



Selvitys HKL-Raitoliikenteen huolto- ja korjaamohenkilöstön työvaatetuksen vaatimuksista

Nina-Mari Lempiäinen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013
Paperi-, tekstiili- ja kemian-
tekniikan koulutusohjelma
Tekstiilitekniikka

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Paperi-, tekstiili- ja kemiantekniikan koulutusohjelma
Tekstiilitekniikka

NINA-MARI LEMPIÄINEN:

Selvitys HKL-Raitioliikenteen huolto- ja korjaamohenkilöstön työvaatetuksen vaatimuksista

Opinnäytetyö 65 sivua, joista liitteitä 5 sivua
Toukokuu 2013

Tämän opinnäytetyön tilaajana on Helsingin kaupungin liikennelaitoksen Raitioliikenneyksikkö. Opinnäytetyö käsittelee Raitioliikenneyksikön huolto- ja korjaamohenkilöstön työ- ja suojavaatetusta. Tarkoituksena oli selvittää vaatetukseen liittyvä yleinen lainsäädäntö ja standardien vaatimukset vaatetukselle eri työtehtävissä. Työn tavoite on toimia pohjatietona työvaatetilauksia ja tarjouspyyntöjä suunniteltaessa.

Työ- ja suojavaatetus on osa työturvallisuutta ja -viihtyvyyttä. Lainsäädäntö määrittelee velvollisuuksia niin työnantajalle, työntekijälle kuin työ- ja suojavaatteiden valmistajalle ja maahantuojallekin. Käytetyn vaatetuksen tulee olla EY-tyyppitarkastettu, CE-merkitty ja valmistettu suojavaatestandardien mukaisesti. Suojavaatetus valitaan aina työympäristön ja työtehtävien vaarojen kartoituksen perusteella. Tässä työssä tutustuttiin huolto- ja korjaamovarikoiden työtehtäviin ja selvitettiin niiden kautta tarvittavan suojavaatetuksen standardit. Suojavaatetuksen lopulliseen valintaan vaikuttavat työympäristön lisäksi myös suojavaatetuksen hankinnasta ja ylläpidosta koituvat kustannukset sekä työvaatteen materiaali, joka puolestaan vaikuttaa pesu- ja huolto-ominaisuuksiin. Työntekijän on osattava myös valita oikean kokoinen vaatetus.

Osana tätä työtä toteutettiin kysely työntekijöille. Kyselyssä selvitettiin käyttäjien tietoutta suojavaatetuksen tarkoituksesta, käyttö- ja pesutottumuksia sekä mielipiteitä ja palautetta käytössä olevista työ- ja suojavaatteista. Kyselyssä nousivat esille monessa kohtaa taskut. Taskuista tuli sekä hyvää että huonoa palautetta, mutta joka tapauksessa taskut työvälineiden säilytykseen ovat monen vastaajan mielestä yksi työvaatteen tarkoituksista. Toinen työn aikana ja kyselyn perusteella huomiota herättänyt asia on työ- ja suojavaatteiden pesu ja huolto. Vastausten perusteella työvaatteita pestään suhteellisen harvoin. Lika peittää suojavaatteen suojausominaisuuksia ja on siten työturvallisuusriski. Työympäristön ollessa pölyinen ja rasvainen työvaatteen säännöllinen pesu on erityisen tärkeää vaatteen ominaisuuksien säilymiseksi ja käyttöiän pidentämiseksi.

Tämän työn perusteella voi selvittää työvaatetoimittajien raitiovaunuvarikoiden huolto- ja korjaamotehtäviin soveltuvia työ- ja suojavaatevaihtoehtoja. Jatkoehdotuksena opinnäytetyön aikana esille tulleiden huomioiden ja kyselyn vastausten perusteella voidaan esittää, että työ- ja suojavaatetuksen pesu ja huolto raitiovaunuvarikoilla vaatii lisäselvitystä ja ohjeistusta.

Asiasanat: suojavaatestandardi, henkilönsuojain, suojavaatetus, työturvallisuus

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Paper, Textile and Chemical Engineering
Option of Textile Technology

NINA-MARI LEMPIÄINEN:

The Report of Protective Clothing Requirements for the Maintenance and Repair Personnel of HKL Tram Transport

Bachelor's thesis 65 pages, appendices 5 pages
May 2013

HKL Tram Transport is responsible for responding to tram traffic in Helsinki and maintaining and repairing rolling stock. They also are responsible for manufacturing track parts and keeping trams clean.

The objective of this study was to gather information about the protective clothing worn by the maintenance and repair personnel. The findings can be used for the purchasing of such work clothing.

The theoretical section explores laws and standards about safety for work and protective clothing. Legislation defines the obligations of the employer and the employee, as well as of the work and protective clothing manufacturer or importer. Protective clothing is defined in Protective Clothing Standards and is always selected according to the work and the working environment.

The empirical part of this study consists of a survey of personnel in maintenance and repair services. The inquiry shows that the pockets are considered a crucial part of working wear and that the protective clothes are washed relatively rarely. As the working environment is often dusty and greasy, dirt can cover the protective properties of clothes, and washing the protective clothing is very important and highly recommended. These results suggest that further research is required into washing the protective clothing properly.

Key words: protective clothing, personal protective equipment, safety

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	HKL-RAITIOLIIKENNEYKSIKÖ JA TAVOITTEET TYÖVAATETUKSELLE.....	7
	2.1 Raitioliikenneyksikön esittely.....	7
	2.2 Tavoitteet työvaatetukselle	7
3	LAINSÄÄDÄNTÖ	9
	3.1 Työturvallisuuslaki	9
	3.1.1 Työnantajan velvollisuudet.....	9
	3.1.2 Työntekijän velvollisuudet.....	10
	3.1.3 Valmistajan velvollisuudet.....	10
	3.2 Valtioneuvoston päätös henkilönsuojaimista.....	11
	3.3 Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä.....	12
	3.4 Muita määräyksiä suojainten käytöstä.....	13
	3.5 Standardit täydentävät lakeja.....	13
4	HENKILÖNSUOJAIN JA SEN TARKOITUS	14
	4.1 Henkilönsuojaimen määrittely.....	14
	4.2 Työympäristössä ja työssä esiintyvät vaaratekijät sekä niiden ehkäiseminen	15
5	TYÖTURVALLISUUSTOIMENPITEET HKL:SSÄ.....	16
6	TYÖTEHTÄVÄT JA NIISSÄ ESIINTYVÄT VAARATEKIJÄT	18
	6.1 Sähköasentaja.....	18
	6.2 Elektroniikka-asentaja	18
	6.3 Vaununkorjaajat eli koneistaja ja peltiseppä	19
	6.4 Hitsaustyöt	19
	6.5 Maalaustyöt.....	20
	6.6 Pesu- ja hiekkapuhallustyöt	20
	6.7 Puuseppä	21
	6.8 Varastotyöntekijä	21
	6.9 Siivoustyöntekijät	22
	6.10 Yhteenveto työtehtävien vaaratekijöistä ja vaatimuksista	22
7	TYÖTEHTÄVISSÄ HUOMIOITAVAT SUOJAVAATESTANDARDIT	23
	7.1 Näkyvä varoitusvaatetus	24
	7.2 Kylmältä suojaava vaatetus	25
	7.3 Viileältä suojaava vaatetus.....	27
	7.4 Sateelta suojaava vaatetus.....	27
	7.5 Kuumuudelta ja tulelta suojaava vaatetus.....	28

7.6	Hitsaajan suojavaatetus	30
7.7	Staattisen sähkön vaaroilta suojaava vaatetus	32
7.8	Suojavaatetus rae- ja hiekkapuhallustöissä	33
7.9	Suojavaatetus tarttumisvaarallisissa töissä	33
7.10	Suojakäsineiden standardit	34
7.11	Standardit työtehtävittäin	35
7.11.1	Standardit vaununkorjaajien työtehtävissä	36
7.11.2	Sähkö- ja elektroniikka-asentajat	36
7.11.3	Maalaus	37
7.11.4	Varasto- ja siivoustyöntekijät	37
8	MUUT SUOJAVAAATTEIDEN VALINNASSA HUOMIOITAVAT TEKIJÄT	38
8.1	Työympäristö	38
8.2	Kustannukset	39
8.3	Materiaalit	39
8.4	Koko	40
9	PESU JA HUOLTO	41
10	KYSELYN TULOKSET	43
10.1	Työ- ja suojavaatteen tarkoitus	43
10.2	Taskut	45
10.2.1	Parhaat taskumallit	45
10.2.2	Toimivimmat paikat taskuille	49
10.2.3	Kännykkätasku	49
10.3	Käyttö	50
10.3.1	Työvaatteen malli	50
10.3.2	Työvaatteen vaihto	51
10.3.3	Palautetta työvaatteista	53
10.4	Huolto ja pesu	54
10.5	Muuta palautetta	55
11	POHDINTA	57
	LÄHTEET	58
	LIITTEET	61
	Liite 1. HKL-Raitoliikenteen organisaatiokaavio	61
	Liite 2. HKL:n logo	62
	Liite 3. Kyselylomake	63
	Liite 4. Ohjeita työntekijöille	65

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tilaajana on Helsingin kaupungin liikennelaitoksen Raitioliikenneyksikkö. Sen tehtävänä on raitiovaunuliikenteen järjestäminen ja raitiovaunujen huoltaminen. Opinnäytetyö käsittelee raitiovaunujen huolto-, korjaamo- ja varastohenkilöstön työ- ja suojavaatetusta. Tarkoituksena oli selvittää vaatetukseen liittyvä yleinen lainsäädäntö ja standardien vaatimukset vaatetukselle eri työtehtävissä. Työn tavoite on toimia pohjatietona työvaatetilauksia ja tarjouspyyntöjä suunniteltaessa, eli tavoitteena oli selvittää tietoa oikeanlaisesta työ- ja suojavaatetuksesta.

Lainsäädäntö ja työturvallisuus ovat työ- ja suojavaatetuksen perusta. Standardit määrittelevät yksityiskohtaisesti suojavaatetuksen ominaisuuksia, kuten vaateen mallin, yksityiskohdat, materiaalin ja viimeistykset erilaisiin työtehtäviin. Paras tieto vaatteiden toimivuudesta työtehtävissä saadaan kuitenkin niitä käyttäviltä henkilöiltä. Siksi tämän työn puitteissa laadittiin työntekijöille kysely, jossa he saivat tuoda esille kokemuksiaan ja mielipiteitään käytössä olevista työ- ja suojavaatteista.

Opinnäytetyön ohjaukseen osallistuivat taloussuunnittelija Jami Vitikainen, Raitiovaunuhuollon huoltopäällikkö Markus Keisala, Raitiovaunukorjaamon korjaamopäällikkö Petri Norrena sekä Telikorjaamon työnjohtaja Seppo Sinkkonen.

2 HKL-RAITIOLIIKENNEYKSIKKÖ JA TAVOITTEET TYÖVAATETUKSELLE

2.1 Raitioliikenneyksikön esittely

Raitioliikenneyksikössä työskentelee yhteensä noin 600 henkilöä Vallilan, Koskelan ja Töölön raitiovaunuvarikoilla. Raitiovaunuhuollon varikoilla Koskelassa ja Töölössä työskentelee muun muassa sähköasentajia, vaunukorjaajia ja siivoojia. Koskelassa työntekijöitä on 25 ja Töölössä 24. Raitiovaunuhuollon tehtävänä on raitiovaunujen siivous sekä huolto- ja korjaustyöt. Huoltovarikoilla on myös valmius suorittaa avustustehtäviä raitiolinjoilla. Vallilassa puolestaan sijaitsee raitiovaunukorjaamo, jossa on kolme eri osastoa: kori-, sähkö- ja telikorjaamo. Korikorjaamolla on yhteensä 16 työntekijää, jotka ovat muun muassa puuseppiä, levyseppähitsaajia ja maalareita. Korikorjaamolla tehdään raitiovaunujen vaativampia rakenteellisia korjauksia, vaunujen maalausta sekä puu- ja komposiittiosia vaunuihin. Sähkökorjaamolla on töissä sähkö- ja elektroniikka-asentajia. Työntekijöitä on yhteensä 14. Sähkökorjaamon tehtävänä on huolehtia vaunujen ohjauksen ja moottorien huollosta ja korjauksista. Telikorjaamon henkilöstömäärä on 16, ja siellä on töissä vaunukorjaajia, levyseppähitsaajia ja koneistajia. Telikorjaamon työt liittyvät telien, jarrujen ja niiden osien huoltoon, korjaukseen ja uusimiseen. (HKL-Raitioliikenne: Organisaatio 2012, 2011.)

Raitioliikenteen hallinto- ja kehittämissyksiköt sijaitsevat myös Vallilassa. Muut HKL-Raitioliikenteeseen kuuluvat yksiköt ovat raitiolinjojen kunnossapidosta vastaava RL-rata sekä Raitioliikennetuotanto, joka vastaa liikenteen tuottamisesta. HKL-Raitioliikenteen organisaatiokaavio on tämän työn liitteenä 1. (HKL-Raitioliikenne: Organisaatio 2012, 2011.)

2.2 Tavoitteet työvaatetukselle

HKL:n Tavoitteet vuodelle 2015 ja tärkeimmät kehittämisvalinnat 2010–2015 -esitteen sivulla 7 mainitaan: ”Edistetään työergonomiaa, työturvallisuutta ja työhyvinvointia.” Työvaatetus on tärkeä osa kokonaisvaltaista työturvallisuutta ja -viihtyvyyttä. Toinen tärkeä tavoite työvaatetuksella on yrityksen imagon esiintuominen. Tavoitteena on tun-

nistettava ja yhtenäinen vaatetus raitiovaunuvarikoiden työntekijöille. Lisäksi vaatteissa on oltava HKL:n logo (Liite 2) joko suoraan brodeerattuna tai erikseen kiinnitettävänä merkinä, josta tunnistaa työnantajan. Toiveena on myös saada työvaatteisiin paikka nimikortille tai tarralla kiinnitettävä brodeerattu nimi.

Tällä hetkellä jokaisella työntekijällä on näkyvä ulkotakki, mutta jatkossa olisi toiveena saada jokaiselle myös näkyvä t-paita, jotta näkyvyys huomioitaisiin myös kesäisin ja sisällä liikuttaessa.

Työvaatetoimittajien osalta toiveena on luotettava ja asiantunteva toimittaja, joka voi taata riittävän nopean toimitusajan ja malliston jatkuvuuden.

3 LAINSÄÄDÄNTÖ

Euroopan unioni on laatinut työsuojelua ja henkilönsuojaimia koskevia direktiivejä. Taulukossa 1 on näitä direktiivejä vastaavat Suomen lait.

TAULUKKO 1. EU:n direktiivejä vastaavat Suomen lait (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 7)

	EU:n direktiivi	Suomen vastaava laki
henkilönsuojainten käyttö työssä	Työsuojelun puitedirektiivi 89/391/ETY	Työturvallisuuslaki 738/2002
	Direktiivi henkilönsuojainten käytöstä työssä 89/656/ETY	Valtioneuvoston päätös 1407/1993 (suojainten käyttöpäätös)
henkilönsuojaimille asetettavat vaatimukset	Henkilönsuojaindirektiivi 89/686/ETY	Valtioneuvoston päätös 1406/1993 (suojainpäätös)

3.1 Työturvallisuuslaki

Suomen työturvallisuuslaki 738/2002 määrittelee työolojen vähimmäisvaatimukset (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 7). Laki vastaa EU:n direktiiviä 89/391/ETY. Suomen työturvallisuuslaki on tullut voimaan 1.1.2003. Työturvallisuuslaki asettaa velvollisuuksia niin työnantajalle, työntekijälle kuin suojaimen valmistajalle ja maahantuojalle.

3.1.1 Työnantajan velvollisuudet

Työnantajalla on työturvallisuuslain (738/2002) mukaan yleinen huolehtimisvelvollisuus. Tämä tarkoittaa, että työnantaja huolehtii työympäristön turvallisuudesta. Työympäristö ei saa haitata työskentelyä tai työntekijän terveyttä. Turvallisuuden takaamiseksi työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava ja arvioitava työympäristöä, jotta vaaratekijät voidaan huomata ja estää tai poistaa mahdollisuuksien mukaan. Jos työympäristöä ja tehtävien suorittamista ei voida järjestää turvallisesti, työnantajalla on velvollisuus hankkia työntekijöiden käyttöön apuvälineitä ja suojaimia. Laissa säädetään, että työnantajan on myös annettava opastusta ja koulutusta turvallisesta laitteiden ja suojainten käytöstä.

(Työturvallisuuslaki 738/2002.) Opastuksen lisäksi työnantajan on myös vaadittava ja seurattava, että suojaimia käytetään. Suojaimia pitää olla riittävästi saatavilla, ja niiden säännöllinen huolto on järjestettävä työpaikalla. (Henkilönsuojaimet työssä, 2007, 7.)

3.1.2 Työntekijän velvollisuudet

Työntekijän velvollisuuksia Työturvallisuuslaissa (738/2002) ovat työnantajan ohjeiden ja määräysten noudattaminen sekä omasta ja muiden työntekijöiden turvallisuudesta huolehtiminen. Työntekijällä on velvollisuus tarkkailla työympäristöään ja ilmoittaa esiin tulevista puutteista ja vioista. Työntekijä voi myös itse poistaa tai korjata vian, jos se on mahdollista, tai ainakin estää viallisen laitteen käytön. Kemikaalien ja laitteiden käyttöohjeiden noudattaminen on olennaista työturvallisuuden kannalta kuin on myös työnantajan järjestämien työ- ja suojavaatteiden sekä muiden henkilönsuojainten käyttö. (Työturvallisuuslaki 738/2002.) Risikko ja Marttila-Vesalainen (2006, 112) tiivistävät työntekijän vastuun suojaimista siten, että hänen tulee käyttää ja hoitaa niitä annettujen ohjeiden mukaan ja ilmoittaa suojainten vaaraa aiheuttavista vioista, jos ei voi itse niitä korjata.

3.1.3 Valmistajan velvollisuudet

Työturvallisuuslain (738/2002) luvussa 7 säädetään, että valmistajalla on vastuu työ- ja suojavaatetuksen ja henkilönsuojaimien vaatimustenmukaisuudesta. Valmistajan vastuulla ovat henkilönsuojaimen valmistus, tarkastus ja merkintä määräysten mukaan ja käyttöohjeiden antaminen sekä suomen että ruotsin kielellä (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 113; Henkilönsuojaimet työssä 2007, 7). Henkilönsuojaimet työssä -kirjassa (2007, 7) sanotaan lakiin pohjautuen, että myös henkilönsuojaimen maahan-tuojan, myyjän tai muun luovuttajan on omalta osaltaan huolehdittava suojainten vaatimustenmukaisuudesta ja että niiden mukana on määrätyt käyttöohjeet.

3.2 Valtioneuvoston päätös henkilönsuojaimista

Henkilönsuojaindirektiiviä (89/686/ETY) Suomessa vastaa valtioneuvoston päätös henkilönsuojaimista (1406/1993), joka on tullut voimaan 1.1.1994. Päätös sisältää määräykset suojainten terveyttä ja turvallisuutta koskevista yleisistä vaatimuksista sekä valmistajan vastuusta. Päätös koskee sekä työssä että vapaa-aikana käytettäviä suojaimia. (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 8.)

Henkilönsuojainpäätöksessä (1406/1993) henkilönsuojain määritellään laitteeksi, välineeksi tai suojavaatetuksiksi, jonka on tarkoitus suojata käyttäjää vaaratekijöiltä. Henkilönsuojaimiksi lasketaan myös erilaiset suojainyhdistelmät tai niiden osat.

Suojaimet jaetaan kolmeen luokkaan vaarojen vakavuuden mukaan. Luokkaan 1 kuuluvat vain vähäisiltä vaaroilta suojaavat suojaimet, kuten pieniltä naarmuilta suojaavat puutarhakäsineet, sääoloilta suojaavat päähineet ja jalkineet sekä aurinkolasit. Luokkaan 2 kuuluvat vakavammilta vaaroilta suojaavat suojaimet, joita käytetään teollisuudessa, esimerkiksi kypärät ja kuulonsuojaimet. Hengenvaarallisilta vaaroilta suojaavat suojaimet kuuluvat luokkaan 3. Tällaisia suojaimia ovat hengityksensuojaimet, kemikaalinsojapuvut sekä äärimmäiseltä kuumuudelta tai kylmyydeltä suojaavat suojavaatteet. (Valtioneuvoston päätös henkilönsuojaimista 1406/1993; Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 114.)

Suojainpäätöksessä (1406/1993) määrätään, että Euroopan alueella henkilönsuojainten tulee olla todistetusti EY-tyyppitarkastettuja. Niin sanotuissa ilmoitetuissa laitoksissa EY-tyyppitarkastetut suojaimet merkitään CE-merkinnällä. Tämä sertifiointi takaa, että suojavaate tai henkilönsuojain on minimivaatimusten mukainen. CE-merkintä sisältää valmistajan tiedot, suojavaatteen mallin ja kokomerkinnän, suojavaatteen täyttämän standardin numeron, piktogrammin eli kuvatunnuksen, joka kertoo, miltä vaaralta suojain suojaa, mahdollisen suojausluokan sekä tuotteen pesu- ja hoito-ohjeen. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 114–115.) Suomen ja Euroopan alueella myytävien henkilönsuojainten testaus ja tyyppitarkastus ovat valmistajan tai maahantuojan vastuulla (TTL: Henkilönsuojaimet 2013).

Ryhmän 3 suojaimissa eli vakavilta vaaroilta suojaavissa suojaimissa pitää myös ilmoittaa suojaimen laatua valvovan ilmoitetun laitoksen numero. Suomessa Työterveyslaitos

on tällainen ilmoitettu laitos, joka voi tehdä arviointeja suojaimien vaatimuksenmukaisuudesta ja testata niitä akkreditoidussa laboratoriossaan, jonka numero on 0403. Suomen kansallinen akkreditointielin eli FINAS seuraa testausta, ja sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö puolestaan valvoo EY-tyyppitarkastussertifiointia. (TTL: Henkilönsuojaimet 2013.)

Suojainpäättöksen (1406/1993) liitteessä 1 Terveellisyyttä ja turvallisuutta koskevat perusvaatimukset kerrotaan tarkemmin tietyyppisiltä suojaimilta vaadittavia ominaisuuksia ja suojainten ohjeiden sisältö. Risikko ja Marttila-Vesalainen (2006, 114) kertovat vaatimukseen kuuluvan muun muassa, että suojaimen ei pitäisi rajoittaa työskentelyä ja että sen on oltava mahdollisimman helposti käytettävä ja käyttäjälleen oikean kokoinen.

3.3 Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä

Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä (1407/1993) on Suomen EU:n direktiiviä 89/656/ETY vastaava määräys suojainten hankinnasta, valinnasta, käytöstä, huollosta, kunnossapidosta sekä työntekijöiden opastuksesta (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 9).

EU:n ja Valtioneuvoston päätösten mukaan suojainten ja suojavaatetuksen valinta perustuu työpaikalla tehtävään vaarojen arviointiin. Työnantajan velvollisuus on tiedostaa työpaikan vaaratekijät (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 115). Vaarojen tunnistuksen jälkeen arvioidaan suojainten tarve. Työhön sopivien suojainten arvioinnissa on myös huomioitava suojaimesta itsestään mahdollisesti aiheutuvat haitat ja suojainten käyttöjakson pituus. Työnantajan on huolehdittava, että henkilönsuojaimia on tarpeeksi, ne ovat vaatimusten mukaisia ja niitä käytetään oikein. Työnantajan kuuluu myös huolehtia kaikista henkilönsuojaimista koituvista kustannuksista sekä järjestää suojainten huolto ja käytön opastus. (Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 1407/1993; Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 115–116.)

Valtioneuvoston päätöksen (1407/1993) mukaan henkilönsuojaimia ovat ne työntekijän henkilökohtaiset varusteet, jotka suojaavat häntä työn aiheuttamilta vaaratekijöiltä. Työntekijän on käytettävä ja hoidettava henkilökohtaisia suojaimiaan ohjeiden mukaan

ja ilmoitettava työnantajalle, jos suojaimiin tulee vikoja. (Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 1407/1993.)

3.4 Muita määräyksiä suojainten käytöstä

Valtioneuvoston päätösten (1407/1993) ja (1406/1993) mukaan tarkempia määräyksiä suojainten käytöstä antaa tarvittaessa työministeriö. Henkilönsuojaimet työssä -kirjassa (2007, 9) listataan määräyksiä, joista tähän opinnäytetyöhön liittyviä ovat muun muassa:

- VNA työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuvilta vaaroilta 85/2006
- VNA työntekijöiden suojelemisesta tärinästä aiheutuvilta vaaroilta 48/2005
- VNA kemiallisista tekijöistä työssä 715/2001
- Kemikaalilaki 744/1989 (287/2006)
- Kemikaaliasetus 675/1993 (55/2001)
- VNP työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden käytöstä 976/1994.

3.5 Standardit täydentävät lakeja

Eurooppalaiset yhdenmukaistetut standardit tarkentavat valtioneuvoston päätöksen henkilönsuojaimista (1406/1993). Kun suojain on valmistettu yhdenmukaistettua standardia noudattaen, se täyttää valtioneuvoston suojainpäätöksen perusvaatimukset. Standardien noudattaminen on vapaaehtoista, mutta suojaimen valmistajan on todistettava, että suojain täyttää perusvaatimukset. Euroopan komissio valvoo yhdenmukaistettujen standardien tekemistä. Kukin maa vahvistaa standardit samansisältöisinä omalla tunnuksellaan. Suomen Standardoimisliiton tunnus on SFS. (Henkilönsuojaimet työssä, 2007, 10.)

4 HENKILÖNSUOJAIN JA SEN TARKOITUS

4.1 Henkilönsuojaimen määrittely

Henkilönsuojaimen on tarkoitus suojata työstä aiheutuville vaaroilta. Suojain voi olla laite, väline tai vaatetus. Henkilönsuojaimia ovat pään-, kuulon-, silmien-, kasvojen-, hengityksen-, käsien- ja jalkojensuojaimet, suojavaatteet, putoamissuojaimet sekä suoja-
jainyhdistelmät. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 113.) Myös liukuesteet, sukelluspuvut, pelastusliivit ja kelluntavarusteet ovat henkilönsuojaimia (TTL: Henkilönsuojaimet 2013).

Suojavaatteeksi määritellään useimmiten päällimmäinen vaatekerros (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 117). Toimivaan suojavaatetukseen kuuluvat kuitenkin päällysvaateiden lisäksi myös tarkoituksenmukaiset alus- ja välivaatteet sekä tarvittaessa pään-
suojain, käsineet ja jalkineet (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 113). Päällysvaate-
tuksen tarkoitus on suojata ulkoisilta vaaroilta ja haitoilta, välivaatetus eristää tarvittaessa kylmältä tai kuumalta ja alimmainen vaatetus siirtää hien ja kosteuden ulompiin kerroksiin. Koska suojavaatetus on kokonaisuus, on tärkeää, että suojavaate, päähine, käsineet, jalkineet ja muut suojaimet sopivat käytettäväksi yhdessä. (TTL: Suojavaatetus 2012.)

Työvaate tarkoittaa ammatti- tai työpaikkakohtaisesti sovittua vaatetusta, jossa ei ole erityistä suojausominaisuutta. Ammattivaatetusta käytetään terveydenhuollossa, hotelli- ja ravintola-alalla, suurkeittiöissä sekä siivousalalla. Työvaate on osa työpaikan tai ammatin imagoa ja tunnistettavuutta. (TTL: Suojavaatetus 2012.) Suojavaate sen sijaan on henkilönsuojain, ja se suojaa esimerkiksi lämpösäteilyltä, kipinöiltä, sulan metallin roiskeilta, alhaiselta lämpötilalta, hapoilta, emäksiltä tai kaasuilta, viilloilta, sähköiskuilta tai tarttumavaaroilta. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 113.)

4.2 Työympäristössä ja työssä esiintyvät vaaratekijät sekä niiden ehkäiseminen

Työssä ja työympäristössä esiintyvät vaarat voidaan luokitella neljään ryhmään: mekaanisiin, fysikaalisiin, kemiallisiin ja biologisiin vaaratekijöihin. Mekaanisia tekijöitä ovat esimerkiksi koneen liikkuvat osat tai putoavat esineet, jotka voivat aiheuttaa muun muassa haavoja, ruhjeita tai murtumia. Fysikaalisia tekijöitä ovat melu, värinä, kuuma, kylmä, säteily tai puutteellinen valaistus. Kemiallisia vaaroja aiheuttavat orgaaniset pölyt, liuottimet, muovit, metallit ja pesuaineet sekä märkä työ. Kemikaaleille altistumisesta voi seurata hengitystiesairauksia, ihottumaa, allergioita tai jopa myrkytyksiä ja syöpää. Biologisista tekijöistä, kuten bakteereista, viruksista tai punkeista, voi aiheutua erilaisia sairauksia. (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 5.)

Terveyshaittojen poistamiseksi ensisijaisia torjuntakeinoja ovat työympäristön tekniset ratkaisut ja järjestelyt, joilla pyritään ennalta ehkäisemään tapaturmia. Tällaisia torjuntakeinoja voivat olla mahdollisimman vaarattomien aineiden käyttö, tehokas ilmanvaihto, koneiden kotelointi, prosessien automatisointi tai vaarallisten työvaiheiden tekeminen eristetyissä tiloissa. Henkilönsuojaimet ovat toissijainen keino torjua tapaturmia. Eniten työtapaturmia miljoonaa työtuntia kohden tapahtuu levysepille, koneistajille, työstäjille ja talonrakentajille. Yleensä tapaturmat ovat aiheutuneet koneita ja laitteita käytettäessä. (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 5–6.)

Työturvallisuuden parantaminen ehkäisee tapaturmia ja ammattitauteja, mutta se vaatii yrityksen koko henkilöstön sitoutumista. Henkilöstön on sitouduttava käyttämään hankittuja suojaimia ja toisaalta työnantajan on valvottava niiden käyttöä. (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 5.) Jos suojainta ei käytetä koko altistumisajan, sen vaikutus heikkenee huomattavasti (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 16). Risikko ja Marttila-Vesalainen muistuttavat, että suojainten käytöstä ja niihin liittyvistä tehtävistä ja velvollisuuksista on hyvä sopia yhteisesti. Työnantajan järjestämän opastuksen tulee sisältää työpaikalla esiintyvien vaarojen ja työvaiheiden lisäksi ohjeet suojainten käytöstä, huollosta ja tarkastuksesta sekä vanhentumisesta, jotta työntekijä voi itse tunnistaa työn vaarat ja käyttää tarpeellisia suojaimia. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 116.)

5 TYÖTURVALLISUUSTOIMENPITEET HKL:SSÄ

HKL:n työsuojelun toimintaohjelman tavoite on luoda turvalliset ja terveelliset työolot ja ylläpitää niitä vaaditulla tasolla ja tämän saavuttamiseksi järjestää koulutusta ja ohjausta. Työsuojelun toimintaohjelma tehdään vuodeksi kerrallaan. Toimintaohjelmassa huomioidaan myös Helsingin kaupungin työhyvinvoinnin toimintaohjelma vuosille 2010–2013. Myös HKL:n strateginen kehittämistavoite vuosille 2011–2015 kohdistuu työergonomian, työturvallisuuden ja työhyvinvoinnin edistämiseen. (HKL 2012: Työsuojelun toimintaohjelma 2013, 3–4.)

Työsuojelun toimintaohjelma käsittelee työturvallisuusyhteistyötä HKL:ssä ja sen yksiköissä, yleisiä välineitä ja liikennelaitoksen omia toimintatapoja, tavoitteita ja toteutumisen mittaamista sekä sisältää tärkeimmät toimintaohjeet. Työsuojelua ja työoloja parannetaan ja kehitetään antamalla työntekijöille tarpeellinen koulutus ja selvittämällä työhön liittyvät vaaratekijät. Työpaikan olosuhteita ja tapaturmia tarkkaillaan säännöllisesti ja niistä ilmoitetaan ja tiedotetaan työntekijöille. Työolojen kehittäminen tehdään yhdessä työntekijöiden kanssa. He toteuttavat työsuojelua noudattamalla ohjeita, ilmoittamalla turvallisuutta uhkaavista tekijöistä ja osallistumalla niiden korjaamiseen. (HKL 2012: Työsuojelun toimintaohjelma 2013, 4–5.)

Konkreettisia toimia työsuojelun edistämisessä ja turvallisuuden tarkkailussa ovat työterveyshuollon työpaikkaselvitykset, työsuojeluparien kierrokset sekä vaaratekijöiden kartoitus. Työterveyshuollon työpaikkaselvitys on lakisääteinen selvitys työn terveys-, hyvinvointi- ja turvallisuusriskeistä. Työpaikkaselvitys tehdään viiden vuoden välein tai tarpeen mukaan, jos työolosuhteet jollakin tavalla muuttuvat. Työn vaarojen tunnistaminen tehdään viiden vuoden välein. Työnantajan vastuulla on tunnistaa työn vaaratekijät ja järjestettävät toimenpiteet niiden poistamiseksi. Turvallisuuskierroksia tekevät kaksi kertaa vuodessa kussakin työyksikössä nimetyt työsuojeluparit. Työsuojeluparit tarkastavat poistumistiet ja niiden esteettömyyden sekä ensiapu- ja sammutusvälineet ja niiden merkinnän. Kerran vuodessa työsuojeluparien kierroksilla on mukana myös yksikön johtaja. (HKL 2012: Työsuojelun toimintaohjelma 2013, 6–11.)

HKL:n työnsuojelun toimintaohjelmassa 2013 haittatekijöiden poistamista koskeva periaate pohjautuu selvästi Työturvallisuuslakiin 738/2002:

Työympäristön tekniseen turvallisuuteen, fysikaalisiin, kemiallisiin ja biologisiin haitta- ja vaaratekijöihin sekä henkiseen, fyysiseen ja töiden sisällöstä tai organisoinnista johtuvaan kuormitukseen liittyviä tekijöitä pyritään ensisijaisesti poistamaan, lieventämään tai muutoin säätelemään sekä ennakoivalla että korjaavilla toimilla. Toissijaisia keinoja ovat henkilökohdalliset suojavälineet, tilanteen mukainen opastus ja ohjaus vaara- ja kuormitustekijöiden selviämiseksi. (HKL 2012: Työsuojelun toimintaohjelma 2013, 11.)

Raitioliikenneyksikön tavoitteet vuodelle 2013 ovat Töölön varikon turvallisuusohjeiden päivitys, monitoimikuljettajien ja hallimiesten työturvallisuuskorttikoulutukset, tapaturmien ja vaaratilanteiden tuominen esille, vakavien tapaturmien nollatoleranssi sekä työntekijöiden omatoiminen suojaimien käyttö. (HKL 2012: Työsuojelun toimintaohjelma 2013, 16.)

Suojaimiin liittyen liikennelaitoksella on mm. seuraavia erityisiä sääntöjä:

- Suojalaitteiden käyttö ja säilytys
- Suojasilmälasit (optisesti hiotut ja näyttöpäätelasit) 89-ha-03 05.03.2003
- Turvakenkien hankkiminen
- Siivoojien työkengät
- Injektioruiskujen käsittely 87-he-03 05.03.2003
- Asbestin huomioonotto muutos- ja kunnostustöissä 86-ha-03 05-03-2003
- Tulitöiden turvallisuus 90-ha-03 05-03-2003.

(HKL 2012: Työsuojelun toimintaohjelma 2013, 26.)

6 TYÖTEHTÄVÄT JA NIISSÄ ESIINTYVÄT VAARATEKIJÄT

Raitiovaunuvarikoihin ja työtehtäviin tutustuttiin pääasiassa työnjohtaja Seppo Sinkkonen opastuksella. 14.1.2013 tehtiin tutustumiskierrokset Vallilan, Töölön ja Koskelan varikoilla. Työtehtäviin tutustuttiin tarkemmin 26.2.2013 Vallilan varikolla. Näiden tapaamisten lisäksi 4.2.2013 tavattiin varaston työntekijöitä. Työtehtävien ja niiden vaaratukselle asettamien vaatimusten ymmärtäminen selkeni myös nykyisen työvaatetointajan Pepe-Tricksin edustaja Petri Jokisen tapaamisessa 5.2.2013.

6.1 Sähköasentaja

Sähköasentaja asentaa, korjaa ja huoltaa erilaisia sähkölaitteita, kuten sähkö-, atk- ja lämpöjärjestelmiä sekä mittareita, valaisimia, muuntajia ja sähkökeskuksia (Opintoluotsi 2010: Sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkinto). Töihin voi sisältyä johdotus-, kaapelointi- ja kytkentätöitä. Raitiovaunujen osalta sähköasentaja huolehtii sähkölaitteiden korjauksesta aina 600 V -järjestelmiin asti.

Sähköasentajan työssä vaaratekijöitä ovat sähköiskut ja palovaara. Korkeajännitetyöhön liittyy myös valokaarivaara ja siitä aiheutuva terminen vaara (Mäki, sähköpostiviesti 2013). Pöly, lika ja rasva kuuluvat myös raitiovaunujen sähköasennustöiden haittatekijöihin.

6.2 Elektroniikka-asentaja

Elektroniikka-asentaja tekee elektroniikkaan liittyviä testaus-, korjaus- ja käyttöönotto- tehtäviä sekä elektroniikkalaitteiden huolto- ja asennustöitä (Vaasan ammattiopisto: Elektroniikka-asentaja). Raitiovaunuissa elektroniikka-asentajan vastuulla on korjata heikkovirtalaitteita.

Elektroniikka-asentajan työssä vaaraa aiheuttavat staattisen sähkön purkaukset, joita HKL:n korjaamovarikolla estetään käyttämällä sähköä johtavia rannekeita ja seisomaalustoja. Toinen merkittävä haitta työssä on pöly, josta on haittaa erityisesti pieniä osia käsiteltäessä.

6.3 Vaununkorjaajat eli koneistaja ja peltiseppä

Koneistaja valmistaa koneen osia metallista. Erilaisia koneistajan käyttämiä valmistus- ja työmenetelmiä ovat valaminen, puristaminen ja polttoleikkaaminen sekä sorvaaminen, jyrsiminen, hionta, avarrus, höyläys, kipinätyöstö ja NC-koneistus, jotka ovat lastuavia menetelmiä. Koneistaja valmistaa yksittäiskappaleita tai pieniä sarjoja joko käsi- käyttöisillä tai ohjelmoitavilla koneilla. (Ammattinetti 2013: Koneistaja.)

Koneistajan työssä on kiinnitarttumisvaara. Vaatteiden reunat tai avoimet taskunsuut voivat työskennellessä tarttua työstökoneiden osiin ja kampiin (kuva 1). Lastuavat työmenetelmät nimensä mukaan irrottavat metallista lastuja ja roiskeita, jotka työntekijään osuessaan voivat aiheuttaa viiltoja. Erityisesti kädet, silmät ja kaula on syytä suojata hyvin. Lastut ovat kuumaa metallia, joten myös palovaara on olemassa. Melu aiheuttaa haittaa kuulolle. Myös tässä työtehtävässä altistuu pölylle. Pöly voi olla myös hyvin pientä metallipölyä, josta vaaraa aiheutuu hengitysteille.



KUVA 1. Koneistajan työpiste (Kuva: Nina-Mari Lempiäinen 2013)

Peltiseppä rakentaa pellistä vaunun seiniä ja muita osia, jotka hitsataan tai pultataan kiinni toisiinsa tai muihin vaunun osiin. Pellin kanssa työskennellessä terävät reunat voivat työntekijään osuessaan tehdä viiltoja.

6.4 Hitsaustyöt

Levyseppä-hitsaaja valmistaa metallilevystä tuotteita ja osia piirustusten mukaan. Hitsaaja muotoilee metallia leikkaamalla, muovaamalla, hiomalla, särmäämällä, pyöristä-

mällä, taivuttamalla ja poraamalla. Metallilevyt liitetään yhteen hitsaamalla, niittaamalla, juottamalla tai ruuvaamalla. Yleisin hitsauksessa käytetty menetelmä on kaarihitsausmenetelmä. Siinä liitos tehdään sulattamalla pinnat sähköisellä valokaarella kiinni toisiinsa. (Engström, Ollila & Johnsson 2009, 1.)

Hitsaajan työssä on paljon vaaratekijöitä ja huomioitavia asioita. Palovaaran lisäksi valokaaren UV-säteily aiheuttaa vaaraa silmille ja iholle. Hitsaustyössä hitsaajat altistuvat keinotekoiselle UV-säteilylle. UV-säteily on näkymätöntä ja sitä esiintyy kirkkaan valon yhteydessä. UV-säteilyn määrä vaihtelee sen mukaan, mitä materiaalia hitsataan. Alumiinihitsauksessa UV-säteily on voimakkaampaa kuin seostamattoman teräksen hitsaus. (Mäki, sähköpostiviesti 2013.) Tärkeää on huomioida myös vaatteiden ja suojaimeiden istuvuus, jotta työntekijän on helppo liikkua eri työasunnoissa. Lisäksi suuri vaaratekijä on hitsauksesta aiheutuva melu, joka voi vaurioittaa kuuloa.

6.5 Maalaustyöt

Raitiovaunuista maalataan sekä osia että kokonaisia vaunuja. Maalaus on lähinnä korjausmaalausta. Maalaus tapahtuu erillisessä hyvin ilmastoidussa tilassa. Käytössä on kertakäyttöinen Tyvec-suojahaalari omien työvaatteiden päälle. Maalauksen vaaratekijöitä ovat maaliroskeet ja -pisarat, kun maalia suihkutetaan kovalla paineella. Haittaa aiheutuu iholle, silmille ja hengitysteille. Myös melu on yksi vaaratekijöistä.

Maalaustyössä käytettävät suojaimet valitaan sen mukaan, millaisia maaleja käytetään ja mitä kemikaaleja ne sisältävät. Käyttöturvallisuustiedotteesta selviävät maalien sisältämät kemikaalit. (Mäki, sähköpostiviesti 2013.)

6.6 Pesu- ja hiekkapuhallustyöt

Vaunun osat pestään ja puhdistetaan suljetussa tilassa (kuva 2). Hiekkapuhalluksen tehtävä on poistaa rasva ja ruoste koneenosista. Hiekkapuhallus vaatii erittäin tiiviin ja paksun suojavaatetuksen, koska kovalla paineella tuleva hiekka tunkeutuu liian harvan kankaan läpi. Siksi käytössä on nahkainen haalari. Pesussa suojavaatetuksena on vedenkestävä haalari ja jalkineet, koska haittana on työntekijän kastuminen. Pesun aikana

höyryistä ja roiskeista sekä hiekkapuhalluksessa hiekasta ja hiekkapölystä aiheutuu vaaraa hengitysteille. Lisäksi vaaratekijöitä ovat melu ja huono näkyvyys.



KUVA 2. Pesu- ja hiekkapuhallustila (Kuva: Nina-Mari Lempiäinen 2013)

6.7 Puuseppä

Puuseppä tekee puusta vaunun sisäosiin lattiat, kaapit sekä seinä- ja kattopaneelit. Puuseppän työhön kuuluu myös puuosien maalaus ja pinnoitus. Puuseppän työssä vaaratekijänä ovat puupöly sekä maalatessa ja pinnoittaessa kemikaalit, jotka voivat aiheuttaa haittaa silmille, iholle ja hengitysteille.

6.8 Varastotyöntekijä

Varastotyöntekijän tehtävä on huolehtia varastosta ja sen järjestyksestä. Muiden tarvikkeiden lisäksi työ- ja suojavaatteiden ja muiden suojaimien hankinta on varastotyöntekijän vastuulla. Varastossa työskennellessä tarvitaan suojaa kylmältä työympäristöltä, koska varasto on kiinteistön alakerrassa ja ovia avallaan tavaroita tuotaessa. Kuljetuksia tuodaan varastoon sisälle asti, joten varastotyöntekijät tarvitsevat näkyvää vaatetusta. Vaatetukselta vaaditaan myös liikkuvuutta, koska tavaroita nostellaan ja liikutellaan.

6.9 Siivoustyöntekijät

Siivoustyöntekijät suorittavat kiinteistön siivouksen. Työtehtäviin kuuluvat korjaamotilojen yleinen siivous, wc-tilojen siivous ja roska-astioiden tyhjennys. Raitiovaunujen siivouksesta vastaavat vuorokausihuoltotyöntekijät Koskelan ja Töölön varikoilla. Vaunujen siivoukseen kuuluvat vaunujen imurointi ja roska-astioiden tyhjennys. Tehtävän voi suorittaa myös varikolle vaunun tuonut kuljettaja. Koska vaunun sisätilat ovat paikoin ahtaat, kiinnitarttumisen vaara on olemassa.

Siivoustyössä työympäristön pöly, lika ja rasva ovat huomioitavia asioita. Siivoustyöntekijät liikkuvat sekä sisällä että ulkona. Ulkona rata-alueella liikkuvien raitiovaunujen takia tarvitaan näkyvää vaatetusta. Erityinen vaaratekijä tässä tehtävässä ovat roska-astiat, joista voi löytyä teräviä ja likaisia esineitä. Roskasäkkien käsittelyssä on oltava varovainen, koska käsien lisäksi esineet voivat osua muuallekin vartaloon ja aiheuttaa tapaturmia. Siksi säkkiä ei esimerkiksi saa kantaa selässä.

6.10 Yhteenveto työtehtävien vaaratekijöistä ja vaatimuksista

Raitiovaunuvarikoilla monet henkilöt tekevät useaa työtehtävää. Jokaisessa työssä vaaratekijöitä ovat pöly, lika ja rasva. Vaaratekijöiden lisäksi vaatimuksia työ- ja suojavaatetukselle aiheuttavat vaihtelevat työasennot, jotka vaativat työ- ja suojavaatteilta väljyyttä ja liikkuvuutta. Lähes kaikki tällä hetkellä käytössä olevat vaatteet ovat palosuojattuja, koska monessa tehtävässä on kipinöiden ja kuumuuden takia palovaara. Ainoastaan siivoojien työvaatteet eivät ole palosuojattuja. (Jokinen, haastattelu 2013.) Näkyvyys on toinen tärkeä ominaisuus, joka vaaditaan kaikille työntekijöille vähintään ulkovaatetukseen. Jokainen voi joutua kulkemaan ulkona vastaanottaessaan vaunuja korjaamolle. Huoltovarikoilla ulkona liikutaan enemmänkin.

7 TYÖTEHTÄVISSÄ HUOMIOITAVAT SUOJAVAATESTANDARDIT

Suojavaatteen yleiset vaatimukset määritellään standardissa SFS-EN 340. Tämä standardi on niin sanottu viitestandardi, jonka kanssa käytetään eri suojavaatetyyppejä koskevia erityisstandardeja. Yleiset vaatimukset koskevat suojavaatteen käyttömukavuutta, turvallisuutta, merkintää, vanhenemista, yhteensopivuutta muiden suojainten kanssa ja käyttäjälle kerrottavaa tietoa. (SFS-EN 340 2004.) Standardin mukaisesti kaikkien suojavaatteiden CE-merkinnän tulee sisältää seuraavat tiedot:

- valmistajan nimi, tavaramerkki tai muu tunniste
- tuotteen nimi, koodi tai muu tunniste
- standardin mukainen kokomerkintä
- erityisstandardin numero
- piktogrammi eli kuvatunnus ja mahdolliset suojausluokat (SFS-EN 340 2004).

HKL:n raitiovaunuvarikoiden työtehtävissä esiintyvien vaaratekijöiden ja tässä työssä käytettyjen lähdemateriaalien perusteella huolto- ja korjaamohenkilöstön suojavaatetuksessa pitää huomioida seuraavat työ- ja suojavaatestandardit:

- SFS-EN 471 Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön
- SFS-EN 342 Suojavaatetus. Suojaus kylmältä
- SFS-EN 14058 Suojavaatetus. Suojaus viileältä
- SFS-EN 343 Suojavaatetus. Suojaus sateelta
- SFS-EN ISO 11612 Suojavaatetus. Kuumuudelta ja tulelta suojaava vaatetus
- SFS-EN ISO 11611 Suojavaatetus hitsaukseen ja vastaaviin töihin
- SFS-EN 1149-5 Suojavaatetus. Sähköstaattiset ominaisuudet
- SFS-EN ISO 14877 Suojavaatetus raepuhallustöihin
- SFS-EN 510 Suojavaatetus tarttumisvaarallisissa töissä.

Suojakäsineiden yleiset vaatimukset ja merkinnät määritellään standardissa SFS-EN 420. Suojakäsinestandardeista huolto- ja korjaamohenkilöstöllä pitää olla käytössä seuraavat standardit täyttäviä suojakäsineitä:

- SFS-EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet
- SFS-EN 407 Suojakäsineet kuumuutta vastaan
- SFS-EN 12477 Hitsaajan suojakäsineet
- SFS-EN 60903 Jännitetyössä käytettävät eristeaineiset käsineet.

7.1 Näkyvä varoitusvaatetus

Standardi SFS-EN 471 Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön määrittelee varoitusvaatetuksen vaatimukset. Standardin mukaisessa tuotteessa on sekä päivällä että hämärässä näkyvää fluoresoivaa taustakangasta ja lisäksi pimeässä valolähteen valaisemana heijastavaa materiaalia, usein heijastinnauhoina. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 119.) Fluoresoiva väri voi standardin mukaan olla keltainen, oranssinpunainen tai punainen. Heijastinmateriaalissa harmaalla on paras heijastusteho. (Aluehallintovirasto 2012, 8.)

Vaatteet luokitellaan suojausluokkiin fluoresoivan ja heijastavan materiaalin pinta-alan mukaan. Näkyvän fluoresoivan kankaan pinta-ala jaetaan kolmeen luokkaan, joista luokka 3 paras, ja vaatteeseen ommellun heijastinmateriaalin määrä kahteen luokkaan, joista luokka 2 on paras. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 119–120.) Taulukossa 2 on näkyvyysluokkien minimipinta-alat.

TAULUKKO 2. Näkyvyyden suojausluokat, materiaalin minimipinta-alan mukaan (SFS-EN 471 2008)

materiaali	luokka 3 (m ²)	luokka 2 (m ²)	luokka 1 (m ²)
fluoresoiva taustamateriaali	0,80	0,50	0,14
heijastava materiaali	0,20	0,13	0,10
yhdistetty materiaali	-	-	0,20

Luokkaan 3 kuuluvat takit ja umpihaalarit tai takki ja housut yhdistettynä, luokkaan 2 takit ja liivit ja luokkaan 1 vyötäröhousut. Tietyössä tai tien lähellä tehtävissä töissä on käytettävä luokan 2 tai 3 varoitusvaatetusta. (TTL: Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön 2013.) Luokkaan 1 kuuluvissa vaatteissa voidaan käyttää myös yhdistettyä materiaalia, jolla on sekä fluoresoiva että takaisinheijastava ominaisuus. Näkyvissä varoitusvaatteissa on usein myös huonolta säältä (SFS-EN 343) tai kylmältä (SFS-EN 342) suojaava ominaisuus. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 120.)

Kuvassa 3 on näkyvän varoitusvaatteen standardin mukainen kuvatunnus. Näkyvyyden suojausluokka merkitään kuvatunnuksen viereen ylös ja sen alla on heijastimen heijastusteho. (TTL: Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön 2013.)



KUVA 3. Näkyvän varoitusvaatetuksen kuvatunnus (SFS-EN 471 2008)

Heijastavat materiaalit kuluvat käytössä ja voivat menettää heijastustehonsa jo ennen kuin itse vaate on kulunut. Auringonvalo haalistaa varoitusvaatteen väriä ja heijastusteho laskee. (Aluehallintovirasto 2012, 10.) Lisäksi lika, joka ei enää puhdistu pesussa, heikentää kankaan näkyvyyttä. Näkyvyyden säilymiseksi vaate on pestävä ja vaihdettava uuteen riittävän usein. (TTL: Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön 2013.)

Näkyvää vaatetta valitessa on varmistettava, että heijastavat materiaalit näkyvät mahdollisimman hyvin eri työasennoissa eivätkä haittaa työntekoa. Heijastavan materiaalin muodostaman kuvion perusteella hahmotetaan henkilön asento ja liikkuminen, joten heijastinmateriaali sijoitetaan mahdollisimman alhaalla hihoihin ja lahkeisiin. (Aluehallintovirasto 2012, 9.) Fluoresoivaa ja heijastavaa materiaalia ei saa peittää, joten mahdollisten logojen ja merkkien sallittu koko pitää varmistaa vaatteen valmistajalta tai toimittajalta. (TTL: Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön 2013.)

7.2 Kylmältä suojaava vaatetus

Kansainvälisissä standardeissa työ luokitellaan kylmätyöksi, kun ympäristön lämpötila on alle 15 °C tai kylmä haittaa työntekoa. Kylmän aiheuttamat haitat kasvavat, kun lämpötila laskee pakkaselle. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 8.) Standardissa SFS-EN 342 Suojaus kylmältä kylmällä tarkoitetaan alle -5 °C, jonka kylmyyttä vielä lisäävät kosteus ja tuuli. Siksi standardin SFS-EN 342 mukainen kylmänsuojavaate suojaaa käyttäjää kylmettymisen lisäksi usein myös tuulelta ja sateelta. Kylmänsuojavaatetus luokitellaan lämmöneristävyyden ja tuulenpitävyyden perusteella. (TTL: Kylmä 2012.)

Lämmöneristävyys on kylmänsuojavaatteen tärkein ominaisuus (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 47). Standardissa SFS-EN 342 on suositukset vaatetuksen lämmöneristävyysarvoista kevyessä työssä ja keskiraskaassa työssä eri ympäristölämpötiloissa. Lämpötiloja tarkasteltaessa on huomioitava, että tuuli alentaa vaatetuksen lämmöneristävyyttä huomattavasti. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 47.) Lämmöneristävyydelle on kaksi eri määrittäytapaa: Icler (B/C/R) on vaatekokonaisuuden lämmöneristävyys kevyessä tai keskiraskaassa työssä mitattuna liikkuvalla lämpönukella laboratorio-oloissa. Icle (B/C/R) on vaatekokonaisuuden lämmöneristävyys tai erillisen vaatteen lämmöneristävyys mitattuna paikallaan seisovalla lämpönukella laboratorio-oloissa. Keskiraskaassa tai raskaassa työssä riittää lämmöneristävyydeltään alhaisempi vaatetus. (TTL: Kylmä 2012.)

Toinen mitattava ja luokiteltava ominaisuus on vaatteen kankaiden ilmanläpäisykyky AP (mm/s) eli tuulenpitävyys (SFS-EN ISO 9237). Ilmanläpäisykyvyille on kolme luokkaa, joista luokka 3 on tuulenpitävin. Kylmänsuojavaatteissa käytetyistä materiaaleista luokkaan 1 kuuluvat neulokset ja ilmavat villakankaat, luokkaan 2 yleisimmät työvaatekankaat ja luokkaan 3 hyvin tiiviiksi kudotut mikrokuitukankaat sekä tuulta tai vettä pitäviksi viimeistellyt kankaat (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 48).

Kahden edellä mainitun ominaisuuden lisäksi voidaan halutessa mitata vaatteiden vedenpitävyyttä. Vedenpitävyydelle WP (Pa) on oma kaksitasoinen luokituksensa, joista luokka 2 vedenpitävämpi. (TTL: Kylmä 2012.)

CE-merkinnässä kylmänsuojavaatetuksen kuvatunnus on lumihiiutale (kuva 4). Kuvan viereen on merkitty lämmöneristävyysarvot (Icler ja Icle) ja niiden mittauksissa käytetty testausmenetelmä, tieto suositellusta alusvaatetuksesta, ilmanläpäisevyysluokka ja mahdollinen vedenpitävyysluokka (TTL: Kylmä 2012).



KUVA 4. Kylmänsuojavaatetuksen kuvatunnus (SFS-EN 342 2005)

Kylmänsuojavaatetuksen valinnassa on hyvä huomioida, että kalvollinen tai pinnoitettu vedenpitävä kangas hengittää vähemmän kuin pinnoittamaton kangas. Alusvaatetuksen määrä vaikuttaa työskentelymukavuuteen. Vaatetuskerrosten väliin jäävä ilmakerros toimii eristävänä kerroksena. Näitä kerroksia voi lisätä tai vähentää tuulen ja kosteuden mukaan. Toisaalta, jos vaate kastuu tai kerrokset painuvat kasaan, vaate ei lämmitä enää niin hyvin. Tärkeää on muistaa myös, että lämmöneristävyys voi heiketä käytössä ja pesuissa. (TTL: Kylmä 2012.)

7.3 Viileältä suojaava vaatetus

Standardissa SFS-EN 14058 määritellään tavoitearvot, testausmenetelmät ja käyttösuositukset vaatteille, joita käytetään enintään -5 °C:n työympäristössä. Standardi on tarkoitettu ensisijaisesti erillisten liivien, takkien, housujen tai takin irtovuorien lämmöneristävyden määrittämisen (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 49).

7.4 Sateelta suojaava vaatetus

EN 343 Suojaus sateelta -standardin mukaiset suojavaatteet suojaavat vesi- ja lumisateelta sekä sumulta ja maakosteudelta myös saumojen kohdalta (Blåkläder Workwear, EN 343). Sateelta suojaavan vaateen luokiteltavia ominaisuuksia ovat vesitiiviys ja vesihöyrynläpäisyvastus. Sateensuojavaatteen tärkein ominaisuus on päällimmäisen materiaalin vesitiiviys. Joskus vesitiivis materiaali voi olla myös vesihöyryä läpäisemätön. Jos kangas läpäisee vesihöyryä, ilmoitetaan vesihöyrynläpäisyvastus. Vesihöyryä läpäisevä vaate on miellyttävämpi käyttää, koska hikoilukosteus höyrystyy kankaan läpi. Mitä matalampi vastus on, sitä hengittävämpi kangas on. (SFS-EN 343 2008.)

Vesitiiviydelle/veden läpäisevyydelle on luokat 1–3, joista luokan 3 vaatetus on vesitiivein. Vesihöyrynläpäisyvastus puolestaan kertoo suositellun käyttöajan eri lämpötiloissa tehtävän työn mukaan. (Blåkläder Workwear, EN 343.)

Sateelta suojaavan vaatetuksen standardin mukainen kuvatunnus on sateenvarjo (kuva 5). Lisäksi kuvatunnuksen vieressä on vesitiiveyden luokka ja sen alla vesihöyrynläpäisevyydsvastusta vastaava käyttöajasta kertovan luokan numero. (SFS-EN 343 2008.)



KUVA 5. Sateelta suojaavan vaatetuksen kuvatunnus (SFS-EN 343 2008)

7.5 Kuumuudelta ja tulelta suojaava vaatetus

Kuuma työympäristö kuormittaa elimistöä. Työympäristön kuuminen voi johtua koneesta lämpötilasta tai kosteudesta. Jos työympäristön lämpötilaa ei voida muuttaa työskentelyyn sopivaksi, on korkeilta lämpötiloilta suojauduttava vaatetuksella. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 8.) Kuumuudelta ja tulelta suojaavaa vaatetusta tarvitaan, jos vaaroja aiheuttavat lämpösäteily, liekkikuuminen, sulien metallien roiskeet, hitsauskipinät, kuumat pinnat, kuumat nesteet tai staattinen sähkö (TTL: Kuuma 2012).

Samoin kuin kylmässä työssä vaatekerrokset suojaavat jäähtymiseltä, kuumassa työssä ne suojaavat kuumuudelta. Päälysvaateen on oltava palosuojattua materiaalia, joka ei jatka palamista liekkikosketuksen jälkeen. Kankaaseen saadaan palosuojaus kutomalla kangas luonnostaan lämpöä kestävästä kuidusta tai tekemällä valmiille kankaalle palosuojausviimeistys. Suojaus lämpösäteilyltä saadaan päällystämällä kangas lämpösäteilyä heijastavalla materiaalilla. (TTL: Kuuma 2012.)

Kipinä-, palo- ja valokaarivaarallisissa töissä myös alusvaateen on oltava sulamattomasta materiaalista, jotta suojaus olisi mahdollisimman hyvä. Hyviä alusasun materiaaleja palovaarallisiin töihin ovat luonnonkuituiset materiaalit: villa, silkki ja puuvilla, jotka eivät sula vaan hiiltävät. Villa ja silkki eivät myöskään jatka palamista ilman lämmönlähdettä. Tekokuituiset, esimerkiksi polypropeenista tai polyesteristä valmiste-

tut, alusvaatteet eivät käy palovaarallisiin töihin, koska ne sulavat. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 118–119.)

Standardi SFS-EN ISO 11612 määrittelee kuumuudelta ja tulelta suojaavan vaatetuksen vaatimukset. Standardin mukainen suojavaate suojaa liekkikosketukselta ja kuumuuden eri muodoilta (Blåkläder Workwear, EN ISO 11612). Vaatimuksena on lämmönkestävyys 175–185 °C:ssa ilman materiaalin syttymistä, sulamista tai yli 5 %:n kutistumista. Lämmönkestävyys 255–265 °C:ssa on vapaaehtoisesti testattava ominaisuus. Kuuman ja palonsuojaavaatteelle määritellään suojausluokkia taulukossa 3 esitetyille ominaisuuksille. (SFS-EN ISO 11612 2009.)

TAULUKKO 3. Kuumansuojaavaatteen määritettävät ominaisuudet ja suojausluokat (SFS-EN ISO 11612 2009)

koodi		suojausluokat
A1	liekin leviäminen	-
A2	liekin leviäminen kankaan reunasta	-
B	liekkikosketus	1–5 (5 paras)
C	lämpösäteily	1–4 (4 paras)
D	sulan alumiinin roiskeet	1–3 (3 paras)
E	sulan raudan roiskeet	1–3 (3 paras)
F	kosketuskuumuus	1–3 (3 paras)

Vapaaehtoisesti määritettävät ja ilmoitettavat ominaisuudet ovat suojaus valokaaren termiseltä vaikutuksilta, koko vaatteen testaaminen palovammojen arvioimiseksi ja vedenpitävyys (W) (SFS-EN ISO 11612 2009).

Kuumansuojaavaate koostuu takista ja housuista, tai se voi olla yksiosainen haalari (TTL: Kuuma 2012). Jos vaatetus on kaksiosainen, takin tulee ulottua vähintään 20 cm housujen vyötärön alapuolelle kaikissa työasennoissa. Tarpeen mukaan käytettäviä lisäsuojaimia ovat esimerkiksi kaulansuojain, huppu, irtohiha, esiliina tai säärystimet. Jotta vaatetus täyttää palosuojausvaatimukset, yksityiskohdatkaan eivät saa aiheuttaa paloriskiä. Lisätarvikkeiden tulee olla suojattu ulkopuolelta, eivätkä ne saa ulottua vaat-

teen ulkopuolelta sisäpuolelle. Vaateen reunoissa ei saa olla käänteitä ja ulkopuoliset taskut pitää olla suojattu läpällä. (SFS-EN ISO 11612 2009.)

Kuumuudelta ja tulelta suojaavan vaatetuksen kuvatunnuksen (kuva 6) viereen merkitään testattujen vaatimusten koodit ja suojausluokat. Käyttöohjeessa pitää standardissa SFS-EN 340 määriteltyjen tietojen lisäksi ilmoittaa, onko vaate kertakäyttöinen, sallittujen pesukertojen määrä, mitä vaatekappaleita ja suoja-voimia voi käyttää yhdessä ja vaatiiko suojaus uusimista. (SFS-EN ISO 11612 2009.)



KUVA 6. Kuumuudelta ja tulelta suojaavan vaatetuksen kuvatunnus (SFS-EN ISO 11612 2009)

Jos vaatteelle roiskuu herkästi syttyviä kemikaaleja, nesteitä tai sulan metallin roiskeita, palovaara kasvaa ja vaate pitää poistaa käytöstä (SFS-EN ISO 11612 2009). Käytön aikana on pidettävä huolta, että vaateen vetoketjut ja napit ovat suljettuina ja vaatteet ovat ehjät ja puhtaat (TTL: Kuuma 2012).

7.6 Hitsaajan suojavaatetus

Hitsaajan suojavaatetuksen pitää olla standardin SFS-EN ISO 11611 mukainen. Suojavaate suojaa käyttäjää hitsauskipinöiltä eli pieniltä sulametalliroiskeilta, hitsauskaaren lämpösäteilyltä, lyhytaikaiselta liekkikosketukselta ja UV-säteilyltä. (TTL: Hitsaajan suojavaatetus 2012.) Suojavaatteen lisäksi standardi koskee huppuja, esiliinoja, irtohihjoja ja säärystimiä, jotka ovat osa hitsaajan suojavaatetusta (SFS-EN ISO 11611 2008).

Vaatetus voi olla yksi- tai kaksiosainen. Kuumuudelta suojaavan vaateen tapaan kaksiosaisessa vaatetuksessa takin helman pitää ulottua 20 cm housujen vyötärön alapuolelle ja vetoketjujen, nappien ja taskunsuiden pitää olla suojattuja. Vaatetta käytettäessä taskut ja vetoketjut pitää sulkea kunnolla ja hihat ja lahkeet pitää alhaalla. Myös kaula,

niska ja ranteet on suojattava hyvin. (TTL: Hitsaajan suojavaatetus 2012.) Hitsaajan suojavaatteessa ei siis saa olla avoimia taskunsuita, aukkoja tai laskoksia, joiden sisään hitsauskipinät voivat päästä. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 118.)

Suojavaatteen materiaali pitää olla palosuojattua kangasta. Suojavaatteen kanssa käytettävä alus- ja välivaate on oltava luonnonkuituisesta tai palosuojatusta materiaalista, koska tekokuituinen alusvaate voi sulaa ihoon ja lisätä palovamman vakavuutta. (TTL: Hitsaajan suojavaatetus 2012.) Hitsaustyössä käytetään palosuojatun vaatetuksen lisäksi hengityksensuojainta, silmien ja kasvojen suojaimia, kuulonsuojaimia, suojakäsineitä ja turvajalkineita. Tarpeen mukaan käytettäviä lisäsuojaimia ovat essu, huppu, irtohihat ja säärystimet. (TTL: Hitsaajan suojavaatetus 2012.) Lisäsuojaimet suojaavat myös suojavaatetta, koska UV-säteily, lämpösäteily ja hitsauskipinät voivat heikentää vaateen suojausominaisuuksia (SFS-EN ISO 11611 2008).

Suojaimet valitaan työssä käytetyn hitsausmenetelmän perusteella (TTL: Hitsaajan suojavaatetus 2012). Hitsaajan vaatetus jaetaan kahteen suojausluokkaan hitsausmenetelmän ja siinä syntyvien kipinöiden ja lämpösäteilyn määrän mukaan. Luokan 1 vaatetus suojaa vähemmän roiskeita ja lämpösäteilyä aiheuttavilta hitsaustekniikoilta, ja luokan 2 vaatetus suojaa vaarallisemmilta hitsaustekniikoilta, joista aiheutuu enemmän roiskeita ja kuumuutta. (SFS-EN ISO 11611 2008.)

Hitsaajan suojavaatteen kuvatunnuksen (kuva 7) vieressä ovat suojausluokka sekä syttyvyystestin kirjain ja numero A1 tai A2 tai molemmat. A1 tarkoittaa, että syttyvyystesti on tehty kankaaseen kohdistetulla liekillä ja A2 tarkoittaa, että syttyvyys on testattu kankaan reunaan kohdistetulla liekillä. (TTL: Hitsaajan suojavaatetus 2012.)



KUVA 7. Hitsaajan suojavaatetuksen kuvatunnus (SFS-EN ISO 11611 2008)

Palovaara lisääntyy, jos vaate on likainen, koska lika voi herkästi syttyä palamaan kipinästä (TTL: Hitsaajan suojavaatetus 2012). Hiki tai vaatteelle roiskuneet herkästi sytty-

vät aineet huonontavat suojaavuutta. Hitsaajan suojavaatetus on pestävä ja tarkastettava säännöllisesti hoito-ohjeiden mukaan. Jos 100 W hehkulampun valo näkyy vaatteen läpi, kangas läpäisee UV-säteilyn ja pitää vaihtaa uuteen. Vaatteen kulumiseen vaikuttavat muun muassa hitsaustekniikka, käytetty hitsausjännite, hitsauskipinöiden määrä ja hitsausasento. (SFS-EN ISO 11611 2008.)

7.7 Staattisen sähkön vaaroilta suojaava vaatetus

Ihmisen keho toimii sähkönjohtimena ja pystyy varautumaan sähköisesti. Varauksen voi aiheuttaa esimerkiksi sähköisesti varautuneen esineen tai materiaalin koskettaminen. Ihmisen sähköstaattinen potentiaali voi olla niin korkea, että se aiheuttaa vaarallisia purkauksia. Sähköistä varautumista on hyvä hallita erityisesti tiloissa, joissa on syttyviä tai räjähtäviä aineita. (SFS-EN 1149-5 2008.)

Standardin SFS-EN 1149-5 mukaisesta vaatetuksesta testataan pintaresistiivisyys, läpimenoresistanssi ja varauksen purkautuminen. Standardissa määriteltyä vaatetusta käytetään muun maadoitusjärjestelmän osana. Henkilön ja maan välisen vastuksen tulee olla pienempi kuin $10^8 \cdot \Omega$. Staattista sähköä johtavan vaatetuksen päällimmäisen kerroksen pitää olla sähköä johtava ja peittää kaikki sähköä johtamattomat materiaalit alleen. Merkit tai heijastinnauhat, jotka eivät johda sähköä, pitää olla hyvin kiinnitettynä vaatteeseen. Sähköä johtavat vetoketjut tai napit tulee olla peitettynä. Käytön aikana suojavaatetuksen on oltava kunnolla suljettuna ja turvakenkien pitää olla sähköä johtavat, jotta maadoitus toimii. Vaatteen sähköjohtavuus voi heikentyä likaantumisen, pesujen ja kulumisen seurauksena. Standardia SFS-EN 1149-5 käytetään ensisijaisesti muiden suojavaatestandardien kanssa. Sähköä johtava ominaisuus on usein lisänä kemikaaleilta tai kuumuudelta ja tulelta suojaavissa vaatteissa. (SFS-EN 1149-5 2008.) Kuvassa 8 on sähköä johtavan vaatteen kuvatunnus.



KUVA 8. Sähköä johtavan vaatteen kuvatunnus (SFS-EN 1149-5 2008)

7.8 Suojavaatetus rae- ja hiekkapuhallustöissä

Käsin ohjattavassa, avopuhalluksena tapahtuvassa hiekkapuhalluksessa on käytettävä kypärää tai suojahuppua, joka suojaa pään, kaulan, rinnan ja olkapäät pölyltä ja hiekalta. Suojahupussa on siis yhdistettynä silmien-, kasvojen- ja hengityksensuojain. (Työterveyslaitos 2007: KAMAT-tietokortit, 8.)

Hiekka- ja raepuhalluksessa suojavaatetuksen ja -käsineiden on oltava standardin SFS-EN ISO 14877 mukaiset. Raepuhalluksessa käytettävää suojavaatetusta on kolmea eri tyyppiä. Tyypin 1 vaatetus suojaa koko vartaloa puhalluksessa lentäviltä aineilta, mutta käytössä ei ole hengityssuojainta. Tyypin 2 vaatetukseen kuuluu koko vartaloa suojaavan vaatetuksen lisäksi hengityssuojain. Tyypin 3 koko vartaloa suojaava vaatetus on myös pölytiivis ja sen lisäksi käytössä on hengityssuojain. (Työterveyslaitos 2007: KAMAT-tietokortit, 8.)

Raepuhallustöihin soveltuvan suojaimen merkintä noudattaa standardin SFS-EN 340 ohjeita. Hiekka- ja raepuhallussuojavaatetuksen kuvatunnus on kuvassa 9.

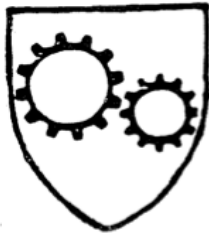


KUVA 9. Hiekka- ja raepuhallussuojavaatetuksen kuvatunnus (SFS-EN ISO 14877 2003)

7.9 Suojavaatetus tarttumisvaarallisissa töissä

Standardin SFS-EN 510 mukainen suojavaatetus on tarkoitettu työtehtäviin, joissa kiinnitarttumisvaaraa aiheuttavat koneiden liikkuvat osat. Tarttumisvaarallisissa töissä voidaan käyttää takkia, avohaalaria, hihatonta haalaria tai kokohaalaria, joiden napit, vetoketjut tai muut kiinnittimet on suojattu. Vaatteissa pitää olla ylös asti suljettava kaulus. Vaatteessa saa olla taskuja vain sisäpuolella. Vaatteissa ei saa olla laskoksia, vaan nii-

den pitää olla hyvin istuvat. (SFS-EN 510 2010.) Tarttumisvaarallisiin töihin sopivan vaatetuksen kuvatunnuksessa on kaksi hammaspyörää (kuva 10).



KUVA 10. Tarttumisvaarallisiin töihin sopivan vaatetuksen kuvatunnus (SFS-EN 510 2010)

7.10 Suojakäsineiden standardit

Standardin SFS-EN 388 mukaiset käsineet suojaavat mekaanisilta vaaroilta. Käsineistä määritetään hankauksenkesto, viillonkestävyys, repäisykestävyys ja pistonkestävyys. Hankauksenkestolle, repäisykestävyydelle ja pistonkestävyydelle on suojausluokat 1–4, joista 4 on paras. Viillonkestävyydelle on 5 luokkaa, joista luokan 5 käsineet on kestävimmit. (Nordic Gloves: EN 388.) Luokat ovat kuvassa 11 näkyvän kuvatunnuksen vieressä.



KUVA 11. Mekaanisilta vaaroilta suojaavien käsineiden kuvatunnus (Nordic Gloves: EN 388)

Standardin SFS-EN 407 suojakäsineet suojaavat kuumuutta vastaan. Niille luokitellaan suojausluokat 1–4 kuudelle eri ominaisuudelle, jotka merkitään kuvatunnuksen (kuva 12) viereen kirjaimin A–F: syttymisen kestävyys, eli kuinka pitkän ajan päästä käsineessä oleva liekki sammuu kun kaasuliekki on viety pois, kosketuslämmön kestävyys, konvektiolämmön kestävyys, säteilylämmön kestävyys, sulametallipisaroiden kestävyys

ja sulametallin kestävyys. Esimerkiksi tulen kanssa kosketuksessa käytettävien käsineiden syttymisen kestävyys tulee olla luokaltaan 3. Kuumuudelta suojaavilla käsineillä on oltava suojausluokka 1 kulutuskestävyydelle ja repäisykestävyydelle standardin SFS-EN 388 mukaan. (Nordic Gloves: EN 470.)



KUVA 12. Kuvatunnus suojakäsineille kuumuutta vastaan (Nordic Gloves: EN 470)

Hitsaajan suojakäsineet määritellään standardissa SFS-EN 12477 hitsaajan suojakäsineet. Hitsaajien suojakäsineet suojaavat kädet ja ranteet. SFS-EN 12477 -standardissa yhdistyvät vaatimukset standardeista SFS-EN 388 ja SFS-EN 407. Käsineet luokitellaan kahden tyyppisiin käsineisiin rakenteen ja käyttötarkoituksen mukaan. A-tyypin käsineet suojaavat paremmin lämpöä vastaan, mutta B-tyypin käsineet ovat joustavampaa materiaalia ja mukavammat käytössä. Hitsaajan suojakäsineissä on sekä mekaaniselta vaaroilta (kuva 11) että kuumuudelta suojaavien (kuva 12) käsineiden kuvatunnukset. (Guide: EN 12477.)

Standardin SFS-EN 60903 mukaiset jännitetyössä käytettävät eristeaineiset käsineet soveltuvat työhön, jossa on sähköiskunvaara. Käsineiden suojausluokkia on kuusi, 00–4, ja oikea suojausluokka valitaan työympäristön jännitevoimakkuuden mukaan. Raitiovaunujen kanssa työskennellään korkeintaan 600 V jännitteen kanssa, joten silloin pitäisi valita toiseksi alimman luokan eli luokan 0 käsineet, jotka suojaavat 1000 V:n jänniteympäristössä. (Guide: EN 60903.)

7.11 Standardit työtehtävittäin

Näkyvän varoitusvaatteen tarvitsee jokainen työntekijä työtehtävästä riippumatta. Talvella ulkotakin on näkyvyyden lisäksi suojattava riittävästi myös kylmältä ja sateelta. Huoltotyöntekijät, jotka liikkuvat tarvittaessa myös raitiolinjoilla, tarvitsevat näkyvy-

deltään ja lämmöneristävyydeltään muita työntekijöitä paremman vaatetuksen. Radalla liikkuessa sekä vaatetuksen ala- että yläosan tulee olla näkyvä varoitusvaate, jolloin se täyttää luokan 3. Luokan 2 vaatetus eli takki tai liivi voisi riittää varikoilla kulkiessa. Tarkoituksena olisi saada käyttöön myös t-paitoja standardin määrittelemissä näkyvissä väreissä. Ulkovaatteen valinnassa pitää siis huomioida standardit SFS-EN 471, SFS-EN 343 ja SFS-EN 342.

Kaikki varikoilla huolto- ja korjaustöitä tekevien tulee käyttää turvakenkiä. Kaikilla pitää olla mahdollisuus saada käyttöönsä myös suojakäsineet, suojakypärä tai muu suo-jain, jos kokee tarvitsevansa sitä jossain työtehtävässä.

7.11.1 Standardit vaunukorjaajien työtehtävissä

Vaunukorjaajia ovat myös nimikkeillä koneistaja ja peltiseppä työskentelevät henkilöt. Vaunukorjaajien työtehtävissä on usein palovaara, joten heillä pitää olla standardin SFS-EN ISO 11612 mukainen palosuojattu vaatetus. Kuumalta suojaavat käsineet on määritelty standardissa SFS-EN 407. Koneistajan tehtävässä erityisvaarana on vaatteen taskujen ja käänteiden tarttuminen koneisiin, joilla metalliosia työstetään. Tarttumisvaarallisten töiden vaatetuksessa pitää huomioida standardi SFS-EN 510. Jos koneistaja tarvitsee suojakäsineet, käsineiden tulisi olla standardin SFS-EN 388 mukaiset, mutta käsineiden repäisyjuuuden mahdollisimman alhainen (Mäki, sähköpostiviesti 2013).

Vaunukorjaajat tekevät myös hitsaus-, hiekkapuhallus- ja maalaustöitä. Hitsaustyössä on huomioitava standardin SFS-EN ISO 11611 mukainen vaatetuskokonaisuus, johon kuuluvat standardin SFS-EN 12477 mukaiset hitsaajan suojakäsineet. Hiekkapuhallus-töiden ajaksi puetaan palosuojatun työvaatetuksen päälle standardin SFS-EN ISO 14877 mukaiset suojaimet. Maalaustöistä kerrotaan tarkemmin luvussa 7.11.3.

7.11.2 Sähkö- ja elektroniikka-asentajat

Sähkö- ja elektroniikka-asentajat tarvitsevat staattisen sähkön aiheuttamilta vaaroilta suojaavaa vaatetusta. Vaatetuksen lisäksi myös kenkien ja työskentelyalustan tulee joh-taa sähköä. Käytössä onkin maadoituslustoja ja -rannekkeita. Suojavaatteessa on oltava

palosuojausominaisuus standardin SFS-EN ISO 11612 mukaan ja lisäksi standardin SFS-EN 1149-5 määrittelemät sähköjohtavuusominaisuudet. Sähköjännitteeltä ja sen seurauksena syntyvän sähköiskun vaaroilta suojan antavat standardin EN 60903 mukaiset eristeaineiset käsineet (Mäki, sähköpostiviesti 2013).

7.11.3 Maalaus

Maalaustöitä tekevät vaununkorjaajat ja puusepät. Vaununkorjaajat pukevat kokonaisia vaunuja maalatessaan työvaatteidensa päälle kertakäyttöisen Tyvec-suojahaalarin. Haalarista pitää varmistaa, että se sopii suihkumaalaukseen ja kuinka monta kertaa sitä voi käyttää. Käytössä pitää olla myös hengitys-/silmiensuojain ja suojakäsineet. Puusepät, jotka maalaavat valmistamiaan puuosia, tarvitsevat kemikaaleilta suojaavan työvaatteen.

Työvaatteissa käytetty kangas suojaa riittävästi kemikaaleilta. Nämä vaatteet eivät kuitenkaan ole varsinaisia kemikaaliensuojavaatteita, koska kemikaaleilta suojaaville vaatteille on omat tarkat mallivaatimuksensa. HKL:n raitiovaunuvarikoilla ei ole käytössä niin vaarallisia kemikaaleja, että niiden käsittelyyn tarvittaisiin erityisvaatetusta. (Jokinen, haastattelu 2013.) Kaikkien kemikaalien käsittelyssä pitää kuitenkin huomioida niiden käyttöturvallisuustiedotteet ja noudattaa muutenkin varovaisuutta.

7.11.4 Varasto- ja siivoustyöntekijät

Varasto- ja siivoustyöntekijät tarvitsevat standardin SFS-EN 471 mukaisen näkyvän suojavaatetuksen. Varastossa tarpeellinen on myös kylmältä tai viileältä suojaavan vaatetus standardin SFS-EN 342 mukaan. Muuten käytössä voivat olla tavalliset housut ja takki tai kesäaikaan vaihtoehtoisesti liivi ilman erityisiä suojausominaisuuksia. Tarvittaessa käytössä pitää olla myös suojakäsineet. Siivoustyöntekijät tarvitsevat viiltosuojakäsineet eli standardin SFS-EN 388 mukaiset mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet roskissa mahdollisesti olevien terävien esineiden varalta. Jos siivouksessa käytetään voimakkaita kemikaaleja, kyseisten kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteisiin tutustumalla voidaan valita oikeanlainen suojain (Mäki, sähköpostiviesti 2013).

8 MUUT SUOJAVAAATTEIDEN VALINNASSA HUOMIOITAVAT TEKIJÄT

Monesta lähteestä käy ilmi, että suojainten valinnan pohjalla on työympäristön ja työtehtävien vaarojen kartoitus ja riskien arviointi. Lopulliseen valintaan vaikuttavat myös esimerkiksi kustannukset ja suojaimen tai suojavaatteen materiaali, joka puolestaan vaikuttaa tuotteen kestävyys- ja huolto-ominaisuuksiin. Työntekijän vastuulla on valita oikean kokoinen henkilönsuojain.

8.1 Työympäristö

Suojainten ja suojavaatteen valinnassa on otettava huomioon sekä työn ja työympäristön vaatimukset että käyttäjä. Suojaimilta tarvittavat ominaisuudet määritellään työympäristön vaarojen kartoituksen ja riskinarvioinnin perusteella. Sen jälkeen etsitään markkinoilta parhaiten tarvetta vastaava suojain. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 116.)

Raitiovaunuvarikoilla työympäristö on vaihteleva. Siellä on paljon laitteita, koneita ja vaunujen osia (kuva 13). Rasvaa, pölyä ja likaa esiintyy monessa työpisteessä. Lisäksi tietyissä työpisteissä altistuu maali- tai metalliroiskeille sekä melulle. Hallimainen työtila voi olla myös viileä ja vetoinen paikka. Ovia availaan vaunun tullessa korjaamolle ja välillä käydään ulkonakin.



Kuva 13. Telikorjaamo (Kuva: Nina-Mari Lempiäinen 2013)

8.2 Kustannukset

Työnantaja yleensä vastaa lain edellyttämien vaatimustenmukaisten henkilösuojainten hankinnasta, huollosta ja säilytyksestä aiheutuvista kustannuksista. Sovittaessa työntekijä voi osallistua henkilökohtaisten suojaimiensa kustannuksiin, jolloin suojaimia voi käyttää myös vapaa-ajalla. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 116.) Kokonaiskustannukset muodostuvat hankintakustannuksista lisäksi suojavaatteiden käytön aikaisista kustannuksista. Kalliimpi hankintahinta on usein merkki laadukkaista tuotteista, joiden kestävyys- ja pesuominaisuudet ovat paremmat. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 117.) Kustannuksia tuovat lisäksi työ- ja suojavaatteiden valintaprosessiin menevä aika, mutta suojainten suunnitteluun ja huoltoon käytetty aika korvaantuu työskentelyn sujuvuutena sekä turhien tapaturmien ja sairauskustannusten välttämisenä.

HKL-Raitioliikenteen taloussuunnittelija Jami Vitikaisen antaman tiedon mukaiset työvaatetuksen hankintakustannukset varaston, korjaamon ja huollon osalta kolmen viimeisen vuoden ajalta on esitetty taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Työvaatteiden kustannukset kolmen viimeisen vuoden ajalta

vuosi	rahamäärä (€)
2010	39 000
2011	36 000
2012	45 000

8.3 Materiaalit

Suojavaatteen materiaalit kuituraaka-aineesta lähtien suunnitellaan sen mukaan, millaisilta vaaroilta suojavaatteen on tarkoitus suojata. Käyttötarkoitus vaikuttaa myös värihin ja viimeistelyyn. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 117.) Suojavaatteen materiaaleilta yleisesti vaadittavia ominaisuuksia ovat mekaaninen lujuus, kutistumattomuus, puhdistettavuus sekä käyttötarkoituksesta riippuvat ominaisuudet, esimerkiksi vesitiiviyys, hengittävyys, ilmanläpäisevyys, paloturvallisuus ja näkyvyys. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 118.)

Synteettisistä kuiduista polyesteri ja polyamidi ovat hyvien kesto-ominaisuuksiensa takia eniten käytössä työ- ja suojavaatetuksessa. Ne ovat luonnostaan jonkin verran liian hylkiviä, helppohoitoisia ja kuivuvat nopeasti. Lianhylkivyyttä ja muita ominaisuuksia parannetaan usein erilaisilla viimeistelyillä. Työ- ja suojavaatteissa käytetyt päällyskankaat ovat usein sekoitekankaita. Puuvilla, joka yksinään kutistuu ja rypistyy herkästi pesussa, tuo kankaalle miellyttävän tunnun ja tekokuitu lisää vaateen kestävyttä ja helppohoitoisuutta. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 118.)

Myös suojavaatteen yksityiskohdat pitää valita vaateen käyttötarkoituksen mukaan. Hitsaustyöhön tarkoitettussa suojavaatteessa ei esimerkiksi saa olla avoimia taskunsuita, aukkoja tai laskoksia, joihin hitsauskipinät voivat lentää. Tuotteeseen käytettävien lisätarvikkeiden eli vetoketjujen, nappien ja lankojen on myös täytettävä samat vaatimukset kuin kankaan: niiden on esimerkiksi oltava paloturvallisia kuumuudelta suojaavassa vaatteessa. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2006, 118.)

Huolto- ja korjaamohenkilöstöllä tällä hetkellä olevista työvaatteista suurin osa on puuvilla-polyesterisekoitetta. Käytössä on kuitenkin myös kokonaan puuvillaisia työvaatteita. Ne ovat varmasti mukavia päällä, mutta käytössä kenties jo sen verran kuluneita ja pesuissa kutistuneita, että ne tuskin enää vastaavat alkuperäistä tarkoitusta tai tämänhetkisiä vaatimuksia.

8.4 Koko

Vaateen oikea koko on tärkeä työturvallisuuden ja työskentelymukavuuden kannalta. Ulko- ja työvaatetus tehdään usein joustamattomasta kankaasta, joten työliikkeet ja ääriasennot huomioidaan vaateen väljyyksissä (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 97). Työtehtävät ja suojausominaisuudet saattavat myös vaatia suojavaatetukselta tietyt väljyydet ja rakenteet. Riittävän väljä vaate eristää lämpöä paremmin kuin tiukka vaate. Liian iso suojavaate tai liian pitkät hihat voivat aiheuttaa tarttumavaaraa koneita käytettäessä. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 117.) Oikean kokoinen työvaate löytyy sovittamalla. Työvaatetta sovittaessa on hyvä kokeilla työliikkeitä oikean koon löytämiseksi. (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 99.)

9 PESU JA HUOLTO

Suojaimen ja suojavaatteen käyttöohjeissa tulee olla sovitus-, pukemis- ja riisumisohjeet, huolto- ja puhdistusohjeet, tarpeelliset varoitukset ja mahdolliset käyttörajoitukset esimerkiksi lämpötilan tai ajan suhteen sekä ohjeet säilytyksestä ja huoltamisesta (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 116–117).

Valmistajan antamat pesu- ja huolto-ohjeet ovat yleensä sekä erillisessä käyttöohjeessa että vaatteeseen ommellussa etiketissä. Ne koskevat aina koko suojavaatetta. Pehmusteiden, toppausten, vuorien ja muiden vaatteen osien on kestettävä päällysmateriaalin vaatimat pesu ja huolto. Jos lisäpehmusteet eivät kestä samanlaista pesua, niiden pitää olla irrotettavia. Erillisessä käyttöohjeessa voi olla lisäohjeita tai varoituksia, jos vaate vaatii erikoishuoltoa tai erityisen varovaista pesua. (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 99–100.) Työ- ja suojavaatteiden pesussa tulee noudattaa tuotteen pesuohjetta. Suoja-vaatteet pitäisi voida pestä vähintään 60 °C:ssa, jotta lika ja öljy irtoavat. Erittäin likaiset vaatteet pitää pestä muista erillään. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 118.)

Suojaimen ja suojavaatetuksen käyttöikä on rajallinen. On luonnollista, että esimerkiksi veden- ja lianhylykkyys tai palosuojaus heikkenevät käytön ja pesun seurauksena. Huoltojen yhteydessä vaatteen kunto ja suojaustaso pitää arvioida. Vahingoittuneen vaatteen suojaustaso on alentunut. Se pitää huoltaa vastamaan tarvittavaa suojaustasoa tai poistaa käytöstä. (Risikko & Marttila-Vesalainen 2005, 116–118.)

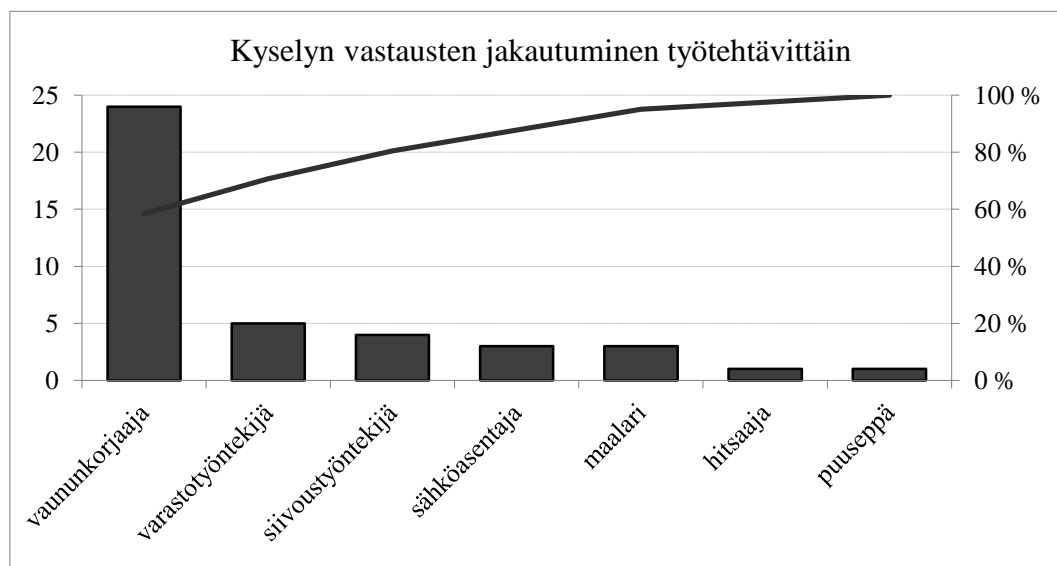
Valmistajan on ilmoitettava sallittavien pesukertojen enimmäismäärä, jos vaatteen suojausteho ja ominaisuudet voivat heiketä pesussa. Kuluminen ja likaantuminen kuitenkin alentavat suojaustehoa usein enemmän kuin pesut, ja suojavaate joudutaan poistamaan käytöstä jo ennen pesukertojen täyttymistä. (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 100.) Pesussa erityisesti heijastavat materiaalit ja fluoresoivat värit menettävät ominaisuuksiaan. Myös pinttynyt lika, johon pesu ei enää tehoa, heikentää ja peittää kankaan ominaisuuksia. Työturvallisuuden takia vaate tulisi vaihtaa uuteen viimeistään, kun pesukerrat täyttyvät, fluoresoiva väri on silmin nähden haalistunut tai heijastinnauhat irronneet. (Jokinen, haastattelu 2013.)

Suoja-vaatteille pitää järjestää säilytystila, jossa ne ehtivät kuivua käytön jälkeen ja jossa niiden suojausominaisuudet säilyvät (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 100). Suojainten

käytöstä ja säilytyksestä on annettava ohjeet työntekijöille. Ohjeiden mukaan käytetyt suojaimet ja suojavaatteet suojaavat paremmin ja kestävät kauemmin. (Henkilönsuojaimet työssä 2007, 16.)

10 KYSELYN TULOKSET

Kyselylomake jaettiin kaikille varikoille, ja vastauksia tuli kaiken kaikkiaan 41. Kyselylomake on tämän työn liitteenä 3. Kyselyn tarkoituksena oli saada työntekijät osallistumaan ja antamaan palautetta sekä selvittää tämän hetkistä käyttöä ja tyytyväisyyttä työvaatetukseen. Kuviosta 1 nähdään vastausten jakautuminen eri työtehtäviä tekevien vastaajien kesken. Vaununkorjaajien vastaukset edustavat 58,5 % kaikista vastauksista.

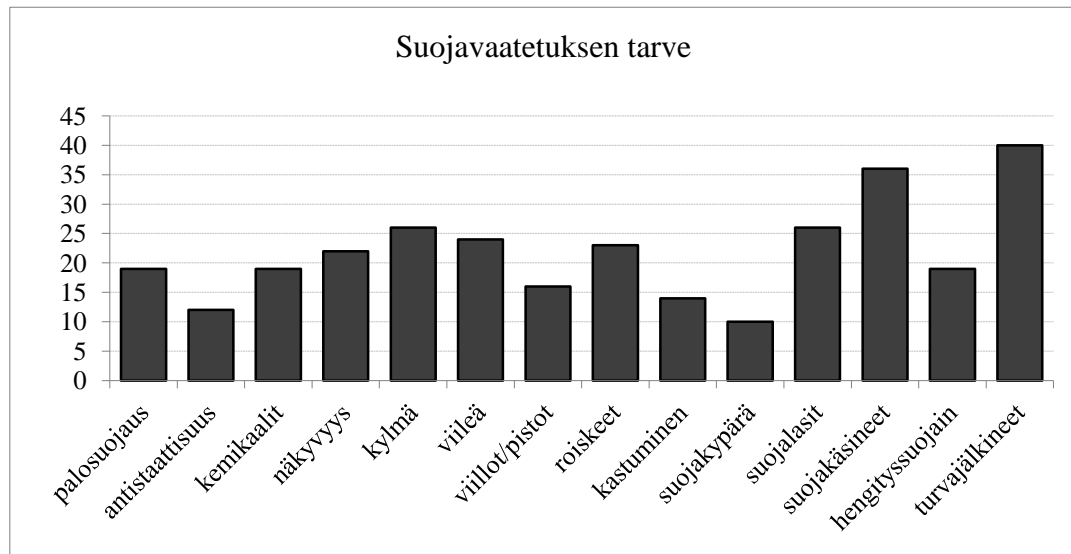


KUVIO 1. Kyselyn vastausten jakautuminen työtehtävittäin.

10.1 Työ- ja suojavaatteen tarkoitus

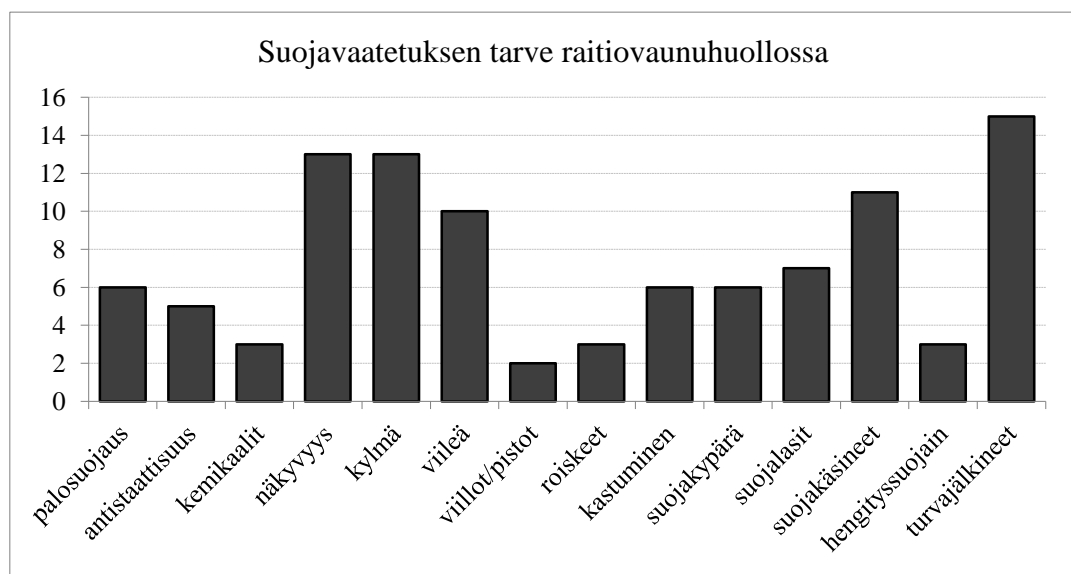
Kaikille kysymykseen työvaatteen tarkoituksesta vastanneille tuntuu olevan selvää, että vaatetuksen on tarkoitus suojata käyttäjää. Työvaatetta käytetään, koska se suojaa lialta, pölyltä, teräviltä lastuilta, roiskeilta, kipinöiltä, kemikaaleilta tai öljyltä. Se on osa työturvallisuutta myös esimerkiksi palonkeston tai näkyvyyden kannalta. Muutamassa vastauksessa todettiin, että työtehtävät edellyttävät tietynlaista vaatetusta tai että niitä on tapana käyttää. Työvaatteen yhtenä tärkeänä tehtävänä pidettiin myös työkalujen säilytystä.

Kuviosta 2 nähdään kaikkien vastaajien mielestään tarvitsema suojavaatetus. Turvajalkineet pitäisi olla kaikilla, mutta yksi oli jättänyt kohdan valitsematta.

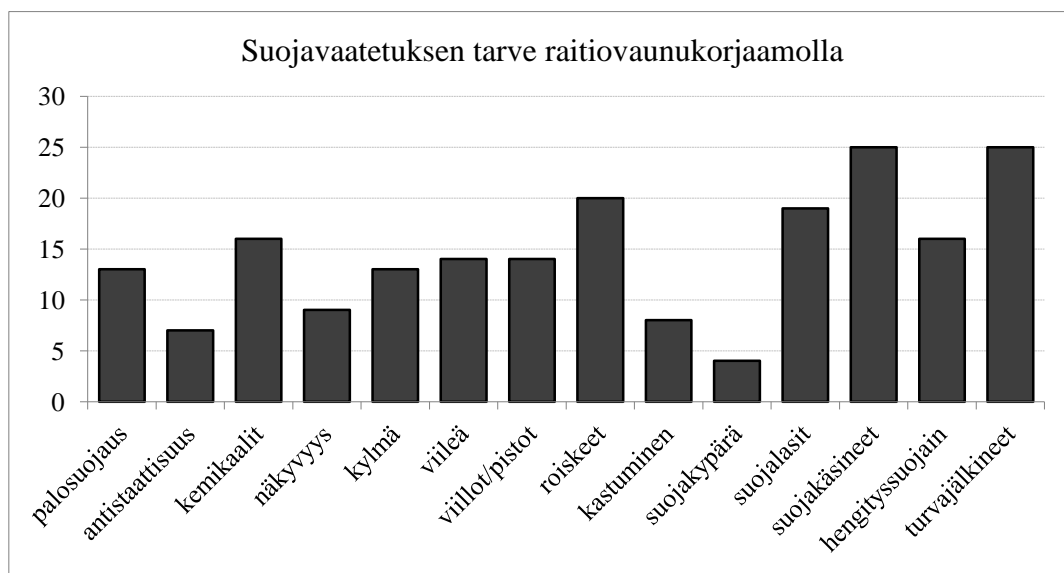


KUVIO 2. Suojavaatetuksen tarve.

Kuvioissa 3 ja 4 on erikseen suojavaatetuksen tarve huollossa ja korjaamolla. Raitiovaunuhuollossa esille nousevat suojavaatteiden näkyvyys ja suojaus kylmältä. Raitiovaunukorjaamolla puolestaan tarvitaan suojaa muun muassa roiskeilta, ja siksi siellä tarvitaan enemmän suojalaseja, suojakäsineitä ja hengityksensuojaimia.



KUVIO 3. Suojavaatetuksen tarve raitiovaunuhuollossa



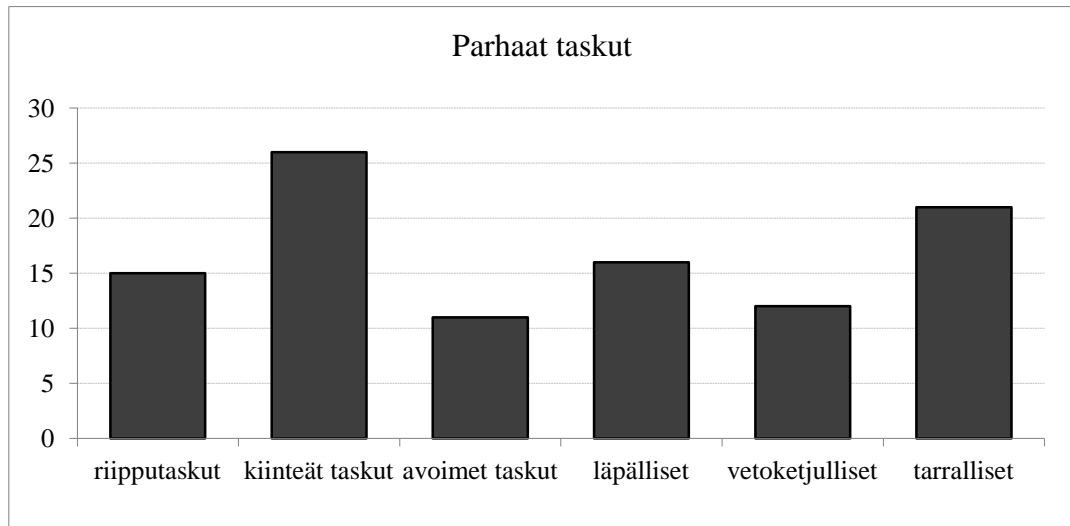
KUVIO 4. Suojavaatetuksen tarve raitiovaunukorjaamolla

10.2 Taskut

Yhtenä työvaatteen tarkoituksena vastauksissa pidettiin työkalujen säilytystä. Taskuista tuli sekä hyvää että huonoa palautetta. Taskuista kysyttiin parhaita taskumalleja, parhaita taskujen paikkoja ja kännykkätaskun paikkaa.

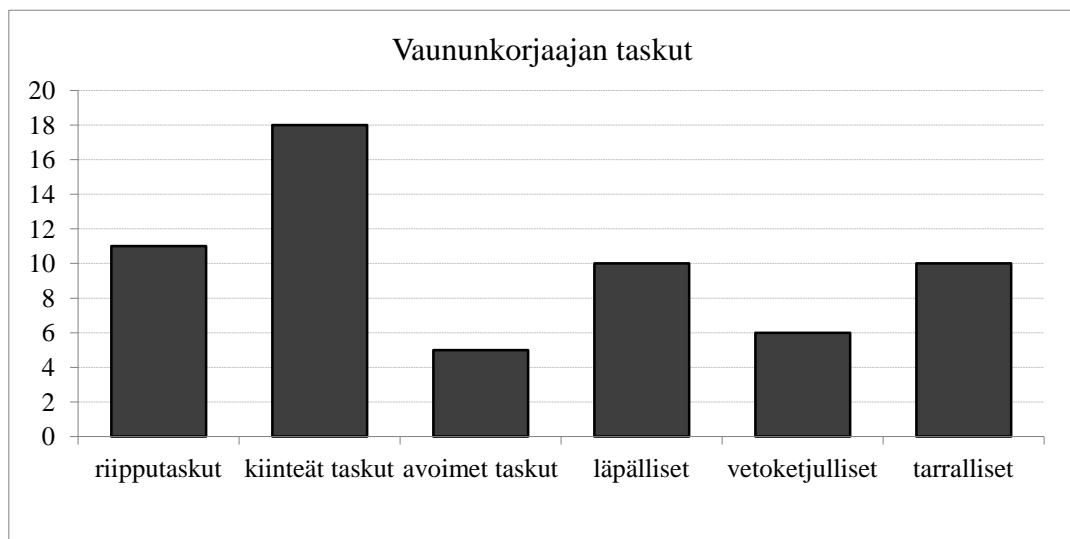
10.2.1 Parhaat taskumallit

Taskuvaihtoehtoista valittavana oli sekä taskujen malleja että niiden sulkemistapoja. Työvaatteissa taskut ovat usein kiinteitä taskuja tai riipputaskuja. Taskunsuu puolestaan voi olla avoin tai peitetty läpällä. Avoin sekä läpällinen tasku voidaan sulkea esimerkiksi vetoketjulla tai tarralla. Kaikkia vastauksia tarkasteltaessa (kuvio 5) tarralla suljetta- vat kiinteät taskut olisivat parhaimmat käytössä.



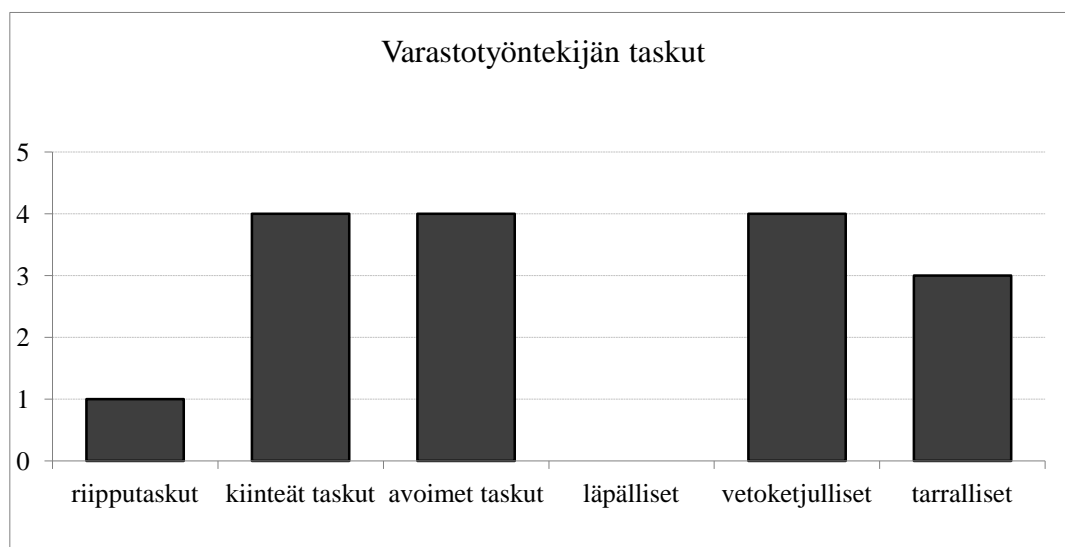
KUVIO 5. Parhaat taskut

Eri työtehtävien mukaan tarkasteltuna esille nousee erilaisia taskuvaihtoehtoja. Vaununkorjaajia vastasi kyselyyn eniten, joten heidän vastauksensa vaikuttavat eniten koneistulokseen. Vaununkorjaajille toimivimmat taskut ovat siis kiinteät, joissa on tarralla suljettavat läpät (kuvio 6). Riipputaskutkin saivat kannatusta, mutta niissä on suurempi kiinnitarttumisvaara, joten ne eivät ole suositeltavia ainakaan koneistajan tehtävässä. Läpälliset taskut estävät metalliroiskeita ja -lastuja lentämästä taskun sisälle.



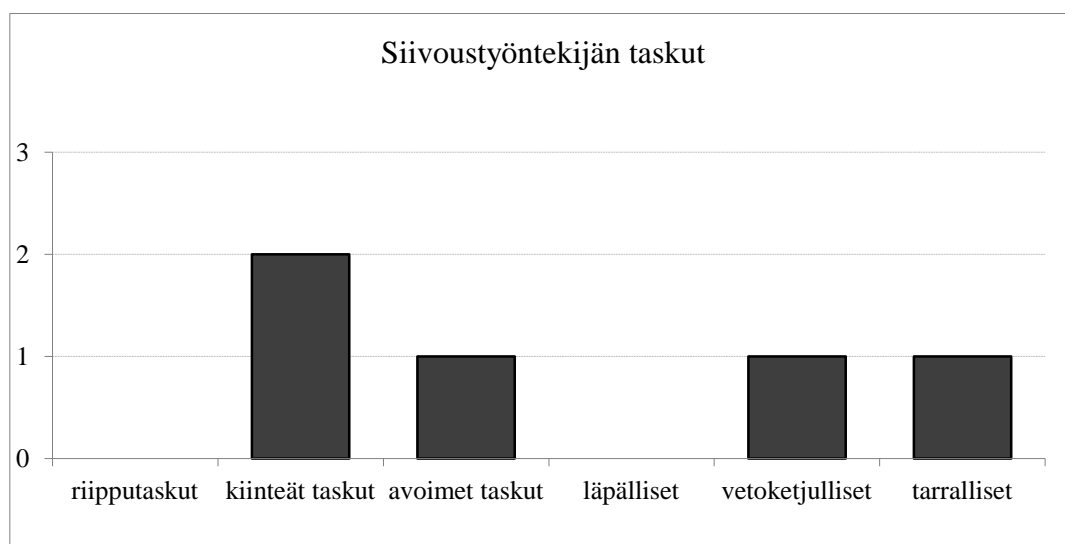
KUVIO 6. Vaununkorjaajien taskut

Varastotyöntekijöinä työskentelee viisi henkilöä Vallilan korjaamovarikolla, ja he kaikki vastasivat kyselyyn. Kuvion 7 mukaan varastotyöntekijät eivät suosi läpällisiä taskuja. Parhaat ovat kiinteät taskut joko avoimena tai vetoketjulla tai tarralla suljettavina.



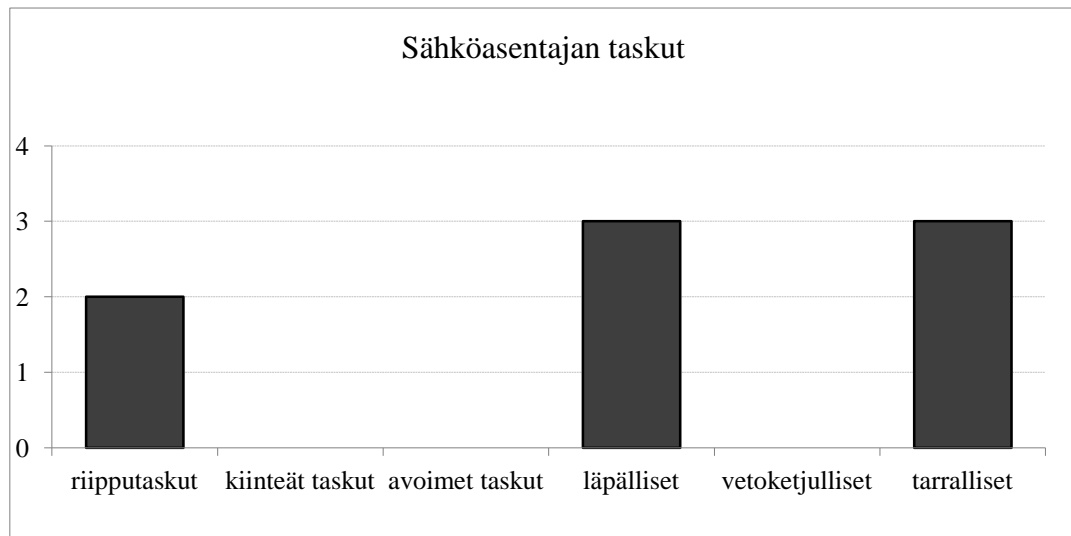
KUVIO 7. Varastotyöntekijöiden taskut

Kyselyyn vastasi neljä siivoustyöntekijää. Riipputaskut ja läpälliset eivät vastausten perusteella sovellu siivoustyöhön (kuvio 8). Taskut on kuitenkin hyvä saada suljettua.



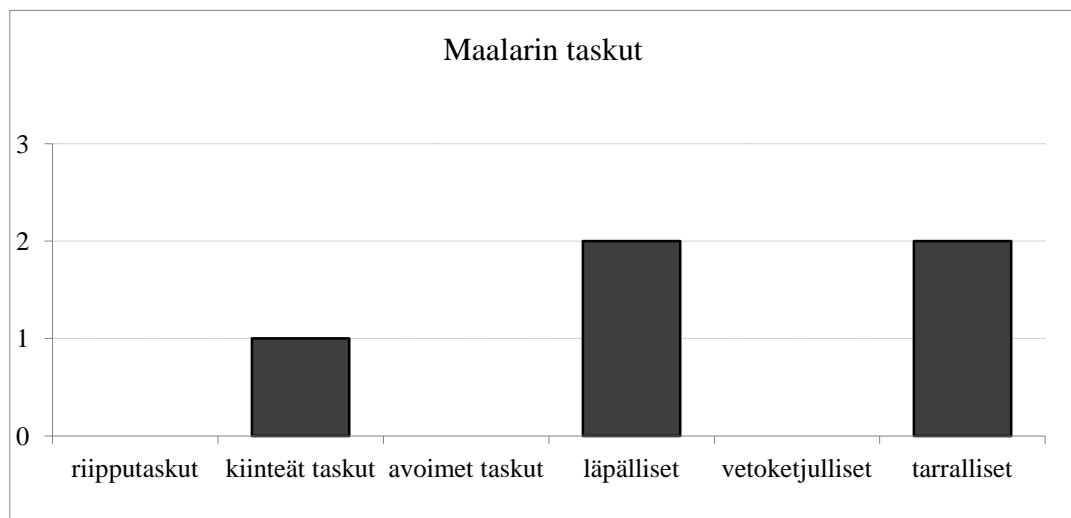
KUVIO 8. Siivoustyöntekijän taskut

Sähköasentajien vastauksissa (kuvio 9) on selvä linja: parhaat taskut ovat riipputaskut, joissa on tarralla suljettava läppä.



KUVIO 9. Sähköasentajan taskut

Kaikki kolme maalaria vastasivat kyselyyn, ja heidänkin vastauksistaan (kuvio 10) näkee selvästi, että parhaat ovat läpälliset tarralla suljettavat kiinteät taskut.

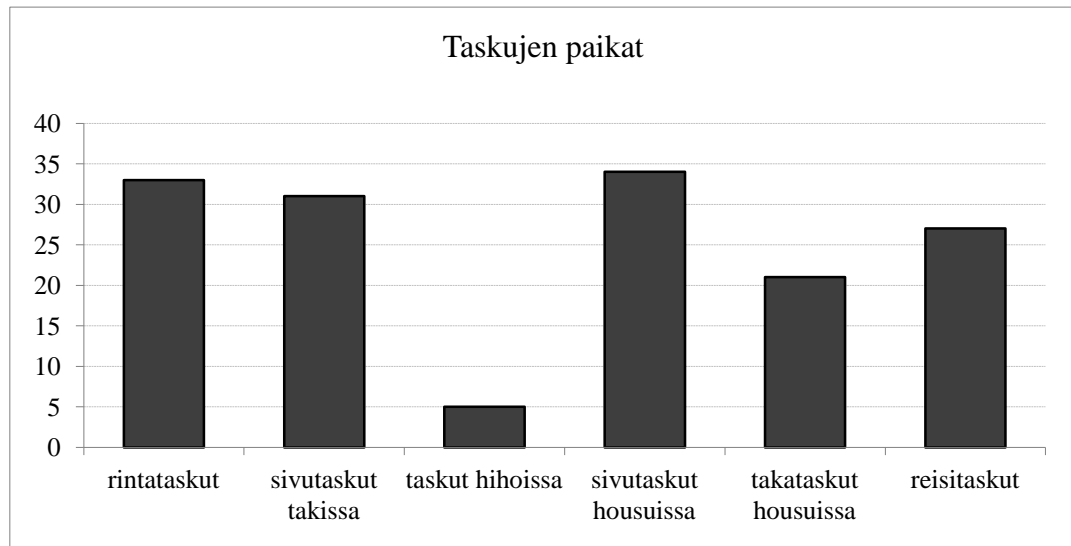


KUVIO 10. Maalarin taskut

Taskuissa näkyy hyvin se, että tietyissä työtehtävissä on turvallisuussyistä oltava suljettavat taskut. Ainoastaan siivoustyöntekijöillä ja varastotyöntekijöillä voi olla avoimet taskut.

10.2.2 Toimivimmat paikat taskuille

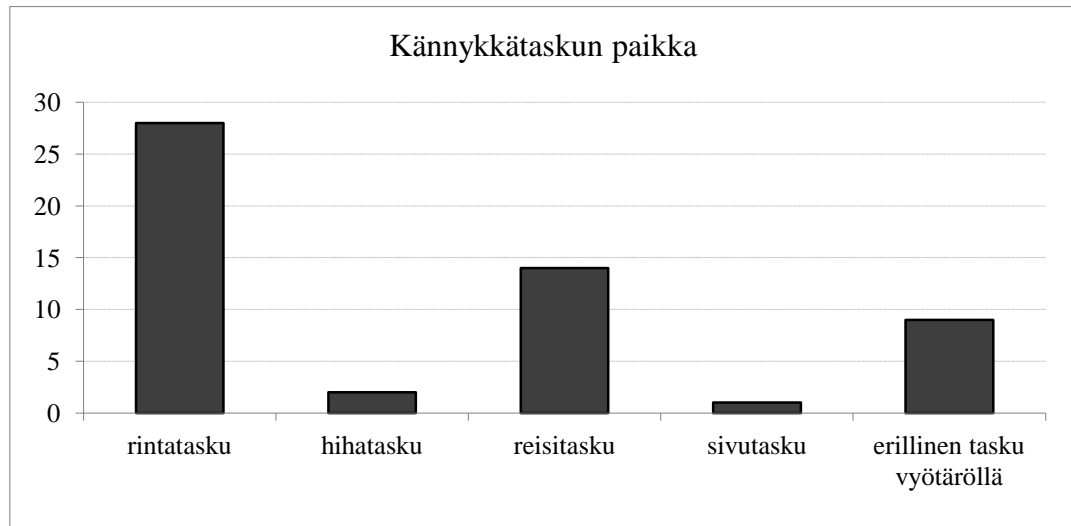
Vastaukset taskujen paikoista on esitetty kuviossa 11. Hihataskuja harvemmin on työvaatteissa, koska ne voivat aiheuttaa kiinnitarttumisvaaraa, mutta silti muutama valitsi, että taskuille hyvä paikka olisi hihoissa. Yleisesti ottaen jokaisessa vaatekappaleessa pitää olla taskuja.



KUVIO 11. Taskujen paikat

10.2.3 Kännykkätasku

Nykyisistä työvaatteista puuttuu tasku kännykälle. Moni kuitenkin tarvitsisi kännykkätaskun. Vastausten mukaan paras paikka kännykkätaskulle olisi rintatasku. Myös reisitasku ja erillinen tasku vyötäröllä saivat jonkin verran kannatusta. Rintataskusta kännykän saa helposti käteen, kun reisitaskusta sitä joutuu ehkä kurottelemaan. Erillinen tasku vyötäröllä puolestaan olisi siitä hyvä, että kännykkä olisi lähellä vartaloa eikä voisi pudota tai osua niin herkästi kumarrellessa ahtaissakaan paikoissa. Kuvioista 12 näkyy vastausten jakaantuminen.



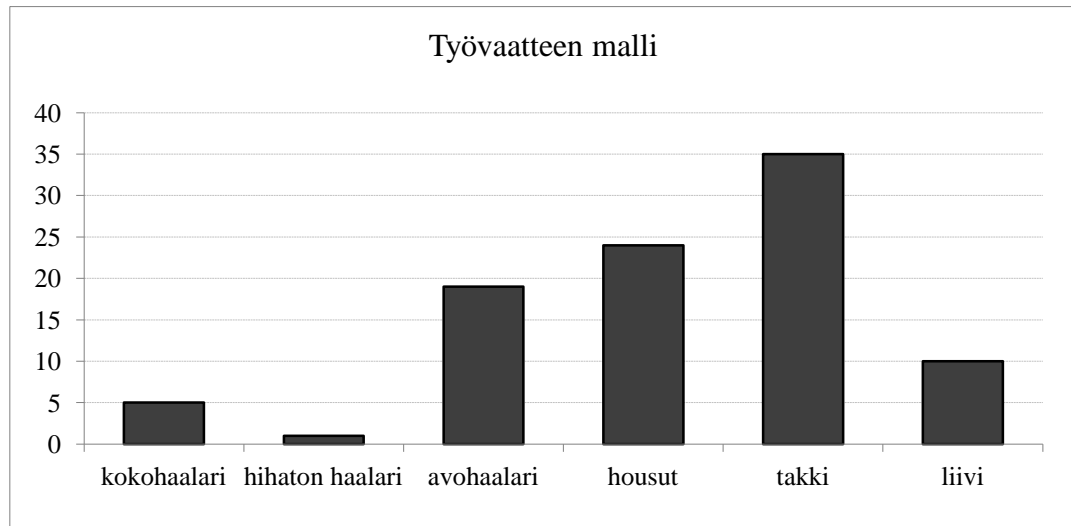
KUVIO 12. Kännykkätaskun paikka.

10.3 Käyttö

Käyttöön liittyen kysyttiin vaateen mallia, vaihtoväliä ja palautetta työvaatteista. Kysymys vaatteiden käytössä olevasta määrästä todettiin myöhemmin huonoksi, koska osa varmasti vastasi vaatekappaleiden määrän ja osa vaateyhdistelmien määrän, koska vastaukset vaihtelivat niin suuresti. Avoimet kysymykset vaatteiden hyvästä ja huonoista puolista sekä parannusehdotuksista toivat esille paljon hyviä ajatuksia työ- ja suojavaatteista.

10.3.1 Työvaatteen malli

Kuviosta 13 voidaan päätellä, että eniten käytössä olevat yhdistelmät työvaatteessa ovat takki ja housut tai takki ja avohaalari. Kokohaalaria ja liiviä vastasivat käyttävänsä osa huollon vaununkorjaajista. Ainoastaan yksi vaununkorjaaja käyttää hihatonta haalaria.

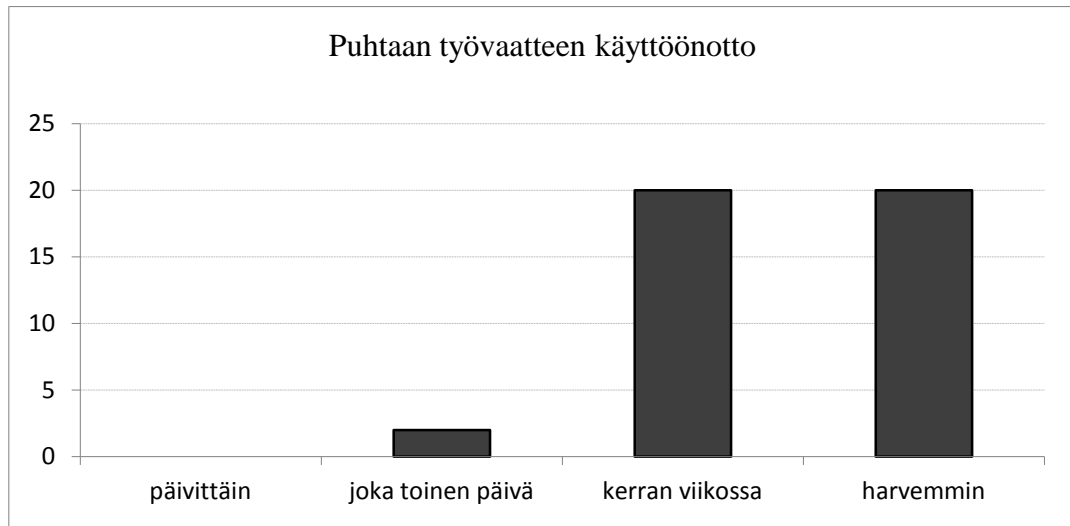


KUVIO 13. Työvaatteen malli

Kaksiosainen vaatetus on käytännöllinen, koska sen osat voidaan pestä erikseen. Siispä suositeltavat yhdistelmät ovat takki ja housut tai takki ja avohaalari. Molempien osien pitää olla saman standardin vaatteita, jotta suojaus on tarkoituksenmukainen. Yläosaa ja alaosaa tulee myös pitää päällä yhdessä palo-, kipinä- tai valokaarivaarallisia töitä tehdessä. Samoissa töissä pitää myös muistaa huomioida alusvaatetus, josta kerrotaan luvussa 7.5. Liiviä voidaan käyttää takin vaihtoehtona esimerkiksi kesällä muissa kuin edellä mainituissa tehtävissä, koska liivi ei suojaakaan käsiä.

10.3.2 Työvaatteen vaihto

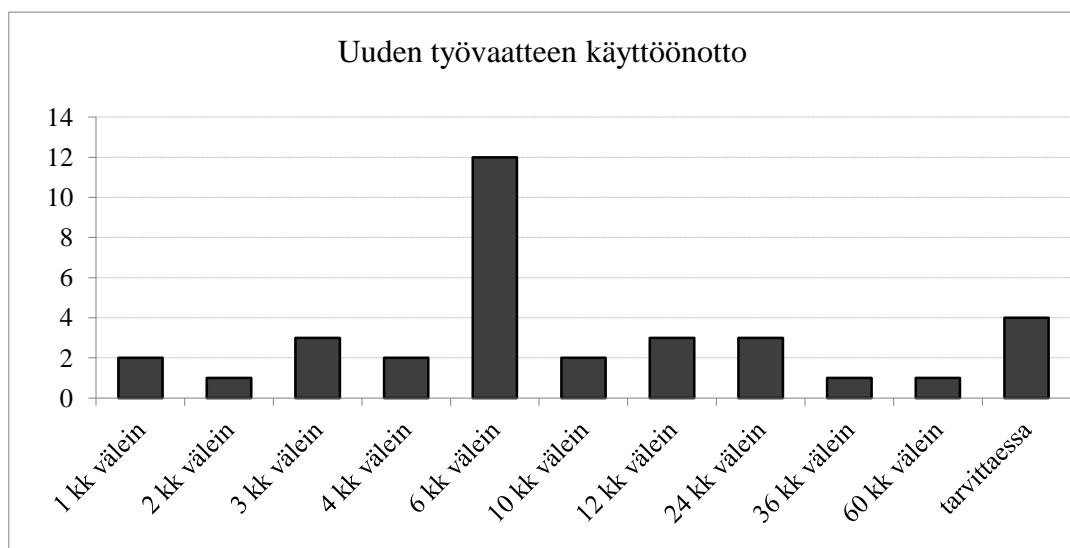
Voisi ajatella, että kaikkein likaisimmissa töissä työvaate pitäisi vaihtaa puhtaaseen noin joka toinen päivä. Tässä kyselyssä ei kuitenkaan tullut ainuttakaan vastausta, että työvaate laitettaisiin pesuun joka päivä. Vain pari vastaajaa laittaa työvaatteen pesuun joka toinen päivä. Kerran viikossa tai harvemmin puhtaan työvaatteen vaihtavia oli kumpiakin yhtä paljon (kuvio 14).



KUVIO 14. Puhtaan työvaatteen käyttöönotto

Jälkikäteen ajateltuna kysymyksessä olisi pitänyt eritellä vielä harvempia vaihtoehtoja, kuten joka toinen viikko ja kerran kuukaudessa. Oletuksena kuitenkin oli, että työvaatetta vaihdettaisiin kerran viikossa tai useammin. Tästä voidaan siis päätellä, että työvaatteita pestään suhteellisen harvoin.

Kyselyssä kysyttiin myös uuden työvaatteen käyttöönottoa. Kuviosta 15 selviää, että uuden vaatteen käyttöönottoväli vaihtelee yhdestä kuukaudesta viiteen vuoteen. Useimmat vastaajista ottavat uuden työvaatteen käyttöön kuuden kuukauden välein. Uuden työvaatteen käyttöönottoväli riippuu siitä, kuinka likaista työ on ja kuinka usein vaate pestään.



KUVIO 15. Uuden työvaatteen käyttöönotto

10.3.3 Palautetta työvaatteista

Kyselyn avoimissa kysymyksissä pyydettiin kertomaan työvaatteen hyviä ja huonoja puolia sekä parannettavia asioita. Seuraavissa listoissa on poimintoja vastauksista.

Hyviä asioita nykyisissä työvaatteissa:

- Vaatteet ovat rennot ja eivät hiosta ja niissä on paljon taskuja.
- Vaatteet ovat rennot ja niissä on paljon taskuja ja palosuojaus.
- Vaatteet on helppo pukea ja riisua.
- Vaatteet suojaavat hyvin ja kestävät kulutusta.
- Vaatteet ovat ilmavat.
- Vaatteet ovat mukavat päällä ja niissä on tarpeeksi taskuja.
- Fleece-takki on mukavan lämmin.
- Vaatteissa on hyvät taskut.
- Vaatteet ovat mukavat päällä, suojaavat hyvin ja ovat lämpimät.
- Vaatteet ovat helppohoitoisia
- Vaatteissa on riittävästi taskuja ja näkyvyys on hyvä.
- Vaatteet suojaavat tuulelta ja kosteudelta ulkona liikuttaessa.

Huonoja asioita nykyisissä työvaatteissa:

- Vaatteet kutistuvat pesussa ja polvivahvikkeet irtoaa.
- Housut ovat liian kuumat kesällä.
- Kännykkätasku puuttuu.
- Taskut kuluvat puhki ja vaatteessa ei ole heijastinmateriaalia.
- Vaatteissa on liian paksu materiaali.
- Vaatteet kutistuvat pesussa, ovat kesällä kuumat ja vanhetessa lika tarttuu tehokkaasti kiinni.
- Roikkuvat ja avoimet taskut jäävät helposti kiinni esim. oven kahvaan.
- Vaatteet kutistuvat pesussa ja suojaus häviää.
- Vaatteet kutistuvat pesussa ja väri haalistuu.
- Vaatteet kutistuvat pesussa ja vetoketjut eivät kestä.
- Kaula ja ranteet jäävät ilman suojausta.
- Vaatteet ovat talvella kylmät ja kesällä kuumat.
- Käytössä vain miesten malleja, jotka eivät istu naisille.
- Vaatteet hiostavat ja taskuja on liian vähän.

- Puuvillaisia työvaatteita on vaikea saada.
- Taskut eivät kestä käyttöä.

Parannusehdotuksia nykyisiin työvaatteisiin:

- Taskut pitäisi saada suljettua ja kaula ja ranteet suojattua paremmin.
- Vaatteisiin pitäisi saada kännykkätasku.
- Vaatteet voisivat olla modernimpia.
- Vaatteet voisivat olla ohuempaa materiaalia.
- Henkseleissä pitäisi olla säätömahdollisuus.
- Vahvistetut reisitaskut kestäisivät paremmin.
- Lisää valinnanvaraa eri työtehtävien vaatetukseen.
- Vaatteissa voisi olla eri työkaluille tarkoitettuja taskuja.
- Vaatteissa voisi olla parempi lianhylkivyyys.
- Takissa voisi olla enemmän taskuja esim. povitaskut.
- Vaatteissa saisi olla enemmän vaihtoehtoja ja myös naisten mallit.

Hyvänä asiana työvaatteessa pidettiin toistuvasti taskuja ja niiden määrää, mutta taskuissa oli myös huonoja puolia: ne eivät kestä, ovat liian avoimia, taskuja erilaisille työkaluille ei ole tarpeeksi eikä kännykälle ole erillistä taskua.

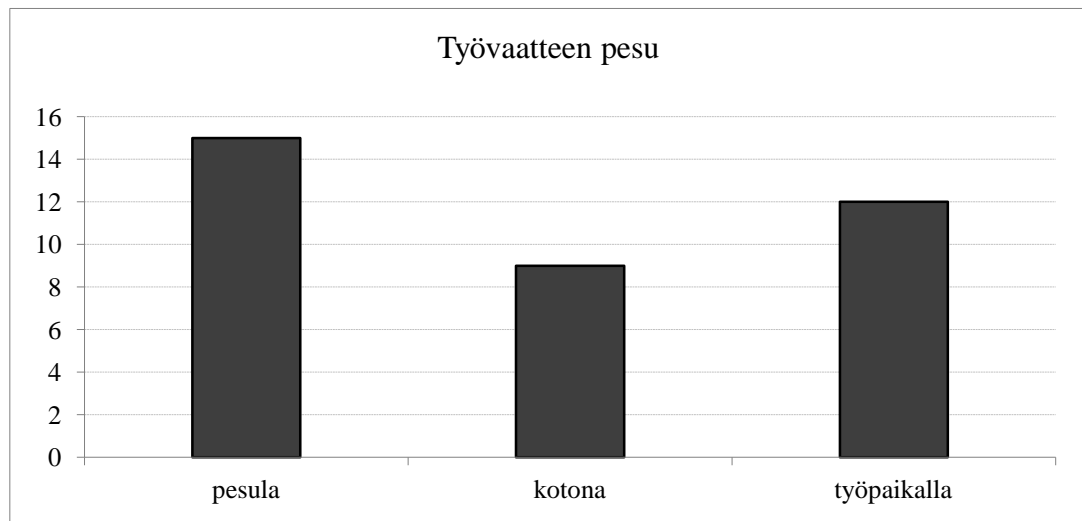
Huonoin puoli käytössä olevissa työvaatteissa näyttää olevan pesussa kutistuminen. Luultavasti tämä koskee enemmänkin vanhempia kokonaan puuvillaisia työvaatteita, koska niitä on käytössä vielä jonkin verran. Tekokuitu-puuvillasekoite ei kutistu samalla tavoin kuin kokonaan puuvillainen vaate.

Parannusehdotukset liittyivät lähinnä vaateen malliin ja yksityiskohtiin. Toiveena olisi myös saada enemmän valinnanvaraa sekä vaihtoehtoja naisten mitoituksella.

10.4 Huolto ja pesu

Työvaateen säännöllinen ja ohjeenmukainen pesu pidentää vaateen käyttöikä. Työvaateen käyttöön liittyvissä kysymyksissä kysyttiin, kuinka usein vaihdat työvaatetta eli laitat käytetyn pesuun. Vastausten mukaan vaatteita pestään kerran viikossa tai harvemmin (kuvio 15). Kerran viikossa voi riittääkin, mutta jos vaate on koko ajan käytös-

sä ja työ on pölyistä ja öljyistä, vaate voidaan tilanteen mukaan joutua pesemään useammin. Myös vaateen pesutapa voi vaikuttaa vaateen kestävyYTEEN ja muihin ominaisuuksiin. Kuvioista 16 nähdään, missä työntekijät pesevät vaatteensa.



KUVIO 16. Työvaatteen pesu

43 % vastanneista käyttää HKL:n järjestämää pesupalvelua, 24 % vastaajista pesee työvaatteensa kotona, ja 33 % pesee työpaikalla käytössä olevilla pesukoneilla. Vallilan varikon vaatehuollon hoitaa pääasiassa ulkopuolinen pesula, jonka kuljetukset ovat joka toinen viikko. Koskelassa ja Töölössä on hankittu käyttöön tavalliset kotipesukoneet työntekijöiden tiloihin. Pyykkikoneet työpaikalla ovat hyvä järjestely siksi, että pesulan kuljetuksiin menevä aika jää pois ja puhtaan vaateen saa käyttöön heti, kun sen on itse pessyt ja vaate on kuivunut. Kotona peseminen ei ole hyvä ratkaisu sen vuoksi, että työvaatteet ovat yleensä muuta pyykkiä likaisempia. Pyykkikone likaantuu, vaikka likaisimmat työvaatteet pestäisiinkin erillään muusta pyykistä.

Yleisesti ottaen työvaatehuoltoon ja sen toimivuuteen ollaan tyytyväisiä. Muutama itse pesevä toivoisi pesulan palvelua. Työvaatteita pestään kyselyn vastausten mukaan suhteellisen harvoin, mikä joissakin vastauksissa tiedostettiin ongelmaksi.

10.5 Muuta palautetta

Eräänä toiveena oli päällikkötasollakin esille tulleet näkyvät t-paidat. Huonoista työ-kengistä ja suojakäsineistä tuli palautetta, samoin työvaatteiden mitoituksesta ja koko-

valikoimasta. Isossa työntekijäjoukossa on aina joku, jolle ei valmiista tuotteista löydy sopivaa, ja yrityksen harkittavissa on, kannattaako hänelle tilata mittatilaustyönä oikean kokoisia vaatteita. Ainakin voisi harkita mahdollisuutta lahkeiden tai hihojen lyhentämiseen, koska liian pitkät tai käärityt lahkeet haittaavat työtä ja ovat paloturvallisuusriski.

Käytössä olevat työvaatteet ovat mitoitukseltaan miehille. Siivoustyöntekijät ja yksi varastotyöntekijä ovat naisia. Heille olisi hyvä saada järjestymään naisten mitoituksella olevia työvaatteita. Sopiva työvaate on työturvallisuuden lisäksi osa työviihtyvyyttä.

Eräessä palautteessa toivottiin myös enemmän valinnanvaraa ja sovitumahdollisuutta ennen tilausta. Vaatemalleja on hyvä olla tietty valikoima, jotta säilytetään haluttu tyyli ja tunnistettavuus. Vaatteita on myös helpompi tilata lisää, jos ne ovat samaa mallistoa kaikille työntekijöille. Sovitumahdollisuus auttaisi valitsemaan oikean kokoisin vaateen, koska sovitustilanteessa voi sovittaa useampaa kokoa. Ainakin työvaatemallistoa vaihdettaessa tämä voisi olla järkevää. Sovitustilanteessa työntekijöillä olisi myös mahdollisuus esittää kysymyksiä suoraan työvaatetoimittajan edustajalle.

Eräs vastaaja harmitteli puuvillaisten työvaatteiden vaikeaa saantia, mutta sellaisia nykyään tuskin enää on, koska työvaatetuksen materiaaleille on tietyt vaatimukset. Hyvää palautetta tuli siitä, että uuden työvaatteen saa aina tarvittaessa likaisen tai rikkinäisen tilalle.

11 POHDINTA

Aihe sopi hyvin tekstiilitekniikan opinnäytetyöksi, koska työvaatetuksessa on paljon teknisiä vaatimuksia ja ominaisuuksia. Lisähaastetta työhön toi raitiovaunuvarikoiden työtehtävien laaja kirjo. Suojavaatetuksen ohella opinnäytetyö vaati tutustumista työtehtäviin ja niihin liittyviin termeihin.

Tämän työn tekeminen opetti, että työ- ja suojavaatteiden valinta on monivaiheinen prosessi. Työssä selvitettiin työtehtävät, niissä esiintyvät vaaratekijät ja niiden perusteella suojavaatestandardit. Seuraavana vaiheena valintaprosessissa on työvaatetoimittajiin ja -mallistoihin tutustuminen ja niiden vertaaminen työtehtävien ja standardien vaatimuksiin, jotta löydetään parhaiten tarvetta vastaavat suojavaatteet.

Vaatetuksen on monella tavalla hyvä olla yhtenäinen yrityksen sisällä. Työvaatteen mallista tai väristä voidaan tunnistaa yrityksen työntekijät. Työturvallisuutta on myös se, että ulkopuolinen erilaisiin vaatteisiin pukeutunut henkilö erottuu joukosta. Toisella tavalla tunnistettavuus voi tarkoittaa näkyvyyttä ja siten tapaturmien ehkäisyä. Vaatetuksen perusteella yrityksestä luodaan myös tietynlainen kuva ulkopuolisille. Asianmukainen vaatetus tuo uskottavuutta ja luotettavuutta.

Kyselyssä tuli monia huomionarvoisia asioita esille. Jälkikäteen ajateltuna joitakin kysymyksiä olisi voinut hieman tarkentaa, jotta niistä olisi saatu vielä enemmän hyödynnettävää tietoa. Toivottavasti kyselyn vastauksia voidaan käyttää työvaatteiden valinnassa esimerkiksi selvittämällä työvaatetoimittajilta mahdollisuuksia huomioida työntekijöiden palaute.

Opinnäytetyön tekemisen aikana esille tulleiden huomioiden ja kyselyn vastausten perusteella tarkempi tutustuminen työ- ja suojavaatteiden pesu- ja huolto-ohjeisiin olisi tarpeen, jotta saataisiin selville tarpeelliset pesu- ja vaihtovälit ja voitaisiin laatia työntekijöille ohjeistus. Liitteenä 4 on muutamia työn aikana esille tulleita asioita liittyen yleisesti työ- ja suojavaatetuksen käyttöön ja pesuun, joita olisi hyvä korostaa työntekijöille.

LÄHTEET

Aluehallintovirasto. Työsuojeluhallinto. 2012. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 44: Näkyvä varoitusvaatetus. Tampere: Multiprint Oy. Luettu 25.3.2013.
http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2012/07/TSO_44_2012.pdf

Ammattinetti. 2013. Koneistaja. Työ- ja elinkeinoministeriö. Luettu 18.2.2013.
http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/508_ammatti

Blåkläder Workwear. Tuoteopas/CE-standardit. EN 343. Luettu 18.4.2013.
<http://www.blaklader.com/fi/tuoteopas/ce-standardit/en-343/>

Blåkläder Workwear. Tuoteopas/CE-standardit. EN 11612. Luettu 18.4.2013.
<http://www.blaklader.com/fi/tuoteopas/ce-standardit/en-iso-11612/>

Engström, B., Ollila T. & Johnsson T. 2009. Malliratkaisuja levyseppä-hitsaajan työhön. Työterveyslaitos. Luettu 20.2.2013.
http://www.ttl.fi/fi/malliratkaisut/riskienhallinnan_malliratkaisut/metalli_ja_autoala/Documents/Malliratkaisuja_levyseppahitsaajan_tyohon.pdf

Guide. EN 12477. Luettu 2.5.2013.
<http://www.guide.eu/fi/produkter/EN/en12477.html>

Guide. EN 60903. Luettu 2.5.2013.
<http://www.guide.eu/fi/produkter/EN/en60903.html>

Henkilönsuojaimet työssä. 2007. 5. uudistettu painos. Työterveyslaitos, Työturvallisuuskeskus, Sosiaali- ja terveysministeriö. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.

HKL. 2010. Tavoitteet vuodelle 2015 ja tärkeimmät kehittämissuunnitelmat 2010-2015. Luettu 26.3.2013.
http://www.hel.fi/wps/wcm/connect/7f02af8040888ccfa84abbd59c9b43f/3+HKL_tavoite-esite_B5_FIN.pdf?MOD=AJPERES

HKL. 2012. Työsuojelun toimintaohjelma 2013. HKL. Työtä varten saatu tuloste 26.2.2013.

HKL-Raitoliikenne. 2009. Henkilöstö. HKL. Luettu 27.3.2013.
http://www.hel.fi/hki/HKL/fi/HKL-Raitoliikenne/Henkil_st_

HKL-Raitoliikenne. 2011. Organisaatio 2012. HKL. Työtä varten saatu power point -esitys 26.3.2013.

Jokinen, P. 2013. Pepe-Tricks Oy. Haastattelu. 5.2.2013. Haastattelija Lempiäinen N.

Mäki, S. vaatetussuunnittelija. Työterveyslaitos. 2013. Opinnäytetyöni työvaatetuksesta. Sähköpostiviesti. susanna.maki@ttl.fi. Luettu 2.5.2013.

Nordic Gloves. EN 388 mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet. Luettu 2.5.2013.
<http://www.nordicgloves.fi/fi/en388-mekaaniset-vaarat>

Nordic Gloves. EN 470 lämmöltä ja kuumuudelta suojaavat käsineet. Luettu 2.5.2013.
<http://www.nordicgloves.fi/fi/en407-lammolta-ja-kuumuudelta-suojaavat-kasineet>

Opintoluotsi. 2010. Sähkö- ja automaatiotekniikan perustutkinto. Luettu 19.2.2013.
http://www.opintoluotsi.fi/fi-FI/koulutusalat_ ja_ ammatit/opetusohjelma.aspx?StudyProgrammeId=e9a7cc93-26c0-4802-af50-358a15fe6f06

Risikko T. & Marttila-Vesalainen R. 2005. Vaatteet ja haasteet. 1. painos 2006. Helsinki: WSOY.

SFS-EN 340 Suojavaatetus. Yleiset vaatimukset. 2004. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN 342 Suojavaatetus. Suojaus kylmältä. 2005. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN 343 Suojavaatetus. Suojaus sateelta. 2008. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN 471 Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön. Testausmenetelmät ja vaatimukset. 2008. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN 510 Specification for protective clothing for use where there is a risk of entanglement with moving parts. 2010. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 11612 Suojavaatetus. Kuumuudelta ja tulelta suojaava vaatetus. 2009. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 11611 Suojavaatetus hitsaukseen ja vastaaviin töihin. 2008. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN 14058 Suojavaatetus. Suojaus viileältä. 2004. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN ISO 14877 Suojavaatetus raepuhallustöihin. 2003. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

SFS-EN 1149-5 Suojavaatetus. Sähköstaattiset ominaisuudet. Osa 5: materiaali- ja mallivaatimukset. 2008. Suomen Standardoimisliitto SFS. Helsinki: SFS.

TTL. 2012. Suojainten lainsäädäntö. Työterveyslaitos. Luettu 6.3.2013.
http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ ja_ riskien_ hallinta/henkilonsuojaimet/lainsaadanto/sivut/default.aspx

TTL. 2013. Henkilönsuojaimet. Työterveyslaitos. Luettu 6.3.2013.
http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ ja_ riskien_ hallinta/henkilonsuojaimet/sivut/default.aspx

TTL. 2012. Suojavaatetus. Työterveyslaitos. Luettu 6.3.2013.
http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ ja_ riskien_ hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojavaatetus/sivut/default.aspx

TTL. 2012. Kuuma. Työterveyslaitos. Luettu 17.4.2013.

http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluus_ ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojava atetus/kuuma/sivut/default.aspx

TTL. 2012. Kylmä. Työterveyslaitos. Luettu 6.3.2013.

http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluus_ ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojava atetus/kylmansuojava atetus/sivut/default.aspx

TTL. 2013. Näkyvä varoitusvaatetus ammattikäyttöön. Työterveyslaitos. Luettu 6.3.2013.

http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluus_ ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojava atetus/nakyvyys/sivut/default.aspx

TTL. 2012. Hitsaajan suojava atetus. Työterveyslaitos. Luettu 6.3.2013.

http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluus_ ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojava atetus/hitsaus/sivut/default.aspx

Työterveyslaitos. 2007. KAMAT-tietokortit: Rae- ja hiekkapuhallus. Luettu 18.4.2013.

<http://www.ttl.fi/partner/kamat/tietokortteihin/Documents/Raejahiekkapuhallus.pdf>

Työturvallisuuslaki 738. 23.8.2002.

Vaasan ammattiopisto. Elektroniikka-asentaja. Luettu 18.2.2013.

<http://www.vao.fi/fi/koulutustarjonta/tutkinnot/elektroniikkaasentaja>

Valtioneuvoston päätös henkilönsuojaimista 1406/1993. 29.1.1993

Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 1407/1993. 29.1.1993

LIITTEET

Liite 1. HKL-Raitioliikenteen organisaatiokaavio



(HKL-Raitioliikenne: Organisaatio 2012, 2011.)

Liite 2. HKL:n logo



(Kuva on Jami Vitikaisen tätä liitettä varten sähköpostitse toimittama kuva.)

Liite 3. Kyselylomake

1(2)

Hei! Opiskelen Tampereen ammattikorkeakoulussa tekstiilitekniikkaa. Teen opinnäyte-työtä työ- ja suojavaatetuksen käytöstä ja siihen liittyvistä laeista ja standardeista.

Tämä kysely jaetaan HKL:n raitiovaunuvarikoiden huolto- ja korjaamohenkilöstölle.

Kyselyn viimeinen palautuspäivä on perjantai **5.4.2013**. Kiitos vastauksista!

T. Nina-Mari Lempiäinen

KYSELYLOMAKE TYÖVAATETUKSESTA

Työtehtäväsi: _____

TYÖVAATTEEN TARKOITUS

Miksi käytät työvaatetta?

Mitä suojavaatetusta tarvitset työssäsi? (Merkitse rasti)

- Palosuojausta
- Suojaa staattiselta sähköltä
- Suojaa kemikaaleilta
- Näkyvää vaatetusta
- Suojaa kylmältä
- Suojaa viileältä
- Suojaa viilloilta tai pistoilta
- Suojaa roiskeilta (esim. metallilastuilta)
- Suojaa kastumiselta
- Suojakypärä
- Suojalasit
- Suojakäsineet
- Hengityssuojain
- Turvajalkineet

TASKUT

Minkälaiset taskut ovat mielestäsi parhaat? (Merkitse rasti) Tasku voi olla myös näiden yhdistelmä.

- Riipputaskut
- Kiinteät taskut
- Avoimet taskut
- Läpälliset taskut
- Vetoketjulliset taskut
- Tarralla suljettavat taskut

Mitkä olisivat taskujen paikat, jos saisit valita? (Merkitse rasti)

- Rintataskut
- Sivutaskut takissa
- Taskut hihoissa
- Sivutaskut housuissa
- Takataskut housuissa
- Reisitaskut

Mikä on paras paikka kännykkätaskulle? (Merkitse rasti)

2(2)

- Rintatasku
 Hihatasku
 Reisitasku
 Sivutasku
 Erillinen tasku vyötäröllä

KÄYTTÖ

Minkälaista työvaatetta käytät? (Merkitse rasti)



Kokohaalari Hihaton haalari Avohaalari Housut Takki Liivi

(Kuvat on lainattu standardeista SFS-EN 510 ja SFS-EN 471.)

Montako työvaatetta käytössäsi on? _____

Onko se riittävästi? _____

Montako tarvitsisit? _____

Kuinka usein vaihdat työvaatettasi eli laitat käytetyn pesuun? _____ päivittäin

_____ joka toinen päivä

_____ kerran viikossa

_____ harvemmin

Kuinka usein otat aivan uuden työvaatteen käyttöön? _____

Mitä hyvää nykyisessä työvaatteessasi on?

Mitä huonoa nykyisessä työvaatteessasi on?

Mitä parannettavaa nykyisessä työvaatteessasi on?

HUOLTO JA PESU

Kuinka huollat ja peset työvaatteitasi?

Toimiiko työvaatehuolto mielestäsi hyvin?

Kuinka sitä voisi vielä parantaa?

MUUTA PALAUTETTA TYÖ- JA SUOJAVAAATTEISTA:

Liite 4. Ohjeita työntekijöille

OHJEITA TYÖNTEKIJÖILLE:

- Pese työvaate riittävän usein noudattaen annettua pesulämpötilaa
 - lika peittää kankaan suojausominaisuudet ja on paloturvallisuusriski
 - pinttynyt lika heikentää varoitusvaatteen kankaan näkyvyyttä
 - hyvin huollettu vaate kestää käytössä pidempään.
- Suojavaatteen pitää olla puettuna oikein sekä vetoketjut, napit ja muut kiinnittimet pitää olla suljettuina, jotta vaate suojaa tarkoituksensa mukaiselta vaaralta.
- Rikkinäinen työvaate on työturvallisuusriski ja pitää vaihtaa uuteen.
- Käytä oikean kokoista vaatetta
 - esimerkiksi liian pitkät hihat lisäävät kiinnitarttumisvaaraa.
- Kaikilla on oltava turvakengät.
- Käytä tarvittaessa myös muita suojaimia: suojakäsineet, suojakypärä, silmien-suojain, hengityksensuojain jne.