

Tuomas Tuhola

Raivaussahatyön työturvallisuus metsäympäristössä

Opinnäytetyö

Kevät 2016

SeAMK Elintarvike ja maatalous

Metsätalousinsinööri (AMK)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Elintarvike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Metsätalousinsinööri (AMK)

Tekijä: Tuomas Tuhola

Työn nimi: Raivaussahatyön työturvallisuus metsäympäristössä

Ohjaaja: Risto Lauhanen

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 57

Liitteiden lukumäärä: 4

Tutkimuksen aiheena oli raivaussahatyön työturvallisuus metsäympäristössä. Tutkimuksessa käsitellään aihepiiriä metsäpalveluyrittäjille kohdistettujen haastattelujen sekä aiempaan tietoon perustuvan teoriapohjan kautta. Metsäpalveluyrittäjyys on suhteellisen uusi ammattiryhmä, jonka asema Suomen muuttuvassa metsätaloudessa on tärkeä. Haastatteluaineiston pohjalta saatiin informatiivista tietoa raivaussahatyössä kohdattavista riskeistä, työturvallisuudesta ja työhyvinvoinnista. Teoriapohjaan sisällytetyt tapaturmavakuutuskeskuksen luovuttamat tapaturma- ja ammattitautitilastot tukevat osaltaan tutkimuksessa ilmenneitä yhteneväisyyksiä.

Raivaussahatyö on työlajina lähes korvaamaton, eikä sitä voida korvata koneellisilla vaihtoehdoilla kokonaan. Työtä on suoritettava näin ollen miestyönä myös tulevaisuudessa. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää raivaussahatyön työturvallisuutta ja yleistä työhyvinvointia tukevaa materiaalia sen kehittämiseksi. Metsäpalveluyrittäjille kohdistetut haastattelut tuottivat myös tietoa tuoreen ammattiryhmän ominaispiirteistä. Haastattelupohjaan liitetty nelikenttäanalyysi toi esiin metsäpalveluyrittäjien näkemystä alan yleisestä tilasta muuttuvassa metsätaloudessa.

Raivaussahatyössä kohdattavat työtapaturmat johtuvat useimmiten kompastumisista tai liukastumisista. Erityisesti riskejä lisää kivikkoinen ja epätasainen maasto. Vammat ovat useimmiten lieviä, mutta myös vakavaksi luonnehdittavia tapauksia esiintyy. Myös työlajilla on vaikutusta kohdattaviin riskeihin. Ennakkoraivaus voidaan todeta tutkimusaineiston pohjalta eniten riskejä sisältäväksi työlajiksi raivaussahatyössä metsäympäristössä. Metsäpalveluyrittäjien näkemys työturvallisuustekijöistä ja työhyvinvoinnista on täsmällistä. Työhyvinvointia tukevaa toimintaa harrastetaan merkittävästi vapaa-ajalla ja elintavat voidaan todeta yleisesti terveelliseksi. Vapaaehtoisen työterveyshuollon järjestäminen on harvinaista yrityksissä, joissa lakisääteinen velvollisuus ei täyty. Ammattiryhmän näkemys alan tulevaisuudesta on positiivinen.

Avainsanat: työturvallisuus, työtapaturma, raivaussaha, metsäympäristö, riski

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Food and Agriculture

Degree programme: Forestry

Specialisation:

Author/s: Tuomas Tuhola

Title of thesis: Work safety for Clearing saw work in a forest environment

Supervisor(s): Risto Lauhanen

Year: 2016

Number of pages: 57

Number of appendices: 4

The theme was handled by interviews which were focused on forest service entrepreneurs. Forest service entrepreneurship is quite a new occupational category and the status is important in a changing forestry industry. The interviews created informatics data about the risks experienced in clearing saw work, work safety and work welfare. Accident- and occupational disease statistics collected from the accident insurance center support the results of this research.

Clearing saw work cannot be replaced entirely with mechanical options. Therefore, it will be carried out using manpower in the future. The purpose of this research was to find advanced material to develop general work welfare and work safety in clearing saw work. There was also new information about forest service entrepreneurship's features uncovered in the interviews. The interviews included a SWOT-analysis which gave the forest service entrepreneur's outlook on the general condition of the industry at this time.

In most cases the occupational accidents in clearing saw work are caused by stumbling or sliding;- Stony and varying terrain in particular increase the risks. Injuries are usually mild but severe injuries also appear. The type of job has an influence on the risks experienced. Pre-clearing can be seen as the riskiest type of clearing saw work in a forest environment. Entrepreneurs usually have activities supporting work welfare and also their lifestyle can be seen as being healthy. Voluntary occupational health-care is rarely organized in companies which do not have any legal responsibility to provide it.

Keywords: work safety, occupational accident, clearing saw, forest environment, risk

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO.....	8
2 TYÖTERVEYS.....	10
2.1 Työterveyshuolto.....	10
2.2 Metsäalan erityispiirteet.....	11
3 METSURIN TYÖ JA HYVINVOINTI.....	12
3.1 Fyysinen Työ.....	12
3.2 Psykososiaalinen kuormittavuus.....	13
3.3 Turvallisuus yksintyöskentelyssä.....	14
3.4 Työympäristön riskitekijät.....	15
3.4.1 Melu.....	15
3.4.2 Tärinä.....	16
3.4.3 Maasto ja lämpöolot.....	16
3.4.4 Kemialliset ja biologiset haittatekijät.....	18
3.4.5 Kemikaalilaki 599/2013.....	19
4 RAIVAUSSAHATYÖ.....	21
4.1 Turvavälineet ja varustus raivaussahatyössä.....	22
4.1.1 Valtioneuvoston asetus puunkorjuutyön turvallisuudesta 749/2001.....	23
4.2 Varhaisperkaus ja taimikon harvennus.....	25
4.3 Hakkuualan raivaus eli ennakkoraivaus.....	25
5 TAPATURMATILASTOT JA AMMATTITAUDIT.....	27
5.1 Perustilastot.....	27
5.2 Metsätyön ammattitautitilastot.....	32
5.3 Esimerkkitapaturmat.....	33
6 AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT.....	36

6.1 Haastattelututkimus	36
6.2 Haastattelulomake	37
6.3 Tutkimuksen toteutus.....	38
7 TUTKIMUSTULOKSET	40
7.1 Haastateltujen perustiedot	40
7.2 Turvallisuuden huomiointi ja ongelmatilanteet	42
7.2.1 Työturvallisuuden huomiointi henkilökohtaisessa työskentelyssä ...	42
7.2.2 Mielialtteen kriittisimmästä tekijästä oman jaksamisen kannalta.....	42
7.2.3 Hoitoa vaatineet työtapaturmat	42
7.2.4 Läheltä-piti tilanteet raivaussahatyössä	43
7.3 Havainnot riskitekijöistä	44
7.3.1 Eniten mahdollisia riskejä aiheuttava tekijä raivaussahatyössä	44
7.3.2 Riskialttiiden työmaiden ominaispiirteet	44
7.3.3 Työlajin vaikutus turvallisuuteen	45
7.3.4 Työturvallisuuden parantaminen raivaussahatyössä	45
7.4 Terveiden ja työturvallisuuden ylläpito	46
7.4.1 Fyysisesti kuormittavan työn tukeminen vapaa-ajalla	46
7.4.2 Työterveyshuolto	47
7.4.3 Kiinnostus työturvallisuuskoulutuksiin tai ohjeistaviin tilaisuuksiin ..	48
7.4.4 Vapaa sana.....	48
7.5 Toimintaympäristön nelikenttäanalyysi	48
8 TUTKIMUSTULOSTEN TARKASTELO JA POHDINTA	51
LÄHTEET	56
LIITTEET	58

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Haastateltujen yrittäjien ikäjakauma.....	40
Kuvio 2. Metsäpalveluyritysten arviot vuosittaisesta liikevaihdosta.....	41
Kuvio 3. Lääkärikäynnin vaatineet tapaturmat raivaussahatyössä.....	43
Kuvio 4. Yrittäjien kuuluminen työterveyshuollon piiriin.....	47
Taulukko 1. Vamman laatu	28
Taulukko 2. Viimeisin vahinkoa edeltänyt toiminta.....	28
Taulukko 3. Vamman kohdistuminen kehoon	29
Taulukko 4. Vahingoittumistapa.....	30
Taulukko 5. Työtapaturman vakavuus	30
Taulukko 6. Ikä.....	31
Taulukko 7. Sattumiskuukausi	31
Taulukko 8. Metsätyön ammattitaudit	32
Taulukko 9. Metsätyön ammattitautiepäilyt	33

Käytetyt termit ja lyhenteet

Sektorisuoja	Raivaussahan suojalaite, joka suojaa terän kosketukselta ja ohjaa sahausta.
Työtapaturma	Tapaturma, joka on aiheutunut työntekijälle työtä tehdessä tai työssä johtuvista olosuhteista.
Riski	Todennäköisyys ei-toivotun lopputuloksen mahdollisuudelle.
Metsäpalveluyritys	Metsätalouden palveluita yksityisesti tuottava yritys.
Työmaa	Sijainti, jossa suoritettava työ toteutetaan.
Poikkeama	Viimeisin tapaturmaa edeltänyt toiminta.
Katapultti	Jännityksestä vapautuva nuori puuyksilö. Raivauskohteilla useimmiten koivu tai muu lehtipuu.
Konkelo	Kaatuessaan ympäröivään puustoon juuttunut puuyksilö.

1 JOHDANTO

Työturvallisuus on merkittävä tekijä ennen kaikkea ruumiillisesti raskaiden töiden aloilla. Raivaussahalla suoritettavat metsätyöt ovat yhä merkityksellisemmässä asemassa metsätalouden piirissä. Työ voidaan oppia suhteellisen nopeasti ja siihen kouluttautuu taustaltaan osittain yhä kokemattomampia tekijöitä. Raivaussahatyöhön sovellettavat riskitekijät on näin ollen tärkeä tuntea. Tietous ja työturvallisuustekijöiden hallitseminen voidaan nähdä myös taloudellisesti kannattavana paranevan työkyvyn myötä. Tapaturmista johtuvia haittoja voidaan eliminoida riskien tuntemisella ja työuria pidentää vähenevien loukkaantumisten myötä.

Raivaussahatyön suorittaminen ei onnistu automatisoiduilla koneilla. Ennen kaikkea ennakkoraivattavat kohteet vaativat huolellista ajattelua säilytettävän puuston valinnassa. Näin ollen raivaussahatyötä toteutetaan miestyönä myös tulevaisuudessa. Työlajilla on myös kauaskantoisia vaikutuksia aina hakkuukonekuljettajan työhyvinvointiin asti. Poistettu pienpuusto parantaa näkyvyyttä, kuljettajan motivaatiota, eivätkä risut tukkeudu hakkuupäähän. Vaikutukset voidaan nähdä jopa taloudellisesti positiivisina sujuvan työsuorituksen ja parantuneen tyäjäljen myötä.

Metsätyöntekijöiden työturvallisuus vaatii jatkuvaa kehitystä, arviointia ja parannusta kestävänsä metsätalouden ylläpitämiseksi. Metsäpalveluyrittäjyys on suhteellisen uusi ammattiryhmä ja ajankohtainen tieto suoraan raivaussahatyötä suorittavilta toimijoilta tarpeellista. Esitettävien tutkimustulosten osittainen yhteneväisyys aiemmin tilastoituun materiaaliin tukee niiden luotettavuutta. Aihealueeltaan työssä on sovellettavia piirteitä myös yleiseen metsäympäristössä liikkumiseen niin toimihenkilötehtävien maastotehtävissä kuin muissa miestyönä suoritettavissa työnkuissa.

Tässä opinnäytetyössä aihealuetta tutkitaan haastatteluaineiston, tapaturmakuksen tilastojen sekä aiempaan tietoon perustuvan teorian kautta. Työturvallisuus metsäalalla perustuu vankkaan lainsäädäntöön. Raivaussahatyön kannalta merkittävimmät lait ja asetukset käydään työssä läpi yleisluontoisesti.

Opinnäytetyön tavoitteena on parantaa ja löytää kehittäväää aineistoa raivaussahatyön työturvallisuudesta metsäympäristössä. Haastattelut kohdistetaan raivaus-

sahatyötä suorittaville metsäpalveluyrittäjille, joilla on riittävästi kokemusta aihealueen käsittelyyn. Tavoitteena on myös selvittää raivaussahatyössä kohdattavat riskit ominaispiirteineen ja niiden alttiuteen vaikuttavat tekijät metsäympäristössä. Tärkeänä osana tutkimusta ovat metsäpalveluyrittäjien näkemykset työhyvinvoinnista ja työturvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Tutkimukseen sisällytetyn nelikenttä-analyysin avulla pyritään saamaan tuoretta näkemystä alan yrittäjyydestä.

2 TYÖTERVEYS

2.1 Työterveyshuolto

Työterveyshuolto turvaa yrittäjän ja työntekijöiden terveyttä sekä toimintakykyä. Työterveyshuolto on vapaaehtoinen, mutta tärkeä yrittäjälle. Yrittäjälle hyödyt ovat merkittävät työhyvinvoinnin takia. Työterveyshuollon järjestäminen on lain määrittämä ja pakollinen, jos yrityksen palveluksessa on yksikin työntekijä. Työterveyshuoltopalvelujen sisältö arvioidaan jokaisen yrityksen kohdalla henkilökohtaisesti. Sisällön määrittävät suoritettavan työn ominaispiirteet, työjärjestelyt, henkilöstön määrä sekä muuttuvat olosuhteet työpaikalla. Palvelut voidaan hankkia paikalliselta terveyskeskukselta tai yksityiseltä palveluntarjoajalta. Yritykset voivat tehdä myös yhteistyötä ja järjestää työterveyshuoltopalvelut keskitetysti. (Työterveyslaitos 2013, 4–5).

Työterveyshuollon tavoitteena on työssäkäyvän väestön terveyttä sekä työkykyä edistävien palveluiden tuottaminen. Työterveyshuolto toimii palvelujärjestelmänä terveyspalveluiden ja työsuojelujärjestelmän välissä. Se on samanaikaisesti kuitenkin myös perusterveydenhuollon sekä työsuojelujärjestelmän osa. Työterveyshuolto keskittää toimiaan erityisesti vaikuttamalla yksilöiden terveyteen, työympäristöön, työoloihin sekä työyhteisöön. (Kämäräinen ym. 2009, 68.)

Ensimmäinen taso (taso 1 ennaltaehkäisevä työterveyshuolto) on lakisääteinen, mikäli työntekijä on lakisääteisesti vakuutettava. Vakuuttamisvelvollisuus syntyy, mikäli yrittäjällä on työntekijä jonka palkat ylittävät 1200 euroa vuodessa. (Tapaturmavakuutuskeskus, [viitattu 18.2.2016].)

Palveluiden kattavuus riippuu hankitun työterveyshuollon tasosta. Tasot on jaoteltu kolmeen eri ryhmään. Ensimmäinen taso (taso 1 ennaltaehkäisevä työterveyshuolto) perustuu ennaltaehkäisevään ja työkykyä ylläpitävään toimintaan työpaikkaselvityksen perusteella. Työnantaja voi tarjota työntekijälle myös laajemmat työterveyspalvelut lakisääteisen tason 1 lisäksi. Kattavampien palveluiden (työterveyspainotteinen sairaanhoito tasot 2 ja 3) tarjoaminen toimii kilpailevana etuna työnantajalle ja mahdollistaa työntekijälle nopeamman kuntoutumisen ja paluun työelämään.

Taso 2 kattaa akuuttien sairauksien diagnostiikan ja tavallisimpien kansansairauksien hoidon ja seurannan. Se sisältää perus röntgen -ja laboratoriotutkimukset. Taso 3 kattaa yleislääkäritasoisien sairaanhoidon kattaen sairauksien seurannan ja hoidon. Myös erikoislääkärikonsultaatiot kuuluvat laajimpaan kategoriaan. (Työterveyslaitos 2013, 5–6.)

2.2 Metsäalan erityispiirteet

Suomalaisessa työelämässä on aina arvostettu kovaa työntekoa ja laadukasta työnjälkeä. Metsätyössä nämä ominaisuudet korostuvat entisestään. Urakkatyössä sääntely terveyden kannalta sopivaan työtahtiin on hankalaa. Henkilökohtaiset ja terveydelliset tuntemukset saattavat vääristyä taloudellisten näkökumien myötä. (Kanninen 1999, 236.)

Metsäteollisuus ja metsätalous ovat merkittäviä tekijöitä Suomen kansantaloudessa. Työterveyshuollon järjestäminen on yritykselle hyödyllistä, ja se pidentää työuria. Maa- ja metsätalouden alan yrityksissä työterveyshuolto on järjestetty harvemmin muihin toimialoihin verrattuna. Terveyskeskus on yleisin työterveyspalveluiden tuottaja maa- ja metsätalouden yrityksille. Alan yritysten pieni koko ja työntekijöiden liikkuvuus aiheuttavat haasteita työterveyshuollolle. Tehokkaan ja vaikuttavan palvelun tuottamiseksi yrityksen ja työterveyshuollon on tehtävä selkeää yhteistyötä. (Työterveyslaitos 2013, 4.)

Metsäalalla työskentelevät henkilöt kuvaavat työn hyväksi puoliksi oman vapauden, itsenäisyyden työssä, haasteet, mahdollisuuden luonnossa työskentelyyn ja työn konkreettiset tulokset. Alalla kohdataan kuitenkin myös tekijöitä, jotka aiheuttavat epävarmuutta ja kuormittuneisuutta. Tämän tyyppisiä tekijöitä ovat yksintyöskentely, pitkät työpäivät urakkatöissä, työmaiden vaihteleva sijainti ja ikääntyminen. Epävarmuutta aiheuttavat myös pienyrityksyyden paineet sekä tapaturmariskit. Työssä jaksaminen ja alalla pysyminen nähdään yleisenä huolenaiheena varsinkin yrittäjien keskuudessa. (Työterveyslaitos 2013, 4.)

3 METSURIN TYÖ JA HYVINVOINTI

3.1 Fyysinen Työ

Fyysinen työ on suurimmaksi osaksi lihasvoimin suoritettavaa työtä. Ammatteja jaetaan usein erikseen henkisiin töihin ja ruumiillisiin töihin niiden työnkuvan perusteella. Usein luokittelu ei ole kuitenkaan pätevää. Ruumiillisesti kuormittaviin tehtäviin sisältyy usein huomattava määrä aivotyötä. Monet työvaiheet vaativat suorittajaltaan kokemusta ja arvostelukykyä hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi. (Aulanko ym. 2010, 29.)

Aulangon ym. (2010, 29–30) mukaan työn kuormittavuus on riippuvaista myös työtä suorittavan henkilön suorituskyvystä. Suuremman lihasmassan omaava henkilö kuormittuu samasta työtehtävästä vähemmän verrattuna kooltaan pienempään työntekijään. Fyysisesti raskaat työt soveltuvat voimakkaille henkilöille. Kuormittavat tehtävät on tärkeä oppia suorittamaan oikeaoppisesti suurilla lihasryhmillä. Lihaskunto sekä sydämen ja verenkiertoelimistön kunto vaikuttavat merkittävästi työn kuormittavuuteen suorittajan henkilökohtaisella tasolla. Erilaiset tukirakenteiden vauriot sekä fyysinen väsymys johtuvat monesti liiallisesta kuormituksesta. Myös ammattitaito vaikuttaa työn kuormittavuuteen. Työnkuvaan tottuneen henkilön lihasryhmät sopeutuvat liikkeisiin ja niiden yhteistoiminta tehostuu. Toistuva tekeminen luo toimintamallit aivoihin, jolloin työ rutinoituu. (Aulanko ym. 2010, 29.)

Ruumiillisesti raskas työ on yleisimpiä fyysisesti kuormittavia tekijöitä työssä. Kuormittuneisuuteen vaikuttaa rasituksen lähde ja sen voimakkuus. Työtä suorittavan henkilön tulee tiedostaa oma suorituskykynsä. Jatkuva epätasapaino vaadittavan työn ja suorittajan kykyjen välillä aiheuttaa haitallisia seurauksia. Oikeaoppinen kuormitus työssä on merkittävä osa työturvallisuutta ja -terveyttä. (Rantanen ym. 2007, 80.)

3.2 Psykososiaalinen kuormittavuus

Työhön liitettävät psyykkiset kuormitustekijät kuten työn organisointi, voivat aiheuttaa haittaa työntekijän terveydelle tai hyvinvoinnille. Sosiaaliset kuormitustekijät liittyvät vuorovaikutustilanteiden heikkoon laatuun ja puutteisiin. Näitä kuormitustekijöitä kutsutaan psykososiaalisiksi kuormitustekijöiksi. (Pääkkönen, Salme & Uitti 2006, 50.)

Psykososiaalisilla kuormitustekijöillä on vaikutus ihmisen toimintakykyyn stressimekanismin välityksellä. Parhaimmillaan työ voi edistää suorittajansa kehittymistä ja tukea terveyttä. Heikoimmillaan työ voi kuitenkin lisätä kuormittuneisuutta ja riskiä sairastua. Työn sisältöä ja ympäristöä on tarkasteltava kokonaisvaltaisesti. Usein työympäristön fyysiset tekijät kuten melu tai muut merkittävät asiat koetaan kuormitukseksi niiden yhdistyessä työn edeltämiin vaatimuksiin. (Pääkkönen ym. 2006, 50.)

Psyykkisten kuormitustekijöiden huomiointi jää usein vähäiseksi. Stressioireet nähdään monesti vain yksilöllisinä reaktioina. Kuormittuneisuuteen vaikuttavat merkittävästi yksilölliset ominaisuudet kuten yksilön henkilökohtaiset kyvyt, persoonallisuus ja yleinen hyvinvointi. Myös ympäristötekijöillä ja työn luonteella sekä vaatimuksilla on merkityksensä. Yksilöllisten tekijöiden merkitys on kuitenkin vähäinen pitkällä aikavälillä. Kasautuessaan haitalliset ympäristötekijät vaikuttavat negatiivisesti myös hyvin jaksavaan työntekijään. Psykososiaaliset kuormitustekijät ovat tutkimusten mukaan yhteydessä lisääntyneeseen sairastumisriskiin. (Kalimo ym. 2001; Kivimäki ym. 2002; Vahtera ym. 2004, Pääkkösen ym. 2006, 50 mukaan.)

3.3 Turvallisuus yksintyöskentelyssä

Yksintyöskentelyllä tarkoitetaan työtä, jota tehdään sosiaalisessa tai fyysisessä eristyneisyydessä. Se voi aiheuttaa myös vaaraa työntekijän turvallisuudelle. Fyysisessä yksintyöskentelyssä työntekijä työskentelee yksin eikä hänellä ole mahdollisuutta saada kontaktia muihin työntekijöihin ilman puhelinta tai vastaavaa yhteydenpitovälinettä. Psykkisellä yksintyöskentelyllä tarkoitetaan esimerkiksi tilannetta, jossa työntekijä ei pysty saamaan apua työtovereiltaan uhkaavassa ongelmatilanteessa. (Turvallisuusoppaat, [viitattu 8.1.2016].)

Raivaussahatyötä tehdään monesti yksin. Yksintyöskentelyssä tulee huomioida erityisesti ensiapuvalmius ja mahdollisuus yhteydenpitoon työmaan ulkopuolelle. Ensiapupakkaus tulee sijoittaa helposti saatavaan paikkaan, josta se on helppo saada hätätilanteen sattuessa. Matkapuhelimen tulee olla varmatoiminen ja kosteudelta suojattu. Tärkeimpien yhteyshenkilöiden numerot kannattaa asettaa pikavalintanumeroiksi. Näiden numeroiden eteen tulee asettaa ICE-merkintä (In Case of Emergency). (Mäki 2012, 25.) Tapola (2003, 7) korostaa matkapuhelimen merkitystä turvallisuustekijänä manuaalisessa metsätyössä. Hänen mukaansa kännykän tulee olla aina auki ja se on pidettävä käden ulottuvissa, esimerkiksi taskussa. Käden ulottumattomissa matkapuhelin jää usein hyödyttömäksi. Tapaturman sattuessa liikkuminen voi olla mahdotonta eivätkä suuret verenvuodot salli liikkumista. Työskentelyn aikana on järkevää pitää yhteys yhteyshenkilöön ongelmatilanteista huolimatta. Työpäivän aikana tulisi soittaa vähintään kerran ja töiden loputtua vielä kotiinlähtösoitto.

Yksintyöskentelyyn tulee varautua varotoimilla. Työmaalle saavuttaessa auto on käännettävä lähtövalmiiksi. Tapaturman sattuessa hoitoon on päästävä nopeasti ja liikkuminen voi olla hankalaa. Ongelmatilanteessa auton ikkunalle jätetty lappu olinpaikasta helpottaa etsintää. Sijainnin paikantamisen tukena voidaan käyttää yleisesti matkapuhelimissa olevaa paikannusominaisuutta. Kulkureitti autolta työmaalle voidaan merkitä myös kuitunauhalla. Värikäs ja maastosta erottuva pukeutuminen edesauttaa avun tarpeessa olevan henkilön löytymistä. Metsästysaikana värikäs pukeutuminen voidaan nähdä turvallisuustekijänä. (Mäki 2012, 25.)

3.4 Työympäristön riskitekijät

3.4.1 Melu

Melu määritellään kuulolle haitalliseksi ääneksi, joka vaikeuttaa viestintä -sekä keskittymiskykyä. Melu voi saada aikaan kuulovaurioita ja sillä on vaikutuksia sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaan. Melun vallitessa työympäristössä tapahtuvien muutosten havainnointi vaikeutuu sen peittäessä ympäristön muut havaittavat äänet. Heikentynyt kyky työympäristön havainnointiin lisää tapaturmavaaraa. Melu aiheuttaa myös väsymystä, ärtymystä, ahdistusta ja heikentää tuottavuutta. (WHO 2004, Oksa ym. 2010, European agency for safety and health and work 2010, Työ ja terveys – haastattelututkimus 2012, Aholan ym. 2013, 129 mukaan.)

Tasainen melu on kuulovammariskien kannalta vaarattomampaa kuin voimakkuudeltaan ja tasoltaan sama äkillinen melu. Yhteisvaikutus tärinän kanssa lisää kuulovammariskiä. Mahdolliset melun aiheuttamat muutokset kuulokäyrässä ovat verrattavissa ikähuonokuuloisuuteen. Tupakointi, sisäkorvan verenkiertoon vaikuttavat sairaudet ja vanhenemisen myötä voimakas kuulon heikkeneminen lisäävät riskejä meluvammoihin. (Antti-Poika, Martimo & Husman 2006, 76.)

Melun voimakkuus ei ole suoraan verrattavissa sen aiheuttamaan häiritsevyyssasteeseen. Epätasainen ja korkeita huippuja sisältävä melu koetaan häiritsevämmäksi kuin voimakkuudeltaan kovempi tasainen melu. Korkeita ääniä sisältävä melu koetaan epämiellyttävämmäksi kuin matala. Jo 50-60 desibelin melutaso alkaa tuottaa negatiivisia vaikutuksia työn suorittamiselle. Korkeiden äänien kuuleminen vaikeutuu pitkään melutöitä tekevillä. Hermotoiminta kiihtyy tarpeettomasti melun vaikutuksesta. Ääniärsykkeet aiheuttavat hälytystilan aivot toiminnan vireyttä säätelevässä keskuksessa kuulohieron haaran kulkiessa sen lähellä. Nukkumishäiriöt ja ärtymys voivat olla seurausta melusta. Elimistön hälytystila voi johtaa pitkään jatkuessaan henkiseen kuormittumiseen. Aiheutuva kuormittuminen tulee esiin väsymisenä. (Aulanko ym. 2010, 58–59.)

3.4.2 Tärinä

Raivaussahalla työskennellessä altistutaan käsiin kohdistuvalle tärinälle. Altistumisen riskin oletetaan olevan verrannollinen energiaan jonka tärinä aiheuttaa. Lain määrittämä konedirektiivi vaatii tärinätason ilmoittamisen kaikissa koneissa joiden käyttö aiheuttaa sitä. Työskentelytapojen merkitys on suuri käsiin välittyvän tärinän määrässä. Puristusvoima, käytettävän työvälineen paino sekä työasennot vaikuttavat tärinän vaikuttavuuteen. (Kauppinen ym. 2013, 131.)

Käsiin kohdistuvan tärinän tiedetään aiheuttavan valkosormisuutta ja yläraajoihin kohdistunutta vahinkoa ääreishermoston toimintaan. Oireet voivat esiintyä yhdessä tai toisistaan riippumatta. Oireina tunnetaan sormien kalpeutta ja käsien puutuminen. Puutuminen aiheuttaa puristusvoiman heikkenemistä ja toiminnan kömpelyyttä. Tärinällä on haitallinen vaikutus rannekanavaoireyhtymän kannalta töissä, jotka sisältävät voimankäyttöä, toistuvia liikkeitä tai ranteen ääriasentoja. (Antti-Poika ym. 2006, 81.)

Tärinän vaimentaminen on merkittävä tekijä vammojen ehkäisyssä. Työvälineiden kehittäminen on vähentänyt tärinäsairauksia ja vaikuttanut selkeästi metsurien työoloihin Suomessa. Altistumista tärinän vaikutuksille on mahdollista säädellä tärinävaimennuksella ja altistumisaikaa lyhentämällä. (Antti-Poika ym. 2006, 81.) Tärinästä aiheutuvia oireita tunnistetaan harvoin juuri tärinästä johtuviksi. Käsiin kohdistuvan tärinän toiminta-arvo on $2,5 \text{ m/s}^2$ ja raja-arvo 5 m/s^2 . Arvojen tunnistaminen aistinvaraisesti on vaikeaa. Vuonna 2012 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan tärinän koettiin aiheuttavan haittaa työnteolle maa- ja metsätalouden alalla merkittävästi. (Kauppinen ym. 2013, 131.)

3.4.3 Maasto ja lämpöolot

Maaston muodot ja puuston ominaisuudet vaikuttavat merkittävästi työn kuormittavuuteen ja etenemiseen. Suurella työmaalla on edettävä systemaattisesti ja oltava selvillä sijainnista, koska metsäympäristö muuttuu raivaussahatyön edetessä jatkuvasti. Rinteessä työskentely tulee tapahtua rinteiden mukaisesti voimien säästämiseksi. Myös raivattavan puuston kaatoa on helpompi ohjata rinteiden mukaisesti

edetessä. Yhden tankillisen aikana sahaaja saattaa edetä huomattavan matkan ennestään tuntemattomassa maastossa. Varovaisuus etenemisessä on tärkeää luonnonmukaisen maaston epätasaisuuden vuoksi. Tiheässä puustossa näkyvyys voi olla kesäaikaan todella heikko lehtien ja runsaan kasvillisuuden myötä.

Sääolosuhteiden huomiointi ja työn suunnittelu ovat tärkeitä tekijöitä metsätyöhön lähdetessä. Työskentely suojasäällä vaatii erityistä tarkkuutta työntekoon. Suo-
jasäätä seuraava pakkasjakso jäädyttää maaston, jolloin liukastumisen vaara on merkittävä. Myös lämpimänä vuodenaikana sateen jälkeinen kosteus tekee maastosta liukkaaksi. Puuskittainen ja kova tuuli hankaloittaa kaadon suuntausta. (Mäki 2012, 25.) Maastossa liikkuessa on kiinnitettävä erityistä huomiota kivien pintoihin ja kallion päällä kasvavaan ohueen pintakasvillisuuteen. Märkä ja kastunut kasvillisuus on hyvin liukas kallion päällä. Myös juuret ovat erityisen liukkaita kastuessaan. Ukkosella tai rajuilmalla metsätyöhön ei tule lähteä. Ukkosen yllättäessä tulee hankiutua suojaan ja välttää aukeita paikkoja.

Lämpöoloja hallitaan työhön sopivalla vaatetuksella ja töitä tauottamalla. Epäedulliset lämpöolot voivat heikentää työn tuottavuutta ja työntekijän toimintakykyä. Vuonna 2012 tehdyn tutkimuksen mukaan kylmyyden on koettu haittaavan merkittävästi maa- ja metsätalouden alalla työskenteleviä. Kuumuus aiheuttaa Suomessa vain harvoin vakavia lämpösairauksia. Kuumassa ympäristössä työskenneltäessä voidaan saada kuitenkin oireita. Tavattuja oireita ovat auringonpistos, lämpöpyörtyminen, lämpöhalvaus ja lämmöstä johtuva uupuminen. (Kauppinen ym. 2013, 131–132). Metsätyötä tehdään jatkuvasti vaihtelevissa olosuhteissa. Lämpöolot voivat vaihtua yhden työpäivän aikana useasti varsinkin kesäaikaan, jolloin suurin osa rai-
vaussahatöistä tapahtuu. Työt on suositeltavaa aloittaa kesällä varhain aamulla tai mahdollisuuksien mukaan jopa aamuyöllä. Työskentely helteisessä auringonpaisteissa on erityisen raskasta, mutta toteutettavissa huolehtimalla riittävästä nesteytyksestä.

Ihmiselimistön lämpötilan tulee säilyä noin 37°C:ssa normaalin toiminnan ylläpitämiseksi. Elimistö säätelee lämpötasapainoa alentavasti muun muassa hikoilulla ja uloshengityksen avulla. Lihastoiminta kohottaa kehon lämpötilaa. Ympäristön lämpötilan lisäksi lämpimyyden tuntuun vaikuttavat ilman lämpötila, lämpösäteily, kos-

teus sekä ilman liike. Lämpötilan kokeminen on henkilökohtaista ja tottumus vaikuttaa sen sietokykyyn. Kylmän sietokykyyn vaikuttavat erityisesti ruumiinrakenne, ikä, terveys sekä ihonalaisen rasvakudoksen määrä. (Aulanko ym. 2010, 59–60.)

3.4.4 Kemialliset ja biologiset haittatekijät

Metsätyössä voidaan altistua kemiallisten ja biologisten haittatekijöiden vaikutuksille. Kemiallisten tekijöiden ominaisuudet on huomioitava niiden käytössä ja käsittelyssä. Aineiden käyttöturvallisuutta on tunnettava turvallisen käytön takia. Kemikaaleihin liitettävät välittömät vaaratekijät, kuten palo- ja räjähdysvaara sekä myrkytysriski tunnetaan usein hyvin. Kemikaaleista aiheutuvat terveyshaitat tulevat monesti esiin vasta pitkäaikaisen altistumisen jälkeen tai vasta merkittävän ajan kuluessa altistumisesta. Terveydelle vaarallinen kemikaali saattaa aiheuttaa haittaa ihmisen terveydelle. Kemikaali aiheuttaa vaaraa terveydelle ollessaan erittäin myrkyllinen, myrkyllinen, haitallinen, syövyttävä, ärsyttävä, herkistävä, syöpää aiheuttava, perimää vaurioittava tai lisääntymiselle vaarallinen. Kemikaalin vaikutus on haitallinen vain koskettaessa. (Työturvallisuuskeskus, [viitattu 12.1.2016].)

Terveydelle vaarallinen aine voi vaikuttaa kehoon välillisesti tai välittömästi. Välillinen vaikutus tapahtuu usein aineen joutuessa keuhkoihin, luustoon, munuaisiin tai hermostoon. Välittömän vaikutuksen haitat ilmenevät nopeammin kosketuskohdassa iholla tai limakalvolla. Altistuminen kemikaaleille on yleisintä ihon ja hengityselinten kautta. Altistuminen on mahdollista myös suun kautta muun muassa tupakkoinnin tai ruokailun yhteydessä. (Työturvallisuuskeskus, [viitattu 12.1.2016].)

Raivaussahalla työskenneltäessä ollaan jatkuvasti tekemisissä erilaisten poltto- ja voiteluaineiden kanssa. Päivittäisessä työssä on huomioitava riittävä suojauminen kemikaalien kosketukselta. Saha tankatessa on suojauduttava käsineillä mahdollisesti roiskuvan polttoaineen takia. Myös sahan huollon aikana on suositeltavaa käyttää käsineitä. Altistuminen moottorin tuottamalle pakokaasulle on todennäköistä varsinkin tiheissä kohteissa, joissa eteneminen on hidasta. Pakokaasun hengittämistä voidaan ehkäistä suojaamalla hengitysteitä. Työssä kohdataan altistumista myös torjunta-aineille, jotka saattavat aiheuttaa iho-oireita. Myös värimerkkausaineiden ihokosketusta on vältettävä.

Biologisille tekijöille altistutaan myös metsäympäristössä. Ne ovat työympäristössä olevia alkuperältään biologisia epäpuhtauksia. Biologiset haittatekijät jaetaan kolmeen ryhmään, ja ne aiheuttavat ammattitauteja sekä oireita. Ensimmäinen ryhmä koostuu bakteereista ja homeista, jotka vapauttavat itiöitä ja biologisesti aktiivisia aineita. Ne aiheuttavat muun muassa astmaa ja nuhaa. Toinen ryhmä sisältää tuberkuloosibasillin ja siitä aiheutuvat tuberkuloosin monet muodot. Kolmas ryhmä muodostuu viruksista, bakteereista, sienistä, alkueläimistä ja halkiomadoista. Altistuminen mikrobien rakenneosille voi tapahtua ihokosketuksen, pisaratartunnan tai hengitysteiden välityksellä. Elimistöön päästessään mikrobit saattavat aiheuttaa terveyshaittoja kuten kuumeilua, väsymystä tai hengitysalergioita. (Työturvallisuuskeskus, [viitattu 12.1.2016].)

Raivaustyössä mahdollisesti kohdattavia biologisia tekijöitä ovat punkit, siitepöly, hyönteiset ja erilaiset ulkoilman mikrobit. Juurikäävän torjuntaan tarkoitettu liuos voidaan lukea myös biologiseksi riskitekijäksi sen sisältäessä harmaaorvakkasienen itiöitä ja rihmastoja. (Työterveyslaitos, [viitattu 12.1.2016].) Myös maa-ampiaiset vaikuttavat raivaustyöhön biologisena tekijänä. Sahan ääni, kuulosuojaus ja keskittyminen työhön heikentävät vaaran havaitsemista. Allergiselle henkilölle ampiaisen pisto saattaa olla jopa hengenvaarallinen. Raivausvaljaiden pikalukko auttaa nopeutta vaativan tilanteen sattuessa. Raivaussaha tulee sammuttaa ja jättää mahdollisimman pian vaaran ilmettyä. Kyyn tapaaminen työmaalla on epätodennäköistä, mutta varsinkin taukoa pidettäessä ympäristö on syytä tarkastaa. (Työterveyslaitos, [viitattu 12.1.2016].)

3.4.5 Kemikaalilaki 599/2013

Kemikaalilain (599/2013) tarkoituksena on terveyden ja ympäristön suojeleminen kemikaalien aiheuttamilta vaaroilta ja haitoilta. Laki sisältää kemikaalien käsittelyyn liittyvää säädäntöä, käyttöä valvovat valvontaviranomaiset ja heille määritellyt tehtävät sekä toiminnanharjoittajan velvollisuudet. Laissa on määritelty myös rangaistussäännökset kemikaalirikkomusten varalle. (Finlex 2013.)

Suomessa noudatettava kemikaalilainsäädäntö perustuu Euroopan unionin kemikaaleja koskeviin säädöksiin, joiden täytäntöönpanosta säädetään kemikaalilaissa. EU:ssa kemikaalisäädökset on aiemmin annettu direktiiveinä, joiden täytäntöönpanosta säädetään kemikaalilaissa ja sen nojalla. EU:n kemikaalilainsäädäntö on kuitenkin muuttunut tai muuttumassa asetus pohjaiseksi, jolloin kansalliseen sääntelyyn varaan jää lähinnä viranomaisten tehtäviä koskevia säännöksiä. (HE 38/2013, 6.)

4 RAIVAUSSAHATYÖ

Raivaussahatöiden pääasiallinen tarkoitus on edesauttaa kasvatettavan puuston elinvoimaista kasvua ja parantaa siitä saatavaa taloudellista hyötyä. Jokaisella työlajilla on metsätaloudellisesti metsän arvoa nostava vaikutus. Raivaussahatyön hyödyt ovat usein verrattavissa niiden suorittamisen oikea-aikaisuuteen.

Raivaussahatyö on pääasiassa fyysistä jalkatyötä, jossa keskivartalo tekee suurimman osan sahaa ohjaavasta liikkeestä. Oikeaoppisesti sahatessa terä osoittaa koko ajan eteenpäin. Tarpeetonta ja kuormittavaa liikehdintää kannattaa välttää. Raivaustyö on järkevä suunnitella jokaisen suorittajan omien kykyjen mukaisesti, mutta usein rauhallinen eteneminen on tehokkainta jatkuvuuden kannalta. Kiirehtiminen työssä voi aiheuttaa vaaratilanteita, nostaa loukkaantumisriskiä sekä heikentää työnjälkeä. Työskentelyä vaikeuttaa monesti heikko näkyvyys. Kaadetut rangat estävät näkyvyyden maan epätasaisuuksiin ja tekevät liikkumisesta hankalaa. Sahattavan puuston kaadossa on järkevää edetä systemaattisesti. Oikealla sahaustekniikalla puut voidaan kaataa aiemmin käsitellylle alueelle, eivätkä ne ole jatkossa tiellä. Raivaussahatyölle sopiva käsittelyalue on noin neljän metrin levyinen kaistale, johon saha yltää vaivattomasti. (Mäki 2012, 10.)

Raivaussahan käyttö on turvallisempaa moottorisahalla työskentelyyn verrattuna. Terä on sijainniltaan melko kaukana runkoputken päässä, joten sahasta aiheutuvia tapaturmia sattuu vain harvoin. Välttämättömimpänä turvavarusteena on silmikolla ja kuulosuojaimilla varustettu kypärä. Kuulosuojaimien eristykset on suositeltavaa vaihtaa sopivin väliajoin toimivuuden varmistamiseksi. Saha on sammutettava aina tankkauksen ajaksi ja poistaessa teräsuojuksen alle jumittuneita oksanpätkiä. Moottorin tyhjäkäyntinopeuden on oltava niin alhainen, että terä ei pyöri. Raivausvaljaiden pikalaukaisimen toimintavarmuus on tärkeä tekijä nopeutta vaativissa tilanteissa. Huolehtiminen riittävästä turvaetäisyyksistä työmaalla on tärkeää muiden ihmisten ollessa lähistöllä. (Riikilä ja Mykkänen 2011, 69–72.)

Sujuvan työskentelyn ja turvallisuuden kannalta raivaussahatyössä on huomioitava ennen kaikkea myös terän kunto. Terän kunto on merkittävä tekijä työn mielekkyyden kannalta ja sen teroituksesta on suositeltavaa huolehtia säännöllisesti. Hyvin leikkaava terä tekee työstä mukavaa ja joutuisaa. Metsään lähtiessä mukaan on

suositeltavaa ottaa varaterä. Kiveen osunut terä vaurioituu usein pahasti ja se kannattaa vaihtaa uuteen. Sahassa on käytettävä vain raivaussahaukseen tarkoitettuja teriä, jotka ovat suunniteltu metsäympäristön vaativiin olosuhteisiin. Terän kuntoa voidaan arvioida kilauttamalla sitä metalliesineellä. Säröilevää ääntä pitävän terän rakenne on hajoamassa ja se pitää vaihtaa. Terän hajoaminen ei ole yleistä, mutta tapahtuessaan vaarallista. Raivaussahan sektorisuojaus on tärkeä turvallisuustekijä terän hajotessa. Sektorisuojaus estää lentävien kappaleiden osumisen sahuria kohti. Monet kokeneet metsurit suosivat 6,3 millimetrin teroitusviilaa. Se tekee terän hammaskouruista laajemmat ja tehostaa terän purevuutta varsinkin isompiin puihin. Viilataessa on suositeltavaa pitää käsineitä. (Riikilä ja Mykkänen 2011, 41-71.)

4.1 Turvavälineet ja varustus raivaussahatyössä

Henkilösuojainten käyttö työssä on ensiarvoisen tärkeää. Henkilösuojainten avulla voidaan ennaltaehkäistä mahdollisia vammoja tapaturmatilanteen sattuessa ja pienentää työssä ilmeneviä riskejä. Lain määrittämällä henkilösuojaimella tarkoitetaan kaikkia välineitä sekä varusteita, jotka on suunniteltu suojaamaan työn suorittajaa tapaturmalta tai sairastumisen vaaralta työssä (Työsuojeluhallinto 2014, 5).

Henkilösuojaimia ovat hengityksen-, kuulon-, pään-, silmien-, käsien-, jalkojen- ja putoamissuojaimet. Suojavaatteet voidaan määritellä henkilösuojaimiksi, jos ne suojaavat ominaisuuksillaan mekaanisilta tai kemiallisilta haittavaikutuksilta, säteilyltä, poikkeukselliselta kylmyydeltä, lämmöltä tai kosteudelta. Suojavaatetusta tarvitaan jos työolosuhteet ovat poikkeukselliset ja sääolojen haitallinen vaikutus on suuri. Suojainten on oltava käyttäjälleen soveltuvia. Huonosti istuvat suojaimet voivat aiheuttaa vaaraa ja ovat epämukavat käytössä. Ergonomia on otettava huomioon, ja suojaimia säätämällä ne saadaan käyttäjälleen sopivaksi. Suojaimet voivat kuormittaa käyttäjäänsä. Kuormittavuus on usein verrannollista käyttöolosuhteisiin ja riippuu käytettävästä suojaimesta. Myös käyttäjän yksilölliset ominaisuudet vaikuttavat kuormittavuuteen. Suojaimet voivat menettää toimintavarmuutensa ajan kuluessa. Suojainten huolto ja kunnossapito on tärkeää. (Työsuojeluhallinto 2014, 5–9).

Metsätyöt tunnetaan yleisesti vaarallisina töinä. Työssä on erityisen tärkeää kiinnittää huomiota turvalliseen suorittamiseen ja käytettäviin turvavarusteisiin. Raivaussahalla työskennellessä varustus voidaan pitää kevyempänä kuin moottorisahauksessa. Viiltosuojatuille varusteille ei ole tarvetta, koska terän kosketus on epätodennäköistä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää raivausvaljaiden säätöön, säänmukaiseen työpukuun sekä pitäväpohjaisiin ja tukeviin jalkineisiin.

Henkilösuojaimet. Raivaussahatyössä tarvittavia henkilösuojaimia ovat

- kypärä
- silmiensuojain
- kuulosuojaimet
- niskansuojain

Varustus turvalliseen raivaustyöhön. Raivaussahatyössä tarvittava varustus

- raivausvaljaat
- näkyvä ja olosuhteiden mukainen työpuku
- tukevat, pitkävartiset jalkineet
- käsineet
- ensiapupakkaus
- matkapuhelin

4.1.1 Valtioneuvoston asetus puunkorjuutyön turvallisuudesta 749/2001

Valtioneuvoston asetus puunkorjuutyön turvallisuudesta (749/2001) on työturvallisuuslain ja muiden työsuojeluun liittyvien lakien perusteella annettu alempiasteinen säädös. Asetusta sovelletaan puunkorjuutyöhön työsuhteessa tai muussa työturvallisuuslain alaisessa palvelusuhteessa suoritettavaan puunkorjuutyöhön. Asetuksessa puunkorjuutyöksi käsitetään aluspuuston ennakkoraivaus, hakkuu, lähikuljetus, maastossa tapahtuva metsäkoneiden korjaus- ja huoltotyö, puutavaran kuormaaminen kaukokuljetusta varten, metsävarastolla tapahtuva mittaaminen, haketus ja kuorinta. Sovellettavat työt voivat olla miestyövaltaisia tai koneellisesti tehtäviä puunkorjuutöitä. (Metsäalan työsuojelu 2006, 123.)

Asetus on sovellettavissa suoraan raivaussahatyöhön. Se koostuu yhteensä 14 pykälästä, jotka on räätälöity erityisesti metsäympäristössä tapahtuvan työskentelyn turvallisuuden edistämiseksi. Raivaussahatyössä erityisesti painotettavina voidaan nähdä pykälät 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12 ja 13.

1§ Soveltamisala

2§ Työmaan suunnittelu

3§ Työpaikan haltijan velvollisuudet

4§ Yhteydenpidon järjestäminen

5§ Turvaetäisyydet

6§ Riittävän ammattitaidon varmistaminen

7§ Konkelon purkaminen

8§ Jäävarastot ja -tiet

9§ Taukovarustus

§10 Majoitus ja työmaakuljetus

§11 Koneturvallisuusmääräykset

§12 Henkilösuojaimet

§13 Ensiapu

§14 Voimaantulo (Metsäalan työsuojelu 2006, 123–131).

4.2 Varhaisperkaus ja taimikon harvennus

Varhaisperkaus on taimikonhoidollinen toimenpide, jossa poistetaan istutettujen taimien kasvua haittaava vesakko. Työ on hyvä ajoittaa lehdettömään ajankohtaan syksylle tai keväälle. Lehdettömään aikaan näkyvyys on parempi ja havupuiden taimet erottuvat selkeämmin vesakon seasta. Keskikesällä suoritettuna perkaus aiheuttaa vähäisempää vesoittumista, mutta taimikon vahingoittuminen on todennäköisempää heikon näkyvyyden takia. Kuusen ja männyn taimikot perataan niiden saavuttaessa noin 1-2 metrin pituuden. Taimikot ovat tuolloin iältään noin 5-10 vuotta. Nuoret koivikot eivät tarvitse varhaisperkausta elinvoimaiseen kasvuun. Varhaisperkaus voidaan toteuttaa kahdella eri tavalla. Täysperkauksessa poistetaan kaikki istutetun taimikon kanssa kilpaileva lehtipuuvesakko. Toinen vaihtoehto on reikäperkaus, jossa kasvatettavien taimien ympäriltä poistetaan vesakko noin metrin säteellä. (Mäki 2012, 9.)

Varsinainen taimikonhoito eli taimikon harvennus on toimenpide, jossa poistetaan huonolaatuiset puuyksilöt. Harvennuksessa poistetaan lehtipuiden lisäksi myös istutettua havupuustoa sopivan kasvatustiheyden saavuttamiseksi. Koivua tai muuta lehtipuustoa kasvattaessa huomioidaan erityisesti puuston laatu sekä rakenne. (Mäki 2012, 10.)

4.3 Hakkuualan raivaus eli ennakkoraivaus

Liiallinen alikasvos on monissa metsiköissä suuri ongelma koneellisen puunkorjuun kannalta. Ennakkoraivaus on raivaussahalla suoritettava työlaji, jossa näkyvyyttä haittaavaa alikasvosta poistetaan. Oikein suoritettu ennakkoraivaus tehostaa koneellista puunkorjuuta ja lisää sen tuottavuutta. Myös puustovaurioiden riski vähenee. Uudistettavilla hakkuukohteilla valmiiksi raivattu alikasvos nopeuttaa metsänuudistamistöitä ja edesauttaa energiapuun keräystä. Raivaus on hyödyllisintä suorittaa lumettomana aikana laadukkaan työjäljen ja näkyvyyden takia. Työ on hyödyllisintä valmistua hyvissä ajoin ennen korjuuta, jotta alikasvos ehtii painua mahdollisimman alas. (Mäki 2012, 10.)

Ainespuuharvennuksissa ja päätehakkuissa suoritettavassa raivauksessa alikasvoksen kannot jätetään mahdollisimman lyhyiksi. Pitkät kannot haittaavat hakkuukonetyötä. Kasvatuskelpoinen ja laadullisesti potentiaalinen kuusialikasvos on hyödyllistä säästää uudistusalojen ennakkoraivauksessa. Näkemäraivaus on suositeltavaa energiapuuharvennuskohteilla, joille riittää kevyt käsittely. Näkemäraivaus on normaalia ennakkoraivausta kevyempi toimenpide, jossa sahataan vain poistettavien puiden ympärykset 0,5-1 metrin säteellä. Lämpimitaltaan yli 4cm pienpuustoa ei raivata, koska se voidaan määritellä energiapuuksi. (Mäki 2012, 10.)

5 TAPATURMATILASTOT JA AMMATTITAUDIT

5.1 Perustilastot

Tapaturmavakuutuskeskus tilastoi ja luokittelee sattuneet työpaikkatapaturmat toimialoittain. Tilastoidut tiedot eivät sisällä kodin ja työpaikan välillä sattuneita työmatkatapaturmia. Myöskään yrittäjien vahinkoja ei ole esitettävissä tiedoissa mukana. Tilastoidun aineiston kattavuus yrittäjien osalta jäisi heikoksi, koska kaikki yrittäjät eivät ole vakuuttaneet itseään vapaaehtoisella työtapaturma- ja ammattitautivakuutuksella. (Sysi-Aho 2016.)

Yrittäjä on itse vastuussa itsensä ja mahdollisten työntekijöidensä työturvallisuudesta. Yrittäjän allekirjoittaessa urakointisopimuksen asiakkaan kanssa, sitoutuu hän täyttämään lain mukaiset työturvallisuusmääräykset. (Valtioneuvoston asetus puunkorjuutyön turvallisuudesta 749/2001.) Metsuriyrittäjän on hankittava asianmukainen ensiapukoulutus, vähintään EA1, riittävän ensiapuvalmiuden saavuttamiseksi. Mahdollisten alihankkijoiden kanssa yhteistyötä tehdessä on varmistuttava myös heidän valmiuksistaan lain mukaisesti. Työssä tarvittavien turvavarusteiden on oltava hyvässä kunnossa ja soveltuvan ensiapuvälineistön aina mukana. Käytettävien työvälineiden käyttöohjeet on tunnettava. (Valtanen 2002, 33.)

Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä tilastoaineisto on kohdistettu palkansaajille rai-vaussahatyössä sattuneisiin tapaturmiin. Tapaturmatilastojen sisältämä materiaali on kerätty vuodesta 2005 lähtien aina vuoteen 2014. Vuoden 2014 tiedot ovat ennakkotietoja. Tapaturmatilastot on saatu opinnäytetyöhön erillistoimituksena tapaturmavakuutuskeskukselta 12.2.2016. Tilastoaineiston on toimittanut tietokanta-analyttikko Janne Sysi-Aho. (2016.)

Taulukko 1. Vamman laatu
(Sysi-Aho 2016).

VAMMAN LAATU	SATTUMISVUOSI										YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	
ei tietoa	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	4
haavat ja pinnalliset vammat	15	27	19	26	20	30	27	22	24	3	213
luunmurtumat	2	0	2	6	2	3	5	1	1	1	23
sijoiltaanmenot, nyrjähdykset, venähdykset	11	5	17	13	8	9	8	12	14	1	98
amputoimiset ja irti repeämiset	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	4
tärähdykset ja sisäiset vammat	5	1	6	7	2	4	4	2	0	1	32
myrkytykset ja tulehdukset	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	4
useita samantasoisia vammoja	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
muut yllä luokittelemattomat vammat	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
YHT	33	36	44	54	33	49	45	38	45	6	383

Raivaussahatyössä sattuvat vammat ovat tilaston mukaan pääosin melko lieviä, mutta tilaston mukaan myös vakavia tapaturmia tapahtuu. Haavat ja pinnalliset vammat ovat yleisimpiä tapaturman aiheuttamia vaurioita. Erilaiset sijoiltaanmenot, nyrjähdykset ja venähdykset ovat myös tyypillisiä. (Sysi-Aho 2016.)

Taulukko 2. Viimeisin vahinkoa edeltänyt toiminta
(Sysi-Aho 2016).

POIKKEAMA	SATTUMISVUOSI										YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	
poikkeamasta ei tietoja vah.selvityksessä	1	1	0	1	1	0	1	4	0	0	9
aineen valuminen, purkaut. vuotaminen, ym.	1	12	5	8	3	6	8	4	4	0	51
aiheuttajan rikkoutuminen, putoaminen, ym.	4	4	4	9	3	5	7	5	4	1	46
lait., työk. tai eläimen hallinnan menett.	1	5	7	3	1	5	4	3	4	0	33
putoaminen, hyppääminen, kaatum., liukast.	10	9	20	24	16	16	15	10	14	1	135
terävään esineeseen astuminen, kolhiminen, ym.	11	3	3	4	5	9	8	7	10	1	59
henkilön äkillinen fyysinen kuormittuminen	3	1	4	3	3	4	3	2	2	1	26
väkivalta, järkyt. tilanne, poik. läsnäolo	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	4
muut luettelemattomat poikkeamat	2	1	1	1	1	2	1	3	6	2	20
YHT	33	36	44	54	33	49	45	38	45	6	383

Suurin osa varsinaista vahinkoa edeltävästä toiminnasta on ollut erilaisia putoamisia, hyppäämisiä, kaatumisia tai liukastumisia (35 %). Yleisiä poikkeamia ovat myös terävään esineeseen astuminen, aiheuttajan rikkoutuminen tai aineen valuminen, purkautuminen ym. vastaava tapahtuma. (Sysi-Aho 2016.)

Taulukko 3. Vamman kohdistuminen kehoon
(Sysi-Aho 2016).

KEHON OSA	SATTUMISVUOSI										YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	
ei tietoa	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
pää, aivot, selkäydinhermot ja -verisuonet	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
kasvot	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	4
silmä(t)	12	14	7	14	9	16	12	8	14	1	107
korva(t)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
hampaat	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	3
niska, ml.niskan alueen selkär. ja nikamat	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	5
selkä, ml. selän alueen selkär. ja nikamat	3	3	5	3	1	2	4	4	5	0	30
selkä, muut kuin edellä mainitut alueet	1	0	2	1	0	0	1	1	0	0	6
rintakehä ja kylkil., nivelet ja lapal. ml	2	0	3	7	3	4	4	3	0	0	26
rintakehä, sisäelimet mukaan lukien	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
lantion ja vatsan alue, sisäelimet ml.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
olkapää ja olkanivel	2	0	2	0	1	1	1	1	1	0	9
käsivarsi, kyynärpää mukaan lukien	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
käsi	3	2	2	1	0	2	0	1	1	2	14
sormi (sormet)	4	7	8	6	7	9	11	9	8	0	69
ranne	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4
yläraajat, muut kuin em. alueet	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
lonkka ja lonkkanivel	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
jalat, mukaan lukien polvet	2	5	9	9	9	7	6	7	9	1	64
nilkka	3	0	0	3	0	3	0	1	2	0	12
jalkaterä	1	0	1	0	0	1	2	0	0	1	6
varvas (varpaat)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
alaraajat, useita vahingoittuneita alueita	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
alaraajat, muut kuin em. alueet	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3
koko keho (laajamittainen vaikutus)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
useat kehon alueet	0	1	0	2	1	1	0	0	1	0	6
YHT	33	36	44	54	33	49	45	38	45	6	383

Suurin osa tilastoiduista raivaussahatyössä sattuneista tapaturmista kohdistuu silmävaurioihin (28 %). Sormien, jalkojen sekä selän ja rintakehän alueelle kohdistuvat vammat ovat yleisiä. (Sysi-Aho 2016.)

Taulukko 4. Vahingoittumistapa
(Sysi-Aho 2016).

VAHING.TAPA	SATTUMISVUOSI										YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	
vah.tavasta ei tietoja vah.selvityksessä	0	0	0	1	1	1	0	3	0	0	6
vaaralliset aineet - iholle tai silmiin	1	2	0	3	1	1	2	0	2	0	12
iskeytyminen kiinteää pintaa vasten	5	4	13	19	10	14	9	11	11	0	96
liikk. aiheuttajan osuma tai törmääminen	5	10	7	16	6	12	9	9	9	3	86
leikkaavan, terävän ym esineen aiheut. vah	11	14	12	7	8	12	17	11	13	2	107
puristuminen, ruhjoutuminen	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6
äkillinen fyys. tai psyyk. kuormittuminen	7	3	7	7	5	5	6	2	5	1	48
eläimen tai ihmisen purema, potku jne.	0	2	0	1	0	2	1	1	1	0	8
muut luettelemattomat vahingoittumistavat	3	1	4	0	1	1	0	0	4	0	14
YHT	33	36	44	54	33	49	45	38	45	6	383

Raivaussahatyössä yleisin tilastoitu vahingoittumistapa on terävän tai muun leikkaavan esineen aiheuttama vahinko. Iskeytyminen kiinteää pintaa vasten tai liikkuvan aiheuttajan osuma tai törmääminen voidaan nähdä vahingoittumistapana suuressa osassa tapaturmia. (Sysi-Aho 2016.)

Taulukko 5. Työtapaturman vakavuus
(Sysi-Aho 2016).

VAKAVUUS	SATTUMISVUOSI										YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	
180+ tai eläke	0	0	0	1	0	2	1	0	1	0	5
91-180 pv	2	1	1	4	0	2	0	0	0	1	11
31-90 pv	1	4	7	2	2	2	3	5	3	0	29
15-30 pv	4	3	6	5	5	6	4	3	4	0	40
7-14 pv	8	6	10	13	9	14	7	8	8	3	86
4-6 pv	4	0	3	8	7	4	12	7	6	0	51
0-3 pv	14	22	17	21	10	19	18	15	23	2	161
YHT	33	36	44	54	33	49	45	38	45	6	383

Yleisin tapaturmasta johtuva poissaoloaika työstä on 0-3 päivää (42 %). Merkittävä osa tapaturmista (22 %) on johtanut jopa kahden viikon mittaiseen poissaoloon. Tapaturmista johtuvat eläköitymiset tai pitkäaikaiset sairauslomat ovat harvinaisia. (Sysi-Aho 2016.)

Taulukko 6. Ikä
(Sysi-Aho 2016).

IKÄ	SATTUMISVUOSI										YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	
15-19	0	2	3	0	0	2	1	1	1	0	10
20-24	1	0	3	4	2	2	1	5	6	1	25
25-29	1	2	3	2	0	3	2	3	7	1	24
30-34	1	2	1	5	2	1	1	0	1	0	14
35-39	4	2	3	2	3	0	3	3	0	0	20
40-44	6	6	5	2	0	6	7	1	2	0	35
45-49	8	7	6	7	7	9	12	7	5	0	68
50-54	5	7	6	15	7	7	2	4	6	1	60
55-59	7	4	10	13	8	12	12	9	9	1	85
60-64	0	4	4	4	4	7	4	4	6	2	39
yli 64	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3
YHT	33	36	44	54	33	49	45	38	45	6	383

Tilastojen mukaan työtä suorittavan henkilön ikä vaikuttaa tapaturma- alttiuteen. Tapaturmia sattuu kaikissa ikäryhmissä, mutta yleisimmin tapaturmia on sattunut 45 – 59-vuotiaille työntekijöille (56 %). (Sysi-Aho 2016.)

Taulukko 7. Sattumiskuukausi
(Sysi-Aho 2016).

SATTUMISKUUKAUSI	SATTUMISVUOSI										YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*	
TAMMIKUU	1	2	4	2	2	0	2	0	1	3	17
HELMIKUU	0	0	0	1	1	1	0	0	2	0	5
MAALISKUU	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	7
HUHTIKUU	0	1	4	4	1	2	0	1	1	2	16
TOUKOKUU	1	2	2	2	1	4	4	1	0	1	18
KEŠÄKUU	4	2	5	4	4	3	3	4	4	0	33
HEINÄKUU	6	3	2	8	5	7	6	9	7	0	53
ELOKUU	3	8	5	5	7	6	5	5	7	0	51
SYYSKUU	3	7	7	10	4	12	6	6	9	0	64
LOKAKUU	9	6	8	5	7	8	7	6	8	0	64
MARRASKUU	3	3	4	9	1	6	10	5	5	0	46
JOULUKUU	1	1	2	3	0	0	2	0	0	0	9
YHT	33	36	44	54	33	49	45	38	45	6	383

Sattuneet tapaturmat kohdistuvat kuukausiin, jolloin suurin osa raivaussahatyöstä suoritetaan. Työt painottuvat pääosin lumettomaan tai vähälumiseen vuodenaikaan. (Sysi-Aho 2016.)

5.2 Metsätyön ammattitautitilastot

Ammattitauti on sairaus, joka on aiheutunut pääosin työstä aiheutuvista fysikaalisista, kemiallisista ja biologisista tekijöistä. Ammattitaudit on korvattava Suomen ammattitautilainsäädännön mukaisesti. Lainsäädännöllinen korvausvelvollisuus edellyttää työ- tai virkasuhdetta tai maatalousyrittäjänä toimimista. Yrittäjien ja omaa työtä tekevien on hankittava vakuutus ammattitautien varalle. (Kämäräinen ym. 2009, 65.)

Taulukko 8. Metsätyön ammattitaudit (Sysi-Aho 2016).

ALTISTUSTEKIJÄ	REKISTERÖINTIVUOSI								YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
19 alifaattiset, aromaattiset ja alisykliset hiilivedyt	1	0	0	0	0	0	0	0	1
27 orgaaniset pölyt ja altisteet	0	0	1	0	0	0	0	0	1
28 mineralipölyt	0	1	1	1	1	2	0	0	6
34 muiden kemiall. ain. käsitellyssä synt. amm.taudit	0	2	1	0	0	0	0	0	3
35 tärinä	3	6	2	1	4	1	3	1	21
36 melu	18	27	33	25	23	19	17	16	178
40 ultraviolettisäteily	0	0	0	0	1	0	0	0	1
42 jännetupentulehdus, olkaluun sivunastan tulehdus	4	3	1	1	2	0	0	0	11
44 muu fysikaalinen tekijä	2	0	0	0	0	0	0	0	2
49 bakteerien ja homeen vapautt. itiöt ja muut akt. ain.	0	0	0	0	0	1	0	0	1
51 virukset, bakteerit, sienet, alkuel. ja halkiomadot	1	1	0	1	0	0	0	0	3
tuntematon	0	0	0	1	0	0	0	0	1
YHT	29	40	39	30	31	23	20	17	229

Metsätyöstä aiheutuvat ammattitaudit johtuvat tilastojen mukaan pääosin melun aiheuttamista haitoista. Tärinä, jännetupentulehdus tai olkaluun sivunastan tulehdus voidaan nähdä vähäisinä, mutta mainittavina altistustekijöinä ammattitaudeille. (Sysi-Aho 2016.)

Taulukko 9. Metsätyön ammattitautiepäilyt
(Sysi-Aho 2016).

ALTISTUSTEKIJÄ	REKISTERÖINTIVUOSI								YHT
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
22 aldehydit, ketonit, alkoholit, eetterit ja esterit	1	0	0	1	0	0	1	0	3
27 orgaaniset pölyt ja altisteet	2	2	0	1	1	1	0	1	8
28 mineralipölyt	0	0	0	0	0	1	0	0	1
34 muiden kemiall. ain. käsittelyssä synt. amm.taudit	1	1	2	3	0	2	1	1	11
35 tärinä	2	4	4	4	1	4	2	2	23
36 melu	12	14	7	15	8	16	7	9	88
38 ionisoiva säteily	0	1	0	0	0	0	0	0	1
42 jännetupentulehdus, olkaluun sivunastan tulehdus	1	1	1	2	3	0	2	0	10
44 muu fysikaalinen tekijä	1	2	2	1	0	2	1	1	10
49 bakteerien ja homeen vapautt. itiöt ja muut akt. ain.	0	0	2	1	0	1	0	0	4
52 muut biologisten tekijöiden aiheuttamat sairaudet	0	0	0	0	0	1	0	0	1
YHT	20	25	18	28	13	28	14	14	160

Melu aiheuttaa eniten myös ammattitautiepäilyjä. Todettuihin ammattitauteihin nähdessä mahdollisia ammattitautiepäilyjä nousee esiin erityisesti altistustekijöissä orgaaniset pölyt ja altisteet, altistustekijä 34 muiden kemiallisten aineiden käsittelyssä syntyneet ammattitaudit sekä muu fysikaalinen tekijä. (Sysi-Aho 2016.)

5.3 Esimerkkitapaturmat

Raivaussahatyössä sattuu monenlaisia tapaturmia. Useimmissa tapauksissa vammat ovat lieviä, mutta myös vakavaksi luonnehdittavia tapauksia löytyy. Tässä kapaleessa esitetään kymmenen anonyymiä esimerkkitapaturmaa vahinkokuvaustekstejä tulkiten. Käsiteltävä materiaali on saatu opinnäytetyöhön erillistoimituksena tapaturmavakuutuskeskuksen tietokanta-analyytikko Janne Sysi-Ahon (Sysi-Aho 2016.) ohjeistamana.

”Raivaussahalla sahatessa puunsälä lensi silmään”

- Puunsälää saattaa lentää silmään silmikkosuojaimesta huolimatta. Maastoon osuessaan terä saattaa lennättää myös hiekanmuruja turvaristikon läpi.

”Risua raivaussahasta poistettaessa, peukalo osui terään”

- Saha tulee sammuttaa aina huolto- tai korjaustoimenpiteiden ajaksi.

”Tehnyt raivaussahalla töitä, kun rinteessä horjahti ja jalka juuttui juurakkoon, jolloin nilkka venähti”

- Rinteessä työskenneltäessä työ vaatii erityistä keskittymistä. Horjahduksen vaara on suuri kaltevalla alustalla. Juurakkoon juutuessaan jalka saattaa takertua yllättävän hankalasti.

”Raivaussahatyössä maastossa liikkuaan takertui housunlahkeestaan kantoon, horjahtaessaan otti kädellään tukea puusta, jolloin olkapää venähti”

- Työskentelyssä käytettävän työpuvun ja varusteiden tulee olla käyttäjälleen mahdollisimman sopivat. Housunlahkeet on suositeltavaa sitoa tai asettaa jalkineiden sisäpuolelle.

”Raivaussahan terä viilsi käteen sitä huollettaessa”

- Huoltotoimenpiteet kannattaa suorittaa tarkasti ja huolellisesti. Terää huollettaessa on suositeltavaa käyttää käsineitä.

”Raivaussahalla työskenneltäessä sahan terä osui ampiaispesään, jolloin ampiaiset pistivät useita pistoja ympäri kehoa”

- Maa-ampiaiset voivat yllättää metsässä työskenneltäessä ja pesät ovat ennalta-arvaamattomissa paikoissa. Tilanteesta on pyrittävä pois mahdollisimman nopeasti. Merkittävää vaaraa voi aiheutua vain allergisille henkilöille.

”Jalka lipesi rinteessä ja kaatuessa rintakehä osui raivaussahan kahvaan, kylkiluu murtui”

- Sahan päälle kaatuessa isku voi olla kova. Raivaussahan kahvoja voidaan säätää kevyemmin vääntyviksi, jolloin ne antavat periksi kehonpainon alla.

”Metsuri raivasi metsää raivaussahalla, astui vasemmalla jalalla kuoppaan tyhjän päälle ja kaatui maahan polvilleen venäyttäen selkensä”

- Aluskasvillisuus peittää maaston epätasaisuuksia tehokkaasti. Erilaisten kuoppien ja pudotusten havaitseminen työskennellessä voi olla lähes mahdotonta.

”Raivaussahanterä tullut oikeaan sääreen”

- Turvaetäisyydet on huomioitava erityisesti useamman henkilön työskennellessä yhtäaikaisesti samalla työmaalla. Heikosti kiinnitetty tai hajoava terä voi olla irrotessaan vaarallinen.

”Raivaussahalla raivatessa männyn oksa putosi metsurin niskaan ja kaulanikama murtui”

- Putoava oksa voi aiheuttaa vakavan vamman osuessaan. Työmaahan on suositeltavaa tutustua ennen metsätöiden aloittamista. Irtonaisia tai irtoavia puun osia voi olla kuitenkin mahdotonta havaita.

6 AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT

6.1 Haastattelututkimus

Tutkimushaastattelu suoritettiin puolistrukturoituna haastatteluna, eli teemahaastatteluna. Teemahaastattelulle on ominaista etukäteen määritelty aihepiiri. Puolistrukturoidussa haastattelussa esitetyt kysymykset ovat jokaiselle haastateltavalle samat. Valmiita vastausvaihtoehtoja ei käytetä ja haastateltavat saavat vastata kysymyksiin omin sanoin. Haastattelun avulla saadaan tietoa haastateltavan henkilökohtaisesta kokemuksesta. Haastattelutilanne lähtee liikkeelle tutkijan aloitteesta ja etenee tutkijan johdattelemana. (Eskola ja Suoranta 1999, 86–87.)

Hirsijärven ja Hurmeen (2011, 47) mukaan Merton, Fiske ja Kendall (1956, 3–4) kertovat kohdennetun haastattelun eroavan muista tutkimushaastattelun lajeista, vaikka nopeasti tarkkailtuna yhtäläisyyksiä on paljon. Kohdennetulle haastattelulle on ominaista haastattelijan tietoisuus haastateltavien kokemasta tilanteesta. Aihetta tutkiva henkilö on perehtynyt ja selvittänyt ongelmaan sisältyvää kokonaisuutta ja analysoinut tilanteeseen liittyviä piirteitä. Tutkijan tulee tuntea tutkittava aihepiiri hyvin. Tällöin haastattelu voidaan kohdentaa erityisesti haastateltavien henkilöiden henkilökohtaisiin kokemuksiin.

Haastattelut ovat yleisin tapa laadullisen aineiston keräämiseen Suomessa. Haastattelu voidaan kuvata idealtaan hyvin yksinkertaiseksi ja järkeväksi. Haastattelussa haastattelijä esittää tutkittavaan aiheeseen liittyviä kysymyksiä haastateltavalle henkilölle. Vuorovaikutustilanteessa molemmat osapuolet vaikuttavat toisiinsa. Haastattelu on normaaliin kanssakäyntiin rinnastettava tilanne, ja siihen vaikuttavat fyysiset, sosiaaliset ja kommunikaatioon liittyvät tekijät. Tutkimushaastattelun onnistumisen kannalta luottamus on avainasemassa. Haastattelun tulos on verrannollinen haastattelijan saavuttamaan luottamukseen haastateltavan kanssa. Haastattelijan rooli on merkittävä hyvän lopputuloksen kannalta. (Eskola ja Suoranta 1999, 86–94.)

Haastattelupaikalla on merkittävä vaikutus haastattelun onnistumisen kannalta. Haastattelu voidaan suorittaa hyvin monenlaisissa ympäristöissä, mutta itse tilanteen tulisi olla mahdollisimman rauhallinen. Ulkopuoliset virikkeet voivat haitata haastatteluun keskittymistä. Haastateltavan henkilön näkökulma tilavalinnasta voidaan huomioida etukäteen suunnittelemalla. Haastattelun tulos voi jäädä huonoksi tilavalinnan aiheuttaessa haastateltavalle epävarmuutta. Mahdollisimman neutraalin haastattelupaikan keksiminen voi olla hankalaa. Onnistunut tilavalinta vaikuttaa myönteisesti haastattelun onnistumiseen. (Valli & Aaltola 2015, 30.)

Haastattelussa ollaan suorassa vuorovaikutuksessa tutkittavan henkilön kanssa. Tiedonkeruumenetelmänä sen suurimpana etuna voidaan nähdä joustavuus aineiston keruussa, jota on mahdollista säädellä tilanteen mukaisesti. Vastausten tulkinta on laajempaa moniin muihin menetelmiin verrattuna. Haastattelutilanteessa voidaan myös tulkita vastaajan ilmeitä ja eleitä. Tutkittava henkilö voi tuoda aiheeseen liittyviä asioita esille mahdollisimman vapaasti. Haastattelun etuna on usein suunniteltujen henkilöiden myönteinen suhtautuminen tutkimukseen mukaan lähtemiseen. (Hirsijärvi, Remes ja Sajavaara 2009, 204–206.)

Haastattelusta saatava aineisto on konteksti- ja tilannesidonnaista. Tutkittavat henkilöt saattavat puhua haastattelutilanteessa normaalitilanteesta poiketen. Tämä seikka on huomioitava tuloksia tulkittaessa. Aineiston kerääminen ja haastattelujen huolellinen suunnittelu vievät runsaasti aikaa. Haastattelusta saatava aineisto saattaa sisältää virhelähteitä, jotka johtuvat usein tilannekohtaisista tekijöistä. Luotettavuutta voi heikentää myös haastateltavien taipumus sosiaalisesti hyväksyttävien vastausten antamiseen. (Hirsijärvi, Remes ja Sajavaara 2009, 206–207.)

6.2 Haastattelulomake

Haastattelulomake sisälsi seitsemän tutkimuksen kannalta keskeistä aihealuetta. Haastattelulomakkeen alkuosa koostui yhteensä 22 raivaussahatyön työturvallisuutta, työhyvinvointia ja sen parantamista tutkivaan kysymykseen. Kaikki kysymykset olivat vastausvaihtoehdoiltaan avoimia. Lomakkeen sisältö laadittiin yhteistyössä työtä ohjanneen opettajan kanssa. Osa kysymyksistä kohdistui metsäpalveluyrittäjyyden kannalta keskeisiin ja tutkittaviin aiheisiin. Lomakkeen lopussa oli vapaa

sana -osio, jossa haastateltavalla oli mahdollisuus tuoda esiin aiheeseen yleisesti liittyviä näkemyksiään. Lomakkeeseen liitettyllä nelikenttäanalyysillä selvitettiin metsäpalveluyrittäjien arvioita alan mahdollisuuksista, vahvuuksista, heikkouksista ja uhkakuvista.

6.3 Tutkimuksen toteutus

Tutkimukseen haastateltiin kahdeksan satunnaisesti valikoitunutta metsäpalveluyrittäjää. Yrittäjien yhteystiedot hankittiin yritys- ja yhteisötietojärjestelmän avulla. Osa Pirkanmaalla toimineiden metsäpalveluyrittäjien yhteystiedoista saatiin metsänhoitoyhdistys Roineen kautta. Haastateltaviksi potentiaalsiin yrittäjiin otettiin yhteyttä ensin puhelimitse ja kysyttiin mielenkiintoa tutkimukseen mukaan lähtemiseen. Noin puolet yhteydenotoista tuotti sovitun haastattelun. Haastattelut suoritettiin helmikuun 2016 aikana.

Haastatteluun suostuneiden yrittäjien kanssa sovittiin yritystoiminnan kannalta mahdollisimman vähäistä häirtävää aiheuttava toimintatapa. Haastatteluista viisi suoritettiin puhelinhaastatteluna työkiireiden tai pitkän välimatkan takia. Haastatteluista kolme suoritettiin henkilöhaastatteluna. Henkilöhaastatteluihin käytetty aika oli keskimäärin noin kaksinkertainen puhelinhaastatteluissa kuluneeseen aikaan nähden. Haastattelutyyppeiden välillä ei ilmennyt kuitenkaan eroavaisuuksia kirjattavan aineiston laadun tai määrän kannalta. Erot haastatteluista saatujen aineistojen välillä johtuivat pääosin vain haastateltavan yksilökohtaisista tekijöistä. Henkilöhaastattelutilanteissa aikaa kului paljon myös haastattelun kannalta ulkoisiin asioihin.

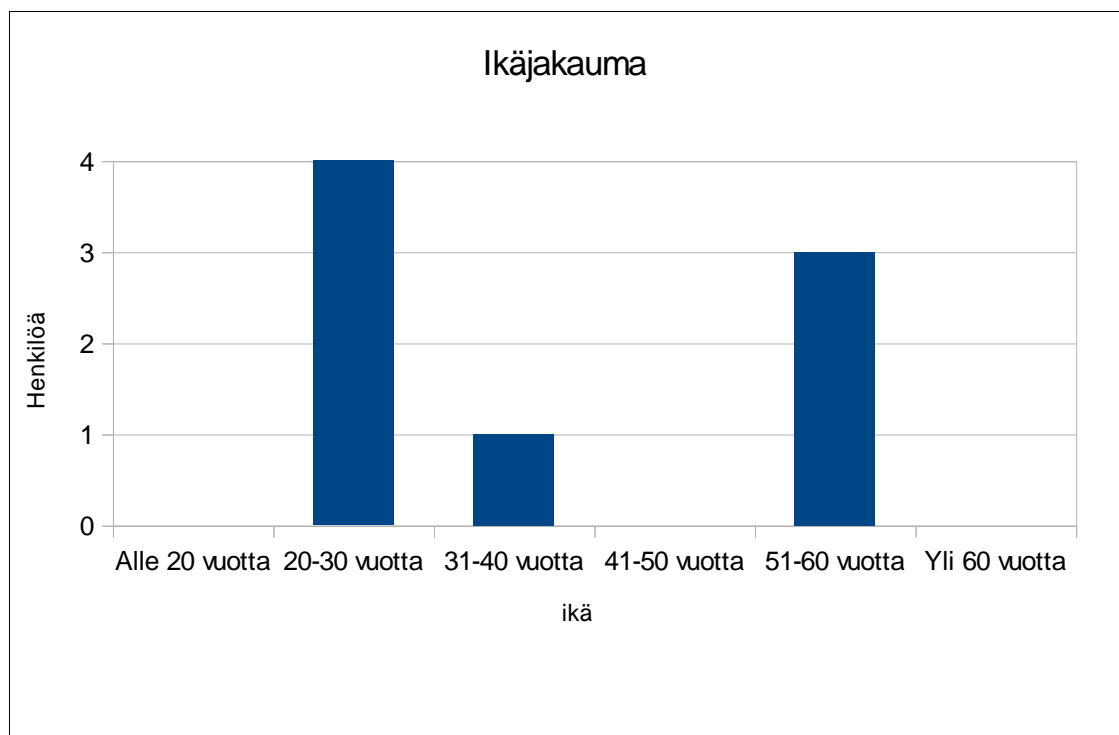
Haastattelukysymysten asettelu ja keskeinen sisältö vastasivat hyvin tutkimuksessa käsiteltävien aiheiden päämääriä. Haastattelulomakkeen aihealueiden lopullista kokonaisuutta jouduttiin hieman muokkaamaan kirjattavien tulosten selkeyttämiseksi. Tutkimuksen tulokset vastaavat asetettuja päämääriä ja niistä voidaan vetää informatiivisia johtopäätöksiä raivaussahatyön työturvallisuuden ja työhyvinvoinnin arvioimiseksi. Tutkimukseen kerätty haastatteluaineisto saatiin suoraan alan ammattilaisilta ja käsiteltävä aineisto on näin ollen luotettavaa. Määrällisesti kahdeksan met-

säpalveluyrittäjän haastattelemine oli riittävä laadullisen tutkimuksen toteuttamiseksi. Jo viiden haastattelun jälkeen vastauksissa alkoi tulla esiin päällekkäisyyttä tietyillä osa-alueilla.

7 TUTKIMUSTULOKSET

7.1 Haastateltujen perustiedot

Tutkimukseen haastateltiin yhteensä kahdeksan metsäpalveluyrittäjää. Kaikki haastateltavat olivat miehiä. Haastatelluista yrityksistä suurin osa (6) sijoittui Pirkanmaalle ja kaksi Uudellemaalle tai Päijät-Hämeen alueelle. Puolet haastatelluista sijoittui ikäryhmään 20-30 vuotta (4).



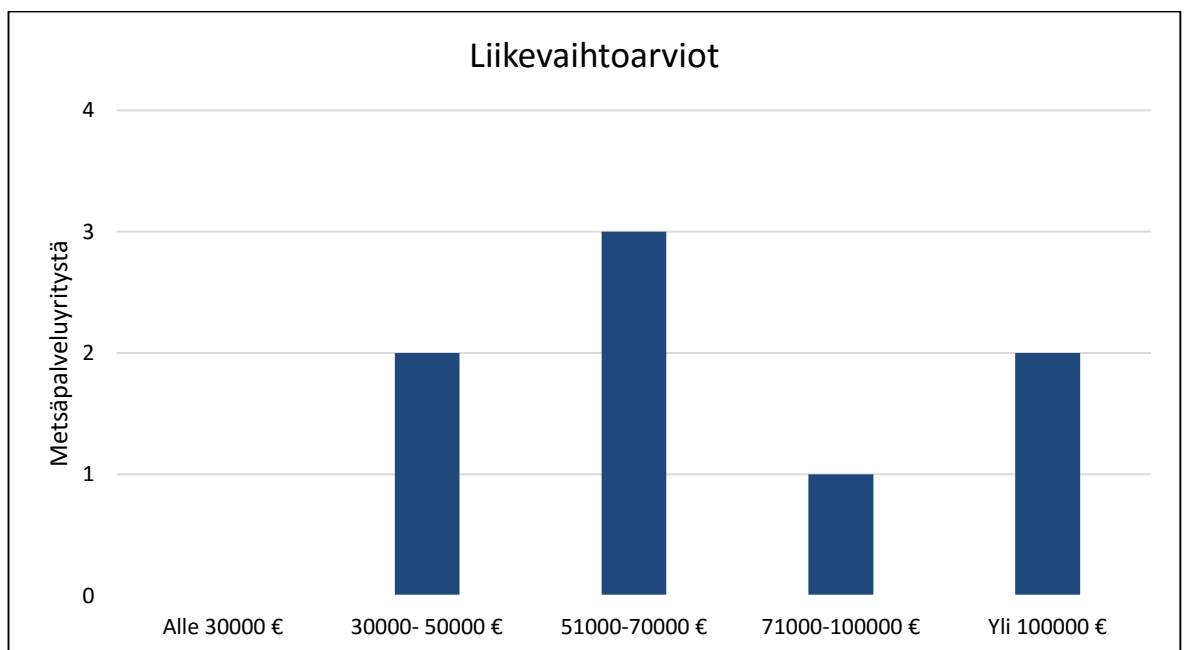
Kuvio 1. Haastateltujen yrittäjien ikäjakauma.

Haastateltujen yrittäjien yleisin koulutus oli metsätalouden perustutkinto (6). Yrittäjistä kaksi oli hankkinut tutkinnon oppisopimuskoulutuksena. Haastatelluista kaksi oli suorittanut metsäalan tai muun alan korkeakoulututkinnon. Niin ikään kaksi kertoi suorittaneensa useamman kuin yhden ammattitutkinnon.

Haastatelluista viisi oli hankkinut työturvallisuuskortin ja käynyt läpi siihen vaadittavan koulutuksen. Yksikään näistä ei ollut metsäalalle räätälöity koulutus. Tieturvallisuuskortin omisti haastatelluista yrittäjistä kolme. Ratatyöturvallisuuskortin tai luonnonhoitokortin omisti yksi yrittäjä.

Haastatelluista metsäpalveluyrittäjistä kuusi oli suorittanut ensiapukoulutuksen. 4/6 ensiavun peruskurssin (EA1) suorittaneista kertoi jatkaneensa vielä ensiavun jatkokurssin (EA2). Puolet haastatelluista yrittäjistä oli suorittanut sekä peruskurssin että jatkokurssin.

Haastatelluista metsäpalveluyrittäjistä jokaisella oli aikaisempaa työkokemusta työsuhteesta ulkoisen työnantajan palkkaamana. Yrittäjäksi ryhtymisen jälkeen yksikään ei ollut palannut normaaliin palkkasuhteeseen. Nopeimmillaan yrittäjäksi ryhtyminen oli päätetty jo puoli vuotta ensimmäisen palkkasuhteen alkamisen jälkeen. Suurimmalla osalla (5) haastatelluista oli yli 5 vuotta työkokemusta metsäalalta tai muulta alalta ennen yrittäjäksi ryhtymistä.



Kuvio 2. Metsäpalveluyritysten arviot vuosittaisesta liikevaihdosta.

7.2 Turvallisuuden huomiointi ja ongelmatilanteet

7.2.1 Työturvallisuuden huomiointi henkilökohtaisessa työskentelyssä

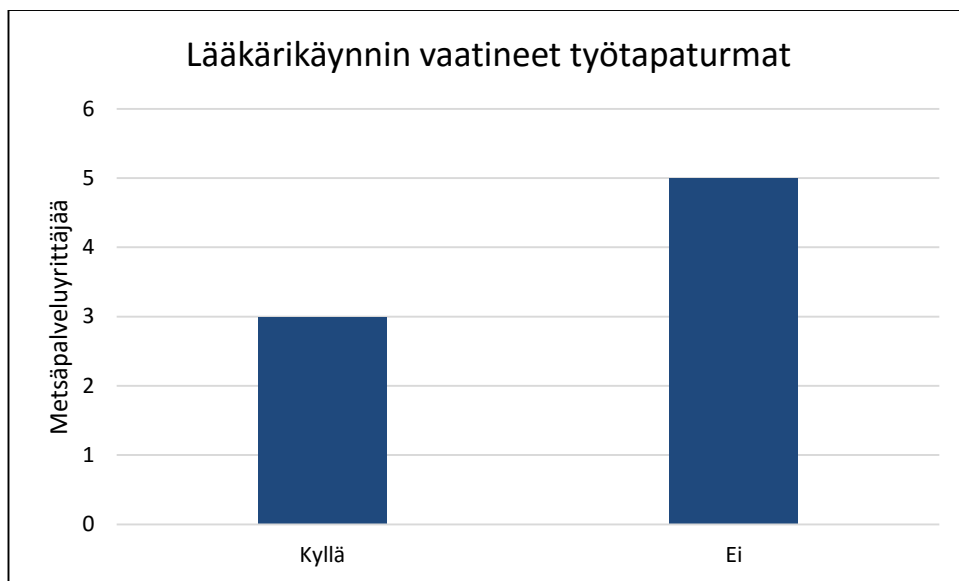
Haastatelluista metsäpalveluyrittäjistä kolme neljäsosaa huomioi työturvallisuuden henkilökohtaisessa työskentelyssään huolehtimalla erityisesti turvavarusteiden hyvästä kunnosta. Keskittyminen työsuoritukseen, ennakointi ja työmaan ominaispiirteiden mukaisesti sovellettu työtahti oli kolmen mielestä tärkeää. Neljä haastatelluista yrittäjistä huomioi raivaussahan huoltamisen sekä yleisen kunnossapidon merkittäväksi tekijäksi työturvallisuuden kannalta. Erityisesti sahan sektorisuojaan, terän ja muiden suojien kiinnitykset tulisi tarkastaa aktiivisesti. Yrittäjistä kaksi kertoi kantavansa ensiapuvälineitä mukanaan raivaussahatyössä. Yksityöskentelyn välttäminen ja yhteydenpito työmaan ulkopuoliseen henkilöön nousivat esille yhden vastauksista. Ammatillisen osaamisen ylläpito ja jatkuva kouluttautuminen nähtiin järkevänä. Yksi haastateltavista metsäpalveluyrittäjistä kertoi huomioivansa erityisesti työergonomian ja sahaustekniikan.

7.2.2 Mielipide kriittisimmästä tekijästä oman jaksamisen kannalta

Yrittäjistä puolet kertoi ajan puutteen ja liian pitkien työpäivien olevan kriittisin tekijä jaksamisen kannalta. Kahden mielestä työn yksitoikkoisuus ja vaihtelun puute rasittavat erityisesti. Töiden kausiluontoisuus aiheutti ajoittaista stressiä ja epävarmuutta kahdelle yrittäjistä. Oikean työtekniikan ylläpito jatkuvuuden kannalta tuli esiin yhdellä vastaajalla.

7.2.3 Hoitoa vaatineet työtapaturmat

Haastatelluista metsäpalveluyrittäjistä kolme oli joutunut lääkärin vaativaan ongelmatilanteeseen raivaussahatyössä. Yleisin syy lääkärikäyntiin oli silmiin lentänyt puusilppu. Myös kompastumisesta tai liukastumisesta johtuneet haavat olivat aiheuttaneet lääkärikäyntejä yhdelle yrittäjälle. Suurimmalle osalle ei ollut sattunut lääkärikäyntiä vaatinutta työtapaturmaa.



Kuvio 3. Lääkärikäynnin vaatineet tapaturmat raivaussahatyössä.

7.2.4 Läheltä-piti tilanteet raivaussahatyössä

Lähes jokaiselle (7/8) haastatellulle metsäpalveluyrittäjälle oli sattunut läheltä-piti tilanteita raivaussahatyössä. Läheltä-piti tilanteita oli sattunut neljälle yrittäjälle liukastumisista, kompastumisista tai kaatumisista. Tilanteista saatiin lieviä vammoja useimmiten nilkan alueelle. Tilanteisiin johtaviksi syiksi kerrottiin ennestään tuntemattoman maaston vaihtelu sekä liian kova työtahti.

Jännityksellä lauenneet puiden ”katapultit” olivat aiheuttaneet läheltä-piti tilanteita kolmelle yrittäjälle. Pitkät koivut vapautuvat huomaamattomasti jännityksestä ja olivat iskeytyneet kohti metsuria. Puiden ”katapulttien” kerrottiin olevan yleisimpiä lumiseen vuodenaikaan. Metsurin varustukseen kuuluvan silmikkosuojan kerrottiin suojanneen kasvoja riittävästi, eikä vammoja ollut syntynyt. Leukaan osuessaan ”katapultin” arvioitiin aiheuttavan merkittäviä vammoja.

Tippuvat oksat ja lahot latvat olivat aiheuttaneet läheltä-piti tilanteen kahdelle yrittäjälle. Toiselle yrittäjistä konkelosta vapautunut puu oli tippunut selän päälle aiheuttamatta vammoja. Eräässä tapauksessa tukkipuukokoinen runko oli kaatunut metsurin viereen. Tilanteet olivat johtuneet heikosta näkyvyydestä ja hoitamattoman metsän aiheuttamista riskitekijöistä.

Yksi yrittäjä kertoi läheltä piti -tilanteen aiheutuneen useamman työntekijän toiminnasta samalla työmaalla. Liian vähäinen turvaetäisyys oli johtanut toisen raivaajan kaataman puun osumiseen asianomaisen kypärään. Vammoja ei syntynyt puuston keveyden ansiosta.

Raivaussahan terän pyörähtäminen tukkeutuneita risuja poistettaessa oli aiheuttanut läheltä-piti tilanteita yhdelle yrittäjistä. Poistettaessa tukkeutuneet risut terän ja sektorisuojan välistä kone täytyy sammuttaa. Tilanteet eivät olleet johtaneet vammoihin metsurin havahtuessa tilanteeseen.

Yrittäjistä yksi kertoi läheltä- piti tilanteen johtuneen raivaussahan kaasuliipasimen jäätymisestä. Kaasuliipasimen kerrottiin jumiutuneen pakkasella ja aiheuttaneen terän pyörähtämisen tarkoituksettomasti.

7.3 Havainnot riskitekijöistä

7.3.1 Eniten mahdollisia riskejä aiheuttava tekijä raivaussahatyössä

Kolme yrittäjää kahdeksasta kertoi maaston epätasaisuuden, liukkauden ja monttujen aiheuttavan eniten mahdollisia riskejä. Myös maaston kivisyys nähtiin riskejä lisäävänä tekijänä. Yrittäjistä kaksi näki väärän työtekniikan lisäävän riskejä raivaussahatyössä. Huoltamaton laitteisto tai väärä varustus aiheuttivat mahdollisia riskejä kahden yrittäjän mielestä. Myös kiire ja kova työtahti (1), lahot puut (1), sähkölinjat (1) ja roskien poisto terästä sahan käydessä (1) nähtiin lisäävän työssä kohdattavia riskejä.

7.3.2 Riskialttiiden työmaiden ominaispiirteet

Ominaispiirteiltään riskialttiimpina nähtiin pinnanmuodoiltaan paljon vaihteleva maasto. Puolet haastatelluista piti kivikkoisia kohteita riskialttiina. Kivikkoisissa kohteissa raivaussahan terän kerrottiin hajoavan usein. Myös kivien onkalot koettiin vaarallisiksi niihin astuttaessa. Yrittäjistä kolme kertoi rinteitä ja mäkiä sisältävien työmaiden olevan riskialttiita. Niin ikään kolmen yrittäjän mielestä riskialttiit kohteet

olivat puustoltaan ylitieheitä. Tämän tyyppisissä kohteissa liikkuminen ja havainnointi vaikeutuvat heikon näkyvyyden takia. Yksi yrittäjä kertoi talvisin raivattavien kohteiden olevan riskialttiita. Lumen kerrottiin vaikeuttavan kaatoa ja heikentävän näkyvyyttä. Voimakkaasti muokatulla ja pehmeällä alustalla suoritettava työskentely oli riskialtista yhden yrittäjän mielestä. Sähkölinjoja sekä pitkää puustoa sisältävät kohteet näki riskialttiina yksi yrittäjä.

7.3.3 Työlajin vaikutus turvallisuuteen

Haastatelluista yrittäjistä kuusi kertoi pitävänsä ennakkoraivausta turvallisuuden kannalta vaarallisena työlajina. Ennakkoraivattavilla kohteilla vaaraa lisääväksi teki jäksi kerrottiin järeämpi puusto verraten muihin raivaussahalla suoritettaviin työlajeihin. Myös puuston kehityshistorialla ja tiheydellä kerrottiin olevan merkitystä. Eri-tyisesti heikosti hoidetut metsät nähtiin vaarallisina mätien ja ennalta- arvaamattomasti kaatuvien runkojen takia. Kahden haastateltavan mielestä työlajilla ei ollut merkitystä turvallisuuteen.

7.3.4 Työturvallisuuden parantaminen raivaussahatyössä

Yrittäjistä kolme kertoi tehokkaan havainnoinnin ja suunnitelmallisuuden parantavan raivaussahatyön työturvallisuutta. Työmaan hahmottaminen kartalla ja maastossa ennen töiden aloittamista nähtiin järkevänä. Töiden suunnittelulla kerrottiin olevan suora merkitys työn kulkuun ja onnistuneeseen toteutukseen. Kolmen mukaan myös työhön soveltuva varustus nähtiin turvallisuutta parantavana tekijänä. Erityisesti koneiden ja varustuksen hyvä kunto nähtiin merkityksellisenä.

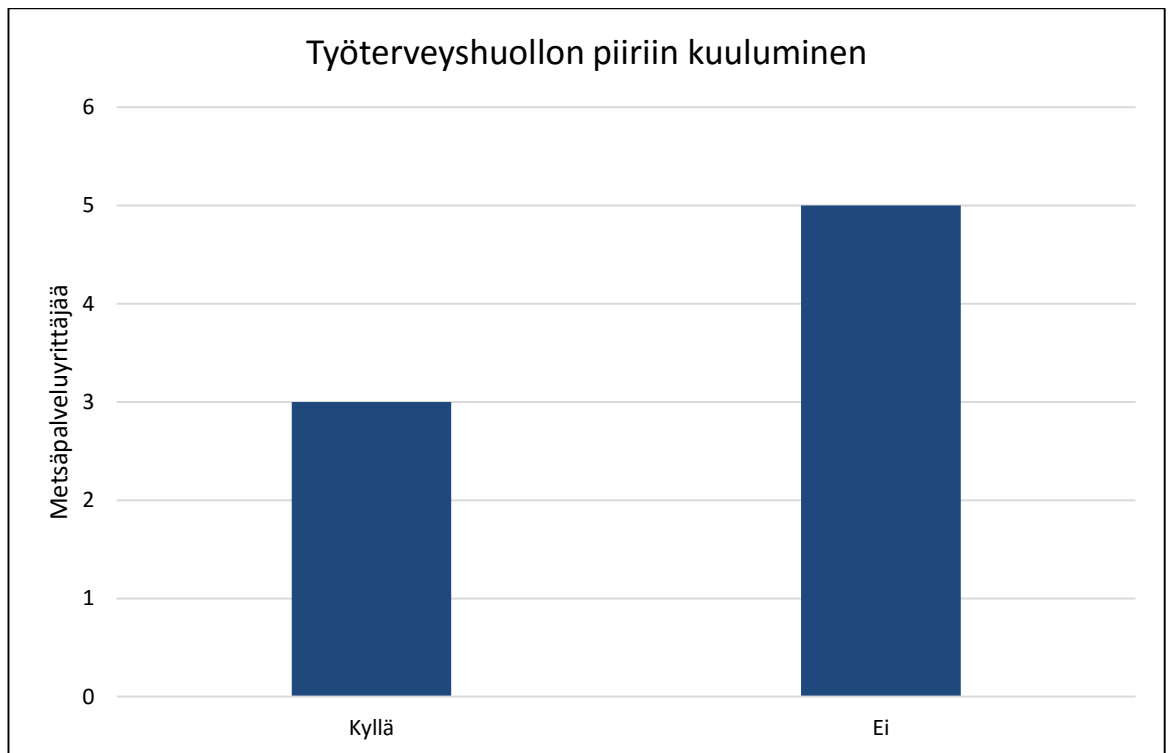
Haastateltavista kaksi ilmoitti fyysisen kunnon ylläpidon vaikuttavan positiivisesti työturvallisuuteen. Keskittyminen oikeaoppiseen työtekniikkaan ja ergonomisiin työskentelytapoihin oli merkityksellistä kahden mielestä. Maaston ja korkeuskäyrien mukainen eteneminen oli turvallisuutta parantavaa kahden mielestä. Jatkuva kouluttautuminen ja osallistuminen alan kursseille nähtiin työturvallisuutta parantavana edelleen kahden haastatellun mielestä.

7.4 Terveyden ja työturvallisuuden ylläpito

7.4.1 Fyysisesti kuormittavan työn tukeminen vapaa-ajalla

Haastatelluista metsäpalveluyrittäjistä jokainen suoritti fyysisesti kuormittavaa työtä tukevaa toimintaa vapaa-ajalla. Haastatelluista neljä kertoi käyvän kuntosalilla tai harrastavansa hiihtoa. Monipuolinen liikunta ja erityisesti kestävyysliikunta nähtiin hyödyllisenä. Yksi haastatelluista kertoi viettävänsä vapaa-aikaansa metsäympäristössä myös työajan ulkopuolella. Vastaajista kaksi kertoi harrastavansa lihahuoltoon ja palautumiseen keskittyviä aktiviteetteja. Erityisesti uinti ja hierojalla käyminen nähtiin palautumisen kannalta hyvinä toimina. Yksi kahdeksasta haastatellusta metsäpalveluyrittäjästä kertoi tupakoivansa.

7.4.2 Työterveyshuolto



Kuvio 4. Yrittäjien kuuluminen työterveyshuollon piiriin.

Viisi kahdeksasta haastatellusta metsäpalveluyrittäjästä ei ollut hankkinut yrittäjälle vapaaehtoista työterveyshuoltoa. Edelleen yrittäjistä viisi kertoi hankittujen vakuutusten kattavan tarvittavan terveydenhuollon.

Jokainen haastateltu oli käynyt terveystarkastuksissa. Yrittäjistä neljä kertoi käyvänsä terveystarkastuksessa kuitenkin enintään kerran vuodessa tai harvemmin. Kolme kertoi käyvänsä terveystarkastuksessa vain tarvittaessa. Yrittäjistä yksi kertoi käyvänsä terveystarkastuksessa vuosittain. Hän näki terveyden seurannan tarpeelliseksi ikävuosien karttuessa. Kaksi yrittäjää oli palkannut työntekijöitä. Näissä yrityksissä terveystarkastukset järjestettiin lakisääteisesti ja työntekijöille sovituin väliajoin.

7.4.3 Kiinnostus työturvallisuuskoulutuksiin tai ohjeistaviin tilaisuuksiin

Kuusi kahdeksasta haastatellusta metsäpalveluyrittäjästä kertoi olevansa kiinnostunut työturvallisuuskoulutuksista tai ohjeistavista tilaisuuksista. Jokainen haastateltu kertoi osallistuneensa johonkin järjestettyyn tilaisuuteen aiemmin. Haastatelluista yksi osallistui alan tilaisuuksiin aktiivisesti. Koulutusten ja ohjeistavien tilaisuuksien kerrottiin olevan yrittäjälle hyödyllisiä ja työturvallisuus nähtiin tärkeänä osa-alueena. Yrittäjistä yksi ilmaisi kiireen haittaavan tilaisuuksiin osallistumista. Edelleen yhden mielestä tilaisuuksista oli jopa ylitarjontaa.

7.4.4 Vapaa sana

Haastatteluun osallistuneista kuusi vastasi vapaa sana-osioon. Alan tulevaisuuden kerrottiin näyttävän valoisalta ja töitä riittävän. Metsurin ammattitutkinto nähtiin kestoltaan liian pitkänä raivaussahatyöhön vaadittavan osaamisen kannalta ja metsätyöt kerrottiin opittavan vain itse työtä tekemällä. Erään yrittäjän mielestä ammattitaitoisia tekijöitä tarvittaisiin alalle enemmän. Yhteistyö muiden alan toimijoiden kanssa nähtiin tärkeänä. Ajatusten vaihto työasioista ja kiireiden töiden jakaminen töiden kasautuessa ilmeni myös töiden jatkuvuuden kannalta tärkeänä.

7.5 Toimintaympäristön nelikenttäanalyysi

Jokaista haastateltavaa metsäpalveluyrittäjää pyydettiin mainitsemaan alaan liittyen yksi mahdollisuus, vahvuus, heikkous ja uhkakuva. Kerätyn aineiston pohjalta laadittiin nelikenttäanalyysi näkemysten yhteenvedoksi.

Mahdollisuudet

- laaja työnkuva
- hyvät työnäkymät
- yrittäjyyden vapaus
- kasvava ja kehittyvä ala
- Suomen metsävarat

- bioenergian mahdollisuudet
- lämpenevä ilmasto mahdollistaa miestyön ympärivuotisuutta

Vahvuudet

- Suomalainen metsäosaaminen
- hyvät työnäkymät
- asiakaskuntien vakiintuminen
- puutavaran monet käyttömuodot
- oman työn palkitsevuus
- metsäala merkittävä Suomelle
- itsenäinen työnkuva
- työympäristö

Heikkoudet

- nuorten heikko kiinnostus alasta
- kova verotus
- yksintyöskentely
- töiden kausiluontoisuus
- hintojen polkeminen
- miestyön heikko kannattavuus
- luonnonsuojelu
- talvityöllistyminen

Uhkakuvat

- kouluttamaton työvoima
- ulkomainen työvoima
- oman terveyden säilyminen
- ilmastonmuutoksen vaikutukset metsiin
- vaaralliset työnkuvat

- luonnontuhot
- työn fyysinen kuormittavuus
- poliittiset muutokset

8 TUTKIMUSTULOSTEN TARKASTELU JA POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää raivaussahatyössä kohdattavat riskit ja niihin vaikuttavat tekijät metsäympäristössä. Tutkimuksessa selvitettiin myös metsäpalveluyrittäjien näkemyksiä työturvallisuuteen sekä yleiseen työhyvinvoinnin parantamiseen liittyen raivaussahatyöhön. Raivaussahalla suoritettavat työlajit ovat metsätaloudellisesti yhä tärkeämpiä. Aihealuetta tutkimalla saatiin käytännönläheistä ja hyödynnettävää tietoa suoraan alan ammattilaisilta. Metsäpalveluyrittäjät ovat suhteellisen uusi, metsäalalla yhä merkityksellisemmässä asemassa vaikuttava ammattiryhmä. Osaltaan yrittäjien tämänhetkisiä näkemyksiä alalta saatiin tutkimukseen sisällytettyyn nelikenttäanalyysiin perehtyen.

Haastatteluun osallistuneiden metsäpalveluyrittäjien yleisin ikäryhmä kohdistui alalle melko tuoreisiin yrittäjiin. Haastatteluista saatujen aineistojen määrään tai laatuun tällä ei ollut kuitenkaan merkitystä. Monesti hyvin tuoreella yrittäjällä saattoi olla jopa monipuolisempia näkemyksiä ja kokemuksia aihealueeseen liittyen verrattuna työkokemukseltaan vankempaan tekijään. Haastattelutilanteet koettiin positiivisena kokemuksena ja ajatuksia herättävänä oman työskentelyn kannalta. Kaikki haastatellut olivat olleet palkkasuhteessa ulkoisella työnantajalla ennen yrittäjyyteen ryhtymistä. Työskentely palkkasuhteessa ilman yrittäjyyden riskejä ja vastuuta on turvallinen tapa hankkia alan ammattitaitoa sekä kokemusta. Yrittäjäksi ryhtymisen jälkeen palkkasuhteeseen ei ollut palannut yksikään. Riittävän asiakaskunnan vakiinnuttua yrittäjänä toimiminen nähtiin taloudellisesti kannattavampana vaihtoehtona.

Tutkimukseen valikoituneet metsäpalveluyritykset jakautuivat kahteen kategoriaan. Tutkimuksessa oli mukana kaksi metsäpalveluyritystä, jotka olivat palkanneet työntekijöitä. Näiden yritysten liiketoiminta koostui laajemmasta palveluntarjonnasta verrattuna yhden henkilön metsäpalveluyrityksiin. Palveluntarjonnan laajuus ja palkatut työntekijät nostivat liikevaihtoarviota. Näiden metsäpalveluyritysten liikevaihtoarviot olivat yli 100 000 € vuodessa. Yhden henkilön työllistävät metsäpalveluyritykset ovat yleisiä ja näin myös tutkimukseen osallistuneista yrityksistä niitä oli suurin osa (6). Näiden yritysten liikevaihtoarviot kohdistuivat pääosin 51 000 € - 70 000 € välille. Liikevaihtoarvioltaan alle 30 000 € yrityksiä tutkimukseen ei osunut yhtäkään. Vähäinen liikevaihto on suoraan verrannollinen päätoimisesti kannattamattomaan

yrittöimintään. Liikevaihtoarvioltaan menestyneimmät yrittäjät olivat palkanneet työntekijöitä toiminnan laajentuessa. Tutkimuksen mukaan yhden henkilön työllistävissä metsäpalveluyrityksissä yrittäjän ikä vaikuttaa arvioituun liikevaihtoon. Pääosin fyysistä työtä sisältävä toimenkuva oli liikevaihtoarvioiden valossa kannattavampaa alle 41-vuotiaiden ikäryhmissä mainittua ikäryhmää vanhempiin verrattuna. Tapaturmatilastojen mukaan myös työssä kohdattujen tapaturmien määrä alkaa nousemaan ylöspäin edellä mainitusta ikäryhmästä lähtien.

Haastateltujen metsäpalveluyrittäjien yleisin koulutustausta koostui metsätalouden perustutkinnosta sekä työn kannalta hyödyllisistä pätevyyksistä. Myös oppisopimuskoulutuksena hankittu tutkinto ilmeni melko yleiseksi koulutusmuodoksi ammattiryhmässä. Oppisopimuksen soveltuvuutta alan koulutusmuodoksi tukee sen käytännölläheisyys ja itse työssä kokemuksen kautta oppiminen. Alan yrittäjiksi on tutkimuksen perusteella päätenyt myös koulutukseltaan täysin eri alan osaajia sekä korkeakoulutettuja henkilöitä. Metsäpalveluyrittäjien hankkimat työturvallisuutta tukevat koulutukset, kuten työturvallisuuskortti ja ensiapukoulutus olivat hyvällä tasolla.

Metsäpalveluyrittäjät huomioivat turvallisuuteen vaikuttavat tekijät laajasti. Merkittävimmäksi huomioiduksi turvallisuustekijäksi raivaussahatyössä asetui riittävästä turvavarustuksesta huolehtiminen. Turvavarustuksen tulisi olla aina käyttäjälleen henkilökohtaiset ja näkyvän väriset. Varustuksen päivittäminen useammin kuin niiden hajotessa tulisi nähdä turvallisuustekijänä. Varustus kuluu ja saattaa menettää suojaavuuttaan käytössä. Raivaussahan huoltaminen ja yleinen kunnossapito nähtiin niin ikään merkityksellisenä. Erityisesti sahan sektorisuojan, terän ja muiden suojiin kiinnitykset tulisi tarkastaa aktiivisesti toimintavarmuuden ylläpitämiseksi. Myös työtahdin huomioiminen tuotiin erityisesti esiin turvallisuuteen vaikuttavana tekijänä. Soveltuva työtahti auttaa jaksamaan, eikä liiallisesta kiirehtimisestä johtuvia ongelmia esiinny. Väsyneenä työssä kohdattavat riskit nousevat ja heikentynyt keskittymiskyky laskee kykyä riskien havainnointiin. Hyvällä fyysisellä kunnolla on näin ollen suora yhteys työturvallisuutta parantavana tekijänä. Oikeaoppisen työtekniikan ja ergonomisesti oikeiden työskentelytapojen hallitseminen raivaussahatyössä tehostaa työsuoritusta ja on merkittävä tekijä jatkuvuuden kannalta. Kouluttautuminen ja uuden tiedon päivittäminen auttaa työn suorittajaa havaitsemaan oman työn epäkohtia, jolloin myös työturvallisuus paranee.

Metsäpalveluyrittäjien jaksaminen on jatkuvalla koetuksella kiireen ja pitkien työpäivien takia. Töiden kausiluontoisuus aiheuttaa epävarmuutta jatkuvuuden kannalta ja työnkuva koetaan usein uuvuttavaksi yksitoikkoisuutensa vuoksi. Vapaa-ajalla työtä tukevien aktiviteettien harrastaminen on tuloksien mukaisesti todella yleistä. Tutkimuksen perusteella myös metsäpalveluyrittäjinä toimivien henkilöiden elämäntapatottumukset ovat terveelliset ja tupakointi harvinaista. Työturvallisuuskoulutuksiin tai ohjeistaviin tilaisuuksiin osallistuminen nähtiin useimman mielestä toimintaa edistävänä ja hyödyllisenä. Tilaisuuksille ilmeni kiinnostusta myös tulevaisuudessa. Alan tulevaisuus nähdään valoisana.

Vain harva metsäpalveluyrittäjä oli hankkinut vapaaehtoista työterveyshuoltoa. Osittain ilmiötä voidaan perustella vakuutusten kautta saatavien terveystalvöpalveluiden tarjonnalla, jolloin työterveyshuollon järjestämiselle ei nähdä tarvetta. Yleisimmin terveystarkastuksissa käytiin vain tarvittaessa, enintään kerran vuodessa tai harvemmin. Pääosin työterveyshuolto oli järjestetty vain yrityksissä, joissa täytyi lakisääteinen velvollisuus.

Hoitoa vaativat työtapaturmat eivät ole erityisen yleisiä raivaussahalla suoritettavissa töissä etenkin moottorisahatoihin verrattuna, mutta niitä esiintyy. Raivaussahan terä on pitkällä runkoputken päässä, joten terästä aiheutuvat vaarat ovat vähäisiä. Rikkoutuessaan terä voi kuitenkin aiheuttaa vakavia seurauksia. Terän hajoamisen tai irtoamisen kannalta erityisen tärkeä sektorisuoja on pidettävä sahasa turvallisuussyistä, eikä sitä tule irrottaa. Irrotettu sektorisuoja ei tehosta sahauksen sujuvuutta, vaikka varsinkin vanhemman ikäpolven metsureista osa näin väittää. Terästä aiheutuvat vammat johtuvat useimmiten sektorisuojan ja terän väliin juuttuneiden oksien poistosta sahan käydessä.

Haastateltujen yrittäjien kokemukset hoitoa vaatineista työtapaturmista raivaussahatyössä olivat vakavuudeltaan lieviä, mutta vaativat lääkärikäynnin. Yleisimmät haastatelluille sattuneet lääkärikäynnin vaatineet vammat kohdistuivat silmiin, tai aiheuttivat vammaa alaraajojen alueelle. Vahinkoihin johtaneeksi toiminnaksi ilmeni usein kompastuminen tai liukastuminen. Tulokset ovat yhteneväisiä tapaturmavakuutuskeskuksen tilastoihin verrattuna niin vahingoittumiseen johtaneen toiminnan kuin vammojen kohdistumisen osalta. Kemiallisten tai biologisten riskitekijöiden aiheuttamia työtapaturmia ei esiintynyt tutkimuksessa yhtäkään. Edellä mainittujen

tekijöiden mahdollisuudet riskitekijöinä voidaan todeta vähäisiksi myös tapaturmavakuutuslaitoksen tilastoja tarkasteltaessa.

Metsäpalveluyrittäjien kokemukset läheltä piti -tilanteista antoivat kattavan kuvauksen työssä kohdattavista vaaroista. Nämä tilanteet eivät aiheuttaneet vammoja, mutta niihin on ollut merkittävä mahdollisuus. Useimmiten tilanteet olisivat voineet johtaa vain lieviin, raivaussahatyössä tyypillisiin vammoihin. Pahimmillaan läheltä piti tilanteessa kohdatut riskit olivat olleet jopa hengenvaarallisia. Tilanteet ovat yleisiä ja niistä voidaan vetää työturvallisuutta parantavia johtopäätöksiä. Tilanteet ovat yhteneväisiä tapaturmavakuutuskeskuksen tilastoihin verrattuna vahinkoon johtaneiden syiden osalta, joten samantapaiset tilanteet johtavat usein myös loukkaantumiseen. Merkittävimmiksi aiheuttajiksi tilanteisiin ilmeni vaihteleva maasto ja siitä aiheutuneet kompastumiset. Raivaussahatyössä yleisenä läheltä-piti tilanteena nähtiin myös puiden katapultit ja tippuvat oksat tai latvat. Metsuriin osuessaan myös kevyt oksa voi olla vaarallinen tippuessaan. Ennakointi ja työn kokonaisvaltainen suunnittelu tukevat työssä kohdattavien riskien havainnointia ja minimoista.

Erytyisesti kiviset ja maastonmuodoiltaan epätasaiset työmaat nähtiin riskialttiina. Puuston kehityshistorialla voidaan nähdä vaikutusta myös työturvallisuuteen. Ylitiheissä kohteissa näkyvyys on heikko ja havainnointi vaikeaa. Ennakkoraivaus nähtiin raivaussahalla suoritettavista työlajeista vaarallisimpana. Kohteiden puusto on pitkää ja järeää verrattuna muihin metsätaloudellisiin työlajeihin. Ennakkoraivattavilla kohteilla kohdataan arvaamattomia riskitekijöitä kuten mädät rungot, joiden kuntoa on vaikea tunnistaa rungon alaosaan. Kohteet ovat usein metsätaloudellisesti heikosti hoidettuja, eikä alueilla ole juurikaan toimintaa ennen raivausta. Myös konkeroon jääneet vanhat rungot nähtiin ennakkoraivauskohteilla erityisenä riskitekijänä. Konkemat voivat vapautua jännityksestä ja aiheuttaa erityisen vakavia seurauksia suuren painonsa ansiosta.

Tutkimusaineiston perusteella ominaispiirteiltään vaarallisimmaksi mahdolliseksi kohteeksi raivaussahatyössä voidaan määritellä kivikkoinen ja maastoltaan epätasainen, puustoltaan ylitiheä ja hoitamaton ennakkoraivauskohde. Riskejä potentiaaliseen tapaturmaan lisäksi kova tuuli, sateen aiheuttama liukkaus tai luminen vuodenaika. Kuivaan kesäaikaan kiveen osuva terä voi aiheuttaa kipinän. Maaston syt-

tyminen on mahdollinen etenkin rehevillä kohteilla, joilla heinikko valtaa valoisia alueita. Kivikkoisilla kohteilla viihtyvät myös kyyt, joiden pisto voidaan nähdä kuitenkin vain vähäisenä riskinä pitkävartisia jalkineita käytettäessä.

Tutkimukseen liitetyn nelikenttäanalyysin avulla saatiin kartoitettua metsäpalveluyrittäjien näkemyksiä alasta. Vastaukset olivat kattavia jokaisella osa-alueella. Alan mahdollisuuksina nähtiin ennen kaikkea Suomen luonnonvarat ja yrittäjyyden monet mahdollisuudet. Hyvät työnäkymät, työympäristö ja metsäalan asema Suomessa olivat suurimpia vahvuuksia. Ilmenevät heikkoudet liittyivät vahvasti työn taloudelliseen kannattavuuteen ja tulevaisuuden osaamiseen. Nuorten heikko kiinnostus metsätöistä ja jopa luonnonsuojelu nähtiin alan heikkouksina. Merkittäviksi uhkakuiksi kerrottiin ulkomainen tai kouluttamaton työvoima, työn riskit ja poliittiset muutokset.

Työn tuloksia voidaan hyödyntää raivaussahatyön kehittämiseen ja turvallisuuteen keskittyvissä hankkeissa sekä koulutuksissa. Osaltaan kerätty aineisto tuotti myös uutta tietoa metsäpalveluyrittäjistä ammattiryhmänä ja heidän näkemyksistään työturvallisuutta kohtaan. Raivaussahatyötä suorittavat yleisesti myös kokemattomat yksityismetsänomistajat, joille tietous riskitekijöistä on hyödyllistä.

LÄHTEET

- Antti-Poika, M., Martimo, K-P. & Husman, K. (toim.) 2006. Työterveyshuolto. 2. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Aulanko, M., Huovinen, M., Kiikka, K. & Lehtinen, M-L. 2010. Teemana työ. Helsinki: Otava.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 3. uud. p. Tampere: Vastapaino.
- HE 38/2013 vp. Hallituksen esitys kemikaalilaiksi sekä laeiksi eräiden siihen liittyvien lakien muuttamisesta. Ei päiväystä. [Verkojulkaisu]. Eduskunta. [Viitattu 27.4.2016]. Saatavana: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Documents/he_38+2013.pdf
- Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2011. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P., 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Kanninen, K. 1999. Metsäteknologia muuttuvassa metsätaloudessa. Lahti: Metsäntutkimuslaitos.
- Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo, A., Toikkanen, J., Tuomivaara, S., Uuksulainen, S., Viluksela, M. & Virtanen, S. 2013. Työ ja terveys Suomessa: Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Kämäräinen, M., Lappalainen, J., Oksa, P., Pääkkönen, R., Rantanen, S., Saarela, K., Sillanpää, J. & Soini, S. 2009. Työsuojelun perusteet. 5. uud. p. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Mäki, O. (toim.) 2012. Metsätöitä turvallisesti: Turvallisuusopas omatoimisiin metsätöihin. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.
- Rantanen, S., Madetoja, S., Räikkönen T., Pääkkönen, R., Liuhamo, M. & Hanhela, R. 2007. Työturvallisuus pienyrityksessä. Vammala: Työterveyslaitos.
- Riikilä, M. & Mykkänen, R. 2011. Raivaamaan. 3. uud. p. Hämeenlinna: Metsäkustannus Oy.
- Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. (toim.) 2005. Haastattelu: Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus. Tampere: Vastapaino.

- Sysi-Aho, J. 2016. Työturvallisuuspäällikkö. Työturvallisuuskeskus. Henkilökohtainen sähköpostiviesti. 12.2.2016.
- Tapaturmavakuutuskeskus. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 18.2.2016]. Saatavana: <http://www.tvl.fi/fi/Uutiset/tyotapaturma--ja-ammattitaitilaki-voimaan-1.1.2016/>
- Työterveyslaitos. 24.11.2015. Metsätaloustyöt. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.1.2016]. Saatavana: <http://www.ttl.fi/fi/toimialat/metsa/riskitekijat/metsatalous/sivut/default.aspx>
- Työterveyslaitos. Työterveys kuntoon! Opas työterveyspalveluiden hankkimiseen metsäalalle. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 20.2.2016]. Saatavana: http://www.ttl.fi/fi/toimialat/metsa/Documents/Metsaalan_ty%C3%B6terveys.pdf
- Työturvallisuuskeskus. Biologiset tekijät. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.1.2016]. Saatavana: http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu/biologiset_tekijat
- Työturvallisuuskeskus. Kemialliset tekijät. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 12.1.2016]. Saatavana: http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu/kemialliset_tekijat
- Työturvallisuuskeskus, Metsäalan toimikunta., Sosiaali- ja terveysministeriö, työsuojeluosasto. 2006. Metsäalan työsuojelu. 13. uud. p. Jyväskylä: Työturvallisuuskeskus.
- Työturvallisuusoppaat. Ei päiväystä. [Verkkosivu]. [Viitattu 8.1.2016]. Saatavana: <https://turvallisuusoppaat.wikispaces.com/Yksinty%C3%B6skentely>
- Valli, R., Aaltola, J. 2015. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1: Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 4. uud. p. Jyväskylä: P-S kustannus.
- Valtanen, J. 2002. Metsuriyrittäjän toimintakäsikirja. Helsinki: Metsäteho Oy.

LIITTEET

Liite 1. Haastattelurunko

LIITE 1 Haastattelurunko

Haastattelurunko

Raivaussahatyön työturvallisuus metsäympäristössä

1 Perustiedot

- 1.1 Ikä
- 1.2 Sukupuoli
- 1.3 Asuinpaikka
- 1.4 Koulutustausta? (Kortit/pätevyudet)
- 1.5 Kokonaistyökokemus?
 - 1.5.1 Kuinka kauan ajasta yrittäjänä?
 - 1.5.2 Arvio vuosiliikevaihdosta?

2 Turvallisuuden huomiointi ja ongelmatilanteet

- 2.1 Kuinka huomioit työturvallisuuden henkilökohtaisessa työskentelyssäsi?
- 2.2 Mikä on mielestäsi kriittisin tekijä oman jaksamisesi kannalta?
- 2.3 Onko sinulle tapahtunut hoitoa vaativaa työtapaturmaa? Syyt/seuraukset
- 2.4 Minkälaisia läheltä piti- tilanteita sinulle on sattunut raivaussahatyössä? Syyt/seuraukset?

3 Havainnot riskitekijöistä

- 3.1 Mikä on mielestäsi eniten mahdollisia riskejä aiheuttava tekijä raivaussahatyössä?
- 3.2 Minkälaiset työmaat ovat mielestäsi riskialttiimpia?(Ominaispiirteet ym.)
 - 3.2.1 Onko työlajilla mielestäsi vaikutusta turvallisuuteen?(Näkyvyys ym.)

4 Vapaa-aika ja turvallisuuden parantaminen

4.1 Kuinka työturvallisuutta voitaisiin mielestäsi parantaa raivaussahatyössä?(ajatukset/kehitysideat)

4.2 Tuetko fyysisesti kuormittavaa työtä vapaa-ajalla?

4.2.1 Miten? Vaikutukset?

5 Terveyden ja työturvallisuuteen ylläpito

5.1 Tupakoitko?

5.2 Kuulutko työterveyshuollon piiriin?

5.3 Oletko käynyt terveystarkastuksissa?

5.3.1 Aktiivisuus?

5.4 Oletko kiinnostunut työturvallisuuskoulutuksesta tai siihen liittyvistä ohjeistavista tilaisuuksista?

6 Vapaa sana

6.1 Aiheeseen liittyviä ajatuksia ?

7 SWOT

Haastateltavaa henkilöä pyydetään mainitsemaan alaan liittyen yksi mahdollisuus, yksi vahvuus, yksi heikkous ja yksi uhkakuva. Kerätyn aineiston pohjalta laaditaan SWOT-analyysi.

-Mahdollisuus

-Vahvuus

-Heikkous

-Uhkakuva