

TURVALLISUUSTOIMINNAN TASON KEHITTÄMINEN METSÄKONEYRITYKSESSÄ

Pasi Paukkonen

Opinnäytetyö
Kesäkuu 2010

Hyvinvointiteknologia
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) PAUKKONEN, Pasi	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 04.06.2010
	Sivumäärä 56	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus () saakka	Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi TURVALLISUUSTOIMINNAN TASON KEHITTÄMINEN METSÄKONEYRITYKSESSÄ		
Koulutusohjelma Hyvinvointiteknologia		
Työn ohjaaja(t) SIISTONEN, Matti		
Toimeksiantaja(t) Mäntykankaan Metsätyö Oy		
Tiivistelmä <p>Työn toimeksiantajana toimi Mäntykankaan Metsätyö Oy, joka sijaitsee Joroisissa, Etelä-Savossa. Yritys tarjoaa metsätalouden palveluja. Työn tavoitteena oli selvittää yrityksen turvallisuustoiminnan nykytaso ja tämän perusteella ideoida ja suunnitella kehityskohteita. Tavoitteena oli myös tutustua metsäkonealaan ja sen työturvallisuuteen, koska toimiala ja sen työturvallisuus poikkeaa joiltakin osin esimerkiksi monista teollisuuden aloista.</p> <p>Työ toteutettiin kahdessa osassa. Ensimmäisessä osassa yrityksen metsäkoneiden riskien nykytaso määritettiin riskien arvioinnilla. Riskien arviointiin kuuluva henkinen kuormittuminen mitattiin työntekijöitä haastatteleamalla. Tämän perusteella suunniteltiin toimenpiteitä riskeille, jotka olivat suuruudeltaan kohtalaisia tai suurempia. Toisessa osassa yrityksen turvallisuustoiminnan taso arviointiin OHSAS 18001 työterveys- ja turvallisuusjärjestelmästandardia apuna käyttäen. Riskien arvioinnin tuloksia käytettiin myös hyväksi tässä osassa. Arvioinnin perusteella suunniteltiin kehityskohteita, joilla turvallisuustoiminnan tasoa voitaisiin parantaa.</p> <p>Eniten riskejä löytyi tapaturman vaaroista. Useat riskeistä johtuvat turhasta riskin otosta ja turvatomasta toiminnasta. Työntekijä viettää suurimman osan päivästä ohjaamossa, joka onkin riskien kannalta melko turvallinen paikka. Riskejä esiintyy enemmän huolto- ja korjaustoimenpiteiden aikana kuin käyttötöissä. Työntekijöiden henkinen kuormitus on satunnaista ja väliaikaista. OHSAS 18001:n pohjalta tehdyn arvioinnin perusteella tärkeimpiä kehityskohteita olivat johdon osallistuminen TTT-asioiden hoitoon, resurssienhallinta, riskien arvioinnin ottaminen pysyväksi toimintataksi ja erilaisten mittausten käyttöönotto turvallisuustoiminnan tason seurannan kannalta. Osa kehitysehdotuksista on sellaisia, jotka pystytään toteuttamaan vasta toiminnan kehittyessä, koska ne vaativat enemmän resursseja ja tiedonkeruuta mittauksista. Opinnäyte on mahdollisesti ensimmäinen metsäkonealan turvallisuustoiminnan kehitystyö, joten tuloksille ei ole olemassa kunnollista vertailupohjaa.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Metsäala, metsäkoneet, riskien arviointi, OHSAS 18001, turvallisuustoiminta		
Muut tiedot		



Author(s) PAUKKONEN, Pasi	Type of publication Bachelor´s Thesis	Date 04062010
	Pages 56	Language Finnish
	Confidential () Until	Permission for web publication (X)
Title DEVELOPMENT OF THE LEVEL OF SAFETY OPERATIONS IN A FORESTRY COMPANY		
Degree Programme Wellness Technology		
Tutor(s) SIISTONEN, Matti		
Assigned by Mäntykankaan Metsätyö Ltd		
Abstract <p>The client of the bachelor´s thesis was Mäntykankaan Metsätyö Ltd, which is located in Joroinen in South Savo. The Company provides forestry services. The aim of the thesis was to examine the company's current level of safety operations and based on this create and plan development projects. The aim was also to explore the forestry sector and its workplace safety, because the forest industry and its workplace safety differ from many other industries.</p> <p>The thesis work was implemented in two parts. In the first part the risk level of the company's forest machines was determined by a risk assessment. The mental workload was measured by interviewing the employees. On the basis of the risk assessment, operations were categorized according to the level of risks. In the second part the company's safety operations level was evaluated by using the OHSAS 18001 occupational health and safety standard system. The results of the risk assessment were also useful in this part. On the basis of evaluation, development operations were planned in order that the level of safety operations could be improved.</p> <p>Most risks were found in accident hazards section. Unnecessary risk-taking and unsafe actions were common reasons which might lead to an incident or accident. Employees spend most of the day in the cabin of a forest machine, which is a fairly safe place in terms of risks. Most risks appear during maintenance and repairs. An employee's mental workload is occasional and temporary. On the basis of the OHSAS 18001 evaluation the key development targets were the participation in OSH management, resource management, taking risk assessment as a permanent way of operation and the introduction of the safety operations level monitoring by various measurements. Some of the development proposals cannot be implemented instantly because they require more resources and data collection. The bachelor's thesis is possibly the first development study of the safety operations in the field of the forest industry in Finland, so there is no proper basis of the comparison of the results.</p>		
Keywords Forest industry, forest machines, risk assessment, OHSAS 18001, safety operations		
Miscellaneous		

Sisältö

1 Johdanto.....	6
2 Yritysesittely.....	6
3 Työsuojelu	7
3.1 Lähtökohdat	7
3.2 Työsuojelun toimintaohjelma ja riskien arviointi	8
3.3 Työtapaturmat ja ammattitaudit	9
3.3.1 Työtapaturmat	9
3.3.2 Ammattitaudit.....	12
3.4 Henkinen työsuojelu.....	13
3.4.1 Henkinen hyvinvointi	13
3.4.2 Henkisen hyvinvoinnin edistäminen.....	14
3.5 Työhygieeniset tekijät.....	15
4 Metsäkonealan työturvallisuus	16
4.1 Metsäkoneilla työskentelyyn liittyvät yleiset ohjeet ja säädökset.....	16
4.2 Työympäristö	20
5 Turvallisuusjohtaminen	24
5.1 Perusteet.....	24
5.2 Turvallisuusjohtamisen työkalut	25
5.3 Tuottavuuden yhteys työterveyteen ja -turvallisuuteen.....	26
5.4 TTT-johtamisen haasteet	27
5.5 OHSAS 18001.....	28
6 Yrityksen nykytilanne	29
7 Tulokset.....	31
7.1 Riskien arviointi	31
7.2 OHSAS 18001 -arviointiprosessi	35
8 Pohdinta.....	38
9 Lähteet	40
10 Liitteet.....	43
Liite 1. Riskiprofiili.....	43
Liite 2. Riskien arviointi.....	44
Liite 3. Turvallisuustoiminnan arviointi ja kehittämisenpiteet.....	50
Liite 4. Opinnäytetyösuunnitelma.....	56

Kuviot

KUVIO 1. Riskien arvioinnin vaiheet.....	9
KUVIO 2. Palkansaajien työtaturmat miljoonaa tehtyä työtuntia kohden toimialan mukaan 2007.....	11
KUVIO 3. Piirros metsäkonetyömaasta	17
KUVIO 4. Työmaan merkitseminen	18
KUVIO 5. Taukoliikuntaliikkeitä	21
KUVIO 6. Monitoimikoneen ohjaamon istuin ja käsillä ohjattavat hallintalaitteet	23
KUVIO 7. TTT-toiminnan osatekijät.....	25
KUVIO 8. Yrityksen kalustoa, monitoimikone John Deere 1070D	30
KUVIO 9. Yrityksen kalustoa, ajokone Timberjack 1110D	30
KUVIO 10. Monitoimikoneen työskentelyvalaistus.....	31
KUVIO 11. Monitoimikoneen tela	32
KUVIO 12. Ajokoneen ahdas jalkatila	33

Taulukot

TAULUKKO 1. Vähimmäisetäisyys sähkölinjojen läheisyydessä	19
---	----

1 Johdanto

Aiheen valinnan tärkein syy oli kiinnostus turvallisuustekniikkaa ja työturvallisuutta kohtaan. Metsäkonealan turvallisuustoiminnasta ei ole tehty perustavanlaatuisia selvityksiä tai kehitystöitä yrityksissä. Opinnäytetyön avulla voidaan osoittaa, että turvallisuustoiminnan kehittäminen ei välttämättä vaadi suuria aineellisia investointeja, vaan myös pienillä muutoksilla voi olla suuri merkitys. Metsäkoneurakointi ei ole ollut niin suhdanneherkkä ala verrattuna esimerkiksi johonkin teollisuuden alaan. Hyvin menestyvillä metsäkoneyrittäjillä töitä riittää riippumatta talouden tilanteesta. Turvallisuusjohtamiseen on ruvettu panostamaan 2000-luvulla sekä isoissa että pienissä yrityksissä. Työturvallisuus on alalla tärkeässä jo isojen koneiden vuoksi asemassa mutta ohjeisiin suhtautuminen ja niiden noudattaminen vaihtelee työntekijöiden keskuudessa. Metsäkonealan työturvallisuuteen ja työhyvinvointiin liittyen on tehty muutamia tutkimuksia. Opinnäytetyössä ei ollut selkeää keskeistä ongelmaa, vaan tarkoituksena oli selvittää yrityksen turvallisuustoiminnan tason nykytilanne ja tämän perusteella ideoida ja suunnitella kehittämiskohteita. Yksi työn tavoite oli tutustua metsäkonealaan ja työturvallisuuteen, koska työympäristö on hyvin erilainen verrattuna esimerkiksi tehdastyöhön. Työtä rajattiin sen verran, että riskien arviointi ja turvallisuustoiminnan tason kehitys koski ainoastaan yrityksen metsäkoneita. Opinnäytetyö on mahdollisesti ensimmäinen Suomessa metsäkonealan turvallisuustoimintaan liittyvä kehittämistyö, joten lähtökohta oli tässäkin suhteessa mielenkiintoinen.

2 Yritysesittely

Mäntykankaan Metsätyö Oy on Etelä-Savossa, Joroisissa toimiva metsäkonealan yritys, jonka pääasiallinen toimiala on puunkorjuu. Myös energiapuunkorjuu ja korjaamo kuuluvat toimintoihin. Yritys on perustettu vuonna 1992. Yrityksen kalusto on seuraava: kaksi monitoimikonetta, kaksi ajokonetta, kaivinkone ja metsäkoneiden siirtoon tarkoitettu alusta. Yrityksellä on myös oma korjaamo, jossa voidaan tehdä koneisiin isommat huollot ja korjaukset, joita ei voida työmaalla tehdä. Yrityksessä urakoidaan kahdella ketjulla talvella ja yhdellä kesällä. Toimitusjohtajan lisäksi yrityksessä työskentelee 7 henkilöä. Mäntykankaan Metsätyö Oy on urakoinut Metsähallitukselle yhtämittaisesti jo 13 vuotta ja tällä hetkelläkin yrityksellä on määräaikainen urakointiso-

pimus Metsähallituksen kanssa. Pitkät sopimukset ovat myös kilpailuetu verrattuna muihin saman alan toimijoihin. Kilpailu alalla on kovaa ja yritys on profiloitunut varmaksi ja luotettavaksi puunkorjuun urakoijaksi sidosryhmiensä keskuudessa ja se onkin Etelä- ja Pohjois-Savon alueen yksi tehokkaimmista korjuuketjuista. Vuonna 2008 yrityksen liikevaihto oli 558 000 euroa. (Ekologista ja laadukasta puunkorjuuta; Taloustiedot)

3 Työsuojelu

3.1 Lähtökohdat

Työsuojelun perustehtävänä on ylläpitää ja edistää työntekijöiden turvallisuutta, terveyttä ja työ- ja toimintakykyä sekä ehkäistä työtapaturmia ja ammattitauteja työympäristössä. Työsuojelun käsitteeseen kuuluu myös hyvä työympäristö, joka käsittää työturvallisuuden ja työterveyden lisäksi henkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin. Työpaikkatasolla työsuojelulla pystytään poistamaan monia terveys- ja turvallisuusongelmia sekä lisäämään viihtyisyyttä ja kehittävyttä. Työsuojelun näkyviä vaikutuksia ovat tuottavuuden ja kilpailukyvyn lisääntyminen, tuloksellisuus ja kannattavuus, kustannusten väheneminen, työilmapiirin paraneminen, osaamisen ja työmotivaation kehittyminen sekä normaalin toiminnan sujuminen häiriöttä ja laadun paraneminen. (Riikonen, Kämäräinen, Lappalainen, Oksa, Pääkkönen, Rantanen, Saarela & Sillanpää 2003, 8-9.)

Suomessa työsuojelu kattaa työn terveellisuuden ja turvallisuuden lisäksi palvelussuhteen ehdot, henkisen hyvinvoinnin, johtamisen ja organisaation toimivuuden ja tuottavuuden ja yhteistoiminnan (Työsuojelu, 2010).

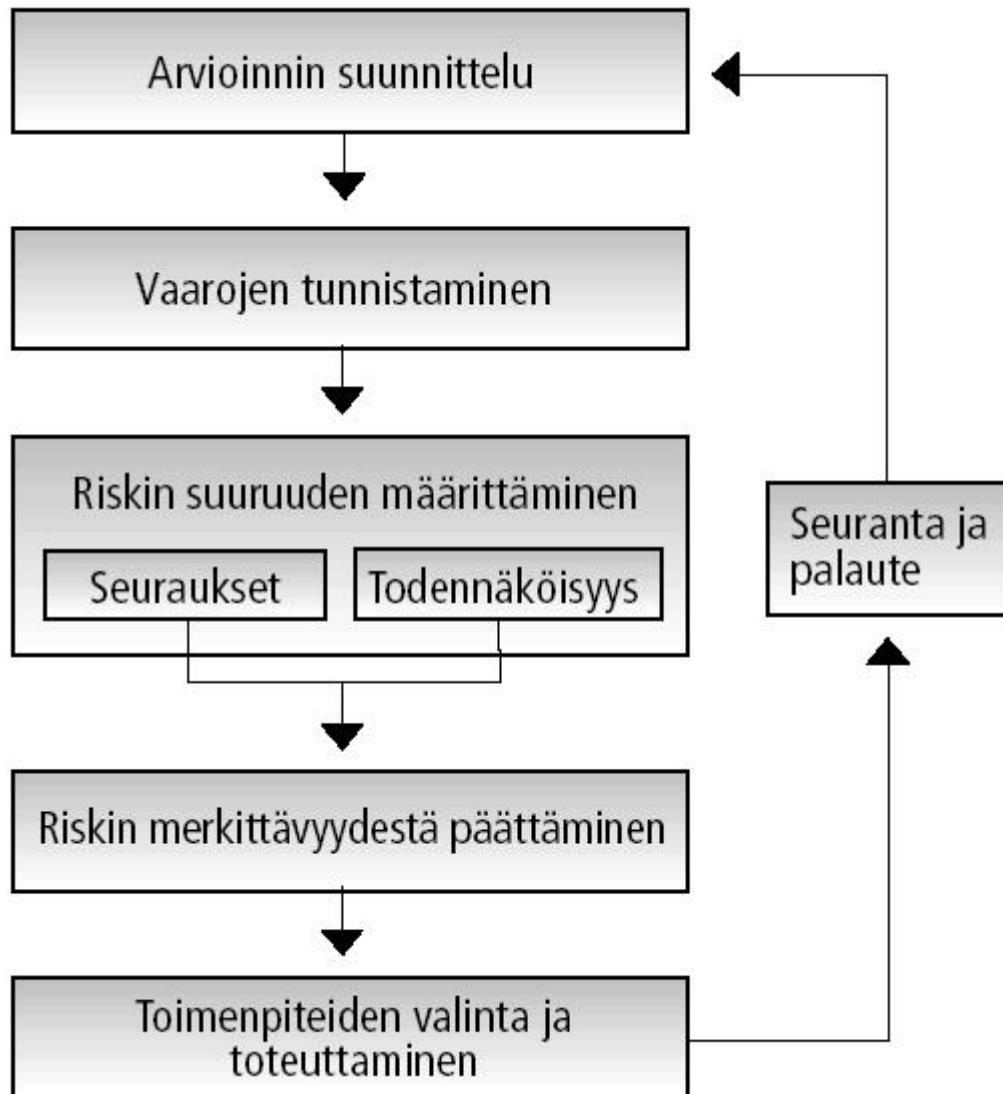
Ennakoiva työsuojelu on kaikista tehokkainta, kun sille on asetettu tavoitteet ja niihin on sitouduttu. Ennakoivan työsuojelun pitäisi kuulua työpaikan jokapäiväiseen toimintaan ja tämä vaatii oma-aloitteisuutta kaikilta työntekijöiltä. Tällöin työturvallisuuden parantaminen on tehokkainta ja taloudellisinta. Korjaavan työsuojelun avulla hoidetaan esille nousevat työsuojeluongelmat ja se johtaa siihen, että työsuojelusta tulee katkonaista. Jotta tästä päästäisiin takaisin ennakoivaan työsuojelun kehittämiseen, on työpaikalla selvitettävä, miksi työsuojeluongelmia esiintyy ja miksi niitä ei havaita tai korjata. (Riikonen ym. 2003, 15.)

Euroopan unioni on säätänyt useita työolosuhteita ja työsuojelua koskevia direktiivejä. Työturvallisuuslaki pohjautuu EU:n säätämään Työsuojelun puitedirektiiviin (89/391/ETY). Työturvallisuuslain lisäksi Suomessa on säädetty työolosuhteita koskevia lakeja, jotka työnantaja on velvollinen noudattamaan. Näitä ovat Työsopimuslaki (55/2001), Työaikalaki (605/1996), Vuosilomalaki (162/2005), Laki nuorista työntekijöistä (998/1993), Kemikaalilaki (744/1989) ja REACH-asetus (EY 1907/2006), Työterveyshuoltolaki (1383/2001), Ammattitautilaki (1343/1988), Tapaturmavakuutuslaki (608/1948), Laki tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä (1233/2006), Rikoslaki (39/1889) ja Vahingonkorvauslaki (412/1974). (Laitinen, Vuorinen, Simola 2009, 115, 130-134)

3.2 Työsuojelun toimintaohjelma ja riskien arviointi

Työsuojeluasioiden hoitaminen ja työolojen kehittäminen toteutetaan työsuojelun toimintaohjelmalla, jonka työnantaja on velvollinen laatimaan. Toimintaohjelmaan sisällytetään tiedot työpaikan vaaroista ja niiden välttämisestä sekä työturvallisuuden organisoinnista ja vastuiden jakamisesta organisaatiossa. (Työsuojelun toimintaohjelma) Toimintaohjelmassa tulisi olla myös työolojen kehittämistarpeet. Työpaikan johdon ja henkilöstön on sitouduttava toimintaohjelman toteuttamiseen, joten tämän vuoksi se on käsiteltävä yhdessä henkilöstön kanssa. Se päivitetään aina muutosten jälkeen. (Riikonen ym. 2003, 21.)

Toimintaohjelman perustana on työpaikalla tehtävä riskien arviointi. Riski tarkoittaa haitallisen tapahtuman seurausten suuruutta ja todennäköisyyttä. Riskien arviointi on ennakoivaa työsuojelua ja systemaattinen prosessi turvallisen työympäristön saavuttamiseksi. Työturvallisuuslaki edellyttää, että työnantajalla on velvollisuus työpaikalla selvittää ja arvioida työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen kohdistuvat haitat ja vaarat. Työterveyshuolto osallistuu työpaikan riskien arviointiin yhtenä asiantuntijatahona. Riskien arvioinnilla tarkoitetaan työssä esiintyvien vaarojen ja haittojen tunnistamista, niiden aiheuttamien riskien suuruuden määrittämistä ja riskien merkityksen arviointia. (Riskien arviointi.)



KUVIO 1. Riskien arvioinnin vaiheet (ks. alkuperäinen kuvio: Työsuojeluhallinto.)

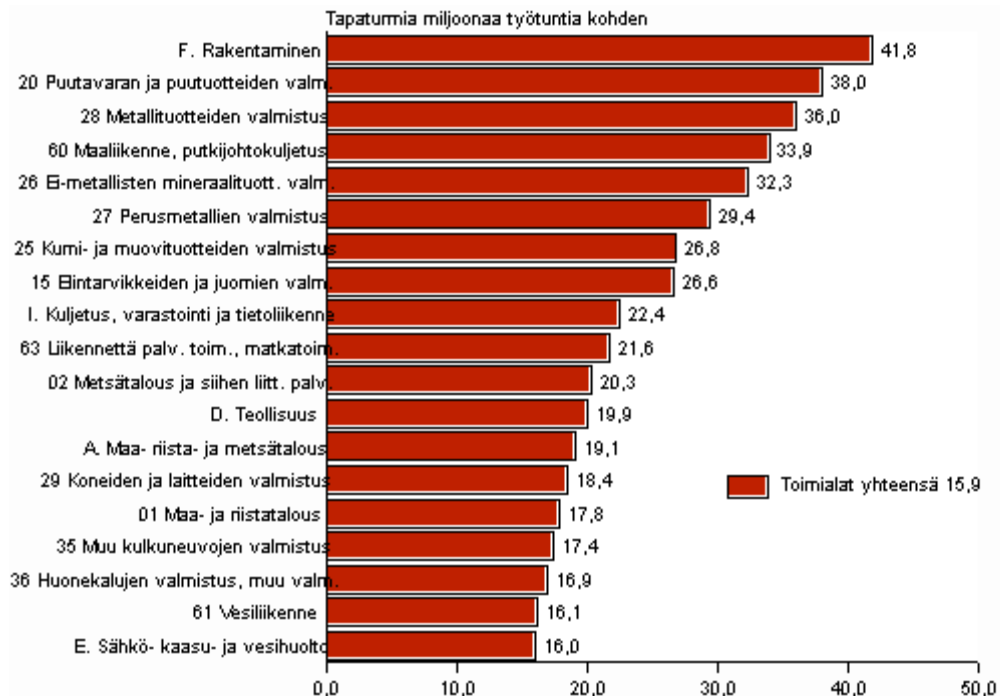
3.3 Työtaturmat ja ammattitaudit

3.3.1 Työtaturmat

Työtaturma on äkillinen ja odottamaton sarja tapahtumia, joiden seurauksena aiheutuu fyysinen vamma. Suomessa työtaturmat jaotellaan työpaikka- ja työmatkatapaturmiin. Eniten työtaturmia sattuu rakennus- ja metallialalla. Työtaturmien taustatekijät voidaan jakaa kolmeen ryhmään: tekniset ja fyysiset tekijät, henkilöiden toimintaan liittyvät tekijät ja organisaatiotekijät. Työtaturma voi johtua esim. inhimil-

lisestä virheestä, laitteen tai koneen puutteellisuudesta tai turvallisuusmääräyksien laiminlyömisestä. Työsuorituksen aikana sattunutta, työtapaturmaan johtanutta epätavallista tapahtumaa kutsutaan poikkeamaksi. Työtapaturmien syy on useimmiten, liukastuminen, kaatuminen tai putoaminen. Tapaturma muodostuu kuitenkin syiden ja seurausten ketjusta. Näihin syihin voidaan puuttua ja ehkäisutoimet voidaan suunnata tarkasti tapaturmaketjujen tekijöihin. Aikojen saatossa on ollut useita erilaisia tapaturmateorioita, joissa korostuivat joko inhimilliset virheet tai työvälineiden tekniset puutteet. Nykyään tapaturmien selittävät teoriat ovat järjestelmäteorioita, joilla voidaan selvittää kaikki tapaturmaan johtavat syy-seurausketjut (mm. monisyysteoria). Yleisimpiä työsuorituksia ennen tapaturman sattumista ovat henkilön liikkuminen, esineiden käsittely, taakan siirtäminen käsivoimin ja käsityökaluilla työskentely. Vakavien tapaturmien seurauksena on kuolema tai vaikealaatuinen vamma (Yli 30 päivää kestävä poissaolo). Näiden osuus on noin 9-10 % kaikista työtapaturmista.

Tapaturmien määrän ja riskien kehitystä tarkkaillaan erilaisilla tunnusluvuilla. Tapaturmien tunnuslukuja ovat tapaturmien lukumäärä (vuodessa), tapaturmien aiheuttamien sairauspäivien lukumäärä (vuodessa), tapaturmien lukumäärä miljoonaa tehtyä työtuntia kohden ts. tapaturmataajuus, tapaturmien esiintyvyys esim. vahinkojen lukumäärä 1000 työntekijää kohti, tapaturmien vaikeusaste (tapaturmien aiheuttamat sairauspäivät/tapaturmien määrä) ja sairauspäivätaajuus esim. sairauspäivät miljoonaa tehtyä työtuntia kohti vuodessa. Kuvioista 2 nähdään palkansaajien tapaturmataajuudet eri aloilla vuonna 2007.



KUVIO 2. Palkansaajien työtapaturmat miljoonaa tehtyä työtuntia kohden toimialan mukaan 2007 (ks. alkuperäinen kuvio: Tilastokeskus 2009, 7.)

Tapaturmien ehkäisemiseen tulisi kiinnittää huomiota työpaikalla. Vaaratekijän ilmeessä sen syntyminen pitäisi pyrkiä estämään. Vaaratekijä voidaan poistaa tai korvata vähemmän vaarallisella. Yksilöllisten keinojen sijaan pitäisi käyttää yleisesti vaikuttavia keinoja. Mahdollisuuksien mukaan tekniikkaa ja muita käytettävissä olevia keinoja tulisi kehittää. Monessa yrityksessä on nykypäivänä käytössä Nolla tapaturmaa - tavoite, jonka mukaan jokainen tapaturma on ennakoitavissa ja estettävissä. Muita mahdollisia menetelmiä tapaturmien ehkäisyyn ovat mm. turvallisuuden hallintajärjestelmä, palauteohjelmat ja TUTTAVA -ohjelma. (Riikonen ym. 2003, 38-53.)

Vuonna 2007 Suomessa sattui 149 000 työtapaturmaa, joista kuolemaan johtavia oli 76. Tapaturmista 130 700 sattui työpaikalla tai työliikenteessä ja 18 600 työmatkoilla. Palkansaajille tapaturmista sattui noin 137 000 ja yrittäjille noin 11 900. Luvuissa on otettu huomioon myös lievät tapaukset, joista on seurannut alle 4 päivän työkyvyttömyys. Vuonna 2005 tapaturmia sattui 141 000 ja vuonna 2006 hieman yli 146 000, joten kasvua on tapahtunut, mikä johtuu lakimuutoksesta. Vuonna 2005 otettiin käyttöön sairaanhoidon täyskustannusvastuujärjestelmä ja tämän myötä myös lievien tapaturmailmoitusten määrä lisääntyi. (Työtapaturmia 149 000 Suomessa vuonna 2007, 30.11.2009.)

3.3.2 Ammattitaudit

Ammattitauti on sairaus, jonka pääasiallinen aiheuttaja työssä esiintyvät fysikaaliset, kemialliset ja biologiset tekijät. Laajempi käsite on työperäiset sairaudet, johon kuuluvat ammattitaudit ja työperäiset sairaudet, joiden synnyssä työhön liittyvillä tekijöillä on alle 50 % osuus. Näiden yläkäsite on työhön liittyvät sairaudet, joka sisältää kaikki sairaudet, joihin työllä on vaikutus. Ammattitauteja voivat olla mm. allergiat, kuulovammat, ihottumat ja erilaiset rasitusvammat. Ammattitautien toteamisessa käytetään yleensä kaksiportaista syyseuraussuhdetta: kyseisen altistustekijän tiedetään yleisesti voivan aiheuttaa ko. sairauden tai henkilön sairaus todennäköisesti johtuu tästä altistustekijästä. Työterveyslaitos pitää rekisteriä Työperäisistä sairauksista, jonne ilmoitetaan työsuojelupiireiltä ja vakuutuslaitoksilta uusista esiin tulleista ammattitautitapauksista. Ammattitaudin kustannuksista vastaa työnantaja, jolla on tätä varten tapaturmavakuutus. (Mikä on ammattitauti – käsitteitä, 2008.)

Työterveyshuolto on tärkeässä asemassa ammattitautien havaitsemisessa ja tutkimisessa. On tärkeää löytää ammattitautien aiheuttajat, jotta niitä voidaan ehkäistä. Tämän lisäksi työsuojelu tehostuu, työn aiheuttamat vaarat tulevat yleiseen tietoisuuteen ja vastuu kustannuksista pystytään kohdentamaan oikein. (Riikonen ym. 2003, 65–67.)

Uusimman Työterveyslaitoksen raportin mukaan vuonna 2007 ammattitauteja ja ammattitautiepäilyjä kirjattiin kaikkiaan 6279. Miesten osuus tästä oli 4108 (75 %) ja naisten 2171 (35 %). Suhteutettuna ammattitauteja ja epäilyjä oli 25,2 tapausta 10 000 työssäkäyvää kohti. Yleisin ammattitauti vuonna 2007 oli meluvamma, joka yleensä syntyy pitkäaikaisen melulle altistumisen seurauksena. Ammattitautien kehittyminen altistuksen alkamisesta sairaudeksi riippuu tautiryhmästä. Ihosairaudet voivat alkaa jo muutamassa päivässä, kun taas syövän voi kestää kymmeniä vuosia. (Karjalainen, Palo, Saalo, Jolanki, Mäkinen, Kauppinen 2009, 8-12.)

3.4 Henkinen työsuojelu

3.4.1 Henkinen hyvinvointi

Työyhteisön ja sen yksittäisten jäsenten henkinen hyvinvointi näkyy hyvänä ja turvallisena työilmapiirinä ja työpaikan yhteishenkenä. Toiminta työpaikalla on häiriötöntä ja yhteistyö sujuvaa. Työntekijöiden työt on mitoitettu sopivan haastaviksi ja työ on mielekästä. Tuottavuus paranee, kun poissaolot ja henkilöstön vaihtuvuus vähenevät. (Henkinen hyvinvointi työssä.)

Työntekijöiden henkiseen hyvinvointiin ruvettiin kiinnittämään huomiota 1980-luvulla. Tänä päivänä monella työntekijällä henkinen hyvinvointi on koetuksella mm. työsuhteen epävakaisuuden ja kiireen työtahdin takia. Henkinen hyvinvointi vaihtelee suuresti työpaikoittain ja eriarvoinen kohtelu kohdistuu usein pätkätyöläisiin ja vanhoihin työntekijöihin. Työtyytyväisyydessä on kyse omien voimavarojen ja työn vaatimusten tasapainosta: onko työ tarpeeksi haastavaa, onko mahdollisuuksia kehittyä työssä ja vaikuttaa mm. omaan työmäärään. Henkinen kuormitus on sidoksissa työn vaatimuksiin eli kuormitustekijöihin. Työtapojen valinnalla, oman työn vaikuttamis- mahdollisuuksilla ja etukäteissuunnittelulla voidaan vähentää henkistä kuormitusta. Työstressiä syntyy työssä tapahtuvasta ristiriidasta ja epävarmuudesta ristiriidan ratkaisua kohtaan. Pitkään jatkuessaan työstressi johtaa työuupumukseen, jolloin suorituskyky työssä heikkenee.

Jokaisessa työyhteisössä on omat työskentelytapansa. Työyhteisön henkisessä hyvinvoinnissa on kyse kuitenkin lopulta siitä, kuinka organisaatio kykenee käsittelemään ja ratkaisemaan ristiriitoja sekä tukemaan henkilöstöään. Terveessä työyhteisössä ihmisten erilaisuutta pidetään voimavarana. Terveessä työyhteisössä on avoin ilmapiiri, jossa mm. organisaation informaatiota on tarpeeksi tarjolla työntekijöille, työasioista ja ongelmista voidaan keskustella avoimesti ja toiminnan suunnittelu hoidetaan yhdessä. Työntekijöille on jaettu selkeät vastualueet, yhteistyö on suunniteltu ja organisoitu hyvin ja yhteisistä tavoitteista on sovittu. Kaikkien työpanos on tärkeä ja työtoverit arvostavat toisiaan. Myönteisellä palautteella tavoitteet ovat paremmin saavutettavissa. Esimiehet ja omat työtoverit auttavat ja työstä on hyvä keskustella säännöllisesti. Työsuhde on vakaalla pohjalla ja työ on fyysisesti sekä henkisesti turvallista.

Lainsäädännön avulla pyritään tukemaan henkistä työsuojelua. Työturvallisuus-, työterveyshuolto-, tasa-arvo- ja rikoslain puitteissa työnantaja on velvollinen huolehti-

maan työntekijän henkisestä ja fyysisestä terveydestä, tasa-arvoisesta kohtelusta muuhun henkilöstöön nähden ja ettei työntekijää syrjitä työyhteisössä esim. ihonvärinsä tai uskontonsa takia. (Riikonen ym. 2003, 74–79.)

3.4.2 Henkisen hyvinvoinnin edistäminen

Turvallinen ja terveellinen työympäristö tukee työntekoa ja sen tekijää ja se käsittää sekä fyysisen (mm. tilat, koneet) ja sosiaalisen työympäristön (ihmissuhteet). Työympäristöä kehittämällä on mahdollisuus vaikuttaa henkiseen hyvinvointiin. Vaarojen ja haittojen poistamisen lisäksi fyysisen työympäristön suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota valaistukseen, lämpötilaan, meluun, tärinään, ilmanlaatuun, säteilyyn ja ympäristön väreihin. Sosiaalisen työympäristön näkökannalta työ pitäisi pyrkiä jaksottamaan siten, että pitkiä yksintyöskentelyjaksoja ei tulisi ja olisi myös hyvä, että työntekijällä olisi mahdollisuus keskustella muiden työntekijöiden kanssa joka työnteon aikana tai tauoilla. Työntekijä voi saada tarvittaessa apua ja kannustusta työtovereiltaan ja esimiehiltään. (Henkinen hyvinvointi työssä.)

Henkistä hyvinvointia voidaan edistää työpaikoilla seuraavilla toimenpiteillä: työsuojelun yhteistoiminnalla, työkykyä ylläpitävällä toiminnalla (tyky-toiminta), työterveyshuollon toimilla, työsuojelulla sekä kehittämällä työtä, työoloja ja työntekijöiden osaamista. Tyky-toiminta on suomalaisten kehittämä innovaatio, jossa työpaikan eri toimijat pyrkivät yhteistyössä edistämään ja tukemaan työntekijöiden työ- ja toimintakykyä työuran jokaisessa vaiheessa. Työterveyshuollon avulla pystytään ehkäisemään työstä johtuvia terveyshaittoja ja kehittämään työoloja. (Työhyvinvointi perustuu yhteistyöhön, 2010.)

Hyvä työn organisointi, toimiva yhteistyö, kehittymismahdollisuudet työssä, mahdollisuus vaikuttaa omaan työhönsä, sopivat työn psyykkiset vaatimukset ja esimiestuki ovat myös hyvinvointia edistäviä tekijöitä työyhteisössä. Henkisen hyvinvoinnin kehittäminen onnistuu parhaiten silloin, kun tavoitteet on määritelty hyvin, johto ja esimiehet ovat sitoutuneet kehitystyöhön ja henkilöstö on halukas kokeilemaan, arvioimaan ja suunnittelemaan kehitystoimia. (Riikonen ym. 2003, 87-88.)

3.5 Työhygieeniset tekijät

Työhygieenisiin tekijöihin työpaikalla kuuluvat kemialliset, fysikaaliset ja biologiset tekijät sekä sisäilman laatu. Työnantaja on velvollinen selvittämään työpaikalla näihin tekijöihin liittyvät riskit ja tarpeen vaatiessa pyrittävä poistamaan kokonaan tai pienentämään riskiä. Riskien arvioinnissa on otettava huomioon altistumisaika ja altistumisen määrä. Työpaikalla tehtävistä työhygieenisistä mittauksista olisi apua riskien arvioinnissa ja altistumisarvioinnissa.

Kemialliset tekijät voivat aiheuttaa työssä erilaisia ammattitauteja ja työpaikalla voi olla käytössä jopa satoja erilaisia kemikaaleja. Kemiallisten onnettomuuksien kirjo on hyvin laaja, koska kemikaalit voivat aiheuttaa erilaisia onnettomuuksia pienistä tapaturmista suuronnettomuuksiin. Monet kemikaalit ja niiden yhdisteet ovat palo- ja räjähdysvaarallisia sekä terveydelle ja ympäristölle vaarallisia. Kemikaalien haitalliset ominaisuudet selviävät pakkausmerkinnöistä ja kemikaalin valmistajan tai maahantuojan toimittamasta käyttöturvallisuustiedotteesta. Käyttöturvallisuustiedotteessa on myös tiedot kemikaalin vaaroista, terveysvaikutukset, suojautumisesta ja turvallisuustoimista. Kemikaalien luokitellaan ryhmiin vaarallisten ominaisuuksien ja voimakkuuden mukaan. Luokitusmerkintöjä ovat varoitusmerkit ja niiden kirjaintunnukset sekä vaaraa osoittavat standardilausekkeet (R-lausekkeet). Kemikaalilakia ja Valtioneuvoston asetusta kemiallisista tekijöistä noudattamalla organisaatiolla on edellytykset toteuttaa kemiallisten tekijöiden työterveys- ja turvallisuustavoitteita. Turvallisella työpaikalla kemikaalit on luetteloitu ja työntekijät ovat tietoisia niiden ominaisuuksista ja käyttöturvallisuudesta.

Erilaisten energiamuotojen vaikutuksia ihmisen kehoon kutsutaan fysikaalisiksi tekijöiksi. Työpaikan fysikaalisia tekijöitä ovat melu, värinä, valaistus, erilaiset säteilyt, lämpöolot, yli- tai alipaine sekä sähkövaraukset ja -virrat. Altistuminen voi pahimmillaan aiheuttaa ammattitaudin esimerkiksi melulle tai säteilylle altistuminen tai tapaturmavaaran, jopa kuoleman (sähköisku). Fysikaalisia tekijöiden riskejä arvioitaessa on otettava huomioon mm. vammautumisen välilliset terveyshaitat, erityisryhmille aiheutuvat vaarat, taloudelliset riskit ja materiaalivahingot. Usein fysikaalisten tekijöiden lähteenä toimivat erilaiset koneet, laitteet ja prosessit. Yleisiä torjuntakeinoja ovat erilaiset henkilönsuojaimet, fysikaalisen tekijän lähteen eristäminen yleisistä tiloista ja koneen, laitteen vaihtaminen tai prosessin muuttaminen vähemmän haitallisempaan. Sosiaali- ja terveysministeriö ja Valtioneuvosto ovat laatineet useita fysikaalisiin teki-

jöihin liittyviä säädöksiä, kuten Säteilylaki (592/1991) ja Valtioneuvoston päätös henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (1407/1993). (Riikonen ym. 2003, 116-119, 139, 159-163)

Biologiset tekijät ovat mikro-organismeja, jotka voivat aiheuttaa työntekijälle infektiota hengitysteitse, ruuansulatuksessa tai iholla. Infektioita tässä tapauksessa ovat mm. allergiset sairaudet, ihottumat ja tartuntataudit. Mikro-organismeja, jotka voivat aiheuttaa ammattitauteja, ovat bakteerit, virukset, sienet ja loiset. Työntekijän, joka joutuu käsittelemään biologisia tekijöitä sisältäviä aineita, on oltava tietoinen aineen vaarallisuudesta ja saatava riittävä koulutus. Rakennusten kosteus- ja homevaurioihin kuuluvat myös tähän ryhmään ja niiden aiheuttamiin sairauksiin ruvettiin kiinnittämään huomiota vasta 1990-luvulla. Toimenpiteitä biologisten tekijöiden vaarojen vähentämiseen ovat esimerkiksi työntekijöiden tiedotus ja opastus, henkilösuojainten käyttö, varoitusmerkkien käyttö ja rokotukset. Valtioneuvoston päätöksessä 1155/1993 (työntekijöiden suojelemisesta työhön liittyvältä biologisten tekijöiden aiheuttamalta vaaralta) on säädetty biologisten tekijöiden jaottelusta, arvioinnista ja torjunnasta. (Biologiset tekijät 2006; Riikonen ym. 2003, 164-169)

Sisäilmastona pidetään työpaikan sisäilman ja lämpöolojen kokonaisuutena. Sisäilman huonon laadun yleisin haitta on viihtyvyyden sekä työ- ja toimintakyvyn lasku ja erilaiset oireet. Hyvä ilmanvaihto ja lämpötilan pitäminen sopivana työn luonteeseen nähden ovat tärkeitä tekijöitä, jotta väsymys, vireystilan lasku ja työn tuottavuus eivät pääsisi laskemaan. (Riikonen ym. 2003, 171, 174-175)

4 Metsäkonealan työturvallisuus

4.1 Metsäkoneilla työskentelyyn liittyvät yleiset ohjeet ja säädökset

Metsäkoneyrittäjä vastaa usein koko korjuuketjusta kannolta tienvarren varastoon. Konetyömailla saattaa työskennellä yhtä aikaa useiden eri toimijoiden työntekijöitä. Tällöin vastuut ja onnettomuusriskit kasvavat ja työturvallisuuteen olisi kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Työturvallisuuslaki on työturvallisuuden ja työympäristön suojelun peruslaki. Sen soveltamisesta ja täytäntöönpanosta annetaan tarkempia määräyksiä Valtioneuvoston asetuksissa ja säädöksissä. Vuonna 2002 on astunut voimaan

Valtioneuvoston päätöksellä säädetty asetus 749/2001 puunkorjuutyön turvallisuudesta, joka on metsäalaa koskettava keskeinen asetus.

Vaarallinen maasto ja muut olosuhteet hidastavat ja vaikeuttavat korjuun suunnittelua ja sen turvallista toteutusta. Ennen hakkuutöiden aloittamista on työmaa-alueesta selvitettävä työntekijän terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavat vaara- ja haittatekijät sekä tehtävä kartta, jossa näkyy olennaiset vaaranpaikat, kuten jyrkänteet, pehmeiköt, vesistöjen ylitykset, sähkölinjat. Karttaan on myös merkittävä työmaaraajat, välivarastot ja pääkuljetussuunnat. Ajourat tulisi merkitä myös hyvin, jos työmaalla työskennellään pimeällä tai vaikeissa maasto-olosuhteissa. Hyvä ajotekniikka ja kuorman mitoitus ovat tärkeässä osassa, kun halutaan pienentää onnettomuusriskejä vaikeissa olosuhteissa. Varastopaikat on suunniteltava siten, että niissä otetaan huomioon käytettävän kaluston tilantarve ja liikenneturvallisuusvaatimukset. Ulkopuolisen liikkujan onnettomuusriski pienenee, kun puun varastointi tehdään metsän puolelta eikä yleisen kulkureitin puolelta. Tiehen tai yleiseen kulkureittiin rajoittuva tai sen ylittävä työmaa on merkittävä alueella liikkuvien varoittamiseksi (kuvio 4). Työnantajien tulee tarpeen mukaan selvittää yhdessä eri töiden ja työvaiheiden ajoitus ja yhteensovitus, jotta työt voidaan turvallisesti.



KUVIO 3. Piirros metsäkonetyömaasta (ks. alkuperäinen kuvio: Koneellisen puunkorjuun vastuut ja työturvallisuus 2002, 16)



KUVIO 4. Työmaan merkitseminen

Työmaan haltijana toimivan työnantajan velvollisuus on huolehtia yhteisellä työmaalla vaara- ja haittatekijöiden sekä ensiavun tiedotuksesta. Työnantajan on sovittava työntekijöidensä kanssa yhteydenpidosta viimeistään ennen työn aloittamista. Työntekijän on ilmoitettava poikkeavasta yhteydenpitokäytännöstä välittömästi työnantajalle ja välittömässä läheisyydessä työskenteleville. Myös yksin tehtävistä vaarallisista koneiden huolto- ja korjaustöistä, joista voi seurata puristumis-, leikkautumis-, takertumis- tai putoamisvaara, on ilmoitettava.

Konetyömaalla tulee noudattaa koneeseen merkittyä turvaetäisyyttä, joka on ajokoneella 20 metriä ja hakkuukoneella 50–75 metriä. Näitä turvaetäisyyksiä on syytä noudattaa etenkin hakkuukoneiden kohdalla. Ketjuluoti on hakkuukoneen katkeavasta teräketjusta sinkoutuva kappale. Ketjuluodit ovat epätodennäköisiä mutta erittäin vaarallisia ja esimerkiksi tästä syystä turvaetäisyyttä koneeseen tulee noudattaa. Sähkölinjan lähellä työskenneltäessä vähimmäisetäisyyden koneella, taakalla tai kuormattavalla taakalla on oltava oheisen taulukon mukainen. Myös puutavaran varastojen sijoitus tapahtuu niin, että kuormauslaitteen ja sähkölinjan välillä on taulukon mukainen vähimmäisetäisyys (Taulukko 1.). Myös ajourien suunnittelussa on otettava sähkölinjat huomioon.

Työnantajan tulee varmistaa työntekijän ammattitaito, jotta työntekijä osaa suorittaa eri työvaiheet turvallisesti ja noudattaa turvallisuusohjeita. Erityisen tärkeää on varmistaa, että työntekijä osaa vaarallisen konkelon ja pötkelöpuun käsittelyn.

TAULUKKO 1. Vähimmäisetäisyys sähkölinjojen läheisyydessä

Vähimmäisetäisyys

Nimellisjännite, kV	Avojohto (metriä)		Riippujohto (metriä)
	Alla	Sivulla	
Alle 1	2	2	0,5
1–45	2	3	1,5
110	3	5	
220	4	5	
400	5	5	

Myrskytuhometsien korjuu olisi pyrittävä tekemään hakkuukoneella mutta pätevyitynyt ja erityisen opastuksen työhön saanut voi suorittaa hakkuun myös moottorisahalla. Konkelo tarkoittaa kaatunutta puuta, joka nojaa pystyssä olevaan puuhun. Se on purettava turvallisesti mahdollisimman nopeasti ja yhteistyössä toisen työntekijän kanssa, jos yksin purkaminen ei onnistu. Konkelon purkamisessa on käytettävä tarkoituksenmukaisia lisävarusteita. Konkeroon ei saa kiivetä eikä sen alle saa mennä. Konkelon vaara-alue on merkittävä ja siitä on ilmoitettava työnantajalle.

Jäävarastojen perustamiseksi on selvitettävä jään kestävyyteen vaikuttavat olosuhteet. Puutavaraa jäälle ajettaessa jään katonkyky pitää varmistaa. Jäävarastoalueen kuntoa on tarkkailtava ja rajat merkittävä heijastavilla viitoilla. Taukovarustuksen osalta on määrätty, että työntekijälle on varattava taukovarustus, jos käytössä ei ole asianmukaisia taukotiloja. Koneturvallisuusmääräyksistä on säädetty Valtioneuvoston päätöksessä työssä käytettävien koneiden ja muiden työvälineiden hankinnasta, turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 856/1998. Hakkuukonetyömaalla on käytettävä varoitusvaatetusta pois lukien yksin työskentelevät hakkuukoneenkuljettajat. Usein työmaalla on ajossa sekä hakkuukone että ajokone, joten metsässä tapahtuvien huoltojen ym. taukojen yhteydessä tulisi käyttää huomiovaatetusta, jos toimitaan muualla kuin koneen ohjaamossa.

Puunkorjuutyömaalla metsäkoneissa on oltava asianmukainen ensiapuvarustus, kuten reppupakkaus. Työntekijällä on oltava riittävät ensiaputaidot ja -tiedot avunsaanti-mahdollisuuksista ja onnettomuus- ja sairaustapauksissa. Syrjäisissä olosuhteissa on oltava asianmukainen kuljetusmahdollisuus ensiapu- ja hoitopaikalle. Metsäkoneen moottori pitää pysäyttää huoltojen ja korjausten ajaksi. Huolto paikka pitäisi valita siten, että kone ei ole varastopinojen läheisyydessä palovaaran takia. Vaaraa aiheuttavat korjaus- ja huoltotyöt pitäisi tehdä yhdessä kuljettajien kanssa. Asianmukaisilla jalkineilla, liukastumisen estävillä pinnoilla ja tartuntakahvoilla, voidaan vähentää huoltojen, korjausten, ohjaamoon nousun ja poistumisen yhteydessä tapahtuvia tapa-

turmia. (A 749/2001; Halonen, Hänninen, Jaakkola, Kaukoaho, Keränen, Kirjola, Korhonen, Kortelainen, Mäkinen, Rajamäki & Tapola 2002, 2, 16–18.)

4.2 Työympäristö

Metsäalan koneellistumisen myötä tapaturmat ja onnettomuudet ovat vähentyneet. Tapaturmia sattuu lähinnä koneiden huolto- ja korjaustöissä tai ohjaamoon noustessa ja sieltä poistuttaessa. Tyypillinen tapaturma poistuttaessa ohjaamosta on lumen alla olevan kannon päälle hyppääminen tai portailta tai työskentelytasolta putoaminen. Portaiden yhteydessä oleva kaide on juuri sitä varten, ettei horjahtaessa työntekijä putoa maahan asti. Muutenkin työntekijän on syytä kiinnittää huomiota turvalliseen laskeutumis- ja nousemistapaan. Jos portaat rikkoontuvat, ne tulisi korjata välittömästi. Välilliset kustannukset tapaturmissa ovat suuremmat kuin välittömät. Pienessä yrityksessä yhden työntekijän poissaolo näkyy merkittävästi. Metsäkonetyön terveydelliset haitat on jaettu henkisiin ja fyysisiin haittoihin. Koneen melu, värinä, heilunta, huono valaistus ja huono työasento ovat esimerkkejä fyysisistä haitoista. Henkisiä haittoja ovat mm. uudet ja muuttuneet työtehtävät, asetetut vaatimukset puutavaran laadulle, ympäristölle ja työnjäljelle, pitkät työpäivät, kiireinen työtahti sekä työsuhteen epävarmuus. Hyvä ammattitaito ja avoin ilmapiiri työpaikalla pienentävät henkistä kuormitusta. (Halonen ym. 2002, 15; Tapola 2002, 7, 13)

Nykyaikaiset metsäkoneen ohjaamot ovat ergonomialtaan hyvin kehittyneitä. Työasennon yksipuolisuus ja työn rasittavuus pitkällä aikavälillä ovatkin kuljettajan terveyden kannalta ongelmallisia. Hakkuukoneen värinä ja heilahtelu vähentävät työskentelymukavuutta ja voivat lisätä tapaturmariskiä, jolloin myös tarkkuutta vaativa työ vaikeutuu. Pitkäaikainen altistus värinälle ja tärähdyksille voivat johtaa terveysongelmiin. Noin 1/3 työperäisistä selkävaivoista johtuu juuri värinästä. Puunkorjuuta tehdään Suomessa ympäri vuoden ja usein kahdessa vuorossa. Tämän vuoksi etenkin talvella työ joudutaan tekemään pimeässä. Näkyvyys joka suuntaan metsäkoneesta säästä riippumatta pitäisi olla hyvä. Keinovaloilla työskentely on väsyttävämpää ja vaarallisempaa kuin valoisaan aikaan päivällä. Kuljettajan iällä on myös suuri vaikutus näkemiseen ja valaistukseen. Valaistus on vaikeaa saada tasaiseksi koko työskentelyalueelle. Varjot hankaloittavat työskentelyä ja hakkuukoneen koura vaatii riittävän kirkkaan kohdevalon. Ikkunoiden likaisuus ja peilaaminen huonontavat näkyvyyttä. Ikkunoiden lisäksi myös valot pitäisi pyrkiä pitämään puhtaana. (Rieppo 2001)

Metsäteho Oy:n, Joensuun yliopiston ja Kuopion aluetyöterveyslaitoksen tekemässä Inhimilliset voimavarat metsätaloudessa -tutkimushankkeessa metsäkoneenkuljettajat kokivat olevansa huonokuntoisempia kuin metsurit vaikka he ovat yleensä nuorempia metsureihin verrattuna. Kaksi viidestä kuljettajasta koki terveydentilansa hyväksi. Kolmella kuljettajalla kymmenestä oli jokin lääkärin toteama pitkäaikaissairaus. Joka toinen kuljettaja poti väsymystä. Joka kolmas kuljettaja oli ilman työterveyshuoltoa tai epä tietoinen sen järjestämisestä. Noin 20 % kuljettajista olisi vaihtanut ammattinsa toiseen, jos tilaisuus aukeaisi. Työn muuttumisen takia 80 % koki työn tulleen henkisesti raskaammaksi. (Penttinen & Perkiö-Mäkelä 2001, 16–17)

Yrittäjä voi työntekijöidensä hyvinvointiin monin tavoin. Ergonomian osalta ohjaimon istuimen kuntoa, vaimennuskykyä ja säädettävyyttä pitäisi tarkkailla ja istuin olisi tarpeen mukaan vaihdettava. Työkuntoa ylläpitäviä aktiviteetteja olisi hyvä tehdä työn aikana ja työajan ulkopuolella, kuten taukoliikuntaa ja kuntosaliharjoitukset.



KUVIO 5. Taukoliikuntaliikkeitä (ks. alkuperäinen kuvio: Koneellisen puunkorjuun vastuut ja työturvallisuus 2002, 15)

Työterveyshuollon olisi hyvä olla tietoinen kuljettajien yleisistä ammattitaudeista ja kiinnitettävä huomiota etenkin selän, hartioiden ja niskan kuntoon. Työntekijöiden on hyvä hallita ensiaputaidot ja tämän vuoksi koulutusta tulisi olla tarjolla joko yrittäjän tai jonkin toisen organisaation järjestämänä. Jos kuljettajilla on suuri vastuu puutavaran määrästä, laadusta koneesta, henkiset paineet voivat kasautua liian suureksi ja tunne oman työn hallinnasta katoaa. Kuljettajien ammattitaidolla ja oikealla työmäärän mitoituksella on paljon vaikutusta henkiseen hyvinvointiin. Koneellinen puunkorjuu on usein vuorotyötä ja talvella väsymys ja pimeys vaikuttavat kaikista eniten kuljettajan hyvinvointiin ja tätä kautta työn laatu ja koneen vaurioriski kasvavat. Työaika tulisi mitoittaa siten, että sama kuljettaja ei joudu koko ajan työskentelemään pimeässä.

Yrittäjän tulisi huolehtia, että työntekijöiden vaatetus ja kengät ovat työolosuhteiden mukaiset. Turvallisuuskäyttäytymiseen panostamalla työympäristössä on vaikutusta hyvinvointiin ja sovitusta käytännöistä ei pidä luistaa. Turvaliivejä on käytettävä työmaalla, jossa on useampia työntekijöitä samaan aikaan töissä. Koneita lähestyttäessä koneen kuljettajalle täytyy tehdä ilmoitus puhelimella. Yhteydenpidosta ja koneiden huollosta on sovittava etukäteen ja työnantajan on oltava tietoinen töissä olevien kuljettajien sijainnista, mikä onnistuu nykyisin gps-paikannuksen avulla. Metsäkoneiden yhteydenpitovälineet ovat yleistyneet ja nykyään koneesta kuin koneesta löytyy ainakin puhelin ja internetyhteys. (Turvallinen ja terveellinen työskentely-ympäristö metsäalan urakoinnissa; Tapola 2002, 10)

Yrittäjän tulisi valita koneet siten, että ne ovat mahdollisimman turvalliset ja tarkoituksenmukaiset. Koneet olisi pidettävä hyvässä kunnossa kaiken aikaa. Kuljettajilla tulisi olla käytössä asianmukaiset korjaus- ja huoltovälineet. Yrittäjän tulisi huolehtia omasta ja työntekijöidensä työterveyshuollosta. Työt tulisi järjestää työaikalain mukaan joustavasti. Vastuukysymykset tulisi selvittää kuljettajien kanssa etukäteen ennen töiden aloittamista. Yrittäjän olisi hyvä antaa palautetta tehdystä työstä. Kuljettajien ammattitaito, tieto työmaan vaaratekijöistä ja turvavarusteet on myös varmistettava ennen töiden aloitusta.

Kuljettaja voi vaikuttaa työolosuhteisiinsa. Ohjaamo tulisi pitää siistinä ja tavarat säilyttää hyvässä järjestyksessä ohjaamon sisällä. Työasentoon ja -olosuhteisiin voidaan vaikuttaa säätämällä istuinta, ilmastointia, valaistusta ja koneen hydraulikan nopeutta kuljettajalle sopiviksi. On tutkittu, että uudenmalliset hallintavivut eivät ole niin mekaanisesti rasittavia käyttää kuin vanhanmalliset, koska kyynärvarret voivat levätä käsinojilla (kuvio 6). Työmukavuus on myös riippuvainen ohjaamon lämpötilasta, joksi suositellaan +18 – +22 °C. Työasento pitäisi aina säätää kuljettajalle sopivaksi, jotta se ei aiheuttaisi lihasjännityksiä. Mahdollisuuksien mukaan päivittäisiä työtehtäviä olisi hyvä vaihdella, esim. hakkuukoneen ja ajokoneen välillä. Fyysisestä kunnosta voi huolehtia päivittäisellä taukoliikunnalla ja yhdellä minitauolla tuntia kohden unohtamatta työajan ulkopuolista liikuntaa. Myös terveellisellä ja monipuolisella ruokavaliolla on vaikutusta kuljettajan fyysiseen hyvinvointiin. Ruokataukoja olisi hyvä pitää monia päivässä. Kuljettajan pitäisi huolehtia koneensa kunnosta ja ilmoittaa työnantajalle puutteista, joita hän ei voi itse poistaa. Turvavarusteiden käytöstä ei saisi luistaa. Turvavyön käyttö estää vakavilta tapaturmilta koneen kaatuessa tai jarrujärjestelmän vikaantuessa ja se vähentää myös lihasten jännittyneisyyttä etenkin alaselän alueella. Jokaisella työntekijällä pitäisi olla lisäksi aina mukana henkilökohtainen matkapuhelin

hätätapauksia varten. Esimerkiksi koneen ohjaamon ulkopuolella sattuvassa onnettomuudessa apua pitäisi saada hälytettyä nopeasti eikä puhelimesta ole juurikaan hyötyä, jos se on jäänyt koneen ohjaamoon. Onnettomuuteen johtavia riskejä on syytä osata myös ennakoita. Kun työn ohessa joudutaan käyttämään kemiallisia tai biologisia aineita, olisi ensin tutustuttava käyttöturvallisuustiedotteeseen, myyntipakkauksen merkintöihin, työsuojelumääräyksiin ja -ohjeisiin etenkin, jos ainetta ei ole ennen käyttänyt. Työntekijän tulisi käyttää henkilönsuojaimia ja opeteltava turvalliset työtavat. Yleisimpiä kemiallisia ja biologisia aineita metsätyössä ovat merkkäusvärät, erilaiset öljyt ja torjunta-aineet. (Halonen ym. 2002, 14–15; Tapola 2002, 10-13)



KUVIO 6. Monitoimikoneen ohjaamon istuin ja käsillä ohjattavat hallintalaitteet

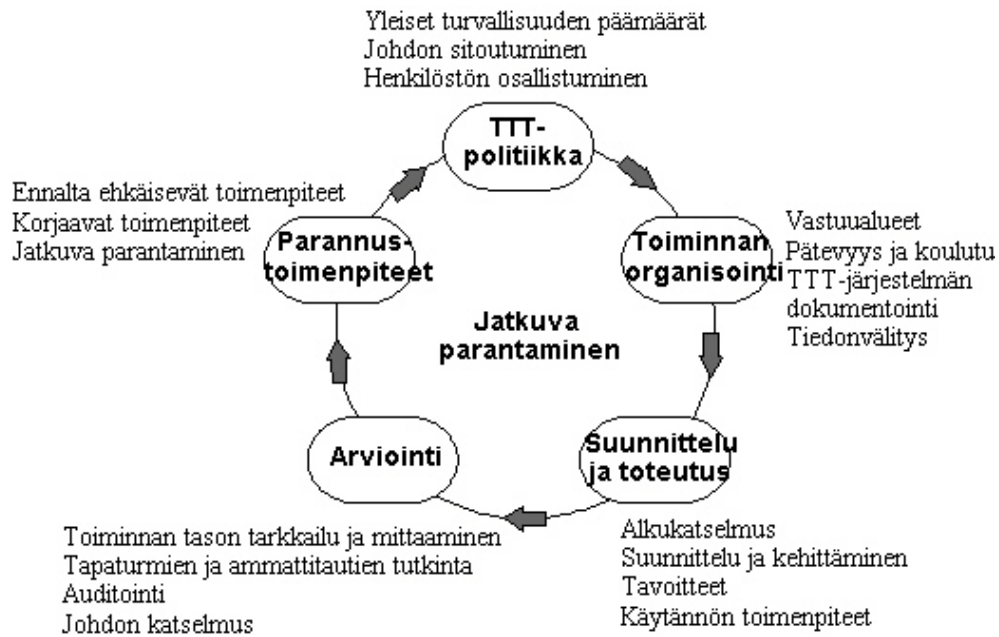
Metsäkoneiden kunnossapidon työturvallisuuteen ruvettiin kiinnittämään huomiota 1970-luvulla. Kuljettajan työnkuvaan kuuluu normaalin käyttötyön ohella myös koneen kunnossapidosta huolehtiminen. Kunnossapitotyö on hyvää vaihtelua normaaliin käyttötyöhön, joka sisältää lähinnä pitkälle mekanisoituja, kuljettajaa kuormittavia työvaiheita. Kuljettajan ei tarvitse koko päivää ohjaamossa vaan hän voi välillä käydä huoltamassa ja tarkkailemassa konetta. Metsäkonealan työtaturmista yli puolet tapahtuu juuri huolto- ja korjaustöiden aikana, vaikka ne vievät työajasta selvästi alle puolet. (Väyrynen 1986, 21–22)

5 Turvallisuusjohtaminen

5.1 Perusteet

Turvallisuus on noussut yhdeksi yritysten keskeiseksi vaatimukseksi. Työterveys- ja turvallisuusjohtamiselle ei ole olemassa yhtenäistä määritelmää ja sen käsite on laajentunut, kun se sisältää nykyään koko yrityksen turvallisuusjohtamisen alueen aina henkilöturvallisuudesta ympäristöturvallisuuteen asti. Hyvällä turvallisuusjohtamisella pystytään ehkäisemään tapaturmia ja onnettomuuksia mutta myös parantamaan sitoutumista yrityksen toimintaan ja turvallisiin toimintatapoihin sekä luomaan työpaikalle myönteinen ilmapiiri.

Työturvallisuuslaki ei vaadi työnantajaa laatimaan turvallisuusjohtamisjärjestelmää mutta laki kuitenkin edellyttää, että työnantaja selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät. Jos haittoja ja vaaroja ei voida poistaa, niiden merkitys on arvioitava työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. Turvallisuusjohtaminen on kokonaisvaltaista yrityksen turvallisuuden hallintaa. Työtä, työoloja ja työympäristöä pyritään kehittämään jatkuvasti. Turvallisuusjohtamisen käsite sisältää sekä asioiden että ihmisten johtamisen. Jotta turvallisuutta voidaan hallita, se vaatii jatkuvaa suunnittelua, toimintaa, tehtyjen toimenpiteiden seuraamista, dokumentointia ja tiedottamista. Organisaation sisällä vastuuden tulee olla selvät ja henkilöstön perehdytetty työhönsä. Yrityksen johdon tulee olla sitoutunut turvallisuustavoitteisiin, jotta henkilöstö saataisiin myös sitoutumaan tavoitteisiin. Organisoinnin keskeiset alueet ovat toimintajärjestelmien, toimintavastuiden ja -velvollisuuksien määrittäminen ja resursseja on varattava riittävästi, jotta tavoitteisiin päästäisiin. Vasta henkilöstön sitoutumisen jälkeen yrityksen turvallisuuskulttuuria voidaan kehittää oikeaan suuntaan. Turvallisuuskulttuuri tarkoittaa yrityksen toimintaperiaatteisiin sisältyviä arvoja, normeja, olettamuksia ja odotuksia. Sen kehittäminen tulisi ollakin yrityksen johdon ja henkilöstön jokapäiväistä yhteistyötä. Yrityksen turvallisuuskulttuurin tulisi olla sidottu organisaatiokulttuuriin ja johtamiseen, jotta turvallisuustavoitteet eivät ole ristiriidassa muiden tavoitteiden kanssa. Organisaatiokulttuuri vaikuttaa siis turvallisuuskulttuuriin, joka puolestaan vaikuttaa työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymiseen. (Turvallisuusjohtaminen; Hämäläinen, Anttila 2008, 5-9)



KUVIO 7. TTT-toiminnan osatekijät (ks. alkuperäinen kuvio: Työsuojeluhallinto.)

5.2 Turvallisuusjohtamisen työkalut

Riskien arviointi on keskeisin turvallisuusjohtamisen työkalu. Riskien hallinta kuuluu olennaisena osana turvallisuusjohtamiseen. Sen tulisi olla järjestelmällistä toimintaa riskien pienentämiseksi tai poistamiseksi. Yrityksen turvallisuuden nykytilan arviointi luo pohjan turvallisuuden kehittämiseen.

Turvallisuusjohtamisjärjestelmä ei ole välttämätön turvallisuustoiminnan tason kehittämiseksi. Pienille yrityksille useimmiten riittää, että johto on perillä turvallisuus-, terveys- ja ympäristöasioiden merkityksen eikä laajaa turvallisuuspolitiikan määrittely ole tarpeellista. Turvallisuusjohtamisjärjestelmän rakentamisessa ja turvallisuustoiminnan hallinnan suunnittelussa on siis otettava huomioon yrityksen koko ja tarpeet. Yrityksille on olemassa useita valmiita standardeja ja yleisiä turvallisuusjohtamisoppeja, joiden avulla turvallisuustoiminnan hallinta voidaan toteuttaa. Ne ovat rakenteeltaan hyvin samanlaisia ja niihin kuuluvat yleensä seuraavat osa-alueet: turvallisuuspolitiikka, organisointi, suunnittelu, toimeenpano, toiminnan seuraaminen, auditointi ja säännölliset toiminnan tilannetarkastukset. Turvallisuusjohtamisen standardeja ja ohjeita ovat OHSAS 18001:fi, OHSAS 18002:fi, ILO/OSH-MS ja BS 8800:fi. (Turvallisuusjohtaminen; Hämäläinen, Anttila 2008, 10-11)

5.3 Tuottavuuden yhteys työterveyteen ja -turvallisuuteen

Yrityksen turvallisuuden tasolla on todettu olevan vaikutusta toiminnan sujuvuuteen ja häiriöttömyyteen ja tätä kautta tuottavuuteen. Tähän yhteyteen on alettu kiinnittää huomiota yhä enemmän. Yrityksen tuottavuutta alentavat huono ilmapiiri henkilöstön keskuudessa, poissaolot, työtapaturmat, suuri henkilöstön vaihtuvuus ja yleinen epäjärjestys. Tuottavuuden parantaminen lähtee myös liikkeelle yrityksen johdon sitoutumisesta turvallisuusajatteluun. Työturvallisuuden kehittämällä onnettomuuksien ja vahinkojen määrä laskee ja tämä laskee erilaisten kulujen määrää ja tällä on pitkässä juoksussa vaikutusta yrityksen kilpailukyvyyn ja kannattavuuden paranemiseen. (Hämäläinen, Anttila 2008, 20-21)

Työtapaturmien ja työperäisten sairauksien määrät vaihtelevat suuresti eri alojen ja yritysten välillä mutta jokaisella yrityksellä on yhteistä se, että runsaat poissaolot heikentävät yrityksen kannattavuutta ja täten myös kilpailukykyä. Yrityskohtaisia poissaoloeroja on selitetty mm. työolojen eroavaisuuksilla. Yrityksen poissaolojen vertaaminen alan lukuihin antaa lähtökohdat työolojen kehittämistarpeille etenkin, jos poissaoloja on kertynyt alan yleistä tasoa enemmän.

Jotta yritys pääsisi parempaan tulokseen, sen on pyrittävä kehittämään tuottavuutta. Tuottavuutta on lähtökohtaisesti pyrittävä kehittämään niin, että työntekijöiden terveys ja turvallisuus eivät heikkene mutta mieluiten työturvallisuutta pitäisi pyrkiä parantamaan tuottavuuden ohella. Työprosessien ja työntekijöiden ammattitaidon jatkuvalla kehittämisellä sekä uudempaan tekniikkaan investoimisella saadaan varmasti aikaan sekä tuottavuuteen että työterveyteen ja -turvallisuuteen kehittävä vaikutus. Parantamalla työympäristöä tapaturmista aiheutuvat välilliset ja välittömät kustannukset pienenevät ja usein myös työ muuttuu sujuvammaksi ja tuottavammaksi. Esimerkiksi työpisteen ergonomian kehittäminen vähentää fyysistä kuormitusta ja väsymistä ja täten myös voidaan olettaa, että tuottavuus työpisteellä paranee.

Ympäri maailmaa suoritettut työolojen kehittämishankkeet ovat loistavia esimerkkejä siitä, että työterveyteen, turvallisuustyöhön ja työoloihin panostamalla saadaan aikaan kustannussäästöjä työstä aiheutuvien poissaolojen osalta. Lisäksi yritysten kannattavuus parani, työeläkkeiden määrää saatiin laskettua ja työolojen kehityksellä on saatu estettyä jopa kokonaisia työpaikan lakkautusuhkia. (Laitinen, Vuorinen, Simola 2009, 50-57, 59-61)

5.4 TTT-johtamisen haasteet

Tekniikan kehityksen myötä työsuojelun ongelmien painospisteet ovat muuttuneet. Työntekijä on saatu siirrettyä kauemmaksi vaarallisista laitteista ja koneista turvallisuuden parannusten myötä. Työturvallisuus ei ole kuitenkaan parantunut kaikilla aloilla viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kuljetus- ja liikennetyössä turvallisuusongelmat ovat yhtä suuria kuin 35 vuotta sitten ja maa- ja metsätalouden riskit ovat jopa kasvaneet. Tekniikka kehittyy koko ajan ja tämä vaatii työntekijöiltä lisää osaamista ja muutoskykyä, mikä aiheuttaa henkistä kuormaa. Työuupumus onkin 1990-luvulta lähtien noussut yhdeksi isoksi työn kuormitustekijäksi ja siksi se on tänä päivänä yksi turvallisuusjohtamisen keskeisiä kohteita. Tuottavuus, laatu ja turvallisuus on pyrittävä pitämään jatkuvasti hyvänä ja niitä olisi myös parannettava jatkuvasti. Tämä tuo lisää haastetta TTT-johtamiseen.

Kansainvälistymisen myötä kilpailu yritysten välillä kovenee ja tämä saattaa vaikuttaa työturvallisuuteen ja työolosuhteisiin, koska kustannukset on pidettävä alhaalla ja tuottavuus ylhäällä. Ulkomaalaisten työntekijöiden määrä lisääntyy yrityksissä Suomessa ja tällöin voivat nousta esiin mm. kieliongelmat ja erot turvallisuuskulttuureissa, jotka voivat heikentää työturvallisuutta. Liiketoiminnan verkostoissa vastuut jakautuvat useammalle toimijalle, joten työturvallisuuden hallinta vaatii erilaisia toimintatapoja. Yhteisellä työpaikalla jokainen toimija vaikuttaa suoraan muiden turvallisuuteen.

Väestön ikääntyessä eläkkeelle jäävien tietotaito pitäisi saada siirrettyä työpaikalla seuraavalle sukupolvelle. Ammattiosaamisen lisäksi henkilöstöltä ja johdolta vaaditaan muitakin valmiuksia esimerkiksi elämänhallinnan, sosiaalisten taitojen, johtamisen, innovaatioiden ja muutosten hallinnan ja työturvallisuuden ja työhyvinvoinnin hallinnan osalta.

Turvallisuusjohtamisen toimintamallit on pyrittävä sovittamaan yrityksen tarpeita varten. Pienellä työpaikalla turvallisuustaso pystytään toteuttamaan vähemmällä byrokratialla verrattuna esimerkiksi johonkin isoon teollisuuslaitokseen. Jotta turvallisuusjohtamista voitaisiin viedä yrityksessä eteenpäin, tuloksia koskevaa ohjaustietoa pitäisi saada riittävästi. Tulosten saaminen on kuitenkin nykyään vaikeampaa etenkin pk-yrityksissä, koska työtapaturmia sattuu vähemmän kuin ennen ja näistä saatavaa ohjaustietoa ei saada siis tarpeeksi. (Laitinen, Vuorinen, Simola 2009, 40-45)

5.5 OHSAS 18001

Suomen Standardoimisliitto SFS ry on julkaissut kaksi työterveys- ja turvallisuusasi- oihin liittyvää standardia: OHSAS 18001, jossa määritellään työterveys- ja turvalli- suusjohtamisjärjestelmän vaatimukset ja OHSAS 18002, joka on ohje OHSAS 18001 soveltamiseen yleisellä tasolla. Lisäksi SFS ry on julkaissut Työterveyttä ja - turvallisuutta -työkirjan, jonka avulla arviointiprosessi voidaan suorittaa ja OHSAS 18001 ottaa käyttöön. (Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmät)

Työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä OHSAS 18001 on standardi, jonka avulla yritys systemaattisesti hallita turvallisuusriskejä ja parantaa työturvallisuutta ja työoloja sekä täyttää Työturvallisuuslain edellyttämät lainsäädännön vaatimukset työ- paikalla. Standardin sisältö noudattaa hyvin pitkälti Kansainvälisen työjärjestön ILO:n laatimaa ohjetta turvallisuusjohtamisesta ILO-OHS. Organisaation ei välttämättä tar- vitse rakentaa standardin mukaista järjestelmää vaan standardin pohjalta suoritettun arviointiprosessin avulla organisaatio pystyy kehittämään turvallisuustoiminnan taso- aan. (Korhonen, Moisio, Tuominen 2003, 5-8, 16-17)

Tutkimukset osoittavat, että yritykset, jotka ovat rakentaneet ja rekisteröineet työter- veys- ja turvallisuusjärjestelmän OHSAS 18001 -standardin pohjalta, ovat hyötäneet suuresti järjestelmän tuomista eduista. Syitä järjestelmän rakentamiselle olivat mm. sen integrointi jo olemassa oleviin ympäristö- ja laatujärjestelmiin ja turvallisuuskult- tuurin ja -käyttäytymisen parantaminen. Järjestelmän kautta saavutettuja etuja olivat: tapaturmien ja tapaturmataajuuden lasku, työterveys- ja turvallisuusasioiden konkreet- tinen näkyminen työntekijöiden keskuudessa, tuottavuuden ja tuoton nousu, asiakas- suhteiden paraneminen ja työntekijöiden työterveys- ja turvallisuusasioiden ymmär- täminen ja niihin sitoutuminen. (AMEC Group Limited Infrastructure, 1-2; Compaq Computer Corporation, 1-2; MANSELL plc – UK, 1-2)

OHSAS 18001-standardia voidaan käyttää millä tahansa toimialalla, kaiken kokoisissa organisaatioissa ja sen avulla voidaan arvioida ja sertifioida työpaikan johtamisjärjes- telmä. Standardi ei sisällä mitään tarkkoja lainsäädännöllisiä vaatimuksia eikä Työtur- vallisuuslaki vaadikaan dokumentoitua johtamisjärjestelmää. Tämän vuoksi standardia hyödyntävillä organisaatioilla voi olla hyvinkin erilainen turvallisuusjohtamisen taso. Vaikka Työturvallisuuslaki ja OHSAS 18001 ovat suurimmalta osin yhdenmukaiset,

niiden väliltä löytyy kuitenkin joitakin pieniä eroja. Esimerkiksi yksi iso puute standardissa on työtaturmien ja vaaratilanteiden sattuessa niiden tutkinta. Standardi ei ole myöskään joissakin asioissa niin täsmällinen kuin Työturvallisuuslaki, kuten vaarojen selvityksessä ja yhteisen työpaikan velvoitteissa. (Laitinen, Vuorinen, Simola 2009, 220-224)

OHSAS 18001 on yhteensopiva laatujärjestelmästandardi ISO 9001:n ja ympäristöstandardi ISO 14001:n kanssa ja näistä on mahdollista koota yhtenäinen hallintajärjestelmä. Standardien integroituvuus perustuu niiden yhteisiin osa-alueisiin, joita ovat organisaatio ja sen toimintapolitiikka, tavoitteet ja ohjelmat, vastuiden ja valtuuksien määrittäminen, resurssien hallinta, henkilöstön koulutus ja pätevyys, asiakirjojen ja tiedostojen hallinta, tiedonkulku, prosessien ja toimintojen ohjaus, tarkkailu ja mittaukset, sisäiset auditoinnit ja johdon katselmukset. (Integroitu hallintajärjestelmä)

6 Yrityksen nykytilanne

TTT-asioiden ja niihin liittyvien riskien osalta yrityksen nykytilanne kartoitettiin riskien arvioinnilla ja haastatteleamalla yrityksen työntekijät ja toimitusjohtaja. Viimeisimmästä riskien arvioinnista on kulunut monta vuotta. Tapaturmia on sattunut vähän, vakavia ei ollenkaan, ja työperäisiä sairauksia ei ole esiintynyt. Yritykseltä puuttuu myös dokumentoitu työsuojelun toimintaohjelma.

Metsäkoneiden riskiprofiilista (liite 1) voidaan nähdä, kuinka paljon erilaisia riskejä löytyi jokaisesta riskien arvioinnin osiosta. Suluissa olevat luvut ilmaisevat, kuinka moni riskeistä on suuruudeltaan kohtalainen tai suurempi eli numerona ilmaistuna 3 tai suurempi.

Työympäristöstä löytyi eniten tapaturman vaaroja, joista noin puolet oli suuruudeltaan kohtalainen tai suurempi. Koneiden ergonomian osalta löytyi myös yllättävän paljon riskejä, vaikka koneiden suunnittelussa kiinnitetään paljon huomiota ergonomiaan. Henkisen kuormittumisen riskejä löytyi runsaasti mutta melkein kaikki niistä olivat hyvin vähäpätöisiä. Kaikkiin riskeihin, joiden suuruus on 3 tai suurempi, on määritetty myös toimenpide riskin pienentämiseksi tai poistamiseksi. Näitä riskejä ja toimenpiteitä käsitellään tarkemmin riskien arvioinnin tuloksissa.



KUVIO 8. Yrityksen kalustoa, monitoimikone John Deere 1070D



KUVIO 9. Yrityksen kalustoa, ajokone Timberjack 1110D

7 Tulokset

7.1 Riskien arviointi

Riskien arviointi suoritettiin yrityksen metsäkoneisiin, kahteen monitoimikoneeseen ja kahteen ajokoneeseen. Työntekijöiden haastattelulla otettiin selvää työstä aiheutuvat henkisen kuormittumisen riskit. Riskien arvioinnin tulokset ja toimenpiteet on kerätty liitteeseen 2.

Fysikaalisten vaarojen vaikutukset koneissa on saatu karsittua hyvin pieneksi. Itse metsäkoneiden käyttötyössä ei juuri pääse altistumaan fysikaalisille vaaroille, jos konetta osataan käyttää oikein. Esimerkiksi koneen pudotessa kivetä kehoon kohdistuu tärähdyksiä ja ilmaston ollessa liian kovalla voi fyysinen toimintakyky laskea päivän aikana. Huolto- ja korjaustöissä fysikaalisia vaaroja ovat mm. lämpötila, valaistus, ja kylmät ja kuumat esineet. Etenkin talvella lämpötila voi olla ongelma. Koneiden käyttötyössä tulisi mahdollisuuksien mukaan vältellä kantojen ja kivien päältä ajamista, jolloin välttyttäisiin penkin kautta kehoon kohdistuvilta tärähdyksiltä. Kylmien ja kuumien esineiden käsittelyssä, kuten teräketjujen, tulisi käyttää tarkoituksenmukaisia suojavarusteita, tässä tapauksessa hanskojen käyttö riittänee. Vaikka koneessa on hyvä työskentelyvalaistus (kuvio 10), se ei välttämättä ole riittävä tarkkuutta vaativia huolto- ja korjaustöitä tehtäessä. Lisävalaistuksen hankkiminen esimerkiksi otsalamppujen muodossa olisi suotavaa ja se olisi hyvin pieni satsaus, jolla olisi myös töitä nopeuttava vaikutus pimeällä.



KUVIO 10. Monitoimikoneen työskentelyvalaistus

Tapaturmia käyttötyön aikana voi sattua lähinnä sivullisille. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat henkilöt, jotka tulevat seuraamaan työskentelyä liian lähelle konetta. Esimerkiksi koneen kaataman puun alle voi jäädä tai ketjuluoti voi osua henkilöön. Koneen kuljettaja voi myös jäädä konkelon alle tai saada latvan päällensä huoltotöiden yhteydessä, jos kuljettaja on ollut huolimaton puun kaadossa. Koneiden kaatumisia ja läheltä piti-tilanteita sattuu aika-ajoin. Myös sähköiskun saaminen sähkölinjasta on mahdollista puuta kaadettaessa tai puita kuormattaessa varastoon lähellä sähkölinjaa. Huolto- ja korjaustöissä piilee suurin osa tapaturman vaaroista. Näistä yleisimpiä ovat teräketjun vaihto telan päältä (kuvio 11) ja puhelimen jättäminen ohjaamoon sieltä poistuttaessa.



KUVIO 11. Monitoimikoneen telen vaihto

Koneen rungon päällä tehtäviä huolto- ja korjaustöitä tulisi välttää, koska pudotusta tulee tällöin jopa yli 2 metriä ja korkeissa paikoissa ei ole kaiteita tuen saamiseksi. Turvalaitteiden ohitusta on tehty monimutkaisissa huoltotöissä. Työkaluista ja koneen osista, kuten teräketjuista ja letkuista, voi aiheutua pisto-, viilto- ja leikkausvaara. Huomioliivejä ei käytetä, kun poistutaan ohjaamosta.

Käyttötyössä tulisi tarkkailla koko ajan ympäristöä ja noudattaa turvaetäisyyksiä, kun ulkopuolinen henkilö lähestyy konetta tai ollaan lähellä sähkölinjaa. Sähkölinjojen vähimmäisetäisyyksistä kuormaustilanteissa on kerrottu taulukossa 2. Ulkopuoliset henkilöt eivät välttämättä ole tietoisia koneiden turvaetäisyyksistä ja tämän takia juuri koneen kuljettajan tulisi olla valppaana ja pysäyttää kone, jos henkilö tulee liian lähelle. Maaston tarkkailulla ja turvallisuuskäyttäytymisen huomioon kiinnittämisellä voi-

daan pienentää koneen kaatumisen riskiä. Huomioliivien tilalle yrityksessä hankitaan huomioasut, jolloin niitä pidetään koko ajan päällä. Monimutkaiset huollot ja korjaukset tulisi tehdä yhdessä jonkun toisen työntekijän kanssa ja koneen turvalaitteita. Nykyaikaisten koneiden ohjaamot kestävät koneen kaatumisen tai esineen aiheuttaman iskun mutta yleensä tällaisissa tilanteissa ei ole noudatettu turvallisuusohjeita. Vaikka työntekijät ovat osaavia ja ammattitaitoisia, heidän turvallisuuskäyttäytymiseen voisi kiinnittää huomiota. Kokemuksen ja ajan myötä monia tärkeitä turvallisuuskäytänteitä jätetään noudattamatta, vaikka ne varmasti ovat hyvin työntekijöiden tiedossa. Tästä hyvänä esimerkkinä toimii puhelimen ohjaamoon jättäminen sieltä poistuttaessa. Turvallisuusohjeiden kertaus ja hyvään turvallisuuskäyttäytymiseen opastus olisi paikallaan, jotta turvatonta toimintaa ja riskin ottoa saataisiin vähennettyä.



Nykyaikaisten koneiden ergonominen suunnittelu on jo hyvin pitkälle kehittynyt. Kuitenkin työn luonne aiheuttaa ergonomian kannalta riskejä. Jatkuva istuminen, staattinen asento ja samana toistuvat työliikkeet lisäävät ruumiillisista kuormitusta. Hartia- ja selkäkivut ovat yleisiä. Työasentojen vaihtelu on aika minimaalista, koska koneiden käyttötyötä ei voi suorittaa esimerkiksi seisaaltaan. Koneiden portaat ovat usein kolhiintuneet, joka voi vaikeuttaa koneeseen nousua. Huollon yhteydessä voi olla joitakin vaikeasti tavoitettavia paikkoja ja huoltotyöt joudutaan suorittamaan vaikeassa asennossa.

KUVIO 12. Ajokoneen ahdas jalkatila

Metsäkoneita hankittaessa tulisi kiinnittää huomiota myös koneiden ergonomiaan, jotta sillä olisi helppo työskennellä ja se sopisi niin lyhyille kuin pitkille työntekijöille. Ergonomian kautta oman työviihtyvyyden parantaminen on työntekijän itsensä päätet-

tävissä ja säädettävissä. Ruumiillisen kuormituksen pienentämiseen toimivat parhaiten riittävän usein taukojen pitäminen työpäivän aikana ja kerran tai pari päivässä tehtävä venyttely. Metsäkoneiden penkkejä voi säätää mielensä mukaansa ja olisikin hyvä, että joka työvuoron alussa kuljettaja laittaisi penkkiin omat säätönsä. Jos ristiselkä kipeytyy työssä, turvavyön käyttö tukee ristiselkää. Taukojen pitäminen, venyttely ja penkin säädöt jäävät usein vähäisiksi tai niitä ei tehdä ollenkaan. Koneiden ohjaamoihin on tulossa tarrat, joissa on kerrottu turvallisuusohjeiden lisäksi venyttelyliikkeitä. Tämäkään ei takaa, että ruumiillista kuormitusta saataisiin pienennettyä, vaan liikkeelle olisi lähdettävä työntekijöiden asenteiden muuttamisesta.

Työmaalla käytetään useita terveydelle haitallisia kemikaaleja ja kaasuja, joista osa on myös palo- ja räjähdysvaarallisia. Näitä ovat erilaiset öljyt, merkkäusvärit, kantokäsittelyaineet, polttoaineet ja hitsauskaasut. Kemikaalitapaturmia varten, esimerkiksi kemikaalin joutuminen silmiin, ei ole hankittu ensiapuvälineitä. Hitsauslaitteiden käyttöön tarvitaan tulityöluvat, joita ei ole tällä hetkellä kaikilla voimassa.

Suojavarusteiden käytöllä voidaan estää useimmat kemikaalitapaturmat, kuten kemikaalin joutuminen iholle tai silmään. Ensiapuvälineistä kannattaisi hankkia ainakin silmienhuuhteluneste. Tarvittaessa työntekijöitä tulisi opastaa turvallisiin kemikaalien käyttötapoihin. Tulityölupakoulutus olisi jokaisen työntekijän, jolta tämä lupa uupuu, suoritettava ja tämä asia onkin suunnitteilla.

Henkistä kuormitusta mitattiin työntekijöitä haastatteleamalla. Haastatteluissa ilmeni työyhteisön ilmapiirin olevan hyvä. Työntekijöillä henkinen kuormitus on satunnaista ja väliaikaista, eikä se juuri aiheuta stressiä tai motivaation laskua. Eniten kuormitusta aiheuttavat mm. satunnainen kiire, jatkuva valppaana olo, palautteen vähyys, pimeässä työskentely ja yksipuolinen työ. Työntekijöiden henkisen kuormituksen riskeistä yksikään ei kuitenkaan ollut suuruudeltaan kohtalainen tai suurempi (3 tai suurempi). Tämä johtunee suurilta osin siitä, että työntekijät ovat ammattitaitoisia ja he ovat perillä vastuistaan. Moni työntekijä sanoikin, että töitä voi tehdä metsäkoneen kapasiteetin mukaan ja työtahdin nopeuttamisella riskit lisääntyvät ja mahdollisesti myös rikotaan kone. Yrityksessä on hoidettu hyvin työntekijöihin liittyvät asiat, kuten palkanmaksu ja työterveyshuolto, mikä ei ainakaan laske työntekijöiden henkistä kuormitusta. Toimitusjohtaja työskentelee metsäurakoinnin puolella liiketoimen hoidon lisäksi, mikä aiheuttaa hänelle kiirettä. Työmäärä ja -tahti kasvavat usein suureksi ja tästä on huomautettu Työterveyshuollossa. Toiminnan kehityessä tähän voisi saada helpotusta

esimerkiksi lisätyövoimaa palkkaamalla. Myös töiden aikataulutuksella ja organisoimalla voitaisiin saada hieman työmäärää pienemmäksi.

7.2 OHSAS 18001 -arviointiprosessi

Arviointiprosessissa käytin apuna Työterveyttä ja -turvallisuutta OHSAS 18001:2007 itsearviointin työkirjaa, jossa OHSAS 18001 -standardin kohdat on jaettu selkeisiin arviointialueisiin. Tarkoituksena ei ollut rakentaa yritykselle työterveys ja -turvallisuusjärjestelmää, joten osa arviointialueista jätettiin huomioimatta, koska ne eivät olleet tässä vaiheessa yrityksen turvallisuustoiminnan tason kehityksen kannalta relevantteja. Arviointialueet, joita käytiin läpi, olivat johdon vastuu, resurssienhallinta, vaarojen ja riskien arviointi sekä mittaus, analysointi ja parantaminen. Yrityksen nyky- ja tavoitetaso on määritetty jokaisesta arvioitavasta ja kohdasta ja ne on kerätty liitteeseen 3. Arvioinnin pohjalta tehtiin kehitysehdotuksia, joilla saataisiin kehitettyä turvallisuustoiminnan tasoa.

Johdon tulisi osallistua aktiivisesti TTT-asioiden hoitoon. Aktiivisuus näkyy mm. riskien arviointiin osallistumalla ja mitattavien TTT-tavoitteiden asettamisella. Tiedonkulussa toimitusjohtajan ja työntekijöiden on kehitettävää, koska riskien arvioinnissa nousi esiin, että tärkeä tieto ei aina ole tullut perille asti. Tämä koskee sekä TTT-asioiden että kuin muidenkin työhön liittyvien asioiden tiedotusta. Vastavuoroisesti työntekijöiden tulisi olla aktiivisia antamaan palautetta TTT-asioista toimitusjohtajan suuntaan. Koneissa on tällä hetkellä vikalistat, joihin kirjataan päivän aikana koneisiin tulleet viat. Tällä tavoin työntekijät ovat tietoisia koneissa olevista vioista ja osaavat välttää työturvallisuutta vaarantavia riskejä, joita viat voivat aiheuttaa. Tätä menetelmää voitaisiin käyttää myös muissakin yhteyksissä, kuten vaikutusmittausten tiedonkeruussa. TTT-politiikkaa ei yrityksellä ole dokumentoituna. Toiminnan kehittyessä TTT-tavoitteet ja -päämäärät olisi hyvä asettaa ja dokumentoida ja myöhemmin tehdä niihin tarkennuksia. TTT-tavoitteita voidaan määrittää tehtyjen riskien arviointien perusteella. Niiden tulisi olla mitattavia, esimerkiksi läheltä piti -tilanteiden määrä kuukaudessa, ja niitä tulisi kerätä. Mallia TTT-tavoitteista voi ottaa esimerkiksi kilpailijoilta. Työntekijöiden pitää olla tietoisia tavoitteista. TTT-tavoitteiden perusteella voidaan lanseerata kehitysohjelmiä, kuten läheltä piti -tilanteiden vähentäminen puo-

leen. Yrityksellä ei ole dokumentoituna työsuojelun toimintaohjelmaa ja se tullaan tekemään mahdollisimman pian.

Resurssien varaaminen TTT-asioiden hoitoon ja jatkuvaan kehittämiseen tulisi määritellä. Kehitysehdotukset, joita tässä työssä tulee esille, vaativat aina enemmän tai vähemmän resursseja, mikä vaikuttaa hyvin paljon niiden toteuttamiskelpoisuuteen. Kehitysehdotusten tulee siksi olla realistisia, jotta niiden toteutus on mahdollista.

Työntekijöiden koulutus, mahdollisten työohjeiden laadinta ja kerätyn palautteen käsittely ovat esimerkkejä, jotka vaativat resurssienhallintaa ja resurssien varaamista.

Myös työsuojelun toimintaohjelman laatimiseen tulisi varata resursseja. Tällä hetkellä metsäkonekuljettajan tulee hallita ensiaputaidot ja olla lupa tehdä tulitöitä. Vuoden 2010 syksyllä astuu voimaan direktiivi, jonka mukaan metsäkoneenkuljettajalla täytyy olla myös työturvallisuuskortti. Työntekijöiden koulutuksen hoitaa usein ulkopuolinen taho mutta yrityksessä on oltava perillä työntekijöiden koulutustasosta ja tämän mukaan suunnattava resursseja koulutukseen. Yrityksen työntekijöiden ensiaputaidot ja työturvallisuuskoulutus ovat kunnossa mutta tulityöluvat ovat suurimmalta osalta vanhentuneet mutta tätä asiaa ollaan hoitamassa kuntoon.

Yrityksen sisällä voidaan ja pitäisi kerrata työturvallisuusasioita, kouluttaa uusia vaatimuksia ja välineitä. Etenkin uusien työntekijöiden kohdalla on varmistettava, että he ymmärtävät tavoitteet, vastuunsa ja tehtävänsä. Jatkuvaan kehittämiseen heidät tulisi saada osallistumaan alusta lähtien. Vaikka työympäristönä suurimman osan ajasta toimii metsäkone, työympäristö muuttuu koko ajan olosuhteiden ja maaston mukaan. Tämän vuoksi kehityskohteet onkin kohdistettava itse metsäkoneeseen ja suojaruusteiden käyttöön. Metsäkoneiden fysikaalisiin ilmiöihin, kuten valaistukseen, voidaan kiinnittää huomiota ja niitä pitäisi seurata. Koneisiin saatavilla mittauslaitteilla voidaan mitata fysikaalisia ilmiöitä. Suojaruusteiden käytön valvontaan ei näin pienessä yrityksessä ole resursseja, joten huomio tulisi kiinnittää työntekijöiden opastukseen turvallisuuskäyttäytymisessä.

Yritykseen oli viimeksi tehty riskien arviointi vuosia sitten. Ensimmäisestä riskien arvioinnista ei ollut tallessa enää dokumentaatiota. Riskien arvioinnista pitäisi tehdä pysyvä toimintatapa ja se pitäisi suorittaa määrääjoin, esimerkiksi vuoden välein, ja aina muutoksen jälkeen, tässä tapauksessa uuden laiteinvestoinnin jälkeen. Riskien arviointi on kohtuullisen helppo toteuttaa yrityksen sisällä ja tämä on yksi tärkeimmistä toteutettavista kehitysehdotuksista. Riskien arviointi vaatii lähinnä hieman aikaa

arvioinnin suorittajalta, jos arvioinnin tekoa ei ulkoisteta. Vaaratilanne- ja onnettomuusseuranta ei ole yrityksessä tehty. Seurannan avulla oltaisiin paremmin perillä yrityksessä tapahtuvista läheltä piti-tilanteista ja onnettomuuksista. TTT-tavoitteita voidaan tarkentaa ja tavoitteiden pohjalta voidaan luoda kehitysohjelmia.

Sidosryhmätyytyväisyyttä tulisi mitata keräämällä palautetta TTT-asioista ja niiden toimivuudesta. Sidosryhmillä tarkoitetaan tässä yhteydessä työntekijöitä. Prosessien mittaus ja seuranta tapahtuu ennakoivilla mittauksilla ja vaikutusmittauksilla. Ennakoivia mittauksia voivat alkuvaiheessa olla työntekijöiden pätevyyden tarkistus TTT-asioissa, TTT-päämäärien ja -tavoitteiden tarkistus, riskien arviointijärjestelmän käytettävyys ja lakien ja määräysten noudattaminen. Vaikutusmittareita voivat olla vaaratilanteiden, tapaturmien ja poissaolojen esiintyvyys ja niiden vaikutukset työntekijöihin ja yritykseen. Vaaratilanteiden seuranta ja mittaus voitaisiin toteuttaa alkuvaiheessa metsäkoneissa olevilla vihkoilla, joihin työntekijät kirjaisivat päivän aikana sattuneet vaaratilanteet. Myöhemmin toiminnan kehittyessä vaaratilanteiden ja onnettomuuksien seuranta voidaan toteuttaa jonkinlaisella kehittyneemmällä järjestelmällä mutta tämä vaatii paljon resursseja. Seuranta vaatii yrityksen johdolta ja kaikilta työntekijöiltä sitoutumista, jotta se onnistuisi. Tässä juuri johdon osallistuminen nousee esille.

TTT-toiminnan tason mittaukseen ja seurantaan pienessä yrityksessä soveltuvat parhaiten riskien arviointi, erilaiset vaikutus- ja ennakointimittarit ja työntekijöiden haastattelut. Näistä saatavilla tuloksilla voidaan toimintaa kehittää lain edellyttämälle ja omien TTT-vaatimusten tasolle. Valmius ja toiminta hätätilanteissa ovat yrityksessä hyvällä tasolla. Toiminnan kehittyessä näitä varten tulisi laatia dokumentoitu valmiussuunnitelma. Ennakoivien mittareiden, vaikutusmittareiden, riskien arvioinnin ja työntekijöiden haastatteluiden analysointiin tulisi käyttää aikaa, jotta saataisiin parempi ja selkeämpi käsitys turvallisuustoiminnan tasosta ja kehityskohteista. Tämä vaatii taas resursseja, joita ei alkuvaiheessa kovin paljon ole, joten tietojen analysointia ei voi täysimittaisesti käynnistää alkuvaiheessa.

Korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteitä suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon aikaisemmat mittaukset, kuten riskien arvioinnit ja vaaratilanneraportit. Toimenpiteille tulee määrätä vastuuhenkilö, jotta se tulee varmasti tehtyä. Toteutuneita toimenpiteitä seurataan ja niihin tehdään tarvittaessa muutoksia. Turvallisuustoiminnan tason kehittäminen tulee perustua jatkuvaan parantamiseen. Tämä toteutuu tehokkaasti analysoi-

malla mittausten tuloksia ja työntekijöiden palautteita ja määrittämällä näiden kautta kehityskohteita.

8 Pohdinta

Riskien arvioinnin tuloksista voidaan huomata, että aineellisiin turvallisuustekijöihin on kiinnitetty paljon huomiota ja ne ovat suurimmalta osin kunnossa, esimerkiksi asianmukaiset suojarusteet on hankittu ja työympäristö on työntekijän terveyden vaarantumisen kannalta turvallinen. Riskit ilmenevät pääosin työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymisessä, johon pitäisi kiinnittää ensisijaisesti huomiota. Vaikka suojarusteet ovat mukana työpaikalla, niitä ei käytetä. Turvaton toiminta etenkin huolto- ja korjaustoimenpiteissä on myös iso vaaran aiheuttaja. Työntekijöiden turvallisuuskäyttäytymisen valvontaan resurssit riitä näin pienessä yrityksessä metsäurakointitoiminnan luonne huomioon ottaen eikä valvonnan tarvitsisi olla ensimmäinen toimenpide riskin pienentämiseksi.

OHSAS 18001 -standardin arvioinnin perusteella realistisia kehityskohteita ja toimenpiteitä toteuttamisen kannalta ovat riskien määräaikainen ja muutoksen jälkeinen riskien arvioinnin suorittaminen, viestinnän kehittäminen, resurssienhallinta työntekijöiden koulutuksen osalta, työturvallisuusasioiden kouluttaminen ja kertaaminen, vaaratilanteiden seuranta ja tiedonkeruu. Monet OHSAS 18001 -arvioinnin kehitysehdotukset eivät ole realistisia, jos edellä mainittuja toimenpiteitä ei ole tehty. Esimerkiksi vaaratilanteiden seuranta ja tiedonkeruuta on ylläpidettävä, jotta voitaisiin suunnitella ja lanseerata kehitysprojekti vaaratilanteiden vähentämiseksi. Osa kehitysehdotuksista vaatii myös enemmän resursseja kuin toiset: riskien arviointi on helpompi ja yksinkertaisempi toteuttaa kuin vaaratilanteiden seuranta ja tiedonkeruu. Yrityksen työntekijöiltä vaaditaan monessa kehitysehdotuksessa lisää vastuuta. Vaaratilanteiden tiedonkeruu ei onnistu, jos kaikkea tietoa ei viitsitä tai muisteta kirjata ylös. Johdolla on tässä yhteydessä tärkeä rooli esimerkinnäyttäjänä ja osallistumalla aktiivisesti seurantaan ja tiedonkeruuseen. Työsuojelun toimintaohjelma ei varsinaisesti liittynyt riskien arviointiin tai OHSAS 18001 -arviointiin mutta se tullaan tekemään ja siihen voidaan kirjata työympäristön ja -olojen kehitysehdotukset, joita arviointien aikana suunniteltiin.

Aiempia tutkimuksia on tehty lähinnä konealan työntekijöiden henkisestä kuormittumisesta. Niiden tulokset ovat olleet hyvin pitkälti päinvastaisia verrattuna Mäntykan-

kaan Metsätyö Oy:n työntekijöiden henkiseen kuormittumiseen verrattuna. Tutkimusten mukaan metsäkoneenkuljettajat henkinen hyvinvointi on laskenut monilla kuljettajilla mutta riskien arvioinnin aikana isoja henkisiä ongelmia ei noussut yhtään esille työntekijöiden keskuudessa.

Riskien arvioinnissa jäi mahdollisesti huomaamatta joitakin riskejä, joilla on pitkäaikaisemmat vaikutukset. Joidenkin riskien tarkempi arviointi olisi vaatinut myös asiantuntija-apua, mittalaitteita ja enemmän resursseja, kuten kemiallisten riskien tarkempi määrittäminen. Talviolosuhteet lisäävät myös joidenkin riskien suuruutta. Muuten riskien arviointi on hyvä ja järjestelmällinen tapa löytää riskit mutta tuntuu siltä, että sen käyttöä ja hyödyllisyyttä ei ole havaittu joissakin yrityksissä. OHSAS 18001 -standardi osoittautui selkeäksi ja käyttökelpoiseksi apuvälineeksi turvallisuustoiminnan tason mittaamiseen, vaikka standardin mukaista työterveys- ja turvallisuusjärjestelmää ei yritykseen luotukaan.

Jatkossa riskien arviointia ja OHSAS 18001 -arviointia voisi laajentaa yrityksen muihin toimintoihin esimerkiksi korjaamon puolelle. Opinnäytetyön aikana huomasi, että turvallisuustoiminnan kehittäminen ei välttämättä ole paljon resursseja vaativaa työtä. Pienikin kehitystoimenpide voi olla ratkaiseva työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden kannalta. Tuloksia turvallisuustoiminnan tason kehittämisestä on mahdollista hyödyntää muissa koneyrityksissä, koska kehityskohteet ovat pitkälti samat, jos turvallisuustoimintaan ei ole kiinnitetty huomiota aiemmin. Kehitystyö voi toimia avauksena suhtautumaan myönteisesti ja kiinnittämään huomiota työterveys- ja turvallisuusasioiden hoitoon metsäkonealan ja miksi ei myös muidenkin alojen yrityksissä.

9 Lähteet

A 749/2001. Valtioneuvoston asetus puunkorjuutyön turvallisuudesta. Säädös valtion säädöstietopankin Finlexin sivustolla. Viitattu 10.2.2010. <http://www.finlex.fi>, lain-säädäntö, säädökset alkuperäisinä, 2001.

AMEC Group Limited Infrastructure. BSI Case Study on the Benefits of OHS 18001 Registration. n.d.. The British Standard Institution. Viitattu 7.4.2010. <http://www.bsi-emea.com/OHS/CaseStudies/AMEC.pdf>.

Biologiset tekijät. 7.9.2006. Työterveyslaitos. Viitattu 2.2.2010. <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Tykytoiminta/Yksilo/Tyo+ja+tyoolot/biologiset+tekijat.htm>

Compaq Computer Corporation. BSI Case Study on the Benefits of OHSAS 18001 Registration. n.d.. The British Standard Institution. Viitattu 7.4.2010. <http://www.bsi-emea.com/OHS/CaseStudies/CompaqCaseStudy.pdf>.

Ekologista ja laadukasta puunkorjuuta. n.d.. Profiilimedia. Viitattu 3.5.2010. http://www.profiilimedia.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=83

Halonen, M. Hänninen, E. Jaakkola, S. Kaukoaho, J. Keränen, R. Kirjola, R. Korhonen, A. Kortelainen, Y. Mäkinen, J. Rajamäki, J. Tapola, H. 2002. Koneellisen puunkorjuun vastuut ja työturvallisuus. Helsinki. Käpylä Print.

Henkinen hyvinvointi työssä. n.d.. Työsuojeluhallinto. Viitattu 29.1.2010. <http://www.tyosuoja.fi/fi/hyvinvointi>.

Hämäläinen, P. Anttila, S. 31.1.2008. Onnistuneen työterveys ja – turvallisuusjohtamisen sisältö ja käytännöt. Työsuojeluhallinto. Seurantatutkimus. Tampereen teknillinen yliopisto. Viitattu 1.3.2010. http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2008/05/TSJ_85a.pdf

Integroitu hallintajärjestelmä. n.d.. Suomen Standardoimisliitto. Viitattu 29.3.2010. http://www.sfs.fi/iso9000/integroitu_hallintajarjestelma/.

Karjalainen, A. Palo, L. Saalo, A. Jolanki, R. Mäkinen, I. Kauppinen, T. 2009. Ammattitaudit ja ammattitautiepäilyt Suomessa 2007. Helsinki. Vammalan kirjapaino.

Korhonen, E. Moisio, J. Tuominen, K. 2003. Työterveys- ja –turvallisuusjärjestelmä OHSAS 18001, 37 hyvää kysymystä ja esimerkkiparia, itsearvioinnin työkirja, Mikä erottaa menestyjät keskinkertaisista?. Turku. Oy Benchmarking Ltd.

Laitinen, H. Vuorinen, M. Simola, A. 2009. Työturvallisuuden ja –terveyden johtaminen. Tietosanoma. Helsinki.

MANSELL plc – UK. BSI Case Study on the Benefits of OHSAS 18001 Registration. n.d.. The British Standard Institution. Viitattu 7.4.2010. <http://www.bsi-emea.com/OHS/CaseStudies/Mansell.pdf>.

Mikä on ammattitauti – käsitteitä. 2008. Työterveyslaitos. Viitattu 4.2.2010. <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Ammattitaudit/ammattitautik%C3%A4sitteet.htm>.

Penttinen, J. Perkiö-Mäkelä, M. 2001. Loppuvatko puunkorjaajat Suomen metsistä. Metsäteho 1/01. 16-17. Viitattu 12.2.2010. <http://www.metsateho.fi/uploads/rcevcf.pdf>

Riikonen, E. Kämäräinen, M. Lappalainen, J. Oksa, P. Pääkkönen, R. Rantanen, S. Saarela, K. Sillanpää, J. 2003. Työsuojelun perusteet. 3. korj. p. Vammala. Vammalan kirjapaino.

Rieppo, K. 2001. Konekehityksellä yhä parempaan korjuujälkeen. Metsätieteen aikakauskirja, 638-639. Viitattu 11.2.2010. <http://www.metla.fi>, metsätieteen aikakauskirja, numerot, 4/2001.

Riskien arviointi. n.d.. Työsuojeluhallinto. Viitattu 28.1.2010. <http://www.tyosuojelu.fi/fi/riskienarviointi/67>.

Taloustiedot. n.d.. Yritystele. Viitattu 3.5.2010. <http://www.yritystele.fi/yrityksen-taloustiedot-eniro/1617454>

Tapola, H. 2002. Metsäkoneala työturvallisuusopas. 3. p. Kainuun Sanomat. Kajaani.

Turvallinen ja terveellinen työskentely-ympäristö metsäalan urakoinnissa. n.d.. Metsäalan urakoinnin vastuut ja työsuojaus-seminaari-päivän teoria-aineistosta vuodelta 2003. Viitattu 16.2.2010.

Turvallisuusjohtaminen. n.d.. Työsuojaus-hallinto. Viitattu 24.2.2010. <http://www.tyosuojaus.fi/fi/turvallisuusjohtaminen>.

Työhyvinvointi perustuu yhteistyöhön. 2010. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 2.2.2010. <http://www.stm.fi/tyosuojaus/tyohyvinvointi>.

Työsuojaus. 2010. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 28.1.2010. <http://www.stm.fi/tyosuojaus>.

Työsuojaus-toiminta-ohjelma. n.d.. Työsuojaus-hallinto. Viitattu 28.1.2010. <http://www.tyosuojaus.fi/fi/toimintaohjelma/66>.

Työtapaturmia 149 000 Suomessa vuonna 2007. 2009. Tilastokeskus. Viitattu 3.2.2010. <http://www.tilastokeskus.fi/> Tilastot, Työmarkkinat, Työtapaturmat, Työtapaturmia 149 00 Suomessa vuonna 2007.

Työterveys- ja turvallisuusjärjestelmät. n.d.. Suomen Standardoimisliitto. Viitattu 29.3.2010. <http://www.sfs.fi/julkaisut/tyoterveys/>.

Väyrynen, S. 1986. Metsäkoneiden kunnossapidon mekaaninen työturvallisuus, erityisesti sen liittyvyys luoksepäästävyys-kunnossapito-kohteisiin. Työterveyslaitoksen tutkimuksia 4, lisänumero 1. Väitöskirja. Oulun yliopisto.

10 Liitteet

Liite 1. Riskiprofiili

	Monitoimikoneet		Ajokoneet	
	JD 1270D	JD 1070D	JD 1410D	Tjack 1110D
Fysikaaliset vaarateki- jät	9 kpl (1)	9 kpl (1)	8 kpl (1)	7 kpl (1)
Tapaturman vaarat	22 kpl (10)	22 kpl (10)	23 kpl (11)	22 kpl (10)
Ergonomia	10 kpl (4)	10 kpl (4)	9 kpl (4)	10 kpl (4)
Kem. ja biol. vaarateki- jät	10 kpl (3)	10 kpl (3)	9 kpl (3)	9 kpl (3)
Henk. kuormittuminen	21 kpl (1)			

Riskien määrä on ilmoitettu eri arviointialueissa. Kohtalaiset tai suuremmat riskit arviointialueen riskeistä on merkitty sulkuihin.

Liite 2. Riskien arviointi

Fysikaaliset vaaratekijät

Monitoimikoneet

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Lämpötila esim. talvella huoltotöissä	1	
Ilmastointi aiheuttaa vetoisuutta	2	
Kylmät ja kuumat esineet mm. letkut, terät	3	Hanskojen käyttö
Työskentely ulkotiloissa	1	
Ulkovalaistus huollettaessa pimeässä	2	
Tärinää penkin lyödessä pohjaan	2	
Isoja puita kaadettaessa syntyy tärinää	2	
UV-säteily hitsauksen yhteydessä	2	

Fysikaaliset vaaratekijät

Ajokoneet

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Lämpötila huoltotöissä talvella	2	
Ilmastointi aiheuttaa vetoisuutta	2	
Kylmät ja kuumat esineet mm. letkut	3	Hanskojen käyttö
Työskentely ulkona huoltojen yhteydessä	2	
Yleis- ja ulkovalaistus (Timberjack 1110D)	2	
Kohdevalaistusta ei puomissa	2	
Putoaminen esim. kiveltä aiheuttaa tärinää	2	
Uv-säteily esim. hitsaus	2	

Tapaturman vaarat

Monitoimikoneet

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Liukastuminen esim. portailta tai telan päältä	2	
Kompastuminen portaissa tai telan päällä	2	
Putoaminen telan tai rungon päältä	2	
Puristuminen koneen osien väliin	2	
Sähkölaitteet mm. hitsausvälineet	2	
Työmatkaliikenne	2	
Veden varaan joutuminen	2	
Latvan putoaminen henkilön päälle	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Puun kaatuminen henkilön päälle	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Ketjuluoti	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Liikkuvan esineen aiheuttama isku	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Kouraan takertuminen	2	
Viilto- ja leikkautumisvaara	2	
Pistovaara mm. työkalut	2	
Suojainten puute esim. kouran lukituspultti	2	
Turvaton toiminta esim. huolto telan päältä	3	Turvallisuuskäyttämisen kertaus
Hankalat työasennot	1	
Puhelinta ei pidetä mukana esim. huollossa	4	Turvallisuusohjeiden kertaus
Sähköisku voimalinjasta	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Koneen kaatuminen	3	Maaston tarkkailu, turvallisuuskäyttäytyminen
Turvaetäisyyksien laiminlyönti	3	Turvallisuusohjeiden kertaus
Huomioliivien käyttämättä jättäminen	3	Huomioasu

Tapaturman vaarat

Ajokoneet

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Liukastuminen esim. telan päältä	1	
Kompastuminen	1	
Putoaminen koneen päältä	2	
Ohjaamon alle puristuminen huoltotilanteissa	3	Huolto tehdään jonkun toisen henkilön kanssa
Koneen liikkuvien osien väliin puristuminen	3	Ei ohiteta koneen turvalaitteita
Sähkölaitteet	2	
Sähköisku voimalinjasta	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Kolari varastointitilanteessa	1	
Työmatkaliikenne	2	
Veden varaan joutuminen	2	
Puun putoaminen henkilön päälle	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Puun kaatuminen henkilön päälle	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Puun sinkoutuminen henkilön päälle	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Kouralla tai puulla aiheutettu isku	3	Turvaetäisyyksien noudattaminen
Takertuminen liikkuvien osien väliin	2	
Viilto- ja leikkautumisvaara huollossa	2	
Pistovaara huollossa	2	
Turvaton toiminta mm. letkujen vaihdossa	2	
Hankalat paikat ja työasennot huollossa	2	
Turvaetäisyyksien laiminlyönti	3	Turvallisuusohjeiden kertaus
Ensiapupakkaus puuttuu (John Deere 1410D)	3	Hoidettava kuntoon mahd. pian
Puhelinta ei pidetä mukana esim. huollossa	4	Turvallisuusohjeiden kertaus
Huomioliivien käyttämättä jättäminen	3	Huomioasu

Ergonomia

Monitoimikoneet

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Portaiden kolhut	2	
Selkäkivut esim. ristiselässä	3	Turvavyön käyttö
Staattinen asento (hartiat jumiutuvat)	3	Tauot, venyttely
Jatkuva istuminen	3	Tauot, venyttely, penkin säädöt
Työtahti ja tauotus	2	
Samat, toistuvat työliikkeet	2	
Huollon yhteydessä raskaat nostot	1	
Työasentojen vaihtelu minimaalista	3	Tauot, venyttely, penkin säädöt
Huollossa hankalat paikat ja työasennot	1	
Käsiteltävät kappaleet mm. letkut ja teräketjut	2	

Ergonomia

Ajokoneet

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Portaat lisäävät kuormitusta ja esteellisyyttä	2	
Selkäongelmat mm. ristiselässä	3	Turvavyön käyttö tukee ristiselkää
Staattinen asento jumiuttaa hartiat	3	Tauot, venyttely
Jatkuva istuminen	3	Tauot, venyttely, penkin säädöt
Työtahti ja tauotus	2	
Työliikkeet samoja, toistuvia	2	
Raskaat nostot huollossa	1	
Käsiteltävä kappaleet mm. letkut, teräketjut	2	
Riittämätön jalkatila pitkälle (Timberjack)	2	
Työasentojen vaihtelu minimaalista	3	Tauot, venyttely, penkin säädöt

Kemialliset ja biologiset vaaratekiäjät

Monitoimikoneet

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Vaaralliset ja haitalliset kemikaalit	3	Suojavarusteiden käyttö, opastus
Palo- ja räjähdysvaaralliset aineet	3	Suojavarusteiden käyttö, opastus
Pöly ritilän puhdistuksessa (J D 1270D)	1	
Kaasut mm. hitsauskaasu	2	
Kemikaalin joutuminen esim. silmään	3	Ensiapuvälineet silmien huuhteluun
Tulityöluupien puute	2	
Tartuntavaara mm. hallintalaitteiden kautta	2	
Kantokäsittelyaineet	1	
Sähkölaitteiden käyttö	2	
Suojainten käyttämättä jättäminen	2	

Kemialliset ja biologiset vaaratekiäjät

Ajokoneet

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Vaaralliset ja haitalliset kemikaalit	3	Suojavarusteiden käyttö, opastus
Palo- ja räjähdysvaaralliset aineet	3	Suojavarusteiden käyttö, opastus
Hitsauskaasut	2	
Pölyt ja kuidut	1	
Öljysavu	1	
Kemikaalin joutuminen esim. silmään	3	Ensiapuvälineet silmien huuhteluun
Sähkölaitteiden käyttö mm. hitsauslaitteet	2	
Tulityöluupien puuttuminen	2	
Tartuntavaara hallintalaitteiden kautta	2	

Henkinen kuormitus

Työntekijät

Vaaratilanteen kuvaus	Riski	Toimenpiteet
Jatkuva valppaana olo	2	
Huonot olosuhteet lisäävät kuormittumista	1	
Ajokoneella jälkeenjääminen kuormittaa	1	
Tekniset laitteet	1	
Palautteen vähyys	2	
Jatkuva kiire stressaa toisinaan	1	
Liian kovat tavoitteet ja vaatimukset	1	
Etenemismahdollisuuksien puute	1	
Työskentely pimeässä	2	
Tärkeä tieto ei tule aina perille asti	1	
Toistotyön rasittavuus (olosuhteista kiinni)	1	
Yksipuolinen työ	2	
Satunnainen kiire	2	
Stressataan etukäteen mm. tavoitteista	1	
Vapaaehtoiset ylityöt (ei korvausta)	1	
Palkkakuitit viipyvät -> motivaation lasku	1	
Työtahti liian kova*	2	
Ihmissuhdekuormitusta satunnaisesti*	1	
Kiire*	3	Lisätyövoima, töiden aikataulut
Urakointisopimuksen päättyminen*	1	
Urakoihin ei pysty vaikuttamaan*	1	

*Toimitusjohtajan haastattelusta

Liite 3. Turvallisuustoiminnan arviointi ja kehitystoimenpiteet

Toiminnan nykytaso x

Toiminnan tavoitetaso o

Johdon vastuu

Johdon sitoutuminen (OHSAS 4.2 ja 4.4.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4		x	o		

- TTT-asioiden hoitoon osallistuminen (riskien arviointi, TTT-tavoitteiden laadinta)

Sidosryhmäkeskeisyys (4.3.1 ja 4.3.2)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
3		x		o	

- Tiedonkulku TTT-asioissa
- Työntekijöiden aktiivisuus

TTT-politiikka (4.2)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
3		x	o		

- TTT-tavoitteiden ja -päämäärien asettaminen tai tarkentaminen

TTT-tavoitteet (4.3.3)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
3	x		o		

- TTT-tavoitteiden määrittäminen riskien arvioinnin perusteella
- Tavoitteet ovat mitattavia ja niitä kerätään
- Kilpailijat
- Kehitysohjelma

Vastuut ja valtuudet (4.4.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4				x o	

Sisäinen viestintä (5.5.3)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
3		x		o	

- TTT-asioista tiedottaminen työntekijöille
- Työntekijöiden osallistuminen TTT-asioihin
- vikalista olemassa koneissa

Resurssienhallinta

Resurssien varaaminen (4.4.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
3		x	o		

- koulutus, ohjeiden laadinta, palautteiden käsittely

Pätevyys, tietoisuus, koulutus (4.4.2)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4			x	o	

- Työturvallisuusasioiden kertaaminen
- uusien vaatimusten tai välineiden koulutus
- Uusien työntekijöiden perehdyttäminen TTT-asioihin
- Jokainen ymmärtää tavoitteet, tehtävänsä, vastuunsa ja osallistuu jatkuvaan kehittämiseen

Infrastrukturi (4.4.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4				x o	

Työympäristö (4.4.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4			x	o	

- Turvallisuutta edistävien varusteiden käyttö
- Kiinnitetään huomiota työpaikan fysikaalisiin ilmiöihin ja niiden seurantaan
- Kehittämishankkeet

Vaarojen ja riskien arviointi

TTT-katselmus (4.3.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
3	x		o		

- Vaaratilanne- ja onnettomuusraportit ja seuranta
- Tutustutaan, miten muut hoitavat vastaavia TTT-asioita

Vaaran tunnistamisen, riskien arvioinnin ja riskienhallinnan suunnittelu (4.3.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4	x		o		

- Vaarojen tunnistaminen ja riskien arviointi määräajoin ja muutoksen jälkeen

Mittaus, analysointi ja parantaminen

Sidosryhmätyytyväisyyden mittaaminen TTT-asioissa (4.5.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
3		x	o		

- Työntekijöiden haastattelu
- Palaute työntekijöiltä

Prosessien seuranta ja mittaus (4.5.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4	x	o			

- Ennakoivat mittaukset
- Vaikutusmittaukset

TTT-tulosten seuranta ja mittaus (4.5.2)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4	o	x			

- Riskien arviointi
- Työntekijöiden haastattelut

Poikkeavan TTT-näkökohdan ohjaus (4.4.7)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4			x o		

- Työntekijöillä on valtuudet ja velvollisuus ilmoittaa poikkeamista varhaisessa vaiheessa
- Poikkeaman arviointi
- Ohjeistus poikkeamien ja henkilövahinkojen ilmoittamisesta
- Korjaavien ja ehkäisevien toimintojen käynnistäminen
- Koneista löytyy listat, kaaviot ja varaosatieidot vian selvittämiseksi

Valmius ja toiminta hätätilanteissa (4.4.7)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4			x o		

- Valmiussuunnitelma
- Harjoittelu

Tiedon analysointi (4.5.1)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
3	x	o			

Jatkuva parantaminen (4.2)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4	x	o			

- Mittauksien perusteella kehityskohteet
- Palaute työntekijöiltä

Korjaavat toimenpiteet (4.5.3)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4		x	o		

- Vastuuhenkilön määrittäminen
- Korjaavan toimenpiteen seuranta

Ehkäisevät toimenpiteet (4.5.3)

Tärkeys 1 -5	Nyky- ja tavoitetaso				
	1	2	3	4	5
4		x	o		

- Riskianalyysit, työntekijöiden haastattelut, mittaukset
- Ehkäisevän toimenpiteen seuranta

Liite 4. Opinnäytetyösuunnitelma

Opinnäytetyöni aiheena ja työnimenä on turvallisuusjohtaminen pk-yrityksessä. Aihe on tutkimisen arvoinen, koska olen kuullut monesta lähteestä, että tällaista ei olisi ennen tehty metsäalan yritykseen. Tavoitteena on löytää riskianalyysin perusteella mahdollisia turvallisuusriskejä ja -puutteita ja tätä kautta parantaa turvallisuustoiminnan tasoa.

Sisällysluettelon alustava rakenne

Johdanto

Yritysesittely

Teoriaosa

- työturvallisuusriskit ja niiden analysointi
- Turvallisuusjohtaminen
- OHSAS 18001
- Työsuojelu (yleistä, tapaturmat)

Nykyisen tilanteen selvittäminen

Tulokset

Pohdinta