

Asukkaiden ja työntekijöiden työturvallisuus linjasaneeraustyömaalla

Minna Kurittu

Opinnäytetyö

Toukokuu 2016

Tekniikan ja liikenteen ala

Insinööri (AMK), rakennustekniikan tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Kurittu, Minna	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 05.2016
	Sivumäärä 63	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Asukkaiden ja työntekijöiden työturvallisuus linjasaneeraustyömaalla		
Tutkinto-ohjelma Rakennustekniikka		
Työn ohjaaja(t) Pitkänen, Seppo		
Toimeksiantaja(t) Are Oy, Poikola, Petri, Yksikönpäällikkö kiinteistöpalvelut		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Jyväskylässä toimiva Are Oy:n kiinteistöpalvelujen rakentamisen palvelut -yksikkö toimi opinnäytetyön tilaajana. Rakentamisen palvelut yksikkö on osa kiinteistöpalveluja, joihin kuuluu myös ylläpito sekä huolto. Are Oy:llä toimii Jyväskylässä myös talotekniikkaurakointi uudis- ja korjausrakentamiseen.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli parantaa linjasaneeraustyömaan työturvallisuutta sekä asukkaiden turvallisuutta ja terveellisyyttä uuden asbestilainsäädännön myötä. Työn tilaaja, Are Oy, halusi linjasaneeraustyömaalle tarkan työturvallisuusmittarin, jolla työturvallisuustasoa saataisiin mitattua. Työn tavoitteena oli luoda linjasaneeraustyömaalle turvallinen ympäristö jokaiselle työn vaikutuspiirissä olevalle henkilölle.</p> <p>Työn tekeminen aloitettiin tietoperustan hankkimisella, jonka pohjalta laadittiin kyselylomake työturvallisuudesta asukkaille. Vastauksia kyselyyn saatiin yhteensä 26 kappaletta. Teoriapohjaa työlle saatiin tutkimalla lakeja sekä asetuksia, ja näitä sovellettiin linjasaneeraustyömaalle. Lisäksi työssä haastateltiin myös työsuojeluviranomaista sekä Are Oy:n vastaavaa mestaria.</p> <p>Saatujen tulosten perusteella luotiin asiakirjapohjia linjasaneeraustyömaalle sekä tarkka työturvallisuusmittari. Asukasturvallisuuskyselyn perusteella toimeksiantaja pystyy kehittämään työturvallisuusympäristöä linjasaneeraustyömaalle ottaen huomioon asukkaat ja heidän toiveensa.</p> <p>Työssä ei käsitelty tarkemmin lämpö-, vesi-, ilma-, tai sähkötöiden työturvallisuutta. Työssä keskityttiin enemmän asbestityönturvallisuuteen ja yleisiin rakentamisen turvallisuusohjeisiin ja velvoitteisiin työntekijän kannalta.</p>		
<p>Avainsanat (asiasanat) Työturvallisuus, linjasaneeraustyömaa, asbesti, asukkaat</p>		
Muut tiedot		

Author(s) Kurittu, Minna	Type of publication Bachelor's thesis	Date 05.2016 Language of publication: Finnish
	Number of pages 63	Permission for web publication: x
Title of publication Work safety of residents and workers on pipe renovation site		
Degree programme Civil Engineering		
Supervisor(s) Pitkänen, Seppo		
Assigned by Are Oy, Poikola, Petri, Department Director, Premises Services		
Abstract <p>Bachelor's Thesis was assigned by Are Oy, business line Premises Services, department Construction Services in Jyväskylä. Construction Services is a part of Premises Services which also includes Upkeep and Maintenance. In Jyväskylä Are Oy also has Building Technology Contracts for Renovations and New Building Construction.</p> <p>Thesis' purpose was to improve pipe renovation site's work safety, safety and health of the residents along the new asbestos legislation. Thesis' assigner Are Oy wanted to have accurate work safety indicator for pipe renovation sites which allowed the level of safety to be monitored. The goal of the Thesis was to create safe work environment for each person affected by the pipe renovation site.</p> <p>Work was started by creating a work safety survey for residents based on collection of basis knowledge. 26 answers were received. By studying laws and regulations more theory basis were gathered which were adapted to pipe renovation site. Work safety officials and corresponding master at Are Oy were also interviewed.</p> <p>Document templates for pipe renovation site and accurate work safety meter were created based on survey results. Based on resident safety survey the client can develop work safety environment for pipe renovation site by taking into account residents and their hopes.</p> <p>Heat, water, air or electricity works' work safety were not dealt with more closely in the work. Work discussed more about asbestos work safety and common construction safety instructions and obligation in employee's point of view.</p>		
Keywords/tags (subjects) Work safety, pipe renovation site, asbestos, residents		
Miscellaneous		

Sisältö

Käsitteitä.....	4
1 Työn lähtökohdat	5
1.1 Työn tilaaja	5
1.2 Työn tavoitteet	5
1.3 Työn toteutus	6
2 Työturvallisuus rakennushankkeessa.....	7
2.1 Työturvallisuuslainsäädäntö.....	7
2.2 Yhteinen rakennustyömaa	8
2.3 Riskit rakennushankkeessa.....	9
2.4 Työsuojelun toimintaohjelma	11
3 Linjasaneeraushankkeen kulku ja turvallisuusvastuut.....	12
3.1 Linjasaneeraushankkeeseen ryhtyminen.....	12
3.2 Hankkeen suunnittelu	13
3.3 Urakan toteutus	15
3.4 Työmaan vastaanotto.....	17
4 Asbestipurkutöiden turvallisuuden hallinta.....	18
4.1 Asbesti ja sen yleisyys.....	18
4.2 Asbestilainsäädäntö ja sen valvominen	19
4.3 Ennen asbestityötä tehtävät toimenpiteet	20
4.4 Asbestityön toteuttaminen nykymääräyksillä	22
5 Asukkaiden turvallisuus ja terveydelliset haitat.....	25
5.1 Ohjeet ja määräykset asukkaiden turvallisuudesta	25
5.2 Asukkaiden läsnäolo työmaalla	26
5.3 Melun, pölyn ja tärinän torjunta	28
5.4 Kulkuteiden ja työmaa-alueiden rajaus.....	29
5.5 Asunnossa työskenteleminen	30
5.6 Viestintä eri osapuolien välillä	31

6	Linjasaneeraustyömaan turvallisuussuunnittelu ja -seuranta	32
6.1	Turvallisuussuunnitelmat	32
6.1.1	Aluesuunnitelma.....	33
6.1.2	Purkutyösuunnitelma	33
6.1.3	Asbestipurkusuunnitelma.....	33
6.2	Työmaan turvallisuusseuranta	34
6.3	Linjasaneeraustyömaan turvallisuus ennen ja nyt.....	34
7	Asukasturvallisuuskysely	36
7.1	Toteutus.....	36
7.2	Tulokset	36
8	Pohdinta	47
8.1	Kyselytutkimuksen ja tulosten analysointi.....	47
8.2	Päätelmä asukkaiden turvallisuuden parantamisesta	48
8.3	Päätelmä työntekijöiden turvallisuuden parantamisesta	49
8.4	Opinnäytetyön prosessi.....	50
	Lähteet.....	52
	Liitteet	54
	Liite 1. Työmaanturvallisuusmittari.....	54
	Liite 2. Turvallisuuden seuranta-kaavio.....	55
	Liite 3. Riskien kartoitus kaavake	56
	Liite 4. Työmaan aloituspalaverin pöytäkirjapohja	57
	Liite 5. Perehdytyslomake	60
	Liite 6. Asukasturvallisuuskyselyn saatekirja	61
	Liite 7. Asukasturvallisuuskysely	62

Kuviot

Kuvio 1 Turvallisen työsuorituksen edellytykset (Markkanen 2000.)	10
Kuvio 2 Vastaajien ikä.....	37
Kuvio 3 Vastaajien asumismuoto	37
Kuvio 4 Asuminen huoneistoissa.....	38
Kuvio 5 Huoneistoissa asuminen remontin aikana ikäryhmittäin	38
Kuvio 6 Huoneistossa asuminen remontin aikana	39
Kuvio 7 Suojavarusteiden käyttö.....	40
Kuvio 8 Yleisissä tiloissa kulkeminen.....	40
Kuvio 9 Työturvallisuudesta kuuleminen	41
Kuvio 10 Perehdytykseen osallistuminen	41
Kuvio 11 Yleisissä tiloissa liikkuminen	42
Kuvio 12 Turvallisuuden kannalta tärkeät asiat	43
Kuvio 13 Suhtautuminen haittoihin remontin aikana.....	44
Kuvio 14 Työntekijöihin luottaminen	45
Kuvio 15 Yleissiisteys	46
Kuvio 16 Yleinen turvallisuus	46

Käsitteitä

Asbesti

Asbesti on yleisnimitys kuitumineraaleille ja sitä on käytetty rakennusmateriaalina muun muassa hyvän palonkesto-ominaisuuden vuoksi. Asbestin rikkoutuessa ja pölyn kulkeutuessa keuhkoihin se on terveydelle erittäin haitallista.

Linjasaneeraus

Linjasaneeraus eli tuttavallisemmin putkiremontti tarkoittaa kiinteistön vesi- ja viemärijohtojen uusimista tai kunnostamista.

Taloyhtiö

Taloyhtiö toimii linjasaneeraushankkeen tilaajana sekä rakennuttajana. Taloyhtiön mukana linjasaneeraustyössä toimii taloyhtiön isännöitsijä.

Työturvallisuus

Työturvallisuus tarkoittaa työpaikan turvallisuuden hallintaa, jossa olennaisinta on riskien hallinta. Työturvallisuutta ohjaa muun muassa työsuojelulaki sekä työterveys- huoltolaki.

Urakoitsija

Urakoitsija tarkoittaa työmaalla töiden tekijää. Pääurakoitsija vastaa jokaisen eri urakoitsijan töistä. Pääurakoitsija voi myydä osan työstään aliurakoitsijalle, joka tällöin toimii kyseisen työn suorittajana. Pääurakoitsija ja aliurakoitsija solmivat yhdessä sopimuksen.

1 Työn lähtökohdat

1.1 Työn tilaaja

Opinnäytetyön tilaajana toimi Are Oy, Jyväskylän kiinteistöpalveluissa toimiva rakentamisen palvelut. Rakentamisen palvelut -osastolle tehtävä opinnäytetyö keskittyi linjasaneeraustyömaiden työturvallisuuden parantamiseen.

Yrityksenä Are Oy on valtakunnallinen talotekniikka-alan asiantuntija. Are Oy työllistää valtakunnallisesti Suomessa sekä Venäjällä Pietarissa noin 2 900 henkilöä. Yritys on osa Onvest-konsernia, joka on toiminut merkittävänä perheyrityksenä jo yli 100 vuotta. Vuonna 2014 Are Oy osti Lemminkäisen talotekniikkaliiketoiminnan, jonka myötä se kasvoi Suomen suurimmaksi talotekniikkataloksi.

Are Oy tarjoaa urakointipalveluita, ylläpito- ja huoltopalveluita, asiantuntijapalveluita sekä taloteknisiä järjestelmiä ja tekniikoita kiinteistöille. Palveluntarjonta kattaa kiinteistön ylläpidon sekä talotekniikan kiinteistön koko elinkaaren ajan. Linjasaneerauksia asunkierteistöihin Are Oy tekee Jyväskylässä sekä pääkaupunkiseudulla. Tarvittaessa linjasaneerauskohteessa uusitaan koko kiinteistön talotekniikka ajan tasalle Are Oy:n toimesta. (Are Oy n.d.)

1.2 Työn tavoitteet

Työturvallisuus on vuosien aikana parantunut huomattavasti ja turvallisuuteen niin uudis- kuin korjaustyömaillakin on haluttu panostaa. Linjasaneerauskohteessa omat haasteensa työturvallisuuteen tuovat kuitenkin asukkaat sekä muut vierailijat, joita kulkee päivittäin työmaalla. Haasteellisena nähdään myös asuminen remontin keskellä kaiken pölyn ja melun seassa.

Are Oy:n Jyväskylän yksikössä toimiva Rakentamisen palvelut on tehnyt linjasaneerauksia paljon, ja työturvallisuus on aina ollut esillä. Uudet määräykset, eli laki eräistä asbestipurkutöistä koskevista vaatimuksista (684/2015) sekä valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta (798/2015), velvoittavat purkutöitä ennen sekä niiden jälkeen mittaamaan ilmamäärät puretusta osastosta. Tämä vaikeuttaa asunnossa

asumista, koska purkutöiden ajaksi rakennettavat suojaukset estävät käytännössä kokonaan kulun huoneistoon. Ja koska suojauksia ei saa poistaa ennen puhtaan ilmittauksen tulosta, asukkaat joutuvat olemaan huoneistoistaan evakossa pitempiä aikoja. Uuden lain sekä asetuksen astuttua voimaan erityisesti asukkaiden turvallisuuteen ja sen hallintaan halutaan vaikuttaa yhä enemmän.

Työtapaturmat sekä läheltä piti -tilanteet halutaan saada minimiin linjasaneeraustyömailla. Tavoitteena on luoda kokonaisuudessaan turvallinen ympäristö hankkeelle sen eri vaiheissa. Työmaalla halutaan myös parantaa yleistä turvallisuusilmapiiriä mm. uudella työturvallisuusmittarilla sekä muilla tarvittavilla asiakirjapohjilla. Tavoitteena on luoda turvallisempi ympäristö kokonaisuudessaan linjasaneeraustyömaalle. Työturvallisuuslakiin (738/2002) sekä valtioneuvoston asetukseen rakennustyön turvallisuudesta (205/2009) nojaten käydään läpi jokaisen hankkeeseen osallistuvan turvallisuusvelvoitteet pintapiirteittäin, jotta turvallisuusasiat ovat hankkeen alusta loppuun selvillä.

1.3 Työn toteutus

Opinnäytetyö toteutettiin hakemalla ja etsimällä teoriapohjaa kirja- sekä internetlähteistä sekä haastattelujen ja kyselyn pohjalta. Asukkailta kysyttiin linjasaneeraustyömaan työturvallisuudesta palautetta postitse lähetetyllä lomakkeella. (Ks. liite 1.) Tietoa haettiin myös haastatteleamalla työsuojeluviranomaistahoja sekä yrityksen linjasaneeraustyömaan vastaavaa mestaria. Työsuojeluviranomaiselta kysyttiin uuden asbestilainsäädännön toteutumista sekä asukkaiden turvallisuuteen liittyviä velvollisuuksia. Yrityksen henkilökunnalta puolestaan kysyttiin miten turvallisuus on parantunut viime vuosien aikana sekä mitä on vielä kehitettävää tulevaisuutta ajatellen.

Vastauksien ja tulosten pohjalta lähdettiin kehittämään turvallisempaa työympäristöä ottaen huomioon jokaisen työn vaikutuspiirissä olevan henkilön sekä luomaan uusia käytänteitä työturvallisuuden parantamiseen. Luotiin tarkka työturvallisuusmittari sekä seurantakaavio, jotta työturvallisuuden tasosta saataisiin ajantasainen tieto työmaalle.

2 Työturvallisuus rakennushankkeessa

Rakentamisessa sattuu vuosittain kuolemantapaturmia ja kymmeniä tuhansia työtapaturmia. Useimmat tapaturmat sattuvat juuri suunnitelmien toteutuksen sekä valmistelun puutteellisuudessa. Tapaturmatekijöiksi korostuvat myös erityisesti tiedon kulku ja sen puutteellisuus. Eri urakoitsijoiden tulee omalta osaltaan noudattaa turvallisuusperiaatteita sekä turvallisuusvelvoitteita, jotta tapaturmilta vältyttäisiin. Riskienarviointi ja vaarojen tunnistaminen ennen työmaan aloittamista on osana turvallisuuskehittämistä. (Muistio Liite 1, 1-2.)

Työnteon ja työympäristön tulee olla turvallisia ja terveellisiä jotta jokaisella työntekijällä on mahdollisuus lähteä terveenä kotiin. Toimenpiteisiin ja 0-tapaturmaa-tavoitteisiin tarvitaan työlainsäädäntöä, joka määrittää minimitason turvallisuudelle. (Aitomaa 2008, 8.)

2.1 Työturvallisuuslainsäädäntö

Suomen työlainsäädäntö käsittää lait ja alemman asteiset säännökset, kuten asetukset sekä valtioneuvoston päätökset. Sekä lait, asetukset että valtioneuvoston päätökset, eli alemman asteiset päätökset, ovat ehdottomasti sitovia määräyksiä, ja näitä työsuojelumääräyksiä täytyykin noudattaa jokaisella rakennustyömaalla. Standardit ovat tehty helpottamaan asetusten ja lakien toteuttamista hankkeen eri vaiheissa. Osa asetuksista on samanaikaisesti sovellettavia, mikä tarkoittaa sitä, että perusvaatimus on toisessa asetuksessa ja tätä on täydennetty rakennustyöasetuksessa. Tämän lisäksi rakennusalan ammatti- ja toimialajärjestöt ovat luoneet hyvän toteutustavan normeja sekä ohjeistuksia, joita ovat mm. menetelmä- ja toteutusohjeet. (Aitomaa 2008, 8-9; Lehtinen 2015, 9-10; Markkanen 2000, 9.)

Euroopan Unionin (EU) neuvosto antaa kansallisille lainsäätäjille työsuojeludirektiivit. Direktiivit täytyy laittaa täytäntöön kansallisella lainsäädännöllä, koska keinot tavoitteiden saavuttamiseksi määritellään aina erikseen kansallisesti. Työsuojelun puitedirektiivi (89/391/ETY) asettaa yleiset työsuojelun tavoitteet sekä velvollisuudet. Nämä

sisältävät niin työnantajan kuin työntekijänkin perusvelvoitteita työpaikalle. (Aitomaa 2008, 10.)

Työsuojelumääräyksiä ja -ohjeita sekä -direktiivejä, joita linjasaneeraustyömaallakin tulee noudattaa, on paljon ja näitä kaikkia ei tulla käymään läpi yksityiskohtaisesti vaan ne rajataan pois työn osalta laajuuden vuoksi. Työssä käsitellään suurilta osin uutta asbestilainsäädäntöä sekä sivutaan työturvallisuusasetusta ja sen luomia velvoitteita. Kuitenkin esimerkiksi nostolaitteiden ja telineiden käyttö- ja turvallisuusmääräykset rajataan työstä pois. Myös sähkö- sekä LVI- laitteiden turvallisuusvaatimukset ja sijoittelu rajataan työstä pois laajuuden vuoksi.

2.2 Yhteinen rakennustyömaa

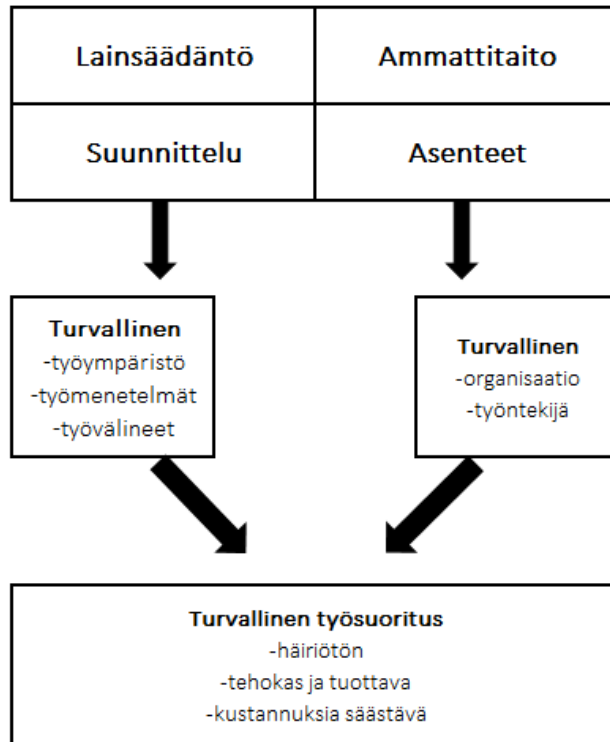
Nykyään lähes kaikki rakennustyömaat ovat yhteisiä rakennustyömaita. Myös linjasaneeraustyömaa täyttää vaatimukset, koska siellä on monen eri työnantajan työntekijöitä. Yhteinen työmaa tuo omat riskinsä, kun urakoitsijat työskentelevät samanaikaisesti vieläpä ahtaissa tiloissa. Tärkeintä rakennustyömaalla on, että siellä on yksi taho, joka ohjaa koko rakennushanketta. Tämän tahon tulee huolehtia ainakin yhteistoiminnasta, yhteensovittamisesta, siisteydestä ja järjestyksestä. Vaarojen ja haittojen ehkäisemiseksi kaikkien urakoitsijoiden on aloitettava yhteistoiminta sujuvasti heti hankkeen alussa. (Lehtinen 2015, 50; Aitomaa 2008, 28.)

Työturvallisuus lähtee turvallisuusjohtamisesta. Turvallisuusjohtamiseen kuuluu työolojen ja henkilöstöhyvinvoinnin seuranta, ongelmiin puuttuminen, kehittämistoimenpiteet sekä riskien arviointi. Urakoitsijan velvollisuuksiin kuuluu huolehtia jokaisen työntekijän perehdytyksestä, jotta jokaisella työnantajalla ja työntekijällä olisi riittävä tieto turvallisesta työskentelystä. Perehdytyksen aikana urakoitsija täyttää jokaisen työnsuorittajan kohdalla perehdytyslomakkeen. (Ks. liite 5.) Jokaisella työmaalla liikkuvalla tulee olla näkyvillä kuvallinen henkilötunniste, jossa näkyy työntekijän henkilökohtainen veronumero sekä työnantajan nimi. (Lehtinen 2015, 51-52, 69; Niskanen 2009, 5.)

Yhteisellä työmaalla jokaisen osapuolen velvollisuuteen kuuluu työturvallisuusvelvoitteiden noudattaminen. Velvollisuuksiin kuuluu myös tietojen antaminen ja jakaminen muille osapuolille. Kokoukset, joita järjestetään urakan aikana, helpottavat neuvottelua urakoitsijoiden välillä ja työturvallisuus onkin hyvä sisällyttää näihin mukaan. Esimerkiksi aloituspalaverissa on hyvä käydä läpi työmaan järjestys, työkohteiden järjestys sekä tapaturmat ja vaaratilanteet. (Ks. liite 4.) Hyvä turvallisuustaso yhteiselle rakennustyömaalla saadaan pysymään, kun rakennuttaja asettaa työturvallisuusmittarin avulla tason, joka työmaalla tulee saavuttaa. (Ks. liite 1 ja 2.) Rakennushankkeessa on tärkeää saada aikaan myönteinen turvallisuustoiminta, jossa jokainen osapuoli sitoutuu luottamukseen. Näin luodaan jokaiselle työmaalla liikkuvalla edullinen ja viihtyisä rakennustyömaa. Tärkeää on myös palautteen antaminen ja saaminen turvallisuuskäyttäytymisestä. (Aitomaa 2008, 31-33.)

2.3 Riskit rakennushankkeessa

Rakennusalalla riski tarkoittaa, että tavoitteeksi asetetut positiiviset odotukset eivät toteudu. Riskiteorian mukaan riski tarkoittaa vahinkoa aiheuttavan tapahtuman suuruutta. Rakennusalan työsuojeluriskit voidaan jakaa esimerkiksi neljään alalajiin, joita ovat työtapaturmat, ammattitaudit, aineelliset vahingot sekä läheltä piti-tilanteet. Mikäli jokin työsuojeluriskeistä toteutuu, seurauksena voi syntyä rangaistus, taloudellinen menetys tai häiriöitä henkilösuhteissa. Rakennushankkeessa on tarkoitus toimia turvallisesti eli eliminoida riskitekijät. Tavoitteena on siis toteuttaa työmaa turvallisesti ja häiriöttä. (Ks. kuvio 1.) Edellytyksenä on tällöin, että työympäristö, työmenetelmät ja työvälaineet ovat turvalliset huomioiden jokaisen työmaalla liikkuvan. Turvallinen työympäristö aikaansaadaan noudattamalla lakeja sekä hyvin valmisteltuja suunnitelmia. Myös turvalliset työntekijät ovat oleellinen osa turvallista toimimista. Työntekijöiden tulee vaalia varovaisuutta, käyttää suojavarusteita, noudattaa annettuja ohjeita sekä ilmoittaa havaitsemastaan vaarasta tai riskistä ylemmälle taholle. (Markkanen 2000, 5, 8, 12; Lehtinen 2015, 22.)



Kuvio 1 Turvallisen työsuorituksen edellytykset (Markkanen 2000.)

Riskienhallintatoiminnassa pyritään löytämään edullisimmat tavat varautua ja ehkäistä riskit rakennushankkeen aikana. Päämääränä on mahdollisen riskin toteutuessa töiden jatkuminen mahdollisimman pienin häiriöin ja ketään tai mitään loukkamatta. Riskiarviointi tapahtuu jo työsuunnitteluvaiheessa ja tarkentuu jatkuvan suunnittelun mukaan hankkeen aikana. (Ks. liite 3.) (Markkanen 2000, 141; Aitomaa 2008, 62.)

Työturvallisuuslaissa (738/2002) työturvallisuuden vastuu on säädetty yritykselle, eli työnantajan tulee tehdä riskiarviointi. Riskiarvioinnissa selvitetään vaaratekijöiden aiheuttamat riskit henkilöiden terveydelle ja turvallisuudelle. Riski tarkoittaa sekä pientä että suurta mahdollisuutta loukkaantumiselle. Riskinarvioimisella luodaan perusta turvallisuusjohtamiselle sekä työtaturmien vähentämiselle. Riskien arvioimisen jälkeen olisi hyvä tulostaa työmaalle turvallisuusasiakirja, josta kävisi ilmi riski, säännöt sekä menettelytavat riskien välttämiseksi. (Ks. liite 3.) (Lehtinen 2015, 22-23.)

Riskiarvioinnissa tulee huomioida myös paloturvallisuus. Työjätteet ja aineet, jotka voivat aiheuttaa palovaaran, tulee poistaa työpisteiltä. Työmaalla tulee myös olla asianmukaiset ja voimassaolevat palosammutusvälineet. Erityisesti pölyävissä töissä tulee huomioida räjähdyksen vaara ja ennaltaehkäistävä se. Alkusammutukseen perehtyneitä ihmisiä tulee työmaalla olla riittävästi. Myös ensiapuvälineet sekä riittävä määrä ensiavun omaavia henkilöitä tulee olla jokaisella työmaalla. Riittävä määrä arvioidaan riskien kartoituksen avulla. Riskienarvioinnissa tulee myös kiinnittää erityistä huomiota poistumisteihin. Reitit on pidettävä jatkuvasti esteettöminä ja helposti kuljettavina. (Aitomaa 2008, 102; Niskanen 2008, 49.)

Vaarojen tunnistaminen on osa turvallisuusjohtamista jolloin jo tunnetuista vaaroista arvioidaan riskit ja tehdään tarvittavat toimenpiteet niiden välttämiseksi. Myös työntekijän on hyvä ennen työn aloitusta tehdä itsenäisesti vaara-arviointi ja työskennellä sen mukaisesti. Työnantajan tulee kuitenkin perehdyttää työntekijä ennen rakennustyömaalla aloittamista yhteiseen rakennustyömaahan sekä opastaa työntekijä valtuutettuun työhön. (Lehtinen 2015, 25, 28.)

2.4 Työsuojelun toimintaohjelma

Yrityksillä tulee olla työsuojelun toimintaohjelma, joko sisällytettynä johonkin muuhun asiakirjaan, tai aivan omana asiakirjana. Ohjelma on pohjana turvalliselle toiminnalle sekä riskien hallinnalle. Toimintaohjeessa annetaan yksityiskohtaiset ohjeet turvallisuustoiminnan, terveyden ja riskienhallinnan tavoitteisiin ja toteuttamiseen.

(Markkanen 2000, 11.)

Are Oy:llä työturvallisuuden toimintaohjelma on päivitetty vuonna 2015. Are Oy:llä on työsuojelutoimikuntia, jotka toimivat paikallisesti ja joiden tavoitteena on laatia paikkakuntakohtainen toimintaohjelma. Are Oy:llä tapahtuvat työtaturmat ovat laskeneet vuosien mittaan, mutta edelleen tapaturmia sattuu työmailla. Tuloksien mukaan suurin osa tapaturmista voitaisiin välttää käyttämällä henkilökohtaisia suojaimeja. Henkilökohtaisten suojaimeiden käyttöä pyritään tehostamaan tietoisuuksissa ja koulutuksissa.

Are Oy:n tavoitteena on nolla tapaturmaa vuoteen 2020 mennessä, johon on sitouduttu Rakennusteollisuus Ry:n johdon sitoumuskampanjan myötä. Työtapaturmien ehkäisemisen sekä yleisen turvallisuuskäytännön perustana on jatkuva työskentely asian eteen. Johdon tulee olla aktiivisesti osallistumassa ja sitoutumassa turvallisuus-toimintaan. Myös työturvallisuusorganisaation työ on aktivoitu käytäntöön ja työsuojelutoimikunnan tehtävänä on laatia toimintasuunnitelma. Samalla laaditaan maksimissaan kolme kohtaa sisältävä toimenpideluettelo, joka torjuu tapaturmien sattumista. Työsuojaimien käytön valvontaa pyritään myös tehostamaan, eli laiminlyöntejä ei hyväksytä. Ohjeistusta oikeiden suojaimien valitsemiseen tehostetaan ja pidetään näin ollen suojaininfoja lisäämään tietoisuutta eri vaihtoehtoista. Yhtenä tapaturmien ehkäisykeinona on työtapaturmakustannuksien kohdentaminen yksiköille, joissa tapaturmia on kuluneen vuoden aikana sattunut. Toisaalta myös jaetaan kannustinrahaa tapaturmataajuuden perusteella. Viimeisimmäksi keinoksi tapaturmien estämiseen on listattu vaaratilanneraportoinnin tarkentaminen. Tämä tarkoittaa, että raportointia pyritään tehostamaan ja tarkistetaan raportointiprosessia. (Tiainen 2015.)

3 Linjasaneeraushankkeen kulku ja turvallisuusvastuut

3.1 Linjasaneeraushankkeeseen ryhtyminen

Peruskorjaushanke käynnistyy pitkän tähtäimen suunnitelman (PTS) pohjalta. Tässä tapauksessa linjasaneeraus, tuttavallisemmin putkiremontti, ja sen valmistelu on hyvä aloittaa jo hyvissä ajoin taloyhtiössä. Linjasaneeraushankkeessa taloyhtiö toimii rakennushankkeeseen ryhtyvänä, joka käytännössä tarkoittaa, että taloyhtiö toimii sekä rakennuttajana että tilaajana. Isännöitsijä sekä hallitus muodostelevat päätösehdotukset linjasaneeraustyöstä taloyhtiölle, joka yhtiökokouksessaan päättää ryhtymisestä linjasaneeraushankkeeseen. Työmaan turvallisuusasiat eivät tässä kohtaa ole vielä päällimmäisenä ajatuksena osakkeenomistajilla, vaan enemmänkin oman huoneiston jälki remontin valmistuttua. Yhtiökokouksessa olisi kuitenkin hyvä mainita, että rakennus tulee olemaan kokonaisuudessaan työmaa-alue hankkeen aikana. (Hallittu putkiremontti 2008, 145.)

Putkiremontin voi toteuttaa perinteisellä menetelmällä, pinnoitus- tai sukitusmenetelmällä. Yhtiökokous päättää lopullisessa yhtiökokouksessa menetelmätavan, korjaustöiden sisällön sekä kustannuksien laajuuden. Valmistautumisvaiheessa tulee kohteesta myös tehdä asbestikartoitus uuden lainsäädännön myötä. Rakentamisen valmistelussa päätetty toteuttamistapa määrittelee turvallisuuteen liittyvät tehtävät osapuolien välillä. Ryhdyttäessä hankkeeseen tulee taloyhtiön huolehtia siitä, että rakennus sekä suunnitellaan että rakennetaan sääntöjen ja määräysten mukaan. Rakennuttajan tulee myös laatia turvallisuusasiakirja suunnittelua ja rakentamista varten. Ehkä yhtenä tärkeimpänä rakennuttajan velvollisuutena on kuitenkin huolehtia siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille. (Hallittu putkiremontti 2008, 145-146; Rakennusteollisuus n.d.; Lehtinen 2015, 31, 84.)

3.2 Hankkeen suunnittelu

Suunnittelijoiden ja valvojien valitseminen on käsillä, kun linjasaneeraushankkeeseen on taloyhtiössä päätetty ryhtyä. Konsulttien valinnoissa voi pyytää tarjoukset eri yrityksiltä ja valita tarjouksien perusteella edullisimman suunnittelijan sekä valvojakonsultin. Tilaajan eli taloyhtiön velvollisuutena on valvoa suunnittelutyön edistymistä ja näin ollen suunnittelun edetessä onkin hyvä pitää useampia suunnittelukokouksia. Ensimmäisessä suunnittelukokouksessa käydään läpi hankeohjelma sekä laaditaan suunnittelu-aikataulu. Tätä enne tarveselvityksessä on jo rajattu korjaustarpeet. Korjaustarpeita ovat toiminnalliset-, rakennustekniset-, LVI-tekniset-, sähkötekniset- sekä liikkumis- ja toimimisesteisettarpeet. Suunnittelun ohjauksella varmistetaan, että prosessi etenee aikaisemmin asetettuihin tavoitteisiin ja että asiakirjat on luotu huomioiden turvallisuusmääräykset. (Hallittu putkiremontti 2008, 26, 146; RIL 252-1-2009, 72-73.)

Suunnittelun tavoitteena on luoda haluttu laatu sovitulla resursseilla. Suunnittelun tuloksena tulee syntyä muun muassa pääpiirustukset, LVISA-piirustukset ja työselostukset. Yleensä linjasaneerauskohteessa pääsuunnittelijana toimii LVI-suunnittelija, jolla tulee olla *Suomen rakentamismääräyskokoelman osan A2* mukainen osaaminen.

Tämän lisäksi kohteessa on yleensä sähkö- ja rakennesuunnittelijat. Suunnittelun toteutus voidaan jakaa joko kokonaisvastuu(KVR)-urakaksi, jossa suunnittelu sekä toteutus ovat urakoitsijalla tai perinteiseksi hankintatavaksi, jossa suunnittelu on kokonaan tilaajan eli taloyhtiön vastuulla. Toteutustavan suunnittelulle valitsee taloyhtiö. (Kuosa 2003, 32; Hallittu putkiremontti 2008, 10.)

Rakennuttajan tulee edellyttää työturvallisuuden huomioimista suunnittelussa. Suunnittelijan on siis huomioitava, että työ voidaan suorittaa turvallisesti vahingoittamatta työntekijän terveyttä. Rakennuttaja luovuttaa suunnittelijalle tarvittavan tiedon, jota suunnittelija tarvitsee työnsä toteuttamiseen. Rakennuttajan tulee myös yhdessä suunnittelijan kanssa huomioida tuki- ja liikuntaelinkuormitukset ja luoda puitteet hyvälle ergonomialle rakentamistyössä. Rakennuttajan tulee tässä kohtaa huolehtia myös siitä, että suunnittelija on valinnut toteutustavaksi asukkaita vähiten häiritsevän menetelmän. Pääsuunnittelijalla on myös oma vastuunsa huolehtia siitä, että kaikkien eri osapuolien suunnitelmat sopivat yhteen. Linjasaneeraustyömaata suunniteltaessa tulee erityisesti huomioida, että asunnoissa työskentely tapahtuu mahdollisimman pölyttömästi. Suunnittelijan vastuisiin turvallisuuden kannalta kuuluu myös rakenteen sortumisen estäminen. Uudet kuormitusolosuhteet vanhoissa rakennuksissa saattavat olla yhtenä suurena riskitekijänä esimerkiksi rakenteiden sortumisille. (RIL252-1-2009, 72.)

Suunnittelun yhteydessä rakennuttajan tulee laatia eri asiakirjat, joiden täytäntöönpanoa tulee seurata hankkeen aikana. Turvallisuusasiakirja on yksi laadittavista asiakirjoista, ja siinä tulee käydä ilmi rakennuskohteen keskeiset vaarat ja mahdollisuudet niiden ehkäisemiseksi. Rakennuttajan tulee asiakirjassa myös kertoa haluamansa turvallisuustaso työmaalle ja sen seurantamuodot. Turvallisuusasiakirjaan tulee liittää myös vaarallisten aineiden kartoitusraportit, kuten asbestikartoitus. Tavoitteena asiakirjalle on esittää juuri sille urakalle ominaiset vaarat, joiden poistamiselle on laadittava juuri oikeat työmenetelmät. Turvallisuusasiakirjaa tulee tarpeen ollen täydentää hankkeen edetessä. (Aitomaa 2008, 50-51; Niskanen 2009, 11.)

Tarjouspyyntövaiheessa urakoitsijaehdokkaille tulee toimittaa työsuunnittelua varten tarvittavat asiakirjat kuten piirustukset, turvallisuusasiakirja, haitta-ainekartoitus, urakkaohjelma sekä työselostukset. Sen lisäksi tulee tarjouslaskijoille toimittaa myös

ne asiakirjat, joista käy ilmi mahdolliset poikkeukset turvalliseen työskentelyyn. Tällöin vaarojen ja riskien ennaltaehkäisy voidaan suunnitella jo tarjousvaiheessa. Lain säännöksellä (10.8.2006/702 §5) pyritään siihen, että säännösten vastaisella asbestityöllä ei saavuteta perusteetonta kilpailuetua. Tarjouspyyntövaiheen jälkeen rakennuttaja eli taloyhtiö nimeää päätoteuttajan eli urakoitsijan hankkeelle. Rakennuttajan tulee huolehtia, että urakoitsijalla on asiantuntijuutta ja pätevyys linjasaneeraushankkeen toteuttamiseen. (Aitomaa 2008, 52; Niskanen 2009, 7.)

Suunnitteluvaiheessa järjestetään myös osakkaille ja asukkaille tiedotustilaisuus. Tiedotustilaisuudessa olisi tarpeen käydä läpi, miksi hankkeeseen ryhdytään ja mitä toimenpiteitä osakkailta ja asukkailta vaaditaan. Erityisen tärkeää tiedotustilaisuudessa olisi käydä läpi lakipykälät, jotka tulevat vaikuttamaan asumiseen ja työmaalla liikkumiseen rakentamisen aikana. (Hallittu putkiremontti, 146.)

3.3 Urakan toteutus

Urakkasopimus, joka kirjoitetaan yhtiökokouksen hyväksynnän jälkeen, määrittää eri sopijapuolien oikeudet ja velvoitteet. Pohjana urakkasopimukselle sekä velvollisuuksille toimii ”*Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998*”. Sopimuksen kirjoittamisen jälkeen linjasaneeraushanke etenee urakkavaiheeseen. Yleensä urakkavaihe alkaa rakennusvalvonnan pitämällä aloituskatselmuksella. Tällöin rakennusvalvontaviranomainen antaa luvan määräaikaiseksi, jonka aikana rakentaminen on toteutettava. Aloituskatselmuksessa tarkastetaan tilojen kunto, määritellään urakoitsijalle rakentamisen ajaksi varastointi ja sosiaalililat, huomioidaan työvaiheiden yhteensovittaminen turvalliseksi sekä tarkistetaan pihan nykyinen kunto.

Aloituskatselmuksen jälkeen järjestetään aloituskokous, jossa on läsnä rakennuttaja, rakennusvalvontaviranomainen, vastaava työnjohtaja ja pääsuunnittelija. Aloituskokouksessa todetaan korjaushankkeeseen ryhtyvän vastuut ja velvoitteet sekä vastuhenkilöt. Laadun varmistaminen on myös yksi tärkeimmistä aloituskokouksessa käsiteltävistä asioista. Jotta urakka saadaan toteutettua laadullisesti halutulla tavalla, on hyvä jo aloituskokouksessa käydä läpi eri osapuolien roolit. Turhaa ei ole myöskään

painottaa työn aikaista turvallisuutta, koska osa asukkaista asuu huoneistoissaan remontin ollessa käynnissä siellä. Hyvänä tapana on myös järjestää erillinen aloituspalaveri työntekijöille, jossa käydään läpi hankkeen erityispiirteitä ja aikataulua (Ks. liite 4).

Tiedon ja yhteyden pitäminen on urakkavaiheessa erityisen tärkeää. Erinäiset viralliset menetelmät, kuten aloituskokous, katselmukset sekä työmaakokoukset, ovat oleellisimpia yhteydenpitomenetelmiä osapuolien välillä. Näissä urakoitsija, rakennuttaja, valvoja sekä suunnittelijat ratkaisevat yhdessä esiin tulleita ongelmia ja näin ollen tieto leviää kaikille. Työmaakokouksissa on hyvä olla mukana työturvallisuus ja päätöksiä laatiessa tuleekin aina ottaa turvallisuusnäkökulma huomioon. Urakan aikana on myös erityisen tärkeää painottaa turvallisuuden tärkeyttä, joten aloituskatselmuksessa onkin hyvä sopia noudatettavat säännöt turvallisuuden osalta. Näitä sääntöjä tulee jokaisen osapuolen noudattaa koko hankkeen ajan ja hyvä keino seurantaan ovatkin erilaiset katselmukset ja mittarit. Urakoitsijan velvollisuutena on seurata työmaan toimintaa työturvallisuuden näkökulmasta ja huomioida että vaara- sekä haittatekijät on ennaltaehkäisty. (RIL252-1-2009, 82-85; Aitoma 2008, 57, Niskanen 2009, 18.)

Turvallisuus linjasaneeraustyömaalla on rakennuttajan vastuulla ja rakennuttajan täytyykin valvoa, että urakoitsija laatii kaikki tarvittavat työturvallisuussuunnitelmat hankkeen alkaessa. Rakennuttajan tulee myös valvoa, että turvallisuusasiakirjojen edellyttämiä toimenpiteitä toteutetaan työmaalla. Työmaalle tulee nimetä työturvallisuuskoordinaattori (205/2009), joka huolehtii turvallisuutta ja terveellisyyttä koskevista asioista sekä yhteistyön toimivuudesta. Työturvallisuuskoordinaattorin nimeää rakennuttaja, joka samalla huolehtii, että kyseisellä henkilöllä on riittävä pätevyys tehtävään. Lisäksi turvallisuuskoordinaattori laatii turvallisuusasiakirjat, esittää turvallisuushallinnan tavoitteet sekä ohjeet turvallisuuden seurantaan. Turvallisuuden hallinta on erityisen tärkeää asukkaiden kannalta, jonka myötä suunnitelmien mukaan täytyy toimia. Työturvallisuus pyritään pitämään yllä ennakkosuunnittelulla, tarkastuksilla sekä turvallisuusseurannalla. (RIL252-1-2009, 45, 86-87, Lehtinen 2015, 92; Niskanen 2009, 6, 12.)

Työmaalla pidetään hankkeen aikana erityyppisiä katselmuksia. Pääasiassa katselmuksia pidetään suunnitelmista, jolloin halutaan arvioida työturvallisuusasiat sekä

suunnitelmien kelpoisuus. Työkatselmuksset, joissa tarkistetaan työn laatua sekä valmiusastetta, ovat yleisiä korjaustyömaalla. Myös mahdollisia viranomaistarkastuksia suoritetaan korjaustyömaalla. Erityiset turvallisuuskatselmuksset suoritetaan työmailla joko ns. puutteita havainnoimalla tai olosuhdemittarilla. Työturvallisuusmittari (ks. Liite 1) toimii olosuhdemittarina linjasaneeraustyömaalle. Turvallisuuden havainnoimisessa ei keskitytä ainoastaan puutteisiin vaan myös kirjataan ylös hyvät asiat. Havainnoitavat asiat on ennakoon määritelty ja jokaiseen kohtaan määritetään oikein/väärin- menetelmällä tehdyt havainnot. Turvallisuuskatselmuksissa havainnoidaan ainakin työmaan yleisjärjestys, valaistus, sähköistys, kulkutiet ja muut turvallisuuden kannalta oleelliset seikat. Turvallisuustarkastuksen suorittajan tulee olla tietoinen tarkastuskohteesta ja turvallisuusmääräyksistä. Mahdollisista tarkastuskierroksella havaituista huomautuksista tulee ilmoittaa työnjohtajalle, joka ryhtyy välittömästi toimenpiteisiin havainnoin poistamiseksi. (RIL252-1-2009, 85-86; Aitomaa 2008, 85; Niskanen 2009, 20-22)

Työmaan ollessa käynnissä työntekijän velvollisuuksiin kuuluu käyttää henkilösuojaimia huolellisesti sekä ilmoittaa havaitsemistaan vioista määritetyille henkilölle. Työnantajan tulee valvoa, että velvollisuuksia noudatetaan. Yhteistoiminta työnantajan ja työntekijän välillä pitää työturvallisuutta yllä koko linjasaneeraustyömaan ajan. Linjasaneeraustyömaalle luodaan menettelytapa, joka opastaa työntekijän turvalliseen työskentelemiseen. Tähän apuna toimii perehdytyslomake (ks. liite 5), joka osaltaan helpottaa työnantajan ja työntekijän yhteistoiminnan aloittamista. Työntekijän ammattitaito sekä työkokemus vaikuttavat perehdytyksen laajuuteen. Työntekijöiltä odotetaan työn ohessa myös ilmoittamaan puutteista ja mahdollisista korjausehdotuksista työnjohtajalle. (Aitomaa 2008, 34-36.)

3.4 Työmaan vastaanotto

Rakennustyömaan valmistumisen kynnyksellä suoritetaan loppukatselmus, vastaanottotarkastus sekä taloudellinen loppuselvitys. Ennen rakennuttajalle tapahtuvaa luovutusta tulee urakoitsijan tehdä itselleluovutus. Itselleluovutus on osa laadunvarmistamista. Yleiset sopimusehdot velvoittavat urakoitsijan tarkistamaan työn laadun

ja korjaamaan mahdolliset puutteet ennen luovuttamista rakennuttajalle. (Rakennushankkeen laadunvarmistus)

Loppukatselmuksen suorittaa rakennuttajan tilauksesta viranomainen. Katselmusta ennen kaikki korjaustyöt osakkaiden ja valvojan toimesta tulee olla suoritettu sekä hyväksytty. Linjasaneeraushankkeeseen määrätään myös useimmiten käyttö- ja huolto-ohjekirja, jonka viranomainen tarkistaa loppukatselmuksessa. Käyttö- ja huolto-ohjekirjan laatii urakoitsija.

Vastaanottokatselmusta ennen on hyvä pitää yksi tai useampi tarkastuskierros. Viat ja puutteet on hyvä korjata heti tarkastuskierroksien jälkeen. Näin vältetään työn keskeneräisyydeltä ja vastaanottokatselmuksen tarkastuspöytäkirjasta tulee virheetön. Vastaanottotarkastuksen jälkeen suoritetaan taloudellinen loppuselvytys, jonka pääasiallisena tarkoituksena on tarkastaa rakennuttajan ja urakoitsijan välisten maksujen lopputulema. Taloudellisen loppuselvityksen jälkeen ei urakkaan liittyviin asioihin saa enää palata. Kun kohde on sovitusti vastaanotettu, alkaa rakennushankkeen takuu-aika (YSE 1998, 74 §). (RIL 252-1-2009, 89-92.)

4 Asbestipurkutöiden turvallisuuden hallinta

4.1 Asbesti ja sen yleisyys

Asbestia ilmenee rakennuskohteissa, jotka on rakennettu vuosien 1990-1990 välillä. Asbestipurkutöitä saa tehdä vain luvan omainen työntekijä, koska juuri asbestin huolimaton käsittely altistaa ihmisen asbestipölylle. Linjasaneerauskohteissa on määrätty tehtäväksi asbestikartoitus, josta saadaan selville asbestin esiintyminen kohteessa. Asbesti tulee paikallistaa, selvittää sen laatu sekä määrä ja selvittää materiaalien pölyävyys niin käsiteltäessä kuin purettaessa. Asbestikartoituksen tekijän täytyy olla riittävästi perehtynyt asiaan. (Hallittu putkiremontti 2008, 81-83; Työpaikkatiedote N.d.; A 25.6.2015/798.)

Asbesti on yleisnimitys silikaattimineraaleille. Asbesti on ollut hyvä lämmön- ja kosteuden eristäjä ja sillä on parannettu tuotteiden käsiteltävyyttä sekä koosapysyvyyttä. Asbestia on yleisimmin käytetty putkieristyksissä, laattojen alustoissa, mattojen liimoissa ja saunan lämpösuojauksissa. Myös maaleissa sekä kiteissä on käytetty paljon asbestia parantamaan niiden ominaisuuksia. Rakennuslevyt sisältävät myös usein asbestia. Juuri nopean työstettävyyden sekä hyvän kestävyuden takia asbestia on käytetty jopa 17 000 tonnia vuodessa Suomessa rakentamiseen. (Hallittu putkiremontti 2008, 11, 81-83.)

Asbestipitoisen materiaalin vaurioituessa asbestikuituja voi vapautua ilmaan. Ne ovat biologisesti liukenemattomia, jolloin ihmiskehoon joutuessa, ne eivät poistu normaaliin suojausmekanismien avulla. Asbestikuidut voivat tunkeutua keuhkoihin, missä ne esimerkiksi voivat käynnistää prosessin, joka myöhemmin todetaan keuhkosyöpänä. Asbestityöntekijän terveyttä tuleekin seurata työterveyshuoltolain (1383/2001) mukaisesti. (Toimiva asbestipurku.)

4.2 Asbestilainsäädäntö ja sen valvominen

Asbestitöistä on annettu neuvoston direktiivi 83/477/ETY, joka Suomessa on pantu voimaan valtioneuvoston päätökselle asbestityöstä (1380/1994). Valtioneuvoston asetus (318/2006) muutti valtioneuvoston päätöstä kyseisellä asetuksella. Valtioneuvoston uusin asetus (798/2015) koskee asbestitöitä. Tällä uudella asetuksella kumotaan valtioneuvoston päätös asbestityöstä (1380/1994) sekä työsuojeluhallituksen päätös hyväksyttävistä asbestipurkutyössä käytettävistä menetelmistä ja laitteista (231/1989). Asbestityöasetusta tulee soveltaa yhdessä rakennustyöasetuksen kanssa. Asbestityöllä tarkoitetaan ”asbestipurkutyötä tai muuta asbestia sisältävän tuotteen tai aineen käsittelyä siten, että se voi aiheuttaa altistumista asbestipölylle”. Asbestipurkutyöllä taas tarkoitetaan ”asbestia sisältävien rakenteiden ja teknisten järjestelmien purkamista ja poistamista, säilytettävien rakenteiden suojausta, purkukohteen siivoamista ja muuta vastaavaa rakenteiden purkamiseen ja poistamiseen välittömästi liittyvää työtä, jossa voidaan altistua asbestipölylle”. (Lehtinen 2015, 18; A 25.6.2015/798.)

Asbestityön yleisin muoto on asbestipurkutyö. Se on rakennustyötä ja siihen kuuluu yleisimmin rakenteiden ja järjestelmien purkaminen ja poistaminen, säilytettävien rakenteiden suojaaminen ja purkualueen siivoaminen. Asbestipurkutyötä tehdessä tarvitaan aina työsuojeluviranomaisen lupa. Lyhytkestoiseen huoltotyöhön, asbestikaritoitukseen tai muuhun näytteiden ottoon lupaa ei tarvita. (Asbestityöryhmän ohje.)

Työsuojeluviranomaiset valvovat uutta asbestilainsäädäntöä (A 25.6.2015/798, L22.5.2015/684) tehokkaasti. Lain astuttua voimaan 1.1.2016 on perustettu kysymysvastauspalsta, ”usein kysytyjä kysymyksiä asbestista”, uuteen asbestilakiin liittyen, joka helpottaa työsuojeluviranomaisten työtä sekä antaa jatkuvasti uusia ohjeita lain soveltamiseen. Erityisen hankalaksi tämän hetkisen tilanteen tekee kuitenkin se, että kysymyksiin vastauksien saaminen vie aikaa ja tilanne elää koko ajan. Työsuojeluviranomaisten tehtävä on tarkastaa, että kukin osapuoli noudattaa omia velvoitteitaan. Jokaisen asbestipurkutyötä suorittavan yrityksen osalta tarkastetaan rekisteristä, onko yrityksellä voimassa oleva valtuutus työn suorittamiseen ja onko purkutyötä suorittavat henkilöt rekisteröity asbestipurkutyöntekijöiden henkilörekisteriin.

Puhelinneuvonta ja työmaatarkastukset ovat yksi lain valvonnan keskeisimmistä tehtävistä. Jokaisen eri yrityksen, joka suorittaa asbestityötä, työmaalla pyritään käymään ennalta ilmoittamatta. Työmaakerroksella tarkastetaan asbestipurkutyöhön oleellisesti liittyvät asiat ja varmistetaan, että uutta lakia noudatetaan. Ennen asbestityöhön ryhtymistä tulee tehdä asbestipurkutyön ennakoilmoitus. Joitain hyvin pienimuotoisia huoltotöitä, joiden yhteydessä ei käsitellä murenevia asbestimateriaaleja tai hyvässä kunnossa olevien asbestia sisältävien materiaalien kapseloimisia, voidaan tehdä ilman ilmoituksen tekoa. Työsuojeluviranomaisille tulee myös soittoja kansalaisilta, jotka epäilevät, että lakia ei noudateta työmaalla. (Pekola, 2016.)

4.3 Ennen asbestityötä tehtävät toimenpiteet

Ennen asbestityöhön ryhtymistä tulee rakennuttajan selvittää turvallisuusasiakirjaan kaikki työhygieniää aiheuttavat vaaratekijät (asbesti, kreosootti, PCB). Terveydelle haitallisia aineita, kuten PCB:tä, lyijyä sekä polyaromaattisia hiilivetyjä (PAH-yhdisteet) on käytetty tiivistysmassoissa, lattiamaaaleissa sekä lattioiden eristeissä.

Pelkkä asbestikartoitus sisältää tiedot asbestin esiintymisestä, käytetyistä materiaaleista sekä määristä ja arvioinnin vaarallisuudesta. Asbestikartoitusta tehdessä olisi tekijällä hyvä olla vanhat työselitykset, piirustukset ja muut asiakirjat. Rakennusajan kohta voi hyvinkin jo kertoa, mitkä asbestipitoiset materiaalit ovat kyseessä kohteessa. Näytteenotossa tulee käyttää suojavarusteita sekä ilmanvaihto tulee kytkeä pois päältä asbestin leviämisen estämiseksi. Näytteiden oton jälkeen laaditaan asbestikartoitusraportti, josta käyvät ilmi asbestia sisältävät materiaalit, niiden laatu ja määrät sekä myös materiaalit, joista asbestia ei löytynyt. Asbesti täytyy myös paikallistaa, jolloin se tulee merkitä yksiselitteisesti esimerkiksi sanallisesti ja kuvin raporttiin. (Aitomaa 2008, 107; Hallittu putkiremontti 2008, 11, 85-86; Asbestityöryhmän ohje.)

Asbestipurkutyölupaa hakiessa selvitetään hakijan oikeuskelpoisuus sekä oikeanlaiset laitteet ja koneet. Pätevyysvaatimuksena on ammattikoulututkinto tai sen soveltuva osa. Uudet luvat myönnetään määräaikaikaisiksi tai toistaiseksi voimassa oleviksi. Lupa-
viranomaisen pitää rekisteriä pätevistä työntekijöistä sekä asbestipurkutyöluvista.

Ennen asbestityöhön ryhtymistä täytyy tehdä ennakoilmoitus työsuojeluviranomaiselle, josta käy ilmi purkutyön suorittavat työntekijät ja terveystarkastuksien voimassaolo. Lisäksi purkutöistä tehdään kirjallinen suunnitelma, missä ilmenee työympäristön turvallisuuden varmistaminen ja sitä koskevat toimenpiteet. Turvallisuussuunnitelma tulee olla asbestipurkutyöhön osallistuvilla ja sen vaikutuspiirissä olevilla tiedossa. (A 25.6.2015/798; Työpaikkatiedote N.d..)

Asbestipurkutyöstä tulee laatia asbestipurkusuunnitelma. Suunnitelmaa laatiessa on hyvä miettiä toimenpiteitä hätätilanteiden varalta. Tällaisia tilanteita voi sattua esimerkiksi sähkökatkoksesta, tulipalosta tai sairaskohtauksesta. Etukäteen tulee miettiä, miten viestintä hoidetaan sekä millä periaatteella hätäkutsu tehdään. Aluesuunnitelma on oleellisena osana hätäsuunnitelmaa, jolloin poistumistiet ovat kaikkien kiinteistössä liikkuvien tiedossa. Ympäristöstä, johon asbesti mahdollisesti on levinnyt, tulee pölytilanne mitata ja eristää ulkopuolisista henkilöistä välittömästi. (Toimiva asbestipurku.)

Työnantajan tulee antaa työntekijöille opetusta ennen työhön ryhtymistä muun muassa asbestin ominaisuuksista ja perehdyttää työntekijä alipaine- ja kuitupitoisuusmittalaitteiden käyttöön. Myös niiden työtapojen ja -menetelmien käyttö, jotka altistavat mahdollisimman vähän asbestille, on esitettävä työntekijälle. Ohjeistusta ja opetusta annettaessa on huomioitava työntekijän ammatillinen osaaminen ja opastusta on täydennettävä aina tarvittaessa. Työnantajan tulee arvioida ja tutkia työntekijän altistuminen asbestipölyllä (738/2002 10 § 1) sekä huolehdittava, että työn tekeminen altistaa mahdollisimman vähän työstä johtuvalle asbestille. Työnantajan velvollisuuteen kuuluu säännöllisin väliajoin mittauttaa ja varmistaa, ettei tarkoitettu raja-arvo ylitä. Mittauksen tulee edustaa jokaisen työntekijän henkilökohtaista altistumista asbestipölylle. (A 25.6.2015/798.)

4.4 Asbestityön toteuttaminen nykymääräyksillä

Asbestipurkutyöhön ryhtyvän tulee arvioida asbestityöstä ilmaan vapautuvien kuitujen määrä. Arvioinnin perusteeksi tulee näytteenotolla selvittää purettavista rakenteista, sisältävätkö ne asbestia. Asbestipurkutyössä tulee aina käyttää sellaista menetelmää ja koneita, joilla syntyvä pöly voidaan hallita, eikä kuituja vapaudu ilmaan yli 0,01 kuitua kuutiosenttimetrissä. (Asbestityöryhmän ohje.)

Asbestipurkutyötä tehdessä osastointimenetelmällä on altistumisalue erotettava muusta työtilasta vähintään kymmenen pascalin paine-erolla. Paine-eron tulee koko työn ajan pysyä samana ja sitä on seurattava laitteella, joka hälyttää mikäli paine-ero vaihtuu. Purkutyöstä muodostunut pöly tulee poistaa syntymäkohteessaan. Asbestipurkutyöstä syntyvä pöly poistetaan useimmiten rakennetussa osastoinnissa kohdepoistolaittein, purkupussilla tai kastelulla. Asbestia tulee poistaa riittävästi tilan turvallisen käytön kannalta. Yleensä asbestipurkutyö tulee ajoittaa ennen muita purkutöitä tehtäväksi. Purkutyöalueen ilmapitoisuus tulee mitata ennen suojauksien purkamista ja todeta, ettei hengitysilmassa ole yli 0,01 kuitua kuutiosenttimetrissä asbestikuituja. (Työpaikkatiedote N.d.; A 25.6.2015/798.)

Purkutyöalueelle voidaan jättää asbestirakenteita ehjinä vain sellaisiin paikkoihin, joissa ne eivät vaaranna turvallisuutta ja terveellisyttä. Rakenteisiin jätetyistä asbesteista tulee kirjata tiedot huolto-ohjeisiin. Asbestia voidaan jättää myös rakenteiseen, jos niiden poistaminen aiheuttaisi enemmän vaaraa kuin jättäminen. Kaikki asbestipitoiset levyt ja laatoitukset tulee poistaa purkutyöalueelta, koska jatkokäyttäjät voi mahdollisesti suorittaa kiinnikkeiden porauksia. Kaikki asbestipitoiset materiaalit tulee poistaa ensimmäisenä purkutyöalueelta.

Osastointimenetelmää käyttäessä osastointi ja sulkutunneli rakennetaan yleisimmin muoviseinistä ja runkopuista. Osaston ja tunnelin rakenne tulee olla sellainen, että ne estävät kuitujen leviämisen osastosta. Sulun kulkuaukkojen tulee myös sulkeutua tiiviisti alipaineistuksen häiriintyessä. Kaikki rakenteet, joita ei pureta, tulee suojata. Osastointi tulee alipaineistaa ja varustaa laitteella, joka seuraa alipaineen vaihtelua ja hälyttää paine-eron haitallisesta vaihtelusta. Osastointiin kulku tulee tehdä kolmiosaisten sulkutunnelin kautta. Sisimpään osaan varustetaan jäteastia ja vaateimuri, keskimmäiseen osaan tulee järjestää pesumahdollisuus ja uloin osa esim. vaatenaulakolla. Sulkutilan koko tulee minimissään olla 1m²/osa. Osastointi voidaan purkaa vasta, kun tila on ilmamitattu ja todettu puhtaaksi. Mittauksen suorittajan tulee olla ammattitaitoinen. Osastointimenetelmää tulee käyttää purettaessa putkieristeitä, laatoituksia, tasoitteita ja mattoja jne. (Asbestityöryhmän ohje valtioneuvoston asetukselle.)

Altistusalue tulee rajata ja varustaa varoitusmerkein. Altistumisalue tulee tehdä sululla, jotta toimenpiteet saadaan tehtyä turvallisesti. Asbestin kulkeutuminen alueen ulkopuolelle tulee estää. Tälle alueelle eivät saa päästä kuin asbestityöhön valtuutetut henkilöt, jotka ovat varustautuneet asbestityön edellyttämällä suojavaatteilla sekä hengityssuojaimilla. Osastoidussa tilassa työntekijöiden tulee olla varustautunut puhallinkäyttöisellä kokonaamarilla. Työn päätyttyä tulee asbestipitoiset aineet, varusteet sekä välineet siirtää merkittyinä ja pakattuina niin, ettei kuljettamisesta synny vaaraa. Myös työntekijän tulee työalueelta poistuessaan puhdistautua asianmukaisesti varustetussa tilassa. Asbestijäte tulee pakata tiiviisti, huomiotarvoin varusteltuna. Valtioneuvoston asetuksen (179/2012) 19§:n mukaan jätteen haltijan tulee huolehtia siitä, että asbestijäte kerätään ja viedään viivytyksettä särkymättömänä

sille tarkoitettuun käsittelypaikkaan. (A 25.6.2015/798; Hallittu putkiremontti 2008, 88.; Asbestityöryhmän ohje.)

Linjasaneeraustyömaalla haasteita tuottaa eniten huoneistojen kylpyhuoneiden purkutöitä, mikäli kylpyhuoneen vanhat rakenteet sisältävät asbestia. Valtioneuvoston asetuksen rakennustyön turvallisuudesta (205/2009) mukaisesti työ tulee suorittaa siten, ettei siitä aiheudu vaaraa tai haittaa työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden tai työntekijöiden terveydelle. Tämä tarkoittaa konkreettisesti sitä, että asukkaiden tulee väistää purkutöiden tieltä. Kolmiosaisen purkutunnelin rakentaminen kerrostalohuoneiston kylpyhuoneen läheisyyteen tukkii yleensä kokonaan huoneistoon pääsyn, jolloin asuminen huoneistossa estyy. Eli käytännössä asukkaan tulee muuttaa pois kotoaan purkutöiden ajaksi. Joissain tilanteissa myös naapurihuoneistoon pääsy estyy purkutunnelin viimeisen osan sijaitessa rappukäytävässä. Tällöin kolmannen osan voi pakottavista syistä purkaa pois heti kylpyhuoneen puhdistamisen ja ilmanäytteen oton jälkeen.

Huoneistossa asumisen estymisen takia erityisen tärkeää olisikin, että rakennuttajakonsultit selittäisivät uuden asbestilainsäädännön vaikutukset asukkaiden toimintoihin asukkaille ja osakkaille jo ennen remontin aloittamista. Jo suunnitteluvaiheessa tulee ottaa huomioon mahdollisen asbestin esiintyminen sekä sen purkamisen edellyttämät toimenpiteet. Rakennuttajan tulee huolehtia siitä, että rakennushanketta suunniteltaessa otetaan huomioon rakennustyön toteuttaminen niin, että työ voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työn vaikutuspiiriin joutuvien tai työntekijöiden terveydelle. Linjasaneeraushankkeessa täytyykin siis ottaa kantaa jo suunnitteluvaiheessa remontinaikaiseen asumiseen. (Pekola, 2016.)

Muiden purkutöiden turvallisuusveloitteet rajataan työstä pois niiden laajuuden vuoksi. Purkutöiden turvallisuus on kuitenkin huomioita jokaisella linjasaneeraustyömaalla ja purkutyösuunnitelma (ks. kohta 6.1.2) tulee laatia yhdessä purku-urakoitsijan kanssa.

5 Asukkaiden turvallisuus ja terveydelliset haitat

Linjasaneeraustyömaa poikkeaa perinteisestä yhteisestä rakennustyömaasta juuri asukkaiden vuoksi. Asukkaiden läsnäolo tulee huomioida remontin jokaisen työvaiheen suunnittelussa, tuotannonohjauksessa ja erityisesti melun sekä pölyn minimoimiseen tulee kiinnittää huomiota. Työskentelystä ei saa aiheutua vaaraa kenellekään työn vaikutuspiirissä olevalle henkilölle, joten mahdollisten vierailijoiden, postinjakajien yms. kerrostalossa kulkijoiden turvallisuuden täytyy olla hallinnassa. (RIL 174-6. 1995. 68.)

5.1 Ohjeet ja määräykset asukkaiden turvallisuudesta

Työturvallisuuslaissa määrätään, että suunnittelijan, toteuttajan sekä työnantajan on omalta osaltaan huolehdittava, ettei työnteosta aiheudu vaara työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille. Rakennuslainsäädännössä tai terveyshoidonlainsäädännössä ei kuitenkaan ole erityisohjeita käyttäjiin kohdistuvien haittojen minimoimisesta. Asukkaiden turvallisuuteen sovelletaan säännöksiä työpaikanolosuhteista ja asunnon turvallisuudesta ja terveellisyydestä. Myös kaupunkien järjestyssäännöissä on kohtia, jotka rajoittavat käyttäjille haittaa aiheuttavien töiden suorittamisesta.

Seuraavassa on listattu kohdat terveydensuojelulaista, joita tulisi soveltaa linjasaneeraustyömaalla asukkaiden läsnä ollessa huoneistossa:

- *”Asunnon ja muun sisätilan sisäilman puhtauden, lämpötilan, kosteuden, melun, ilmanvaihdon, valon, säteilyn ja muiden vastaavien olosuhteiden tulee olla sellaiset, ettei niistä aiheudu asunnossa tai sisätilassa oleskelevalle terveyshaittaa”* (Terveydensuojelulaki 26§)
- *”Jos asunnossa tai muussa oleskelutilassa esiintyy melua, tärinää, hajua, valoa, mikrobeja, pölyä, savua, liiallista lämpöä tai kylmyyttä taikka kosteutta, säteilyä tai muuta niihin verrattavaa siten, että siitä voi aiheutua terveyshaittaa asunnossa tai muussa tilassa oleskelevalle, toimenpiteisiin haitan ja siihen johtaneiden tekijöiden selvittämiseksi, poistamiseksi tai rajoittamiseksi on ryhdyttävä viipymättä.”* (Terveydensuojelulaki 27§)

Suomen rakentamismääräyskokoelmassa F2 on listattu seuraavia määräyksiä, joita tulee soveltaa linjasaneeraustyömaalla:

- *”Rakennuksen ja sen ympäristön tulee olla valaistusolosuhteiltaan siten järjestetty, että valaistus on riittävä ja rakennuksen käyttö sekä huolto on turvallista.” (3.1.1)*
 - *”Rakennuksen piha-alue on suunniteltava ja rakennettava siten, että

 - ajoneuvo- tai tavaraliikenne ei vaaranna käyttäjien tai sivullisten turvallisuutta” (3.8.1)*
- *”Kaikkiin rakennuksen osiin, joissa on säännöllisesti siivottavia, huollettavia tai tarkastettavia rakennusosia, varusteita taikka laitteita, on järjestettävä pääsy ja työskentelymahdollisuus niin, että työntekijöiden ja sivullisten turvallisuus on otettu huomioon.” (5.1.1)*

Mikään laki ei kuitenkaan määrää, etteikö huoneistossa saisi asua remontin ollessa käynnissä siellä, paitsi asbestityömaa-alueella asuminen on kielletty. Rakennuttajan velvollisuuksiin kuuluu kuitenkin huolehtia, että työt tehdään turvallisesti. Tämä jo käytännössä ajaa siihen, ettei huoneistoissa tänä aikana asuttaisi. Mikäli rakennuttaja määrittäisi asian näin, tämän täytyisi käydä ilmi jo suunnitteluvaiheessa sekä osakkeille että asukkaille. Työmaa-alueen rajaaminen helpottuisi ja kenelläkään ulkopuolisella ei olisi asiaa työmaalle. Työn ajaksi voisi esimerkiksi vaihtaa ovien lukot, jotta myös omaisuuden varastamiselta vältyttäisiin. Asukkaille olisi hyvä kuitenkin järjestää esimerkiksi viikoittainen käynti huoneistoihin valvotuissa olosuhteissa. (Pekola, 2016.)

5.2 Asukkaiden läsnäolo työmaalla

Käyttäjien läsnäolo työmaalla rakennustyön aikana vaatii erityisjärjestelyjä urakoitsijan toiminnalla. Rakennuttajan, urakoitsijan sekä käyttäjien tulee yhteisesti päättää, mitkä tilat jaetaan korjattaviin (urakoitsijan alueiksi) ja mitkä käyttäjien alueiksi. Jo aloitusinformaatiotilaisuudessa on hyvä käydä yhteisesti läpi työmaan yleiset toimintatavat sekä ohjeet työnaikaiseen elämiseen. (Kuosa 2003, 59; Siekkinen 2008, 10.)

Käyttäjäystävällinen työmaa saadaan aikaan luottamuksella. Asukkaiden kanssa työskenneltäessä olisi hyvä käyttää monitoimityökuntia, jolloin työntekijöiden määrä minimoidaan. Tämä helpottaa muistamaan työmiehet ja luottamus rakentamista kohtaan kasvaa. Jos työmaalla liikkuu vain muutamia työryhmiä, myös turvallisuus paranee ja puhtaanapitokin helpottuu asuntojen osalta. Työmaalla tulee muistaa, että

asukkaiden henkilökohtaiset tavarat ovat jatkuvasti alttiina ja luottamus työhön ja sen tekemiseen onkin sen vuoksi todella tärkeää. Suurimpina riskeinä ovat omaisuuden likaantuminen ja vaurioituminen. Mahdollista on myös, että omaisuus kokee korjaustyön aikana ilkivaltaa tai jopa varastamista. Tämän vuoksi täytyy huoneistojen ovet pitää lukittuina aina silloin, kun kohteessa ei työskennellä. (RIL 174-6 1995, 44, 179.)

Erityisen tärkeää on huomioida lasten, vanhusten sekä vammaisten turvallisuus. Kulkuteiden (rappukäytävien), poistumisteiden ja pihan tulee olla jatkuvasti siistejä ja vapaita esimerkiksi sähköjohdoista, työvälineistä ja materiaaleista. Kulkuteiden tulee olla tarpeenmukaiset ja helposti käytettävissä. Pihalla ajoneuvoliikenne ja jalankulku liikenne tulee erottaa tarpeen mukaan toisistaan. Kulkuteiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon käyttäjien kävijämäärä ja toiminnan luonne. Kulkuteille kuten myös huoneistoihin tulee järjestää myös tarvittava valaistus. (RIL 174-6 1995, 180; Niskanen 2008, 27-28, 30.)

Suurimmat työhygieeniset vaarat käyttäjille aiheutuvat melusta, pölystä, hajusta ja tärinästä. Nämä haitat voivat aiheuttaa käyttäjille häiriötä keskittymiseen sekä lepoon ja myös allergisia reaktioita. Harmia aiheuttaa myös osittain työympäristön epäsiisteys ja ahtaus ja tietenkin katkot veden- ja sähkönjakelussa ja näiden pituudet. Asukkaat kokevat häiritsevänä myös samoissa tiloissa työskentelyn, jonka seurauksena on yksityisyyden rikkoutuminen. Erityisen tärkeää korjaustyömaalla on huolehtia putoamisen estämisestä, liukastumisvaarasta sekä paloturvallisuudesta. Työmaan riskeihin voidaan luokitella myös rakennuksen ulkopuoliset työvaiheet kuten maatyöt. (RIL 174-6 1995, 43-44.)

Maatöiden turvallisuusveloitteet rajataan työstä pois niiden laajuuden vuoksi. Linjasaneeraustyömaan maatyöt eivät kata yhtä laajaa aluetta kuin uudisrakentamistyömaan maatyöt. Maatöiden turvallisuus tulee kuitenkin huomioida jokaisella linjasaneeraustyömaallakin.

5.3 Melun, pölyn ja tärinän torjunta

Melua, pölyä ja tärinää eniten aiheuttavia työvaiheita ovat piikkaus, timanttikorjaus ja -sahaus sekä hiontatyöt. Suurimmat melut syntyvät juuri timanttisahauksesta ja timanttikorjauksesta (yli 110dB) sekä piikkauksesta (yli 110dB). Työskentelytavat tulee valita kulloinkin siten, että haitat voidaan minimoida. Sopivien kalustojen käyttö on ehdotonta sekä työn suorittaminen mahdollisimman nopeasti yhtäjaksoisesti päiväsaikaan vähentävät huomattavasti käyttäjien häiriötä. (Kuosa 2003, 59-61; RIL174-6 198.)

Jos melu ylittää jatkuvan 85dB rajan, sen katsotaan olevan vaarallista ja aiheuttavan kuulon vioittumista (VNp 730/74). Työterveyslaitoksen mukaan lähes jokainen korjausrakentamisen työmaalla altistuu yli 85dB:n melulle. Kuulovaurion estämiseksi työmaalla tulee käyttää kuulosuojaimia. Valtioneuvoksen asetus työntekijän suojelemisesta melulta (26.1.2006/85) antaa ohjeet melun alemmalle toiminta-arvolle 80dB ja ylemmälle toiminta-arvolle 85dB. Asumisterveysasetuksessa taas ohje arvo päiväsaikan keskiäänitasolle on 35 dB. Erotus on siis jopa 50dB. Linjasaneeraustyömaalla onkin erityisen tärkeää kiinnittää huomiota meluavan työn ajankohtaan ja työn kestoon. Meluava työ on hyvä ajoittaa päiväsaikaan, jolloin suurin osa käyttäjistä olisi poissa. Työnantajan, useimmiten pääurakoitsijan, tulee laatia ja panna toimeen meluntorjuntaohjelma, jonka tavoitteena on vähentää kaikkien työmaalla liikkuvien ihmisten altistumista melulle. (Asetus työntekijän suojelemisesta melulle; Asumisterveysasetus; Aitoma 2008, 109; RIL174-6 22.)

Korjausrakentamisessa syntyy huomattavasti enemmän pölyä kuin uudisrakentamisessa. Eniten pölyä syntyy juuri vanhojen rakenteiden purkamisesta. Yleisin rakennustyömaalla ilmenevä pöly on kvartsi- ja asbestipölyä, mutta myös sementti-, kalkki-, puu- ja mineraalivillapölyn hallintaa on tarkkailtava. Työkohtaiset tilat, joissa pölyn torjunta on tarpeen, osastoidaan, alipaineistetaan tai pöly poistetaan kohdepoistolla. Viereisten tilojen ovet tiivistetään ja teipataan pölyn leviämisen estämiseksi. (Hallittu putkiremontti 2008, 30; RIL174-6 20.)

Korjaustyöstä syntyvää pölyä on ehdotonta kokonaan estää. Purkutyöt ovat suurin pölynaiheuttaja, jolloin pöly pääsee tunkeutumaan lähes joka puolelle asuntoa. Purkutyöt tulee suorittaa alipaineistetussa tilassa, jollei työtä suoriteta asbestipurkuna.

Muita pölyviä työvaiheita ovat esimerkiksi pintojen hionta ja rakenteiden poraukset. Jokainen huoneisto tulee suojata erikseen ennen töiden aloittamista siellä esimerkiksi suojamuovein. Sekä lattiat että seinät on hyvä suojata ja estää näin ollen naarmuilta ja kolhuilta. Myös työalueen rajoittavat aukot tulee suojata ja varustaa mahdollisella kulkuaukolla. (Siekinen 2008, 27-31.)

Tärinää aiheuttavat korjaustyömaalla monet sähköllä toimivat työkalut sekä porat, hiomakoneet ja piikkauskoneet. Tärinästä aiheutuville vaaroille suojelemisesta valtioneuvoston asetus (48/2005) määrää raja-arvot käsitärinälle (5m/s^2) sekä koko kehon tärinälle ($1,15\text{m/s}^2$). Käsitärinällä tarkoitetaan tärinää, joka aiheuttaa haittaa tai vaaraa työntekijän terveydelle ja turvallisuudelle käsiin kohdistuessa. Kehotärinällä taas tarkoitetaan tärinää, joka alustan välityksellä kohdistuu koko kehoon ja näin ollen aiheuttaa haittaa terveydelle ja turvallisuudelle. Asetus velvoittaa työnantajan tunnistamaan tärinää aiheuttavat tekijät. Tyypillisimmät tärinää aiheuttavat koneet linjasaneeraustyömaalla ovat iskupora- ja piikkauskoneet. Tärinälle altistumista voidaan vähentää joko rajoittamalla työn kestoa tai rajoittamalla tärinän voimakkuutta. Tärinää vähennetään myös käyttämällä työkaluja, joissa kädensijat on eristetty esimerkiksi kumimateriaalilla. Asukas voi kokea tärinän haitallisena ja epämiellyttävänä omassa kehossaan tai esineiden helinänä. Yleensä tärinä koetaan haitallisena juuri melun yhteydessä. Tärinän haittoja ovat useimmiten asumisviihtyvyyden väheneminen sekä keskittymiskyvyn häiriintyminen. (Aitomaa 2008, 109; YVA-selostus, 114; Työterveyslaitos; RIL174-6 22.)

5.4 Kulkuteiden ja työmaa-alueiden rajaus

Linjasaneeraustyömaalla kulkutiet käsittävät yleensä portaat, käytävät sekä maan pinnalla sijaitsevat kulkutiet. Kulkuteiden kunnosta tulee pitää huolta ja huolehtia siitä, ettei kulkuteille kerääntyä jätettä tai varastoitavaa tavaraa. Portaikot tulee pitää puhtaina sekä portaiden väliin tulee asentaa potkulaudat. Näin estetään tavaroiden potkiminen alepiin kerroksiin ja mahdollisten sairaskohtauksien seurauksena syntynyt putoaminen.

Rakennustyöntekijöiden tulee työmaa-alueella käyttää suojavarusteita, mutta asukkailla samaa vaatimusta ei ole. Asia on ristiriidassa uudisrakentamistyömaan kanssa, joissa mahdollisilla osakkailla on useimmiten kypärä päässä tullessaan katsomaan huoneistoja. Näin ollen jokaisen työmaalla toimivan, rakennuttajan ja päätoteuttajan tulee huolehtia siitä, että olosuhteet ovat kunnossa turvalliseen liikkumiseen niin rappukäytävissä kuin piha-alueellakin. Linjasaneeraustyömaalla tulisikin rajata työmaa-alueet selvästi ja tämän pitäisi käydä ilmi jo rakennuttajan turvallisuusasiakirjassa. Myös urakoitsijan olisi hyvä tarjouspyyntövaiheessa huomioida, kuinka urakan voi suorittaa turvallisesti ja määritellä mahdolliset rajaukset tilojen käyttöön. Korjaustyön alla olevat tilat eristettäisiin tällöin urakan aikana kokonaan asukkailta, osakkailla ja muilta mahdollisilta ulkopuolisilta henkilöiltä. Rakennuttajan ja urakoitsijan tulisi yhdessä tarkkaan määritellä tilat, joissa työskennellään ja joissa saa liikkua vapaasti. (Pekola, 2016.)

5.5 Asunnossa työskenteleminen

Työvaiheen ollessa käynnissä huoneistossa, tulee asukkaat ottaa erityisesti huomioon. Haittojen minimoimiseksi tiedottaminen työn etenemisestä ja mahdollisista aikataulunmuutoksista on tärkeää. Työntekijät voivat omalta osaltaan vähentää haittoja vaikkapa nostamalla päivisin kertynyt posti sille varattuun laatikkoon ja siivota päivän päätteeksi työnjälkensä. Myös ovien lukossa pitäminen vähentää haittoja ja luo turvallisuuden tuntua asukkaalle. (Kuosa 2003, 61.)

Mahdollisen asunnossa asumisen linjasaneeraustyömaan aikana mahdollistavat suojaseinät, väliaikaiset LVIS-asennukset sekä kulkureitit. Asukkaan tulee käytön aikana huomioida mm. työaikarajoitukset sekä työmenetelmiin liittyvät rajoitukset. Suurimpia haittoja asukkaille aiheuttavat melu, pöly, haju, lämpötilavaihtelut, sähkö- ja vesikatkokset, tilojen käyttörajoitukset ja väliaikaiset liikennejärjestelyt. Myös työntekijöiden kulkeminen ja työskenteleminen asunnoissa ja yleisesti paikkojen likaantuminen aiheuttaa suurta haittaa asukkaille. Asukkaiden häiriötä vähennetään ja turvallisuutta parannetaan korjaustyömaalla häiriön määrää vähentämällä, häiriön kestoa rajoittamalla sekä häiriöstä etukäteen tiedottamalla. (Kuosa 2003, 59.)

5.6 Viestintä eri osapuolien välillä

Viestintä on suurena osana asukasturvallisuuden parantamista. Turvallisuuden tunne paranee, kun tietää ketä talossa liikkuu sekä mitä siellä tapahtuu. Jo hankkeen alkuvaiheessa onkin hyvä laatia pelisäännöt tiedottamiselle. Tärkeää on sopia korjaustyön aikataulusta ja edistymisestä tiedottaminen sekä myös asumisturvallisuuteen vaikuttavat tekijät ja niiden tiedottaminen. Ei tule myöskään unohtaa kriisitilanteen aikaista tiedottamista ja siitä sopimista. Asukkaiden tiedottamisen työn aikataulusta, työvaiheista ja poikkeuksista tulee olla hallittua ja täsmällistä. Työmaalle tuleekin nimetä henkilö, jonka vastuulla tiedottaminen on koko hankkeen ajan. (RIL 252-1-2009, 95-100; RIL 174-6 1995, 179.)

Viestien välittämisessä tärkeää on oikean kanavan käyttö. Tehokkaimpia viestintäkanavia ovat kasvokkain puhuminen sekä erinäiset infotilaisuudet. Sähköpostit ja tekstiviestit ovat nopeita ja helppoja tapoja, mutta käytettäessä näitä tapoja, on tärkeää varmistaa, että kaikki osapuolet varmasti käyttävät kyseistä viestintätapaa. Paperitiedote on varmasti eniten käytetty, kansantajuinen ja looginen viestintätapa. Tiedotteen lähettämisessä tulee muistaa kirjata päivämäärä tiedotteeseen sekä yhteystiedot mahdollisia jatkokysymyksiä varten. (RIL 252-1-2009, 95-100)

Vesi- ja viemärikatkoista tulee ilmoittaa käyttäjille etukäteen. Pitempiaikaisempien katkoksien ajaksi tulee järjestää korvaavat WC- ja peseytymistilat. Tärkeä tiedottamisen aihe on myös aikataulu ja sen mahdolliset muutokset. Työn aikana voi ilmetä seikkoja, kuten kosteusvaurio, joka viivästyttää aikataulua. Aikataulu muutoksista tulee ilmoittaa etukäteen jokaiselle hankkeen osapuolelle. (RIL174-6 199; Siekkinen 2008, 24-25.)

6 Linjasaneeraustyömaan turvallisuussuunnittelu ja - seuranta

6.1 Turvallisuussuunnitelmat

Vaarallisimmista töistä tulee laatia kirjalliset suunnitelmat työmaalle. Rakentamisen aikana laaditaan linjasaneeraustyömaalle esimerkiksi pölyntorjunta- ja meluntorjuntasuunnitelmat. Useimmiten linjasaneeraustyömaalle luodaan vielä erikseen asukasturvallisuussuunnitelmanakin. Yksityiskohtaisten suunnitelmien tarve selkiytyy rakentamisen valmisteluvaiheessa, jolloin laaditaan turvallisuussuunnitelma ja työmaasuunnitelma. Rakennushankkeen aloituspalaverissa voidaan myös yhteisesti sopia tarvittavien suunnitelmien määrästä. Turvallisuussuunnitelmaa laadittaessa otetaan huomioon yleiset turvallisuusvaatimukset, jotka rakennuttaja, eli taloyhtiö, on laatinut. Käytännössä siis turvallisuussuunnitelma antaa vastaukset toimintatapoihin, joilla valvotaan rakennuttajan turvallisuustehtävien hoitaminen sekä esitettyjen riskien hallinta. Yksityiskohtaisemmat suunnitelmat tehdään työmaan olosuhteiden mukaan. (Rakennustyömaan turvallisuustehtävät.)

Turvallisuuden suunnittelussa tulee ottaa linjasaneerauskohteissa huomioon paloturvallisuus, kaasut sekä pölyjenräjähdys. Esimerkiksi lattiapäällysteiden ja mattojen liimat synnyttävät haihtumiskaasuja. Toisaalta myös puupöly voi aiheuttaa räjähdysvaaran. Korjaustyömaalla myös esimerkiksi putkien hitsaus voi aiheuttaa palovaaran. Päivittäiselle siivoamiselle voidaan ehkäistä edellä mainittuja riskejä suurimmilta osin. Tulitöiden tekeminen aiheuttaa myös omat vaaransa ja nykyään tulitöitä saakin tehdä enää tulityökortin ja tulityöluvan omaava henkilö. Linjasaneeraustyömaalla tulisi myös olla ohjeet tulipalon varalta, jossa huomioitaisiin vaarassa olevien ihmisten pelastaminen, palokunnan paikalle opastamisen sekä alkusammutuskalustojen sijainti. (Aitomaa 2008, 102-104; Markkanen 2000, 134-135.)

Jokaiselle linjasaneeraustyömaalle tulee laatia tämän lisäksi oma työsuojelukansio, johon kootaan kaikki turvallisuussuunnitelmat, työsuojelua koskevat säädökset, tarkastuspöytäkirjalomakkeet sekä muu työsuojelumateriaali kuten perehdyttämislomake (ks. liite 3), märkätilakortti ja riskienkartoituslomake (ks. liite 5). Tuotannon-

suunnittelun tuloksena urakoitsija laatii suunnitelmat rakennuskohteelle yhdessä aliuurakoitsijoiden kanssa. Suunnitelmien tarkoituksena on miettiä työsuojelua jo työn suunnittelussa. Suunnitelmat tulee laatia ennen kyseisen työn aloittamista yleensä heti työmaan alkaessa ja niitä tulee päivittää työn edetessä tarvittaessa. Näillä suunnitelmilla luodaan pohja työturvallisuudelle. Seuraavassa on listattu juuri linjasaneeraustyömaalla käytössä olevat turvallisuussuunnitelmat. (Lehtinen 2015, 93, 95.)

6.1.1 Aluesuunnitelma

Aluesuunnitelman laatii urakoitsija. Suunnitelma käsittää sekä aluekuvan että kirjallisen osan. Kuvaosuudessa tulee käydä ilmi työalueen raja- ja kulkureitit ajoneuvoille sekä jalankulkijoille, työmaakontit, varastointipaikat, palavien nesteiden varastot, ensiapupaikat, alkusammutuskalustonpaikat, kaivualueen sijainti, jätelavat sekä pelastustie. Alueen järjestelypiirrosta päivitetään tarvittaessa työmaan aikana. (Markkanen 2000, 35-36.)

6.1.2 Purkutyösuunnitelma

Purkutyösuunnitelman laatii urakoitsija yhdessä purkutyötä suorittajan aliuurakoitsijan kanssa. Suunnitelmassa huomioidaan melu- ja pölyhaitat sekä ympäristöriskit. Purkutyöhön liittyvät riskit kartoitetaan. Suunnitelmassa tulee käydä ilmi purkausjärjestys, rakenteiden kuormittaminen, purkujätteen käsittely sekä pöly- ja meluhaitan ehkäiseminen. (Markkanen 2000, 47-48.)

6.1.3 Asbestipurkusuunnitelma

Asbestipurkutyösuunnitelman laatii asbestityön työnantaja. Suunnitelman pohjana on asbestikartoitus. Työsuunnitelmasta tulee käydä ilmi työnsuorittajan ja vaikutusalueella liikkuvien henkilöiden turvallisuuden ja terveyden varmistamiseksi tehtävät toimenpiteet. Työsuunnitelma sisältää asbestille altistumiselle estämistoimenpiteet,

asbestipölyn leviämisen estämisen, asbestijätteen käsittelyn ja siirron, työmenetelmät, paikat, joissa työ suoritetaan, suojauksien ja laitteiden ominaisuudet sekä asbestijätteen merkitsemisen ja käsittelyn. Suunnitelmassa tulee myös ilmetä alipaineen seuranta, varoitusmerkinnät, mahdolliset normaalista poikkeavat työolosuhteet, puhtauden varmistaminen, hätätilanteessa toimiminen sekä suunnitelman seuranta. (Markkanen 2000, 52; Asbestityöryhmän ohje.)

6.2 Työmaan turvallisuusseuranta

Työmaalla järjestetään viikoittain työturvallisuusmittaus. Tarkastuksien avulla varmistetaan suunnitelmien ja turvallisuuden toteutuminen työmaalla ja siitä saatavan tiedon perusteella kehitetään turvallisuustasoa paremmaksi. Tarkastustoiminta käsittää päivittäisen valvonnan, viikoittaiset kunnossapitotarkastukset, käyttöönottotarkastukset ja vastaanottotarkastukset. Viikoittain pidettävissä tarkastuksissa varmistetaan, että turvallisuustaso pysyy tarpeeksi korkeana. (Markkanen 2000, 55.)

Viikkotarkastus toteutetaan työmaakerroksena, jolloin viat ja puutteet kirjataan ylös työturvallisuusmittariin (ks. liite 1). Työturvallisuusmittarin käyttö edellyttää perehdytystä ja mahdollisesti koulutusta työn tarkastajalta. Työväline tulee pitää ajan tasalla ja muokata tarvittaessa työmaakohtaisesti. Työmaan työturvallisuussuunnitelma on myös eri urakoitsijoiden yhteensovittaminen sekä yhteistoiminnan sääntöjen luominen. Jokaisen urakoitsijan toiminnat tulee sijoittaa yhteen luontevasti, jotta tuloksena on turvallinen ja hallittu rakennushanke. (Markkanen 2000, 57; Lehtinen 2015, 93.)

6.3 Linjasaneeraustyömaan turvallisuus ennen ja nyt

Are Oy:n linjasaneerauskohteiden turvallisuus on parantanut vuosien varrella huomattavasti. Noin viiden vuoden sisään työntekijäporukka on vakiintunut ja näin ollen työntekijöiden ammattitaidot ovat kehittyneet sekä työtehtävät laajentuneet. Työn-

tekijöille on myös hankittu uusia, turvallisempia kalusteita ja työkoneita, joiden ansiosta turvallisuutta on voitu hallita paremmin. Toimihenkilöitä on myös tullut hankkeisiin lisää, joka on helpottanut työnjohtajan työkuormaa. Aikaisemmin vastaava mestari hoiti työmaalla ja sen ulkopuolella lähes kaiken, nykyään taas tiedottamisen sekä osakkaiden ja urakoitsijan välisen viestinnän hoitaa toinen henkilö. Myös toimitajien systemaattinen käyttäminen on helpottanut tavarankulun tilauksessa ja näin ollen tuonut tehokkuutta työmaalle.

Aikataulut ovat tulleet vakiintuneiksi linjasaneeraustyömaalle. Lähes jokaisella työmaalla on jo työvaihe aikataulut, jonka mukaan työntekijätkin osaavat pysyä aikataulussa. Työvaiheita voidaan tämän kautta hallita paremmin, eikä niin suurta paniikkia pääse iskemään. Aikataulujen lisäksi pölynhallinta on kehittynyt parempaan suuntaan työntekijöiden keskuudessa. Myös uudella asbestilainsäädännöllä on hyvin suotuista vaikutus työmaan turvalliseen työskentelyyn ja erityisesti pölyn hallintaan.

Linjasaneeraustyömaalla on edelleen kehitettävää. Toimihenkilöt ovat usein liian kiireisiä, jotta olisivat askeleen edellä hankkeen kulussa ja näin ollen luomassa parempaa turvallisuutta. Myös Are Oy:n omiin linjasaneeraushankkeisiin tulisi luoda yhteiset pelisäännöt eri yksiköiden välille. Tämä edesauttaisi yhteistyötä sekä loisi parempaa tiimihenkeä. Tämän myötä kasvaisi tehokkuus, turvallisuus sekä kilpailukyky.

Työmaalla järjestettävät palaverit sekä kokoukset ovat parantuneet hiukan viiden vuoden sisällä. Käytäntöön heijastuu kuitenkin voimakkaasti kiire, eli kokouskäytännössä on vielä paljon kehitettävää. Kiire saataisiin osittain purettua sillä, että luotaisiin jo linjasaneeraustyömaan alkuvaiheessa tarkempi aikataulu resursseineen, joiden avulla varmasti myös turvallisuus paranisi. (Berg, 2016)

7 Asukasturvallisuuskysely

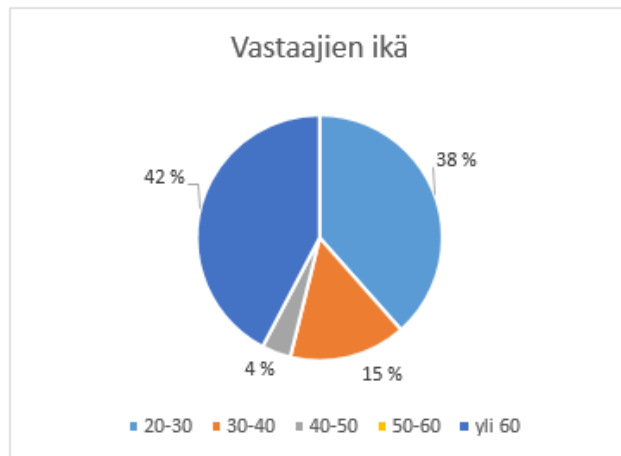
7.1 Toteutus

Opinnäytetyöhön valittiin kolme linjasaneeraustyömaata, joista kyseltiin palautetta työturvallisuudesta asukkailta. Kaikki kohteet ovat kerrostaloja ja sijaitsevat Jyväskylän keskustassa. Kaikissa kohteissa pääurakoitsijana toimi Are Oy. Kaikissa kohteissa rakennustyöt olivat käynnissä kyselyn aikana.

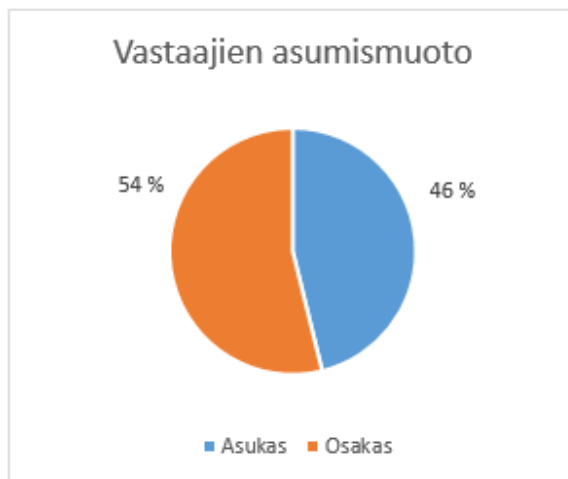
Kyselylomake (ks. liite 2) ja kyselylomakkeen alkusivu (ks. liite 1) lähetettiin postitse paperisena kyseisten kerrostalokiinteistöjen asukkaille. Mukaan laitettiin myös palautuskuori, jossa postimaksu oli jo maksettu. Kyselylomakkeen aloitussivulla kävi ilmi, kuka kyselyn on tehnyt ja mistä syystä. Kyselylomake koostui rasti ruutuun -kysymyksistä ja muutamista avoimista kysymyksistä. Monivalintakysymyksiin oli vastattu lähes kaikkiin, kun taas avoimiin kysymyksiin oli osittain jätetty vastaamatta. Kyselyn monivalintakysymykset esitellään seuraavana kuvaajilla sekä sanallisesti. Avoimien kysymyksiä vastaukset esitellään koontina ja tulkintana. Lähes jokainen avoimen kysymyksen vastaus on pyritty kirjaamaan sellaisenaan. Kuvaajat ovat kaikkien vastauksien yhteenvetoja, koska kohdekohtaista vertailua ei ollut järkevä tehdä vähäisen vastausprosentin perusteella.

7.2 Tulokset

Kyselyn vastauksia saatiin yhteensä 26 kappaletta. Jokaiselta kolmelta työmaalta tuli vastauksia. Vastaajista löytyi sekä asukkaita, tuttavallisemmin vuokralaisia että osakkaita, tuttavallisemmin omistajia lähes yhtä paljon (ks. kuvio 3). Vastaajilta kysyttiin heidän ikäänsä kymmenen vuoden tarkkuudella ja eniten vastauksia saatiin 20-30 vuotiailta sekä yli 60 vuotiailta (ks. kuvio 2). Vastauksia ei saatu lainkaan ikäryhmältä 50-60 vuotiaat.



Kuvio 2 Vastaajien ikä

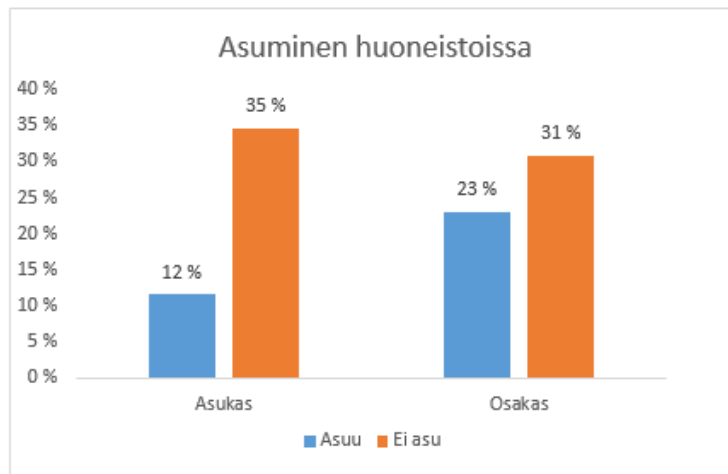


Kuvio 3 Vastaajien asumismuoto

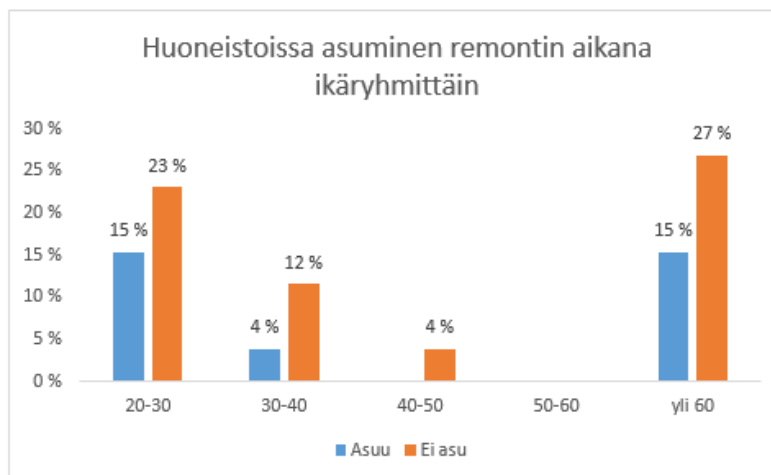
Kysymys 1: *Aiotteko asua/ Asuitteko huoneistossanne remontin ollessa käynnissä siinä?*

Osakkaista ja asukkaista huoneistoissa asui lähes yhtä monta. Asukkaista taas suurempi osa muutti pois remontin ajaksi verrattuna osakkaisiin (ks. kuvio 4). Ikäryhmittäin 20-30 vuotiaat sekä yli 60 vuotiaista yhtä monta prosenttia jäi asumaan huoneistoon. Suhteessa 20-30 vuotiaat jäivät useimmin asumaan huoneistoihin kuin muut

ikäryhmät. Kyselyyn vastanneista 30-40 vuotiaista vain noin 33% jäi asumaan huoneistoon remontin ajaksi. Taas kyselyyn vastanneista 40-50 vuotiaista yksikään ei jäänyt asumaan huoneistoon remontin ajaksi (ks. kuvio 5).



Kuvio 4 Asuminen huoneistoissa



Kuvio 5 Huoneistoissa asuminen remontin aikana ikäryhmittäin

Kysymys 2: Miten koitte/koette asumisviihtyvyyden muuttuvan remontin ollessa käynnissä huoneistossanne?

Kyselyyn vastanneista 35% jäi asumaan huoneistoon remontin ollessa käynnissä siellä. Asukkaiden mielestä asunnossa oli havaittavissa pöly- ja meluhaittoja. Asumisviihtyvyyden uskottiin heikkenevän ja haitoiksi miellettiin myös veden uupuminen, aikaiset herätykset sekä ruuan laiton vaikeutuminen. Myös myönteistä palautetta

löytyi. Vastauksissa kerrottiin, että asumisviihtyvyyys oli melko hyvä. Suurin osa asukkaista kuitenkin totesi, ettei asunnossa ollut kovin mielekästä asua.

Kysymys 3: Oliko/ Onko teistä turvallista asua huoneistossa remontin ollessa käynnissä siinä?

Kyselyyn vastanneiden mielestä asunnossa oli turvallista asua. Lähes kaikki huoneistoissa asuneista oli sitä mieltä, että huoneiston turvallisuus ei kärsinyt, vaikka remontti olikin käynnissä siellä. Vain yksi kyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, ettei huoneistossa ollut turvallista asua. (ks. kuvio 6.)



Kuvio 6 Huoneistossa asuminen remontin aikana

Kysymys 4: Olisitteko valmis käyttämään suojarusteita (turvaliiviä, suojalaseja, kypärää yms.) työpäivän aikana (klo 7:00-16:00) liikkeussanne yleisissä tiloissa?

Henkilökohtaisten suojarusteiden käyttö jakoi mielipiteitä vastaajien kesken. Yli puolet vastanneista oli kuitenkin sitä mieltä, etteivät he olisi valmiita käyttämään suojarusteita työpäivän aikana liikkeussaan yleisissä tiloissa. Osa vastaajista olisi valmis käyttämään suojarusteita, mikäli se olisi tarpeen. Vastauksien joukosta nousi myös esiin se, että turvavarusteita oltaisiin valmiita käyttämään, jos ne jaettaisiin asuntoihin ja niille löytyisi säilytyspaikka ulko-oven viereltä. Suojarusteita olisi valmiita käyttämään enemmän vanhemmat ihmiset kuin nuoremmat. (Ks. kuvio 7.)



Kuvio 7 Suojavarusteiden käyttö

Kysymys 5: *Olisitteko valmis välttämään kulkua yleisissä tiloissa (kellari/pohjakerros) työpäivän aikana (klo 7:00-16:00)?*

Suurin osa kyselyyn vastanneista olisi ollut valmis välttämään kulkemista yleisissä tiloissa remontin aikana. (Ks. kuvio 8.) Vastauksien lomassa mainittiin myös se, että mikäli huoneistoon pääsisi edelleen kulkemaan, muissa tiloissa kulkemisen voisi välttää. Ikäryhmittäin vastauksien välillä ei ollut huomattavia eroja.



Kuvio 8 Yleisissä tiloissa kulkeminen

Kysymys 6: *Olisitteko halunneet kuulla työturvallisuudesta lisää tai saada opastuksen turvallisuuteen jo aloitusinfossa?*

Asukkaista noin joka neljäs olisi ollut halukas kuulemaan lisää työturvallisuudesta tai saamaan opastuksen turvallisuuteen. (Ks. kuvio 9.) Suurin osa heistä oli ikäryhmältään yli 60 vuotiaita. Vastauksien joukosta nousi myös esiin se, että turvallisuudesta olisi voinut saada lisää tietoa, mikäli työmaalla olisi ollut erikoisjärjestelyjä.



Kuvio 9 Työturvallisuudesta kuuleminen

Kysymys 7: Olisitteko valmis osallistumaan perehdytykseen/työturvallisuusinfoon koskien remonttia?

Kyselyyn vastanneista noin kolmas osa ei olisi valmis osallistumaan remonttia koskaan perehdytykseen. Perehdytykseen oltaisiin valmiita osallistumaan, mikäli sille olisi suurta tarvetta. Vastauksissa ei ollut havaittavia eroja ikäryhmittäin. (Ks. kuvio 10.)



Kuvio 10 Perehdytykseen osallistuminen

Kysymys 8: *Onko teistä kerrostalon yleisissä tiloissa/rappukäytävissä turvallista kulkea työmaan aikana?*

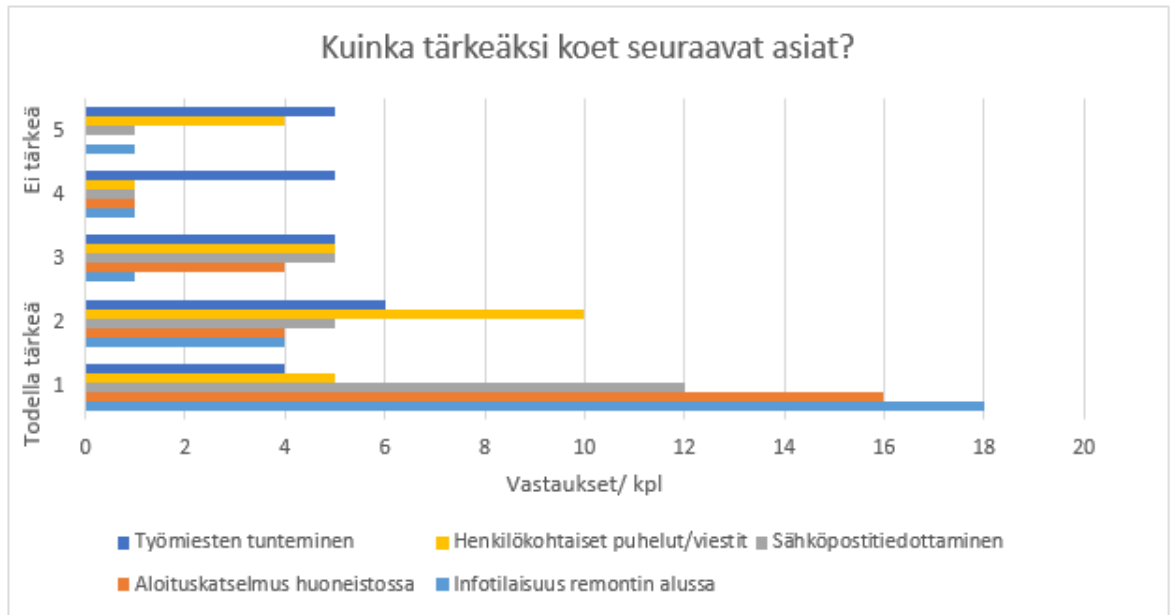
Huomattavasti suurempi osa asukkaista oli sitä mieltä, että kerrostalon yleisissä tiloissa liikkuminen oli turvallista. Yli 60-vuotiaat kokivat yleisissä tiloissa liikkumisen turvattommaksi enemmän kuin nuoremmat ihmiset. (Ks. kuvio 11.)



Kuvio 11 Yleisissä tiloissa liikkuminen

Kysymys 9: *Kuinka tärkeäksi koette seuraavat asiat turvallisuuden kannalta?*

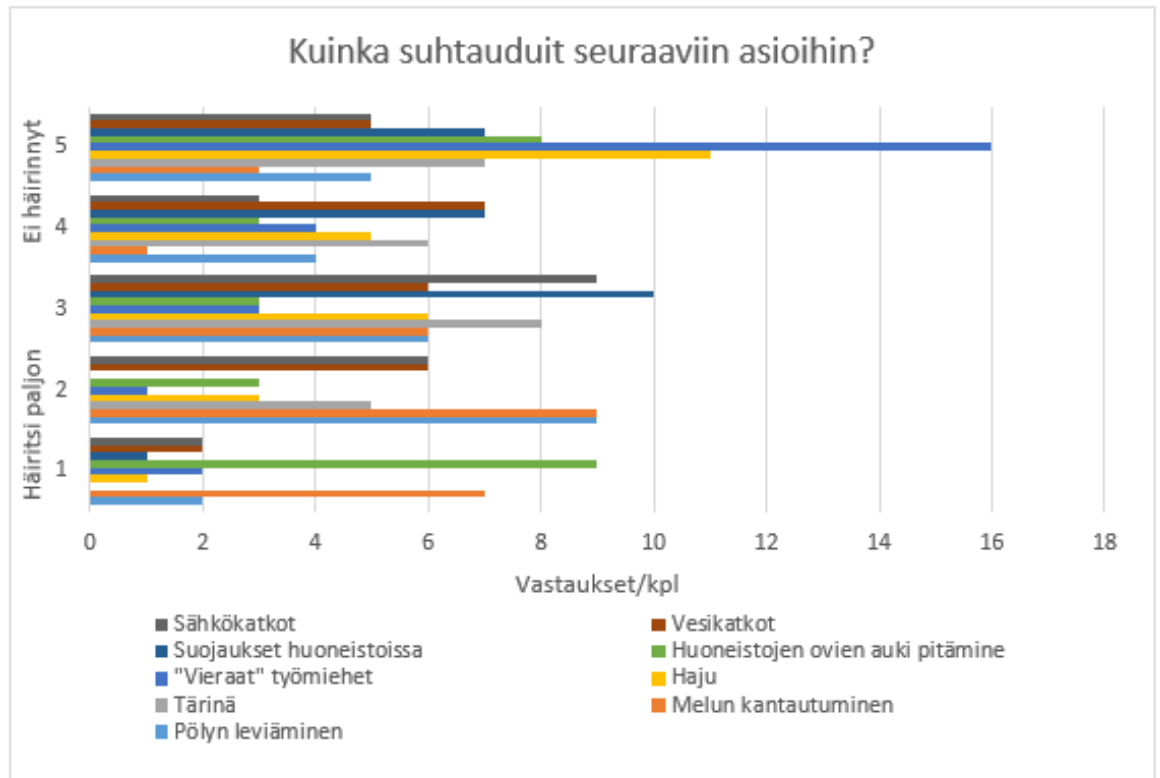
Asukkailta kysyttiin infotilaisuuden, aloituskatselmuksen, sähköpostitiedottamisen, henkilökohtaisten puheluiden/viestien ja työmiesten "tuntemisen" tärkeyttä turvallisuuden kannalta. Todella tärkeiksi nähtiin infotilaisuus remontin alussa ja aloituskatselmuksen huoneistoissa. Sähköpostitiedottaminen nousi myös tärkeäksi, kun taas työmiesten tunteminen koettiin sekä tärkeäksi että ei kovin tärkeäksi. Henkilökohtaiset puhelut jakautuivat melko lailla tärkeän ja ei tärkeän välille. (Ks. kuvio 12.)



Kuvio 12 Turvallisuuden kannalta tärkeät asiat

Kysymys 10: *Kuinka suhtaudutte/suhtauduitte remontin aikana seuraaviin asioihin?*

Asukkailta kysyttiin suhtautumista pölyyn, meluun, tärinään, hajuun, ”vieraisiin” työmiehiin, huoneistojen ovien auki pitämiseen, suojauksiin, vesikatkoihin ja sähkökatkoihin. Häiritsevimpinä asioina koettiin huoneistojen ovien auki pitäminen sekä melun kantautuminen. Vähiten asukkaita häiritsivät vieraat työmiehet ja haju. Vesi- ja sähkökatkoihin suhtauduttiin suurimmaksi osaksi melko neutraalisti. Suojaukset huoneistossa ja tärinä olivat monen mielestä vähemmän häiritseviä asioita. Pölyn leviäminen koettiin sekä häiritsevänä että ei kovin häiritsevänä asiana. (Ks. kuvio 13).



Kuvio 13 Suhtautuminen haittoihin remontin aikana

Kysymys 11: Miten suhtauduitte, kun kuulitte uuden asbestilain edellyttämän sulku-tunnelin tukkivan huoneiston eteisen ja käytännössä estävän asunnossa liikkumisen purkutöiden aikana?

Asukkailta kysyttiin heidän suhtautumistaan uuteen asbestilainsäädäntöön, joka käytännössä esti heidän asumisen huoneistossa remontin alkuvaiheessa. Ikäryhmät 30-40 ja 40-50 olivat sekä ymmärtäväisiä että ihmeissään tapahtuneesta. He myös olivat osittain osanneet odottaa jotain tämän kaltaista työvaihetta. Osan vastanneiden mielestä oli parempi lähteäkin hetkeksi pois huoneistosta asumasta.

Ikäryhmän 20-30 mielestä omasta asunnosta pois lähteminen ei ollut mukava uutinen. Asiaa luonnehdittiin myös epämiellyttäväksi. Vastajaat myös ymmärsivät sen, ettei asialle kuitenkaan voinut mitään. Asukkaat joutuivat myös tekemään ylimääräisiä toimenpiteitä, mutta tämä oli kuitenkin täysin ymmärrettävää. Kuitenkin pidettiin hyvänä asiana sitä, että turvallisuudesta huolehdittiin. Osalle tapahtuneesta ei aiheutunut minkäänlaista haittaa, koska he olivat jo muutenkin muuttamassa pois huoneistosta remontin ajaksi.

Yli 60- vuotiaat ymmärsivät myös asian tärkeyden. Asukkaat totesivat, että tähän oli tyydyttävä. Kuitenkin informaation saaminen tarpeeksi ajoissa olisi ollut tarpeen. Asiasta oltiin myös positiivisia, koska asukkaiden turvallisuus ja terveellisyys otettiin hyvin huomioon. Myös tässä ikäryhmässä oli henkilöitä, jotka muuttivat pois remontin ajaksi, jolloin asia ei häirinnyt heitä. Kuitenkin muutto omasta asunnosta pois oli osalle hankalaa ja hieman vaivalloistakin.

Kysymys 12: Oletteko voineet luottaa työntekijöihin, työnjohtoon hyvin?

Yhtä henkilöä lukuun ottamatta kaikki kyselyyn vastanneet olivat sitä mieltä, että työntekijöihin pystyi luottamaan. Iästä riippumatta luottaminen on siis pystytty luomaan työntekijän ja asukkaan välille. (Ks. kuvio 14).



Kuvio 14 Työntekijöihin luottaminen

Kysymys 13: Koitteko työmaan yleissiisteyden hyväksi?

Suurin osa vastanneista oli sitä mieltä, että yleissiisteys työmaalla oli hyvä. Suurin osa vastanneista, jotka eivät kokeneet yleissiisteyttä hyväksi, olivat yli 60- vuotiaita. Myös jokaisessa kolmessa kohteessa koettiin yleissiisteys osittain huonoksi. (Ks. kuvio 15).



Kuvio 15 Yleissiisteys

Kysymys 14: *Oletteko kokeneet yleisen turvallisuuden osaltanne hyväksi?*

Yleinen turvallisuus koettiin hyväksi jokaisella työmaalla. Vain yksi vastanneista ei kokenut yleistä turvallisuutta omalta osaltaan hyväksi. Muiden vastanneiden mukaan heidän kohdallaan turvallisuus on ollut riittävä. (Ks. kuvio 16).



Kuvio 16 Yleinen turvallisuus

Kysymys 15: *Muita huomioita turvallisuuteen liittyen*

Asukkaiden mielestä tiedottaminen on linjasaneeraustyömaalla toiminut hyvin. Myös työntekijöiden sanottiin työskentelevän hyvin ja turvallisesti työmaalla. Myös siistey-

destä on pidetty huolta vastanneiden mukaan. Vastauksissa kerrottiin myös, että tarvittava työmaan henkilö on saatu lähes aina kiinni ja kysymyksiin on saatu aina vastaus. Kehitettävänä asiana mainittiin työmiehien lisääminen työmaalle sekä tehostuneempi valvonta. Näin vastanneiden mukaan saataisiin turvallisempi työmaa myös asukkaiden näkökannasta. Kokonaisuudessaan turvallisuus koettiin erittäin hyväksi jokaisella linjasaneeraustyömaalla.

8 Pohdinta

8.1 Kyselytutkimuksen ja tulosten analysointi

Asukkaiden turvallisuuskyselyyn ei odotettu suurta vastausmäärää, mutta saatu tulos oli kuitenkin hieman pettymys. Tutkimusta ei voida pitää kovin luotettavana, mutta kuitenkin suunta antavana nykyiselle tilanteelle. Vastauksien lukumäärä jäi osittain pieneksi luultavasti siksi, koska usea asukas oli muuttanut pois huoneistoistaan remontin ajaksi. Yhtenä syynä uskon olevan myös vuokralaisten suuren vaihtuvuuden. Käynnissä olevissa työmaissa oli myös paljon tyhjillään olevia asuntoja, joista siis vastausta ei olisi voinut edes saada. Kyselytuloksia olisi voinut saada useamman, jos jokaiseen huoneistoon olisi vienyt henkilökohtaisesti kyselylomakkeen. Aika ei kuitenkaan riittänyt tähän, joten tulosta voi vain arvailla.

Kyselyyn vastanneista lähes jokaisen mielestä työmaalla oli turvallista liikkua ja että työmaan yleinen turvallisuus oli hyvä. Tulokset olivat positiivisia siihen nähden, että olisi voinut kuvitella työmaan keskellä liikkumisen jopa pelottavaa asukkaita. Toisaalta taas tulos antaa olettaa, etteivät asukkaat välttämättä osaa ymmärtää työmaan kaikkia vaaroja. Tutkimustulos antaa myös olettaa, että asukkaat ovat ennemmin muuttamassa pois työmaalta kuin käyttämässä henkilökohtaisia suojaimia työmaalla. Osittain tuloksen mukaan voi myös uskoa, että turvallisuudesta on painotettu aloitusinfossa sekä huoneistokohtaisissa katselmuksissa jo tarpeeksi, eikä enempää informaatiota välttämättä edes haluttaisi tietää. Toisin sanoen tulosten pohjalta voidaan olettaa, että tiedottaminen työmaan turvallisuudesta on jo hyvällä mallilla.

Positiivisena palautteena tuli työmiesten sekä työnjohdon tunteminen ja heihin luottaminen. Tämän osoitti jo sekin, ettei vieraita työmiehiä koettu lähes lainkaan häiritseväksi asiaksi. Luottamuksen tunne on tärkeä osa linjasaneerauskohteen turvallisuuden tunnetta ja hienoa olikin kuulla, että suurimman osan luottamus saavutettiin näillä työmailla. Työsuorituksiin asennoiduttiin suurimmilta osin myönteisesti ja esimerkiksi uusi asbestilainsäädäntö ja sen aiheuttamat toimenpiteet ymmärrettiin turvallisuuden kannalta tärkeäksi ja hyväksi asiaksi.

8.2 Päätelmä asukkaiden turvallisuuden parantamisesta

Asukkaiden turvallisuuskyselyn vastauksien perusteella asukkaiden turvallisuus on jo nyt hyvällä mallilla vaikka tietysti kehitettävääkin löytyy. Luottamuksen saamiseen ja sen ylläpitoon täytyy kiinnittää huomiota tulevaisuudessa, varsinkin uuden asbestilainsäädännön myötä tulleen asumisestymisen takia. Asukkaat haluavat luottaa työntekijöihin ja luottamus heihin ansaitaan ajantasaisella tiedottamisella. Yleissiisteyteen tulee myös kiinnittää huomiota, siisteydellä nimittäin varmistetaan turvallisuus jokaiselle työmaan vaikutuspiirissä olevalle. Myös asukkaiden omaisuus pysyy sitä paremmassa kunnossa, mitä siistimpi työmaa on.

Uuden asbestilainsäädännön myötä täytyy kiinnittää erityistä huomiota asbestipurkutöihin. Asukkaat suhtautuvat asiaan jo melko myönteisesti, mutta osa kokee asian kuitenkin suureksi haitaksi. Asukkaiden turvallisuus varmistetaan sillä, etteivät he pääse asuntoon lainkaan asbestipurkutöiden ollessa siellä käynnissä. Mikäli asbestialtistumisvaara on mahdollinen ja sitä epäillään, asbestipölylle altistuminen tulee mitata myös asukkailta. Uudesta asbestilainsäädännöstä tulee myös tiedottaa tarpeeksi ajoissa ja sen myötä tulleista velvollisuuksista kertominen, niin että asukkaat ymmärtävät asian, on asukkaiden turvallisuuden kannalta erittäin tärkeää.

Työturvallisuutta koskevat vaatimukset sekä käytön reunaehdot antaa rakennuttaja. Tämä tarkoittaa, että jo linjasaneeraushanketta suunniteltaessa on paras sopia turvallisuusehdot osakkaiden ja asukkaiden kanssa. Paras ja turvallisin vaihtoehto jokaisen osapuolen kannalta on se, että kiinteistö pidetään koko linjasaneeraushankkeen

ajan tyhjillään. Hankalaksi asian tekee tietysti se, ettei jokaisella asukkaalla ole varapaikkaa, jossa voisi asua remontin ajan. Tällöin asukkaille on hyvä laatia turvallisuusohjeet, joita heidän täytyy noudattaa. Hyvä on myös tällöin jakaa heille omat tarvittavat suojavarusteet turvallisuuden takaamiseksi liikuttaessa yleisissä tiloissa. Linjasaneeraushankkeen aikana tulee kokoajan muistaa, että kyseinen kiinteistö on työmaa-alue hankeen alusta loppuun. Tämän vuoksi asukkailta on hyvä vaatia suojavarusteiden käyttöä. Vähintäänkin kuulon suojaaminen olisi tärkeää, huomioiden sen, että seinän takana voidaan tehdä kovaa melua aiheuttavia töitä.

8.3 Päätelmä työntekijöiden turvallisuuden parantamisesta

Pölyn hallinta on erittäin tärkeää linjasaneeraustyömaalla. Pölyvien töiden työskentelytapoihin on kiinnitettävä jatkossa edelleen erityistä huomiota. Uuden asbestilainsäädännön myötä asia on tehostunut, mutta muillekin työvaiheille, kuten hiomiselle, poraamiselle ja tasoittamiselle, tulee luoda omat pelisäännöt koskien pölynhallintaa. Tärkeää on käyttää alipaineistajia sekä kohdepoistoa työvaiheiden aikana aina sen ollessa mahdollista. Pölynhallinnasta on myös tarpeen tehdä suunnitelma, jota noudattamalla pölyävät työt suoritetaan. Tällöin välttyään suurimmilta osin pölyn leviämiseltä pitkin työmaata.

Suurena turvallisuustekijänä linjasaneeraustyömaalla on henkilökohtaisten suojainten käyttö. Työmaalla tulee käyttää joka työvaiheessa täyttä suojavaatetusta ja lisäksi silmä- ja kuulosuojaimia, suojahanskoja, suojakypärää sekä turvajalkineita. Nämä jo itsessään luovat turvallisuuden tunnetta sekä työntekijöille että asukkaille. Suojavarusteiden lisäksi työmaa-alueet tulee rajata selkeästi ja näistä tulee päättää yhdessä rakennuttajan kanssa. Rajatuilla alueella muiden kuin työntekijöiden liikkuminen tulee estää. Näin ollen tiedetään, että työmaalla liikkuu vain perehdytetyt henkilöt, jolloin myös turvallisuusohjeet ja -käytänteet ovat heillä tiedossa.

Linjasaneeraustyömaan työsuunnitelmat ovat tärkeä osa korjausrakentamista. Työsuunnitelmien tekoon täytyy panostaa tarpeeksi sekä niiden saattaminen työntekijöiden tietouteen tulee olla selkeää ja johdonmukaista. Työsuunnitelmat tulee viedä työmaalle ja aloituspalaverissa nämä on hyvä käydä läpi työntekijöiden kanssa. Myös

ennen työmaan aloittamista työnjohtajan on hyvä käydä riskienkartoitus läpi ja laatia tästä työntekijöiden tietouteen riskiarviointi.

Jokaisen työmaan yhtenä turvallisuusriskinä on luultavasti aikataulu. Aikataulujen jäädessä muodostuu kiire saada työ ajallaan valmiiksi. Kokonaisuikataulussa tulee nimittäin pysyä koko työmaan ajan. Kokonaistaikataulun pohjalta laadittava työvaiheikataulu, jossa käy ilmi eri urakoitsijoiden työt, laaditaan mahdollisimman tarkaksi ja todenmukaiseksi. Tällöin työn edistymistä voidaan seurata viikoittain palaverissa, ja käydä yhdessä työntekijöiden kanssa läpi työtehtävät seuraavalle viikolla. Työvaiheikataulua tulee myös jokaisen urakoitsijan noudattaa, jottei kiirettä pääse syntymään. Erityisen tärkeää on huomioida asbestipurkutytöt ja niihin tarvittava aika. Aikataulun tulee olla myös sujuva, jotta työvaiheesta toiseen siirrytään jouhevasti.

Turvallisuuden hallitseminen onnistuu esimerkiksi työturvallisuusmittarin avulla. Työturvallisuusmittarin avulla nähdään turvallisuuden taso ja tarvittavat korjaustoimenpiteet muodostuvat puutteiden listauksella. Tästä työmiesten on hyvä katsoa, miten työnturvaluus saadaan jälleen astetta paremmaksi. Myös työturvallisuuden seuranta-kaavio on hyvä tuoda työmaalle ilmoitustaululle, jolloin luodaan tunne, että turvallisuuteen ja sen takaamiseen halutaan jatkossa panostaa yhä enemmän ja enemmän.

8.4 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön suunnittelu ja sen aloitus sujuivat hyvin mutkattomasti. Alkuteoriaa sekä sisältöä ei ollut vaikea kehittää tai etsiä. Aihe myös kiinnosti heti alusta ja työtä tehdessä oppi valtavasti uutta. Erityisesti asukkaiden turvallisuus ja sen ylläpitäminen on osoittautunut tärkeäksi osaksi linjasaneeraustyömaata, jota ei ennen osannut edes olettaa. Asukkaiden huomioiminen työmaan eri vaiheissa on myös tullut tutummaksi asiaksi ja heihin on alkanut kiinnittää enemmän huomiota muun muassa tiedottamisen merkeissä ja sen tärkeydessä.

Toimeksiantajan tärkein tavoite oli luoda tarkka työturvallisuusmittari, joka palvelisi linjasaneeraustyömaan turvallisuuden hallintaa. Tämän avulla parannettaisiin linjasaneeraustyömaan yleistä turvallisuutta. Tavoite onnistui hyvin ja työturvallisuusmittari

on jo käytössä Are Oy:n linjasaneeraustyömailla. Yhtenä tavoitteena oli myös parantaa asukkaiden turvallisuutta, jonka avuksi laadittiinkin asukasturvallisuuskysely. Tulosten perusteella saatiin selville, mihin tulevaisuudessa on hyvä panostaa linjasaneeraustyömailla, jotta myös asukkaiden turvallisuus on otettu huomioon.

Yleisestä työmaan turvallisuudesta olisi voinut etsiä tietoa enemmän. Linjasaneeraustyömaan lämpö-, vesi-, ilma- ja sähkötöiden työturvallisuus ja näiden hallinta voisi olla jatkotutkimisen arvoinen asia.

Lähteet

A 25.6.2015/798. Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta. Säädös säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 14.2.2016. <http://www.finlex.fi/fi/>, lainsäädäntö, säädökset alkuperäisinä, 2015.

A 26.1.2006/85. Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuvilta vaaroilta. Viitattu 24.2.2016. <http://www.finlex.fi/fi/>, lainsäädäntö, säädökset alkuperäisinä, 2006.

Aitomaa, K., Luoto, T., Marjamäki, M., Niskanen, T., Patrikaine, H. & Päivärinta K. 2008. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2008. Juva: WS Bookwell Oy.

Anders, E. Toimiva asbestipurku. Työturvallisuuskeskus. Viitattu 12.3.2016. <http://www.tyoturva.fi/>, julkaisut.

Are Oy. n.d. Are Oy:n internetsivut. Viitattu 31.1.2016.

Asbestityöryhmä. N.d. Valtioneuvoston asetus asbestipurkutyön turvallisuudesta ohje. Viitattu 6.3.2016. <http://www.tyosuojelu.fi/>, työolot, rakennusala, asbesti.

Berg, J-M. 2016. Vastaava mestari. Are Oy. Haastattelu 1.4.2016.

F2 Suomen rakentamismääräyskokoelma. 1.3.2001. Säädös säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 15.3.2016. <http://www.finlex.fi/data/normit/6376-F2.pdf>

Hallittu putkiremontti. 2008. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Junnonen, J-M. 2002. Rakennushankkeen laadunvarmitus. Viitattu 23.3.2016. <https://www.rakennustieto.fi/>, ajankohtaista, teemana pientalorakentaminen, rakentajain kalenterin artikkelit.

Kuosa, J. 2003. Korjausrakentamisen hyvät toimintatavat. Helsinki: VTT.

L 19.8.1994/763. Terveysturvallisuuslaki. Säädös säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 1.3.2016. <http://www.finlex.fi/fi/>, lainsäädäntö, säädökset alkuperäisinä, vuosi 1994.

L 22.5.2015/684. Laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista. Säädös säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 14.2.2016. <https://www.finlex.fi/fi/>, lainsäädäntö, säädökset alkuperäisinä, vuosi 2015.

Lehtinen, R. 2015. Rakennushankkeen työturvallisuus. Rakennustieto Oy.

Markkanen, J. 2000. Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Helsinki: Vahinkovakuutusyhtiö Pohjola.

Mäntymäen kiviainesten otto, kiviaineksen käsittely ja maan vastaanotto. 26.11.2009. Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. Viitattu 1.3.2016. <http://www.ymparisto.fi/fi/>, asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi, Ympäristövaikutusten arviointi, YVA-hankkeet.

Niskanen, T. 11.2.2009. Ehdotus valtioneuvoston asetukseksi rakennustyön turvallisuudesta. Sosiaali- ja terveysministeriö. Muistio. Viitattu 18.3.2016.

Pekola, R. 2016. Tarkastaja. Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto. Haastattelu 8.3.2016.

Rakennustyömaan turvallisuustehtävät. 2013. Vaarojen tunnistaminen ja arviointi. VTT - Rakentamisen turvallisuuden hallinta. Viitattu 4.3.2016.

<http://virtual.vtt.fi/virtual/proj3/ytva/t-suunnittelu.htm>.

RIL 174-6. Korjausrakentaminen VI Työturvallisuus. 1995. Vaasa: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.

RIL 252-1-2009. Asuinkerrostalojen linjasaneeraus – hankeprosessi ja tekniset ratkaisut 60- ja 70-lukujen kerrostaloissa Osa 1: Perusteet ja ohjeet. Helsinki: Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry.

Siekinen, I. 2008. Putkiremontti asukkaan selviytymisopas. Helsinki: Kiinteistöalan Kustannus Oy.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimukset. 23.4.2015.

Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 17.2.2016.

<http://stm.fi/documents/1271139/1408010/Asumisterveysasetus/>

Tiainen, M. 13.2.2015. Are Oy työturvallisuuden toimintaohjelma 2015. Viitattu 21.2.2015.


Tärinä. 26.1.2016. Työterveyslaitos. Viitattu 1.3.2016.

<http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/tarina/sivut/default.aspx>


Uusi asbestilainsäädäntö voimaan vuoden 2016 alusta. N.d. Rakennusteollisuus. Viitattu 14.2.2016 <https://www.rakennusteollisuus.fi/>, ajankohtaista, tiedotteet, 2015.

Liitteet

Liite 1. Työmaanturvallisuusmittari

		TR-Mittari Saneeraustyömaalle			
Työmaa/ Urakka		Päiväys			
Projektinumero		Tarkastukseen osallistuneet			
Suunnittelu ja Johtaminen			Työkalut ja Henkilösuojaimet		
	KUNNOSSA	KORJATTAVAA		KUNNOSSA	KORJATTAVAA
1	Perehdyttäminen/kpl		15	Sähkötyökalut/kpl	
2	Tulevan viikon töiden turvallisuussuunnittelu		16	Työkalut/kpl	
3	Käyttöönottotarkastukset pidetty		17	Työpukit ja työikkaat/kpl	
4	Viikkopalavari pidetty		18	Työvaatteiden ja turvakenkien käyttö/kpl	
5	Tiedotus tulevan viikon töistä		19	Kypärän, silmäsuojaimien ja kuulosuojaimien käyttö	
Asukasturvallisuus, Huoneistot			Vaaralliset Työt, Yleiset tilat		
	KUNNOSSA	KORJATTAVAA		KUNNOSSA	KORJATTAVAA
6	Kulkureitit/portaikko		20	Purku- ja asbestityöt/työpiste	
7	Suojauksien kunto/kpl		21	Varastointipaikat/kpl	
8	Asuntojen eteiset/kpl		22	Kaivantojen suojaus	
9	Työpisteiden valaistus/kpl		23	Tulityöt/kpl	
Järjestys ja Siisteys, Portaikko			Yleinen Turvallisuus ja Puutteiden Korjaus		
	KUNNOSSA	KORJATTAVAA		KUNNOSSA	KORJATTAVAA
10	Työpisteiden siisteys/kpl		24	Paloturvallisuus/kpl	
11	Työalueiden rajaus/portaikko		25	Ensiapuvalmius	
12	Yleisvalaistus/portaikko		26	Pihaliikenne	
13	Jäteastiat/kpl		27	Yleinen siisteys	
14	Aukot, kullut, jalkalistat/kpl		28	Edellisen mittauksen puutteiden korjaukset	
YHTEENSÄ KUNNOSSA :		_____	YHTEENSÄ KORJATTAVAA :		_____
TURVALLISUUSTASO=		100 X	$\frac{\text{KUNNOSSA (kpl)}}{\text{KUNNOSSA (kpl) + KORJATTAVAA (kpl)}}$		
TURVALLISUUSTASO=		100 X	_____	=	_____ %
Korjattava		Korjattu, Päivä ja Allekirjoitus			
1	_____				
2	_____				
3	_____				
4	_____				
5	_____				
6	_____				

Liite 3. Riskien kartoitus kaavake

		Työturvallisuusriskinarvio		
Työmaa/ Urakka		Päiväys		
Riskin kuvaus	Todennäköisyys	Vakavuus	Merkittävyys	
1	Liukastuminen/ kompastuminen			
2	Esineiden putoaminen/ kaatuminen			
3	Suojainten ja suojausten puute			
4	Poikkeavat tilanteet ja häiriöt			
5	Jatkuva melu			
6	Sähköiskun aiheuttama vaara, sähkölaitteet			
7	Tavarankuljetus, nostot			
8	Vilto- tai pistovaara			
9	Työolojen lämpötila			
10	Yleisvalaistus, työpistevalaistus			
11	Tärinä			
12	Tulityöt			
13	Pölyt			
14	Asbesti			
15	Kulkutiet, lattiat, portaat			
16	Jatkuva kiire			
17	Työasento			
18	Turvaton toiminta, riskinotto			

Riskinarvion todennäköisyys arvioidaan asteikolla:

1. Epätodennäköinen
2. Mahdollinen
3. Todennäköinen

Riskinarvion vakavuus arvioidaan asteikolla:

1. Vähäiset seuraukset
2. Haitallisen seuraukset
3. Vakavat seuraukset

Merkittävyys lasketaan kertomalla todennäköisyys ja vakavuus keskenään

Liite 4. Työmaan aloituspalaverin pöytäkirjapohja



Saneerauskohteen aloituspalaveri

1 (3)

Kohde:
Aika ja paikka:
Läsnäolijat:

1. KOHTEEN YLEISET TIEDOT JA PEREHDYTTÄMINEN

- 1.1 Piirustukset ja työselostukset
- 1.2 Asunnoissa työskentely
- 1.3 Tilaaajan erityistoiveet
- 1.4 Urakoitsijoiden vastualueet
- 1.5 Työntekijöiden perehdyttäminen

2. AIKATAULU

- 2.1 Kokonaisaikataulu
- 2.2 Linjakohtainen aikataulu
- 2.3 Välitavoitteet
- 2.4 Työaika
- 2.5 Linjojen asennusjärjestys



Saneerauskohteen aloituspalaveri

2 (3)

3. TYÖTURVALLISUUS

- 3.1 Henkilökohtaisten suojainten käyttö
- 3.2 Turvallisuushavainnoista ilmoittaminen
- 3.3 Pölyn ja melun hallinta
- 3.4 Riskien hallinta ja kartoitus
- 3.5 TR-mittaukset
- 3.6 Uudet lainsäädännöt

4. TÖMAAN JÄRJESTYS

- 4.1 Varastointitilat työmaalla
- 4.2 Tarvikkeiden tilaaminen
- 4.3 Tarvikkeiden ryhmittely talojen/ kerrosten mukaan
- 4.4 Sosiaalitilat
- 4.5 Kulunvalvonta
- 4.6 Yhteyshenkilöt



Saneerauskohteen aloituspalaveri

3 (3)

5. LISÄ- JA MUUTOSTYÖT

5.1 Rakennuttajan lisätyöt

5.2 Osakkaiden lisätyöt

6. TARKASTUSMENETTELY

6.1 Itselleluovutus


6.2 Käyttöönottotarkastukset

7. MUUT ESILLE TULLEET ASIAT

8. JAKELU

Läsnäolijat

Liite 5. Perehdytyslomake

		Perehdyttäminen saneeraustyömaalle	
Projekti, urakka		Työntekijän nimi	
Projektinnumero		<input type="checkbox"/> Alle 25-vuotias <input type="checkbox"/> Työkokemus rakennusalalla alle vuoden	
Työmaan osoite, puhelinnumero		Työntekijän palkan maksava yritys	
Vastaava työnjohtaja		Työnopastuksen laajuus <input type="checkbox"/> 0) Normaali työn opastus <input type="checkbox"/> 1) Käydään läpi kirjallinen tehtäväsuunnitelma <input type="checkbox"/> 2) Tehdään työn turvallisuussuunnitelma (TTS) <input type="checkbox"/> 3) Nimetään tukihenkilö 10 työpäivän ajaksi: <small>Nimi, yritys (jos muu, kuin Are)</small>	
Työsuojelupäällikkö			
Työsuojeluvaltuutettu			
Lähin terveyskeskus (häätänumero 112)			
Kortit ja pätevyudet		Voimassa	Trukit, henkilönostimet
			Käyttökoepvm. (paritassak)
<input type="checkbox"/> Henkilökortti			<input type="checkbox"/> Nivelpuominostimet
<input type="checkbox"/> Työturvallisuuskortti			<input type="checkbox"/> Trukit
<input type="checkbox"/> Tuulityö-/kattotulityö			<input type="checkbox"/> Saksilavanostimet
<input type="checkbox"/> Enslapu 1, 2 tai kertaus			<input type="checkbox"/> Mastolavanostimet
<input type="checkbox"/> Sähköturvallisuuskortti			<input type="checkbox"/> Kuukulkijat
<input type="checkbox"/> Hitsauspätevyys			<input type="checkbox"/> Teleskoopinostimet
Perehdytys toimistossa		Perehdytys työmaakierroksella	
Perehdyttäjä:		Perehdyttäjä:	
<input type="checkbox"/> Työsuunnitelmat		<input type="checkbox"/> Työalueiden rajaukset	
<input type="checkbox"/> Turvallisussäännöt		<input type="checkbox"/> Henkilöstötilat	
<input type="checkbox"/> Siisteys ja jätehuolto		<input type="checkbox"/> Liikenne, kulkutiet	
<input type="checkbox"/> Henkilökohtaisten suojainten käyttö		<input type="checkbox"/> Työmaa-alue	
<input type="checkbox"/> Tuulityöt, tupakointi		<input type="checkbox"/> Varastointi	
<input type="checkbox"/> Turvallisuushavainnot		<input type="checkbox"/> Putoamissuojaus	
<input type="checkbox"/> Kulunvalvonta		<input type="checkbox"/> Sähköistys, valaistus	
<input type="checkbox"/> Enslapukaapit ja enslapukoulutus		<input type="checkbox"/> Asukkaiden huomioon ottaminen	
<input type="checkbox"/> Työmaan vaarallimmat paikat			
Allekirjoitus			
<input type="checkbox"/> Sitoudun noudattamaan työmaan turvallisuuden periaatteita. En tee työtä, jota en voi tehdä turvallisesti.			
Paikka, aika		Työntekijän allekirjoitus	
Nimenselvennys			

Liite 6. Asukasturvallisuuskyselyn saatekirja

Asukasturvallisuuskysely

3.3.2016

Hei.

Opiskelen Jyväskylän ammattikorkeakoulussa viimeistä vuotta Rakennustekniikka ja teen opinnäytetyötäni Are Oy:lle. Opinnäytetyöni aiheena on "Työturvallisuus linjasaneeraustyömaalla" ja haluaisin nyt pyytää Teiltä palautetta työturvallisuudesta kerrostalonne putkiremontin osalta.

Oheisessa lomakkeessa on väitteitä ja kysymyksiä liittyen Tiedän turvallisuuteen ja kokemuksiin putkiremontista.

Pyytäisin Teitä ystävällisesti vastaamaan ja ympyröimään mielipiteenne mukaisesti oikeat vastaukset, ja halutessanne, kertomaan ja kommentoimaan omin sanoin kysymyksiä/väitteitä. Kyselyyn vastataan anonymisti, joten vastauksia ei voida yhdistää yksittäisiin henkilöihin.

Toivon, että vastaatte kyselyyn mahdollisimman rehellisesti ja että palautatte täytetyn lomakkeen oheisessa palautuskuoressa 21.3.2016 mennessä. (Palautuskuoren postimaksu on maksettu.)

Vastauksianne käytetään Are Oy:n linjasaneeraustyömaiden turvallisuuden parantamiseen, jotta voimme taata Teille ja meille paremman sekä ennen kaikkea turvallisen työmaan.

Mikäli Teille tulee kysyttävää kyselyyn liittyen, voitte olla yhteydessä minuun joko puhelimitse tai sähköpostilla.

Ystävällisin terveisin

Minna Kurittu

puh. 040 300 5283

g8255@student.jamk.fi

Liite 7. Asukasturvallisuuskysely

Asukasturvallisuuskysely

Olen... osakas asukas

Asunto-osakeyhtiö: _____

Ikä... alle 20 20-30 30-40 40-50 50-60 yli 60

1. Aiotteko asua/ Asuitteko huoneistossanne remontin ollessa käynnissä siinä?

kyllä en , jos vastasit "en" voit siirtyä kohtaan 4.

2. Miten koitte/koette asumisviihtyvyyden muuttuvan remontin ollessa käynnissä huoneisossanne?

3. Oliko/onko teistä turvallista asua huoneistossa remontin ollessa käynnissä siinä?

kyllä ei

4. Olisitteko valmis käyttämään suojavarusteita (turvaliiviä, suojalaseja, kypärää yms.) työpäivän aikana (klo 7:00-16:00) liikkuessanne yleisissä tiloissa?

kyllä en

5. Olisitteko valmis välttämään kulkua yleisissä tiloissa (kellari/pohjakerros) työpäivän aikana (klo 7:00-16:00)?

kyllä en

6. Olisitteko halunneet kuulla työturvallisuudesta lisää tai saada opastuksen turvallisuuteen jo aloitusinfossa?

kyllä en

7. Olisitteko valmis osallistumaan perehdytykseen/työturvallisuusinfoon koskien remonttia?

kyllä en

Asukasturvallisuuskysely

11. Miten suhtauduitte, kun kuulitte uuden asbestilain edellyttämän sulkutunnelin tukkivan huoneiston eteisen ja käytännössä estävän asunnossa liikkumisen purkutöiden aikana?

12. Oletteko voineet luottaa työntekijöihin, työnjohtoon hyvin?

kyllä

en

13. Koitteko työmaan yleissiisteyden hyväksi?

kyllä

en

14. Oletteko kokeneet yleisen turvallisuuden osaltanne hyväksi?

kyllä

en

15. Muita huomioita turvallisuuteen liittyen:

KIITOS VASTAUKSISTANNE!