

Katariina Ukonaho

## **PIENYRITYKSEN TYÖTURVALLISUUDEN KEHITTÄMINEN**

# PIENYRITYKSEN TYÖTURVALLISUUDEN KEHITTÄMINEN

Katariina Ukonaho  
Opinnäytetyö  
Kevät 2024  
Konetekniikan tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Konetekniikan tutkinto-ohjelma, tuotantotekniikka

---

Tekijä: Katariina Ukonaho

Opinnäytetyön nimi: Pienyrityksen työturvallisuuden kehittäminen

Työn ohjaaja: Hannu Heikkilä

Työn valmistuslukupäivä ja -vuosi: Kevät 2024

Sivumäärä: 36 + 1 liite

---

Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona yritykselle Mullet Bike Service. Aiheena on pienyrityksen työturvallisuuden kehittäminen. Opinnäytetyön aihe syntyi yrityksessä heränneen kehitystarpeen seurauksena. Tavoitteena oli tapaturmien ennaltaehkäisy ja turvallisuuskulttuurin luominen yrityksessä. Työn tavoitteena oli tehdä työympäristöstä turvallisempi työntekijän sekä asiakkaan näkökulmasta.

Opinnäytetyö aloitettiin tutustumalla yritykseen sekä toimeksiantajan kehitystarpeeseen. Tutustumalla työympäristöön ja työntekijöiden työtehtäviin sain yleiskuvan yrityksen toiminnasta. Opinnäytetyössä hyödynnettiin teoriaa, tutkimusmenetelmänä havainnointia sekä haastattelua. Opinnäytetyön teoriaosuudessa on hyödynnetty laajasti eri lähteitä, jotta työturvallisuuden eri osa-alueet on huomioitu kattavasti.

Opinnäytetyössä on kuvattu yrityksen nykytilaa useasta eri näkökulmasta. Nykytilan kuvauksessa on hyödynnetty havainnointia sekä yrityksen työntekijöiden kuvauksia työtehtävistä ja työympäristöön liittyvistä työturvallisuuteen liittyvistä havainnoista. Nykytilan kuvauksessa on keskitytty yrityksen kriittisimpiin epäkohtiin. Nykytilan kuvauksessa on hyödynnetty apuna valokuvia, jotta yrityksen nykytilanne selviää lukijalle.

Opinnäytetyössä hyödynnettiin yhtenä tutkimusmenetelmänä haastatteluja, jotka toteutettiin samankaltaisissa yrityksissä. Haastattelujen avulla saatiin uusi näkökulma ja informaatiota samankaltaisten yritysten työturvallisuudesta. Haastatteluista luotiin yhteenveto, jossa kerrottiin havainnot ja yritysten toimintatapoja. Työn tuloksen yrityksessä tunnistettiin useita kehityskohteita, joita toimeksiantaja voi lähteä viemään eteenpäin. Kehityskohteet syntyivät havaintojeni, teorian sekä haastattelujen pohjalta.

---

Asiasanat: työturvallisuus, turvallisuusjohtaminen, turvallisuuskulttuuri, työturvallisuuslaki

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Mechanical engineering, Option of production engineering

---

Author: Katariina Ukonaho

Title of thesis: The development of occupational safety in a small company

Supervisor: Hannu Heikkilä

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2024

Number of pages: e.g. 36 + 1 appendix

---

This thesis was done as an assignment for the company Mullet bike service. The topic is the development of occupational safety in a small company. The topic of the thesis arose because of the need for development that arose in the company. The goal was to prevent accidents and create a safety culture in the company. The goal of the work was to make the work environment safer from the perspective of the employee and the customer.

The thesis was started by getting to know the company and the client's development needs. By familiarizing myself with the work environment and the employees' tasks, I got an overview of the company's operations. Theory was used in the thesis, observation and interview as research methods.

The current state of the company is described in the thesis from several different perspectives. In the description of the current situation, observations and information told by the company's employees about work tasks and observations related to the work environment have been used in relation to occupational safety. The description of the current state focuses on the company's most critical shortcomings. In the description of the current state, photographs have been used as an aid to clarify the current situation of the company to the reader.

Interviews were used as one of the research methods in the thesis. The interviews were carried out in similar companies. As a result of the work, several development targets emerged for the company, which the company can take advantage of. The development targets were created based on my observations, theory and interviews.

---

Keywords: work safety, security management, safety culture, occupational safety law

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TYÖTURVALLISUUS .....	7
2.1	Yleistä työturvallisuudesta .....	7
2.2	Työturvallisuuslaki .....	8
2.3	Turvallisuusjohtaminen .....	10
2.4	Työnantajan vastuu ja velvoitteet .....	11
2.5	Työntekijän velvollisuudet ja oikeudet .....	12
2.6	Turvallisuuskulttuuri .....	13
2.7	Perehdyttäminen ja työnopastus .....	13
2.8	Sähkötyöturvallisuus .....	14
2.9	Tapaturman ennaltaehkäisy .....	15
2.10	Työn kuormittavuus .....	17
3	NYKYTILAN KUVAUS .....	18
3.1	Työympäristö .....	18
3.2	Asiakasturvallisuus .....	19
3.3	Työkalujen kunto ja säilytys .....	20
3.4	Paloturvallisuus ja tulityöt .....	20
3.5	Ergonomia .....	21
3.6	Siisteys .....	21
3.7	Akkujen säilytys ja kemikaalien käsittely .....	23
3.8	Työturvallisuus ja työn kuormittavuus .....	23
3.9	Haastattelun tutkimusmenetelmä .....	24
3.10	Haastattelujen toteutus .....	24
4	TYÖN TULOKSET .....	25
4.1	Haastattelujen yhteenveto .....	25
4.2	Yrityksen kehityskohteet .....	26
5	POHDINTA .....	30
	LÄHTEET .....	32

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyö on tehty oululaiselle yritykselle Mullet Bike Service. Kyseessä on pienyritys, joka tarjoaa polkupyörien korjauspalvelua yrityksille ja yksityisille asiakkaille. Yritys tekee myös 3D-tulostustöitä asiakastarpeiden mukaan. Yritys on perustettu vuonna 2020. Opinnäytetyö tehdään yrityksessä heränneen kehitystarpeen vuoksi. Pyörämekaanikon työhön sisältyy lukuisia erilaisia työvaiheita, jotka vaativat useiden erilaisten materiaalien ja kemikaalien käyttöä. Tämän vuoksi työturvallisuutta on syytä tarkastella huolella. Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui työturvallisuus, sillä koen turvallisen työympäristön olevan jokaisen työntekijän perusoikeus. Kyseessä on myös tuore yritys, joten työturvallisuus on tärkeä saada kuntoon joka osa-alueella jo alusta alkaen. Opinnäytetyössä perehdytään teoriaan ja käytetään tutkimusmenetelminä haastattelua sekä havainnointia. (1.)

Aihe herätti kiinnostukseni, koska työskenneltyäni tekniikan alalla olen huomannut työturvallisuuden merkityksen. Opinnäytetyöllä on suuri merkitys ammattitaidon kannalta, sillä kattavan teoriapohjan avulla voin hyödyntää osaamistani eri työtehtävissä. Työturvallisuuden teoriaan perehtyminen on olennainen osa insinöörinä toimimista, jotta osaan havaita kriittiset epäkohdat ja tarttua niihin.

Opinnäytetyön aiheena on pienyrityksen työturvallisuuden kehittäminen. Opinnäytetyössä kartoitetaan yrityksen työturvallisuuden nykytilanne ja sen kehityskohteet. Opinnäytetyön tavoitteena on tapaturmien ennaltaehkäisy sekä turvallisuuskulttuurin luominen yrityksessä. Työn tavoitteena on tehdä työympäristöstä turvallisempi työntekijän ja asiakkaan näkökulmasta. Tarkoituksena on luoda yrityksessä turvallisuuskulttuuria, johon jokainen työntekijä vaikuttaa päivittäisillä teoilla. Opinnäytetyössä käsitellään työturvallisuuden merkitystä. Opinnäytetyön yhtenä osana on toteutettu haastattelututkimus, jossa on haastateltu paikallisia pyöräkorjaamoita. Haastattelututkimuksen tarkoituksena on laajentaa tietämystä pyöräkorjaamojen työturvallisuudesta muiden yritysten kautta.

Toimeksiantajalle opinnäytetyö kertoo yrityksen työturvallisuuden nykytilanteen ja konkreettiset kehitysideat, joilla parannetaan yrityksen toimintamalleja.

## 2 TYÖTURVALLISUUS

Työturvallisuus on tärkeä aihe työelämässä. Työturvallisuus on työelämän peruspilari, sillä jokaisella on oikeus turvalliseen työympäristöön. Erityisesti nykypäivänä työturvallisuuteen keskitytään entistä enemmän, sillä on huomattu, kuinka suuri merkitys turvallisella sekä suunnitelmallisella työskentelyllä on.

### 2.1 Yleistä työturvallisuudesta

Työturvallisuudella tarkoitetaan sitä, että fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset työolosuhteet ovat työpaikalla kunnossa. Työturvallisuuden perustana on estää vaarojen ja haittojen syntyminen. Työpaikka on turvallinen, kun jokainen voi tulla töihin, tehdä työnsä ja lähteä töistä kotiin terveenä. Turvallinen työpaikka vaatii työntekijän ja työnantajan yhteistyötä, sillä jokaisen panostusta tarvitaan. Turvallisuudesta huolehtiminen työpaikalla on järjestelmällistä toimintaa, jossa otetaan huomioon työvälineet, työympäristö, työmenetelmät, organisaation toiminta ja työtavat. Turvallisuuden perustana voidaan pitää työtehtävien ja työympäristön kunnollista suunnittelua. Kunnollisen suunnitelman avulla voidaan poistaa tai vähentää työstä aiheutuvia vaara- ja haittatekijöitä. Työturvallisuuden täytyy olla olennainen osa työpaikan päivittäistä toimintaa. Jokaisella työpaikalla tulisi olla tavoitteena nolla tapaturmaa. (2; 3; 4; 5.)

Suomessa on keksitty työturvallisuuden parantamiseksi erilaisille työpaikoille sopiva valtakunnallinen työturvallisuuskorttikoulutus. Suorittamalla päivän kestävä koulutuksen ja kirjallisen kokeen työntekijä saa henkilökohtaisen työturvallisuuskortin. Monella työpaikalla pidetään työturvallisuuskorttia edellytyksenä työpaikan saamiselle. Työntekijä saa koulutuksen avulla selkeät käytännön ohjeet, miten työympäristössä toimitaan samalla noudattaen yleistä työturvallisuutta. (6; 7.)

Työturvallisuutta pidetään yhtenä tuottavuuden tärkeimmistä tekijöistä. Työturvallisuuden taso vaikuttaa sairauspoissaolojen ja tapaturmien määrään sekä työn sujuvuuteen. (8.)

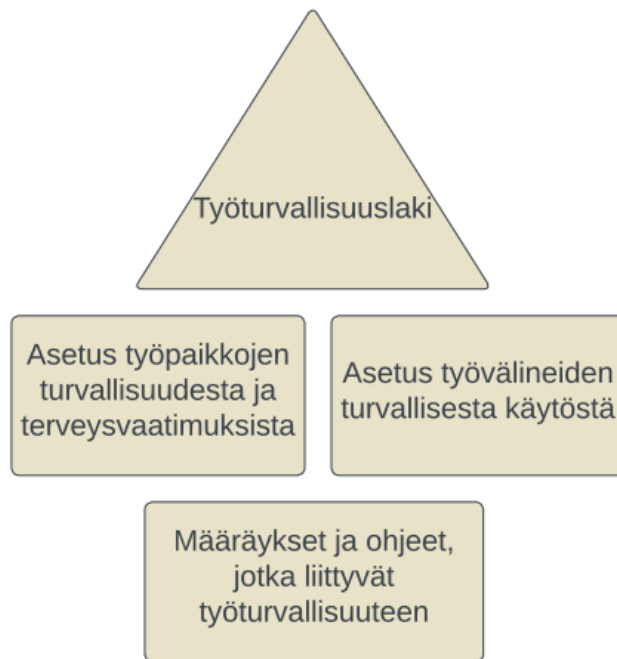
## 2.2 Työturvallisuuslaki

Työturvallisuuslaki on vuonna 2002 säädetty laki, joka sisältää työturvallisuuden säädökset. Lain tarkoituksena on työympäristön ja työolosuhteiden parantaminen työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi. Tarkoitus on myös ennaltaehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja. Työturvallisuuslaki on työsuojelun peruslaki, koska sen avulla rajataan työnantajan ja työntekijän velvollisuudet sekä kerrotaan työsuojelun yhteistoiminnan perusteet. (9; 10; 11.)

Laki uudistui vuonna 2023, sillä työnantajan tarkkailuvelvollisuus täsmentyi. Erityisesti lakipykälään työnantajan yleinen huolehtimisvelvoite (8§) lisättiin, että työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristön, työyhteisön tilan ja turvallisten työtapojen lisäksi työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä työssä. Työturvallisuuslain mukaan työpaikan tulee olla turvallinen sekä terveellinen. Uudistamisen tarkoituksena on ehkäistä työkyvyttömyyttä sekä kehittää työssä jaksamista. Muutoksen avulla varmistetaan, että havaitaan ajoissa tarpeet yksilöllisille työsuojelutoimenpiteille. (10; 12; 13.)

Normihierarkian perusajatuksena on, että oikeusjärjestys koostuu eritasoisista oikeusnormeista, joissa ylemmän tason oikeusnormit sisältävät aina valtuudet julistaa alemman tason normeja. Oikeusjärjestystä pitävät koossa sen korkeimmat perusnormit, joihin kaikkien alemman tason normien pätevyys perustuu. Kuvassa 1 esitetään työturvallisuuden normihierarkia. Työturvallisuuslain alapuolella ovat asetukset, jotka muodostavat yhdessä työturvallisuuslain kanssa näkyvimmän ja merkittävimmän osan voimassa olevaa oikeudellista normistoa. Alimpana hierarkiassa ovat määräykset ja ohjeet, joita viranomaiset voivat asettaa. (14; 15.)





KUVA 1. Normihierarkia (15.)

Laissa on säädelty henkilösuojausten käytöstä, että työnantajan vastuulla on henkilösuojausten käyttö työtehtävien yhteydessä. Henkilösuojain tulee antaa työntekijän henkilökohtaiseen käyttöön, jos olosuhteet eivät pakota muuhun. Vain säädetty vaatimukset täyttävät henkilösuojaimet voidaan ottaa käyttöön. Suojaimen tulee suojata työntekijää työn vaaroilta, joihin suojain on tarkoitettu. Suojaimen tulee olla työolosuhteisiin sopiva, ergonomian vaatimusten mukainen sekä sopiva työntekijälle. Työnantajan tulee määrittää, milloin henkilösuojaimia käytetään. Työnantajan tulee myös perehdyttää sekä ohjata henkilösuojaimen oikeaoppiseen käyttöön sekä kertoa vaaroista, joilta suojain turvaa. (16.)

Valtioneuvosto on luonut työpaikkojen turvallisuutta ja terveysvaatimuksia koskevia asetuksia. Työpaikalla tulisi olla asianmukainen säilytyspaikka ensiapuvälineille sekä niiden riittävyys tulisi tarkistaa kerran kuukaudessa. Työntekijöillä tulisi olla kattavat ohjeistukset tulen käsittelystä, tulenvaaraa aiheuttavasta työskentelystä sekä räjähtävien aineiden käsittelemistä. Työpaikka tulisi järjestellä niin, että tulipalon ja muiden onnettomuuksien riski on mahdollisimman pieni. Työjätteet ja muut tarpeettomat tavarat tulisi poistaa työympäristöstä. (17.)

Työvälineiden turvalliseen käyttöön on paljon säännöksiä. Työvälineen toimintakunto tulee varmistaa ennen käyttöönottoa. Myös säännöllisten huoltojen, testausten ja tarkastusten avulla ylläpidetään työvälineiden toimintakuntoa. Työvälineissä tulee olla tarvittavat varoitukset ja merkinnät, jotka ovat helposti ymmärrettäviä. Työvälineiden välittömässä läheisyydessä tulisi olla käyttöohjeet. Työvälineen käynnistäminen tulisi tapahtua niin, että käyttäjä varmistaa, ettei vaara-alueella ole ketään. Työvälineen turvalliseen pysäyttämiseen vaaditaan hallintalaite. Työvälineessä pitää olla mahdollisuuksien mukaan hätäpysäytyslaite mahdollisten hätätilanteiden varalta. (18.)

## **2.3 Turvallisuusjohtaminen**

Turvallisuusjohtamisella tarkoitetaan kokonaisvaltaista turvallisuuden hallintaa, joka luo lähtökohdat terveelliselle ja turvalliselle työlle. Turvallisuusjohtamiseen sisältyy menetelmien ja toimintojen sekä ihmisten johtamista. Turvallisuusjohtaminen on jatkuvaa toimintaa yrityksen onnistumisen sekä ihmisten hyvinvoinnin edistämiseksi. Onnistunut turvallisuusjohtaminen näkyy häiriöttömänä tuotantona ja tuotteiden laadun parantumisena.

Turvallisuus syntyy kokonaisuuden hallinnasta siten, että työn vaiheet pysyvät tekijöiden hallinnassa, eikä sattumille jätetä varaa. Kokonaisuuden hallintaan sisältyy toiminnan organisointi, suunnittelu, toimeenpano sekä toteutumisen seuranta. Turvallisuusjohtamisen kivijalkana pidetään töiden ja työympäristön riskien arviointia sekä kunnollista suunnittelua, sillä niiden avulla arvioidaan työolojen kehittämistarpeet ja työympäristötekijöiden vaikutukset.

Hyvän turvallisuusjohtamisen lähtökohtana voidaan pitää johdon sitoutumista. Johdon sitoutuminen näkyy käytännössä johdon kierroksina sekä turvallisuusasioiden mukana olona kokouksissa ja palavereissa. Henkilöstön sitoutuminen varmistaa, että turvallisuusjohtamisajattelu ja sen avulla syntyvät toiminnot edesauttavat turvallisuuskulttuuria. Turvallisuustyön täytyisi olla osana jokaisen organisaation jäsenen normaalia työnkuvaa, sillä johtaminen vaikuttaa yrityksen toimintatapaan.

Turvallisuusjohtamisen perusteisiin sisältyy turvallisuuspolitiikan luominen, toimintavelvoitteiden ja valtuuksien määrittäminen, riskien arviointi, mittaaminen, seuranta ja dokumentointi sekä osaamisen ja tiedon kulun varmistaminen. Turvallisuusjohtamiseen sisältyy palautejärjestelmän luominen, koska sen avulla työpaikka kykenee järjestelmällisesti huolehtimaan omien käytäntöjen jatkuvasta parantamisesta.

Turvallisuusjohtamisen periaatteet voivat olla itse laadittuja tai käytäntöjä, jotka on kehitetty turvallisuusjohtamisen standardien avulla. Esimerkiksi ISO 45001 -standardi on kansainvälinen työterveyden ja työturvallisuuden johtamisjärjestelmä, joka antaa turvallisuusjohtamisen viitekehyksen. Turvallisuusjohtaminen on työpaikan turvallisuuden kehittämistä, koska sillä on lukuisia positiivisia vaikutuksia työyhteisössä. Hyvällä turvallisuusjohtamisella henkilöstö saadaan sitoutuneemmaksi ja ilmapiiriä avoimemmaksi. (19.)

Yrityksen perusteellinen nykytilan selvitys kattaa riskien ja toiminnan arvioinnin antaa pohjan turvallisuustyölle. Tuloksia nähdään toteuttamalla turvallisuusjohtamista käytännössä. Tehtyjen toimenpiteiden toteutumista täytyy tarkastella. Turvallisuutta arvioitaessa tulee hyödyntää oikeita mittareita, esimerkiksi turvallisuusauditointia. Auditointi on järjestelmällinen, riippumaton ja dokumentoitu prosessi. Auditoinnista saatuja tietoja käydään läpi objektiivisesti. Auditoinneilla saadaan realistinen kuva kehityksen tasosta. (20; 21.)

## **2.4 Työnantajan vastuu ja velvoitteet**

Työnantajalla on useita velvoitteita työpaikalla. Työturvallisuuslain mukaan työnantaja on vastuussa työntekijöiden terveydestä ja turvallisuudesta. Työnantajalla on laaja huolehtimisvelvollisuus, jonka seurauksena työnantajan tulisi tiedostaa työpaikan ominaiset vaara- ja haittatekijät sekä hänellä tulee olla keinot niiden torjuntaan. Huolehtimisvelvoitteen ulkopuolelle on jätetty epätavalliset ja ennalta arvaamattomat olosuhteet sekä tapahtumat, joihin työnantaja ei pysty vaikuttamaan huolimatta kaikista tarpeellisista varotoimista. Työnantajan on otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun työympäristöön sekä työntekijöiden henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät seikat. (9; 22; 23.)

Työnantajan päättämisoikeutta työpaikan asioista sanotaan työnjohto-oikeudeksi. Työnjohto-oikeuteen kuuluu myös työnantajan tulkintaetuoikeus. Tulkintaetuoikeudella tarkoitetaan, että epävarmoissa tilanteissa asiat ratkotaan työnantajan halun mukaisesti. Työnantajalla on yleinen velvoite edistää työpaikalla yhdenvertaisuutta. Työelämän yhdenvertaisuutta säädetään esimerkiksi perustuslaissa sekä työsopimuslaissa. Työnantajan tulee kohdella työntekijöitä tasa-arvoisesti sekä ehkäistä sukupuoleen perustuvaa syrjintää. Työnantaja ei saa kohdella työntekijöitä eriarvoisesti huolimatta iästä, etnisen alkuperästä, kielestä tai uskonnosta.

Työnantajalla on velvollisuus valvoa, että työntekijä toimii työskennellessään annettujen määräysten mukaisesti. Velvollisuuksiin kuuluu myös huolehtia, että kaikki koneet ovat määräysten mukaisessa kunnossa. Työnantajan vastuulla on hankkia tarpeelliset resurssit, apuvälineet, henkilösuojaimet sekä asianmukaiset henkilöstötilat, jotta työturvallisuutta voidaan toteuttaa työpaikalla.

(25; 26.)

## **2.5 Työntekijän velvollisuudet ja oikeudet**

Työntekijän keskeiset velvollisuudet luetellaan työturvallisuuslaissa. Työntekijän velvollisuutena on noudattaa työnantajan antamia määräyksiä ja ohjeita. Työntekijän tulee myös huolehtia työssään omasta ja muiden työntekijöiden turvallisuudesta. Työntekijä ei saa harjoittaa sellaista toimintaa, joka vahingoittaa työnantajaa, kun huomioidaan työn luonne ja työntekijän asema. Kilpailevan toiminnan valmistelua pidetään myös kiellettyä työsuhteen aikana. Työntekijän keskeisenä velvoitteena on myös salassapitovelvollisuus, jonka tarkoituksena on turvata työnantajan liike- ja ammatillisuudet. (26; 27; 28.)

Työntekijällä on lukuisia oikeuksia työsuhteen pituudesta riippumatta. Työntekijällä on oikeus saada työehtosopimuksen mukaista palkkaa ja hänellä on oikeus terveyshuoltoon, työsuojeluun sekä lain ja sopimusten mukaiseen työaikaan. Työsopimus on oikeus saada kirjallisena, koska tällöin voidaan tarkistaa, mitä on sovittu. Työntekijällä on oikeus kieltäytyä työstä, jos siitä aiheutuu vakavaa vaaraa hengelle tai terveydelle. Työstä pidättäytyminen pohjautuu työturvallisuuslakiin. Kieltäytyminen on mahdollista vain, jos vaaraa ei voida muilla toimenpiteillä välttää. Työntekijällä on oikeus riittävän levon ja palautumisen mahdollistaviin työvuoroihin. Työntekijällä on oikeus tehdä parannusehdotuksia havaitsemistaan epäkohdista turvallisuuden ja terveellisyyden parantamiseksi. (29.)

Työntekijän yksityisyyttä turvataan lailla, sillä työntekijällä on oikeus omiin henkilökohtaisiin tietoihin. Perustuslaissa on turvattu ammatillinen yhdistymisvapaus, johon kuuluu lakko-oikeus. Työtaitelu-oikeus ja lakko-oikeus ovat yhteisiä vapausoikeuksia, joita työntekijät voivat tarpeen mukaan hyödyntää joukkoluonteisten painostustoimien kuten työnseisauksien yhteydessä. (24; 30.)

## 2.6 Turvallisuuskulttuuri

Turvallisuuskulttuurilla tarkoitetaan tapaa toimia turvallisuuden ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi. Turvallisuuskulttuuri on sekä näkyvä että näkymätön osa yrityksen arkipäivää. Turvallisuuskulttuuria pidetään perustana, jonka päälle rakennetaan yrityksen turvallisuustoiminta ja se on edellytys kaikille muille kehitystoimenpiteille. Turvallisuuskulttuuri muodostuu työnantajan asenteen perusteella. Työnantajan luoma ja johtama turvallisuuskulttuuri koostuu johdon sitoutumisesta turvallisuustyöhön, toimintatavoista ja ihmisten käyttäytymisestä. Tämä tarkoittaa päivittäisiä yhtenäisiä konkreettisia tekoja, joihin organisaatio on sitoutunut. Esimiesten sitoutuminen turvallisuuteen näkyy päivittäisessä työskentelyssä, kuten työvälineiden hankinnassa ja suojausten käytössä.

Työntekijöitä saadaan sitoutumaan työturvallisuuden parantamiseen, kun työntekijät tietävät saavansa äänensä kuuluviin. Työpaikalle on luotava avoin keskusteluilmapiiri, jotta työntekijät uskaltaavat nostaa esiin omia ajatuksia. Yrityksissä voidaan käyttää arviointijärjestelmää, joka kannustaa työntekijöitä ilmaisemaan turvallisuuteen liittyviä huolenaiheita palkitsemalla raportoivia työntekijöitä. Jos työntekijöitä kannustetaan edistämään turvallisuutta, tuloksena on työtehtävien kokonaisvaltainen ja jatkuva kehittäminen. (19; 31; 32.)

## 2.7 Perehdyttäminen ja työnopastus

Perehdyttämisellä pyritään siihen, että työntekijä on valmis työskentelemään työyhteisössä turvallisesti. Työturvallisuuslaki velvoittaa, että työnantaja perehdyttää työntekijöitä ennen uuden tehtävän aloittamista ja ennen uusien työvälineiden sekä työ- ja tuotantomenetelmien käyttöönottoa. Perehdyttämisellä ja työnopastuksella on suuri vaikutus uuden työntekijän toimintatapoihin. Myös vanhoja työntekijöitä tulee perehdyttää, jotta työntekijän taidot pysyvät työpaikan toimintojen kehityksessä mukana. Perehdytys on jatkuva prosessi, jota kehitetään henkilöstön ja työpaikan tarpeiden mukaisesti. Perehdytyksellä ja työnopastuksella ehkäistään työtapaturmia, sillä ne ovat ennakoivaa turvallisuustoimintaa. Perehdyttämisen tavoitteena on, että kaikkien työntekijöiden osaaminen on turvallisen työskentelyn vaatimalla tasolla. (33.)

Työnopastuksella huolehditaan, että työntekijä hallitsee työtehtävän, työvälineet, työkonoiden turvallisen käytön sekä tietää, miten häiriö- ja poikkeustilanteissa toimitaan. Työnopastus on olennainen osa ennakoivaa työsuojelua, jonka vuoksi opastussuunnitelman tulee pohjautua työn vaarojen

selvittämisestä saatuun informaatioon. Työympäristössä ilmenneet vaarat on poistettava tai niitä on vähennettävä ennen työn aloittamista. Jäljelle jääneistä vaaroista täytyy antaa ohjeistusta, miten vaaroja tunnistetaan sekä millaisia menettelytapoja on vaaratilanteiden ennaltaehkäisemiseksi. Huoltotoihin sekä erilaisiin häiriötilanteisiin on laadittava kirjalliset ohjeet, joihin työntekijä voi palata perehdytyksen jälkeen. Hyvään työnopastukseen sisältyy turvallisten työtapojen korostaminen ja mahdollisten vaaratekijöiden kertominen. Kattavaan työnopastukseen sisältyy työpaikan pelisäännöistä kertominen ja ohjeet liiallisen henkisen kuormituksen estämisestä.

Huolellisen perehdytyksen ja työnopastuksen apuna on syytä olla kirjallinen suunnitelma, jotta eteneminen on selkeää. Suunnitelmassa otetaan huomioon työsuhteen kesto, ammattitaidot, kokemus ja koulutus. Suunnitelmassa pitää olla kohdat perehdytyksen seurantaan sekä arviointiin, sillä niiden avulla varmistetaan ennalta määriteltyihin tavoitteisiin pääseminen. Dokumentit allekirjoitetaan perehdytyksen ja opastuksen päätteeksi. Dokumentit ovat esihenkilön hallussa.

Perehdyttämisen ja opastuksen tuloksia täytyy seurata ja arvioida. Arvioidaan mm. saavutettiinko tavoitteet, mikä meni suunnitelman mukaisesti, missä oli puutteita ja korjaamisen varaa sekä mitä tulisi muuttaa tai tehdä toisin. Perehdyttämisen- ja opastusvastuussa olevat henkilöt tarvitsevat asiantuntevaa koulutusta tehtävään. Myös perehdyttävältä työntekijältä on olennaista pyytää palautetta, jotta toimintaa voidaan kehittää. (34; 35; 36.)

## **2.8 Sähkötyöturvallisuus**

Suomessa sähköalaa määrittelevät lukuisat eri määräykset ja ohjeet. Sähkötyö tarkoittaa sähkölaitteen korjaus- ja huoltotöitä. Sähköturvallisuusmääräysten toteutumista Suomessa valvoo Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes. Sähkötöiden parissa ilmenee kaksi vaaraa: sähköiskun vaara sekä altistuminen valokaaren vaaroille. Suomessa sähköalan töitä tekevällä tulisi olla voimassa sähköturvallisuuskoulutus. Koulutus vastaa SFS-6002-standardin koulutusvaatimukseen. Standardi kertoo ohjeistukset turvallisesta työskentelystä sähkölaitteistojen parissa. Standardia voidaan hyödyntää myös muissa työtehtävissä, jos ilmenee sähkön aiheuttamaa vaaraa. Jos työstä voi syntyä sähköisku tai valokaaren vaara, tulisi nimetä sähkötöitä itsenäisesti tekevä henkilö valvomaan sähköturvallisuutta. Valvojan tulisi olla sähköalan ammattihenkilö, jonka on oltava työkohteessa paikan päällä. Työn vaikeustason mukaan sähkötöitä saavat tehdä maallikot, opastetut henkilöt tai sähköalan ammattilaiset. (37.)

## 2.9 Tapaturman ennaltaehkäisy

Työympäristön tarkkailu on osa ennaltaehkäisyä. Tunnistamalla työtehtävien ja työympäristön vaaratekijät sekä riskit voidaan ennaltaehkäistä tapaturmien syntymistä. Riskien arvioinnin avulla kehitetään yhteisiä asioita ja työn sujuvuutta. Riskien arvioinnin päämääränä on turvallisuuden ja hyvinvoinnin parantaminen. Riskien arviointi on jatkuvaa toimintaa ja sen olennainen osa on seurata toimenpiteiden käytäntöön panoa ja niiden vaikutusta. Riskinarviointia tulee päivittää, kun työ ja toiminta muuttuvat.

Vaara- ja haittatekijät tarkoittavat työssä ilmentyviä tekijöitä, ominaisuuksia tai ilmiöitä, jotka voivat aiheuttaa haittaa sekä vaaraa terveydelle tai turvallisuudelle. Tekijöitä voivat olla jatkuva kiire, melu, liukkaat lattiat sekä riittämätön työn tauotus.

Vaara- ja haittatekijöiden tunnistaminen on riskinarvioinnin ensimmäinen vaihe, jossa saadaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä vaara- ja haittatekijöitä työssä esiintyy?
- Mikä vaaran tai haitan aiheuttaa?
- Missä ja millaisissa tilanteissa vaara- tai haittatekijä esiintyy?
- Kuka tai ketkä altistuvat?

Seuraavassa vaiheessa määritetään riskin suuruus, jotta voidaan toteuttaa kohdennettuja toimenpiteitä haitallisten riskitekijöiden poistamiseksi tai vähentämiseksi. Kun määritetään riskin suuruutta, mietitään tapahtuman todennäköisyyttä sekä seurausten vakavuutta. Riskin suuruutta voidaan määritellä kuvassa 2 olevan taulukon avulla.

YAKAVUUS / SEURAUKSET	VÄHÄISET	HAITALLISET	VAKAVAT
TODENNÄKÖISYYS			
EPÄTODENNÄKÖINEN	1. Merkityksetön riski	2. Vähäinen riski	3. Kohtalainen riski
MAHDOLLINEN	2. Vähäinen riski	3. Kohtalainen riski	4. Merkittävä riski
TODENNÄKÖINEN	3. Kohtalainen riski	4. Merkittävä riski	5. Sietämätön riski

KUVA 2. Riskien arviointitaulukko (38.)

Kun riskin suuruus on tiedossa, voidaan suunnata ensisijaisesti hallintatoimet suurimpiin riskeihin. Viimeisenä valitaan toimenpiteet ja niiden toteutustapa. Toimenpiteitä päättäessä pitää huomioida työturvallisuuslain (738/2002, 8 §) periaate, että yleisesti ottaen tehokkaat toimenpiteet toteutetaan aina ennen yksittäisiä toimenpiteitä. Ensimmäisenä toimenpiteenä estetään vaara- ja haittatekijöiden syntyminen ja poistetaan olemassa olevat vaaratekijät. Seuraava toimenpide on riskin ja sen todennäköisyyden pienentäminen. Viimeisenä hallitaan jäännösriskiä, joka tarkoittaa jäljelle jäävää riskiä, jota ei voida poistaa.

Vaara- ja haittatekijöiden hallintaan liittyvät päätökset tulee tehdä organisaatio- ja ryhmätasolla, sillä yksilön vastuulle ei saa jättää riskinarviointia ja sitä seuraavia päätöksiä. Riskien hallintaan kuuluu myös olennaisesti vahinkoihin sekä läheltä piti -tilanteisiin valmistautuminen. Työnantajan tulee varautua tilanteisiin ensiaputarvikkeilla, jotka ovat tarvittavia työhön liittyvien vaarojen kanalta. Siihen kuuluu myös pelastussuunnitelman laatiminen sekä huolehtiminen siitä, että henkilöstöllä on mahdollisuus päästä purkamaan mahdollisten tapaturmien aiheuttamia tuntemuksia ammattilaisten kanssa. (38; 39.)



## 2.10 Työn kuormittavuus

Työpaikalla voi ilmetä erilaisia kuormituksia, mutta työn tulisi kuormittaa sopivassa määrin, kun terveys ja toimintakyky otetaan huomioon. Teollisuudessa fyysinen kuormitus on yleistä. Fyysisiä kuormitustekijöitä voivat olla työasennot, työliikkeet, liikkuminen ja fyysisen voiman käyttö. Työpaikan fyysinen ympäristö tulisi suunnitella niin, että työntekijöiden on hyvä olla. Fyysistä kuormitusta pyritään vähentämään ergonomisilla ratkaisulla. Kuormitusta saadaan vähennettyä käyttämällä oikein mitoitettuja työtasoja sekä hyödyntämällä erilaisia nosto- ja siirtoapuvälineitä. Työnantaja saa apua työn fyysisen kuormituksen tunnistamiseen, terveysvaaran arvioimiseen sekä kuormittumisen vähentämiseen työterveyshuollosta. Työnantajan velvollisuutena on poistaa tai vähentää fyysisen työskentelyn aiheuttamaa kuormitusta ja edesauttaa työntekijöiden terveyden säilymistä työpaikalla.

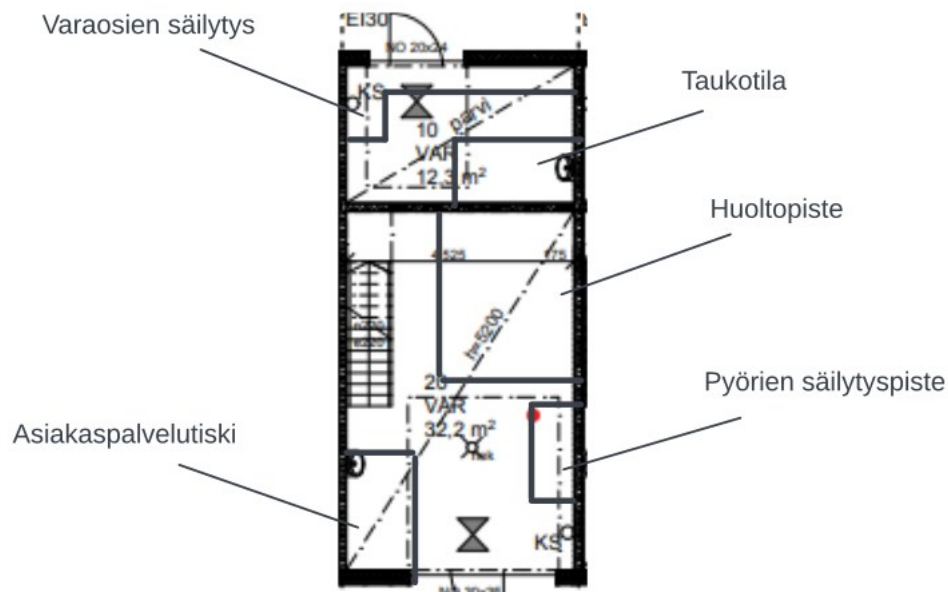
Työpaikalla voidaan tehdä kuormitustekijöiden arviointi, jonka avulla poistetaan tärkeysjärjestyksessä työpaikalla ilmenneitä haitta- ja vaaratekijöitä. Arvioinnin avulla keskitytään pääasiassa ennaltaehkäisyyn, mutta myös toimenpiteisiin, joilla vähennetään minkä tahansa seurauksen vakavuutta. Työntekijällä on oikeus saada informaatiota, miten haitallista fyysistä kuormitusta vältetään ja miten työtä tehdään turvallisissa työasunnoissa. Työntekijä voi itse omalla toiminnallaan vaikuttaa siihen, että fyysinen kuormitus ei heikennä terveyttä. Työturvallisuuslain mukaan työntekijän velvollisuutena on panostaa itse vähentääkseen kuormitusta. (40.)

Jos työtehtäviin sisältyy asiakaspalvelua, voi työntekijä kuormittua emotionaalisesti. Emotionaalisella kuormituksella tarkoitetaan kokemuksia, joita voi syntyä epäoikeudenmukaisuuden, arvostuksen puutteen tai psykologisen turvattomuuden seurauksena. Erityisesti työssä kohdattavien asiakkaiden tilanteet voivat olla yllättäviä. Asiakaspalvelutilanteissa työntekijät voivat kokea häirintää, epäasiallista kohtelua tai väkivallan uhkaa. Työnantajan tulee huolehtia, että työntekijän henkinen kuormitus pysyy sallituissa rajoissa. Työntekijällä on oikeus poistua töistä kotiin ilman, että kantaa työpaikalla kohdattuja haasteita. Työnantajan on oltava ajan tasalla, mitä työpaikalla tapahtuu ja miten työntekijät voivat. (41.)

### 3 NYKYTILAN KUVAUS

#### 3.1 Työympäristö

Yrityksen tilat ovat kaksikerroksisessa hallissa. Kuvassa 3 esitetään, miten eri toiminnot ovat asetuneet yrityksessä. Alakerrassa on polkupyörien huoltopisteet, tarvittavat työkalut sekä varaosat (kuva 4). Työpöytä tietokoneineen on sijoitettuna portaikon alle. Polkupyöriä säilytetään seinällä olevissa telineissä. Alakerrassa heti sisäänkäynnin vieressä on asiakaspalvelutiski sekä asiakkaille myytäviä tuotteita. Yläkerrassa on taukotila ja hyllypaikat varaosille. Työskentelytila on kompakti ja siellä tehdään kaikki tarvittavat työtehtävät. Työpisteen vierestä löytyvät työkalut sekä polkupyörien huoltamisessa tarvittavat välineet.



KUVA 3. Hallin pohjapiirustus



*KUVA 4. Työpiste*

### **3.2 Asiakasturvallisuus**

Asiakaspalvelupiste sijaitsee työpisteen vieressä, eikä asiakkaille ole rajattu omaa tilaa. Polkupyörien huoltaminen sekä asiakaspalvelu tapahtuu samassa ympäristössä. Asiakkaat saattavat mennä suoraan työntekijöiden alueelle kokeilemaan polkupyöriä tai katselemaan työkaluja. Polkupyörien korjauspisteellä pidetään huoltamisen yhteydessä tarvittavia työkaluja lattialla. Työtehtävien yhteydessä lattialle voi tippua öljyä, joka aiheuttaa liukastumisvaaran. Asiakkaiden ei ole turvallista mennä työpisteen lähetyville.

### 3.3 Työkalujen kunto ja säilytys

Työkaluja säilytetään pääasiassa portaiden seinustalla, sillä siinä on ollut eniten tilaa. Työkalujen säilytys on vaarallisella paikalla, kun ne voi tippua portaista. Harvemmin käytettävillä työkaluilla ei ole omaa paikkaa, jolloin ne on hankala löytää. Pääosin työkalut ovat hyväkuntoisia ja niiden epä-kunto huomataan viimeistään käytettäessä. Satunnaisesti huonokuntoisia työkaluja saattaa jäädä lojumaan työympäristöön. Eniten käytetyillä työkaluilla on omat selkeät paikkansa, ja jokainen tietää mistä ne löytyvät. (Kuva 5.)



KUVA 5. Työkalujen säilytyspiste

### 3.4 Paloturvallisuus ja tulityöt

Palosammutin löytyy asiakaspalvelutiskin takaa nurkasta. Yrityksessä ei ole sammutuspeitettä. Rälläkointiä tapahtuu satunnaisesti työpisteen yhteydessä, joskus jopa hallin ulkopuolella. Tulitöille ei ole selkeästi rajattua aluetta tilan puutteen vuoksi. Kuumailmapuhallinta käytetään satunnaisesti polkupyörän huoltamisessa.

### 3.5 Ergonomia

Työntekijöiden ergonomia on vaihtelevaa, sillä työtehtäviä suoritetaan vaihtelevissa asennoissa. Esimerkiksi sähköpolkupyörien akut voivat sijaita rungon sisällä, jolloin työntekijät voivat joutua työskentelemään lattiatasolla. Pääosin työskentely tapahtuu pienten tuolien päällä. Työskentelyn ohessa käytetään huoltotelineitä pyörän korjaamisen helpottamiseksi. Halliin on myös asennettu seinätelineitä polkupyörien säilytystä varten. Seinätelineet on asennettu oikealle korkeudelle, jotta pyörien nostaminen ei vaadi ylimääräistä ponnistelua. (Kuva 6.)



KUVA 6. Polkupyörien säilytyspiste

### 3.6 Siisteys

Varaosia sekä tarvikkeita säilytetään useassa eri paikassa. Hallissa on hyödynnetty jokaista neliötä. Kuten kuvasta näkyy polkupyörien renkaita säilytetään portaikossa. Renkaiden säilyttäminen portaikossa on turvallisuusriski, sillä ne voivat tippua jalkoihin. Yrityksessä kierrättäminen on puutteellista ja jätteitä kerääntyy oven suuhun, mistä tulee epäsiisti vaikutelma. Tavarointa on myös



ripoteltuna useaan eri paikkaan, joten uudentyyppiselle varastoinnille olisi tarvetta. Siisteyteen tulisi kiinnittää huomiota, sillä halliin astuessa asiakkaalle muodostuu ensivaikutelma yrityksestä.

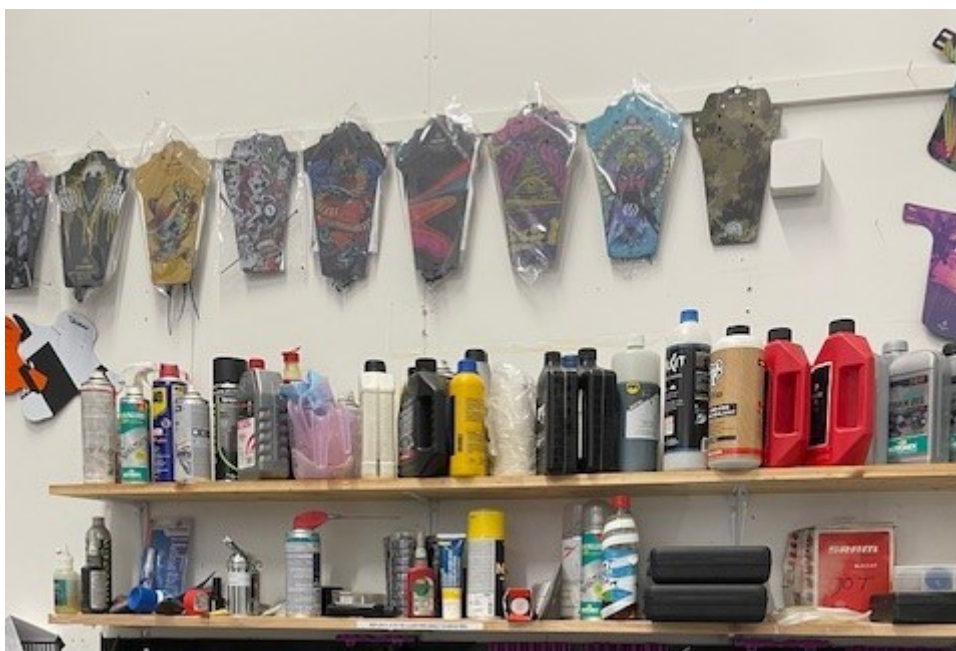
(Kuva 7.)



*KUVA 7. Ylimääräistä tavaraa*

### 3.7 Akkujen säilytys ja kemikaalien käsittely

Tällä hetkellä sähköpolkupyörien akuille ei ole omaa säilytyspistettä, joten niitä on useassa eri paikassa. Tarpeen tullen akkuja viedään jäteasemalle. Kuvassa 8 näkyy, että hallissa on kemikaalihylly, jossa on erilaisia kemikaaleja eri käyttötarkoituksiin. Eniten käytetään öljyä, joita menee pumppuihin. Hyllyssä on myös tubeless-nestettä, jota käytetään renkaisiin, joissa ei ole sisuskuumia. Haitallisin kemikaali on autojarruneste, joka on iholle ärsyttävä. Autojarrunestettä käytettäessä on pidettävä suojaavia käsiaineitä eli nitrilitikkäsineitä. Puhdistukseen käytetään isopropanolia. Kemikaalien säilytys vaatii muutosta, sillä isopropanoli on helposti syttyvä neste.



KUVA 8. Kemikaalien säilytyspiste

### 3.8 Työturvallisuus ja työn kuormittavuus

Työhanskoja käytetään pääosin oikeaoppisesti, mutta niiden käyttämisessä on myös puutteita. Työympäristöstä ei löydy ohjeistuksia turvalliseen työskentelyyn. Myös tarvittavat ensiaputarvikkeet puuttuvat yrityksestä. Työkalujen seassa on silmien huuhtelupullo, mutta sen säilyttäminen on vääränlaista.

Työtehtävissä ilmenee muutamia vaaratekijöitä. Etujousitusten pumppuhuolloissa sekä pyörän renkaissa on räjähtämisvaara korkean ilmanpaineen takia. Myös polkupyörien käsittelyssä on vaarana, että vaijerit voivat pistää työntekijää. Pyörien koeajoon liittyvä turvallisuus tulisi huomioida.

Asiakaspalvelutilanteissa voi tulla yllättäviä tilanteita, jotka voivat kasvattaa työn kuormitusta. Emotionaalista kuormitusta ilmenee haastavissa asiakaspalvelutilanteissa, joihin on syytä varautua.

### **3.9 Haastattelun tutkimusmenetelmä**

Haastattelua käytetään yleisesti yhtenä tiedonkeruutapana. Haastattelua hyödynnetään tutkimusaineiston saamiseksi. Aineistoa analysoidaan ja tulkitaan tieteellisen tutkimustehtävän selvittämiseksi. Haastattelu voi olla strukturoimaton eli avoin haastattelu, puolistrukturoitu haastattelu tai strukturoitu eli lomakehaastattelu. Haastattelun muotona voi olla teema-, ryhmä- tai asiantuntija-haastattelu. (43; 44.)

### **3.10 Haastattelujen toteutus**

Opinnäytetyössä hyödynnetään tutkimusmenetelmänä haastattelua. Haastattelun tarkoituksena on saada selville paikallisten pyöräkorjaamoiden työturvallisuuden taso ja siihen liittyviä ajatuksia. Haastattelut toteutettiin puolistrukturoituna. Kyseessä oli teemahaastattelu sen joustavuuden ja yhteen aihepiiriin keskittymisen vuoksi. Haastattelut toteutettiin vieraillemalla neljässä eri yrityksessä sekä puhelimitse kevään 2024 aikana. Haastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina jokaisen yrityksen omistajalle tai pyörämekaanikolle. Ennen haastattelua kerroin, miksi haastattelu toteutetaan ja miten tulen hyödyntämään aineistoa. Haastattelukysymykset ovat liitteenä liitteessä.



## 4 TYÖN TULOKSET

### 4.1 Haastattelujen yhteenveto

Haastatteluista ilmeni, että työturvallisuuden merkitys vaihteli yritysten kesken. Pääosin yrityksissä osattiin vastata kysymyksiin, mutta erityisesti kysymys ”Miten varmistatte, että työntekijä lähtee töistä ilman tapaturmia?” sai yrityksen edustajia pohtimaan. Työtehtävissä ilmenevät riskitekijät olivat pääosin yrityksissä samankaltaisia. Yleisimmät riskitekijät olivat litistymisvaarat huoltojen yhteydessä, terävät esineet sekä altistuminen kemikaaleille. Esille nousi riski hihattomien työvaatteiden käyttämisestä, koska kemikaaleja käytettäessä syntyvä aerosolisumu vetäytyy iholle. Kemikaalit saattavat sisältää karsinogeeniä, joten kemikaalien ainesosiin perehtymistä pidettiin tärkeänä. Työperäiset rasitteet nousivat myös riskitekijäksi, koska työntekijät joutuvat työskentelemään lattiatasossa kovalla alustalla.

Yrityksissä oli erilaisia käytäntöjä viallisten akkujen osalta. Yhdessä yrityksessä vialliset akut lähetetään suoraan pyörien valmistajalle takaisin. Muissa yrityksissä vialliset akut säilytetään bunkkerikopissa tai palokaapissa, joista ne hävitetään oikeaoppisesti. Yrityksissä oli huomioitu paloturvallisuus tulitöiden osalta, vaikka tulitöitä tehtiin yrityksissä vähäisesti. Rälläkointia tehdään turvallisessa ympäristössä, jossa käytetään palamattomia lattiamattoja sekä suojaverhoa.

Työntekijöiden turvallisuus oli huomioitu jokaisessa yrityksissä. Ensiapupakkaukset ja sammutuspeitteet oli hankittu yrityksiin oikeaoppisesti. Myös työpisteiden siisteydestä huolehdittiin säännöllisesti. Kaikissa yrityksissä käytetään viiltosuojakäsineitä sekä suojalaseja. Kuulosuojaimet olivat osa yhden yrityksen vakiovarustelua. Yrityksissä oli onnistuttu välttämään suuremmat tapaturmat. Pieniä tapaturmia oli sattunut, kuten vaijerisäteiden uppoaminen sormiin ja viiltohaavoja.

Yritykset olivat tehneet muutoksia, jotta työskentely olisi turvallisempaa. Perehdytykseen ja koulutukseen on panostettu ja turvakengien käyttöä suositellaan. Mekaanikkojen ergonomiaa on huomioitu pyörien nostamisessa ottamalla käyttöön sähkönostimet. Myös henkinen hyvinvointi nousi esille, koska on huomattu väsyneen mekaanikon työskentelyn olevan tehotonta. Haastatteluissa nousi esille mekaanikon työrauhan merkitys, koska vähäisillä työkatkoilla keskittyminen työskentelyyn paranee, jolloin tapaturman riski pienenee. Puutteellista kommunikointia työntekijöiden ja

asiakkaiden välillä pidettiin riskitekijänä. Tiedonpuutteen vuoksi mekaanikolle voi syntyä turvallisuusriskejä, jos esimerkiksi asiakas on itse yrittänyt korjata sähköpyörää. Kokonaisuudessaan työturvallisuuden taso oli hyvällä mallilla kaikissa yrityksissä ja riskitekijät olivat suurimmalta osin tiedossa.

## 4.2 Yrityksen kehityskohteet

Lain mukaan työnantajalla on huolehtimisvelvoite sekä vastuu työntekijän turvallisuudesta. Kohdeyrityksessä tulisi tehdä riskienarviointi, jotta työnantaja tiedostaa mahdolliset riski- ja vaaratekijät. Kun työnantaja tiedostaa mahdolliset riskit, tapaturmia voidaan ennaltaehkäistä. Riskien arvioinnin lisäksi riskien hallintaan sisältyy vahinkoihin ja läheltä piti -tilanteisiin valmistautuminen. Myös työturvallisuuslain mukaan työnantajan tulisi tarjota ensiapuvälineet ja varmistaa niiden saatavuus. Yritykseen tulisi hankkia ensiapukaappi sekä tarvittavat ensiaputarvikkeet, jotka ovat olennaisia työhön liittyvien vaarojen kannalta.

Tekemieni havaintojen perusteella yrityksessä tavaroiden ja varaosien säilyttäminen vaatii muutosta. Hallissa tulisi käydä kaikki varaosat sekä tarvikkeet läpi ja niille tulisi kehittää uudenlainen varastointijärjestelmä, jotta niiden säilyttäminen olisi turvallista. Uudenlaisen varastoinnin avulla tavarat eivät olisi asiakkaiden nähtävissä. Yrityksen tiloissa olisi tarvetta 5S-menetelmälle, koska tiloihin tarvitaan järjestystä. 5S-menetelmä on viisiportainen toimintamalli, joka keskittyy työympäristön organisointiin ja työmenetelmien standardointiin. Eryteisesti asiakaspalvelutiskiltä ja sen lähetyiltä tulisi poistaa kaikki ylimääräinen tavara, jotta voidaan selkeyttää rajausta asiakastilan ja työpisteen välillä. Yrityksessä tulisi varata pyöränkorjaamisen ohessa säännöllisesti aikaa siivoamiselle, koska siisteyden avulla työntekijöiden viihtyvyys paranee sekä asiakkaat saavat hyvän ensivaikutelman astuessaan yritykseen sisään.

Asiakasturvallisuuden parantamiseksi asiakkaille tulisi rajata oma alueensa, esimerkiksi teippaamalla lattia-alue. Kuvassa 9 näkyy sopiva tila asiakkaiden odotuspisteelle, jotta asiakkailla on turvallinen paikka odotella omaa vuoroa. Rajatulla alueella vähennetään asiakkaiden halua mennä työpisteen puolelle. Rajatulla alueella työntekijät saavat ansaitun työrauhan, eivätkä työt keskeydy.



*KUVA 9. Potentiaalinen asiakkaiden odotuspaikka*

Työpisteen alle pitäisi hankkia öljynimeytysmatto, sillä öljyä saattaa tippua työtehtävien yhteydessä lattialle. Riskinä on liukastuminen sekä työntekijän että asiakkaan puolesta. Sähköpyörien litiumakkujen ja kemikaalien säilyttämisessä on myös kehitettävää. Kemikaaleista isopropanoli on herkästi syttyvää ja sitä tulisi säilyttää paloturvallisessa tilassa. Kemikaalien säilytykseen sopisi kemikaalikaappi, jotta ne eivät ole työpisteen välittömässä läheisyydessä. Viallisten akkujen turvalliseen säilyttämiseen tulisi hankkia palokaappi tai litiumakkujen säilyttämiseen sopiva laatikko. Litiumakkujen vääränlainen säilyttäminen edesauttaa tulipalon syttymistä, jonka vuoksi akkuja tulisi säilyttää asianmukaisesti. Kuvassa 10 esitetään turvallista säilytystapaa sähköpolkupyörien litiumakuille.



*KUVA 10. Akkulaatikko litiumakkujen säilytykseen (45.)*

Havaitsin ergonomiasta ja suojavälineiden käytöstä muutamia kehityskohteita. Pyörämekaanikkojen ergonomia on vaihtelevaa ja työtehtävät saattavat vaatia erilaisia asentoja. Paremman ergonomian saamiseksi polkupyörillä voisi olla sähkönostimet, jotta työntekijöiden ei tarvitsisi työkennellä kovalla lattiatasolla, mikä rasittaa niveliä. Suojalasien ja työhanskojen käyttöön on kiinnitettävä enemmän huomiota. Jarrujen nesteytyksissä sekä muiden kemikaalien käytön yhteydessä yrityksessä tulisi olla suojalasipakko. Viiltosuojakäsineitä tulisi myös käyttää työtehtävien yhteydessä aina, jotta vältetään ylimääräisiltä haavereilta. Työntekijöiden olisi suositeltavaa käyttää pitkähihaisia työvaatteita. Myös polkupyörän koeajajan varustus vaatii huomioimista. Polkupyörän koeajajan suojarustukseen kuuluu kypärä. Turvalliseen koeajoon kuuluu myös olosuhteiden sekä turvallisen ympäristön varmistaminen ennen koeajoa.

Yrityksessä tehdään satunnaisesti tulitöitä, mutta työtiloissa ei ole virallista tulityöpaikkaa. Tulitöitä varten tulisi hankkia siirrettävä hitsaussermi ja palonkestävä lattiamatto, jotta työympäristö olisi turvallinen. Yrityksestä tulisi löytyä sammutuspeite vaahtosammuttimen lisäksi. (Kuva 11.)



*KUVA 11. Hitsaussermi tulityöpaikalle (46.)*

Yrityksen tulisi laatia itselleen työturvallisuusohjeet, joita kaikki työntekijät sitoutuvat noudattamaan yrityksessä. Turvallisuuskulttuurin syntymisessä on tärkeää, että jokainen työntekijä sitoutuu noudattamaan laadittuja ohjeistuksia. Turvallisuuskulttuurin syntymisen edellytys yrityksessä on työturvallisuutta edistävien välineiden hankkiminen ja niiden käyttämiseen sitoutuminen. Keskeistä on esimiehen positiivinen asenne työturvallisuusasioita kohtaan. Turvallisuusjohtamisen perustana on johdon sitoutuminen, koska työnantajan esimerkillä kannustetaan työntekijöitä noudattamaan työturvallisuutta.

## 5 POHDINTA

Opinnäytetyön päätarkoituksena oli perehtyä toimeksiantajan työturvallisuuteen sekä löytää työturvallisuuteen liittyviä kehityskohteita. Tavoitteena oli myös turvallisuuskulttuurin luominen työyhteisössä, minkä tulos nähdään kehitystoimenpiteiden käyttöönottamisen jälkeen. Opinnäytetyön aihe oli minulle mieluisa, koska olen oppinut tekniikan alan kesätöiden aikana työturvallisuuden merkityksen. Mielestäni työturvallisuus on tärkeä aihe, sillä konetekniikan insinööriillä tulee olla turvallisuuteen liittyvät teoriat ja käytännöt vahvasti hallinnassa.

Pääsin kirjoitusprosessin aikana perehtymään laajasti työturvallisuuden teoriaan sekä hyödyntämään tutkimusmenetelminä havainnointia sekä haastattelua. Tutustuin tarkasti työturvallisuuslakiin sekä valtioneuvoston asetuksiin, jotta tiedostin mitä yrityksiltä vaaditaan työturvallisuuden suhteen.

Opinnäytetyön avulla pääsin ensimmäistä kertaa tekemään haastatteluja. Opinnäytetyön suurimpana haasteena oli haastattelujen sopiminen paikallisten yritysten kanssa, koska haastattelutiedusteluihin ei vastattu. Sinnikkäällä tiedustelulla onnistuin kuitenkin saamaan tarvittavan määrän haastatteluja. Haastatteluiden tarkoituksena oli laajentaa näkökulmaa, miten samankaltaisissa yrityksissä on otettu työturvallisuus huomioon. Haastattelut suoritettiin pääosin vieraillemalla yrityksissä. Yritysvierailujen yhteydessä tarkoituksena oli tehdä havaintoja samankaltaisten yritysten toimintatavoista. Yritysvierailujen ja haastattelujen avulla onnistuin saamaan uutta informaatiota, jota pystyin hyödyntämään monipuolisesti. Haastatteluilla oli suuri merkitys toimeksiantajan kehityskohtien pohtimisessa. Haastattelut laajensivat näkökulmaani pyöräkorjaamojen työturvallisuuden yksityiskohdista, koska pyöräkorjaamot eivät ole minulle kovin tuttuja.

Opinnäytetyön avulla olen päässyt syventämään osaamistani työturvallisuuden saralla, sillä olen päässyt hyödyntämään aikaisemmilta kursseilta saamaani opetusta sekä tutustumaan lukuisiin eri lähteisiin. Olen hyödyntänyt lähteinä internetin lisäksi myös kirjallisuutta, jotta olen saanut mahdollisimman laajasti teoriaa kirjoitettua.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli antaa toimeksiantajalle tietoa yrityksen nykytilanteesta ja mahdollisista kehitysideoista. Nykytilanteen kuvaus onnistui luontevasti, mutta kehitysideoiden pohtiminen oli vaativaa. Kehityskohteita syntyi osittain lakien ja asetusten pohjalta, mutta pääosin

kehityskohteet syntyivät tekemistäni havainnoista toimeksiantajayrityksessä. Kehityskohteet vaativat vielä käytännön toimia, jotka jäävät toimeksiantajan vastuulle.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi eteni projektisuunnitelman sekä aikataulun mukaisesti. Opinnäytetyön kirjoittaminen kehitti tulevan insinöörin asiantuntijuutta ja laajensi tietopohjaani työturvallisuudesta.

## LÄHTEET

1. Rytinki, Toni 2024. Mullet Bike Servicen omistaja. Suullinen tiedonanto yrityksessä 18.1.
2. Työturvallisuuskeskus. Parasta työturvallisuutta yhteistyöllä. Hakupäivä 3.2.2024. <https://ttk.fi/>.
3. Minilex. Työnantajan velvollisuudet ja työturvallisuus. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.minilex.fi/a/ty%C3%B6nantajan-velvollisuudet-ja-ty%C3%B6turvallisuus>.
4. Työterveyslaitos. Työturvallisuus on yhteinen juttu. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.ttl.fi/tee-mat/tyoturvallisuus/tyosuojelun-yhteistoiminta/tyoturvallisuus-on-yhteinen-juttu>.
5. Työturvallisuuskeskus. Turvallinen työskentely. Hakupäivä 3.2.2024. <https://ttk.fi/tyoturvallisuus/tyoympariston-turvallisuus/turvallinen-tyoskentely/>.
6. Työturvallisuuskortti. Työturvallisuuskortti – työturvallisuus yhteisellä työpaikalla. Hakupäivä 3.2.2024. <https://tyoturvallisuuskortti.fi/>.
7. Minilex. Työturvallisuuskortti. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.minilex.fi/a/ty%C3%B6turvallisuuskortti>.
8. Tyosuojelu.fi. Työturvallisuusjohtaminen. Hakupäivä 3.2.2024. <https://tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/turvallisuusjohtaminen>.
9. Minilex. Työturvallisuuslaki suojelee työntekijöitä. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.minilex.fi/a/ty%C3%B6turvallisuuslaki-suojelee-ty%C3%B6ntekij%C3%B6it%C3%A4>.
10. Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.
11. Työturvallisuuskeskus. Vastuut ja velvoitteet. Hakupäivä 3.2.2024. <https://ttk.fi/tyoturvallisuus/vastuut-ja-velvoitteet/>.



12. Työturvallisuuskeskus. Työturvallisuuslaki täsmentyi - työnantajan velvoitteet tarkentuivat. Hakupäivä 3.2.2024. <https://ttk.fi/2023/06/01/tyoturvallisuuslaki-tasmentyi-tyonantajan-velvoitteet-tarkentuivat/>.
13. Työterveyslaitos. Työturvallisuuslaki uudistuu – mitä se tarkoittaa työpaikoille? Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.ttl.fi/ajankohtaista/tiedote/tyoturvallisuuslaki-uudistuu-mita-se-tarkoittaa-tyopaikoille>.
14. Helsingin yliopiston avoin yliopisto. Perusasioita oikeustieteestä. Hakupäivä 18.2.2024. <https://www.avoin.helsinki.fi/oppimateriaalit/oikeustiede/materiaali/osa1.html>.
15. Tieteen termipankki. Oikeustiede. Hakupäivä 18.2.2024. [https://tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:normihierarkia/laajempi\\_kuvaus](https://tieteentermipankki.fi/wiki/Oikeustiede:normihierarkia/laajempi_kuvaus).
16. Valtioneuvoston asetus henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 20.5.2021/427. Hakupäivä 13.2.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2021/20210427#P3>.
17. Valtioneuvoston asetus työpaikkojen turvallisuudesta ja terveysvaatimuksista 18.6.2003/577. Hakupäivä 13.2.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030577>.
18. Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008. Hakupäivä 13.2.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2008/20080403>.
19. Rantanen, Salme, 2007. Työturvallisuus pienyrityksessä. Helsinki: Työterveyslaitos.
20. Työsuojeluhallinto. Turvallisuusjohtaminen. Hakupäivä 3.2.2024. [https://tyosuojelu.fi/documents/154017715/168016298/Turvallisuusjohtaminen\\_TSO\\_35.pdf/ef0c3554-4593-49d6-9530-64c28f404cb0/Turvallisuusjohtaminen\\_TSO\\_35.pdf?t=1483618548816](https://tyosuojelu.fi/documents/154017715/168016298/Turvallisuusjohtaminen_TSO_35.pdf/ef0c3554-4593-49d6-9530-64c28f404cb0/Turvallisuusjohtaminen_TSO_35.pdf?t=1483618548816).
21. Kiwa. Auditoinneilla saadaan oikea kuva kehityksen tasosta ja tasalaatuistetaan toimintaa. Hakupäivä 3.2.2024. <https://lis.fi/turvallisuuskehitys/turvallisuusauditoinnit/>.

22. Minilex. Työnantajan yleinen huolehtimisvelvoite. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.minilex.fi/a/ty%C3%B6nantajan-yleinen-huolehtimisvelvoite>.
23. Yrittäjät. Työturvallisuus ja työsuojelu. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.yrittajat.fi/tyonantajalle/tyonantajan-velvollisuudet/tyoturvallisuus-ja-tyosuojelu/>.
24. Tyosuojelu.fi. Oikeudet ja velvollisuudet työssä. Hakupäivä 3.2.2024. <https://tyosuojelu.fi/tyosuuhde/oikeudet-ja-velvollisuudet-tyossa>.
25. Teollisuusliitto. Velvollisuudet ja vastuut. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.teollisuusliitto.fi/tyoelama/tyoymparisto-ja-tyosuojelu/tyoymparisto/velvollisuudet-ja-vastuut/>.
26. Työterveyslaitos. Tunne velvollisuudet ja oikeudet. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.ttl.fi/opimateriaalit/esittavan-taiteen-turva-ja-hyvinvointiraideri/tunne-velvollisuudet-ja-oikeudet->.
27. Minilex. Työntekijän salassapitovelvollisuus. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.minilex.fi/a/ty%C3%B6ntekij%C3%A4n-salassapitovelvollisuus>.
28. Minilex. Työntekijä ei saa harjoittaa kilpailevaa toimintaa. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.minilex.fi/a/ty%C3%B6ntekij%C3%A4-ei-saa-harjoittaa-ty%C3%B6nantajan-kanssa-kilpailevaa-toimintaa>.
29. Työturvallisuuskeskus. Työntekijän velvollisuudet ja oikeudet. Hakupäivä 3.2.2024. <https://ttk.fi/tyoturvallisuus/vastuut-ja-velvoitteet/tyontekijan-velvollisuudet-ja-oikeudet/>.
30. Minilex. Työtaisteluoikeus ja lakko-oikeus. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.minilex.fi/a/ty%C3%B6taisteluoikeus-ja-lakko-oikeus>.
31. Impact by kiwa. 6 askelta kohti parempaa turvallisuuskulttuuria. Hakupäivä 3.2.2024. <https://kiwaiimpact.com/ajankohtaista/6-askelta-kohti-parempaa-turvallisuuskulttuuria/>.

32. Tyosuojelu.fi Työturvallisuusjohtaminen. Hakupäivä 3.2.2024. <https://tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/turvallisuusjohtaminen>.
33. Työturvallisuuskeskus. Perehdyttäminen ja työnopastus. Hakupäivä 3.2.2024. <https://ttk.fi/tyoturvallisuus/vastuut-ja-velvoitteet/tyonantajan-yleiset-velvollisuudet/perehdyttaminen-ja-tyonopastus/>.
34. Työturvallisuuskeskus. Perehdyttäminen ja työnopastus – Ennakoivaa tyosuojelua. Hakupäivä 3.2.2024. <https://ttk.fi/julkaisu/perehdyttaminen-ja-tyonopastus-ennakoivaa-tyosuojelua/>.
35. Työelämään.fi. Perehdytys. Hakupäivä 3.2.2024. <https://tyoelamaan.fi/tyon-aloitus/perehdytys/>.
36. Tyosuojelu.fi. Opetus ja ohjaus. Hakupäivä 3.2.2024. <https://tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/opetus-ja-ohjaus>.
37. Kiwa. Sähkötyöturvallisuus. Hakupäivä 13.2.2024. <https://koulutusmaailma.fi/fi/news/sahkotyoturvallisuuden-lainsaadanto-ja-vastuut>.
38. Työterveyslaitos. Ennakoi ja hallitse työn riskit. Hakupäivä 3.2.2024. <https://www.ttl.fi/oppimateriaalit/esittavan-taiteen-turva-ja-hyvinvointiraideri/ennakoi-ja-hallitse-tyon-riskit>.
39. Ecoonline. Kuinka toteutat onnistuneen riskien arvioinnin työpaikalla? Hakupäivä 18.2.2024. <https://www.ecoonline.com/fi/blogi/riskien-arviointi-tyopaikalla>.
40. Tyosuojelu.fi. Fyysinen kuormitus. Hakupäivä 3.2.2024. <https://tyosuojelu.fi/tyoolot/fyysinen-kuormitus>.
41. Työturvallisuuskeskus. Eettinen ja emotionaalinen kuormitus. Hakupäivä 3.2.2024. <https://ttk.fi/tyoturvallisuus/tyoympariston-turvallisuus/tyokuormituksen-hallinta/eettinen-ja-emotionaalinen-kuormitus/>.

42. Koppa. Haastattelut. Hakupäivä 13.3.2024. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/haastattelut>.
43. KvaliMOTV. Haastattelu. Hakupäivä 13.3.2024. [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3.html).
44. Zarges. Litiumakkujen varastointi ja käsittely. Hakupäivä 10.4.2024. <https://www.zarges.com/fi/ratkaisut/litiumakkulaatikot/>.
46. Painepiste. Suojaverhot. Hakupäivä 10.4.2024. <https://www.suojaverho.com/fi/hitsaussermit>.

Haastattelukysymykset yrityksen edustajille.

1. Mitä työturvallisuuden liittyviä riskejä olette kohdanneet työssä?
2. Miten säilytätte sähköpyörien akkuja?
3. Tehdäänkö teillä tulitöitä? Jos niin, missä?
4. Millä tavoin ylläpidätte työturvallisuuskulttuuria?
5. Onko teillä tapahtunut tapaturmia?
6. Mitkä ovat suurimmat riskitekijät/uhkakuvat koskien työturvallisuutta?
7. Oletteko tehneet muutoksia, jotta työskentely olisi turvallisempaa?