

Kaisu Rauhala

Tuotannon työturvallisuuden kehittäminen ja riskien hallinta

Opinnäytetyö

Syksy 2016

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Restonomi (AMK), Ravitsemispalvelut



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintavike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Restonomi (AMK), Ravitsemispalvelut

Tekijä: Kaisu Rauhala

Työn nimi: Tuotannon työturvallisuuden kehittäminen ja riskien hallinta

Ohjaaja: Kirta Nieminen

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 58

Liitteiden lukumäärä: 3

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää toimeksiantajayrityksen nestepakkauslinjatyöskentelyn vaarat. Vaaroja tunnistamalla, arvioimalla ja määrittämällä tehtiin työlistä parannuskohteista työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden takaamiseksi. Lakisääteistä vaarojen tunnistusta ja arviointia ei ollut ennen tehty nestepakkauslinjalle.

Nestepakkauslinjan vaarojen tunnistamiseen osallistui viisi yrityksen työntekijää. Tunnistaminen jaettiin kolmeen osaan: nestepakkauslinjan aloitustöihin, pakkaamiseen ja lopputöihin. Nestepakkauslinjatyöskentelyn yksi suurimmista ongelmakohtista oli perehdytys ja työhönopastus.

Vaarojen tunnistamisessa kävi myös ilmi, että varsinkin kemikaalien käsittelyssä ja tapaturmien ehkäisyssä oli eniten epäkohtia. Tunnistamisen apuna käytettiin tarkistuslistoja. Riskien suuruus ja merkittävyys arvioitiin todennäköisyys-seuraus -akselilla. Työlistaan merkityissä toimenpiteissä keskityttiin seurauksiltaan mahdollisimman laaja-alaisiin ratkaisuihin. Toimenpiteissä pyrittiin realistisesti huomioimaan niiden toteutusmahdollisuus ja kannattavuus.

Avainsanat: työturvallisuus, riski, riskien tunnistaminen, riskien arviointi, riskien hallinta

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Food and Agriculture

Degree programme: Food and Hospitality

Author: Kaisu Rauhala

Title of thesis: Development of Occupational Safety and Risk Management in Food Industry Company

Supervisor: Kirta Nieminen

Year: 2016

Number of pages: 58

Number of appendices: 3

The objective of the thesis was to find out the liquid packing line hazards of the client company. By identifying, evaluating and defining the hazards, a worksheet of improvements was compiled to assure the safety and health of the employees. The statutory identification of hazards had never been made to the liquid packing line before.

Five employees participated in the identification of hazards. The identification was divided in three parts, the spadework, packing and the finishing tasks. One of the greatest problematics when working on the liquid packing line was the orientation and guidance to work.

It also came out that especially handling of chemicals and prevention of accidents had the greatest disadvantages. The identification of the hazards was made with the help of checklists. The magnitude and importance of the risks were evaluated with the axis of probability and consequence.

The safety measures on the worksheet was focused on the widely recognized solutions. The viability and cost -effectiveness were taken into consideration when the safety measures were chosen.

Keywords: work safety, risk, risk identification, risk evaluation, risk management

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	8
1 JOHDANTO.....	9
2 TYÖTURVALLISUUS JA RISKIEN HALLINTA.....	10
2.1 Työturvallisuus.....	10
2.2 Riskien hallinta.....	13
3 RISKIEN TUNNISTAMINEN JA ARVIOINTI.....	17
3.1 Riskien tunnistaminen.....	17
3.1.1 Riskien tunnistamisen suunnittelu ja toteutus.....	19
3.1.2 Riskien suuruuden määrittäminen ja merkittävyyden arviointi.....	21
3.2 Toimenpiteiden suunnittelu ja toteutus.....	26
4 RISKIEN TUNNISTAMINEN JA ARVIOINTI YRITYS OY: SSÄ.....	29
4.1 Työn merkitys ja taustat.....	29
4.2 Työn tavoitteet ja aiheen rajaaminen.....	30
4.3 Työn aineisto ja käytetyt menetelmät.....	30
4.4 Riskien tunnistamisen ja arvioinnin suunnittelu.....	31
4.5 Riskien tunnistamisen ja arvioinnin tulokset.....	31
4.5.1 Hallintajärjestelmät ja toimintatavat.....	32
4.5.2 Kemialliset vaaratekijät.....	33
4.5.3 Fysikaaliset vaaratekijät.....	34
4.5.4 Fyysinen kuormittuminen.....	36
4.5.5 Tapaturman vaarat.....	39
4.5.6 Riskien suuruuden määrittäminen ja merkittävyyden arviointi.....	41
5 TYÖTURVALLISUUDEN KEHITTÄMINEN YRITYS OY: SSÄ.....	47
5.1 Työlista kehitettävistä kohteista tuotannossa.....	47
5.2 Riskien hallinta tuotannossa.....	53
6 POHDINTA.....	55

LÄHTEET	57
LIITTEET	58

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Riskien hallinnan osa-alueet (Kanerva 2008,30).....	13
Kuvio 2. Toimenpiteen toteutuksen arviointi toimenpidetaulukon avulla (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 47).....	28
Taulukko 1. Kriteerit seurausten vakavuuden määrittämiseen (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 37).	21
Taulukko 2. Kriteerit tapahtuman todennäköisyyden määrittämiseen (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 38).	22
Taulukko 3. Riskitaulukko (BS880) (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 38–39).....	23
Taulukko 4. Toimenpideraja riskitaulukossa (BS8800) (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 40).	24
Taulukko 5. Ohjeita riskin merkittävyydestä ja toimenpiteistä päättämiseen (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 40–41)	24
Taulukko 6. Toimenpiteen tärkeyteen ja vaikeuteen vaikuttavia asioita (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 44).....	27
Taulukko 7. Kemikaalien käyttöön liittyvien riskien määrittäminen ja arviointi.....	41
Taulukko 8. Lämpötilaan ja ilmanvaihtoon liittyvien riskien määrittäminen ja arviointi.	42
Taulukko 9. Kiipeämiseen ja tasolta toiselle liikkumiseen liittyvien riskien määrittäminen ja arviointi.	44
Taulukko 10. Liukastumiseen ja kompastumiseen liittyvien riskien määrittäminen ja arviointi.	45
Taulukko 11. Työlista parannusehdotuksista hallintajärjestelmiin ja toimintatapoihin.....	47

Taulukko 12. Työlista parannusehdotuksista kemiallisiin vaaratekijöihin.	49
Taulukko 13. Työlista parannusehdotuksista fyysisiin vaaratekijöihin.....	50
Taulukko 14. Työlista parannusehdotuksista fyysiseen kuormittumiseen.	51
Taulukko 15. Työlista parannusehdotuksista tapaturman vaaroihin.....	52

Käytetyt termit ja lyhenteet

Riski	Vaaratilanteesta mahdollisesti tulevan vamman tai terveyshaitan todennäköisyyden ja vakavuuden yhdistelmä (Työterveyslaitos 2016).
Riskien arviointi	Työympäristön ja työolosuhteiden vaara- ja haittatekijöiden järjestelmällinen selvittäminen (Työturvallisuuskeskus 2016).
Riskien hallinta	Työympäristön vaaratekijöiden poisto tai haittojen minimointi (Työturvallisuuskeskus 2016).
Riskien tunnistaminen	Tunnistamisella saadaan työpaikan turvallisuudesta ja työterveyden tilasta kokonaiskuva (Työturvallisuuskeskus 2016).
Vaara	Tekijä, josta vaaratilanne aiheutuu. Vaarasta tai vaaratekijästä aiheutuu riski. (Työterveyslaitos 2016.)
Vaarojen tunnistaminen	Tunnistaminen tehdään selvittämällä arviointikohteen työt, havainnoimalla työn tekemistä ja haastattelemalla työntekijöitä (Työturvallisuuskeskus 2016).

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on antaa työkalut toimeksiantajayritykselle nestepakkauslinjan työturvallisuuden parantamiseen ja kehittämiseen. Työturvallisuus on jokaisen työpaikan arkipäivää ja alati kehittyvä osa-alue, sekä tavoite, jota kohti jokaisen työnantajan ja -tekijän tulisi pyrkiä aktiivisesti toiminnallaan työpaikalla. Työsopimuslain (L 26.1.2001/55, 3 luku, 3 §) mukaan työnantajan on huolehdittava työturvallisuudesta työntekijän suojelemiseksi tapaturmilta ja terveyttä uhkaavilta vaaroilta.

Vaarojen tunnistaminen suoritetaan Yritys Oy:n tuotannon tiloissa nestepakkauslinjalla 11.10.2016. Tunnistamisen suorittavat nestepakkauslinjalla työskentelevät työntekijät työvaihe kerrallaan. Nestepakkauslinjan työvaiheet ovat työn aloitukseen liittyvät tehtävät, kuten pakattavan tuotteen valmistelu ja linjaston kokoaminen sekä tuotteen pakkaaminen ja lopetus, johon kuuluu esimerkiksi linjan purkaminen ja linjan pesu. Fysikaaliset vaaratekijät, fyysinen kuormittuminen, kemialliset vaaratekijät, tapaturman vaarat sekä hallintajärjestelmät ja toimintatavat ovat tunnistuksen fokuksessa. Tunnistamisessa käytetään apuna Työturvallisuuskeskuksen Riski Arvi –materiaalia (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja, 2015). Työ nestepakkauslinjalla on fyysisesti raskasta ja ajoittain vaarallistakin, eikä asiaankuuluvaa vaarojen tunnistusta ja riskien arviointia ole koskaan tehty nestepakkauslinjalle.

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa työlista parannuskohteista nestepakkauslinjan työturvallisuuden parantamiseen. Yritys Oy:n tiloihin on suunnitteilla lähitulevaisuudessa muutoksia, joten suuriin tai hintaviin toimenpiteisiin todennäköisesti ei ryhdytä, elleivät ne ole sietämättömiä riskejä työturvallisuudelle.

2 TYÖTURVALLISUUS JA RISKIEN HALLINTA

Työnantajan tulee huolehtia työympäristön ja työskentelyolojen turvallisuudesta ja terveellisyydestä. Työntekijän tulee olla huolellinen ja varovainen työssään ja noudattaa lakimääräisten velvoitteiden lisäksi työnantajan antamia ohjeita. Työturvallisuus on koko työpaikan yhteistyötä ja tavoite, johon jokaisen tulisi pyrkiä jokapäiväisessä työnteossa. (Kanerva 2008, 6.)

2.1 Työturvallisuus

Vuonna 2012 EU-28-alueella tapahtui hieman alle 2,5 miljoonaa kuolemaan johtamatonta työtapaturmaa, joista aiheutui kuitenkin vähintään neljän työpäivän poissaoloja. Sen sijaan kuolemaan johtaneita työtapaturmia oli 3 515. Miehet ovat tapaturma-alttiimpia, sillä kuolemaan johtamattomista tapaturmista ja onnettomuuksista miesten osuus oli 78,5 % ja kuolemantapauksissa miehiä oli jopa 95,6 %. Suomessa kuolemantapaus työhön liittyvässä tapaturmassa on harvinainen, sillä vuonna 2012 tapahtui alle 2 kuolemantapausta jokaista 100 000 työntekijää kohti. (Accidents at work statics 2015.)

Terveellinen ja turvallinen työympäristö on tärkeä tekijä ihmisen elämän laatua kuvatessa. Hyvän työympäristön tuomat sosiaaliset ja taloudelliset edut ovat tunnus-tettuja Euroopan unionin jäsenvaltioissa. Luotettava, vertailukelpoinen ja päivitetty tieto työturvallisuudesta mahdollistaa lainsäädäntöä ja lakien käyttöönottoa, niiden hyötysuhdetta sekä edesauttaa ennaltaehkäisevää toimintaa. Euroopan unionin tavoitteet vuosille 2014–2020 ovat kehittää jo olemassa olevia turvallisuusäännöksiä, parantaa työperäisten sairauksien ennaltaehkäisyä ja huomioida ikääntyvän väestön olot Euroopan unionissa. (Accidents at work statics 2015.)

Vuosittain Suomessa sattuu yli 100 000 työtapaturmaa ja ammattitauteja todetaan noin 5 000. Kaikista työikäisten kuolemantapauksista vuosittain noin 1 800:n uskotaan aiheutuvan työperäisten tekijöiden aiheuttamista sairauksista. Työpaikoilla esiintyviä yleisimpiä uhkia ovat myös kiire, työperäinen uupumus ja väkivallan uhka. (Työsuojelun perusteet 2006, 8.)

Turvallisen työympäristön ylläpito ja kehittäminen vaativat jatkuvaa seuranta. Tehokas viestintä ja tarkka suunnittelu luovat hyvän pohjan turvallisuuden kehittämiseksi. Myös koko työpaikan tahtotila turvalliseen ja terveelliseen työympäristöön on avainasemassa kehitykseen. Jokaisella työntekijällä on oltava selvillä työskentelynsä vaikutukset ja vastuu, esimerkiksi ongelmatilanteen ilmaantuessa. Selkeät ja tarkat työskentelyohjeet ja esimerkiksi ohjeistus suojarusteiden käytöstä ovat yksiselitteinen toimintamalli, joka koskee jokaista työntekijää. Hyvä työnteko ei saa olla liian rasittavaa ruumiillisesti eikä henkisesti. Kun työnteko on sujuvaa ja tasapainoista, virheitäkin tapahtuu vähemmän. (Kanerva 2008, 6–7.)

Hyvään työturvallisuuteen kuuluu myös vahinkoihin ja ongelmiin varautuminen. Ennaltaehkäisy on tehokkain ase virheiden minimointiin, mutta vahingon sattuessa tulee osata toimia oikein. Vahinkotilanteissa työntekijällä tulee olla valtuudet toimia niin, että seuraukset ovat mahdollisimman pieniä ja helposti korvattavissa. Mitä enemmän työntekijöillä on tietoa ja osaamista ongelmatilanteiden hoitoon, sitä pienemmät ovat vahingon seuraukset. (Kanerva 2008, 7.)

Avoin ja myönteinen ilmapiiri helpottaa työyhteisön johtoa. Työturvallisuusjohtamisen tulee olla ennakoivaa ja tilanteisiin kantaaottavaa. Johdon esimerkki ja sitoutuminen turvallisuuteen näyttää mallia työntekijöille turvallisuuskulttuurin omaksumiseen osaksi työyhteisön arkea. Turvallisuuden johtaminen ja suunnitelmien toimeenpano eivät ole mahdollisia ilman riittäviä resursseja. Henkilöresurssien, ajan ja rahan puute yleensä kaatavat suunnitelmien toteuttamisen ja johdon tuleekin keskittyä resurssien tasapuoliseen jakautumiseen työympäristön parantamisen edistämiseksi. (Kanerva 2008, 7.)

Työturvallisuuslain (L 23.8.2002/738) menettelyjen noudattamista voidaan pitää käyttökelpoisena toimintamallina jokaisella työpaikalla. Tavoitteena on luonnollisesti kokonaisvaltainen riskien hallinta. Tavoitteeseen pääseminen aloitetaan lakisääteisellä selvityksellä työpaikan haitoista ja vaaroista. Selvityksen perusteella voidaan korjata epäkohtia eli poistaa tai minimoida työpaikalla esiintyviä haittoja ja riskejä. Korjauksia ja mahdollisia uusia toimintamalleja tulee tarkkailla ja mitata sekä tehdä tarpeen vaatiessa uusia korjauksia. Työntekijöiden tulee voida luottaa siihen, että havaittuun epäkohtaan puututaan mahdollisimman nopeasti ja korjaustoimet tehdään heti. (Kanerva 2008, 8–9.)

Sosiaalipolitiikan tavoitteisiin Euroopan unionin perustamisasiakirjassa on listattuna työolojen kohentaminen, työmarkkinaosapuolien välinen vuoropuhelu ja inhimillisten voimavarojen kehittäminen. Unioni ohjaa työympäristöä koskevia säännöksiä direktiivein vähimmäisvaatimuksista, jotka tulevat käytäntöön huomioiden jäsenvaltion edellytykset ja voimassa olevat tekniset sääntelyt. Jäsenvaltiot voivat kuitenkin vaatia suojatoimenpiteitä, jotka ovat vähimmäisvaatimuksia tiukempia. (Laitinen, Vuorinen & Simola 2009, 110.)

Suomessa työsuojelun lainsäädännöstä ja sen valvonnan kehittämisestä vastaa sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto. Osaston toimintapolitiikkaan keskittynyt yksikkö valmistelelee työhyvinvointiin ja työsuojeluun liittyviä strategioita ja toimintapoliittisia linjauksia, toteuttaa kehittämishankkeita ja kehittää tutkimusta. Suomessa on kauan toteutettu kolmikantaperiaatetta työelämäasioissa, eli keskeiset valtiovallan ratkaisut valmistellaan yhteistyössä työnantajien ja työntekijöiden etuja ajavien järjestöjen kanssa. (Laitinen ym. 2009, 116.)

Työnantajaa velvoittaa työolosuhteita koskevat säädökset. Työsuojelun puitedirektiivi (89/391/ETY) asettaa yleisesti työpaikalla noudatettavat velvoitteet ja tavoitteet, jota Suomessa vastaa työturvallisuuslaki (L 23.8.2002/738). Euroopan unionilla on myös noin 20 muuta vähimmäisolosuhteisiin liittyvää direktiiviä työpaikoille, jotka ovat Suomessa käytännössä valtioneuvoston päätöksillä ja asetuksilla. (Laitinen ym. 2009, 130–131.)

Laitisen ym. (2009, 130–131) mukaan työsopimuslakia pidetään peruslakina työelämälle. Laissa esimerkiksi määritellään työsuhteen käsite, johon perustuu useiden muiden lakien soveltaminen. Työsopimuslaissa säädetään myös esimerkiksi työsuhteen solmimisesta ja lopettamisesta sekä palkanmaksusta.

Työsopimuslaissa (L 26.1.2001/55, 3 luku, 3 §) säädetään myös työturvallisuudesta. Pykälässä todetaan, että työnantajan tulee huolehtia työturvallisuudesta työntekijän suojelemiseksi tapaturmilta ja terveyttä uhkaavilta vaaroilta.

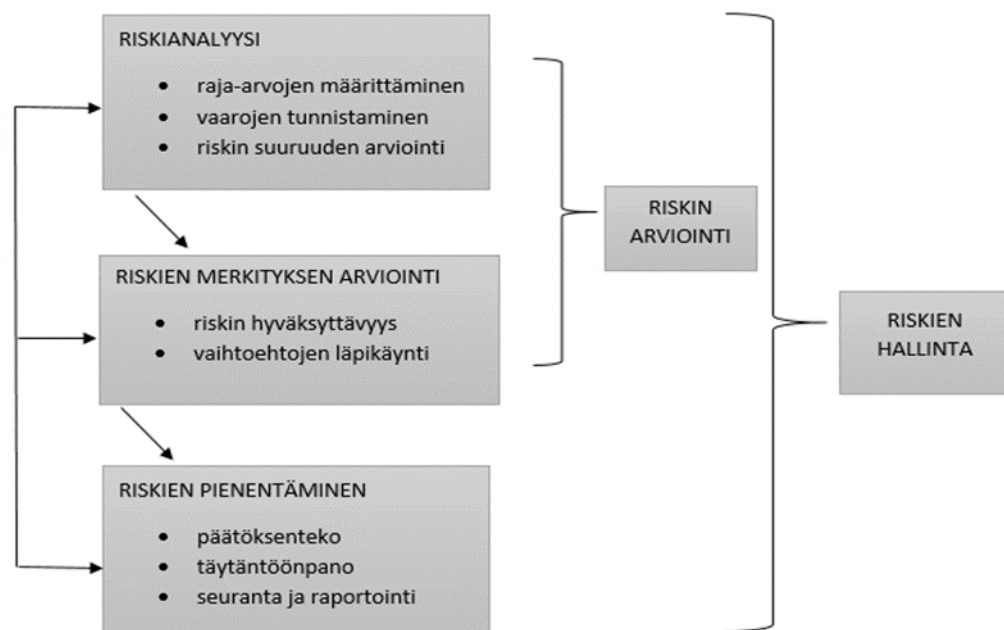
Työturvallisuuslain (L 23.8.2002/738) tarkoitus on parantaa työympäristöä ja -olosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi ja ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden terveyshaittoja.

Työturvallisuuslaissa (L 23.6.2002/738, 2 luku, 8 §) on säädetty työnantajan yleisistä velvollisuuksista, työsuojelun toimintaohjelmasta, perehdytyksestä sekä työnantajan ja työntekijöiden yhteistoiminnasta. Laissa on myös työntekijän velvollisuuksista ja oikeudesta työstä pidättäytymiseen ja työolosuhteita koskevia säädöksiä.

2.2 Riskien hallinta

Riskien hallinta on kaikkea toimintaa, jolla voidaan pitää riskit hyväksyttävän tasoina. Vaarojen tunnistaminen ja arviointi sekä niiden ehkäisy ja seuranta ovat riskien hallinta kokonaisuutena. (Työsuojelun perusteet 2006, 57.)

Työympäristön riskien hallinta antaa työntekijälle kuvan terveellisestä ja turvallisesta työpaikasta. Parhaimmillaan onnistunut riskien hallinta tehostaa työpaikan toimintaa ja lisää tuottavuutta. Järjestelmällinen ja toimiva riskien hallinta vaatii jatkuvaa päivittämistä ja työn, työtapojen ja -menetelmien, prosessin sekä yleisesti työympäristön tarkkailua ja turvallisuuden ja terveellisyyden arviointia (Kuvio 1). Jo pelkästään työturvallisuuslain nojalla työnantajan on kartoitettava, valittava, mitoitettava ja myös toteutettava työolosuhteiden parantamiseksi tai säilytettäväksi tarvittavat toimenpiteet. (Työterveyslaitos 2016.)



Kuvio 1. Riskien hallinnan osa-alueet (Kanerva 2008,30).

Hyviä periaatteita riskien hallintaan ovat vaara- ja haittatekijöiden syntymisen estäminen kokonaan tai vaara- ja haittatekijöiden poistaminen. Myös tekijöiden korvaaminen vähemmän vaarallisilla tai haitallisilla on hyväksyttävää, jos poistaminen ei ole mahdollista. Ennen yksilöllisiä työsuojelutoimenpiteitä tulee huolehtia yleisesti vaikuttavista tekijöistä. Tekniikan ja muiden käytettävissä olevien riskinhallintatyövälineiden kehittyminen on otettava huomioon toimenpiteitä suunniteltaessa. Työympäristön kokoaikainen tarkkailu, työyhteisön tila ja työtapojen turvallisuuden huomiointi ovat osa työnantajan taholta tulevaa riskien hallintaa. Myös jo tehtyjen turvallisuustoimenpiteiden tarkkailu ja niiden vaikutus työympäristön ja -tapojen turvallisuuteen ja terveellisyteen on huomioitava. (Työterveyslaitos 2016.)

Turvallisuudenhallinta on tärkeää ottaa osaksi työpaikan säännöllistä rutiinia päättymättömänä ja pysyvänä työnä. Työnantajalla on velvollisuus valvoa työoloja ja puuttua niihin. Asioiden hoitamatta jättäminen on laitonta ja sillä voi olla kohtalokkaita seurauksia. Työn luonne ja organisaation koko vaikuttavat siihen, millaisessa mittasuhteessa turvallisuudenhallintaa tulee tehdä. Työn johto ja valvonta on kuitenkin järjestettävä niin, että koko henkilöstön työskentelyä on mahdollista seurata ja voidaan olla varmoja siitä, että jokaisen työskentelyolot ja -tavat ovat turvallisia ja terveellisiä. Esimerkiksi epätavalliset työajat ja etätyö saattavat vaikeuttaa työskentelyn valvontaa. (Kanerva 2008, 58–59.)

Työterveyslaitos (2016) antaa malliratkaisuja riskien hallintaan. Työterveyslaitoksen mukaan riskien hallinta kohdistuu työmenetelmiin, -prosesseihin, -ympäristöön ja työturvallisuuden kulttuuriin. Hyvässä riskien hallinnassa määritellään myös jäännösriski ja sen hyväksyttävyys ja todennäköisyys. Tekninen torjuntaratkaisu on huomioitava vaikkapa työtapoja muuttaessa ja arvio siitä, millaiset riskit uudessa tavassa on vanhaan verrattuna ovat ratkaisevia sen kannalta, kummassa riski todellisuudessa on pienempi. Myös henkilönsuojaimet, niiden käyttö ja riittävyys ovat ratkaisevia teknistä riskien torjuntaa suunnitellessa ja tehdessä.

Työpaikalle voidaan tehdä torjuntaselvityksiä toiminnan ja tarpeen mukaan. Selvityksessä mitataan tekijöitä esimerkiksi vaarallisille aineille tai melulle altistumiselle. Selvityksessä etsitään myös keinoja poistaa tai vähentää altistumista. Mittausten

mukaan on myös mahdollista suunnitella toimintaa tehokkaammaksi, välttää hukainvestointeja ja valita taloudellisestikin järkeviä ratkaisuja. (Työterveyslaitos 2016.)

Tavallisin, helpoin ja edullisin tapa vaikuttaa työtapoihin on tiedottaminen terveysvaarasta tai kunnollinen työhönopastus. On kuitenkin todettu, ettei ihminen toimi rationaalisesti välttääkseen terveysvaaraa, eikä tiedottaminen ja ohjeet useinkaan pelkästään auta parantamaan työpaikan turvallisuutta. Enemmän työtapoihin vaikuttavat tavat, tunteet ja työpaikalla vallitseva työskentelytapa. Työtapojen muuttaminen on kuitenkin mahdollista palauteprojektin avulla, jossa työntekijöille annetaan mahdollisimman yksinkertainen ja turvallinen haluttu työskentelymalli. Uuden mallin tuoma työtavan muutosta havainnoidaan prosentuaalisesti (halutun työtavan osuus kaikista havainnoista) ja tiedotetaan ja annetaan säännöllisesti palautetta työskentelytapojen muutoksista ja tuloksista. Halutun käyttäytymisen positiivisella vahvistamisella ja käsin kosketeltavilla mittaustuloksilla voidaan saada aikaa tavoiteltu muutos työpaikan työskentelytavoissa. (Työterveyslaitos 2016.)

Vaikka riskien hallintaa yleisesti pidetään esimiesten velvollisuutena, on myös jokaisella työntekijällä velvollisuus ja oikeus puuttua työympäristön epäkohtiin. Työympäristön vioista ja puutteista ilmoittaminen saattaa olla jopa henkiä pelastava toimenpide. Kuitenkin usein epäkohtia ja virheitä jopa peitellään ja niistä valehdellaan, jolloin on syytä tarkistaa esimerkiksi työnantajan asenne epäkohtiin puuttumisessa ja niiden korjaamisessa. Työpaikalla tulisi olla hyväksyttävää puhua avoimesti ongelmista ja parannusehdotuksista. Epäkohtiin tarttumiseen on tärkeää kannustaa. (Kanerva 2008, 59.)

Jokaisella työpaikalla tapahtuu virheitä. Jos samat virheet toistuvat usein, niiden takana olevat syyt tulee selvittää ja mahdollisuuksien mukaan poistaa tai minimoida. Hyvällä suunnittelulla voidaan karsia virheiden mahdollisuutta tehokkaasti. Myös työntekijöiden opastus ja kouluttaminen ovat hyviä keinoja työn turvallisuuden edistämiseksi. Jos virheet toistuvat ja vaarantavat työympäristön jatkuvasti työnantajalla on oikeus antaa varoituksia, siirtää työntekijä toisiin tehtäviin tai jopa irtisanoa. Luonnollisesti huono työturvallisuus ja piittaamaton asenne työtehtäviä ja niiden turvallisuutta kohtaan voidaan ajatella heikentävän myös työsuoritusta, jolloin myös työpaikan tulos kärsii. Piittaamaton turvallisuuskulttuuri työpaikalla on laitonta, mutta

on kuitenkin korjattavissa kokonaisvaltaisella asenteen muutoksella. (Kanerva 2008, 59–62.)

Hyvien toimintatapojen suosiminen ja niistä palkitseminen ovat kannattavia toimintamalleja, kun halutaan parantaa työpaikan turvallisuutta. Positiivisen käytöksen vahvistamisen voidaan ajatella tuottavan tulosta, kun työntekijät näkevät sääntöjen ja ohjeiden noudattamisen mielekkäänä. Työpaikan kehitystarpeet on arvioitava tassisin väliajoin. ”Me ollaan aina tehty näin”-asenne viestii usein paikalleen jääneestä ajattelutavasta ja haluttomuudesta uudistua. Uusia toimintatapoja suunnitellessa on hyvä myös miettiä seurannan toteutusta, esimerkiksi erilaisilla mittareilla ja tilastotiedolla voidaan todentaa uusien työskentelytapojen olevan vaikkapa turvallisempia (esimerkiksi tapaturmat ja läheltä piti -tilanteet vähenevät tai poistuvat) tai tuottavampia. (Kanerva 2008, 63–65.)

Riskien hallintaa ei tule pitää hetkellisenä projektina vaan jatkuvana ja kehittyvänä työn osa-alueena. Työpaikan vaarat ja haitat pitää saada riskienhallintaa käyttäen minimoituna ja hallittuina. Riskien hallinnan ongelmakohtia on useita, esimerkiksi se, että riskien arviointia pidetään kertaluontoisena työtehtävänä, jota ei tarvitse jatkaa tai valvoa. Myös riskien takana olevien syiden selvittäminen ja työpaikan riskien kokonaisuutena näkeminen yksittäisten vaaratekijöiden käsittelyn sijaan ovat kompastuskiviä, jotka saattavat johtaa suurempiin ongelmiin ja lopulta sietämättömiin riskeihin. Resurssien puute vaivaa myös useita työpaikkoja eikä riskien hallintaan jää tarpeeksi aikaa. Haluttomuus toimenpiteiden seurantaan ja valvontaan sekä piittaamattomuus kielivät usein suuremmista ongelmista työympäristössä ja riskien hallinta sivuutetaan liian vaikeana asiana. Työnantajalla on työpaikalla vastuu työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemiseksi. (Kanerva 2008, 29.)

3 RISKIEN TUNNISTAMINEN JA ARVIOINTI

Työterveysriskien tunnistamisella ja arvioinnilla saadaan kuva työturvallisuuden ja terveellisuuden tilasta ja mahdollisista kehittämistarpeista. Vaarojen selvittämismuoto tulee työturvallisuuslaista ja koskee jokaista työnantajaa toimialasta tai yrityksen koosta riippumatta. (Työturvallisuuskeskus 2016.)

Riskiä arvioinnilla tarkoitetaan työn vaarojen tunnistamista, vaarojen aiheuttamien riskien suuruuden määrittämistä ja riskien merkityksen arviointia. Riskien arvioinnin avulla voidaan havaita työskentelyn riskit ennen kuin vahinkoja pääsee tapahtumaan, riskien arviointi onkin ennakoivaa työsuojelua. Riskien arvioinnissa tarkastellaan jo sattuneita tapaturmia ja sellaisia riskejä, jotka eivät vielä ole toteutuneet. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 7.)

3.1 Riskien tunnistaminen

Työturvallisuuslaissa (L 23.8.2002/738, luku 2, 8 §) todetaan, että työnantaja on velvollinen toimenpiteisiin huolehtiakseen työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Työnantajan on suunniteltava, valittava, mitoitettava sekä toteutettava toimenpiteet työolosuhteiden parantamiseksi.

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioiden järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät, poistaa ne tai arvioida niiden merkitystä työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Tunnistamisessa on otettava huomioon tapaturman tai terveyden menettämisen vaara, esiintyneet ammattitaudit, tapaturmat sekä työperäiset sairaudet ja vaaratilanteet, työntekijän henkilökohtaiset ominaisuudet ja taidot, työn kuormitustekijät, lisääntymisterveydelle aiheutuvat vaarat ja muut vastaavat seikat. (L 23.8.2002/738, 2 luku, 10 §.)

Vaarojen selvittäminen ja arviointi ovat keskeisiä asioita riskien hallinnassa. Työnantajan on säännöksen mukaan järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä ja työympäristöstä haitta- ja vaaratekijöitä sekä ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin. (Kuikko 2006, 49.)

Työnantajan on oltava tietoinen työskentelyssä ja työpaikalla olevista työntekijöihin kohdistuvista turvallisuudelle tai terveydelle vaaraa aiheuttavista seikoista. Yleisen tarkkailun lisäksi työn ja toiminnan luonne huomioituna työnantajan on järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, työympäristöstä ja -olosuhteista aiheutuvat haitat ja vaaratekijät. Jos haittaa tai vaaratekijöitä ei voi poistaa työympäristöstä, työnantajan on arvioitava niiden merkitys työntekijöille. (Siiki 2006, 62–63.)

Selvitettävät ja arvioitavat vaara- ja haittatekijät voivat olla esimerkiksi seurauksia työolosuhteista tai -menetelmistä, tapaturman, ammattitaudin tai jonkin muun työperäisen sairauden vaaroja. Huonon työyhteisön aiheuttamat terveyttä ja turvallisuutta uhkaavat vaarat, kuten häirintä ja väkivallan uhka, voivat olla myös selvitettäviä asioita. Tällaiset asiat eivät kuitenkaan liity välttämättä työnantajaan tai työhön itseensä ja niiden selvittäminen ja niihin puuttuminen on mahdollista vasta, kun ne tulevat ilmi työpaikalla. (Kuikko 2006, 50.)

Riskien tunnistamisen tarkoitus on, että kaikki potentiaalista vaaraa tai haittaa aiheuttavat tekijät käydään läpi jokaisella työpaikalla. Riskien tarkkailun tulee olla aktiivista ja jatkuvaa. Vaarojen tunnistamisen ja arvioinnin perusteella tulee poistaa riski- ja haittatekijät kokonaan työympäristöstä, tai minimoida seuraukset siedettävälle tasolle niin, että laissa säädetyt vähimmäisvaatimukset tulevat täyteen. Jos vaara- tai haittatekijä poistetaan heti, siitä ei tarvitse tehdä erillistä selvitystä. (Siiki 2006, 63.)

Siikin (2006, 63) mukaan kaikkia riskejä ei ole mahdollista poistaa. Työpaikalla ei kuitenkaan tule olla tunnistamattomia riskejä eikä luonnollisesti sellaisia tekijöitä, jotka ovat kiellettyjä laissa. Vähäisempien riskien poistamiselle voidaan laatia aikataulu. Työnantajalla on velvollisuus tunnistaa ja arvioida vaarat ja ryhtyä toimenpiteisiin sektorista, toimialasta ja yrityksen koosta riippumatta. Yksinkertaisimmillaan riskien tunnistaminen voi perustua tarkistuslistaan. Listan mukaisesti käydään läpi yrityksen toiminnot ja yksittäisetkin vaaratekijät, jotka ovat uhkaavia työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle.

3.1.1 Riskien tunnistamisen suunnittelu ja toteutus

Riskien tunnistamisen ja arvioinnin voi tehdä työpaikan työsuojeluorganisaatio tai tehtävää varten voidaan perustaa erillinen työryhmä. Sopiva ryhmäkoko toteutukseen on 3-5 henkilöä. Ryhmälle on hyvä nimetä vetäjä, joka toimii yhdyshenkilönä ja viestii sekä johdon että henkilöstön suuntaan. Erityisriskejä, kuten koneturvallisuuteen liittyviä riskejä, arvioitaessa on hyvä käyttää erityisasiantuntijoita. Myös työterveyshuollon asiantuntija-apua on kannattavaa hyödyntää esimerkiksi henkiseen kuormittumiseen liittyvissä riskeissä. (Työturvallisuuskeskus 2016.)

Selvitykselle tehdään tarpeellinen suunnitelma, jonka mukaan töitä ja tilanteita tarkastellaan ja arvioidaan. Selvityksen kaikista vaiheista on tiedotettava henkilöstöä ja johtoa. (Kanerva 2008, 24–25.) Riskien arvioinnin suunnittelussa tulee huomioida esimerkiksi työpaikan työturvallisuustilanteen lähtötietoja ja kirjata suunnitelma ylös. Tärkeä tieto on myös, mitä arvioidaan ja kuka sen tekee, arvioinnissa käytettävät menetelmät, asioista tiedottaminen ja se, miten arvioinnin tulokset dokumentoidaan ja raportoidaan yrityksen johdolle ja henkilöstölle. Jo suunnitelmavaiheessa on tärkeää alustavasti miettiä, miten toimenpiteet toteutetaan ja kuinka tuloksia seurataan. Jokaiseen kohtaan on hyvä myös laatia toteutusaikataulu ja nimetä vastuuhenkilö tai -tahot, jolloin voidaan varmistaa, että suunnitelman jokainen kohta tulee käytäntöön. (Työturvallisuuskeskus 2016.)

Riskinarviointimenetelmäksi kannattaa valita mahdollisimman yksinkertainen mutta työpaikan tarpeet täyttävä vaihtoehto. Hyvä menetelmä on sellainen, joka helpottaa työtä ja auttaa käsittelemään tietoa järjestelmällisesti. Yksinkertaisuudessaan hyvä menetelmä on Five steps eli viiden kohdan menetelmä. Menetelmä koostuu seuraavista asiakokonaisuuksista:

1. Tarkastele vaaroja
2. Selvitä kuka voi vahingoittua ja miten
3. Arvioi riskit ja selvitä, ovatko käytössä olevat varotoimet riittäviä vai pitäisikö niitä parantaa
4. Dokumentoi havainnot
5. Kokoa arvioinnit ja tarkastele asiaa uudestaan, kun olot muuttuvat.

Periaatteessa jokainen käytössä oleva menetelmä sisältää edellä listatut asiat jossain muodossa. (Hanhela ym. 2007, 29–33.)

Arvioinnin kohde tai kohteet on rajattava selkeästi ja niiden on oltava hallittavissa oleva kokonaisuus. Kohteita valitessa on myös mietittävä, millaisista kokonaisuuksista arviointia on tarpeellista raportoida. Arviointikohteissa vaarat ja haitat tunnistetaan selvittämällä kyseissä kohteessa tehtävät työt, havainnoimalla työntekoa ja haastatteleamalla työntekijöitä. Riskien tunnistamisessa tulee huomioida myös poikkeustilanteet, kuten huollot, korjaustyöt, työvuorot ja sijaisten ja harjoittelijoiden käyttö. (Työturvallisuuskeskus 2016.)

Vaarojen ja haittojen tunnistamisessa ja työpaikan tilannetta ja olosuhteita arvioitaessa tulee selvittää työmenetelmät ja työyhteisön toimivuus. Erilaiset työtoiminnot voivat pitää sisällään vaarallisia työvaiheita, jotka pitää erikseen tunnistaa. Riskien tunnistamisen lähestymistapana voidaan käyttää kolmijakoista periaatetta. Ensimmäisenä tarkastelussa ovat fyysiset asiat, jotka ovat mitattavia tai punnittavia, kuten koneet, aineet, tilat, melu tai ilman laatu. Fyysisiin asioihin voidaan lukea myös epäkuntoisuudet, altistumiset, kaatumiset, liikenne, räjähdykset ja säteily. Toisena periaatteessa ovat psykososiaaliset asiat, joita voidaan kysyä ja testata, kuten esimerkiksi kokemukset, uhat, mielenterveys ja ihmissuhteet. Myös työntekoon liittyvät asiat kuuluvat tähän periaatteeseen; kuormitus, väsyminen ja työhön tyytymättömyys ovat riskejä kaikille työntekijöille alasta riippumatta. Samoin persoonaan kuuluvat seikat voidaan lukea tähän, kuten työnhallinta ja hyvinvoinnin kokeminen. Kolmantena tarkastelumallissa ovat hallinnolliset asiat, johon kuuluu esimerkiksi työajat, tasa-arvo, koulutus, osaaminen ja henkilöstön mitoitus. Tarkastelua kohdentamalla eri kohteisiin ja vaihtamalla näkökulmaa saadaan monipuolinen käsitys työoloista ja tekijöistä, jotka niihin vaikuttavat. Eri tekijöiden tutkiminen on vietävä niin pitkälle, että asioiden keskinäiset yhteydet ja syy-yhteydet saadaan luotettavasti selville. (Kanerva 2008, 26.)

3.1.2 Riskien suuruuden määrittäminen ja merkittävyyden arviointi

Riskin suuruus muodostuu vaaran toteutumisen todennäköisyydestä ja vaaran aiheuttaman terveys- tai turvallisuushaitan vakavuusasteesta. Tapahtuman todennäköisyyteen vaikuttavat haitallisen tapahtuman esiintymistiheys, haitallisen tapahtuman ajallinen kesto sekä mahdollisuudet haitallisen tapahtuman ennakoitiin ja estoon. Haitallisen tapahtuman vakavuusasteeseen vaikuttaa se, onko haitta luonteeltaan lievä vai vakava, seurausten laajuus (kuinka moni henkilö loukkaantuu tai on vaarassa), haitan palautuvuus tai palautumattomuus ja kesto. (Työturvallisuuskeskus 2016.)

Suuruuden määrittämisessä riskeille etsitään niiden suuruutta kuvaava tunnusluku ja asetetaan vaaratekijät suuruusjärjestykseen. Riskien luokittelu suuruuden mukaan helpottaa toimenpiteisiin ryhtymistä ja sitä, että vakavimpiin riskeihin ja vaaratekijöihin puututaan ensimmäisenä. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2016, 36.)

Taulukko 1. Kriteerit seurausten vakavuuden määrittämiseen (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 37).

Ohjeellisia seurausten vakavuuden tunnusmerkkejä	
1 Vähäiset	Tapahtumasta aiheutuu ohimenevä sairaus tai haitta, joka ei vaadi ensiapuasemalla käyntiä. Tapahtumasta korkeintaan 3 päivän poissaolo. Esimerkiksi päänsärky tai mustelma.
2 Haitalliset	Tapahtumasta aiheutuu suurempia tai pitkäkestoisempia seurauksia tai pitkäkestoisia, vaikutukselta lieviä haittoja. Vaatii käynnin ensiapuasemalla. 3-30 päivän poissaolo. Esimerkiksi viiltohaava tai lievä palovamma.
3 Vakavat	Tapahtumasta aiheutuu pysyviä tai palautumattomia vahinkoja. Vaatii sairaalahoitoa. Yli 30 poissaolo. Esimerkiksi vakavat työperäiset sairaudet, pysyvä työkyvyttömyys tai kuolema.

Todennäköisyyttä ja vakavuutta voidaan arvioida erilaisilla menetelmillä. Haitallisesta tapahtumasta aiheutuneita seurauksia voi arvioida esimerkiksi kolmiportaisella luettelolla (Taulukko 1) vakavuuden tunnusmerkeistä. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 37.)

Todennäköisyyteen tapahtuman esiintymisestä vaikuttavat useat seikat. Haitallisten tapahtumien todennäköisyyteen yleisimpiä tekijöitä ovat haitallisen tapahtuman esiintymistiheys ja kesto, mahdollisuudet ennakoida tapahtuma tai estää se kokonaan. Luonnollisesti varmaa ohjetta tai laskutapaa siitä, miten todennäköinen haitallinen tapahtuma on, ei ole. Haitallisen tapahtuman todennäköisyyden tunnusmerkkejä (Taulukko 2) voidaan erilaisten menetelmien avulla määrittää yleisluontoisesti. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 38.)

Taulukko 2. Kriteerit tapahtuman todennäköisyyden määrittämiseen (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 38).

Ohjeellisia tapahtuman todennäköisiä tunnusmerkkejä	
1 Epätodennäköinen	Tapahtuma, joka esiintyy harvoin tai epäsäännöllisesti.
2 Mahdollinen	Tapahtuma, joka on toistuva, muttei säännöllinen.
3 Todennäköinen	Tapahtuma, joka esiintyy usein ja säännöllisesti.

Riskin suuruuden määrittämiseen on useita eri tapoja. Yleisin tapa on riskitaulukko (standardi BS8800) (Taulukko 3). Riskitaulukossa seurausten vakavuudelle (Taulukko 1) ja vahingon esiintymiselle (Taulukko 2) on taulukoitu kolme eri tasoa. Riskin suuruus arvioidaan riskitaulukon (Taulukko 3) avulla niin, että ensin määritellään tapahtuman aiheuttamien seurausten vakavuus taulukon ylimmällä rivillä. Tämän jälkeen arvioidaan haittojen todennäköisyys ensimmäisellä sarakkeella. Riskin suuruus on valittujen kohtien leikkauspisteessä oleva arvo. Pienin arvo on 1, merkityksetön riski ja suurin 5, sietämätön riski. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 38–39.)

Taulukko 3. Riskitaulukko (BS880) (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 38–39).

	Seuraukset		
Esiintyminen	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Riskin merkittävyyden määrittäminen tarkoittaa arviota siitä, onko riski hyväksyttävällä tasolla vai täytyykö sen pienentämiseksi ryhtyä toimenpiteisiin. Merkittävyyden arvioinnissa mietitään myös riskien hallintatoimenpiteiden tärkeysjärjestystä. (Työturvallisuuskeskus 2016.)

Kaikkien riskien poistaminen ei kuitenkaan aina ole mahdollista. Riskien merkittävyyttä arvioidessa tulee punnita toimenpiderajoja, eli suurimpien riskien pienentämistä tai poistamista ensin. Toimenpiteet kannattaa tehdä niin laajalla säteellä kuin mahdollista. Tavoitteena on poistaa tai pienentää kaikkia turvallisuudelle ja terveydelle haitallisia tai vaaraa aiheuttavia tekijöitä. Kokonaiskuva tulee hoitaa ensin kuntoon ja keskittyä vasta sitten yksityiskohtiin. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 39.)

Suuntaa antava toimenpideraja voidaan vetää riskitaulukkaan (Taulukko 4). Jos riskin suuruus on merkityksetön (1) tai vähäinen (2), se ei vaadi toimenpiteitä. Kun riski on kohtalainen (3), merkittävä (4) tai sietämätön (5), sitä tulee pienentää tai se täytyy poistaa kokonaan. Toimenpiteiden kiireellisyyttä voidaan kuvata myös sanallisesti taulukoituna (Taulukko 5). (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 40.)

Taulukko 4. Toimenpideraja riskitaulukossa (BS8800) (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 40).

Esiintyminen	Seuraukset		
	Vähäiset	Haitalliset	Vakavat
Epätodennäköinen	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

Taulukko 5. Ohjeita riskin merkittävyydestä ja toimenpiteistä päättämiseen (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 40–41.)

Riskin suuruus	Tarvittavat toimenpiteet riskin pienentämiseksi
Merkityksetön riski (1)	Ei vaadi toimenpiteitä
Vähäinen riski (2)	Ei vaadi välttämättä toimenpiteitä, mutta tilannetta on seurattava riskin hallitsemiseksi
Kohtalainen riski (3)	<ul style="list-style-type: none"> Toimenpiteisiin riskin pienentämiseksi on ryhdyttävä Toimenpiteiden järkevä mitoitus ja aikataulutus Mikäli riskiin liittyy erittäin vakavia seurauksia, todennäköisyyden lisäselvitys on tarpeen
Merkittävä riski (4)	<ul style="list-style-type: none"> Riskin pienentäminen on välttämätöntä Toimenpiteet on aloitettava nopeasti Vaarallinen toiminta tulee lopettaa heti, eikä sitä saa jatkaa, ennen kuin riski on pienempi
Sietämätön riski (5)	<ul style="list-style-type: none"> Riskin poistaminen on välttämätöntä Toimenpiteisiin ryhdytään heti Vaarallinen toiminta tulee lopettaa heti, eikä sitä saa jatkaa, ennekuin riski on poistettu

Arvioinnin perusteella on määritettävä tärkeimmät kehittämistarpeet työturvallisuuden paranemiseen käytännössä. Tehokas turvallisuustason nousu saadaan koh-

dentamalla toimenpiteet suurimpien riskien poistamiseen. Ehdotettujen parannustoimenpiteiden on oltava konkreettisia ja toteutuskelpoisia. Vaikutusten arviointi, seuranta ja palaute tuovat riskien arviointiin jatkuvuuden. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 8.)

Hyvä riskien arviointi on työnantajan organisoima ja siihen osallistuvat yrityksen eri tahot. Riskien arviointiin tulisi osallistua päättäjiä, työntekijöitä ja asiantuntijoita. Hyvin tehdyssä riskien arvioinnissa kuvataan työolosuhteet ja -tehtävät totuudenmukaisesti sellaisina kuin ne käytännössäkin ovat. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 8.)

Arviointi tulee laatia niin, että tärkeimmät ja suurimmat riskialueet katsastetaan muita tarkemmin. Tällaiset riskialueet voidaan todeta vaikkapa jo tapahtuneiden tapaturmien perusteella. Riskien arviointi on hyvä, jos siinä on vaarat tunnistettu systemaattisesti. Arvioinnissa tulisi myös olla eroteltuna suurimmat riskit työturvallisuudelle ja toisaalta taas ne riskit, jotka eivät vaadi erityistoimenpiteitä. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 8.)

Riskien arvioinnin tulee olla ennakoivaa. Ennakoinnissa tulee jo tapahtuneiden onnettomuuksien ja vaaratilanteiden lisäksi huomioida ne ilmenemättömät vaarat, joiden esiintymistä voidaan pitää todennäköisenä. Arvioinnin tärkein tehtävä on luoda toteuttamiskelpoisia toimenpide-ehdotuksia työpaikan turvallisuuden parantamiseksi. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 9.)

Arvioinnista saadut tulokset ja johtopäätelmät tulee dokumentoida. On hyvä tapa kirjata dokumentteihin myös tiedot toimenpiteiden toteutumisesta, joilla voidaan todentaa riskien arvioinnin tuloksellisuus. Toimenpiteiden toteutumisen seuranta, riskien uudelleenarviointi ja työympäristön alituinen seuranta auttavat pitämään riskien arviointia kehittyvänä osana yrityksen arkea. Riskien arvioinnista saatuja tietoja on ylläpidettävä arviointien säännöllisellä uusimisella. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 9.)

3.2 Toimenpiteiden suunnittelu ja toteutus

Tavoite riskien arvioinnissa on löytää tehokkaat toimenpiteet työn turvallisuuden parantamiseen. Riskien arvioinnin perusidea on käyttää riskin suuruudeksi saatua numeroarvoa toimenpiteiden kohdistamisperusteena, jolloin suurimpien riskien poistaminen tai pienentäminen on turvallisuustoimenpiteitä tehtäessä ensimmäisenä. Toimenpiteet riskien pienentämiseksi ja poistamiseksi ovat riskien hallintaa. Riskinhallinnan tavoitteena on vahinkojen ennaltaehkäisy ja tehokkaimpien toimenpiteiden löytäminen riskien pienentämiseen. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 43.)

Työturvallisuuskeskuksen (2016) mukaan toimenpiteitä riskien pienentämiseksi voidaan arvioida turvallisuustason kasvulla, eli mitä tehokkaampi toimenpide on suurien riskien pienentämiseen, sitä parempi se on. Jos toimenpiteellä voidaan korjata lainsäädännön, sidosryhmien tai omien tavoitteiden saavuttamisessa esiintyneet ongelmat, se kannattaa toteuttaa. Mikäli toimenpide on vaikutusalueeltaan laaja, eli vaikuttaa useampaan riskiin tai useamman henkilön turvallisuuteen, voi toimenpiteen todeta olevan tehokas ja kannattava toteuttaa. Jos toimenpiteen ansiosta työn sujuvuus paranee, kannattaa se toteuttaa (Taulukko 6).

Riskinhallinnan toimenpiteet valitaan turvallisuuden kokonaiskuvan kannalta parhaisiin ratkaisuihin. Toimenpiteiden toteuttamiseen ja valintaan on työturvallisuuslaissa määritelty yleisiä periaatteita:

- Vaara- ja haittatekijöiden synty estetään
- Vaara- ja haittatekijät poistetaan
- Vaaraa tai haittaa aiheuttavat tekijät korvataan vähemmän vaarallisilla tai haitallisilla
- Yleisesti vaikuttavat toimenpiteet ennen yksilöllisiä
- Käytetään parasta mahdollista tekniikkaa ja otetaan huomioon esimerkiksi tekniikan kehittyminen vaaratilanteiden ehkäisemisessä (L 23.8.2002/738).

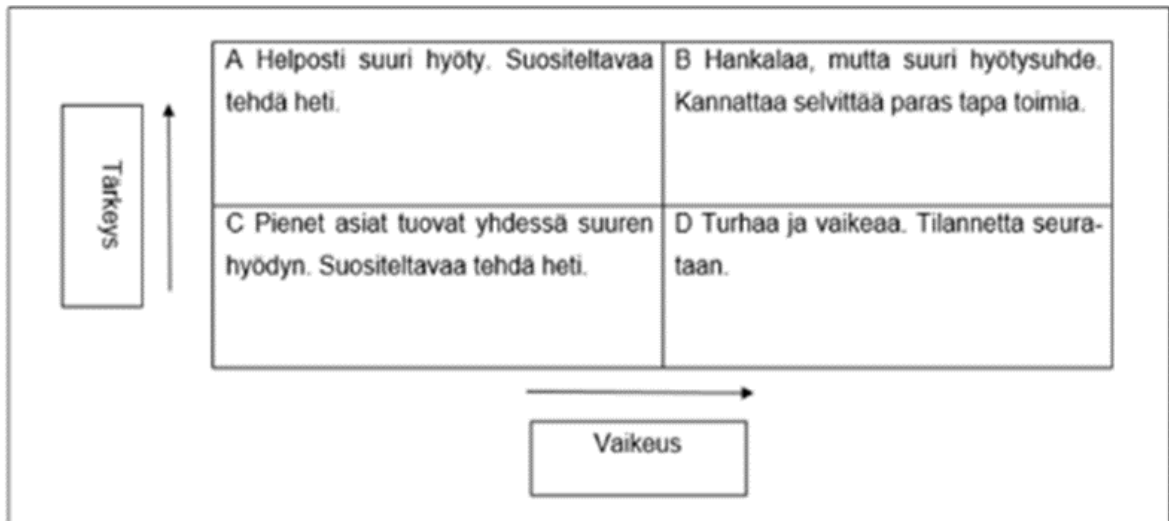
Taulukko 6. Toimenpiteen tärkeyteen ja vaikeuteen vaikuttavia asioita (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 44.)

Toimenpiteen tärkeyteen vaikuttavia asioita:	Toimenpiteen vaikeuteen vaikuttavia asioita:
Turvallisuustason kohentuminen	Toteuttamiseen menevä aika
Lait ja vaatimukset	Kustannukset
Toimintavarmuuden parantuminen	Suunnittelun ja toimeenpanon työmäärä
Sujuvuuden tai tuottavuuden parantuminen	Muutosvastarinta
Työntekijöiden tai asiakkaiden tyytyväisyys	

Toimenpidetaulukon (Taulukko 7) avulla toimenpide-ehdotukset voidaan jakaa tärkeyden ja vaikeuden (Taulukko 6) mukaan neljään eri luokkaan: A, B, C ja D (Kuvio 2). A-luokkaan kuuluvat helpot ja tärkeät toimenpiteet, joilla on kuitenkin laaja vaikutus. Tällaiset toimenpiteet suositellaan välittömästi tehtäviksi. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 46.)

B-luokan toimenpiteet ovat vaikeita mutta tärkeitä, haastavampia toimenpiteitä kuin A-luokassa, mutta tärkeytensä takia huomiota vaativia. Toimenpiteet kannattaa suunnitella hyvin hukkainvestointien välttämiseksi. C-luokassa ovat turhat mutta helpot toimenpiteet. C-luokan toimenpiteitä kannattaa tehdä, jos mahdollista. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 46.)

D-luokan toimenpiteet ovat sekä turhia että vaikeita. Turhan hankalat toimenpiteet eivät ole kannattavia, jos niistä saatava hyöty on pieni. Tilannetta on kuitenkin seurattava ja arvioitava tilanne uudelleen, jos on tarve. (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 46.)



Kuvio 2. Toimenpiteen toteutuksen arviointi toimenpidetaulukon avulla (Riskien arviointi työpaikalla -työkirja 2015, 47).

Työnantajalla on oltava tieto työn vaara- ja haittatekijöistä vaarojen tunnistamisen ja arvioinnin perusteella. Laki edellyttää, että työnantajalla on tieto työn vaaroista ja niiden vaikutuksesta työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen. Laissa ei edellytetä selvityksen tai arvioinnin tekemistä tai tulosten esittämistä määrättyssä muodossa, mutta tulosten on oltava todennettavissa. Yleinen dokumentointivelvollisuus on todettu tarpeettomaksi, sillä se lisäisi asiakirjojen laadintavelvoitetta ilman, että työntekijöiden turvallisuus ja terveyden säilyminen välttämättä saavutettaisiin. (Kuikko 2006, 52–53.)

4 RISKIEN TUNNISTAMINEN JA ARVIOINTI YRITYS OY: SSÄ

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli pieni elintarvikealan toimija, jossa on noin 20 työntekijää ja joista tuotannon turvallisuus koskee aktiivisesti alle kymmentä. Tuotannon tiloissa valmistetaan ja pakataan omia ja asiakkaiden tuotteita. Tuotannossa asiakkailta on mahdollisuus kokeilla uusien tuotteiden valmistusta ja pakkausta tai laitteita joutumatta investoimaan omiin laitteisiin.

4.1 Työn merkitys ja taustat

Toimintaohje työturvallisuuden ja terveellisuuden kehittämiseksi on työturvallisuuslain (L 23.8.2002/738) määrittelemä työohje kaikille yrityksille. Opinnäytetyön avulla yrityksen on mahdollista kehittää ja päivittää työturvallisuuden toimintaohjeita.

Työnantajalla tulee olla työpaikan turvallisuuden ja terveellisuuden edistämistä ja työkyvyn ylläpitoa varten ohjelma, joka kattaa työpaikan työolojen kehittämistarpeet ja työympäristöön liittyvien tekijöiden vaikutukset. Toimintaohjelman laadinta on lakisääteinen velvollisuus, joka koskee kaikenkokoisia yrityksiä. (Työturvallisuuskeskus 2016.)

Työturvallisuuslaki (L 23.8.2002/738) velvoittaa jokaisen työnantajan selvittämään ja tunnistamaan työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät ja arvioimaan niiden merkitystä työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Työnantajalla tulee olla hallussaan selvitys ja arviointi turvallisuudesta ja terveellisyydestä ja ne on tarkistettava olosuhteiden olennaisesti muuttuessa ja ne on pidettävä ajan tasalla. Työturvallisuuden toimintaohjelman tavoitteet turvallisuuden ja terveellisuuden edistämiseksi sekä työkyvyn ylläpitämiseksi on otettava huomioon työpaikan kehittämistoiminnassa ja suunnittelussa ja niitä on käsiteltävä työntekijöiden tai heidän edustajiensa kanssa. (L 23.8.2002/738, 2 luku, 10 §.)

Työturvallisuuden edistäminen lähtee suunnittelusta, jossa otetaan huomioon ihmisen toiminta suhteessa työympäristöön. Työturvallisuutta voidaan edistää kehittämällä työympäristöä ja ihmisten käyttäytymistä. (Työterveyslaitos 2016.)

4.2 Työn tavoitteet ja aiheen rajaus

Työn tavoitteena oli mahdollistaa Yritys Oy:n työturvallisuuden ja terveellisyysparantaminen työlistan avulla. Opinnäytetyön produktina saatu työlista kehitys- ja parannuskohteista toimii apuvälineenä yrityksen työturvallisuuden ja työympäristön terveellisyysparantamiseen ja kehittämiseen.

Yritys Oy:n tuotanto käsittää koetehtaan, jonka nestepakkauslinjaan tehdään riskien tunnistaminen ja arviointi. Riskien tunnistaminen tehtiin yhdelle tuotannossa pullo-tettavalle tuotteelle ja tunnistamisessa olivat mukana pulloituksen aloitustyöt, pakkaaminen ja lopputyöt. Samankaltaisia ja toiminnoltaan samanlaisia ajoja tehdään nestepakkauslinjalla usein, joten vaikka riskien tunnistaminen tehdään kohdenne-tusti yhdelle tuotteelle, siitä saatuja tuloksia voidaan pitää yleisenä ohjeena neste-pakkauslinjatyöskentelyyn.

Tunnistaminen ja arviointi rajattiin yrityksen tuotannon tiloihin jättämällä pois esimerkiksi näyttöpäätetyöskentely ja koekeittiö. Tuotannossa tehty riskien arviointi rajat-tiin fyysiseen työkuormitukseen, fysikaalisiin vaaratekijöihin, hallintajärjestelmiin ja toimintatapoihin, kemiallisiin vaaratekijöihin sekä tapaturman vaaroihin. Psykososi-aaliset kuormitustekijät ja biologiset vaaratekijät sekä säteilyt jätettiin yrityksen ra-jaamana pois riskien tunnistamisesta ja arvioinnista.

4.3 Työn aineisto ja käytetyt menetelmät

Riskien tunnistamisessa ja arvioinnissa käytettiin Työturvallisuuskeskuksen Riski Arvin tarjoamia lomakkeita ja työkirjaa riskien tunnistamiseen työpaikalla. Riski Arvi on työpaikan sovelluspohjainen työkalu, jolla hallitaan yrityksen työturvallisuus- ja työterveysriskejä vaarojen tunnistamisesta niiden riskien arviointiin. Riski Arviin kir-jataan myös riskien pienentämiseen tai poistamiseen vaadittavat toimenpiteet. Riski

Arvi mahdollistaa myös vaaratilanteiden riskitasojen arvioinnin ja yhteenvetoraporttien tekemisen. (Työturvallisuuskeskus 2016.) Yritys Oy:llä ei kuitenkaan ollut käytössään Riski Arvi -ohjelmaa omassa turvallisuusjohtamisessaan, joten riskien arviointi tehtiin Työturvallisuuskeskuksen (2016) Riskien tunnistaminen työpaikalla – työkirjan (2015) pohjalta.

4.4 Riskien tunnistamisen ja arvioinnin suunnittelu

Projekti aloitettiin suunnittelupalaverilla 13.4.2016, jossa päätettiin tuotannon linjastojen nimeämisestä. Palaverissa myös päätettiin jättää psykososiaalisten tekijöiden tunnistus ja arviointi myöhempään ajankohtaan. Todettiin myös, että jossain vaiheessa olisi tarpeellista saada fysioterapeutti tai muu vastaava ammattihenkilö tarkkailemaan tuotannon työskentelyasentoja ja -tapoja ja korjaamaan niitä. Palaverin kulku noudatteli Työturvallisuuskeskuksen (2016) riskien arviointisuunnittelulomaketta (liite 1). 13.9.2016 aihetta rajattiin vielä kerran, jolloin riskien tunnistaminen ja arviointi kohdennettiin tuotannon tiloissa nestepakkauslinjaan ja siihen liittyviin työtehtäviin ja toimintoihin.

Tunnistuksen apuvälineenä käytettiin Riskien arviointi työpaikalla –työkirjaa (2015) ja Työturvallisuuskeskuksen lomakkeita riskien arviointiin (liite 2). Lomakkeita muokattiin joiltain osin yrityksen tarpeita vastaaviksi. Fysikaaliset vaaratekijät -lomakkeesta jätettiin työskentely ulkotiloissa (F7) ja ulkovalaistus (F10) sekä säteilyt-osio (F13-F18) pois tunnistamisesta. Hallintajärjestelmät ja toimintatavat -lomakkeesta jätettiin tulityöluvat ja tulitöiden tekeminen (H12) -kohta pois. Kemiaaliset ja biologiset vaaratekijät -lomakkeesta jätettiin biologiset vaaratekijät (B1-B3) pois vaarojen tunnistamisesta.

4.5 Riskien tunnistamisen ja arvioinnin tulokset

Vaarojen tunnistaminen suoritettiin 11.10.2016 nestepakkauslinjalla. Tunnistuksen kohteena olivat nestepakkauslinjan alkutyöt, pakkaaminen ja jälkityöt. 11.10.2016 pakattiin asiakasyrityksen nestemäistä tuotetta lasipulloihin. Tunnistaminen tehtiin yksilötyönä. Jokainen työntekijä täytti yhden hallintajärjestelmät ja toimintatavat (H)

ja kemialliset vaaratekijät (K) lomakkeen (liite 2). Jokainen työntekijä täytti jokaisesta työvaiheesta; pakkaamisen valmistelutyöt, pakkaaminen sekä lopputyöt ja laitteiston pesu, fysikaaliset vaaratekijät (F), fyysinen kuormittuminen (E) ja tapaturman vaarat (T) lomakkeet (liite 2). Työntekijät ohjeistettiin täyttämään lomakkeet parhaan tietonsa mukaan ja lomakkeet sai palauttaa nimettöminä. Työntekijöiltä pyydettiin myös kommentteja ja ehdotuksia työturvallisuuden parantamiseksi.

4.5.1 Hallintajärjestelmät ja toimintatavat

Hallintajärjestelmät ja toimintatavat -lomakkeen (H) kaikki nestepakkauslinjalla työskentelevät täyttivät kerran. Vastauksia tuli viisi kappaletta. H-lomake oli yleiskatsaus yrityksen toimintaan, eikä liittynyt varsinaisesti työturvallisuuteen nestepakkauslinjalla.

Organisaation ja henkilöstön toiminta. Pääsääntöisesti hallintajärjestelmien ja toimintatapojen osa-alueet olivat kunnossa. H1-kohdassa yhdellä vastaajista ei ollut tietoa työsuojelun toimintaohjelmasta. ”Meillä on työsuojelutoimikunta, joka huolehtii tästä. Mielestäni toimii, sinne voi viedä omia ideoita ja ajatuksia käsiteltäväksi.”

Työsuojelun toimintaohjelmasta (H3) kolmella vastaajista ei ollut tietoa. H-lomakkeen heikoin osa-alue oli perehdyttäminen ja työhönopastus (H4), jonka tilasta yhdellä ei ollut tietoa ja kolmen mielestä asia ei ole kunnossa. Vain yhden vastaajan mielestä osio on kunnossa yrityksessä. Perehdytys- ja työhönopastusasiat kaipaavat päivitystä. Yrityksessä on ollut selkeä perehdytysmalli, joka muutoksien myötä on unohtunut.

Poikkeavat tilanteet ja häiriöt (H6) ja turvattomaan toimintaan ja riskinottoon puuttuminen (H9) eivät olleet yhden vastaajan mielestä kunnossa. Yhden vastaajan mielestä turvattomasta toiminnasta ja riskinotoista annetaan liian vähän tai ei ollenkaan palautetta. Suojusten ja apuvälineiden käyttö (H8) ei ollut kahden vastaajan mielestä kunnossa. Yhden vastaajan mukaan kaikki eivät aina käytä suojuksia ja apuvälineitä ja muutenkin turvalliset toimintatavat ovat välillä hukassa. Päihdeohjel-

masta (H10) yhdellä ei ollut tietoa. ”Mielestäni täällä noudatetaan työturvallisuusohjeita parhaan kyvyn mukaan. Jokainen ilmoittaa poikkeuksista ja turvattomasta toiminnasta. Suojukset epäkäytännöllisiä, mutta niitäkin käytetään.”

Tulipalo- ja räjähdysvaara sekä EA. Suurin ongelma tällä osa-alueella olivat sähkölaitteet (H11), jotka kolmen vastaajan mukaan eivät olleet kunnossa. Suojaamattomat pistokkeet ja veden kanssa kosketuksissa olevat sähköjohdot olivat suurimmat vaaran aiheuttajat. Kulkutiet ja käytävät sekä niiden turva- ja merkkivalaistus (H15) ei ollut kunnossa kahden vastaajan mielestä. Esimerkiksi siivousvälineet poistumistiellä aiheuttavat vaaraa työntekijöille. Ensiapujärjestelyistä ja -välineistä (H17) sekä henkilöstön toimintavalmiudesta (H18) ei työntekijöillä ollut tietoa. Työntekijöillä oli epätietoisuutta siitä, ketkä olivat ensiapukurssin käyneitä ja onko ensiapukaapin sisältö riittävä. Ensiapukoulutusta toivottiin enemmän.

4.5.2 Kemialliset vaaratekijät

Kemialliset vaaratekijät -lomakkeen (K) jokainen nestepakkauslinjalla työskennellyt täytti kerran ja vastauksia tuli viisi kappaletta. Lomake sisältää sekä yleisiä vaaroja sekä työhön liittyviä vaaroja tunnistettavaksi.

Tiedot kemiallisten vaarojen tunnistamiseksi. Kemikaaliluettelo (K1) ei ollut kunnossa yhden vastaajan mielestä, kahdella ei ollut tietoa luettelosta. Luettelo säilytetään samassa paikassa kemikaalien kanssa ja on kaikkien saatavilla. Kemikaaliluettelon päivitys on ajankohtainen, sillä esimerkiksi turvallisuusmerkinnät olivat puutteellisia.

Kemikaalien pakkausmerkinnät (K2) eivät olleet kunnossa yhden vastaajan mukaan, yhdellä ei ollut näistä tietoa. Käyttöturvallisuustiedotteet (K3) eivät olleet kunnossa yhden vastaajan mielestä. Myös pakkausmerkinnät ja käyttöturvallisuustiedotteet kaipaavat päivitystä.

Kemikaalien käyttö. Kemikaalien käyttötavat (K4) aiheuttivat haittaa tai vaaraa kolmen vastaajan mielestä. Vastaajien mielestä asianmukaisia suojarusteita käyttämällä kemikaalien käyttö olisi kuitenkin turvallista. Yrityksessä käytettävät suojava-

rusteet kemikaalien annosteluun ja käyttöön ovat pitkävartiset kumihanskat ja kasvot suojaava visiiri. Oli myös mahdollista käyttää saappaita jalkojen suojaamiseksi roiskeilta.

Kemikaalien varastointi (K5) aiheutti vaaraa tai haittaa kahden vastaajan mielestä. Yrityksessä säilytetään kaikkia puhdistukseen käytettäviä kemikaaleja samassa tilassa. Tilassa ei ole ilmastointia ja valuma-altaat puuttuvat, eikä tilassa ole viemärintiä. Kemikaalien ja siivousvälineiden säilytystila on poistumistiellä eikä säilytystilan ovessa ole merkintää kemikaalien säilytyksestä varoitusmerkkeineen (herkästi syttyvää tms.). Kemikaalien käytöstä poisto (K6) aiheuttaa vaaraa tai haittaa kahden mielestä, kahdella työntekijällä ei ollut tietoa. Kemikaalien käytöstä poistoon toivottiin kunnollista ohjeistusta.

Työssä esiintyvät ja syntyvät altisteet. Vaaralliset tai haitalliset kemikaalit (K7) aiheuttivat vaaraa tai haittaa kolmen vastaajan mielestä, yhdellä ei ollut tietoa. Syöpää aiheuttavista, perimää vaurioittavista ja lisääntymisterveydelle vaarallisista kemikaaleista (K8) ja kaasuista (K12) kolmella vastaajista ei ollut tietoa. Kemikaaliluetelon mukaan yrityksessä ei käytetä vaikutuksiltaan K8-kohdassa kuvailtuja kemikaaleja. Allergiaa aiheuttavista kemikaaleista (K9) vaaraa tai haittaa aiheutui yhdelle vastaajista, kahdella ei ollut tietoa. Palo- ja räjähdysvaaralliset aineet (K10) aiheuttivat vaaraa tai haittaa kahdelle, kahdella ei ollut tietoa. Pölyt ja kuidut (K11) aiheuttivat vaaraa tai haittaa yhdelle, yhdellä ei ollut tietoa. Höyryt, huurut ja savut (K13) aiheuttivat vaaraa tai haittaa yhdelle ja yhdellä ei ollut tietoa. Samassa rakennuksessa olevasta laboratoriosta kulkeutuu ilmastoinnin kautta epämiellyttäviä hajuja tuotannon tiloihin, joka on sekä riski työntekijöille, että elintarviketurvallisuudelle. Altisteiden yhteisvaikutuksista (K14) neljällä ei ollut tietoa. Työntekijöiden mielestä kuitenkin kemikaaleista aiheutuvat vaarat tai haitat ovat siedettäviä henkilösuojaimia käytettäessä.

4.5.3 Fysikaaliset vaaratekijät

Fysikaaliset vaaratekijät -lomakkeen (F) täyttivät kaikki työntekijät vähintään kaksi kertaa, riippuen työvaiheesta. Vastauksia tuli kahdeksan kappaletta. Fysikaaliset vaaratekijät liittyivät nestepakkauslinjalla työskentelyyn.

Fysikaaliset vaaratekijät pakkauksen aloituksessa. Pakkauksen aloitukseen kuuluivat pakattavan tuotteen valmistelu ja linjaston kokoaminen. Tähän työvaiheeseen osallistui kaksi työntekijää.

Melu, lämpötila ja ilmanvaihto. Toiselle työntekijälle jatkuva melu (F1) aiheutti vaaraa tai haittaa, mutta kuulosuojainten käyttö teki riskistä siedettävän. Työpaikan lämpötila (F3), yleisilma ja kohdepoistot (F4) ja kylmät tai kuumat esineet ja pinnat (F6) aiheuttivat vaaraa tai haittaa molemmille työntekijöille. Tuotannossa oli eristämätön pastöörilinja, joka vapautti lämpöä koko tilaan. Ilmanvaihtoa tuotannossa kuvailtiin riittämättömäksi.

Valaistus ja värinä. Yleisvalaistus (F8) ja kohdevalaistus (F9) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle työntekijälle. Tuotannon tiloissa oli paljon varjoja, jotka haittasivat näkemistä eikä työpisteillä ollut varsinaisia kohdevaloja. Valot myös vilkkuivat välillä. Käsiin kohdistuvat värinä (F11) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle työntekijälle varsinkin tynnyripumpun käsittelyssä.

Muiksi mahdollisiksi vaaratekijöiksi mainittiin kuuma vesi ja pakattava tuote, joihin on suuri riski polttaa itsensä.

Fysikaaliset vaaratekijät pakkauksessa. Pakkaaminen sisälsi tuotteen pastöörin linjassa, linjastotyöskentelyn ja linjastojen toimintojen tarkkailun, omavalvonnan ja tukkulaatikoiden lavaamisen. Tuotteen pakkaamiseen osallistui viisi henkilöä.

Melu, lämpötila ja ilmanvaihto. Jatkuva melu (F1) aiheutti vaaraa tai haittaa neljälle työntekijälle ja iskumelu (F2) kahdelle. Lasipulloista ja koneista tuleva melu mainittiin häiritsevimmiksi. Kuulosuojainten käytöllä riski todettiin siedettäväksi. Työpaikan lämpötilan (F3), yleisilmanvaihdon ja kohdepoistojen (F4) ja kylmien tai kuumien esineiden ja pintojen (F6) kaikki linjastolla työskennelleet arvioivat aiheuttavan vaaraa tai haittaa. Tuotannossa oli eristämätön pastöörilinja, joka vapautti lämpöä koko tilaan. Pastöroidulla tuotteella täytettyjen lasipullojen käsittely on epämiellyttävää, vaikka henkilösuojaimina käytettiin viiltosuojahanskoja ja kumihanskoja päällekkäin. Myös lavatuista tukkulaatikoista vapautui tilaan lämpöä varsinkin pakkaus- ja lavaustyöpisteeseen. Ilmanvaihtoa kuvailtiin riittämättömäksi tilassa.

Valaistus ja ääri. Yleisvalaistus (F8) ja kohdevalaistus (F9) aiheuttivat vaaraa tai haittaa yhdelle työntekijälle. Tuotannon tiloissa oli paljon varjoja, jotka haittasivat näkemistä eikä työpisteillä ollut varsinaisia kohdevaloja. Valot myös vilkkuivat välillä. Ääriästä ei koettu olevan vaaraa tai haittaa.

Fysikaaliset vaaratekijät lopetuksessa. Pakkauksen lopputöihin kuuluu erilaisia pesu- ja puhdistustoimintoja. Osa puhdistuksesta tapahtuu käsin ja osa esimerkiksi pumppujen avulla. Tähän työvaiheeseen osallistui kaksi työntekijää.

Melu, lämpötila ja ilmanvaihto. Jatkuva melu (F1) ja iskumelu (F2) aiheuttivat vaaraa tai haittaa toiselle työntekijälle. Työpaikan lämpötila (F3), yleisilmanvaihto ja kohdepoistot (F4) ja kylmät tai kuumat esineet ja pinnat (F6) aiheuttivat vaaraa tai haittaa molemmille työntekijöille.

4.5.4 Fyysinen kuormittuminen

Fyysinen kuormittuminen -lomakkeen (E) täyttivät kaikki työntekijät vähintään kaksi kertaa, riippuen työvaiheesta. Vastauksia tuli kahdeksan kappaletta. Fyysiset kuormittajat liittyivät nestepakkauslinjalla työskentelyyn.

Fyysinen kuormittuminen pakkauksen aloituksessa. Pakkauksen aloitukseen kuuluivat pakattavan tuotteen valmistelu ja linjaston kokoaminen. Tähän työvaiheeseen osallistui kaksi työntekijää.

Työpiste. Työvälineiden sijoittelu (E1), työskentelytilan riittävyys (E2) ja työskentelytason korkeus (E3) aiheuttivat vaaraa tai haittaa molemmille työntekijöille. Työvälineiden kuvaillaan olevan ajoittain sijoitettuna väärille paikoille, mikä hankaloitti työskentelyä. Nestepakkauslinjalla ei ole mahdollista säätää työskentelytasojen korkeutta. Tuotantotila oli fyysisesti pieni, mikä hankaloitti työskentelyä.

Työasento. Selän asento (E5), hartioiden ja käsien asento (E6), pään ja niskan asento (E8) ja jalkojen asento (E9) aiheuttivat vaaraa tai haittaa molemmille työntekijöille ja ranteen ja sormien asento (E7) vain toiselle. Tynnyripumpun käyttöä kuvattiin hankalaksi ja raskaaksi ja aiheutti kurottelua. Raskaiden tynnyrilavojen liikuttelu oli hankalaa ja kyykistymiset ja polvistumiset tuntuivat muun muassa selässä.

Fyysinen kuormitus. Kiipeäminen ja liikkuminen tasolta toiselle (E11) ja käsin tehtävät nostot ja siirrot (E14) aiheuttivat vaaraa tai haittaa molemmille. Tynnyripumpun käyttö, raskaiden mehulavojen siirtäminen ja jalkapumpulla toimivan nostolavan käyttö koettiin fyysisesti raskaiksi. Pakkauksen valmisteluihin liittyi useaan kertaan kiipeäminen A-tikkaille ja siirrettäville portaille. A-tikkaat eivät ole tukevat ja liikkuvat usein alta pois niille kiivetessä. Siirrettävien portaiden lukitusysteemi oli heikko ja portaidenkin voitiin kokea lähtevän alta niille kiivetessä. Toinen työntekijöistä koki työn tauotuksen ja työtahdin (E12) ja jatkuvasti samoina toistuvat työliikkeet (E13) vaaran tai haitan aiheuttajina.

Työvälineet. Työkalujen, koneiden ja laitteiden käytettävyys (E15) aiheutti vaaraa tai haittaa molemmille työntekijöille.

Fyysinen kuormittuminen pakatessa. Pakkaaminen sisälsi tuotteen pastöroinnin linjassa, linjastotyöskentelyn ja linjastojen toimintojen tarkkailun, omavalvonnan ja tukkulaatikoiden lavaamisen. Tuotteen pakkaamiseen osallistui viisi henkilöä.

Työpiste. Työvälineiden sijoittelu (E1), työskentelytilan riittävyys (E2) ja työskentelytason korkeus (E3) aiheuttivat vaaraa tai haittaa neljälle vastaajista. Työvälineiden sijoittelua olisi hyvä harkita uudelleen. Tuote pakataan lasipulloihin, jotka tulevat tehtaalle korkeissa lavoissa. Lasipullojen kurkottelu lavan yläkerroksista on hankalaa ja vaarallista. Vaihtoehtona voidaan pitää korokkeen päälle nousua lasipulloja ottaessa, mikä kuitenkin tarkoittaisi jatkuvaa kiipeämistä. Ylimmistä kerroksista pulloja ottaessa niitä usein myös putoaa. Linjan yli täytyi myös kurotella välillä.

Työasento. Selän asento (E5) ja hartioiden ja käsien asento (E6) aiheutti vaaraa yhdelle työntekijälle ja näiden lisäksi ranteen ja sormien asento (E7), pään ja niskan asento (E8) ja jalkojen asento (E9) yhdelle. Esimerkiksi kierto liikkeiden koettiin kuormittavan selkää.

Fyysinen kuormitus. Jatkuva istuminen tai seisominen (E10) aiheutti vaaraa tai haittaa kolmelle työntekijöille. Nestepakkauslinjalla työskenneltiin seisten eikä istumismahdollisuutta oikeastaan ollut lainkaan. Kiipeäminen ja liikkuminen tasolta toiselle (E11) aiheutti vaaraa tai haittaa kaikille työntekijöille. Työn tauotus ja työtahti (E12) ja jatkuvasti samana toistuvat työliikkeet (E13) aiheuttivat vaaraa tai haittaa

kahdelle työntekijälle. Käsien tehtävät nostot, siirrot tai taakan kannattelu (E14) aiheutti vaaraa tai haittaa kaikille työntekijöille.

Työvälineet. Työkalujen, koneiden ja laitteiden käytettävyys (E15) aiheutti vaaraa tai haittaa neljälle työntekijälle. Työohjeiden puuttuminen ja vaatteiden tarttuminen linjastoon mainittiin vaaratekijöiksi.

Fyysinen kuormittuminen lopetuksessa. Pakkauksen lopputöihin kuuluu erilaisia pesu- ja puhdistustoimintoja. Osa puhdistuksesta tapahtuu käsien ja osa esimerkiksi pumppujen avulla. Tähän työvaiheeseen osallistui kaksi työntekijää.

Työpiste. Työvälineiden sijoittelu (E1), työskentelytilan riittävyys (E2) ja työskentelytason korkeus (E3) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle työntekijöistä. Vaaraa aiheutti esimerkiksi pesuaineiden kuljetus (mitta-astia suljetussa ämpärissä) ja pumppujen ja tankkien ahdas sijoittelu.

Työasento. Selän asento (E5), hartioiden ja käsien asento (E6), ranteen ja sormien asento (E7), pään ja niskan asento (E8) ja jalkojen asento aiheutti haittaa tai vaaraa toiselle työntekijälle. Työvaiheeseen sisältyi paljon kumartelua, portaille nousemista ja kurottelua. Tuotetankin alle meneminen aiheutti pään lyömisen riskin.

Fyysinen kuormitus. Kiipeäminen ja liikkuminen tasolta toiselle (E11) aiheutti haittaa tai vaaraa molemmille työntekijöille. Myös liukastuminen koettiin uhkana. Käsien tehtävät nostot, siirrot tai taakan kannattelu (E14) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle työntekijälle.

Työvälineet. Työkalujen, koneiden ja laitteiden käytettävyys (E15) aiheutti haittaa tai vaaraa toiselle työntekijälle. Tuotepumppu mainittiin raskaaksi ja hankalaksi käsitellä.

Muita vaaratekijöitä olivat väsymys päivän päätteeksi ja raskas työ kuumassa ympäristössä sekä käsiin ja muualle vartaloon kohdistuvat iskut esimerkiksi liitoksien avauksessa meijeriavaimella.

4.5.5 Tapaturman vaarat

Tapaturman vaarat -lomakkeen (T) täyttivät kaikki työntekijät vähintään kaksi kertaa, riippuen työvaiheesta. Vastauksia tuli kahdeksan kappaletta. Tapaturman vaarat liittyivät nestepakkauslinjalla työskentelyyn.

Tapaturman vaarat pakkauksen aloituksessa. Pakkauksen aloitukseen kuuluivat pakattavan tuotteen valmistelu ja linjaston kokoaminen. Tähän työvaiheeseen osallistui kaksi työntekijää.

Työympäristö. Liukastuminen (T1) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle työntekijälle. Kompastuminen (T2) ja henkilön putoaminen (T3) aiheuttivat vaaraa tai haittaa molemmille työntekijöille. Tuotannon lattialla oli esimerkiksi useita letkuja, johtoja ja pumppuja joihin voi kompastua. Kiipeäminen aiheutti putoamisen vaaran. Tavarankuljetus ja liikenne (T8) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle työntekijälle erityisesti kynnyksien osalta. Järjestys ja siisteys (T9) aiheutti haittaa tai vaaraa toiselle työntekijälle.

Esineet ja aineet. Esineiden putoaminen (T10) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle ja esineiden kaatuminen (T11) (esimerkiksi tynnyrit) molemmille työntekijöille. Liikkuvan esineen aiheuttama isku (T14) (esimerkiksi sähkönostin) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle työntekijälle ja puristuminen esineiden väliin (T15) toiselle. Takertuminen liikkuvaan esineeseen (T16) aiheutti vaaraa tai haittaa toiselle työntekijälle ja viilto-, leikkautumis- tai pistovaara (T17) aiheutti haittaa tai vaaraa molemmille. Eläimen tai ihmisen toiminta (T18) aiheutti haittaa tai vaaraa toiselle työntekijälle.

Tapaturman vaarat pakatessa. Pakkaaminen sisälsi tuotteen pastöroinnin linjassa, linjastotyöskentelyn ja linjastojen toimintojen tarkkailun, omavalvonnan ja tukkulaatikoiden lavaamisen. Tuotteen pakkaamiseen osallistui viisi henkilöä.

Työympäristö. Kolmelle työntekijälle liukastuminen (T1) aiheutti vaaraa tai haittaa. Lattialla oleva vesi aiheutti vaarantunteen. Kompastumisen (T2) ja henkilön putoamisen (T3) kaikki kokivat vaaran tai haitan aiheuttajina. Lattialla olevat letkut ja pumput sekä kiipeäminen tuotetankille ja -suppilolle koettiin vaarallisina. Sähköiskun tai staattisen sähköön purkaukset (T4) koettiin uhkana kahden vastaajan mielestä.

Kolme vastaajaa koki tavarankuljetuksen ja muun liikenteen (T8) aiheuttavan haittaa ja vaaraa ja kolme järjestyksen ja siisteyden (T9).

Esineet ja aineet. Esineiden putoamisen (T10) kolme työntekijää koki aiheuttavan vaaraa tai haittaa. Kolmen mielestä esineiden kaatuminen (T11) aiheutti vaaraa tai haittaa. Sortuminen (T12) aiheutti vaaraa tai haittaa kahdelle. Esineiden tai aineiden sinkoutuminen (T13) ja liikkuvan esineen aiheuttama isku (T14) aiheuttivat vaaraa tai haittaa neljälle. Kolmelle puristuminen esineiden väliin (T15) aiheutti vaaraa tai haittaa (esimerkiksi nostimet). Takertuminen liikkuvaan esineeseen (T16) aiheutti vaaraa tai haittaa kahdelle työntekijälle. Viilto-, leikkautumisvaara tai pistovaara (T17) oli neljällä työntekijällä. Riskitekijöitä olivat esimerkiksi lasipullot, pahvit ja puukot ja muut työkalut. Eläimen tai ihmisen toiminta (T18) toi vaaraa tai haittaa yhdelle työntekijälle.

Tapaturman vaarat lopetuksessa. Pakkauksen lopputöihin kuuluu erilaisia pesu- ja puhdistustoimintoja. Osa puhdistuksesta tapahtuu käsin ja osa esimerkiksi pumpujen avulla. Tähän työvaiheeseen osallistui kaksi työntekijää, mutta vain toinen vastasi.

Liukastumisen (T1) ja kompastumisen (T2) sekä esineiden kaatumisen (T11) työntekijä koki tuovan vaaraa tai haittaa pakkauksen lopputöissä.

4.5.6 Riskien suuruuden määrittäminen ja merkittävyyden arviointi

Suuruuden määrittämiseen ja merkittävyyden arviointiin valikoituivat ne vaarat, jotka yrityksen työntekijät kokivat suurimpina riskeinä nestepakkauslinjatyöskentelyssä (liite 3).

Taulukko 7. Kemikaalien käyttöön liittyvien riskien määrittäminen ja arviointi.

	Seuraukset		
Esiintyminen	Vähäiset Ihoärsytys, päänsärky, alle 3pv poissaolo	Haitalliset Pitkäkestoinen, vakava/lievä vaikutus, esim. palovamma, 3-30pv poissaolo	Vakavat Pysyvä työkyvyttömyys, (kuolema) yli 30 pv poissaolo
Epätodennäköinen (satunnainen, esiintyy harvoin)	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen (päivittäinen)	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen (usein ja säännöllisesti)	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

- Vaaratekijä: Kemikaalien käyttö
- Vaaratilanne: Kemikaalien joutuminen iholle, silmiin tai limakalvoille
- Seuraukset: Haitalliset (ihoärsytys/palovamma/pitkäaikaissairaus)
- Todennäköisyys: Mahdollinen, kemikaaleja käytetään päivittäin
- Riski: 3

Kemikaaleja käytettiin nestepakkauslinjalla aloituksessa ja lopetustöissä. Todennäköisimpänä riskinä voitiin pitää kemikaalien joutumista iholle, silmiin tai limakalvoille. Kemikaalien kanssa työskentelyyn nestepakkauslinjalla käytössä olivat kasvovisiiri, pitkävartiset kumihanskat ja saappaat. Seuraukset kemikaalien kanssa tapahtuneesta vaaratilanteesta olisivat olleet todennäköisesti ihoärsytys tai lievä palovamma. Todennäköisyys kemikaalien kanssa tapahtuvaan vaaratilanteeseen on mahdollinen johtuen kemikaalien käytön useudesta. Riskitaulukon (Taulukko 7) mukaan saatu arvo oli 3, kohtalainen riski. Kemikaalien käyttöön liittyvien riskien pienentäminen nestepakkauslinjalla olisi siis tärkeää.

Taulukko 8. Lämpötilaan ja ilmanvaihtoon liittyvien riskien määrittäminen ja arviointi.

	Seuraukset		
Esiintyminen	Vähäiset Epämukavuus	Haitalliset Nestehukka, uupumus	Vakavat Nestehukka
Epätodennäköinen (satunnainen, esiintyy harvoin)	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen (päivittäinen)	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen (usein ja säännöllisesti)	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

- Vaaratekijä: Lämpötilan nousu ja ilmanvaihdon riittämättömyys nestepakkauslinjalla
- Vaaratilanne: Epämukavuus, uupumus, (nestehukka)
- Seuraukset: Vähäiset
- Todennäköisyys: Mahdollinen
- Riski: 2

Lämpötila nousi nestepakkauslinjalla eristämättömän pastöörilinjan ja kuumana pakattavan tuotteen takia. Lavasta, jolla oli tuotteita tukkulaatikoissa, vapautui lämpöä lähiympäristöön. Korkea lämpötila toi lähinnä epämukavuutta työntekijöille ja sai väsymään nopeammin. Seuraukset lämpötilan noususta ja korkeasta lämpötilasta olivat vähäisiä. Riskiarvoksi taulukosta (Taulukko 8) tuli 2, vähäinen riski. Lämpötilaa tulee seurata ja työmukavuuden vuoksi kannattavaa olisi lisätä esimerkiksi kohdepoistoja tuotannon tiloihin ja eristää pastöörilinja. Työntekijöiden tauoista ja juomatauoista tulee huolehtia.

Taulukko 9. Kiipeämiseen ja tasolta toiselle liikkumiseen liittyvien riskien määrittäminen ja arviointi.

	Seuraukset		
Esiintyminen	Vähäiset Väsyminen	Haitalliset Putoaminen, lie- vät vammat; mustelma, nyr- jähdys alle 3pv poissaolo	Vakavat Pysyvä työkyvyt- ttömyys, murtu- mat, (kuolema) yli 30 pv poissa- olo
Epätodennäköi- nen (satunnainen, esiintyy harvoin)	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen (päi- vittäinen)	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen (usein ja säännöl- lisesti)	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

- Vaaratekijä: Putoaminen (a-tikkaat, nousuportaat, työpukki)
- Vaaratilanne: Putoaminen, nyrjähdykset, murtumat
- Seuraukset: Haitalliset
- Todennäköisyys: Mahdollinen
- Riski: 3

Kiipeämistä ja tasoilta toiselle liikkumista täytyi nestepakkauslinjalla tehdä koko päivän ajan ja lähes kaikissa työtehtävissä. Todennäköisimpinä seurauksina putoamiin voitiin pitää lieviä vammoja, kuten nyrjähdyksiä ja mustelmia. Myös murtumat

olivat melko todennäköisiä. Todennäköisyyttä putoamiselle voitiin pitää mahdollisena, kiipeämisen ollessa useasti toistuvaa. Riskiarvo putoamiselle oli 3 (Taulukko 9), kohtalainen riski.

Taulukko 10. Liukastumiseen ja kompastumiseen liittyvien riskien määrittäminen ja arviointi.

	Seuraukset		
Esiintyminen	Vähäiset Mustelmat, nyrjähdykset, alle 3pv poissaolo	Haitalliset Nyrjähdykset, lievät vammat 3-30pv poissaolo	Vakavat Pysyvä työkyvyttömyys, murtumat, (kuolema) yli 30 pv poissaolo
Epätodennäköinen (satunnainen, esiintyy harvoin)	1 Merkityksetön riski	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski
Mahdollinen (päivittäinen)	2 Vähäinen riski	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski
Todennäköinen (usein ja säännöllisesti)	3 Kohtalainen riski	4 Merkittävä riski	5 Sietämätön riski

- Vaaratekijä: Kompastuminen, liukastuminen
- Vaaratilanne: Kompastuminen lattialla lojuviin asioihin, liukastuminen (vesi, pesuaine)
- Seuraukset: Haitalliset
- Todennäköisyys :Mahdollinen
- Riski: 3

Liukastumisen riski liittyi lattialla olevaan vesi-pesuaineseokseen lopetuksen aikana. Kompastuminen oli huomattavasti todennäköisempää lattialla olevien letkujen, pumppujen, lavojen ja muun irtaimiston takia. Seuraukset liukastumisesta tai kompastumisesta olisivat olleet vähintäänkin haitallisia, kuten nyrjähdyksiä. Todennäköisyys vaaratilanteelle oli mahdollinen koko nestepakkauslinjatyoäskentelyn ajan. Riskiarvo kompastumiselle oli 3 (Taulukko 10), kohtalainen riski.

5 TYÖTURVALLISUUDEN KEHITTÄMINEN YRITYS OY: SSÄ

Työlista kehitettävistä kohteista tuotannossa on tarkoitettu Yritys Oy:n avuksi työturvallisuuden parantamiseen. Tarkoituksena on poistaa tai minimoida riskit siedettävälle tasolle. Isoimmat ja vaikutukseltaan laaja-alaisimmat riskit tulee käsitellä ensin, jonka jälkeen on mahdollista keskittyä yksityiskohtaisiin ja seurauksiltaan haittommampiin seikkoihin.

5.1 Työlista kehitettävistä kohteista tuotannossa

Työlista on jaoteltu tarkistuslistojen mukaisesti. Osa toimenpiteistä toistuu useammassa kohdassa samankaltaisena, jolloin niiden seurauksetkin ovat laajempia.

Taulukko 11. Työlista parannusehdotuksista hallintajärjestelmiin ja toimintatapoihin.

Hallintajärjestelmät ja toimintatavat	
Toimenpide	Seuraukset
Kokonaisvaltainen perehdytysoppaiden päivitys	-työntekijöillä samat lähtökohdat työtehtävien suorittamiseen -työn tasalaatuisuus -työturvallisuuden kokonaisvaltainen parantuminen
Säännölliset pelastautumisharjoitukset/toimintaohjeet poikkeaviin tilanteisiin	-työntekijöiden toiminnan varmuus ja toimintavalmius paranee
Päivitetty kemikaalien käyttöohje ja ohjeistus henkilösuojaimien käyttöön → uusia henkilösuojaimia	-kemikaalien käytön riskit pienenevät kunnollisilla henkilösuojaimilla

Työntekijöille omat henkilönsuojaimet kemikaalien annosteluun ja käyttöön (kasvovisiiri)	-henkilönsuojainten käyttö helpottuu -käytännöllisiä henkilönsuojaimia mukavampi käyttää -omat suojaimet hygieenisempiä
Opasteet kemikaalien käytöstä näkyvästi kemikaalivarastoon	-varoituserkinnät kemikaaleista → työntekijöiden helppo selvittää kemikaalien riskit
Ensiapukoulutus ja lista EA-koulutuksen saaneista työntekijöistä saataville	-ensiapukorttien uusinta/uusia ensiapuosaajia henkilöstöön -turvallisuuden tunne siitä, että joku paikalla olijoista on ensiaputaitoinen
Sähköinen henkilöstön hallintajärjestelmä, joka hälyttää esimerkiksi henkilöstön EA-korttien vanhentumisesta	-henkilöstön taitojen ajan tasalla pysyminen vaivattomasti
Huonoihin työturvallisuustapoihin puuttuminen → kirjallisia varoituksia johdolta jatkuvista ja vakavista työturvallisuusrikkomuksista	-lisämotivaatiota työturvallisuuden noudattamiseen ja kehittämiseen
Työsuojelun toimintaohjeiden päivitys	-riskien tunnistus ja arviointi noin kerran vuodessa tai tarpeen mukaan
Kosteussuojattuihin sähköpistokkeisiin vaihtaminen, tarvittaessa valuvan veden suoja tai roiskesuoja	-sähköturvallisuus paranee

Perehdytys ja työhönopastus koettiin laajasti ongelmana työntekijöiden keskuudessa (Taulukko 11). Ajantasainen, yhtenäinen ja kattava perehdytys nestepakauslinjalla työskentelyyn takaisi jokaiselle työntekijälle samat tiedot ja taidot työtehtävistä. Perehdytys suunnitelman ja manuaalien päivitykset sekä niistä tiedottami-

nen vanhoille ja uusille työntekijöille toisi varmuutta ja turvallisuutta nestepakkauslinjalla työskentelyyn. Luonnollisesti vanhojen työtapojen muuttaminen ja uusien omaksuminen on hankalaa, joten on tärkeää myös tiedottaa vanhojen tapojen haitallisuudesta ja uusien hyödyistä tehokkaasti.

Työturvallisuuslaki (L 23.8.2002/738, 2 luku, 14 §) määrittelee työnantajan velvollisuudeksi työntekijälle annettavan riittävän tiedon liittyen työpaikan vaaratekijöistä. Työntekijällä tulee olla tiedot työnteosta, työolosuhteista, työtehtävien muutoksista, työvälineistä ja tuotantomenetelmistä. Työntekijälle tulee myös opettaa kuinka välttää työn haitat ja vaarat. Sähkölaitteista ja sähköstä johtuvien vaarojen tulee olla mahdollisimman vähäinen.

Työnantajan on hankittava työntekijälle vaatimuksien mukaiset henkilönsuojaimet ja työntekijällä on velvollisuus niitä käyttää (L 23.8.2002/738, luku 4, 20 §). Henkilönsuojaimissa tulee huomioida työn luonne ja työskentelyolosuhteet (L 23.8.2002/738, 2 luku, 15 §).

Taulukko 12. Työlista parannusehdotuksista kemiallisiin vaaratekijöihin.

Kemialliset vaaratekijät	
Toimenpide	Seuraukset
Kemikaalivarastoon toimintaohjeet ja ohjeistus käytettävistä henkilönsuojaimista	-kemikaalien käytön riski pienenee
Kemikaalivarastoon kohdepoisto (ja viemäröinti) → kokonaan uusi tila kemikaalien säilytykseen?	-kemikaalien varastointi turvallisemmaksi
Kemikaaleille omat valuma-astiat	-kemikaalit eivät pääse sekoittumaan keskenään
Suunnitelma/työohje kemikaalien hävityksestä	-yhtenäiset ohjeet kaikille työntekijöille

Työterveyslaitokselta/huollolta selvitys kemikaalien yhteisvaikutuksista	
--	--

Suuri osa työntekijöistä koki kemikaalien käyttötavoista ja haitallisista kemikaaleista aiheutuvan haittaa tai vaaraa (Taulukko 12). Kemikaalien käyttöohjeiden päivitys, henkilönsuojaimista tiedottaminen ja kemikaalien käytöstä poiston ohjeet ovat työtehtävistä helpoimmat ja kustannuksiltaan pienimmät. Myös kemikaalien varastointiin tulisi kiinnittää enemmän huomiota.

Turvallisuutta tai terveyttä uhkaaville kemikaaleille altistuminen tulisi rajoittaa niin vähäiseksi, ettei kemikaaleista aiheudu haittaa työntekijälle. Kemikaaleja käsiteltäessä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta ja työntekijällä tulee olla työnteon kannalta oleelliset tiedot kemikaaleista ja vaarallisista aineista. (L 23.8.2002/738, luku 5, 38 §.)

Taulukko 13. Työlista parannusehdotuksista fyysisiin vaaratekijöihin.

Fysikaaliset vaaratekijät	
Toimenpide	Seuraukset
Työterveyslaitos tekemään melunmittaus nestepakkauslinjalle	-mahdollinen melutason pienentyminen
Pastöörilinjan eristys/suojaaminen ja kulku/nojaussuoja höyrypääkeskukseen	-lämpötilan lasku koko tuotannon tilaan
Kohdepoisto nestepakkauslinjan pakkauspähän	-lämpötilan lasku
Työterveyslaitos tekemään lux-määrien mittauksen	-tae työskentelyvalon riittävydestä tai kohdevalaistus työpisteille

Työntekijät kokivat epämukavuutta korkean lämpötilan ja riittämättömän ilmanvaihdon takia tuotannon tiloissa. Myös kuumat pinnat koettiin ongelmana. Pastöörilinjan eristäminen estäisi osittain lämmön vapautumisen tuotannon tiloihin. Kiinteistön

omistajalta tulisi tiedustella mahdollisuutta uusiin kohdepoistoihin, erityisesti neste-pakkauslinjan läheisyyteen ja pakkaus- ja lavauspäähän. Tuotannon tiloissa on usein jo aamulla ennen pakkauksen aloitusta jopa +23°C. Varsinkin kesäisin lämpötila ja ilmankosteus nousevat korkeisiin lukemiin ja lisäävät epämukavuutta työntekijälle ja saattavat joissain tapauksissa myös uhata tuoteturvallisuutta.

Työpaikalla tulee olla riittävästi kelvollista hengitysilmaa ja ilmanvaihdon tulee olla tarpeeksi tehokas ja tilaan sopiva. Työpaikan valaistus tulee olla sopiva ja tarpeeksi tehokas. (L23.8.2002/738, luku 5, 33 §.)

Turvallisuudelle tai terveydelle vaaraa aiheuttavat fyysiset tekijät, kuten lämpöolosuhteet, melu ja värinä tulee rajoittaa mahdollisimman vähäisiksi. Fyysiset tekijät eivät saa aiheuttaa vaaraa, haittaa tai uhata lisääntymisterveyttä. (L23.8.2002/738, luku 5, 39 §.)

Taulukko 14. Työlista parannusehdotuksista fyysiseen kuormittumiseen.

Fyysinen kuormittuminen	
Toimenpide	Seuraukset
Siirrettävien tasojen päivitys turvallisempiin	-kiipeämiset turvallisemmiksi
(Esimerkiksi) Fysioterapeutin arvio työskentelyasunnoista ja -tavoista	-työn teko helpottuu oikeilla asennoilla ja tekniikoilla -vähentää työperäisiä sairauksia -auttaa jaksamaan työssä
Nostimien ja kuljettimien huolto tai päivitys	-taakan kuljettaminen ja kannattelu helpottuu

Työskentelytasojen korkeus koettiin vaarana tai haittana suurelta osin, sillä korkeutta ei voi säätää. Ainoastaan kuljettimilla on mahdollisuus säätää korkeutta (pullo-lavaa, josta tyhjä pullo siirretään pakkauslinjalle ja lavaa, jolle tukkulaatikot lavataan, pidetään kuljettimella). Säädettävien työskentelytasojen hankinta tarkoittaisi

kohtalaisia tai suuria koneinvestointeja. Tasojen tulisi olla niin helposti säädettävissä, että niiden käyttö olisi vaivatonta ja nopeaa eikä tuotantoon tulisi taukoja.

Nestepakkauslinjalla työskennellessä ei ollut mahdollisuutta istua, eikä koko tuotannon tilassa juurikaan edes ole istuimia. Monissa työtehtävissä joutui seisomaan pitkiäkin aikoja paikallaan ja toistamaan samoja liikkeitä pitkiä aikoja kerrallaan. Työtehtävien tasainen kierto ja tauoista huolehtiminen auttaa jaksamaan nestepakkauslinjalla. Tauoilla on myös mahdollista niin halutessaan tehdä taukojumppaa taukoti-loissa työskentelyn vastapainona.

Työturvallisuuslaissa (23.8.2002/738, luku 5, 24 §) säädetään, että työpisteen rakenteiden ja -välineiden tulee olla säädeltävissä ja järjestettävissä niin, että työ on mahdollista tehdä ilman haitallista tai vaarallista kuormitusta. Työntekijällä on oltava riittävästi tilaa työntekoon ja työasennon vaihtamiseen. Työ tulee tehdä apuvälineitä käyttäen mahdollisimman helpoksi ja kevyeksi työntekijälle.

Taulukko 15. Työlista parannusehdotuksista tapaturman vaaroihin.

Tapaturman vaarat	
Toimenpide	Seuraukset
Työohjeiden päivitys ja henkilöstön tiedottaminen	-kaikki työntekijät ovat ajan tasalla oikeista ja turvallisista työskentelyta-voista
Yleisen siisteyden ja järjestyksen ylläpito tuotannon tiloissa	-vähentää esimerkiksi kompastumisen ja liukastumisen riskiä
Läheltä piti -tilanteista raportointi, esimerkiksi tilanteista pidetään kirjaa tuotannossa (valmiit lomakkeet). Tilanteen tiedot työsuojeluvaltuutetulle.	-kokonaisvaltainen välitön riskitekijöihin puuttuminen

Tasolta toiselle kiipeäminen ja putoaminen koettiin vaarana tai haittana usean työntekijän mielestä. Tuotannon tiloissa on kolme kiipeämiseen käytettävää tasoa, a-

tikkaat, nousuportaot ja työpukki. Työpukki on uusittu lähiaikoina ja on turvallinen käytettävä. A-tikkaat ovat varmasti vaarallisin nousutaso tuotannossa epävakauden, huonon ja pidon ja lukitsemismahdollisuuden takia. Nousuportaissa ei ole kunnollista mahdollisuutta lattiaan lukitsemiseen. Nousukertoja näille tasoille tulee päivän aikana useita. Tasojen uusiminen tai vähintään huolto on ajankohtainen.

Taakan nosto, siirto ja kannattelu aiheuttivat usealle vaaraa tai haittaa. Osa työvälineistä (esimerkiksi tynnyripumppu) on hankala ja painava käsitellä ja sitä täytyy nostaa korkealle. Myös raaka-aineiden nosto ja käsittely olivat ajoittain hankalaa ja raskasta. Tuotteiden nostaminen ja siirtäminen tukkulaatikoissa käsin on hankalaa ja vaarallista. Nestepakkauslinjalla työskentelevät hyötyisivät kokonaisvaltaisesti esimerkiksi fysioterapeutin vierailusta. Fysioterapeutti voi arvioida työtapoja ja ehdottaa vähemmän rasittavia tapoja tilalle.

Käsin tehtävät nostot ja siirrot tulee tehdä mahdollisimman turvallisiksi silloin, kun niitä ei voi helpottaa apuvälineillä. Työpaikan kuormitustekijät tulee työnantajan selvittää tekijät ja vähentää niitä tai mahdollisesti poistaa kokonaan. (L 23.8.2002/738, luku 5, 24 §.)

Liukastuminen ja kompastuminen olivat huomattava riski nestepakkauslinjalla työskenteleville. Liukastumisvaaran toi lattialla oleva vesi. Esimerkiksi pastöörilinjaa pestäessä ei ollut muuta vaihtoehtoa kuin päästää lipeäinen pesuvesi lattialle, josta se teräväkuivaimella lakaistiin lattiakaivoon. Kompastumisen vaaraa toivat esimerkiksi lattialla olleet pumput, letkut ja lavat. Yleinen siisteys ja järjestys tulisi huomioida jatkuvasti ja tarpeettomat esineet tulisi siirtää paikoilleen, kun niitä ei työnteossa enää tarvita.

5.2 Riskien hallinta tuotannossa

Riskien hallinnan kannalta oleellista toimenpiteisiin ryhtymisen lisäksi on kokonaisvaltainen seuranta. Riskien seurannassa on tarkkailtava sekä jo tiedostettuja riskejä, niiden pienentymistä tai kasvua sekä uusien vaarojen ilmentymistä. Myös seurauksia tulee tarkkailla. Oleellista on selvittää, miten toimenpiteet riskien pienentämiseen tai poistamiseen vaikuttavat riskiin, joihin ne ovat kohdennettu, mutta myös

niiden vaikutusta muihin riskeihin. Esimerkiksi riskien pienentämiseksi tarkoitetut toimenpiteet, kuten vaikkapa uudet työskentelytavat, voivat tuottaa uusia, tunnistamattomia riskejä.

Riskien tunnistaminen ja läheltä piti -tilanteiden seuranta on kannattavaa ottaa työpaikan rutiiniksi. Ongelmatilanteista raportoiminen johdolle ja työsuojeluvaltuutetulle saattaa estää isompien vahinkojen ja tapaturmien syntymisen.

Työntekijät tekivät nestepakkauslinjan vaarojen tunnistamisen huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti. Tunnistuksen vastaukset olivat suurelta osin yhteneviä, mikä kertoo luotettavasti työturvallisuuden epäkohdista ja myös niistä seikoista, joiden ei koettu aiheuttavan haittaa tai vaaraa nestepakkauslinjalla työskenteleville. Työntekijät olivat myös tietoisia turvallisista työskentelytavoista, joilla on mahdollista välttää riskitekijöitä ja henkilönsuojainten käyttöä ja tehokkuutta korostettiin.

Riskien hallinta tuotannossa helpottuisi yksinkertaisilla työtapojen muutoksilla tai päivityksillä. Tapojen muutoksien hyödyistä tulisi tiedottaa sekä työntekijöitä että johtoa. Riskien hallintaa ei tule mieltää vain johdon työtehtävänä, vaan parhaaseen lopputulokseen päästään, kun koko henkilöstö ideoineen otetaan mukaan parantamaan työturvallisuutta. Henkilöstö myös yleensä tietää mahdollisesti paremmin vaaran paikat työympäristössään ja -tehtävissään.

6 POHDINTA

Työn tarkoituksena oli laatia Yritys Oy:lle työlistä työturvallisuuden parannuskoh-teista tuotannon nestepakkauslinjalle. Kiinnostus aiheeseen nousi omista työkoke-muksistani. Työturvallisuus jokapäiväisessä työnteossa jää mielestäni liian usein taka-alalle, ja työntekoa ohjaa rationaalisen ajattelun sijaan tunteet ja pinttynet ta-vat. Pohjana työlistalle käytettiin yrityksen työntekijöiden tekemää vaarojen arvioin-tia. Vaarojen tunnistaminen ja arviointi oli tarkoitus tehdä koko tuotannon tiloihin, mutta Yritys Oy:n tarpeiden mukaisesti työ tehtiin kohdennetusti vain nestepakkaus-linjalla, jolloin pystyttiin keskittymään tarkemmin ongelmiin eikä kuormitettu työnte-kijöitä liikaa yhdellä kerralla. Vaarojen arvioinnin tulokset noudattelivat pitkälti sa-maa linjaa jokaiselta osa-alueelta, jolloin parannuskohteet ja ne kohdat, joihin oltiin tyytyväisiä, olivat helposti havaittavissa. Työntekijät myös antoivat jonkin verran toi-menpide-ehdotuksia työturvallisuuden parantamiseen. Joihinkin työturvallisuuden epäkohtiin nestepakkauslinjalla Yritys Oy puuttui ja korjasi jo opinnäytetyön tekoai-kana nestepakkauslinjan rakennemuutoksilla.

Suurimmat ongelmat opinnäytetyössä olivat Yritys Oy:n tuotannon aikataulut ja ris-kien suuruuden määrittäminen ja arviointi. Riski Arvi-ohjelman puuttuminen teki riskien arvioinnista ratkaisevasti haastavampaa, kuin mitä se olisi ohjelman avulla ollut. Työntekijöiden motivointi vaarojen arviointiin oli vaivatonta ja kaikki halusivat olla mukana parantamassa työturvallisuutta ja ottaa kantaa erilaisiin näkökulmiin.

Mielestäni opinnäytetyön tekemisen parasta antia olivat erilaisiin työturvallisuusaja-tusmalleihin tutustuminen ja turvallisuusjohtaminen työpaikalla. Vaarojen arvioinnin perusteella tehty näkemys työturvallisuudesta oli silmiä avaava ja toivon, että opin-näytetyöstäni on hyötyä Yritys Oy:lle tulevaisuudessa.

Työn teoriaosa käsitteli työturvallisuutta yleisesti ja riskien tunnistamista, arviointia ja hallintaa. Materiaalia oli työtä tehdessä tarjolla paljon, jolloin haasteena oli valita laadukkaimmat ja luotettavimmat lähteet. Kehitysosassa käsiteltiin vaarojen tunnis-tusprosessia teoriaosassa kuvatulla tavalla. Tunnistukseen käytettäviä lomakkeita muokattiin osittain toimeksiantajan tarpeita vastaaviksi.

Vaarojen tunnistuslomakkeet käsittelivät hallintajärjestelmiä ja toimintatapoja, kemiallisia vaaratekijöitä, fysikaalisia vaaratekijöitä, fyysistä kuormittumista ja tapaturman vaaroja. Työntekijät olivat vastauksineen yhtenevässä linjassa. Suurimpia huolenaiheita olivat työhönopastuksen ja perehdytyksen riittämättömyys, kemikaalit ja niiden turvallinen käsittely, tasolta toiselle kiipeäminen ja putoaminen, melu, taakan nostaminen ja käsittely sekä liukastuminen ja kompastuminen. Edellä mainitut vaarat ovat jokapäiväisiä tuotannossa työskenteleville.

Työturvallisuusaiheen ympäriltä löytyy useita ideoita jatkotutkimuksiin. Psykososiaaliset vaaratekijät jätettiin toimeksiantajan toiveesta kokonaan pois. Nestepakkaustyöskentelyn luonteen huomioon ottaen ja työntekijöiden vastausten perusteella tällaistenkin vaaratekijöiden tunnistamiselle ja arvioinnille oli tarvetta. Myös muut yrityksen osat olisi hyvä kartoittaa vaaroista. Ulkopuolisten asiantuntijoiden käyttöä esimerkiksi työskentelyasennoissa, melu- ja valomäärien mittauksissa ja kemikaalien käyttötavoista tulisi ainakin harkita.

LÄHTEET

- Accidents at work statistics. 2015. Eurostat: Your key to European statistics. [Verkkopublication]. European Commission. [Viitattu 6.10.2016]. Saatavana: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Accidents_at_work_statistics
- Hanhela, R., Liuhamo, M., Madetoja, S., Pääkkönen, R., Rantanen, S. & Räikkönen, T. 2007. Työturvallisuus pienyrityksessä. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Kanerva, R. 2008. Työ turvalliseksi: työpaikan hyvät työturvallisuuskäytännöt. Helsinki: Edita.
- Kuikko, T. 2006. Työturvallisuus ja sen valvonta. Helsinki: Talentum.
- L 23.8.2002/738. Työturvallisuuslaki.
- L 26.1.2001/55. Työsopimuslaki.
- Laitinen, H., Vuorinen, M. & Simola, A. 2009. Työturvallisuuden ja -terveyden johtaminen. Helsinki: Tietosanoma.
- Riskien arviointi työpaikalla -työkirja. 2015. Työturvallisuuskeskus TTK. [Verkkopublication]. [Viitattu 26.10.2016]. Saatavana: <http://ttk.fi/riskienarviointi>
- Siiki, P. 2006. Uusi työsuojelun yhteistoiminta ja työturvallisuus. Helsinki: Edita.
- Työsuojelun perusteet. 2006. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Työterveyslaitos. 2016. Hyvinvointia työstä. [Verkkosivu]. Helsinki. [Viitattu 22.9.2016]. Saatavana: <http://www.ttl.fi/fi/sivut/default.aspx>
- Työturvallisuuskeskus. 2016. [Verkkosivu]. Helsinki. [Viitattu 22.9.2016]. Saatavana: http://www.ttk.fi/tyoturvallisuuskeskus_ttk

LIITTEET

Liite 1. Riskien arvioinnin suunnittelulomake

Liite 2. Vaarojen tunnistamisen tarkistuslistat

Liite 3. Vaarojen tunnistamisen tulokset

LIITE 1. Riskien arvioinnin suunnittelulomake

Riskien arvioinnin suunnittelu

Yritys/osasto: Tuotanto				
Suunnitelman	tekijät	Kaisu	Rauhala	Päiväys 13.4.2016

Selvitettävät asiat	
Lähtötiedot	Aiempi selvitys; työturvallisuuskartoitus
Johdon sitoutuminen	Toimitusjohtaja toimii työturvallisuuspäällikkönä, hyväksyy raportit ja allekirjoittaa ne.

Arvioinnin kohteet	Tuotannon yleisarviointi
Arviointiryhmä	Viisi henkilöä (mm yrityksen työsuojausvaltuutettu, työturvallisuuspäällikkö, tuotannon vastaava) ja Kaisu Rauhala Työsuojausasiantuntija
Koulutus	Arvioidaan myöhäisemmässä vaiheessa, kuitenkin kesäkuun 2016 loppuun mennessä. Vastuuhenkilönä tuotannon vastaava.
Henkilöstön osallistuminen	Varmistetaan henkilöstökoulutuksen yhteydessä, arvioidaan kesäkuun 2016 loppuun mennessä.

Käytettävät menetelmät	Yleisarvioinnissa sovitaan menetelmät linjojen tarkempaan analysointiin kesäkuun 2016 loppuun mennessä.
Tiedottaminen	Vastuhenkilö tuotannon vastaava tiedottaa henkilökuntaa. Korjaustoimenpiteet aikatauluineen ilmoitetaan sähköpostilla (ja ilmoitustaululla).
Raportointi	Arvioinnin tulokset dokumentoi Kaisu Rauhala osana ammattikorkeakoulun opinnäytetyöprojektia.
Toimenpiteiden toteuttaminen	Ylimääräinen työturvallisuuskokous käsittelee kesäkuun 2016 loppuun mennessä.

LIITE 2. Vaarojen tunnistamisen tarkistuslistat

Riskien arviointi työpaikalla –työkirja

11.9.2015

STM Työsuojeluosasto

FYSIKAALISET VAARATEKIJÄT (F)

VAAROJEN TUNNISTAMINEN

Yritys: <input type="text"/>	Arvioinnin kohde: <input type="text"/>
Päiväys: <input type="text"/>	Tekijät: <input type="text"/>

	Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa tai haittaa	Ei tietoa	Kommentteja ja tarkennuksia
Melu				
F 1. Jatkuva melu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 2. Iskumelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Lämpötila ja ilmanvaihto				
F 3. Työpaikan lämpötila	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 4. Yleisilmanvaihto ja kohdepoistot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 5. Vetoisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 6. Kylmät tai kuumat esineet ja pinnat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 7. Työskentely ulkotiloissa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Valaistus				
F 8. Yleisvalaistus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 9. Kohdevalaistus työpisteissä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 10. Ulkovalaistus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Tärinä				
F 11. Käsiin kohdistuva tärinä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 12. Koko kehoon kohdistuva tärinä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Säteilyt				
F 13. Ionisoiva säteily	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 14. Ultravioletti säteily (UV)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 15. Lasersäteily	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 16. Infrapunasäteily	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 17. Mikroaallot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
F 18. Sähkömagneettiset kentät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Muita mahdollisia vaaratekijöitä?				
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Arvioi
riskiSeuraa
tilannetta

Selvitä

FYYSINEN KUORMITTUMINEN (E)**VAAROJEN TUNNISTAMINEN**

Yritys: <input type="text"/>	Arvioinnin kohde: <input type="text"/>
Päiväys: <input type="text"/>	Tekijät: <input type="text"/>

	Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa tai haittaa	Ei tietoa	Kommentteja ja tarkennuksia
Työpiste				
E 1. Työvälineiden sijoittelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E 2. Työskentelytilan riittävyys				
E 3. Työskentelytason korkeus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 4. Näytöt ja näyttöpäätteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Työasento				
E 5. Selän asento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 6. Hartioiden ja käsien asento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 7. Ranteen ja sormien asento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 8. Pään ja niskan asento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 9. Jalkojen asento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Fyysinen kuormitus				
E 10. Jatkuva istuminen tai seisominen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 11. Kiipeäminen ja liikkuminen tasolta toiselle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 12. Työn tauotus ja työtahti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 13. Jatkuvasti samana toistuvat työliikkeet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
E 14. Käsien tehtävät nostot, siirrot tai taakan kannattelu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Työvälineet				
E 15. Työkalujen, koneiden ja laitteiden käytettävyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Muita mahdollisia vaaratekijöitä?				
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Arvioi riski	Seuraa tilan- netta	Selvitä	

⊕ HALLINTAJÄRJESTELMÄT JA TOIMINTATAVAT (H)

Yritys: <input type="text"/>	Arvioinnin kohde: <input type="text"/>
Päiväys: <input type="text"/>	Tekijät: <input type="text"/>

	Kunnossa	Ei kunnossa	Ei tietoa	Kommenteja ja tarkennuksia
Organisaation ja henkilöstön toiminta				
H 1. Työsuojelun toimintaohjelma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 2. Työterveyshuolto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 3. Työsuojelun yhteistoiminta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 4. Perehdyttäminen ja työhönopastus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 5. Toiminta yhteisillä työpaikoilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 6. Poikkeavat tilanteet ja häiriöt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 7. Henkilönsuojaimet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 8. Suojusten ja apuvälineiden käyttö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 9. Turvattomaan toimintaan ja riskinottoon puuttuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 10. Päihdeohjelma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tulipalo- ja räjähdysvaara sekä EA				
H 11. Sähkölaitteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 12. Tulityöluvat ja tulitöiden tekeminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 13. Hälytys ja pelastusvälineet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 14. Sammutusvälineet ja niiden merkinnät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 15. Kulkitiet ja käytävät sekä niiden turva- ja merkkivalaistus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 16. Poistumis- ja pelastustiet sekä niiden merkinnät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 17. Ensiapujärjestelyt ja välineet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
H 18. Henkilöstön toimintavalmius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Luvanvaraiset työt ja muita sovittuja toimintatapoja:				
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Seuraa tilannetta	Sovi toimenpide	Selvitä	

Lisätietoja:

KEMIALLISET VAARATEKIJÄT (K)
BIOLOGISET VAARATEKIJÄT (B)
VAAROJEN TUNNISTAMINEN

Yritys: <input type="text"/>	Arvioinnin kohde: <input type="text"/>
Päiväys: <input type="text"/>	Tekijät: <input type="text"/>

Tiedot kemiallisten vaarojen tunnistamiseksi

	Kunnossa	Ei kunnossa	Ei tietoa	Kommentteja ja tarkennuksia
K 1. Kemikaaliluettelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 2. Kemikaalien pakkausmerkinnät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 3. Käyttöturvallisuustiedotteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Kemikaalien käyttö

	Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa tai haittaa	Ei tietoa	Kommentteja ja tarkennuksia
K 4. Kemikaalien käyttötavat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 5. Kemikaalien varastointi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 6. Kemikaalien käytöstä poisto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Työssä esiintyvät ja syntyvät altisteet

	Kunnossa	Ei kunnossa	Ei tietoa	Kommentteja ja tarkennuksia
K 7. Vaaralliset tai haitalliset kemikaalit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 8. Syöpää aiheuttavat, perimää vaurioittavat ja lisääntymisterveydelle vaaralliset kemikaalit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 9. Allergiaa aiheuttavat kemikaalit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 10. Palo- ja räjähdysvaaralliset aineet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 11. Pölyt ja kuidut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 12. Kaasut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 13. Höyryt, huuрут ja savut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
K 14. Altisteiden yhteisvaikutukset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Biologiset vaaratekijät

	Kunnossa	Ei kunnossa	Ei tietoa	Kommentteja ja tarkennuksia
B 1. Bakteerit ja virukset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
B 2. Hiiva- ja homesienet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
B 3. Alkueläimet, loiset, hyönteiset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Muita mahdollisia vaaratekijöitä

_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Arvioi riski

Seuraa tilannetta

Selvitä

TAPATURMAN VAARAT (T)

VAAROJEN TUNNISTAMINEN

Yritys: <input type="text"/>	Arvioinnin kohde: <input type="text"/>
Päiväys: <input type="text"/>	Tekijät: <input type="text"/>

	Aiheuttaa vaaraa tai haittaa	Ei vaaraa tai haittaa	Ei tietoa	Kommentteja ja tarkennuksia
Työympäristö				
T 1. Liukastuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 2. Kompastuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 3. Henkilön putoaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 4. Lukittuun tilaan loukkuun jääminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 5. Sähköisku tai staattisen sähkön purkaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 6. Hapen puute	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 7. Veden varaan joutuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 8. Tavarankuljetukset ja muu liikenne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 9. Järjestys ja siisteys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Esineet ja aineet				
T 10. Esineiden putoaminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 11. Esineiden kaatuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 12. Sortuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 13. Esineiden tai aineiden sinkoutuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 14. Liikkuvan esineen aiheuttama isku	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 15. Puristuminen esineiden väliin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 16. Takertuminen liikkuvaan esineeseen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 17. Viilto-, leikkautumisvaara tai pistovaara	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
T 18. Eläimen tai ihmisen toiminta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
	Arvioi riski	Seuraa tilan- netta	Selvitä	

Liite 3. Vaarojen tunnistamisen tulokset

Hallintajärjestelmät ja toimintatavat		
	Ei kunnossa (vastanneiden määrä)	Ei tietoa (vastanneiden määrä)
H1		1
H3		1
H4	3	1
H5	1	
H6	1	
H8	2	
H9	1	
H10		1
H11	3	
H15	2	
H17		1
H18		3

Kemialliset vaaratekijät		
	Ei kunnossa / Aiheuttaa vaaraa tai haittaa (vastanneiden määrä)	Ei tietoa (vastanneiden määrä)
K1	1	2
K2	1	1
K3	1	
K4	3	
K5	2	
K6	2	2
K7	3	1
K8		3
K9	1	2
K10	2	2
K11	1	1
K12		3
K13	2	1
K14		4

Fysikaaliset vaaratekijät		
	Aiheuttaa vaaraa tai haittaa (vastanneiden määrä)	Ei tietoa (vastanneiden määrä)
F1	1	
F2	2	
F3	5	
F4	5	
F6	5	
F8	1	
F9	1	

Fyysinen kuormittuminen		
	Aiheuttaa vaaraa tai haittaa (vastanneiden määrä)	Ei tietoa (vastanneiden määrä)
E1	4	
E2	4	
E3	4	
E5	1	
E6	1	
E7	1	
E8	1	
E9	1	
E10	3	
E11	5	
E12	2	
E13	2	
E14	5	
E15	5	

Tapaturman vaarat		
	Aiheuttaa vaaraa tai haittaa (vastanneiden määrä)	Ei tietoa (vastanneiden määrä)
T1	3	
T2	5	
T3	5	
T4	2	
T8	3	
T9	3	
T10	3	
T11	3	
T12	2	
T13	4	
T14	4	
T15	3	
T16	2	
T17	4	
T18	1	