

Maiju Stranius ja Riikka Värinen

**Metsässä sattuu ja tapahtuu -  
metsäalan työterveysongelmat  
työterveyshoitajan näkökulmasta**

Opinnäytetyö  
Syksy 2012  
Sosiaali- ja terveysalan yksikkö  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Terveystyön suuntautumisvaihtoehto

KGT20D



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö

Koulutusohjelma: Hoitotyön koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Terveystieteiden suuntautumisvaihtoehto

Tekijät: Maiju Stranius ja Riikka Värinen

Työn nimi: Metsässä sattuu ja tapahtuu - metsäalan työterveysongelmat työterveyshoitajan näkökulmasta

Ohjaaja: Marja Toukola, THM, lehtori ja Raija Tolonen, THM, lehtori

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 46

Liitteiden lukumäärä: 4

---

Maatalous- ja metsäala ovat jatkuvien yhteiskunnallisten muutospaineiden alla. Tällöin työhyvinvointi ja työssä jaksaminen on tärkeää muun muassa pidemmän työuran saavuttamiseksi.

Työn tavoite oli antaa tietoa metsäalan terveysongelmista ja niiden ennaltaehkäisemisestä terveydenhoitajien työn sekä terveydenhoitajaopiskelijoiden ammattitaidon kehittämistä varten. Terveystieteiden kautta myös metsäalan työntekijät saavat tietoa. Työn tarkoitus oli selvittää metsäalan työterveysongelmia sekä työterveyshoitajan toimintaa metsäalan työntekijöiden terveyden edistämiseksi. Opinnäytetyössä selvitettiin mitä psykofyysissosiaalisia terveysongelmia on metsäalalla työskentelevillä ja miten työterveyshoitaja voi ennaltaehkäistä metsäalan työstä johtuvia terveysongelmia.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Aineisto kerättiin avoimia kysymyksiä sisältävillä kyselylomakkeilla. Vastauksia saatiin seitsemän kappaletta. Aineisto analysoitiin sisällön analyysillä.

Metsäalalla on fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia työterveysongelmia. Lisäksi kemialliset, biologiset ja fysikaaliset tekijät vaikuttavat metsäalan työntekijöiden työhyvinvointiin. Työtapaturmariski on metsäalalla tavallista suurempi. Työterveyshoitajalla on monia keinoja työntekijöiden terveysongelmien ennaltaehkäisemiseen ja työhyvinvoinnin edistämiseen. Työterveyshoitajan keskeisiä terveysongelmien ehkäisykeinoja ovat ohjaus, motivointi, terveystarkastukset sekä työpaikkakäynnit.

Avainsanat: työterveyshoitaja, metsäala, työterveysongelmat, työterveyshuolto, ennaltaehkäisy

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: School of Health Care and Social Work

Degree programme: Degree programme in nursing

Specialisation: Public Health Nurse

Authors: Maiju Stranius and Riikka Värinen

Title of thesis: Everything Can Happen in the Forest - Occupational Health Problems among Forestry Workers from Occupational Nurses' Perspective

Supervisors: Marja Toukola, MNSc, Senior Lecturer and Raija Tolonen, MNSc, Senior Lecturer

Year: 2012

Number of pages: 46

Number of appendices: 4

---

Agriculture and forestry are under the constant social pressures for change. In that case the work welfare and managing with the work will be important for a longer work groove, among others.

It was the objective of the work to provide information about the health problems of forestry and their prevention. It is also important for the developing of the public health nurses' work and of the professional skill of the public health nurse students. The forestry workers also get information through public health nurses. The purpose of the work was to solve occupational health problems in the forestry field and the occupational health nurse's action with regard to the health of forestry workers. The thesis tries to clarify what psychical, physical and social health problems people working in forestry have and how occupational health nurses can prevent health problems caused by forestry work.

A qualitative research method was used as a research method. The material was collected through questionnaires which contain open questions. Seven answers were got. The material was analyzed with contents analysis.

Within the forestry there are physical, psychical and social occupational health problems. Also chemical, biological and physical factors affect work welfare of the forestry workers. The risk of occupational accidents is bigger than ordinary within the forestry. Occupational health nurses have many ways to prevent health problems of the workers and to promote work welfare. Occupational health nurses can for example give advice, motivate, do physical examinations and visit work places.

Keywords: occupational health nurse, forestry, occupational health problem, occupational health service, prevention

## Sisällys

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
Sisällys.....	4
1 Johdanto.....	6
2 Työterveyshuolto.....	7
2.1 Työterveystarkastukset.....	8
2.2 Työpaikkaselvitykset.....	9
2.3 Kuntoutus.....	10
2.4 Terveysneuvonta ja sairaanhoito työterveyshuollossa.....	11
3 Metsäala.....	12
4 Metsäalan työterveysongelmia ja niiden aiheuttajia.....	13
4.1 Fysikaaliset tekijät.....	14
4.1.1 Tärinä.....	14
4.1.2 Melu.....	16
4.1.3 Lämpöolot.....	17
4.1.4 Valaistus.....	19
4.2 Kemialliset ja biologiset tekijät.....	19
4.3 Fyysiset tekijät.....	21
4.4 Psykkiset ja sosiaaliset tekijät.....	23
4.5 Metsäalan ammattitauteja ja tapaturmia.....	24
5 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus.....	27
6 Tutkimuksen toteutus.....	28
6.1 Aineiston analysointi.....	29
7 Tulokset.....	31
7.1 Tutkittavien taustatiedot.....	31
7.2 Metsäalan työntekijöiden psykofyysis-sosiaalisia terveysongelmia.....	31
7.3 Työterveyshoitaja metsäalan terveysongelmien ennaltaehkäisijänä.....	33

8	Johtopäätökset ja pohdinta .....	35
8.1	Metsäalan työntekijöiden psykofyysissosiaaliset terveysongelmat .....	35
8.2	Työterveyshoitaja metsäalan terveysongelmien ennaltaehkäisijänä .....	38
8.3	Pohdinta.....	39
8.3.1	Jatkotutkimusaiheita .....	40
9	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....	41
	<b>LÄHTEET</b> .....	<b>42</b>
	<b>LIITTEET</b> .....	<b>46</b>

## 1 Johdanto

Aihe valittiin, koska se oli mielenkiintoinen eikä sitä ole paljon tutkittu. Metsäalalla työskentelee yhä lähes 15 000 henkilöä (Kauppinen ym. 2007, 286). Aikuisväestön terveys ja terveystyöt ovat aina ajankohtaisia aiheita. Terveystyön ja hyvinvoinnin laitos selvittää säännöllisesti aikuisväestön terveyden ja terveystyötyön liittyviä ilmiöitä. (Helakorpi, Holstila, Virtanen & Uutela 2012, 4.) Aiheen koettiin olevan tekijöiden ammatilliselle kehitykselle tärkeä, sillä terveydenhoitaja voi työskennellä myös työterveyshoitajana. Työssä käsitellään myös pääpiirteittäin terveydenhuoltojärjestelmää ja työterveyshoitajan työtä.

Metsäalalla työskentelevillä ilmenee erilaisia työstä johtuvia terveysongelmia. Terveystyöongelmat voivat olla joko psyykkisiä, fyysisiä tai sosiaalisia. Alalla on myös erilaisia vaaratekijöitä, kuten fyysikaalisia (esimerkiksi melu, tärinä), psyykkisiä (esimerkiksi vastuu, työsuhteiden epävarmuus), fyysisiä (esimerkiksi nostotyö) sekä kemiallisia ja biologisia. (Perkiö 1993, 13–19.) Työssä keskitytään erityisesti metsässä työskenteleviin metsäalan työntekijöihin.

Opinnäytetyö liittyy Maa- ja metsätaloushankkeeseen, jossa on kyse maatalousyrittäjien jaksamisesta ja pidempään työssä jatkamisesta. Maatalous- ja metsäala ovat jatkuvien yhteiskunnallisten muutospaineiden alla. Tällöin työhyvinvointi ja työssä jaksaminen on tärkeää muun muassa pidemmän työuran takia. (Kyrölahti, Loppela, Lauhanen & Lähdesmäki 2011.) Työn tarkoitus on selvittää metsäalan työterveysongelmia sekä työterveyshoitajan toimintaa. Opinnäytetyössä selvitetään, mitä psykofyysissosiaalisia terveysongelmia on metsäalalla työskentelevillä ja miten terveydenhoitaja voi ennaltaehkäistä niitä. Työterveyshoitaja on tärkeässä roolissa työntekijöiden terveyttä edistävissä toiminnassa. Työ antaa tietoa työterveyshoitajille metsäalan terveysongelmista ja niiden ennaltaehkäisemisestä. Terveystyöhoitajat voivat siten kehittää työtään. Lisäksi tekijöiden ammatillinen kasvu terveydenhoitajiksi lisääntyy. Tavoitteena on myös antaa tietoa metsäalan työntekijöille työhyvinvoinnista.

## 2 Työterveyshuolto

Suomalaisessa kulttuurissa ja yhteiskunnassa työ on aina ollut merkittävä tekijä. Työ luo elämään turvallisuutta, terveyttä, järjestystä, arvostusta, itsenäisyyttä ja mielekkyyttä. Työterveyshuollon keskeinen periaate on toimia ennaltaehkäisevästi eli työote on preventiivinen. Kuitenkin työterveyshuollolla on oltava valmius myös sairauksien hoitoon. Myös kuntouttava näkökulma on osa työterveyshuoltoa. Joskus työntekijä saattaa tarvita kuntoutusta työ- ja toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja palauttamiseksi, jotta hän selviytyy työn vaatimuksista. (Juutilainen 2004, 19–23.) Työterveyshuollon tehtävä on sairauksia ehkäisevien ja hoitavien sekä työkykyä ylläpitävien ja terveyttä edistävien palvelujen tuottaminen (Räsänen 2006, 34). Tavoitteena työterveyshuollossa on palvella tasapuolisesti koko työväestöä ja taata palvelujen saatavuus. Tasapuolisuus ei kuitenkaan tarkoita samanlaisia palveluja ja toimenpiteitä kaikille. Palvelut ja toimenpiteet suhteutetaan työpaikan ja työnkuvan mukaan. (Manninen ym. 2009, 9.)

Työterveyshuolto perustuu työterveyshuoltolakiin.

Tässä laissa säädetään työnantajan velvollisuudesta järjestää työterveyshuolto sekä työterveyshuollon sisällöstä ja toteuttamisesta. Tämän lain tarkoituksena on työnantajan, työntekijän ja työterveyshuollon yhteistoimin edistää:

- 1) työhön liittyvien sairauksien ja tapaturmien ehkäisyä;
- 2) työn ja työympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta;
- 3) työntekijöiden terveyttä sekä työ- ja toimintakykyä työuran eri vaiheissa; sekä
- 4) työyhteisön toimintaa. (L 21.12.2001/1383, 1. §).

Työterveyshuoltopalveluja järjestävät perusterveydenhuolto-organisaatio eli kunnan terveydenhuolto, yksityiset palveluntarjoajat ja työnantajien itse tuottamat työ-

terveyshuoltopalvelut esimerkiksi suurten yritysten oma työterveyshuolto. Työterveyshoitaja ja työterveyslääkäri ovat työterveyshuollon ammattihenkilöitä. Työterveyshoitaja on usealle työntekijälle keskeinen toimihenkilö, koska työterveyslääkäripalveluita voidaan monessa yksikössä tarjota vain osittain. Työterveyshuoltolain mukaan työterveyshoitajan perustehtävä on työntekijöiden ja työyhteisöjen terveyden sekä työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen ja edistäminen. Lääketieteellinen vastuu on aina kuitenkin lääkärillä. Myös työfysioterapeutti, työpsykologi ja työhygienikko toimivat asiantuntijoina työterveyshuollossa. (Juutilainen 2004, 40–45, 56.)

## 2.1 Työterveystarkastukset

Terveystarkastusten tarkoitus on auttaa työntekijää terveyden sekä työ- ja toimintakyvyn edistämässä ja ylläpitämisessä. Työntekijän on terveystarkastusten myötä mahdollisuus saada neuvontaa ja apua terveyteen vaikuttaviin ongelmatekijöihin sekä mahdollisuus myös tarvittaessa jatkoselvityksiin. Työturvallisuus on myös olennainen asia terveystarkastuksissa. Työnantajan velvollisuus on selvittää, arvioida ja seurata työntekijöiden työ- ja toimintakykyä sekä työympäristöstä aiheutuvaa mahdollista sairastumisen vaaraa. (Juutilainen 2004, 113–114.)

Terveystarkastusten tavoitteet määritellään valtioneuvoston asetuksessa hyvän työterveyshuoltokäytännön periaatteista, työterveyshuollon sisällöstä sekä ammattihenkilöiden ja asiantuntijoiden koulutuksesta.

Terveystarkastuksen tavoitteena on:

- 1) työperäisten sairauksien oireiden tunnistaminen tarvittaviin toimiin ryhtyminen niiden ennaltaehkäisemiseksi;
- 2) työntekijän terveyden ja työ- ja toimintakyvyn arviointi, ylläpitäminen ja edistäminen sekä niihin vaikuttavien tekijöiden seuranta;
- 3) tietojen hankkiminen työstä, työolosuhteista ja työyhteisön toimivuudesta;



4) tietojen antaminen työhön liittyvistä terveysvaaroista ja -haitoista sekä ohjaus terveellisiin ja turvallisiin työtapoihin, joka sisältää opastuksen henkilökohtaisten suojaimien käytöstä; sekä

5) mahdollisimman varhainen tarpeellisen hoidon ja kuntoutustarpeen selvittäminen sekä hoitoon ja kuntoutukseen ohjaaminen. (A 1484/2001, 8. §).

Työterveyshoitajan ammatillisuus ja asiantuntijuus on tärkeää, koska terveystarkastuksiin kuuluu aina asiakkaan neuvontaa ja ohjausta. Työterveyshoitajan tärkeä tehtävä on asiakkaan elämäntilanteen, terveystottumusten sekä psykososiaalisen tilanteen huomiointi. Näillä kaikilla tekijöillä saattaa olla vaikutusta työkykyyn. (Juutilainen 2004, 117.)

Työterveystarkastuksessa käytetään apuvälineitä monia erilaisia menetelmiä. Työterveyshoitaja voi mitata ja tutkia erilaisia elimistön toimintoja kuten verenpainetta, sykettä, näköä, kuuloa sekä keuhkojen toimintaa. Työterveyshoitajalla on myös käytössään erilaisia testejä, joiden avulla saadaan tietoa esimerkiksi asiakkaan terveystottumuksista ja psyykkisestä hyvinvoinnista. Tällaisia testejä ovat muun muassa päihteiden käyttöä mittaava AUDIT -testi sekä mielialaa kartoittava masennustesti. (Juutilainen 2004, 119–120, 145.)

Työterveystarkastukset voidaan jakaa kahteen eri ryhmään. Työhönsijoitustarkastusta käytetään esimerkiksi uuden työntekijän tullessa työpaikkaan tai kun työpaikka on juuri aloittanut toimintansa. Terveydenseurantatarkastuksia tehdään yleensä noin 3–5 vuoden välein tietyistä ikäryhmästä alkaen tai niitä voidaan tehdä myös siten, että eri työyksiköt tarkastetaan tietyin välein. (Juutilainen 2004, 121–123.)

## **2.2 Työpaikkaselvitykset**

Yksi työterveyshuollon tehtävä on selvittää ja arvioida työn ja työolojen terveellisyyttä ja turvallisuutta. Selvitys ja arviointi tapahtuvat parhaiten toistuvien työpaikkakäynnein. Työpaikan terveellisyyttä ja turvallisuutta selvitettäessä huomioon on

otettava työpaikan altisteet, työn kuormittavuus, työjärjestelyt sekä tapaturma- ja väkivaltavaara. Selvitys on hyvä tehdä aina, kun suunnitellaan uusia työmenetelmiä ja työtiloja tai kun työolot muuttuvat. (Harjanne & Penttinen 2006, 37.)

Työpaikkaselvitykset tehdään yhteistyönä. Yrityksen koosta riippuen siihen voivat osallistua yrityksen johto tai henkilöstön hallinnon edustaja sekä aina myös henkilöstö tai sen edustaja. Vastuu työpaikkaselvitysten tekemisessä on työterveyshuollon ammattilaisilla. Työpaikkaselvityksen toimeenpanija ja koordinoija on yleensä työterveyshoitaja sekä tarpeen ja mahdollisuuksien mukaan työterveyshoitaja tekee yhteistyötä työterveyslääkärin kanssa. (Juutilainen 2004, 80.)

Työterveyshoitajalla on monia menetelmiä työpaikkaselvitystä tehdessä. Työterveyshoitajalla tulee olla valmiudet keskusteluun ja havainnointiin, tarkkailuun ja arviointiin, joissa päämääränä on selvittää työpaikan terveydelliset haitta-, riski- ja vaaratekijät. Työterveyshoitajalla on myös valmiudet yritysjohton ja työnantajien kanssa käytäviin neuvotteluihin, jotka eivät aina ole helppoja. Työterveyshoitaja käyttää selvityksissään paljon erilaisia mittareita ja apuvälineitä kartoittaakseen työpaikan terveydellistä tilaa. Tällaisia mittareita ovat esimerkiksi melutasomittari ja sisäilmaan ja ilmanvaihtoon liittyvät mittarit. (Juutilainen 2004, 85.)

### **2.3 Kuntoutus**

Kuntoutus on ennalta ehkäisevää, korjaavaa tai hoitavaa toimintaa. Työntekijän yksilöllinen elämäntilanne, työ- ja toimintakyvyn tilanne ja terveydentila ovat aina kuntoutuksen lähtökohtina. Kuntoutusprosessiin osallistuvat työntekijä, työnjohto, työterveyslääkäri, työterveyshoitaja, -fysioterapeutti tai -psykologi sekä kuntoutuspaikan kuntoutusta toteuttava tiimi. (Juutilainen 2004, 151–155.)

Kuntoutuksen avulla pyritään edistämään työntekijän mahdollisimman hyvää työnteossa selviytymistä, paluuta työhön ja omatoimista suoriutumista esimerkiksi vammasta huolimatta. Kuntoutusmuotoja ovat lääkinällinen, sosiaalinen tai ammatillinen kuntoutus. Lääkinällinen kuntoutus on esimerkiksi fysioterapiaa, psyko-

terapiaa tai puheterapiaa. Ammatillinen kuntoutus käsittää muun muassa työergonomian, työkokeiluja, kuntoutustutkimusta ja työhön valmennusta. Työterveys- huollon asiakkailta kuntoutus on yleensä joko lääkinällistä tai ammatillista. Ammatillisesti syvennetty lääkinällinen varhaiskuntoutus (ASLAK) on kansaneläkelaitoksen järjestämää kuntoutusta, jossa huomio kiinnitetään myös työoloihin ja - tapoihin. (Antti-Poika 2006a, 219–220.)

#### **2.4 Terveysneuvonta ja sairaanhoito työterveyshuollossa**

Kuten muukin terveydenhuolto, työterveyshuolto antaa yleistä terveysneuvontaa. Työterveyshuollon erikoistehtävänä on kuitenkin tiedottaa erityisesti työhön liittyvistä vaaroista ja niiden välttämistä. Neuvonnan vastaanottajia ovat työntekijät, yritysten johto sekä työsuoja- ja linjaorganisaatiot. Työterveyshuolto tavoittaa hyvin ne henkilöt, jotka eivät muuten välttämättä hakeutuisi terveyspalveluiden piiriin. (Antti-Poika 2006b, 254.)

Suomessa sairaanhoidon osuus työterveyshuollossa on suuri muihin maihin verrattuna, vaikka työterveyshuollon päätarkoitus onkin sairauksien ennaltaehkäisy. Työterveyshoitajan rooli on tärkeä työterveyshuollon sairaanhoidossa terveydenhoitajan ammatillisuuden ja vastuun rajoissa. (Martimo 2006, 269–270.)

### 3 Metsäala

Metsäalalla työympäristö on luonto, johon työntekijä itse ei voi vaikuttaa. Metsäalan työtehtäviä ovat muun muassa hakkuu, raivaus, taimikonhoito, metsänviljely, mittaus, suunnittelu ja metsän monikäyttöön liittyvät työt. Työntekijä on paljon vastuussa omasta työturvallisuudestaan ja työtä tehdään usein yksin. Työn palkka määräytyy suorituksen mukaan ja työ on fyysisesti raskasta. (Perkiö 1993, 4–8.) Metsäalan ammattinimikkeitä on metsurista metsäalan tutkijaan (Liite 1). Metsäala on moninainen työllistäjä. Työntekijät eivät työskentele ainoastaan metsässä. Työtehtäviä löytyy myös muun muassa hallinnosta, markkinoinnista ja viestinnästä. Työpaikkoja tarjoavat muun muassa metsätalousyritykset, metsäkoneyritykset, metsäteollisuusyritykset, metsäkeskukset, metsänhoitoyhdistykset, valtion hallinto, metsähallitus, konsulttitoimistot, tutkimuslaitokset, oppilaitokset sekä erilaiset järjestöt ja liitot. Yrittäjyys on myös yksi vaihtoehto. (Metsäala 2008.)

2000-luvun alussa metsätaloudessa työskenteli n. 15 000 henkilöä, kun 1960-luvun lopussa heitä oli jopa 74 000. Työ on muuttunut 1970-luvulta erittäin raskaasta ruumiillisesta työstä kevyempään tarkkuutta vaativaan työhön. Puun koneellisen korjuun osuus on n. 97 % ja metsätraktorilla lähikuljetetaan n. 99 %. Vuonna 1960 Suomessa hakattiin puuta n. 35 milj. m<sup>3</sup>, vuonna 2000 n. 56 milj. m<sup>3</sup>, ja vuonna 2005 n. 52 milj. m<sup>3</sup>. Lähivuosina hakkuumäärän ei odoteta kasvavan. Ammatti on ollut 1970-luvulla yksi tapaturma-alttiimmista aloista, kun se nyt on vain hieman keskimääräistä vaarallisempi ala. Työntekijöiden keski-ikä on noussut. 1980-luvun lopussa keski-ikä oli 35–44 vuotta, mutta 2000-luvun vaihteessa keski-ikä oli noussut 44–54 vuoteen. (Kauppinen ym. 2007, 286.)

## 4 Metsäalan työterveysongelmia ja niiden aiheuttajia

Metsäalaan sisältyy useita työterveyttä uhkaavia tekijöitä. Esimerkiksi vuonna 2004 metsätalouden vähintään neljän päivän sairauspoissaoloon johtaneita työtapaturmia oli 338 tapausta 12 855 palkansaajaa kohden. Vuonna 2002 meluvammat olivat suurin ammattitautiryhmä. (Kauppinen 2007, 288.)

Hakkuutyössä moottorisahan aiheuttama melu on keskeisin fysikaalinen vaara. Metsäkoneenkuljettaja altistuu työssään eniten melulle. Koska työtä tehdään kaksi- tai kolmivuorotyönä, työajasta suurin osa tehdään pimeään aikaan, jolloin silmät saattavat rasittua. (Perkiö 1993, 13.) Metsäkoneenkuljettaja altistuu työssään myös tärinälle. (Dickey, Eger & Oliver 2010, 15).

Kemiallisia vaaroja aiheuttaa muun muassa koneissa käytettävä polttoaine, joka sisältää myrkyjä ja epäpuhtauksia. Myös erilaisten öljyjen, torjunta-aineiden ja puunmerkkäusaineiden sekä muiden kemiallisten ja biologisten aineiden käsittely on lähes jokapäiväistä metsäalalla työskenteleville. (Kallunki 2002, 7.)

Vaikka työn fyysinen kuormittuvuus on vähentynyt, on työ silti vielä jokseenkin fyysisesti rasittavaa. Metsäkoneen ohjaamossa tehtävä työ on pääosin istumatyötä, joka kuormittaa tuki- ja liikuntaelimistöä. Työ on usein myös epäergonomista. Selkää kuormittavat muun muassa kumartuneet ja kiertyneet työasennot sekä tärinä. Niska-hartiaseutu kuormittuu pään kiertyneistä ja kumartuneista asennoista sekä pitkistä autolla ajomatkoista työmaille. (Perkiö 1993, 16–18.)

Metsäalaan liittyy myös psyykkisiä kuormitustekijöitä, joita ovat työsuhteen epävarmuus ja taloudelliset tekijät, asuinpaikan muutto työn takia, vastuu turvallisuudesta, työpaine ja kiire, työn vaativuus, työroolin epäselvyys, huono tiedonkulku, työpaikkakiusaaminen, vastuu aineellisista vahingoista ja laadusta sekä työympäristön haitta- ja vaaratekijät. (Perkiö 1993, 19.)

## 4.1 Fysikaaliset tekijät

### 4.1.1 Tärinä

Tärinä muodostuu kun kappale värähtelee edestakaisin. Sekä tärinän voimakkuus että altistumisaika vaikuttavat tärinästä aiheutuviin terveysriskeihin. Koko kehoa koskevaa tärinää ja vain käsiin kohdistuvaa tärinää tarkastellaan erikseen. (Rytkönen & Vähänikkilä 2010, 6.) Käsitärinällä tarkoitetaan tärinää, joka ihmisen käsiin tai käsivarsiin välittyessään vaarantaa työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden aiheuttamalla erityisesti verenkiertoon, luustoon, niveliin, hermostoon tai lihaksiin liittyviä ongelmia. Kokokehontärinä puolestaan aiheuttaa terveys- ja turvallisuusriskejä aiheuttamalla erityisesti alaselän sairauksia ja selkärangan vammoja. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/44/EY 2002, 14.)

Tärinän eri taajuusalueet vaikuttavat kehoon eri tavalla. Euroopan unionin tärinädirektiivissä on määritelty kaksi ohjearvoa kahdeksan tunnin keskiarvoina. Ohjearvot ovat toiminta-arvo ja raja-arvo. Kehotärinän toiminta-arvo on  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Jos tämä arvo ylittyy, työnantajan on laadittava tärinätorjuntaohjelma. Tärinään altistumisen raja-arvona on  $1,15 \text{ m/s}^2$ . Raja-arvon ylittyessä työnantajan tulee viipymättä ryhtyä tärinää alentaviin toimiin ja pidettävä huolta, etteivät raja-arvon ylitykset toistu. (Rytkönen & Vähänikkilä 2010, 7.) Tärinästä aiheutuvat terveysongelmien riskit kasvavat, jos päivässä käyttää 15–30 minuuttia iskevää konetta, 30–60 minuuttia sahaavaa konetta tai yli tunnin hiovaa konetta. (Pitkänen 2011, 32.)

Työnantajan tulee käyttää asiantuntijoita määrittämään työntekijöihin vaikuttava tärinä ja selvitettävä tärinän lähde. Työnantajan on arvioitava työntekijälle tärinästä aiheutuvat terveydelliset ja turvallisuuteen vaikuttavat riskit. Haitallisen tärinän poistaminen on ensisijainen tehtävä. Mikäli tärinän poistaminen kokonaan ei ole mahdollista esimerkiksi uuden teknologian avulla, täytyy tärinää pyrkiä alentamaan. Riskiarvioinnin tulos on säilytettävä ja oltava työntekijän saatavilla. (Rytkönen & Vähänikkilä 2010, 9.)

Kämmenen tai sormien kautta käsiin välittyvä värinä aiheuttaa käsivärinää. Käsivärinä aiheuttaa säännöllisessä altistuksessa käsien ja käsivarsien kudosten vaurioita ja siten käsivärinöireyhtymän oireita. Käsivärinöireyhtymällä tarkoitetaan värinästä johtuvia käsien verenkiertohäiriöitä ja käsien ja käsivarsien hermostollisten toimintojen ja liikkuvuuden heikentymistä. Käsivärinän aiheuttamista ammattitaupeista voidaan mainita erityisesti metsureille yleinen valkosormisuuoreyhtymä. Oireyhtymässä veri ei pääse kiertämään vapaasti sormissa ja ne muuttuvat kylmiksi ja vaaleiksi. Värinän lisäksi kylmyys vaikuttaa valkosormikohtaukseen. Veren päästessä taas virtaamaan vapaasti, sormet muuttuvat punaisiksi ja ovat usein kipeät. Käsivärinän riskejä voidaan kuitenkin hallita ja vähentää. Työntekijöiden terveyden edistämisen on osoitettu olevan taloudellisesti kannattavaa, sillä se vähentää työntekijöiden sairauksista aiheutuvia kustannuksia. Työntehon on myös todettu paranevan värinän vähennystoimien myötä. (Griffin 2007, 11, 37.)

Istuimen tai jalkojen kautta tuleva työkoneiden ja ajoneuvojen värinä aiheuttaa kokokehotärinä. Kokokehotärinä aiheuttaa ja pahentaa selkävaivoja. Matalataajuuksinen värinä voi aiheuttaa myös pahoinvointia. Kokokehotärinä vaikuttaa erityisesti lannerankaan sekä niska-hartiaseutuun. On löydetty myös vaikutuksia ruuansulatusjärjestelmään, naisten lisääntymiselimiin sekä ääreisverenkiertoon. (Griffin 2007, 59, 85.)

Värinä aiheuttaa myös kuulovaurioita, sillä värinän vaikutuksesta tietyt kasvutekijät ja niiden reseptorit aktivoituvat sisäkorvassa. Valkosormisuuoreyhtymällä on erityisesti yhteys alentumaan kuulossa. (Starck & Teräsvirta 2009, 49.)

Havaittaessa terveyttä vaarantavaa värinää työnantajan on ryhdyttävä toimiin välittömästi. Värinä on minimoitava tai mahdollisesti poistettava kokonaan. Värinän torjumiseksi voidaan automatisoida työtä, muuttaa työmenetelmiä, käyttää nykyaikaisia työvälineitä ja teknologiaa, suorittaa työtehtävien uudelleenjako ja jopa sijoittaa työntekijä uusiin tehtäviin. Koneiden huolto on myös tärkeää. Värinän voi jopa puolittaa pienilläkin muutoksilla, esimerkiksi moottorisahojen kumisten vaimennustyyynyjen vaihtamisella sekä ketjun kiristämällä tai teroittamisella. (Pitkänen 2011, 32.)

#### 4.1.2 Melu

WHO määrittelee melun epätoivottavaksi ja terveydelle haitalliseksi ääneksi. Melu aiheuttaa elimistölle psyykkistä rasitusta sekä kuulon heikentymistä. (Starck & Teräsvirta 2009, 8.)

Ihmisen kuuloalue on 0-120 desibeliä. Taajuusalue, jonka ihminen kuulee, on 20–20 000 hertsiä. Kuuloalueet ovat eri äänen taajuuksilla erilaiset. Yli 80 desibelin ääni voi olla kuulolle vahingollista. Korva sietää paremmin pienitaajuisia ääniä. Mitä korkeampi melutaso on desibeleinä, sitä vähemmän aikaa korva sietää melua vaurioitumatta, esimerkiksi kuulovaurioriski on sama, jos altistuu 85 dB:n melulle 8 tuntia päivässä kuin jos altistuu 109 dB:n melulle yhden minuutin. (Starck 2008b, 62; Starck 2008a, 278–279.)

Melu on merkittävimpiä työstä aiheutuvia haittoja. Lähes joka viides työntekijä Suomessa altistuu voimakkaalle eli yli 85 desibelin melulle. Työperäisistä meluhaitoista aiheutuu vuosittain vajaa tuhat uutta meluvammaa. (Harjanne & Penttinen 2006, 65.)

Eri toimialoista maa- ja metsätaloudessa esiintyy eniten melua (82 %). Maa- ja metsätalouselialalla 45,9 % työntekijöistä koki esiintyvän varsin paljon niin kovaa noin 85 dB:n melua, ettei tavallinen puhe kuulu metrin päästä. (Piirainen ym. 2003, 14, 74.) Esimerkiksi metsurin käyttämän moottorisahan melutaso on 100–105 dB. (Starck 2008a, 282.)

EU:n meludirektiivi asettaa työssä esiintyvälle melulle toiminta-arvot sekä altistumisen raja-arvot. Toiminta-arvot jaetaan kahteen arvoon. Alemmalla toiminta-arvolla (8 tuntia 80 dB melua päivässä tai äänen huippuarvon ollessa hetkellisesti 135 dB) aiheutuva riski on vähäistä suurempi. Tämän toiminta-arvon ylittyessä on tarpeen toteuttaa direktiivin ehkäiseviä toimenpiteitä työntekijöiden kuulovaurioiden estämiseksi. Ylemmällä toiminta-arvolla (8 tuntia 85 dB päivässä tai äänen huippuarvon ollessa 137 dB hetkellisesti) melun aiheuttama riski on vielä hyväksyttävissä. Melun vähentämiseksi tarvitaan kuitenkin lisää toimenpiteitä. Raja-



arvolla (8 tuntia 87 dB melua päivässä tai äänen huippuarvon ollessa 140 dB hetkellisesti) taas tarkoitetaan arvoa, jolle työntekijän korvat eivät saa altistua. Jos raja-arvo ylitetään, työnantajan on ryhdyttävä välittömiin toimenpiteisiin. (Starck 2008b, 61–62.)

Kuulosuojaimia on käytettävä työssä aina, kun melutaso ylittää 85 dB. Tulppa- ja kupusuojaimet ovat yleisimpiä kuulosuojaimia. Tulppasuojaimilla tarkoitetaan suojaimia, jotka asetetaan korvakäytävän suulle. Kupusuojaimet peittävät koko ulkokorvan. On olemassa myös tulppa- ja kupusuojainten yhdistelmä, joka on tarkoitettu suojaamaan korvia työskenneltäessä erittäin kovassa melussa. Elektroniset kuulosuojaimet mahdollistavat esimerkiksi työntekijöiden kommunikoinnin tai vaikkapa radion kuuntelun. (Korhonen 2008, 534–535.)

Hakkuutyötä tekeväälle metsätyöntekijälle kuulosuojainten käyttö on erittäin tärkeää kuulovaurioiden ehkäisemiseksi, sillä työskentely tapahtuu yleensä kuulovaurioita aiheuttavalla äänenvoimakkuusalueella. Kuulosuojaimien säännöllinen huolto on tärkeää ja niitä täytyy käyttää ohjeiden mukaan, jotta kuulon suojaaminen onnistuu kunnolla. Metsäkoneenkuljettajan ei tarvitse käyttää ohjaamossa kuulosuojaimia, mikäli ohjaamon ovet ja ikkunat ovat suljettuina ja ohjaamon tiivisteet ovat ehjät. (Perkiö 1993, 13.)

### **4.1.3 Lämpöolot**

Jotta ihmisen elimistö toimii normaalisti, on elimistön oltava lämpötasapainossa. Keskushermoston ja keskeisten sisäelinten vakaa ja normaali lämpötila on noin 37 astetta. Iho ja ihonalaiset kudokset, jotka eristävät ihmisen ympäristöstä, ovat taas vaihtolämpöisiä. Aineenvaihdunnan, verenkierron ja hikoilun avulla elimistö säätelee lämpötilaansa. Kun on kyse äärioloista, elimistön omat suojausmekanismit ovat liian heikot. Kylmältä suojaava vaatetus on tällöin ensisijaisen tärkeää. (Ilmarinen ym. 2011, 10, 12.)

Eri toimialoilla lämpöolot ovat erilaiset. Metsäalalla työskennellään yleensä ulkona, jolloin sää vaikuttaa työoloihin. Kesällä työ saattaa olla kuumatyötä ja talvella taas kylmätyötä. Työn fyysinen kuormittavuus vaikuttaa myös lämpötilan kokemiseen ja sen vaikutuksiin. (Kähkönen 2008, 290–291.)

Kuumissa olosuhteissa työskennellessä terveystarpeisiin vaikuttaa työn fyysisyys. Lihastyöskentely nostaa elimistön lämpötilaa edelleen. Lämmöstä johtuvia sairauksia ovat auringonpistos, lämpöpyörtyminen, lämpöuupuminen ja lämpöhalvaus. Lämpöhalvaus voi johtaa jopa kuolemaan. Kuumatyön raja-arvona pidetään +28 °C. Kuitenkin, jos työ on fyysisesti raskasta, kuumalle altistuminen voi alkaa alemmissakin lämpötiloissa. (Kähkönen 2008, 291.)

Kuumalta voidaan työssä suojautua monilla eri tavoilla. Jos lämpöä tuottaa jokin tietty suljettu prosessi, kuten uuni, voidaan se eristää. Sisätyössä työtiloihin voidaan puhaltaa ilmanvaihdon kautta jäähdytettyä ilmaa tai asentaa säteilyjäähdyttimet. Henkilökohtaista työpistettä voidaan viilentää esimerkiksi tuulettimen avulla. On olemassa myös erilaisia kuumuudelta suojaavia vaatteita. Kuumassa työskennellessä on pidettävä huolta riittävästä nesteytyksestä. (Kähkönen 2008, 291; Anttonen, Valkeapää & Kähkönen 2008, 499–500.) Metsureille oiva vinkki riittävän nesteytyksen ylläpitoon on juoda saman verran nestettä kuin moottorisaha kuluttaa bensaa eli noin neljä litraa. (Riikilä & Mykkänen 2011, 73).

Koska Suomen ilmasto on talvella hyvin kylmä, kylmätyö on myös olennainen osa esimerkiksi metsurin työtä. Jopa kolmannes suomalaisista työntekijöistä altistuu työssään kylmälle. Kun ilman lämpötila laskee -10 asteen, kylmyys alkaa selvästi haitata työntekoa. Tuuli ja kosteus lisäävät pakkasen purevuutta. Kun kehon lämpötila viilenee, keskittyminen, tarkkaavaisuus ja työmotivaatio heikentyvät. Kehon jäähtyessä myös fyysinen suorituskyky laskee. (Harjanne & Penttinen 2006, 75.)

Kylmän haittoja voidaan vähentää monilla eri tavoilla. Teknisiä kylmän torjuntatavoimia ovat esimerkiksi työpisteen tai –kohteen lämmittäminen ja kylmien ilmavirtausten estäminen. Erilaisilla työjärjestelyillä voidaan myös vähentää altistumista kylmälle. Tällaisia keinoja ovat esimerkiksi työkoneiden ja –välineiden kunnossapito,

työn tauotus ja työkierto. Vaatetus on erittäin tärkeä lämmönsuoja, koska se suo-  
jaa kehoa lämmönhaihtumiselta ja auttaa ylläpitämään lämpötasapainoa. Kerros-  
pukeutuminen on suositeltava pukeutumistapa suojautua kylmältä. Erityisesti pään  
suojaaminen on tärkeää, sillä pään kautta haihtuu runsaasti lämpöä. (Harjanne &  
Penttinen 2006, 75–76.) Metsurin kypärä eristää yllättävän hyvin lämpöä. Myös  
talvella riittävästä nesteytyksestä on huolehdittava, sillä hikoilun lisäksi kehosta  
haihtuu kosteutta myös uloshengitysilman mukana. (Riikilä & Mykkänen 2009, 88.)  
Mikäli vaatetus, varusteet sekä työn suunnittelu ja tauotus ovat asianmukaisia,  
työskentely kylmässä ei ole terveydelle haitallista. (Harjanne & Penttinen 2006,  
75.)

#### **4.1.4 Valaistus**

Riittämätön valo ei sinällään aiheuta silmävammoja. Tapaturmat ja työntekijän  
työssä väsyminen lisääntyvät huonon valon seurauksena. (Pääkkönen, Rantanen  
& Uitti 2005, 57.) Valaistus vaikuttaa työtehoon ja työturvallisuuteen. Myös työviih-  
tyvyys ja työntekijän vireystila parantuvat hyvässä valaistuksessa. Riittävä valais-  
tusvoimakkuus ja suoran tai epäsuoran häikäisyn ehkäiseminen kuuluu hyvään  
valaistukseen. Suomen laissa ei ole kuitenkaan määritelty erikseen raja-arvoja  
valaistuksen voimakkuudelle työpaikoilla. (Harjanne & Penttinen 2006, 70–71.)

Metsuri työskentelee suurimman osan työajastaan pimeään aikaan. Työskentely  
hämärässä, koneiden kirkkaat valot ja katseen tarkentaminen kaukaa lähelle saat-  
tavat aiheuttaa silmien häikäistymistä ja kuormittumista. Varsinkin työntekijät, joilla  
on ikänäköä altistuvat silmäoireille. (Perkiö 1993, 13.)

## **4.2 Kemialliset ja biologiset tekijät**

Metsätyöntekijät saattavat altistua monille biologisille ja kemiallisille aineille työs-  
sään. Altistavien aineiden ominaisuuksien lisäksi altistumiseen vaikuttavat aineen  
määrä, altistumisaika, altistumisreitti, aineen jakautumistiet ja –tavat, altistuvan

henkilön ominaisuudet sekä työn luonne. Myös aineen käyttötapa ja määrä, ympäristökijät, työtavat, kaluston kunto sekä aineen olomuoto vaikuttavat altistumiseen. Hengitystiet, iho, ruuansulatuskanava sekä silmät ovat merkittävimmät altistumisreitit. (Kallunki ym. 2002, 7.)

Kasvi-, eläin- tai mikrobiperäiset osat muodostavat orgaanista pölyä, joka voi aiheuttaa allergisia tai toksisia oireita tai ärsytysoireita ja -reaktioita. Muun muassa siitepölyt, sienet, bakteerit, levät ja alkueläimet ovat pölyn ainesosia. Erityisesti maa- ja metsätaloudsalalla esiintyy orgaanisia pölyjä. Allerginen astma on yksi orgaanisten pölyjen aiheuttama ammattitauti. Metsätaloudessa mikrobit ja siitepöly ovat suurin altisteryhmä. (Louhelainen 2008, 135.)

Haihtuville rikkiyhdisteille arvioidaan altistuvan noin 35 000 työntekijää maan-, metsän- ja puutarhanviljelijöistä. Rikkiä käytetään lannoitteissa. Haihtuvia rikkiyhdisteitä ovat rikkidioksidi, rikkivety, metyylimerkaptani, dimetyylisulfidi ja dimetyylidisulfidi. Pelkistyneet rikkiyhdisteet ovat pahan hajuisia kaasuja. Rikkiyhdisteet ovat työntekijälle vaarallisia hengitettäessä tai joutuessaan limakalvoille jo pieninä annoksina. Rikkidioksidi on myös syövyttävää. (Backlund 2008, 189–194.)

Koska metsätyöntekijät työskentelevät usein polttomoottorikäyttöisten ajoneuvojen parissa, he altistuvat helposti pakokaasun hiilimonoksidille (häkä). Metsänhoidossa myös moottorisahan käyttö altistaa työntekijän huomattavan suurelle hiilimonoksidipitoisuudelle. Huippupitoisuus moottorisahaa käyttäessä saattaa olla jopa yli  $400 \text{ mg/m}^3$ , kun esimerkiksi varastotyössä ja trukin ajossa huippupitoisuus on yli  $100 \text{ mg/m}^3$ . Toistuva altistuminen hiilimonoksidille aiheuttaa väsymystä, päänsärkyä, huimausta, ärtyisyyttä ja unen häiriöitä. (Schimberg & Lapinlampi 2008, 206–208.)

Maa-, metsä- ja puutarhataloudessa käytettävä kasvinsuojeluaineet ovat torjunta-aineita. Metsätaloudessa torjunta-aineille altistutaan taimitarhoilla, kantokäsittelyssä ja taimikonhoidossa. Tavallisimmin torjunta-aineet aiheuttavat iho-ongelmia. Muihin metsätaloudessa esiintyviin työterveysongelmiin verrattuna torjunta-aineet ovat kuitenkin pienehkö riskitekijä. (Kangas 2008, 250–254.)

Metsäkoneissa käytetään öljyä keskimäärin 20 000 tonnia vuodessa. Öljyt aiheuttavat paljaalle iholle joutuessaan iho-ongelmia lähinnä huolto- ja korjaustöiden aikana. (Kallunki ym. 2002, 11–12.)

Puutavaran lajittelussa käytetään merkkusaineita. Väriaineet ovat alkoholi- ja öljypohjaisia. Suomessa eniten käytetty väriaine on etanolipohjainen, mikä aiheuttaa iho-ongelmia sekä suurina pitoisuuksina päänsärkyä, silmä- ja limakalvoärsytystä. Säiliötä täytettäessä värimerkkausaineille altistutaan eniten. (Kallunki ym. 2002, 12–13.)

Ulkoilmassa esiintyy mikrobeja, jotka ovat peräisin maaperästä ja kasvillisuudesta. Näitä mikrobeja ovat yleisesti homesienet. Myös säiliössä ollut kantokäsittelyliuos ja koneen öljyt ovat mahdollisia mikrobilähteitä hakkuukonetyössä. (Kallunki ym. 2002, 9.) Biologiset tekijät altistavat hengitystieallergioille, haava- ja keuhkotulehduksille, ärsytysoireille, kuumeelle ja väsymykselle. Työnantajan on mahdollisuuksien mukaan vältettävä haitallisten biologisten tekijöiden käyttöä, ja korvattava ne vaarattomammilla tekijöillä. Mikäli korvaaminen ei ole mahdollista, on vaaroja torjuttava muun muassa käyttämällä suojaimia. (Harjanne & Penttinen 2006, 88–89.)

Kemiallisilta ja biologisilta haitoilta on suojauduttava asianmukaisin varustein ja keinoin. Suojakäsineiden on oltava läpäisemättömiä, jotka on valmistettu mieluiten synteettisestä kumista. Kädet on pestävä ennen ja jälkeen työskentelyn. Myös muut ihoalueet on suojattava haitallisilta tekijöiltä. Hengitysteitä ärsyttävältä pölyltä voidaan suojautua hengityssuojaimella. (Kallunki ym. 2002, 45–47.)

### **4.3 Fyysiset tekijät**

Työntekijän fyysiseen terveyteen ja työkykyyn kuormittavasti vaikuttavat muun muassa työasennot, työmenetelmät, työvälitteet, työn fyysinen raskaus sekä työympäristön, työyhteisön ja työntekijän ominaispiirteet. Työkyvyttömyyden yleisiä aiheuttajia ovat tuki- ja liikuntaelinsairaudet sekä selkäsairaudet. Rasitusvammoja syntyy, kun työtä tehdään pitkään samassa asennossa ja työ on nopeutta vaati-

vaa. (Harjanne & Penttinen 2006, 122.) Vuonna 2006 27 % työssäkäyvistä miehistä oli vaikeassa työasennossa yli yhden tunnin päivässä. Ruumiillisesti raskasta työtä teki vuonna 2006 23 % naisista. Naisten ja miesten välillä eri ammattialoilla on selkeitä eroja, jotka kuvaavat sukupuolten välistä työtehtävien jakautumista. (Kauppinen ym. 2007, 87–88.)

Tekniikan ja toiminnan sovittamista ihmisille kutsutaan ergonomiaksi. Ergonomian avulla pyritään luomaan tekniikan ja ihmisen yhteistoiminta tehokkaaksi, laadukkaaksi sekä häiriöttömäksi. Turvallisuus, terveys, hyvinvointi ja kehittyminen ovat myös ergonomian soveltamisen tavoitteita. (Launis & Lehtelä 2011, 19–20.)

Työn fyysinen kuormittavuus riippuu monesta eri tekijästä. Varsinaisen työn määrän lisäksi työntekijän voimantuottokyky, tarvittava voima, asento, työvaiheen kesto ja toistuvuus, tehtävän osaaminen sekä ympäristön lämpötila vaikuttavat kaikki osaltaan siihen kuinka fyysisesti kuormittavaa työ on. Työtilannetta ja kuormittavia tekijöitä tulee tarkastella kokonaisuutena, jotta työn fyysistä kuormittuvuutta voitaisiin vähentää. (Launis & Lehtelä 2011, 22.)

Työn fyysistä kuormittuvuutta on kahdenlaista. Energeettinen kuormitus on pitkäkestoista, raskasta tai keskiraskasta dynaamista työtä, joka kuormittaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Muun muassa hengityksen syventyminen ja kiihtyminen, sydämen sykintätaajuuden kohoaminen, elimistön lämmön nousu ja hikoilu ovat energeettisen kuormittumisen ilmenemismuotoja. Koneellistumisen myötä energeettinen kuormittuminen on vähentynyt, mutta sitä esiintyy vielä esimerkiksi rakennus- ja metsäalalla. Toinen kuormittuvuustyyppi on liikuntaelinten kuormitus. Esimerkiksi esineiden ja materiaalien nosto- ja siirtotöissä yksittäiset lihakset kuormittuvat. Suurta voimaa tarvitsevat työt voivat ylittää voimantuotto- tai kesto-kyvyn ja johtaa tapaturmiin ja lihasten, jänteiden ja nivelten vaurioihin. Lisäksi esimerkiksi toimistotyössä staattinen lihasten jännittäminen asennon ylläpitämiseksi kuormittaa lihaksia pitkällä aikavälillä. Toistotyö kuormittaa jänteitä ja niitä ympäröiviä kudoksia. (Louhevaara & Launis 2011, 71–72.)

Metsäalalla hakkuutyö rasittaa paljon lihaksistoa, luustoa ja niveliä. Erityisesti selkä, niska- ja hartiaseutu ovat kovalla kuormituksella. Oikeiden työasentojen opettelu on tärkeää. Erityisesti tulisi välttää selkä kumarassa ja kiertyneenä työskentelyä. Taakkoja tulisi nostaa jaloilla, ei selällä. Vaikka metsätyötä tehdään parhailla mahdollisilla menetelmillä, kuormittaa se silti kehoa. Metsätyöntekijöitä ohjataan rentoutumaan ja venyttelemään työn ohessa ja sen jälkeen. (Riikilä & Mykkänen 2009, 89.)

Metsätyö on nykyään osin tarkkuutta vaativaa istumatyötä metsäkoneen ohjauksessa. Istuminen rasittaa selkää, maaston epätasaisuus aiheuttaa äkillisiä ja voimakkaita tärähdyksiä, työasennot saattavat olla kumartuneita ja kiertyneitä lisäksi keho altistuu kokokehotärinälle. Hallintalaitteiden käsittely aiheuttaa staattista lihasjännitystä erityisesti niska-hartiaseudulle. Venyttely on istumatyössäkin tärkeää. (Perkiö 1993, 16.)

Fyysisen kuormituksen poistaminen tai vähentäminen on tärkeässä asemassa työperäisten liikuntaelinsairauksien ehkäisyssä. Työtapojen parantaminen on ensisijaista fyysisen kuormituksen vähentämisessä. Tavoitteena voidaan pitää työn suunnittelua siten, että työ soveltuisi kaikille yksilöllisistä tekijöistä riippumatta. Ergonomiaa parantavat oikein valitut työkalut, oikein suunniteltu työpiste ja oikein valitut työtavat. (Riihimäki & Takala 2006, 128.)

#### **4.4 Psyykkiset ja sosiaaliset tekijät**

Henkinen hyvinvointi ilmenee monin eri tavoin työyhteisöissä ja sen työntekijöissä. Työyhteisön hyvinvointi ilmenee työpaikan me-hengen, toiminnan ja tuotannon häiriöttömyyden ja yhteistyön sujumisena. Hyvän työilmapiirin on todettu vähentävän sairauspoissaoloja ja henkilöstön vaihtuvuutta. Työyhteisön henkisen hyvinvoinnin kautta työteho, tuottavuus ja kannattavuus paranevat. Yksilön kohdalla henkinen hyvinvointi ilmenee haluna tehdä työtä, työn sujumisena ja hallintana. Kun työntekijän fyysiset ja psyykkiset edellytykset, hänen työtä koskevat odotuksensa sekä toisaalta työn asettamat vaatimukset ja sen antamat mahdollisuudet

ovat tasapainossa, ne lisäävät hyvää työkykyä. Myös iällä, sukupuolella, terveydentilalla ja aikaisemmillä kokemuksilla sekä elämäntilanteella on merkitystä yksilön työhyvinvointiin. (Harjanne & Penttinen 2006, 102.)

Monilla aloilla työn psyykkinen kuormittavuus on kasvanut henkilösupistusten ja työsuhteen epävarmuuden kokemisen vuoksi. Myös vaatimukset ovat kasvaneet ja kilpailu työntekijöiden kesken on kovaa. (Martimo & Aro 2006, 105.)

Työperäiseen stressiin vaikuttaa ympäristö. Stressin aiheuttaja voi olla fyysinen, kemikaalinen, psyykkinen tai sosiaalinen. Työperäisessä stressissä yleisiä stressin aiheuttajia ovat työtehtävät, työyhteisön rakenne ja ilmapiiri sekä paineet uralla etenemisessä. (Sinokki 2011, 15.) Krooninen työstressi aiheuttaa työuupumusta. Usein taustalla on työntekijään kohdistuvat liialliset odotukset resursseihin nähden sekä epämiellyttävät työolot. (Ahola 2007, 15–16.)

Metsäalalla on useita psyykkisiä ja sosiaalisia kuormitustekijöitä. Raskas fyysinen työ voi kuormittaa myös henkisesti. Yksin työskentely lisää paineita ja kalliita koneita käyttäessä vastuu on suuri. Työsuhteiden epävarmuus ja työttömyys kuormittavat henkisesti. Kuormittumista voivat aiheuttaa myös huono palkka, työn aliarvostus, soveltumattomuus työhön sekä vaikutusmahdollisuuksien, ylenemismahdollisuuksien ja sosiaalisen tuen puute. Metsätyöntekijät kokevat työn vapauden, itsenäisyyden ja luonnon läheisyyden voimavaroiksi. (Perkiö 1993, 18–19.)

Terve työympäristö on henkisen työhyvinvoinnin perusta. Siihen kuuluvat ajanhallinta, oikea resurssointi, toiminnan jatkuva kehittäminen, vuorovaikutustaidot, tunnustuksen ja palautteen saaminen sekä esimiestoiminnan kehittäminen. (Martimo & Aro 2006, 114.)

#### **4.5 Metsäalan ammattitauteja ja tapaturmia**

Ammattitaudeilla tarkoitetaan työstä aiheutuvia sairauksia. Aiheuttajina ovat fyysiset, kemialliset tai biologiset tekijät. Ammattitautidiagnoosi edellyttää että työssä esiintyvä tekijä tai altiste sekä diagnosoitu sairaus on mainittu ammattitau-



tiasetuksessa. Myös muiden työperäisten tekijöiden aiheuttama sairaus voidaan kuitenkin hyväksyä ammattitaudiksi, mikäli sairaus voidaan osoittaa työstä johtuvaksi. Ensisijainen tavoite on, ettei kenenkään tarvitse sairastua työssään. Ammattitautien ja työperäisten sairauksien mahdollisuus on syytä pitää aina mielessä ja pyrittävä ehkäisemään niitä. Lainsäädäntö takaa ammattitautipotilaille hyvät tukijärjestelmät. (Martimo 2006, 272–273.)

Metsäalalla (metsurit ja metsätyöntekijät) vuonna 2005 ilmoitettiin yhteensä 35 ammattitautia tai ammattitautiepäilyä. Kaikki tapaukset olivat miehiä. Suurimpana ammattitautiryhmänä olivat melun aiheuttamat ammattitaudit (19 tapausta). Tärinän ja toistotyön aiheuttamia ammattisairauksia oli kumpiakin seitsemän tapausta. Altistuminen puulajeille ja ihon poikkeava hankautuminen aiheuttivat kumpikin yhden tapauksen. (Laakkonen ym. 2007, 70.)

Tapaturma on ruumiin vamman tuottava tahaton ja normaalitoiminnasta poikkeava, odottamaton ja äkillinen tapahtuma. Tapaturman taustalla voi olla ulkoisen aineen tai energian ja ihmisen kohtaamisessa syntyvä vamma tai esimerkiksi tasapainon korjaamiseksi tehty liike, joka synnyttää ihmisen sisällä vamman tuottavan energian. Tapaturmia aiheuttavat puutteet ja häiriöt ympäristössä ja työmenetelmissä yhdessä inhimillisten ja organisatoristen tekijöiden kanssa. (Kauppinen ym. 2007, 159.)

Työtapaturma on juridinen tapahtuma. Työtapaturma synnyttää korvausvelvollisuuksia ja mahdollisesti oikeudellisia seuraamuksia. Työtapaturmat jaetaan työpaikkatapaturmiin ja työmatkatapaturmiin. Tapaturmat, jotka sattuvat työpaikalla, sen alueella tai työpäivän sisällä suoritetussa työliikenteessä, lasketaan työpaikkatapaturmiksi. Tapaturmat, jotka sattuvat matkalla kotoa työpaikalle ja työpaikalta kotiin, ovat työmatkatapaturmia. Suomessa sattui vuosina 1996–2004 vuosittain keskimäärin noin 113 580 työtapaturmaa. Tiedot ovat Tapaturmavakuutuslaitosten liiton (TVL) ylläpitämästä työtapaturmatilastosta. Työtapaturmia on kuitenkin todennäköisesti enemmän, koska alle kolmen päivän työkyvyttömyyteen johtaneiden tapaturmien ilmoittaminen on vapaaehtoista. (Kauppinen ym. 2007, 161–162.)

Työtapaturmien riski kasvaa, kun työntekijä joutuu tekemään jotain sellaista, joka ei kuulu suoraan hänen työhönsä tai hän tekee sitä harvoin. Nuorilla työntekijöillä on ensimmäisenä työpäivänään keskimääräistä suurempi tapaturmariski. Kokenut työntekijä saattaa turtua työnsä vaaroille, mikä myös kasvattaa tapaturmariskiä. Tapaturmien aiheuttajista yleisimpiä ovat kappaleet ja esineet, kuten sirut tai roskat sekä nostettavat ja siirrettävät taakat. Yleisimpiä tapaturmatyyppejä ovat liukastuminen ja kompastuminen, esineisiin osuminen sekä ylikuormittuminen. Nyrjähdykset ja venähdykset, naarmut, haavat sekä ruhjevammat ovat yleisimpiä työtapaturmista saatuja vammoja. (Harjanne & Penttinen 2006, 50.)

Puunkorjuun koneellistuminen on vähentänyt metsäalan työtapaturmia. Metsäalalla on myös ollut havaittavissa tehokasta tapaturmien torjuntatyötä. Metsäala oli vielä pari vuosikymmentä sitten Suomen tapaturmavaarallisin ala. Tänä päivänä metsäalan tapaturmavaarallisuus on jo alle teollisuuden keskiarvon. Vuonna 2004 metsätalouden palkansaajille sattuneita, vähintään neljän päivän sairauspoissaoloon johtaneita työtapaturmia oli 338 tapausta 12 855 palkansaajaa kohden. (Kauppinen ym. 2007, 288.)

Tapaturmavaarojen tunnistaminen työpaikoilla on tärkeää. Ennen yhtä vakavaa tapaturmaa on saattanut tapahtua jopa satoja häiriöitä tai vaaratilanteita. Häiriöihin ja vaaratilanteisiin tarttumalla ja niitä tutkimalla ja kehittämällä voidaan estää vakavien onnettomuuksien tapahtuminen. Tunnistettu vaara- tai riskitekijä tulee poistaa välittömästi. Jos kokonaan poistaminen on mahdotonta, on vaaraa vähennettävä ensisijaisesti teknisin keinoin ja tarvittaessa estämään vaaran alueelle pääsy. (Harjanne & Penttinen 2006, 50.)

## 5 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Työn tavoite on antaa tietoa metsäalan terveysongelmista ja niiden ennaltaehkäisemisestä terveydenhoitajien työn sekä terveydenhoitajaopiskelijoiden ammattitaidon kehittämistä varten. Terveydenhoitajien kautta myös metsäalan työntekijät saavat tietoa. Työn tarkoitus on selvittää metsäalan työterveysongelmia sekä työterveyshoitajan toimintaa metsäalan työntekijöiden terveyden edistämiseksi.

Opinnäytetyö keskittyy metsässä työskenteleviin metsäalan työntekijöihin. Työssä ei ole rajattu tarkasteltavien työntekijöiden ikää.

Tutkimusongelmat:

1. Mitä psykofyysissosiaalisia terveysongelmia on metsäalalla työskentelevillä?
2. Miten työterveyshoitaja voi ennaltaehkäistä metsäalan työstä johtuvia terveysongelmia?

## 6 Tutkimuksen toteutus

Aihetta lähestytään kvalitatiivisesta tutkimusnäkökulmasta. Tutkimusnäkökulmassa korostuu ihmisten kokemukset, tulkintojen, käsitysten tai motivaatioiden tutkiminen sekä ihmisten näkemysten kuvaus. Käyttämällä avoimia kysymyksiä voidaan selvittää terveydenhoitajien omia ajatuksia ja kokemuksia aiheesta. Kvalitatiivista tutkimusotetta voidaan käyttää tutkiessa aiheita, joista ei ole paljon tietoa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 49–50, 97.)

Kysely on yksi tapa kerätä aineistoa. Kyselyssä aineistoa kerätään standardoidusti. Standardoinnilla tarkoitetaan, että jos halutaan saada selville jokin vastaajan piirre esimerkiksi ammatti, sitä kysytään kaikilta vastaajilta täsmälleen samalla tavalla. Kyselyn kohdehenkilöt muodostavat otoksen tai näytteen tietystä perusjoukosta. Kyselytutkimuksia on monenlaisia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 193.)

Kyselylomaketta laadittaessa selkeys on tärkeää. Kaikkien vastaajien on ymmärrettävä sama kysymys samalla tavalla, siksi täytyy välttää epämääräisyyttä. Spesifiset kysymykset ovat yleisiä kysymyksiä parempia. Yleisissä kysymyksissä on enemmän tulkinnan varaa. Kysymysten ei kannata olla liian pitkiä. On varmistettava, että kysymyksessä kysytään vain yhtä asiaa kerralla. Kysymysten järjestystä on mietittävä tarkkaan. Perusohje on, että yleiset kysymykset sijoitetaan lomakkeen alkupuolelle ja spesifiset loppuun. Kysymysten määrä on pidettävä kohtuullisena. Kyselyn tekemiseen täytyisi kulua enintään 15 minuuttia. Kysymykset eivät saa olla johdattelevia. Kyselylomake täytyy olla siisti ja selkeä. Vastaustilaa on oltava riittävästi. Kyselyn mukana lähetetään lähetekirjelmä, jossa kerrotaan kyselyn tarkoituksesta ja tärkeydestä. Palautuspäivä on ilmoitettava. Postikyselyn ollessa kyseessä kyselyn mukana täytyy olla postimerkein varustettuja kirjekuoria. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 202–204.)

Aineisto tuotettiin tekemällä kysely työterveyshoitajille, jotka työssään toimivat metsäalan työntekijöiden parissa. Kysymykset laadittiin tutkimusongelmien kautta

teorian perusteella. Kysely sisälsi erilaisia avoimia kysymyksiä metsäalan työntekijöiden terveyteen liittyen. Kysely lähetettiin kymmenelle työterveyshoitajalle. Vastauksia saatiin seitsemän kappaletta. Tavoitteena oli, että vastaukset olisivat kattavia ja omin sanoin ilmaistuja. Avoimet kysymykset eivät anna vastausvaihtoehtoja vaan vastaaja kirjoittaa vastauksensa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 198.)

Kyselylomake (liite 3) tehtiin vuoden 2012 alussa. Yhteyttä otettiin kiinnostavaan työterveysyksikköön ja heidän kiinnostustaan olla mukana opinnäytetyössä kysyttiin. Saatiin alustava lupa tehdä tutkimusta heidän yksikössään. Virallinen tutkimuslupa-anomus lähetettiin pian tämän jälkeen. Luvan saamisen jälkeen saatekirjeet (liite 2) ja kyselyt lähetettiin tutkimukseen osallistuville työterveyshoitajille. Aineisto analysoitiin vastausten saamisen jälkeen.

Aineisto analysoitiin sisällön analyysillä. Analyysin taustalla on tutkimustehtävä ja aineiston laatu. Analyysiprosessin vaiheet ovat analyysiyksikön valinta, aineistoon tutustuminen, aineiston pelkistäminen, aineiston luokittelu ja tulkinta sekä luotettavuuden arviointi. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 134–135.)

## **6.1 Aineiston analysointi**

Aineiston sisällön analyysi alkaa tietojen tarkistamisesta. Aineistosta tarkistetaan virheellisyydet ja tietojen puutteellisuus. Esimerkiksi huonosti vastatut kyselylomakkeet tarkistetaan kriittisesti. Tällöin voidaan myös päätyä jonkin kyselylomakkeen hylkäämiseen. Analyysi edellyttää aineiston järjestämistä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 221–222.)

Vastausten saapumisen jälkeen aineisto luettiin tarkkaan yhdessä ja erikseen monta kertaa. Vaikka osa kyselylomakkeista oli osin huonosti täytetty, ei lomakkeiden hylkäämiseen päädytty, koska kaikki palautetut kyselyt toivat jotain tietoa tutkimukseen.

Sisällönanalyysissä kerätään joko ylä- tai alaluokkaa kuvaavia ilmiöitä ja asioita ja sijoitetaan ne analyysirungon mukaisesti. Kyselylomakkeiden vastaukset käydään tarkasti läpi ja vastaukset eli alkuperäisilmaukset pelkistetään. Pelkistetyt ilmaukset kerätään samantapaisten ilmausten kanssa yhteen eli ne ryhmitellään. Ryhmä nimetään sisältöä kuvaavalla käsitteellä, näin muodostuu alaluokka. Tarvittaessa alaluokat voidaan vielä jakaa yläluokkiin ja pääluokkiin. Luokittelun myötä aineisto tiivistyy. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110–114.)

Aineisto luokiteltiin yhdessä. Jokainen kysymys käsiteltiin erikseen. Vastauksista kerättiin lainauksia, jotka pelkistettiin. Pelkistetyt lainaukset kerättiin erilaisiin kategorioihin (liite 4).

## 7 Tulokset

### 7.1 Tutkittavien taustatiedot

Kyselyyn vastasi seitsemän työterveyshoitajaa. Kyselyyn vastanneiden työterveyshoitajien asiakkaina oli metsä- tai monitoimikoneenkuljettajia, ajokoneenkuljettajia, metsureita sekä metsäalan yrittäjiä. Aineisto oli pääsääntöisesti hyvin laadukasta. Jokaisesta täytetystä kyselystä sai tietoa.

### 7.2 Metsäalan työntekijöiden psykofyysissoosiaalisia terveysongelmia

**Psyykkisiä** terveysongelmia metsäalalla ilmeni jonkin verran. Mainittuja ongelmia olivat kiire, stressi, huono elämänhallinta, univaikeudet ja väsymys. Kiirettä ja stressiä aiheuttivat muun muassa sovitussa aikataulussa pysyminen ja sovittu tulostavoite. Yötyöt ja pitkät työpäivät aiheuttivat univaikeuksia ja väsymystä. Useissa vastauksissa kerrottiin alalle hakeutuvan omilla oloissaan viihtyviä persoonia, joille yksintyöskentely ei tuottanut ongelmia.

”---alalle ovat valikoituneet ne henkilöt, jotka pärjäävät itsensä kanssa ja kykenevät yksin työskentelyyn.”

”Tulostavoite – stressi.”

**Fyysisiä** terveysongelmia esiintyi runsaasti. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet eli TULE-sairaudet olivat eniten mainittuja. Niiden lisäksi mainittiin käsien ja jalkojen vaivoja. Fyysisiä terveysongelmia aiheuttivat työn staattisuus ja toistotyö, tärinä, istumatyö, epäergonomiset työasennot.

”Tules enimmäkseen, alaselkä, n-h –seutu, käsivaivat.”

”---ranteet rasittuneet koneen säätövivusta.”

**Sosiaalisista** terveysongelmista suurimmaksi ryhmäksi nousivat vuorotyön vaikutukset sosiaaliseen elämään. Harrastuksien ja ihmissuhteiden koettiin kärsivän vuorotyön aiheuttamasta epäsäännöllisestä rytmistä. Sosiaalisissa terveysongelmissa mainittiin myös yksintyöskentely ja työkavereiden puuttuminen työmaalla sekä kausityö, joka vaikuttaa taloudellisesti.

”Usein etenkin metsureilla ja myös koneiden kuljettajien työ on yksin puurtamista metsässä, sosiaaliset kontaktit jää vähälle. Osa on yksinäisiä, jopa arkoja.”

”---kaksivuorotyö aiheuttaa jonkin verran epäsäännöllisyyttä elämään.”

**Työolojen ongelmista** esille nousivat epävakaat sääolosuhteet, arvaamaton luonto, ahtaat työkoneiden hytit, sosiaalitulojen puuttuminen sekä epätasainen maasto. Eniten mainittiin sää- ja lämpötilojen vaihtuvuus. Talvella rasittavat kylmyys ja pakkanen, kesällä kuumuus ja helle.

”Ei ole olemassa raja-arvoa esim. kylmässä työskentelyyn.”

”Ahtaat metsäkoneiden hytit, joissa ei saa jalkoja suoriksi useinkaan. Eikä tietenkään tauko- tai muista sosiaalituloja käytettävissä. Wc:nä toimii metsä. Maasto, jossa tehdään työtä epätasainen.”

Metsäalalla sattuu hyvinkin erilaisia **työtapaturmia**. Kerätyssä aineistossa mainittiin putoaminen, liukastuminen, kaatuminen, erilaiset revähdykset, silmätapaturmat, haavat, ihon altistuminen myrkyille, puun alle jääminen sekä liikenteen aiheuttamat vaaratilanteet. Yleisimpiä olivat liukastumiset ja putoamiset.

”Oksia tippuu tai puuta kaadettaessa sattuu tapaturmia. Maastossa jalka voi vääntyä, työmatkat usein pitkiä, liikenne on riski.”

”Putoamisia koneiden päältä esim. huoltotehtävissä. Öljyjen saamista päälle, ihokontaktit.”

**Ammattitaudeiksi** mainittiin TULE-sairaudet, kuulovamma ja tärinätauti. Koneiden melun koettiin aiheuttaneen kuulon alentumaa. Käsiin kohdistuva koneiden tärinä



aiheutti tärinätautiä. Suurimmalle osalle vastanneista ammattitauteja ei ollut tullut vastaan.

”Tärinätauti (käsiin kohdistuvaa tärinää).”

”Ei ole tullut vastaan.”

**Fysikaalisia** haittatekijöitä olivat melu, tärinä, lämpötila, ilmavirtauksesta aiheutuva veto sekä ultraviolettisäteily. Keskeisimmiksi mainittiin lämpötila ja melu. Ultraviolettisäteily tuli uutena tietona, koska sitä ei mainittu missään käytetyissä lähteissä.

”Lämpöolot (kuumuus, kylmyys), uv-säteily, tärinä käsiin + kehoon kohdistuva, melu.”

”Sääolosuhteet, jos ulkona huoltoa/korjausta. Melua huolloissa.”

**Biologiset ja kemialliset** haittatekijät johtuivat useimmiten metsäalalla käytetyistä aineista. Aineista mainittiin torjunta-aineet, polttoaineet, teräketjuöljy, pölliväri, kantojen käsittelyaineet ja erilaiset rasvat. Lisäksi haittatekijöitä olivat home, pakokaasut, pölyt (puu- ja siitepöly), hyönteiset sekä itiöt ja mikrobit.

”Käsien suojaus tärkeää.”

”Siitepölyt, öljyt, rasvat.”

### 7.3 Työterveyshoitaja metsäalan terveysongelmien ennaltaehkäisijänä

Kyselyssä kysyttiin työterveyshoitajien mielipidettä metsäalan **työntekijöiden omaan tietoon** turvallisesta työskentelystä. Tietoa oli yleensä hyvin, jotkut tosin suhtautuivat välinpitämättömästi työturvallisuuteen. Myös uusien työntekijöiden kokemattomuuden koettiin aiheuttavan riskejä.

”Tietoa varmaan on riittävästi, koulutuksesta saatua. Riskit tiedetään hyvin. Eri asia on, halutaanko niitä välttää.”

”Tietoa vanhemmilla työntekijöillä. Uusilla kokemattomuus lisää tapaturmavaaraa.”

Työterveyshoitaja voi **ennaltaehkäistä** metsäalan terveysongelmia monin tavoin. Ohjaus ja motivointi terveellisiin elämäntapoihin, suojainten käyttöön ja hyviin työtapoihin oli keskeinen osa työterveyshoitajan työtä. Työpaikkakäynnit ja –selvitykset toivat työterveyshoitajille paljon lisää tietoa metsäalasta työntekijöiden näkökulmasta. Tällöin työterveyshoitajalla on enemmän keinoja käytettävänä ohjaamisessa ja motivoinnissa. Terveystarkastuksissa käytiin perusteellisesti läpi kaikki turvallisen työn osa-alueet. Tarvittaessa työterveyshoitaja voi ohjata työntekijän eteenpäin asiantuntijalle esimerkiksi lääkärille, fysioterapeutille, laboratorioon tutkimuksiin tai kuntoutukseen. Työnantajan kanssa sovittu varhaisen tuen malli myös mainittiin.

”Tutustumalla työhön paikan päällä metsässä ja sen jälkeen terv.tarkastuksen yhteydessä tarvittavaa neuvontaa ja ohjausta. Itse olin muutama viikko sitten sekä ajo- että metsäkoneen hytissä seuraamassa työskentelyä ja se kertoo paljon enemmän kuin asiakkaan kuvaus työympäristöstä.”

”Terveystarkastuksissa riskien läpikäynti + ohjaus. Työpaikkakäynneillä riskien läpikäynti + ohjaus.”

Kaikissa vastauslomakkeissa ilmeni samankaltainen ajatus metsäalan työntekijöistä oman työnsä tekijöinä.

”Reilua väkeä. Joka sinne jää pidemmäksi aikaa työhön, sopii sinne, ei sopivat karsiutuvat.”

”Yleensä ottaen työntekijät ovat hyvin tyytyväisiä työhönsä.”

## 8 Johtopäätökset ja pohdinta

### 8.1 Metsäalan työntekijöiden psykofyysissosiaaliset terveysongelmat

Metsäalalla on paljon fyysisiä terveysongelmia. Riikilän ja Mykkäsen (2009, 89) mukaan metsäalalla hakkuutyö rasittaa paljon lihaksistoa, luustoa ja niveliä. Erityisesti selkä, niska- ja hartiaseutu ovat kovalla kuormituksella. Oikeiden työasentojen opettelu on tärkeää. Vaikka metsätyötä tehdään parhailla mahdollisilla menetelmillä, kuormittaa se silti kehoa. Perkiön (1993, 16) mukaan metsätyö on osin tarkkuutta vaativaa istumatyötä metsäkoneen ohjaamossa. Istuminen rasittaa selkää, maaston epätasaisuus aiheuttaa äkillisiä ja voimakkaita tärähdyksiä, työasennot saattavat olla kumartuneita ja kiertyneitä, lisäksi keho altistuu kokokehötärinälle. Hallintalaitteiden käsittely aiheuttaa staattista lihasjännitystä erityisesti niska-hartiaseudulle. Venyttely on istumatyössäkin tärkeää.

Myös kerätyssä aineistossa metsäalan fyysinen rasittavuus koettiin suureksi terveyshaitaksi. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet eli TULE-sairaudet olivat eniten mainittuja. Niiden lisäksi mainittiin käsien ja jalkojen vaivoja. Fyysisiä terveysongelmia aiheuttivat työn staattisuus ja toistotyö, tärinä, istumatyö sekä epäergonomiset työasennot.

Psyykkiset ja sosiaaliset tekijät kuormittivat metsäalan työntekijöitä. Perkiön (1993, 18–19) mukaan metsäalalla on useita psyykkisiä ja sosiaalisia kuormitustekijöitä. Raskas fyysinen työ voi kuormittaa myös henkisesti. Yksin työskentely lisää paineita ja kalliita koneita käyttäessä vastuu on suuri. Työsuhteiden epävarmuus ja työttömyys kuormittavat henkisesti. Kuormittumista voivat aiheuttaa myös huono palkka, työn aliarvostus, soveltumattomuus työhön sekä vaikutusmahdollisuuksien, ylenemismahdollisuuksien ja sosiaalisen tuen puute. Metsätyöntekijät kokevat työn vapauden, itsenäisyyden ja luonnon läheisyyden voimavaroiksi.

Kerätyn aineiston mukaan psyykkisiä ja sosiaalisia terveysongelmia metsäalalla ilmeni jonkin verran. Mainittuja ongelmia olivat kiire, stressi, huono elämänhallinta,

univaikeudet ja väsymys. Kiirettä ja stressiä aiheuttivat muun muassa sovitus- aikataulussa pysyminen ja sovittu tulostavoite. Yötyöt ja pitkät työpäivät aiheuttivat univaikeuksia ja väsymystä. Useissa vastauksissa kerrottiin alalle hakeutuvan omilla oloissaan viihtyviä persoonia, joille yksintyöskentely ei tuottanut ongelmia. Sosiaalisista terveysongelmista suurimmaksi ryhmäksi nousivat vuorotyön vaikutukset sosiaaliseen elämään. Harrastuksien ja ihmissuhteiden koettiin kärsivän vuorotyön aiheuttamasta epäsäännöllisestä rytmistä. Sosiaalisista terveysongelmista mainittiin myös yksintyöskentely ja työkavereiden puuttuminen työmaalla sekä kausityö, joka vaikuttaa taloudellisesti.

Metsäalalla on suuri työtapaturmariski. Harjanteen ja Penttisen (2006, 50) mukaan nuorilla työntekijöillä on ensimmäisenä työpäivänään keskimääräistä suurempi tapaturmariski. Kokenut työntekijä saattaa turtua työnsä vaaroille, mikä myös kasvattaa tapaturmariskiä. Tapaturmien aiheuttajista yleisimpiä ovat kappaleet ja esineet, kuten sirut tai roskat sekä nostettavat ja siirrettävät taakat. Yleisimpiä tapaturmatyyppejä ovat liukastuminen ja kompastuminen, esineisiin osuminen sekä ylikuormittuminen. Nyrjähdykset ja venähdykset, naarmut, haavat sekä ruhjevammat ovat yleisimpiä työtapaturmista saatuja vammoja.

Kerätyn aineiston mukaan metsäalalla sattuu hyvinkin erilaisia työtapaturmia. Aineistossa mainittiin putoaminen, liukastuminen, kaatuminen, erilaiset revähdykset, silmätapaturmat, haavat, ihon altistuminen myrkyille, puun alle jääminen sekä muun liikenteen aiheuttamat vaaratilanteet. Yleisimpiä olivat liukastumiset ja putoamiset.

Metsäalaaan liittyviä ammattitauteja aiheuttavat työn fyysinen rasittavuus, melu ja värinä. Laakkosen ym. (2007, 70) mukaan suurimpana ammattitautiryhmänä olivat melun aiheuttamat ammattitaudit. Värinän ja toistotyön aiheuttamat ammattisairaudet olivat toisena. Myös altistuminen puulajeille ja ihon poikkeava hankautuminen mainittiin.

Kerätyssä aineistossa ammattitaudeiksi mainittiin TULE-sairaudet, kuulovamma ja värinätauti. Koneiden melun koettiin aiheuttaneen kuulon alentumaa. Käsiin koh-

distuva koneiden tärinä aiheutti tärinätautia. Suurimmalle osalle vastanneista ammattitauteja ei ollut tullut vastaan.

Metsäalaan liittyy fysikaalisia haittatekijöitä. Perkiön (1993, 13) mukaan hakkuutyössä moottorisahan aiheuttama melu on keskeisin fysikaalinen vaara. Metsäkoneenkuljettaja altistuu työssään eniten melulle. Koska työtä tehdään kaksi- tai kolmivuorotyönä, työajasta suurin osa tehdään pimeään aikaan, jolloin silmät saattavat rasittua. Dickeyn ym. (2010, 15) mukaan metsäalalla altistutaan paljon myös tärinälle. Kähkösen (2008, 290–291) mukaan metsäalalla työskennellään yleensä ulkona, jolloin sää vaikuttaa työoloihin. Kesällä työ saattaa olla kuumatyötä ja talvella taas kylmätyötä. Työn fyysinen kuormittavuus vaikuttaa myös lämpötilan kokemiseen ja sen vaikutuksiin.

Kerätyssä aineistossa fysikaalisiksi ongelmatekijöiksi mainittiin melu, tärinä, lämpötila, ilmapirtauksesta aiheutuva veto sekä ultraviolettisäteily. Keskeisimmiksi mainittiin lämpötila ja melu.

Metsäalan työntekijät altistuvat erilaisille biologille ja kemiallisille haittatekijöille. Louhelaisen (2008, 135) mukaan kasvi-, eläin- tai mikrobiperäiset osat muodostavat orgaanista pölyä, joka voi aiheuttaa allergisia tai toksisia oireita tai ärsytysoireita ja -reaktioita. Muun muassa siitepölyt, sienet, bakteerit, levät ja alkueläimet ovat pölyn ainesosia. Erityisesti maa- ja metsätaloudsalalla esiintyy orgaanisia pölyjä. Backlundin (2008, 189–194) mukaan haihtuville rikkijyhdisteille altistutaan paljon maa-, metsä- ja puutarha-aloilla. Rikkiä käytetään lannoitteissa. Schimbergin ja Lapinlammen (2008, 206–208) mukaan metsätyöntekijät työskentelevät usein polttomoottorikäyttöisten ajoneuvojen parissa, jolloin he altistuvat helposti pakokaasun hiilimonoksidille (häkä). Metsänhoidossa myös moottorisahan käyttö altistaa työntekijän huomattavan suurelle hiilimonoksidipitoisuudelle. Kankaan (2008, 250–254) mukaan metsätaloudessa torjunta-aineille altistutaan taimitarhoilla, kantokäsittelyssä ja taimikonhoidossa. Tavallisimmin torjunta-aineet aiheuttavat iho-ongelmia.

Kallungin ym. (2002, 9–13) mukaan metsäkoneissa käytettävät öljyt aiheuttavat paljaalle iholle joutuessaan iho-ongelmia lähinnä huolto- ja korjaustöiden aikana. Puutavaran lajittelussa käytetään merkkkausaineita. Väriaineet ovat alkoholi- ja öljypohjaisia. Suomessa eniten käytetty väriaine on etanolipohjainen, mikä aiheuttaa iho-ongelmia sekä suurina pitoisuuksina päänsärkyä, silmä- ja limakalvoärsytystä. Säiliötä täytettäessä värimerkkkausaineille altistutaan eniten. Ulkoilmassa esiintyy mikrobeja, jotka ovat peräisin maaperästä ja kasvillisuudesta. Näitä mikrobeja ovat yleisesti homesienet. Myös säiliössä ollut kantokäsittelyliuos ja koneen öljyt ovat mahdollisia mikrobilähteitä hakkuukonetyössä.

Kerätyn aineiston mukaan biologiset ja kemialliset haittatekijät johtuivat useimmiten metsäalalla käytetyistä aineista. Aineista mainittiin torjunta-aineet, polttoaineet, teräketjuöljy, pölliväri, kantojen käsittelyaineet ja erilaiset rasvat. Lisäksi haittatekijöitä olivat home, pakokaasut, pölyt (puu- ja siitepöly), hyönteiset sekä itiöt ja mikrobit.

## **8.2 Työterveyshoitaja metsäalan terveysongelmien ennaltaehkäisijänä**

Työterveyshoitaja voi edistää metsäalan työntekijöiden terveyttä monin erilaisin tavoin. Juutilaisen (2004, 19–23) mukaan työterveyshuollon keskeinen periaate on toimia ennaltaehkäisevästi eli työote on preventiivinen. Kuitenkin työterveyshuollolla on oltava valmius myös sairauksien hoitoon. Myös kuntouttava näkökulma on osa työterveyshuoltoa. Joskus työntekijä saattaa tarvita kuntoutusta työ- ja toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja palauttamiseksi, jotta hän selviytyy työn vaatimuksista. Räsäsen (2006, 34) mukaan työterveyshuollon tehtävä on sairauksia ehkäisevien ja hoitavien sekä työkykyä ylläpitävien ja terveyttä edistävien palvelujen tuottaminen. Juutilaisen (2004, 113–114) mukaan terveystarkastusten tarkoitus on auttaa työntekijää terveyden sekä työ- ja toimintakyvyn edistämiseksi ja ylläpitämiseksi. Työntekijän on terveystarkastusten myötä mahdollisuus saada neuvontaa ja apua terveyteen vaikuttaviin ongelmatekijöihin sekä mahdollisuus myös tarvittaessa jatkoselvityksiin. Työturvallisuus on myös olennainen asia terveystarkastuksissa.

Työnantajan velvollisuus on selvittää, arvioida ja seurata työntekijöiden työ- ja toimintakykyä sekä työympäristöstä aiheutuvaa mahdollista sairastumisen vaaraa.

Kerätystä aineistosta kävi ilmi, että työterveyshoitaja voi ennaltaehkäistä metsäalan terveysongelmia monin tavoin. Ohjaus ja motivointi terveellisiin elämäntapoihin, suojainten käyttöön ja hyviin työtapoihin oli keskeinen osa työterveyshoitajan työtä. Työpaikkakäynnit ja -selvitykset toivat työterveyshoitajille paljon lisää tietoa metsäalasta työntekijöiden näkökulmasta. Tällöin työterveyshoitajalla on enemmän keinoja käytettävänä ohjaamisessa ja motivoinnissa. Terveystarkastuksissa käytiin perusteellisesti läpi kaikki turvallisen työn osa-alueet. Tarvittaessa työterveyshoitaja voi ohjata työntekijän eteenpäin asiantuntijalle esimerkiksi lääkärille, fysioterapeutille, laboratorioon tutkimuksiin tai kuntoutukseen. Työnantajan kanssa sovittu varhaisen tuen malli myös mainittiin.

### **8.3 Pohdinta**

Työterveyshoitajan on hyvä tietää metsäalan työntekijöiden työterveysongelmia aiheuttavia haittatekijöitä. Kun tietoa on riittävästi, sitä on helpompi soveltaa työssään esimerkiksi turvallisiin työtapoihin ohjatessa. Työterveyshoitajat kokivat, että työpaikkakäynnit olivat antaneet paljon käytännön tietoa metsäalan työstä. Työpaikkakäynneille täytyisi varata oma aikansa työterveyshoitajien aikataulusta. Uutena tietona tutkimuksessa ilmeni ultravioletti säteilyn vaikutukset fyysikaalisena haittatekijänä. Pimeässä työskentelyä ei kerätyssä aineistossa mainittu lainkaan.

Opinnäytetyön tavoite saavutettiin hyvin. Työ antaa kokonaisvaltaisesti tietoa metsäalan työterveysongelmista ja niiden ennaltaehkäisemisestä sekä terveyden edistämisestä terveydenhoitajan työn kehittämistä varten. Työssä on tietoa myös metsäalan työntekijöille työhyvinvoinnista sekä tuleville terveydenhoitajille oman ammattitaidon kehittämistä varten. Opinnäytetyön kautta opittiin paljon metsäalan työterveysongelmista sekä työterveyshoitajan työstä terveysongelmien ennaltaehkäisijänä. Tutkimukseen osallistuneilla työterveyshoitajilla oli paljon tietoa aiheesta, koska heidän asiakaskuntaansa kuuluu juuri metsäalan työntekijöitä.

Aiheesta ei ole juurikaan tehty aikaisempia tutkimuksia, siksi tutkimusartikkeleiden löytäminen teoriaa varten oli hankalaa. Opinnäytetyön suositeltiin liittyvän MAME – hankkeeseen, jossa on kyse maatalousyrittäjien jaksamisesta ja pidempään työssä jatkamisesta. Aihe koettiin hyödylliseksi myös tuleville terveydenhoitajille, koska terveydenhoitaja voi työskennellä myös työterveyshoitajana ilman lisäkoulutusta kahden vuoden ajan valmistumisen jälkeen. Tekijät saivat paljon tietoa työterveyshoitajan työstä sekä erityisesti metsäalasta. Työ kehitti tekijöitään oppijoina ja kriittisinä tiedon hankkijoina. Aiheeseen tutustuttiin syvällisesti. Tutkimuksen ja hoitotieteen merkitys hoitotyössä korostui. Vaikka hoitotyö on käytännön työtä, tutkimustyö kehittää työtä jatkuvasti.

### **8.3.1 Jatkotutkimusaiheita**

Jatkotutkimusaiheita ilmeni työn tekemisen ohella. Yksi aihe voisi olla esimerkiksi se, mitä työterveyshoitajat, joilla ei pääsääntöisesti ole asiakkanaan suuria ryhmiä metsäalan työntekijöitä, tietävät metsäalan työterveysongelmista ja niiden ennaltaehkäisemisestä. Kenen tahansa työterveyshoitajan asiakkaaksi saattaa tulla metsäalan työntekijöitä ja yrityksiä riippumatta maantieteellisestä sijainnista.

Metsäalan työntekijöiden kokemuksia työterveyshuollosta voisi selvittää. Tutkimuskysymyksiä voisivat olla miten metsäalan työntekijät ovat kokeneet työterveyshoitajan edistävän heidän terveyttään ja miten he ovat saaneet apua erilaisten työperäisten terveysongelmien ilmentyessä.

Metsäalan työnantajien kokemuksia työterveyshuollosta työterveysongelmien ennaltaehkäisijänä voitaisiin myös selvittää. Tutkimuskysymys voisi olla miten varhaisen tuen malli työterveyshuollossa toteutuu ja miten sitä voisi kehittää.



## 9 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Eettisyys ohjaa tutkimusprosessia kokoajan. Aihe täytyy olla tutkijalle mielenkiintoinen ja sen on tarjottava jotain uutta tietoa. Tutkijan on paneuduttava aiheeseensa ja tiedettävä siitä paljon, jotta tutkimus olisi mahdollisimman luotettava. Epärehellinen toiminta tutkiessa ei ole sallittavaa. Tutkimus ei saa aiheuttaa vahinkoa tai vaaraa. Ihmisarvoa on kunnioitettava aina tutkimusta tehdessä. Tieteellistä informaatiota tulee käyttää eettisten vaatimusten mukaisesti. Tutkijan on kunnioitettava toista tutkijaa eikä väheksyä häntä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 172.) Tässä opinnäytetyössä eettisyyttä pidettiin yllä siten, että kyselyjen vastaukset tulivat ainoastaan tekijöiden tietoon ja vastaajien henkilöllisyys pysyi salassa. Vastauslomakkeet hävitettiin heti aineiston analyysin tekemisen jälkeen.

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden eli reliabiliteetin kriteereitä ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus. Uskottava tarkoittaa, että tulokset on kuvattu siten että lukija ymmärtää, miten aineiston analyysi on tehty. Jos tutkimuksen siirrettävyys on hyvä, tutkimusprosessi on kuvattu niin hyvin että toinen tutkija voisi sen pohjalta tehdä samanlaisen tutkimuksen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 160.) Tutkimus on selvitetty tarkasti vaihe vaiheelta. Lukija ymmärtää esimerkiksi havainnollistavasta luokitteluesimerkistä luokittelutavan.

Luotettava kysely pohjautuu teoretietoon. Kysymykset on mietittävä tarkkaan, jotta ne palvelisivat tutkimusta mahdollisimman hyvin. Ohjeet vastaamiseen on oltava, jotta kyselyn vastaajat osaavat vastata riittävästi. (Foddy 1995, 128, Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2001, 188 mukaan.) Tutkijan on selvitettävä tarkkaan kaikki tutkimuksensa vaiheet. Kvalitatiivisessa aineiston analyysissä luokittelu on keskeistä. Myös luokittelun kaikki vaiheet on kerrottava tarkkaan. On myös selvitettävä tarkasti, miten tutkija on päässyt päätelmäänsä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2001, 214–215.) Kyselylomakkeen kysymykset mietittiin tarkkaan tutkimusongelmien pohjalta. Tutkimusongelmat muodostettiin teoretiedon pohjalta. Saatekirje, jossa oli ohjeet kyselyyn vastaamiseen ja takaisin lähettämiseen, lähetettiin kyselyn mukana. Tutkimusprosessi selvitettiin yhteistyökumppaneille.

## LÄHTEET

A 27.12.2001/1484. Valtioneuvoston asetus hyvän työterveyshuoltokäytännön periaatteista.

Ahola, K. 2007. Occupational burnout and health. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health.

Antti-Poika, M. 2006a. Kuntoutus osana työkyvyn edistämistä. Teoksessa: M. Antti-Poika, K.-P. Martimo & K. Husman (toim.) Työterveyshuolto. Helsinki: Duodecim, 219–228.

Antti-Poika, M. 2006b. Terveysneuvonta työterveyshuollossa. . Teoksessa: M. Antti-Poika, K.-P. Martimo & K. Husman (toim.) Työterveyshuolto. Helsinki: Duodecim, 254–258.

Anttonen, H., Valkeapää, A. & Kähkönen, E. 2008. Fysikaalisten tekijöiden torjunta. Lämpöolot. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygienia. Helsinki: Työterveyslaitos, 494–501.

Backlund, P. 2008. Alistuminen kemiallisille tekijöille. Kaasut. Haihtuvat rikkiyhdisteet. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygienia. Helsinki: Työterveyslaitos, 189–195.

Dickey, J.P., Eger, T.R. & Oliver, M.L. 2010. A systematic approach to simulating field-based occupational whole-body vibration exposure in the lab using a 6df robot. *Work* 35, 15–26.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/44/EY. 2002. [Verkkolehtiartikkeli]. Euroopan yhteisöjen virallinen lehti (177), 13–19. [Viitattu 23.1.2012]. Saatavana: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:177:0013:0019:FI:PDF>

Foddy, W. 1995. Constructing questions for interviews and questionnaires. Theory and practice in social research. Cambridge: Cambridge University Press.

Griffin, M.J., Howarth, H.V.C., Pitts, P.M., Fischer, S., Kaulbars, U., Donati, P.M. & Bereton, P.F. 2007. Ohjeellinen opas: Hyvät toimintatavat direktiivin 2002/44/EY (altistuminen tärinälle työssä) täytäntöön panemiseksi. [Verkkojulkaisu]. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto. [Viitattu: 23.1.2012]. Saatavana: [ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=3614&langId=fi](http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=3614&langId=fi)

Harjanne, K. & Penttinen, A. 2006. Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.

Helakorpi, S., Holstila, A.-L., Virtanen, S., Uutela, A. 2012. Suomalaisen aikuisväestön terveystietäytyminen ja terveys, kevät 2011. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2001. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Ilmarinen, R., Lindholm, H., Läärä, J., Peltonen, O.-M., Rintamäki, H. & Tammela, E. 2011. Hypotermia. Kylmän haitat työssä ja vapaa-aikana. Helsinki: Työterveyslaitos.

Juutilainen, I. 2004. Työterveyshoitajan käsikirja. Helsinki: Edita.

Kallunki, H., Kangas, J., Laitinen, S., Mäkinen, M., Ojanen, K. & Susitaival, P. 2002. Hakkuukonetyön kemialliset ja biologiset altisteet. Helsinki: Työterveyslaitos.

Kangas, J. 2008. Alistuminen kemiallisille tekijöille. Torjunta-aineet. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos, 250–254.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro.

Kauppinen, T., Hanhela, R., Heikkilä, P., Kasvio, A., Lehtinen, S., Lindström, K., Toikkanen, J. & Tossavainen, A. (toimituskunta). 2007. Työ ja terveys Suomessa 2006. Helsinki: Työterveyslaitos.

Korhonen, E. 2008. Henkilönsuojaimet. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos, 525 - 538.

Kyrölahti, E., Loppela, K., Lauhanen, R. & Lähdesmäki, L. 2011. Maatalousyrittäjien jaksaminen ja pidempään työssä jatkaminen. Seinäjoki: Seinäjoen ammatti-korkeakoulu. Tarkennettu suunnitelma.

Kähkönen, E. 2008. Altistuminen fysikaalisille tekijöille. Lämpöolot: kuumaa, kylmää ja lämpöviihtyvyyttä. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos, 290–295.

L 21.12.2001/1383. Työterveyshuoltolaki.

- Laakkonen, A., Palo, L., Saalo, A., Jolanki, R., Mäkinen, I. & Kauppinen, T. 2007. Ammattitaudit ja ammattitautiepäilyt 2005. Työperäisten sairauksien rekisteriin kirjatut uudet tapaukset. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomian periaatteet ja käyttöalueet. Teoksessa: M. Launis & J. Lehtelä (toim.) 2011. Ergonomia. Helsinki: Työterveyslaitos, 17–38.
- Louhelainen, K. 2008. Altistuminen kemiallisille tekijöille. Orgaaniset pölyt. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos, 134–140.
- Manninen, P., Hirvonen, L., Hirvonen, M., Husman, K., Jurvansuu, H., Kankaanpää, E., Kinnunen, B., Kärki, R., Leino, T., Mikkola, J., Mäittälä, J., Perkiö-Mäkelä, M., Peurala, M., Pulkkinen-Närhi, P., Räsänen, K., Taattola, K. & Viluksela, M. 2009. Työterveyshuolto Suomessa vuonna 2007 ja kehitystrendi 1997–2007. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Louhevaara, V. & Launis, M. 2011. Voimat, liikkeet ja asennot. Teoksessa: M. Launis & J. Lehtelä (toim.) 2011. Ergonomia. Helsinki: Työterveyslaitos, 69–86.
- Martimo, K.-P. 2006. Sairaanhoidon työterveyshuollossa. Teoksessa: M. Antti-Poika, K.-P. Martimo & K. Husman (toim.) Työterveyshuolto. Helsinki: Duodecim, 269–278.
- Martimo, K.-P. & Aro, A. 2006. Psykososiaaliset tekijät työssä. Teoksessa: M. Antti-Poika, K.-P. Martimo & K. Husman (toim.) Työterveyshuolto. Helsinki: Duodecim, 105–115.
- Metsäala. 2008. [Verkkosivu]. Helsinki: Työ- ja elinkeinoministeriö. [Viitattu 14.11.2011]. Saatavana: [http://www.ammattinetti.fi/web/guest/alat?p\\_p\\_id=akyssearchammattiala\\_INSTANCE\\_6tRI&p\\_p\\_action=1&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-2&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_akyssearchammattiala\\_INSTANCE\\_6tRI\\_command=detailView&\\_akyssearchammattiala\\_INSTANCE\\_6tRI\\_alald=8&\\_akyssearchammattiala\\_INSTANCE\\_6tRI\\_subAlald=8.3](http://www.ammattinetti.fi/web/guest/alat?p_p_id=akyssearchammattiala_INSTANCE_6tRI&p_p_action=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&_akyssearchammattiala_INSTANCE_6tRI_command=detailView&_akyssearchammattiala_INSTANCE_6tRI_alald=8&_akyssearchammattiala_INSTANCE_6tRI_subAlald=8.3)
- Perkiö, M. (toim.) Husman, K., Kangas, J., Klen, T., Nuutinen, J., Ojanen, K., Parvi, V., Tapola, H., Tiainen, E. & Yrjänheikki, E. (toimituskunta). 1993. Terveyttä metsäalalle. Helsinki: Työterveyslaitos & Työministeriö.
- Piirainen, H., Hirvonen, M., Elo, A.-L., Huuhtanen, P., Kandolin, I., Kauppinen, K., Ketola, R., Lindström, K., Salminen, S., Reijula, K., Riala, R., Toivanen, M., Viluksela, M. & Virtanen, S. 2003. Työ ja terveys -haastattelututkimus 2003. Taulukko-raportti. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Pitkänen, K. 2011. Tärinätauti jää usein tunnistamatta. Työ terveys turvallisuus 41 (7), 31–32.

- Pääkkönen, R., Rantanen, S. & Uitti, J. 2005. Työn terveysturvaa tunnistaminen. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Riihimäki, H. & Takala, E.-P. 2006. Työ ja liikuntaelämä. Teoksessa: M. Antti-Poika, K.-P. Martimo & K. Husman (toim.) Työterveyshuolto. Helsinki: Duodecim, 116–130.
- Riikilä, M. & Mykkänen, R. 2011. Raivaamaan. Helsinki: Metsäkustannus Oy.
- Riikilä, M. & Mykkänen, R. 2009. Sahaamaan. Helsinki: Metsäkustannus Oy.
- Räsänen, K. 2006. Työterveyshuolto osana terveydenhuoltojärjestelmää. Teoksessa: M. Antti-Poika, K.-P. Martimo & K. Husman (toim.) Työterveyshuolto. Helsinki: Duodecim, 34–39.
- Rytkönen, E. & Vähänikkilä, A. 2010. Renkaiden ilmanpaineiden alentamisen vaikutus metsäkoneen tärinään. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Metsäteho Oy. [Viitattu 23.1.2012]. Saatavana: [http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Raportti/Raportti\\_215\\_Renkaiden\\_ilmanpaineiden\\_alentamisen\\_er\\_av\\_kk.pdf](http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Raportti/Raportti_215_Renkaiden_ilmanpaineiden_alentamisen_er_av_kk.pdf)
- Schimberg, R. & Lapinlampi, T. 2008. Alistuminen kemiallisille tekijöille. Hiilimonoksidi. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos, 206–210.
- Sinokki, M. 2011. Social factors at work and the health of employees. Turku: Kansaneläkelaitos.
- Starck, J. 2008a. Alistuminen fysikaalisille tekijöille. Melu. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos, 278–287.
- Starck, J. 2008b. Fysikaalisten tekijöiden raja-arvot ja niiden terveydelliset perusteet. Melu. Teoksessa: J. Starck, P. Kalliokoski, J. Kangas, R. Pääkkönen, S. Rantanen, V. Riihimäki & A.-L. Karhula 2008. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos, 61–67.
- Starck, J. & Teräsvirta, L. 2009. Melu. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi

## **LIITTEET**

Liite 1 Metsäalan ammattinimikkeitä

Liite 2 Saatekirje

Liite 3 Kyselylomake

Liite 4 Luokitteluesimerkki

**LIITE 1 Metsäalan ammattinimikkeitä**

- metsuri
- metsäkoneen kuljettaja
- monitoimikoneenkuljettaja
- hakkurinkuljettaja
- kuljetusesimies
- hankintaesimies
- metsänhoitoesimies
- kenttäpäällikkö
- metsänhoitaja
- metsänhoitopäällikkö
- metsäneuvoja
- metsäpäällikkö
- metsäinsinööri
- piiripäällikkö
- toiminnanjohtaja
- metsäsuunnittelija
- metsäalan tutkija
- puutavara-auton kuljettaja
- metsätalouden harjoittaja

(Metsäala 2008.)

**LIITE 2 Saatekirje****Hyvä työterveyshoitaja,**

olemme kaksi terveydenhoitajaopiskelijaa Seinäjoen ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyötä aiheesta Metsäalan työterveysongelmat työterveyshoitajan näkökulmasta. Opinnäytetyöhömmme kuuluu kyselyn tekeminen työterveyshoitajille.

Työmme antaa tietoa työterveyshoitajille metsäalan terveysongelmista ja niiden ennalta ehkäisemisestä. Terveydenhoitajat voivat siten kehittää työtään. Tavoitteena on myös antaa tietoa metsäalan työntekijöille. Työn tarkoitus on selvittää metsäalan työterveysongelmia sekä työterveyshoitajan toimintaa.

Toivoisimme Teiltä vähän aikaa kyselyyn vastaamiseen.

Mukana on kirjekuori, johon voitte laittaa täytetyn lomakkeen ja sitten postittaa sen xx.xx.xxxx mennessä. Ainoastaan me tutkijat näemme täytetyn lomakkeen. Työn tulokset toimitetaan toimipisteeseen.

Tutkimusterveisin

---

Maiju Stranius

Koulukatu 35 B 21

60100 Seinäjoki

0400 789 808  
maiju.stranius@seamk.fi

---

Riikka Värinen

Kustaantie 11 F 40

60320 Seinäjoki

050 520 2808  
riikka.varinen@seamk.fi



**LIITE 3 Kyselylomake**

## Kyselylomake

1. Onko Teillä asiakkaina metsäalan työntekijöitä? Jos on, mitä ammattinimikkeitä heillä on?

---

---

---

2. Millaisia fyysisiä työterveysongelmia metsäalan työntekijöillä on?

---

---

---

3. Millaisia psyykkisiä työterveysongelmia metsäalan työntekijöillä on?

---

---

---

4. Millaisia sosiaalisia työterveysongelmia metsäalan työntekijöillä on?

---

---

---

5. Millaisia ongelmia metsäalan työoloissa ilmenee?

---

---

---

6. Millaisia työtapaturmia metsäalalla esiintyy?

---

---

7. Millaisia ammattitauteja metsäalan työntekijöillä esiintyy?

---

---

8. Millaisia fysikaalisia haittatekijöitä metsäalalla esiintyy?

---

---

9. Millaisia biologisia ja kemiallisia haittatekijöitä metsäalalla esiintyy?

---

---

10. Onko metsäalan työntekijöillä mielestänne riittävästi tietoa turvallisesta työskentelystä? Miten riittävä tieto/tiedon puute ilmenee?

---

---

---

---

11. Miten terveydenhoitaja voi mielestänne ennaltaehkäistä metsäalan työstä johtuvia terveysongelmia?

---

---

---

---

12. Mitä keinoja olette itse käyttäneet metsäalan terveysongelmien ennaltaehkäisemiseksi?

---

---

---

13. Miten työterveyshoitaja voi tukea metsäalan työntekijän työssäjaksamista?

---

---

---

14. Mitä muuta metsäalan työterveyshoitajana haluaisitte meille vielä kertoa?

---

---

Kiitos vastauksestanne!

#### **LIITE 4 Luokitteluesimerkki**

Luokitteluesimerkki kysymyksestä 11. Miten terveydenhoitaja voi mielestänne ennaltaehkäistä metsäalan työstä johtuvia terveysongelmia.









