettiin yleisesti helpommiksi ja muutokseen suhtauduttiin positiivisesti. Yksi haastateltava muotoili kokemuksestaan kysyttäessä asian seuraavasti: *”Mä näen ne sähköiset ilmoitukset paljon helpompina tehdä, se paperilappu ja kynän kaa teet, vaikka pääsisitkin tekeen sen pöydän ääreen, niin silti se on vaikean olonen mun mielestä se vihree lappu”* (haastateltava 1).

Haastateltavat olivat yksimielisiä tulkitessaan, että henkilökohtaisten vaarojen tunnistuslomakkeiden tarkoituksena on saada työntekijät ajattelemaan työn vaaroja ennen tehtävän aloittamista ja näin ehkäistä tapaturmia. Yksi työntekijä muotoili asian seuraavasti: *”... mä niinku ostan sen ajatuksen ja oon ostanut alusta asti, että tuumataan vähän mitä lähdetään tekeen ennen, ku lähetään tekeen. Ennen kun lähetään kohnottaa, ni katotaan et hommat on tikissä. Varsinkin jos on opetustilanne, ni nää on ensiarvoisen tärkeitä”* (haastateltava 4). Haastateltavien aktiivisuudessa lomakkeiden täyttämisen suhteen oli vaihtelua, mutta lomakkeiden merkitys tulkittiin poikkeuksetta samalla tavalla: *”No mä aattelen, että jos tunnistaa, että jossain työssä on joku vaara ni osais sitä välttää ja välttyttäis näiltä tapaturmilta taikka että tapahtuis jotain pahempaa”* (haastateltava 8).

Yksi tärkeimmistä haastatteluiden palautteista oli hkvt-lomakkeiden saatavuus ja helppokäyttöisyys. Nämä aiheet nousivat esiin seitsemässä kahdeksasta haastattelusta ja esiintyivät hyvin samankaltaisina. Saatavuuden tärkeydestä yksi työntekijä sanoi: *”Ehkä just toi helppokäyttöisyys, että sä saat sen pohjan aina helposti ittelles, koska aika moni turhautuu siihen, kun se joudutaan kavaan jostain HSEQ:sta tai intrasta ja se ei ikinä aukee ja tarviis jo lähtee töihin, ni varmaan monelta jo jää se tekemättä, kun se on niin vaikee saada se pohja*

esiin” (haastateltava 1). Kysyttäessä vähemmän lomakkeita täyttäneeltä työntekijältä miten lomakkeita voitaisiin kehittää niin, että hän saattaisi täyttää enemmän hän arvioi: *”No että se olis yksiselkosempi ja helpompi täytettävä ... taikka se olis helppo tehdä. Sinne pääsis ilman salasanoja ja kirjaudu tänne ja kirjaudu tonne ja sitten on vielä turhanaikasia rastitusjuttuja. Sen kokee usein sellaseks, että se vie mukamas hirveesti aikaa, vaikkei se nyt oikeesti vie...”* (haastateltava 8).

Osa haastateltavista esitti huolen, että hkvt-lomake ei vastaa kunnolla heidän työtehtäviään. Yksi työntekijä tulkitsi asian niin, että lomakkeen sisällössä painotetaan tuotantohenkilöstön tarpeita, eivätkä hänen oman työnsä riskit tule kovin hyvin esiin. Kuudesta tuotantohenkilöstön ulkopuolisesta haastateltavasta neljä kertoi kokevansa, että lomake ei täysin palvele heidän työtehtäviänsä. Eräs työntekijä totesi: *”... et siinä on aika monta kohtaa, mitkä voi heti kattoo, et tää ei koske mua, tää ei koske mua, silleen et sä meet kuitenkin kaikki kohdat läpi ja katot ne asiat”* (haastateltava 2). Tuotantohenkilöstöön kuuluvat haastateltavat eivät tuoneet vastaavanlaista ongelmaa esiin.

Kaikkien haastateltavien kesken kaksi kehityskohdetta nousivat esiin: lomakkeiden pituus ja MB Kyron kommunikaatio lomakkeiden täyttämisen suhteen. Lomakkeen pituudella nähtiin olevan suora vaikutus lomakkeen käyttömukavuuteen: *”... kun siinä on niitä rasteja, sun pitää mennä sitä lävitte, ni sulla menee siinä jo motivaatio melkein siinä läpyskässä, ku siinä on kuitenkin aika paljon asiaa silleen”* (haastateltava 2). Samoin huolta herätti pituuden vaikutus turvallisuuden ajatteluun: *”... että jos siinä on ihan älytön määrä niitä kysymyksiä, ni mun mielestä huono, että sitten jää ehkä semmoseks, että tuleeko mietittyä sitä itse asiaa. Se, että jos rupee, ni siinä jää äkkiä pistämättä jotain, täyttää vaan jotain”* (haastateltava 3). Lomakkeen pituudesta ei kuitenkaan vallinnut yksimielisyyttä. Yksi haastateltava totesi, että lomakkeen pituus on nykyisellään hyvä, mutta ylimääräisten kysymysten lisääminen voisi tehdä siitä liian pitkän. Kahdeksasta haastateltavasta viisi nosti lomakkeen pituuden esiin ongelmana ja kaksi piti pituutta sopivana. Yksikään haastateltava ei kokenut, että lomakkeen tulisi olla pitempi. Osa haastateltavista muotoili asian niin, että nykyinen lomake on liian yksityiskohtainen. Parempana koettiin lomake, jossa olisi laajempia kysymyksiä: *”Ja se olis edessä silleen muutamana kohtana. Silti se pysäyttää sut ajatteleen, jos siinä on muutama kohta, et ei oo*

vaan täppi tohon ja nimi alle, vaan siinä on just oikeesti vaativia isompia koh- teita, että täytyy vähän mieltäkin” (haastateltava 2).

Kommunikaatio lomakkeiden täyttämisen suhteen liittyy työntekijöille asetettui- hin tavoitteisiin ja niiden täyttymiseen. Työntekijän asemassa olevat haastatel- tavat saivat vastaustensa perusteella tiedon täyttyneistä turvallisuustavoit- teista ylivoimaisesti vuoromestarilta tai esimieheltään. Haasteena nähtiin, että turvallisuustavoitteet saattavat unohtua niin työntekijältä kuin esihenkilöltäkin, jolloin loppuvuodesta saatetaan havahtua tarpeeseen täyttää kohtuuton määrä turvallisuustavoitteita tiukalla aikataululla. Haastattelunsa yhteydessä yksi haastateltava ehdotti kehittävää toimenpidettä: *”...se vois tulla vaikka pu- helimeen semmonen muistutus jo hyvissä ajoin, vaikka elo-syyskuussa ... semmonen, että ’hei, oletko huomannut, että sulta puuttuu vielä muutama. Nyt on vielä hyvää aikaa tehdä”* (haastateltava 2). Muistutus lomakkeiden täyttä- misestä sai positiivisen vastaanoton myös muilta haastateltavilta. Yksi heistä totesi asiasta kysyttäessä: *”Nii, semmonen varmaan aika hyvä käytäntö mikä muistuttaa juuri ... vaikka se tekstiviesti ni se on varmasti ihan hyvä, ni se ai- nakin palauttaa sen mieleen ja osaa kiinnittää huomiota siihen asiaan. Että kun voi mennä pitkä pätkäkin, ettei oo täyttäny ni se ainakin palauttaa sen asian mieleen”* (haastateltava 5). Toinen ehdotettu ratkaisukeino turvallisuus- tavoitteiden unohtumiseen on antaa henkilöstölle paremmat mahdollisuudet tarkistaa edistymisensä jostakin. Osa vastaajista sanoikin, että sähköisistä jär- jestelmistä voi tarkistaa omat suorituksensa, mutta työntekijän asemassa ol- leet haastateltavat eivät tienneet tapaa tehdä niin. Kahdeksasta haastatelta- vasta kolme toivat esiin tarpeen pystyä tarkistamaan suoritettut turvallisuustoi- menpiteet jostakin järjestelmästä.

Teoriakirjallisuudesta johdettu kysymys siisteydestä sai positiivisen vastaan- onton: *”Mut sinnehän sen vois laittaa sen, että ’onko siisteys riittävä’ tai jotain vastaavaa. Jonku tämmösen siihen vois kyllä laittaa, se olis ihan hyvä idea. Saatais se ylimääräisen romun siivoaminen aina pois siltä alueelta”* (haastatel- tava 1). Kahdeksasta vastaajasta seitsemän piti siisteyttä selkeästi tärkeänä turvallisuustekijänä kysyttäessä. Yksikään haastateltava ei kyseenalaistanut siisteyden merkitystä turvallisuudentekijänä, mutta osalla ei ollut vahvaa mieli- pidettä siitä, pitäisikö siisteydestä kysyä nimenomaan hkvt-lomakkeessa: *”Elikä kyllä paikkojen siisteys ehdottomasti jossain on otettava huomioon, sitä*

mä en tiedä onko se toi lappu. Jos sen pystyy siihen tekeen, ni ok” (haastateltava 3).

Viimeinen huomionarvoinen teema, joka haastatteluista nousi, on täytetyn lomakkeen kesto työskentelyssä. Nykyisellään ohjeistus vaikuttaa olevan epäselvä sen suhteen, kuinka pian seuraava henkilökohtainen vaarojenarviointi tulee täyttää edellisen jälkeen samoissa tai hyvin samankaltaisissa työtehtävissä: *”Mä en oo välttämättä koneen kanssa tekemisissä, mutta mä kuljen paljon paikasta toiseen. ... Sillon kun niitä* (vaarojen tunnistuksia) *joku paljon liikkuva ihminen tekee, ni sille se on haasteellista. Joka ikisestä työtehtävästä pitäis kuitenkin pyrkiä tekeen, ni siinä menee sitten työtehtävästä neljä tuntia niiden lappujen tekoon”* (haastateltava 1). Toinen työntekijä kuvaili työtehtävää, joka toistetaan lähes muuttumattomana useissa kohteissa yksi toisensa perään ja totesi, että vaarojen tunnistuksen tekeminen jokaisesta tehtävästä tuottaisi paljon toistoa.

Benchmark- eli vertailuanalyysi

Metsä Groupin hkvt-lomake ei laajuudeltaan ollut poikkeuksellinen suhteessa verrokkiorganisaatioihin. Lomakkeessa on 31 vaarojen arvioimiseen liittyvää kohtaa, kun suppeimmassa vertailuaineistossa kohtia on 17 ja laajimmassa 35. Viidestä vertailuaineistosta kolme oli Metsä Groupin lomaketta laajempia ja kaksi suppeampia. Metsä Groupin lomakkeen kääntöpuolella oleva korkealla työskentelyn osio oli kuitenkin poikkeama suhteessa verrokkiaineistoihin. Yhdessäkään verrokkilomakkeessa ei kokonaista lomakkeen puolta ollut pyhitetty korkealla työskentelylle, vaan vastaavia teemoja oli upotettu osaksi muita yleiskysymyksiä.

Benchmark-analyysistä nousi yhteensä 11 yleistä kohtaa, joita ei käsitellä Metsä Groupin lomakkeessa ollenkaan. Erityisen tärkeinä vaikutettiin pitävän paloriskejä sekä työn ohjeisiin perehtymistä. Kummastakin aiheesta kysyttiin neljässä verrokkiaineistossa viidestä. Loput yleiset kohdat esiintyivät kolmessa lomakkeessa viidestä. Harvinaisia kohtia nousi puolestaan kolme. Henkisestä ja fyysisestä työkyvystä ei kysytty yhdessäkään vertailuaineistossa. Muista harvinaisista kysyttiin yhdessä. Taulukko 1 listaa havaitut kohdat. Yleiset kohdat on johdettu verrokkiaineistojen muotoiluista ja niiden muotoa tulee

pitää suuntaa antavana. Harvinaiset kohdat puolestaan kirjattiin siinä muodossa, jossa ne esiintyvät Metsä Groupin lomakkeessa.

Taulukko 1: Benchmark-analyysin tulokset pois lukien korkealla työskentelyn kohdat

Yleiset kohdat	Harvinaiset kohdat
Onko työhjeisiin perehdytty	Olen fyysisesti ja henkisesti työkykyinen
Paloriskit, ensisammutusvälineet ja evakuointi	Muuttuuko työn sijainti tai olosuhde työn aikana
Työkohteen siisteys ennen ja jälkeen työskentelyn	Aineen purkautuminen tai sinkoutuvat kappaleet
Melu ja iskumelu	
Tärinä	
Ympäristöriskit	
Nostotöiden turvallisuus	
Työympäristön vaarat, kuten liukastuminen ja kompastuminen	
Työasennot ja työn kuormittavuus	
Esiintyykö muita vaaroja, kuin lomakkeessa luetellut	

Taulukkoon 1 ei ole sisällytetty Metsä Groupin lomakkeeseen sisältyvän korkealla työskentelyn tarkistuslistan havaintoja. Kuten aiemmin mainittiin, tarkistuslista esiintyy ainoastaan Metsä Groupin lomakkeessa. Opinnäytetyöntekijän mielestä ei ole tarkoituksenmukaista tulkia taulukkoa 1 tämän osion harvinaisilla kohdilla, koska suurin osa korkealla työskentelyn osion kysymyksistä esiintyy ainoastaan Metsä Groupin lomakkeessa. Korkealla työskentelyn osion kysymyksistä ainoastaan kysymys ”onko telineet tarkastettu (7 pv välein) ja onko teline työhön soveltuva?” vastaa kahdessa verrokkiaineistossa esiintyviä kysymyksiä. Kaikki muut kohdat ovat ainutlaatuisia tai esiintyvät vain yhdessä verrokkiaineistossa.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä opinnäytetyössä pyrittiin vastaamaan kahteen tutkimuskysymykseen: kuinka hyvin Metsä Groupin nykyinen hkv-lomake toimii ja miten lomaketta voitaisiin kehittää. Lomake vaikuttaa yleisesti suorittavan tehtävänsä hyvin. Lomakkeen laajuus on verrokkiorganisaatioihin nähden tavanomainen ja sen ulkomuoto tyypillinen. Karvosen (2022a; 2022b) esittelemä perustelu vaarojen tunnistamiselle, tapaturmien ennaltaehkäisy ja loukkaantumisten välttäminen, vaikutti olevan henkilöstölle selkeä ja haastateltavat olivat sisäistäneet vaarojen tunnistamisen tärkeyden. Metsä Groupin lomake vaikuttaa toteuttavan Ndanan (2021, 30) ohjetta huolehtia mittarien työntekijälle soveltuvasta muotoilusta. Haastatelluista työntekijöistä kaikki pitivät lomakkeen kieltä ymmärrettävänä, eikä sanamuodoissa nähty ongelmia. Tärkeimmät tunnistetut kehityskohteet liittyivät lomakkeen käytettävyyden ominaisuuksiin, kuten teknologiseen toimivuuteen, pituuteen ja tunnistettavien vaarojen osuvuuteen eri työtehtävissä. Lomakkeen pituutta ei pidetty yksimielisesti ongelmallisena, eikä lomake ollut poikkeuksellisen pitkä suhteessa benchmark-aineistoihin, mutta haastateltavista selkeä enemmistö nosti pituuden esiin ongelmana. Tulokset vihjaavat, että lomaketta voisi olla aiheellista lyhentää, mutta vihjeitä ei voi pitää kiistattomina.

Sähköisiin lomakkeisiin siirryttäessä on tärkeää huolehtia järjestelmien toimivuudesta ja luotettavuudesta. Haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että sähköisen lomakkeen tulee toimia luotettavasti ja nopeasti kaikkialla MB Kyron alueella. Lomakkeen täyttäminen ei saisi vaatia pitkällisiä kirjautumisia ja lomakkeen tulisi olla helposti löydettävissä työpuhelimista. Lomakkeen asettelun tulisi olla mahdollisimman yksinkertainen, ylimääräisiä välilehtiä ja monimutkaistusta on syytä välttää.

Lomakkeen käyttökelpoisuus henkilöstön silmissä luultavasti paransi lyhentämällä sen pituutta ja parantamalla osuvuutta. Tutkimusaineiston perusteella voidaan suositella kahta vaihtoehtoista tapaa kehittää lomakkeita näillä saaroilla. Kehityssuunnat vastaavat karkeasti Groten (2012, 1985) esittelemiä epävarmuuden käsittelytapoja sekä niiden vaatimuksia. Lomake voidaan edelleen pitää yleisluontoisena, jolloin koko henkilöstö täyttää samaa lomaketta, mutta nykyisen lomakkeen yksittäisiä kohtia yhdistetään paljon laajemmiksi kokonaisuuksiksi. Tällöin ei kysyttäisi erikseen riittävästä valaistuksesta, työ-

välineiden riittävydestä ja sopivista henkilösuojaimista, vaan olisi yksi kysymys työn edellytyksistä tai vastaavista. Tällä tavalla toimii yksi benchmark-aineisto, joka on hyvin samankaltainen sähköinen vaarojen tunnistus. Aineistossa kysytään laajoja kysymyksiä, kuten ”tunnistatko mekaanisia riskejä” ja vastausvaihtoehtoina on kyllä tai ei. Lisäksi jokaisessa kohdassa on lisätietokuna, joka avattaessa selittää riskejä tarkemmin ja tarjoaa esimerkkejä. Tällainen yleisluontoisempi lomakepohja olisi Groten (2012, 1985) kuvailemaa epävarmuuden **sietämistä**, jossa vastuu epävarmuuden ratkaisemisesta annetaan tilanteessa toimijalle, tässä tapauksessa työntekijälle. Epävarmuuden sietäminen vaatii henkilöstöltä enemmän osaamista (Grote 2012, 1985). Toisin sanoen yleisluontoisempi lomake saattaisi vaatia lisäkoulutusta henkilöstölle, koska heidän täytyisi osata soveltaa hyvin yleisluontoisia kohtia oman työnsä käytäntöön. Toisaalta laajempia kohtia voisi olla lomakkeessa vähemmän ja ne saattaisivat rohkaista henkilöstöä ajattelemaan vaarojen tunnistusta monimuotoisemmin. Haastattelujen perusteella lyhyemmän lomakkeen ja mahdollisuuden ajatella itse voisi olettaa parantavan lomakkeiden käyttökokeusta ja henkilöstön motivaatiota niiden täyttämiseen.

Toinen mahdollinen kehityssuunta olisi tuottaa useita vaarotentunnistuslomakkeita, jotka olisi kohdistettu eri työtehtäviin. Tunnistettavia vaaroja kannattaisi luultavasti edelleen kirjoittaa nykyistä yleisluontoisemmiksi, mutta useamman lomakkeen mallilla niitä voitaisiin muotoilla enemmän tietyn työtehtävän tarpeisiin. Näin lomaketta täyttävän työntekijän ei tarvitsisi käsitellä kovin abstrakteja vaaraluokkia, vaan kysymykset voisivat olla konkreettisempia. Tämä lähestymistapa vastaisi Groten (2012, 1985) kuvailemaa epävarmuuden **minimoimista**. Tämä epävarmuuden minimoiminen tuottaisi ylimääräistä työtä lomakkeista vastaavalle henkilöstölle, jonka tarvitsisi tuottaa räätälöityjä hkvt-lomakkeita eri työtehtäville. Toisaalta konkreettisempi lomake saattaisi olla henkilöstölle helpompi, eikä vaarojen tunnistuksen laatu riippuisi yhtä paljon työntekijän mielikuvituksesta ja ammattitaidosta.

Tutkimuksen perusteella voidaan suositella joitakin muutoksia Metsä Groupin lomakkeen käsittelemiin riskeihin. Taulukossa 1 (sivu 43) esitellyt yleiset kohdat saattaisivat olla hyviä lisäyksiä lomakkeeseen ja harvinaisten kohtien tarkoituksenmukaisuutta on syytä harkita. Erityisen huomionarvoinen yleinen kohta on kysymys vaaroista, joita ei lomakkeessa esiinny. Ala-Kokko (2023)

muotoili kehityskohteiksi lomakkeen helppokäyttöisyyden ja työntekijän oman ajattelun korostamisen. Oman ajattelun korostamiseen vaikuttaa olevan melko käytännöllinen ratkaisu kysyä, tunnistaako lomakkeen täyttäjät muita riskejä. Korkealla työskentelyn osion tarkoituksenmukaisuutta on syytä harkita, koska se ei esiinny yhdessäkään benchmark-aineistossa ja suurin osa sen kohdista on käytössä vain Metsä Groupin lomakkeessa. Lomakkeisiin voisi lisätä kohdan, joka käsittelee työpisteen siisteyttä ennen ja jälkeen työn. Kysymyksen voisi vaikkapa sisällyttää laajempaan kohtaan sopivista työolosuhteista ja olennaista olisi saada työntekijä ajattelemaan, onko työpiste niin siisti, että työ voidaan tehdä turvallisesti. Samoin lomakkeissa olisi aiheellista huomioida työn jälkien siivoaminen työn päätteeksi. Tämä voitaisiin muotoilla muistutukseksi lomakkeen loppuosaan: jätä työpiste siistiin kuntoon ja työvälineet paikalleen.

Metsä Board Kyron on syytä tarkastella toimintatapojaan hkv-lomakkeiden täyttämisen suhteen. Nykyinen toimintamalli, jossa vuoromestari tai esihenkilö muistuttavat tarvittaessa alaisiaan lomakkeiden täytöstä, vaikuttaa toisinaan toimivan huonosti. Haastatteluiden perusteella jäi epäselväksi, onko kenellä tahansa työntekijällä mahdollisuus tarkistaa turvallisuustavoitteidensa täytyminen jostain järjestelmästä. Mikäli tällainen mahdollisuus on, tulisi työntekijöitä opettaa sen käyttöön, jotta jokainen voi halutessaan pitää itsensä kartalla. Mikäli tällaista vaihtoehtoa ei ole, kannattaa sen mahdollistamista harkita. Metsä Board Kyro kerää jo muutenkin tilastoja täyttyneistä turvallisuustavoitteista, joten tarvittava tieto on olemassa. Vaihtoehtoisesti voisi olla hyvä harkita keskitetympää ilmoitusta, jossa tavoitetasoista lipsuvia työntekijöitä muistutetaan muutaman kerran vuodessa henkilökohtaisesti. Muistutus tekstiviestillä tavoittaisi luultavasti kaikki työntekijät ilman suurempia ongelmia ja työntekijälle olisi selvää, että juuri hänen tulee keskittyä turvallisuustavoitteiden täyttämiseen.

Vaarojen tunnistusten täyttöön liittyviä ohjeistuksia on syytä tarkastella ja tarvittaessa tarkentaa. Haastattelujen perusteella osalle henkilöstöstä vaikuttaa olevan epäselvää, kuinka kauan täytetty vaarojen tunnistus riittää tehtäessä samanlaisia töitä. Haastateltujen ymmärrys vaikutti olevan, että jos samanlaisia työtehtäviä, joiden vaarat ovat aina samat, suoritetaan päiväkaupalla, jokaisesta yksittäisestä työsuoritteesta pitäisi tehdä vaarojen tunnistus. Asian

esiin tuoneet henkilöt pitivät tätä epäselvyyttä ongelmallisena. Mikäli tästä aiheesta on olemassa ohjeistus, se ohjeistus pitänee tehdä henkilöstölle selvemmäksi. Jos ohjeistusta ei vielä ole, suositellaan sen kehittämistä.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida kolmen yleisen kokonaisuuden pohjalta. Nämä kokonaisuudet voidaan muotoilla uskottavuudeksi, luotettavuudeksi ja eettisyydeksi. Kokonaisuudet eivät ole yksiselitteisiä, eivätkä kaikki kirjoittajat muotoile niitä samalla tavalla, mutta yleisesti tutkimuksen yleisö tulee vakuuttaa kolmesta asiasta:

1. Tulokset on kerätty järjestelmällisesti ja analysoitu huolella. Kuvauksen yksityiskohtaisuus ja elämänmakuisuus osoittavat, että tutkimus on tuottanut kuvatut tulokset ja tutkijan tulkinta niistä on perusteltu. (Uskottavuus)
2. Tutkimusasetelma on luotu asiantuntevasti ja harkiten. Tutkimustulokset on saatu käyttämällä oikeita työmenetelmiä oikealla tavalla ja raportin lukija voi luottaa tarjottuun tietoon. (Luotettavuus)
3. Tutkimus on toteutettu hyvää tieteellistä tapaa noudattaen ja eettisesti kestäväällä tavalla. Tutkimus pyrkii tuottamaan hyvää tutkittaville ihmisille. (Eettisyys)

(Yanow & Schwarz-Shea 2013, 132–133; Puusa ym. 2020, luku V. Laadullisen tutkimuksen luotettavuus.)

Tutkimustiedon uskottavuutta pyrittiin tässä opinnäytetyössä parantamaan kahdella menetelmällä: osallistujatarkastuksella ja tiheällä kuvauksella. Osallistujatarkastuksella varmistettiin, että opinnäytetyöntekijän tekemät tulkinnat haastateltavien puheista kuvaavat heidän mielipiteitään. Haastatteluista tehdyt havainnot ja tulkinnat annettiin haastateltavien nähtäväksi, jotta he voisivat tarvittaessa korjata virhetulkintoja. Osallistujatarkastuksen tarkempaa toteutusta käsitellään alaluvussa 5.1. Osallistujatarkastus kehittää tutkimuksen uskottavuutta vakuuttamalla yleisölle, että raportissa esitetyt asenteet ovat tosiaan haastateltavien mielipiteitä ja ne on ymmärretty oikein (Yanow & Schwarz-Shea 2013, 135; Puusa ym. 2020, luku 11: Mitä laadullisen tutkimuksen arvioinnissa tulisi ottaa huomioon?).

Tiheällä kuvauksella tarkoitetaan sitä, että tutkimusraportissa esiintyy riittävän paljon yksityiskohtia ja kuvailua, jotta tutkijan tulkintaa voidaan pitää uskottavana. Tiheä kuvaus sai alkunsa etnografisesta tutkimuksesta, jossa yksityiskohtien tarkoituksena oli vakuuttaa lukija siitä, että tutkija todella oli tutkimuskohteessa paikalla ja todisti kuvailemiaan tapahtumia. (Yanow & Schwarz-

Shea 2013, 132.) Tässä työssä tiheä kuvaus näkyy tutkimustuloksissa teema-haastatteluiden sitaattien käyttönä ja benchmark-analyysin tulosten yksityiskohtaisena perusteluna kohtien esiintyvyyksien perusteella.

Puusa ym. (2020, luku V: laadullisen tutkimuksen luotettavuus) nimeävät tutkimuksen luotettavuuden arvioimisen olennaiseksi osaksi perusteellisen kuvailun, jonka pohjalta lukija voi ymmärtää tutkimuksen kulun ja arvioida sen luotettavuutta. Opinnäytetyöntekijän arviossa tutkimuksen toteutus on kuvattu raportissa selkeästi mukaan lukien tutkimuksen aikana tehdyt muutokset, kuten teemahaastattelujen rajauksen höllentäminen ja päätös tyytyä kahdeksaan toteutuneeseen haastatteluun saturaatipisteen saavuttamisen perusteella. Tutkimusmenetelmiä kuvattiin yksityiskohtaisesti ja tutkimusnäytteiden muodostaminen selitettiin auki.

Luotettavuuden alle voitaneen sijoittaa Yanowin ja Schwarz-Shean (2013, 133) reflektiivisyys, jolla he tarkoittavat tutkijan roolin tunnustamista ja pohtimista tutkimuksessa. On päivänselvää, että opinnäytetyöntekijällä on vaikutusta opinnäytetyön toteutukseen ja tuloksiin alkaen jo tutkimusmenetelmien ja toteutuksen suunnittelusta. Tutkijan rooli on minimoida omien vinoumiensa vaikutus tuloksiin (Attia 2020b). Tämän työn reflektiivinen ote voidaan nähdä esimerkiksi teemahaastatteluiden yhteydessä. Opinnäytetyöntekijän mahdollinen vaikutus tuntemiensa haastateltavien vastauksiin otettiin huomioon ja arvioitiin vähäiseksi tai olemattomaksi. Lukija saattaa olla eri mieltä opinnäytetyöntekijän metodologisesta päätöksestä, mutta lukijan mahdollisuus olla samaa tai eri mieltä on merkki työn pyrkimyksestä tunnistaa mahdollisia vinouttavia tekijöitä ja käsitellä niitä avoimesti. Periaatteessa reflektiivisyys olisi voitu viedä vieläkin pidemmälle kuvailemalla opinnäytetyöntekijää ja antamalla lukijalle mahdollisuus päätellä vinoumia, jotka saattavat vääristää työtä tekijän huomaamatta, mutta työn aiheen arkipäiväisyys ja tutkimusmenetelmien painotus haastateltavien merkityksiin saivat tämän vaikuttamaan tarpeettomalta.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan parantaa triangulaatiolla. Triangulaatio on toimintatapa, jossa tietoa kerätään useammasta lähteestä luotettavuuden parantamiseksi. (Yanow & Schwarz-Shea 2013, 133–134; Attia 2020a.) Tässä opinnäytetyössä triangulaatiota harjoitettiin kahdella tasolla: tutkimusmenetel-

missä ja aineistoissa. On tosin sanottava, että molemmat edellä mainitut lähteet saattaisivat olla opinnäytetyöntekijän kanssa eri mieltä siitä, onko tässä työssä toteutettu tutkimusmenetelmätriangulaatiota. Kumpikin lähde korostaa, että triangulaatiota varten tutkimusmenetelmiä tulisi olla vähintään kolme. Opinnäytetyöntekijä ei ole erityisen vakuuttunut tästä järkeilystä, mutta lukija saa harkita, mikä tuntuuärkevämältä. Joka tapauksessa tulosten luotettavuus lienee parempi, kun kaksi toisistaan riippumatonta tutkimusmenetelmää puhuu samaa kieltä. Aineistotriangulaatio on tässä työssä varsin kiistatta läsnä, koska molemmissa tutkimusmenetelmissä pyrittiin keräämään kattava ja tasapuolinen tutkimusaineisto.

Opinnäytetyön eettinen kestävyys on lukijan arvioitavissa tutkimusmenetelmien ja tulosten kuvauksesta. Opinnäytetyön tavoite toteuttaa Puusan ym. (2020, luku 11: Mitä laadullisen tutkimuksen arvioinnissa tulisi ottaa huomioon?) muotoilemaa vaatimusta pyrkimyksestä hyvän tuottamiseen. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää yleisesti käytössä olevaa työkalua, jolla halutaan kehittää työturvallisuutta. Työturvallisuuden paraneminen lienee itsessään eettisesti kestävä lopputulos, mutta lisäksi tämän työn tapauksessa onnistuminen johtaisi paremmin toimivaan ja käyttäjäystävällisempään hkvt-lomakkeeseen.

Tutkimukseen osallistujia kohdeltiin opinnäytetyöntekijän parhaan taidon mukaan eettisesti. Haastateltaville toimitetut ennakkomateriaalit ja haastatteluteemat löytyvät liitteistä 1–3. Kuten niistä käy ilmi, haastateltaville oli esitelty tutkimuksen tarkoitus ja heidän oikeutensa ennen haastattelujen aloitusta. Haastattelut nauhoitettiin haastateltavien sanallisella suostumuksella ja haastateltavilla oli mahdollisuus pyytää haastatteluun taukoa tai haastattelun keskeyttämistä missä tahansa vaiheessa. Haastatteluun osallistuminen ja vastaaminen jokaiseen yksittäiseen teemaan oli vapaaehtoista.

Benchmark-analyysiä varten ei luotu samalla tavalla tietolappua tai tietosuojailmoitusta, koska jokaisen organisaation kanssa käytiin hieman erilainen keskustelu. Kaikille kuitenkin annettiin samat takuut, jotka esitellään luvussa 5.2. Kaikessa yksinkertaisuudessaan saatuja verrokkiaineistoja luvattiin käsitellä luottamuksellisesti ja ne luvattiin poistaa viimeistään kuukausi raportin julkaisun jälkeen. Jokaiselle verrokkiorganisaatiolle kuvattiin tutkimuksen tarkoitus ja selitettiin, että opinnäytetyön toimeksiantaja on kilpaileva organisaatio.

Kilpailuasetelma ei vaikuttanut olevan ongelma yhdellekään verrokkiorganisaatiolle ja moni korosti turvallisuuden olevan yhteinen asia, jossa yhden onnistuminen on hyväksi kaikille.

8 LOPUKSI

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyö onnistui hyvin. Lopputuloksena syntyi sopiva määrä erilaisia kehittämisehdotuksia, joista jokainen vastaa toimeksiantajan tiedonhaluun lomakkeen helppokäyttöisyydestä ja henkilöstön oman ajattelun korostamisesta. Tuotetut tulokset ovat luotettavia ja niiden voidaan katsoa palvelevan toimeksiantajan henkilöstöä kokonaisuutena.

Työn pääasiallinen hyöty kohdistuu MB Kyron johdolle ja epäsuorasti henkilöstölle. Lomakkeen kehittäminen helpottuu, kun kehityskohteita ja mahdollisia ratkaisuja on kuvattu. Lomakkeen käyttökelpoisuuden parantuminen hyödyttää MB Kyron henkilöstöä, joka lomakkeita loppujen lopuksi täyttää. Opinnäytetyöprojektistä oli huikea määrä hyötyä opinnäytetyöntekijälle. Teoreettiseen viitekehykseen perehtyminen kehittää osaltaan tekijän alan substanssiosaimista ja mahdollisuus toteuttaa tällainen projekti toimii harjoitteluna työelämän kehitysprojekteihin osallistumista varten.

Suurin työssä esiintynyt ongelmakohta oli työn määrä. Opinnäytetyöntekijä oli arvioinut vaadittavan ajan väärin ja työ päättyi pari kuukautta yliajalle. Työmäärän aliarviointi oli jossain määrin todennäköistä, koska tekijällä ei ollut aikaisempaa kokemusta näin laajasta projektista ja tutkimusmenetelmien kurssilla annettu arvio opinnäytetyöprosessin kestosta ei pitänyt tässä tapauksessa paikkaansa alkuunkaan. Vastaavanlaisten projektien keston arviointi helpottuu ajan myötä ja jo tästä kokemuksesta tekijälle on käynyt selväksi, että teoreettisen viitekehyksen kirjoittaminen vaatii paljon enemmän aikaa.

Työn pohjalta syntyi muutama ajatus mahdollisesta jatkotutkimuksesta. Tämän työn pohjalle voisi rakentaa laajemman selvityksen toteuttamalla teema-haastatteluja muilla Metsä Boardin ja Metsä Groupin tehtailta. Näin tulosten kuvaavuutta voitaisiin ulottaa muualle konserniin. Toisaalta tämän poikkileik-

kauksellisen tapaustutkimuksen voisi rakentaa pitkittäistutkimukseksi toteuttamalla saman tutkimusasetelman uudelleen joidenkin vuosien päästä. Tällöin saataisiin näkyvyyttä muutosten tehokkuuteen ja mahdollisiin ennakoinnattomiin vaikutuksiin. Viimeiseksi tätä tutkimusasetelmaa voitaisiin soveltaa muihin vastaaviin organisaatioihin tai toimintamalleihin. Teemahaastattelujen ja benchmark-analyysin yhdistelmä vaikuttaa olevan varsin toimiva tilanteessa, jossa jotain olemassa olevaa kohdetta halutaan kehittää.

LÄHTEET

- Ala-Kokko, P. 2023. Alueturvallisuuspäällikkö. Haastattelu 21.9.2023. Metsä Board Oyj.
- Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. Tampere: Vastapaino. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.218546?sid=3901693340> [viitattu 20.10.2023].
- Anand, G. & Kodali, R. 2008. Benchmarking the benchmarking models. *Benchmarking: An International Journal* 3, 257–291. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/14635770810876593> [viitattu 14.12.2023].
- ASSP. 2023. ASSP provides member insights on leading indicators. American Society of Safety Professionals. *Professional Safety* 9, 38–39. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_2862695216?sid=3359140153 [viitattu 17.11.2023].
- Attia, S. 2020a. Case Study Research. Youtube. Videoleike. Julkaistu 1.8.2020. Saatavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=l6sYXbTdl7w> [viitattu 6.2.2024].
- Attia, S. 2020b. Qualitative Research Methods [SUB EN]. Youtube. Videoleike. Julkaistu 6.1.2020. Saatavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=pV3xspoR4gA&t=684s> [viitattu 5.2.2024].
- Blair, E. 2017. Strategic safety measures: seven key benefits. *Professional Safety* 2, 32–39. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_1864042148?sid=3338664313 [viitattu 14.11.2023].
- Blair, E. & Toole, M. 2010. Leading measures: enhancing safety climate and driving safety performance. *Professional Safety* 8, 29–34. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_onepetro_primary_ASSE_10_08_29?sid=3362565394 [viitattu 18.11.2023].
- Dunlap, E. S., Basford, B. & Smith, M. 2019. Remodeling Heinrich. An application for modern safety management. *Professional Safety* 5, 44–52. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_2220172161?sid=3242852625 [viitattu 12.10.2023].
- Graneheim, U., H., Lindgren, B. & Lundman, B. 2017. Methodological challenges in qualitative content analysis: A discussion paper. *Nurse Education Today* 56, 29–34. Verkkolehti. Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2017.06.002> [viitattu 12.2.2024].
- Grote, G. 2012. Safety management in different high-risk domains – All the same? *Safety Science* 10, 1983–1992. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753511001706> [viitattu 26.9.2023].
- Hallowell, M., Quashne, M., Salas, R., Jones, M., MacLean, B. & Quinn, E. 2021. The statistical invalidity of TRIR as a measure of safety performance.

Professional Safety 4, 28–34. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_2509360489?sid=3345601456 [viitattu 15.11.2023].

Heinrich, H. 1941. Industrial accident prevention. A scientific approach. 2. painos. McGraw-Hill Book Company, inc. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://archive.org/details/dli.ernet.14601/page/n7/mode/2up?q=industrial+accident+prevention> [viitattu 12.10.2023].

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2022. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. 2. painos. Helsinki: Gaudeamus. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.229077?sid=3593089424> [viitattu 26.12.2023].

Holopainen, R. 2023. Digitaalinen kaksonen johtamisen tukena tulkitsemassa todellisuutta ja hallitsemassa riskejä. *Turvallisuus ja riskienhallinta* 6/2023, 14–17.

Hopkins, A. 2009. Thinking about process safety indicators. *Safety Science* 4, 460–465. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.12.006> [viitattu 29.9.2023].

Huang, L., Wu, C. & Wang, B. 2019. Challenges, opportunities and paradigm of applying big data to production safety management: from a theoretical perspective. *Journal of Cleaner Production* 231, 592–599. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.245> [viitattu 23.10.2023].

Hurst, P. W. & Jones, Q. 2016. Measuring safety: a call for a new approach. *Professional Safety* 9, 45–49. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_1820300817?sid=3370330594 [viitattu 20.11.2023].

Hyvärinen, M., Suoninen, E. & Vuori, J. s.a. Haastattelut. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/laadullisen-tutkimuksen-aineistot/haastattelut/> [viitattu 26.12.2023].

Inouye, J. 2015. Practical guide to leading indicators: metrics, case studies and strategies. Campbell Institute. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.thecampbellinstitute.org/wp-content/uploads/2017/05/Campbell-Institute-Practical-Guide-Leading-Indicators-WP.pdf> [viitattu 13.11.2023].

Inouye, J. 2019. An implementation guide to leading indicators. Campbell Institute. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.thecampbellinstitute.org/wp-content/uploads/2019/08/Campbell-Institute-An-Implementation-Guide-to-Leading-Indicators.pdf> [viitattu 11.11.2023].

Johnson, A. 2011. Examining the foundation. Were Heinrich's theories valid and do they still matter?. *Safety+Health*. Verkkolehti. Päivitetty 1.10.2011. Saatavissa: <https://www.Safetyandhealthmagazine.com/articles/6368-examining-the-foundation?page=1> [viitattu 12.10.2023].

Juhila, K. s.a. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/> [viitattu 5.2.2024].

Karvonen, I. 2022a. Henkilökohtainen vaarojen tunnistus: koulutusmateriaali esihenkilöille. Metsä Board Oyj. Powerpoint-esitys. Intranet.

Karvonen, I. 2022b. Henkilökohtainen vaarojen tunnistus: koulutusmateriaali työntekijöille. Metsä Board Oyj. Powerpoint-esitys. Intranet.

Kielitoimiston sanakirja: Paradigma. 2022. Kotimaisten kielten keskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/Paradigma?searchMode=all> [viitattu 21.10.2023].

King, T. 2020. The hazards of compliance-driven safety programs. *Professional Safety* 1, 62–63. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_2334704587?sid=3359186440 [viitattu 17.11.2023].

Kyron kartonkitehdas S.a. Metsä Group. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.metsagroup.com/fi/metsaboard/metsa-board/tuotantoyksikot/kyron-kartonkitehdas/> [viitattu 23.11.2023].

Laadullinen sisällönanalyysi s.a. Vuori, J. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallönanalyysi/> [viitattu 12.2.2024].

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisestä 29.6.2021/612.

Ma, Y., Wu, C., Ping, K., Chen, H. & Jiang, C. 2020. Internet of Things applications in public safety management: a survey. *Library Hi Tech* 1, 133–144. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/LHT-12-2017-0275> [viitattu 29.10.2023].

Manuele, F. A. 2011. Reviewing Heinrich. Dislodging two myths from the practice of safety. *Professional Safety* 10, 52–61. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_jstor_primary_48691159?sid=3242882214 [viitattu 17.10.2023].

Mathis, T. L. & Galloway, S. M. 2013. Steps to safety culture excellence. Newark: John Wiley & sons. E-kirja. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/Record/nelli29_mamk.2670000000327722?sid=3338695525 [viitattu 14.11.2023].

Metsä Board lyhyesti s.a. Metsä Group. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.metsagroup.com/fi/metsaboard/metsa-board/tietoa-meista/metsaboard-lyhyesti/> [viitattu 23.11.2023].

Misra, S., Chandana, R., Sauter, T., Mukherjee, A. & Maiti, J. 2022. Industrial Internet of Things for Safety Management Applications: A Survey. *IEEE Access* 10, 83415–83439. Verkkoletti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3194166> [viitattu 25.10.2023].

Ndana, J. 2021. Strategic Safety goals: creating proactive objectives based on leading indicators. *Professional Safety* 10, 26–30. Verkkoletti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_2579791416?sid=3370298464 [viitattu 20.11.2023].

Puusa, A., Juuti, P. & Aaltio, I. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Helsinki: Gaudeamus. E-Kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.225650?sid=4106425643> [viitattu 5.3.2024].

Pater, R. 2023. 10 considerations for upgrading safety culture. *Professional Safety* 9, 17–21. Verkkoletti. Saatavissa: https://www.assp.org/docs/default-source/psj-articles/ltpater_0923.pdf?sfvrsn=ab06946_0 [viitattu 27.9.2023].

Rebbitt, D. 2014. Pyramid Power: A new view of the great safety pyramid. *Professional Safety* 9, 30–34. Verkkoletti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_1561136777?sid=3242886678 [viitattu 17.10.2023].

Tapaustutkimus s.a. Vuori, J. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopeus/kvali/tutkimusasetelma/tapaustutkimus/> [viitattu 6.2.2024].

Taylor, F. W. 1915. The principles of scientific management. Harper and Brothers. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://archive.org/details/dli.bengal.10689.9036/page/n11/mode/2up> [viitattu 2.1.2024].

TEPA-termipankki: esineiden internet s.a. Sanastokeskus Ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/esineiden_internet [viitattu 25.10.2023].

TEPA-termipankki: helppokäyttöisyys s.a. Sanastokeskus Ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/helppokayttoisyys> [viitattu 26.9.2023].

TEPA-termipankki: massadata s.a. Sanastokeskus Ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/massadata> [viitattu 25.10.2023].

TEPA-termipankki: tapaturmataajuus s.a. Sanastokeskus Ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/tapaturmataajuus> [viitattu 15.11.2023].

TEPA-termipankki: turvallisuusjohtaminen s.a. Sanastokeskus Ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://termipankki.fi/tepa/fi/haku/turvallisuusjohtaminen> [viitattu 26.9.2023].

Tieteen termipankki: Filosofia: paradigma. 2019. Tieteen termipankki. Päivitetty 11.2.2019. Saatavissa: <https://tieteentermipankki.fi/wiki/Filosofia:paradigma> [viitattu 21.10.2023].

Toellner, J. 2001. Improving safety & health performance: identifying & measuring leading indicators. *Professional Safety* 9, 42–47. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_200432163?sid=3370443817 [viitattu 20.11.2023].

TTK. 2010. Mittaaminen osana työturvallisuuden johtamista. Työturvallisuuskeskus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://docplayer.fi/6776839-Mittaaminen-osana-tyoturvallisuuden-johtamista.html> [viitattu 9.10.2023].
Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

Tuominen, K., Malmberg, L. & Niva, M. 2011. Benchmarking käytännössä. Turku: Oy Benchmarking Ltd. E-kirja. Saatavissa: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/xamk-ebooks/detail.action?docID=3384349> [viitattu 14.12.2023].

Turvallisuus ja työhyvinvointi s.a. Metsä Group. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.metsagroup.com/fi/ura-metsassa/metsan-kulttuuri/turvallisuus-ja-tyohyvinvointi/> [viitattu 24.11.2023].

Työsuojeluhallinto. 2010. Turvallisuusjohtaminen. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 35. Tampere: työsuojeluhallinto. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/2426906/Turvallisuusjohtaminen_TSO_35.pdf/ef0c3554-4593-49d6-9530-64c28f404cb0 [viitattu 26.9.2023].

Wachter, J. K. 2012. Trailing safety indicators: enhancing their value through statistics. *Professional Safety* 5, 48–61. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_onepetro_primary_ASSE_12_04_48?sid=3345588373 [viitattu 15.11.2023].

Walaski, P. 2020. The role of leading & lagging indicators in OSH performance management. *Professional Safety* 8, 29–35. Verkkolehti. Saatavissa: https://kaakkuri.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_journals_2431834726?sid=3338446725 [viitattu 14.11.2023].

Wang, B. & Wang, Y. 2021. Big data in safety management: an overview. *Safety Science* 105414. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105414> [viitattu 23.10.2023].

Wang, B., Wang, Y., Yan, F. & Zhao, W. 2022. Safety intelligence toward safety management in a big-data environment: a general model and its application in urban safety management. *Safety Science* 105840. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105840> [viitattu 21.10.2023].

Wang, B., Yun, M., Liu, Q. & Wang, Y. 2023. Precision safety management (PSM): A novel and promising approach to safety management in the precision era. *Safety Science* 105931. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105931> [viitattu 21.10.2023].

Williams, A. 2020. PLAN-DO-CHECK-ACT. *Professional Safety* 2, 18–19. Verkkolehti. Saatavissa: https://www.assp.org/docs/default-source/psj-articles/bp_0220.pdf?sfvrsn=0 [viitattu 2.10.2023].

Yanow, D. & Schwartz-Shea, P. 2013. Interpretation and method: empirical research methods and the interpretive turn. 2. painos. New York: Routledge. E-kirja. Saatavissa: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/xamk-ebooks/reader.action?docID=302458> [viitattu 28.2.2024].

Ydinenergialaki 11.12.1987/990.

Zhong, D., Lv, H., Han, J. & Wei, Q. 2014. A practical application combining wireless sensor networks and internet of things: safety management system for tower crane groups. *Sensors* 8, 13794–13814. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/s140813794> [viitattu 29.10.2023].

Haastattelun tietolappu

Hei. Kiitos, että harkitset osallistuvasi tähän tutkimukseen.

Nimeni on Miika Viinikainen. Opiskelen turvallisuusalan koulutusohjelmassa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa (XAMK). Metsä Board Kyro on antanut minulle opinnäytetyön toimeksiannoksi tutkia tehtaalla käytössä olevien henkilökohtaisten vaarojen tunnistuslomakkeiden nykytilaa ja tuottaa ehdotuksia, miten niistä voitaisiin tehdä entistä helppokäyttöisempiä ja käyttäjäystävällisempiä. Aion tutkia aihetta muun muassa haastattelemalla lomakkeiden käyttäjiä saadakseni käsityksen heidän ajatuksistaan lomakkeiden suhteen.

Haastattelun arvioitu kesto on noin tunnin. Haastatteluun vastaajalla ei tarvitse olla mitään erityistä tietoa tai osaamista, vaan arvokasta olisi nimenomaan päästä kuulemaan tavallisten työntekijöiden mielipiteitä, jotta mahdolliset kehitysehdotukset olisivat käyttökelpoisia ja hyödyllisiä. Kaikki haastattelut käsitellään luottamuksellisesti, joten loppuraportista tai MB Kyroille menevästä tiedosta ei voi päätellä, mitä kukakin yksittäinen vastaaja on sanonut. Tieteellisen tutkimuksen eettisten periaatteiden mukaisesti tutkimukseen osallistuminen pyritään muutenkin järjestämään niin, ettei osallistujalle koidu minkäänlaista haittaa.

Haastattelu käsittelee haastateltavan henkilökohtaisia ajatuksia henkilökohtaisista vaarojenarvioinneista. Sen aihealueita ovat esimerkiksi haastateltavan kokemukset lomakkeista, mahdolliset ongelmakohdat lomakkeissa ja mahdolliset ajatukset siitä, miten lomakkeiden sisältöä voisi parantaa.

Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja suostumuksen tutkimukseen voi vetää pois milloin vain. Mikäli haluat osallistua tutkimukseen, suosittelen vahvasti silmäilemään läpi myös tietosuojailmoituksen tutkimukseen osallistujalle, joka tämän tietolapun kanssa toimitettiin. Tietosuojailmoitus selvittää vielä tarkemmin tietojesi käsittelyä ja oikeuksiasi tutkimuksen suhteen.

Ongelmien tai kysymysten ilmaantuessa voit olla yhteyksissä suoraan minuun:
Miika Viinikainen
cmivi012@edu.xamk.fi

Haastattelun tietosuojailmoitus

Tietosuojailmoitus sovellettavaksi opiskelijoiden opinnäytetöihin (Tietosuojalaki 2018/1050, EU:n yleinen tietosuoja-asetus 2016/679) Pyydämme sinua osallistumaan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (Xamk) opintoihin sisältyvään opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen.

Tämä tietosuojailmoitus kuvaa, miten henkilötietojasi käsitellään tutkimuksessa.

Opinnäytetyöhön osallistuminen on täysin vapaaehtoista. Voit myös halutesasi keskeyttää osallistumisesi koska tahansa. Mikäli keskeytät tutkimuksen tai peruutat suostumuksen käsitellä henkilötietojasi, keskeyttämiseen ja suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja voidaan anonymisoituna käyttää osana tutkimusaineistoa.

1. Opinnäytetyön rekisterinpitäjä

Miika Viinikainen
Cmivi012@edu.xamk.fi

2. Opinnäytetyön aihe, kesto ja suorittajat

Opinnäytetyön aihe on Metsä Board Kyron käyttämien henkilökohtaisten vaa-rojen tunnistuslomakkeiden kehittäminen.

Opinnäytetyön arvioitu kesto on 31.1.2024 asti.

Opinnäytetyön suorittaja on Miika Viinikainen.

3. Mihin tarkoitukseen henkilötietojani kerätään ja käsitellään?

Henkilötietoja kerätään ja käsitellään vain ja ainoastaan opinnäytetyön tarkoi-tuksiin. Tällaisia tarkoituksia ovat esimerkiksi kerätyn aineiston luokittelu ja analyysi.

4. Millä perusteella henkilötietojani käsitellään opinnäytetyössä?

Henkilötietoja käsitellään seuraavalla yleisen tietosuoja-asetuksen 6 artiklan 1 kohdan mukaisella perusteella: tutkittavan suostumus

5. Mitä tietoja minusta käsitellään?

- Nimi
- Työtehtävät
- Muut mahdollisesti esiin tulevat henkilötiedot

6. Mistä lähteistä tietoni kerätään?

Tietoja kerätään vain tutkittavalta itseltään.

7. Luovutetaanko henkilötietojani kolmansille osapuolille?

Rekisteristä ei luovuteta tietoja kolmansille osapuolille.

8. Käsitelläänkö tietojani EU:n tai ETA:n ulkopuolella?

Ei käsitellä.

Xamkissa käytetään tallennustilana Microsoft pilvipalveluita (Teams ja OneDrive).

Microsoft käsittelee pääsääntöisesti tietoja EU/ETA-alueella ja alueellisissa tietokeskuksissa. Microsoft on sitoutunut toimimaan EU:n yleisen tietosuojasetuksen mukaisesti. Microsoftin tietosuojalauseke on luettavissa osoitteesta: <https://privacy.microsoft.com/fi-FI/privacystatement>

9. Kuinka kauan henkilötietojani säilytetään?

Tietoja käsitellään opinnäytetyön julkaisemisesta korkeintaan yhden kuukauden ajan. Viimeistään kuukauden kuluttua tiedot hävitetään.

10. Miten henkilötietoni suojataan?

Tiedot säilytetään tunnuksella ja salasanalla suojatussa pilvipalvelussa. Tiedoista poistetaan litterointivaiheessa kaikki yksilöivät tiedot ja lopullinen raportti kirjoitetaan siten, ettei yksittäistä vastaajaa voi tunnistaa.

11. Miten voin käyttää tietosuojasetuksen mukaisia oikeuksiani?

Yhteyshenkilö tutkittavan oikeuksiin liittyvissä asioissa, johon voi ottaa yhteyttä on:

Miika Viinikainen
Cmivi012@edu.xamk.fi

a) Suostumuksen peruuttaminen (tietosuojasetuksen 7 artikla)

Sinulla on oikeus peruuttaa antamasi suostumus, mikäli henkilötietojen käsittely perustuu suostumukseen. Suostumuksen peruuttaminen ei vaikuta suostumuksen perusteella ennen sen peruuttamista suoritettujen käsittelyjen lainmukaisuuteen.

b) Oikeus saada pääsy tietoihin (tietosuojasetuksen 15 artikla)

Sinulla on oikeus saada tieto siitä, käsitelläänkö henkilötietojasi ja mitä henkilötietojasi käsitellään. Voit myös halutessasi pyytää jäljennöksen käsiteltävistä henkilötiedoista.

c) Oikeus tietojen oikaisemiseen (tietosuojasetuksen 16 artikla)

Jos käsiteltävissä henkilötiedoissasi on epätarkkuuksia tai virheitä, sinulla on oikeus pyytää niiden oikaisua tai täydennystä.

d) Oikeus tietojen poistamiseen (tietosuoja-asetuksen 17 artikla)
Sinulla on oikeus vaatia henkilötietojesi poistamista tietyissä tapauksissa.

e) Oikeus käsittelyn rajoittamiseen (tietosuoja-asetuksen 18 artikla)
Sinulla on oikeus henkilötietojesi käsittelyn rajoittamiseen tietyissä tilanteissa kuten, jos kiistät henkilötietojesi paikkansapitävyyden.

f) Vastustamisoikeus (tietosuoja-asetuksen 21 artikla)
Sinulla on oikeus vastustaa henkilötietojesi käsittelyä, jos käsittely perustuu yleiseen etuun tai oikeutettuun etuun. Tällöin ammattikorkeakoulu ei voi käsitellä henkilötietojasi, paitsi jos se voi osoittaa, että käsittelyyn on olemassa huomattavan tärkeä ja perusteltu syy, joka syrjäyttää oikeutesi.

Oikeuksista poikkeaminen

Tässä kuvatuista oikeuksista saatetaan tietyissä yksittäistapauksissa poiketa tietosuoja-asetuksessa ja Suomen tietosuojalaissa säädetyillä perusteilla siltä osin, kuin oikeudet estävät tieteellisen tai historiallisen tutkimustarkoituksen tai tilastollisen tarkoituksen saavuttamisen tai vaikeuttavat sitä suuresti. Tarvetta poiketa oikeuksista arvioidaan aina tapauskohtaisesti.

Valitusoikeus

Sinulla on oikeus tehdä valitus erityisesti vakinaisen asuin- tai työpaikkasi sijainnin mukaiselle valvontaviranomaiselle, mikäli katsot, että henkilötietojen käsittelyssä rikotaan EU:n yleistä tietosuoja-asetusta (EU) 2016/679. Suomessa valvontaviranomainen on tietosuojavaltuutettu.

12. Tietosuojavastaavan yhteystiedot

Xamkin tietosuojavastaavaan saa yhteyden sähköpostiosoitteesta tietosuoja-
vastaava@xamk.fi

Haastatteluteemat ja kysymykset

Teema 1: haastateltavan kokemukset henkilökohtaisista vaarojen tunnistuslomakkeista.

Apukysymykset:

Minkä takia lomakkeita mielestäsi täytetään?

Kuinka usein täytät lomakkeita?

Voisitko kuvailla jotakin tyypillistä tilannetta, jossa täytä vaarojen tunnistuksen?

Teema 2: mahdolliset ongelmat lomakkeiden kanssa.

Apukysymykset:

Oletko huomannut vaaroja, joita lomake ei käsittele?

Onko lomakkeessa epäselviä sanamuotoja tai kysymyksiä?

Onko lomake liian pitkä tai lyhyt?

Teema 3: mahdolliset kehitysehdotukset lomakkeelle.

Täsmäkysymykset:

Siisteys:

Siisteys mainitaan usein turvallisuustekijänä tutkimuskirjallisuudessa. Mitä mieltä olet tästä?

Onko hkvt-lomakkeessa jokin kohta, joka nykyisellään toisi siisteyden esiin?

Olisiko siisteys mielestäsi viisasta tuoda esiin lomakkeissa?

MB Kyron kommunikaatio täytyneistä tavoitteista:

Osa haastateltavista on maininnut, että on vaikeaa tietää, kuinka monta hkvt-lomaketta on tullut täytettyä. Tunnistatko tällaista ongelmaa?

Osaisitko tarvittaessa tarkistaa, kuinka monta lomaketta olet täyttänyt?

Pitäisikö tavoitteista tulla paremmin muistutuksia?

Minkälainen muistutus voisi olla hyvä?

Henkilökohtainen vaarojen tunnistuslomake

**Metsä**

Henkilökohtainen vaarojen tunnistus

Työtehtävä/-kohde: _____ Päiväys: _____

Yritys: _____ Vuoro: _____

Laatija(t): _____

Lisätiedot: _____

Vaaratekijät	Kunnossa, ei riskiä	Toimia tarvitaan	Ei koske työtä
Olen fyysisesti ja henkisesti työkykyinen			
Tarvitaanko kirjallinen työlupa ja onko se saatu?			
Turvalukitus ja prosessierotus tehty			
Kaikki työvälineet ovat soveltuvia ja kunnossa			
Viilto- tai pistovaara			
Sähköiskun vaara			
Puristuminen, takertuminen tai nippivaara			
Henkilön tai kappaleen putoaminen			
Kemikaalivaara			
Kuumat tai kylmät roiskeet tai pinnat			
Aineen purkautuminen tai sinkoutuvat kappaleet			
Muiden alueella työskentelevien töiden huomioiminen			
Alueella riittävä valaistus			
Riittävät ja soveltuvat henkilösuojaimet			
Lähin hätäpoistumistien sijainti on tiedossa			
Hätäsuihkun ja ea-pisteen sijainti tiedossa			
Muuttuko työn sijainti tai olosuhde työn aikana			

Mikäli vastasit yhteenkin kohtaan vaatii toimenpiteitä niin pysähdy ennen työn aloitusta ja varmista, että vaaratekijä on poistettu.

Kuva 3: Henkilökohtainen vaarojen tunnistuslomake, yleinen puoli



Korkealla työskentelyn tarkistuslista

Työskentely yli 2 metrin korkeudessa vaatii kirjallisen putoamissuojaus-suunnitelman (kun ei työskennellä kiinteältä työskentelytasolta). Korkealla työskentelyä on myös työskentely suojaamattoman reunan läheisyydessä (alle 2m), mistä pudotus yli 2 metriä.

Rastita työtä koskevat kohdat

Yleiset putoamissuojaukset:

- Telineet / kaiteet Putoamisverkko Aukkojen / reikien peittäminen

Henkilökohtaiset putoamissuojat:

- Turvavaljaat Turvaköysi Kelautuva tarrain

Muut laitteet:

- Tikkaat - suorat A-tikkaat (yli 2 m) Tikasaskelmat
 Siirrettävä työtaso Henkilönostin

Riskien tunnistus	Kummossa ei riskiä	Vaatii toimenpiteitä
Onko korkealla työskentelyn työluva tehty työtä varten?		
Onko putoamissuojaus toteutettu teknisin/rakenteellisin menetelmin?		
Onko telineet tarkastettu (7pv välein) ja onko teline työhön soveltuva?		
Onko henkilönostin tarkastettu ja hyväksytty käytettäväksi? HUOM! Henkilönostimessa tulee aina käyttää turvavaljaita.		
Onko tasoaukot suojattu? <ul style="list-style-type: none"> • Alle 1m² aukoissa suojakansi merkattu • Yli 1m² aukoissa oltava kaiteet aukon ympärillä 		
Onko tikkaat asetettu turvallisesti, tukevalle alustalle ja varmistettu etteivät tikkaat pääse kaatumaan?		
Onko korkealla työskentelyn vaara-alue rajattu tai henkilökulku suojattu suojakatoksin?		
Onko työkalujen yms. putoamisen estäminen huomioitu työkohteessa?		
Oletteko saaneet korkean paikan työskentelyn perehdytyksen? Onko valjaat puettu oikein, työpari tarkastanut?		
Onko putoamissuojainten vuositarkastus ja ennen käyttöä silmämääräinen tarkistus tehty?		
Onko turvaköysi/kelautuva tarrain työhön soveltuva sekä tarkastettu?		
Onko turvaköyden/tarraimen valinnassa huomioitu tarve vaihtaa kiinnityspistettä työn aikana (tuplakoukku)?		
Onko kiinnityspiste määritetty ja riittävä? <ul style="list-style-type: none"> • Käytä pääasiassa virallisia kiinnityspisteitä. • Jos virallisia kiinnityspisteitä ei ole käytettävissä, kiinnityspisteen kantavuus/lujuus varmistettava (>1200kg) 		
Onko valjaiden varaan jääneen työparin pelastamiseen varauduttu?		

Kuva 4: Henkilökohtainen vaarojen tunnistuslomake, korkealla työskentelyn puoli