



SAVONIA

MVR-mittarin käyttöönotto Koneurakointi M. Niiranen Oy:ssä

Marko Niiranen

Opinnäytetyö

Tiivistelmä

Koulutusala	
Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma	
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma	
Työn tekijä(t)	
Marko Niiranen	
Työn nimi	
MVR-mittarin käyttöönotto Koneurakointi M. Niiranen Oy:ssä	
Päiväys	29.4.2012
Sivumäärä/Liitteet	34+30
Ohjaaja(t)	
pt. tuntiopettaja Kalle Simonen, Savonia-ammattikorkeakoulu	
pt. tuntiopettaja Juha Pakarinen, Savonia-ammattikorkeakoulu	
Toimitusjohtaja Martti Niiranen, Koneurakointi M. Niiranen Oy	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)	
Koneurakointi M. Niiranen Oy	
Tiivistelmä	
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Koneurakointi M. Niiranen Oy:lle MVR-mittauksien aloittamista varten opas, joka toimisi sekä ohjeena MVR-mittauksia suorittaville, myös opetusmateriaalina uusien mittaajien kouluttamisessa. Opinnäytetyöprosessiin kuului myös MVR-mittausten aloittaminen kyseisessä yrityksessä. Ennen opinnäytetyön aloittamista tilaajalle ei ollut käytössä minkäänlaista työsuojelun laadun ja tason mittaamiseen käytettävää menetelmää.</p> <p>Opinnäytetyötä varten yrityksen henkilökunnalle suoritettiin kysely, jolla mitattiin yrityksen nykyistä työturvallisuuden tasoa, MVR-mittarin käyttökokemuksia sekä MVR-mittarin arviointiperusteiden mukaisia puutteita henkilökunnan tiedoissa. Kyselyn tuloksilla ohjattiin oppaan sisältöä, jotta opas palvelisi parhaalla mahdollisella tavalla oppaan käyttäjiä.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena valmistui noin 30-sivuinen MVR-mittausopas. Opas sisältää MVR-mittarin arviointiperusteiden lisäksi työsuojeluun liittyvää tietoa. Valmistuneen oppaan sekä MVR-mittauksen käyttöönoton myötä tilaajan työmaiden työturvallisuus on selkeästi parantunut, erot eri työmaiden työturvallisuudessa ovat vähentyneet sekä yritykselle on saatu yhteinen ja selkeä linja työsuojeluun liittyvissä asioissa.</p>	
Avainsanat	
Työturvallisuus, MVR-mittari, Työturvallisuuden hallinta	
Liitteet luottamuksellisia	

Abstract

Field of Study			
Technology, Communication and Transport			
Degree Programme			
Degree Programme in Construction Management			
Author(s)			
Marko Niiranen			
Title of Thesis			
Deployment of an MVR-meter in Koneurakointi M. Niiranen Ltd			
Date	9 May 2012	Pages/Appendices	34+30
Supervisor(s)			
Mr. Kalle Simonen, Full-time Teacher			
Mr. Juha Pakarinen, Laboratory Engineer			
Mr. Martti Niiranen, Managing Director			
Client Organisation /Partners			
Koneurakointi M. Niiranen Ltd.			
Abstract			
<p>The main goal of this thesis was to develop a guide for MVR-measurements at Koneurakointi M. Niiranen Ltd. The purpose of the guide was to start the measurements at the company the guide operating as an instruction tool to those who use the MVR-meter. Another purpose was to use the guide for teaching purposes. Earlier, Koneurakointi M. Niiranen Ltd. did not have any kind of method for measuring the quality and level of work safety.</p> <p>First, an enquiry was carried out for the staff of the company in order to solve the company's current work safety level, experiments of the usage of an MVR-meter as well as what shortcomings there are in the staff's knowledge based on the evaluation principles of the MVR-meter. The enquiry's findings were used in the guide so that the benefits of the guide could be maximized.</p> <p>As a result, a guide for using an MVR-meter was created. The guide includes the evaluation principles of the MVR-meter as well as work safety information. By commissioning the MVR-meter and the finished guide, Koneurakointi M. Niiranen Ltd. can improve their work safety. Furthermore, distinction between the different work sites has also decreased, and the company now has a common and clear line concerning work safety.</p>			
Keywords			
Work safety, MVR- meter, Safety management			
Appendices confidential			

ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö on tehty Savonia-ammattikorkeakoulussa tekniikan yksikössä Kuopiossa.

Haluan kiittää työni ohjaajana toiminutta pt. tuntiopettajaa Kalle Simosta työn asiiasältöön liittyvistä erinomaisista ja kriittisistä kommentteista. Koneurakointi M. Niiranen Oy:n toimitusjohtajaa Martti Niirasta kiitän hyvästä yhteistyöstä, kehitysideoista, vihjeistä ja vinkeistä.

Kuopiossa 9.5.2012

Marko Niiranen

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Tausta ja tavoitteet.....	6
1.2	Työn tilaaja.....	6
2	MVR-MITTARI.....	8
2.1	MVR-mittaus	8
2.2	MVR-mittauksen kulku	9
2.3	MVR-mittauksen arviointiperusteet	11
2.3.1	Työskentely ja koneenkäyttö.....	11
2.3.2	Kalusto.....	12
2.3.3	Suojaukset ja varoalueet.....	14
2.3.4	Ajo- ja kulkuväylät	17
2.3.5	Järjestys ja varastointi.....	18
3	KYSELY TYÖNTEKIJÖILLE.....	21
4	TUTKIMUSTYÖN TULOKSET.....	22
4.1	Tutkimustulosten pääkohdat.....	22
4.2	Kyselylomakkeen tulokset.....	22
5	MVR-MITTARIN KÄYTTÖÖNOTTO	27
5.1	Käyttöönoton vaiheet.....	27
5.1.1	Koulutus.....	27
5.1.2	Käyttöönotto.....	27
5.2	Käyttöönoton ongelmat.....	27
5.2.1	Uusi asia yritykselle.....	27
5.2.2	Asenteet MVR-mittaria sekä työturvallisuutta kohtaan	28
5.2.3	Työmaiden pieni koko.....	29
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	30

LÄHTEET

LIITTEET

Liite 1 MVR-mittaus opas

Liite 2 Kyselylomake työntekijöille

1 JOHDANTO

1.1 Tausta ja tavoitteet

Rakentaminen on Suomessa vaarallinen ammatti. Tilastojen valossa noin joka kuudes joutuu työtaturmaan ja useammin kuin kerran kuukaudessa joku työntekijä kuolee. Maanrakennusalalla liikuteltavat massat ovat usein suuria ja niitä liikutellaan koneilla. Alalla sattuneet vakavat tapaturmat liittyvät useimmiten raskaisiin koneisiin tai ajoneuvoihin sekä ohikulkevaan liikenteeseen. (Leino, Kuukkanen, Kiurula & Pinomäki 2011, 1.)

Tutkielman tavoitteena on kehittää Koneurakointi M. Niiranen Oy:lle käytännönläheinen opas MVR-mittauksen tueksi sekä opetusmateriaaliksi uusille MVR-mittarin käyttäjille. Oppaaseen kootaan myös työsuojeluun liittyvää teoretistä tietoa. Opinnäytetyöprosessiin kuuluu myös MVR-mittauksien aloittaminen yrityksessä. Oppaan sisältö pyritään suunnittelemaan ja toteuttamaan siten, että se palvelee parhaalla mahdollisella tavalla työn tilaajaa sekä MVR-mittarin parissa työskenteleviä työntekijöitä.

Tutkielmaa varten tehdään taustatutkimusta järjestämällä yrityksen 14 työntekijälle kysely tilaajan eri työmailla; kyselyn tarkoituksena on selvittää asenteita työturvallisuutta kohtaan sekä tietotasoa MVR-mittarista. Kyselyn tuloksilla ohjataan kehitettävän oppaan sisältöä. Eli oppaan sisällössä painotettavat asiat tulevat ihmisiltä, jotka tulevaisuudessa käyttävät opasta.

Työn tilaajalla ei ole käytössä MVR-mittaria, joten työturvallisuuden tason määrittäminen on vaikeaa. Työmailla suoritetuissa keskusteluissa nykyinen MVR-mittarin havainnointiohje koetaan osittain vaikealukuiseksi sekä sisällöltään puutteelliseksi. Myös muutamat suoritetut MVR-mittauksen tulokset kertovat, etteivät ohjeet ole kovin käytännönläheiset eivätkä sovellu täydellisesti maa- ja vesirakennusalalle. Suoritettujen mittauksien tuloksissa on suuria eriävyyksiä, vaikka mitataan samaa työmaata. Lisäksi tilaajan työmaat ovat pienehköjä mikä aiheuttaa myös ongelmia mittauskäytännöissä. Pienissä työmaissa havaintomerkintöjä tulee yleensä vähän, jolloin erot mittaustuloksissa näkyvät MVR-prosentissa helposti.

1.2 Työn tilaaja

Koneurakointi M. Niiranen Oy on Ylä-Savossa Lapinlahdella toimiva maanrakennusalan yritys. Sen toiminta alkoi vuonna 2000. Nykyisin yrityksellä on maanraken-

nusalan kalustoa yhteensä 17 kappaletta. Yrityksen liikevaihto on noin 2 milj. euroa. Yritys toimii pääasiassa Pohjois-Savon alueella. Se tarjoaa monipuolisia konetyö- ja maanrakennusalan palveluita yrityksille, yhteisöille ja yksityisille henkilöille laskutus-työnä tai urakkaperusteisena. (Koneurakointi M. Niiranen Oy 2012.)

2 MVR-MITTARI

2.1 MVR-mittaus

Työpaikkatarkastustoiminta on jatkuva tarkkailuprosessi. Tarkastusten keskeisin tarkoitus on varmistaa, että työpaikka täyttää työturvallisuutta ja – terveyttä koskevat määräykset ja että vaara- ja kuormitustekijät on tunnistettu ja korjattu. (Laitinen, Vuorinen & Simola 2009, 382.)

MVR-mittari on hyväksytty lakisääteisen viikoittaisten työsuojelutarkastusten välineeksi. Lain mukaan rakennustyömaalla on työn aikana ainakin kerran viikossa suoritettavissa kunnossapitotarkastuksissa tarkastettava muun muassa työmaan ja työkohteiden yleisjärjestys, putoamissuojaus, valaistus, rakennustyön aikainen sähköistys, nosturit, henkilönostimet ja muut nostolaitteet, nostoapuvälineet, rakennussahat, telineet, kulkutiet sekä maan ja kaivantojen sortumavaaran estäminen. Lisäksi on tarkastettava muutkin työturvallisuuden kannalta merkittävät asiat. (Valtioneuvoston asetus työturvallisuudesta A 26.3.2009/205.)

MVR-mittari on havainnointiin perustuva menetelmä työmaan turvallisuustason määrittämiseksi. MVR-mittarin käyttäjältä edellytetään työturvallisuuden perusasioiden tuntemusta. MVR-mittaus edellyttää myös kierrosta työmaan eri kohteissa, sitä ei voi tehdä muistin varaisesti. Turvallisuustason määrittäminen tehdään tarkastuskierroksella, jossa työmaan kaikki alueet käydään läpi. Myös ne alueet, joihin työmaan toiminta vaikuttaa, kuten työmaan läheiset kulkuväylät ja tiet, tarkastetaan. (Laitinen, Salmi & Pinomäki 1998, 1–4.)

MVR-mittariin on otettu kaikki merkittävät maanrakennustyömaan turvallisuustekijät, joita on mahdollista havainnoida silmämääräisesti. Tällaisia ovat työympäristön turvallisuus, koneiden ja työvälineiden turvallisuus sekä työskentelytapojen turvallisuus. Välillisesti MVR-mittarin tulos kuitenkin kuvaa myös työmaan turvallisuustoiminnan onnistumista ja laatua. MVR-mittarissa maanrakennustyömaan turvallisuus on jäsenneilty mittarissa viiteen osaan:

- työskentely ja koneenkäyttö
- kalusto
- suojaukset ja varoalueet
- ajo- ja kulkuväylät
- järjestys ja varastointi.

Mittarissa on sarakkeet havaintojen kirjaamiseksi ja niiden yhteen laskemiseksi sekä MVR-indeksin laskentakaava. Lomakkeen alaosassa on tilaa välitöntä korjaamista vaativien havaintojen muistiin kirjaamista varten. Perusideana MVR-mittarissa on työmaan jakaminen alueisiin ja mittauksen tekeminen alueittain. Aluejaon on oltava riittävän pieni, jotta kaikki työturvallisuuteen liittyvät asiat tulee huomioitua. (Laitinen ym. 1998, 3–5)

MVR-mittarissa havainnoidaan sekä kunnossa olevat, että parannusta vaativat turvallisuusasiat. Mittari antaa arvosanan siitä, kuinka turvallinen työmaa on. MVR-mittari on tehokas työväline turvallisuuden kehittämiseen. Se antaa mahdollisuuden parantaa myös työmaan muiden asioiden hallintaa tarkastuskierrosten yhteydessä. Työilmapiiri paranee, kun ongelma-asiat hoidetaan nopeasti pois sitä rasittamasta. (Hietavirta ym. 2008, 4.)

MVR-mittarin tavoite on ennaltaehkäistä työtapaturmia ja sairauspoissaoloja sekä parantaa työoloja, kuten siisteyttä ja järjestystä. Rakennustyömailla suuri haaste työturvallisuuden näkökulmasta katsottuna on päivittäin muuttuvat työolot. Maanrakennusalalla lisäksi päivittäin vaihtuvat sääolot vaikuttavat työhön oleellisesti. Nämä asiat yhdessä luovat todellisia haasteita niin työnjohdolle kuin työntekijöillekin työturvallisuuden parantamisen suhteen.

2.2 MVR-mittauksen kulku

Työturvallisuustason mittaus suoritetaan tarkastuskierroksella, jossa koko työmaa tarkastetaan. Tarkastusta varten työmaa jaetaan helposti rajattaviin alueisiin, jotka havainnoidaan yksi kerrallaan kokonaisuudessaan ennen seuraavaan alueeseen siirtymistä. Alueena voi olla esimerkiksi työkohde, kulkuväylä, varasto tai muu sopivan kokoinen alue. Alueen rajauksessa on hyvä käyttää työmaalla olevia ”maamerkkejä”. Jos työmaa on laaja, osa havainnoista voidaan suorittaa autosta käsin. Niillä alueilla joihin toiminta keskittyy, havainnointi tehdään kävellen. (Laitinen ym. 1998, 4.)

MVR-mittaus aloitetaan täyttämällä mittauslomake, johon kirjataan yrityksen nimi, työmaan nimi, työmaan yhteystiedot, mittajaan nimi sekä merkintä edellisen lomakkeen puutteiden korjauksesta. Kun lomake on täytetty, voidaan aloittaa itse mittaus. Tarkastuskierroksella hyvä tapa olisi, että tarkastuksia tekee työmaakohtaisesti esimiehen ja työntekijöiden edustajan muodostama ”työsuojelupari” (Laitinen ym. 2009, 271). Lisäksi tarkastuskierroksille on hyvä ottaa mukaan aliurakoitsijoiden sekä tilaajan edustajia, jotta tieto menee heille mahdollisimman suoraan.

Sisäisten tarkastusten laatu riippuu ratkaisevasti tarkastusta suorittavien henkilöiden ammattitaidosta. Valmiiden tarkastuslistojen käyttö lisää tarkastusten systemaattisuutta ja vähentää tuloksen riippuvuutta tarkastuksen suorittajasta. Tarkastuslista ohjaa tarkastamaan kaikki havaitut asiat, mutta ei anna ohjeita siitä, milloin asiat ovat kunnossa ja milloin eivät. Tarkastuslistoja käyttämällä kuitenkin parannetaan tarkastuksen laatua ja vähennetään tuloksen riippuvuutta tarkastuksen tekijästä. Hyväksymiskriteerit jäävät yksin tarkastuksen tekijöiden ammattitaidon varaan, ja eri henkilöt voivat päätyä eri tuloksiin. (Laitinen ym. 2009, 271.) Jos tarkastuskierroksen suorittaa ainoastaan joko esimies tai joku työntekijöistä, voi kynnys tiettyihin asioihin puuttumiseen olla varsin suuri. Yksi suurimmista ongelmista MVR-mittauksessa onkin havainnoinnissa huomattujen puutteiden läpi sormien katsominen. Etenkin esimiesten suorittamissa mittauksissa ongelmana on lukujen kaunistelu, jotta työmaalle saadaan hyvä MVR-indeksi.

Havainnot tarkastuslistaan tehdään, kunnossa/ ei kunnossa -periaatteella. Jokaisesta asiasta määritellään selkeästi milloin se on kunnossa. Havainnot tehdään yhdestä alueesta tai työpisteestä kerrallaan. Mittaaja kiertää työmaan ja merkitsee havainnot tarkastuslistaan tukkimiehenkirjanpidolla. Havaintoja pyritään saamaan vähintään sata. Kokenut mittaaja tekee kierroksen keskikokoisella työmaalla tunnissa ja saa lomakkeelle noin kaksi sataa havaintoa. (Laitinen ym. 2009, 384.) Kun havaintoja tehdään riittävän paljon, voidaan laskea luotettavasti koko työpaikan indeksi. Havaintokierroksen tulos on turvallisuusindeksi (kuvio 1), joka ilmaisee kunnossa- havaintojen prosenttiosuuden kaikista havainnoista. Tarkastuslistan yksinkertaisuuden vuoksi ei ole haluttu käyttää painokertoimia. Siksi asioiden painottaminen on rakennettu havainnointimenettelyn sisään: tärkeistä havainnoista tulee useampia havaintoja kuin vähemmän tärkeistä. (Laitinen ym. 2009, 272–273.)

$\text{MVR-INDEKSI: } \frac{\text{OIKEIN KPL}}{\text{OIKEIN+VÄÄRIN KPL}} \times 100 = \text{MVR-prosentti}$

KUVIO 1. MVR-prosentin laskeminen

Jotta tulokseen voi luottaa, on eri havainnoijien saatava samasta kohteesta sama tulos. Kaikkeen mittaamiseen kuitenkin liittyy jokin hyväksyttävä virhemarginaali. Havainnoinnin yhdenmukaisuuden ylläpitäminen edellyttää säännöllistä kalibrintikoulutusta sekä -mittausta. (Laitinen ym. 2009, 273.)

MVR-mittauskierros on syytä tehdä aina järjestelmällisesti ja samaa reittiä noudattaen, ettei työmaalla jää vahingossa jotain kohtaa tarkastamatta. MVR-mittauskierros

on hyvin rutiininomainen ja rutiininomaisuuden seurauksena on mahdollista, että mitaus muuttuu pakonomaiseksi suorittamiseksi. MVR-mittaus on työmaasta riippumatta hyvin samantyyppinen ja siinä tarkastetaan aina samat asiat.

Ensisijaisen tärkeää mittauksessa on muistaa oikein-havaintojen kirjaaminen. Tyypillinen virhe on merkata tarkastuslistaan ainoastaan puutteita. Tämä johtuu siitä, että vanhassa työsuojelutarkastuksessa on kiinnitetty huomiota ainoastaan puutteisiin, jolloin on harjaannuttu huomaamaan vain väärin olevat kohteet. (Hietavirta ym. 2008, 6.) Kiinnittämällä huomiota myös oikein-havaintoihin annetaan myönteistä palautetta työturvallisuusasiansa hyvin hoitaneita kohtaan.

2.3 MVR-mittauksen arviointiperusteet

Maa- ja vesirakennustyömaan turvallisuus on jäsenneilty mittarissa viiteen osaan (Hietavirta ym. 2008, 7):

- työskentely ja koneenkäyttö
- kalusto
- suojaukset ja varoalueet
- ajo- ja kulkuväylät
- järjestys ja varastointi.

2.3.1 Työskentely ja koneenkäyttö

Työskentely ja koneenkäyttö -kohtaan tulevat havainnot jokaisesta työmaan työntekijästä, sekä jalkamiehistä että koneenkuljettajista. Kohdassa arvioidaan henkilökohtaisten suojainten käyttöä sekä riskinottoa työssä. (Hietavirta ym. 2008, 8.)

Henkilökohtaisiin suojaimiin kuuluvat mm.

- näkyvä suoja-asu
- turvajalkineet
- silmäsuojaimet
- kuulosuojaimet
- kypärä
- hengityssuojaimet.

Muita turvalaitteita ovat esim. turvaköydet tai turvaliivit. Jos käytettävissä työvälineissä tai laitteissa on omia turvalaitteita, niitä on myös käytettävä. Havainnointia suoritettaessa tarkastetaan, että työntekijä käyttää tarvittavia suojaimia sekä turvalaitteita, eikä ota ilmiselvää riskiä tai aiheuta toiminnallaan riskiä muille. (Hietavirta ym. 2008, 8.)

2.3.2 Kalusto

Kalusto-kohtaan tulee yksi havainto jokaisesta työkoneesta, kuten maansiirtokoneesta, kaivinkoneesta, kuorma-autosta, nosturista, henkilönostimesta, paalutuskoneesta, vaunuporakoneesta jne. Tässä kohdassa havainnoidaan myös alueen kaapelivedot, valaistus sekä sähkökeskukset, pois lukien alle 16 A keskukset, joita ei havainnoida. Lisäksi kohdassa havainnoidaan alueen jokaista pienlaitetta, kuten sirkkeliä, nostoapuvälineitä ja täryä. (Hietavirta ym. 2008, 9.)

Havainnointia suoritettaessa tarkastetaan, että koneen tai nosturin työskentelyalusta ja -paikka on tehtävään työhön nähden riittävän kova ja suora, ja kone on tuettu oikein. Koneen yleiskunto on hyvä ja se on täysin toimiva. Huomiota tulisi kiinnittää erityisesti valoihin, varoitusvilkkuihin, peileihin, peruutushälyttimiin ja seisontatukiin. Lisäksi tarkastetaan, että varoitusmerkit ovat paikallaan ja näkyvissä, ja koneen portaat ja kulkuosat ovat siistit ja vapaat jäästä, öljystä tms. liukastumis- ja kompastumisvaaroista. (Hietavirta ym. 2008, 9.)

Maansiirtokoneille suoritetaan yleensä käyttöönottotarkastus työkoneiden saapuessa työmaalle, jossa niissä tarkastetaan vaahtosammuttimet, esiapulaukku, öljyvuodot jne, joten niitä on vaikea arvioida MVR-mittauksen yhteydessä siten, ettei aikaa tuhlaudu tarkastuksiin kohtuuttomasti. Viikoittaiset kunnossapitotarkastukset koneiden kunnan osalta onkin syytä hoitaa MVR-mittauksen ulkopuolella.

Pienkalustoa tarkastellessa katsotaan, että koneiden ja laitteiden yleiskunto silmämääräisesti tarkasteltuna on hyvä, ne ovat täysin toimivia ja täyttävät laitekohtaiset turvallisuusmääräykset. Työmaalla käytettävistä telineistä tarkastetaan, että telineelle on tehty käyttöönottotarkastus, josta todisteena on telineeseen kiinnitetty telinekortti. Erityisen tärkeää telineen tarkastuksessa on tarkastaa telineen fyysiset mitat sekä työtasojen suurin sallittu kuormitettavuus. Telineen tulee täyttää muut määräykset perustuksen jäykistämisen, ankkuroinnin, työtasojen ja nousuteiden osalta. Erityisesti tarkastetaan, että yli 2 m korkeissa telineissä on asianmukaiset suojakaiteet välilyhteineen ja että työtasot on kiinnitetty paikalleen esim. jalkalistoilla. (Hietavirta ym. 2008, 10.)

Pienlaitteista suurimman osan muodostavat maanrakennusalalla nostoapuvälineet. Samalla se on yksi tärkeimmistä havainnoitavista kohdista, koska vuosittain nosturit ja nostoapuvälineet aiheuttavat noin 600 tapaturmaa. Joka kolmas tapaturma johtaa yli kahden viikon sairauslomaan. (Metallityöväenliitto ry 2012.) Lainsäädäntö edellyttää, että nostoapuvälineet tulisi tarkastaa kerran vuodessa, mutta niistä löytyy todella usein puutteita pitkin vuotta. Tästä syystä nostoapuvälineet on syytä tarkastaa huolellisesti joka viikko, että ne ovat kunnossa eikä niissä ole heikentäviä halkeamia tai hiertymiä, olivat ne sitten käytössä tai ei. Jokaisesta nostoapuvälineestä tehdään havainto MVR-lomakkeeseen.

Sähköistyksestä havainnoidaan alueen sähkökeskukset, kaapelit ja valaistus (kuva 1). Jokaisesta sähkökeskuksesta ja kaapelista tulee merkintä lomakkeeseen. Keskuksista ja kaapeleista tarkastetaan, että ne on sijoitettu tarkoituksenmukaisesti, suojattu tarvittaessa ja muuten ehjät sekä hyväkuntoiset. Valaistuksesta tarkastetaan, että alueella on riittävä yleis- ja kohdevalaistus ja että ei ole vaarallisia katveja eikä häikäisyjä. (Hietavirta ym. 2008, 10.)



KUVA 1. 16 A sähkökaappi joka on ehjä ja hyväkuntoinen, mutta sijoitettu väärin.
Kuva Marko Niiranen 2012

2.3.3 Suojaukset ja varoalueet

Putoamissuojaushavainto tehdään kaikista alueen vapaista reunoista tai aukoista, joissa putoamissuojaus on tarpeen. Havainto tehdään aina, jos putoamiskorkeus ylittää 2 m, jolloin putoamissuojaus on pakollinen. Havainto tehdään jokaisesta erillisestä kaiteesta. Pitkä yhtenäinen kaide jaetaan kuitenkin useaan osaan, esim. 20 metrin jaolla. (Hietavirta ym. 2008, 11.)

Suojakaiteen korkeuden on oltava vähintään 1 metri. Kaiteeseen kuuluu aina myös välilyönti, joka sijoitetaan siten, ettei pystysuora vapaa tila ole 0,5 metriä suurempi. Turvakaiteeseen kuuluu myös jalkalista joka tulee olla vähintään 0,1 metriä korkea. Kaiteiden käsijohteen ja tolpan on kestettävä vähintään 1,0 kN:n suuruisen piste-kuorman aiheuttaman rasituksen putoamista estävissä suunnissa. (Vepe Oy 2012.)

Hyvin vaarallisiksi putoamispaikoiksi rakennustyömailla ovat osoittautuneet erilaiset aukot telineissä sekä rakenteissa (kuva 2). Rakenteissa olevat aukot tulee suojata suojakannella. Suojakannen materiaali tulee olla riittävän luja ja se on rakennettava siten, että se kestää ylikulun. Kannen tulee kestää vähintään 2 kN:n tasainen kuormitus. Kannen on kestettävä myös 1,5 kN pistekuorma, joka tarkoittaa n. 150 kg:n painon jakautumista 0,5 x 0,5 m:n kokoiselle pinta-alalle. Suojakansi voi olla esimerkiksi metalli- tai puuritulä tai tarpeeksi tiheä teräsverkko. Suojakannet tulee merkitä selkeästi esimerkiksi huomioteipillä tai maalaamalla, jotta ne erottuvat muista rakenteista helposti. Suojakansien liikkuminen paikoiltaan on estettävä esimerkiksi naulaamalla suojakansi alustaan tai siirtymistä estävillä kiiloilla. (Työterveyslaitos 2012.)



KUVA 2. Puutteellinen putoamissuojaus. Kuva Marko Niiranen 2012

Suojaukset ja varoalueet -kohdassa havainnoidaan myös työmaalla sijaitsevat kaivannot ja niiden sortumavaarat. Sortumavaarasta tehdään havainto kaikissa kohdissa, joissa tarvitaan toimenpiteitä sortumavaaran vuoksi. Tällaisia voivat olla kaivantojen seinämät, työskentelyalueen alainen maaperä ja tunnelissa katto sekä seinät. (Hietavirta ym. 2008, 11.)

Rakennustyössä sattuu vuosittain noin 20 000 työtaturmaa, joista kuolemaan johtaa 10–15. Pysyvään vammaan ja pitkäkestoisiin sairauslomiin johtavia tapaturmia tapahtuu sadoittain. Vakavista tapaturmista suurin osa on kaivantotapaturmia ja ne voidaan jakaa kahteen kategoriaan, kaivannon sortumiseen ja kaivantoon putoamiseen. (Hietavirta 2012, 8.)

Kaivantojen sortumavaarojen ja maaluisien kaltevuuksien arviointi mittauksen kannalta on todella vaikeaa. MVR-mittausta suorittavilla henkilöillä ei useimmiten ole riittävää tietoa tai tuntemusta maalajeista ja niiden käyttäytymisestä. Kaivussyvyyden ollessa noin metri tai sen yli, on työturvallisuuden vuoksi alettava kiinnittää huomiota kaivantoluiskiin ja niiden pysyvyyteen (kuva 3). Maaluisien pysyvyyteen vaikuttavat oleellisesti sateet, kaivannon maalaji, pohjaveden suotautuminen kaivantoon, rou-

taantuminen ja sulaminen sekä liikenteen, louhinnan tai paalutuksen aiheuttama täri-
nä (kuva 4).



Kuva 3. Syvä kaivanto, jonka sortumavaara on ehkäisty riittävän loivilla luiskilla. Kuva Marko Niiranen 2012

On kiinnitettävä myös huomiota siihen, että kaivumassa sijoitetaan riittävän kauas kaivannon reunasta. Mitä kauemmin kaivanto on auki, sitä voimakkaammaksi niiden vaikutus käy. Luiskattuja kaivantoja käytettäessä on tärkeää valvoa niitä jatkuvasti ja tarkastaa näkykö merkkejä alkavista sortumista (Jääskeläinen 2009, 178).



KUVA 4. Liian jyrkkä maaluiska, joka on sortunut maan sulamisen takia. Kuva Marko Niiranen 2012

Kaivantojen sortumavaaran vuoksi havainnoidaan myös käytettävien koneiden varoalueet. Työkoneet tulee olla sijoitettu riittävän kauas muista työntekijöistä, kaivannon reunoista ja liikenteestä. Työmaa-alueen reunojen läheisyydessä ulkopuolisten pääsy koneen läheisyyteen on oltava estetty lippusiimoin tai puomein. Koneissa ja sen läheisyydessä on oltava tarvittavat varoitusmerkit. Jokaisesta alueen työkoneiden vaatimasta varoalueesta tehdään havainto. (Hietavirta ym. 2008, 11.)

2.3.4 Ajo- ja kulkuväylät

Työmaatie havainnoidaan yhtenä alueena, mikäli se on lyhyt. Muuten työmaatie jaetaan useaan alueeseen, jotka havainnoidaan kierroksen yhteydessä. Lisäksi kulkusilloista, portaista yms. rakennelmista tehdään kustakin havainto kierroksen yhteydessä. Myös alueet, joissa työmaa vaikuttaa ulkopuoliseen liikenteeseen tai jalankulkuun, havainnoidaan samalla periaatteella kuin työmaan sisäiset alueet, vaikka ne eivät olisikaan varsinaista työmaa-aluetta. Liikenne- ja jalankulkuväylät havainnoidaan omina alueinaan, tai ne jaetaan tarvittaessa useampiin osiin. (Hietavirta ym. 2008, 12.)

Hyväksymisperusteina havaintoihin on, että väliaikainen liikenne ja jalankulku on toteutettu turvallisesti ja mahdollisimman vähän häiriötä ympäristölle aiheuttaen. Liikennejärjestelyistä on varoitettu varoitusmerkeillä ja -viilkulla, ohikulku on ohjattu selkeillä opasteilla, vaaralliset alueet on eristetty ja ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle on estetty. Työmaa- ja kulkutiet sijaitsevat riittävän erillään työkohteista ja ne ovat tarkoitukseen nähden riittävän hyvässä kunnossa. Tarvittavat liikennemerkit ovat paikallaan ja pääsy vaarallisiin paikkoihin on estetty (kuva 4). Myös pysäköintitarve työmaalla on huomioitu. (Hietavirta ym. 2008, 12.)



KUVA 5. Siisti työkoneen varo-alue. Ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle on estetty. Kuva Marko Niiranen 2012

2.3.5 Järjestys ja varastointi

Järjestys ja varastointi -kohdassa arvioidaan sekä työmaan yleisjärjestystä, että jokaisen työkohteen ja alueen järjestystä (kuva 6). Myös jokaisesta jätteestä tehdään havainto (kuva 7). Lisäksi kaikista vaarallisten aineiden varastoista tehdään havainto. Tällaisia varastoja ovat esim. poltto- ja voiteluainesaaliöt ja räjähdysainevarastot. (Hietavirta ym. 2008, 13.)



KUVA 6. Työmaan järjestys on laiminlyöty. Kuva Marko Niiranen 2012

Perusideana tässä arviointikohdassa on se, että jokainen työntekijä siivoaa jälkensä kun siirtyy työpisteestä toiselle tai lopettaa tietyn työvaiheen. Järjestystä arvioitaessa on kuitenkin huomioitava, että työpisteellä joudutaan usein säilyttämään työhön tarvittavia materiaaleja sekä koneita.

Järjestys ja varastointi -kohdassa arvioidaan myös jätehuolto (kuva 7). Positiivisen merkinnän havaintolomakkeeseen voi tehdä jäteastiasta johon mahtuu vielä jätettä. Jos jäteastia taasen on täynnä eikä tyhjennystä ole järjestetty, tulee negatiivinen merkintä. Jätehuoltoa arvioidessa tulee kuitenkin ottaa huomioon se, ettei jäteastioita voida aina tyhjentää heti astian täytyttyä.



Kuva 7. Jäteastiat, joihin mahtuu vielä jätettä. Työkohteessa on huomioitu myös jätteen lajittelu. Kuva Marko Niiranen 2012

3 KYSELY TYÖNTEKIJÖILLE

Oppaan sisällön määrittämisessä käytettiin yrityksen työntekijöille suunnattua kyselyä. Kysely suoritettiin etukäteen valmistellun kyselylomakkeen avulla (Liite 2). Kysely pidettiin yhteensä 14 työntekijälle, jotka toimivat yrityksessä työnjohto- ja tuotanto-osastoissa. Kysely suoritettiin yrityksen eri työmailla Kuopiossa sekä Lapinlahdella talven 2012 aikana.

Kyselylomakkeen sisällöstä päätettiin yhdessä opinnäytetyön tilaajan edustajan kanssa. Kyselylomake laadittiin mittaamaan käyttökokemuksia MVR-mittarista, mielipiteitä yrityksen nykyisestä työturvallisuustasosta sekä mitkä MVR-mittarin havaintokohdista tuntuivat haastavimmilta työturvallisuuden näkökulmasta katsottuna. Kyselylomakkeessa oli yhteensä 12 kysymystä.

MVR-mittarin käyttökokemuksiin liittyvillä kysymyksillä pyrittiin määrittämään mahdollisia aiempia kokemuksia MVR-mittarin käytöstä. Aiempia käyttökokemuksia pystytään hyödyntämään MVR-mittarin käyttöönoton yhteydessä.

Työnantajan työturvallisuuden tasoon liittyvillä kysymyksillä pyrittiin selvittämään miten työmaiden työturvallisuusasiat koetaan ja onko työntekijää informoitu tarpeeksi työturvallisuuteen liittyvistä asioista. Tuloksista voidaan päätellä työmaiden yleiskuvaa eli koetaanko työmaat turvallisiksi, viihtyisiksi ja siistiksi. Kun edellä mainitut asiat ovat kunnossa, pysyy työmaa siistinä, työntekijöiden stressitaso laskee sekä tyytyväisyys työssä lisääntyy.

MVR-mittarin havaintokohtiin liittyvillä kysymyksillä pyrittiin määrittämään, missä MVR-mittarin havaintokohdista työntekijällä oli vähiten tietoa tai mitkä kohdat tuntuivat vieraimmilta työturvallisuuden näkökulmasta katsottuna. Havaintokohtiin liittyvillä kysymyksillä ohjattiin oppaan sisältöä eli asioita, joita oppaassa tulee painottaa. Oppaan sisällön määrittäminen lähtee oppaan käyttäjistä eli työntekijöistä.

4 TUTKIMUSTYÖN TULOKSET

4.1 Tutkimustulosten pääkohdat

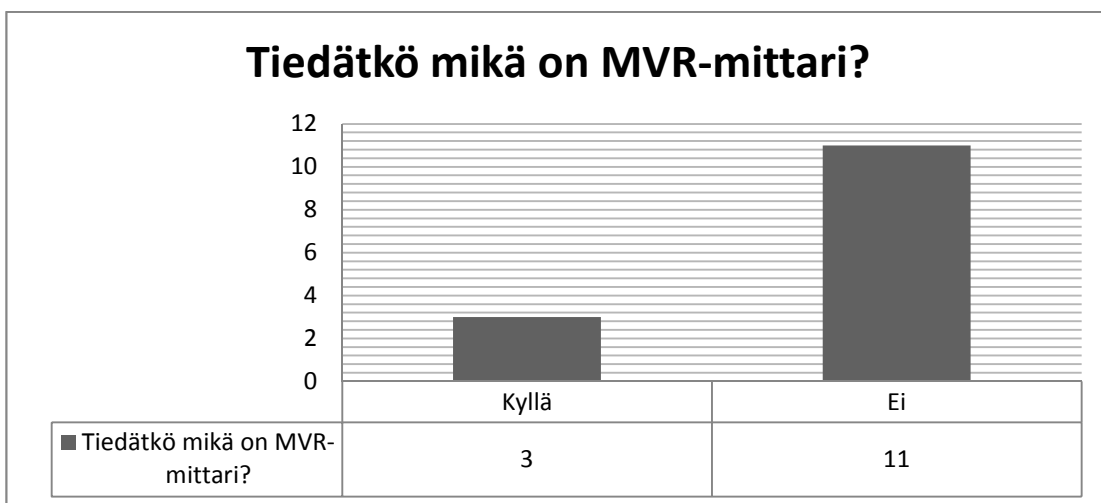
Havaintojen perusteella MVR-mittari koettiin vieraaksi, eikä kukaan kyselyyn vastanneista ollut käyttänyt MVR-mittaria. Yli puolet vastanneista ei ollut edes kuulut mittarista eli MVR-mittari on varsin tuntematon monelle alalla työskentelevälle.

Tulosten perusteella työmaiden työturvallisuustaso koetaan hyväksi, turvalliseksi ja riittäväksi. Kyselyyn vastanneet kokivat, että työnantaja on kertonut tarpeeksi työturvallisuuteen liittyvistä riskeistä ja niiden torjunnasta.

MVR-mittarin havaintokohdista eniten epäselvyyttä aiheuttivat suojaukset ja varoalueet sekä järjestys ja varastointi. Tämä johtuu siitä, että maanrakennusalalla puutoamissuojauksia käytetään muuhun rakennustoimintaan verrattuna vähän. Suojaukset ja varoalueet -kohdassa arvioitava kaivantojen sortumavaarojen ja maaluiskien kaltevuuksien arviointi koetaan myös haasteelliseksi siksi, ettei työntekijöillä ole riittävästi tietoa maalajeista sekä niiden käyttäytymisestä.

Järjestys ja varastointi – kohta koetaan haasteelliseksi lähinnä työmailla tapahtuvan jätehuollon osalta. Jäteastioiden puute, oikeanlainen jätteiden lajittelu sekä tavaroiden oikeaoppinen varastointi olivat asioita, joita pidettiin kaikista haastavimpina.

4.2 Kyselylomakkeen tulokset



KUVIO

2.

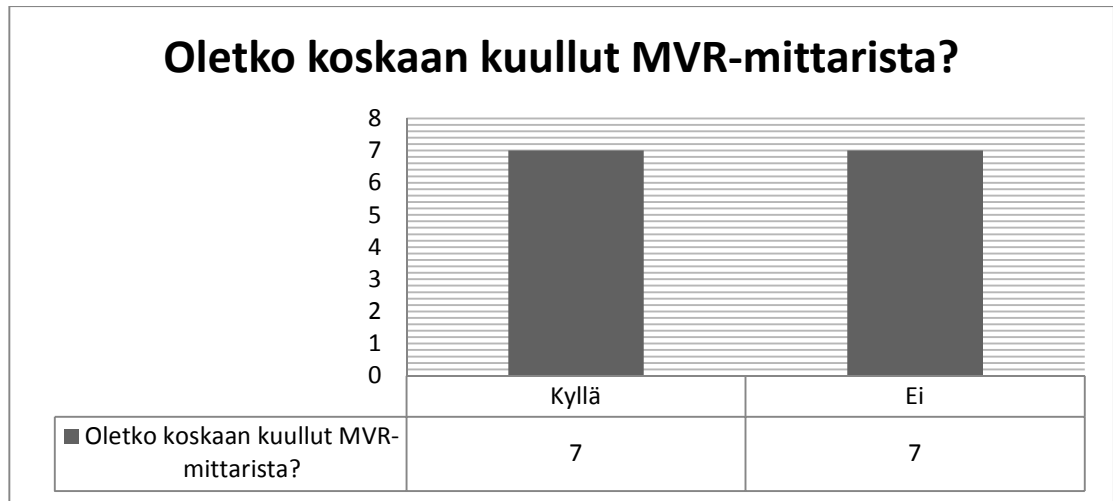
Kysymyksen

1

vastauksen

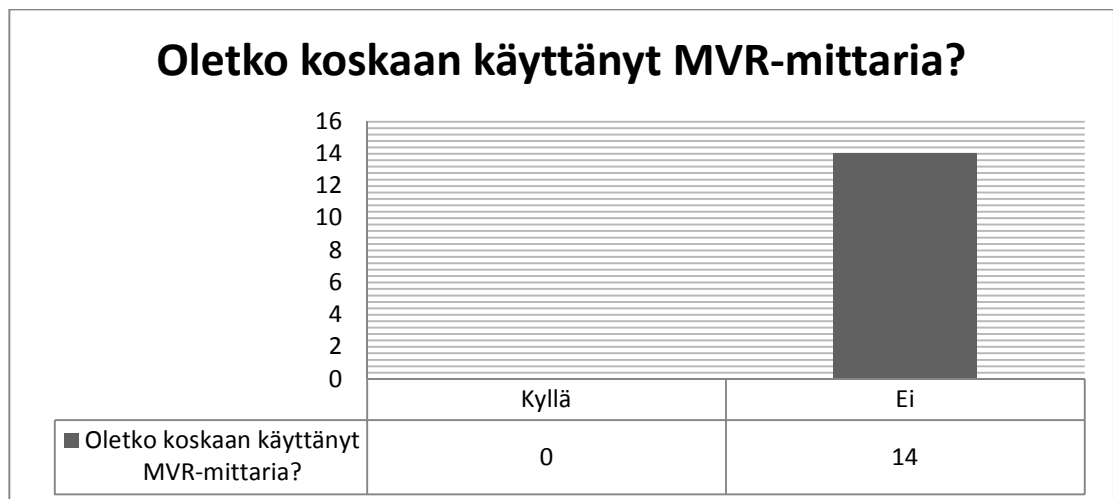
jakautuminen

Kuvion 2 perusteella kyselyyn vastanneista vain 3 henkilöä tiesi mikä MVR-mittari on käsitteenä.



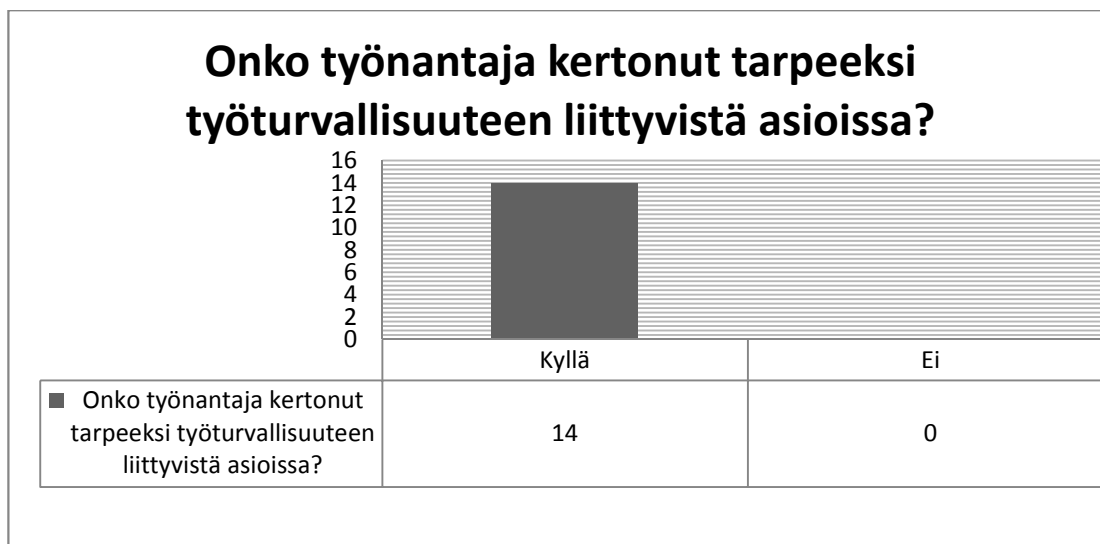
KUVIO 3. Kysymyksen 2 vastausten jakautuminen

Kuvion 3 perusteella puolet kyselyyn vastanneista on kuullut MVR-mittarista. Tämä on hieman ristiriidassa aiemman kysymyksen vastauksen kanssa. Ristiriitaisuuden ja tulosten perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että kyselyyn vastanneet ovat kuulleet MVR-mittarista, mutta eivät tiedä mikä se on.



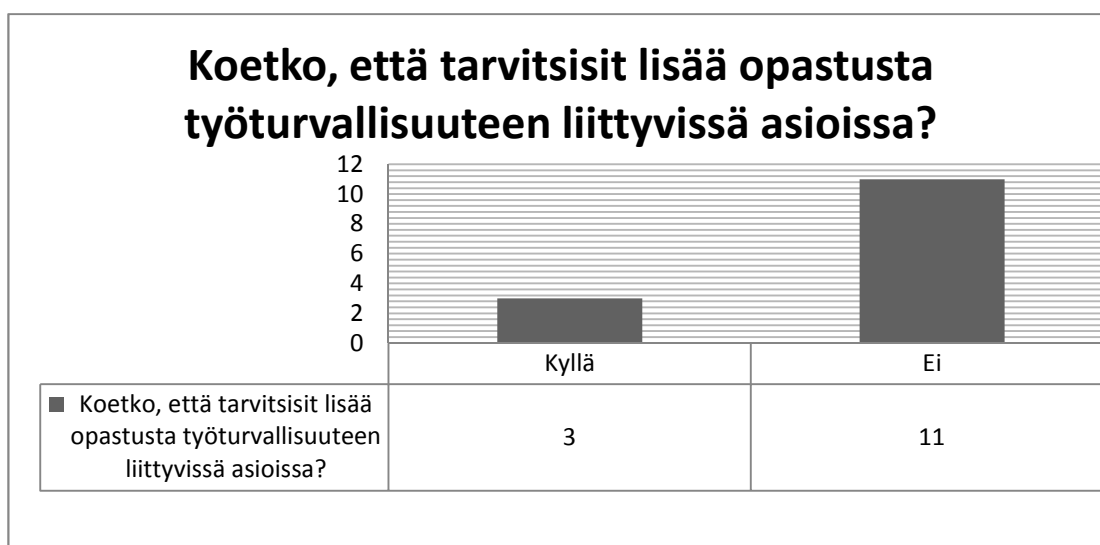
KUVIO 4. Kysymyksen 3 vastausten jakautuminen

Kuvio 4 osoittaa, ettei kukaan kyselyyn vastanneista ole koskaan käyttänyt MVR-mittaria. Tämä selittyy sillä, että yrityksessä työskentelevät työntekijät ovat olleet yrityksen palveluksessa jo pitkään, eikä yrityksessä ole ennen kyselyn järjestämistä käytetty MVR-mittaria.



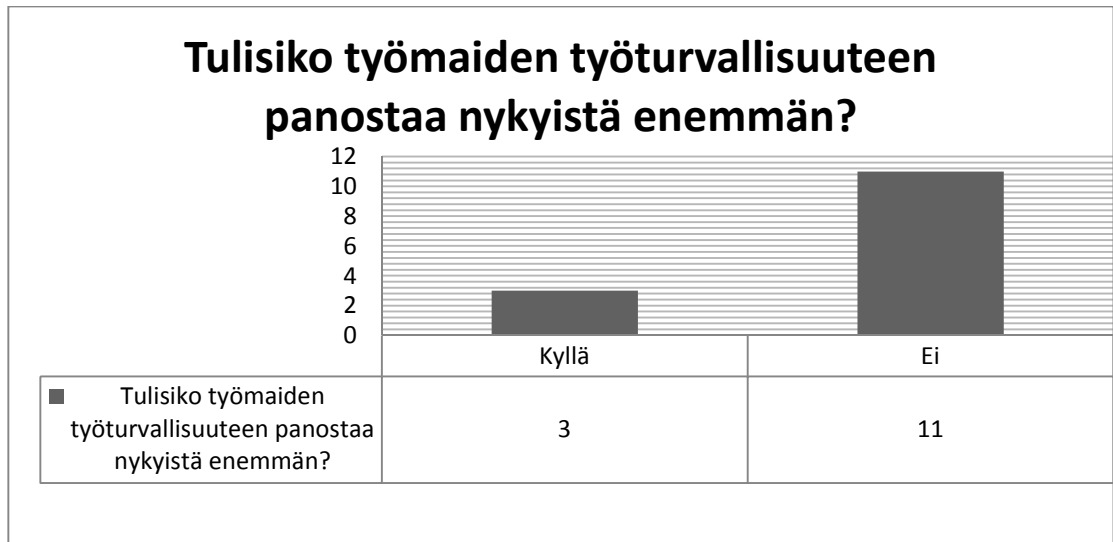
KUVIO 5. Kysymyksen 4 vastausten jakautuminen

Kysymykseen 4 kaikki kyselyyn osallistuneet vastasivat, että työnantaja on kertonut tarpeeksi työturvallisuuteen liittyvistä asioista. Tästä voidaan päätellä, että työntekijät ovat tyytyväisiä työnantajan tiedottamiseen työturvallisuudesta.



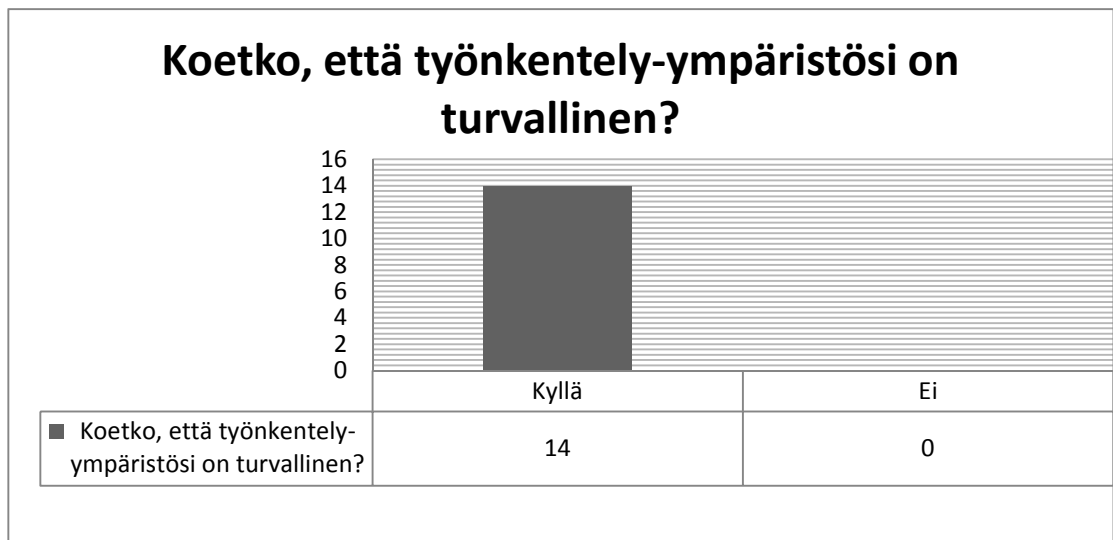
KUVIO 6. Kysymyksen 5 vastausten jakautuminen

Vastauksesta voidaan päätellä, että suurin osa työntekijöistä ei koe tarvitsevänsä lisää opastusta työturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Vastaus kuvaa hyvin työntekijöiden tietotasoa työturvallisuudesta.



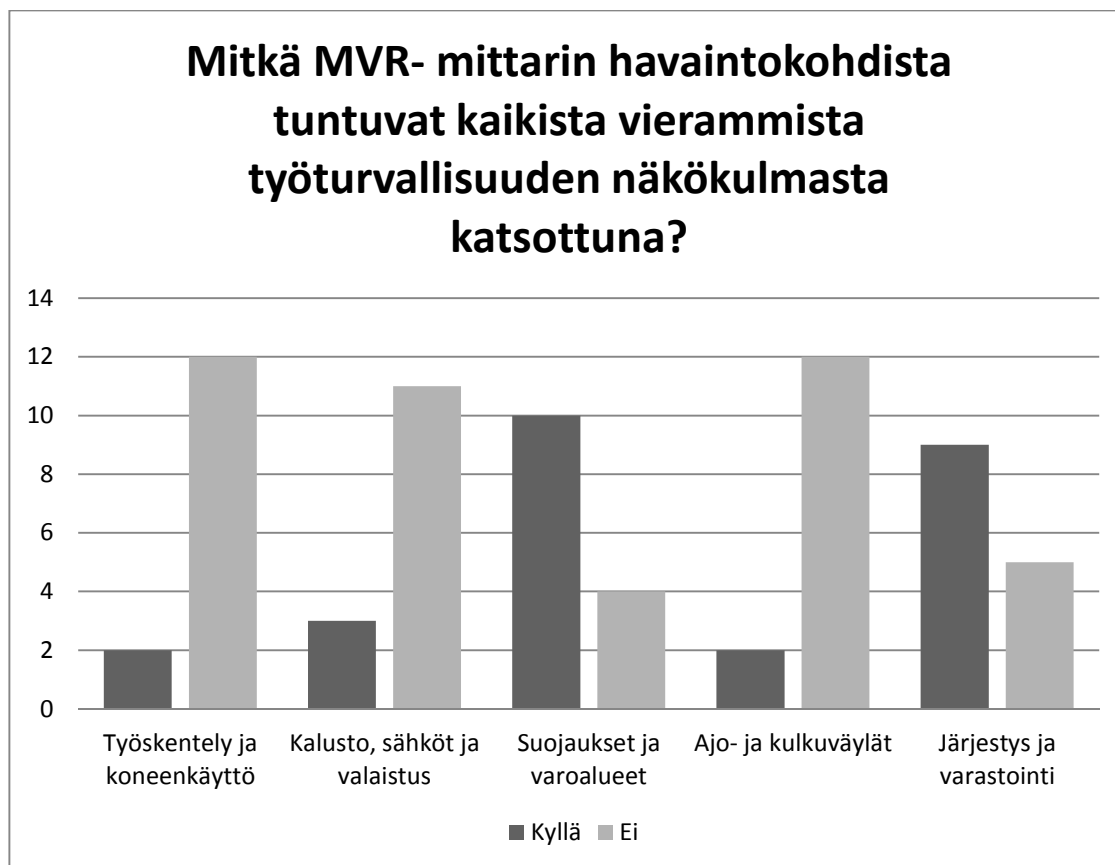
KUVIO 7. Kysymyksen 6 vastausten jakautuminen

Kuvion 7 perusteella suurin osa työntekijöistä kokee työmaiden työturvallisuustason riittäväksi. Vastaus kuvaa välillisesti myös tyytyväisyyttä sekä viihtyvyyttä työmaalla. Turvallinen työmaa on myös viihtyisä työmaa.



KUVIO 8. Kysymyksen 7 vastausten jakautuminen

Kysymyksen 7 vastausten perusteella työntekijät kokevat, että työskentely-ympäristö on turvallinen. Tämä kuvaa edellisen kysymyksen tavoin tyytyväisyyttä ja viihtyvyyttä työmaalla. Turvallisella työskentely-ympäristöllä on myös työntekijöiden asenteisiin positiivinen vaikutus. Työntekijöiden asenteet koetaan hyvin tärkeäksi osaksi työturvallisuutta.



KUVIO 9. MVR-mittarin havaintokohtiin liittyvien kysymysten vastaukset

MVR-mittarin havaintokohtiin liittyvät vastaukset on yhdistetty yhdeksi kaavioksi (KUVIO 9), josta on helppo nähdä eri havaintokohtien vastausjakauma. Kuviosta nähdään, että haasteellisimmiksi kohdiksi kyselyyn vastanneet kokivat suojaukset ja varoalueet sekä järjestys ja varastointi -kohdat.

MVR-mittarin havaintokohtiin liittyvien kysymysten tuloksia käytetään oppaan sisällössä painotettavien asioiden määrittämiseen. Tulosten perusteella oppaassa painotetaan suojaukset ja varoalueet sekä järjestys ja varastointi -kohtia.

5 MVR-MITTARIN KÄYTTÖÖNOTTO

5.1 Käyttöönnoton vaiheet

5.1.1 Koulutus

Opinnäytetyössä tarkasteltiin myös MVR-mittarin käyttöönottoa. MVR-mittarin käyttöönnotossa ensimmäinen vaihe oli työntekijöille pidettävä koulutustilaisuus, jossa tiedotettiin MVR-mittarin käyttöönotosta. Tilaisuudessa kerrottiin teoretieto MVR-mittarista, mihin ja miten mittaria käytetään. Tilaisuudessa sovittiin myös työmailla yhteisesti käytettävistä pelisäännöistä, joita kaikkien tulisi noudattaa. Tilaisuudessa selvitettiin myös kaikki MVR-mittarin havaintokohdat ja sovittiin linjaukset hyväksymis- ja hylkäämisperusteille.

5.1.2 Käyttöönotto

MVR-mittarin varsinainen käyttöönotto tapahtui tilaajan työmaalla Kuopiossa. Käyttöönnoton alussa suoritettiin työmaan ns. alkutason mittaus, jossa määritettiin työmaan silloinen MVR-indeksi. Käyttöönnotossa suoritettuun mittaukseen osallistui kaikki tilaajan työntekijät, jolloin kaikki näkivät konkreettisesti kuinka mittauksia suoritetaan. Koko yrityksen henkilöstön voimin suoritettavalla mittauksella on myös hyvä kalibroida mittaajia mittaamaan samalla tavalla, koska siinä kaikki näkevät linjaukset hyväksymis- ja hylkäämisperusteille. Tämä vähentää oleellisesti mittaustulosten eroja eri mittaajien kesken, jolloin saadaan luotettava tieto työturvallisuuden todellisesta tasosta.

Käyttöönnoton yhteydessä sovittiin myös ns. ”työsuojelupari”, joka koostui esimiehestä ja työntekijästä. Työntekijää vaihdettiin viikon välein, jolloin kaikki pääsivät mittaamaan ja harjoittelemaan mittausta käytännössä.

5.2 Käyttöönnoton ongelmat

5.2.1 Uusi asia yritykselle

MVR-mittausta ei ole koskaan aiemmin suoritettu tilaajan yrityksessä. Yrityksen työntekijöille suunnatussa kyselyssä kävi ilmi, ettei kukaan ole koskaan käyttänyt mittaria, eli MVR-mittari on uusi asia niin esimiestasolla kuin työntekijätasolla. Tämä loi todellisen haasteen mittarin käyttöönnotolle.

Yrityksessä ei ole aiemmin paneuduttu työturvallisuusasioihin riittävällä vakavuudella. Yrityksessä ei ole ollut käytössä työturvallisuussuunnitelmaa eikä viikoittaisia turvallisuustarkastuksia ole suoritettu kuin paperilla. Näistä asioista johtuen johdonmukainen työturvallisuuden valvonta ja kehittäminen on ollut pelkästään työmaatasolla ja kirjoitetun työturvallisuuden hoitamiseen todella laaja. Yrityksen sisäinen, yhteinen linja työturvallisuuteen on puuttunut kokonaan.

5.2.2 Asenteet MVR-mittaria sekä työturvallisuutta kohtaan

MVR-mittarin käyttöönotto tarkoittaa alussa hieman lisätöitä. Huono asenne MVR-mittaria kohtaan oli lähinnä työntekijätasolla. Yrityksessä on aiemmin ollut kovin vapaa työturvallisuuspolitiikka ja suhtautuminen työturvallisuuteen ollut välinpitämätöntä. MVR-mittarin käyttöönotto lisäsi merkittävästi työturvallisuutta ja sen esiintuloa päivittäisessä työskentelyssä. Mittarin käyttö koettiin pakollisena taakkana, jonka yrityksen johto on asettanut työntekijöiden vaivaksi. Työntekijöiden motivointi MVR-mittauksiin ja työturvallisuuden parantamiseen oli todellinen haaste. Työntekijät kokivat, etteivät itse hyödy mittarin käytöstä millään tavalla. Samalla vanhojen, pinttyneiden ja vaarallisten työtapojen muuttaminen koettiin vaikeaksi.

Työntekijät eivät ymmärtäneet, että MVR-mittarista saatu hyöty on todella suuri työssä jaksamisen ja viihtymisen kannalta. Turvallinen ja siisti työympäristö pienentää merkittävästi tapaturmariskiä, sekä lisää työtehoa ja parantaa sitä kautta työn tuottavuutta.

Työturvallisuusasenteiden suurimmaksi ongelmaksi muodostui välinpitämättömyys ja piittaamattomuus työturvallisuutta kohtaan. Työturvallisuuden riskit jäivät tunnistamatta eikä omaa työskentely-ympäristöä tehdä riittävän vaarattomaksi. Liian usein kuvitellaan, ettei itselle voi sattua mitään. Työntekijät kokevat, ettei heidän juuri tarvitse tehdä asioita työturvallisuuden eteen. Työturvallisuuden eteen aletaan tehdä töitä vasta siinä vaiheessa, kun jonkun muun ihmisen terveys on merkittävästi vaarassa tai jokin läheltä piti -tilanne on tapahtunut.

Työssä esiintyvä kiire ja resurssien puute lisäävät myös työturvallisuusasioiden laiminlyömistä, ei ole aikaa tehdä asioita kunnolla. Edellä mainittuja asioita käytetään usein myös tekosyynä asioiden hoitamattomuuteen. Kiire ei saisi koskaan mennä työturvallisuuden edelle.

Esimiehet kokivat MVR-mittauksen hyvänä asiana, joka koettiin vain vähän työtä lisäävänä elementtinä. Työtaturmien vähentyminen sekä työturvallisuuden, yleisen siisteyden ja järjestyksen paraneminen koettiin hyvinä asioina. Lain mukaan työnjohto on velvollinen huolehtimaan työntekijöiden työturvallisuudesta ja terveydestä. MVR-mittarin myötä työnjohto koki valvontatyön helpottuneen merkittävästi. Esimiehet näkivät työturvallisuuden myös ikään kuin käyntikorttina edustamalleen yritykselle, siisti ja turvallinen työmaa antaa hyvän kuvan yrityksestä.

Työtä lisäävänä elementtiä MVR-mittari koettiin työtehtävien suunnittelun osalta. Kaikki työvaiheet tulisi suunnitella työturvallisuusnäkökohdat huomioon ottaen. Haasteelliseksi koettiin yhteisen näkemyksen löytyminen työturvallisuuteen liittyvissä asioissa työntekijöiden kanssa.

Tärkeinä asioina koettiin johdon näkyvä sitoutuminen MVR-mittarin käyttöön, josta työntekijät voisivat ottaa mallia, pitkän tähtäimen tavoitteiden asettaminen työturvallisuuteen liittyvissä asioissa sekä ennakoivan työsuojelun merkitys. MVR-mittarin myötä toivottiin, että työsuojelusta tulee järjestelmällistä, jatkuvasti kehittyvää toimintaa, jolla on työturvallisuutta parantava vaikutus.

5.2.3 Työmaiden pieni koko

Työsuojelutoimintaa toteutettaessa MVR-mittarilla, jonkinasteiseksi ongelmaksi muodostui mitattavien työmaiden pieni koko. Mittaustulos on sitä tarkempi mitä enemmän havaintoja lomakkeelle saadaan. Yli sata havaintoa sisältävää mittausta voidaan jo pitää kohtuullisen luotettavana (Laitinen ym. 2009, 384).

Tyypillisellä työkohteella on yleensä muutama kone sekä apumies. Tämän tyyppisellä työkohteella havaintojen määrä ei välttämättä ole kovin suuri, ellei havaintoja merkata joka ikisestä kohdasta. Vähäisten havaintojen vuoksi MVR-indeksissä voi olla suuria heittoa eikä tulosta voida pitää kovin luotettavana. MVR-mittaria voidaan kuitenkin käyttää tällaisilla työkohteilla, koska se kertoo hyvin havaitut puutteet ja mittaria voidaan käyttää ikään kuin työturvallisuuden muistilistana.

Pienien työkohteiden työturvallisuustason määrittämisessä ei ole välttämättä tarkoituksen mukaista käyttää MVR-mittaria. Perinteisen viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen käyttö olisi sopivampi pienemmille työkohteille. Kaiken työsuojelutoiminnan tarkoituksena on saada turvallinen ja siisti työympäristö, joten perinteisen menetelmän käyttäminen on täysin sallittua.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkielman tarkoituksena oli kehittää Koneurakointi M. Niiranen Oy:hyn MVR-mittauksen suorittamiseen opas, joka palvelisi tilaajan työntekijöitä niin MVR-mittauksen aikana kuin uusien mittaajien kouluttamisessa. Työn sisältöön kuului myös MVR-mittauksen aloittaminen tilaajan työmailla. Työhön liittyen suoritettiin suppeahko kysely tilaajan työntekijöille, jonka tarkoitus oli selvittää työntekijöiden käyttökokemuksia MVR-mittarista, tämän hetkistä työturvallisuuden tasoa työntekijöiden näkökulmasta katsottuna sekä MVR-mittarin havaintokohtiin liittyviä kysymyksiä, joilla ohjattiin oppaan sisältöä. Kysely tuotti toivotun vastausten laadun sen suppeudesta huolimatta.

Tutkielman aiheen valintaan vaikutti tilaajan ”ryhtiliike” työturvallisuuden parantamisen suhteen. Tilaajalla ei ollut käytössä minkäänlaista työturvallisuuden seuranta- ja valvontajärjestelmää, joten työsuojelun laadun todellisesta tasosta ei ollut varmaa tietoa.

Tutkielmassa päästiin alkutilanteesta suunniteltuun lopputulokseen. Ennen tutkielman alkua suoritettussa keskustelutilaisuudessa nykyinen MVR-mittausohje koettiin sisältönsä puutteelliseksi sekä osittain vaikealukuseksi. Työn tuloksena syntyi MVR-mittaukseen suunnattu opas, jonka sisältöön työntekijät ovat itse voineet vaikuttaa. Nykyinen opas koetaan selkeämmäksi, jossa on kerrottu enemmän työsuojeluun liittyvää teoretietoa sekä mittarin havaintokohtia on täydennetty yrityksen omilla, tärkeiksi kokemillaan kohdilla. Oppaan sisällössä painotettiin asioita, jotka kyselyyn vastanneet kokivat kaikista haastavimmiksi. Tällöin opas palvelee parhaalla mahdollisella tavalla oppaan käyttäjiä. Valmis opas toimii sekä MVR-mittausohjeena, niin myös pienenä työsuojeluvihkosena, koska siinä on kerrottu myös työsuojeluun liittyvää teoretietoa.

MVR-mittauksien aloittaminen työmailla sujui pienistä vastoinkäymisistä huolimatta hyvin. Yrityksen henkilökunta oli pääosin kiinnostunut ja motivoitunut mittauksien aloittamista ja parantunutta työturvallisuutta kohtaan. Ongelmaksi mittauksessa muodostuivat vanhat ja samalla vaaralliset työtavat, joita on vaikea muuttaa sekä työkohteiden pieni koko. MVR-mittarin käyttö on tämän tutkielman julkaisu hetkellä vielä alkutaipaleellaan ja kattavampaa tietoa MVR-mittarin hyödyistä tilaajalle saadaan vasta pidemmän aikavälin kuluttua.

LÄHTEET

Hietavirta, J., Holmberg, H., Huhtala, A., Immonen, S., Karonen, T., Kaukolinna, M., Koivistoinen, S., Kumpulainen, S., Lainio, T., Myllymäki, O., Pinomäki, T., Ruokamo, R. & Saarinen, R. 2008. MVR-mittari. Rovaniemi: Pohjolan Painotuote Oy

Jääskeläinen, R. 2010. Pohjarakennuksen perusteet. 1. painos. Jyväskylä: Tammer-tekniikka

Koneurakointi M. Niiranen Oy:n www-sivu. [viitattu 20.2.2012]. Saatavilla: <http://www.mniiranen.fi>

Laitinen, H., Salminen, J. & Pinomäki, T. 1998. MVR-mittari. Helsinki: Painohäme Oy

Laitinen, H., Vuorinen, M. & Simola, A. 2009. Työturvallisuuden ja –terveyden johtaminen. Helsinki: Tietosanoma Oy

Merjama, J., Tapaturva Oy, Leino, A., Kuukkanen, M., Kiurula, M., Pinomäki, T. & Skanska Oy. 2011. Työturvallisuuspakka. 4. painos. Helsinki: Star-Offset Oy

Metallityöväenliitto ry. Edunvalvonta. Työsuojelu. Ajankohtaista. Nostovälineiden tarkastusvärit [viitattu 27.2.2012]. Saatavissa: <http://www.metalliliitto.fi>

Pinomäki, T. 2012. Kaivantoturvallisuus säästää ihmishenkiä. Infrautiset (1), 8 – 9.

Työterveyslaitos. Toimialat. Rakennusala. Turvapakki. Putoamissuojaus. Telineet ja työtasot. Aukkojen suojaus [viitattu 27.2.2012]. Saatavissa: <http://www.ttl.fi>

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. VNa 26.3.2009/205. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 23.2.2012]. Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/>

Vepe Oy. Rakennus. Turvakaiteet. Turvakaideopas [viitattu 27.2.2012]. Saatavissa: <http://www.vepe.fi>

