



**SAVONIA**

# SIIVOUKSEN ELINKAARI RAKENNUSTYÖMAALLA JA LAATUKORTTI

TEKIJÄ: Vesa-Vilho Tapani Pitkänen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Vesa-Vilho Tapani Pitkänen			
Työn nimi Siivouksen elinkaari rakennustyömaalla ja laatukortti			
Päiväys	10.10.2014	Sivumäärä/Liitteet	28+3
Ohjaaja(t) Matti Ylikärppä Pt. tuntiopettaja, Kimmo Anttonen Pt. tuntiopettaja			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) YIT Oy			
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä rakennustyömaan rakennusaikaiseen siivoukseen. Rakennusaikainen siivous on olennainen asia työmaan viihtyvyyden ja työmaan työturvallisuuden osalta. Työmaalla tiedonkulku työnjohtajien ja siivoojien välillä on tärkeää, jotta työ sujuu mutkattomasti ja jouhevasti.</p> <p>Opinnäytetyössä perehdyttiin rakennustyömaan siivoukseen alusta loppuun. Työssä perehdyttiin myös siivoustyötä koskevaan kirjallisuuteen sekä ohjeistukseen. Työ sisältää ohjeita ja neuvoja, kuinka rakennustyömaalla siivouksesta voisi saada toimivampaa.</p> <p>Opinnäytetyössä tehtiin siivouksen laatu- sekä seurantakortit. Näiden korttien avulla työmaalla pystytään seuraamaan siivouksen laatua ja sen etenemistä. Työmaalla työskentelee paljon aliurakoitsijoita ja eri työporukoita. Kaikkien kuuluisi siivota omat jälkensä työkohteilta, mutta näin ei kuitenkaan tapahdu. Aliurakkasopimuksiin pitäisi aina laittaa merkintä omien jälkien siivouksesta ja mahdollinen sakko, jos näin ei toimita.</p>			
Avainsanat: Loppusiivous, lika, pöly			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Management			
Author(s) Vesa-Vilho Tapani Pitkänen			
Title of Thesis Cleaning of the life cycle , as well as the quality of the card construction site			
Date	10.10.2014	Pages/Append-ices	28+3
Supervisor(s) The Full time -timeteacher Matti Ylikärppä, the full time –timeteacher Kimmo Anttonen			
Client Organisation /Partners YIT Construction Ltd.			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to study the cleaning process of a construction site during the construction. Cleaning during the construction is really important in order to maintain a safe and comfortable working environment. Communication between site managers and cleaners is crucial so that the cleaning could be done effectively and smoothly. All the suppliers who are working on the site should carry out their part of the cleaning. However, that is not always the case. An agreement concerning the cleaning should be made when signing the contract with subcontractors.</p> <p>The focus of the thesis was on the cleaning process as a whole, from the beginning until the end of each construction phase. Literature on the topic was also studied. Instructions and advice on how to improve the cleaning process were also included in this thesis</p>			
Keywords dyrty, dysty, cleaning, construction			

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	TOIMEKSIANTAJA YIT Oy .....	6
3.	TYÖN TAUSTAA .....	7
	3.1 Lika.....	7
	3.2 Pintamateriaalit .....	8
	3.3 loppusiivous.....	9
4.	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	15
	4.1 Haastattelut .....	15
5.	LAATU .....	22
6.	POHDINTA.....	21
	LÄHTEET .....	27
	LIITTEET.....	29

## 1 JOHDANTO

Rakennustyömaan uudiskohteen siivous opinnäytetyönä alkoi kiinnostaa kun työskentelin työmaamestarina YIT:llä Nilsiässä, Ukko-Paavonranta nimisen kerrostalon uudisrakennustyömaalla. Työskentelyn yhteydessä havaitsin epäkohtia rakennussiivouksessa. Olen myös aiempina vuosina kiinnittänyt huomiota rakennussiivoukseen, kun olen työskennellyt eri rakennusalan yrittäjien työmailla suorittuani talonrakentajatutkinnon, jonka jälkeen yleensä joutuu siivoamaan kirvesmiesten ja muuraajien jälkiä. Mielestäni siivouksen merkitys loppukäyttäjälle on merkittävä. Rakennusaikana siivous on osa työturvallisuutta ja -viihtyvyyttä.

Tarkastelen opinnäytetyössäni työmaasiivousta omana työnään ja vaihtoehtoisesti ulkopuoliselta ostettuna palveluna. Pohdin eri vaihtoehtojen välisiä eroja, haittoja sekä hyötyjä. Työelämäyhteys tulee oman työkokemukseni kautta työskennellessäni YIT:n työmaamestarina ja haastatteleamalla muita YIT:n työmailla toimivia mestareita, YIT:n omia siivoojia sekä siivousalan yrittäjiä. Opinnäytetyön teen tutkivana harjoittelijana ja pohdiskelen eri näkökulmia. Pohjatietona opinnäytetyölleni käytän myös kohteiden rakennuspiirrustuksia.

Opinnäytetyön tavoiteena on helpottaa loppusiivouksen ja rakennustyön aikaisen siivouksen laadun arviointia ja siivoustyön tekemistä. Opinnäytetyöni tuotoksena teen loppusiivouksen arviointiin laatukortin. Laatukortti löytyy tämän työn liitteenä. (LIITE 1) Laatukortissa arvioidaan loppusiivouksen siivoustyötä asteikolla 1-3 kohteittain, huonetiloittain sekä kerroksittain. Työn tuotos on suoraan käytettävissä missä tahansa rakennuskohteessa. Tulokset antavat suuntaa siitä, kuinka eri materiaalien valinnat ja puhdistettavuus vaikuttavat siivouksen hintaan.

Työn toteuttaminen sisältää YIT:n työmailla näkemiäni asioita rakennustyömaan siivoukseen liittyen. Opinnäytetyössäni käsittelen erikseen työmaa-ajan siivousta sekä loppusiivousta. Lähteinä opinnäytetyössä käytän siivousalan kirjallisuutta, omaa kokemustani, haastatteluja sekä internetlähteitä.

## 2. TOIMEKSIANTAJA YIT Oy

YIT on rakennusalan edelläkävijä Suomessa ja maailmalla. YIT rakentaa asuntoja, toimitiloja, infrastruktuuria sekä alurakennuskohteita. YIT:llä on laaja kokemus rakentamisesta. Se on toiminut jo noin 100 vuotta Suomessa. Suomessa yritys on suurin asuntojen rakentaja ja Venäjällä suurin ulkomainen asuntorakentaja. YIT on myös Suomen suurimpia toimitila- ja infrarakentajia. Toiminta-alueena YIT:llä on Suomen lisäksi Venäjä, Baltianmaat, Tšekki ja Slovakia. (YIT 2014.)

YIT:n tavoitteena on olla johtava eurooppalainen hankekehittäjä, rakentaja ja palveluntarjoaja, joka luo arvoa vastuullisesti yhdessä sidosryhmiensä kanssa. YIT pyrkii entisestään parantamaan laatua ja asiakaskokemusta sekä tuomaan kuluttajille jatkuvasti uusia, innovatiivisia asumisen ratkaisuja. YIT kehittää myös innovatiivisia toimitilakonsepteja asiakkaiden muuttuvien liiketoimintojen tarpeisiin hyödyntäen kehittyvien kaupunkirakenteiden mahdollisuuksia. Menestys perustuu ennen kaikkea ammattitaitoisen henkilöstöön ja osaamisen jatkuvaan kehittämiseen. Vuonna 2013 yhtiön liikevaihto oli 1,9 miljardia euroa ja yritys työllistää yli 6 000 henkilöä. (YIT 2014.)

### 3. TYÖN TAUSTAA

#### 3.1 Lika

Lika on väärässä paikassa olevaa ainetta. Esimerkiksi pihatiellä oleva hiekka ei ole likaa, sillä likaa siitä tulee vasta silloin kun se joutuu sisälle. Kengät eivät ole likaiset, mutta esimerkiksi pöydälle nostettaessa pöydälle voi tulla likaa. Ruoka ei ole likaista, mutta ruokatahrat vaatteissa ovat likaa. On likaista pitää kylpyhuoneen tavaroita olohuoneessa, säilyttää ulkona pidettäviä tavaroita sisätiloissa. Douglasin mukaan lika on katsojan silmässä: se on epäjärjestystä, jonka poistaminen on yritys järjestää ympäristöä. (Douglas 2005.)

Lika ryhmitellään Suomen Standardoimisliiton Siivoussanastossa sen kiinnittymistavan mukaisesti irtoliaksi tai kiinnittyneeksi liaksi. Lika on irtoliaksi, jos se ei ole kiinnittynyt mihinkään pintaan. Tällaisia ovat esimerkiksi roskat. Irtolika voi olla joko märkää tai kuivaa. Kiinnittynyt lika on puolestaan kuivunutta tai nihkeää likaa, joka on kiinnittynyt johonkin pintaan. Kiinnittynyttä likaa ovat esimerkiksi tahrat sekä pinttynyt lika. (Suomen Standardoimisliitto 2010.)

Roskat ovat käsin poimittavissa olevaa likaa, kuten esimerkiksi paperisilput, kasvien lehdet, tulitikut ja kuolleet hyönteiset. Kuiva irtolika on raemaista, jauhemaista, kuitumaista tai hiukkasmaista, kuten esimerkiksi hiekka, hiukset, pöly, leivänmuru ja tuhka. Märkä irtolika on nestemäistä tai kosteaa, kuten esimerkiksi kura, lumisohjo, vesipisarot sekä eritteet. Tämä likatyyppejä on yleensä tuore, mutta kun tahrassa oleva neste haihtuu, lika tarttuu kiinni alustaansa (Aulanko 2006, 10.)

Tahrat ovat pienellä alalla olevaa kiinnittynyttä likaa. Tällaista likaa ovat esimerkiksi vesiliukoiset tahrat (kuivuneet nestejäljet), rasvatahrat (sormenjäljet, öljyläikät), kohollaan olevat tahrat (purukumi-, pikitahrat) sekä väritahrat (tussi, muste, värilliset nestejäljet). (Suomen Standardoimisliitto, 2010) Pinttynyt lika on laajalla alueella oleva tiukasti kiinnittynyttä likaa. Pinttynyttä likaa ovat esimerkiksi vahakerrostumat ja kalkkisaostumat. Pinttynneen lian poisto vaatii perussiivousmenetelmiä. (Valkosalo, 2009, 127.)

Lika voidaan määritellä sen poistamistarpeen mukaan seuraavanlaisesti: vaaralliseksi, haitalliseksi, häiritseväksi tai hyväksyttäväksi liaksi. Lika, joka vaarantaa tilo-

jen käyttäjien turvallisuutta tai terveyttä, on poistettava pinnoilta mahdollisimman nopeasti (Kivikallio 2007, 40).

### 3.2 Pintamateriaalit

Useimmiten rakennussuunnittelu tehdään valitsemalla taloudellisin ja edullisin vaihtoehto. Taloudellisuus on tärkein rakennussuunnitteluun ja suunnitteluratkaisuihin vaikuttava tekijä. Taloudelliset ratkaisut kohdentuvat kuitenkin rakennuksen rakentamiskustannuksiin, eivätkä sen käytön aiheuttamiin kustannuksiin. Mielestäni parempi tarkastelutapa olisikin yhdistää nämä kaksi kustannustekijää ja ottaa käyttöön elinkaarikustannuksen käsite. Rakennuksia ei rakenneta siivousta varten, mutta ei myöskään niiden suunnittelijoita varten. Mielestäni rakentamisessa pitäisi huomioida siivous sekä rakennuksen käyttötarkoitus paljon laaja-alaisemmin. (Pelttonen, 2003)

Rakennussiivousvaiheessa, uudistyömaalla, pinnat ovat suurimmalta osin betonia ja siivouksen suurin haaste on siellä oleva kivi- ja rakennuspöly. Pintojen valmistuttua siivoojan työhön tulee lisäksi erilaiset pintojen puhdistus ja olevan pölyn poistaminen sekä lattioiden pesu. Pintamateriaalit tulisikin mielestäni valita siivousta kestäväksi sekä ominaisuuksiltaan helppohoitoisiksi. Jos pinnassa on maalia, joka ei kestä pesua, on kustannuksissa säästetty väärässä paikassa. Suunnittelijoiden luomat esteettiset kaarevat, kaltevat sekä terävät muodot yhdistettynä korkeuteen ovat hankalia siivousta ajatellen. Esimerkiksi korkeita ikkunoita suunniteltaessa olisi hyvä huomioida, kuinka ikkunat pestään. Korkeissa ikkunoissa voisikin vaikka kysyä suunnittelijalta vinkkejä, kuinka hän ajatteli pesun suoritettavan näille ”upeille valonlähteille”. Suunnittelijaa kannattaa myös käyttää kaikissa erikoisissa suunnitteluratkaisuisissa myös siivouksen ratkaisijana tai ainakin vinkin antajana, jolloin hän seuraavissa kohteissa huomaa miettiä myös tällaisia asioita.

Suunnittelijan tulee jo rakennusvaiheessa tietää pintamateriaalien pesu- ja hoito-ohjeet. Lattiamateriaalitoimittajalta saa tarkat pesu- ja hoito-ohjeet. Oheistusta saa myös tilojen käyttäjän siivousorganisaatiolta. Rakennussiivouksessa käyttöönottopesu on osattava suorittaa oikein. Materiaalinen hoito- ja käyttöohjeet kootaan talon huoltokirjaan, jotta niitä voidaan noudattaa jatkossakin.

Itse materiaalit voivat olla toimivia, mutta materiaalin väri, pinnan rakenne tai saumausaineen väri voi tehdä materiaalin siivouksesta hankalan. Pesutiloissa sauma-



kohta imee likaa eniten, koska sauma on pehmeämpää kuin laatta. Sauman väri ei säily valkoisena käytössä eikä puhdistu edes pesemällä, joten harmaa sauma on helpompi pitää puhtaan näköisenä. Tummat tai vaaleat yksiväriset, kiiltävät pinnat, ovat lattiavalintana mielestäni huonoja, sillä ne peilaavat likaa ja tästä syntyy epäsiisti vaikutelma. Pienelläkin kuvioinnilla materiaali muuttuu puhtaan näköiseksi, eivätkä pienet tahrat luo epäsiistiä vaikutelmaa. Tasaiset lasipinnat pystyseininä käytävillä tai pesutiloissa lisäävät siivousta, mikäli tilojen haluaa pysyvän puhtaan näköisinä. Tasainen pinta maalatussa seinässä on taas parempi kuin rosoinen. Tiiliseinät ja rosoiset kiviseinät keräävät pölyä ja ovat hitaampia siivota kuin tasainen seinäpinta.

Vedenkestävyys on eteistilojen ja pesutilojen materiaalien tärkeä ominaisuus. Vettä käsitellään pesutiloissa sekä tuodaan jalkineissa eteiseen ja aina ei siivoaja ehdi heti kuivaamaan ja vesi voi jäädä päiväksi. Kaikkea ei voi rakentaa siivouksen ehdoilla, koska esteettisyys kärsii ja markkinoilla on liikaa mahdollisia materiaaleja. Rakennussiivouksessa samoin kuin myös kaikessa siivouksessa on selkeä tyhjien tilojen sääntö. Mitä vähemmän on esteitä, rojua, kalusteita sitä helpopaa ja nopeampaa siivoaminen on. Mikäli tiloissa on käytetty useita eri lattiamateriaaleja, hidastaa se siivousta olennaisesti. Laattalattia, parketti, linoleum, muovi, betoni sekä kokolatiamatto vaativat erityyppiset siivousmenetelmät ja -koneet. Eteistilassa matto kerää lian ja helpottaa siivousta, mutta toimistotilassa matto parketin päällä puolestaan vaatii toisen työmenetelmän ja hidastaa siivousta. Toimistossa parempana vaihtoehtona on pelkkä parkettilattia ja parketin nihkeäpyyhkiminen.

### 3.3 Loppusiivous

Loppusiivouksella tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla poistetaan taso- ja lattiapinnoille laskeutunut hieno rakennuspöly ja tahrat. Lisäksi lattiapinnat puhdistetaan ja suojataan valmistajan ohjeiden mukaisesti. (Andersson 2004, 32) Työmaa-aikana on sovitettava siivouksen taso. Onko lika haittaavaa, häiritsevää vai hyväksyttävää. Kaikkea likaa ei välttämättä ole järkevää poistaa rakennusvaiheessa, koska työskenneltäessä syntyy jatkuvasti uutta karkeaa likaa. Tässä vaiheessa hyväksytään esimerkiksi tahrat tai pienet roskat.

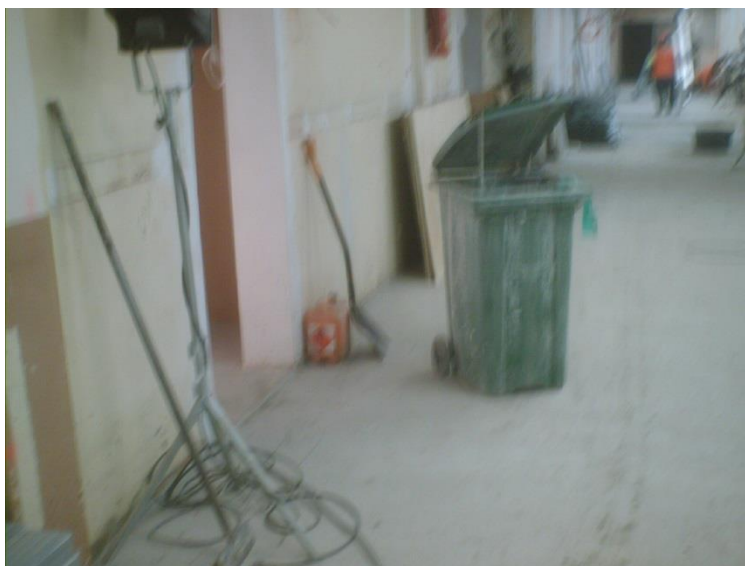


Kuva 6. Loppusiivottu tila, jossa ei synny enää karkeaa likaa, kuten betonipalasia yms. Tekemättä on vielä pinnoitteet puhtaaseen pintaan sekä sähköasennuksia. (Pitkänen, 2014-04-22)

Rakennushankkeen loppusiivous on uudis- ja korjausrakentamisen viimeisiä tehtäviä ennen kuin tilat luovutetaan asiakkaalle. Loppuvaiheen kiire ja työmaan taloudellinen tilanne näkyvät usein loppusiivouksen tasossa. Rakennushankkeen eri vaiheissa rakennustyömaalla olevan lian ja pölyn koostumus vaihtelee. Runkovaiheessa tiloissa on lähinnä betonipölyä. Sisävalmistusvaiheessa tiloissa betoni-, tasoite-, kivi-, puu-, ja eristevillan pölyn määrä on suuri. Valmiista rakennuksesta löytyy teollisia mineraalikuituja (MMVF) ja rakennuspölyä. (Asikainen ym. 2009, 51)

Rakentamisen pölyisimmät työvaiheet ovat betoniliiman poisto, piikkaus- ja betoninhionatyöt, seinä- ja kattotasoitteen hionta, lattiatasoitteen hionta, puuntyöstö sirkkelillä, ruiskumaalaus ja laatoitustyöt (Asikainen ym. 2009, 52). Betoni, josta syntyy suurin rakennuspöly, koostuu sementistä, kiviaineksesta, mahdollisista lisäaineista ja vedestä. Sementti ei sisällä kvartsia, mutta betonin kiviaines on kvartsi-pitoista. Pitkäkestoisessa ja voimakkaassa kvartsipölyn aiheuttamassa rasituksessa voi alistujalle tulla pölykeuhkosairaus, eli silikoosi. Silikoosi eli kivipölykeuhkosairaus tarkoittaa kiteisen piidioksiidin, eli kvartsin aiheuttamaa fibroottista keuhkosairautta. Kyseessä on pesäketyyppinen eli klassinen silikoosi. Pölyn määrään rakennus-

työmaalla vaikuttaa puhtausketjun katkeamattomuus suunnittelusta valmiin rakennuksen ylläpitoon saakka. (Riala, 2003)



Kuva 7. Yleiskuva hyvästä työmaajärjestyksestä (Pitkänen, 2014-04-22).

Rakentamisen puhtaanapidon tavoitteet määritellään jo urakka-asiakirjoissa ja sen toteuttamista tulisi seurata ja ohjata viikottain. Työmaakokouksissa voidaan myös ottaa esille puhtaanapidossa esille nousseet asiat. Siivooja kirjaa päivittäin omien töidensä kirjaamisen ohella myös tiloissa siivousta haittaavat asiat. Työmaamestari saa siivoojan palautteen päivittäin kirjattuna omalle työpöydälleen. Vastaava mestari voi käyttää tietoja viikko- ja työmaakokouksissa.

Puhtaudenhallinta dokumentoidaan omaan suunnitelmaan ja sitä käsitellään urakoitsijapalavereissa ja työmaakokouksissa. Koko työmaan työntekijöiden perehdyttämisestä ja kouluttamisesta huomioidaan myös siivous koko hankkeen keston ajan. Puhtaudenhallinnan tulee ulottua myös jälkitöihin aina asukkaiden muuttoon saakka (Andersson 2008).

Uudisrakentamisessa ei ole samoja ongelmia kuin korjausrakennuskohteissa, joissa voi olla myös työn aikaista toimintaa. Korjausrakentamiseen sisältyy myös pölyinen ja sotkuinen purkuvaihe. Jos rakennus on osittain käytössä, on rakennustyömaa eristettävä käyttö-osasta.



Kuva 8. Huono työmaajärjestys ( Pitkänen, 2014-04-22).

Pölyn hallintaan on useita eri keinoja. Työmaaliikenne tulee ohjata omista sisäänkäynneistä varsinkin jos osa rakennuksesta on normaalissa toiminnassa. Työmaa-alue tulee osastoida ja alipaineistaa koko rakentamisen ajaksi. (Andersson 2008)



Kuva 9. Purujen imurointi (Pitkänen, 2014-04-22).

Työmaan siivouksessa ei saa käyttää kuivaharjautta, vaan on käytettävä imurointia tai lastapuhdistusta niin ei nosteta pölyä enää siivouksessa ympäröivään ilmaan. Pölyn määrään vaikuttaa kaikkein eniten jokaisen rakennuksella työskentelevän oma asenne rakennushankkeen puhtaudenhallintaan.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta on astunut voimaan 1.6.2009. Siinä 70§:n 3 momentin mukaan pölyntorjunnassa on käytettävä riittävän

tehokkaita paikallispoistolaitteita. Tällöin on tarvittaessa esimerkiksi osastoitava työtilat. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009).

Pölyviä ja likaavia työvaiheita suunnitellaan ja tehdään hallitusti; esimerkiksi laastin sekoitus tulee suorittaa suljetussa tilassa, kipsilevyn työstö alipaineistetussa tilassa ja taloteknisten aukkojen leikkaus ennen kattolevyjen asennusta. (Andersson 2008).

Tarvikkeiden varastointi ei saa olla rakennussiivouksen esteenä, eikä rakennustarvikkeet saa likaantua varastoinnin aikana.



Kuva 10. Laastinsekoitus suljetussa astiassa (Pitkänen, 2014-04-22).



Kuva 11. Varastoitua työmaataravaa. (Pitkänen, 2014-04-22).

Puhdistusmenetelmän valintaa ohjaa lian ja pinnan fysikaaliskemialliset ominaisuudet. Puhdistuksessa vaikuttavat kemialliset ja mekaaniset tekijät sekä aika ja lämpötila. (Pesonen-Leinonen 2003, 24).

Suurin vaikuttava tekijä siivouksessakin on kuitenkin siitä aiheutuvat kustannukset. Kustannustehokkuuden kannalta olisi paras, että tiloja ei loppusiivouksessa tarvitsisi siivota moneen kertaan vaan tilat saataisiin kerralla puhtaiksi. Tämä vaatii sitä, että luovutusvaiheessa olisi mahdollisimman vähän havaintoja korjattavista kohteista. Virheetön työsuoritus rakennusalan ammattilaisilta voisi olla tulospalkittu, tämä kannustaisi pyrkimään virheettömiin työsuorituksiin. Jos virheitä sattuu ja korjaus tehdään, niin se väistämättä vaatii siivouksen. Yksi vaihtoehto on myös, että kyseisestä työstä vastaava aliurakoitsija veloitetaan maksamaan osittain korjaamisesta aiheutunut siivous, mikäli luovutuksessa havaitaan merkittävä korjaustarve hänen urakoimassaan kohteessa. Työmaamestarin on jaettava siivouslaskun vastuu prosentiosuudella suhteessa urakoitsijoiden tekemään työsuoritukseen, jos aliurakoitsijoita on useampia luovutuksen jälkeisessä korjaustyössä.

## 4. OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 4.1 Haastattelut

Aloitin opinnäytetyöni haastattelemalla siivojaa YIT:n rakennustyömaalla. Hän on siivonnut YIT:n työmailla noin kymmenen vuotta ja ollut eri työmaamestareiden alaisuudessa. Haastattelin myös YIT:n työmaamestareita.

Siivoaja vahvisti ajatustani, että työmaan järjestykseen ja puhtauteen suhtautuminen riippuu työmaan työnjohtajien ja työntekijöiden asenteesta. Toiset auttavat siivojaa, kun taas toiset hankaloittavat siivousta piittamattomuudellaan. Työmaalla ammattimiesten tekemä omien jälkien karkea siivoaminen, pakkausjätteiden uloskuljettaminen sekä hyvä työmaajärjestys edesauttavat siivojaa.



Kuva 1. Työmaalla "mersu" roskien kuljetukseen. Helppo heittää roskat kun ei ole kantta. (Pitkänen, 2014-04-22).



Kuva 2. Raskas jätestia, kapea korkea muoto oviaukkojen vuoksi, ei käytännöllisin. (Pitkänen, 2014-04-22).

Rakentamisvaiheesta riippuen siivooja tekee karkeaa siivousta tai tarkkaa siivousta. Loppusiivous on tarkkaa, koska asiakas toivoo pääsevänsä puhtaisiin tiloihin luovutuksen jälkeen. Loppusiivouksessa on tärkeää, että tieto siitä, missä tiloissa tapahtuu korjauksia, kulkisi siivoojalle. Kun siivooja saa tiedon korjattavista kohdista, hän ei siivoa turhaan, vaan viimeistelee siivouksen vasta, kun kaikki työt ovat päättyneet. Ostetuissa siivouspalveluissa on myös tärkeää tehdä lopulliset työt vasta kun korjauksia ei enää tule. Siivouksen ostopalvelussa yleensä tulee lisälaskua, jos työ on tehtävä uudestaan ja ainoa keino välttää tällainen lisälasku on tiedottaa ajoissa mihin tasoon tila siivotaan ja milloin viimeinen pölynpoisto suoritetaan. Rakennuksen puhtaustaso on määriteltävä joko P1- tai P2-luokkaan, rakennuksen käyttötarkoituksen mukaan, urakka-asiakirjoissa. Normaali kerrostalotyömaa on lähes aina P2-luokassa. Nämä normitukset ovat hyvä lähtökohta, mutta en keskittynyt opinnäytetyössäni näihin, vaan etsin käytäntöön sopivia uusia ratkaisumahdollisuuksia.

Siivoojan kanssa keskusteltaessa nousi esille myös näkökulma, onko ikkunanpesu loppusiivoustyötä ja mistä kannattaa aloittaa, koska pölyä tulee siivotessa ja korjattaessa. Ikkunanpesu voisi olla viimeisin työvaihe siivouksessa, koska silloin ei synny tilannetta, että ikkunoita pestään moneen kertaan.



Siivoojan haastattelussa nousi esille myös vähäinen opastus työtehtäviin. Oma vakinainen siivooja tekee ns. aiemmin hankkimallaan kokemuksella, eikä hän tarvitse kovin laajaa perehdytystä siivoustyöhön. Siivouksen ostopalvelussa on tärkeää rakennustyömaan opastus. Siivooja olisi hyvä ottaa joskus mukaan työmaakokoukseen jossa käsitellään aikatauluja ja siivousta. Ainakin osan kokousajasta siivooja voisi olla mukana. Työmaamestareille olisi hyvä olla koulutusta siivouksen perusteista tai lyhyt tietoisku rakennustyömaan siivouksesta sekä siivouksen työmäärämitoituksesta jonkun muun yhteisen koulutuksen yhteydessä. Siivoustyömäärämitoituksiin on esim. Atop-järjestelmä, joka on tietokoneohjelma. Ohjelmaa käyttävät mm. kunnat, sairaalat, palveluyritykset ja alan oppilaitokset laskiessaan siivoukselle aikaa tai kustannuksia. Atop-ohjelmat ovat leasing-ohjelmia ja paras hyöty siitä saadaan laajalla käytöllä, ei pelkästään yhdellä rakennuskohteella. Esimerkiksi jos ikkunanpesuajasta sanottaisiin seuraavaa: siivousstandardin mukaan ikkunanpesu keskikokoisessa, normaalitasossa olevassa ikkunassa kestää yhden minuutin yhtä neliötä kohden. Tämän lisäksi aikaa menee 20 % valmistautumista, veden kantoa, välineiden varaamista. Tämä tekee yhteensä 10 neliön ikkunapinta-alasta joka sisältää 4 pestävää pintaa olisi 10min, lisäksi 20% eli siis 12,5 minuuttia. Tämä kerrottuna esimerkiksi 30 samanlaisilla ikkunoilla on 175 minuuttia eli noin 3 tuntia. (Kantelinen Elina, 2014)

Mielestäni jokaisella siivouksesta huolehtivalla työntekijällä olisi hyvä olla siivouspassi, joka pitäisi sisällään ydinkohdat eri pintamateriaaleista, aineista, kustannuslaskennasta sekä työmäärämitoituksesta. Tämä olisi samalla tavalla suoritettava kuin tulityö- tai työturvallisuuskortti. Tietääkseni ei ole olemassa mitään siivouksen laatupassia lyhytkoulutuksena esim. 2-3 pv kestäväenä, rakennusmestareille kohdistettuna. Siivousalalla on erilaiset ammatti- ja erikoisammattitutkinnot, mutta niiden suoritus vaatii aikaa. Nykyisin elintarvikealalla on hygieniapassi, jota ilman ei pääse pysyvään, yli 3 kk:n työsuhteeseen, mielestäni näin tulisi olla myös siivouspuolella.

Siivouksen ostopalvelun haasteet ja sudenkuopat, joita työmailla on tullut vuosien varrella vastaan työntekijöille ja työnjohtajille, olisi hyvä käsitellä työmaalla pidettävissä tai yrityksen sisäisissä palavereissa. Siivouksen arvostus työmaamestarin taholta heijastuu myös aliurakoitsijoihin ja koko työmaalla työskenteleviin. Rakennustyömaan johdosta ei kannata kouluttaa siivousasiantuntijoita tai siivoojasta rakennusasiantuntijaa, mutta molempien on osapuolten on ymmärrettävä toista ja pyrit-

tävä hyvään lopputulokseen. Hyvän lopputuloksen mittari on tyytyväinen asiakas. (Kantelinen, 2014)



Kuva 3. Aliurakoitsijan suojaama työtila (Pitkänen 2014-04-22).

Siivoojan palautteen työmaamestarille tulisi olla järjestetty toimivaksi ja ajan tasalla olevaksi esimerkiksi palautelaatikolla tai keskusteluin. Siivooja voi tarvita nosto- tai kantoapua raskaissa jätteissä tai tavarasiirroissa. Tämä pitäisi huomioida työmaalla ja tätä varten pitäisi olla selkeästi sovittu, kuinka ja miten auttaa. Epäjärjestys haittaa ja hankaloittaa siivousta ja on myös turvallisuusriski työmaalla.



Kuva 4. Huono järjestys (Pitkänen, 2014-04-22).



Kuva 5. Hyvä järjestys (Pitkänen, 2014-04-22)

Siivousaineiden ja tarvikkeiden osto olisi mietittävä yritystasolla, olisiko järkevää olla toimitussopimus yhteen tiettyyn yritykseen. Tällöin aineita ja välineitä ei hakisi siivooja eikä työmaamestari vaan yritys toimittaisi ne työmaalle esim. kerran kuukaudessa. Aikaa säästyisi ja aineiden valinta olisi jo hoidettu etukäteen ns. "mestarin siivouslistaan". Ainoa tieto mikä tarvitaan on se, mihin ainetta käytetään ja toimittajayritys tietäisi, mikä aine soveltuu millekin materiaalille. Näin toimitusketju olisi sujuvampaa ja aineet olisivat tarvittaessa seuraavana päivänä mestarin kopissa.

Työmaan työvaiheista tiedottaminen on yksi siivoojan työtä selkeyttävä ja helpottava tekijä. Tehdyssä haastattelussa kävi ilmi, että on turhauttavaa siivota, jos uusi työvaihe tulee heti tilaan, joka on juuri saatu siivottua. Ratkaisuna tähän voisi olla kooditus, joka kertoo onko tilan oltava välttävissä kunnossa, mutta ei häiritsevän likainen tai työtä haittaava. Osa liasta siis on hyväksyttävää silloin kun työt ovat kesken. Jos siivooja saa tiedon ja aikataulun siitä, kuinka rakennusvaiheet etenevät, niin päällekkäisyydet vähenevät. Ammattimiehet ovat kiireisiä ja kalliita ja usein siivooja on se, jonka työtä vähätellään ja hän saa tehdä joskus tyhjääkin työtä.

Kaksi merkittävää ajan säästöä syntyy, kun työmaalle asennetaan rakennusaikainen keskuspolynimuri. Tällöin raskaan rakennusimurin liikuttelu paikasta toiseen jää pois. Tämä edellyttää kuitenkin, että keskusimuri on varustettu tarpeeksi pitkällä letkulla, joka ylettyy joka nurkkaan eli on oikein mitoitettu työmaalle.

Toinen erittäin paljon aikaa vievää on lattiapyyhkeiden pesu. Sen voi ratkaista sosiaalitalaan asennetulla pyykinpesukoneella, joka on vain siivoojan käytössä. Siivooja pesee lattiapyyhkeitä koko päivän ajan. Siivooja laittaa kahvitauon ja ruokatauon päätyttyä pyykinpesukoneen päälle. Samalla hän ottaa kosteat pyyhkeet koneesta sankoon ja kantaa ne siivouskohteeseen. Kun pyyhkeet ovat likaantuneet, siivooja kantaa tyhjentyneessä sankossa pyyhkeet pyykkikoneeseen ja ottaa uudet kosteat pyyhkeet pyykkikoneesta.

Siivouspyyhkeitä ei siis kuivateta arkisin, vaan kierto, likaiset-pyykkikone-kosteat, on koko työpäivän ajan. Pyykkikonetta ei jätetä yöksi päälle, vaan viimeiset pestyt pyyhkeet siivooja jättää koneeseen luukku kiinni ja ottaa aamulla kosteat pyyhkeet käyttöön ja laittaa uuden erän pyörimään. Likaiset pyyhkeet otetaan jätesäkistä, etteivät ne ole päässeet kuivumaan yöllä.

Viikonlopuksi pyykkiä ei jätetä koneeseen eikä jätesäkkiin, vaan kierto alkaa taas maanantaiaamuna pyykkikoneen käynnistyksellä. Vain maanantaisin siivooja kastelee puhtaat pyyhkeet itse. Näin heti aamun kahvitauon jälkeen pyykkikoneesta saadaan taas kostutetut pyyhkeet. Siivoojan päivästä kuluu useampi tunti pyyhkeiden pesuun. Toinen aikaa vievä työ on veden kantaminen kerroksiin, mikä jää tällä tavoin pois. Siivoojalle kevyempää on kantaa kosteat pyyhkeet eikä näin ole veden kaatumisvaaraakaan. Työvaihe on nopeampi, kun siivooja ei huuhtele pyyhettä vaan vaihtaa uuden pyyhkeen, kun edellinen on likaantunut. Ajansäästö on merkittävä, tarkasteli sitä miltä suunnalta tahansa. Pyykkikone pesee myös pyyhkeet puhtaammaksi. (Kantelinen, 2014)

Siivouspalvelua ostettaessa voi kysyä, mikä merkitys palvelun hintaan on pyykkikoneen käytöllä. Pyykkikone edellyttää käytönopastusta. Säästöä ei tule, jos siivooja kuivattaa pyyhkeet, ja kantaa vedet edelleen ja huuhtoo pyyhkeet edelleen työn lomassa. Tämä vaatii kuivatustilat, joita voi olla vaikeaa järjestää työmaalla. Työmaalla on oltava runsaasti siivouspyyhkeitä, jotta kierto onnistuu. Muutama pyyhe ei siis riitä.

Rakennussiivous on muutenkin fyysisesti raskasta. Kaiken lisäksi vettä on raskasta kantaa mukana, joten tämä järjestelmä myös säästää siivoojan tuki- ja liikuntaeliimiä.

Siivoojan haastattelussa nousi esille myös tärkeä näkökulma hänen mahdollisesta tuuraajastaan, jollaista hänellä ei kuitenkaan ole tällä hetkellä. Katkeamaton siivouspalvelu on turvattavissa opastetulla toisella siivoojalla sairastapauksen varalle. Paras tapa opetukseen on työskentely vakinaisen siivoojan kanssa, tietenkin sillä edellytyksellä, että henkilö on siivousalan koulutuksen ja mahdollisesti alan työkokemuksen omaava. Koulutettu, alan hallitseva siivooja pystyy kohtuulliseen työsuoritukseen kolmen päivän opastuksella vakinaisen siivoojan kanssa pienellä työmaalla.

Niin sanottu vuokratyövoima siivoukseen olisi mahdollisesti hyvä ratkaisu, edellyttäen, että yritys laajemmalti lähtee mukaan kaikilla työmailla tähän. Näin saadaan pidempi työsuhde. Toinen vaihtoehto on ns. pienet toiminimellä toimivat yksityiset henkilöt eli yhden siivoojan yritykset. Siivooja on samalla toimitusjohtaja. Näin nopeita päätöksiä vaativat tilanteet onnistuvat ja neuvottelut ovat nopeita, sillä puheleimeen vastannut on itse siivooja joka tietää heti asiat. Yksityinen siivousalan yrittäjä on varmempi tapa saada sijaisuus hoidettua kuin vuokratyöfirmat, joissa tekijät vaihtuvat.

Opastus ja työn selkeä rajaaminen sekä oikea ajankohta ovat myös ostetun siivouspalvelun edellytys, jotta laatu toteutuu siten kuin se on ostettu. Ostettaessa siivouspalveluita on tärkeää sopia työn laadusta aliurakkasopimuksessa. Uudestaan tekeminen maksaa tuplahinnan.

YIT:n työmaamestareiden haastattelussa nousi esille siivoojan itsenäinen työskentely. Näin siivous hoituu heidän oman pitkäaikaisen siivoojan siivotessa rakennuksella. Ostettua siivouspalvelua käytetään osittain myös työmaasiivouksessa, vaikka pääpaino ostetulla palvelulla onkin loppusiivouksessa. Ostopalvelu voi olla tarpeen, jos pölynpoistoa on pintojen taakse jäävissä rakenteissa ja työmaan oma siivooja ei ehdi siivoamaan kyseisiä paikkoja. Yhteistyö ja tiedottaminen työmaakokouksissa ovat tässäkin asiassa erittäin tärkeää. Pintoja ei päällystetä, jos suljettuun tilaan on jäämässä jätettä, mistä syntyy käytössä haju- home- kosteus yms. haittaa. (Kantelinen, E & Kaskela, M., 2013-14)

## 5. LAATU

Laatukäsite on joko toiminnallista laatua tai teknistä laatua. Asiakas kokee laadun aina subjektiivisesti, sillä se on omakohtainen kokemus. Siivoustyössä laatu on sitä, kuinka hyvin toteutunut puhtaustaso vastaa kuvattua/ asiakkaalle luvattua.

Toiminnallinen laatu on puolestaan asiakaspalvelun laatua ja tekninen laatu kuvaa aikaansaattua puhtautta. (Palveluohjaajan käsikirja, 2002)

Rakennustyömaalla siivous on kustannuksellisesti pieni osuus kokonaiskustannuksista, mutta siitäkin voi saada kustannustehokkaampaa miettimällä ja rajaamalla sen vain kohtuulliseen tasoon. Kun ammattimiehet hoitavat ns. karkean siivouksen työnsä jäljiltä ja vievät mm. pakkausmateriaalit ja jätteet pois, siivoojaa ei tarvita suorittamaan tätä työvaihetta. Tämä on mainitava aliurakkasopimuksissa esimerkiksi seuraavanlaisesti ” loppusummasta vähennetään siivoojan työn osuus, jos työmaalta ei ole hoidettu pois asennusjätteitä ja pakkauksia”.

Siivoojaa on hyvä ohjeistaa kirjaamaan ylös päivittäin, onko siivous ollut yrityksen omien työntekijöiden jälkien siivousta vai aliurakoitsijoiden pakkauslaatikoiden kantamista tai asennusjätteiden keräilyä. Esimerkiksi Excel-taulukko aliurakoitsijoiden ja muiden toimijoiden nimilistalla riittää siivoojalle. Siivooja merkitsee taulukkoon siivousajat ja työtehtävät, päivittäin työpäivän päättyessä. Tämä on yksinkertainen tapa pitää kirjaa siivoojan toimista työmaalla. Siivoojan työtehtävien kirjanpidosta kannattaa kertoa kaikille urakoitsijoille työmaalla etukäteen. Urakoitsijoille on myös hyvä selvittää työaikakirjanpidon tarkoitus.

Sama tapa sopii myös ostettuun siivouspalveluun. Siivooja voi merkitä työtehtäviään ylös taulukkoon esimerkiksi seuraavanlaisesti: pesutilojen seinien pesu klo 7-11, klo 12 -13 pakkauslaatikoiden kantaminen roskeen neljännessä kerroksesta, klo 13 – 16 keittiökaappien sisäpuolinen puhdistus, huomautus päivälle asentaja oli jättänyt tavaroita pesutilaan.

Jos siivoussopimus loppusiivouksesta on tuntihinnalla, niin sopimukseen sisällytetään myös kirjaus tehdyistä töistä kaikilta siivoojilta päivittäin Excel-taulukkoon. Liitteenä mallikaavake. (Liite 1)

Urakkahinnalla ostettuun loppusiivoukseen on hankalaa saada tarkkaa seurantaa. Loppusiivoukselle on tehtävä selkeä aikataulutus ja raja, milloin eri osien on oltava valmiita. Esimerkiksi kerrostalotyömaalla huoneistot siivotaan valmiiksi ensin, sen jälkeen käytävät ja pommisuojaat vasta viimeiseksi.

Isoilla siivouspalveluyrittäjillä on laatukäsikirjoja ja sertifikaatteja toiminnastaan. Siivousalalla erilaisia sertifikaatteja on paljon, mutta viimekädessä työmaalla tapahtuva työ kertoo siivouksen oikean tason. Yksittäinen siivooja on laadun hallitsija, samoin kuin on kirvesmieskin. Siivoustyön laadun tekee jokainen yksittäinen työntekijä omalla panoksellaan. Työntekijän sitoutuminen yrityksen laatumäärityksiin, laadunseurantaan, kirjaamisiin ja toimintatapoihin ratkaisee ovatko toiminnallinen laatu ja tekninen laatu samalla tasolla.

Yleisin laatusertifikaatti on ISO 9000 sarja, joka sisältää 14 sertifikaattia ja sopii kaikille aloille. Sertifikaatti on ollut käytössä yli 20 vuotta.

CLEANCARD tuli vuonna 2008 laatujärjestelmänä ja sen myöntää siivousalan yrittäjille Suomen siivoustekninen liitto.

INSTA800 siivousalalle tuli suomenkielisenä standardina vuonna 2012, ( INSTA800 SFS 5994 standardi, Siivouksen tekninen laatu ). Mittaus- ja arviointijärjestelmä (INSTA 800:2010) Standardi määrittelee muun muassa silmämääräisen tarkastuksen pääperiaatteet ja järjestelmän kuvauksen, siivouksen teknisen laadun arviointimenettelyn, tarkastusmenettelyt ja -ehdot, asiakkaille annettavaa raporttia koskevat vaatimukset, mittauslaitteilla tehtävät mittaukset ja tarkastukset, arviointilomakkeen ja tarkastuksen raportointilomakkeen.

”ATOPflow voitti palvelu -ja innovaatiokategorian 2.10.2014; palkinto julkaistiin FinnClean -messuilla

Laatukierrokset tallennetaan ketterästi mobiiliin tai kämmenlaitteen avulla suoraan www -palvelimelle

Laatukierrokset voidaan kohteelle suorittaa myös INSTA800 -laatustandardin mukaisesti. Ohjelmisto hoitaa INSTA800 -matematiikan automaattisesti mm. laatu-profiili, hyväksynnän laatutaso ja otoskoko. Havaintojen perusteella ohjelmisto laskee tilalle laatutason 0-5 ja vertaa sitä tavoitelaatutason.

Ohjelmiston avulla suunnitellaan kohteen tiloille tehtävät laatukierrokset. Tiloille on määritelty haluttu laatutaso ja laatukierroksen perusteella nähdään onko tavoitteen päästy. Kierroksen yhteydessä voi tiloille kirjoittaa vapaasti kommentteja ja ottaa valokuvia, jotka tallentuvat järjestelmään". ( Internet, Atopflow, 2014 )



## 6. POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia tämän hetkistä rakennussiivouksen tilaa ja antaa ohjeita kuinka sitä voitaisiin parantaa ja selkeyttää. Rakennusaikainen siivous on monen tekijän yhteistyötä. Yhteistyöllä siivous saadaan toimimaan jouhevasti. Yhteistyön avulla työmaalla työskentelevät siivoojat tietävät missä kohteissa työt ovat kesken ja missä valmistuneet. Tämän avulla siivoojat osaavat päätellä minne voi mennä siivoamaan ja missä ei vielä kannata tehdä lopullista siivousta.

Opinnäytetyön aihe oli heti selkeätä kun ajattelin omaa kokemustani rakennustyömailla. Aiheen sisältö ja toteuttaminen vaati enemmän pohdintaa. Kun YIT Oy:n vastaavan mestarin apu oli käytettävissä, niin siitä alkoi hioutua aihe, rakennussiivous ja laatukortti loppusiivoukseen. YIT Oy:n siivoojan haastattelu vahvisti samoja näkemyksiä kuin itsekin olin jo havainnut.

Siivousta ei pidetä tärkeänä eikä se ole kustannuksiltaan kuin murto-osa koko rakennustyömaan kustannuksista, mutta siivouksen vaikutus on merkittävä työmaahan. Huonosti siivottu rakennustyömaa on työturvallisuusriski, pölyn ja kompastumisen kautta. Siivoojalla on oltava paljon kärsivällisyyttä ja ammattitaitoa, kun hän työskentelee monien ammattimiesten jälkien siistijänä.

Tämä on ensimmäinen opinnäytetyöni ja koin oppineeni jatkuvasti työn edetessä. Laatukorttia mietin kauan kuinka sen toteuttaisin. Lopullinen versio laatukortista on excel- taulukkomuodossa, sillä sen muunneltavuus on YIT:n käyttöön näin mahdollista. Mielestäni laatukortti on toimiva pisteytyksellä 1-3 eri tiloille siivoustason mukaisesti. Kun taulukkoa katsomalla voi nopealla vilkaisulla nähdä onko siivouksen taso enemmän ykkösiä, kakkosia vai kolmosia. Taulukko on heti annettavissa palautteena loppusiivouksen tehneelle yritykselle.

Opinnäytetyössäni ehdotin siivoojalle päivittäistä kirjaamista omista töistään sekä myös havainnoistaan koskien pintoja ja muiden epäkohtien huomioimista. YIT:llä on ollut jo käytössä siivoojan havaintojen kirjaaminen loppusiivouksen yhteydessä, laajensin kirjaamista päivittäiseksi. Siivoojan kirjaukset omasta työstä sopii myös palveluntoimittajalle, jonka työ ostetaan tuntityönä. Urakkatyöhön kirjaamisesta on erikseen sovittava sopimusta tehdessä.

Opinnäytetyötä tehdessä nousi esille ajatus, että pienillä asioilla on suuri merkitys siivouksen kannalta. Esimerkiksi pyykinpesukone auttaisi siivoajaa paljon, eikä se ole edes kustannuksena merkittävä. Tiedon kulku ja tiedottaminen ovat hyvin rakennustyömaalla hoidettu viikko- ja työmaapalavereissa. Rakennusaikaisen siivouksen kannalta siivoajaa kannattaisi tietyn väliajoin kutsua työmaakokouksiin paikalle, kuuntelemaan ja antamaan kommentteja omista ajatuksistaan ja näkemyksistään siivousta kohtaan.

Itse tulevana rakennusalan työnjohtajana otan molemmat opinnäytetyössäni teke-  
mät kaavakkeet kokeilumielessä käyttöön ja teen tarvittavia parannuksia, jos käytännössä huomaaan kehitettävää.

Rakennusaikainen siivous on todella merkittävässä osassa nyt ja tulevaisuudessa rakennustyömaalla.

## 7. LÄHTEET

ASIKAINEN, Vesa tutkija (KY), Saatavilla:

[https://www.tsr.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=13109](https://www.tsr.fi/c/document_library/get_file?folderId=13109) Viitattu 1.8.2014

Atop,2014, verkkojulkaisu. Viitattu: 13.09.2014 [www.atopnet.fi/uutiset.html?89](http://www.atopnet.fi/uutiset.html?89)

ANDERSSON, Tarja, 2010, Siivous sisäilman laatutekijänä, Gummerus

AULANKO, Marja, Pesu- ja pudistusaineet, Siivousalan kustannus, 2010

DOUGLAS, Mary, Puhtaus ja vaara, 2005, verkkojulkaisu. Saatavilla:

[www.adlibris.com/fi/product.aspx?isbn=9517680473](http://www.adlibris.com/fi/product.aspx?isbn=9517680473) , viitattu 15.8.2014

KANTELINEN, Elina,2014-04-11. Siistijä. [haastattelu] Kuopio: YIT:n rakennustyömaa.

KASKELA, Mika, 2014-03-15. Vastaava työnjohtaja. [sähköpostikeskustelu]

KASKELA, Mika, 2014-04-11. Vastaava työnjohtaja. [haastattelu] Kuopio: YIT:n rakennustyömaa

KIVIKALLIO, Jutta 2007, Suomen Siivousteknisen liiton julkaisuja 1:7, Gummeruksen Kirjapaino Oy

PALVELUN LAATU, SIIVOUSPALVELUYRITTÄJÄN KÄSIKIRJA KÄSIKIRJA 2002, Suomen siivoustekninen liitto, AO-paino

PELTONEN, Vesa, 2003, Rakennussuunnittelu ja siivous

PESONEN-LEINONEN Eija. 2003. Sisäympäristön pintojen puhdistuvuus. Helsinki: Yliopistopaino

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Työmaalla "mersu" roskien kuljetukseen [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva-albumi v. 2014.

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Raskas jätestia [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva-albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Aliurakoitsijan suojaama työtila [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva-albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Huono järjestys [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva-albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Hyvä järjestys [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva-albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Loppusiivottu tila [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva-albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Yleiskuva hyvästä työmaajärjestyksestä [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva--albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Huono työmaajärjestys [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva--albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Purujen imurointi [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva--albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Laastinsekoitus suljetussa astiassa [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva--albumi v. 2014

PITKÄNEN, Vesa, 2014, Varastoitua työmaatavaraa [digikuva]. Sijainti: Kuopio, tekijän valokuva--albumi v. 2014

RIALA, Riitta. 2003. Betonipöly.Työterveyslaitos.

<http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Rakennusterveys/Turvapakki>. Viitattu 16.9.2014.

SUOMEN STANDARDOIMISLIITTO RY, Puhtausalan sanasto, SFS 5967, 2010

SUOMEN SIIVOUSTEKNINEN LIITTO, Siivousyrittäjän käsikirja, AO-Paino

VALKOSALO, Tarja, 2009, Siivoustyön käsikirja, Suomen siivoustekninen liitto

YIT 2014, Internet –sivut. Viitattu: 5.9.2014, saatavilla: <http://www.yit.fi/>

## LIITTEET

## Liite 1 a.

<b>SIIVOUSSOPIMUKSEN MUKAISEN LAADUN ARVIOINTI RAKENNUSKOHTEESSA LOPPUSIIVOUKSESSA</b>											
<b>VP /2014</b>											
Päivämäärä _____											
Palveluyrityksen siivouksen laatusertifikaatti _____ ( esim. Clean Card, INSTA800, ISO9000 )											
Puhtaustason arviointi annetaan asteikolla 1-3											
Aistinvaraisessa arvoinnissa huomio kiinnitetään seuraaviin kohteisiin: Ovien, pistorasioiden, kalusteiden, tasojen, lattioiden, seinien lattiakaivojen, vesi- ja suihkukanojen, wc-istuimen taustojen sekä keittiökalusteiden sisä- ja ulkopuoliseen siisteyteen sekä yleisilmeeseen loppusiivouksessa ja lisäksi yläpölyjen ja ikkunoiden sekä sälekaihtimien puhtauteen											
<b>1=huono:</b>											
Siivouksen lopputulos ei vastaa sovittua laatuluokkaa ja vaatii välittömiä korjaavia toimenpiteitä ikkunoissa, lattioissa sekä kaikilla pinnoilla. Lattiavahaus epäonnistunut											
<b>2=Välttävä</b>											
Sovittuun tasoon nähden on selvästi havaittavia poikkeamia, pinnoilla on pölyä tai sormenjälkiä/tahroja tai irtoroskia tai pinttynyttä likaa. Lattiavahaus tiloissa osin uusittava											
<b>3=hyvä</b>											
Sovitus tasossa löytyy vähäisessä määrin poikkeamia. Sovittu laatu on toteutunut											



## LIITE 2

<b>TEHTYJEN TÖIDEN KIRJAAMINEN</b>						
Siivoojan nimi _____						
Päivä	Työ alkoi	Työ päättyi	tunnit	tehty työ/selvitys	muuta huomioitavaa	
11.tammi	9.00	14.00	5	lattiavahaus 1,kras 1004	vahattu 2x	
12.tammi	14.00	16.00	2	saunan pesu 1kras	naarmu lattiassa	
<b>Lomake täytetään päivittäin ja palautetaan päivittäin mestarin koppiin</b>						
<b>työntekijän kuittaus</b>						