

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

JUSSI KÖNTTI
SÄHKÖISEN VAARATILANNERAPORTOINNIN KÄYTTÖÖNOT-
TO KUNTAORGANISAATIOSSA

Diplomityö

Tarkastaja: professori Jouni Kivistö-
Rahnasto
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
Automaatio-, kone- ja materiaalitek-
niikan tiedekuntaneuvoston
kokouksessa 9. joulukuuta 2009

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Konetekniikan koulutusohjelma

KÖNTTI, JUSSI: Sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto kuntaorganisaatiossa

Diplomityö, 74 sivua, 5 liitesivua

Toukokuu 2010

Pääaine: Turvallisuustekniikka

Tarkastaja: professori Jouni Kivistö-Rahnasto

Avainsanat: vaaratilanne, vaaratilanneraportointi, kuntaorganisaatio, käytettävyys, käyttöönotto

Helsingin kaupungin työtaturmien määrä on noussut vuodesta 1999 vuoteen 2008 19 prosenttiyksikköä. Työtaturmien vähentämiseksi Helsingin kaupungin vaaratilanneraportointia halutaan tehostaa. Vaaratilanneraportoinnin tehostamiseksi vanhoista paperisista ilmoituslomakkeista pyritään luopumaan, ja vaaratilanteista ilmoittaminen ja ilmoitusten käsittely halutaan toteuttaa sähköisesti. Sähköinen vaaratilanneraportointi on tarkoitus toteuttaa kehittämällä käytössä olevaa Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaa. Tässä tutkimuksessa selvitetään, mitä sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto kuntaorganisaatiossa vaatii. Vaatimukset on jaettu kahteen eri osa-alueeseen, jotka ovat vaaratilanneraportointiprosessin vaatimukset ja sähköisen järjestelmän vaatimukset.

Tutkimuksen teoriaosuudessa tarkastellaan vaaratilanneraportointiprosessia sekä sen toteuttamiseen liittyviä menestystekijöitä. Tämän lisäksi teoriaosuudessa tarkastellaan sähköisen järjestelmän käyttäjäkeskeistä suunnittelua, käytettävyyttä sekä järjestelmän käyttöönoton menestystekijöitä.

Tutkimusmenetelmät ja aineisto -osuudessa esitetään tutkimuksen eteneminen ja tutkimusmenetelmät. Tutkimusmenetelminä käytettiin kyselyä ja haastatteluja, jotka tukivat toinen toisiaan. Tutkimus aloitettiin valitsemalla kyselyn kohderyhmä ja laatimalla kyselylomake. Kysely toteutettiin sähköisessä muodossa, ja lomake sisälsi sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kyselyn jälkeen suoritettiin haastattelut, joiden toteutustavaksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu. Kyselyn ja haastattelujen jälkeen luotiin Helsingin kaupungin vaaratilanneraportointille prosessikuvaus ja ryhdyttiin suunnittelemaan sähköisen järjestelmän kehittämistä.

Tulokset -osuudessa esitetään ensimmäisenä kyselyn ja haastattelujen tulokset, jotka on jaettu vaaratilanneraportointiprosessiin sekä sähköisen järjestelmän käytettävyyteen ja käyttöönottoon liittyviin teemoihin. Seuraavana esitetään Helsingin kaupungin käyttöön tarkoitettu yksinkertainen vaaratilanneraportointiprosessi, jonka suunnittelussa on käytetty apuna kyselyn ja haastattelujen tuloksia. Tuloksien viimeisenä kohtana esitellään Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman tuleva kehittäminen. Kehittämisideat on jaettu uusiin toiminnallisuuksiin ja käytettävyyden kehittämiseen.

Tulosten perusteella vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton vaatimukset ovat selkeä prosessikuvaus, vastuiden määrittäminen, palautteen antaminen ja työntekijöiden motivointi. Sähköisen järjestelmän käyttöönottoon liittyvät vaatimukset ovat hyvä käytettävyys, kunnollinen ohjeistus, riittävä koulutus, työntekijöiden sitouttaminen, tiedottaminen ja kaikkien työntekijöiden huomioon ottaminen. Tuloksia voidaan hyödyntää jatkossa suunniteltaessa uuden sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönottoa.

ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Mechanical Engineering

KÖNTTI, JUSSI: Implementation of electronic hazardous situations reporting in a municipal organization

Master of Science Thesis, 74 pages, 5 Appendix pages

May 2010

Major: Occupational Safety Engineering

Examiner: Professor Jouni Kivistö-Rahnasto

Keywords: hazardous situation, hazardous situations reporting, municipal organization, usability, implementation

The number of occupational accidents in Helsinki city has increased by 19% from 1999 to 2008. The objective is to reduce occupational accidents by making the hazardous situations reporting more efficient in Helsinki city. In order to optimize the reporting of hazardous situations, the city of Helsinki is aiming to abandon previously used paper forms and manage all future data related to hazardous situations electronically. This study is aiming to investigate the factors required for successful implementation of electronic reporting of hazardous situations in a municipal organization. These factors are divided in two sectors – one for the requirements involved in the reporting of hazardous situations and one for the requirements of the electronic system itself.

In the theory section of this study the process of hazardous situations reporting and the success-factors involved in its execution will be examined. In addition to this the theory section will examine designing of the electronic system from a user's point of view, overall usability and the success-factors related to the implementation of the system.

The research methods and material -section will examine the progression of the study as well as methods of research. Inquiry and interviews were used as the main methods of research, supporting one another. The study was initiated by choosing the target audience for the inquiry and composing the questionnaire. The inquiry was carried out online, while the questionnaire contained both multiple choice questions and open questions. After the inquiry, the interviews took place. After the inquiry and interviews a process-description of reporting of hazardous situations was created and the development of the electronic system began.

In the findings -section the results of conducted inquiry and interviews are presented. These are then divided in the process of hazardous situations reporting and the usability and implementation of the electronic system. A simple method for reporting work related hazardous situations intended to be used by the city of Helsinki is then presented. The final part of the findings -section focuses in the future development of the Work safety data management -program. The ideas for this development are then divided in new functionality and improving of overall usability.

Examining the results thus revealed the main requirements for implementation of hazardous situation reporting as follows: a clear description of the process, determination of the responsibilities included, giving feedback and motivating the employees. The demands of the implementation of hazardous situations reporting are usability, proper guidance, sufficient education, commitment of employees, briefing and appreciating the needs of the employees.

ALKUSANAT

Haluan kiittää kaikkia niitä tahoja, jotka ovat mahdollistaneet diplomityöni tekemisen. Helsingin kaupungin työhyvinvointipäällikkö Titi Heikkilää kiitän mahdollisuudesta tehdä diplomityöni Helsingin kaupungin Henkilöstökeskuksen Työhyvinvointitiimissä. Kiitän häntä myös diplomityöni ohjaamisesta. Koko työhyvinvointitiimiä haluan kiittää mielekkästä työskentely-ympäristöstä ja avusta erilaisissa arjen haasteissa. Ilman mukavaa työympäristöä diplomityön tekeminen olisi ollut paljon epämiellyttävämpää.

Kiitos TTY:n Turvallisuuden johtaminen ja suunnittelu -yksikölle hyvistä kursseista, joista olen saanut paljon oppia opiskeluvuosieni aikana. Erityiskiitos kuuluu professori Jouni Kivistö-Rahnastolle diplomityöni ohjaamisesta ja tarkastamisesta. Olen saanut häneltä paljon arvokkaita neuvoja diplomityöni edetessä.

Haluan kiittää myös kaikkia läheisiäni ja kavereitani, jotka ovat pitäneet hyvää huolta siitä, että opiskelu ja vapaa-aika ovat pysyneet sopivassa tasapainossa. Isoin kiitos kuuluu kuitenkin vanhemmilleni, jotka ovat tukeneet minua opiskelujeni ajan niin henkisesti kuin taloudellisestikin. Ilman teitä tämä ei olisi ollut mahdollista.

Tampereella 19.4.2010

Jussi Köntti

SISÄLLYS

1.	Johdanto.....	1
1.1.	Tutkimuksen tausta.....	1
1.1.1.	Kuntaorganisaatio.....	1
1.1.2.	Termien määrittely.....	2
1.2.	Tutkimuksen tarve.....	2
1.3.	Tutkimuksen tavoitteet.....	3
2.	Teoria.....	4
2.1.	Vaaratilanneraportointi.....	4
2.1.1.	Vaaratilanteen määrittäminen.....	4
2.1.2.	Prosessin vaiheet.....	5
2.1.3.	Tavoitteet.....	7
2.1.4.	Vaaratilanneraportointia edistäviä tekijöitä.....	8
2.2.	Sähköinen järjestelmä ja sen käyttöönotto.....	10
2.2.1.	Käyttäjakeskeinen suunnittelu.....	10
2.2.2.	Käytettävyys.....	13
2.2.3.	Käytettävyyden heuristinen arviointi.....	18
2.2.4.	Järjestelmän käyttöönotto ja sen menestystekijät.....	25
3.	Tutkimusmenetelmät ja aineisto.....	34
3.1.	Tutkimuksen eteneminen.....	34
3.1.1.	Kysely.....	34
3.1.2.	Haastattelut.....	35
3.1.3.	Vaaratilanneraportoinnin prosessikuvauksen luominen.....	38
3.1.4.	Sähköisen järjestelmän kehittäminen.....	38
4.	Tulokset.....	39
4.1.	Kyselyn ja haastattelujen tulokset.....	39
4.1.1.	Nykyinen vaaratilanneraportointi virastoissa.....	41
4.1.2.	Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelma.....	48
4.1.3.	Ohjelman käyttöönotto.....	51
4.2.	Vaaratilanteiden raportointiprosessin suunnittelu Helsingin kaupungin virastoille ja liikelaitoksille.....	56
4.3.	Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman kehittäminen.....	60
5.	Tulosten tarkastelu.....	62
5.1.	Keskeiset tulokset.....	62
5.1.1.	Vaaratilanneraportointiprosessi.....	62
5.1.2.	Sähköisen järjestelmän käyttöönotto.....	64
5.2.	Tulosten luotettavuus.....	66
5.3.	Tutkimuksen onnistuminen ja hyödyllisyys.....	67
6.	Johtopäätökset.....	68
6.1.	Tavoitteiden toteutuminen.....	68

6.2. Jatkotoimenpiteet.....	69
Lähteet.....	71

Liitteet

1. Työsuojeluorganisaatiolle ja joukolle esimiehiä suunnattu kysely
2. Työsuojelupäälliköille ja -valtuutetuille suunnattu haastattelu
3. Helsingin kaupungin käyttöön suunniteltu vaaratilanneraportoinnin prosessikuvaus

TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT

ERP-järjestelmä	Tietojärjestelmä, jonka toiminnallisuus kattaa yrityksen toiminnan kaikki osa-alueet (engl. Enterprise Resource Planning System).
Heuristiikka	Lista sääntöjä ja ohjeita.
Ikoni	Kuva (kuvake), jota käytetään graafisessa käyttöliittymässä esimerkiksi käynnistämään jokin toiminto. Ikonit ovat usein tuttuja joistakin arkisista asioista, hyvänä esimerkkinä tästä on roskakori. (Kuutti 2003)
Intuitiivinen	Välittömästi tajuttu.
Konventio	Asia, joka on tuttu ja se on opittu jo aiemmin vastaavanlaisista tuotteista. (Sinkkonen & al. 2002)
Käsitelmä	Ihmisen mielessä oleva malli siitä kuinka esimerkiksi jokin järjestelmä toimii. Tämä ei vastaa välttämättä järjestelmän todellista toimintaa, joka onkin usein syynä tuotteiden käytettävyysoongelmiin. (Kuutti 2003)
Käytettävyys (adj.)	Ominaisuus, joka kuvaa esimerkiksi jonkin tuotteen käytön helppoutta ja tehokkuutta sen ominaisessa käyttöympäristössä ja tarkoituksessa. (Kuutti 2003)
Käytettävyys (subst.)	Tieteenala, joka tutkii mitkä ominaisuudet tuotteessa johtavat hyvään käytettävyyteen ja kuinka voidaan suunnitella tuotteita, joissa on hyvä käytettävyys. (Kuutti 2003)
Käyttäjä	Järjestelmän kanssa vuorovaikutuksessa oleva henkilö. (SFS-EN ISO 13407 1999)
Käyttöliittymä	Tuotteen osa, jonka kautta tuote on vuorovaikutuksessa käyttäjänsä kanssa. Toisin sanoen ottaa vastaan käyttäjän käskyjä ja välittää informaatiota käyttäjälle. (Kuutti 2003)
Läheltä piti -tilanne	Vaaratilanne saattaa aiheuttaa läheltä piti -tilanteen, jossa haitalliset seuraukset ovat lähellä toteutua, mutta eivät toteudu. (Lanne & al. 2006)

Prototyyppi	Ainakin jossain määrin toimiva malli tai esimerkki tuotteesta, jota ollaan suunnittelemassa. Ei välttämättä vastaa kaikilta ominaisuuksiltaan lopullista tuotetta. Prototyyppiä käytetään yleensä jonkin konseptin testaamiseen käytännössä. (Kuutti 2003)
Riski	Vaaratilanteen toteutumisen todennäköisyys ja mahdollisten seurauksien vakavuus muodostavat riskin. Riski kuvaa vahingon mahdollisuutta. (Nenonen & al.)
Tapaturma	Odottamaton tapahtuma tai tapahtumien sarja, joka aiheuttaa ruumiinvamman. (Nenonen & al.)
Työsuojelupari	Työyksikön työsuojeluparin muodostaa tehtävään valittu työntekijä (työsuojeluasiamies) ja lähiesimies.
Työtapaturma	Työpaikalla, työpaikan ulkopuolella työaikana tai työmatkalla sattunut tapaturma.
Uhkatilanne	Ihmisten työssään kokema fyysisen tai henkisen väkivallan uhka, joka ilmenee esimerkiksi sanallisena tai aseellisena uhkauksena, huutamisena, tönimisenä tai liikkumisen estämisenä.
Vaaratilanne	Epätavallinen tapahtuma tai olosuhde, joka saattaa aiheuttaa haitallisia seurauksia, kuten henkilön loukkaantumisen. (Lanne & al. 2006)
Vaaratilanneraportointi	Työpaikalla havaittujen vaaratilanteiden ilmoittamisen, käsittelyn sekä vaaratilanteista saadun tiedon hyödyntämisen systemaattinen menettelytapa. (Lanne & al. 2006)

1. JOHDANTO

1.1. Tutkimuksen tausta

Vuonna 2008 Helsingin kaupungin henkilöstölle sattui 2901 työtapaturmaa. Henkilöstöä kaupungilla oli 38 915, joten työtapaturmia sattui 100 työntekijää kohden noin 7,5. Vuoteen 2007 verrattuna työtapaturmien määrä kasvoi 10 prosenttiyksikköä, joten suunta ei ole toivottu. Pidemmälläkin aikavälillä tarkasteltuna työtapaturmien määrän on kasvuissa. Henkilöstölle tapahtuneiden työtapaturmien määrä on noussut viimeisen yhdeksän vuoden aikana niin määrällisesti kuin myös suhteessa työntekijöiden määrään. Vuodesta 1999 vuoteen 2008 tapaturmien määrä on noussut 19 prosenttiyksikköä. Nykyiset tapaturmamäärät aiheuttavat tilastojen mukaan useiden miljoonien vuosittaiset kustannukset Helsingin kaupungille (Helsingin kaupungin henkilöstön työtapaturmat ja ammattitaudit vuonna 2008, 2009).

Tapaturmamäärien laskemiseksi Helsingin kaupungin on panostettava entistä enemmän tehokkaampaan ja ennakoivampaan työturvallisuustyöhön. Yksi tapa vähentää työtapaturmia on toimiva vaaratilanneraportointi, jonka avulla työturvallisuuspoikkeamat pystytään käsittelemään systemaattisesti. Vaaratilanteita tapahtuu työpaikoilla huomattavasti enemmän kuin varsinaisia työtapaturmia, joten niistä kerätty tieto täydentää tehokkaasti yleiskuvaa työpaikan turvallisuustasosta ja kehittämiskohteista. Kerätyn tiedon avulla työpaikoilla pystytään entistä paremmin kohdistamaan resursseja oikeisiin toimenpiteisiin ja puuttumaan asioihin ennen kuin ne aiheuttavat tapaturmia. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Helsingin kaupungin vaaratilanneraportoinnin prosessia ja sen toteuttamista sähköisellä raportointiohjelmalla.

1.1.1. Kuntaorganisaatio

Helsingin kaupunki on Suomen suurin yksittäinen työnantaja, jonka palveluksessa on noin 39 000 työntekijää. Organisaatio koostuu 36 virastosta ja liikelaitoksesta. Virastojen ja liikelaitosten toiminta ulottuu terveyskeskuspalveluista aina energian tuotantoon asti. Tästä johtuen Helsingin kaupungilla on useita ammatteja, joissa työskentelevien tietotekninen osaaminen on vaihtelevaa. Helsingin kaupungilla on myös paljon työntekijöitä, joilla ei ole omaa tietokonetta, tai edes mahdollisuutta päästä Helsingin kaupungin tietoverkossa olevalle tietokoneelle. Tarkkaa määrää tällaisista työntekijöistä ei ole, mutta heitä on arviolta muutama tuhat.

1.1.2. Termien määrittely

Tässä tutkimuksessa vaaratilanteella tarkoitetaan ennalta arvaamatonta tai epätavallista tapahtumaa tai olosuhdetta, jolla olisi ollut potentiaalinen mahdollisuus aiheuttaa henkilön fyysinen tai henkinen loukkaantuminen. Tässä tapauksessa vaaratilanteen määrittely pitää sisällään myös läheltä piti- ja uhkatilanteet. Läheltä piti -tilanteella tarkoitetaan tilannetta, jossa henkilön loukkaantuminen olisi todennäköisesti toteutunut, jos olosuhteet olisivat olleet hiemankin erilaiset (Philly & al. 2003). Uhkatilanteella taas tarkoitetaan ihmisten työssään kokemaa fyysisen tai henkisen väkivallan uhkaa, joka ilmenee esimerkiksi sanallisena tai aseellisena uhkauksena, huutamisena, tönimisenä ja liikkumisen estämisenä.

1.2. Tutkimuksen tarve

3T Ratkaisut Oy:n vuonna 2005 tekemän tutkimuksen mukaan yli 70 % suomalaisista yrityksistä toteutti työpaikallaan vaaratilanneraportointia (Laitinen & al. 2005). Luku on todennäköisesti vielä kasvanut tähän päivään mennessä, mikä tarkoittaa, että vaaratilanneraportoinnista on tullut erittäin käytetty työkalu työturvallisuuden kehittämistyössä. Helsingin kaupungillakin vaaratilanneraportointi on ainakin periaatteellisella tasolla käytössä, mutta kaupungilla ei ole määritelty kaikkien virastojen yhteistä vaaratilanneraportoinnin toimintamallia. Tämän takia virastojen väliset käytännöt eroavat huomattavasti, toiminta on puutteellista eikä kaikissa virastoissa toteuteta vaaratilanneraportointia ollenkaan.

Tehokas vaaratilanneilmoitusten käsitteleminen vaatii systemaattista ja tehokasta menetelmää, jotta ilmoituksista saadaan paras mahdollinen hyöty irti. On tyypillistä, että ilmoituksia tehdään ja vaaratilanteita mahdollisesti tilastoidaan, mutta tiedon hyödyntäminen jää vajavaiseksi. Tämä saattaa johtua siitä, että ei tiedetä, kenen tehtävä ilmoituksien käsittely on ja miten se tehdään. Työpaikoille suunniteltu vaaratilanneraportoinnin prosessikuvaus auttaa organisaation jäseniä toimimaan tietyllä tavalla muun muassa vaaratilanteiden ilmoittamiseen ja käsittelyyn liittyvissä asioissa. Sen avulla ilmoitukset käsitellään systemaattisesti ja korjaavien sekä ennakoivien toimenpiteiden toteuttaminen tehostuu.

Jotta vaaratilanneilmoitusten tekeminen, niiden käsittely ja tiedon hyödyntäminen olisi mahdollisimman vaivatonta ja tehokasta, tarvitaan sitä varten suunniteltu tietotekninen järjestelmä. Helsingin kaupungin isoimmat virastot ovat jo itsessään niin isoja organisaatioita, että tiedon kerääminen ja käsitteleminen paperisilla lomakkeilla aiheuttaa isoja ongelmia. Ilman yhteistä tietoteknistä järjestelmää Helsingin kaupungin eri virastojen työturvallisuustietoja on erittäin vaikea vertailla, koska tieto on pirstaloituneena monessa paikassa. Tämän takia on tärkeää, että vaaratilanneraportoinnin prosessin lisäksi suunnitellaan myös järjestelmä, jonka avulla se pystytään toteuttamaan tehokkaasti.

1.3. Tutkimuksen tavoitteet

Tässä tutkimuksessa on tarkoitus selvittää, mitä sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto kuntaorganisaatiossa vaatii. Vaatimukset jaetaan kahteen eri osa-alueeseen.

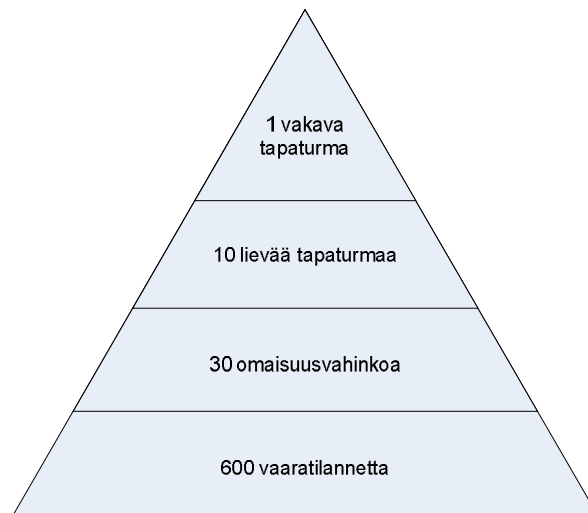
Ensimmäisenä osa-alueena ovat vaaratilanneraportointiprosessin vaatimukset. Tavoitteena on selvittää, millainen vaaratilanneraportointiprosessi soveltuu kuntaorganisaation käyttöön, ja miten prosessi saadaan otettua menestyksekkäästi virastojen ja liikelaitosten käyttöön. Tutkimuksessa keskitytään erityisesti raportointiprosessin vastuiden jakautumiseen ja työntekijöiden motivoimiseen.

Toisena osa-alueena ovat tulevan sähköisen järjestelmän vaatimukset. Tutkimuksen on tarkoitus selvittää, mitä ominaisuuksia sähköiseltä järjestelmältä vaaditaan, ja miten se saadaan otettua onnistuneesti virastojen ja liikelaitosten käyttöön. Sähköinen vaaratilanneraportointi tullaan toteuttamaan Helsingin kaupungilla jo olemassa olevalla Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmalla. Sähköiseen järjestelmään kohdistuvien vaatimusten perusteella ohjelmaa tullaan kehittämään sellaiseksi, että tehokas vaaratilanneraportointi on mahdollista toteuttaa sen avulla.

2. TEORIA

2.1. Vaaratilanneraportointi

Vaaratilanneraportointi on työpaikalla havaittujen vaaratilanteiden ilmoittamisen, käsittelyn sekä vaaratilanteista saadun tiedon hyödyntämisen systemaattinen menettelytapa. Vaaratilanneilmoitusten käsittely ja tutkinta on luonteeltaan enemmän ennakoivaa kuin tapaturmien tutkinta, jonka takia vaaratilanneraportointi onkin hyvä työkalu työpaikan työturvallisuuden kehittämiseen. Tämän lisäksi vaaratilanteita esiintyy paljon enemmän kuin tapaturmia, ja siksi ne tarjoavatkin työturvallisuuden kehittämisen kannalta kattavamman tietoperustan kuin tapaturmatiedot (Kuva 2.1). Vaaratilanneraportointi lisää myös työntekijöiden tietoa onnettomuusriskeistä, sekä edistää yhteistyötä työntekijöiden ja johdon välillä (Lanne & al. 2006; Sinisammal 2004; Kjellen 2000). 3T ratkaisut Oy:n vuonna 2005 toteuttamasta ”Vaaratilanneraportointi – toimivat ratkaisut ja sudenkuopat” -kyselystä käy ilmi, että n. 70 % suomalaisista yrityksistä toteuttaa vaaratilanneraportointia. Tulos kuvaa hyvin sitä, kuinka yleiseksi tavaksi vaaratilanneraportointi on tullut suomalaisissa yrityksissä (Laitinen & Tuurinkoski 2005).



Kuva 2.1. Vaaratilanteiden ja tapaturmien suhde (Heinrich & al. 1980).

2.1.1. Vaaratilanteen määrittäminen

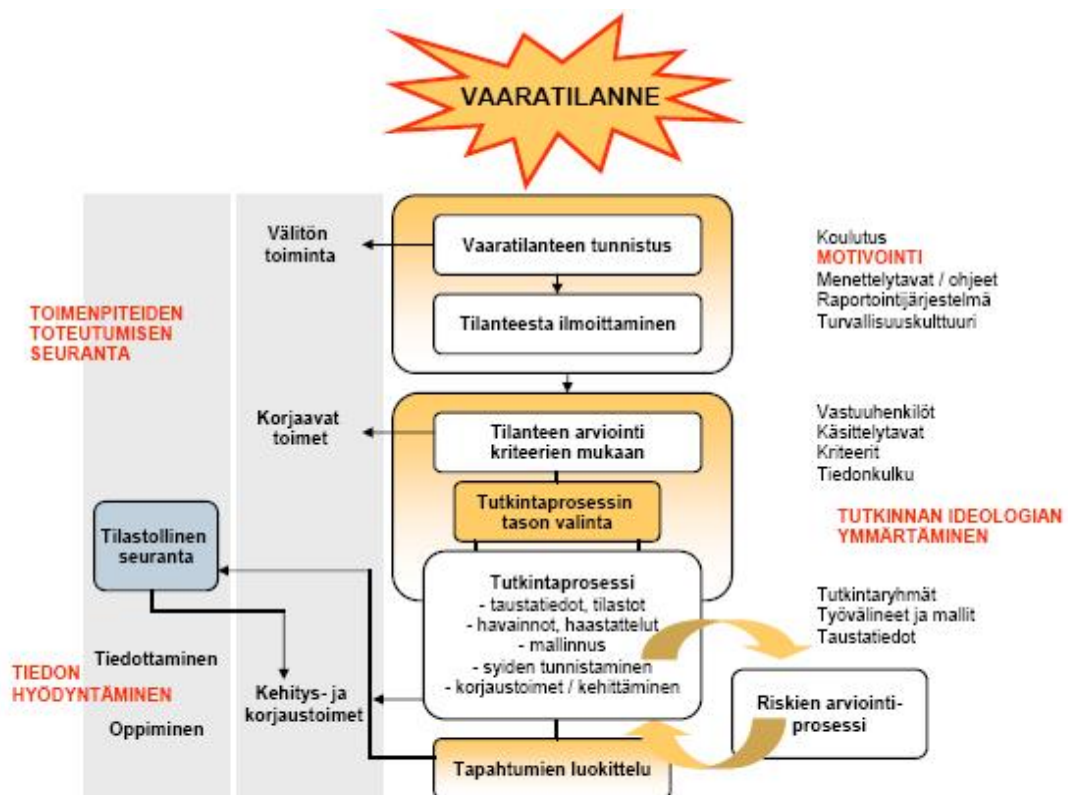
OHSAS -spesifikaation mukaan vaaratilanne on tapahtuma, joka johti tai jolla on mahdollisuus johtaa onnettomuuteen (OHSAS 18001:fi 2003; OHSAS 18002:fi 2003). Epätavallisella tai odottamattomalla tapahtumalla voi olla seurauksena muun muassa henki-

lön loukkaantuminen, merkittävä omaisuuden vahingoittuminen, epäsuotuisa vaikutus ympäristöön tai merkittävä prosessihäiriö. (Lanne & al. 2006) Vaaratilanne voi siis aiheuttaa joko läheltä piti -tilanteen tai onnettomuuden. Läheltä piti -tilanteessa vaaratilanteen haitalliset seuraukset eivät toteudu, mutta ovat lähellä toteuta. (Lanne et al. 2006)

Tässä tutkimuksessa vaaratilanteilla tarkoitetaan tilanteita, jotka eivät ole johtaneet työtapaturmaan, mutta omaavat potentiaalin siihen. Tutkimuksessa vaaratilanteeksi lasketaan myös sellainen olosuhde, jolla on potentiaalia aiheuttaa onnettomuus tai läheltä piti -tilanteen. Vaaratilanteeksi lasketaan myös niin sanotut uhkatilanteet. Uhkatilanteessa henkilö kokee väkivallan uhkaa, joka toisissa olosuhteissa voisi johtaa tapaturmaan. Vaaratilannetta on melko hankala määrittellä tarkasti, sillä useasti tilanteen havainnut henkilö määrittelee subjektiivisesti sen, onko kyseessä hänen mielestään vaaratilanne vai ei.

2.1.2. Prosessin vaiheet

Lanne & al. (2006, s. 5) mukaan vaaratilanneraportointia voidaan pitää organisaation turvallisuuden kehittämiseen tähtäävänä prosessina. Prosessi koostuu monesta eri osavaiheesta, joilla jokaisella on prosessin toiminnan kannalta merkittävä tekijä. Kuvassa 2.2. on esitettyä vaaratilanneraportoinnin eri vaiheet.



Kuva 2.2. Vaaratilanneraportoinnin eteneminen. Punaisella on merkitty merkittävät haasteet (Lanne & al. 2006).

Raportointiprosessin ensimmäinen vaihe on vaaratilanteen tunnistaminen. Tunnistaminen edellyttää riittävää ymmärrystä siitä, mikä on vaaratilanne. Vaaratilanteiden havaitsemista voidaan parantaa esimerkiksi erilaisilla koulutuksilla ja hyvällä perehdyttämällä (Lanne & al. 2006).

Vaaratilanteen tunnistamisen jälkeen tulevat välittömät toimenpiteet. Vaaratilanteen poistamiseksi tai riskin pienentämiseksi on siihen kohdistettava välittömiä toimenpiteitä, jos ne ovat mahdollisia toteuttaa. Tarkoituksena on rajoittaa tilanteen kehittymistä seurauksiltaan haitallisemmaksi sekä estää esimerkiksi läheltä piti -tilanteen uusiutumisen (Lanne & al. 2006).

Tämän jälkeen havaitusta vaaratilanteesta tulee ilmoittaa eteenpäin organisaatiossa sovitun käytännön mukaisesti. Ilmoitusten tekemiseen on oltava järjestelmä, jonka avulla koko henkilöstö voi tehdä ilmoituksen sattuneista vaaratilanteista. Sen lisäksi ilmoittamisen merkitystä on hyvä korostaa eri yhteyksissä. Henkilöstön ilmoitusaktiivisuuden vaikuttavat muun muassa ilmoituskäytännön osaaminen, ilmoitusten tekemisen helppous, palautteen saaminen, palkitseminen sekä parannusten toteuttaminen. On myös erittäin tärkeää, että raportoinnin yhteydessä ei rangaista tai syytetä ketään (Lanne & al. 2006; Van der Schaaf & al. 1991).

Vastaanottajaksi määritetty taho ottaa vastaan tehdyt vaaratilanneilmoitukset, ja ohjaa ne sovittujen periaatteiden mukaisesti eteenpäin. Tärkeää on, että kaikki ilmoitukset käydään läpi ja käsitellään järjestelmällisesti. Vastaanottajan tulee antaa ilmoituksen tekijälle välitön palaute sekä tiedottaa asiasta muille sovituille henkilöille ja tahoille (Lanne & al. 2006).

Edellisten toimintojen jälkeen vaaratilanne tutkitaan. Tutkinnassa on tarkoitus selvittää vaaratilanteeseen johtaneet tapahtumat ja olosuhteet sekä miettiä parannusehdotukset. Tämä edellyttää monesti tarkempaa tiedon hankintaa ja ryhmässä tapahtuvaa vaaratilanteen analysoimista. Tärkeää on, että syyllisiä vaaratilanteeseen ei etsitä. Tutkinta olisi hyvä dokumentoida jollain tavalla (Lanne et al. 2006).

Vaaratilanteeseen johtaneiden syiden selvittämisen jälkeen on aika tehdä päätökset korjaavista ja ennakoivista toimista. Vaaratilanneilmoituksen tekijä, käsittelijä tai esimerkiksi tutkintaryhmä voi tehdä ehdotuksia vaaratilanteen poistamiseksi ja vastaavanlaisien tilanteiden estämiseksi. Toteutettavista toimenpiteistä päätetään linjaorganisaatiossa yleisten päätöksentekokäytäntöjen mukaisesti. Toimenpiteiden toteuttaminen pitää suunnitella huolellisesti ja muutoksista tulee ilmoittaa tarvittaessa etukäteen. Tärkeää on, että toimenpiteiden etenemistä seurataan ja toteutuneiden toimenpiteiden vaikutusta arvioidaan (Lanne et al. 2006).

Vaaratilanneraportoinnista kertynyttä tietoa pystytään hyödyntämään monella eri tavalla. Tilastollisen tarkastelun avulla voidaan arvioida muun muassa tietynlaisten vaaratilanteiden yleisyyttä tai etsiä tilanteita yhdistäviä tekijöitä. Raportoinnista saatua tietoa on hyvä käyttää apuna myös erilaisissa perehdytys- ja koulutustilaisuuksissa. Tiedon hyödyntämisen kannalta on tärkeää, että vaaratilanteista saatu tieto on mahdollisimman täsmällistä. 3T ratkaisut Oy:n tutkimuksen mukaan monet yritykset ovat käyttäneetkin vaaratilanneraportoinnista saatuja tietoja onnistuneesti apuna koulutuksessaan. Vaarati-

lanteisiin liittyneistä valokuvista on tehty muun muassa näyttely, joissa on kuvia koh- teesta ennen ja jälkeen korjaustoimenpiteiden toteuttamista. Kuvista on näkynyt helposti toimenpiteiden vaikutukset ja turvallisuuden parantumisen. Toisessa organisaatiossa tapaturmien vastaisessa kampanjassa läheltä piti -tilanteita taas käytettiin elävinä esi- merkkeinä olemassa olevista riskeistä (Laitinen & Tuurinkoski 2005; Lanne et al. 2006).

2.1.3. Tavoitteet

Vaaratilanneraportoinnin kehittäminen edellyttää, että organisaatiossa on pohdittu ra- portoinnin tavoitteita. Tavoitteiden asettamisen lisäksi organisaatiossa on ymmärrettävä vaaratilanneraportoinnin koko prosessi. Vasta kun raportointiprosessi tunnetaan, voi- daan tavoitteet viedä konkreettiselle tasolle (Lanne et al. 2006).

Vaaratilanneraportoinnilla voi olla sekä määrällisiä että laadullisia tavoitteita. Raportoinnin keskeisenä tavoitteena pidetään laadullisen tiedon saamista organisaatios- sa sattuvista virheistä ja siitä kuinka ne johtavat vaaratilanteisiin. Tämän tiedon avulla pyritään tunnistamaan vaaratilanteeseen johtaneet tekijät ja olosuhteet. Tämä antaa mahdollisuuden estää tulevaisuudessa vastaavanlaisia vaaratilanteita syntymästä. Onkin siis tärkeää, että organisaatiossa mietitään raportoinnin erilaisia laadullisia tavoitteita kuten ilmoitusten sisältöä, tutkintatapaa tai toimenpide-ehtotusten tasoa. Raportoinnin määrälliset tavoitteet liittyvät yleensä tehtyjen vaaratilanneilmoitusten, tutkittujen tapa- usten tai esimerkiksi korjaavien toimenpiteiden lukumäärään (Lanne et al. 2006; van der Schaaf et al. 1991). Van der Schaafin (1991) mukaan organisaation oppiminen tulisi olla vaaratilanneraportoinnin keskeisin tavoite. Vaaratilanneilmoituksista kerätyn tiedon avulla organisaation tulisi oppia hallitsemaan organisaation turvallisuuteen liittyviä asi- oita.

Van der Schaaf ja Wright (2005) asettavat vaaratilanneraportoinnille kolme ta- voitetta:

- Halutaan tietoa siitä, kuinka paljon ja millaisia tunnettuja vaaratilanteita esiin- tyy. Kerätyn tiedon perusteella voidaan tunnistaa kehittämistä vaativat asiat pro- sesseissa. Vaaratilanteiden tunnistamisen jälkeen voidaan perustellusti kohdistaa käytössä olevat resurssit tehokkaimpiin parannuksiin.
- Halutaan tietoa siitä, millaisia uusia vaaratilanteita esiintyy ja miten ne syntyvät. Vaaratilanneraportoinnin avulla voidaan tunnistaa uusia tekijöitä, jotka poista- malla tai joihin varautumalla voidaan estää tapahtumien uusiutuminen.
- Halutaan ylläpitää työntekijöiden riskitietoisuutta ja motivoida ihmisiä turvallis- ten toimintatapojen käyttöön.

2.1.4. Vaaratilanneraportointia edistäviä tekijöitä

Toimivan vaaratilanneraportoinnin edellytyksenä on hyvin suunniteltu prosessi. Pelkkä tarkasti määritelty prosessi ei kuitenkaan riitä menestykselliseen raportointiin, vaan tarvitaan niin sanottuja vaaratilanneraportointia edistäviä tekijöitä.

Johdon sitoutuminen

Vaaratilanneraportoinnin toimivuus riippuu pitkälti johdon sitoutumisesta. Organisaation johdon täytyy antaa vahva signaali siitä, että turvallisuutta pidetään organisaatiossa tärkeänä asiana. Johdon tahtotila korostaa vaaratilanneilmoitusten tärkeyttä ja lisää näin työntekijöiden ilmoittamismotivaatiota. Johdolta vaaditaan myös aktiivista otetta havaittujen vaaratilanteiden poistamiseksi. Havaittujen puutteiden ripeä korjaaminen kertoo johdon sitoutumisesta ja motivoi henkilöstöä tekemään vaaratilanneilmoituksia. Johdon vahvalla sitoutumisella on iso merkitys myös siinä, että organisaatioon saadaan luotua myönteinen ilmapiiri työturvallisuuden kehittämistä kohtaan (Heikkilä & al. 2003; Laitinen & Tuurinkoski 2005; Lanne & al. 2006).

Tavoitteellisuus

Tavoitteiden asettaminen on tärkeää työturvallisuuden kehittämistyössä. Tavoitteita asettaminen on tyypillistä ennakoivalle turvallisuuskulttuurille ja se luo edellytykset turvallisuuden kehittymiselle (Ruuhilehto & Vilppola 2000). Sulasalmen & Latva-Rannan (2003) mukaan organisaation pitäisi asettaa vaaratilanneilmoitusten määrälle realistinen tavoite. Tavoite voi olla esimerkiksi 150 ilmoitusta miljoonaa tehtyä työtuntia kohden. Ilmoitusten lisäksi tulisi seurata myös toteutettujen toimenpiteiden määrää.

Palkitseminen

Vaaratilanneraportoinnin yhtenä haasteena on se, kuinka työntekijät saadaan tekemään ilmoituksia aktiivisesti. Muun muassa rangaistuksen pelko, häpeä omasta ”virheestä”, lojaalisuus ”virheen” tehneelle, riskin hyväksyminen, ilmoituksen hyödyttömäksi kokeminen sekä ilmoittamisen vaikeus saattavat vähentää ilmoittamishalukkuutta. Toimivan vaaratilanneraportoinnin aikaansaamiseksi työntekijät tulisi siis saada motivoituneiksi tekemään vaaratilanneilmoituksia (Lanne & al. 2006 s. 10).

Työntekijät voidaan saada motivoituneiksi palkitsemalla heitä vaaratilanneilmoitusten tekemisestä. Sulasalmi ja Latva-Ranta (2003) suhtautuvat vaaratilanneilmoitusten tekemisestä palkitsemiseen myönteisesti ja he pitävät sitä ominaisena piirteenä toimivalle vaaratilanneraportoinnille. Rahallinen palkkio on yksi tehokas motivointikeino. Rahallisen palkkion suuruus voi riippua muun muassa tehtyjen ilmoitusten määrästä, työtapaturmien vähentymisestä tai tehtyjen korjaavien toimenpiteiden määrästä. Jotta koko organisaatio saataisiin motivoituneeksi, palkkioiden tulisi koskettaa kaikkia, aina työntekijöistä organisaation johtoon asti. Palkkio olisi saatava myös riittävän lyhyellä vii-

veellä menestyksekkästä toiminnasta. Pidempikin aikaväli toimii, jos vaaratilanneilmoitusten tekeminen on luonnollinen osa organisaation turvallisuuskulttuuria (Sulasalmi ja Latva-Ranta 2003).

Kaikki eivät kuitenkaan ole täysin varauksettomasti kannattamassa vaaratilanneilmoitusten tekemisestä palkitsemista. Krausen (1998) mukaan henkilöstöllä on sisäinen tarve parantaa turvallisuutta ja sen saa yleensä sopivilla keinoilla realisoitumaan toiminnaksi. Hänen mukaansa palkitseminen ei kuitenkaan ole sopiva keino tämän sisäisen tarpeen realisoimisessa. Palkkion tarjoaminen saattaa loukata työntekijöitä ja samalla se muuttaa heidän luontaista suhdettaan työpaikkaan ja työkavereihin (Krausen 1998). Sulasalmen ja Latva-Rannankin (2003) mukaan paras motivointikeino ja palkkio on, että vaaratilanneraportoinnilla saadaan aikaan näkyviä muutoksia.

Luottamuksellinen ja avoin ilmapiiri

Inhimillisiin virheisiin perustuvista vaaratilanteista ilmoitetaan yleensä harvemmin kuin teknisten syiden aiheuttamista tilanteista. Ilmoittamisaktiivisuus riippuu pitkälti työntekijöiden ja valvojien välisen suhteen avoimuudesta ja luottamuksellisuudesta. Työntekijät ilmoittavat inhimillisiin virheisiin perustuvista vaaratilanteista, jos he tietävät, että heidän antamia tietoja käytetään oppimiseen ja kehittymiseen. Vaaratilanneraportointi tulisikin irrottaa organisaation rankaisukäytännöistä. Virheiden tekemiseen tulee suhtautua luonnollisena ilmiönä, eikä kehittämisen tule perustua ihmisen virheettömyyden tavoitteluun. Rangaistukset, syytökset ja leimaaminen pienentävät ilmoittamisaktiivisuutta ja sitä kautta vaaratilanneraportoinnin tehokkuus kärsii (Kjellen 2000; Lanne & al. 2006 s. 11).

Anonymiteetti

Vaaratilanteiden ilmoittamisaktiivisuutta voidaan parantaa suomalla työntekijöille mahdollisuus tehdä ilmoitus nimettömänä. Knuutilan & al. (2007) tutkimuksen perusteella työntekijöille tulisi antaa mahdollisuus tehdä vaaratilanneilmoitus anonymisti. Nimettömänä ilmoittamisen mahdollisuudella saadaan madallettua ilmoittamiskynnystä. Nimettömänä ilmoittamisen etuna pidetään myös sitä, että organisaatiossa keskitytään syyllistämisen sijaan vaaratilanteisiin johtaneisiin syihin. Nimettömänä ilmoittamisen heikkona puolena pidetään sitä, että vaaratilanteesta tai -tekijöistä ei välttämättä saada tarpeeksi tietoa, koska ilmoittajalta ei voida pyytää lisätietoja (Knuutila & al. 2007 s. 17).

Muita motivoivia tekijöitä

Muita motivoivia tekijöitä voi olla ilmoituksen helppo tekeminen, ilmoituksesta saatu nopea ja selkeä palaute, toimenpide-ehdotusten kuunteleminen, parannusten toteuttaminen ja työtovereiden turvallisuudesta huolehtimisen merkityksen esiin tuominen (Lanne & al. 2006 s. 10-11). Ilmoituksen nopea ja helppo tekeminen korostuu isoissa ja kiirei-

sisä organisaatioissa. Muun muassa sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioissa käytettävän järjestelmän nopeus ja helppokäyttöisyys ovat ehto sille, että uusi tehtävä voi menestyä organisaatiossa (Knuutila & al. 2007).

2.2. Sähköinen järjestelmä ja sen käyttöönotto

Sähköinen vaaratilanneraportointi vaatii toimiakseen tietoteknisen järjestelmän. Vaikka järjestelmän pääkäyttäjänä tulevat toimimaan työsuojelupäälliköt, -valtuutetut ja esimiehet, on sen tarkoitus palvella jokaista Helsingin kaupungin työntekijää. Jotta järjestelmä toimisi, on käyttäjien osattava ja haluttava käyttää järjestelmää oikein. Tämän takia on tärkeää ottaa käyttäjät huomioon järjestelmän kehittämisessä ja käyttöönotossa. Kun käyttäjät otetaan huomioon projektin alkumetreistä lähtien, suhtautuvat he paremmin uuden järjestelmän tuomiin muutoksiin. Tällä tavalla pystytään vähentämään ihmisille luonteenomaista muutosvastarintaa ja samalla järjestelmästä saadaan käytettävyydeltään mahdollisimman hyvä.

2.2.1. Käyttäjäkeskeinen suunnittelu

Suunnittelun tarkoituksena on ennustaa, miten asioiden tulisi olla. Sen haasteena on muuttaa jokin vallitseva tilanne toivotunlaiseksi. Suunnittelijat pyrkivät ennustamaan tuotteen ja ihmisen käyttäytymistä saatavilla olevan tiedon perusteella. Tietoa tulevien käyttäjien käyttäytymisestä voidaan hankkia muun muassa tutkimuksen avulla, arvioimalla vastaavanlaisia tuotteita tai arvioimalla tulevia tuotteita (Popovic 1997, Väyrysen & al. 2004 mukaan, s. 22).

Standardi SFS-EN ISO 13407:n (1999, s. 8) mukaan: ”Käyttäjäkeskeinen suunnittelu on vuorovaikutteisten järjestelmien kehittämisen lähestymistapa, joka keskittyy järjestelmien käytettävyyteen.” Käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa hyödynnetään muun muassa ergonomiatietoja sekä inhimillisiä tekijöitä. Näiden tekijöiden soveltaminen järjestelmien suunnittelussa parantaa työskentelyolosuhteita ja tehokkuutta. Järjestelmän käyttäjäkeskeisen suunnittelun avulla voidaan lisätä tuottavuutta, parantaa työn laatua, vähentää tuki- ja koulutuskustannuksia sekä parantaa käyttäjätuottavuutta (SFS-EN ISO 13407 1999, s. 8). Normannin (2001) mukaan käyttäjäkeskeisen suunnittelun avulla pyritään tekemään tuotteista mahdollisimman käytettäviä ja helposti ymmärrettäviä. Hän lähestyy käyttäjäkeskeistä suunnittelua neljän tavoitteen avulla. Käyttäjäkeskeisen suunnittelun tavoitteena on aikaansaada lopputulos, joka täyttää seuraavat kriteerit:

- käyttäjä ymmärtää, mitkä toiminnot ovat kullakin hetkellä mahdollisia
- asiat ovat näkyvissä ja ne sisältävät järjestelmän käsitteellisen mallin, toimenpidevaihtoehdot sekä toimintojen vaikutukset
- käyttäjä pystyy helposti havaitsemaan ja arvioimaan järjestelmän tilan kullakin hetkellä

- kytkeäntöjen tulee olla luontevia seuraavien asioiden välillä: aikomukset ja vaaditut toimenpiteet, toimenpiteet ja niiden seuraukset sekä näkyvä tila ja järjestelmän tilan tulkinta.

Tärkeää on, että käyttäjä tietää, mitä järjestelmässä milläkin hetkellä tapahtuu ja hän pystyy päättämään, mitä järjestelmän tavoitetilan saavuttamiseksi on tehtävä. Suunnittelussa on otettava huomioon ihmisten ja ympäröivän maailman luonnolliset suhteet ja rajoitukset. Laitteita pitäisi esimerkiksi pystyä käyttämään ilman ohjeita ja merkintöjä, mikäli mahdollista. Jos ohjeita tarvitaan, niiden pitäisi olla niin selkeitä, että käyttäjä oppii ne kerran kuultuaan tai luettuaan (katso Väyrynen & al. 2004, s. 22).

Käyttäjakeskeisen suunnittelun käyttöönoton perusteluja

Standardi SFS-EN ISO 13407 (1999, s. 12) perustelee käyttäjakeskeistä suunnittelua sillä, että useimmissa maissa työnantajilla ja järjestelmien toimittajilla on lainsäädännön mukaan velvollisuus suojella käyttäjiä terveys- ja turvallisuusriskeiltä. Käyttäjakeskeisellä suunnittelulla parannetaan järjestelmien käytettävyyttä, ja tätä kautta se auttaa edellä mainittujen päämäärien saavuttamisessa. Standardin (SFS-EN ISO 13407, s. 12) mukaan käytettävyyttä parantamalla saavutetaan seuraavat neljä asiaa:

- 1) Järjestelmää on helpompi ymmärtää ja käyttää ja näin säästetään koulutus- ja tukikustannuksissa.
- 2) Käyttäjätyytyväisyys paranee ja samalla epämukavuus ja stressi vähenevät.
- 3) Käyttäjien ja organisaation tehokkuus paranee ja samalla tuottavuus kasvaa.
- 4) Tuotteen laatu paranee, joka miellyttää käyttäjiä ja voi synnyttää kilpailuetua.

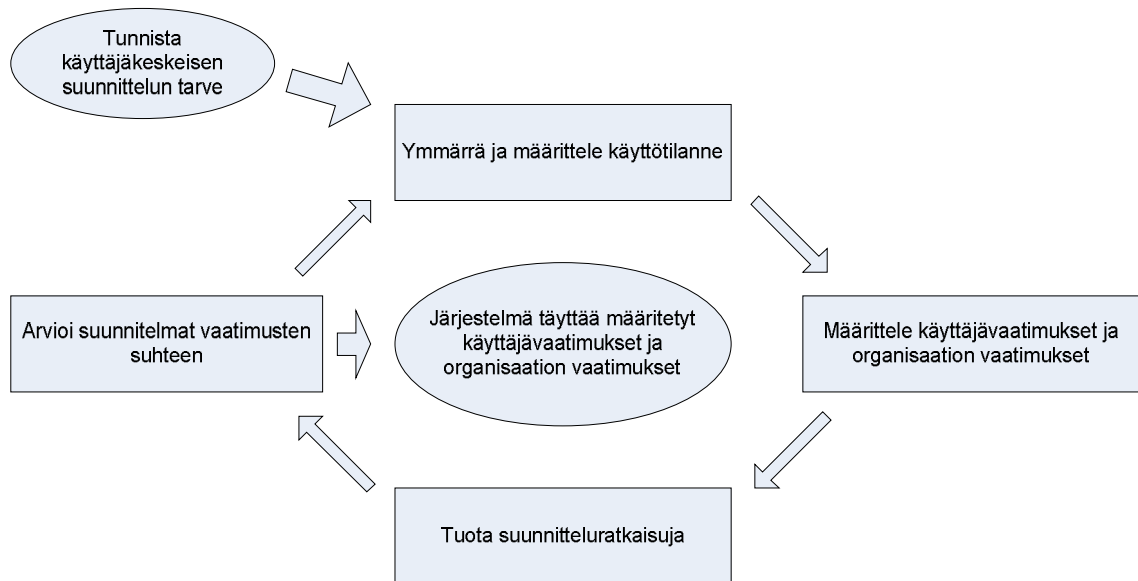
Käyttäjakeskeisen suunnittelun toteutus

Käyttäjakeskeisessä suunnittelussa käyttäjä otetaan aina jollakin tapaa mukaan jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa. Käyttäjakeskeinen suunnittelu voidaan toteuttaa monella eri tavalla, mutta Standardin SFS-EN ISO 13407 mukaan on olemassa neljä käyttäjakeskeistä suunnittelutoimintoa, joiden tulisi olla osana järjestelmän kehitysprojektia (Kuva 2.3). Nämä toiminnot ovat:

- 1) **Käyttötilanteen määrittely ja ymmärtäminen:** Käyttötilanteeseen vaikuttavat muun muassa käyttäjien ominaisuudet ja tehtävät sekä heidän organisatorinen ja fyysinen ympäristönsä. Näiden käyttötilanteeseen vaikuttavien tekijöiden ymmärtäminen on tärkeä osa käyttäjakeskeistä suunnittelua (SFS-EN ISO 13407, s.

18). Myös Kuutti (2003) ja Sinkkonen & al. (2002) korostavat voimakkaasti käyttäjän ja käyttötilanteen hyvää tuntemista osana käytettävyyttä ja käyttäjäkeskeistä suunnittelua.

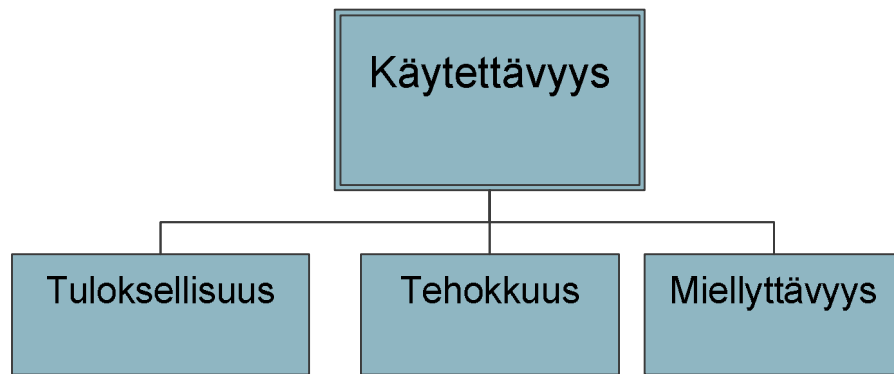
- 2) **Käyttäjien ja organisaation vaatimusten määrittely:** Järjestelmien suunnitteluprosessiin kuuluu aina vahvasti tuotteen teknisten ja toiminnallisten vaatimusten määrittely, mutta käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa keskitytään myös käyttäjien ja organisaation vaatimuksiin. Käyttäjien ja organisaation vaatimusten määrittelyn pitäisi vastata muun muassa seuraaviin kysymyksiin: Mitkä ovat käyttäjäkeskeisen suunnittelun tavoitteet? Mikä on vaatimusten tärkeysjärjestys? Millä kriteereillä kehittyvää suunnitelmaa voidaan testata? Suunnitelma pitää olla myös käyttäjien vahvistama sekä riittävästi dokumentoitu (SFS-EN ISO 13407, s. 22).
- 3) **Suunnitteluratkaisujen tuottaminen:** Suunnitteluratkaisuihin vaikuttavat monet asiat. Avainasemassa ovat muun muassa osallistujien kokemus ja tiedot sekä vallitseva tekninen kehitystaso. Standardin SFS-EN ISO 13407 (1999, s. 22) perusteella suunnitteluehdotusten kehittämiseksi olisi syytä käyttää olemassa olevaa monialaista tietoa joka pohjautuu muun muassa ergonomiaan, psykologiaan ja tuotesuunnitteluun. Tämän jälkeen suunnitteluratkaisuista pitäisi tehdä konkreettisempia, esimerkiksi simulaation tai mallikappaleen avulla, joita voidaan esitellä käyttäjille. Esittelyn jälkeen suunnitelmia tulisi tarvittaessa muuttaa niin, että käyttäjäkeskeisen suunnittelun tavoitteet saavutetaan. Tämä prosessin vaihe vaatii yleensä iterointia. Jotta iteroivan suunnittelun etenemistä voidaan hallita, tulisi prosessin edellisten vaiheiden tulokset kirjata ylös (SFS-EN ISO 13407 1999, s. 22).
- 4) **Suunnitelmien arviointi vaatimusten suhteen:** Käyttäjäkeskeisen suunnittelun yksi keskeinen osa on arviointi. Kehitettävää järjestelmää tulisi arvioida sen elinkaaren kaikissa vaiheissa. Arvioinnin avulla on mahdollista saada palautetta suunnitelman parantamista varten ja sen arvioimiseksi, onko organisaation ja käyttäjän tavoitteet saavutettu. Niiden avulla voidaan myös seurata tuotteen tai järjestelmän pitkäaikaista käyttöä. Arvioinnit olisi syytä aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, sillä mitä pidemmälle suunnitteluprosessi etenee, sen vaikeammiksi ja kalliimmiksi muutokset tulevat (SFS-EN ISO 13407, s. 26).



Kuva 2.3. Käyttäjakeskeisen suunnitteluprosessin vaiheiden keskinäiset riippuvuudet (SFS-EN ISO 13407 1999, s. 18).

2.2.2. Käytettävyys

Sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttäjäkunta tulee olemaan laaja. Tästä johtuen järjestelmän käytettävyys on erittäin merkittävässä asemassa järjestelmää suunniteltaessa. Käytettävyys on Sinkkosen & al. (2002, s. 19) mukaan menetelmä- ja teoriakenttä, jonka avulla käyttäjän ja laitteen yhteistoiminta pyritään saamaan mahdollisimman tehokkaaksi ja käytännölliseksi. Käytettävyystieteessä hyödynnetään ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen sekä kognitiivisen psykologian tutkimusta. Standardissa SFS-EN ISO 9241–11 käytettävyys taas määritellään seuraavasti: ”Mitta, miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrätyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määrätyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi (Kuva 2.4).” Kuutin (2003, s. 13) määritelmä käytettävyydestä on hyvin samankaltainen edellä kuvattujen määritelmien kanssa. Se koostuu viidestä osa-alueesta, joita ovat: opittavuus, muistettavuus, tehokkuus, pieni virhealttius ja miellyttävyys. Vaikka käytettävyys määritellään eritavalla lähteestä riippuen, yhteistä kaikille määritelmille on, että niiden mukaan käytettävyydellä mitataan sitä, kuinka sujuvasti käyttäjä voi tuotetta käyttää päästäkseen haluamaansa päämäärään.



Kuva 2.4. Standardin mukaan hyvä käytettävyys muodostuu näistä osa-alueista (SFS-EN ISO 9241–11).

Käytettävyys tieteenalana tutkii niitä ominaisuuksia, jotka tekevät tuotteen käytettävyydestä hyvän tai huonon. Tämän lisäksi tieteenala käsittelee myös menetelmiä joilla voidaan suunnitella käytettävyydeltään hyviä tuotteita sekä menetelmiä, joilla valmiin tuotteen käytettävyyttä voidaan arvioida (Kuutti 2003, s. 14).

Standardissa SFS-EN ISO 9241–11 (1998) todetaan käytettävyyden olevan tärkeä tekijä tuotteiden suunnittelussa, koska siinä otetaan huomioon, miten tuloksekkaasti, tehokkaasti ja tyytyväisenä tuotteen käyttäjät voivat työskennellä.

Ihmisten ominaisuudet

Ihmiset poikkeavat yksilöinä toisistaan yllättävänkin paljon, mutta meillä on myös ominaisuuksia ja toimintoja jotka pätevät enemmän tai vähemmän kaikkiin ihmisiin. Kun ihminen toimii käyttäjänä kantaa se mukanaan yleensä tiettyjä perusasioita:

- Synnynnäiset fysiologiset ja psykologiset rakenteet. Näitä ovat esimerkiksi erilaiset aistit ja muistirakenteet.
- Suhteellisen pysyvät kulttuurilliset asiat. Näitä ovat esimerkiksi kieli sekä osa normeista ja tavoista
- Ihmiseltä odotetaan ja hänellä on erilaisiin teknisiin toimintaympäristöihin liittyviä toimintatapoja.

Näiden lisäksi ihmisen toimintaan vaikuttavat seuraavatkin asiat:

- Tehtävät
- Yksilölliset toimintarajoitukset ja -kyvyt
- Olosuhteet ja tila, jossa toimitaan
- Käyttötilanne

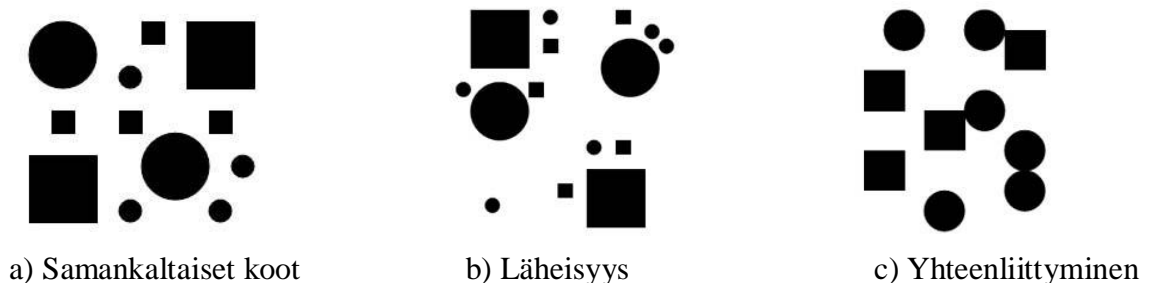
Tuotteen suunnittelun kannalta jälkimmäisen listan asiat ovat niitä, joihin pitäisi keskittyä erikseen jokaisessa suunnitteluprojektissa. Nämä ovat asioita, jotka riippuvat tilan-

teesta, jossa tiettyä tuotetta käytetään, ihmisistä, jotka sitä käyttävät ja tehtävistä joiden tueksi se on tarkoitettu. Varsinkin ohjelmistopuolella on tyypillistä, ettei tiedetä, miten käyttäjä ylipäättensä haluaa toimia tai keitä käyttäjät edes ovat. Ensimmäisen listan asiat ovat taas hyvin pysyviä tuotteesta riippumatta (Sinkkonen & al. 2002, s. 26-27). Seuraavaksi tarkastellaan, mitä ihmisen perusominaisuuksia ohjelmiston käytettävyyden suunnittelussa on otettava huomioon.

Näköaisti

Näköaistia pidetään yleensä ihmisen tärkeimpänä aistina ja tämän takia suurin osa erilaisista ohjelmistojen käyttöliittymistä perustuu pääasiassa näköaistiin. Ihmisen näkeminen on hyvin monimutkainen prosessi, joka perustuu silmiin osuvan valon aistimiseen. Käytettävyyden kannalta pelkkä näkeminen ei kuitenkaan riitä, vaan tarvitaan havainnon tulkintaa.

Järjestelmän käyttöliittymän suunnittelun kannalta tärkeimpiä ovat hahmolait. Ne kertovat, miten ihminen mieltää yhteenkuuluviksi näkemiään asioita. Ihmisellä on tapana ryhmitellä asioita ja yksittäisen elementin tulkinta riippuu siitä, millaisen kokonaisuuden osana se on. Käyttöliittymän suunnittelussa onkin otettava huomioon, että ”luonnollisia” hahmolakeja ei rikottaisi. Tyypillisiä esimerkkejä hahmolaeista ovat samankaltaisuus, läheisyys, jatkuvuus ja yhteenliittyminen joka on yksi voimakkaimmista hahmolaeista ja kumoaa useimmat muut lait (Kuva 2.5) (Kuutti 2003, s. 25-29 ja Saari- luoma 2004).



Kuva 2.5. Esimerkkejä hahmolaeista.

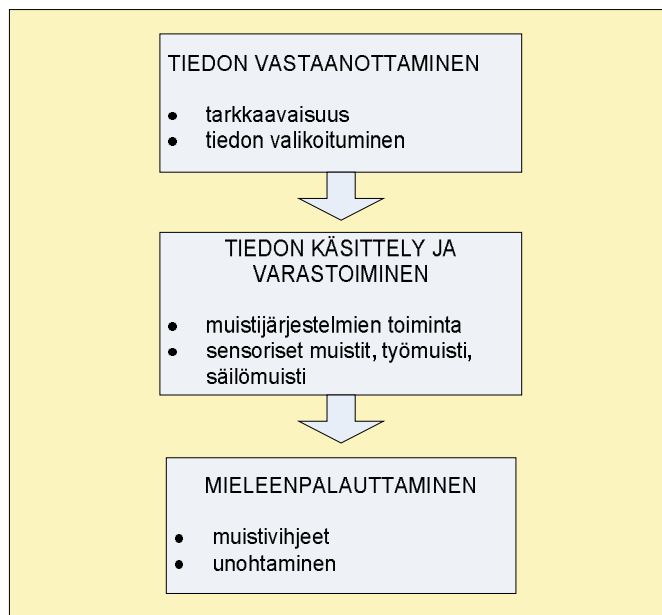
Kuuloaisti

Käyttöliittymiä suunniteltaessa kuuloaistia pyritään hyödyntämään yhä enemmän. Ennen käytössä on ollut lähinnä erilaisia hälytysääniä, mutta uudemmissa käyttöliittymissä äänimaailmaa käytetään yhä enemmän vahvistamaan ja tukemaan visuaalista käyttöliittymää. Käytettävyyden kannalta on kuitenkin tärkeää muistaa, että on olemassa sellaisiakin käyttöympäristöjä joissa ääntä ei voida käyttää. Sen lisäksi on olemassa meluisia ympäristöjä, joissa ääniä on hankala kuulla. Tämän takia pelkkään kuuloaistiin perustuvia käyttöliittymän toimintoja ei suositella, vaan ääniä on käytettävä näköaistin tukena (Kuutti 2003, s. 30-31).

Muistaminen

Muisti ja muistaminen ovat ihmisen perustoimintoja ja välttämättömiä jokapäiväisessä elämässä. Pienimmätkin arkipäivän askareet vaativat ihmiseltä kykyä laittaa asioita muistiin ja käyttää jo ennestään muistissa olevia vanhoja asioita (Kuutti 2003). Varsinkin monimutkaisen järjestelmän kohdalla on helppo ymmärtää, että sen käyttö vaatii paljon muistamista. Käyttäjän on muistettava esimerkiksi, mitkä toimenpiteet tehdään ensiksi ja mitkä vasta näiden jälkeen. (Sinkkonen & al. 2002, s. 191-192)

Muisti toimii pääpiirteissään niin, että ensin tieto otetaan vastaan, sen jälkeen se käsitellään ja lopuksi varastoidaan (Kuva 2.6). Tiedon mieleen painaminen edellyttää aina, että tietoa käsitellään jollain tavalla. Kun tieto on käsitelty ja painettu mieleen, voidaan se jälkepäin palauttaa takaisin mieleen. Tällöin puhutaan yleensä muistamisesta. Asian mieleen palauttamiseen voidaan vaikuttaa muun muassa erilaisilla vihjeillä (Vilkko-Riihelä 2001 ja Wickens 1992, Väyrysen & al. 2004 mukaan, s. 67).



Kuva 2.6. Muistin toimintaperiaate (Väyrynen & al. 2004, s. 68)

Ihmisen muistin toimintajärjestelmä jaetaan yleensä kahteen tai kolmeen osaan lähteestä riippuen. Kuutti (2003, s. 36) mukaan muisti jaetaan yleensä pitkäkestoiseen muistiin eli säilömuistiin ja lyhytkestoiseen muistiin eli työmuistiin. Vilkko-Riihelä (2001) jakaa muistin toimintajärjestelmän sen sijaan kolmeen osaan: sensorinen muisti, työmuisti ja säilömuisti (katso Väyrynen & al. 2004, s. 68). Muistijärjestelmät eroavat toisistaan kestoiltaan, kapasiteetiltaan, koodeiltaan (eli missä muodossa tieto varastoidaan) sekä neurofysiologiselta toiminnaltaan. Vaikka toimintajärjestelmiä on useita, on huomioitavaa, että nykykäsityksen mukaan tieto ei varastoidu asteittain järjestelmästä toiseen vaan, ihminen käsittelee sitä rinnakkain useissa muistijärjestelmissä. Ihminen pystyy lisäksi vaikuttamaan itse hyvin paljon siihen kuinka hänen muistinsa toimii (Vilkko-Riihelä 2001, Väyrysen & al. 2004 mukaan, s. 68).

Pitkäkestoisen muistin eli säiliömuistin kapasiteetti on valtavan suuri ja sen kestoikä on erittäin pitkä. Asiat pysyvät säiliömuistissa parhaimmillaan koko henkilön elinikä. Säiliömuistin negatiivinen puoli verrattuna työmuistiin on se, että asioiden kaivaminen säiliömuistista on huomattavasti hankalampaa. Työmuisti on kapasiteetiltaan varsin pieni ja lyhytkestoinen. Työmuistissa säilytetään vain ne muutamat asiat, joita olemme juuri käsittelemässä. Lyhytkestoisen muistin kapasiteetin on todettu olevan noin kolmesta seitsemään asiaa. Tämä vaihtelee yksilöllisesti. Joillakin lyhytkestoisen muistin kapasiteetti saattaa olla jopa toistakymmentä asiaa. Järjestelmän suunnittelussa on otettava kuitenkin huomioon, että keskiverto ihmisen työmuistin kapasiteetti on selvästi alle kymmenen asiaa (Kuutti 2003, s. 37). Anderson & al. (1984) toteavat, että monet vuorovaikutustilanteiden ongelmakohdat johtuvat työmuistin rajallisesta kapasiteetista (katso Saariluoma 2004, s. 85). Kuutti (1993, s. 53) mukaan työmuistin hyvänä puolena on se, että asioiden palauttaminen käsiteltäväksi lyhytkestoisesta muistista on hyvin nopeaa. Sen avulla teemme ajattelutyötä, ymmärrämme asioita ja hahmotamme kokonaisuuksia (Väyrynen & al. 2004).

Oppiminen

Väyrysen & al. (2004, s. 67) mukaan oppiminen ja muistaminen ovat saman asian eri puolia. Saariluoma (2004, s. 88) on samoilla linjoilla. Hänen mukaansa uusi tieto varastoidaan pitkäkestoiseen muistiin, joten oppiminen ja pitkäkestoinen muisti ovat lähellä toisiaan olevia käsitteitä. Sinkkonen & al. (2002, s. 202) muistuttaa kuitenkin, että muistiin tallentaminen ja oppiminen on parempi erottaa omiksi käsitteikseen, koska oppiminen sisältää paljon muitakin ulottuvuuksia. Saariluoma (2004, s. 88) määrittelee oppimisen seuraavasti: ”Oppiminen tarkoittaa sitä, että pitkäkestoisessa muistissa olevien tietojen määrä lisääntyy, jolloin kykenemme selviytymään uusista tehtävistä.” Oppiminen tapahtuu siis ihmisen pitkäkestoisessa muistissa. Oppimisessa on kyse tiedon muistiin tallentamisesta niin, että sitä voidaan hyödyntää myöhemmin (Kuutti 2003, s. 41).

Oppiminen voi tapahtua kahdella tavalla: tietoisesti tai ilman tietoista opiskelemista. Oppimista edistäviä tekijöitä ovat ihmisen uteliaisuus ja kokeilunhalu. Oppiminen ei ole sidottu pelkästään tiettyyn ihmisen aistiin, vaan oppimisessa ja opiskelemisessä on mahdollisuus hyödyntää kaikki aisteja. Tapa jolla me opitaan, riippuu pitkälti yksilöllisistä ominaisuuksista. Toiset oppivat asioita näkemällä (visuaalinen oppija), toiset oppivat kuulemalla (auditiivinen oppija) ja jotkut oppivat tekemällä (kineettinen oppija). Kukaan ei kuitenkaan ole pelkästään esimerkiksi visuaalinen oppija, vaan jokin oppimistyyppi on vain hallitsevin (Kuutti 2003, s. 41).

Kertaus ja toisto ovat muistamisen kannalta olennaisia asioita. Kun informaatiota toistetaan tarpeeksi, jää se paremmin ihmisen muistiin. Toistaminen on tärkeää myös uudelleenoppimisen kannalta, sillä mitä enemmän asiaa on ennemmin toistettu, sitä helpommin asian oppii uudelleen (Sinkkonen 2002, s. 202).

Käytettävyyden kannalta oppiminen on erittäin merkittävässä asemassa. Lähes jokainen käyttöliittymä vaatii oppimista, sillä on melkein mahdotonta suunnitella täysin

intuitiivista käyttöliittymää. Intuitiivinen käyttöliittymä perustuu siihen, että siinä esiintyvät asiat ja toiminnot ovat täysin tuttuja käyttäjälle. Toiminnot on opittu ympäröivästä maailmasta ja ne noudattelevat arjessa kohtaamiemme toimintamalleja. Esimerkiksi tietokoneen käyttäminen sinälläänkin on kaikkea muuta kuin intuitiivista, mutta sen käytön voi oppia. Järjestelmää suunniteltaessa on tärkeää, että sen kaikki eri osa-alueet toimivat toisiinsa nähden loogisesti. Kun käyttäjä siirtyy järjestelmän yhdestä osiosta toiseen, on uusi osio intuitiivinen, koska hänelle on muodostunut tietty käsitelmä ensimmäisen osion perusteella (Kuutti 2003, s. 41-42). Tämä on yksi tapa, jolla oppimista voidaan hyödyntää suunniteltaessa käytettävyydeltään hyvää järjestelmää.

Yksilölliset erot

Edellä käsitellyt ominaisuudet kuten näkö- ja kuuloaisti ovat sellaisia, jotka löytyvät suurimmalta osalta meistä, mutta on paljon sellaisiakin ihmisiä, joihin nämä asiat eivät päde. Erilaisia teknisiä järjestelmiä käyttävät myös jollain tavalla vammautuneet ihmiset. Heillä ei välttämättä ole kaikki aisteja käytössään tai ne ovat ainakin heikentyneet merkittävästi. Muita vastaavanlaisia erityisryhmiä ovat lapset sekä vanhukset. Lapsien kohdalla esimerkiksi motoriikka ja päättely eivät ole kehittyneet vielä aikuisten tasolle, ja se täytyisi huomioida tuotteita suunniteltaessa. Vanhuksien kohdalla pitäisi huomioida muun muassa joidenkin aistien heikkeneminen, liikkumisen vaikeutuminen ja päätteen hidastuminen (Kuutti 2003, s. 43).

Käytettävyyssuunnittelussa lähdetään kuitenkin liian usein siitä, että käyttäjät ovat samankaltaisia eikä suuria eroja ole. Tämänkaltaiseen ajatteluun voi olla monia syitä, mutta yksi tekijä on suunnittelijoiden huono ihmisten tuntemus (Saariluoma 2004, s. 66). Kuutti (2003, s. 43) toteaa, että tutkimusten mukaan jopa viidesosalla niin sanotusta valtaväestöstä on jonkinlainen häiriö päättelyn tai aistien toiminnassa. Tämä tarkoittaa sitä, että nämä yksilölliset erot olisi syytä ottaa huomioon järjestelmää suunniteltaessa. Tietoteknisen järjestelmän suunnittelussa huomioitavia asioita on muun muassa värien käyttö, tekstin koko ja äänimerkkien voimakkuus.

2.2.3. Käytettävyyden heuristinen arviointi

Vaikka käytettävyys olisikin otettu vahvasti huomioon jo järjestelmää suunniteltaessa, on valmiin järjestelmän käytettävyyttä pystyttävä arvioimaan jollain tavalla. Järjestelmän käytettävyyttä voidaan arvioida monella eri menetelmällä, mutta yksi käytetty arviointimenetelmä on niin sanottu heuristinen arviointi. Se perustuu heuristiikkoihin, jotka ovat listoja säännöistä ja ohjeista, joita käytettävyydeltään hyvän käyttöliittymän tulisi noudattaa.

Monet käytettävyyden parissa työskentelevät asiantuntijat ovat koonneet omia heuristiikkojaan ja käytettävissä on useita yleispäteviä sekä paljon erikoiskäyttöön tarkoitettuja listoja. Varsinkin vanhemmat heuristiikat ovat varsin laajoja sääntölistoja, ja siksi ne ovat käytännön käytettävyyssarvioinnissa melko vaativia ja epäkäytännöllisiä.

Tämän takia muutamat lyhyemmät noin kymmenen kohtaa sisältävät heuristiikat ovat yleistyneet käytettävyyssarvioijien keskuudessa. Näissä listoissa tärkeimmät asiat ovat tiivistettyinä muutama kohtaan, joiden avulla yleensä saadaan paljastettua kaikkein vakavimmat ja yleisimmät käytettävyysongelmat (Kuutti 2003, s. 47-48).

Monesti tuotteiden käytettävyyttä testataan vasta kun ne ovat valmiita, mutta hyödyllistä olisi testata myös tuotteiden prototyyppinä. Tällöin ongelmat voidaan havaita mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Heuristiikat soveltuvatkin hyvin juuri prototyyppien arvioimiseen, koska ne eivät vaadi käyttöliittymällä tehtäviä todellisia tehtäviä kuten käyttäjätesteissä. Heuristiikkoja sovelletaan yleensä niin, että tuotteen prototyyppi arvioidaan jonkun listan avulla ja esiintyneet ongelmat korjataan. Korjausten jälkeen sama heuristiikka käydään läpi uudestaan ja taas ilmenneet ongelmat korjataan. Tämä jatkuu niin kauan kunnes uusilla arviointikierroksilla ei paljastu enää uusia ongelmia (Kuutti 2003, s. 48).

Nielsen (1993, s. 156) arvioi, että yksittäinen arvioija löytää heuristisessa arvioinnissa vain noin 35 % tuotteen käytettävyysongelmista. Nielsenin (1993, s. 156) mukaan eri arvioijat kiinnittävät huomiota eri asioihin ja ongelmien löytymisprosentti kasvaa tämän myötä. Ongelmien löytymisprosentti kasvaa huomattavasti aina viidenteen arvioijaan saakka, jolloin löydetään noin 75 % käytettävyysongelmista. Tämän takia heuristisissa käytettävyyssarvioinneissa olisi hyvä käyttää aina useampaa arvioijaa. Nielsen (1993, s. 156) suosittelee käytettäväksi noin viittä arvioijaa, mutta vähintään kolme. Kun käytetään useampaa arvioijaa, jokainen arvioi ensin järjestelmän yksin ja vasta tämän jälkeen kootaan löytyneet ongelmat yhteen. Näin varmistetaan erityisesti se, että arvioijat löytävät mahdollisimman erilaisia ongelmia, eivätkä kenenkään löydökset ohjaa muiden toimintaa (Nielsen 1993, s. 157).

Nielsenin lista

Luultavasti eniten käytetty heuristinen sääntökokoelma on niin sanottu Nielsenin lista. Tästä Nielsenin heuristiikasta on olemassa hieman erilaisia versioita, mutta sisältö on niissäkin suurin piirtein sama (Kuutti 2003). Alkuperäinen kymmenen kohtaa sisältävä lista (Nielsen 1993) on seuraavanlainen:

1. Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista
2. Vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjän kieltä
3. Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida
4. Käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen
5. Järjestelmän tulee antaa käyttäjälle kunnollista palautetta reaaliajassa
6. Ohjelmassa ja sen osissa tulee olla selkeät poistumistiet
7. Oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulisi tukea
8. Virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä
9. Virhetilanteisiin joutumista tulisi välttää
10. Käyttöliittymässä tulee olla hyvät avustustoiminnot ja dokumentaatio

1. Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista

Nielsenin listan ensimmäinen kohta käsittelee tuotteen vuorovaikutusta käyttäjän kanssa, jonka tulisi olla yksinkertaista ja luonnollista. Käyttäjälle pitäisi näyttää vain se informaatio, mitä hän tarvitsee, eikä mitään muuta. Lisäksi tärkeää on, että informaatio esitetään oikeaan aikaan ja oikeassa paikassa. Jokainen ylimääräinen asia käyttöliittymässä lisää opeteltavien asioiden määrään ja lisää mahdollisuutta ymmärtää asiat väärin. Tämän lisäksi käyttäjä joutuu jotain asiaa etsiessään käymään yhä useamman asian läpi löytääkseen toivomansa. Useat tutkimukset vahvistavat myös sen, että n. 80 % käyttäjistä käyttää vain n. 20 % ominaisuuksista ja n. 20 % käyttäjistä käyttää n. 80 % ominaisuuksista. Tämä on niin sanottu 80/20-sääntö. Käyttöliittymän vuorovaikutuksen tulisi olla myös luonnollista ja siinä pitäisi käyttää normaaleja arjesta tuttuja konsepteja. Käyttöliittymän luonnollista vuorovaikutusta voidaan toteuttaa muun muassa hahmolaisten avulla (Kuutti 2003, s. 50-51; Nielsen 1993).

2. Vuorovaikutuksessa tulee käyttää käyttäjän kieltä

Käyttöliittymässä käytettävän kielen ja termien tulisi olla normaalia arkikieltä. Tietotekniikan erityistermejä tulisi välttää. Käytettävyyden kannalta on tärkeää, että tuotteen käyttäjäryhmä tunnetaan mahdollisimman hyvin. Jos käyttäjinä toimii ainoastaan jokin tietty ammattikunta, voidaan ohjelmassa käyttää heille tuttuja erikoisiakin termejä. Käyttöliittymässä tulisi myös käyttää mahdollisuuksien mukaan mieluummin myönteisiä kuin kielteisiä ilmauksia. Psykologian tutkimuksien mukaan myönteisesti ilmaistut asiat jäävät käyttäjille paremmin mieleen kuin kielteisesti ilmaistut (Kuutti 2003, s. 52; Nielsen 1993).

Kielen lisäksi ohjelman käsitelmän ja erityisesti symbolien pitäisi olla käyttäjille luonnollisia, eikä ohjelma saisi antaa vääriä vihjeitä käsitelmasta. Esimerkiksi Windows -käyttöjärjestelmästä tuttu roskakori -symboli on huomattavasti parempi kuin vaikka paperisilppuri-symboli. Tämä siksi, että roskakoriin viety tiedosto voidaan käytännössä palauttaa vielä, eikä sitä tuhota lopullisesti. Symbolina paperisilppuri voisi antaa täysin väärän käsitelmän järjestelmästä, ja käyttäjä voi luulla, että tiedosto on lopullisesti tuhottu (Kuutti 2003, s. 52; Nielsen 1993).

3. Käyttäjän muistin kuormitus tulee minimoida

Kolmas kohta Nielsenin listassa koskeen käyttäjän muistin kuormittamista. Sen mukaan käyttäjän muistikuormitus tulee minimoida. Ihmisen muisti jaetaan psykologian kirjallisuudessa yleensä kahteen osaan jotka ovat lyhytkestoinen muisti ja pitkäkestoinen muisti (Kuutti 2003, s. 53; Nielsen 1993).

Lyhytkestoisen muistin kapasiteetti on pieni ja yleensä hyvin yksilöllinen. Sen lisäksi asiat pysyvät lyhytkestoisessa muistissa vain joitakin sekunteja, jos niitä ei pidetä tietoisesti muistissa esimerkiksi toistamalla asiaa. Tämän takia käyttöliittymää suunnit-

teltaessa tulisi välttää tilanteita joissa käyttäjä joutuu kuormittamaan lyhytkestoista muistia yli viidellä asialla (Kuutti 2003, s. 53; Nielsen 1993).

Pitkäkestoisen muistin kapasiteetti taas on erittäin suuri ja joidenkin teorioiden mukaan se tallentaa kaiken näkemämme, kuulemamme ja kokemamme. Sen lisäksi asiat pysyvät pitkäkestoisessa muistissa nimensä mukaisesti hyvin pitkään, joissakin tapauksissa jopa koko ihmisen eliniän. Pitkäkestoisen muistin negatiivisena puolena on se, että asioiden palauttaminen mieleen pitkäkestoisesta muistista on paljon hankalampaa kuin lyhytkestoisesta muistista (Kuutti 2003, s. 54; Nielsen 1993).

Käyttäjän muistin kuormittamisen välttämiseksi järjestelmän omaan muistiin kannattaa tallentaa tietoa mahdollisimman paljon, jota käyttäjä pääsee tarvittaessa hyödyntämään. Nielsenin (1993) mukaan yksi keino käyttäjän muistin kuormittamisen ehkäisemiseksi on se, että aina kun käyttöliittymässä kysytään jotain syötettä, on sen formaatti esitettävä mielellään esimerkin kera (Kuva 2.7) (Kuutti 2003, s. 54; Nielsen 1993).

Anna kellonaika: _____ (tt.mm, esim. 08.15)

Kuva 2.7. Kellonajan kysymisen yhteydessä esitetty syötteen formaatti ja esimerkki.

4. Käyttöliittymän tulee olla yhdenmukainen

Listan neljännen säännön mukaan käyttöliittymän pitäisi olla yhdenmukainen eli sen pitäisi käyttäytyä loogisesti ja johdonmukaisesti koko järjestelmässä. Tämä mahdollistaa sen, että käyttäjä pystyy omaksumaan nopeasti järjestelmän uuden osion ilman, että hänen pitäisi opetella kaikki asiat alusta alkaen. Järjestelmän ominaisuuksien pitäisi siis toimia samalla tavalla kaikissa järjestelmän osioissa. Sen lisäksi toimintojen ulkoasun ja sijoittelun tulisi olla samanlainen läpi koko järjestelmän. Kaikki poikkeavuudet käyttöliittymän logiikassa vaikeuttavat järjestelmän käyttöä ja lisäävät virheilttiututta (Kuutti 2003, s. 55-56; Nielsen 1993).

5. Järjestelmän tulee antaa käyttäjälle kunnollista palautetta reaaliajassa

Nielsenin viides sääntö koskee järjestelmästä saatavaa palautetta. Sen mukaan järjestelmän tulee antaa käyttäjälle kunnollista palautetta reaaliajassa eikä odottaa kunnes käyttäjä on saanut ohjelman virhetilanteeseen. Esimerkiksi lomaketta täytettäessä järjestelmän pitäisi kertoa käyttäjälle virheellisestä syöttestä heti eikä vasta sitten kun koko lomake lähetetään. Tämä on ongelma, mikä näyttää vaivaavan vieläkin monia järjestel-

miä. Käyttäjälle olisi tärkeää antaa myös positiivista ja kannustavaa palautetta eikä pelkästään negatiivista. Näiden lisäksi palautetta tulisi antaa riittävästi, jotta käyttäjä saa siitä tarvittavan tiedon ja apua jatkotoimenpiteisiin. Yleisesti palautteen antaminen on erittäin tärkeää, sillä ihminen on tottunut saamaan palautetta tekemisistään asioista joko auditiivisesti, visuaalisesti tai jollain muulla tavalla. Hyvänä arkisena esimerkkinä voidaan pitää lukkoa joka sanoo klik kun se aukeaa tai lukittuu (Kuutti 2003, s. 56-57; Nielsen 1993). Sinkkonen & al. (2002, s. 60) toteaa, että jos käyttäjä ei saa minkäänlaista palautetta tekemisistään, hän saattaa toistaa toimenpiteen, koska luulee toimineensa jotenkin väärin tai ”huonosti”.

6. Ohjelmassa ja sen osissa tulee olla selkeät poistumistiet

Kuudennen säännön mukaan ohjelmassa pitää olla selkeät poistumistiet eikä käyttäjä saa jäädä loukkuun ohjelman sisälle. Poistumistiet, peruuttaminen ja toimintojen keskeytys tulisi olla aina selkeästi näkyvillä, niin että käyttäjä löytää ja pystyy käyttämään niitä helposti. Ihmiset ovat lisäksi tottuneet, että suurin osa arkipäivän toiminnoista on peruutettavissa. Tämän takia järjestelmän käyttöliittymänkin pitäisi olla sellainen jossa tiettyjä toimintoja pystytään perumaan. Paras vaihtoehto on, että järjestelmässä pystyisi perumaan useamman aikaisemman toiminnon sarjan (Kuutti 2003, s. 58-59; Nielsen 1993).

7. Oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä tulisi tukea

Nielsenin listan seitsemäs kohta käsittelee ohjelman oikopolkuja ja tehokasta työskentelyä. Järjestelmä pitäisi olla suunniteltu niin, että se on aloittelijalle helppo omaksua, mutta edistyneempi käyttäjä pystyy suorittamaan usein tarvitsemansa toiminnot tehokkaasti ja nopeasti.

Säännön tärkeyttä voidaan kuvata hyvinkin yksinkertaisella esimerkillä. Jos esimerkiksi 10 000 ihmistä käyttää ohjelman tiettyä toimintoa jokaisena työpäivänään ja jokainen hukkaa käytettävyydeltään huonon ohjelman takia työpäivästään yhden minuutin, voi helposti laskea kuinka isosta työajan menetyksestä kuukausitasolla puhutaan. Tässä tapauksessa työaikaa menisi hukkaan kuukaudessa yli 3000 tuntia. Tämän takia sääntö on erityisen tärkeä usein käytettyjen toimintojen kohdalla.

Oikopolkuja voi olla monenlaisia, mutta yleisimmät oikopolut ovat monesti jonkinlaisia näppäinyhdistelmiä tai työkalupalkin ikoneja, joilla voidaan käynnistää tietty toiminto ilman valikkojen selausta (Kuutti 2003, s. 60-61; Nielsen 1993). Nielsen keskittyy seitsemännessä säännössä näihin oikopolkuihin, mutta Kuutin (2003, s. 61) mukaan tässä kohtaa kannattaa kiinnittää huomiota myös muihin käyttöliittymän tehokkuuteen vaikuttaviin asioihin. Yksi käyttöliittymän työskentelytehokkuutta parantava tekijä on käyttöympäristön muokkaus. Osassa järjestelmistä käyttäjä pystyy itse muokkaamaan omaa käyttöympäristöään halutunlaiseksi, mutta nykypäivää alkavat olemaan

ohjelmat jotka seuraavat käyttäjän toimia ja muokkaavat käyttöympäristön sen mukaan vastaamaan käyttäjän tarpeita (Kuutti 2003, s. 61).

8. Virheilmoitusten tulee olla selkeitä ja ymmärrettäviä

Listan kahdeksas sääntö koskee järjestelmän antamia virheilmoituksia. Virhetilanne syntyy, kun on tapahtunut jotakin normaalista poikkeavaa. Tämä saattaa hämmentää käyttäjää ja siksi onkin tärkeää, että virhetilanteet hoidetaan asiallisesti. Monesti virhetilanne syntyy, kun käyttäjän järjestelmästä muodostama käsitelmä ja järjestelmän oikea käsitelmä eroavat toisistaan. Virheilmoituksilla yritetään opastaa käyttäjää omaksumaan järjestelmän todellinen käsitelmä, jotta vastaavia virhetilanteita ei jatkossa sattuisi.

Säännön mukaan virheilmoitusten pitäisi olla selkeitä ja ymmärrettäviä eikä niiden tulkinta saisi vaatia esimerkiksi ohjekirjan selaamista. Pelkkä ilmoitus toiminnon epäonnistumisesta ei riitä, vaan virheilmoituksen pitäisi sisältää tieto myös siitä, kuinka vastaava virhetilanne on jatkossa vältettävissä. Tämän lisäksi virheilmoituksen pitäisi olla sisällöltään tarkka ja sen pitäisi käsitellä juuri sitä ongelmaa johon se vastaa. Jos virheilmoitus on liian yleisluontoinen, se saattaa ainoastaan hämmentää käyttäjää. Ohjelma ei myöskään saa kaatua virheilmoituksen myötä, vaan käyttäjälle olisi tarjottava ainakin mahdollisuus tallentaa keskeneräinen työ. Virhetilanteen sattuessa järjestelmä ei saisi hukata käyttäjän vaivalla koneelle syöttämiä tietoja (Kuutti 2003, s. 61-62; Nielsen 1993).

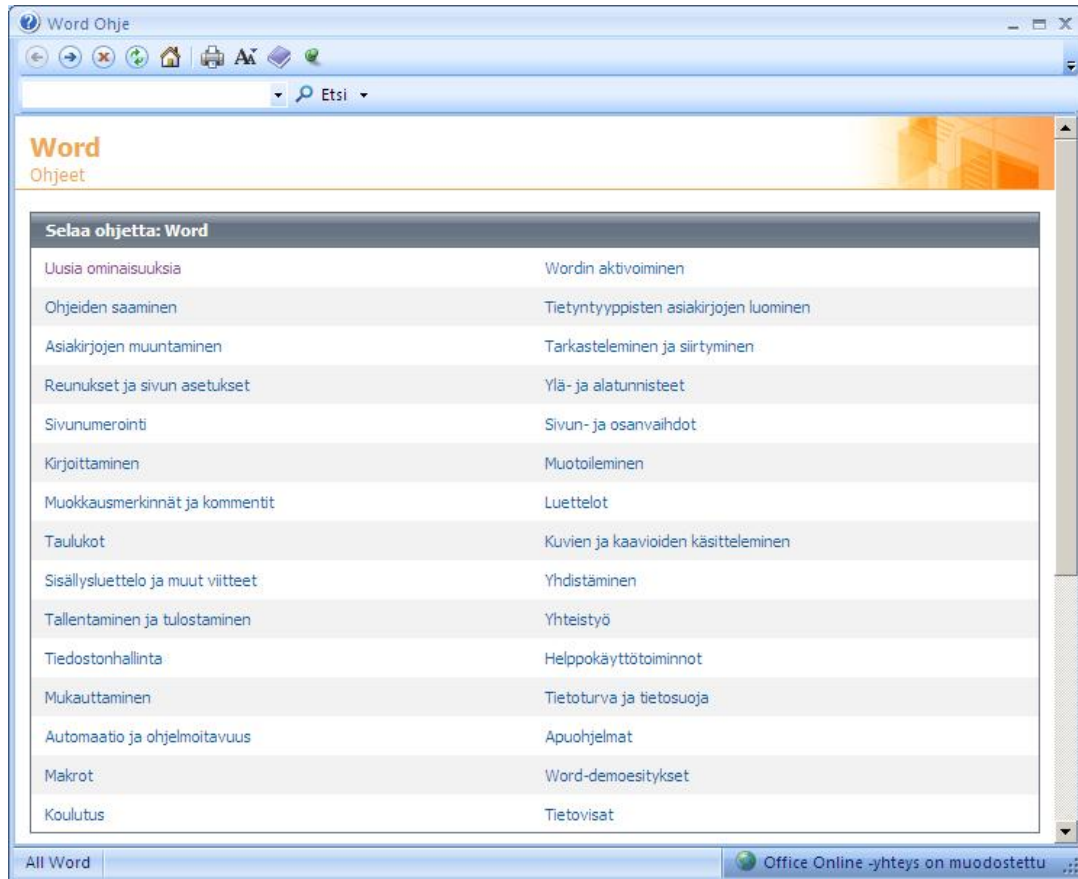
9. Virhetilanteisiin joutumista tulisi välttää

Yhdeksännen säännön mukaan virhetilanteita tulisi välttää. Listan edellisen kohdan selkeät ja ymmärrettävät virheilmoitukset ovat hyvän järjestelmän merkki, mutta vielä parempi vaihtoehto on se, että virhetilanteisiin joutuminen pystytään välttämään kokonaan. Järjestelmä rakentuu yleensä niin, että jotkin sen toiminnot ovat virhealttiimpia kuin toiset. Näitä virhetilanteita voidaan kuitenkin ainakin osittain välttää suunnittelemalla järjestelmä huolellisesti (Kuutti 2003, s. 62). Nielsenin (1993) mukaan yleisimpiä virhetilanteiden aiheuttajia ovat järjestelmät, jotka käyttäytyvät tiettyssä tilassa normaalista poikkeavalla tavalla. Esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelman niin sanotussa normaalissa tilassa uutta tekstiä voidaan lisätä jo olemassa olevan tekstin väliin, kun taas toisessa tilassa uusi teksti korvaa vanhan tekstin. Tällaiset eroavaisuudet tilojen välillä lisäävät merkittävästi virhetilanteiden mahdollisuutta. Vähänkin monimutkaisemmissa järjestelmissä on yleensä oltava erilaisia tiloja. Jotta virhetilanteet kyettäisiin välttämään, on olemassa oleva tila pystyttävä ilmaisemaan käyttäjälle hyvin selkeästi. Tilojen väliset eroavaisuudet aiheuttavat ongelmia eniten juuri silloin, kun käyttäjä luulee järjestelmän olevan jossakin muussa tilassa kun, mitä se oikeasti onkaan (Kuutti 2003, s. 63; Nielsen 1993).

10. Käyttöliittymässä tulee olla hyvät avustustoiminnot ja dokumentaatio

Nielsenin listan viimeinen säännön mukaan käyttöliittymässä tulee olla hyvät avustustoiminnot ja dokumentaatio. Harvoin mikään järjestelmä on varsinkaan aluksi niin helpokäyttöinen ja tuttu, että se ei vaatisi hyvää ohjeistusta. Ohjeistusta voi olla kaikennäköistä, mutta tyypillisimpiä ovat tutoriaalityyppiset avustustoiminnot jotka opastavat uudelle käyttäjälle järjestelmän tärkeimmät ominaisuudet tai jonkinlaiset paperiset tai sähköiset ohjeet.

Yleisesti tiedostettu ongelma on, että käyttäjät eivät lue ohjekirjoja. Toisen teorian mukaan ohjekirjoja luetaan vasta sitten, kun jokin virhetilanne on jo sattunut. Tämän teorian valossa ohjekirjan pitäisi olla hyvä hakuteos ongelmatilanteiden varalle. Tähän tarkoitukseen sopii hyvin sähköinen ohjekirja (Kuva 2.8), jossa asioita voidaan hakea tehokkaasti hakutoiminnon avulla.



Kuva 2.8. Esimerkki sähköisistä ohjeista (Microsoft Office Word 2007).

Jos päädytään kuitenkin tekemään paperisia ohjekirjoja, niitä olisi hyvä tehdä kaksi: lyhyt järjestelmän toimintojen yleisesittely aloittelijalle sekä kattava hakuteos ongelmiin törmänneelle. Ohjekirja voi toimia apuna myös kokeneemmille käyttäjille, kun he haluavat tehostaa toimintaansa esimerkiksi oikopolkujen avulla.

Joillekin käyttäjille sopii ohjekirjaa paremmin niin sanottu ”mikä tämä on?” avustustoiminto. Tämä avustustoiminto sopii varsinkin niille käyttäjille, joilla on tapana

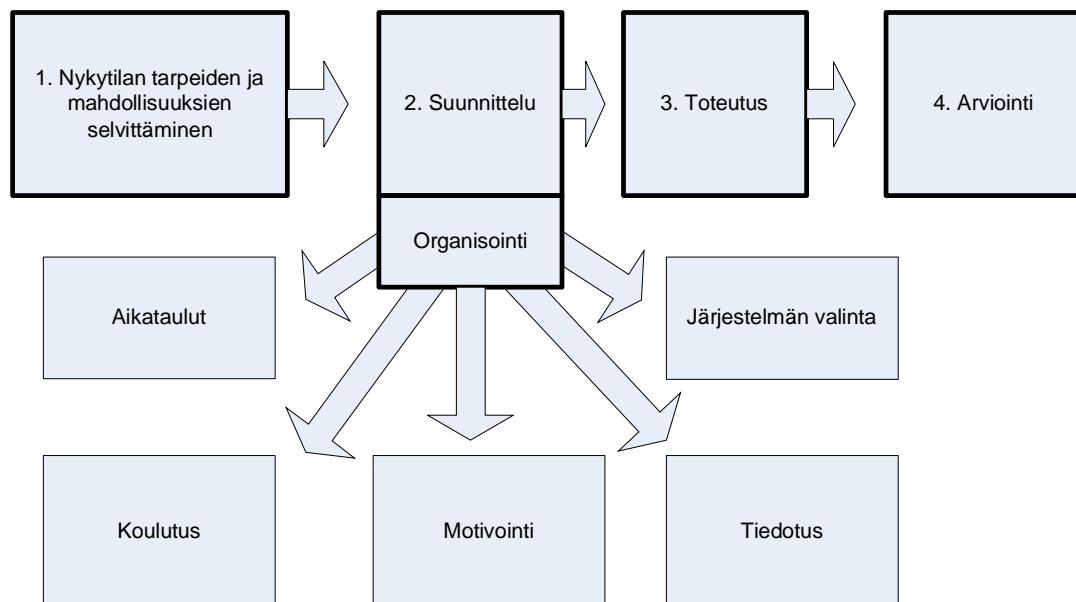
uteliaan lapsen tavoin kokeilla eri asioita ja seurata johtavatko ne mihinkään. ”Mikä tämä on?” avustustoiminto voidaan toteuttaa muun muassa niin, että viemällä hiiren kursori kohteen luokse, ilmestyy sen viereen lyhyt ohje, jossa kerrotaan esimerkiksi, mikä kohde on ja miten sitä käytetään.

Vaikka kunnollisen ohjeistuksen ja muiden avustustoimintojen avulla voidaan auttaa käyttäjää erilaisissa tilanteissa, ne eivät voi korjata suunnittelun puutteita ja käytettävyysoongelmia. Joitakin järjestelmän käytettävyysoongelmia olisi houkuttelevaa korjata pelkällä ohjeistuksen muutoksella, mutta tällainen ajattelu saattaa pilata koko tuotteen (Kuutti 2003, s. 64-66; Nielsen 1993). Kuutti (2003, s. 67) haluaa vielä korostaa, että hyvän käyttöohjeen kirjoittaminen on vaativa tehtävä ja siksi siihen olisikin panostettava erityisen paljon järjestelmää suunniteltaessa.

2.2.4. Järjestelmän käyttöönotto ja sen menestystekijät

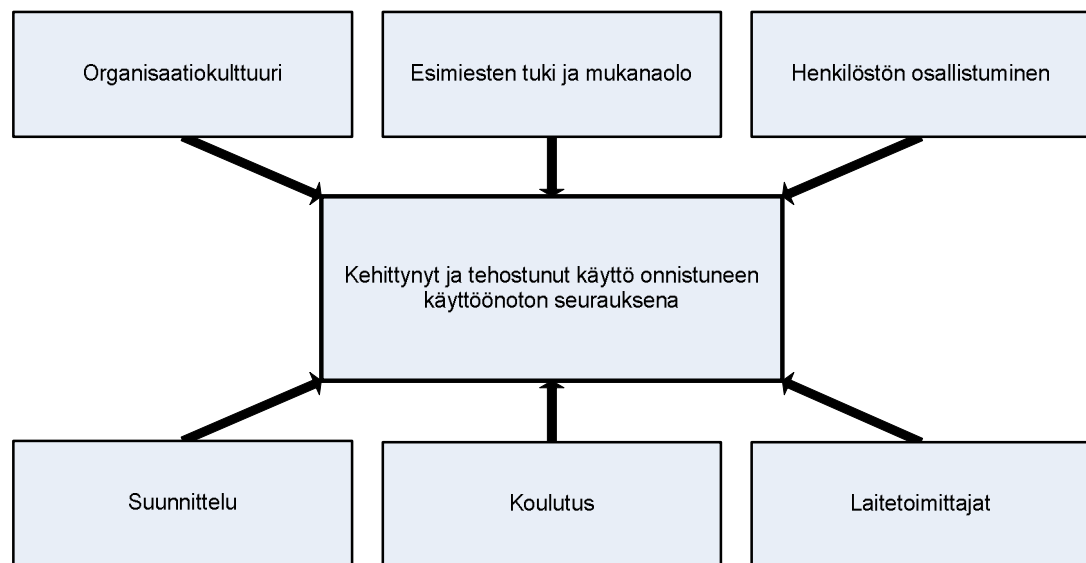
Järjestelmän käyttöönotto on yleinen arjen tilanne, mutta usein siihen ei panosteta tarpeeksi. Järjestelmän käyttöönotosta riippuu pitkälti, miten tuotteen lopullinen käytettävyys ja hyödyllisyys koetaan. Järjestelmän käyttöönottoa voidaan pitää jonkinlaisena projektina, joka alkaa uuden järjestelmän tarpeesta ja loppuu käyttöönoton toteuttamiseen ja sen onnistumisen arviointiin.

Repolan & al. (2002 s. 99) sosiaali- ja terveysalalle tekemän tutkimuksen mukaan käyttöönotto voidaan jakaa neljään vaiheeseen, joita ovat: 1. Nykytilan tarpeiden ja mahdollisuuksien selvittäminen, 2. Käyttöönoton suunnittelu, 3. Käyttöönoton toteutus, 4. Käytön arviointi (Kuva 2.9).



Kuva 2.9. Hyvän käyttöönoton suositus (Repola & al. 2000).

Käyttöönoton tärkeimmät vaiheet ovat tässä mallissa tarvekartoitus ja suunnittelu. Niistä riippuu pitkälti se, kuinka järjestelmän käyttöönoton toteutus onnistuu (Repola & al. 2000 s. 99). Majchrzak & al. (1987) on esittänyt oman näkemyksensä käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavista seikoista. Tässä mallissa onnistunut käyttöönotto koostuu kuudesta osatekijästä, joiden avulla voidaan saavuttaa tavoitteet sekä uuden järjestelmän tehostunut ja kehittynyt käyttö (Kuva 2.10). Käyttöönottoprojektien menestystekijöitä on pyritty tunnistamaan myös tutkimalla muun muassa ERP -järjestelmien käyttöönottoprojekteja. Tutkimuksien perusteella löydetty menestystekijät eivät liity monestikaan tekniikkaan tai järjestelmiin, vaan pääpaino on yleensä ihmisissä ja heidän teoissaan. Seuraavassa perehdytään menestyksekkään käyttöönoton kannalta tärkeimpiin asioihin.



Kuva 2.10. Järjestelmän onnistuneeseen käyttöönottoon vaikuttavat tekijät (Majchrzak & al. 1987).

Nykytilan tarpeiden ja mahdollisuuksien selvittäminen

Tarpeen pitäisi tulla ensisijaisesti linjaorganisaatiosta ja siellä toimivista tahoista käsin. Tarve voidaan havaita myös muuta kautta, mutta kun se tulee suoraan tulevilta käyttäjiltä lisää se asian painoarvoa (Repola & al. 2000). Uuden järjestelmän tarve voi syntyä monella eri tavalla. Uuden järjestelmän kohdalla tarpeen voi saada aikaan muun muassa kilpailutilanne, organisaatiossa käsiteltävät suuret tietomäärät tai tarve nopeammalle päätöksenteolle (Kwon & Zmud 1987).

Tarpeen syntymisen jälkeen on hyvä perustaa suunnittelutiimi. Suunnittelutiimiin otetaan mukaan henkilöitä, jotka ovat tekemisissä järjestelmän kanssa (Repola & al. 2002, s. 100). Tulevien käyttäjien mukaanotto käyttöönottoprojektiin on sen onnistumisen kannalta tärkeää, koska syötteisiin ja raporteihin perustuvat järjestelmät toimivat vain jos niiden käyttäjät käyttävät niitä niin kuin pitää (Kuruppuachchi & al. 2002, s. 132; Meyers & al. 1999). Tästä syystä käyttäjät tulisi ottaa mukaan jo käyttöönoton suunnitteluvaiheessa. Tärkeää on, että valitut henkilöt ovat aktiivisia ja innokkaita kehit-

tämään työtä ja ”muovaamaan maaperää” uutta järjestelmää varten. Suunnittelutiimiin otetut henkilöt ovat tärkeässä osassa myös henkilökunnan motivoinnin kannalta. Kaikista paras tilanne on, jos suunnittelutiimiin saadaan sekä työntekijöitä että johtajia (Repola & al. 2000).

Tarpeiden ja mahdollisuuksien kartoittamisen avuksi on hyvä kuvata nykytila esimerkiksi sanallisesti tai vuokaavion avulla. Kuvauksen avulla voidaan kartoittaa nykytila ja miettiä, mitä ongelmia ja kehittämismahdollisuuksia on esimerkiksi työntekijöiden tai tekniikasta vastaavien henkilöiden kannalta. Kun nykytila on kartoitettu ja tarpeet tiedostettu, on hyvä aika valita kehityskohteet. Uudesta tavoitellusta järjestelmän toimintamallista on hyvä tehdä kuvaus, jonka avulla voidaan valita kehityskohteita ja määrittellä niitä asioita, joita uusi järjestelmä vaatii (Repola & al. 2000).

Aikataulut

Aikataulut on hyvä suunnitella ajoissa ja niissä on pyrittävä pysymään. Aikataulussa pysyminen on tärkeää myös järjestelmän toimittajalle, sillä se käyttää merkittäviä resursseja käyttöönottovaiheessa kun ohjelmaa muun muassa asennetaan, testataan ja pilotoidaan. Tämän takia aikataulut on syytä suunnitella yhteistyössä järjestelmän toimittajan kanssa. Aikatauluja suunniteltaessa on huomioitava tulevan järjestelmän tuotantovalmius. Jos järjestelmä on uusi, vaatii se yleensä pilotointia, ja tästä syystä käyttöönotto tulee viemään enemmän aikaa. Käyttöönottovaiheessa käyttäjille tulee varata riittävästi aikaa perehtyä uuteen järjestelmään niin, että muut työtehtävät eivät siitä häiriinny (Repola & al. 2000).

Koulutus

Majchrzak & al. (1987, s. 241) mukaan riittävä koulutus vaikuttaa oleellisesti työtyytyväisyyteen ja uuden järjestelmän käyttöönoton onnistumiseen. Koulutuksen suunnittelu on aloitettava ajoissa ja sen on oltava tarpeeksi laaja. Koulutuksen ajankohdan ja järjestelmän asennuksen välillä ei saa olla turhaa viivettä, sillä on tärkeää, että opittuja asioita päästään kokeilemaan mahdollisimman pian käytännössä (Meyers & al. 1999, s. 298; Repola & al. 2000, s. 104). Koulutuksen tulee olla käytännönläheistä ja se tulee suunnitella eri työtehtävissä toimivien tarpeita ja valmiuksia vastaavaksi. Käytännönläheisyyden saavuttamiseksi koulutuksessa voidaan muun muassa demonstroida erilaisia käytännön tilanteita. Koulutuksen käytännönläheisyyden lisäksi on tärkeää, että siellä käytetään ymmärrettävää kieltä. Käytetyn kielen tulee olla ymmärrettävää koulutettaville, eikä se saa sisältää heille vieraita tietoteknisiä termejä (Repola & al. 2000). Kaikilla käyttäjillä ei välttämättä ole tarvetta käyttää järjestelmää heti alusta asti säännöllisesti, joten koulutus olisi hyvä uusien tietyn ajan jälkeen. Koulutus voidaankin jakaa välittömään koulutukseen ja seurantakoulutukseen. Seurantakoulutuksessa voidaan ratkaista myös uusia esiin tulleita ongelmia (Majchrzak & al. 1987).

Esimesten ja johdon tuki ja mukanaolo

Käyttöönottoprojektissa ylimmän johdon ja esimesten osallistuminen ja sitoutuminen ovat tärkeitä tekijöitä. Esimesten tuen ja sitoutumisen puuttumista pidetäänkin yhtenä käyttöönottoprojektin merkittävimmistä ongelmista (Repola & al. 2000). Onnistuneen käyttöönoton takaamiseksi on oleellista varmistaa riittävä johdon mukana olo. Johto tulisi saada kiinnostumaan itse konseptista uuden teknologian sijaan. Johdon tulee olla mukana järjestelmän tavoitteiden määrittelyssä ja sen tulee ymmärtää riittävästi teknologiaa sekä organisaation toimintaa voidakseen päättää oikeista teknologiaratkaisuista. Johdon täytyy pystyä myös tiedottamaan sekä järjestelmäkohtaiset että koko organisaatiota koskevat strategiset tavoitteet uuden järjestelmän käyttäjille (Majchrzak & al. 1987).

Käyttäjien osallistuminen

Käyttäjien osallistuminen käyttöönottoon on tärkeää käyttäjätyytyväisyyden kannalta. Käyttäjät pääsevät kuitenkin turhan harvoin osallistumaan käyttöönottoprosesseihin. Syynä tähän on muun muassa käyttäjien ja kehittäjien välinen ”kuilu” sekä ajankäyttölliset syyt. Huomioitavaa on myös se, että käyttäjät eivät välttämättä halua osallistua kaikkiin käyttöönottoprojekteihin, vaan he haluavat mieluummin olla mukana vain niissä kehittämiskohteissa, jotka koskevat heitä itseään ja jotka ovat tuttuja heille. Mukanaoloa saattaa vähentää myös johtajien tapa aliarvioida työntekijöidensä kykyä ideoida ja osallistua kehittämiseen. Käyttäjiä on mahdollista saada mukaan paremmin jakamalla päätökset selkeästi strategisiin ja teknisiin päätöksiin. Käyttäjien tulisi osallistua enemmän strategisten päätösten tekoon, jolloin he tuntevat osallistuvansa heitä koskevien asioiden määrittelyyn (Majchrzak & al. 1987).

Tiedotus

Tiedottaminen on merkittävässä osassa käyttöönottoprojektissa. Hyvän viestinnän avulla voidaan vaikuttaa ratkaisevasti uuden järjestelmän hyväksyntään. Kun käyttöönottoprojektista ja sen etenemisestä tiedotetaan aktiivisesti, ”myydään” samalla uutta järjestelmää tuleville käyttäjille. Tämä tehostaa järjestelmän käyttöönottoa. Projektin sisäinen viestintä on myös tärkeässä osassa. Tehokkaalla kommunikoinnilla erityisesti järjestelmän tilaajan ja toimittajan välillä nopeutetaan projektia ja parannetaan käyttöönottoa (Laughlin 1999, s. 35; Kuruppuachchi & al. 2002, s. 132). Tiedottamisesta on hyvä tehdä jonkinlainen suunnitelma, josta käy ilmi mitä tiedotetaan, millä tavalla, kuka tiedottaa ja kenelle ja miten projektin etenemistä seurataan. Asioista on hyvä tiedottaa aina kun jotain alkaa, määrääjain välillä ja kun jotain on saatu päätökseen (Repola & al. 2000).

Organisaatiokulttuuri ja muutosjohtaminen

Yksi laajasti havaittu ongelma järjestelmien käyttöönotossa on muutosvastarinta. Ihmiset vastustavat muutosta muun muassa yrittäessään säilyttää työpaikkansa, toimeentulonsa tai vanhat työtapansa. Muutos tuo yleensä mukanaan epävarmuutta ja tottumattomuutta sekä usein myös ei-toivottuja seurauksia (Eason 1988). Organisaatioissa, jotka ovat muun muassa jäykkiä ja byrokraattisia, on muutosvastarinta yleensä voimakasta ja muutokseen sopeutuminen näin ollen hitaampaa. Sen sijaan joustavat ja vapaamuotoiset organisaatiot suhtautuvat muutokseen yleensä positiivisesti ja niissä käyttöönotto onnistuu nopeammin ja sujuvammin (Majchrzak & al. 1987). Muutosvastarintaa voidaan vähentää hyvällä muutosjohtamisella, jonka keinoja ovat muun muassa riittävä tiedotus, työntekijöiden ja johdon osallistuminen sekä sitoutuminen käyttöönottoprosessiin (Eason 1988). Yukl (2002, s. 274-275) määrittelee muutosvastarintaa aiheuttavat tekijät seuraavasti:

Luottamuksen puute:

Muutosvastarintaa syntyy useasti sen takia, että ihmiset eivät luota henkilöön tai henkilöihin, jotka muutosta ehdottavat. Ihmiset pelkäävät, että muutoksen taustalla on asioita, joista ei heille kerrota. Joissain tapauksissa muutoksen ehdottaja saattaa ajatella virheellisesti ja jättää kertomatta muutoksen syyt. Tämän hän tekee siksi, että turhia epäilyksiä ei syntyisi. Toiminta johtaa ainoastaan siihen, että epäluottamus kasvaa entisestään.

Uskotaan, että muutos ei ole välttämätön:

Ihmiset vastustavat muutosta, mikäli he kokevat, että muutokselle ei ole tarvetta. Tällaiseen tilanteeseen päädytään yleensä silloin kun nykyisillä toimintatavoilla ja järjestelmillä päästään tyydyttävään tulokseen ilman isompia ongelmia.

Uskotaan, että muutos ei ole mahdollinen:

Kun muutoksen onnistuminen alkaa näyttää epätodennäköiseltä, sitä ryhdytään vastustamaan. Tämä tapahtuu usein, vaikka nykyisissä käytännöissäkin esiintyisi ongelmia.

Taloudellinen uhka:

Jos muutos kyseenalaistaa työpaikan tai huonontaa esimerkiksi palkkaa, ryhdytään sitä vastustamaan. Muutosta vastaan ovat erityisesti ne henkilöt, joihin se tulee vaikuttamaan eniten.

Korkeat kustannukset:

Muutoksien toteuttaminen vaatii resursseja. Usein koetaan, että uusien toimintatapojen opetteluun tarvittavat resurssit menevät hukkaan, ja siksi muutosta vastustetaan.

Epäonnistumisen pelko:

Henkilöt saattavat pelätä epäonnistuvansa uusissa tehtävissä. Tähän johtaa usein henkilön heikko itsetunto. Pelon poistamiseksi on huolehdittava, että henkilöitä autetaan oppimaan uudet toimintatavat ja järjestelmät.

Valta-aseman menettäminen:

Isot muutokset organisaatiossa saattavat muuttaa henkilöiden valta-asemaa työyhteisössä. Ne, joiden asema tulee heikkenemään muutoksen myötä, kokevat muutoksen henkilökohtaisena uhkana ja vastustavat muutosta.

Arvot ja ihanteet uhattuna:

Muutosvastarintaa esiintyy yleensä aina silloin, kun henkilön tai organisaation arvot ja ihanteet ovat uhattuna.

Pelätään kontrollointia:

On paljon ihmisiä, jotka eivät halua tulla kontrolloiduiksi, koska se häiritsee heitä. Tällaisien ihmisten kohdalla muutokset ärsyttävät ja saavat aikaan vihamielisyyttä ja muutosvastarintaa.

Kaikki yllämainitut tekijät tulisi ottaa huomioon organisaation toimintatapoja muuttamista suunniteltaessa ja muutoksia toteutettaessa. Jotta muutosvastarintaa aiheuttavat tekijät saadaan kuriin, on löydettävä siihen tarkoitukseen oikeat keinot. Yukl (2002, s. 288-294) esittelee keinoja joiden avulla muutosvastarintaa saadaan vähennettyä:

- Selvitä ennen projektin aloittamista, ketkä mahdollisesti tukevat ja ketkä vastustavat tulevaa muutosta.
- Kokoa tukijoukko. Tukijoukossa olisi hyvä olla henkilöitä organisaation sisältä sekä ulkopuolelta. Organisaation sisältä olisi hyvä saada mukaan jokaisen tason johtajia ja esimiehiä. Ulkopuoliset henkilöt voivat olla esimerkiksi konsultteja tai tärkeitä asiakkaita.
- Valitse projektitiimi huolella. Projektitiimiin tulisi valita henkilöitä, jotka ovat sitoutuneet muutoksen tekemiseen.
- Anna projektitiimin jäsenille vapaudet hoitaa oma osansa omalla tavallaan.
- Prosessien kuvaamisessa on syytä käyttää henkilöitä, jotka tuntevat prosessin hyvin.
- Aloita muutos pienellä mittakaavalla, jos sen on mahdollista.

- Yritä selvittää henkilökunnalle muutoksen välttämättömyys.
- Auta henkilökuntaa sopeutumaan muutokseen. Järjestä esimerkiksi jokin tilaisuus, jossa vanhoista tavoista luovutaan ja uudet otetaan vastaan. Pyydä aiemmin vastaavassa tilanteessa olevia henkilöitä kertomaan muille kokemuksistaan.
- Anna avaimet menestyksekkääseen toimintaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta muutosta vastustavat henkilöt huomaavat muutoksen aikaansaaman hyödyn.
- Tiedota muutosprojektin etenemisestä hyvin. Tiedottamisen tulee olla tarkkaa ja ajan tasalla olevaa.

Laitetoimittajat

Majchrzakin & al. (1987, s. 246) mukaan laitetoimittajille on iso rooli käyttöönoton onnistumisessa. Käyttöönoton onnistumiseen vaikuttaa laitetoimittajien teknisen osaamisen lisäksi heidän ihmiskäsityksensä sekä tieto ja olettaus tulevista käyttäjistä. Laitetoimittajien kohdalla ongelmaksi saattaa muodostua keskittyminen liiaksi pelkästään tekniseen järjestelmään, tilanteiden ja käyttäjien tarpeiden analysoiminen ylhäältä päin, työntekijöiden huolien huomiotta jättäminen suunnittelussa sekä se että heillä on monesti liian rajoitetusti tietoa menetelmistä käyttöönoton ja muutosvastarinnan menestyksekkääseen hoitamiseen (Majchrzakin & al. 1987).

Motivointi

Repola & al. (2000) pitävät tutkimuksensa perusteella käyttäjien motivointia tärkeänä asiana, joka täytyy ottaa huomioon jo järjestelmän käyttöönoton suunnitteluvaiheessa. Käyttäjien motivointi koostuu pitkälti jo edellä mainituista asioista, kuten esimiesten ja johdon mukana olosta, tiedotuksesta, muutosjohtamisesta ja siitä, että käyttäjät pääsevät osallistumaan käyttöönottoon liittyviin asioihin. Näiden lisäksi työntekijöitä tulee informoida tulevan järjestelmän mukanaan tuomista uusista mahdollisuuksista (Repola & al. 2000).

Dul:n ja Weerdmeesterin tarkistuslista

Dul ja Weerdmeester (2008, s. 108-111) ovat laatineet tarkistuslistan joka soveltuu muun muassa uuden järjestelmän käyttöönottoon. Listan avulla on tarkoitus ottaa huomioon tärkeät käyttöönottoon liittyvät toiminnot.

1. **Valitse käyttöönottostrategia ennalta:** Sujuva siirtyminen vanhasta järjestelmästä uuteen järjestelmään voidaan hoitaa monella tavalla. Oikean tavan valinta riippuu siitä millaisesta projektista on kyse.
 - Puhtaalta pöydältä aloittaminen: Vanhaa järjestelmää ei ole, jonka takia esim. henkilöstön kouluttamiseen täytyy kiinnittää erityistä huomiota.
 - Suora siirtyminen: Vanha järjestelmä korvataan uudella yhdellä kertaa, joka merkitsee muun muassa suoritustason laskua järjestelmämuutoksen jälkeiseksi ajaksi.
 - Järjestelmien yhtäaikainen käyttö: Uutta ja vanhaa järjestelmää käytetään yhtä aikaa. Tässä tilanteessa käyttäjiä täytyy informoida hyvin uuden järjestelmän eduista, koska muuten he käyttävät helposti vanhaa tuttua järjestelmää.
 - Vaiheittainen siirtyminen: Uusi järjestelmä otetaan käyttöön vaihe vaiheelta. Uuden järjestelmän lopullisia hyötyjä on vaikea nähdä, ja siksi käyttäjien informointi on tärkeää.
 - Järjestelmän satunnainen koekäyttö.

2. **Testien täytyy olla realistisia:** Kun järjestelmää testataan, testitapauksen täytyisi olla mahdollisimman realistinen. Testijärjestelmän olisi siis käytäydyttävä hyvin samankaltaisesti kuin valmiin tuotteen.

3. **Kouluta kaikki käyttäjät:** Kaikki järjestelmän käyttäjät on koulutettava jollakin tavalla. Koulutus ei tarvitse olla samanlainen kaikille, vaan se voi vaihdella käyttäjien roolista riippuen. Pääkäyttäjät tulee kouluttaa erityisen hyvin, jotta he voivat kouluttaa tarvittaessa muita.

4. **Tue käyttöönottoa hyvällä ohjeistuksella:** Hyvin kirjoitetut ohjeet ovat tärkeässä osassa käyttöönottoprojektissa. Kirjallisia ohjeita tarvitaan, koska käyttäjän ei voida olettaa muistavan kaikkia suullisessa opastustilanteessa havainnoimiaan asioita. Samalla on kuitenkin muistettava, että kirjalliset ohjeet eivät saa suoraan korvata suullista opastusta. Kirjallisilla ohjeilla ei saa myöskään paikata heikkoa ja puutteellista suunnittelua.

5. **Anna käyttäjille rooli organisatorisissa muutoksissa:** Siirtymävaiheen vaatimat toimet ja henkilöiden vastualueet on syytä määritellä huolella. Suurin vastuu annetaan yleensä suunnittelijoille ja ergonomian asiantuntijoille, mutta vastuuta on hyvä jakaa mahdollisuuksien mukaan myös käyttäjille. Näin käyttäjät saadaan paremmin sitoutumaan uuteen järjestelmään.

6. **Vakuuta käyttäjät parannuksista:** Jos järjestelmän suunnittelun tuloksena on syntynyt esimerkiksi ergonomisia parannuksia, on tärkeää että käyttäjät ovat vakuuttuneita asiasta. Tämä voi olla vaikeaa sellaisien asioiden kohdalla, joiden

vaikutus nähdään vasta pitkän ajan kuluttua. Parannuksien lisäksi uuden järjestelmän mahdollisista haitoista on kerrottava avoimesti. Myös organisaation johto täytyisi saada vakuuttuneiksi uuden järjestelmän tuomista eduista.

7. **Käytä aina samaa tiedonkeruumenetelmää:** Kun järjestelmää muutetaan tai kehitetään, lopputulosta pitäisi pystyä vertaamaan vanhaan tilanteeseen. Järjestelmän elinkaaren eri vaiheissa suoritettuihin arviointeihin pitäisi käyttää aina samaa tiedonkeruumenetelmällä, jotta tulokset ovat vertailtavissa.
8. **Älä anna järjestelmän uutuuden vaikuttaa arviointiin:** Järjestelmää ei saa arvioida heti käyttöönoton jälkeen, koska muun muassa niin sanotut lastentaudit saattavat vaikuttaa väärällä tavalla arviointiin. Myös käyttäjien asenteet muuttuvat monesti uutuusviehätyksen jälkeen. Esimerkiksi uusi pitkälti automatisoitu järjestelmä saattaa tuntua aluksi hyvältä, mutta jonkin ajan kuluttua työ saatetaan kokea liian monotonisena. Tällöin käyttäjien mielipide saattaa muuttua ja vanha järjestelmä koetaankin miellyttävämmäksi.
9. **Vältä väärin tottumusten muodostuminen:** Ihmisten kyky sopeutua erilaisiin asioihin on yleensä etu, mutta joskus se saattaa olla myös negatiivinen asia. Koska ihminen on hyvin sopeutuva, omaksuu se helposti myös väärät tottumukset. Tämän takia on tärkeää seurata, että järjestelmää käytetään toivotulla tavalla.

3. TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

3.1. Tutkimuksen eteneminen

Tutkimus jakaantui neljään vaiheeseen: kysely, haastattelut, vaaratilanneraportoinnin prosessikuvauksen luominen sekä sähköisen järjestelmän kehittäminen. Näiden neljän vaiheen rinnalla tutustuttiin koko tutkimuksen ajan alan kirjallisuuteen ja aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin.

3.1.1. Kysely

Kyselyn tarkoituksena oli kerätä mahdollisimman paljon tietoa muun muassa nykyisen Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman käytöstä, ohjelman käytön ongelmista, vaaratilanneraportoinnin käytännöistä ja sähköisen järjestelmän käyttöönoton haasteista. Kysely valittiin yhdeksi tutkimusmenetelmäksi, koska sen avulla tietoa saatiin mahdollisimman monelta henkilöltä. Sähköisellä kyselyllä kerättyä tietoa on myös helpompi ja nopeampi analysoida kuin esimerkiksi haastatteluilla kerättyä tietoa.

Kyselyn kohderyhmän valitseminen

Kysely suunnattiin kaikille Helsingin kaupungin työsuojelupäälliköille, -valtuutetuille, työturvallisuustarkastajille ja pienelle ryhmälle esimiehiä. Kohderyhmän valintaan vaikutti Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman käyttökokemus sekä näkemys oman viraston tai liikelaitoksen nykyisistä vaaratilanneraportoinnin käytännöistä. Näiden kriteerien perusteella työsuojeluhenkilöstön valinta kohderyhmään oli hyvin selvä. Heillä on eniten kokemusta nykyisestä järjestelmästä ja he ovat olleet kehittämässä omien organisaatioidensa vaaratilanneraportoinnin menetelmiä. Kohderyhmään haluttiin myös ryhmä esimiehiä. Esimiehet ovat isossa asemassa tulevan sähköisen vaaratilanneraportointijärjestelmän käytössä ja sen takia heidän mielipiteensä haluttiin saada kuuluviin. Esimiehiä valittiin kolmesta erityylisestä virastosta ja he kuuluivat ryhmään, joka oli saanut koulutuksen nykyistä ohjelmaa varten. Virastot tai liikelaitokset, joiden esimiehille kysely lähetettiin, olivat Sosiaalivirasto, Palmia ja Rakentamispalvelu. Kyselyn kohderyhmän koko oli 73 henkilöä, josta työsuojelupäällikköjen osuus oli 15, työsuojeluvaultuutettujen 35, esimiesten 20 ja työturvallisuustarkastajien 3.

Kyselylomakkeen laatiminen

Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman kehittäminen tulee jatkossa sisältämään vaaratilanneraportoinnin lisäksi myös työtapaturmiin ja työpaikan riskien arviointiin liittyvät osiot. Tästä johtuen kyselyssä haluttiin selvittää näihin osioihin liittyviä asioita. Jotta kyselystä ei olisi tullut liian pitkä, jouduttiin vaaratilanneraportoinnin osalta tyytymään melko vähään määrään kysymyksiä. Vaaratilanneraportointiin liittyvien kysymyksien lisäksi kyselylomakkeeseen sisällytettiin yleisiä kysymyksiä nykyisen järjestelmän käytöstä, ongelmista ja kehittämistoiveista. Tätä tutkimusta varten kyselylomakkeeseen sisällytettiin kysymyksiä seuraavista aihepiireistä:

- Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman käyttö virastoissa ja liikelaitoksissa
- Sähköisen järjestelmän kehittämistoiveet
- Vaaratilanneraportoinnin nykyiset käytännöt virastoissa ja liikelaitoksissa
- Vaaratilanneraportoinnin vastuunjako
- Työntekijöiden motivointi
- Sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto.

Suurimmassa osassa kysymyksistä oli valmiit vastausvaihtoehdot vastaamisen helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi. Tarkoituksena oli, että mahdollisimman moni vastaisi kyselyyn. Muutamien kysymysten kohdalla päädyttiin kuitenkin avovastaukseen, jolloin saatiin tarkempaa tietoa esimerkiksi jostain ongelmasta. Kyselylomakkeen tähän tutkimukseen liittyvät kysymykset ovat liitteenä (Liite 1).

Kyselyn lähettäminen

Kysely tehtiin sähköisellä lomakkeella ja linkki lomakkeeseen lähetettiin kohderyhmälle sähköpostin välityksellä. Kysely lähetettiin vastaajille 14.10.2009 ja vastausaika oli 30.10.2009 asti. Kohderyhmää muistutettiin kyselystä vielä lokakuun viimeisellä viikolla, jotta mahdollisimman moni olisi vastannut kyselyyn.

3.1.2. Haastattelut

Kyselyn lisäksi tutkimusmenetelmänä käytettiin haastatteluja. Haastattelujen tarkoituksena oli kerätä virastoista ja liikelaitoksista tarkempaa tietoa kyselyn aihealueista. Samalla haluttiin tutustua paremmin sähköisen järjestelmän tuleviin käyttäjiin ja heidän toimintaympäristöönsä. Tähän tutkimukseen liittyvät kysymykset olivat vain osa haastattelua. Koko haastattelulla tähdättiin Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman kaikkien osa-alueiden kehittämiseen, ja sen takia haastattelu piti sisällään kysymyksiä myös riskien arvioinnista ja työtapaturmista.

Haastattelun kohderyhmän valitseminen

Haastattelujen kohteeksi valittiin 10 henkilöä, jotka työskentelevät joko työsuojelupäällikkönä tai -valtuutettuna. Työntekijöitä ei haastateltaviksi valittu, koska kyselyn perusteella heillä ei ole juurikan kokemusta Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmasta eikä vaaratilanneraportoinnin toteuttamisesta. Työsuojelupäälliköt ja -valtuutetut yritettiin valita siten, että mahdollisimman moni virasto ja liikelaitos olisi edustettuna. Valintaan vaikutti myös henkilön kokemus Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmasta. Kaikki haastateltavat kuuluivat myös kyselyn kohderyhmään, joten haastattelun aihepiirit olivat monelle jo ennestään tuttuja.

Haastattelumenetelmän valinta

Yleisesti tunnetut haastattelumenetelmät ovat lomakehaastattelu eli strukturoitu haastattelu, teemahaastattelu ja avoin haastattelu (Kuva 3.1). Lomakehaastattelu on näistä menetelmistä formaalisin. Haastattelussa käytetään lomaketta, jossa on valmiit kysymykset vastausvaihtoehtoinen. Haastattelijä kysyy samat kysymykset samassa järjestyksessä kaikilta haastateltavilta. Lomakehaastattelu ei siis eroa juurikaan perinteisestä kyselystä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

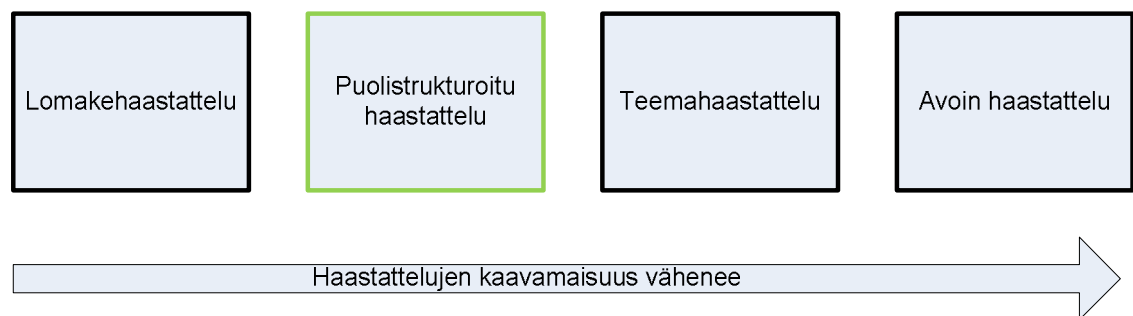
Avoim haastattelu on hyvin vapaamuotoinen haastattelumenetelmä. Olennaista avoimessa haastattelussa on se, ettei keskustelu ole sidottu tiukkaan muottiin. Haastateltava pyrkii luomaan haastattelutilanteesta mahdollisimman luontevan ja tarkoitus on, että tilanne muistuttaisi normaalia keskustelua. Vaikka keskustelussa on tarkoitus puhua tietyistä haastattelijan etukäteen pohtimista teemoista, keskustelun kulkua ei ole lyöty lukkoon ja haastattelu etenee aihepiirien sisällä hyvin vapaasti ja monesti haastateltavan ehdoilla. Haastattelumuodon tarkoituksena on saada tietoa muun muassa haastateltavan kokemuksista, tunteuksista ja mielipiteistä. Avoimessa haastattelussa haastattelijan yksi vaativimmista tehtävistä on pitää keskustelu oikeissa asioissa. Haastattelijä voi tarvittaessa kysyä haastateltavalta tarkentavia ja syventäviä kysymyksiä ja näin ohjata keskustelu hienovaraisesti varsinaiseen aiheeseen. Avoim haastattelu on haastattelijan kannalta vaativa menetelmä, koska häneltä vaaditaan taitoa kuunnella ja osata tarttua haastateltavan sanomisiin vieden näin keskustelua eteenpäin ja saaden mielenkiintoista aiheeseen liittyvää aineistoa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Teemahaastattelu sijoittuu lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun välimaastoon. Haastattelu ei etene tarkasti valmiiksi muotoiltujen kysymysten kautta, vaan se on lomakehaastattelua väljempi ja perustuu valmiiksi pohdittuihin teemoihin. Teemahaastattelu on kuitenkin strukturoidumpi kuin avoin haastattelu. Haastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa käydään läpi ennalta suunniteltuja teemoja. Vaikka haastattelu koostuu tietyistä teemoista, haastateltava voi itse päättää missä järjestyksessä ja laajuudessa teemoja käsitellään kulloisenkin haastateltavan kanssa. Avoimen haastattelun tavoin teemahaastattelu vaatii haastattelijalta kykyä kuunnella haastateltavaa tarkasti ja

ohjata keskustelua tarvittaessa oikeaan suuntaan (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Näiden perinteisten haastattelumenetelmien lisäksi puhutaan niin sanotusta puolistrukturoidusta haastattelusta. Tällainen osittain järjestelty ja osittain avoin haastattelu sijoittuu lomakehaastattelun ja teemahaastattelun välille. Puolistrukturoidun haastattelun toteutuksesta ei ole olemassa täysin yhtenäistä määritystä. Haastattelu etenee niin, että haastattelija kysyy samat tai likipitään samat kysymykset kaikilta haastateltavilta. Normaalisti kysymykset esitetään kaikille samassa järjestyksessä, mutta joidenkin menetelmien mukaan kysymysten järjestystä voi muuttaa teemahaastattelun tavoin. Puolistrukturoitu haastattelu sopii tilanteisiin, joissa halutaan tietoa juuri tietyistä asioista hiukan lomakehaastattelua vapaamuotoisemmin, mutta ei haluta antaa haastateltaville kovin suuria vapauksia haastattelutilanteessa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Haastattelumenetelmäksi valittiin puolistrukturoitu haastattelu (Kuva 3.1). Tähän haastattelumenetelmään päädyttiin, koska: 1. Haluttiin tietoa tietyistä asioista, 2. Samoja asioita oli käsitelty jo kyselyssä ja haastattelun avulla haluttiin tarkempaa tietoa, 3. Tähän tutkimukseen liittyvät asiat olivat vain osa haastattelua, joten vapaamuotoisempi haastattelu olisi kestänyt liian kauan ja 4. Tutkijalla ei ole aiempaa kokemusta haastatteluista, joten haastattelumenetelmän piti olla helpohko.



Kuva 3.1. Haastattelumenetelmät. Valittu haastattelumenetelmä on merkitty vihreällä värillä.

Haastatteluiden laatiminen ja toteutus

Haastattelutilannetta varten haastattelija laati kysymyslistan (Liite 2). Kysymykset jaettiin kolmeen aihealueeseen: vaaratilanneraportoinnin nykyinen käytäntö, Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman kehittäminen ja sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto. Jokainen osa-alue sisälsi 3-7 kysymystä. Kysymyksiin ei ollut valmiita vastausvaihtoehtoja, vaan tarkoituksena oli, että jokainen haastateltava kertoisi tarkasti oman näkemyksensä.

Haastattelut suoritettiin 22.10.2009 – 20.11.2009 välisenä aikana. Jokaisen haastateltavan kanssa sovittiin haastatteluajankohta erikseen, ja haastattelupaikkana toimi

haastateltavan työpaikka. Järjestely osoittautui hyväksi, koska haastattelun lomassa haastattelija pystyi tutustumaan kohdehenkilön työympäristöön. Haastattelussa yritettiin noudattaa ennalta laadittua kysymysjärjestystä, mutta haastattelija soi itsellensä mahdollisuuden vaihtaa kysymysten järjestystä haastattelun aikana. Lähtökohtana oli, että haastattelu etenisi mahdollisimman järjestelmällisesti ja sujuvasti, mutta keskustelun ylläpitämiseksi kysymysten järjestyksen vaihtaminen koettiin välillä tarpeelliseksi. Haastattelut kestivät kokonaisuudessaan 1,5-2 tuntia, josta tähän tutkimukseen liittyvien kysymysten osuus oli noin 40 minuuttia.

3.1.3. Vaaratilanneraportoinnin prosessikuvauksen luominen

Yhtenä perusvaatimuksena sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotolle on vaaratilanneraportoinnin prosessi. Kyselyn ja haastattelujen eräänä tehtävänä oli selvittää virastojen ja liikelaitosten erilaisia tapoja hoitaa vaaratilanneraportointi. Päähuomio oli prosessin vastuiden jakautumisessa. Tutkimuksen aikana tehtiin päätös, että tässä tutkimuksessa vaaratilanneraportoinnin mallina käytetään Lanne & al. (2006) esittämää prosessikuvausta. Prosessia muokattiin ja tarkennettiin kyselyn ja haastattelujen perusteella sellaiseksi, että se palvelee mahdollisimman hyvin Helsingin kaupungin virastojen ja liikelaitoksien nykyisiä käytäntöjä ja toiveita. Prosessissa pyritään ottamaan huomioon myös työturvallisuuslain (2002/738) asettamat vaatimukset. Prosessikuvauksen on tarkoitus olla yksinkertainen malli siitä, kuinka vaaratilanneraportointiprosessi voidaan hoitaa virastoissa ja liikelaitoksissa.

3.1.4. Sähköisen järjestelmän kehittäminen

Helsingin kaupungin käytössä olevaa Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaa on tarkoitus kehittää niin toiminnoiltaan kuin käytettävyydeltäänkin vuoden 2010 aikana. Kehittämiprojektin alkuvaiheista lähtien oli selvää, että kehittämisessä halutaan hyödyntää ohjelman käyttäjiä.

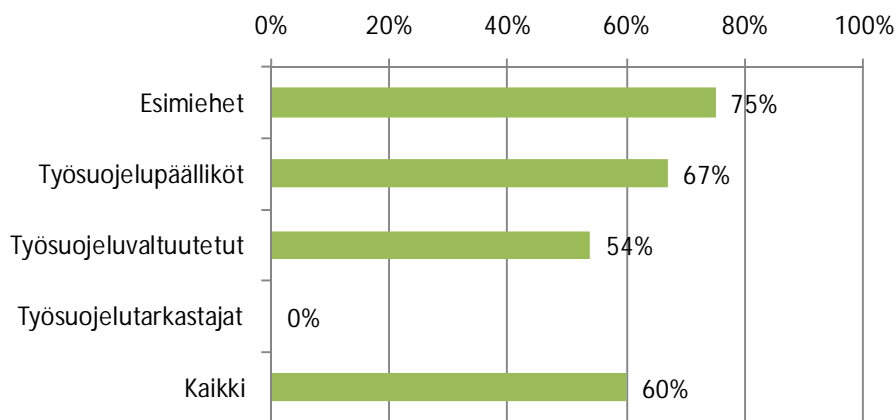
Kyselyn ja haastattelujen avulla kerättiin tietoa siitä, mitä ongelmia ja puutteita nykyisessä ohjelmassa esiintyy sekä mitä toiveita virastoilla ja liikelaitoksilla on. Käyttäjiltä kerätyn tiedon perusteella suunniteltiin alustavasti ne toiminnot, jotka uudessa järjestelmässä halutaan olevan.

Ideoiden jatkokehittämistä varten tulevasta järjestelmästä tehtiin esitys, josta selvisi suunnitellut toiminnot ja käytettävyyssratkaisut. Alustavia ideoita lähdettiin työstämään varta vasten muodostetussa työryhmässä. Työryhmä muodostui nykyisen Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman aktiivisista käyttäjistä sekä työsuojelun asiantuntijoista. Työryhmän koko haluttiin pitää 10 hengessä, jotta sen toiminta pysyisi mahdollisimman tehokkaana. Työryhmä kokoontui yhteensä neljä kertaa.

4. TULOKSET

4.1. Kyselyn ja haastattelujen tulokset

Helsingin kaupungin työsuojeluhenkilöille sekä valikoidulle ryhmälle esimiehiä suunnatun kyselyn vastausprosentti oli 60 %. Aktiivisimpia vastaajia olivat esimiehet, joista peräti 75 % vastasi kyselyyn. Esimiesten vastausaktiivisuutta kuvaa hyvin se, että 50 % esimiehistä vastasi kyselyyn ensimmäisen 12 tunnin aikana. Nämä luvut osoittavat sen, että esimiehet pitävät työsuojeluasioita tärkeinä ja haluavat olla mukana kehittämässä siihen liittyviä asioita. Työsuojelupäälliköt ja -valtuutetut eivät vastanneet yhtä aktiivisesti kuin esimiehet, mutta heidänkin vastausprosenttia voi pitää tyydyttävänä, kun vertaa sitä vastaavanlaisien kyselyjen vastausaktiivisuuksiin. Työsuojelutarkastajien vastausprosentti oli nolla. Tämä selittyy osittain sillä, että kysely lähetettiin vain kolmelle työsuojelutarkastajalle (Kuva 4.1.).



Kuva 4.1. Kyselyn vastausaktiivisuus

Kyselyyn vastasi 44 henkilöä, mutta vain 33 vastasi kohtaan, jossa kysyttiin hänen virastoaan tai liikelaitostaan. Yksi selitys tälle on todennäköisesti se, että osa työsuojelupäälliköistä ja -valtuutetuista toimii niin sanotuissa virastoryppäissä, joihin kuuluu useampia pieniä virastoja. Tällaisissa tilanteissa vastaaja on voinut jättää vastaamatta kysymykseen. Vastanneiden jakautuminen virastoittain ja liikelaitoksittain selviää taulukosta 4.1. Helsingin kaupungilla on kuusi virastorypäästä, jotka on merkitty taulukkoon numeroilla 1-6. Virastoryppäät muodostuvat seuraavanlaisesti: 1) Talous- ja suunnittelukeskus, Taloushallintopalvelu, Oiva Akatemia, Hallintokeskus, Henkilöstökeskus,

Työterveyskeskus, Tarkastusvirasto ja Tietokeskus 2) Nuorisoasiainkeskus, Kaupungin kirjasto, Kulttuuriasiainkeskus, Kaupunginorkesteri, Kaupunginmuseo ja Taidemuseo 3) Pelastuslaitos, Ympäristökeskus, Helsingin tukkutori, Hankintakeskus ja MetropoliLab 4) Kaupunkisuunnitteluvirasto, Kiinteistövirasto, Asuntotuotantotoimisto, Rakennusvalvontavirasto ja Rakennusvirasto 5) Liikuntavirasto ja Korkeasaari 6) Opetusvirasto ja työväenopistot.

Taulukosta 4.1 selviää, että yhdestä virastoryypistä ja kahdesta liikelaitoksesta ei ole saatu vastauksia. Koska kaikki vastaajat eivät ilmoittaneet organisaatiotaan, on hyvin mahdollista, että näistäkin virastoista ja liikelaitoksista saatiin vastauksia. Varmuudella voidaan todeta, että vastauksia saatiin viidestä eri virastoryypistä sekä kuudesta virastosta tai liikelaitoksesta. Sosiaalivirastosta, Palmiasta ja Rakentamispalvelusta saatiin enemmän vastauksia kuin muista. Tämä selittyy sillä, että näiden virastojen tai liikelaitoksien kohdalla kysely lähetettiin myös pienelle joukolle esimiehiä.

Taulukko 4.1. Vastausten määrä virastoittain ja liikelaitoksittain. Numero viraston tai liikelaitoksen nimen edessä kertoo virastoryypäiseen kuulumisesta.

virasto/liikelaitos	vastanneiden määrä	virasto/liikelaitos	vastanneiden määrä
4) Asuntotuotantotoimisto	0	2) Nuorisoasiainkeskus	2
1) Hallintokeskus	0	1) Oiva Akatemia	0
3) Hankintakeskus	0	6) Opetusvirasto	4
Helsingin Energia	2	Palmia	5
Helsingin Satama	1	3) Pelastuslaitos	0
3) Helsingin tukkutori	0	4) Rakennusvalvontavirasto	0
Helsingin Vesi	0	4) Rakennusvirasto	0
1) Henkilöstökeskus	2	Rakentamispalvelu	5
HKL	0	6) Ruotsinkielinen työväenopisto	0
Sosiaalivirasto	6	6) Suomenkielinen työväenopisto	0
2) Kaupunginkirjasto	0	2) Taidemuseo	0
2) Kaupunginmuseo	0	1) Taloushallintopalvelu	1
2) Kaupunginorkesteri	0	1) Talous- ja suunnittelukeskus	0
4) Kaupunkisuunnitteluvirasto	0	1) Tarkastusvirasto	0
4) Kiinteistövirasto	1	Terveyskeskus	3
5) Korkeasaaren eläintarha	0	1) Tietokeskus	0
2) Kulttuuriasiainkeskus	0	1) Työterveyskeskus	0
5) Liikuntavirasto	1	3) Ympäristökeskus	0
3) MetropoliLab	0		

Haastattelut oli tarkoitus tehdä kymmenelle Työsuojelupäällikölle tai -valtuutetulle. Yksi henkilö ei löytänyt itseltään sopivaa aikaa haastattelulle, joten häntä ei päästy haastattelemaan. Asian selvittyä haastattelut olivat jo loppusuoralla, joten hänen tilalleen ei otettu uutta haastateltavaa. Haastattelut tehtiin siis yhdeksälle henkilölle. Haastattelut tehtiin seuraavien virastojen tai liikelaitosten henkilöille: Helsingin Energia, Palmia,

Rakentamispalvelu (2), Sosiaalivirasto, Terveyskeskus, virastoryypät 1, 3 ja 6 (katso Taulukko 4.1).

Haastatteluvien vastaukset kirjattiin vastauslomakkeelle siinä määrin, kun haastattelija ehti niitä kirjoittamaan haastattelun lomassa. Haastattelut nauhoitettiin, joten tarkat vastaukset saatiin kirjoitettua ylös haastattelujen jälkeen. Haastattelujen nauhoituksia ei puhtaaksikirjoitettu tekstimuotoon kokonaisuudessaan, vaan haastattelija tarkisti tarvittaessa nauhalta haastateltavan tarkan vastauksen.

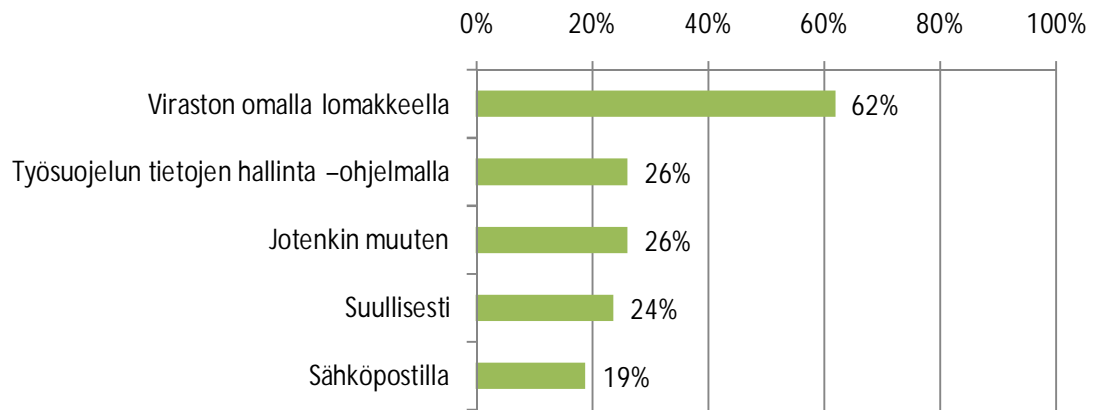
4.1.1. Nykyinen vaaratilanneraportointi virastoissa

Kuinka vaaratilanneilmoitukset tällä hetkellä tehdään?

Kyselyyn vastanneista 89 % ilmoitti, että heidän virastossaan tai liikelaitoksessaan tehdään jonkinlaisia vaaratilanneilmoituksia. Kyselyn perusteella yhdessä organisaatiossa ilmoitetaan pelkästään uhkatilanteet ja yhdessä pelkästään vaaratilanteet jotka eivät sisällä uhkatilanteita. Nämä eroavaisuudet käytännöissä selittyvät hyvin pitkälti virastojen ja liikelaitosten erilaisilla toimenkuvilla. Vastanneista 11 % ilmoitti, että heidän virastossaan ei tehdä minkäänlaisia ilmoituksia.

Haastattelut vahvistivat sen, että suurimmassa osassa virastoissa on tarkoitus tehdä vaaratilanneilmoituksia. Sosiaalivirastossa ja Terveyskeskuksessa vaaratilanneilmoitukset painottuvat voimakkaasti uhka- ja väkivaltatilanneilmoituksiin. Virastojen toimenkuvat ovat sellaisia, että työntekijät kokevat väkivallan uhkaa suhteellisen usein. Väkivallan uhka koetaan voimakkaammin ja henkilökohtaisemmin kuin muut työturvallisuutta vaarantavat tekijät. Tästä syystä väkivalta- ja uhkatilanneilmoituksia tehdään paljon enemmän kuin muita vaaratilanneilmoituksia. Toisena ääripäänä on Helsingin Energia, jossa organisaation toimenkuvasta johtuen tehdään paljon ilmoituksia työturvallisuutta vaarantavista tekijöistä ja läheltä piti -tilanteista. Väkivallan uhasta ei ilmoituksia juurikaan tehdä. Virastoryypät vaikuttavat haastattelujen perusteella olevan näiden kahden ääripään välimaastossa. Virastoryypäiden ongelmana vaikuttaa olevan yhteisten käytäntöjen puuttuminen. Ryppään sisällä on virastoja joissa ilmoituksia tehdään ja virastoja, joissa ilmoituksia ei tehdä lainkaan.

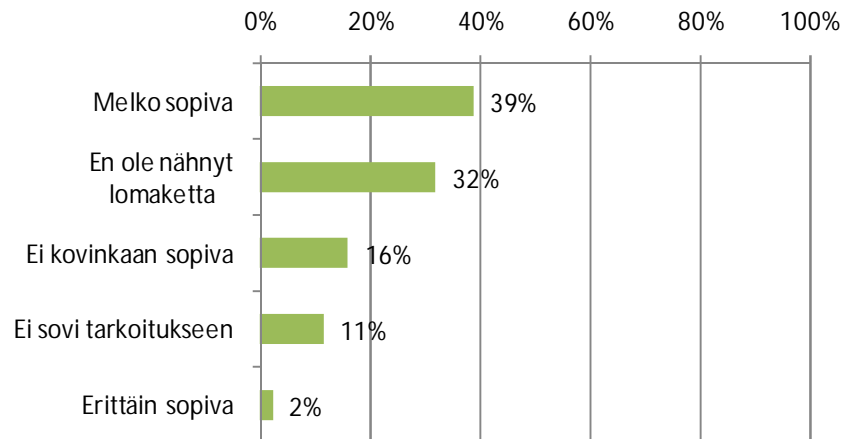
Suurin osa ilmoituksista tehdään virastojen omilla lomakkeilla, mutta ilmoituksia tehdään myös jonkin verran suullisesti, sähköpostilla ja sähköisellä Digium-kyselyllä. Vastanneista 26 % ilmoitti, että heidän virastossaan tehdään ilmoituksia myös Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmalla. Tulos osoittaa, että järjestelmän nykyisistä puutteista huolimatta, sitä on hyödynnetty vaaratilanneilmoitusten tekemiseen (Kuva 4.2).



Kuva 4.2. *Kuinka vaaratilanneilmoitukset tehdään virastoissa?*

Vastanneiden mielestä suurin syy siihen, että Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaa ei ole käytetty vaaratilanteiden ilmoittamiseen, on sen käytön hankaluus. Ohjelmaa pidetään vaikeana ja lomake sijaitsee vastanneiden mielestä hankalassa paikassa. Toiseksi suurin syy käyttämättömyyteen oli se, että virastolla on käytössään joku toinen menetelmä tai järjestelmä. Vastauksista ei suoraan selviä, minkä takia virastoissa käytetään toisia järjestelmiä. Vastausten perusteella on kuitenkin pääteltävissä, että edellä mainittu ohjelman käytön hankaluus ja siinä olevat toiminnalliset puutteet ovat ajaneet virastot käyttämään muita vaihtoehtoja. Kolmanneksi suurin syy käyttämättömyydelle oli huono tiedotus. Vastanneet kokivat, että ohjelman vaaratilanneilmoituslomakkeesta ei ole informoitu tarpeeksi, eikä sitä sen takia ole osattu hyödyntää.

Kyselyssä kysyttiin myös sitä, miten nykyinen Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmasta löytyvä vaaratilanneilmoituslomake soveltuu käyttötarkoitukseensa (Kuva 4.3). vastaukset jakautuvat voimakkaasti kahteen osaan. Toinen osa vastaajista on sitä mieltä, että lomake soveltuu melko hyvin tarkoitukseensa. Toinen puoli vastaajista sitä vastoin ilmoittaa, että he eivät ole nähneet koko lomaketta. Tulos vahvistaa sitä näkemystä, että huono tiedotus on yksi syy sille, ettei Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaa ole käytetty vaaratilanteiden ilmoittamiseen.



Kuva 4.3. Kuinka vastaajat kokevat Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman vaaratilanneilmoituslomakkeen.

Vastauksista välittyi selvästi se informaatio, että ohjelman vaaratilanelomaketta ja siihen liittyvää osiota kokonaisuudessaan pitää kehittää käyttäjäystävällisemmäksi. Sen lisäksi ohjelmasta tiedottaminen ja opastus ovat erittäin tärkeässä roolissa, kun uudistettua ohjelmaa otetaan käyttöön virastoissa.

Virastojen nykyisten vaaratilanneilmoitusmenetelmien hyvät ja huonot puolet

Kyselyssä kysyttiin mitä hyviä ja mitä huonoja puolia heidän virastossaan käytetyssä vaaratilanteiden ilmoitusmenettelyssä on. Huonoja asioita ilmoitettiin huomattavasti enemmän kuin hyviä asioita. Hyvänä puolena pidettiin sitä, että heidän oma ilmoituslomakkeensa on helppo täyttää, ja sitä että ilmoituksia ylipäättänsä tehdään. Huonoimpana puolena heidän omassa ilmoitusmenettelyssä pidettiin tiedon heikkoa kulkemista organisaation sisällä. Seuraavat vastaukset kuvaavat olemassa olevia ongelmia:

”Tieto ei kohtaa reaaliajassa tietoja tarvitsevia tahoja.”

”Paperit hankala täyttää ja niitä jaetaan usealle, hidasta ja toimenpiteet ”hukkuvat”.”

”Ne eivät tavoita oikeita henkilöitä käsittelyä varten.”

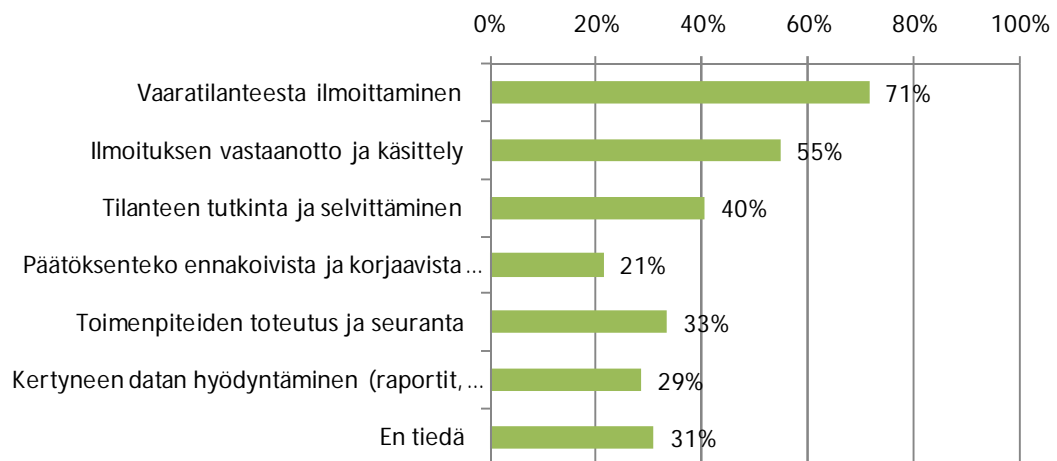
Seuraavaksi yleisin heikkous oli, että ilmoituksia ei tehdä ollenkaan tai niitä tehdään hyvin vähän. Kyselyn avulla ei selvinnyt selkeää syytä siihen, miksi vaaratilanneilmoituksia tehdään joissakin virastoissa heikosti, mutta yhtenä syynä pidettiin viraston käytössä olevan lomakkeen liiallista pituutta. Lomakkeen pituuden takia työntekijät eivät ehdi tai viitsi kirjata vaaratilannetta. Huonoista puolista kolmanneksi yleisin on ilmoi-

tusten heikko tilastointi ja raportointi. Koska useissa virastoissa ilmoitukset tehdään paperisella lomakkeella, niiden tilastointi on erittäin hankalaa ja työlästä. Vaikka tilastoja tehtäisiinkin, ne eivät ole saatavilla välttämättä silloin kun niitä tarvittaisiin. Puutteellinen tilastointi ja raportointi aiheuttavat sen, että työsuojelun on vaikea seurata virastonsa työturvallisuusasioita.

Paperisten lomakkeiden hankaluus näkyy suoraan siinä, että vastanneista vain noin puolet ilmoitti heidän virastonsa tekevän tilastoja tai jonkinlaisia raportteja syntyneistä vaaratilanteista. Se, että monessa virastossa ei tilastoida vaaratilanteita, johtuu käsitykseni mukaan siitä, että virastoissa ei ole käytössä sähköistä vaaratilanneraportointia. Huomion arvoinen asia on, että kyselyyn vastanneista työsuojelupäälliköistä ja -valtuutetuista noin 25 % ilmoitti, ettei tiedä tehdäänkö heidän virastossaan vaaratilanteista tilastoja tai raportteja. Tämä kertoo siitä, että joissakin virastoissa tiedon kulkemisessa olisi paljon parannettavaa.

Mitä vaaratilanneraportoinnin osa-alueita virastoissa tällä hetkellä toteutetaan?

Kyselyssä vaaratilanneraportoinnilla tarkoitettiin prosessia, joka oli jaettu seuraaviin osa-alueisiin: vaaratilanteesta ilmoittaminen, ilmoituksen vastaanotto ja käsittely, tilanteen tutkinta ja selvittäminen, päätöksenteko ennakoivista ja korjaavista toimenpiteistä, toimenpiteiden toteutus ja seuranta sekä kertyneen datan hyödyntäminen. Kyselyssä kysyttiin mitä näistä osa-alueista vastaajan virastossa toteutetaan (Kuva 4.4).



Kuva 4.4. Mitä näistä vaaratilanneraportoinnin osa-alueista virastossanne tai virastoryhmässänne toteutetaan?

Kyselystä ilmeni, että prosessin ensimmäisiä vaiheita toteutetaan virastoissa melko hyvin, mutta toimenpiteistä päättäminen ja niiden toteuttaminen on jo harvinais-

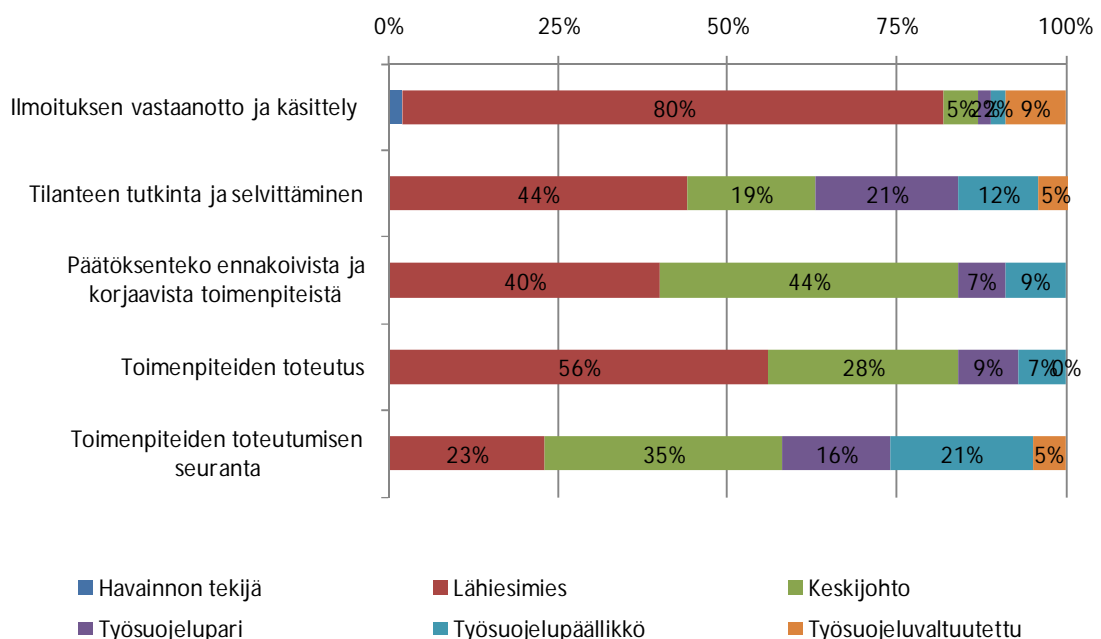
sempaa. Ainoastaan 21 % vastanneista koki, että hänen virastossaan tehdään päätöksiä ennakoivista ja korjaavista toimenpiteistä. Toimenpiteiden toteuttaminen ja seuranta oli melkein yhtä harvinaista. Toimenpiteiden toteutumisen heikkoa seurantaan selittää osittain se, että kunnollista järjestelmää tai toimintamallia seurantaan ei ole käytössä. Kertyneen datan hyödyntämisessä tuntuu olevan parantamisen varaa, koska vain 31 % vastanneista on sitä mieltä, että hänen virastossaan hyödynnetään kertynyttä dataa muun muassa tilastojen ja raporttien muodossa.

Kyselyn tulokset osoittavat ilmiön, jossa vaaratilanneilmoituksia tehdään, mutta niitä ei osata hyödyntää riittävästi arjen turvallisuustoiminnassa. Jo ennenkin ilmennyt ilmoitusten huono kulkeminen organisaatiossa ja tietoteknisen järjestelmän puute, saattavat olla selittäviä tekijöitä sille, ettei korjaavia toimenpiteitä suunnitella, toteuteta ja seurata.

Haastattelut vahvistivat kyselyn tulosta. Haastattelujen perusteella, yhtä haastateltua virastoa lukuun ottamatta, virastoilla tai liikelaitoksilla ei ole tarkkaa prosessikuvausta siitä, miten vaaratilanneilmoitukset pitäisi tehdä ja käsitellä heidän organisaatiossaan. Koska prosessia ei ole määritelty, saattavat ilmoituksen tekemisen jälkeiset toimenpiteet jäädä suorittamatta.

Vaaratilanneraportoinnin vastuuhenkilöt

Vastaajilta kysyttiin, kuinka he näkevät vastuun jakautumisen kyseisessä vaaratilanneraportoinnissa (Kuva 4.5). Kysymyksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka tulevassa vaaratilanneraportoinnin prosessissa osa-alueiden vastuut kannattaisi jakaa.



Kuva 4.5. Kenen vastuulle mielestäsi seuraavat vaaratilanneraportoinnin osa-alueet kuuluvat?

Selkeä enemmistö eli 80 % vastanneista oli sitä mieltä, että vaaratilanneilmoituksen vastaanottaminen ja käsittely kuuluu lähiesimiehelle. Tilanteen selvittämisessä ja tutkinnasta vastuuta haluttiin siirtää osittain keskijohdolle ja työsuojelupäällikölle, mutta tämänkin osa-alueen kohdalla 44 % vastaajista koki vastuunkantajaksi lähiesimiehen. Vastanneista 21 % jakaisi vastuun lähiesimiehen ja työsuojeluasiamiehen kesken, jolloin vastuunkantajana olisi työsuojelupari. Päätöksenteko korjaavista ja ennakoivista toimenpiteistä koetaan olevan joko lähiesimiehen tai keskijohdon vastuulla. Lähiesimiehen vastuulle tämän osa-alueen laittaisi 40 % ja keskijohdon vastuulle 44 % vastanneista. Myös vastuu toimenpiteiden toteuttamisesta kohdistuu lähiesimiehelle ja keskijohdolle, mutta tässä osa-alueessa vastuu nähdään useimmiten olevan lähiesimiehellä (56 %). Vastauksista käy ilmi, että vastuu toimenpiteiden toteuttamisesta halutaan pitää siellä, missä töitäkin tehdään eli työyksiköissä. Vastaajien näkemykset erosivat paljon, kun kysyttiin, kenelle vastuu toimenpiteiden toteutumisen seurannasta kuuluu. Kolmasosa vastuuttaisi keskijohdon seuraamaan toimenpiteitä, mutta vastuuta tarjotaan myös muillekin tahoille.

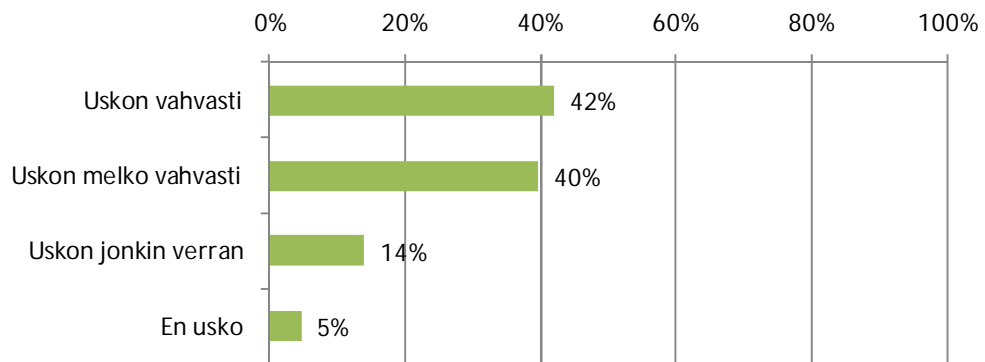
Kyselyä tarkastelemalla kävi jo ennemmin ilmi, että toimenpiteiden toteuttamista ja seuranta harjoitetaan virastoissa melko vähän. Tämä voi olla yksi syy siihen, että vastanneilla ei ole yhtenäistä linjaa, siitä kenelle tämä vastuu kuuluisi.

Haastateltavat antaisivat seuraavanlaisia vastuita ja tehtäviä prosessin eri toimijoille (suluissa ehdotusten määrä): **Lähiesimies:** Ilmoituksen vastaanottaminen (9), ilmoituksen käsittely (9), tiedottaminen (5), toimenpiteistä päättäminen (4), selvittäminen ja tutkinta (4), toimenpide-ehdotukset (3), välittömät toimenpiteet (2) **Keskijohto:** isommat toimenpiteet (7), seuranta (4), toiminnan kehittäminen (2), tiedottaminen (1) **Työsuojelupari:** seuranta (6), esimiehen tuki (4), asiantuntija (3) **Työsuojeluvaltuutettu:** seuranta (7), asiantuntija (6), tiedon analysointi (1), herättää keskustelua (1), tiedottaminen (1) **Työsuojelupäällikkö:** asiantuntija (5), seuranta (4), tiedon hyödyntäminen (3), ei roolia prosessissa, jos prosessi toimii (2), vie asioita johtoryhmään (1), tiedottaminen (1).

Haastateltavat toivat voimakkaasti esiin oman kantansa siitä, että vaaratilanneraportoinnin vastuu kuuluu linjaorganisaatioon. Useamman haastateltavan mielestä työsuojelupäälliköllä ja -valtuutetulla on tällä hetkellä liian suuri rooli ja vastuu raportoinnissa. Yleisimpänä syynä tälle pidettiin sitä, että työsuojeluhenkilöiden rooli organisaatiossa ymmärretään väärin.

Usko vaaratilanneilmoitusten vaikutuksiin

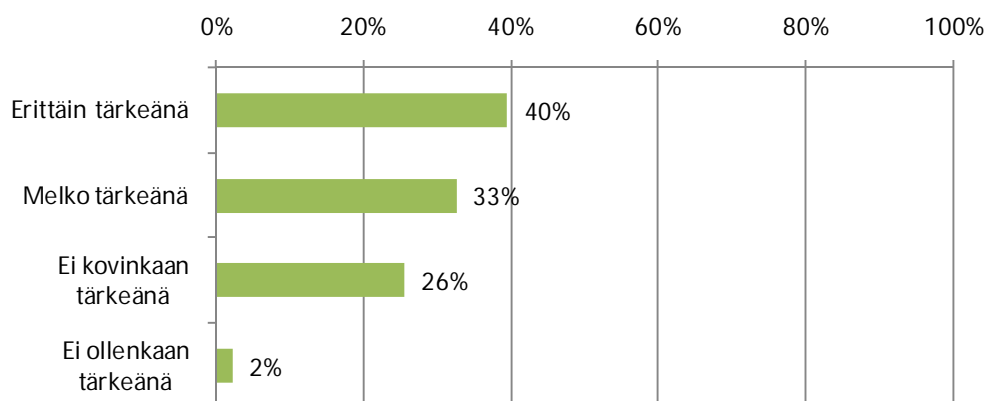
Kyselyn perusteella suurin osa virastojen työsuojelupäälliköistä, -valtuutetuista ja esimiehistä uskoo melko vahvasti tai vahvasti, että vaaratilanneilmoitusten ja sähköisen järjestelmän avulla pystytään kehittämään työpaikan turvallisuutta (Kuva 4.6).



Kuva 4.6. *Kuinka vastaajat uskovat vaaratilanteiden tilastoinnin ja raportoinnin avulla pystyttävän kehittämään työpaikan turvallisuutta?*

Tuloksen mukaan virastoissa työsuojelun kannalta tärkeissä asemissa olevat henkilöt uskovat vaaratilanneilmoitusten hyötyyn. Kun henkilöt uskovat vaaratilanteiden tilastoinnin ja raportoinnin kehittävän työturvallisuutta, on heille helpompi markkinoida sähköistä vaaratilanneraportointia. Sähköisen vaaratilanneraportoinnin avulla muun muassa tilastointi helpottuu ja tehostuu entisestään.

Vastaajat kokivat, että heidän virastoissaan uskotaan vaaratilanneilmoitusten auttavan turvallisuuden kehittämisessä (Kuva 4.7). Vastaajista yli 70 % uskoo, että hänen virastossaan vaaratilanneilmoituksia pidetään erittäin tai ainakin melko tärkeänä turvallisuutta edistävänä tekijänä. Vastaavasti noin neljännes vastaajista koki, että vaaratilanneilmoituksia ei pidetä hänen virastossaan kovinkaan tärkeinä. Tuloksen perusteella voidaan päätellä, että vaaratilanneilmoitusten uskotaan auttavan työturvallisuuden kehittämisessä ja tämän nojalla valmius uuden järjestelmän vastaanottamiseen pitäisi olla melko hyvä.



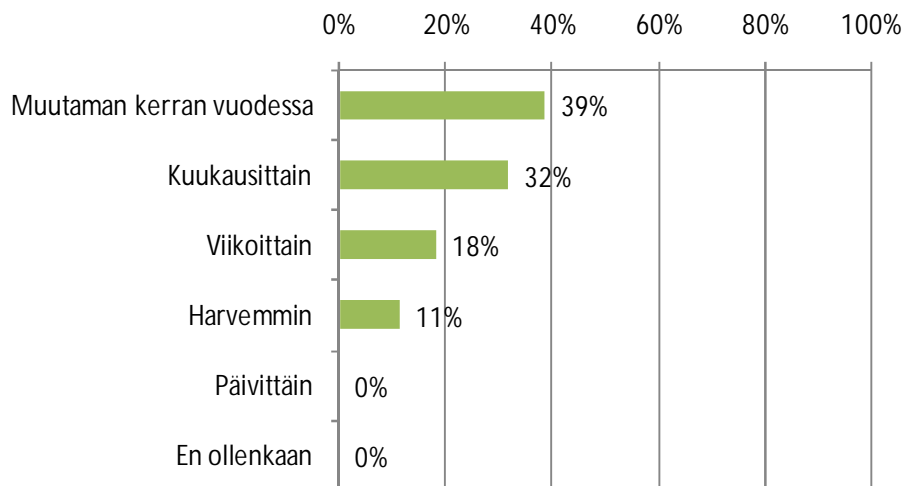
Kuva 4.7. *Kuinka vastaajat kokevat oman virastonsa suhtautuvan vaaratilanneilmoituksiin?*

4.1.2. Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelma

Ohjelman käyttöaktiivisuus

Kyselyn yhtenä tarkoituksena oli selvittää, kuinka virastoissa koetaan nykyinen Työsuojelun tietojen hallinta ohjelma. Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaa on tarkoitus kehittää osana tätä tutkimusta, samalla kun siihen tullaan lisäämään osio sähköiselle vaaratilanneraportoinnille. Kyselyn avulla haluttiin kerätä arvokasta tietoa käyttäjiltä.

Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelma on ollut Helsingin kaupungin käytössä jo vuosia. Käyttäjää on melko runsaasti, mutta jo aikaisemmin on havaittu, että yksittäiset käyttäjät käyttävät ohjelmaa melko harvoin. Kyselyn tulos vahvistaa havainnon (Kuva 4.8).



Kuva 4.8. Kuinka usein ohjelmaa käytetään?

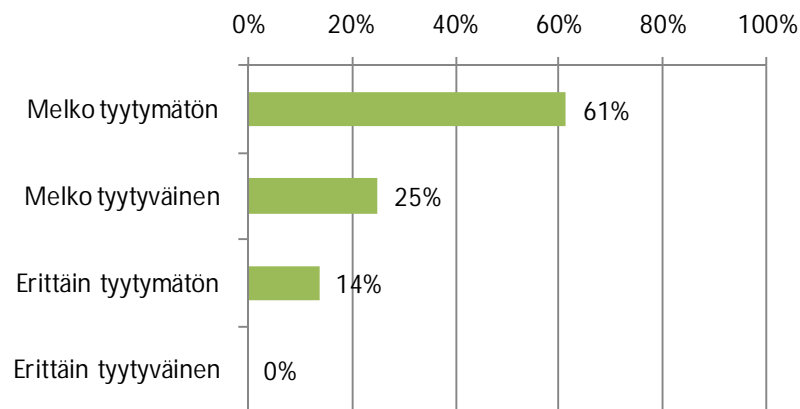
Kyselyyn vastanneista 32 % käyttää ohjelmaa kuukausittain ja 39 % ainoastaan muutaman kerran vuodessa. Tulos osoittaa sen, että yksittäinen käyttäjä käyttää ohjelmaa harvoin. Samalla tulos korostaa muutamaa järjestelmän käytettävyyden kannalta tärkeää seikkaa. Teoriaosiossa käsitellyn Nielsenin listan kolmannen säännön mukaan käyttäjän muistin kuormittamista pitäisi välttää. Kun käyttäjä käyttää ohjelmaa harvoin, saattaa asioiden kaivaminen pitkäkestoisesta muistista olla hankalaa. Muistin kuormittamisen minimoimiseksi ohjelmassa olisi syytä käyttää esimerkkejä. Uudelleen muistamista taas voidaan helpottaa erilaisten vihjeiden avulla (Nielsen 1993 ja Väyrynen 2004).

Ohjelmaa harvoin käytettäessä korostuu myös Nielsenin listan kymmenes sääntö, joka koskee järjestelmän avustustoimintoja. Sen mukaan ohjelmassa täytyisi olla hyvä ohjeistus, joka voidaan toteuttaa muun muassa sähköisellä ohjeistuksella tai tutoriaalityyppisellä avustustoiminnolla. Vaikka hyvä ohjeistus saattaakin auttaa ohjelmaa har-

voin käyttävää, on mietittävä tarkkaan, missä muodossa ohjeistus toteutetaan. Ongelmana on, että käyttäjät eivät yleensä lue ohjekirjoja kovin aktiivisesti (Kuutti 2003).

Käyttäjien tyytyväisyys ohjelmaan

Lähdettäessä uudistamaan järjestelmää, on hyvä tietää, mitä mieltä käyttäjät ovat nykyisestä Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmasta. Kyselyn perusteella ohjelmaan ollaan melko tyytymättömiä (Kuva 4.9).



Kuva 4.9. Käyttäjien tyytyväisyys

Vastanneista 75 % on melko tyytymättömiä tai erittäin tyytymättömiä nykyiseen ohjelmaan. Silmäänpistävää on se, että kukaan ei ole erittäin tyytyväinen ohjelmaan. Tämä puoltaa sitä, että ohjelmaa tulee kehittää jatkossa nimenomaan käyttäjien tarpeet ja toiveet huomioon ottaen.

Kyselyn perusteella eniten tyytymättömyyttä aiheuttavat ohjelman käytettävyyssongelmat. Vastajien käytettävyyssongelmiin liittyvistä kommentteista nousee esiin joitakin huonoa käytettävyyttä kuvaavia adjektiivejä: hankala, vaikea, kankea, jäykkä ja monimutkainen. Näiden lisäksi vastauksissa esiintyy jo enemmin todettu ongelma, eli ohjelmaa käytetään harvoin. Tyytymättömien vastajien kommentteista välittyi käytön vaikeus:

”Ohjelma, jota käytetään harvoin, on vähän hankala. Ihmiset eivät muista, miten asiat etenevät.”

”Vaikea käyttää, tietojen haku hankalaa.”

”Monimutkainen ja kankea.”

Haastattelujen perusteella käyttöliittymässä käytetty kieli ja termit ovat epäselviä. Useampi haastateltava totesi, että termien merkitys ei ole täysin selvä. Termit sekoi-

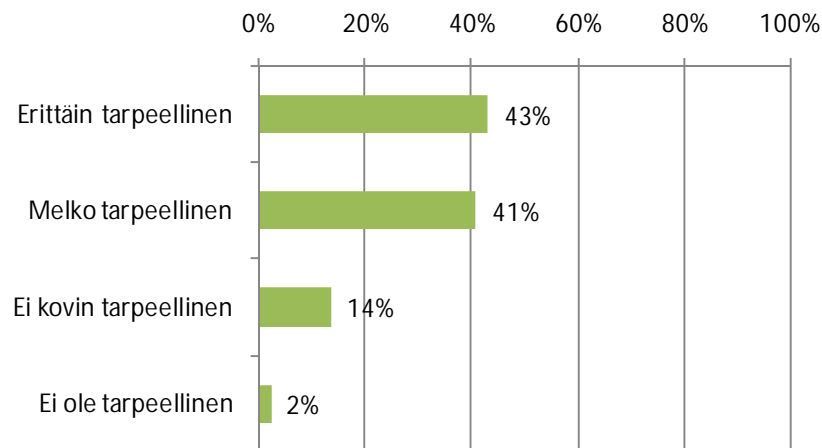
tetaan usein keskenään ja ne käsitetään eri virastoissa eri tavalla. Eräs haastateltava kuvasi erilaisten termien ja käsitteiden aiheuttamia ongelmia:

”Henkilöstökeskuksessa puhutaan näistä vaaratilanteista läheltä piti -tilanteina ja ne puhuu läheltä piti tilanteesta silloinkin, kun se on väkivaltatilanne, ja meille se ei ole niin. Niin me pudotaan sitten toistemme kärryiltä saman tien, kun me yritetään ymmärtää mistä puhutaan, ja sen takia olisi tärkeää että termit on kunnossa.”

Toinen tyytymättömyyttä aiheuttava tekijä käytettävyyden lisäksi on se, että ohjelman ominaisuudet eivät vastaa virastojen tarpeita. Kyselyn vastaajat kaipaivat tilastoja ja raportteja, joiden avulla ohjelmaan syötettyjä tietoja olisi mahdollisuus hyödyntää entistä tehokkaammin.

Ohjelman tarpeellisuus

Vaikka Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaan ei olla oltu tyytyväisiä, koetaan se hyvinkin tarpeelliseksi virastoissa (Kuva 4.10). Yli 80 % vastaajista pitää ohjelmaa melko tai erittäin tarpeellisena. Ainoastaan yksi henkilö koki, että ohjelma on täysin tarpeeton.



Kuva 4.10. Kuinka ohjelman tarpeellisuus koetaan.

Vastaajat kokivat ohjelman tarpeelliseksi, mutta lähinnä vain siinä tilanteessa, että ohjelmaa kehitetään. Moni uskoo, että jos ohjelman käytettävyyttä parannetaan ja toiminnallisuuksia monipuolistetaan, ohjelmalla avulla voidaan kehittää työpaikan turvallisuutta. Useimmat vastaajista perustelivat ohjelman tarpeellisuutta sillä, että se mahdollistaa kaiken työsuojelutiedon tallentamisen samaan paikkaan. Tämä taas mahdollistaa sen, että tietoa voidaan käsitellä helpommin, sitä pystytään analysoimaan ja datasta pystytään muodostamaan muun muassa tilastoja.

Ne jotka kokivat, että ohjelma ei ole kovinkaan tarpeellinen tai se on täysin tarpeeton, perustelivat näkemystään sillä, että ohjelma on liian byrokraattinen ja irrallaan arkipäiväisestä toiminnasta. Vastaaajat näkevät, että asiat on parempi hoitaa yksinkertaisemmilla menetelmillä, varsinkaan kun ohjelman käytettävyys ei ole paras mahdollinen.

4.1.3. Ohjelman käyttöönotto

Sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton haasteet

Kyselyn perusteella käyttöönoton suurimmaksi haasteeksi nousi ohjelman käytettävyys. Työsuojelupäälliköt ja -valtuutetut pelkäävät, että uusi järjestelmä tulee olemaan hankala käyttää, varsinkin kun käyttäjäkunnan on tarkoitus olla varsin laaja. Menestyksekkään käyttöönoton ehtona vastaaajat näkevät sen, että ohjelma on helppo ja looginen käyttää.

Sähköisen vaaratilanneraportoinnin yhtenä osa-alueena tulee olemaan vaaratilanneilmoituksen tekeminen. Tavoitteena on, että kaupungin työntekijät ilmoittavat havaitsemastaan vaaratilanteesta suoraan sähköisellä ilmoituslomakkeella. Käytettävyyden kannalta haasteena nähdään lomakkeeseen käsiksi pääseminen. Kaikkien kaupungin työntekijöiden tulisi päästä helposti tekemään vaaratilanneilmoitus, joten lomake ei saisi olla käyttäjätunnuksien takana. Jos lomake ei ole helppossa paikassa ja helposti saatavilla, se saattaa vähentää ilmoitusten tekemistä. Käyttäjät vastasivat muun muassa:

”Sen pitää olla helppo.”

”Jos ohjelma on liian hankala ja monimutkainen käyttää, se johtaa siihen, että sitä ei käytetä.”

”Yksittäisellä työntekijällä on lomakkeita eri paikoissa ja salasanoja eri järjestelmiin, mikä aiheuttaa turhautumista ja riskinä on, että lomake jätetään täyttämättä.”

Seuraavaksi suurimpana ongelmana koetaan se, että kaikilla kaupungin työntekijöillä ei ole omaa konetta tai mahdollisuutta päästä helposti koneen ääreen. Tämä johtaa siihen, että työntekijät ovat eriarvoisessa asemassa, eikä ilmoituksia saada kaikista kaupungin työpaikoista. Vastaaajat toivoivat, että sähköisen ilmoituslomakkeen rinnalla säilytettäisiin paperinen lomake, jonka esimerkiksi esimies voisi viedä järjestelmään. Toisena ehdotuksena oli niin sanottu turvallisuushavaintovihko, joka on käytössä kaupungin virastoista ja liikelaitoksista ainakin Helsingin Energialla.

Vastaaajat ovat huolissaan käyttäjien kouluttamisesta ja siitä, miten se tullaan järjestämään. He pelkäävät, että koulutus jää toteuttamatta tai se järjestetään huonosti. Teoriaosuuden perusteella käyttäjien kouluttaminen on yksi merkittävimmistä käyttöönoton osa-alueista. Dul ja Weerdmeesterkin (2008, s. 109) painottavat käyttöönoton tarkastuslistassaan, että kaikki käyttäjät tulisi kouluttaa ja niin sanottujen pääkäyttäjien kouluttamiseen tulisi panostaa erityisen paljon.

Kyselyn tuloksissa nousi esiin myös Dul ja Weerdmeesterin (2008, s. 110) listan viides ohje. Sen mukaan järjestelmän käyttöönottoon liittyvää vastuuta olisi hyvä jakaa mahdollisuuksien mukaan myös käyttäjille, jotta he sitoutuisivat paremmin uuteen järjestelmään (Dul & Weerdmeester 2008, s.110). Kyselyn vastaajat kokevat haasteena, kuinka käyttäjät ja varsinkin esimiehet saadaan sitoutumaan käyttämään ohjelmaa. Jos esimiehet eivät sitoudu käyttämään ohjelmaa, on sitä vaikeata vaatia muiltakaan työntekijöiltä. Sähköisen vaaratilanneraportoinnin tärkein käyttäjäryhmä on esimiehet, joten tästäkin syystä esimiehet pitäisi saada käyttämään ohjelmaa aktiivisesti. Jotta esimiehet saadaan käyttämään ohjelmaa, on heidät vakuutettava sen parannuksista. Myös organisaation johto täytyisi saada vakuuttuneiksi uuden järjestelmän tuomista eduista (Dul & Weerdmeester 2008, s. 110).

Haastatteluiden perusteella käyttöönoton merkittävimäksi haasteeksi nousee käyttäjien koulutus. Koulutusta pidettiin erittäin tärkeänä asiana, jotta ohjelmaa osataan käyttää ja hyödyntää oikein. Esimiesten opastamista ja kouluttamista pidettiin erityisen tärkeänä. Toisena isona haasteena nähtiin kunnollinen ohjeistus. Ohjeiden pitäisi olla helppolukuiset ja niiden pitäisi opastaa käyttäjää mahdollisimman hyvin ohjelman eri toiminnoissa. Normaalien sähköisten tai paperisten ohjeiden lisäksi toivottiin jonkinlaista käytön tukea, josta saisi apua varsinkin teknisissä ongelmatilanteissa.

”Opastus, tietenkin!”

”Tietenkin se, että ohjelmasta täytyy tiedottaa hyvin ja käyttäjät pitää kouluttaa”

”Täytyy tehdä yksityiskohtainen koulutussuunnitelma, ettei se jää puolitiehen.”

Muita haastatteluissa esiin tulleita käyttöönoton haasteita oli tiedottaminen, käyttäjien motivointi sekä se, että kaikilla ei ole mahdollisuutta päästä tietokoneelle. Tiedottamisella tarkoitettiin uuden järjestelmän lanseerausta, niin että kaikki virastot saavat kattavan tietopaketin uudesta ohjelmasta ja sen käyttömahdollisuuksista. Käyttöönoton yhteydessä käyttäjät pitäisi saada motivoitua tekemään vaaratilanneilmoituksia uudella sähköisellä järjestelmällä. Näiden lisäksi pitäisi saada jokin toinen vaaratilanteiden ilmoitustapa sähköisen järjestelmän rinnalle, koska kaikilla työntekijöillä ei ole mahdollisuutta päästä tietokoneelle.

Kyselyssä oli tullut jo ilmi, että yksi sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton haasteista on se, että kaikilla työntekijöillä ei ole mahdollisuutta päästä tietokoneelle työpäivän aikana. Haastatteluissa pyrittiin keräämään haastateltavilta hyviä ideoita siitä, miten tämä haaste voitaisiin hoitaa. Useimmat haastateltavat ehdottivat jonkinlaista turvallisuushavaintovihkoa, johon työntekijä voisi kirjata havaitsemansa vaaratilanteen. Asia tulisi näin kirjattua heti ylös ja se pysyisi paremmin muistissa. Työntekijä toimittaa tiedon vaaratilanteesta lähiesimiehelleen ja he voivat yhdessä täyttää vaaratilanneilmoituksen. Toinen ehdotus asian ratkaisemiseksi oli paperisen lomakkeen säilyttäminen. Tässäkin tapauksessa esimies veisi ilmoituksen järjestelmään.

Haastattelujen tulokset eroavat hiukan kyselyn tuloksista. Kyselyssä isoimmaksi haasteeksi nousi järjestelmän käytettävyys, mutta haastatteluissa haasteet kohdistuivat koulutukseen ja ohjeistukseen. Yhteenvetona voidaan kuitenkin todeta, että käyttöönotossa tulee ottaa huomioon itse järjestelmän käytettävyys ja muut tekniset asiat, mutta samalla on huolehdittava, että käyttäjät koulutetaan hyvin ja järjestelmän käyttöä tuetaan toimivalla ohjeistuksella. Näiden lisäksi kyselyssä sekä haastatteluissa puututtiin voimakkaasti siihen, että sähköisen järjestelmän rinnalle on mietittävä myös jokin muu tapa tehdä vaaratilanneilmoitus.

Sähköisen vaaratilanneraportoinnin hyödyt

Kyselyn perusteella sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto tuo mukanaan paljon positiivisia asioita. Merkittävimpänä hyötynä koetaan, että sen avulla pystytään kehittämään työpaikkojen työturvallisuutta.

”Toimenpiteiden toteutuksen parantuminen ja työpaikkojen turvallisuuden kehittyminen.”

”Saadaan tietoa vaaratekijöistä, ja jos palaute myös saadaan levitettyä kentälle, johtaa se tapaturmien vähenemiseen.”

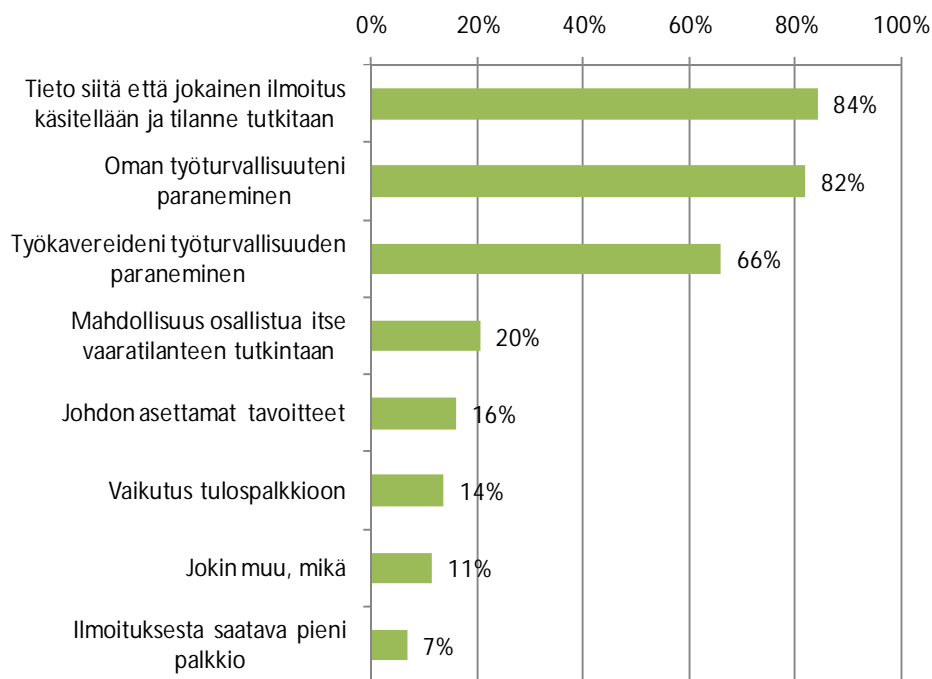
”Auttaa suuntaamaan ennaltaehkäisevät ja korjaavat toimenpiteet oikeaan suuntaan ja tätä kautta työturvallisuus paranee.”

Kaikki vastaukset liittyivät jotenkin turvallisuuden kehittymiseen, mutta muutama yksittäinen asia nousi esiin. Merkittävimpänä yksittäisenä hyötynä koetaan se, että järjestelmän avulla asioiden seuranta paranee. Seurannan kannalta pidetään tärkeänä, että järjestelmästä saadaan yhdenmukaista ja reaaliaikaista tietoa. Erilaisten tilastojen ja raporttien avulla halutaan seurata vaaratilanne- ja tapaturmamäärien kehittymistä toisiinsa nähden, sekä sitä, minkälaisia vaaratekijöitä työpaikalla esiintyy. Toiseksi merkittävin yksittäinen hyöty on tiedon löytyminen samasta paikkaa. Vastaajat pitivät hyvänä, että kaikki vaaratilanteisiin liittyvä tieto on saatavilla samasta paikkaa, eikä tietoa tarvitse kerätä eri tietolähteistä. Tämän myötä asioiden koordinoiminen helpottuu ja epäselvyydet vähenevät. Muina yksittäisinä hyötyinä koetaan helpompaa tilastointia ja raportointia sekä asioiden parempi vertailtavuus. Uuden järjestelmän myötä vaaratilanteiden tilastoinnin uskotaan parantuvan, koska tieto on syötettynä yhteen paikkaan ja se on sähköisessä muodossa. Järjestelmästä saatavien valmiiden tilastojen ja raporttien avulla asioiden vertailtavuus helpottuu. Vertailua voidaan tehdä muun muassa yksiköiden tai virastojen välillä.

Motivointikeinot

Vaaratilanteista ilmoittaminen on melko uusi asia Helsingin kaupungilla, eikä ilmoitusten tekemisestä ole tullut vielä rutiinia työntekijöille. Haastattelujen perusteella uhka- ja

väkivaltatilanteista ilmoitetaan herkästi, mutta niin sanotuista läheltä piti -tilanteista ilmoitetaan melko huonosti. Haastatteluissa selvisi, että virastoissa ja liikelaitoksissa, joissa työskennellään paljon ihmisten kanssa, tehdään suhteessa enemmän ilmoituksia väkivallan uhasta kuin niissä, joissa työskennellään esimerkiksi koneiden ja laitteiden kanssa. Työntekijät myös kokevat uhkatilanteet voimakkaammin kuin läheltä piti -tilanteet ja ilmoittavat sen takia niistä herkemmin. Jotta uudesta sähköisestä vaarailanneraportoinnista saataisiin mahdollisimman tehokas, tulisi ilmoituksia tehdä jatkossa huomattavasti entistä aktiivisemmin. Ilmoittamisaktiivisuutta heikentää monesti muun muassa rangaistuksen pelko, häpeä omasta ”virheestä”, lojaalisuus ”virheen” tehnyttä kohtaan, riskin hyväksyminen tai ilmoittamisen vaikeus (Lanne et al. 2006). Jotta aktiivisuus lisääntyisi, tarvitaan motivoivia tekijöitä. Motivoivia tekijöitä on tunnetusti paljon, mutta kyselyn perusteella muutama tekijä nousi muiden yläpuolelle (Kuva 4.11).



Kuva 4.11. *Asiat jotka motivoisivat vastaajia tekemään vaara-, uhka- tai väkivaltatilanneilmoituksen. Vastaajat ovat valinneet kolme mielestään tärkeintä asiaa.*

Kyselyn perusteella parhaiten vastaajia motivoi tieto siitä, että vaaratilanneilmoitus käsitellään ja tilanne tutkitaan. Lanne et al. (2006) tekemän tutkimuksen mukaan vaaratilanteista ilmoittamiseen vaikuttaa palautteen antaminen, reagointi ja tieto siitä, kuinka asiat hoidetaan kuntoon. Jos ilmoitus koetaan hyödyttömäksi, saattaa se vähentää ilmoittamishalukkuutta. Kjellenin (2000) mukaan työntekijät ilmoittavat inhimillisiin virheisiin perustuvista vaaratilanteista, jos he tietävät, että heidän antamia tietoja käytetään oppimiseen ja kehittämiseen.

Oman työturvallisuuden paraneminen on yksi vahvasti motivoiva tekijä. Kyselyn vastaajista 82 % valitsi tämän sellaiseksi tekijäksi, jonka takia he tekisivät vaaratilanneilmoituksen. Myös työkavereiden työturvallisuus oli monien mielestä sellainen tekijä, joka motivoi tekemään vaaratilanneilmoituksen. Lanteen & al. (2006, s. 10-11) mukaan juuri työkavereiden turvallisuudesta huolehtimisen merkityksen esiin tuominen on yksi hyvä motivointikeino.

Palkitseminen ei kyselyn perusteella nouse kovin tehokkaaksi motivointikeinoksi. Ainoastaan 7 % vastaajista valitsi ilmoituksesta saatavan pienen palkkion 3 motivoivimman asian joukkoon. Vaikutusta tulospalkkioon pidettiin jonkin verran parempana motivointikeinona, mutta senkin kannatus jäi varsin alhaiseksi.

Haastatteluissa tärkeimmäksi motivoivaksi tekijäksi nousi tieto siitä, että ongelmat hoidetaan. Useamman haastateltavan mielestä palautteen antamista ja tiedottamista pitäisi parantaa, jotta tieto toimenpiteistä kiirisi työntekijöiden tietoisuuteen.

”Kyllä se vähentää ilmoitusten tekemistä, jos sä lähetät jonkun ilmoituksen ja se hukkuu ja sä et koskaan kuule, mitä sille kuuluu tai onko se aiheuttanut joitain toimenpiteitä. Kyllä kaikkein simppelein tapa saada ihmiset motivoitumaan ilmoitusten tekemiseen on se, että siitä annetaan palaute.”

Tieto korjaavien toimenpiteiden toteuttamisesta motivoi tekemään vaaratilanneilmoituksia, koska samalla ilmoittaja kokee oman työturvallisuutensa paranevan. Vaikka työkavereidenkin turvallisuus koetaan tärkeänä, pidetään omaa turvallisuutta kuitenkin kaikista tärkeimpänä: ”Kyllähän minä se itserakas olen siinä ensimmäisenä.”

Toiseksi suosituimmaksi motivointikeinoksi nousi palkitseminen. Haastateltavat suosivat palkitsemista varsinkin uuden järjestelmän käyttöönoton alkuvaiheessa, jolloin käyttäjille pyritään opettamaan uusi toimintatapa. Hyvänä palkintona pidetään muun muassa ilmoitusta vastaan jaettavaa kahvilippua, lounaslippua tai muuta suunnilleen samanarvoista palkkiota. Pientä palkkiota pidetään melko mitättömänä investointina, kun huomioidaan millaisen hyödyn työnantaja ilmoituksista saa:

”Onhan se työnantajalle herranjumala sentään iso asia, kun pystyvät ilmoituksen perusteella torjumaan jonkun vaaratekijän.”

Tieto siitä, että asiat hoidetaan ja palkkio olivat haastateltavien keskuudessa kaksi eniten kannatusta saanutta motivointikeinoja. Hyvinä motivointikeinoina pidettiin näiden lisäksi työturvallisuusvastuun korostamista, ilmoituksen tekemisen helppoutta ja sitä, että korostetaan ajatusta siitä, että työnantaja ei voi torjua sellaisia vaaratekijöitä, joista sillä ei ole tietoa.

”Ilmoituksen tekeminen on tehtävä mahdollisimman helpoksi, että se ei jää tekemättä ja se ylipäättänsä viitsitään tehdä. Jos ilmoituksen tekeminen vie liikaa aikaa, se jää tekemättä, koska sitä ylimääräistä aikaa ei ole juuri koskaan.”

”Minä olen yrittänyt käyttää sitä keinoa, että sellaisista asioista, joista työnantaja ei tiedä, sellaisissa asioissa se ei myöskään toimi. Eli jos toivot, että asialle jotain tehdään, siitä pitää ilmoittaa.”

4.2. Vaaratilanteiden raportointiprosessin suunnittelu Helsingin kaupungin virastoille ja liikelaitoksille

Tutkimuksen tuloksena Helsingin kaupungin virastojen ja liikelaitosten käyttöön suunniteltiin yksinkertainen prosessikuvaus vaaratilanneraportoinnista. Prosessikuvauksen lähtökohdat olivat:

1. Prosessin runkona on käytetty Lanne & al. (2006) määrittämää prosessikuvausta
2. Prosessissa on kiinnitetty huomiota erityisesti vastuunjakoon. Vastuunjaon suunnittelussa on käytetty hyväksi kyselystä ja haastatteluista kerättyä tietoa.
3. Kyselyn ja haastattelujen perusteella vaaratilanneilmoituksen tekijälle annettava palaute on erittäin tärkeää. Tämä pyrittiin huomioimaan prosessia suunniteltaessa.
4. Prosessi on pyritty pitämään mahdollisimman yksinkertaisena ja sen on tarkoitus soveltua pienin muutoksin jokaisen viraston ja liikelaitoksen käyttöön.
5. Prosessissa huomioidaan työturvallisuuslain (2002/738) työnantajalle sekä työntekijöille asettamat vaatimukset.

Vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton yhteydessä on huomioitava, että ensisijainen vastuu vaara- ja haittatekijöiden tunnistamisesta ja selvittämisestä kuuluu edelleen työnantajalle. Vaaratilanneraportoinnilla ei voida korvata tätä vastuuta. Se tarjoaa kuitenkin tehokkaan tavan kerätä tietoa niistä vaaratekijöistä, joita ei enemminkin ole tunnistettu ja poistettu. Helsingin kaupungin käyttöön tarkoitettuun vaaratilanneraportointiprosessiin (Liite 3) suunniteltiin seuraavat yhdeksän vaihetta:

1. Vaaratilanteen tunnistaminen

Vaaratilanneraportointi alkaa vaaratilanteen tunnistamisesta. On tärkeää oppia tunnistamaan työympäristön vaarat, ennen kun ne aiheuttavat tapaturmia. Vaarojen tunnistaminen ei saa olla pelkästään esimiesten ja työsuojeluorganisaation tehtävä, sillä jokainen työntekijä on työturvallisuuslain (2002/738) perusteella kokemuksensa, työnantajalta saamansa opetuksen ja ohjauksen sekä ammattitaitonsa mukaisesti velvollinen huolehtimaan omasta ja muiden turvallisuudesta ja terveydestä. Työntekijällä on myös oikeus pidättäytyä työstä, jos työstä aiheutuu vakavaa vaaraa työntekijän omalle tai muiden työntekijöiden hengelle tai tarveydelle. Työstä pidättäytymisestä on ilmoitettava työnantajalle mahdollisimman pian. (Työturvallisuuslaki 2002/738) Vaaratekijöiden tunnistamista ja arviointia olisi syytä harjoitella muun muassa virastojen ja liikelaitosten järjestämien työsuojelukoulutusten ja -tilaisuuksien yhteydessä. Tulevaisuudessa yksi vaihtoehto voisi olla verkossa tapahtuva koulutus. Erilaisien verkossa tapahtuvien kyse-

lyiden ja tehtävien avulla yhä useampi työntekijä kyettäisiin perehdyttämään työturvallisuusasioihin ja nimenomaan vaarojen tunnistamiseen.

Vastuhenkilö: kaikki työntekijät

2. Välittömät toimenpiteet

Vaaratilanteen tunnistamisen jälkeen, vaaratekijään on kohdistettava välittömiä toimenpiteitä, jos sen on mahdollista. Monessa tapauksessa havainnon tekijä pystyy itsekin saman tien poistamaan vaaraa aiheuttavan tekijän tai ainakin pienentämään siitä syntyvää riskiä. Välittömiä toimenpiteitä suoritettaessa on kuitenkin huomioitava oma ammattitaito ja osaaminen. Työturvallisuuslaki (2002/738) toteaa välittömistä toimenpiteistä: ”Työntekijän on kokemuksensa, työnantajalta saamansa opetuksen ja ohjauksen sekä ammattitaitonsa mukaisesti ja mahdollisuuksiensa mukaan poistettava havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteellisuudet.”

Vastuhenkilö: vaaratilanteen havaitsija

3. Vaaratilanneilmoituksen tekeminen

Seuraavaksi havainnon tekijän tulee ilmoittaa vaaratilanteesta esimiehelleen. Myös sellaisista vaaratilanteista, jotka on saatu poistettua välittömillä toimenpiteillä, on tehtävä ilmoitus. (Työturvallisuuslaki 2002/738) Näin vastaavanlaisiin vaaratekijöihin voidaan puuttua myös muualla organisaatiossa. Ilmoitus tehdään viraston tai liikelaitoksen sovitujen käytäntöjen mukaisesti. Linjaorganisaation on huolehdittava siitä, että myös työsuojeluorganisaatio saa tiedon vaaratilanteesta. Työturvallisuuslain (2002/738) perusteella vaaratilanteista on ilmoitettava työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle. Ilmoitusta tehtäessä on tärkeää, että ilmoituksen vastaanottaja saa mahdollisimman paljon tietoa vaaratilanteesta. Vaaratilanteen tutkinnan ja toimenpiteiden toteuttamisen kannalta tärkeimmät tiedot ovat tapahtumakuvaus sekä tarkka tapahtumapaikka. Vaaratilanteen luonteesta riippuen on hyvä selvittää esimerkiksi myös: Milloin vaaratilanne havaittiin? Kuka vaaratilanteen havaitsi? Onko välittömiä toimenpiteitä suoritettu? Onko vastaavanlaisia tilanteita sattunut aikaisemmin tai muualla? Jos havainnon tekijältä saatu tieto on vajavaista, on esimiehen hankittava tarpeellinen tieto vaaratilanteesta. Vaaratilanteesta ilmoittaminen on pyrittävä tekemään mahdollisimman helpoksi. Helppouden lisäksi on hyvä panostaa myös siihen, että ilmoitusten laatu säilyy hyvänä. Vaaratilanteista ilmoittamisen tärkeyttä on korostettava ja niiden tekemistä on kannustettava.

Vastuhenkilö: vaaratilanteen havaitsija

4. Vaaratilanneilmoituksen vastaanottaminen ja käsittely

Havainnon tekijän lähiesimies ottaa vastaan vaaratilanneilmoituksen. Lähiesimiehen pitää antaa välitön palaute ilmoituksen tekijälle heti, kun asia otetaan käsittelyyn. Näin toimittaessa ilmoittaja saa tiedon siitä, että ilmoitus on huomioitu ja sitä käsitellään. Lähiesimiehen tulee viedä saamansa tieto omaan työyksikköön ja informoida tarvittaessa muita yksiköitä havaitusta vaaratekijästä. Tietynlaisista vaaratilanteista on hyvä laittaa tietoa muihinkin yksiköihin, sillä näin samaan vaaratekijään pystytään puuttumaan koko organisaatiossa.

Vastuhenkilö: lähiesimies

5. Vaaratilanteen selvittäminen ja tutkinta

Lähiesimies päättää siitä, kuinka perusteellisesti vaaratilanne tutkitaan. Virastossa tai liikelaitoksessa pitää asettaa tietyt kriteerit, joiden perusteella esimies voi tehdä päätöksen siitä, kuinka perusteellisesti vaaratilanne tutkitaan. Vaaratilanteet voidaan jakaa esimerkiksi vakavuusluokkiin sen mukaan, kuinka vakavaan työtapaturmaan vaaratilanne olisi toisenlaisissa olosuhteissa voinut johtaa. Sellaiset tapaukset, jotka olisivat voineet aiheuttaa vakavan työtapaturman, on syytä tutkia perusteellisesti. Tällaisissa tapauksissa tutkinta on hyvä suorittaa tutkintaryhmän voimin, johon voi kuulua muun muassa työsuojelupäällikkö, -valtuutettu, -asiamies ja muita asiantuntijatahoja. Lievemmissä tapauksissa esimies voi selvittää vaaratilanteen yhdessä havainnon tekijän kanssa tai esimerkiksi työsuojeluparin avustuksella. Esimies voi myös päättää, että vaaratilannetta ei ole tarpeellista tutkia. Tällainen tilanne voi tulla vastaa, jos vaaratilanne on esimerkiksi esiintynyt aikaisemmin ja siihen johtaneet syyt tiedetään.

Vastuhenkilö: lähiesimies

6. Päätös ennakoivista ja korjaavista toimenpiteistä

Esimes tekee päätöksen korjaavista ja ennakoivista toimenpiteistä. Päätöksen tukena hänellä on havainnon tekijän korjausehdotukset, tutkinnan tulokset sekä oma näkemys asiasta. Esimes voi tarvittaessa pyytää apua työsuojelupäälliköltä tai -valtuutetulta muun muassa ohjeisiin, asetuksiin ja lakeihin liittyvissä asioissa. Esimiehellä on myös oikeus tehdä päätös, että vaaratilanteeseen ei kohdisteta toimenpiteitä. Seuraavat syyt voivat johtaa tällaiseen päätökseen: korjaustoimenpiteet ovat liian kalliit hyötyyn nähden, vaaratilanteen aiheuttama riski on erittäin pieni, järkeviä korjaustoimenpiteitä ei ole keksitty tai vaaratilanne hyväksytään osaksi työympäristöä ja työntekoa. Tällainen päätös on kuitenkin aina perusteltava hyvin. Jos esimiehellä ei ole tarpeeksi resursseja ennakoiviin tai korjaaviin toimenpiteisiin, hänen tehtävänsä on viedä asia keskijohdon käsiteltäväksi. Tällöin päätöksenteko ennakoivista ja korjaavista toimenpiteistä siirtyy suoraan keskijohdolle. Työturvallisuuslain (2002/738) perusteella ilmoituksen tehneelle

työntekijälle tulee kertoa, mihin korjaaviin tai ennakoiiviin toimenpiteisiin kyseisessä tapauksessa on ryhdytty tai aiotaan ryhtyä. Lähiesimiehen tai keskijohdon tulisi ilmoittaa ilmoituksen tekijälle myös siitä, jos mitään toimenpiteitä ei tulla toteuttamaan.

Vastuhenkilö: lähiesimies tai keskijohto

7. Toimenpiteiden toteuttaminen

Toimenpiteiden suorittaminen voi olla esimerkiksi työyksikön, yksittäisen henkilön tai ulkopuolisen tahon tehtävä. Toimenpiteiden suorittamisesta on vastuussa kuitenkin havainnon tekijän lähiesimies tai keskijohto riippuen siitä, kumpi on tehnyt päätöksen toteutettavista toimenpiteistä. Toimenpiteet tulisi suorittaa mahdollisimman nopealla aikataululla ja toteutusta pitäisi valvoa.

Vastuhenkilö: lähiesimies tai keskijohto

8. Toimenpiteiden toteutumisen seuranta

Toimenpiteiden toteuttamista voidaan pitää vaaratilanneraportointiprosessin tärkeimpänä vaiheena, mutta toteutuksen seuranta ei saa unohtaa. Jotta virasto tai liikelaitos pystyy seuraamaan toimenpiteiden vaikutusta turvallisuuden kehittymiseen, on saatava tietoa miten ja milloin toimenpiteet on suoritettu. Organisaatiolla olisi hyvä olla seuranta-menettelmä, jonka avulla toimenpiteiden toteutumista voidaan seurata. Seurannassa auttaa vaaratilanneraportointia varten suunniteltu sähköinen järjestelmä, mutta seuranta vaatii lähiesimiesten ja keskijohdon aktiivista toimintaa. Lanteen et al. (2006) mukaan palautteen antaminen on yksi keino, jolla työntekijät saadaan motivoituneiksi tekemään vaaratilanneilmoituksia. Tämän takia olisi tärkeää tiedottaa havainnon tekijää siinä vaiheessa, kun toimenpiteet on hoidettu. Näin havainnon tekijä kokee ilmoituksensa edistäneen työpaikan turvallisuutta ja tätä kautta ilmoittamismotivaatio kasvaa.

Vastuhenkilö: keskijohto

9. Kerätyn tiedon hyödyntäminen

Jatkossa vaaratilanneraportoinnista saatua dataa olisi hyödynnettävä paremmin. Tietoa olisi syytä hyödyntää muun muassa työpaikan vaarojen tunnistamisessa ja uusien työntekijöiden perehdytyksessä. Erilaisten tilastojen avulla voidaan analysoida tietynlaisten vaaratilanteiden yleisyyttä sekä sitä miten ne vaikuttavat työtaturmien määrään.

Vastuhenkilö: keskijohto ja työsuojelu

4.3. Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman kehittäminen

Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman kehittämisprosessi alkoi kyselyllä ja haastatte- luilla. Kerätyn tiedon perusteella tehtiin toimintamalleja, joita jatkojalostettiin työryh- mässä. Lopputuloksena työryhmä laati kehittämis ehdotukset, jotka esitettiin järjestel- män toimittajalle. Kehittämistoiveet jakaantuvat kahteen osa-alueeseen, joita ovat uudet toiminnallisuudet ja käytettävyys. Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman vaaratilanne- osiosta haluttiin sellainen, että sen avulla vaaratilanneraportoinnin jokainen vaihe voi- daan suorittaa tehokkaasti, ja itse ohjelman käyttö olisi helppoa. Tärkeimmät ohjelmalle asetetut kehittämis toiveet ovat: (T= uusi toiminnallisuus, K= käytettävyyden kehittämi- nen):

Vaaratilanneilmoituksen tekeminen

- Ilmoituslomakkeen tulee olla näkyvällä paikalla Helsingin kaupungin käytössä olevalla sähköisellä työpöydällä. (K)
- Lomake on pystyttävä täyttämään ilman erillisiä käyttäjätunnuksia. (K)
- Lomaketta yksinkertaistettava. (K)

Vaaratilanneilmoituksen vastaanottaminen ja käsittely

- Tieto ilmoitetusta vaaratilanteesta tulee automaattisesti lähiesimiehen sähköpos- tiin. (T)
- Ohjelmaan jokaista ilmoitettua vaaratilannetta kohden ympäristö, jossa kyseinen vaaratilanne voidaan käsitellä. (T)

Vaaratilanteen selvittäminen ja tutkinta

- Vaaratilanteen käsittely-ympäristöön tutkinta -osio, jonne esimerkiksi esimies tai tutkintaryhmä voi kirjata selvitystyön ja tutkinnan tulokset. (T)

Päätös ennakoivista ja korjaavista toimenpiteistä

- Vaaratilanteen käsittely-ympäristöön toimenpiteet -osio, jonne kirjataan toteutet- tavat toimenpiteet. (T)

Toimenpiteiden toteutumisen seuranta

- Vaaratilanteen käsittely-ympäristön toimenpiteet -osioon kohta, johon merkitään kun toimenpiteet ovat valmiit. Samalla kirjataan, mitä toimenpiteitä on tehty. (T)
- Vaaratilanteet -osiosta mahdollisuus saada raportti, jossa ilmenee ilmoitetut vaa- ratilanteet sekä toimenpiteiden tila. (T)

Kerätyn tiedon hyödyntäminen

- Pitää olla mahdollisuus saada erilaisia tilastoja. Muun muassa tilasto josta selvi- ää vaaratilanneilmoitusten määrä verrattuna työtaturmien määrään. (T)

Koko ohjelman käytettävyyden kehittäminen

- Ohjelman eri osiot halutaan käyttölogiikaltaan samanlaisiksi tai samankaltaisiksi.
- Ohjelmassa liikkumisen pitää olla loogista.
- Muistin kuormitusta pyritään vähentämään. Useampaan kohtaan tallennus automaattiseksi.
- Ohjeistuksen tulee olla entistä parempi ja helposti saatavilla.

5. TULOSTEN TARKASTELU

5.1. Keskeiset tulokset

Tutkimuksen tulokset on jaettu kahteen osa-alueeseen. Ensimmäinen osa-alue on vaaratilanneraportointiprosessi ja toinen on sähköisen järjestelmän käyttöönotto. Sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönottoa ja sen menestyksestä toteuttamista tarkastellaan osa-alueiden mukaisesti.

5.1.1. Vaaratilanneraportointiprosessi

Vaaratilanneraportointiprosessin määrittäminen

Vaaratilanneilmoituksia tehdään lähes kaikissa Helsingin kaupungin virastoissa ja liikelaitoksissa. Organisaation toimenkuvasta riippuen vaaratilanneilmoitusten sisältö vaihtelee paljon eri virastojen ja liikelaitoksien välillä. Organisaatioissa, joissa tehdään paljon töitä ihmisten kanssa, ilmoituksia tehdään lähinnä väkivallan uhasta. Työturvallisuutta vaarantavista tekijöistä ja olosuhteista ilmoitetaan suhteessa enemmän organisaatioissa, joissa työskennellään koneiden ja laitteiden kanssa, liikutaan paljon tai ollaan mukana rakentamiseen liittyvissä tehtävissä.

Yleinen ongelma on, että vaaratilanneilmoituksen tekemisen jälkeen tieto ei kulje organisaatiossa riittävän hyvin keskijohdolle ja työsuojeluorganisaatiolle. Huono tiedon kulku selittyy osittain sillä, että virastoissa ja liikelaitoksissa ei ole määritelty tarkasti vaaratilanneraportoinnin prosessia. Kun raportoinnin toimintaperiaatteita ja vastuita ei tunneta, vaaratilanneraportointi on tehotonta. Vaaratilanneraportoinnin keskeisenä tavoitteena pidetään laadullisen tiedon saamista organisaatiossa sattuvista vaaratilanteista. Tulosten mukaan tämänkaltainen tiedon hyödyntäminen on virastoissa ja liikelaitoksissa melko heikkoa. Lanne & al. (2006) korostaa, että organisaatiossa on ymmärrettävä vaaratilanneraportoinnin koko prosessi, jotta sitä kohtaan voidaan asettaa konkreettisia tavoitteita. Virastojen ja liikelaitosten olisikin ymmärrettävä entistä paremmin vaaratilanneraportoinnin toimintaperiaatteet, jotta sen avulla kerättyä tietoa pystyttäisiin hyödyntämään.

Vaaratilanneprosessin vastuut

Haastattelujen perusteella työsuojelupäälliköt ja -valtuutetut haluavat täsmentää vaaratilanneraportointiprosessin vastuuasioita. Vastuu vaaratilanneraportoinnista kuuluu linjaorganisaatioon, mutta esimiehet ja keskijohto mieltävät usein sen kuuluvan työsuojelu-

organisaation tehtäviin. Työsuojelupäällikköt ja -valtuutettuu toivat haastatteluissa esiin, että heidän kuuluisi olla mukana vain seuraamassa tilannetta ja antamassa asiantuntija-apua. Tällä hetkellä virastoissa ja liikelaitoksissa ei ole tarkasti määritelty vaaratilanne-raportointiprosessia, joka tarkoittaa myös sitä, että raportoinnin eri vaiheiden vastuuta ei ole kohdistettu tietyille tahoille. Haastattelujen sekä kyselyn perusteella on selvää, että vaaratilanneilmoituksen vastaanotto ja käsittely halutaan lähiesimiehen tehtäväksi. Prosessin seuraavat vaiheet jakavat mielipiteitä melko paljon. Yli 80 % kyselyn vastaajista oli sitä mieltä, että tilanteen tutkinta ja selvittäminen, päätöksenteko ennakoivista ja korjaavista toimenpiteistä sekä toimenpiteiden toteutus kuuluvat esimiehen, työsuojeluparin (esimies + työsuojeluasiamies) tai keskijohdon vastuulle. Työturvallisuuslain (2002/738) perusteella vastuu vaara- ja haittatekijöiden poistamisesta tai korvaamisesta vähemmän haitallisilla kuuluu työnantajalle. Haastatteluiden perusteella vastuu halutaan jakaa lähiesimiehen ja keskijohdon välillä tapauskohtaisesti. Kun ennakoivat ja korjaavat toimenpiteet vaativat isompia resursseja, on tapaus siirrettävä keskijohdon tehtäväksi ja vastuulle. Pienemmissä tapauksissa vastuu halutaan pitää lähiesimiehellä.

Toimenpiteiden toteutumisen seurannan kohdalla kyselyyn vastanneiden mielipiteet jakautuvat. Suurin osa kokee vastuun olevan keskijohdolla, mutta mielipiteet jakaantuivat melko tasaisesti kaikkien vaihtoehtojen kesken. Kyselyn sekä haastatteluiden perusteella prosessin tätä vaihetta toteutetaan vain noin joka kolmannessa virastossa tai liikelaitoksessa. Lisäksi vaaratilanneraportoinnin prosessia ei ole määritelty tarkasti haastateltavien virastoissa tai liikelaitoksissa. Toimenpiteiden toteutumisen seurannasta ei tulosten perusteella ole kovin paljoa kokemusta, joka luultavasti selittää osittain sitä, että toimenpiteiden toteutumisen seurannan kohdalla vastuu nähdään erilaisilla henkilöstä riippuen.

Työntekijöiden motivointi

Tulosten perusteella työntekijät motivoituvat tekemään vaaratilanneilmoituksia parhaiten siitä, kun he tietävät, että heidän ilmoitus käsitellään ja tilanne tutkitaan. Sen lisäksi on tärkeää, että ongelmat hoidetaan. Sulasalmen ja Latva-Rannankin (2003) mukaan paras motivointikeino on, että vaaratilanneraportoinnilla saadaan aikaan näkyviä muutoksia. Jotta työntekijä tietää, että hänen ilmoituksensa tullaan käsittelemään ja tilanne tutkitaan, täytyy ilmoittajalle antaa palautetta. Haastatteluissa korostuikin juuri tiedottamisen merkitys.

Seuraavaksi parhaimmaksi motivointikeinoksi nousi työntekijöiden oman työturvallisuuden korostaminen. Vastaajat uskovat että, työntekijät motivoituvat, kun he tiedostavat, että vaaratilanneilmoitusten avulla heidän työturvallisuutensa paranee. Työkavereidenkin työturvallisuuden paranemista pidetään erittäin motivoivana tekijänä, mutta oma työturvallisuus koetaan silti tärkeämmäksi.

Palkkiot eivät tulosten mukaan saa työntekijöitä motivoitumaan kovinkaan hyvin. Vaikutus tulospalkkioon sai jonkin verran kannatusta, mutta ilmoituksesta saatavaa pientä palkkiota ei pidetty kovin isona motivoivana tekijänä. Sulasalmen ja Latva-Ranta

(2003) suhtautuvat myönteisesti vaaratilanneilmoituksista palkitsemiseen ja pitävät rahallista palkkiota tehokkaana motivointikeinona. Se, miksi palkitseminen ei saanut kannatusta kyselyssä, saattaa johtua siitä, että vastaajat valitsivat kolme eniten motivoivaa tekijää annetusta listasta. Palkitseminen saattaa siis motivoida, mutta se ei motivoi yhtä paljon kuin edellä mainitut asiat. Vaikka muun muassa Sulasalmi ja Latva-Ranta pitävätkin palkitsemista hyvänä motivointikeinona, kaikki eivät ole täysin samaa mieltä. Krausen (1998) mukaan palkitseminen ei ole oikea keino innostaa työntekijöitä tekemään ilmoituksia. Palkkio saattaa jopa loukata työntekijöitä ja samalla se muuttaa heidän luontaista suhdettaan työpaikkaan ja työkavereihin. (Krause 1998)

5.1.2. Sähköisen järjestelmän käyttöönotto

Nykyinen järjestelmä ei miellytä

Tulokset osoittavat, että nykyinen Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelma ei miellytä käyttäjiä. 75 % käyttäjistä ei ollut tyytyväisiä nykyisen järjestelmään.

Suurin tyytymättömyyttä aiheuttava tekijä on ohjelman huono käytettävyys. Tulosten perusteella on vaikea saada selville, minkä takia käyttäjät kokevat ohjelman esimerkiksi kankeaksi tai vaikeaksi. Selvää kuitenkin on, että ohjelma ei täytä kaikkia hyvään käytettävyysliittymiä vaatimuksia. Kankeus ja jäykkyys liittyvät luultavasti Nielsenin (1993) mainitsemien oikopolkujen puuttumiseen sekä virhetilanteisiin. Ohjelman monimutkaisuus taas viittaa siihen, että Nielsenin (1993) listan ensimmäinen kohta: ”Vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa tulee olla yksinkertaista ja luonnollista” ei toteudu parhaalla mahdollisella tavalla. Ohjelmassa on mahdollisesti näkyvissä liikaa informaatiota käyttäjälle, eikä se noudattele arjesta tuttuja konsepteja. Se, että ohjelma koetaan vaikeaksi tai hankalaksi johtuu varmasti jo edellä mainituista asioista, mutta myös Nielsenin listan kohdasta kaksi. Käyttöliittymässä käytettävä kieli ja termit tulisi olla arjesta tuttuja.

Toinen tyytymättömyyttä aiheuttava tekijä on toiminnallisuuksien puute. Ohjelman toiminnallisuudet eivät tue vaaratilanneraportointia, eivätkä täten vastaa virastojen ja liikelaitosten tarpeita. Koska ohjelmasta ei saa tällä hetkellä ulos minkäänlaisia raportteja tai tilastoja, eivät virastot ja liikelaitokset pysty hyödyntämään ohjelmaa halumallaan tavalla.

Sähköisen järjestelmän hyötyihin uskotaan vahvasti

Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaan ei olla tyytyväisiä, mutta silti yli 80 % vastaajista kokee sähköisen järjestelmän tarpeelliseksi omassa virastossaan tai liikelaitoksessaan. Ohjelmaa pidetään erittäin tarpeellisena, jos sitä kyetään kehittämään. Vastaajat uskovat toimivan sähköisen järjestelmän auttavan heitä työturvallisuusasioiden kehittämisessä. Ohjelman avulla voidaan kehittää työturvallisuusasioita, koska kaikki tarvitta-

va tieto on mahdollista tallentaa samaan paikkaan ja se on mahdollista saada ulos raporttien ja tilastojen muodossa.

Sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton kannalta tulos on rohkaiseva. Mahdollisen muutosvastarinta tulee todennäköisesti olemaan melko pientä, koska sähköiselle järjestelmälle koetaan olevan tarve. Yuklin (2002, s. 274) mukaan yksi muutosvastarintaa aiheuttava tekijä on se, ettei uskota muutoksen välttämättömyyteen. Jos ihmiset kokevat, että nykyisillä menetelmillä päästään tyydyttävään tulokseen ilman isompia ongelmia, he eivät koe muutosta välttämättä tarpeelliseksi.

Sähköisen järjestelmän käyttöönotossa huomioitavia asioita

Kyselyn tulosten pohjalta sähköisen järjestelmän käyttöönoton haasteeksi nousee ohjelman käytettävyys. Vastaajat epäilivät, että käyttöönoton kanssa saattaa tulla ongelmia, jos ohjelmaa on liian hankala käyttää. Käytettävyyden kannalta haastetta lisää tuleva laaja käyttäjäkunta. Helsingin kaupungin kokoisessa kuntaorganisaatiossa työntekijöiden väliset erot tietoteknisessä osaamisessa korostuvat entisestään. Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaa tulee siis kehittää käytettävyyden osalta, jotta uusi ohjelma omaksettaisiin helposti.

Haastatteluissa ohjelman käytettävyys ei noussut merkittävimpien haasteiden joukkoon, vaan isoimpina haasteina pidettiin käyttäjien kouluttamista ja riittävää ohjeistusta. Koulutuksen merkitys nousee isossa kuntaorganisaatiossa, jossa on paljon erilaisia tietoteknisiä järjestelmiä käytössä ja ihmisten tietotekninen osaaminen vaihtelee hyvinkin paljon. Koulutus on erittäin tärkeässä asemassa, jotta ohjelmaa osataan käyttää ja hyödyntää oikein. Koulutuksen tärkeys nousi esiin myös kyselyn tuloksissa. Koulutuksen ohella riittävää ohjeistusta pidettiin erittäin tärkeänä asiana. Ohjeiden tulisi olla helppolukuisia ja niiden pitäisi opastaa käyttäjää mahdollisimman hyvin ohjelman eri toiminnoissa.

Helsingin kaupungin kaikilla työntekijöillä ei ole mahdollisuutta päästä työaikana tietokoneen ääreen. Tätä pidetään yhtenä käyttöönoton haasteena Helsingin kaupungilla. Tästä syystä työntekijät ovat eriarvoisessa asemassa ja työntekijöille, joilla ei ole konetta, on järjestettävä toinen tapa tehdä vaaratilanneilmoitus. Ratkaisuna esitettiin paperisen lomakkeen säilyttämistä tai niin sanotun turvallisuushavaintovihon käyttöönottoa.

Käyttäjien sitouttaminen on yksi käyttöönoton yhteydessä huomioitavista asioista. Työsuojelupäälliköt ja -valtuutetut kokevat haasteena sen, kuinka esimiehet saadaan käyttämään ohjelmaa aktiivisesti. Esimiehet tulevat olemaan ohjelman tärkein käyttäjäryhmä, ja jos he eivät käytä ohjelmaa, on sen käyttöä vaikea vaatia muiltakaan työntekijöiltä.

Tiedottamisen uskotaan olevan yksi käyttöönoton haasteista. Uuden järjestelmän lanseerauksen yhteydessä ohjelman käyttömahdollisuuksista on tiedotettava riittävästi. Taustalla on nykyisen järjestelmän käyttöönotto, jonka yhteydessä tiedottaminen jäi vä-

häiseksi. Haastatteluissa nousi esiin myös työntekijöiden motivointi, joka on käsitelty ”Työntekijöiden motivointi” -kohdassa.

Tulokset pitävät sisällään paljon samoja asioita, kuin mitä on käsitelty teoria-osuuden kohdassa ”Järjestelmän käyttöönotto ja sen menestystekijät”. Käyttäjien koulutus, hyvä ohjeistus ja tiedottaminen ovat asioita, jotka ovat tutkimustenkin mukaan tärkeitä käyttöönoton menestystekijöitä. Dul ja Weerdmeesterkin (2008) ovat sisällyttäneet omaan käyttöönoton tarkistuslistaansa nämä kaksi asiaa. Myös tuloksissa voimakkaasti esiin noussut käytettävyyks on Majchrzak & al. (1987) mukaan yksi käyttöönoton menestystekijä. Laitetoimittajilla tulee olla hyvä ihmiskäsitys ja kuva tukevista käyttäjistä, jotta he voivat tarjota käyttäjille heidän tarpeidensa mukaisen järjestelmän (Majchrzak & al. 1987). Tulokset eroavat teoriaosuuden menestystekijöistä siten, että teoriassa käsitellyissä tutkimuksissa ei ole törmätty tilanteeseen, jossa kaikilla työntekijöillä ei ole mahdollisuutta käyttää tietokonetta. Tällaisia tilanteita esiintyy kuitenkin muun muassa isoissa kuntaorganisaatioissa sekä rakennustyömailla, joten tapauksen ei pitäisi olla harvinainen. Tuloksissa ei esiinny selvästikään sellaisia teoriaosuudessa esitettyjä menestystekijöitä, jotka liittyvät pelkästään itse käyttöönottoa edeltävään suunnitteluvaiheeseen.

5.2. Tulosten luotettavuus

Tutkimuksessa tehtiin yksi laajamittainen kysely. Kysely toteutettiin sähköisenä ja toimitettiin sähköpostin välityksellä, koska tämä oli nopein tapa kerätä tietoa. Kyselyyn vastattiin nimettömänä, jonka uskottiin lisäävän vastausaktiivisuutta. Kyselyn vastausprosentiksi saatiin 60 %, jota voidaan pitää hyvänä. Kaikki vastaajat eivät kuitenkaan vastanneet kaikkiin kysymyksiin. Tämä johtui luultavasti siitä, että kysely toteutettiin osana isompaa kyselyä, joten se oli melko pitkä. Vastauksia tuli paremmin monivalintakysymyksiin kuin avoimiin, joka selittyy monivalintakysymyksiin vastaamisen helpoudella. Avoimet kysymykset olivat silti perusteltuja, koska ilman niitä ei olisi pystytty keräämään tarvittavaa tietoa. Kysely laadittiin heti tutkimusprosessin alussa ja jälkikäteen arvioiden kysymysten painopistettä olisi voinut muuttaa. Kysymykset olisivat voineet painottua enemmän käyttöönottoon liittyviin teemoihin.

Kyselyn tuloksia voidaan pitää luotettavina, koska vastauksia saatiin kiitettävästi ja niiden laatu oli tyydyttävä. Koska vastaukset annettiin nimettömänä, näkemykset uskallettiin tuoda rohkeasti esiin. Tämä oli oleellista kyselyn onnistumisen kannalta.

Haastatteluja tehtiin yhdeksän kappaletta. Työsuojelupäälliköille ja -valtuutetuille suunnattuun haastatteluun tehtiin kyselylomake, mutta kysymyksiä ei esitetty aina samassa muodossa tai järjestyksessä. Haastattelumenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua haastattelua. Haastattelun aikana kysymyksiä selitettiin tarkemmin ja joissakin tapauksissa haastateltaville esitettiin kysymyksiä listan ulkopuoleltakin. Tutkimuksen kannalta tärkeimmät teemat pyrittiin käsittelemään mahdollisimman samankaltaisesti kaikkien haastateltavien kanssa, jotta tulosten vertailtavuus pysyisi hyvänä. Haastattelujen aikana oli havaittavissa, että vastaajat eivät ymmärtäneet kaikkia kysy-

myksiä täysin niin kuin haastattelija olisi halunnut. Tällaisiin asioihin ei haluttu kuitenkaan takertua liian pitkäksi aikaa, jotta haastattelu olisi edennyt halutulla rytmillä. Tulosten kannalta oli tärkeää, että haastateltavat valittiin erilaisista virastoista ja liikelaitoksista. Näin tuloksissa pystyttiin huomioimaan lähes koko Helsingin kaupungin toimintakenttä.

Haastattelujen tuloksia voidaan pitää melko luotettavina, koska haastattelutilanteista pystyttiin tekemään hyvin avoimia ja keskustelun omaisia. Näin haastatteluista saatiin yksityiskohtaista tietoa ja vastaajat uskalsivat kommentoida asioita voimakkaasti. Tulosten luotettavuutta lisää myös se, että haastateltavat tulevat eri virastoista ja liikelaitoksista.

5.3. Tutkimuksen onnistuminen ja hyödyllisyys

Tutkimus onnistui kokonaisuudessaan melko hyvin ja tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto kuntaorganisaatiossa vaatii. Tähän päästiin tutustumalla alan kirjallisuuteen ja tutkimuksiin sekä tekemällä kysely ja haastatteluja. Sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönottoa päätettiin tarkastella kahden eri osa-alueen kautta. Tarkastelun kohteina olivat itse vaaratilanneraportointi sekä sähköisen järjestelmän käyttöönotto.

Tutkimuksen tuloksena saatiin kartoitettua sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton menestystekijät kuntaorganisaatiossa. Tutkimuksen aikana myös suunniteltiin Helsingin kaupungin virastojen ja liikelaitosten käyttöön yksinkertainen vaaratilanneraportoinnin prosessikuvaus sekä listattiin Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman tulevat kehittämiskohteet.

Tutkimuksen tuloksena saatujen käyttöönoton vaatimusten perusteella Helsingin kaupunki pystyy ottamaan tulevan sähköisen järjestelmän tehokkaasti käyttöönsä. Kun vaatimukset tunnetaan, kyetään käyttöönottovaiheen resurssit suuntaamaan oikeisiin asioihin. Oikein suoritettu käyttöönotto helpottaa siirtymistä vanhoista tavoista uusiin ja vähentää täten myös muutosvastarintaa. Suunniteltu vaaratilanneraportoinnin prosessikuvaus helpottaa virastoja ja liikelaitoksia hahmottamaan prosessin kulkua ja auttaa heitä toteuttamaan vaaratilanneraportoinnin nykyistä tehokkaammin. Tutkimuksen aikana listatut ohjelman kehittämiskohteet antavat raamit tulevan ohjelman kehittämiseksi. Uusien toiminnallisuuksien ja paremman käytettävyyden avulla helpotetaan omalta osaltaan käyttöönottoon liittyviä haasteita.

Tulokset soveltuvat osittain myös muiden sähköisten järjestelmien käyttöönottoon Helsingin kaupungilla ja muissa vastaavanlaisissa organisaatioissa. Tässä tutkimuksessa todetut sähköisen järjestelmän käyttöönoton menestystekijät pätevät myös muiden vastaavanlaisien järjestelmien kohdalla. Tuloksissa on kuitenkin huomioitava, että tieto on kerätty esimiesasemassa tai asiantuntija-asemassa olevilta henkilöiltä. Joissakin tapauksissa on varmasti tarpeen kerätä tietoa myös ruohonjuuritason työntekijöiltä.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mitä sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto kuntaorganisaatiossa vaatii. Vaatimuksia käsiteltiin kahden osa-alueen avulla, joita olivat vaaratilanneraportoinnin käyttöönotto sekä sähköisen järjestelmän käyttöönotto.

6.1. Tavoitteiden toteutuminen

Tutkimuksen perusteella vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton kannalta on tärkeää tuntea vaaratilanneraportoinnin prosessi. Organisaatiossa on oltava määriteltynä tarkasti vaaratilanneraportoinnin vaiheet ja niiden vastuutahot. Tutkimuksen osana Helsingin kaupungin virastojen ja liikelaitosten käyttöön suunniteltiin vaaratilanneraportointiprosessin kuvaus, jonka avulla organisaatiot pystyvät suunnittelemaan jatkossa oman raportointinsa. Suunniteltu prosessikuvaus on tarkoituksella mahdollisimman yksinkertainen, jotta se soveltuisi pienin muutoksin jokaisen viraston ja liikelaitoksen käyttöön. Prosessikuvauksessa on keskitytty vastuuden järkevään jakamiseen ja tiedottamiseen.

Kun vaaratilanneraportoinnin prosessi on määritelty ja vastuut jaettu, on raportoinnin tehokkaan käyttöönoton kannalta oleellista, että työntekijät saadaan motivoitua tekemään vaaratilanneilmoituksia. Vaaratilanneraportoinnin työturvallisuutta edistävä vaikutus jää pieneksi, jos ilmoituksia ei tehdä tarpeeksi. Työntekijät saadaan parhaiten motivoitua korostamalla heidän oman ja työkavereidensa työturvallisuuden tärkeyttä ja sitä, kuinka vaaratilanneilmoitusten avulla työturvallisuutta voidaan parantaa. Tämän lisäksi vaaratilanneilmoituksesta on syytä antaa palautetta ilmoituksen tekijälle vaaratilanneraportointiprosessin edetessä. Ilmoituksen tekijät motivoituvat tekemään uusia ilmoituksia, kun he huomaavat, että heidän ilmoituksensa käsitellään, tilanne tutkitaan ja ilmoitus johtaa konkreettisiin toimenpiteisiin.

Sähköisen järjestelmän käyttöönotossa on huomioitava tulevan järjestelmän käytettävyyden, käyttäjien riittävä koulutus, riittävä ohjeistus, käyttäjien sitouttaminen, tiedottaminen ja se, että kaikilla työntekijöillä ei ole mahdollisuus käyttää tietokonetta työaikanaan. Käytettävyyden korostuu voimakkaasti Helsingin kaupungin kokoisessa kuntaorganisaatiossa, koska työntekijöiden tietotekninen osaaminen on hyvin vaihtelevaa. Tästä syystä ohjelman toimittajan kanssa on varmistuttava siitä, että ohjelmaa on kaikkien helppo käyttää. Kouluttamisen suhteen kuntaorganisaatio luo omia haasteita. Koulutussuunnitelma on tehtävä huolellisesti, jotta organisaation tuhannet esimiehet saadaan koulutettua mahdollisimman perusteellisesti. Ohjelman käyttöönotto tullaan koordinoimaan Helsingin kaupungin keskushallinnon toimesta, mutta vastuuta varsinkin koulutuksen suhteen on pyrittävä jakamaan myös virastoille ja liikelaitoksille. Ohjeistus on

syytä tehdä koskemaan ohjelman kaikkia toiminnallisuuksia niin, että käyttäjän on mahdollisuus ilman koulutustakin käyttää ohjelmaa menestyksekkäästi. Ohjeistus on hyvä olla sellaisessa muodossa, että sitä on helppo muokata tarvittaessa, ja varsinkin ohjelman toiminnallisuuksien kehittyessä. Helsingin kaupungilla työskentelee melko paljon äidinkielenään ruotsia puhuvia henkilöitä, joten ohjeistusta laadittaessa tulee pohdita kielivaihtoehtoja.

Sellaisille työntekijöille, joilla ei ole mahdollisuutta käyttää tietokonetta töissä, on järjestettävä mahdollisuus tehdä vaaratilanneilmoitus jollain muulla tavalla. Yksi hyvä vaihtoehto on taskuun mahtuva turvallisuushavaintovihko, johon havaittu vaaratilanne voidaan väliaikaisesti kirjata ylös. Tieto toimitetaan lähiesimiehelle, joka vie ilmoituksen sähköiseen järjestelmään.

Ohjelman julkistamisen yhteydessä on huolehdittava riittävästä tiedottamisesta. Keskushallinnon tulee tiedottaa virastoja ja liikelaitoksia tulevan ohjelman mahdollisuuksista, mutta myös virastojen ja liikelaitosten on huolehdittava heidän sisäisestä tiedottamisestaan. Hyvällä tiedottamisella on mahdollisuus vaikuttaa myös työntekijöiden motivointiin ja sitouttamiseen. Tulosten perusteella sähköinen järjestelmä koetaan tarpeelliseksi virastoissa ja liikelaitoksissa, joten sitouttaminen ja siihen liittyvä muutosjohtaminen pitäisi olla toteutettavissa menestyksekkäästi.

Edellä esitettyjen kohtien perusteella sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton vaatimukset kuntaorganisaatioissa saatiin selvitettyä niin, että itse vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton sekä sähköisen järjestelmän käyttöönoton vaatimukset huomioitiin. Vaatimuksia voidaan soveltaa myös muiden vastaavanlaisien järjestelmien käyttöönotossa tietyin varauksin. Jokaisessa käyttöönotossa on huomioitava erikseen järjestelmän luonne sekä organisaatio, johon se otetaan käyttöön. Vaatimukset saattavat vaihdella myös sen mukaan, minkä kohderyhmän avulla niitä selvitetään.

6.2. Jatkoimenpiteet

Tämän tutkimuksen tuloksia on mahdollisuuksien mukaan pyrittävä hyödyntämään suunniteltaessa sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönottoa Helsingin kaupungilla. Koska ohjelman käytettävyys nousi yhdeksi tärkeimmäksi menestyneen käyttöönoton tekijäksi, on ohjelmalle syytä suorittaa jonkinlainen käytettävyystestaus ennen järjestelmän käyttöönottoa. Yksinkertainen tapa todeta ohjelman käytettävyys, on tarkastella sitä teoriaosuudessa esitetyn Nielsenin listan avulla.

Sähköisen vaaratilanneraportoinnin käyttöönoton jälkeen on hyvä jonkin ajan kuluttua tehdä jatkotutkimus, jossa selvitetään käyttöönoton onnistumista ja Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman jatkokehittämistarpeita. Jatkotutkimuksessa selvitettäviä asioita voivat olla:

- Käyttöönoton onnistuminen kokonaisuutena
- Koulutuksen ja tiedottamisen onnistuminen
- Ohjeistuksen riittävyys

- Mitkä työntekijöiden motivointikeinot ovat tehonneet parhaiten?
- Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman vaaratilanneraportointiosion käyttöaste ja käyttäjien tyytyväisyys
- Riittävätkö Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman uudet ominaisuudet tehokkaan vaaratilanneraportoinnin toteuttamiseen?

Jatkotutkimuksen avulla voidaan tarkentaa sähköisten järjestelmien käyttöönoton menestystekijöitä ja hyödyntää tarkennettua tietoa muiden järjestelmien käyttöönotossa. Tutkimus toimii samalla pohjana Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelman mahdolliselle jatkokehittämiselle.

LÄHTEET

Anderson, J.R., Farrel, R. & Sauers, R. 1984. Learning to program in LISP. Cognitive Science. osa 8. s. 87-129.

Bonapace, L. 1999. The ergonomics of pleasure. Teoksessa: Green, W.S. & Jordan, P.W. (Toim.), Human Factors in Product Design: Current Practice and Future Trends. London, Taylor & Francis. 259 s.

Dul, J. & Weerdmeester, B. 2008. Ergonomics for Beginners. Third Edition. London, Taylor & Francis Group. 146 s.

Eason, K. 1988. New systems implementation. Teoksessa: Wilson, J.R. & Corlett, E.N. Evaluation of human work. UK, Taylor & Francis Ltd. s. 1055-1070.

Heikkilä, A.-M., Mikkonen, P. & Wessberg, N. 2003. Turvallisuusjohtaminen – esiselvitys. Raportti BTUO44-031150. Tampere, VTT Tuotteet ja tuotanto. 16 s.

Heinrich, H. W., Petersen, D. & Roos, N. 1980. Industrial Accident Prevention: A Safety Management Approach. Fifth Edition. New York, McGraw-Hill Book Company. 468 s.

Helsingin kaupungin henkilöstön työtapaturmat ja ammattitaudit vuonna 2008. [Verkkodokumentti] 2009. Helsinki, Helsingin kaupungin tietokeskus. 12 s. [Viitattu 14.11.2009] Saatavissa: http://www.hel2.fi/tietokeskus/julkaisut/pdf/09_07_10_Tilasto_24_Haapamaki.pdf.

Höytyläinen, R. & Kalliokoski, P. 2001. Tietojärjestelmien käyttöönottoprosessi. Teoksessa Kettunen, J. & Simons, M. (toim.) 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto PK-yrityksessä. Teknologia- ja tietotekniikan tutkimuskeskus. Espoo, VTT. 232 s.

Kjellen, U. 2000. Prevention of Accidents Through Experience Feedback. London, Taylor & Francis Group. 424 s.

Knuutila, J., Ruuhilehto, K. & Wallenius, J. 2007. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Helsinki, Lääkelaitos. 55 s. [Viitattu 24.2.2010] Saatavissa: http://www.laakelaitos.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/laakelaitos/embeds/julkaisut_laitteet_ja_tarvikkeet_Haipro_julkaisu_verkko.pdf.

Krause, T.R. 1998. Safety incentives from a behavioural perspective: Presenting a balance sheet. *Professional Safety*. Vol. 43. s. 24-28.

Kuruppuachchi, P.R., Mandal, P. & Smith, R. 2002. IT project implementation strategies for effective changes: a critical review. *Logistics Information Management*, 15:2. s. 126-137.

Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Saarijärvi, Gummerus Kirjapaino Oy. 191 s.

Kwon, T.H. & Zmud, R.W. 1987. Unifying the fragmented models of information systems implementation. Teoksessa: Boland, R.J. & Hirschheim, R.A. *Critical Issues in Information Systems Research*. Chichester, John Wiley & Sons. s. 227-245.

Laitinen, H. & Tuurinkoski, K. 2005. Vaaratilanneraportointi - toimivat ratkaisut ja sudenkuopat [WWW]. Projektiesittely. 3T Ratkaisut Oy. [Viitattu 3.2.2010] Saatavissa: <http://www.tsr.fi/files/Uutistori/2005/104399vaaratilanneraportointi10062005.pdf>.

Lanne, M., Murtonen, M. & Ruuhilehto, K. 2006. Vaaratilanneraportointiprosessin systemaattinen arviointi ja kehittäminen [Verkkodokumentti]. VTT. [Viitattu 3.2.2010] Saatavissa: <http://www.tsr.fi/files/TietokantaTutkittu/2005/105067Loppuraportti.pdf>.

Laughlin, S. 1999. An ERP Game Plan. *Journal of business strategy*, 20:1. s. 32-37.

Majchrzak, A., Chang, T.-C., Barfield, W., Eberts, R. & Salvendy, G. 1987. *Human Aspects of Computer-Aided Design*. London, Taylor & Francis Group. 278 s.

Meyers, P.W., Sivakumar, K. & Nakata, C. 1999. Implementation of Industrial Process Innovations: Factors, Effects and Marketing Implications. *Journal of Product Innovation Management*, 16:3. s. 295-31.

Nenonen, S., Vasara, J. & Litmanen, A. Turvallisuusjohtamisen toimintamalli [Verkkodokumentti]. Tampereen teknillinen yliopisto. 210s. [Viitattu 13.1.2010] Saatavissa: <http://turva.me.tut.fi/tutkimus/Palveluntuottajat/Toimintamalli.pdf>.

Nielsen, J. 1993. *Usability Engineering*. San Francisco, Academic Press. 362 s.

Norman, D.A. 2001. *The Design of everyday things*. Fourth printing. London, The MIT Press. 257 s.

Philly, J., Pearson, K. & Sepeda, A. 2003. Updated CCPS Investigation Guidelines

book. *Journal of Hazardous Materials*, Vol. 104. s. 137-147.

Popovic, V. 1997. Product evaluation methods and their applications. Teoksessa Seppälä, P., Luopajarvi, T., Nygård, C-H. & Mattila, M. (Toim.). *Proceedings of the 13th Triennial Congress of the International Ergonomics Association*, Tampere, Finland, Vol. 2. s. 165–1167.

Repola, H., Kalliojärvi, T., Työryhmä: Hiltunen, U., Kangas, E., Kirvesoja, H., Kokkonen H., Koutonen, M., Oikarinen, A., Tornberg, V. & Väyrynen, S. 2000. Tavoitteena onnistunut käyttöönotto. Käyttöönoton ja käytettävyyden arviointitutkimus Case TEL LAPPI II. *Lapin sairaanhoitopiirin julkaisuja*. 116 s.

Ruuhilehto, K. & Vilppola, K. 2000. Turvallisuuskulttuuri ja turvallisuuden edistäminen yrityksessä [Verkkodokumentti]. TUKES-julkaisu 1/2000. Helsinki, Turvatekniikan keskus. 67 s. [Viitattu 17.2.2010] Saatavissa: <http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/1-2000.pdf>.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [WWW]. Tampere, Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto (ylläpitäjä ja tuottaja). [Viitattu 26.3.2010] Saatavissa: http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3.html.

Saariluoma, P. 2004. Käyttäjäpsykologia. Ihmisen ja koneen vuorovaikutuksen uusi ajattelutapa. Vantaa, Dark Oy. 186 s.

SFS-EN ISO 13407. Vuorovaikutteisten järjestelmien käyttäjäkeskeinen suunnitteluprosessi. Helsinki 1999, Suomen standardisoimisliitto. 59 s.

SFS-EN ISO 9241–11. Näyttöpäätteillä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset. Osa 11: Käytettävyyden määrittely ja arviointi. Helsinki 1998, Suomen standardisoimisliitto. 44 s.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki, Edita Oyj. 340 s.

Sulasalmi, M. & Latva-Ranta, J. (toim.). 2003. Turvallisuusjohtaminen teollisuuden toimittajayrityksissä. Lähtökohtia ja kenttäkokemuksia. [Verkkodokumentti]. Helsinki, Tykes. 51 s. [Viitattu 2.3.2010] Saatavissa: http://www.mol.fi/mol/fi/99_pdf/fi/03_tutkimus_ja_kehittaminen/02_tykes/05_aineisto_pankki/julkaisut/raportti26.pdf.

Työturvallisuuslaki 2002/738. Finlex. [WWW] [Viitattu 7.3.2010] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.

Van der Schaaf, T.W., Lucas, D. A. & Hale, A. R. 1991. Near Miss Reporting as a Safety Tool. Oxford, Butterworth-Heinemann. 151 s.

Van der Schaaf, T.W. & Wright, L.B. 2005. Systems for near miss reporting and analysis. Teoksessa Wilson, J.R., Corlett, N. & Megaw, T. Evaluation of human work. UK, Taylor & Francis Ltd. s. 877-899.

Vilkko-Riihelä, A. 2001. Psyhyke. Psykologian käsikirja. Porvoo, WSOY. 758 s.

Väyrynen, S., Nevala, N. & Päivinen, M. 2004. Ergonomia ja käytettävyys suunnittelussa. Tampere, Teknologiateollisuus ry. 336 s.

Wickens, C.D. 1992. Engineering psychology and human performance. Second edition. New York, HarperCollins Publisher. 560 s.

Yukl, G. 2002. Leadership In Organizations. Viides painos. New Jersey, Prentice Hall. 508 s.

Oletko ollut tyytyväinen Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaan?

- a) erittäin tyytyväinen
- b) melko tyytyväinen
- c) melko tyytymätön
- d) erittäin tyytymätön

Perustelut miksi olet ollut/et ole ollut tyytyväinen?

Kuinka usein käytät ohjelmaa?

- a) päivittäin
- b) viikoittain
- c) kuukausittain
- d) muutaman kerran vuodessa
- e) harvemmin
- f) en ollenkaan

Onko ohjelma mielestäsi tarpeellinen virastossanne tai virastoryhmässänne?

- a) erittäin tarpeellinen
- b) melko tarpeellinen
- c) ei kovin tarpeellinen
- d) ei ole tarpeellinen

Perustelut?

Ilmoitetaanko virastossanne tai virastoryhmässänne vaara-, uhka- ja väkivaltatilanteista?

- a) Kyllä, kaikista näistä
- b) Pelkästään vaaratilanteista
- c) Pelkästään uhka- tai väkivaltatilanteista
- d) Ei mistään näistä
- e) virastoryhmässäni käytäntö vaihtelee

Kuinka ilmoitukset tehdään?

- a) suullisesti
- b) sähköpostilla
- c) viraston omalla lomakkeella
- d) Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmalla
- e) jotenkin muuten, miten?

Mitä hyviä ja huonoja puolia nykyisessä ilmoitusmenettelyssä mielestäsi on?

Jos virastossanne tai virastoryhmässänne ei käytetä Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmaa tähän tarkoitukseen, niin miksi ei?

Uskotko sinä, että vaara- uhka- ja väkivaltatilanteiden tilastoinnin ja raportoinnin avulla voidaan kehittää työpaikkasi turvallisuutta?

- a) uskon vahvasti
- b) uskon melko vahvasti
- c) uskon jonkin verran
- d) en usko

Koetaanko mielestäsi virastossanne tai virastoryhmässänne vaaratilanneilmoitukset tärkeänä turvallisuutta edistävänä tekijänä?

- a) erittäin tärkeänä
- b) melko tärkeänä
- c) ei kovinkaan tärkeänä
- d) ei ollenkaan tärkeänä

Mitä näistä vaaratilanneraportoinnin osa-alueista virastossanne tai virastoryhmässänne toteutetaan? (joko ohjelmalla tai jotenkin muuten)

- a) vaaratilanteesta ilmoittaminen
- b) ilmoituksen vastaanotto ja käsittely
- c) tilanteen tutkinta ja selvittäminen
- d) päätöksenteko ennakoivista ja korjaavista toimenpiteistä
- e) toimenpiteiden toteutus ja seuranta
- f) kertyneen datan hyödyntäminen (raportit, tilastot jne.)
- g) en tiedä

Kenen vastuulle mielestäsi seuraavat vaaratilanneraportoinnin osa-alueet kuuluvat? (vaihtoehdot: havainnon tekijä, lähiesimies, keskijohto, työsuojelupari, työsuojelupäällikkö, työsuojeluvaltuutettu)

- a) ilmoituksen vastaanotto ja käsittely
- b) tilanteen tutkinta ja selvittäminen
- c) päätöksenteko ennakoivista ja korjaavista toimenpiteistä
- d) toimenpiteiden toteutus
- e) toimenpiteiden toteutumisen seuranta

Onko Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmasta löytyvä "Läheltäpiti-tilanteen ilmoitus" -lomake mielestäsi tarkoitukseen sopiva?

- a) erittäin sopiva
- b) melko sopiva
- c) ei kovinkaan sopiva
- d) ei sovi tarkoitukseen
- e) en ole nähnyt lomaketta

Tarkoituksena on, että vaaratilanneraportointi toteutettaisiin tulevaisuudessa virastoissa uudistetulla Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmalla, mitä hyötyjä uskot sillä saavutettavan?

**LIITE 1: TYÖSUOJELUORGANISAATIOLE JA JOUKOLLE ESIMIEHIÄ
SUUNNATTU KYSELY. (TÄHÄN TUTKIMUKSEEN KUULUMATTOMAT
KYSYMYKSET ON POISTETTU)**

3/3

Tarkoituksena on, että vaaratilanneraportointi toteutettaisiin tulevaisuudessa vi-rastoissa uudistetulla Työsuojelun tietojen hallinta -ohjelmalla, mitä haasteita ja ongelmia se saattaa aiheuttaa?

Mitkä asiat motivoisivat sinua tekemään vaara-, uhka- tai väkivaltatilanneilmoituk-sen? Valitse 3 tärkeintä.

- a) ilmoituksesta saatava pieni palkkio
- b) vaikutus tulospalkkioon
- c) johdon asettamat tavoitteet
- d) tieto siitä, että jokainen ilmoitus käsitellään ja tilanne tutkitaan
- e) mahdollisuus osallistua itse vaaratilanteen tutkintaan
- f) oman työturvallisuuteni paraneminen
- g) työkavereideni työturvallisuuden paraneminen
- h) jokin muu, mikä?

**LIITE 2: TYÖSUOJELUPÄÄLLIKÖILLE JA –VALTUUTETUILLE
SUUNNATTU HAASTATTELU (TÄHÄN TUTKIMUKSEEN
KUULUMATTOMAT KYSYMYKSET ON POISTETTU)**

1. Tehdäänkö työpaikallasi vaara-, uhka- tai väkivaltatilanneilmoituksia?
2. Onko työpaikallasi määritelty vaaratilanneraportoinnin prosessia?
3. Onko se samanlainen uhka- ja väkivaltatilanneilmoitusten osalta?
4. Voisivatko nämä kaksi prosessia olla samat vai täytyykö pitää erillään?
5. Miten vaaratilanneilmoitusten tekeminen ja sitä seuraavien toimenpiteiden prosessi työpaikallanne etenee?
 - Yksityiskohtainen kuvaus
 - Kuvaus myös uhka- ja väkivaltatilanteiden osalta, jos käytäntö on erilainen
6. Mitä hyvää ja huonoa nykyisessä vaaratilanneraportoinnin prosessissa mielestäsi on?
 - Entä Uhka- ja väkivaltatilanneraportoinnin prosessi
7. Kenen haluaisit vastaanottavan ja käsittelevän vaaratilanneilmoitukset työpaikallanne ja miksi?
8. Mikä on mielestäsi seuraavien henkilöiden rooli vaaratilanneraportoinnissa?
 - Esimies
 - Keskijohto
 - Työsuojelupari
 - Työsuojeluvaltuutettu
 - Työsuojelupäällikkö
9. Jos virastossanne otettaisiin käyttöön sähköinen vaaratilanneraportointi, mitä asioita sen käyttöönotossa pitäisi huomioida?
10. Kaikilla työntekijöillä ei ole henkilökohtaista tietokonetta, ja se saattaa aiheuttaa ongelmia siirryttäessä sähköiseen vaaratilanneraportointiin. Miten ongelma voitaisiin mielestäsi hoitaa?
11. Millä keinoin mielestäsi työntekijät saataisiin tekemään vaaratilanneilmoituksia aktiivisemmin?

LIITE 3: HELSINGIN KAUPUNGIN KÄYTTÖÖN SUUNNITELTU VAARATILANNERAPORTOINNIN PROSESSIKUVAUS

