

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Metsätalouden koulutus  
Sairaanhoitajakoulutus

Matti Linnove  
Alessandro Niskanen

## METSÄTYÖNTEKIJÄN TYÖTURVALLISUUS JA ENSIAPUTAIDOT

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2018



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Toukokuu 2018**  
**Metsätalouden koulutus**  
**Sairaanhoitajakoulutus**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
+358 13 260 600

**Tekijät**

Matti Linnove, Alessandro Niskanen

**Nimeke**

Metsätyöntekijän työturvallisuus ja ensiaputaidot

Toimeksiantaja Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riveria

Toiminnallisen opinnäytetyön aiheena on metsätyöntekijän työturvallisuus ja ensiaputaidot. Opinnäytetyössä käsitellään aihepiiriä moniammatillisesta näkökulmasta aiempaan teoretietoon pohjautuen. Metsäteollisuus on Suomen merkittävimpiä teollisuudenaloja, joten se on myös työllistäjänä suuressa roolissa. Metsätaloudessa maasto-olosuhteissa työskentelee hieman alle 10 000 henkilöä. Joukko koostuu ammattimetsureista sekä metsäkoneenkuljettajista ja puutavara-auton kuljettajista. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan metsurien ja metsäkoneenkuljettajien työturvallisuuden nykytilaa jo käytettävissä olevan tiedon avulla. Jatkossa työssä käytetään termiä metsätyöntekijä tarkoittaen sillä metsureita ja metsäkoneenkuljettajia.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli edistää metsätyöntekijän työturvallisuutta. Tavoitteena oli lisätä metsätyöntekijöiden tiedollisia ja taidollisia ensiapuvalmiuksia. Tehtävänä oli toteuttaa ensiapuoppitunnit Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riverialle ensimmäisen vuoden metsäkoneenkuljettajaopiskelijoille. Myöhemmin tässä opinnäytetyössä käytetään termiä Riveria.

Työ tehtiin metsätalousinsinööri- ja sairaanhoitajaopiskelijan yhteistyönä. Työturvallisuustee-  
maan kytkettiin ensiaputaidot, joiden opettaminen metsäopiskelijoille oli työn toiminnallista osuutta. Ensiapuoppituntien sisältö kohdennettiin suoraan metsässä tapahtuvaan ensiapuun. Sisällöissä huomioitiin tavallisemmat tilanteet, joissa ensiapua tarvitaan metsässä työskentelyn yhteydessä. Ensiapuoppitunnit toteutettiin Riverian opiskelijoille. Työssä laadittiin palautelomake, jonka opiskelijat täyttivät oppituntien jälkeen. Palaute on analysoitu tuloksissa.

Oppitunneilla käsiteltiin työturvallisuusriskejä metsässä sekä niitä keinoja, joilla metsätyöntekijä voi omaa turvallisuuttaan lisätä. Tämän lisäksi opiskelijat saivat tietoa yleisimmistä ensiapua vaativista tilanteista ja niiden ennaltaehkäisystä. Ensiaputaitoja harjoiteltiin käytännössä.

Jatkossa olisi kiinnostavaa vertailla eri maiden eroja metsäalan työturvallisuudessa ja ensiaputaidoissa. Tarpeellinen opinnäytetyön aihe olisi myös aiheen käsittely ergonomian kannalta. Kyseinen tutkimus voisi käsitellä onnettomuuksien ja ammattitautien, kuten selkävaivojen, ennaltaehkäisyä oikeiden työasentojen avulla.

**Kieli**  
suomi

Sivuja 38  
Liitteitä 4  
Liitesivumäärä 22

**Asiasanat**

ensiapu, ensiaputaidot, metsuri, metsäkoneenkuljettaja, metsätalous, metsätyöntekijä, opinnäytetyö, työturvallisuus



**THESIS**  
**May 2018**  
**Degree Programme in Forestry**  
**Degree Programme in Nursing**

Tikkarinne 9  
FI 80200 JOENSUU  
FINLAND  
tel. + 358 13 260 600

Authors

Matti Linnove, Alessandro Niskanen

Title

Working Safety and First Aid Skills of a Forest Worker

Commissioned by Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riveria

The subject of the practice-based thesis is the working safety and first aid skills of a forest worker. In this thesis, topic is handled with from a multiprofessional aspect, based on previous theoretical knowledge. The forest industry is one of the most important industries in Finland, and it's plays significant role as employer. In forestry, less than 10 000 person works under terrain conditions. The group consists of professional timberjacks, forest machine operators and wood truck drivers. This thesis looks at the present state of the working safety of lumberjacks and forest machine drivers with the information which is already available. In the future, the term "Forest worker" is used, meaning lumberjacks and forest machine operators.

The purpose of the thesis was to enhance the working safety in the forest sector. The target was to increase the knowledge and skills in first aid of forest workers. The task was to carry out a lesson at Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riveria, to the first-year forest machine operator students. Later, the term Riveria is used in this thesis.

The work was done in cooperation with a forestry engineer student and a nurse student. First-aid skills were linked to the working safety theme. Teaching first-aid skills to the forestry students was the functional part of the work. The content of the first-aid lessons were directed directly to the first-aid, that occurs in the forest conditions. In the content, more general situations were considered, where first aid is needed when working in the forest. First aid lessons were allocated to the students of the Riveria. A feedback form was composed which the students completed after the lesson. The feedback is analyzed in the results.

In the future, it would be interesting to compare the differences between countries in working safety of forest workers and first aid skills. Essential topic of the thesis would also be processing the subject by ergonomics. It could handle the prevention of accidents and occupational diseases, such as back pain, through proper work positions.

Language

Finnish

Pages 38

Appendices 4

Pages of Appendices 22

Keywords

first aid, first aid skills, forestry, forest machine operator, forest worker, lumberjack, thesis, working safety

# Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto .....	5
2	Metsäalan työturvallisuus .....	6
2.1	Metsäalan työturvallisuuden historia .....	6
2.2	Työturvallisuuden nykytilanne metsätyössä ja sitä ohjaava lainsäädäntö .....	7
2.3	Työvaatteet ja – varusteet työturvallisuuden edistäjinä .....	10
3	Metsätyön erityispiirteet työturvallisuusnäkökulmasta .....	12
3.1	Vuodenaikavaihtelun merkitys .....	12
3.2	Maastonmuotojen tuomat riskit .....	13
3.3	Melu .....	13
4	Ensihoitopalvelut metsätyöntekijän työturvallisuudessa .....	14
4.1	Ensihoitopalveluiden historia .....	14
4.2	Ensihoitopalvelut – käsitteiden määrittelyä .....	15
4.3	Ensihoidon perustehtävät .....	16
4.4	Ensihoitopalvelun hoitoketju ja kansalaistaidot .....	17
4.5	Ensihoitopalveluiden saatavuus .....	17
5	Ensiavun toteutus metsässä erilaisissa onnettomuustilanteissa .....	18
5.1	Ensiapu – käsitteen määrittelyä .....	18
5.2	Haavojen ensiapu .....	20
5.3	Eläinten puremien ja hyönteisten pistojen ensiapu .....	21
5.4	Murtumien ja nivelvammojen ensiapu .....	22
5.5	Kylmä- ja kuumavammojen ensiapu .....	23
5.6	Ensiapu tukehtumisvaaraan ja silmän vammoihin .....	25
6	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä .....	25
7	Toiminnallisen osuuden toteutus .....	26
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö .....	26
7.2	Toimeksiantajan kuvaus .....	26
7.3	Hyvän oppitunnin piirteet .....	27
7.4	Oppituntien suunnittelu ja työstäminen .....	28
7.5	Oppituntien toteutus .....	29
7.6	Ensiaputuntien palautekyselyn vastausten analyysi .....	30
8	Pohdinta .....	34
8.1	Tulosten tarkastelu .....	34
8.2	Oma arviointi toiminnallisesta osuudesta .....	35
8.3	Eettisyys ja luotettavuus .....	36
8.4	Opinnäytetyön jatkotutkimusaiheet .....	38
	Lähteet .....	39

Liite 1 Ensiapuoppituntien diasarja

Liite 2 Ensiapuoppituntien palautekysely

Liite 3 Ensiapuoppituntien aikataulu

Liite 4 Metsurien ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkatapaturmat 2005–2015

## 1 Johdanto

Suomi on metsien maa, ja metsätalous on suuri työllistäjä. Sen palveluksessa työskentelee 23 000 työntekijää. Metsäteollisuus on yksi Suomen kansantalouden kulmakivistä, ja sen osuus Suomen nettoviennistä on 27 %. (Luke 2013.) Suomessa on noin 3500 ammattimetsuria. Puunkorjuu työllistää hakkuissa ja kuljetuksissa noin 6000 henkilöä, joten määrä on lähes kaksinkertainen ammattimetsureihin verrattuna. Metsätyö on muuttunut ruumiillisesta työstä yhä enemmän koneelliseksi. Metsäolosuhteissa maastossa työskentelee kaiken kaikkiaan 9500 henkilöä ja metsäalalla maasto-, neuvonta-, ja koulutustehtävissä yhteensä noin 25 000 henkilöä (Västilä 2013.) Opinnäytetyön aihe koskettaa siis monia suomalaisia työelämässä olevia henkilöitä ja pyrkii edistämään työntekijän työturvallisuutta. Tässä opinnäytetyössä selvitetään metsäkoneenkuljettajien ja metsurien työturvallisuutta edistäviä asioita. Lisäksi tarkastellaan yleisimpiä tapaturma- ja onnettomuustilanteita metsäolosuhteissa sekä niiden vaatimaa ensiapua. Metsäalalla työskennellään usein yksin. Se aiheuttaa vaaraa työntekijän turvallisuudelle. Työntekijän on kyettävä ratkaisemaan vastaan tulevat turvallisuuteen vaikuttavat ongelmat itsenäisessä päätöksenteossa. Metsäympäristössä tapahtuvassa ensiaputilanteessa auttaja ja autettava ovat usein sama henkilö. (Tapola 2017.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli edistää metsätyöntekijän työturvallisuutta. Tavoitteena oli lisätä metsätyöntekijöiden tiedollisia ja taidollisia ensiapuvalmiuksia. Tehtävänä oli toteuttaa ensiapuoppitunnit Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riverialle ensimmäisen vuoden metsäkoneenkuljettajaopiskelijoille. Luettavuuden helpottamiseksi opinnäytetyössä käytetään sanaa metsätyöntekijä tarkoittaen sillä metsureita ja metsäkoneenkuljettajia. Työ on moniammatillinen, koska siinä yhdistetään metsätalouden työturvallisuus sairaanhoidon alaan kuuluviin ensiaputaitoihin ja niiden harjoitteluun.

Opinnäytetyön aihe on rajattu työturvallisuuden nykytilanteeseen, toimintaympäristön erityispiirteisiin, yleisimpiin metsäolosuhteissa tapahtuviin onnetto-

muuksiin sekä niissä tarvittavaan ensiapuun. Työ laadittiin toiminnallisen opinnäytetyön periaatteiden mukaisesti. Se toteutettiin siten, että ammattikoulun metsätalouden opiskelijat osallistuivat työn tekijöiden suunnitteleuille ja toteutetuille ensiapuoppitunneille. Oppitunneista kerättiin palaute tekijöiden laatiman kyselylomakkeen avulla. Kohdennettu, sisällöltään ”räätälöity” ensiapuoppitunnit suunnattiin Riverian ensimmäisen vuoden metsäkoneenkuljettajaopiskelijoille.

Teoriatiedon lähteiksi valittiin aihetta käsittelevää kirjallisuutta, tutkimuksia, artikkeleita, lainsäädäntöä ja internet-sivustoja. Lisäksi tutustuttiin ensiapua koskevaan opetusmateriaaliin ja muokattiin sitä metsäolosuhteisiin soveltuvaksi.

Opinnäytetyön raportissa selvitetään aluksi työturvallisuuden nykytilaa ja sitä ohjaavaa lainsäädäntöä. Raportti etenee esittelemään tyypillisiä tapaturmia metsässä sekä niiden riskitekijöitä. Seuraavaksi käsitellään erilaisia metsässä tyypillisesti tapahtuvia tapaturmia ja onnettomuustilanteita ja niissä tarvittavia ensiaputaitoja. Raportin loppuosassa kuvaillaan toiminnallisen opinnäytetyön suunnittelua, toteutusta ja arviointia. Viimeiseksi paneudutaan opinnäytetyöstä nouseviin johtopäätöksiin ja jatkotutkimusaiheisiin. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet ovat työturvallisuus, riskitekijät, työtapaturmat ja ensiapu.

## **2 Metsäalan työturvallisuus**

### **2.1 Metsäalan työturvallisuuden historia**

Moottorisahojen yleistyminen 1960-luvulla muutti hakkuutyön luonteen täydellisesti. Työmenetelmien muuttuessa tuottavuus lisääntyi merkittävästi lihasvoiman korvautuessa polttomoottorikäyttöisellä työlaiteella. Työlaitteiden yleistymisen myötä tapahtui 1970-luvulla muutos huonompaan suuntaan metsureiden työturvallisuudessa. Epäedullinen kehitys näkyi ennen kaikkea vakavien tapa-

turmien osuuden lisääntymisenä, vaikka suuntaus muilla aloilla oli päinvastainen. Tapaturmien lisäksi metsätyö aiheutti kroonisia vaivoja metsureille, kuten kuulo-, tärinä- ja tukielinsairauksia. (Simonen 1992.)

Metsäalalla on kuitenkin pitkään panostettu työturvallisuuteen. Alalle on kehitetty laaja valikoima omia turvavarusteita sekä henkilösuojaimia. Lisäksi nykyaikainen tekniikka on parantanut huomattavasti metsätyöntekijän yhteydenpito- ja paikannuskeinoja. Pitkäjänteinen panostus on johtanut siihen, että käytännössä kaikilla ammattimetsureilla on nykyään asianmukainen turvavarustus. (Työturvallisuuskeskus 2018.) Yhteydenpitomenetelmistä on kerrottu lisää kappaleesta 4.5 Ensihoidon saatavuus. Asianmukaista turvavarustusta tarkastellaan kappaleessa 2.3 Työvaatteet ja -varusteet työturvallisuuden edistäjinä.

## **2.2 Työturvallisuuden nykytilanne metsätyössä ja sitä ohjaava lainsäädäntö**

Metsätyössä ilmenee useita työturvallisuuteen liittyviä vaaroja, joista jokaisen alalla työskentelevän täytyy olla tietoinen. Työnantajat ovat velvollisia selvittämään työn vaara- ja kuormitustekijät sekä perehdyttämään työntekijät myös niiden huomioimiseen. Vaarojen tiedostaminen ja annettujen ohjeiden noudattaminen ovat tämän jälkeen myös jokaisen työntekijän omalla vastuulla. Kuormittavat tekijät, kuten melu, tärinä ja huono työergonomia, yhdistettynä valppaus-, päätöksenteko-, laatu- ja aikatauluvaatimukseen aiheuttavat työlle konaisrasittavuutta, mikä lisää tapaturmariskiä. (Tapola 2017.)

Tapaturmat ovat yleisimpiä metsäkonetyössä korjaus- ja huoltotöissä ja ohjaamoon kulkiessa. Tapaturmavaara on suurempi metsäkoneen ulkopuolella kuin ohjaamossa. Myöskään niin sanotut sivulliset, kuten metsänomistaja ja toimihenkilö eivät ole turvassa, mikäli he menevät sallittua turvaetäisyyttä lähemmäksi työskentelevää konetta. Hakkuukoneen vaara-alue on yleisesti 90 metriä ja kuormatraktorilla 20 metriä. (Tapola 2017.)

Metsätyöntekijän suurimmat työturvallisuusriskit maastossa liikkuesssa ovat liukastuminen, huono sää, esimerkiksi tuulisuus, riittämätön turvavarustus sekä yksintyöskentely. Lisäksi vaaroja tuovat puiden kaatuminen metsätyöntekijän päälle ja pyörivät terät. (Mäki 2012.)

Vuosina 2005–2015 korvattiin metsätyöntekijöille vakuutusten kautta 6797 tapaturmaa. Näistä tapauksista 4050 koski metsureita ja 2747 metsäkoneenkuljettajia. Yleisimpiä tapaturmien syitä metsureilla olivat kulkuväylät, alustat ja maa. Kymmenen vuoden aikana kyseisiä tapaturmia oli tilastoituna 1098. Toiseksi yleisimpinä tapaturmina olivat materiaalit, esineet ja sirpaleet, joita tilastoitiin 786. Kolmanneksi suurin tapaturmatyyppi olivat ihmiset, eläimet ja kasvit, joita tilastoitiin 570. Muita merkittäviä tapaturmatyyppejä olivat käsikäyttöisen konetyökalun ja käsityökalun käyttö, syvänteet ja jyrkänteet sekä kemialliset ja biologiset aineet. (Tapaturmavakuutuskeskus 2018.)

Metsäkoneenkuljettajilla yleisin tapaturmatyyppi oli kymmenen vuoden aikana materiaalit, esineet ja sirpaleet, joita tilastoitiin 674. Toiseksi yleisimpinä tilastoitiin kulkuväylät ja alustat, joita tilastoitiin 570. Kolmanneksi suurin tapaturmatyyppi oli maakulkuneuvot, joita tilastoitiin 255. Metsäkoneenkuljettajilla muita merkittäviä tapaturmatyyppejä olivat ihmisistä, eläimistä, kasveista sekä käsityökaluista johtuvat tapaturmat. (Tapaturmavakuutuskeskus 2018.) Koko tapaturmatilasto on opinnäytetyön liitteenä 4.

Metsätyön tekeminen on urakkaluontoista ja työn säätely työturvallisuuden ja ensiavun huomioonottamisen kannalta on haasteellista. Työturvallisuuden ja ensiavun tärkeys saattaa unohtua taloudellisten tavoitteiden ja näkökulmien myötä. (Kanninen 1999, 236.) Vastuu riittävästä ensiapu- ja työturvallisuuskoulutautumisesta on pitkälti metsätyöntekijällä itsellään, sillä yritykset ovat alalla tyypillisesti pieniä ja työntekijöiden vaihtuvuus on alalla suurta. Työturvallisuus- ja ensiapukouluttajien, työterveyshuollon ja metsäalan yritysten on tehtävä selkeää yhteistyötä työturvallisuuden parantamiseksi. (Työterveyslaitos 2013, 4.)

Ensiapu- ja työturvallisuuskoulutuksien järjestäminen metsäalan yrityksille on hyödyllistä ja pidentää epäsuorasti työuria. Metsätalouden yrityksissä työterveyshuolto on järjestetty harvemmin muihin aloihin nähden. Yleisin työterveyspalvelujen tuottaja on kunnallinen terveyskeskus. Yrittäjyyden paineet, kuten aikataulut, kustannustehokkuus, työn laadun ylläpito ja pienen yrityksen resurssirajoitteet, ovat tekijöitä, jotka saattavat johtaa työturvallisuuden laiminlyönteihin. Koska työturvallisuus ja ensiapu vaativat resursseja ja aikaa, ne ovat helposti vaarassa joutua karsittavien listalle metsäalan yritysten säästötavoitteissa ja -paineissa. (Työterveyslaitos 2013, 4.)

Metsäalalla työskennellään usein yksin. Se aiheuttaa vaaraa työntekijän turvallisuudelle. Työntekijän on kyettävä ratkaisemaan vastaantulevat turvallisuuteen vaikuttavat ongelmat itsenäisessä päätöksenteossa. Toinen riskitekijä on se, että onnettomuuden sattuessa uhri ei välttämättä ole kykenevä hälyttämään apua itse. Työparin puuttuminen merkitsee myös usein sitä, että ensimmäisen ensiavun antaja voi olla vasta ensihoitohenkilöstö. (Tapola 2017.)

Alalla työskentelevät kokevat työn hyväksi puoliksi työskentelyn vapauden, itsenäisen päätöksenteon, sopivan haasteellisuuden ja työn konkreettiset tulokset, jotka ovat heti nähtävillä. Huonoina puolina pidetään vaarallisesta työstä ja työn fyysisestä luonteesta johtuvaa kuormittuneisuutta, mikä aiheuttaa epävarmuutta ja heikentää työssä jaksamista. Huono työssä jaksaminen aiheuttaa tyypillisesti ongelmia työturvallisuudessa ja riski joutua onnettomuustilanteeseen kasvaa. (Työterveyslaitos 2013, 4.)

Metsäalaa koskevat keskeiset työsuojelusäännökset ovat työturvallisuuslaki, laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta, työaikalaki, vuosilomalaki, työterveyshuoltolaki, kemikaalilaki sekä työtapaturma – ja ammattitautilaki. Edellä mainittuihin lakeihin perustuen on annettu myös säädöksiä, joista tärkeimpiä ovat valtioneuvoston asetukset ja päätökset puunkorjuutyön turvallisuudesta, henkilösuojaimista sekä niiden valinnasta ja käytöstä, työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta, käsin tehtävistä nos-

toista ja siirroista työssä. Työturvallisuuslain tarkoitus on parantaa työympäristöä ja olosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi sekä ennaltaehkäistä ja torjua työtapaturmia ja ammattitauteja. (Työturvallisuuslaki 2002.)

Lisäksi nuorille (esimerkiksi kesätyöntekijät) on olemassa laki nuorista työntekijöistä, valtioneuvoston asetus nuorille työntekijöille erityisen haitallisista ja vaarallisista töistä sekä sosiaali- ja terveysministeriön asetus nuorille työntekijöille sopivien kevyiden töiden esimerkkiluettelosta. Ensiapua olennaisesti koskeva laki on erikoissairaanhoidonlaki. (Työturvallisuuskeskus 2018.)

Puunkorjuutyön turvallisuutta ohjaava valtioneuvoston asetus määrää sen, että puukorjuutyömaalla on oltava asianmukainen ensiapuvalmius. Lisäksi moottorisahatyössä työntekijällä on oltava mukana tarpeellinen ensisidepakkaus. Työnantajan on varmistettava, että työntekijällä on riittävä ensiaputaito ja tiedot avunsaantimahdollisuuksista onnettomuus- ja sairaustapauksissa. Koska puunkorjuutyötä tehdään syrjäisissä olosuhteissa, on erityisesti huolehdittava siitä, että, ensiapu- ja hoitopaikalle on asianmukainen kuljetusmahdollisuus. (Valtioneuvoston asetus puunkorjuutyön turvallisuudesta 2001.)

Asetuksen mukaan on myös ennen hakkuutyön aloittamista selvitettävä työmaa-kohtaisesti työturvallisuuteen vaikuttavat jyrkänteet, pehmeiköt, vesistöt, sähkölinjat, kulkuväylät sekä muut työntekijän terveyteen vaikuttavat vaara- ja haittatekijät. Työmaasta tulee tehdä työmaasuunnitelma ja kartta, josta ilmennee vaaratekijät ja työmaan rajat. Työ on suunniteltava siten, että työntekijä välttyy raskaiden taakkojen nostelulta. (Työturvallisuuslaki 2002.)

### **2.3 Työvaatteet ja -varusteet työturvallisuuden edistäjinä**

Työvarusteiden tulisi olla kestäviä, tarkoituksenmukaisia ja niitä pitäisi olla sopiva määrä mukana. Sopiva määrä muotoutuu jokaiselle metsätyöntekijälle töissä hankitun kokemuksen perusteella. Työvaatetuksessa ja -varustuksessa kannattaa suosia kevyitä, näkyviä ja erilaisia sääolosuhteita kestäviä materiaaleja ja rat-

kaisuja, vaikka ne ovatkin hankintahinnaltaan hieman kalliimpia. Tärkeintä on kuitenkin se, että varuste toimii hyvin sille tarkoitettussa tehtävässä ja kestää käyttöä. Lisäarvoa varusteille tuo niiden helppo korjattavuus myös maasto-olosuhteissa. (Aulio 2000.)

Metsätyöntekijän vaatetuksessa käytetään usein puuvillaa ja sekoitekankaita. Työasuja löytyy erilaisilla ominaisuuksilla varustettuina. Tästä esimerkkinä ovat vettähylkivät, mutta silti hengittävät niin sanotut ”älykankaat”. Lisäksi kangasmaateriaaliin on mahdollista saada esimerkiksi palamattomuus- ja homesuojaominaisuus erilaisilla kemikaalin käsittely- ja kankaankudontatavoilla. Ammattikäytössä tärkeää olisi huolehtia, että työvaatteet eivät ole loppuun kuluneita, koska käsittelyn vaikutukset häipyvät vähitellen kankaista käytössä. Vaatteiden käyttömäärä säätelee niiden käyttöikä. Nykyaikaiset keinokuidusta valmistetut varusteet eivät ime kosteutta, mutta esimerkiksi retkeilyasut voivat syttyä helposti ja palaessaan aiheuttavat vaaratilanteen. (Aulio 2000.)



Kuva 1. Nykyaikainen raivaussahapuku. (Kuva: Alessandro Niskanen.)

Metsässä työskennellessä tulisi aina käyttää juuri metsätyötä varten tehtyjä varusteita, koska vain niissä on asianmukaiset suojaukset ja ne kestävät työn vaatimuksia. Raivaussahatyöhön ja hakkuutyöhön on omat varusteensa. Raivaussahapuvussa on housut, joissa on raivaussahan runkoputkelta suojaava suojaus.

Lisäksi varustukseen kuuluu suojakypärä. Ylläolevassa kuvassa näkyy nykyaikainen raivaussahapuku. Hakkuutyövarustukseen kuuluvat suojakypärä, metsurintakki ja -hanskat, viiltosuojahousut ja turvasaappaat. Nykyaikaiseen suojakypäriin kuuluvat aina myös kuulosuojaimet ja silmikko. (Mäki 2012.)

Metsässä tapahtuvassa työssä turvallisten vaatteiden tulee suojata ulkoisilta vaaratekijöiltä esimerkiksi, teräviltä risuilta, sahan terältä, ketjulta tai painavilta asioilta. Lisäksi niiden tulee eristää, olla tuulenpitäviä, hengittäviä ja suojata sateelta. Niiden tulee olla myös sopivia kooltaan. (Aulio 2000.)

Kerrospukeutuminen siirtää kosteuden pois vaatteista. Erityisesti nykyaikaiset tekniset kerrastot soveltuvat hyvin metsäympäristöön. (Aulio 2000.) Värikkäästi pukeutuva henkilö näkyy aina paremmin metsässä, ja sen vuoksi metsurivaateus onkin kirkkaan väristä (Korte & Myllyrinne 2017).

### **3 Metsätyön erityispiirteet työturvallisuusnäkökulmasta**

#### **3.1 Vuodenaikavaihtelun merkitys**

Eri vuodenaikoina metsä asettaa erilaiset vaatimukset siellä toimimiseen. Metsä työympäristönä luo monenlaisia erityispiirteitä, joita ovat esimerkiksi lämpötilan vaihtelut. Talvisaikaan lämpötilojen muuttuessa työntekijän tulee olla erityisen tarkkaavainen, koska esimerkiksi suojasäällä ja sitä seuraavilla pakkasilla liukastumisriski kasvaa. Kovassa pakkasessa työntekijän suurimmat uhkat ovat paleltumat ja ääritilanteissa hypotermia. (Mäki 2012.)

Kesällä tulee huomioida muun muassa käärmeet ja hyönteiset. Hellepäivänä työntekijän uhkana ovat nestehukka ja sitä seuraava kuivuminen sekä pahimmassa tapauksessa lämpöhalvaus. (Tapola 2017.)

### 3.2 Maastonmuotojen tuomat riskit

Metsäolosuhteissa suurimman vaaran tuovat erilaiset kalliot, kivikot sekä louhikot. Kallio ja erityisesti louhikko on sadesäällä erittäin liukas, mikä aiheuttaa liukastumisvaaran ja sitä kautta loukkaantumisriskin. Myös runsas kasvillisuus voi tuoda vaaroja heikkona näkyvyytenä. Tämä voi aiheuttaa riskitekijän putoamisvaarana kallio- ja jyrkännepaikkojen yhteydessä tai huomaamattomien kuoppien luona. Myös juurakot ovat vaarallisia, koska jalka voi tarttua niihin hyvinkin tiukasti. (Mäki 2012.)

Putoamisvaaran voi aiheuttaa myös niin sanottu irtomaarinne, joka voi sortua irtohiekan- tai soran vuoksi. Myös märät ja pehmeät suot on syytä kiertää. Pehmeä suo kantaa erittäin huonosti. Juuttuminen tai vajoaminen on mahdollista. Hakkuutyömailla on usein myös risuja ja latvuksia, joihin voi kompastua tai liukastua. (Tuhola 2016, 34–35.) Syksyllä sulan maan aikana märät lehdet tai kallion päällä oleva sammal muodostavat liukastumisriskin (Mäki 2012).

### 3.3 Melu

Melu määritellään kuulolle haitalliseksi ääneksi. Metsässä se on yksi työturvallisuuden riskitekijä. Melu vaikeuttaa muun muassa viestimistä ja keskittymiskykyä. Se voi aiheuttaa kuulovaurion ja sillä on myös vaikutuksia sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaan. Melu haittaa työympäristössä tapahtuvien muutosten havainnointia. Heikentynyt havainnoinnin taso työympäristössä lisää tapaturma-vaaraa. Tämän lisäksi melun haittavaikutuksia ovat muun muassa väsyminen, ahdistus, migreeni ja ärtymys. (Työsuojeluhallinto 2017.)

Kuulovammariskin kannalta äkillinen melu on haitallisempaa kuin voimakkuudeltaan samantasoinen muuttumaton ääni. Melun haittavaikutukset kuuloon ovat verrattavissa ikääntymisen aiheuttamaan kuulokyvyn heikkenemiseen. Kuulovamma kehittyy hitaasti ja on paranematon. (Työsuojeluhallinto 2017.)

Kuulolle vaaralliselle meluallistukselle on määritelty toiminta-arvot ja raja-arvot. Ylempi (85 dB) ja alempi (80 dB) toiminta-arvo tarkoittavat melulle altistumisen tasoja, jotka saattavat aiheuttaa kuulovaurion. Altistumista mitataan siten, että altistuminen vastaa alempaa toiminta-arvoa, mikäli työntekijä joutuu kahdeksan tunnin työpäivän aikana korottamaan ääntä saadakseen äänen kuulumaan kahden metrin päässä olevalle henkilölle. Ylempää toiminta-arvoa vastaa taas tilanne, jossa melun vuoksi joudutaan korottamaan ääntä metrin päässä olevalle henkilölle puhuttaessa. Raja-arvon ylittävä melu voi kertakuulemalla tai pidempikestoisena vahingoittaa kuuloa. (Työsuojeluhallinto 2017.)

Työturvallisuuslain mukaan työntekijän altistuminen melulle on rajoitettava niin vähäiseksi, ettei aiheudu haittaa tai vaaraa työntekijän turvallisuudelle tai terveydelle. (Työsuojeluhallinto 2017.)

Moottori- tai raivaussahatyötä tekevän tulee suojata kuulonsa aina asianmukaisilla kuulosuojaimilla. Työsuojelulaitoksen mukaan työntekijällä on oikeus saada käyttöön suojaimet, mikäli melu työpäivän aikana ylittää 80 dB. Kuulosuojaimia on käytettävä, mikäli työpäivän aikainen meluallistus on yli 85 dB. Nykyisin kuulosuojaimet ovat aina yhdistettynä metsätyöntekijän suojakypärään. Kuulosuojaimen tulee täyttää EN 352 -standardi. (Työterveyslaitos 2018.)

## **4 Ensihoitopalvelut metsätyöntekijän työturvallisuudessa**

### **4.1 Ensihoitopalveluiden historia**

Noin 100 vuotta sitten ihmiset syntyivät, sairastivat ja kuolivat yleensä kotonaan. Tilanne muuttui 1900-luvulla kaikissa teollistuneissa maissa. Suomessa sairaankuljetuksen (nykyään ensihoidon) aloitti ensimmäisenä Helsingin palolaitos (nykyinen pelastuslaitos) vuonna 1904. Turussa sairaankuljetustoiminta käynnistyi samoihin aikoihin. Sydänambulanssi aloitti toimintansa vuonna 1972, ja sen henkilöstöön kuului myös lääkäri. 1980-luvun loppupuolella siirryttiin lääkäriyksiköihin, jotka eivät enää kuljettaneet potilaita. Samaan aikaan lääkäriyksikkökokeiluja

tehtiin myös muualla Suomessa. Ensimmäinen lääkärihelikopteri aloitti toimintansa vuonna 1992 ja sen toiminta-alue oli Uusimaa. Vähitellen operatiivinen pelastus- ja lääkärihelikopteritoiminta laajeni myös muualle Suomeen. Vuonna 2006 helikopterilääkärit siirtyivät sairaanhoitopiirien palvelukseen. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Vaikka ensihoitopalveluiden saatavuus on parantunut huomattavasti menneinä vuosikymmeninä, ensiaputaitojen merkitys onnistuneeseen ensiavun antamiseen ei ole muuttunut. Nopea reagointi, rauhallisuus ja tilanteeseen sopivat toimintatavat johtavat parhaimpaan lopputulokseen ensiavussa. (Määttä & Länkimäki 2017.)

#### **4.2 Ensihoitopalvelut – käsitteiden määrittelyä**

Ensihoitopalvelu on terveydenhuollon päivystystoimintaa. Sen perustehtävänä on turvata tasokas hoito äkillisesti sairastuneelle tai onnettomuuteen joutuneelle henkilölle tapahtumapaikalla. Ensihoitopalveluun kuuluu ensihoito ja ennakkotietojen välittäminen vastaanottavaan sairaalaan. Vain osa sen tehtävistä liittyy onnettomuuksiin tai tapaturmiin. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Ensihoitopalvelu jaetaan ensivastetoimintaan, perus- ja hoitotasoon, sekä ensihoitolääkäripäivystykseen. Ensivastetoiminnalla tarkoitetaan minkä tahansa äkillisesti loukkaantuneen tai sairastuneen tavoittamisviiveen lyhentämistä ja kyseisen yksikön suorittamaa hätäensiapua. Ensivastekriteeri edellyttää ensiauttajakoulutusta. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Ensihoitopalvelun saatavuus, taso ja sisältö määritellään ensihoidon palvelutasopäätöksessä. Päätös perustuu riskianalyysiin. Tämän takia sairaanhoitopiiri on jaettu yhden neliökilometrin kokoisiin alueisiin. Riskialueluokkia on yhteensä viisi. Terveydenhuoltolain mukaan vastuu ensihoitopalvelun järjestämisestä on sairaanhoitopiireillä. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Ensihoitopalvelun tehtävät sijoittuvat ihmisten koteihin, työpaikoille ja julkisiin paikkoihin. Näin ollen myös metsäympäristössä työskentelevä metsätyöntekijä kuuluu ensihoitopalvelun piiriin. Ensihoitopalveluiden toimintaympäristöä ja ensihoitotehtävien luonnetta tarkasteltaessa voidaan sanoa, että työ muistuttaa pelastustoimen, poliisiin ja muiden turvallisuus alan toimijoiden työtä ja vastaantuleva tehtäväkirjo on laaja. Eri viranomaistahojen yhteistyö korostuu etenkin onnettomuustilanteissa. Ensihoitopalvelun kaikessa toiminnassa kunnioitetaan lainsäädäntöä, terveydenhuollon arvoja ja potilaan oikeuksia. Tapaturmien ja onnettomuuksien osalta on selviydyttävä lievän tapaturman hoidosta aina henkeä uhkaavaan vammaan asianmukaiseen hoitoon. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Potilaslaki vaikuttaa ensihoitopotilaiden asemaan. Laki korostaa potilaan oikeutta hyvään sairaanhoitoon ja kohteluun sekä hoitoon pääsyyn ja tiedonsaantiin. Mikäli potilas ei pysty itse sairautensa tai tapaturmasta johtuvan yleistilan heikkenemisen vuoksi ilmaisemaan hoitotahtoaan, hänelle on annettava henkeä uhkaavan vaaran torjumiseksi riittävä tarpeen mukainen hoito. Ensihoitopalveluista on tärkeää muistaa, että se ei voi tulla apuun, jos ihminen itse tai kukaan hänen lähellään ei tunnista avun tarvetta ja soita yleiseen hätänumeroon. (Määttä & Länkimäki 2017.)

### **4.3 Ensihoidon perustehtävät**

Ensihoidon alkuperäinen ydintehtävä oli tarjota nopea ammatillinen apu sydänpysähdyspotilaille ja onnettomuuksien sekä tapaturmien uhreille ja kuljettaa heidät nopeasti sairaalahoitoon. Ensihoitopalvelun nykyiseen toimenkuvaan on tullut paljon tehtäviä alkuperäisen ydintehtävän lisäksi. Sairaalan ulkopuolella annetun ensihoidon vaikuttavuus hoitotuloksiin ja potilaan ennusteeseen on tieteellisesti osoitettu vain sydänpysähdys-, kalloaivovamma- ja sydäninfarktipotilaiden osalta. Tämän lisäksi ensihoitopalvelu pyrkii tunnistamaan sydämen vajaatoiminta-, aivohalvaus-, myrkytys- ja diabetespotilaat mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Varhainen tunnistaminen auttaa aloittamaan asianmukaisen hoidon välittömästi ja ohjaamaan oikeaan hoitopaikkaan. (Määttä & Länkimäki 2017.)

#### **4.4 Ensihoitopalvelun hoitoketju ja kansalaistaidot**

Yleisimmin ensimmäinen auttaja hoitoketjussa on maallikko. Hänen osuutensa rajoittuu tilanteen tunnistamiseen, hätäilmoituksen tekemiseen ja hätäensiavun antamiseen. Avun tarpeen tunnistaminen ja taito toimia onnettomuustilanteissa ovat keskeisiä kansalaistaitoja. Niistä käytetään yleisesti termiä ensiaputaidot. Hätänumero 112 on yleisesti hyvässä tiedossa, mutta ensiaputaidoissa eroavaisuuksia osaamisen tasossa löytyy. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Hätäkeskukselle kuuluvat riskiarviointi, avun hälyttäminen sekä puhelinohjaus, joka tarkoittaa maallikolle annettavia elvytys- ja hätäensiapuohjeita. Tämän lisäksi hätäkeskus tukee toimintaa eli opastaa potilaan luokse, välittää lisäapua ja suorittaa hätäkutsut uhkatilanteissa. Hätäkeskukselle kuuluu myös muu neuvonta hätätilanteessa. Ensivasteeseen kuuluvat ensihoitaja ja lääkäri, jotka suorittavat potilaan tarkemman tutkimisen ja hoidon. Heidän tehtäviinsä sisältyvät myös konsultaatio, lisäavun pyyntö, päätös jatkohoidon tarpeesta ja paikasta. Kuljetus ja raportointi tilanteesta kuuluvat myös tähän hoitoketjun vaiheeseen. Viimeisimpänä hoitoketjussa on sairaala, jossa suoritetaan jatkotutkimukset. Hoito toteutetaan päivystyspoliklinikalla, leikkaussalissa, teho- tai vuodeosastolla. (Määttä & Länkimäki 2017.)

#### **4.5 Ensihoitopalveluiden saatavuus**

Ensihoitopalveluiden saatavuus voi olla hyvin rajallinen erityisesti kaukana asutuskeskuksista. Terveystieteiden päivystyspalveluiden keskittäminen on lisännyt ensihoitopalveluiden merkitystä. Ensihoitopalveluihin kuuluvat sairaanhoidon liikkuvat yksiköt eli käytännössä ambulanssit ja niiden ammattitaitoinen henkilökunta. Toimiva ensihoitopalvelu mm. ohjaa potilaan tarkoituksenmukaisiin perusterveydenhuollon tai erikoissairanhoidon hoitopaikkoihin. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Ratkaisevaa avun hälyttämisessä ovat puhelimen saatavuus ja toimintakunto sekä työntekijän riittävä tietämys olinpaikastaan. Väsynyt ja rutinoitunut työntekijä

voi työskennellä pitkiäkin aikoja niin sanotusti laput silmillä, jolloin saatetaan ajautua kauas työn aloituspisteestä. Paikkatietosovelluksien löytyminen jokaisesta älypuhelimesta auttaa tässä ongelmassa. On suositeltavaa ladata puhelimeen Suomi 112-sovellus, joka paikantaa työntekijän, lähettää koordinaatit hätäkeskukseen ja siitä voi soittaa hätäpuhelun. (Mäki 2015.)

Puhelin tulisi aina asettaa helposti saatavaan ja muistettavaan paikkaan kuten esimerkiksi rintataskuun. Matkapuhelimen tulee olla varmatoiminen sekä akkua tulee olla riittävästi. Kenttien riittävyteen on vaikea itse vaikuttaa, mutta korkeille paikoille hakeutuminen voi auttaa kuuluvuuden löytymisessä. Työntekijä voi valita pitkäkestoisella akulla varustetun kosteussuojatun ja iskunkestävän puhelimen. Työturvallisuuden vuoksi ei kannata valita suurella näytöllä varustettua muotipuhelinta. Tärkeimpien yhteyshenkilöiden numeroiden tulisi asettaa I.C.E-koodi (In Case of Emergency = Hätätilanteen sattuessa). Kyseessä on kansainvälinen koodi, joka antaa auttajalle tai hoitohenkilökunnalle tiedon potilaan tärkeimmistä lähimmäisistä. (Mäki 2012.)

Tapaturman sattuessa liikkuminen voi olla mahdotonta. On tärkeää pitää yhteyttä viestein tai puheluiin työpäivän aikana muihin ihmisiin, vaikka kaikki sujuisikin hyvin. Myös sijainnin kertominen on olennaista. (Mäki 2012.)

## **5 Ensiavun toteutus metsässä erilaisissa onnettomuustilanteissa**

### **5.1 Ensiapu – käsitteen määrittelyä**

Ensiapu tarkoittaa maallikon suorittamaa auttamista ja hätäensiapu maallikon toteuttamaa henkeä pelastavaa toimintaa. Ensiapu on uhrin peruselintoimintojen turvaamista siihen asti, kun ensihoitopalvelu saapuu paikalle. Terveystieteiden ammattilainen, esimerkiksi ensihoitaja, luokitellaan maallikoksi, jos hän saapuu vapaa-ajallaan ensihoitoa vaativalle tilanepaikalle tai toimii yleisötapahtuman EA-palvelussa. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Jokaisen metsäympäristössä töitä tekevän henkilön on pystyttävä huolehtimaan sairastuneesta tai tapaturmaan uhriksi joutuneesta työkaverista ensiavun keinoin. Osaaminen ensiavun toteuttamisessa on tärkeää, koska metsätyö on vaarallista ja tapahtuu kaukana terveydenhuollon palveluista. (Aulio 2000.) Ensiaputaitojen oppiminen ei onnistu ilman käytännön harjoittelua. Suomen Punainen Risti (SPR) järjestää ensiapukursseja, joissa saa sekä teoreettista tietoa että opastusta käytännön harjoitteluun. Ensiapukurssin (EA 1) suorittanut hallitsee ensiavun antamisen perusteet kurssin sisällön mukaisista aiheista. Kurssin sisältö muodostuu auttamistoiminnan esittelystä onnettomuudesta tai sairauskohdauksesta. Kurssilla käydään läpi tajuttomalle annettava ensiapu, peruselvytys, toimintaohjeet, kun vierasesine on hengitysteissä tai autettava on sokissa. Lisäksi käsitellään haavojen, palovammojen, nivelvammojen ja murtumien sekä myrkytyksien ensiapua. Ensiapukurssin EA 1-todistus on voimassa kolme vuotta. Lisäksi SPR vastaa ensiapukoulutuksen kehittämistä. Ensiaputaitoja kouluttavat myös monet muut tahot, joita ovat esimerkiksi ensiauttajakoulutus, Suomen pelastusalan keskusliitto ja Meripelastusseura. Yhteensä noin 120 000 suomalaista osallistuu vuosittain SPR:n ensiapukursseille. Tämän lisäksi noin 150 000 henkilöä saa ensiapukoulutuksen puolustusvoimissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa. (Määttä & Länkimäki 2017.)

Ensiavussa tärkeitä ovat varmuus ja nopeus oikeiden toimintatapojen ohella. Hyvän ensiavun antamiseksi auttajan tulisi tuntea ihmisruumiin rakenne ja toiminta. Hengitys- ja verenkiertoelimistön tuntemus auttaa ensiaputilanteessa toimimista. (Aulio 2000.)

Ensiaputilanteessa tulee hälyttää ensimmäisenä apua. Ensiaputoimintaa tulee jatkaa niin kauan, kun auttajan voimat loppuvat, hälytetty apu saapuu paikalle tai akuutti ensiavun tarve lakkaa. (Korte & Myllyrinne 2017.)

## 5.2 Haavojen ensiapu

Metsässä työskennellessä haavatapaturma sattuu yleisimmin sahaa tai sirkkeliä käytettäessä (Tapaturmavakuutuskeskus 2018). Yleisimpiä haavatyyppejä ovat viilto-, pisto- ja ruhjehaavat. Haavatyyppejen lisäksi haavan verenvuodon suuruudesta käytetään käsitteitä pieni ja suuri verenvuoto. Hallitsemattomalla verenvuodolla tarkoitetaan erittäin runsasta vuotoa. Ensiapuna haavanhoito toteutuu yksilöllisesti vamman laadun ja mukana olevien välineiden perusteella. Pienissä verenvuodoissa haava tulee puhdistaa juoksevan veden alla, poistaa haavaan joutuneet vierasesineet, kuten hiekka, desinfioida haava ja laittaa sen suojaksi laastari tai ihoteippi. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Suurissa verenvuodoissa haavakohtaa tulee painaa verenvuodon tyrehtyttämiseksi ja asettaa tämän jälkeen suojaside haavan päälle. Siteen päälle voidaan asettaa kaksi siderullaa painoksi antamaan haavakohtaan lisäpainetta, jolloin verenvuodon tyrehtyminen on todennäköisempää. Kyseisestä siteestä käytetään nimeä paineside. Tarvittaessa on jatkettava painamista haavakohdasta. Raajaa, jossa haava sijaitsee, ei tarvitse kohottaa. Suurissa verenvuodoissa ohjeena on hakeutua sairaalahoitoon. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Painesiteen tehtävä on saada aikaan haavakohtaan tasainen, verenvuodon tyrehtyttävä paine. Painesiteen asettaminen aloitetaan painamalla vuotokohtaa, minkä jälkeen haavan ympärille pyöritetään suojaside ja jatketaan haavan painamista siteen päältä. Suojasiteen päälle asetetaan 1–2 siderullaa painoksi. Haavan ympärille sidotaan paineside. Sitä laitettaessa huomioidaan siteen kireys riittävän paineen aikaansaamiseksi sekä sidoksen ehjä kokonaisuus. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Kiristyssidettä käytetään, mikäli painesiteen teho ei riitä tyrehtyttämään verenvuotoa. Kiristysside asetetaan vammakohdan yläpuolelle vartalon puolelle, 3–4 sormenleveyden päähän vammasta. Side kiristetään pyörittämällä kiristyssauvaa ja kiristys on sopiva, kun verenvuoto lakkaa. Kiristyssiteen asettamisen yhteydessä on otettava huomioon kuoliovaara eli kellonaika tulisi laittaa muistiin, kun side asetetaan. Kiristyssidettä käytetään vain, kun vuodon saaminen hallintaan

ei muilla keinoin ole mahdollista. Sitä ei tule käyttää ensisijaisena toimenpiteenä. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2017.)

### 5.3 Eläinten puremien ja hyönteisten pistojen ensiapu

Kynen purema on tavallisin Suomessa metsätöissä eläimestä johtuva vaara. Eläimen pureman yhteydessä on mahdollista saada jäykkäkouristus, mikäli henkilö ei ole rokottautunut asianmukaisesti. Jäykkäkouristus on bakteerin aiheuttama tauti, jonka oireita on muun muassa lihasjäykkyys, rajut lihaskouristukset ja päänsärky. Kyseistä bakteeria ilmenee yleisesti Suomen maaperässä. Pistohaavaan jouduttuaan bakteeri tuottaa hermomyrkyjä, jotka aiheuttavat lihaskouristuksia. Jäykkäkouristusrokote kuuluu kansalliseen rokotusohjelmaan. Se tulee uusia kymmenen vuoden välein ja uusiminen asiakkaalle on maksutonta. Jäykkäkouristuksen pääsuoja on rokote. Tämän lisäksi tartuntaa on mahdollista estää välttämällä eloperäisen maa-aineksen pääsyä avohaavaan tai naarmuihin. (Rokote.fi 2017.)

Kynen pureman tunnistaa kahdesta pienestä pistojäljelmästä, joissa voi olla turvotusta. Mahdollisia oireita kynen puremassa ovat pahoinvointi, päänsärky ja hengitysteiden turpoaminen. Puremakohtaan ei kannata koskea. Ohjeena on ottaa kyypakkauksessa olevat kortisonitabletit ja hakeutua lääkärin hoitoon. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Hyönteisen pistosta, esimerkiksi ampiaisen pistosta, voi vakavimmillaan seurata anafylaktinen sokki, jolloin riskinä on kaulan alueen turvotus ja tukehtuminen. Lääketieteessä sokki tarkoittaa tilaa, jossa vakavan sairauden vuoksi verenkierto romahtaa siinä määrin, että kudokset eivät saa riittävästi verta. Tällöin verenpaine on selvästi normaalia alhaisempi. Oireena on voimakas heikotus ja vaikeissa tapauksissa tajuttomuus. Anafylaktisessa sokissa voimakas allerginen reaktio laajentaa verisuonia niin paljon, että verenpaine laskee. Mikäli metsätyöntekijä tietää olevansa hyönteisten pistoille allerginen, olisi hyvä pitää mukana adrenaliinikynä.

Hyönteisen puremaan ensiapuohjeena on ottaa kyypakkauksesta kortisonitabletit, jotka lievittävät allergista reaktiota. Ensiapuohjeena on myös poistaa ihoon mahdollisesti jäänyt pistin. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Punkin kiinnittyminen iholle ei tunnu ja puremaa voi olla vaikea huomata. Puremakohtaan ilmestyy yleensä laajeneva ihoreaktio 2-14 vuorokauden kuluessa punkin puremasta. Punkki tulee irrottaa siihen tarkoitetuilla punkkipihdeillä. Punkkien aiheuttamaan puutiaisaivokuumeeseen on olemassa rokote, joka suojaa työntekijää. (Korte & Myllyrinne 2017.)

#### **5.4 Murtumien ja nivelvammojen ensiapu**

Murtumat jaetaan avo- ja umpimurtumiin. Raajan murtumat kohdistuvat yleensä yläraajoihin. Erityisesti ranne, käsivarsi ja olkanivel ovat riskialttiita murtumille, koska kaaduttaessa niihin kohdistuu suurin paine. Ensiapuna murtumiin on avun hälyttäminen ja murtumakohdan tukeminen pitämällä sitä itse liikkumattomassa asennossa, lastalla tai kantoliinalla. Yksin työskennellessä metsäolosuhteissa lastoittaminen on usein kuitenkin haasteellista. Avomurtumassa tärkeää on tyrehdyttää verenvuoto ja löytää mahdollisimman kivuton asento. Tapaturmapaikalla annetun ensiavun jälkeen tulee hakeutua sairaalahoitoon, jossa murtuman vakavuus saadaan tarkastettua ja pystytään toteuttamaan riittävä asianmukainen jatkohoito. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Yleisimpiä nivelvammoja ovat polvi- ja olkanivelen virheasennot eli nivelen sijoittaanmeno ja lukkiutuminen. Tavallisimpia syitä ovat liukastuminen, kompastuminen, kaatuminen tai raajan vääntyminen. Oireita ovat yleensä kipu, turvotus ja virheasento. Ensiapuna nivelvammaan on nivelen virheasentoon jättäminen sekä kylmän ja kompression laittaminen nivelvammakohtaan. Kompressiolla tarkoitetaan nivelvammakohtaan kohdistuvaa puristusta. Ensiavun jälkeen henkilön jatkohoito toteutetaan sairaalassa tai terveyskeskuksessa. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Kaaduttaessa tai pudotessa yläraajaan voi syntyä vamma, joka on hyvä tukea. Kantositeen voi tehdä kolmioliinasta tai tilapäisvarusteista, joita ovat esimerkiksi paita ja kaulaliina. Kantositeen tekeminen kolmioliinasta tehdään kolmessa vaiheessa. Kolmioliina asetetaan siten, että kolmioliinan pitkä sivu on eri puolella kuin vammautunut yläraaja. Liina on vartalon ja yläraajan välissä. Tämän jälkeen kolmioliinan pitkien sivujen kulmat solmitaan yhteen niskan taakse. Lopuksi kolmas kulma solmitaan kyynärpäähän kohdalta, että käsi ei pääse luiskahtamaan kantositeestä. (Korte & Myllyrinne 2017.)

## 5.5 Kylmä- ja kuumavammojen ensiapu

Paleltuma syntyy ihon kylmettyessä liikaa. Yleisimpiä paleltumapaikkoja kehossa ovat poskipääät, korvanlehdet, nenä, kädet ja varpaat. Paleltumat jaetaan pinnallisiin ja syviin paleltumiin. Pinnalliset paleltuman ilmenevät vaaleina tunnottomina laikkuina iholla. Syvässä paleltumavammassa paleltumakohtaan tulee rakkuloita. Pahimmassa tapauksessa rakkuloiden jälkeen paleltumakohta mustuu ja menee kuolioon. Ensiapuna paleltumien hoidossa on lämpimään pääsy, liikkeellä pysyminen ja paleltumakohdan pitäminen 37-40-asteissa vedessä. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Muita lämpötilasta johtuvia ensiapua vaativia tilanteita ovat auringonpistos ja lämpöhalvaus. Auringonpistos on ihmiskehon lämmön nousun lievin muoto. Tämän aiheuttaa suoraan päähän kohdistunut auringonpaiste. Oireena auringonpistoksessa on yleensä pahoinvointi, päänsärky, ärtymys, heikotus tai huimaus. Lämpöhalvauksessa kehon lämpötila nousee yli 40 asteeseen ja se on tilana hengenvaarallinen. Lämpöhalvauksen syynä on työskentely suoraan auringonpaahteessa, oleskelu kuumassa, huonosti tuuletetussa tai korkeassa il-mankosteudessa. Riittämätön nesteytys ja raskas fyysinen työ altistavat lämpöhalvaukselle. Lämpöhalvauksen oireita ovat jano, kuume, päänsärky väsymys ja sekavuus. Auringonpistoksen ja lämpöhalvauksen ensiapu on varjoon ja viileään siirtyminen sekä ihon viilennys ja kastelu. Erityisesti pään seudun viilentäminen on tehokas tapa, koska pää haihduttaa voimakkaasti lämpöä. Tajuissaan olevalle henkilölle tulee antaa kylmää juotavaa ja huolehtia autettavan suolatasapainosta.

Tajuton henkilö on siirrettävä kylkiasentoon. Ammattiavun hälyttäminen on aiheellista, mikäli oireet ovat vakavia. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Palovamma tarkoittaa ihon ja sen alaisten kudosten vaurioitumista. Vakavuuteen vaikuttaa palovamman syvyys ja laajuus. Vakavuus luokitellaan ensimmäisen, toisen ja kolmannen asteen palovammoihin. Ensimmäisen asteen palovammassa ihon pintakerros on palanut. Ensiapuna on ihon viilentäminen kylmän juoksevan veden alla vähintään 10 minuutin ajan. Toisen asteen palovammassa ihon pintakerros ja sen alaiset kudokset ovat vaurioituneet. Ensiapuna on viilennys, mutta mikäli vamma-alue on laaja ei viilennystä suositella. Vamma-alue on suojattava puhtaalla sidoksella. Palovamman rakkuloita ei saa puhkaista. Kolmannen asteen palovammassa vaurio ulottuu kaikkiin ihonalaisiin kudoksiin. Vamma-alueen iho tuhoutuu. Ensiapuna on vamma-alueen viilentäminen, mutta jos vaurioitunut alue on laaja, ei viilentämistä suositella. Jatkohoito tapahtuu sairaalassa. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Palovamman laajuuden arvioinnissa käytetään yhdeksän prosentin (9 %) sääntöä. Kämmenen kokoinen alue on 1 %, yksi yläraaja on 9 %, yksi alaraaja on 18 %, pää on 9 %. Palovamma luokitellaan laajaksi, kun se on yli 20 %. Laajassa palovammassa turvotusta ja nestehukkaa kehittyy vamma-alueen lisäksi koko kehoon ja tämä voi johtaa palovammasokkiin. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Palovamma on aina vakava, kun autettava on iäkäs ihminen tai jos henkilöllä on krooninen sairaus, esimerkiksi diabetes tai syöpä. Vakavaksi palovamma luokitellaan myös silloin, jos iho on rakkulainen tai muuten vaurioitunut ja sen laajuus on kämmenen kokoinen tai suurempi. Vakavaa on myös, jos palovamma sijaitsee kasvojen, kaulan, silmien, korvien, nivelten kohdalla, käsissä, jaloissa, limakalvoissa tai hengitysteissä tai jos palovamman aiheuttaja on sähkö, vesihöyry, säteily tai kemikaali. Jos vamma vaikeuttaa hengittämistä, ulottuu koko kaulan, rintakehän, tai raajan ympäri tai ihon syviin ihonalaisiin kudoksiin se luokitellaan vakavaksi. (Korte & Myllyrinne 2017.)

## 5.6 Ensiapu tukehtumisvaaraan ja silmän vammoihin

Hengitys voi vaarantua vaatteen, nauhan, korun tai muun vastaavan asian kiristyksessä kaulan ympärille. Tällöin on katkaistava kaulaa kiristävä ja normaalin hengityksen estävä esine. Kuristustilanteeseen joutunutta tulee auttaa seuraavilla tavoilla:

- Selvitetään, hengittääkö henkilö normaalisti ja tarkistetaan, että vierasesine ei estä normaalia hengitystä.
- Ojennetaan pää ja tunnustellaan ilman virtausta.
- Autetaan henkilö asentoon, jossa hänen on helppo hengittää.
- Tajuttoman henkilön hengitys tulee turvata kääntämällä hänet kylkiasentoon.
- Jos potilas ei hengitä, tulee aloittaa elvytys.
- Tarvittaessa tukehtumisvaarassa olevan henkilön on hyvä hakeutua lääkärin arvioitavaksi. (Korte & Myllyrinne 2017.)

Silmävamma voi aiheutua polttavista aineista, esimerkiksi kipinöistä tai kuumasta öljystä. Ensiapuna on huuhdella silmää kylmällä juoksevalla vedellä. Jos terävä esine osuu silmään, se voi lävistää sarveiskalvon. Tähän on ensiapuna loukkaantuneen asettaminen makuulle ja lisäavun hälyttäminen paikalle, jotta loukkaantunut saadaan sairaalahoitoon. Vakavissa silmävammoissa molemmat silmät peitetään kevyellä siteellä. Jos silmässä on vierasesine, sitä ei saa poistaa. (Korte & Myllyrinne 2017.)

## 6 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena on edistää metsätyöntekijän työturvallisuutta. Tavoitteena on lisätä metsätyöntekijöiden tiedollisia ja taidollisia ensiapuvalmiuksia. Tehtävänä oli toteuttaa ensiapuoppitunnit Riverialle ensimmäisen vuoden metsäkoneenkuljettajaopiskelijoille.

## **7 Toiminnallisen osuuden toteutus**

### **7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö**

Tärkeää opinnäytetyön aihevalinnassa on, että aihe motivoi, on ajankohtainen ja lisää omaa asiantuntijuutta (Vilkkä & Airaksinen 2003). Toiminnallinen opinnäytetyö valittiin menetelmäksi, koska ajateltiin sen motivoivan tekijöitä parhaiten ja olevan tehokkain tapa edistää metsätyöntekijän työturvallisuutta ja ensiaputaitoja. Toiminnallisella opinnäytetyöllä on yleensä toimeksiantaja, joten asiaan myötävaikutti myös ohjaavan lehtorin ehdotus toimeksiantajasta.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei vaadita varsinaista määrällistä tai laadullista tutkimusta, mutta siihen kuitenkin kuuluu olennaisesti raportointi. Raportista selviävät toiminnallisen osuuden kulku, asioiden työstämistapa sekä koko työprosessi. Raportin lisäksi toiminnallisen opinnäytetyön oleellinen osa on itse tuotos eli produkti. Raportissa kuvaillaan koko opinnäytetyön prosessia, omaa oppimista ja työskentelytapoja, kun taas produktin teksteissä on tarkoitus puhutella kohderyhmää. Raportissa tulee arvioida oman prosessin lisäksi myös tuotosta. (Vilkkä & Airaksinen 2003.)

### **7.2 Toimeksiantajan kuvaus**

Toimeksiantajana oli Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymä Riveria. Se on 13 kunnan omistama maakunnallinen koulutus- ja kehittämisorganisaatio, joka järjestää monialaista ammatillista koulutusta Pohjois-Karjalan alueella. Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymässä on yksi oppilaitos, jonka nimi on Riveria ja sen koulutustoiminnan perusta on työelämäyhteistyö. Riveria työllistää noin 800 henkilöä ja vuosittain Riveriassa opiskelee hieman yli 17.000 nuorta tai aikuista. (Riveria 2018.)

Riveriassa on noin 50 erilaista koulutusala ja ne tarjoavat noin 300 eri tutkintoa. Metsäalan koulutusta näistä ovat metsäkoneenkuljettaja, metsäkoneasentaja

sekä metsuri- metsäpalvelujen tuottaja. (Riveria 2018.) Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden kohderyhmänä olivat ensimmäisen vuoden metsäkoneenkuljettajaopiskelijat.

### **7.3 Hyvän oppitunnin piirteet**

Hyvän oppitunnin toteuttaminen aloitetaan opiskelijoiden osaamiselle asetettavien tavoitteiden määrittelystä. Tavoitteet ohjaavat oppimista, sen syvyyttä ja helpottavat opiskelijoiden arviointia. Tavoitteita asetettaessa olisi hyvä miettiä opiskelijoiden osaamisen lähtötasoa. Kun oppitunnille asetetut tavoitteet ovat tasoltaan sopivia, oppimistilanteesta tulee miellyttävä ja oppimista edistävä kokemus. (Jarvis 2002.)

Oppitunnilla opetuksen muodostavat opetusmenetelmät ja tyylit. Tyyli vaikuttaa opiskelijoiden opiskelumotivaatioon ja saavutetun oppimisen laatuun yhtä paljon kuin käytetyt opetusmenetelmät. Opetustyyliin liittyvät keskeisesti opettajan henkilökuva ja luonne. Opetusmenetelmät tarkoittavat opettajan käyttämiä opetustekniikoita. Hyvä opetus koostuu onnistuneesta opetusmenetelmästä ja opetustyylistä. (Jarvis 2002.)

Hyvän oppitunnin piirteisiin kuuluvat opiskelijoiden rohkaiseminen, kriittisen ajattelun edistäminen ja omaan aktiivisuuteen kannustaminen. Opettaja-opiskelijasuhteen tulisi olla tasa-arvoinen. Opetustilanteessa oppiminen on molemminpuolista ja opettajan asenne opettamiseen tulisi olla myönteinen. (Postareff & Lindblom-Ylänne 2008.)

Toimivan opetustilanteen perusta on hyvä vuorovaikutus, joka koskee kaikkia opetustilanteessa olevia henkilöitä. Oppimislähtöisessä opetuksessa hyvä ilmapiiri rakentuu yhdessä opiskelijoiden kanssa. Huumorin eri keinot auttavat oppimista tukevan ilmapiirin luomisessa. (Postareff & Lindblom-Ylänne 2008.)

## 7.4 Oppituntien suunnittelu ja työstäminen

Riveria suhtautui myönteisesti ehdotukseen työturvallisuus- ja ensiaputaitojen oppitunneista, vaikka metsäalan opiskelijoille ammatillisessa koulutuksessa kuuluu EA 1-kurssi. Tarkoituksena ei ollut pitää toista samansisältöistä EA-kurssia, vaan kohdentaa ja täydentää koulutusta tuleville metsätyöntekijöille sopivaksi ja parantaa ensiavun käytännön taitoja harjoituksia kertaamalla. Ensiapua koskevassa tiedossa huomioitiin metsä toimintaympäristönä jokaisessa ensiapua vaativassa tilanteessa. Oppitunneilla käsiteltiin nimenomaan vaaroja ja riskejä, jotka ovat metsäolosuhteissa työskennellessä yleisiä. Yhteisteisiä keskusteluja käytiin aikatauluista ja toteutuksesta opinnäytetyön tekijöiden ja lehtorin kesken, minkä jälkeen kirjoitettiin toimeksiantosopimus.

Toiminnallisessa osuudessa huhtikuussa 2018 ammattikoulun metsäkoneenkuljettajaopiskelijoille pidettiin oppitunnit työturvallisuutta lisäävistä toimenpiteistä ja niistä riskeistä, joita maastossa tehtävä työ voi tuoda mukanaan. Oppitunneilla kerrottiin ensiaputaidoista ja niiden merkityksestä sekä keinoista, joilla tapaturmia voi ennaltaehkäistä. Toinen oppitunneista käsitteli ensiaputoimintaa käytännön menetelmin. Opiskelijat harjoittelivat esimerkiksi erilaisten sidostyyppien ja kantoliinan käyttöä.

Oppituntien materiaali koostettiin teoreettisesta lähdekirjallisuudesta hankittuun tietoon pohjautuen. Materiaali muodostui työturvallisuuden käsitteen selostamisesta metsäolosuhteissa, metsäympäristössä tapahtuvien onnettomuuksien syistä ja riskitekijöitä sekä ensiapuun liittyvästä lääketieteellisestä ja sairaanhoidollisesta tiedosta.

Koska ensiapuoppitunneilla oli kaksi pitäjää, jouduttiin työjärjestystä pohtimaan etukäteen. Kahtiajako ensiapu- ja työturvallisuusaiheiden välillä oli sopiva työnjako, jolloin molemmat oppituntien pitäjät saivat opetettavakseen omien osaamisalueidensa mukaisia teemoja. Etukäteen oppituntien pitäjät perehtyivät omiin opetussisältöihinsä ja harjoittelivat tiedon esittämistä opiskelijoille, jolloin itse opetustilanteessa oppituntien pitäjien kesken syntyi luontevaa vuoropuhe-

lua ja opetus oli varmaa. Ilman etukäteisharjoittelua luonteva dialogi ei olisi oppitunneilla toteutunut ja esiintyminen olisi ollut epävarmempaa. Oppituntien pitäjät halusivat hallita oppitunnilla opetettavat asiat sisällöllisesti erinomaisesti. Tämä vaati paljon työskentelyä ennen varsinaista opetustilannetta. Hyväksi käytänteeksi osoittautui järjestely, jossa toinen oppituntien pitäjistä käytti tietokonea ja toinen oli lähempänä ”valkokangasta”, josta hän pystyi osoittamaan eri asioita diasarjasta.

Toiminnallinen osuus koostui kahdesta peräkkäisestä oppitunnista, joista ensimmäinen käsitteli metsätyöntekijän työturvallisuutta, työturvallisuusriskejä ja tapaturmien ennaltaehkäisyä. Edellä mainitut teemat olivat metsätalouden koulutusohjelman opinnäytetyön tekijän osaamisen aluetta. Lisäksi opiskelijat saivat teoreettista tietoa ensiavusta, mikä aihepiiri oli sairaanhoitajakoulutuksen tekijän vastuualuetta. Toisella oppitunnilla harjoiteltiin käytännössä ensiaputaitoja, jossa siinäkin päävastuussa oli sairaanhoitajakoulutuksessa oleva opinnäytetyön tekijä. Vaikka vastuualueet määriteltiin etukäteen tarkasti, oppitunneilla pyrittiin kuitenkin opetettavan materiaalin integroimiseen luomalla kokonaiskuvaava ensiavusta metsäolosuhteissa. Oppituntien välissä pidettiin 10 minuutin tauko.

## **7.5 Oppituntien toteutus**

Opinnäytetyön toiminnallinen osuus suoritettiin Riverian Jukolankadun toimipisteessä tiistaina 17.4.2018. Käytössä oli pienen luokkahuoneen kokoinen tila. Paikalla oli 12 ensimmäisen vuoden metsäkoneenkuljettajaopiskelijaa. He istuivat ryhmissä erilaisissa sohva-pöytäyhdistelmissä. Riveriasta saatiin käyttöön dataprojektorin, jolla ennakkoon valmisteltu diasarja oli mahdollista esittää tietokoneelta. Oppitunneilla käytetty diasarja on opinnäytetyössä liitteenä 1.

Oppituntien aluksi opinnäytetyön tekijät esittelivät itsensä ja kertoivat oppituntien ohjelman. Opiskelijoita motivoitiin teemaan yksinkertaisella kysymyksellä: ”Milloin soitat hätänumeroon?”. Opiskelijoiden vähäisen vastausinnostuksen vuoksi kysymys kohdennettiin satunnaisesti suoraan yhdelle opiskelijoista. Hä-

nen vastauksensa jälkeen aiheesta saatiin syntymään keskustelua ja oli luontevaa siirtyä kertomaan hätäilmoituksen tekemisestä sekä jatkaa muulla teoreettisen tiedon esittelyllä.

Käytännön taitoja harjoiteltiin siten, että oppituntien pitäjät näyttivät ensin mallisuorituksen, jonka jälkeen opiskelijoilla oli mahdollisuus tehdä pareittain samaa. Poikkeuksen muodosti kiristyssiteen tekemisen harjoittelu, koska kiristyssidettä ei ollut oppitunneilla käytössä kuin yksi kappale. Kaksi halukasta paria kuitenkin pääsi luokan eteen opettelemaan myös kiristyssiteen käyttöä.

Oppituntien lopuksi opiskelijoille jaettiin palautekysely, jolla saatiin tietoa opiskelijoiden työturvallisuus- ja ensiapukoulutuksen määrästä ennen oppitunteja. Kyselyllä haluttiin arvioida myös pidettyjen oppituntien hyödyllisyyttä ensiaputaitojen lisäämisessä. Opiskelijat täyttivät lomakkeen välittömästi opetustilanteen päätyttyä. Vastaaminen oli vapaaehtoista, mutta kaikki palauttivat kyselylomakkeen.

## **7.6 Ensiaputuntien palautekyselyn vastausten analyysi**

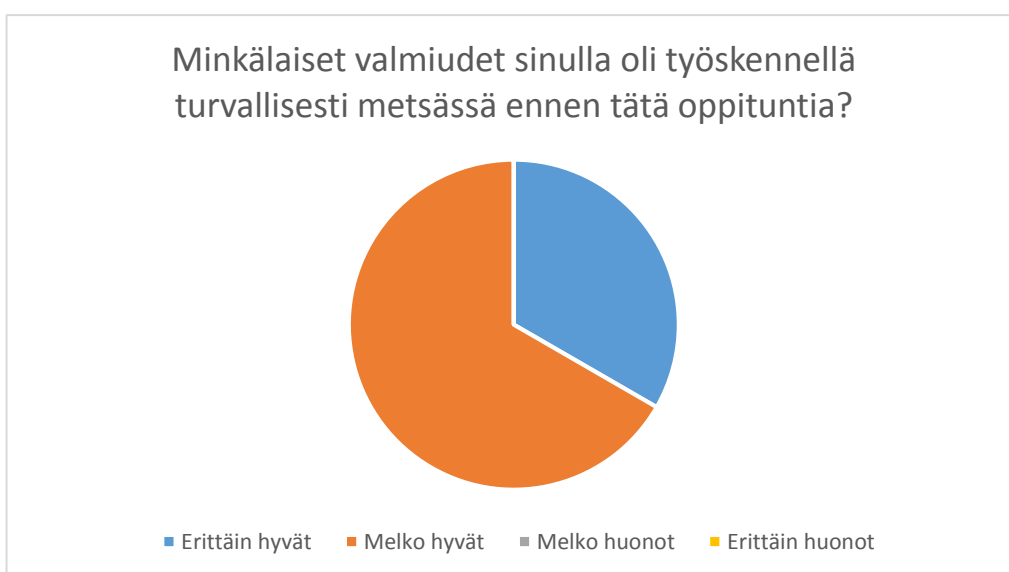
Kaikki 12 opiskelijaa vastasivat palautekyselyyn. Otanta on kuitenkin varsin pieni, joten palautekyselyn tuloksista ei ole mahdollista suorittaa tutkimusta. Suositeltava vastaajien vähimmäismäärä on 100, mikäli tutkimus on kvantitatiivinen eli siinä käytetään tilastollisia menetelmiä (Vilka 2007, 17).

Kysely antaa kuvaa opiskelijoiden kokemuksista oppitunneista ja tuloksia on mahdollista kuvailla sanallisesti sekä luokittelulla. Kaikki palautekyselyyn osallistuneet olivat miehiä ja kaikki vastaajat olivat ensimmäisen vuosikurssin metsäkooneenkuljettajaopiskelijoita. Lisäksi kaikilla oli aiempaan ensiapuun liittyvänä koulutuksena koulun järjestämä EA 1-koulutus, jonka kesto on 16 tuntia. Jokainen vastaajista piti tätä riittävänä työturvallisuuskoulutuksena.



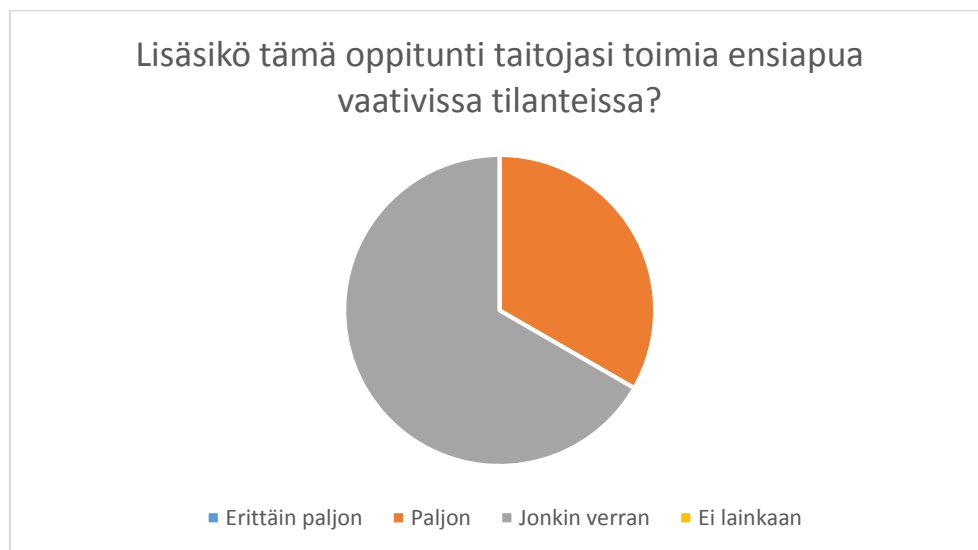
Kuvio 1. Vastaajien kokemus metsässä tehtävän työn vaarallisuudesta.

Ensimmäinen kysymys lomakkeessa oli: ”Onko metsässä tehtävä työ mielestäsi vaarallista?” Kuviosta 1. nähdään, että melko vaarallisena metsätyötä piti neljä (33,3 %) kappaletta vastaajista ja melko turvallisena kahdeksan (66,6 %) vastaajaa. Kukaan vastaajista ei pitänyt metsätyötä erittäin vaarallisena tai erittäin turvallisena.



Kuvio 2. Vastaajien kokemus omista valmiuksista työskennellä turvallisesti metsässä ennen oppitunteja.

Jakauma oli sama myös kysymyksen ”Minkälaiset valmiudet sinulla oli työskennellä turvallisesti metsässä ennen tätä oppituntia?” vastauksissa. Kuvio 2. havainnollistaa, että neljä (33,3 %) vastaajista piti valmiuksiaan erittäin hyvänä ja kahdeksan (66,6 %) melko hyvänä. Tästä voidaan päätellä, että opiskelijat pitävät EA 1-kurssia riittävänä ensiapukoulutuksena.



Kuvio 3. Vastaajien kokemus taitojen lisääntymisestä ensiapua vaativissa tilanteissa.

Kysymykseen ”Lisäsikö tämä oppitunti taitojasi toimia ensiapua vaativissa tilanteissa?” vastaukset jakautuivat myös kahteen vastausvaihtoehtoon. Kuvio 3. osoittaa, että vastaajista kahdeksan (66,6 %) koki koulutuksen lisänneen taitoja jonkin verran. Loput eli neljä vastaajaa (33,3 %) kokivat oppituntien lisänneen ensiaputaitoja paljon.



Kuvio 4. Vastaajien kokemus oppituntien pitäjien onnistumisessa työturvallisuusopetuksen osalta.

Seuraava kysymys kartoitti myös vastaajien kokemusta koulutuksen hyödyllisyydestä. Kysymykseen ”Onnistuivatko kouluttajat antamaan tietoa työturvallisuudesta?” vastauksissa hajontaa oli hieman enemmän. Kuten kuvioista 4. nähdään, kolme vastaajaa (25 %) oli ympyröinyt vaihtoehdon ”Erittäin paljon”, kahdeksan vastaajaa (66,6 %) vaihtoehdon ”Paljon” ja yksi vastaaja (8,3 %) ”Jonkin verran”.

Kuvioiden vastausjakaumista on nähtävissä, että vastaajat kokivat hyödyllisemmäksi oppituntien työturvallisuusosion, koska ensiaputaitojen lisääntymistä koskevassa kysymyksessä ”lisäsi jonkin verran”-osuus on huomattavasti suurempi kuin työturvallisuutta koskevassa vastaavassa kysymyksessä. Tämä selittyy sillä, että oppitunneille osallistuneilla opiskelijoilla on suoritettuna EA 1-koulutus, jossa pääpaino on perinteisten ensiaputaitojen opiskelulla.

Käytännön harjoitteita koskevaan kysymykseen ”Onnistuivatko kouluttajat opastamaan käytännön tilanteita, esimerkiksi haavan sitominen?” kaikkien osallistuneiden vastaus oli ”selkeästi”. Kaikkien mielestä oppitunneilla opiskeltavia asioita oli sopivasti.

Avoimiin kysymyksiin vastauksia tuli ainoastaan ”Mikä oppitunnilla oli hyvää?”-kysymykseen. Opiskelijat pitivät oppituntien parhaina puolina käytännön harjoitteita. Viisi vastaajaa koki harjoitteiden olleen hyvää sisältöä oppitunneilla. Myös

melkein jokainen vastaaja piti hyvänä opetuksen selkeyttä ja käytännönläheisyyttä.

Yhteenvetona voidaan todeta, että palautekyselyn mukaan opiskelijat pitivät oppitunteja onnistuneina ja hyödyllisinä. Vaikka kaikki vastasivat pystyvänsä työskentelemään metsässä turvallisesti erittäin hyvin tai melko hyvin ennen näitä oppitunteja, silti kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että opetus lisäsi ensiaputaitoja paljon tai jonkin verran ja työturvallisuustietoutta erittäin paljon, paljon, tai jonkin verran. Voidaan siis päätellä, että ammatillisen koulutuksen metsäkoneenkuljettajaopiskelijoiden ensiapu- ja työturvallisuusopetus on riittävää, mutta toisaalta opiskelijat kokevat hyödyllisenä myös vastaavanlaisen metsäympäristöön kohdennetun työturvallisuus- ja ensiapukoulutuksen.

## **8 Pohdinta**

### **8.1 Tulosten tarkastelu**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli edistää metsätyöntekijän työturvallisuutta. Tavoitteena oli lisätä metsätyöntekijöiden tiedollisia ja taidollisia ensiapuvalmiuksia. Tehtävänä oli toteuttaa ensiapuoppitunnit Riverialle ensimmäisen vuoden metsäkoneenkuljettajaopiskelijoille.

Koska opinnäytetyö oli toiminnallinen, tuloksia tarkastellaan koko prosessin näkökulmasta. Tulosten tarkastelu ei rajaudu siis ainoastaan oppituntien palautelomakkeista saatuun tietoon, vaan tuloksissa pohdittiin koko opinnäytetyötyösken- telyä.

Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää erilaisiin metsätyöturvallisuuden koulutustarpeisiin. Monet metsäalan käytännön työohjeita sisältävät teokset kertovat oikeita työtapoja, mutta tässä työssä on erityinen painoarvo ensiaputaidoissa. Työ käsittelee myös kattavasti maastossa liikkumiseen liittyviä riskitekijöitä ja ensiapua vaativia tilanteita. Yksi keskeinen lähtökohta työlle oli moniammatillisuus ja tällä

toteutuksella tavoite saavutettiin. Teema pyrittiin muokkaamaan sellaiseksi, jossa metsätalouden koulutusohjelma ja sairaanhoitajan koulutus kyettiin nivomaan yhteen kokonaisuudeksi, jonka lisäarvona oli ensiapuoppitunnit erityisesti työolosuhteisiin sopeutettuna. Hyvänä työn tuloksena voidaan pitää oppituntien sujumista työn tarkoituksen ja tavoitteen mukaan. Palautelomakkeiden analyysin pohjalta voidaan kaikkienensa todeta johtopäätöksenä, että toiminnallisen osuuden tavoite eli työturvallisuuden lisääntyminen metsäalalla saavutettiin.

Tärkeää on ymmärtää metsätyöhön liittyvien riskitekijöiden ja vaarojen vaatima työturvallisuus- ja ensiapuaiheinen osaaminen osana ammattitaitoa. Työturvallisuustietämys ja ensiaputaitojen kohdentaminen tietyille ammattiryhmälle vaatii paneutumista vähintään kahden eri toimialan tietämykseen. Moni metsätyöntekijä on aikanaan tullut alalle ”itseoppineena”, etenkin tällä ryhmällä ei ole minikäänlaista ensiapukoulutusta. Opinnäytetyötä varten laaditut ensiapuoppitunnit soveltuisivat heidän täydennyskoulutukseensa.

## **8.2 Oma arviointi toiminnallisesta osuudesta**

Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden tavoite oli ensiapuoppituntien onnistunut järjestäminen, joka saavutettiin. Oppituntien pitäjät kokivat onnistuneensa aiheiden rajauksessa sekä oppituntien aikataulutusessa. Lisäksi diasarja oli hyvin laadittu ja toimiva koulutusta ajatellen. Opiskelijaryhmän ja opetustilan koko olivat sopivia, koska mukana oli myös käytännön harjoitteita. Ryhmä ei saa olla liian iso, jotta ensiaputaitoja kyetään opettelemaan käytännössä ja kukin saa yksilöllistä ohjausta.

Opiskelijat saatiin motivoitua teemaan selkeän ja käytännönläheisen opetustyylin avulla. Oletettavasti juuri metsäolosuhteisiin ja metsätyöntekijöille kohdennettu oppituntien sisältö lisäsi opiskelijoiden motivaatiota. Oppitunneilla ei käytetty lainkaan niin sanottu ”ammattikieltä” esimerkiksi sairaanhoidon erityissanastoa. Käytännön esimerkit auttoivat asioiden ymmärtämistä. Vastausinnokkuus oli aluksi heikko oppituntien pitäjien esittämiin kysymyksiin, mutta oppituntien ede-

tessä opiskelijat uskalsivat vastata kysymyksiin myös itsenäisesti ja omasta tahdostaan. Opiskelijoiden mielenkiinto aihetta kohtaan tuntui olevan hyvä, eikä tunnilla kärsitty työrauhaongelmista. Erityisesti käytännön harjoitukset olivat opiskelijoille mielekkäitä ja niiden suorittaminen sujui ongelmitta ja hyvällä motivaatiolla. Ilmapiiriä oppitunneilla voi luonnehtia rennoksi ja innostuneeksi.

Oppituntien pitäjillä ei ollut aikaisempaa kokemusta oppimateriaalin laatimisesta eikä opetuksen toteutuksesta, joten tätä taustaa vasten toiminnallista osuutta voidaan pitää varsin onnistuneena. Oppituntien järjestäminen etukäteisvalmisteluneen osoittautui työlääksi ja aikaa vieväksi. Oppilaiden kohtaaminen ja keskustelun luominen oli mielenkiintoista ja opettavaista. Haasteelliselta tuntui löytää sopiva etenemistahti opetettavissa asioissa, jotta opiskelijoille ei tulisi omaksuttavaa asiaa liian nopeasti. Koko opetuskokonaisuuden ajan pyrittiin keskustelemaan ja miellyttävään ilmapiiriin. Tärkeää oli myös havainnoida sitä, jos opiskelijat tuntuivat väsyvän runsaaseen tietomäärään. Tällöin oli kyettävä reagoimaan havaintoon nopeasti ja tehtävä muutama ”herättelevä”, aiheeseen sopiva käytännön kysymys opiskelijoille. Tässä auttoi se, että oppitunneilla oli kaksi pitäjää. Toisen paneutuessa opettamiseen toinen saattoi tehdä havaintoja opetusryhmästä ja kokonaisuudesta.

Oppitunnit toteutettiin suunnitelman mukaan, eikä muutoksia tarvinnut tehdä. Huolellinen etukäteisvalmistautuminen edesauttoi aikataulussa pysymistä, eikä tunteja tarvinnut pitkittää tai opetuksessa kiirehtiä (Oppituntien aikataulu, liite 3). Toimeksiantaja hyötyi toiminnallisesta osasta siten, että opiskelijat saivat lisäopetusta ensiavusta. Lisäksi ohjaavalle opettajalle lähetettiin oppituntien diasarja sähköpostilla mahdollista hyödyntämistä varten.

### **8.3 Eettisyys ja luotettavuus**

Hyviin tieteellisiin käytänteisiin kuuluvat lähteiden oikeellisuuden tarkastaminen, asianmukainen raportointi, viittaustekniikat sekä avoimuus, rehellisyys ja huolellisuus (Kuula 2006). Opinnäytetyössä toteutettiin hyvää tieteellistä käytäntöä, mikä lisäsi työn luotettavuutta ja eettisyyttä. Uskottavuus on yksi luotettavuuden

arvioinnin neljästä laadullisesta kriteeristä (Eskola & Suoranta 1998). Opinnäytetyöraportin uskottavuutta lisäävät tärkeiden käsitteiden määrittely ja ammattimainen käyttö, laadukas argumentointi, lähteiden käyttö, sanonnan täsmällisyys sekä työn rakenteen johdonmukaisuus (Vilkka & Airaksinen 2003, 81). Opinnäytetyötä tehdessä osoitettiin argumentointitaitoa perustelemalla opinnäytetyön produktia eli oppitunteja koskevat valinnat taustakirjallisuuteen pohjautuen. Keskeiset käsitteet pyrittiin selvittämään lukijalle kattavasti.

Luettavuuden ja yleisen tieteellisen kirjoitustavan vuoksi opinnäytetyön termistöä on yhdenmukaistettu ja samasta asiasta on käytetty aina samaa termiä. Ainoa eroavuus on sanassa ”oppitunnit”, joka on liitteen kaksi kyselylomakkeessa sanana ”oppitunti”. Raportissa päädyttiin käyttämään monikkosanaa, koska toiminnallinen osuus käsitti kahden erillisen oppitunnin kokonaisuuden. Kyselylomakkeeseen ja lomakkeen analyysiin sanamuotoa ei kuitenkaan muutettu luotettavuuden säilyttämiseksi. Ensiapuoppituntien palautelomakkeen täyttö oli vapaaehtoista, mikä lisäsi luotettavuutta.

Raportin teoreettisessa viitekehyksessä käytettiin laajasti erilaisia lähteitä, mikä herättää luottamusta. Tekstissä pyrittiin erottelamaan selkeästi opinnäytetyön tekijöiden oma ääni lähdeviittauksista.

Lähteiden valinnassa tavoiteltiin lähdekriittisyyttä ja erityisesti etsittiin tuoreita lähteitä. Myös lähteiden laatuun ja uskottavuuteen kiinnitettiin huomiota. Historiaa ja varusteita käsittelevissä kappaleissa käytettiin hieman vanhempia lähteitä. Kyseessä olevat asiat ovat kuitenkin edelleen ajanmukaisia, koska uudemmaa ja paremmin soveltuvaa kirjallisuutta ei ollut tarjolla.

Opinnäytetyön raportti kirjoitettiin Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyön raportointiohjeiden mukaisesti ja siinä noudatettiin opinnäytetyöhön soveltuvaa kieltä. Opinnäytetyöntekijät pyrkivät tuottamaan mahdollisimman selkeää ja täsmällistä tekstiä. Raportin rakenteessa pyrittiin johdonmukaisuuteen ja puhekielisyttä pyrittiin välttämään. Opinnäytetyön reliabiliteettia ja validiteettia tarkasteltiin koko työprosessin ajan ja työn toiminnallisesta luonteesta johtuen riittävä reliabiliteetti ja validiteetti saavutettiin.

Tässä opinnäytetyössä luotettavuutta heikensi se, että aikaisempia tieteellisiä tutkimuksia aiheesta ei ole tehty. Vahvistuvuus-kriteerillä tarkoitetaan sitä, että työn tulokset saavat tukea toisista tutkimuksista ja näin ollen vahvistuvuus-kriteeri ei tässä työssä täyty. Erilaisia oppaita ja asiaa ohjaavia lakeja sekä asetuksia sen sijaan löytyy runsaasti. Monet laitokset tai virastot ovat ottaneet asiaa hoitaakseen, esimerkkeinä Työturvallisuuskeskus, Työterveyslaitos ja Työsuojeluhallinto. Laadullisen tutkimuksen siirrettävyyss-kriteerillä tarkoitetaan saatujen tulosten siirrettävyyttä toiseen kontekstiin. Tämän kriteerin voidaan olettaa täytyvän tässä opinnäytetyössä siten, että ensiaputiedot ja taidot lisäävät metsätyöntekijöiden työturvallisuutta kontekstista riippumatta. Varmuuskriteerillä tarkoitetaan sitä, että tutkimukseen on otettava mukaan ennustamattomasti vaikuttavia ennakkoehtoja. Tätä luotettavuuden kriteeriä ei opinnäytetyössä voida osoittaa täyttyväksi.

Eettisyyteen liittyvä tekijä opinnäytetyössä oli vastuu oikean tiedon välittämisestä ensiapuoppitunneilla. Tämän vuoksi oppituntien pitäjät käyttivät luotettavia lähteitä valmistellessaan oppituntien sisältöjä. Eettisyys myös otettiin huomioon kyselylomakkeissa siten, että niihin vastaaminen oli vapaaehtoista. Kysely tapahtui anonymisti eli vastauksista ei ole pääteltävissä, kuka kyselyyn on vastannut. Alalla vallitsevien työturvallisuutta koskevien asenteiden ja toimintatapojen ei annettu vaikuttaa työn sisältöön. Epäluotettavia lähteitä ei käytetty, koska ne eivät täyttäneet tieteellisen tutkimuksen kriteerejä.

#### **8.4 Opinnäytetyön jatkotutkimusaiheet**

Tässä työssä rajauduttiin työturvallisuuskysymyksiin suomalaisessa metsätyöympäristössä. Jatkossa olisi kiinnostavaa vertailla eri maiden eroja metsäalan työturvallisuudessa ja ensiaputaidoissa. Tarpeellinen opinnäytetyön aihe olisi myös aiheen käsittely ergonomian kannalta. Kyseinen tutkimus voisi käsitellä onnettomuuksien ja ammattitautien, kuten selkävaivojen, ennaltaehkäisyä oikeiden työasentojen avulla.

## Lähteet

- Aulio, O. 2000. Suuri retkeilykirja. Helsinki: Gummerus Kustannus Oy.
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Haavat ja verenvuodot. Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00007](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00007). 4.5.2018.
- Erikoissairaanhoitolaki 1062/1989.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Jarvis, P. 2002. Teaching styles and teaching methods. Teoksessa P. Jarvis (ed.) The theory and practice of teaching. Oxon: Routledge.
- Kanninen, K. 1999. Metsäteknologia muuttuvassa metsätaloudessa. Lahti: Metsäntutkimuslaitos.
- Koneyrittäjien liitto. 2018. Metsäkoneala. <https://www.koneyrittajat.fi/pages/etusivu/koneyrittajeaet/jaesenet/metsaekoneala.php> 25.1.2018.
- Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Ensiapu. Keuruu: Otava.
- Luke. 2013. Euroopan metsäisin maa. <http://www.metla.fi/suomen-metsat/> 25.1.2018.
- Kanninen, K. 1999. Metsäteknologia muuttuvassa metsätaloudessa.
- Kuula, A. 2006. Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Jyväskylä: Gummerus.
- Mäki, O. 2012. Metsätöitä turvallisesti. Työturvallisuusopas omatoimisiin metsätöihin. Helsinki: Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.
- Määttä, T. & Länkimäki, S. 2017. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 14-30.
- Postareff, L. & Lindblom-Ylänne, S. 2008. Variation in teachers' descriptions of teaching: Broadening the understanding of teaching in higher education.
- Rokote.fi. 2017. Jäykkäkouristus. GlaxoSmithKline. <https://www.rokote.fi/rokotteilla-ehkaeistaevaet-taudit/jaeykkaekouristus/>. 23.4.2018.
- Riveria. 2018. Organisaatio. Koulutuskuntayhtymän kotisivut. <https://www.riveria.fi/riveria/organisaatio/>. 6.5.2018.
- Simonen, T. 1992. Metsätyön murrosvuodet: Sopimuksia metsätöistä, taustoja ja tapahtumia viiden vuosikymmenen varrelta. Eno: Koliprint.
- Tapaturmavakuutuskeskus. 2018. Metsätyöntekijöiden ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkatapaturmat 2005-2015. Tilastoaineiston erillistoimitus sähköpostitse TVK/Janne Sysi-Aho 17.5.2018.
- Tapola, H. 2017. Metsäkoneala. Työturvallisuusopas. Trinket Oy.
- Tuhola, T. 2016. Raivaussahatyön työturvallisuus metsäympäristössä. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Elintarvike ja maatalous. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016052710298>. Opinnäytetyö. 10.4.2018.
- Työsuojeluhallinto, 2017. Melu. <http://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/fysikaaliset-tekijat/melu>. 10.4.2018.
- Työsuojeluhallinto. 2018. Vaarallinen työ. <http://www.tyosuojelu.fi/tyosuhde/nuori-tyontekija/vaarallinen-tyo>. 20.3.2018.
- Työterveyshuoltolaki 1383/2001
- Työterveyslaitos. 2018. Kuulonsuojaimet. <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/henkilonsuojaimet/kaytto-ja-valinta/kuulonsuojaimet/>. 10.4.2018.
- Työterveyslaitos. 2013. Työterveys kuntoon! Opas työterveyspalveluiden hankkimiseen metsäalalle. [http://metsahyvinvointi.fi/wp-content/uploads/2014/09/metsaalan\\_tyoterveys\\_kuntoon\\_opas.pdf](http://metsahyvinvointi.fi/wp-content/uploads/2014/09/metsaalan_tyoterveys_kuntoon_opas.pdf). 27.3.2018
- Työturvallisuuskeskus. 2018. Metsäalan keskeiset työsuojelusäännökset. [https://ttk.fi/tyoturvallisuus\\_ja\\_tyosuojelu/toimialakohtaista\\_tietoa/maatalousalat\\_ja\\_metsaala/metsaalan\\_keskeiset\\_tyosuojelusaannokset](https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/toimialakohtaista_tietoa/maatalousalat_ja_metsaala/metsaalan_keskeiset_tyosuojelusaannokset). 27.3.2018.

Työturvallisuuslaki 738/2002

Valtioneuvoston asetus puunkorjuutyön turvallisuudesta 749/2001.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. [http://tam-pub.uta.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa\\_2007.pdf?sequence=1](http://tam-pub.uta.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf?sequence=1). 26.4.2018.

Västilä, S. 2013. Metsäsektorin työvoima. Teoksessa Metsätilastollinen vuosikirja 2013. Sastamala, 214–247.

## Ensiapuoppituntien diasarja



# Metsätyöntekijän työturvallisuus ja ensiapu

Sairaanhoitajaopiskelija Matti Linnove  
Metsätalousinsinööriopiskelija Alessandro Niskanen  
[Karelia-ammattikorkeakoulu](#)



### Ensiapu onnistuu tiedoilla ja taidoilla

- Itsestä vastuussa oleminen ja oman ajattelun edistäminen
- Ajatus katkeaa → tapahtuu vahinko
- Vaarojen tiedostaminen
- Turvallisuutta koskevien ohjeiden ja sääntöjen merkityksen ymmärtäminen
- Ensiapu voi pelastaa oman tai työkaverisi hengen



### Motivointi keskustelutuokiolla

MILLOIN SOITAT HÄTÄNUMEROON?

## Ensiapuoppituntien diasarja

### Hätäilmoitus- 112

- Hätänumeroon on soitettava aina kiireellisissä hätätilanteissa, kun oma tai toisen henki tai terveys on vaarassa tai uhattuna. Älä pelkää turhia soittoja!
- Pysy rauhallisena, kerro mitä on tapahtunut, vastaa kysymyksiin selkeästi, toimi annettujen ohjeiden mukaisesti, lopeta vasta kun olet saanut luvan.
- Maasto-olosuhteissa hätäilmoituksen teon suurin haaste on paikannus (vs. taajama) sekä yhteyksien toimivuus.
- 112-sovellus
- TIEDÄ SIJAINTISI!



### Työturvallisuusriskit

- Työn luonne:
  - Melu, värinä
  - Valppaus-, päätöksenteko, laatu- ja aikatauluvaatimukset yhdistettynä esimerkiksi huonoihin työasentoihin
- Työn ulkopuoliset stressitekijät
- Työskentelyolosuhteiden vaihtuvuus: sää- ja maasto-olosuhteet
- Yksin työskentely
- Työvälineiden epäkuntoisuus ja työympäristön liikkuvat komponentit (esim: kaatuvat puut, liikkuvat terät)



## Ensiapuoppituntien diasarja

### Jos jotain kuitenkin sattuu...

- Kuka auttaa?
- Sairaanhoidon saatavuus rajallinen = avun saapuminen kestää kauan
- Erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomi → pitkät välimatkat
- Puhelimen saatavuus, sen fyysinen sijainti ja toimintakunto
- Tietämys työskentelypaikan sijainnista
- Häätöilmoituksen teko
- Yksin työskennellessä tärkeää ilmoittaa, missä työskentelee ja milloin pitäisi palata töistä → varmistusviesti

### Kaavion tiedot

- Kaaviossa on tilastoituna noin. 35 000 hlöä, jotka ovat loukkaantuneet töissä, joiden loukkaantuminen on korvattu
- Eri loukkaantumissytyt on jaoteltu karkeasti eri onnettomuustyyppisiin
- Kaavion on laatinut Tapaturmavakuutuslaitosten liitto ja sitä on muokattu paremmin tätä esitystä tukevaksi

• Tapaturmavakuutuslaitosten liitto. 2015. Työtapaturmat - Ilmoitusjulkaisu 2015, Tilastovuodet 2005-2014.  
<http://www.finnsafe.net/fin/images/jasenverkosto/TilastoJulkaisu2015.pdf>, 27.02.2016.

### Työ- ja ensiapuvarusteet

- Metsureille saatavilla metsäkäyttöön tehtyjä EA-laukkuja.
- Sisältävät tyypillisesti laastareita, haavapyyhkeitä sekä ensiapusiteitä.
- Edustaa vähimmäistasoa EA-varusteissa. Suuremmissa laukuissa mukana myös erilaisia siteitä.

#### KÄYTÄ

- Kypärää
- Moottorisahatyössä viiltosuojarahousuja
- Turvasaappaita



## Ensiapuoppituntien diasarja

### Haavat ja pienet verenvuodot

1. Puhdista haava juoksevan veden alla (juomapullo, puro)
2. Poista haavaan joutuneet vierasesineet kuten hiekka.
3. Desinfioi haava ja laita laastari tai ihoteippi.

#### Viiltohaava

1. Viiltohaava syntyy tyypillisesti puukon tai muun terävän esineen osuttua ihoon. Hoito-ohjeena on tyrehdyttää verenvuoto käsin tai kankaalla.
2. Puhdista haava ja yritä saada haavan reunat yhteen, esim. laastarilla tai ihoteipillä. Vakavassa tilanteessa vaaditaan ompelu. Syvä viiltohaava voi vahingoittaa myös lihaksia, hermoja, verisuonia tai jäniteitä.

### Pistohaava

- Syntyy naulan, puukon tai muun terävän esineen aiheuttamana
- Haava voi olla vaarattoman näköinen, eikä välttämättä vuoda ulospäin.
- Syvemmillä voi olla pahojakin vaurioita ja sisäistä verenvuotoa.

#### Ensiapu:

1. Älä poista itse vierasesinettä haavasta.
2. Puhdista pieni pistohaava vedellä.
3. Pienetkin pistohaavat tulisi näyttää lääkärille.
4. Hakeudu sairaalahoitoon.



### Ruhjehaava

- Ruhjehaava syntyy murskaavan, ruhjovan tai repivän voiman tuloksena.

#### Ensiapu:

1. Tyrehdytä verenvuoto.
2. Huuhto haavaa vedellä.
3. Sido/peitä vamma-alue sidoksella.
4. Tue vammakohta liikkumattomaksi, mikäli vaurio liittyy murtumaan tai nivelvammaan.
5. Hakeudu sairaalahoitoon.

## Ensiapuoppituntien diasarja

### Suuret verenvuodot

1. Paina sormin tai kämmenellä vuotokohtaa. Ensisijaisesti tulisi painaa kankaalla, vaatteella, pyyhkeellä.
2. Aseta suojaside haavalle. Suojasiteen päälle voidaan asettaa 1-2 suojarullaa painoksi.
3. Sido haava painesiteellä siten, että vuoto on hallinnassa.
4. Tarvittaessa jatka painamista, raajaa ei tarvitse kohottaa.
5. Hakeudu välittömästi sairaalahoitoon.

### Hallitsematon verenvuoto



#### Kiristysside

1. Jos mikään muu ei auta, käytä kiristyssidettä.
2. Kiristysside tehdään ensisijaisesti kaupallisella tuotteella narujen, vöiden tms. sijasta.
3. Aseta side vammakohdan yläpuolelle, 3-4 sormenmitan päähän haavakohdasta.
4. Käännä kiristyssiteen sauvaa niin kauan, kunnes vuoto lakkaa.
5. Kiinnitä sauva klipsin sisään ja lukitse tarranauhalla.
6. Hakeudu sairaalahoitoon.



### Raajan irtoaminen



- Amputaatiovamma: raaja, sen osan tai kehon muu osa voi leikkautua irti. Yleisin vamman syntymekanismi on saha tai työkone. Koneet eivät tunne armoa.
- Tyrehdytä verenvuoto, sido tynkä (vältä liiallista puristusta). Irti leikkautunut osa tulisi kuljettaa sairaalaan mahdollisimman viileässä.
- Ei irronnutta osaa suuhun, maitolasiin tms.
- Hakeudu välittömästi sairaalahoitoon.



## Ensiapuoppituntien diasarja

### Tukehtumisvaara

- Hengitys voi vaarantua vaatteen, nauhan, korun tms. kiristyessä kaulan ympärille.
- Ohjeena katkaista mahdollinen kiristäjä.
- Jos menet auttamaan kuristustilanteeseen joutunutta, selvitä hengittääkö henkilö normaalisti. Ojenna pää, tunnustele ilman virtausta. Auta henkilö asentoon, jossa hänen on helppo hengittää.
- Turvaa tajuttoman henkilön hengitys kylkiasennolla ja aloita tarvittaessa elvytys.
- Hakeudu tarvittaessa lääkärin arvioitavaksi.

### Eläimien tuomat vaarat

- Luonnonvaraisten eläinten puremat ovat harvinaisia.
- Eläinten puremista seuraa jäykkäkouristusvaara.
- Kyyn purema on tavallisin eläimen tuoma vaara.



#### Ensiapu:

1. Tunnista purema kahdesta pienestä pistoreiästä (puremakohdassa voi olla turvotusta).
2. Mahdollisia oireita pahoinvointi, päänsärky ja hengitysteiden turpoaminen.
3. Älä koske puremakohtaan.
4. Ota välittömästi kyypakkauksesta kortisonitabletit.
5. Hakeudu lääkärin hoitoon.

### Hyönteisten ja punkin tuomat vaarat

- Hyönteisten pistoista voi seurata anafylaktinen sokki, jolloin riskinä on kaulan alueen turvotus ja tukehtuminen.

#### Ensiapu:

1. Ota välittömästi kyypakkauksesta kortisonitabletit.
2. Ota adrenaliinipiikki, jos allerginen reaktio on voimakas.
3. Poista mahdollinen pistin.



- Punkin kiinnittyminen iholle ei tunnu, eikä sitä välttämättä huomaa. Puremakohtaan ilmestyy yleensä laajeneva ihoreaktio 2-14 vrk kuluessa puremasta.

#### Toimenpiteet

1. Irrota punkki pinseteillä (punkkipihdit).
- Rokotaudu ennen töihin lähtöä puutiaisaivokuumetta vastaan!

## Ensiapuoppituntien diasarja

### Raajan murtumat

- Tyypillisesti yläraajan (ranne, käsivarsi, olkanivel) murtuma tapahtuu, kun kaatuessa otetaan kädellä vastaan.

Ensiapu:

1. Hälytä apua.
2. Tue murtunut raaja liikkumattomaksi joko omalla kädellä, vaatteella tai kolmioliinalla. Lastoitus metsäolosuhteissa haastavaa.
3. Tyrehdytä verenvuoto avomurtumissa.
4. Pyri löytämään kivuton asento.
5. Hakeudu välittömästi sairaalahoitoon.



### Nivelvammat

- Yleisimpiä ovat polvi- ja olkanivelen virheasennot eli nivelen sijoiltaanmeno tai lukkiutuminen.
- Tavallisimmin syynä liukastuminen, kompastuminen, kaatuminen tai raajan vääntyminen.
- Oireina yleensä kipu, turvotus ja virheasento.

Ensiapu:

1. Jätä nivel virheasentoon.
2. Kylmä - kompressio
3. Hakeudu hoitoon.

### Palovammat

Ihon ja sen alaisten kudosten vaurioitumista. Vakavuuteen vaikuttaa syvyys ja laajuus. Palovammat luokitellaan asteikolla I-III.

I asteen palovamma: ihon pintakerros on palanut, käytä ensiapuna viilennystä, esimerkiksi kylmää vettä 10 minuutin ajan.

II asteen palovamma: ihon pintakerros ja sen alaiset kudokset ovat vaurioituneet. Ensiapuna viilennys, mikäli vamma-alue on suuri viilentämistä ei suositella. Suojaa vamma-alue puhtaalla suojasidoksella. Älä puhko rakkuloita.

III asteen palovamma: vaurio ulottuu kaikkiin ihonalaisiin kudoksiin. Vamma-alueen iho tuhoutuu. Viilennä, mutta jos vamma-alue on suuri, viilentämistä ei suositella. Yhteys sairaalaan.

## Ensiapuoppituntien diasarja

### Silmän vammat

- Polttavat aineet kuten kipinät tai kuuma öljy aiheuttavat palovamman silmään. Huuhtelee silmä juoksevalla vedellä.
- Silmään osunut terävä esine voi lävistää sarveiskalvon. Aseta loukkaantunut makuulle ja toimita sairaalaan.
- Vakavissa silmävaurioissa molemmat silmät peitetään kevyellä siteellä. Silmässä oleva vierasesinettä ei saa poistaa.
- Käytä lumisokeuden estämiseksi aurinkolaseja.



### Paaleltumat



- Ihovaurio syntyy ihon kylmettyessä tietystä kohti liikaa.
- Yleisimmät paaleltumapaikat ovat poskipää, korvanlehdet, nenä, kädet, varpaat.
- Paaleltumat ilmenevät valkeina tunnottomina laikkuina iholla.
- Syvässä paaleltumavammassa rakkuloita. Seuraava vaihe on mustuminen ja kuolio.

Ensiapuna:

1. Lämpimään pääsy
2. Pysy liikkeellä
3. 37-40-asteinen vesi



### Auringonpistos ja lämpöhalvaus



- Auringonpistos on lämmön nousun lievin muoto. Syntymekanismina suoraan pään ja niskan alueelle porottanut auringonpaiste. Oireena pahoinvointi.
- Lämpöhalvauksessa kehon lämpötila nousee yli 40 asteeseen. Se on hengenvaarallinen. Syynä työskentely suorassa auringonpaisteessa, oleskelu kuumassa, huono tuuletus ja korkea ilmankosteus. Myös riittämätön nesteytys ja fyysinen työ altistaa lämpöhalvaukselle. Oireena jano, kuume, päänsärky, väsymys, sekavuus.
- Hoitona varjoon ja viileään siirtyminen, sekä ihon viilennys ja kastelu (erityisesti pään seutu). Tajuissaan olevalle kylmää juomaa ja tajuton kylkiasentoon.

**Ensiapuoppituntien diasarja****Oppitunti osio 2****ENSIAPUTAITOJEN HARJOITTELU KÄYTÄNNÖSSÄ****Harjoitus 1: Paineside**

Painesiteen tehtävä on saada aikaan haavakohtaan tasainen, verenvuodon tyrehtyttävä paine.

1. Paina vuotokohtaa, pyöritä haavan ympärille suojaside ja jatka painamista siteen päältä.
2. Aseta suojasiteen päälle 1-2 siderullaa painoksi.
3. Sido haavan ympärille paineside. Kiinnitä huomiota sidoksen kireyteen paineen aikaansaamiseksi sekä sidoksen ehjään kokonaisuuteen.

<https://www.youtube.com/watch?v=JZdT7AZiMRw>

**Harjoitus 2: Kiristysside**

Laita kiristysside mikäli painesiteen teho ei riitä tyrehtyttämään verenvuotoa.

1. Aseta side vammakohdan yläpuolelle (vartalon puolelle), 3-4 sormenleveyden päähän vammasta.
2. Kiristä side (pyöritä kapulaa). Kireys on sopiva kun veren tulo lakkaa.
3. Hakeudu hoitoon. Kiristyssiteen yhteydessä on otettava huomioon kuoliovaara, eli katso kellonaika kun asetat siteen.

## Ensiapuoppituntien diasarja

### Harjoitus 3, Kantoliina

- Kantosidettä tarvitaan esim. solisluun murtumassa, jolloin kättä ei kestä kannatella, vaan se vaatii siteen kantamaan.
- Kantoside voidaan tehdä varsinaisella kolmioliinalla tai sitten esim. paidalla.

### Lähteet

- Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. SPR: Ensiapu. Keuruu: Otava.
- Mäki, O. 2012. Työturvallisuusopas omatoimisiin metsätöihin. Helsinki: Lönnberg Painot Oy.
- Tapola, H. 2017. Metsäkoneala, Työturvallisuusopas. Trinket.
- Tapaturmavakuutuslaitosten liitto. 2015. Työtaturmat - Ilmoitusjulkaisu 2015, Tilastovuodet 2005-2014. <http://www.finnsafe.net/fin/images/jasenverkosto/Tilastojulkaisu2015.pdf>. 27.02.2018.
- Kuvat Shutterstock, Hätäkeskuslaitos, Woodsman.fi, scoop.it, turvakauppa.fi, Purola, K. Henkeä uhkaavan verenvuodon tyrehtyttäminen, aarrelehti.fi, Terveyskirjasto, Seura.fi, mtv.fi.

**Ensiapuoppituntien palautekysely****Metsätyöntekijän työturvallisuus ja ensiaputaidot***Palautekysely, Riveria EA-oppitunti**Alessandro Niskanen & Matti Linnove 2018***YMPYRÖI SOPIVIN VAIHTOEHTO****Onko metsässä tehtävä työ mielestäsi vaarallista?**

1. erittäin vaarallista
2. melko vaarallista
3. melko turvallista
4. erittäin turvallista

**Oliko sinulla työturvallisuuteen ja ensiapuun liittyvää koulutusta ennen tätä oppituntia?**

1. kyllä, kuinka paljon \_\_\_\_\_
2. ei

**Oletko saanut nykyisissä ammattiopinnoissasi riittävästi työturvallisuuteen liittyvää opetusta?**

1. kyllä
2. ei

**Minkälaiset valmiudet sinulla oli työskennellä turvallisesti metsässä ennen tätä oppituntia?**

1. erittäin hyvät
2. melko hyvät
3. melko huonot
4. erittäin huonot

**Ensiapuoppituntien palautekysely****Lisäsikö tämä oppitunti taitojasi toimia ensiapua vaativissa tilanteissa?**

1. erittäin paljon
2. paljon
3. jonkin verran
4. ei lainkaan

**Onnistuivatko kouluttajat antamaan tietoa työturvallisuudesta?**

1. erittäin paljon
2. paljon
3. jonkin verran
4. ei lainkaan

**Onnistuivatko kouluttajat opastamaan käytännön tilanteita esimerkiksi haavan sitominen?**

1. selkeästi
2. melko selkeästi
3. opastusta oli vaikea ymmärtää ja omaksua

**Oliko oppitunnilla opiskeltavia asioita mielestäsi?**

1. sopivasti
2. liian niukasti
3. liian laajasti

**Kerro muutamilla lauseilla:**

Mikä oppitunnilla oli hyvää?

Mitä kouluttajien tulisi jatkossa huomioida paremmin?

**Kiitos osallistumisestasi oppitunnille - kiitos antamastasi palautteesta. Hyvää jatkoa opintoihisi!**

## Ensiapuoppituntien aikataulu

Ensiapu-oppitunti, Riveria-ammattikoulun metsäkoneenkuljettajaopiskelijoille.

Aikataulu:

08:00 Saapuminen paikalle.

08:30 Oppitunnin aloitus

- Aloitus 10 min (itsemme esittely, asian esittelyä kuusi ensimmäistä diaa)
- Kaavioiden esittely 5 min (liittyen tyypillisimpiin tapaturmiin)
- Ohjedit 45 min, diat 10–24
  - ensiavun toteutus metsäolosuhteissa
  - raajan irtoaminen
  - hallitsematon verenvuoto
  - tukehtumisvaara
  - pienet verenvuodot ja viiltohaava
  - pistohaava ja ruhjahaava
  - eläimien tuomat vaarat, hyönteisten tuomat vaarat
  - murtumat, nivelvammat
  - palovammat
  - päänalueen vauriot
  - silmän vauriot
  - paleltumat
  - auringonpistos, lämpöhalvaus
- Kahvitauko 15 min
- Harjoitteet 40 min
  - Paineside
  - Kiristysside
  - Kantoliina
- Työ- ja ensiapuvälineet 5 min
- Oppitunnin päättäminen, palautekysely 10 min



## Metsurien ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkaturmat 2005-2015

vedenalaiset rakenteet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
muut maanp. alap. rakenteet tai syvänteet	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	2	7
putket, letkut, venttiilit, liitoskpl, ym	3	11	6	15	9	2	3	0	0	1	1	51
moottorit, voimansiirtol. energian muuntol	0	2	2	2	2	1	0	0	1	0	0	10
käsityökalut	12	39	29	29	17	14	19	8	17	14	13	211
käsi käyttöiset konetyökalut	25	14	14	18	15	14	21	9	19	7	9	165
käsi käyttöiset työkalut	2	5	4	7	1	3	3	2	2	3	1	33
maa-,kallio- ja tienrak.töihin (lk)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
maatalous- ja puutarhanhoitotöihin (lk)	1	2	2	4	1	1	3	1	4	1	2	22
raKENnustyömaan töihin	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
muut liikkuvat tai siirret. koneet ja lait	1	8	4	4	3	0	5	2	2	0	1	30
jauhamiseen, murskaamiseen, ym. (kk)	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	5
kuumenukseen, lämmitykseen, kuivat. (kk)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
muut koneet ja lait. raaka-aineen käsitt.	3	3	4	4	1	1	1	0	0	0	0	17
puristimet, avartimet, prässit	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3

## Metsurien ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkaturmat 2005-2015

paperikoneet, mankelit, valssit	4	9	3	5	1	1	1	1	0	0	0	25
sorvit, jyrsimet, hiomak., höylät, porat	2	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	7
sahat, sirkkelit	6	12	5	3	3	6	8	3	3	4	6	59
katkaisuun, leikkaamiseen, ym (kk)	2	1	2	6	2	0	1	5	0	2	0	21
pakkaus- ja täyttökoneet	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	4
muut kiinteät koneet ja laitteet	7	13	6	7	6	3	2	3	0	0	0	47
kuljettimet, köysiradat	2	3	3	1	0	1	0	0	1	0	0	11
alta nostavat laitteet	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
ylhäältä nostavat laitteet	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
tavaransiirtolaitt., ei nostamista varten	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
työntökärryt (rullakot, kottikärryt ym.)	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	4
vetolavat, pyörillä kulk.kontit tai vaunut	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
haarukka-vaunut (pumppukärryt ym.)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
haarukatrukit, muut laitteet kulj. ym.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
muut liikkuvat tavaransiirtolaitteet	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
nostoapuväl, raksit,	1	2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	7



## Metsurien ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkaturmat 2005-2015

AMMATTILUOKKA (3) 448 metsäkoneenkuljettajat												
AIHEUTTAJA	SATTUMISVUOSI											YH T
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
aiheuttajasta ei tietoja vah.selvityksessä	10	9	2	8	6	5	11	11	14	7	8	91
kulkuväylät, alustat, maat, ovet, seinät ym	55	50	57	64	53	61	57	48	48	49	28	570
kiint.portaat, katot, aukot, parvekkeet ym	3	1	8	1	5	4	5	4	5	6	3	45
kiinteät tikkaat	0	2	0	1	1	1	2	0	0	2	1	10
pylväät, pilarit, jalan-kulkusillat, lavat	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	4
muut maanpinnan yläp. kiinteät rakenteet	0	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	7
siirrettävät tikkaat	0	1	1	1	0	1	2	2	2	1	0	11
tilapäiset tuet	0	2	1	1	0	1	1	0	1	0	1	8
muut maanpinnan yläp. siirrettävät rakent.	0	0	0	0	0	0	1	6	0	1	1	9
muut maanpinnan yläpuoliset rakenteet	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3
kaivannot, ojat, syvennykset, jyrkänteet	1	3	0	1	0	0	1	1	2	2	2	13
vedenalaiset rakenteet	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
muut maanp. alap. rakenteet tai syvänteet	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2

## Metsurien ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkaturmat 2005-2015

putket, letkut, venttiilit, liittokpl, ym	2	4	2	5	3	0	2	1	2	3	1	25
moottorit, voimansiirtol. energian muuntol	2	1	2	1	0	2	4	5	3	0	3	23
käsityökalut	12	14	13	12	7	20	22	28	24	16	16	184
käsi käyttöiset konetyökalut	5	3	4	7	5	10	8	12	7	5	6	72
käsi käyttöiset työkalut	1	1	0	3	1	1	4	3	5	3	6	28
maa-, kalliota ja tienrak. töihin (lk)	1	2	4	2	4	3	4	4	1	0	0	25
maatalous- ja puutarhanhoitotöihin (lk)	1	0	3	4	2	7	4	7	2	4	4	38
raakenustyömaan töihin	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4
pintojen puhdistukseen (liik.koneet)	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	4
muut liikkuvat tai siirret. koneet ja lait	6	5	6	6	4	11	8	12	14	7	12	91
maan ja kalliop. muok. ja siirtämiseen (kk)	0	0	3	1	0	2	0	0	1	3	1	11
jauhamiseen, murskaamiseen, ym. (kk)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
kemialliseen käsitt. (kiint.koneet)	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
kuumenukseen, lämmitykseen, kuivat. (kk)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
muut koneet ja lait. raaka-aineen käsitt.	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	5



## Metsurien ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkaturmat 2005-2015

vetolavat, pyörillä kulk.kontit tai vaunut	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	4
muut liik- kuvat tava- ransiirtolait- teet	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
nostoapuväl, raksit, köydet, nos- toliinat	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	5
siilot, säiliöt, altaat, sam- miot jne.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
liikuteltavat säiliöt, kulje- tusvaunut, ym	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
säilytys- ja varasto- tarvikkeet, hyllyköt	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
pienet säiliöt, sangot, laati- kot ym.	0	0	1	0	1	0	0	3	1	1	0	7
muut kulje- tus-, siirto- ja säilytyslaitt.	1	1	2	1	1	1	2	5	3	1	0	18
maakulkuneu- vot	24	25	19	12	29	18	30	22	28	26	22	255
muut kulkuneuvot	5	4	9	8	4	6	4	4	4	1	3	52
materiaalit, esineet, tuot- teet, sirpaleet	54	60	61	77	59	75	77	49	51	62	49	674
kemialliset, radioakt., bi- ologiset ain- eet	2	1	5	3	1	4	4	6	3	2	2	33
turvallitteet ja varusteet, suojaimet	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
tston, kodin tai henk.koht tavarat	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
ihmiset, eläimet, kasvit	5	8	6	4	0	7	3	2	3	4	5	47

**Metsurien ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkatapaturmat 2005-2015**

<b>irtojätteet</b>	6	3	10	10	4	2	3	10	5	6	3	62
<b>melu, paine, tulipalo, valo-kaari, valo ym.</b>	0	1	1	1	0	1	0	1	0	2	3	10
<b>muut luettelemattomat aiheuttajat</b>	15	18	12	15	11	21	15	19	24	19	34	203
<b>YHT</b>	222	232	245	259	215	273	286	279	263	242	231	2747

(Lähde: Tapaturmavakuutuskeskus, tilastoaineiston erillistoimitus sähköpostitse TVK/Janne Sysi-Aho 17.5.2018: Metsätyöntekijöiden ja metsäkoneenkuljettajien työpaikkatapaturmat 2005-2015)