

Opinnäytetyö (YAMK)

Tekniikka

Rakentaminen

2013

Samuli Varjonen

YKSIKKÖHINTAREMONTINTI VVO-YHTYMÄ OYJ:SSÄ

– yksikköhintaremontoinnin kustannusvaikutus
korjauskuluihin



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (YAMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Tekniikka | Rakentaminen

5/2013 | 136 sivua

Tekn. Lis. Esa Leinonen

Samuli Varjonen

YKSIKKÖHINTAREMONTINTI VVO OYJ:SSÄ

VVO-yhtymä Oyj on Suomen suurin julkinen vuokra-asuntojen omistamiseen keskittynyt osakeyhtiö, joka rakennuttaa, markkinoi ja isännöi itse omistamansa noin 40 000 vuokra-asuntoa. VVO toimii ympäri Suomen ja sen aluetoimistot sijaitsevat suurimmissa kasvukeskuksissa 13 paikkakunnalla. Usean kymmenen tuhannen asunnon ylläpito vaatii omistajaltaan huomattavia taloudellisia ja teknisiä ponnisteluja vuosittain, jotta asiakkaiden eli tässä tapauksessa vuokralaisten tarpeiden asettamat vaatimukset saadaan täytettyä.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa kuinka suuri remonttikustannussäästö voidaan saavuttaa käyttämällä yksikköhintoihin perustuvaa remontointia. Tutkimus tehtiin vertailemalla laskutyönä ja yksikköhintatyönä tehtyjen laminaattiasennusten hintoja toisiinsa. VVO:lla käytetään noin 18 miljoonaa euroa asuntojen teknisen kunnon ja markkinoitavuuden ylläpitämiseksi vuosittain.

Vuonna 2010 VVO:lla siirryttiin yksikköhintaperusteisten huoneistoremonttien tilaamiseen. Aikaisemmin remonttityöt teetettiin enimmäkseen laskutyönä, jolloin kustannusten ennustettavuus oli heikkoa ja ylläpidon riski suuri. Uuden toimintamallin myötä näiden tekijöiden remonttikustannuksia nostava vaikutusta voidaan vähentää ja kustannustehokkuutta parantaa. Tutkimustuloksen mukaan tilaamalla remontit yksikköhintoja käyttäen, voidaan korjauskuluissa saavuttaa noin 24 % säästö.

ASIASANAT:

Kiinteistö, ylläpito, kiinteistöjohtaminen, remontointi, yksikköhinta, maksuperuste, urakkamuoto, kustannussäästö, laminaatti.

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree Programme in Construction

2013 | 136 pgs

Esa Leinonen, Lic. Tech.

Samuli Varjonen

UNIT-PRICE-BASED RENOVATIONS IN VVO

VVO is the largest rental apartment company in Finland which builds, markets and manages its self-owned approximately 40 000 rental apartments throughout the country. VVO operates mainly in the biggest cities through its 13 branch offices. The maintenance of thousands of dwellings requires its owner to take notable economical and technical input from the owner to fulfill the tenants' needs.

The main objective of this study was to determine the amount of savings achievable by unit-price-based-renovations. Annually, VVO spends some € 18 million on maintaining the technical and marketing assets of the apartments.

In 2010, credit orders were replaced by unit-price-based purchasing. Prior to this operational change, most repairs were credit orders. The new operational model enables increased predictability and a reduced risk of overcharge.

KEYWORDS:

real estate, maintenance, real estate management, renovation, contract, unit-price,

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	8
1.1 Tutkimuksen tavoite	8
1.2 Tutkimusmenetelmät	8
2 VVO-YHTYMÄ OYJ	9
2.1 VVO-Yhtymä Oyj	9
2.2 VVO:n liiketoiminta	10
2.3 VVO-kotikeskukset	11
2.4 Asiakkuusosasto	12
2.5 Kiinteistöosasto	13
3 KIINTEISTÖNPITO	15
3.1 Kiinteistöomaisuus	15
3.2 Kiinteistönpito	15
3.2.1 Rajapinnat kiinteistönpidossa	15
3.2.2 Korjaustarpeet	16
3.2.3 Tekninen vanheneminen	17
3.2.4 Ei-tekniinen vanheneminen	17
3.2.5 Toiminnallinen vanheneminen	17
3.2.6 Taloudellinen vanheneminen	17
3.3 Ylläpito- ja investointikorjaukset	18
3.4 Kiinteistönhoitotyönä tehtävät korjaukset	18
3.5 Kiinteistöjen ylläpito	18
3.6 Kiinteistöjen kustannukset	19
3.6.1 Pääomakustannus	19
3.6.2 Kunnossapitokustannus	20
3.6.3 Ylläpitokustannukset	20
3.7 Kiinteistöjohtaminen	21
3.7.1 Juridinen hallinta – kiinteistöjohtaminen	22
3.7.2 Tekninen optimointiprosessi – kiinteistöjohtaminen	23
3.7.3 Taloudellinen optimointi – kiinteistöjohtaminen	23

3.7.4 Investointiprosessi – kiinteistöjohtaminen	23
3.7.5 Resurssien muuntamisprosessi – kiinteistöjohtaminen	24
3.7.6 Palvelutuotantoa – kiinteistöjohtaminen	24
3.7.7 Sopimuksia – kiinteistöjohtaminen	24
3.7.8 Informaation käsittelyä – kiinteistöjohtaminen	25
3.8 Elinkaari	25
3.9 Taloudellinen elinkaari	26
3.9.1 Elinkaariarviointi	26
3.9.2 Elinkaarikustannus	26
3.9.3 Rakennusosan tai -tuotteen elinkaari ja käyttöikä	27
4 HANKINTATOIMI	28
4.1 Yleistä	28
4.2 Urakkamuodot	28
4.3 Maksuperusteet	29
4.3.1 Yksikköhintaurakka	30
4.3.2 Kokonaishintaurakka	30
4.3.3 Laskutyö	30
4.3.4 Tavoitehintaurakka	30
4.4 Sopimuksen syntyminen	31
4.5 Tarjouspyynnön merkitys	32
5 HANKINNAT VVO-YHTYMÄ OYJ:SSÄ	34
5.1 Yleistä	34
5.2 Tilaajan velvollisuudet	34
5.3 Tilaajavastuu	35
5.4 Yksikköhintaremontointi	37
5.5 Yleisimmät remontit VVO:n asunnoissa	37
5.6 Tampuuri	38
6 TUTKIMUSTULOKSET	45
6.1 Yleistä	45
6.2 Laskutyö- ja yksikköhintaremonttien rajaus	45
6.2.1 Urakoitsijavalinta	46
6.2.2 Aineiston rajaus	46
6.3 Laskutyötarkastelu	46
6.3.1 Laminaattityön määrä laskelmissa	48

6.3.2 Remontin työn purkaminen paloiksi	48
6.3.3 Työaikamenekki	48
6.4 Yksikköhintatarkastelu	50
6.5 Tulokset	51
6.6 Havaintoja tutkimusaineistosta	54
7 YHTEENVETO	55
LÄHTEET	56

LIITTEET

- Liite 1. Laskutyötarkastelu
- Liite 2. Yksikköhintatarkastelu
- Liite 3. Yksikköhintatyöselitykset 2010, asuntojen pinnat ja täydentävät rakenteet
- Liite 4. Tarjouspyyntö huoneistokorjausten vuosisopimusurakoinnista

KUVAT

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Kuva 1. Ostolaskuista poimittavien tietojen keräystä. (VVO sisäinen.) | 47 |
|-----------------------------------------------------------------------|----|

KUVIOT

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Kuvio 1. VVO:n organisaation päätasot. (VVO Sisäinen 2012.) | 9 |
| Kuvio 2. VVO:n toimintakunnat. (VVO Sisäinen 2012.) | 12 |
| Kuvio 3. Asiakkuuksien hallinta. (VVO Sisäinen 2012.) | 13 |
| Kuvio 4. Investointien ja kiinteistöjen hallinta. (VVO Sisäinen 2012.) | 14 |
| Kuvio 5. Investoivan- ja korjausrakentamisen sekä kiinteistönhoidon ryhmittely. (Myyryläinen 2008, 63.) | 16 |
| Kuvio 6. VVO:n kiinteistöjen hoitokulut ja investoinnit vuonna 2012. (VVO Sisäinen 2012.) | 21 |
| Kuvio 7. Kiinteistöjohtamisen tehtäväluettelo. (Kankainen & Junnonen 2001, 96.) | 22 |
| Kuvio 8. Rakennuksen elinkaari. (Kiinteistöalan Kustannus Oy 2004, 425.) | 27 |
| Kuvio 9. Urakkahinnan maksuperusteet ja niistä aiheutuvat riskit. (Peltonen & Kiiras 1998, 21.) | 29 |
| Kuvio 10. Tarjousmenettelyn vaiheet. (Junnonen 2009, 59.) | 32 |
| Kuvio 11. Tampuurin perusnäkyä. (Tampuuri 2013.) | 39 |
| Kuvio 12. Tampuurin huolto -sovelluksen perusnäkyä (Tampuuri 2013.) | 40 |
| Kuvio 13. Näkyä Tampuurin ilmoitushallinnan remonttitilauksesta (Tampuuri 2013.) | 41 |
| Kuvio 14. Ilmoitushallinnan esimerkkityö. (Tampuuri 2013.) | 42 |

Kuvio 15. Muuttotarkastus -remontttilaus vaihe 1. (Tampuuri 2013.)	43
Kuvio 16. Muuttotarkastus -remontttilaus vaihe 2 (Tampuuri 2013.)	44
Kuvio 17. Muuttotarkastus -remontttilaus vaihe 3. (Tampuuri 2013.)	44
Kuvio 18. Laskutyönä tehtyjen laminaattiasennusten laskentaa yhden tutkimukseen valitun urakoitsijan osalta.	50
Kuvio 19. Yksikköhintatyönä tehtyjen remonttien laskentaa.	51
Kuvio 20. Määräpoikkeamaesimerkki.	54

TAULUKOT

Taulukko 1. VVO:n suurimmat osakkeenomistajat.(VVO vuosikatsaus 2012).	10
Taulukko 2. Avaintietoja vuoden 2012 tilinpäätöksestä. (VVO 2013.)	11

KAAVIOT

Kaavio 1. Laskutyötarkastelun tulokset.	52
Kaavio 2. Yksikköhintatarkastelun tulokset	53

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen päätavoitteena on selvittää kuinka paljon VVO:n asuinrakennusten huoneistokorjauskuluissa voidaan säästää käyttämällä laskutyöurakoinnin sijasta yksikköhintoihin perustuvaa urakointia.

1.2 Tutkimusmenetelmät

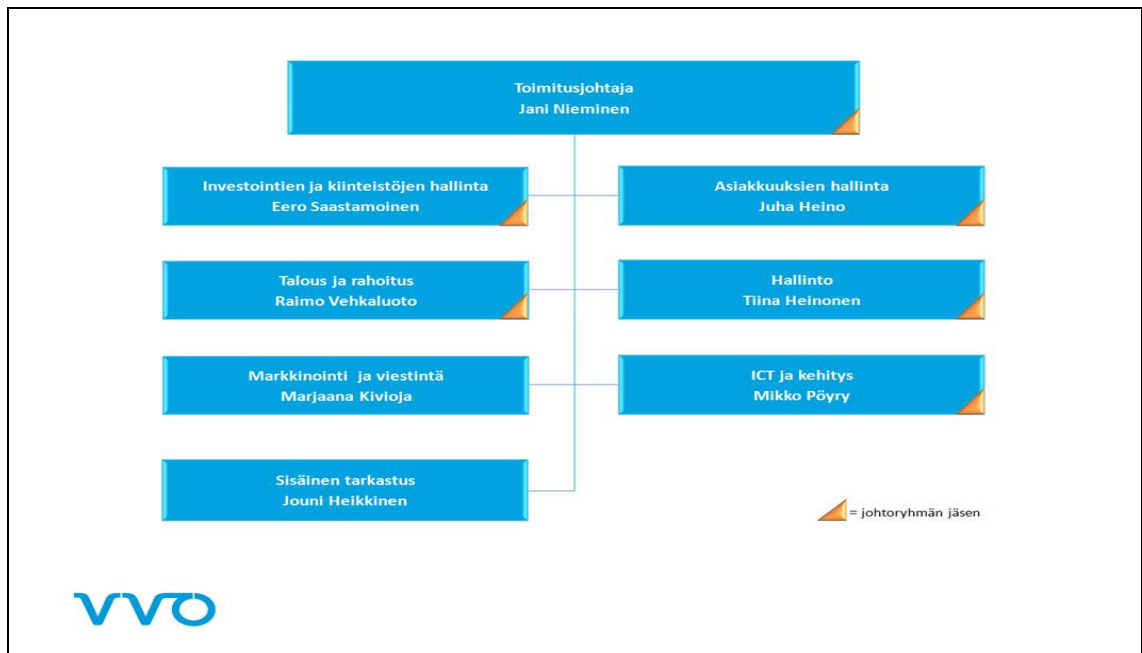
Tutkimuksen kirjallisuusosuus perustuu kiinteistö- ja rakentamisalojen julkaisuihin. Kirjallisuustutkimuksen lähdeaineistoksi on valittu kiinteistöjen tekniikkaan, talouteen ja hallintoon liittyviä teoksia. Huoneistoremonttien kustannuksia koskeva aineisto on kerätty VVO:n sähköisestä laskuarkistosta, ja laskujen vertailukelpoisuus toisiinsa on varmistettu seulomalla toisistaan suuresti poikkeavat sisällöt kokonaan pois tarkastelusta. Ostolaskujen käsittely ja muuttaminen numeeriseen muotoon on tehty Excel-sovellusta käyttäen ja sen ominaisuuksia hyödyntäen.

2 VVO-YHTYMÄ OYJ

2.1 VVO-Yhtymä Oyj

VVO on Suomen suurin asuntojen vuokraukseen keskittynyt julkinen osakeyhtiö. VVO rakennuttaa, markkinoi ja isännöi itse omistamansa asunnot. VVO toimii vuokra-asuntoliiketoiminnassa Suomessa ja sen pääkonttori sijaitsee Helsingissä. Paikalliset aluetoimistot, VVO-kotikeskukset, sijaitsevat suurimmissa kasvukeskuksissa 13 paikkakunnalla ja 40000 asunnon kanta levittäytyy 46 paikkakunnalle ympäri Suomen. (VVO-yhtymä Oyj 2012.)

VVO:n emoyhtiö on VVO-yhtymä Oyj ja sen toiminnallinen organisaatio on prosessilähtöinen. VVO:n liiketoiminta on jaettu kahteen päävastuualueeseen: asiakkaiden hallintaan sekä kiinteistöjen ja investointien hallintaan. Muita keskeisiä toimintoja ovat talous ja rahoitus, strateginen kehitys, sisäinen tarkastus ja lakiasiat. (VVO-yhtymä Oyj 2012.) Kuviossa 1 on esitetty VVO:n organisaatiokaavion päätasot.



Kuvio 1. VVO:n organisaation päätasot (VVO Sisäinen 2012).

2.2 VVO:n liiketoiminta

VVO toimii kiinteistöliiketoiminta-alalla rakennuttamalla, ostamalla ja myymällä kiinteistöjä. Kiinteistöjen ylläpitoa tehdään omalla henkilöstöllä vuokraamalla, markkinoimalla ja isännöimällä omia kiinteistöjä, sekä uudis- ja korjausrakennuttamisessa, investoinneissa, tietohallinnossa ja taloustoiminnoissa. VVO:n kaksi ydinprosessia on asiakkuuksien hallinta sekä kiinteistöjen ja investointien hallinta. Vuonna 2012 konsernin liikevaihto oli hieman yli 335 miljoonaa euroa, josta reilut 300 miljoonaa kertyy vuokrausliiketoiminnasta. Taulukossa 1 on esitetty suurimmat osakkeenomistajat ja taulukossa 2 on liiketoimintaan liittyviä avaintietoja (VVO 2012.)

Taulukko 1. VVO:n suurimmat osakkeenomistajat.(VVO vuosikatsaus 2012).

Osakkeenomistaja	% osakekannasta
Keskinäinen Eläkevakuutusyhtiö Ilmarinen	18,00
Keskinäinen työeläkevakuutusyhtiö Varma	16,98
Metallityöväen Liitto ry	9,70
Rakennusliitto ry	8,31
Julkisten ja hyvinvointialojen liitto JHL ry	8,18
Palvelualojen ammattiliitto PAM ry	7,49
Opetusalan Ammattijärjestö OAJ ry	7,46
Ammattiliitto Pro ry	7,27
TEAM Teollisuusalojen ammattiliitto ry	5,99
Tehy ry	1,39
Muut	9,25
Kaikki yhteensä	100,00

Taulukko 2. Avaintietoja vuoden 2012 tilinpäätöksestä. (VVO 2013.)

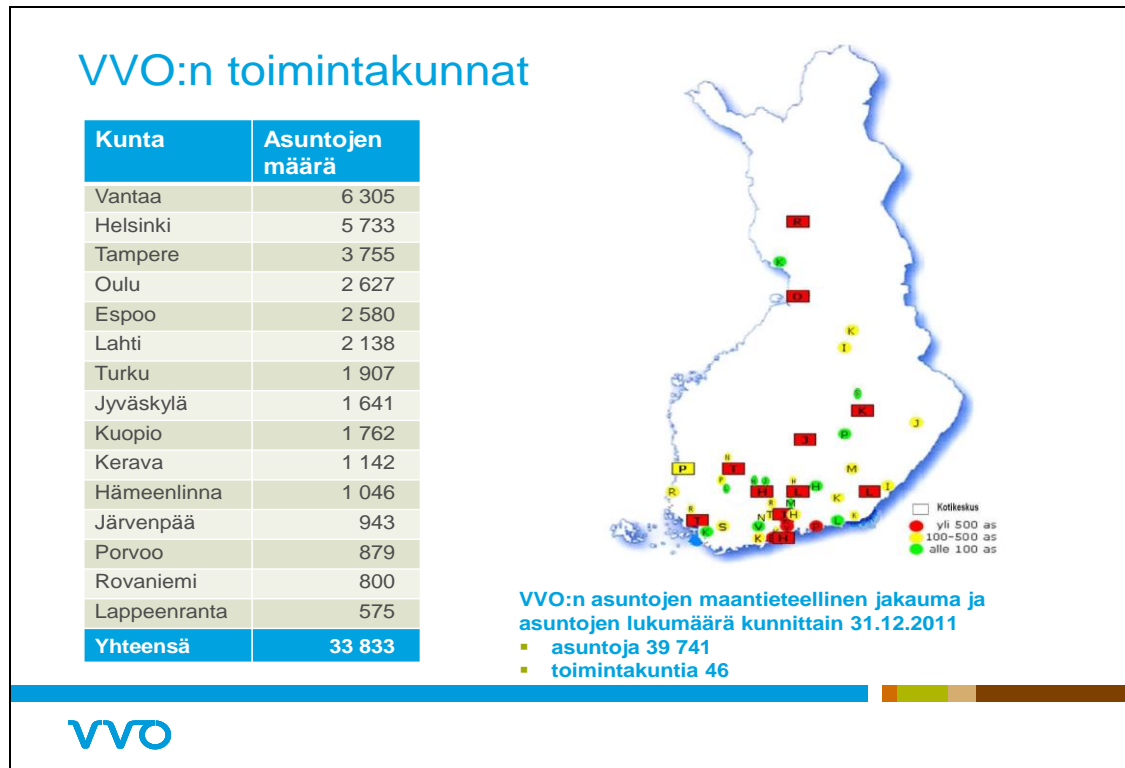
VVO-konserni	2012	2011	2010	2009	2008
Liikevaihto, Me	335,4	327,3	328,6	342,9	327,2
Liikevoitto, Me	120,4	105,7	100,6	98,2	91,5
% liikevaihdosta	35,9	32,3	30,6	28,6	28,0
Tulos ennen tilinpäätössiirtoja ja veroja, Me	70,3	55,8	57,5	41,0	32,8
% liikevaihdosta	21,0	17,1	17,5	11,9	10,0
Taseen loppusumma, Me	2 284	2 252	2 184	2 171	2 150
Oman pääoman tuotto-% (ROE)	11,8	11,2	11,3	9,2	8,0
Sijoitetun pääoman tuotto-% (ROI)	5,9	5,2	5,1	5,1	5,0
Omavaraisuusaste, %	20,0	18,5	17,7	15,3	14,5
Omavaraisuusaste (%) käyvin arvoin	38,9				
Asunnot ja liiketilat käyvin arvo, Me	3 120,0				
Tulos/osake, e 1)	6,98	6,07	5,49	4,30	3,34
Osinko/osake, e 2)	2,0	1,60	1,50	1,20	0,60
Osinko/tulos %	28,6	26,4	27,3	27,9	18,0
Asuntokanta 3)	39 946	39 741	38 747	38 519	38 241
Keskivuokra 4)	11,89	11,26	10,79	10,44	9,85
Henkilöstö 3)	335	338	339	332	377

2.3 VVO-kotikeskukset

VVO-kotikeskus on alueellinen yksikkö, joka on vastuussa oman alueensa kiinteistöjen isännöinnistä ja kunnossapidosta sekä asuntojen vuokraamisesta. Kotikeskusten henkilöstön kirjo on laaja; toiminnasta vastaava aluepäällikkö, isännöitsijä, tekninen isännöitsijä, myyntineuvottelija, kiinteistösihteeri ja kiinteistöjen kunnossapitoinsinööri, joka vastaa suurempien korjaushankkeiden läpiviennistä.

VVO-kotikeskukset sijoittuvat suurimpiin keskuksiin, mistä ne hallinnoivat myös lähikunnissa olevia kiinteistöjä. Kotikeskuspaikkakuntia ovat (kuvio 3) Espoo, Helsinki, Hämeenlinna, Jyväskylä, Järvenpää, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Oulu, Rovaniemi, Tampere, Turku ja Vantaa. Espoon kotikeskus on sijoitettu

pääkonttorin yhteyteen Helsinkiin, kuviossa 2 olevan kartan mukaan. (VVO 2012.)



Kuvio 2. VVO:n toimintakunnat (VVO Sisäinen 2012).

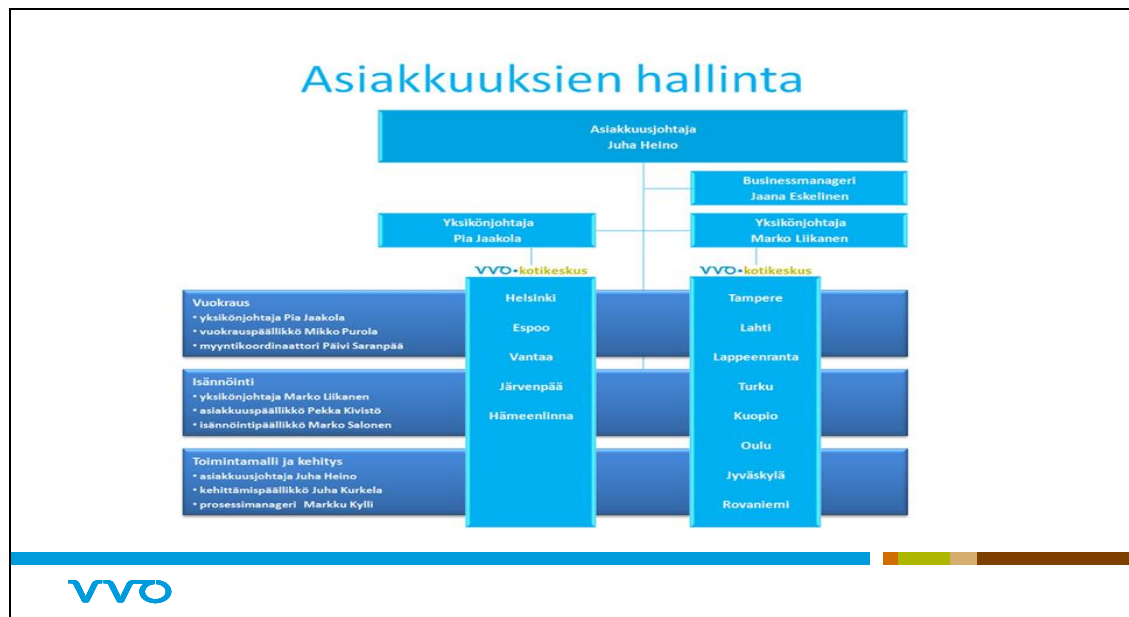
2.4 Asiakkuusosasto

VVO:n vuokrausliiketoiminnan johtamisesta ja kehittämisestä vastaa asiakkuusosasto VVO:n strategian ja asiakasstrategian mukaisesti. Asiakkuusosasto vastaa VVO:n asiakkuuksien hallinnasta Kotikeskus-verkostonsa välityksellä. Kotikeskusten tehtävänä on vastata asiakasrajapinnan toiminnoista, joita ovat:

- asuntojen vuokraus
- asiakaspalvelu
- asuntojen ja kiinteistöjen hoito- ja korjaustehtävät
- yhteistyökumppanien palveluiden hallinta
- tehokkuus- ja tuloksellisuusvaatimusten mukainen laadun kehittäminen.

VVO:n vuokrausliiketoiminta, liikevaihdoltaan reilut 300 miljoonaa euroa, on asiakkuusosaston päävastuualue. Tällä hetkellä vuokrattavia asuntoja on n. 40

000 eri puolella Suomea ja ne jakautuvat maantieteellisesti noin 50 paikkakunnalle. Noin puolet koko asuntokannasta sijaitsee pääkaupunkiseudulla, ja suurin osa muusta kannasta sijaitsee suurimmissa kasvukeskuksissa. Kuviossa 3 on esitetty asiakkuusosaston rakenne, eli toisen ydinprosessin organisaatiokaavio. (VVO 2012.)



Kuvio 3. Asiakkuuksien hallinta (VVO Sisäinen 2012).

2.5 Kiinteistöosasto

VVO:n asunto-omaisuuden positiivisesta kehittymisestä vastaa kiinteistöosasto. Vuokraustoiminnan edellytykset ja kustannustehokkaan asuntokannan ylläpito- toiminnan puitteet luodaan kiinteistöosastolla. Vuokra-asuntokannan tehokkaan hoitamisen pääosa-alueita ovat:

- uusien asuinkiinteistöjen rakennuttaminen
- valmiiden asuinkiinteistöjen ostaminen
- kiinteistöjen ylläpito- toiminta
- investointikorjaukset
- kiinteistöjen realisoinnit.

Vuonna 2012 investointikorjauksia tehtiin 45 eri kiinteistössä noin 35 miljoonalla eurolla. Investointikorjausten laajuus vaihteli keittiökalusteiden uusimisesta aina täydellisiin peruskorjauksiin. Tulosvaikuttaisia ylläpitokorjauksia tehtiin noin 32 miljoonalla eurolla. Kuviossa 5 on esitetty investointien ja kiinteistöjen hallinta - ydinprosessin organisaatio. (VVO 2012.)



Kuvio 4. Investointien ja kiinteistöjen hallinta (VVO Sisäinen 2012).

3 KIINTEISTÖNPITO

3.1 Kiinteistöomaisuus

Rakennuskohteena oleva maa ja sille rakennettavat rakennukset ja rakenteet muodostavat kiinteistöomaisuuden. 70 % kansallisomaisuudesta on kiinteistöomaisuutta. Kiinteistöomaisuuden merkitys koko kansakunnalle on näin ollen hyvin suuri. Kansalliset panokset kiinteistökannan kehittämisessä ja säilyttämisessä ovat vuosittain mittavia, sekä varojen käytön että työllisyydenkin kannalta. (Myyryläinen 2008, 14.)

3.2 Kiinteistönpito

Rakennukset tarvitsevat toistuvaa kunnossapitoa pysyäkseen kunnossa. Useimmat rakennusosat kuluvat mekaanisen rasituksen ja sään vaikutuksesta. Tällaisia rakennusosia ovat esimerkiksi julkisivut ja LVI-järjestelmät. Kulumisen vuoksi rakennuksissa tarvitaan aika ajoin myös perusteellisia korjauksia. Jotta talolle tai käyttäjille aiheutuvilta vahingoilta voidaan välttyä ja korjaukset tehdä kustannustehokkaasti, tulee korjaustoimet toteuttaa riittävän ajoissa.

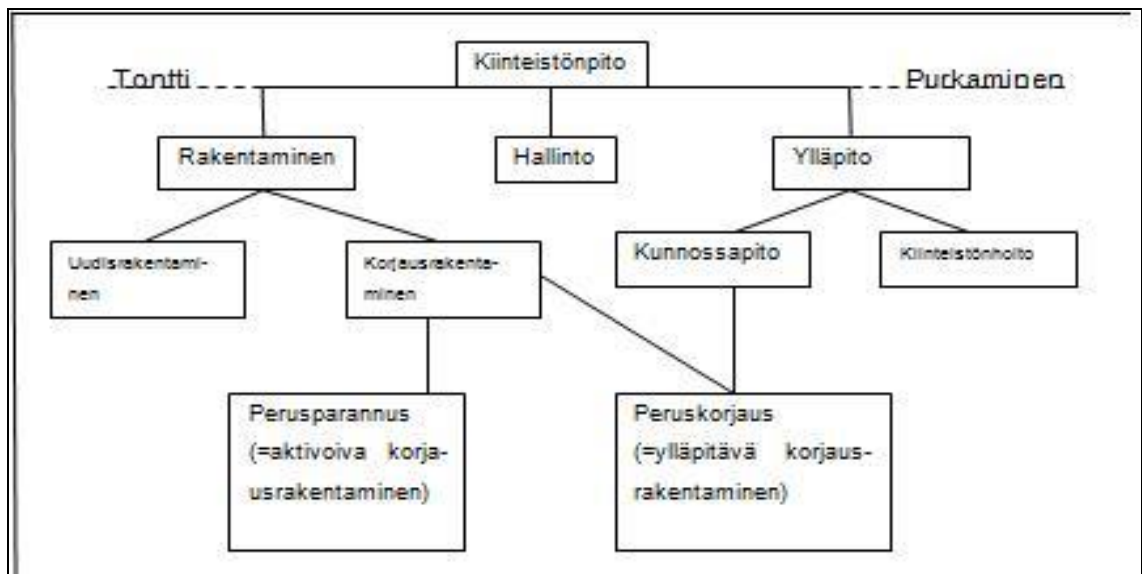
Suunnitelmallinen kiinteistönpito ja korjaaminen ovat keskeisessä roolissa taloyhtiöissä. Tämä tarkoittaa, että osakkeenomistajilla ja asukkailla tulisi olla riittävästi aikaa ja mahdollisuuksia vaikuttaa korjauksen sisältöön sekä varautua taloudellisesti hankkeen läpivientiin. (Murtomaa 2005, 50.)

3.2.1 Rajapinnat kiinteistönpidossa

Kiinteistön elinkaaren aikaiset tehtävät, rakentamisesta purkamiseen ja ympäristön luonnontilaan palauttaminen, kuuluvat kiinteistönpitoon. Jotta kiinteistöjen

tehtävät voidaan hallita ja niiden tehokkuutta seurata, tulee kiinteistönpidon suunnittelu ja kiinteistönpidon kustannukset jakaa loogisiin kokonaisuuksiin.

Uudisrakentamista, ylläpitävää korjausrakentamista sekä kiinteistöhoitoa on voitava suunnitella, budjetoida, seurata ja verrata. Jokaisella edellä mainitulla tehtävällä on tunnuslukunsa tehokkuuden mittaamista ja vertailua varten. Kuviossa 5 on esitetty investoivan rakentamisen ja ylläpitävän korjausrakentamisen sekä kiinteistönhoidon ryhmittely. (Myyryläinen 2008, 63.)



Kuvio 5. Investoivan- ja korjausrakentamisen sekä kiinteistönhoidon ryhmittely (Myyryläinen 2008, 63).

3.2.2 Korjaustarpeet

Rakennetussa ympäristössä korjaustarpeita ilmenee, kun rakennus tai sen osa ei täytä käyttäjänsä vaatimuksia. Epäkelpoisuutta aiheuttavat tekijät voidaan jakaa teknisiin ja ei-teknisiin tekijöihin. Yleisimmät epäkelpoisuutta aiheuttavat tekijät löytyvät suunnittelussa, toteutuksessa tai käytössä tapahtuneista virheistä sekä rakennuksen tai sen osan vanhenemisen aiheuttamista syistä. Epäkelpoisuutta voidaan havaita rakennuksen tai sen osan turvallisuudessa, käytettävyydessä, taloudellisuudessa, terveellisyydessä, ekologisuudessa ja esteettisyydessä. Tällainen eri tekijöistä muodostuva epäkelpoisuus aiheuttaa korjaustarpeen. (Kaivonen 1994, 17.)

3.2.3 Tekninen vanheneminen

Teknisellä vanhentumisella tarkoitetaan kulumista, joka tapahtuu ajan kuluessa turmeltumisen vaikutuksesta. Tekninen vanhentuminen perustuu osaltaan myös eri materiaaleille ja rakennusosille määritettyihin käyttöikiin ja huoltojaksoihin. Edellisestä jaosta seuraa korjaustarpeen syntyminen rakennuksen eri elinkaaren vaiheissa. (Kaivonen 1994, 18.)

3.2.4 Ei-tekninen vanheneminen

Ei-tekninen vanheneminen tapahtuu rakennuksen käytön sekä yleisen kehityksen myötä. Ei-tekninen vanheneminen rakennuksessa ilmenee asetettavina uusina vaatimuksina. Tätä voidaan perustella sillä, että rakennukset on suunniteltu pitkäikäisiksi hyödykkeiksi. Täten yhteiskunnan muutoksen ja kehityksen mukana myös kaikki rakennukset vanhenevat ei-teknisesti jossakin elinkaarensa vaiheessa (Kaivonen 1994, 18.)

3.2.5 Toiminnallinen vanheneminen

Toiminnallinen vanheneminen voidaan käsittää ilmiönä, jossa rakennuksen tai rakennusosan soveltuvuus suunniteltuun käyttötarkoitukseen ei täytä asetettuja vaatimuksia. Toiminnallisen vanhenemisen perusteet voidaan liittää läheisesti yhteiskunnan muutokseen ja kehitykseen (Kaivonen 1994, 18.)

3.2.6 Taloudellinen vanheneminen

Rakennuksen taloudellinen vanheneminen on yleensä seurausta tuottojen tai kulujen muutoksista. Taloudellinen vanheneminen syntyy kun vuokralaisella on mahdollisuus hankkia vastaavanlainen tila toiselta vuokranantajalta halvemmalla. Tällöin voidaan olettaa kiinteistön hinta-laatusuhteessa olevan korjaamisen

varaa. Taloudellisen vanhenemisen vaikutuksia voidaan hillitä ja tuottoa kasvattaa, jos taloudellisella panostuksella voidaan kohentaa kiinteistön laatua sekä asumisviihtyvyyttä (Kaivonen 1994 191.)

3.3 Ylläpito- ja investointikorjaukset

Ylläpitävässä, eli kunnossapitävässä, korjausrakentamisessa korjataan ja kunnostetaan rakennusosia tai uusitaan, optimaalisen elinkaaren aikaansaamiseksi, niiden nopeimmin kuluvia osia. Yleensä ylläpitävän korjausrakentamisen kuluiksi kirjataan tavanomaisesta suhteellisen laadun kohottamisesta koituvat kustannukset, sillä alkuperäisiä materiaaleja ja laitteita ei ole välttämättä enää käytettävissä. Korjaus on luokiteltava ylläpitävään korjaukseen silloinkin, kun kunnostustoimenpiteitä tehdään peruskorjaushankkeena. Kun ylläpitokorjauksilla tarkoitetaan toimintaa, jolla rakennus pidetään kunnossa, ovat investointikorjaukset sellaisia toimia, joilla nostetaan kiinteistön laatua alkuperäiseen laatuun verrattuna (Myyryläinen 2008, 64.)

3.4 Kiinteistöhoitotyönä tehtävät korjaukset

Kiinteistöhoitokuluiksi voidaan yleensä luokitella sellaiset laitteiden korjaukset ja uusimiset, joiden korjaustarve syntyy arvaamatta, eikä niistä syntyviä kuluja ole osattu sisällyttää kunnossapitovaroihin. Tällaiset tilanteet syntyvät yllättäen ja ovat kustannuksiltaan pienehköjä. (Myyryläinen 2008, 65.)

3.5 Kiinteistöjen ylläpito

Kiinteistön hoidolla ja kunnossapidolla tarkoitetaan kiinteistön ylläpitoa. Ylläpito-toimet ulottuvat rakenteiden ja pintarakenteiden kuntoon, varusteiden kuntoon sekä muun muassa puhtauteen, terveellisyyteen ja turvallisuustasoon. Ylläpidon kustannukset, käyttäjien vaatimukset, ympäristö, omistajan strategia, ylläpito-organisaatio ja rakennuksen ominaisuudet muodostavat kokonaisuuden, jonka

tekijöiden välillä on riippuvuus. Näin ollen jokainen kiinteistö muodostaa oman kiinteistöpalvelujen tuotantoyksikön.

Erilaisten kiinteistöjen välisiä kustannuseroja synnyttäviä tekijöitä on yksilöity lukuisia. Erot aiheutuvat pääasiassa ylläpidon vaatimustason, käyttäjien kulutustottumusten, valaistuksen käyttöaikojen ja sisälämpötilojen eroavuuksista. Rakennuksen laajuus ja ikä vaikuttavat, varustelutason ja omistajan varallisuuden lisäksi, kunnossapidon kustannuksiin. 17-20 vuotta vanhoissa asuinkerrostaloissa kunnossapitokustannukset ovat korkeimmillaan. Edellä mainittujen seikkojen mukaan, kiinteistöjen välisiä ylläpitokustannuksia ei pystytä luotettavasti vertaamaan ja arvioimaan, jos kustannuserojen syitä ei ole tarkkaan analysoitu.

Kiinteistön ylläpitokustannukset muuttuvat rakennuksen ikääntyessä, ja hoito- ja kunnossapitokustannukset kasvavat vikaantumisen ja vanhenemisen myötä. Tämän vaikutuksesta, rakennuksesta saatava nettotuotto vähenee. Vuorovaikutus, joka vallitsee rakennuksen teknisen kulumisen ja rakennuksen ylläpidon välillä, tarjoaa soveltamismahdollisuuksia erilaisille ylläpitostrategioille (Murto-maa 2005, 50.)

3.6 Kiinteistöjen kustannukset

Kiinteistöjen kustannukset muodostuvat pääasiassa pääoma-, kunnossapito- ja kiinteistönhoitokustannuksista. Edellä mainittujen tekijöiden perusteella määräytyy kiinteistön koko elinkaaren kustannukset. Kiinteistön tulorakenne on muokattava kustannuksia vastaavaksi, jotta vuokratuloilla voidaan kattaa kiinteistön koko elinkaaren kustannukset. (Myyryläinen 2008, 227.)

3.6.1 Pääomakustannus

Rakennuksen investointi tontteineen, pääoman korko ja tuottokorko muodostavat kiinteistöjen pääomakustannukset. Pääoman korko on se korko, jonka esimerkiksi rahoituslaitos perii myöntämästään lainasta.

Kiinteistöihin sijoittavat haluavat saada voittoa sijoitetusta omaisuudesta. Tuotokorko on se korko, jonka verran sijoittajat haluavat saada tuottoa omalle pääomalleen (Myyryläinen 2008, 227.)

3.6.2 Kunnossapitokustannus

Kunnossapitokustannukset ovat niitä kustannuksia, jotka syntyvät, kun rakennus pidetään jatkuvasti käyttökelpoisessa kunnossa, jotta sille suunniteltu käyttöikä pystytään saavuttamaan. Kunnossapitotoimilla ei yleensä uusita rakennusosia, vaan ne pyritään pitämään teknisesti käyttökelpoisena korjaamalla pintarakenteita tai esimerkiksi järjestelmien kuluneita osia. Teknisesti vanhentuneiden rakennusosien kunnossapitoa tehdään yleisesti ylläpitovaroilla.

Kunnossapitotöiden luonteeseen kuuluu, että niiden toteuttamisen aikana tehdään myös investointityyppisiä korjauksia, ja sama päinvastoin. Investointikorjausten kanssa tehdään samanaikaisesti töitä, jotka voitaisiin luokitella kunnossapitotöiksi (Myyryläinen 2008, 229.)

3.6.3 Ylläpitokustannukset

Ylläpitokustannuksiin lasketaan kaikki kulut, jotka aiheutuvat kiinteistön päivittäisestä käytöstä sekä ylläpidosta syntyvät muuttuvat kustannukset. Ylläpitokustannuksiin luetaan myös kiinteät kustannukset, joita ovat:

- henkilöstökulut
- aine-, tarvike- ja kalustokulut.

Kaikki yllä mainitut kulut ovat sellaisia kustannuksia, joilla kiinteistössä vallitsevat olosuhteet pidetään käytön vaatimalla tasolla, ja joilla katetaan kiinteistön kunnan, arvon, käytettävyyden ja toiminnallisuuden säilyttävät toiminnot. (Kiinteistötieto Oy 2012.). Kuviossa 6 on esitettyä VVO:n hoitokulut vuodelle 2012.

VVO:n hankinnat 2012 budjetti		
▪ Kiinteistöjen hoitokulut ovat	124 M€	
▪ Huolto ja siivous	25 M€	Kilpailutus ja vakiosopimus
▪ Energia	49 M€	Sähkön osalta keskitetty hankinta salkkumalli
▪ Jätehuolto	5 M€	Pitkästi kuntien monopoli
▪ Vakuutukset	1 M€	Kilpailutettu sopimus
▪ Kiinteistövero	7 M€	Vero
▪ Korjaukset	32 M€	Vaihtelevia hankintatapoja
▪ Kiinteistöjen investointikorjaukset	35 M€	Hankekoht. kilpailutus
▪ Uudistuotanto	30-150 M€	Hankekoht. kilpailutus

Kuvio 6. VVO:n kiinteistöjen hoitokulut ja investoinnit vuonna 2012 (VVO Sisäinen 2012).

3.7 Kiinteistöjohtaminen

Rakennuttaminen voidaan ymmärtää osana kiinteistöjohtamista. Kiinteistöjohtamisella kiinteistönomistaja kehittää ja hallinnoi asettamiensa tavoitteiden ja strategian mukaisesti omaa kiinteistövarallisuutta. Kiinteistöjohtaminen on sekoitus eri toimialojen tehtävistä (kuvio 7), jotka liittyvät mm.:

- omistajuuteen
- taloudenpitoon
- kiinteistöjen käyttöön
- ylläpitoon
- kiinteistöjen kehittämiseen
- kiinteistösalkun hallintaan.

Kuviossa 7 on esitetty kiinteistöjohtamisen tehtäväluettelo, joka on muokattu vuonna 1993 julkaistusta teoksesta Kiinteistöjohtaminen.



Kuvio 7. Kiinteistöjohtamisen tehtäväluettelo (Kankainen & Junnonen 2001, 96).

Kiinteistöjohtamisen tehtäviin liittyy myös seuraavat tekijät:

- kiinteistöihin sitoutuneen ja sijoitetun pääoman ammattimainen huolehtiminen
- vuokralaisten tiloihin liittyvien vaatimusten täyttäminen
- kiinteistöjen hallinnolliset prosessit
- ylläpidon ja tukipalveluiden tehokas organisointi ja laadunhallinta
- palveluiden osto- ja valvontaprosessi.

3.7.1 Juridinen hallinta – kiinteistöjohtaminen

Kiinteistöjohtaminen on omistamiseen liittyvää juridista hallintaa. Kiinteän omaisuuden omistaja on ympäristölleen ja yhteiskunnalle juridisessa vastuussa pelkästään sillä perusteella, että omistaa kiinteää omaisuutta. Juridista hallintaa on myös, joko itse omistaminen tai toisen omistajan edustajana toimiminen kiinteistössä, eli kiinteistön johtamista. (Kaivonen 1994, 15.)

3.7.2 Tekninen optimointiprosessi – kiinteistöjohtaminen

Kiinteistön tekninen optimointiprosessi sisältää aikajänteen. Aikajänteen myötä, prosessissa ei ole kysymys pelkästään staattisesta tilasta tai kertatapahtumasta vaan jatkuvasta prosessista. Kiinteistöjen teknisellä optimoinnilla pyritään kauaskantoisesti optimoimaan kiinteistöjen tekniset ominaisuudet, kunto yms. tekijät. (Kaivonen 1994, 15.)

3.7.3 Taloudellinen optimointi – kiinteistöjohtaminen

Taloudellisessa optimoinnissa aika on edelleen mukana, mutta tarkastelu tapahtuu teknisen näkökulman sijasta taloudellisesta perspektiivistä. Tarkasteltavalla aikavälillä taloudellinen elinkaari (kts. 3.9) saattaa olla lyhyempi kuin tekninen elinkaari. Talouden näkökulmasta tehtävässä tarkastelussa on otettava huomioon tuotot, hyödyt ja kustannukset. Näiden tekijöiden erilaisella painottamisella saadaan 3 eri tavoitetta taloudelliseen optimointiprosessiin:

- a) määrätty palvelutaso saavutetaan minikustannuksin (kustannuspainotteinen)
- b) pääomalle saadaan maksimituotto (tuottopainotteinen)
- c) kaikkien taloudellisten tekijöiden optimi (edullisuuspainotteinen). (Kaivonen 1994, 15.)

3.7.4 Investointiprosessi – kiinteistöjohtaminen

Investointiprosessi kiinteistöjohtamisessa korostaa sijoitusta, jolla on tavoiteltu nettotuotto. Investointiprosessissa pääosia näyttelevät hankintakustannukset, rahoitusjärjestelyt, verot ja muut kiinteistötalouteen liittyvät tekijät. (Kaivonen 1994, 15.)

3.7.5 Resurssien muuntamisprosessi – kiinteistöjohtaminen

Resurssien muuntamisprosessi tarkoitetaan kansantaloudellispainotteista lähestymistä, jonka pääajatuksena on, että kyseessä on prosessi, jolla työ, pääoma, osaaminen ja informaatio muunnetaan huonetilaksi ja palveluksi. Tämä näkökulma vie kohti panos-tuotos-ajattelua, jossa korostuu organisaation taloudellisuus. (Kaivonen 1994, 16.)

3.7.6 Palvelutuotantoa – kiinteistöjohtaminen

Palvelutuotannon johtoajatuksena on, että palvelu nousee kustannusten rinnalle, asiakkaan maksukykyä unohtamatta. Tämä nykyaikainen ajattelutapa korostaa asiakkaan, vuokralaisen tai käyttäjän tärkeyttä. (Kaivonen 1994, 16.)

3.7.7 Sopimuksia – kiinteistöjohtaminen

Toimintaa suuntaavat ja edellytyksiä luovat sopimukset ovat kiinteistöjohtamisen arkea. Kuten ensimmäisessä hallintaa koskevassa kappaleessa kerrottiin, niin omistajavastuu yhteiskunnalle ja ympäristölle voidaan tulkita sopimukseksi. Kiinteistöjohtamisen yleisimpien asioiden hoitoon tarvitaan sopimuksia, kuten esimerkiksi:

- rahoituksessa
- rakennusasioissa
- vuokraustoiminnassa
- kiinteistönhoidossa
- suunnittelussa
- rakennushankkeissa
- ja monissa muissa tilanteissa. (Kaivonen 1994, 16.)

Sopimusten tehtävänä on tehdä kaikille osapuolille selväksi omat vastuut, velvoitteet, edellytykset ja jakaa riskejä.

3.7.8 Informaation käsittelyä – kiinteistöjohtaminen

Nykyajan trendien mukaisesti, myös kiinteistöistä saatavan informaation määrä lisääntyy koko ajan. Kerättävän informaation hallinta ja hyväksikäyttö ovatkin kiinteistöjohtamisen perustehtäviä. Tietoa kerätään esimerkiksi yhteiskunnan ja yhdyskunnan muutoksista ja kehityksestä, markkinoista ja asiakkaista, kiinteistövarallisuuden ominaisuuksista ja taloudesta sekä monista muista asioista. Kerätty tieto menee hukkaan, jos ei sitä osata hyödyntää, eikä tehtyjä päätöksiä seurata. (Kaivonen 1994, 17.)

3.8 Elinkaari

Yleensä kiinteistönomistaja haluaa sijoitukselleen, tässä tapauksessa rakennukselle, mahdollisimman pitkäaikaisen ja asiakkaan tarpeet tyydyttävän käytön mahdollisimman edullisin kustannuksin. Asiakkaiden tarvitsemat palvelut saadaan tuotettua halutunlaisina ja edullisina hyvällä ja energiatehokkaalla rakennuksella (Myyryläinen 2008, 19). Kiinteistön elinkaaren vaiheet ovat seuraavat:

- rakentamisvaihe
- hoito
- kunnossapito
- perusparannusvaiheet
- käytöstä luopuminen (Murtomaa 2005, 47).

Rakennushankkeen hankesuunnittelusta alkaa rakennuksen elinkaari. Rakennuksen elinkaari päättyy rakennuksen purkamiseen. Rakennuksen elinkaarta voidaan pidentää hyvillä suunnitteluvaiheen valinnoilla sekä kiinteistönpidon toimenpiteillä, joita ovat hyvin suunniteltu ja toimiva kiinteistönhoito, kunnossapito ja korjausrakentaminen.

Hyvä laatu ja ympäristöasiat liittyvät olennaisesti elinkaariajatteluun. Kestävät toimintatavat ympäristön kannalta soveltuvat erityisen hyvin kauaskantoista liiketoimintaa harjoittavalle kiinteistö- ja rakennusalalle. Kiinteistönomistajan kannalta unelmaratkaisu on rakennus, joka vähillä korjauksilla ja matalilla energia-

kustannuksilla on toimiva, viihtyisä ja samalla tuottoisa seuraavat 100 vuotta. (Kiinteistöalan Kustannus Oy 2004, 425.)

3.9 Taloudellinen elinkaari

Rakennuksen elinkaaritaloudellisuus tarkoittaa käytännön tasolla laadukasta ja edullista rakentamista. Rakennuksen ja rakennusosien hyvä kestävyys ja mahdollisimman pitkä käyttöikä ovat perustana elinkaaritaloudelliselle rakennukselle. Näillä tekijöillä saavutetaan rakennus, jonka muunneltavuus eri käyttötarkoituksiin on helppoa, energiankulutus on pientä ja ylläpito taloudellista. Ylläpito- vaiheessa merkitystä on käytetyillä materiaaleilla, energialla ja muilla panostuksilla. Syntyvien jätteidenkin hyödyntäminen ja loppukäsittely on huomioitava. (Myyryläinen 2008, 19.)

3.9.1 Elinkaariarviointi

Life Cycle Assessment, eli elinkaariarviointi on menettely, jolla selvitetään tuotteen tai toiminnan ympäristövaikutukset koko sen elinkaaren ajalta. Tuotejärjestelmän elinkaaren aikaisten syötteiden ja tuotosten sekä potentiaalisten ympäristövaikutusten koostaminen ja arviointi, kuuluvat elinkaariarviointiin (Myyryläinen 2008, 20.)

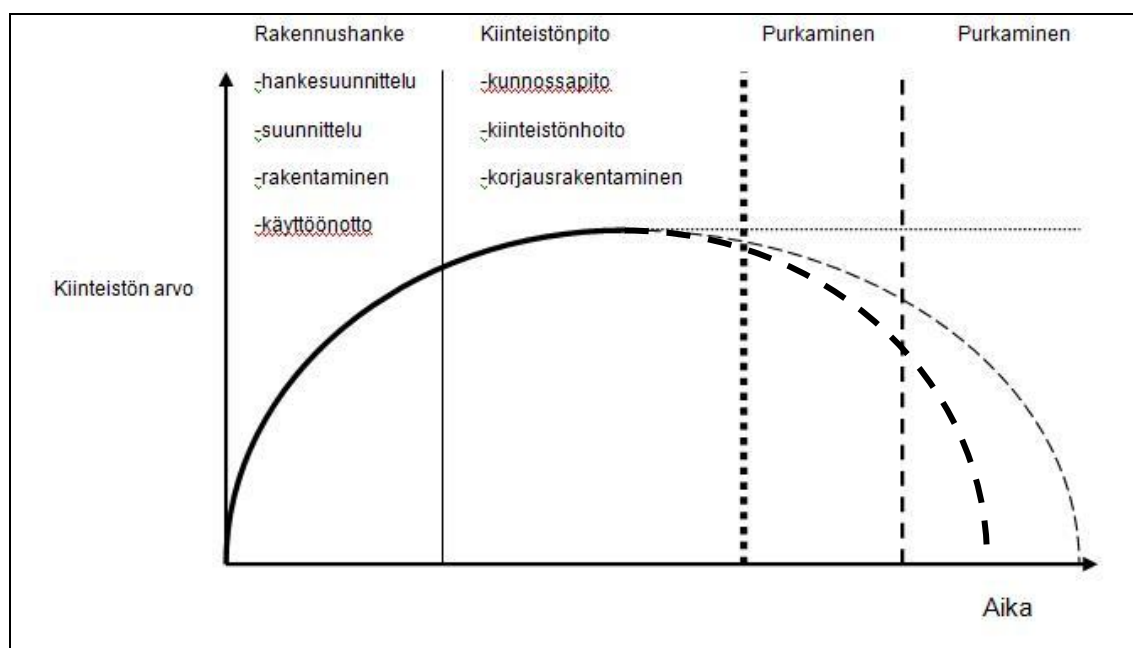
3.9.2 Elinkaarikustannus

Life Cycle Cost, eli elinkaarikustannus pitää sisällään rakennuksen, järjestelmän tai laitteen elinkaaren hankinta-, käyttö-, kunnossapito- ja uusimiskustannusten nykyarvon summan. Kiinteistönpitolaskelmista käytännönläheisin ja helpoin on elinkaarikustannuslaskenta. Ylläpito- vaiheen kustannukset kiinteistönhoidossa ja korjausratkaisuja tehtäessä ovat asioita, jotka tulee huomioida rakentamisvaiheessa. (Myyryläinen 2008, 20.)

3.9.3 Rakennusosan tai -tuotteen elinkaari ja käyttöikä

”Rakennuksen elinkaari alkaa raaka-aineen käyttöön ottamisesta ja päättyy uudelleenkäyttöön, kierrätykseen tai loppusijoituspaikkaan. On tärkeää ymmärtää erot elinkaaren, kestojän ja käyttöiän välillä” (Myyryläinen 2008, 22).

Rakennuksen käyttöikä (kuvio 8) on hyötykäytön kannalta tärkein ominaisuus. Vain huoltamalla rakennusosia oikein ja tekemällä rakennusosien kunnossapito- toimet ajallaan saavutetaan rakennuksen rakennuskohtainen käyttöikä. Mikäli rakennuksen käyttötarkoitus vaihtuu ennen rakennusosien luonnollista päättymistä, voi rakennuksen käyttöikä päättyä ennen aikojaan. Liikerakennuksissa, joissa toiminnan muuttumisen vuoksi joudutaan rakennusosia ja talotekniikka- järjestelmiä poistamaan tai uudelleen rakentamaan, on ennenaikainen käyttöiän päätyminen tyypillistä. Jos rakennusvaiheessa osataan huomioida rakennuksen muunneltavuus, rakennus saadaan soveltumaan myös uuteen käyttötarkoitukseen pieniä korjauksia tekemällä. (Myyryläinen 2008, 22.)



Kuvio 8. Rakennuksen elinkaari (Kiinteistöalan Kustannus Oy 2004, 425).

4 HANKINTATOIMI

4.1 Yleistä

Rakennusalalla hankintatoimella tarkoitetaan toimintaa, jolla huolehditaan rakennustuotannon tarvitsemien palveluiden ja panosten hankinnasta. Hankintojen sisältö voi vaihdella mittavista urakkakaupoista yksittäisen tarvikkeen ostoon. Rakennusprojektin aikana hankintoja saattaa olla, hankkeen koosta riippuen, muutamia kymmeniä tai useita tuhansia.

Hankinnat voidaan luokitella monella eri tavalla. Yleisimpiä ja samalla tärkeimpiä luokitteluperusteita ovat:

- kustannusten merkittävyys
 - o A-, B- ja C-ryhmien hankinnat. Toisin sanoen hankintojen 20—80-sääntö, jossa 20 % hankkeen hankinnoista muodostaa 80 % kustannuksista.
- hankintatapa
 - o vuosisopimus-, sopimus-, tilaus-, pien- ja varastohankinnat
- hankinnan sisältö
 - o ali- ja materiaalihankinta sekä investointihyödykkeet
- maksuperuste
 - o kokonais- ja yksikköhinta sekä alennusprosenttihinta
- hankintasuhde.
 - o kilpailu-, neuvotteluhankinnat sekä pitkäaikainen hankintayhteistyö. (Vuorela ym. 1998, 135, 136.)

4.2 Urakkamuodot

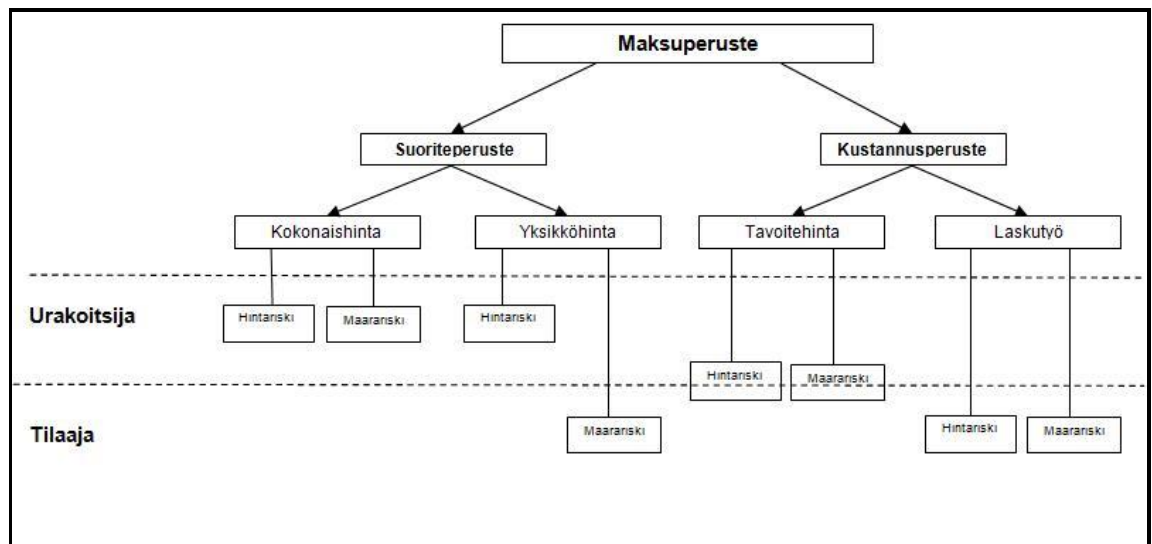
Urakkamuodoilla määritetään, minkälaisilla ehdoilla urakoitsijan kanssa toimitaan. Urakoiden muotoja voidaan käsitellä suoritusvelvollisuuden laajuuden tai urakkahinnan maksuperusteen mukaan. Urakkamuotoja voidaan tarkastella myös urakoitsijoiden välisten suhteiden perusteella. Urakkamuoto ja urakkasuh-

teet määritetään juridisilla sopimuksilla. Urakkamuotoja määrittelevät tärkeimmät ehdot koskevat:

- urakoitsijan suoritusvelvollisuuden laajuutta
- urakoitsijalle maksettavan korvauksen maksuperustetta
- tarjosten hankintatapaa
- suunnitelma-asiakirjojen valmiutta. (Kankainen & Junnonen 2001, 44.)

4.3 Maksuperusteet

Urakkamuotoon liittyvään päätöksentekoon liittyy olennaisesti urakkahinnan maksuperusteen valinta. Vaihtoehtoina ovat joko suoriteperusteiset tai kustannusperusteiset hinnanmäärittystavat. Kuviossa 9 on esitetty urakoiden maksuperusteet ja niiden riskien jakautuminen tilaajan ja urakoitsijan välillä. (Peltonen & Kiiras 1998, 20.)



Kuvio 9. Urakkahinnan maksuperusteet ja niistä aiheutuvat riskit (Peltonen & Kiiras 1998, 21).

4.3.1 Yksikköhintaurakka

Tilaaaja tekee yksikköhintaperusteisen sopimuksen urakoitsija kanssa täsmällisiin yksiköihin jaettujen työsuoritusten mukaisesti, joista urakoitsija on antanut kiinteän tarjouksen. Tilaaajan ei tarvitse tietää työsuoritusten lopullisia määriä vielä tarjousvaiheessa, mutta jotta urakoitsija pystyy antamaan tarjoushinnan, tulee suunnitelmista käydä ilmi tarkka tekotapa, yleiset olosuhteet ja arvioitu laajuus. (Kankainen & Junnonen 2001, 45.)

4.3.2 Kokonaishintaurakka

Urakan tarjoaja sitoutuu suorittamaan rakennustyön valmiiksi urakka-asiakirjojen mukaisesti tarjoamallaan kiinteällä kokonaishinnalla. Kokonaishintaurakoinnissa on yleistä, urakan laajuudesta riippuen, maksaa urakoitsijalle työn edistymisen mukaan vaiheittain. Kokonaishintaurakassa rakentamisen riskit, kuten hintojen muutokset ja määrämittauksen virheet, jäävät urakoitsijalle. Lisä- ja muutostyöt korvataan tai hyvitetään urakoitsijalle sopimusasiakirjoissa sovitulla tavalla. (Kankainen & Junnonen 2001, 45.)

4.3.3 Laskutyö

Laskutyöurakassa tilaaajan velvollisuutena on maksaa työsuoritteesta aiheutuvat kustannukset sitä mukaa, kun niitä syntyy. Laskutyöurakassa kustannusriski on tilaajalla, koska kokonaishinnasta ei ole tarkkaa tietoa ennen kuin työ on kokonaisuudessaan valmis. (Kankainen & Junnonen 2001, 45.)

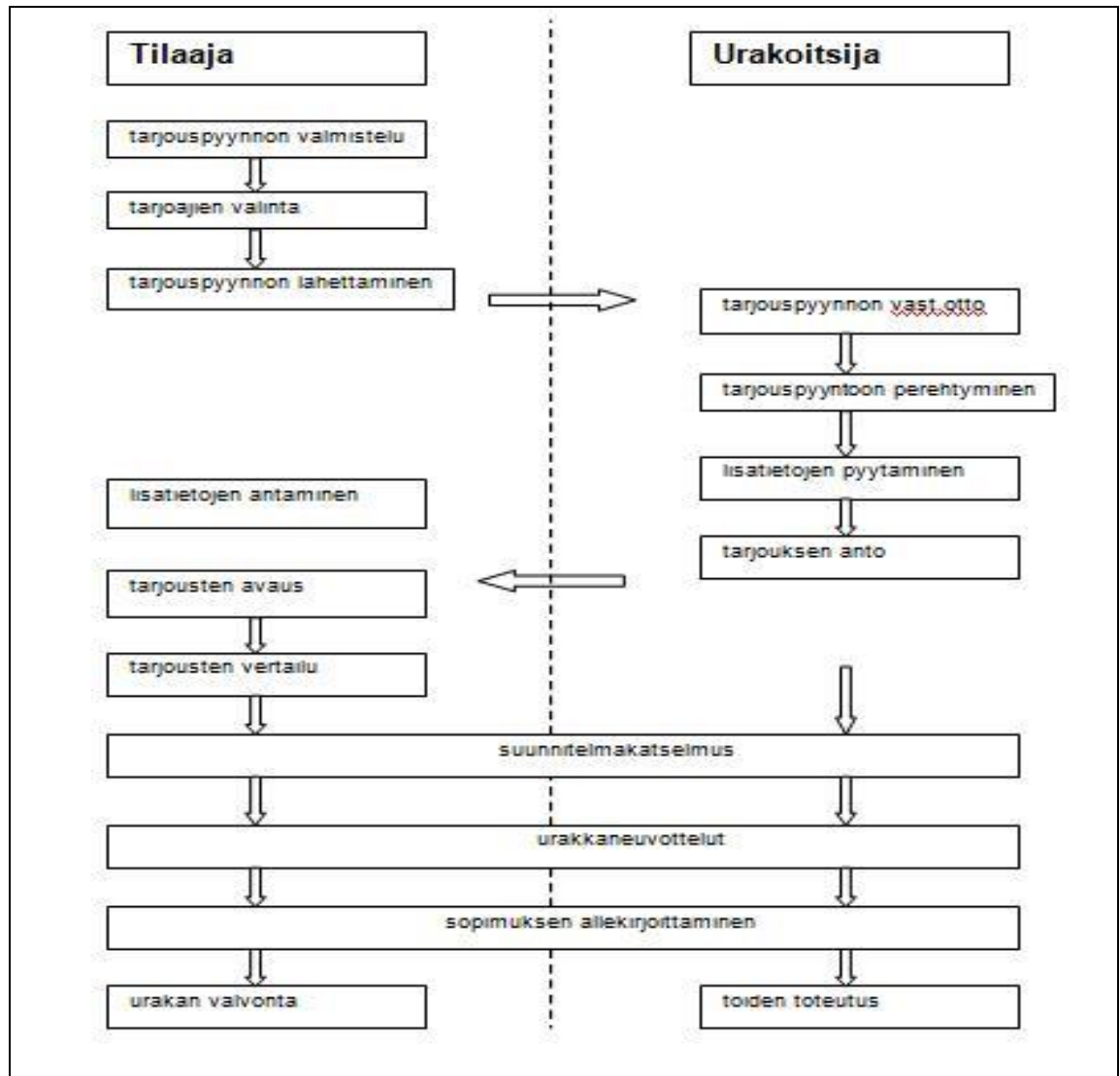
4.3.4 Tavoitehintaurakka

Urakoitsija rakentaa tilatun työkohteen ja tilaaja maksaa työkohteen kustannukset aivan kuten laskutyöurakassakin. Lisäksi työkohteelle on asetettu tavoitehintaa, jonka alittumisesta urakoitsijalle maksetaan tavoitehintapalkkio. Tavoitehin-

nan ylittyessä, urakoitsija joutuu vastaamaan, sovitussa suhteessa, ylittävistä kuluista tilaajalle. Urakalle voidaan määrittää kattohinta, joka on enimmäishinta, jonka tilaaja joutuu maksamaan urakoitsijalle. (Kankainen & Junnonen 2001,45.)

4.4 Sopimuksen syntyminen

Rakennusurakkasopimuksen syntyminen vaatii panostusta sekä tilaajalta että tarjouksenantajalta. Sopimus voidaan tehdä joko tarjous- tai neuvottelumenettelyä. Ensimmäisen vaihtoehdon kohdalla tilaaja järjestää urakkatarjouskilpailun oman hankkeensa sanelemilla ehdoilla niiden urakoitsijoiden kesken, jotka ovat osoittaneet kiinnostusta ko. hanketta kohtaan. Urakkasopimus solmitaan tarjouksen ja siihen annetun myöntävän vastauksen (kuvio 10) perusteella. Tarjous ja vastaus ovat antajiaan sitovia. (Junnonen 2009, 58.)



Kuvio 10. Tarjousmenettelyn vaiheet (Junnonen 2009, 59).

4.5 Tarjouspyynnön merkitys

Tilaaajan tekemä tarjouspyyntö on urakka- tai muun työsuoritus sopimuksen solmimisen ensimmäinen vaihe. Tilaaaja toimittaa valituille urakoitsijoille tarvittavat tiedot, joiden perusteella urakoitsija laskee tarjoushinnan. Tarjouspyyntö on urakoitsijalle merkki siitä, että tilaaaja on halukas kuulemaan urakoitsijan tarjouksen ja mitä tilaaajan määrittelemä työsuoritus maksaa.

Tarjouspyyntö ei ole kumpaakaan osapuolta sitova, vaan tarjouspyynnöllä tilaaaja ilmaisee halun tietyn työsuorituksen aikaansaamiseksi. Tilaaaja voi hylätä

kaikki tarjoukset, jos esimerkiksi hanke siirtyy myöhemmäksi tai kaikki saadut tarjoukset ovat liian kalliita.

Tarjouspyynnöllä tilaaja määrittää halutun työsuorituksen sisällön mahdollisimman tarkkaan ja on veloitettu toimittamaan mahdollisimman selkeät ja yksikäsitteiset tarjouspyyntöasiakirjat urakoitsijalle. Seuraavat vastuut ja veloitteet lankeavat tarjouspyynnön pyytäjälle:

- ”Urakoitsija on oikeutettu edellyttämään, että tarjouspyyntöasiakirjoissa mainitut tiedot pitävät paikkansa, jollei niiden osalta ole tehty nimenomaista varausta
- tarjouspyynnön tekijä on velvollinen vastaamaan tarjouspyyntöä koskeviin tiedusteluihin.”

Tarjouspyynnön tekijä on veloitettu kirjaamaan tarjouspyyntöön ehdot ja ohjeet tarjouksen jättöajankohdasta, tarjouksen voimassaoloajasta, sekä onko urakoitsijalla poikkeamisvaraa tarjousta antaessa. (Junnonen 2009, 61.)

5 HANKINNAT VVO-YHTYMÄ OYJ:SSÄ

5.1 Yleistä

Asuntojen pintoja ja kalusteita joudutaan korjaamaan tai uusimaan, kun pinnat, kalusteet tai varusteet eivät ole joko teknisen vanhenemisen vuoksi tai asunnon markkinoitavuuden kannalta kohtuullisessa kunnossa. Edellä mainittujen, tilattavan työn sisältöön, tasoon ja ajankohtaan vaikuttavien tekijöiden lisäksi, tilaajan on huomioitava tulevat suuret korjaukset.

VVO:lla on ollut käytössä yksikköhintainen asuntojen pintojen ja täydentävien rakenteiden korjaustapa vuodesta 2010. Käyttäjien, tilaajien ja urakoitsijoiden toiveet huomioiden, työselityksiä (Liite 3) selkeytettiin ja ajantasaistettiin syksyllä 2011. Uudet työselitykset laadittiin kiinteistöosaston ylläpitoyksikön toimesta. Yksikköhintatyöt kilpailutetaan ylläpitoyksikön toimesta kotikeskusten urakoitsijaesitysten perusteella.

Korjaushankintojen tavoitteena on, että kaikki kotikeskusten tilaamat huoneisto-korjaukset, asuntojen pinnat ja täydentävät rakenteet, toteutetaan yksikköhintatöinä. Kaikkea ei kuitenkaan aina pystytä toteuttamaan yksikköhinnoilla, joten joissakin tapauksissa joudutaan tekemään tuntiveloitustyötä. (VVO Sisäinen 2013.)

5.2 Tilaajan velvollisuudet

Tilausta tehdessä tilaajan on toimittava VVO:n tilaajavastuulaki-toimintamallin mukaisesti. Tilaajavastuulaki-toimintamallilla varmistutaan siitä, että VVO:n henkilökunta ei tilaa töitä sellaiselta toimijalta, jonka yhteiskunnalliset velvoitteet ovat hoitamatta. Työn tilaamisen jälkeen, tilaaja valvoo korjaustyön toteutumisen ja ottaa työn vastaan. (VVO Sisäinen 2013.)

5.3 Tilaajavastuu

Tilaajavastuulain tarkoituksena on edistää yritysten välistä tasavertaista kilpailua, työehtojen noudattamista, ja luoda yrityksille ja julkisoikeudellisille yhteisöille edellytykset varmistaa vuokratyöstä tai alihankinnoista sopimuksia tekevien yritysten työnantajina ja sopimuspuolina lakisääteiset velvoitteet.

Tilaajavastuulain mukaisesti, tilaajan tulee selvittää, ja urakoitsijan toimittaa, enintään kolme kuukautta vanhat tiedot ja selvitykset seuraavista asioista:

- "Selvitys siitä, onko yritys merkitty ennakkoperintälain (1118/1996) mukaiseen ennakkoperintärekisteriin ja työnantajarekisteriin sekä arvonlisäverolain (1501/1993) mukaiseen arvonlisäverovelvollisten rekisteriin
- Kaupparekisteriote
- Todistus verojen maksamisesta tai verovelkatodistus taikka selvitys siitä, että verovelkaa koskeva maksusuunnitelma on tehty
- Todistukset eläkevakuutusten ottamisesta ja eläkevakuutusmaksujen suorittamisesta tai selvitys siitä, että erääntyneitä eläkevakuutusmaksuja koskeva maksusopimus on tehty
- Selvitys työhön sovellettavasta työehtosopimuksesta tai keskeisistä työehdoista
- Tapaturvavakuutustodistus." (Rakennusteollisuus RT ry 2013.)

VVO tarkastaa jokaisen yrityksen tilaajavastuulain edellyttämät tiedot Luotettava kumppani -palvelusta. Töiden tilaamisen edellytyksenä on, että ko. yritys on liittynyt Luotettava kumppani -palveluun (tilaajavastuu.fi) ja yritys on perustettu kumppaniksi VVO:n kiinteistötietojärjestelmä Tampuuriin. (VVO Sisäinen 2012.)

5.3.1 Tilaajavastuulaki-toimintamallin ohjausvaikutus

Toimintamallin mukaan teetettävät työt tilataan seuraavien periaatteiden mukaisesti:

- Yksikköhintakorjaukset ja vuosisopimukseen perustuvat tilaukset:
 - Yksikköhintasopimusten (remontit ja LVIS) rajoissa tehdään kaikki yksittäisten huoneistojen ja kiinteistöjen korjaukset, joissa sopimusta voidaan järkevästi soveltaa.
 - Ei tarvita tilauskohtaista kilpailutusta vaikka 5000 € ylittyy

- Työt tilataan aina Tampuurin ilmoitushallinnan tai Kormun (muuttotarkastukset) kautta (tilauksessa viittaus yksikköhintasopimukseen)
 - ylläpitoyksikkö vastaa siitä, että ilmoitushallinnasta löytyvien yritysten tilaajavastuutiedot ovat kunnossa
- kaikkiin laskuihin tulee asiakkaan viitteeksi kohteen osoite ja Tampuurin ilmoitusnumero. (VVO Sisäinen 2012.)

Muut ylläpitokorjaukset (alle 5000 €):

- Kotikeskukset ilmoittavat käyttämiensä erikoisurakoitsijoiden tiedot ylläpitoyksikölle ja yritykset perustetaan Tampuuriin
- Ylläpitoyksikkö on määritellyt erikoisalajat, joiden toimijat tulee ilmoittaa
- Työt tilataan Tampuurin ilmoitushallinnan kautta
 - ylläpitoyksikkö vastaa siitä, että ilmoitushallinnasta löytyvien yritysten tilaajavastuutiedot ovat kunnossa
- Kaikkiin laskuihin tulee asiakkaan viitteeksi kohteen osoite ja Tampuurin ilmoitusnumero
- Harvoin tarvittavien erikoisalojen työt tilataan luotettavilta toimittajilta, jotka ovat liittyneet Luotettava kumppani -palveluun. (VVO Sisäinen 2012.)

Muut ylläpitokorjaukset ja investointikorjaukset sekä uudistuotanto

- yli 5000 €:n hankkeet kilpailutetaan
 - alle 50000 €:n hankkeissa tarjouspyyntö vähintään kolmelle, tarjoukset vähintään kahdelta
 - yli 50000 e:n hankkeissa tarjouspyyntö vähintään kuudelle, tarjoukset vähintään kolmelta
- Tarjouspyynnöt lähetetään Tampuurin yritysrekisteristä löytyville toimijoille
 - ylläpitoyksikkö vastaa siitä, että yritysrekisteristä löytyvien yritysten tilaajavastuutiedot ovat kunnossa
- Kilpailutuksen tuloksen hyväksyy kilpailuttajan esimies tai muu riittävän hankintavaltuuden omaava henkilö
- Töistä tehdään aina sopimus (RT-lomakkeet) VVO:n uudella urakkaohjelmalla
 - sopimukset tehdään sopimuslomake.net-palvelussa
- Sopimuksen liitteeksi tulostetaan aina tuore raportti Luotettava kumppani -palvelusta. (VVO Sisäinen 2012.)

5.4 Yksikköhintaremontointi

Yksikköhintaremontoinnin tavoitteena on, että kaikki VVO:lla tehtävät asuntojen pintojen ja täydentävien rakenteiden korjaukset teetetään yksikköhintatöinä. Kaikkea ei kuitenkaan aina saada tehtyä yksikköhintoja käyttäen, joten osa pintarakenteiden remonteista joudutaan tekemään tuntiveloitustyönä.

Teettämällä korjaukset ja remontit yksikköhintaperusteisina voidaan seuraavien asioiden laskea koituvan tilaajan eduksi:

- kustannustehokkuus paranee siten, että yllätyskuluja ei tule
- kustannusten ennakoitavuus on helppoa, kun määrät ovat tiedossa
- hintariski on urakoitsijalla.

Yksikköhintaremonttien työselitykset (Liite 3) on laadittu kiinteistöosaston ylläpitoyksikön toimesta, ja ylläpitoyksikkö kilpailuttaa yksikköhintaremontit VVO-kotikeskusten esittämällä urakoitsijoilla.

5.5 Yleisimmät remontit VVO:n asunnoissa

Asuinhuoneistojen korjauksiin ja remontteihin käytetään vuosittain noin 18 miljoonaa euroa, joka jakautuu monelle eri tasolle:

- muuttoetuhankinnat, eli hankinnat, joissa uudelle vuokralaiselle annetaan oma-toimiremonttitarvikkeet
- 3-vuotiskorjaukset ja -hankinnat
- 5-vuotiskorjaukset ja -hankinnat
- 10-vuotiskorjaukset ja -hankinnat
- kylmäkalusteet
- liedet
- LVI-laitteet
- asuinhuoneistojen huoltokorjaukset
- kosteusvauriot

- asuntojen muuttokorjaukset
- sopimusremontit
- sekä muihin sisäpuolisten rakenteiden korjauksiin, kuten sähkö- ja tietojärjestelmälaitteisiin jne. (VVO Sisäinen 2013).

Suoritemäärillä mitattuna, eniten tehtäviä korjauksia ovat huoneistojen pintaremontit lattioiden, seinien ja kattojen osalta. Eniten remontteja tehdään muuttojen yhteydessä vanhan asukkaan muutettua vuokraamastaan asunnosta pois. Poismuuttaneen vuokralaisen jäljiltä asunnon remonttitarve aiheutuu sekä teknisestä vanhenemisestä että taloudellisesta vanhenemisestä, jolloin asunnon kuntoa joudutaan parantamaan myös markkinointinäkökulma huomioiden.

Jos VVO:n omistamien asuntojen keskipinta-ala on 55 m² ja vuokralainen vaihtuu 10.000 kertaa vuodessa, joista 15 %:in tehdään remonttia, niin remontoitavia lattiaaneliöitä on vuosittain:

- $(55 \text{ m}^2 \times 10000 \text{ as}) \times 0,15 = 90.000 \text{ asm}^2$
- yksikköhintaa 35 € / m² käyttäen laminaattiasennuksiin käytetään 35 € / m² x 90.000 asm² = 3.150.000 €.

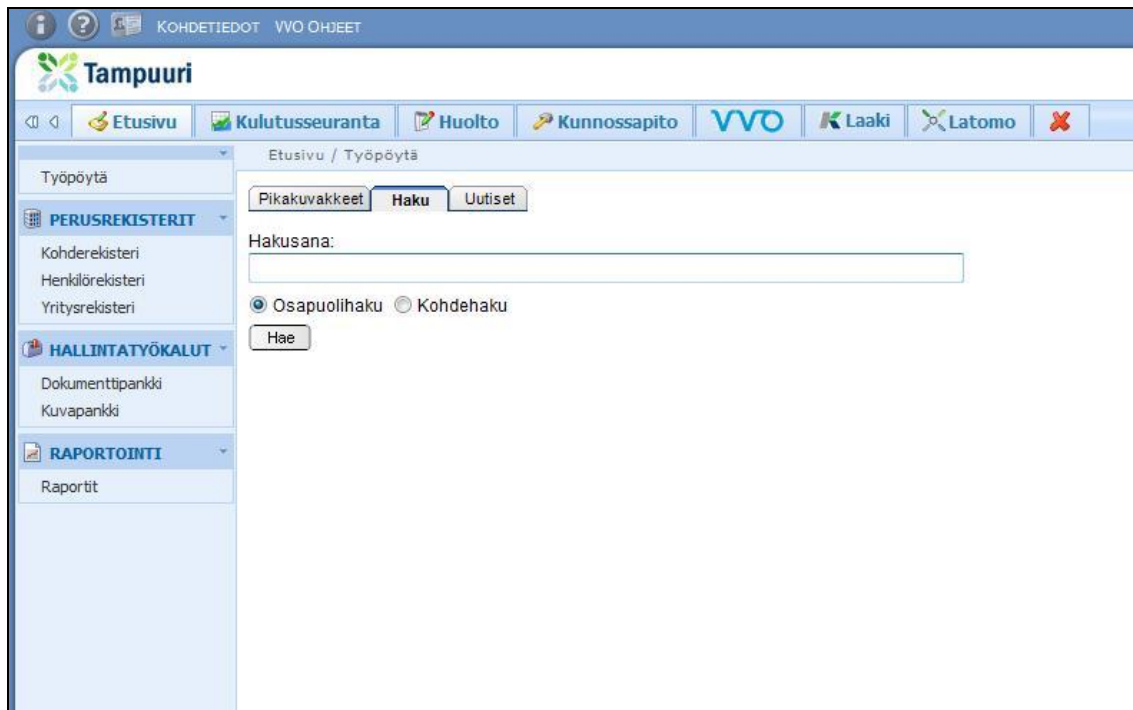
Tarkempaa numerotietoa remontoitavista neliöistä olisi ollut olemassa, mutta sitä ei ollut työmäärän vuoksi tehokasta alkaa hakemaan raportoinnista. (VVO Sisäinen 2013.)

5.6 Tampuuri

Tampuuri on Agenteq Solutions Oy:n myymä ja markkinoima asiakashallintajärjestelmä kiinteistöalan toimijoille. Tampuuri tarjoaa oman, räätälöitävän, ratkaisun niin isännöitsijätoimistojen, manageerausyhtiöiden, vuokratyöyhteisöjen, kiinteistöjen suuromistajien kuin kuntien ja huoltoyhtiöidenkin tarpeisiin. (Tampuuri 2013.)

VVO:lla Tampuuri toimii kiinteistötietojärjestelmänä, jonka kautta hallinnoidaan kiinteistöjen koko elämää. Tampuurin eri osasovellusten avulla seurataan mm.

energiankulutusta, huoltokalenteria, käyttöpäiväkirjaa ym. sekä hallitaan kiinteistöjen PTS:ia, tehdään muuttotarkastuksia ja remonttitilauksia. Kuviossa 11 on esitetty VVO:n Tampuurin perusnäkökymä.



Kuvio 11. Tampuurin perusnäkökymä (Tampuuri 2013).

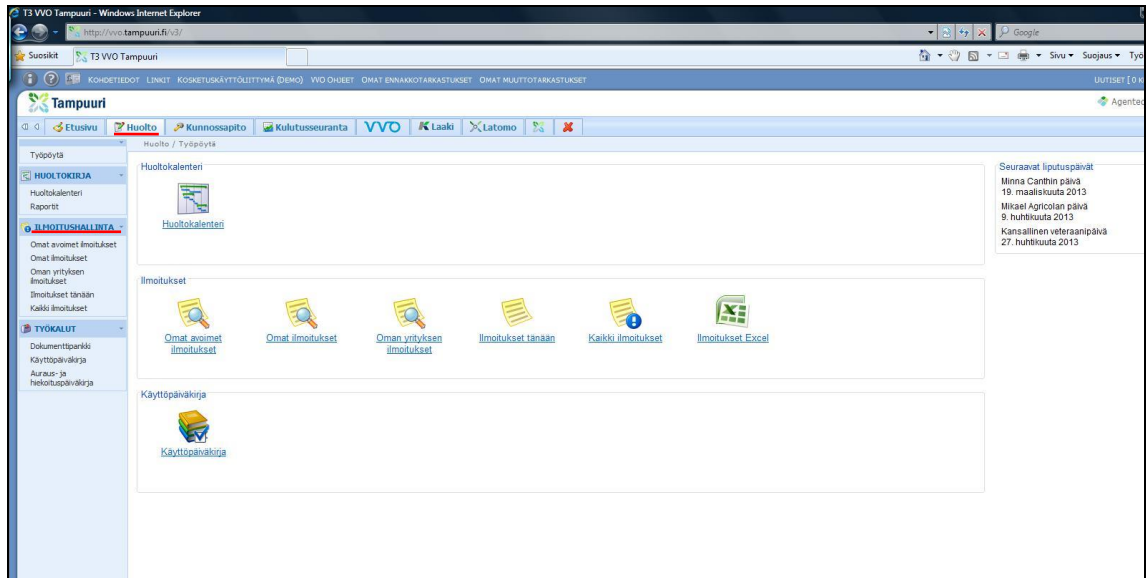
5.6.1 Remonttitilauksen tekeminen

VVO:lla kaikki remonttitilaukset tehdään Tampuurin kautta. Tilaus voidaan tehdä kahdella eri tavalla joko Huolto -sovelluksen ilmoitushallinnan kautta tai Kunnossapito -sovelluksen muuttotarkastukseen liittyen suoraan muuttotarkastuslomakkeelta. Osa suuremmista korjauksista voidaan tilata myös Tampuurin sähköistä tilauslomaketta käyttäen.

5.6.2 Tilauksen tekeminen ilmoitushallinnan kautta

Remonttitilauksen tekeminen Tampuurin Huolto -sovelluksen (kuvio 12) kautta on tilaustavoista yleisempi, koska sen kautta tehdään myös kiinteistöhuoltoyhti-

öille menevät huoltopyynnot. Ilmoitushallinnan perusnäkymässä on nähtävissä kaikki käytössä olevat kiinteistöhuoltoon liittyvät komponentit ml. huoltokalenteri, käyttöpäiväkirja, auras- ja hiekoituspäiväkirja sekä ilmoitushallinta.



Kuvio 12. Tampuurin huolto -sovelluksen perusnäkö (Tampuuri 2013).

Tilauksen tekeminen aloitetaan valitsemalla Tampuurin Huolto-osasovelluksesta löytyvä ilmoitushallinta (kuviokuva 13). Ilmoitushallinnan alta löytyy kaikki tehdyt tilaukset sekä ko. päivältä että menneisyydestä.

Id	Kirjaaja	Kiinteistö	Huoneisto
380245	Lindfors Kalle / VVO-kotikeskus Turku	10407 Sillanpäänpolku 6	1006 Sillanpäänpolku 6 A 6
(0 kpl)	5.3.2013 14:14:00	Kiinteistösaneeraus Nurmio Oy / Eteinen, Jalkalastat - Uusittava (korjaus); Eteinen, Katto - Kunnostettava (korjaus); Maalaus Eteinen, Lattia - Uusittava (korjaus); Asetetaan laminaatti. Eteinen, Seinät - Kunnostettava (korjaus); Maalaus Keittiö (K), Jalkalastat - Uusittava (korjaus); Keittiö (K), Katto - Kunnostettava (korjaus); Maalaus Keittiö (K), Lattia - Uusittava (korjaus); Asetetaan laminaatti. Keittiö (K), Seinät - Kunnostettava (korjaus); Maalaus Makuuhuone 1, Jalkalastat - Uusittava (korjaus); Makuuhuone 1, Kaapisto - Kunnostettava (korjaus); Makuuhuone 1, Katto - Kunnostettava (korjaus); Maalaus Makuuhuone 1, Lattia - Uusittava (korjaus); Asetetaan laminaatti. Makuuhuone 1, Seinät - Uusittava (korjaus); Poistetaan tapetti ja maalataan. Makuuhuone 2, Jalkalastat - Uusittava (korjaus); Makuuhuone 2, Katto - Kunnostettava (korjaus); Maalaus Makuuhuone 2, Lattia - Uusittava (korjaus); Asetetaan laminaatti. Makuuhuone 2, Seinät - Kunnostettava (korjaus); Poistetaan tapetti ja maalataan. Musiikkivälineet, Loppusivous - Siivottava (korjaus); Tilattu siivous. Olohuone, Jalkalastat - Uusittava (korjaus); Olohuone, Katto - Kunnostettava (korjaus); Maalaus Olohuone, Lattia - Uusittava (korjaus); Asetetaan laminaatti. Olohuone, Seinät - Uusittava (korjaus); Poistetaan tapetti ja maalataan. Sauna (S), Lauheet - Kulumia (korjaus); Urakoitsija hio ja käsittelee lauteet. Verhoilukomero, - Uusittava (korjaus)	Asuntotarkastus nro 85245 Sopimuksen mukaan

Kuvio 13. Näkymä Tampuurin ilmoitushallinnan remonttitilauksesta (Tampuuri 2013).

Ilmoitushallinnan uusi -painikkeella aloitetaan uuden tilauksen tekeminen. Tilauslomakkeelle (kuviokuva 14) täydennetään kiinteistön ja huoneiston tiedot valikoista valitsemalla. Asukkaan tiedot ja muut vastaavat tilauksen kannalta olennaiset tiedot kirjoitetaan tilaukseen erikseen. Tilaukseen kirjataan mahdollisimman tarkkaan mitä tilataan. Remonttitilauksissa työsivältö määritetään mahdollisimman tarkasti, jotta epäselvyyksiltä vältytään ja tilatun työn kustannukset pystytään arvioimaan jo tilaushetkellä. (VVO Sisäinen 2012.)

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://vvo.tampuuri.fi/?id=0&typeid=2>. The page is titled "Tampuuri - Kiinteistötietojärjestelmä" and is in the "Lisää uusi ilmoitus" (Add new notice) section.

PERUSTIEDOT

Kiinteistö: 10425 (10425 Antinkatu 14)
 Huoneisto: 1068 (1068 Antinkatu 14 D 68)

ILMOITTAJA

Nimi: Varjonen Samuli
 Nimi2:
 Katuosoite: Tuureporinkatu 6
 Postiosoite: 20100 Turku
 Puhelinnumero: 040 751 1237
 Sähköposti: samuli.varjonen@vvo.fi

TYÖTEHTÄVÄ

Laminaatin asennus
 Laminaatin asennus koko huoneistoon, 68 m2.
 -vanhan laminaatin purku
 -aluskaiteen asennus
 -laminaatti, Upofloor, Vitality Diplomat tammi 645
 -jalkalistojen asennus, tammi

Lisätiedot:
 Asukas: Matti Meikalainen,
 Tehdyt toimenpiteet:

TYÖTEHTÄVÄN LISÄTIEDOT

Sisäänpääsy: Sotia ja sovi
 Koteloläimet: Ei koteloläimiä
 Työnsuorittaja: Maalaus- ja saneeraus O. K.
 Suoritusajankohta: []

Suorituksen tila: Avoin
 Vikaluokka: Asuntokorjaus
 Järjestelmä: []
 Kiireellisyys: Sopimuksen mukaan

VASTAANOTTOTIEDOT

Kirjaaja: Varjonen Samuli
 Ilmoitus tehty: 5.3.2013 15:06

Edelliset ilmoitukset

Edelliset	Ketju
375272 18.2.2013 (Valmis)	1068 Antinkatu 14 D 68 tehdään olosuhdemitt 21.2.2013, Halme Tiina
370278 5.2.2013 (Valmis)	1068 Antinkatu 14 D 68 Asukkaan mukaan lavu 8.2.2013, Karlström Ritva

Osapuolet

Kohde	Sopimus	Omat
Rakentamisto Antinoma Innoöörimästä Oy	KUNNOSSAPITO: Rakennuspalvelu	0207496555
Korjauspalvelu Hirvonen Hannu	KUNNOSSAPITO: Huoneistokorjaus	0400 228 935
Tuun Lakkio Oy	KUNNOSSAPITO: Lukot	020 7000 200
TRS-maalaus Oy	KUNNOSSAPITO: Huoneistokorjaus	0400 628 893
Maalaus- ja saneeraus O. K.	KUNNOSSAPITO: Huoneistokorjaus	0400-800771
Lasaset Group Oy	KUNNOSSAPITO: Kalusteomittaja	020 775 0100
Rakentamisto Antinoma Innoöörimästä Oy	KUNNOSSAPITO:	0400-

Kuvio 14. Ilmoitushallinnan esimerkkitulo (Tampuuri 2013).

5.6.3 Tilauksen tekeminen muuttotarkastuksen kautta

Remonttitalaus voidaan tehdä suoraan muuttotarkastuksen (Kormu) kautta. Muuttotarkastukset tehdään kaikkiin, yleisimmin kuunvaihteessa, vapautuviin asuntoihin. Muuttotarkastus tehdään Tampuurin kunnossapito -osasovelluksen tarkastuslomaketta (kuvio 15) käyttäen. Tarkastuksen yhteydessä asunnon senhetkinen kunto selvitetään lomakkeen kohdat täyttämällä.

Lomakkeeseen täytetään mm. asunnon pintarakenteiden, varusteiden, ovien, ikkunoiden sekä kodinkoneiden kunto ja jokaiselle edellä mainituista osista voidaan tilata korjaus suoraan lomakkeelta.

http://vvo.tampuuri.fi/?id=84484&osapuoletid=18307 - Asuntotarkastus Welho - Windows Internet Explorer

Sulje Edellinen Seuraava Tallenna Valmis

Vaihe1 Vaihe2 Vaihe3 Vaihe4 Vaihe5

Vaihe 1 - Asuntotarkastuslomake

Muokkaa huoneita Käyntilomake

TARKASTUS	Nro 84484	Tyyppi Muuttotarkastus	Tila Kesken	Tarkastusaika 01.03.2013 03:34	Tarkastaja Tarkastaja RTK-Palvelut Oy, Pori
KOHDE	Tay 10338	Katuosoite Rajalantie 12	Postinumero 28130	Paikkakunta Pori	
HUONEISTO	Nro as. 17	Selitelmä 3H+K	Pinta-ala 70,5 m²	Kerros 4	
ASUKASTIEDOT	Asukas SUOMEN MAJOITUSMESTARI OY	Sop.alkamispvm 11.8.2006	Vuokravastuun päättymispvm 28.2.2013	Poismuuttopvm 28.2.2013	Puh 05-3711701
ASUKASTIEDOT (uudet)	Ei uusia asukkaita.				
HUONEISTON YLEISKUNTO	Vaatii urakoitsijan remonttia		LISÄTIEDOT		
MARKKINOINTIKIELTO	Ei		LISÄTIEDOT		
HUONEISTOSSA ON TUPAKOITU	Ei		LISÄTIEDOT		
HUONEISTOSSA ON ELÄIMIÄ	Ei		LISÄTIEDOT		
PÄÄSY HUONEISTOON	Voi käyttää yleisavainta				
TURVALUKKO	Ei				
MUUTA HUOMIOITAVAA AVUKSI MARKKINOINNILLE	Tarkastettu 1.3.2013 RTK-palvelu Oy Tiina Halme. Ei laskutusta. Asunnossa alkuperäiset huonokuntoiset muovimatot.				

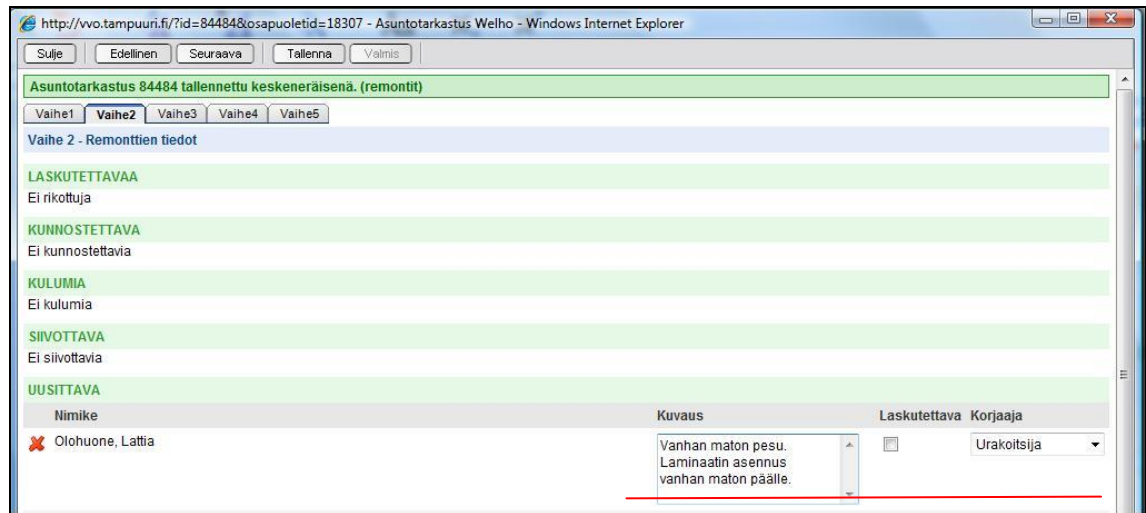
TARKASTETTAVAT TILAT

Olohuone

Pinta	Ominaisuus	Kunto	Laskutettavaa	Korjaaja
Väliovi	Oriko	Kyllä	Kunnossa	<input type="checkbox"/> Ei korjaustarvetta
Lattia	Materiaali	Muovimatto	Uusittava	<input type="checkbox"/> Urakoitsija

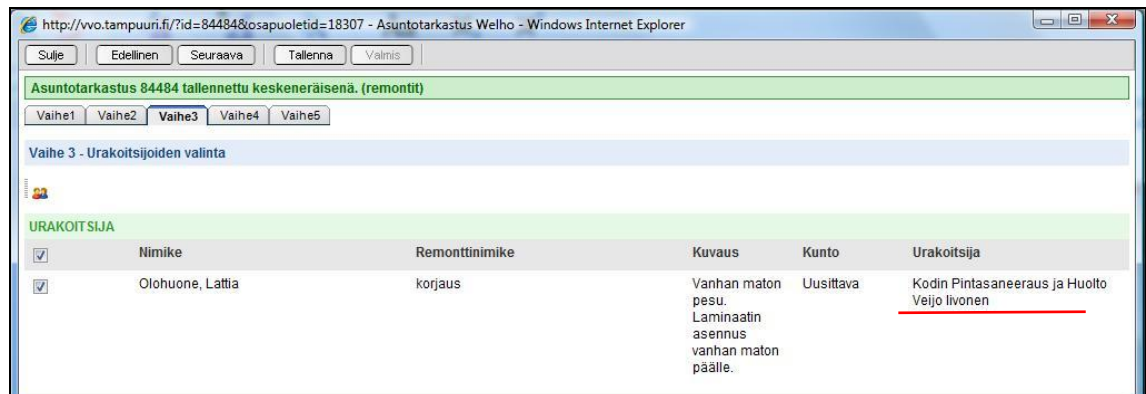
Kuvio 15. Muuttotarkastus -remonttitilaus vaihe 1 (Tampuuri 2013).

Tilauksen toisessa vaiheessa (kuvio 16) tilattavalle työlle voidaan kirjoittaa tarkempi kuvaus ja valita kuka sopimusurakoitsijoista korjauksen suorittaa.



Kuvio 16. Muuttotarkastus -remonttitalaus vaihe 2 (Tampuuri 2013).

Kolmannessa vaiheessa valitaan urakoitsija. Kuvion 17 tapauksessa, remontin suorittaa VVO:n kanssa sopimussuhteessa oleva yksikköhintaurakoitsija. Neljännessä vaiheessa remonttitalauksesta lähetetään sähköpostiviesti urakoitsijalle. Urakoitsija vastaanottaa tilauksen ja suorittaa remontin tilaukseen kirjatuin ehdoin. Viidennessä vaiheessa muuttotarkastus kuitataan valmiiksi. (VVO Sisäinen 2012.)



Kuvio 17. Muuttotarkastus -remonttitalaus vaihe 3 (Tampuuri 2013).

6 TUTKIMUSTULOKSET

6.1 Yleistä

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kuinka paljon VVO:n remonttimenoissa voidaan säästää käyttämällä yksikköhintaremontointia laskutyöremontoinnin sijaan. Tutkittavaksi, ja linjaa vetäväksi, remonttimuodoksi valittiin laminaattien asennukset asuntoihin. Laminaatin asennus on yksi yleisimmistä remonteista VVO:lla, joten vertailukelpoisen tutkimusaineiston löytäminen oli helppoa.

6.2 Laskutyö- ja yksikköhintaremonttien rajaus

VVO:lla remontoidaan tuhansia ja taas tuhansia neliöitä itse omistettuja asuntoja monin eri menetelmin. Yleisimmin teetettäviä remonteja ovat laminaattien asennukset, seinien ja kattojen maalaukset sekä seinien tapetoinnit. Näiden ”bulk-hankintojen” laskutyö- ja yksikköhintavertailu valittiin tutkimuksen lähtökohdaksi. Tutkimuksen lähtökohtien asettelu tehtiin yhteistyössä VVO:n hankintaosaston kanssa.

Tutkimusongelmaan syvennyttäessä, tutkittavien remonttien erityispiirteet alkoivat ohjata ongelmanratkaisua enemmän ja enemmän laminaattitöiden pariin.

Laskutyönä tehtyjen laminaattitöiden laskujen avaaminen abstraktista numero-tiedosta helpommin ymmärrettävään muotoon oli huomattavasti yksinkertaisempaa kuin esimerkiksi seinien maalaustöiden tarkastelu. Laminaattitöiden tarkastelusta helpomman teki se, että tarkasteltavaksi parametriksi otettiin VVO:lta laskutettu työ- ja laminaattimäärä ja kaikki laminaatin asennukseen liittyvät tarvikkeet, joten tarkkojen huonemittojen hakemiselta vältyttiin. Jos tutkimukseen olisi valittu seinien maalaus, niin maalattujen seinäneliöiden määrän selvittäminen olisi ollut vaikeaa, hidasta ja vaatinut pahimmillaan muutaman sadan asunnon seinien mittaamisen joko pohjakuvista tai paikan päältä.

6.2.1 Urakoitsijavalinta

Tutkimukseen valitut VVO-kotikeskukset ja yritykset on valittu yhdessä VVO:n hankintaosaston henkilökunnan kanssa. Tarkasteltavat yritykset ja niiden laskut on valikoitu viiden VVO-kotikeskuksen toiminta-alueelta seuraavin kriteerein:

- työsuorite on tehty laskutyönä
- työsuoritteena on laminaatin asennus aluskatteinen, listoineen ja kynnyksineen
- laskujen loppusumma on huomattavan suuri verrattuna tehtyyn työhön tai muiden epäselvät laskut
- laskusisällöissä esiintyy epäselvyyksiä

6.2.2 Aineiston rajaus

Tutkittava aineisto rajattiin sekä aikavälin, tilin että tehdyn työsuoritteen perusteella. Laskutyötarkastelussa tarkasteltavaksi aikaväliksi valittiin aika juuri ennen yksikköhintaremontoinnin aloittamista; 1.1.2010 – 31.5.2010. Vertailulaskelmat yksikköhintojen perusteella tehtiin samalla aikavälillä, mutta vuotta myöhemmin, eli 1.1.2011 – 31.5.2011.

Tilinumeroiden rajauksella saatiin karsittua pois ne tilit, joille oletettavasti kirjattavien laskujen sisältö sisältää hyvin suurella todennäköisyydellä muitakin remonttityötä kuin laminaatin asennusta.

Lähempään tarkasteluun otettiin vain ne laskut, jotka täyttivät yllä mainitut kriteerit. Laskujen jatkokäsittelyssä, laskujen sisällöstä piti löytyä mahdollisimman selkeästi eriteltynä laminaattityöhön käytetyt tarvikkeet ja työaika. Kun nämä tekijät täyttyivät, lasku hyväksyttiin viralliseksi tutkimusaineistoksi.

6.3 Laskutyötarkastelu

Laskutyötarkastelu aloitettiin seulomalla ostolaskujen joukosta ne laskut, joista laminaattityö löytyy riittävän selvästi, kuten kappaleessa 6.2.2 on kerrottu. Lä-

6.3.1 Laminaattityön määrä laskelmissa

Tutkimukseen valitut laskut muutettiin sisällöltään toisiaan vastaaviksi siten, että laskutetut laminaattimäärät otettiin sellaisenaan remontoitujen neliöiden määräksi tekijöiksi, koska jokainen laskussa oleva laminaattineliö on VVO:lta laskutettu. Näin tuli toimia, koska jokaisen huoneiston mittaaminen piirustuksista tai paikan päältä olisi ollut todella työlästä, eikä sillä olisi ollut huomattavaa merkitystä laskutoimitusten lopputulosten kanssa. Tärkeintä oli, että jokaisesta laskusta löytyi asennetun laminaatin määrä ja siihen käytetyt työtunnit sekä tarvikkeet.

6.3.2 Remontin työn purkaminen paloiksi

Tutkimusaineiston läpikäyntiä aloitettaessa päätettiin, että tehdyt laminaattiasennukset paloitellaan osiksi. Tämä siksi, että tutkimuksesta kävisi ilmi kuinka paljon kynnysten, ”ylimääräisten listojen” yms. tarvikkeiden asentaminen maksaa verrattuna yksikköhintasopimuksen puitteissa tehtyihin asennuksiin:

- laskutyönä tehty laminaatin asennus, aluskatteen asennus, listoitus ja kynnykset sekä siivous ja kuljetukset
- yksikköhinnalla (L4, 35 € / m²) kaikki yllä mainitut sisältyvät hintaan.

6.3.3 Työaikamenekki

Laminaatin asennukseen käytetyn aikamenekin laskemiseen on käytetty laskuissa olleita tuntimääriä ja Ratun Rakennustöiden menekit –kirjan työaikamenekkejä. Joissain laskuissa työaika työkohdetta kohden on ollut ilmoitettuna, mutta suurimmassa osasta tieto puuttui, ja kaikki työkohteeseen käytetyt työtunnit olivat laitettu samaan kokonaistuntimäärään. Tästä poikkeavuudesta huolimatta, kaikki laskut käsiteltiin samalla tavalla ja teoreettinen työaika laskettiin kaikissa tapauksissa alla olevan laskuesimerkin ja kuvion 18 esimerkin mukaan:

- Rakennusosien asennuksen aikamenekki on laskettu laskusta löytyneen kokonaisaikamenekin perusteella.
- jos laskussa ei ole ollut eriteltyä laminaatin, tai tuplexin ja jalkalistojen asennustunteja, on jokaisen rakenneosan asennukseen käytetty aikamenekki laskettu käyttämällä Ratur Rakennustöiden menekit –kirjan teoreettisia työaikamenekkejä.
- alla olevassa esimerkkilaskussa, laminaatin asennukseen käytetty kokonaisaika on ollut 32 tuntia
- alusmateriaalin tai jalkalistojen asennukseen käytettyä aikaa ei ole erikseen kirjattu laskuun
- tämän vuoksi, laminaatin, alusmateriaalin ja jalkalistojen asennusaika on laskettu seuraavalla tavalla:
 - a. jalkalistojen kiinnitys 0,08 tth / jm (Ratu)
 - b. aluskatteen asennus 0,02 tth / m²
 1. jalkalistojen kiinnitys: 0,08 tth / jm x 41 jm = 3,28 h
 2. Tuplexin asennus 0,02 tth / m² x 40 m² = 0,82 h
 3. laminaatin asennusajaksi saadaan näin ollen 32 h – (3,28 h + 0,82 h) = 27,9 h.
- yllä olevien rakenneosien asennukseen käytetyn ajan laskemisen jälkeen kaikkien rakennusosien aikamenekki on kerrottu laskusta löytyneellä tuntiveloituksella
- rakenneosien materiaalihinnat on laskettu jakamalla laskussa olevan materiaalin, laminaatin, jalkalistan tai Tuplexin, kokonaishinta asennusmäärällä tai joissain tapauksissa materiaalin hinta €/ yksikkö on ollut laskussa mainittuna
- kaikkien työvaiheiden materiaalmäärät on kerrottu laskussa ilmoitetulla yksikköhinnalla € / m², € / jm jne.
- työaikamenekit (h) on kerrottu laskussa ilmoitetulla tuntiveloitushinnalla € / h
- materiaalien ja työajan kokonaishinnat on laskettu yhteen jokaisen työvaiheen osalta erikseen, jotta työvaihekohtainen kustannusvaikutus kokonaisneliöhintaan tulee selväksi
- työvaihekohtaiset neliöhinnat on laskettu yhteen, saaden lopputulokseksi ko. laskussa olleen remontin laminaattiasennuksen neliöhinnan € / m²
- laminaattiasennuksen laskettua neliöhintaa verrattiin VVO:n työsuorituksen L4 hintaan 35 € / m² (laminaatin asennus aluskatteineen, listoineen ja kynnyksiineen) sekä numeerisesti että kuvaajalla

- vanhan laminaatin tai muovimaton purkutöitä ei huomioida, koska ne eivät sisälly yksikköhintatyönä tehtyyn laminaattiasennukseen L4
- kaikki hinnat ovat alv 22 %.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	Materiaali	€/yks	Materiaalin hinta	Aikamenekki	Tuntiveloitus	Hinta hx€/h	Kokonaishinta	€/yksikkö, työ+mate	vrk yksikköhinta.	%	L4, yks hinta
2	tositenumero	Suorite					yh.	asennustyö			työ+materiaal.				
4	11980	27.1.2010	Laminaatti	40	m2	10,12	404,8	27,9	45	1255,5	1660,3	41,5075	53,51	35	1,528857
5			Tuplex	40	m2	2,75	110	0,82	45	36,9	3,6725	3,65			
6		6604579	Jalkalista	41	m	2,33	95,53	3,28	45	147,6	243,13	5,93			
7			Tarvikkeet	1	era					0	96,25	2,4			
8	11980	27.1.2010	Laminaatti	20	m2	10,12	202,4	15	45	675	877,4	43,87	56,55	35	1,615714
9			Tuplex	20	m2	2,75	55	0,4	45	18	73	3,65			
10		6604646	Jalkalista	20	m	2,33	46,6	1,6	45	72	118,6	5,93			
11			Tarvikkeet	1	era					0	62	3,1			
12	11980	3.2.2010	Laminaatti	89	m2	10,12	900,68	32,3	45	1453,5	2354,18	26,45146067	39,37236977	35	1,124925
13			Tuplex	90	m2	2,75	247,5	1,8	45	81	328,5	3,65			
14		6601601	Jalkalista	99	m	2,33	230,67	7,9	45	355,5	586,17	5,920909091			
15			Tarvikkeet	1	era						298,35	3,35			
16	11980	10.2.2010	Laminaatti	58	m2	10,12	586,96	20,04	45	901,8	1488,76	25,66827586	38,28827586	35	1,093951
17			Tuplex	58	m2	2,75	159,5	1,16	45	52,2	211,7	3,65			
18		6604201	Jalkalista	60	m	2,33	139,8	4,8	45	216	355,8	5,93			
19			Tarvikkeet	1	era						176,15	3,04			
20	11980	12.2.2010	Laminaatti	27	m2	10,12	273,24	15,22	45	684,9	958,14	35,48666667	48,39666667	35	1,382762
21		6601994	Tuplex	27	m2	2,75	74,25	0,54	45	24,3	98,55	3,65			
22			Jalkalista	28	m	2,33	65,24	2,24	45	100,8	166,04	5,93			
23			Tarvikkeet	1	era						89,9	3,33			
24	11980	12.2.2010	Laminaatti	40	m2	10,12	404,8	18,08	45	813,6	1218,4	30,46	45,62	35	1,303429
25		6600607	Tuplex	41	m2	2,75	112,75	0,82	45	36,9	149,65	3,65			
26			Jalkalista	41	m	2,33	95,53	3,28	45	147,6	243,13	5,93			
27			Tarvikkeet	1	era						223,35	5,58			
28	11980	24.2.2010	Laminaatti	55	m2	10,12	556,6	20,42	45	918,9	1475,5	26,82727273	39,29727273	35	1,122779
29		6400069	Tuplex	55	m2	2,75	151,25	1,1	45	49,5	200,75	3,65			
30			Jalkalista	56	m	2,33	130,48	4,48	45	201,6	332,08	5,93			
31			Tarvikkeet	1	era						158,85	2,89			
32	11980	11.3.2010	Laminaatti	45	m2	10,12	455,4	27,5	45	1237,5	1692,9	37,62	51,92	35	1,483429
33		6610416	Tuplex	45	m2	2,75	123,75	0,9	45	40,5	164,25	3,65			
34			Jalkalista	45	m	2,33	104,85	3,6	45	162	266,85	5,93			
35			Tarvikkeet	1	era						212,4	4,72			
36	11980	12.4.2010	Laminaatti	76	m2	10,12	769,12	26,76	45	1204,2	1973,32	25,96473684	41,16473684	35	1,176135
37		6604132	Tuplex	76	m2	2,75	209	1,52	45	68,4	277,4	3,65			
38			Jalkalista	71,5	m	4,52	323,18	5,72	45	257,4	690,98	8,12			
39			Tarvikkeet	1	era						261,15	3,43			
40	11980	19.4.2010	Laminaatti	66	m2	10,12	667,92	26,22	45	1179,9	1847,82	27,99727273	40,31727273	35	1,151922
41		6604511	Tuplex	67	m2	2,75	184,25	1,34	45	60,3	244,55	3,65			
42			Jalkalista	68	m	2,33	158,44	5,44	45	244,8	403,24	5,93			
43			Tarvikkeet	1	era						181,15	2,74			
44	11980	19.4.2010	Laminaatti	46	m2	10,12	465,52	20,32	45	914,4	1379,92	29,99826087	42,13826087	35	1,20395
45		6604449	Tuplex	46	m2	2,75	126,5	0,92	45	41,4	167,9	3,65			

Kuvio 18. Laskutyönä tehtyjen laminaattiasennusten laskentaa yhden tutkimukseen valitun urakoitsijan osalta.

6.4 Yksikköhintatarkastelu

Yksikköhinnoilla tehtyjen laminaattiasennusten tutkiminen noudatti pääsääntöisesti samoja periaatteita kuin laskutyönä tehtyjen laminaattiasennusten tutkiminen. Yksikköhintatarkastelun aineisto (n=95) kerättiin vuoden 2011 1.1. - 31.5. väliseltä ajalta. Tarkasteltavat laskut käsiteltiin samalla tavalla kuin vuodelta 2010 kerätty laskutyönä tehtyjen remonttien laskut.

Laskujen sisältö paloiteltiin laskutyötarkastelua mukaillen osiksi ja saatua kokonaisneliöhintaa verrattiin työsuorituksen L4 hintaan 35 € / m². Näin toimimalla voitiin luoda urakoitsijakohtaiset kuvaajat, joista käy ilmi mahdolliset hintapoikkeamat suhteessa työsuorituksen L4:n 35 €:n tasoon.

Osa laskuista ei vaatinut suuria ponnisteluja laskemisen suhteen, sillä laminaatin asennustyö oli laskutettu joko kokonaishinnalla tai yksikköhintoja käyttäen. Kokonaishintojen tapauksessa kokonaishinta jaettiin neliöiden määrällä, jolla saatiin jakojäännökseksi hinta € / m².

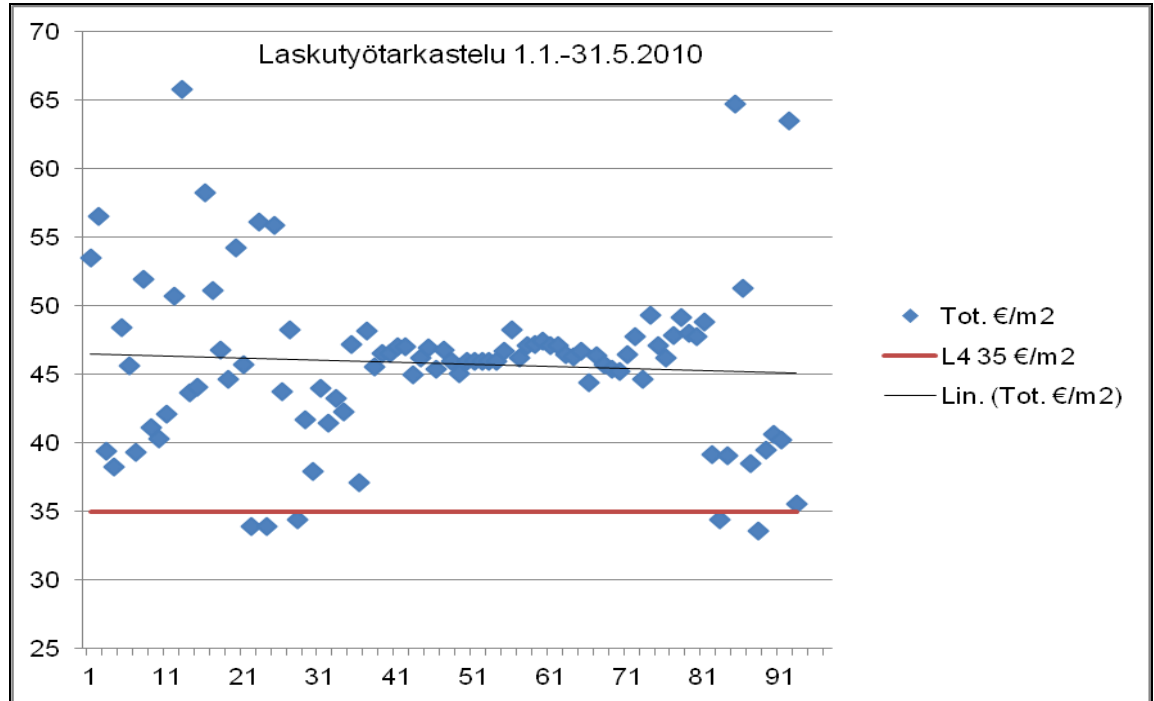
Kuviossa 19 olevassa esimerkissä, laminaattityöt on kirjattu laskuun kokonaishintana, ja asennetun laminaatin määrä on ollut eriteltyinä laskussa. Näin ollen neliökohtaisen hinnan laskeminen on ollut yksinkertaista ja nopeaa.

Orak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaalin hinta	Kokonaishinta	€/yksikkö. työ+mate	vt yksikköhinta.	%	
	tositenumero	Suorite				yht.	työ+materiaal.			L4	
11980	27.5.2011	Laminaatti	45	m2	sis.hintaan		1587,91	35,28688889	35,28688889	35	1,008197
		kirsikka									
	6606509										
11980	11.4.2011	Laminaatti	95	m2	sis.hintaan		3352,25	35,28684211	35,41421053	35	1,011835
		6400101									
		tarvikkeet	1	erä	sisältö tuntematon	12,1	0,127368421				
11980	25.2.2011	Laminaatti	66	m2	sis.hintaan		2328,93	35,28681818	35,28681818	35	1,008195
		6608795									
11980	29.4.2011	Laminaatti	77	m2	sis.hintaan		2717,09	35,28688312	35,28688312	35	1,008197
		6604267									
11980	7.1.2011	Laminaatti	31	m2	sis.hintaan		1093,89	35,28677419	35,28677419	35	1,008194
		6500008									
11980	28.2.2011	Laminaatti	91	m2	sis.hintaan		3211,11	35,28692308	35,28692308	35	1,008198
		6607466									
11980	14.3.2011	Laminaatti	54	m2	sis.hintaan		1905,49	35,28685185	35,28685185	35	1,008196
		6400095									
11980	2.3.2011	Laminaatti	36	m2	sis.hintaan		1270,33	35,28694444	35,28694444	35	1,008198
		6609863									
11980	17.1.2011	Laminaatti	70	m2	sis.hintaan		2470,08	35,28685714	35,28685714	35	1,008196
		6601097									

Kuvio 19. Yksikköhintatyönä tehtyjen remonttien laskentaa.

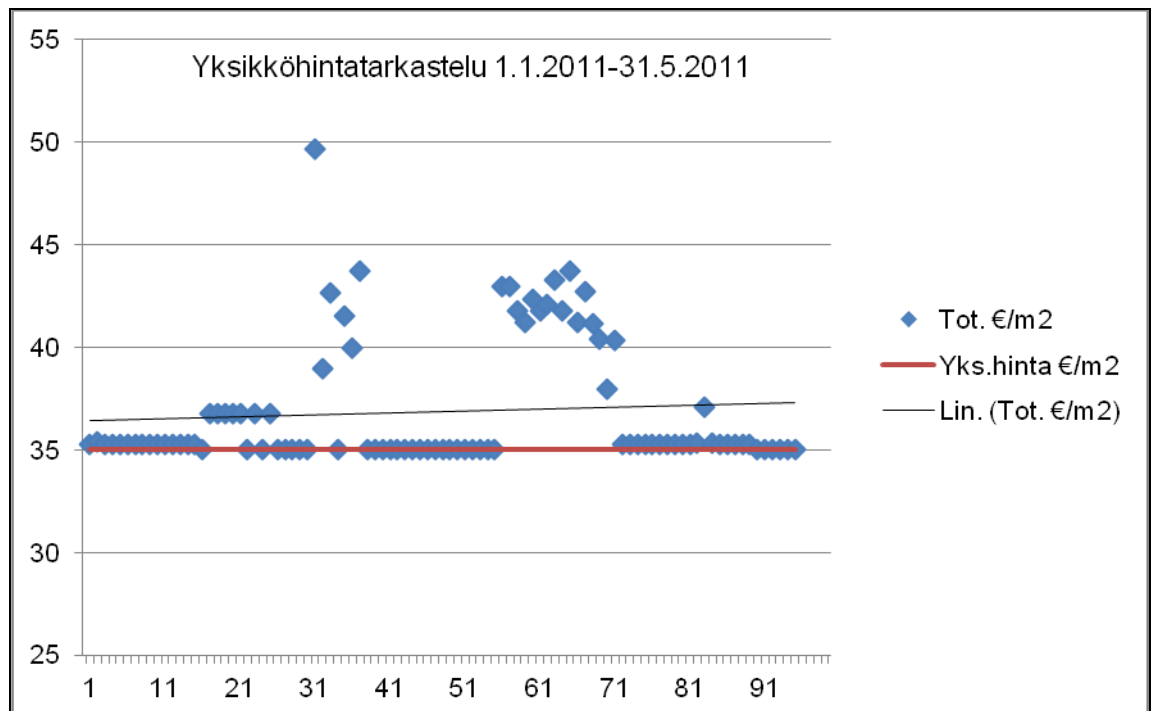
6.5 Tulokset

Tutkimuksen lopputulokseksi saatiin laskutyönä ja yksikköhinnoilla tehtyjen laminaattiasennusten hintaero. Molemmista tutkimusotoksista piirrettiin omat kuvaajat havainnollistamaan yksittäisten tapahtumien suhdetta L4:n 35 €:n tasoon. Kaaviossa 1 on esitetty laskutyötarkastelun havainnot.



Kaavio 1. Laskutyötarkastelun tulokset.

Kaaviossa 2. on esitettyä yksikköhintatarkastelun havainnot, joiden hintaa on verrattu työselityksen mukaiseen yksikköhintaan 35 € / m².



Kaavio 2. Yksikköhintatarkastelun tulokset.

Kuvaajien piirtämisen lisäksi tulos laskettiin prosentuaalisena säästönä. Kuten kuvaajista voidaan tulkita, on hintaero eri toteutusmuotojen välillä huomattava.

Prosentuaalinen säästö laskettiin käyttämällä laskutyötarkastelusta saatujen neliöhintojen yhteenlasketun summan keskiarvoa:

1. laskutyöremonttien lukumäärä 93 kpl
2. kaikkien tutkittujen tapahtumien neliöhinnat laskettiin yhteen
3. summasta laskettiin yksittäisen tapahtuman keskiarvoneliöhinta
4. keskiarvoneliöhintaa verrattiin L4:n hintaan 35 € / m²

- kaikkien tapahtumien keskiarvohinnaksi saatiin:
4261,734 €

- keskiarvoneliöhinta on näin ollen 4261,734 / 93 kpl

= 45,825 € / m²

$(35 \text{ € / m}^2 : 45,825 \text{ € / m}^2) \times 100 = 76,37 \%$

$100 \% - 76,37 \% = 23,6 \%$

Yksikköhintaremontoinnilla saatava kustannussäästö tutkimusaineiston tapauksissa on 23,6 % verrattuna laskutyönä tehtäviin laminaattiasennuksiin.

Kuten tuloksesta on tulkittavissa, on yksikköhintaremontointi VVO:n kannalta kannattava tapa teettää huoneistoremontteja. Kun vuositasolla huoneistokorjauksiin käytetään noin 18 miljoonaa euroa, on selvää että noin 24 %:n säästö korjauskuluissa on huomattava.

Tuloksen siirtäminen sellaisenaan suoraan säästökseen kaikessa huoneistokorjauksiin liittyvässä toiminnassa on kuitenkin liian hyvää ollakseen totta. Jokaista huoneistokorjausta, ja sen sisältöä, tulisi tarkastella seikkaperäisesti ja tehdä

tutkimus konkreettisiin faktoihin sidottuna. Tällä varmistettaisiin tutkimuksen paikkansapitävyys ja oikeellisuus.

Tutkimus tehtiin pelkästään laminaattiasennusten osalta, mutta tutkimustulosta ja -tapaa voidaan varauksin soveltaa myös muihin yleisimmin tehtäviin remontteihin.

6.6 Havaintoja tutkimusaineistosta

Tutkimusaineiston käsittelyn aikana tuli ilmi monia kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä. Osassa käsitellyistä laskuista löytyi puutteita ja epäselvyyksiä mm. lasquerittelyssä; asennetun laminaatin määrä on ollut huomattavasti pienempi kuin asennetun jalkalistan määrä juoksumetreinä (kuvio 20). Kuvion 20 tiedot on kerätty vuoden 2011 otannasta, jolloin asuntojen remontointi olisi pitänyt suorittaa yksikköhintoihin perustuen. Kuten tapauksesta voidaan tulkita, laminaattineliön asennushinta nousee huomattavasti, kun remontin tilaus tehdään toimintamallin vastaisesti käyttäen eri rakenneosille omaa yksikköhintaa.

Urak.	pvm	Laskutyö tositenum Suorite	Määrä	yks.	yksikköhii laskutus	Materiaalin hinta yht.	Kokonaisl vrt yksikköhinta. työ+materiaal.					
10921	11.3.2011	Laminaatti	42	m ²	35	1470		1470	1818	43,28571	35	1,236735
		Tuplex		m ²		0						
6610922		Jalkalista	58	jm	6	348						
		Tarvikkeet		erä		0						

Kuvio 20. Määräpoikkeamaesimerkki.

Molempien tutkimusajanjaksojen ostolaskuista löytyi erittäin epäselviä laskuja. Laskujen sisältö oli niin sekava, että niitä ei kelpuutettu tämän tutkimuksen aineistoksi.

7 YHTEENVETO

Tutkimuksen tavoitteena ollut yksikköhinta- ja laskutyöremonttien kustannusten toisiinsa vertaaminen onnistui hyvin. Ennakolta valittujen urakoitsijoiden ja kahden samanpituisen eri vuosille sijoittuva tarkasteluaikavälin otanta antaa tutkimustulokseksi objektiivisen ja luotettavan kuvan oikean maksuperusteen vaikutuksesta tilaajan korjausmenoihin. Korjausrakentamisessa ja remontoinnissa kustannusten kehittyminen ja kiinnittyminen korostavat suunnittelun tärkeyttä uudisrakentamista suuremman muuttujamäärän vuoksi. Nämä erityispiirteet vaativat remontteja tilaavalta henkilökunnalta hyvää teknistä osaamista ja kustannustehokasta ajattelutapaa. Siksi olisikin tärkeää panostaa henkilöstön tekniseen osaamiseen ja sitoa omien alojensa osaajat oikeisiin työtehtäviin. Tutkimustuloksen mukainen säästöpotentiaali voi jäädä osittain hyödyntämättä, jos korjaustöiden ja remonttien tilaajat eivät ole tehtäviensä tasalla eivätkä toimi luotujen toimintamallien mukaisesti.

Tutkimusaineiston ajallisen rajallisuuden vuoksi olisi tutkimusta hyvä laajentaa koskemaan myös aikaa ennen vuoden 2010 otantajaksoa sekä aikaa jälkeen vuoden 2011 otantajakson. Tällä saataisiin tarkemmin selville kuinka suuri merkitys oikealla suoritustavalla ja maksuperusteella on asuntojen sisäpuolisten rakenteiden remonttikustannuksissa. Tutkimusotos molemmilta ajanjaksoilta jäi alle 100 käsiteltävään ostolaskuun. Tutkimuksen luotettavuuden parantamiseksi tulisi tutkimukseen valittavien ostolaskujen ja urakoitsijoiden määrää voida kasvattaa ja laajentaa koskemaan koko Suomea. Riittävän pitkällä aikavälillä, esimerkiksi kolme vuotta, saataisiin myös toimintamallien muutosten aiheuttamat muutokset näkymään uudessa tutkimuksessa. Tämän tutkimuksen tulosta, laskentamallia ja tutkimusmenetelmiä voitaisiin käyttää lähtökohtina tulevaisuudessa tehtävälle tutkimukselle ja verrata tuloksia keskenään.

LÄHTEET

Myyryläinen, L. 2008. Elinkaariajattelu kiinteistönpidossa. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus Oy.

Kiinteistöalan kustannus 2004. Isännöitsijän käsikirja. Jyväskylä: Gummerus

Vuorela, K.; Urpola, J. & Kankainen, J. 1998. Johdatus rakentamistalouteen. Helsinki: Otareal.

Myyryläinen, L. 2008. Kiinteistön teknisen huollon käsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus Oy.

Murtomaa, P. 2005. Kiinteistönpidon tekniikka, talous ja hallinto. Helsinki: Tampereen teknillinen korkeakoulu ja Rakennustieto Oy.

Kaivonen, J-A. 1994. Rakennusten korjaustekniikka ja talous. Helsinki: Tampereen teknillinen korkeakoulu ja Rakennustieto Oy.

Junnonen, J-M. & Kankainen, J. 2004. Rakennusurakoitsijoiden hankintakäsikirja. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto.

Peltonen, T. & Kiiras, K. 1998. Rakennuttajan riskit eri urakkamuodoissa. Helsinki: Rakennustieto.

Peltonen, T. & Kiiras, K. 1998. Rakennuttajan työpanos eri urakkamuodoissa. Helsinki: Rakennustieto.

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2001. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto.

Junnonen, J-M. 2009. Sopimusten hallinta. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy

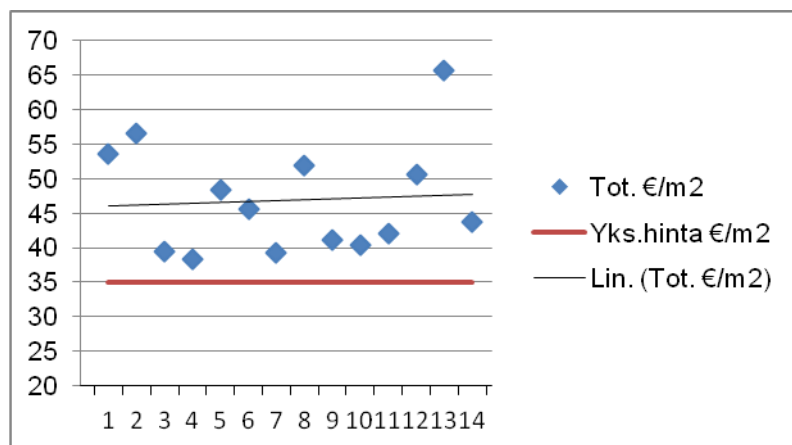
Kiinteistötieto Oy 2012. Kiinteistötalouden ja kiinteistöjohtamisen keskeiset käsitteet. Viitattu 6.4.2013. www.kti.fi > <http://www.kti.fi/kti/doc/palvelut/kasitteet/kustannuskasitteet.pdf>

Rakennusteollisuus. Tilaaavastuulain pääkohtia. Viitattu 11.3.2013. <http://www.rakennusteollisuus.fi/RT/Ty%C3%B6markkinat/Tilaaavastuulaki/>

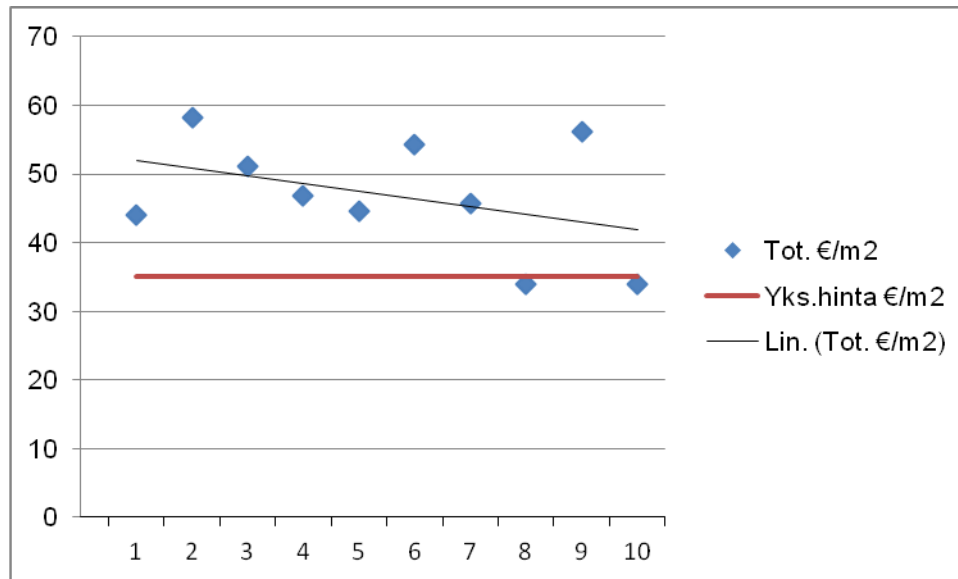
Tampuuri.fi. Viitattu 5.3.2013. www.tampuuri.fi.

Urak.	pvm tositenumero	Laskutyö Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaalin hinta yht.	Aika h	Tunt €/h	Hinta h h x €/h	Kokonaishinta työ+materiaal.	€/yksikkö. €/yks. h + mat	työ+vrt vrt L4	yksikk % L4, yks hinta			
11980	27.1.2010	Laminaatti	40	m2	10,12	404,8	28	45	1255,5	1660,3	41,5075	53,51	35	1,529		
		Tuplex	40	m2	2,75	110	1	45	36,9	146,9	3,6725					
	6604579	Jalkalista	41	jm	2,33	95,53	3	45	147,6	243,13	5,93					
		Tarvikkeet	1	erä					0	96,25	2,4					
11980	27.1.2010	Laminaatti	20	m2	10,12	202,4	15	45	675	877,4	43,87	56,55	35	1,616		
		Tuplex	20	m2	2,75	55	0	45	18	73	3,65					
	6604646	Jalkalista	20	jm	2,33	46,6	2	45	72	118,6	5,93					
		Tarvikkeet	1	erä					0	62	3,1					
11980	3.2.2010	Laminaatti	89	m2	10,12	900,68	32	45	1453,5	2354,18	26,45146067	39,3724	35	1,125		
		Tuplex	90	m2	2,75	247,5	2	45	81	328,5	3,65					
	6601601	Jalkalista	99	jm	2,33	230,67	8	45	355,5	586,17	5,920909091					
		Tarvikkeet								298,35	3,35					
11980	10.2.2010	Laminaatti	58	m2	10,12	586,96	20	45	901,8	1488,76	25,66827586	38,2883	35	1,094		
		Tuplex	58	m2	2,75	159,5	1	45	52,2	211,7	3,65					
	6604201	Jalkalista	60	jm	2,33	139,8	5	45	216	355,8	5,93					
		Tarvikkeet								176,15	3,04					
11980	12.2.2010	Laminaatti	27	m2	10,12	273,24	15	45	684,9	958,14	35,48666667	48,3967	35	1,383		
	6601994	Tuplex	27	m2	2,75	74,25	1	45	24,3	98,55	3,65					
		Jalkalista	28	jm	2,33	65,24	2	45	100,8	166,04	5,93					
		Tarvikkeet	1	erä						89,9	3,33					
11980	12.2.2010	Laminaatti	40	m2	10,12	404,8	18	45	813,6	1218,4	30,46	45,62	35	1,303		
	6600607	Tuplex	41	m2	2,75	112,75	1	45	36,9	149,65	3,65					
		Jalkalista	41	jm	2,33	95,53	3	45	147,6	243,13	5,93					
		Tarvikkeet	1	erä						223,35	5,58					
11980	24.2.2010	Laminaatti	55	m2	10,12	556,6	20	45	918,9	1475,5	26,82727273	39,2973	35	1,123		
	6400069	Tuplex	55	m2	2,75	151,25	1	45	49,5	200,75	3,65					
		Jalkalista	56	jm	2,33	130,48	4	45	201,6	332,08	5,93					
		Tarvikkeet	1	erä						158,85	2,89					
11980	11.3.2010	Laminaatti	45	m2	10,12	455,4	28	45	1237,5	1692,9	37,62	51,92	35	1,483		
	6610416	Tuplex	45	m2	2,75	123,75	1	45	40,5	164,25	3,65					
		Jalkalista	45	jm	2,33	104,85	4	45	162	266,85	5,93					
		Tarvikkeet	1	erä						212,4	4,72					
11980	12.4.2010	Laminaatti	76	m2	10,12	769,12	27	45	1204,2	1973,32	25,96473684	41,1647	35	1,176		
	6604132	Tuplex	76	m2	2,75	209	2	45	68,4	277,4	3,65					
		Jalkalista	71,5	jm	4,52	323,18	6	45	257,4	580,58	8,12					
		Tarvikkeet	1	erä						261,15	3,43					
11980	19.4.2010	Laminaatti	66	m2	10,12	667,92	26	45	1179,9	1847,82	27,99727273	40,3173	35	1,152		
	6604511	Tuplex	67	m2	2,75	184,25	1	45	60,3	244,55	3,65					
		Jalkalista	68	jm	2,33	158,44	5	45	244,8	403,24	5,93					
		Tarvikkeet	1	erä						181,15	2,74					

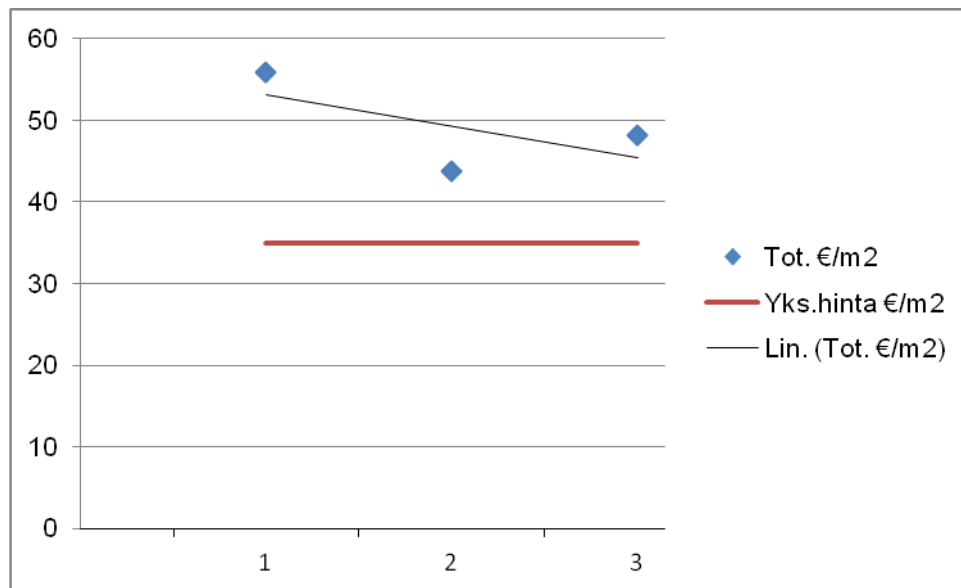
11980	19.4.2010	Laminaatti	46 m2	10,12	465,52	20	45	914,4	1379,92	29,99826087	42,1383	35	1,204
	6604449	Tuplex	46 m2	2,75	126,5	1	45	41,4	167,9	3,65			
		Jalkalista	47 jm	2,33	109,51	4	45	169,2	278,71	5,93			
		Tarvikkeet	1 erä						117,85	2,56			
11980	23.4.2010	Laminaatti	50 m2	10,12	506	29	45	1294,2	1800,2	36,004	50,684	35	1,448
	6615630	Tuplex	50 m2	2,75	137,5	1	45	45	182,5	3,65			
		Jalkalista	53 jm	2,33	123,49	4	45	190,8	314,29	5,93			
		Tarvikkeet	1 erä						255,15	5,1			
11980	28.4.2010	Laminaatti	54 m2	10,12	546,48	20	45	878,4	1424,88	26,38666667	65,7742	35	1,879
	6600958	Tuplex	54 m2	2,75	148,5	1	45	48,6	197,1	3,65			
		Jalkalista	55 jm	2,33	128,15	4	45	198	326,15	5,93			
		Tarvikkeet	1 erä						234,95	4,35			
11980	3.5.2010	Laminaatti	48 m2	10,12	485,76	21	45	945	1430,76	29,8075	43,6775	35	1,248
	6601364	Tuplex	50 m2	2,75	137,5	1	45	45	182,5	3,65			
		Jalkalista	50 jm	2,33	116,5	4	45	180	296,5	5,93			
		Tarvikkeet	1 erä						205,95	4,29			



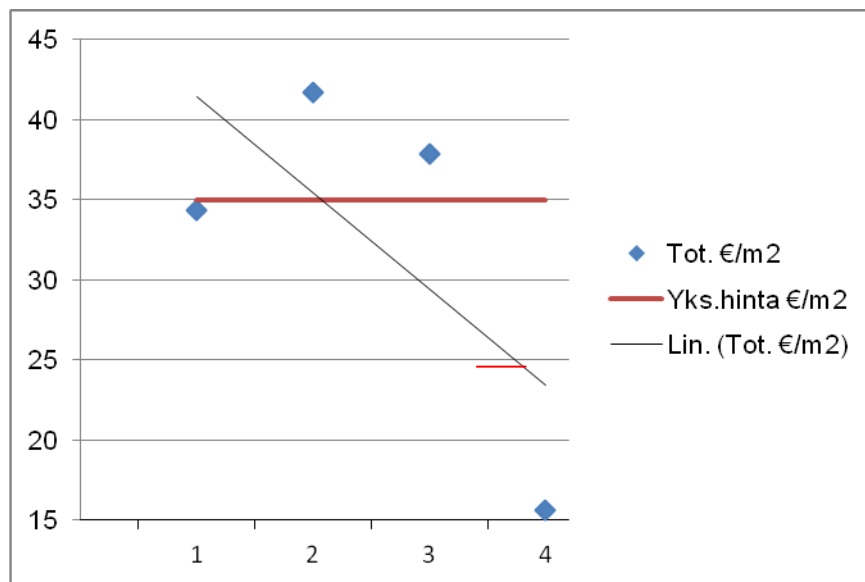
Urak.	pvm tositenumero	Laskutyö Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaal yht.	Aikameneikki asennustyö	Tuntiveloitus	Hinta hx€/h	Kokonaishinta työ+materiaal.	€/yksikkö. vrt yksikköhinta.						
12481	6.4.2010	Laminaatti	32	m2		0			0	0	44,07	44,07	35	1,259143	Tehnyt yksikköhinnalla 32,65 €/m2		
	6613591	Tuplex		m2		0			0	0	#JAKO/0!				Asutun huoneiston lisä 35 %		
		Jalkalista		jm		0			0	0	#JAKO/0!				laskun loppusummasta 365,65 €		
		Tarvikkeet	1	erä					0	0					Neliöhintaan lisätään (365,65€/32m2)=11,42 €/m2		
12481	15.1.2010	Laminaatti	54,74	m2	16,3	892,262	34	47,55	1616,7	2508,962	45,83416	58,26916	35	1,664833			
	6602607	Tuplex	60	m2	4,38	262,8	1,2	47,55	57,06	319,86	5,331						
		Jalkalista	60	jm	3,01	180,6	4,8	47,55	228,24	408,84	6,814						
	maalaus	Tarvikkeet	1	erä	16,25	16,25			0	0,29	0,29						
12481	15.1.2010	Laminaatti	30,94	m2	16,3	504,322	14,44	47,55	686,622	1190,944	38,49205	51,10705	35	1,460201			
	6602608	Tuplex	30	m2	4,38	131,4	0,6	47,55	28,53	159,93	5,331						
		Jalkalista	12	jm	3,01	36,12	0,96	47,55	45,648	81,768	6,814						
	maalaus	Tarvikkeet	1	erä	14,82	14,82				0,47	0,47						
12481	3.2.2010	Laminaatti	69,02	m2	16,3	1125,026	26,16	47,55	1243,908	2368,934	34,32243	46,75743	35	1,335927			
	6500040	Tuplex	66	m2	4,38	289,08	1,32	47,55	62,766	351,846	5,331						
		Jalkalista	69	jm	3,01	207,69	5,52	47,55	262,476	470,166	6,814						
		Tarvikkeet	1	erä	19,73	19,73				0,29	0,29						
12481	15.4.2010	Laminaatti	55	m2								44,63	35	1,275143	Tehnyt yksikköhinnalla 33,87 €/m2		
	6614886	Tuplex													Asutun huoneiston lisä 35 %		
		Jalkalista													laskun loppusummasta 591,75 €		
		Tarvikkeet													Neliöhintaan lisätään (591,75€/55m2)=10,76 €/m2		
12481	24.3.2010	Laminaatti	47,6	m2	16,3	775,88	25,46	47,55	1210,623	1986,503	41,73326	54,21826	35	1,549093			
	6603444	Tuplex	45	m2	4,38	197,1	0,9	47,55	42,795	239,895	5,331						
		Jalkalista	33	jm	3,01	99,33	2,64	47,55	125,532	224,862	6,814						
		Tarvikkeet	1	erä	16,2					0,34	0,34						
12481	12.3.2010	Laminaatti	50	m2	16,3	815	17,72	47,55	842,586	1657,586	33,15172	45,73672	35	1,306763			
	6610401	Tuplex	60	m2	4,38	262,8	1,2	47,55	57,06	319,86	5,331						
		Jalkalista	51	jm	3,01	153,51	4,08	47,55	194,004	347,514	6,814						
		Tarvikkeet	22,18	erä							0,44						
12481	30.3.2010	Laminaatti	69	m2								33,87	35	0,967714	Tehnyt yksikköhinnalla 33,87 €/m2		
	6613357	Tuplex		m2													
		Jalkalista		jm													
		Tarvikkeet		erä													
12481	22.3.2010	Laminaatti	92,82	m2	16,3	1512,966	51,7	47,55	2458,335	3971,301	42,78497	56,15997	35	1,604571			
	6603593	Tuplex	105	m2	4,38	459,9	2,1	47,55	99,855	559,755	5,331						
		Jalkalista	90	jm	3,01	270,9	7,2	47,55	342,36	613,26	6,814						
		Tarvikkeet	113,91	erä						1,23	1,23						
12481	20.5.2010	Laminaatti	52,36	m2		0			0	1773,4332	33,87	33,87	35	0,967714	Tehnyt yksikköhinnalla 33,87 €/m2		
	6618878	Tuplex		m2		0			0	0	#JAKO/0!						
		Jalkalista		jm		0			0	0	#JAKO/0!						
		Tarvikkeet															



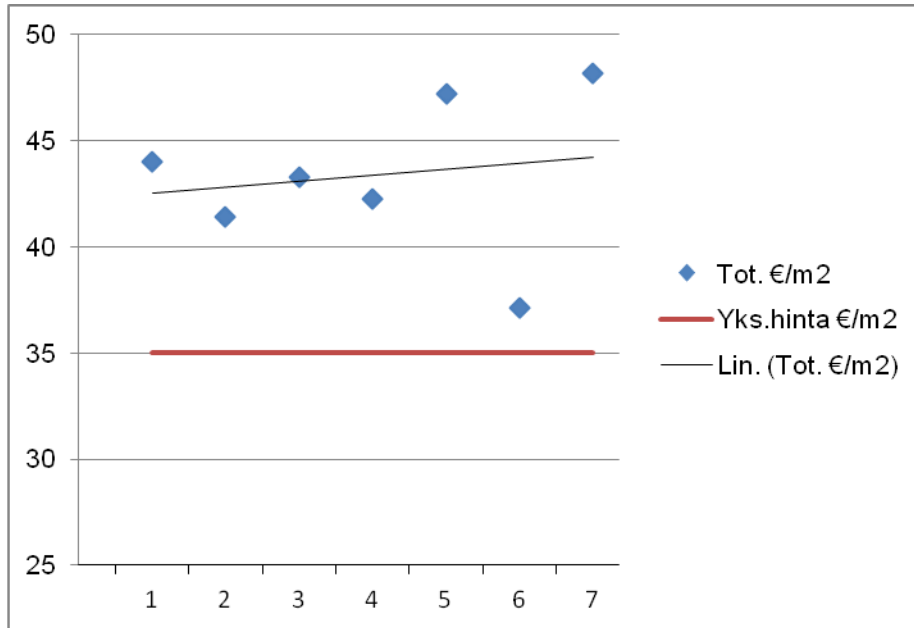
Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaalin hin	Aikamene	Tuntiveloitus	Hinta hx€/h	Kokonaishinta	€/yksikkö. työ+materiaalit	vrt yksikköhinta.		
	tositenum	Suorite				yht.	asennustyö			työ+materiaal.				
10617	12.5.2010	Laminaatti	47,6	m2	10,11	481,236	34,62	39,65	1372,683	1853,919	38,94787815	55,88688	35	1,5967
	6605691	Tuplex	60	m2	2,22	133,2	1,2	39,65	47,58	180,78	3,013			
		Jalkalista	38,5	jm	1,97	75,845	3,08	39,65	122,122	197,967	5,142			
		Jalkalista	13,75	jm	3,99	54,8625	1,1	39,65	43,615	98,4775	7,162			
		Tarvikkeet	1	erä	77,21	77,21			0	1,622	1,622			
10617	12.3.2010	Laminaatti	59,5	m2	10,11	601,545	36,52	39,65	1448,018	2049,563	34,44643697	43,74144	35	1,2497
	6400071	Tuplex	60	m2	2,22	133,2	1,2	39,65	47,58	180,78	3,013			
		Jalkalista	66	jm	1,63	107,58	5,28	39,65	209,352	316,932	4,802			
		Tarvikkeet	1	erä	88,05	88,05			0	1,48	1,48			
10617	31.5.2010	Laminaatti	42,6	m2	10,11	430,686	31,1	39,65	1233,115	1663,801	39,0563615	48,23136	35	1,3780
	6606462	Tuplex	45	m2	2,24	100,8	0,9	39,65	35,685	136,485	3,033			
		Jalkalista	50	jm	1,63	81,5	4	39,65	158,6	240,1	4,802			
		Tarvikkeet	1	erä	57,39	57,39				1,34	1,34			



Urak.	pvm tositenum	Laskutyö Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaalin hinta yht.	Aikamenekki asennustyö	Tuntiveloitus	Hinta hx€/h	Kokonaishinta työ+materiaal.	€/yksikkö.	VRT yksikköhinta.		
13705	16.2.2010	Laminaatti	90,44	m2	8,8	795,872	36,3	42	1524,6	2320,472	25,65759	34,36759	35	0,981931
	6500042	Tuplex	105	m2	1,93	202,65	2,1	42	88,2	290,85	2,77			
		Jalkalista	82,5	jm	2,58	212,85	6,6	42	277,2	490,05	5,94			
				erä		0			0					
13705	23.2.2010	Laminaatti	47,6	m2	8,8	418,88	27,4	42	1150,8	1569,68	32,97647	41,68647	35	1,191042
	6605564	Tuplex	60	m2	1,93	115,8	1,2	42	50,4	166,2	2,77			
		Jalkalista	55	jm	2,58	141,9	4,4	42	184,8	326,7	5,94			
				erä		0			0					
13705	18.5.2010	Laminaatti	28,584	m2	8,8	251,5392	11,76	42	493,92	745,4592	26,0796	37,9096	35	1,083131
	6601682	Tuplex	30	m2	1,93	57,9	0,6	42	25,2	83,1	2,77			
		Jalkalista	33	jm	2,58	85,14	2,64	42	110,88	196,02	5,94			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	89,13	3,12			
13705	28.3.2010	Laminaatti	43,2	m2	8,8	380,16		42	0	380,16	8,8	15,65		
	6611946	Tuplex	60	m2	1,93	115,8		42	0	115,8	1,93			
		Jalkalista	55	jm	2,58	141,9		42	0	141,9	2,58			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	101,31	2,34			

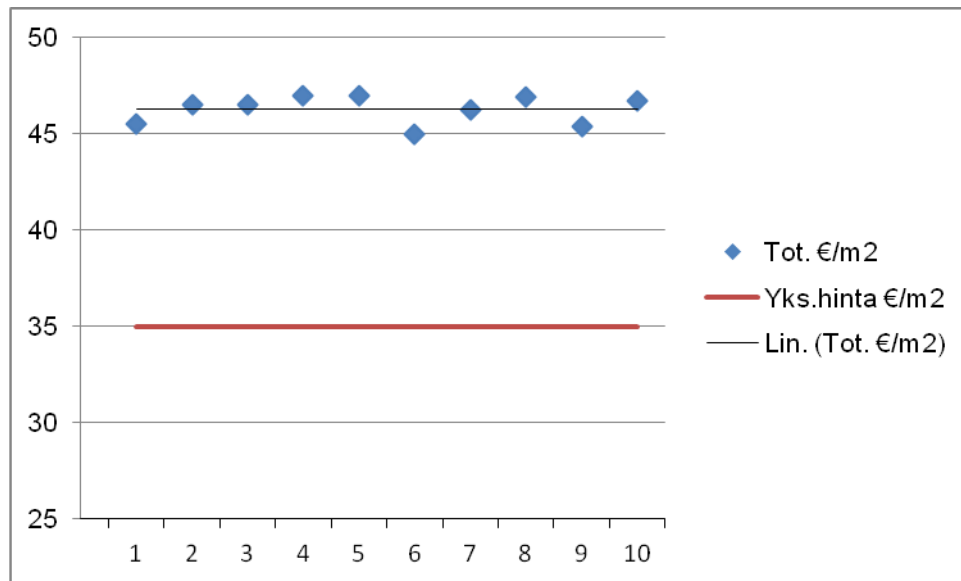


Urak.	pvm	Laskutyö													
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaalin hinta	Aikamenekki	Tuntiveloitus	Hinta hx€/h	Kokonaishinta	€/yksikkö. työ+m	vrt yksikköhinta.			
						yht.	asennustyö			työ+materiaal.					
18676	31.1.2010	Laminaatti	32	m2	10,11	323,52	14,56	47,46	691,0176	1014,5376	31,7043	43,9903	35	1,256866	
	6602692	Tuplex	30	m2	2,22	66,6	0,6	47,46	28,476	95,076	3,1692				
		Jalkalista	33	jm	2,81	92,73	2,64	47,46	125,2944	218,0244	6,6068				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	80,47	2,51				
18676	16.2.2010	Laminaatti	71,5	m2	10,11	722,865	27,6	47,46	1309,896	2032,761	28,43022378	41,43622378	35	1,183892	
	6601123	Tuplex	90	m2	2,22	199,8	1,8	47,46	85,428	285,228	3,1692				
		Jalkalista	70	jm	2,81	196,7	5,6	47,46	265,776	462,476	6,6068				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	231,5	3,23				
18676	25.1.2010	Laminaatti	71	m2	10,11	717,81	29,9	47,46	1419,054	2136,864	30,09667606	43,29267606	35	1,236934	
	6603478	Tuplex	75	m2	2,22	166,5	1,5	47,46	71,19	237,69	3,1692				
		Jalkalista	82,5	jm	2,81	231,825	6,6	47,46	313,236	545,061	6,6068				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	243,12	3,42				
18676	28.3.2010	Laminaatti	76	m2	10,11	768,36	31,86	47,46	1512,0756	2280,4356	30,00573158	42,28412855	35	1,208118	
	6600062	Tuplex	90	m2	2,22	199,8	1,8	47,46	85,428	285,228	3,1692				
		Jalkalista	79,2	jm	2,81	222,552	6,34	47,46	300,8964	523,4484	6,60919697				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	190,29	2,5				
18676	9.5.2010	Laminaatti	62	m2	10,11	626,82	32,8	47,46	1556,688	2183,508	35,21787097	47,20387097	35	1,348682	
	6601079	Tuplex	60	m2	2,22	133,2	1,2	47,46	56,952	190,152	3,1692				
		Jalkalista	66	jm	2,81	185,46	5,28	47,46	250,5888	436,0488	6,6068				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	137,03	2,21				
18676	17.5.2010	Laminaatti	89	m2	10,11	899,79	28,28	47,46	1342,1688	2241,9588	25,19054831	37,11654831	35	1,060473	
	6605715	Tuplex	90	m2	2,22	199,8	1,8	47,46	85,428	285,228	3,1692				
		Jalkalista	99	jm	2,81	278,19	7,92	47,46	375,8832	654,0732	6,6068				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	192,12	2,15				
18676	7.4.2010	Laminaatti	58	m2	10,11	586,38	31,76	47,46	1507,3296	2093,7096	36,09844138	48,19444138	35	1,376984	
	6600135	Tuplex	60	m2	2,22	133,2	1,2	47,46	56,952	190,152	3,1692				
		Jalkalista	63	jm	2,81	177,03	5,04	47,46	239,1984	416,2284	6,6068				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	134,78	2,32				

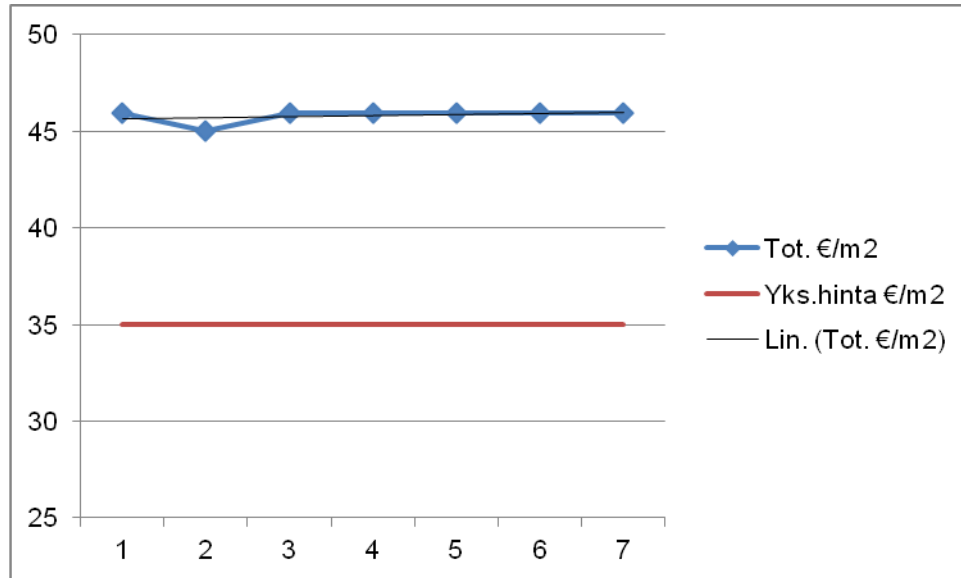


Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	yksikköhinta.	Materiaalin hinta	Kokonaishinta	vrt yksikköhinta.				
	tositenum	Suorite			laskutus	yht.	työ+materiaal.					
18912	9.3.2010	Laminaatti	42	m2	39,71	1667,82	L4	1470	1912,35	45,53214	35	1,300918
	6606470	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	39	jm	6,27	244,53	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
18912	12.1.2010	Laminaatti	72	m2	39,71	2859,12	L4	2520	3348,18	46,5025	35	1,328643
	6602411	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	78	jm	6,27	489,06	R5					
		Tarvikkeet	1	erä		0						
18912	15.1.2010	Laminaatti	46	m2	39,71	1826,66	L4	1610	2140,16	46,52522	35	1,329292
	6602398	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	50	jm	6,27	313,5	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
18912	1.2.2010	Laminaatti	37	m2	39,71	1469,27		1295	1738,88	46,99676	35	1,342764
	6604726	Tuplex		m2		0						
		REmontti	43	jm	6,27	269,61						
		Tarvikkeet		erä		0						
18912	15.2.2010	Laminaatti	36	m2	39,71	1429,56		1260	1692,9	47,025	35	1,343571
	6608200	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	42	jm	6,27	263,34						
		Tarvikkeet		erä		0						
18912	22.2.2010	Laminaatti	38	m2	39,71	1508,98		1330	1709,62	44,99	35	1,285429
	6604655	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	32	jm	6,27	200,64						
		Tarvikkeet		erä		0						
18912	15.2.2010	Laminaatti	73	m2	39,71	2898,83		2555	3375,35	46,23767	35	1,321076
	6604947	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	76	jm	6,27	476,52						
		TArvikkeet		erä		0						

18912	22.3.2010	Laminaatti	54	m2	39,71	2144,34		1890	2533,08	46,90889	35	1,340254
	6610935	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	62	jm	6,27	388,74						
				erä		0						
18912	26.4.2010	Laminaatti	76	m2	39,71	3017,96		2660	3450,59	45,4025	35	1,297214
	6600783	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	69	jm	6,27	432,63						
				erä		0						
18912	25.3.2010	Laminaatti	73	m2	39,71	2898,83		2555	3412,97	46,75301	35	1,3358
	6600061	Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	82	jm	6,27	514,14						
				erä		0						

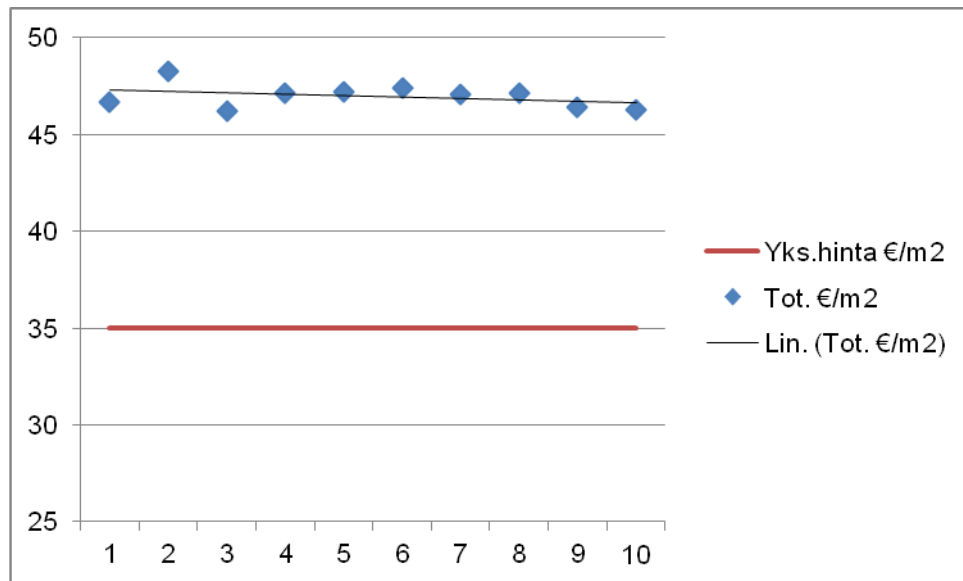


Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	hinta laskussa	yksikköhinta €/m2	Materiaalin hinta yht.		Kokonaisl vrt yksikköhinta. työ+materiaal.			
	tositenum	Suorite										
18371	15.1.2010	Laminaatti	42	m2	1667	39,69047619	1667	L4	1470	45,95714	35	1,313061
	6400014	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista	45	jm	282	6,266666667	282	R5				
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	23.2.2010	Laminaatti	42	m2	1628	38,76190476	1628	L4	1470	45,02857	35	1,286531
	6609055	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista	45	jm	282	6,266666667	282	R5				
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	19.2.2010	Laminaatti	61	m2	2422	39,70491803	2422	L4	2135	45,96646	35	1,313327
	6602414	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista	65	jm	407	6,261538462	407	R5				
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	28.2.2010	Laminaatti	44	m2	1747	39,70454545	1747		1540	45,95986	35	1,313139
	6603469	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista	47	jm	294	6,255319149	294					
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	5.3.2010	Laminaatti	25	m2	992	39,68	992		875	45,94667	35	1,312762
	6400094	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista	30	jm	188	6,266666667	188					
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	12.3.2010	Laminaatti	25	m2	992	39,68	992		875	45,94667	35	1,312762
	6400099	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista	30	jm	188	6,266666667	188					
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	16.4.2010	Laminaatti	45	m2	1786	39,68888889	1786		1575	45,94889	35	1,312825
	6604578	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista	50	jm	313	6,26	313					
		Tarvikkeet		erä			0					

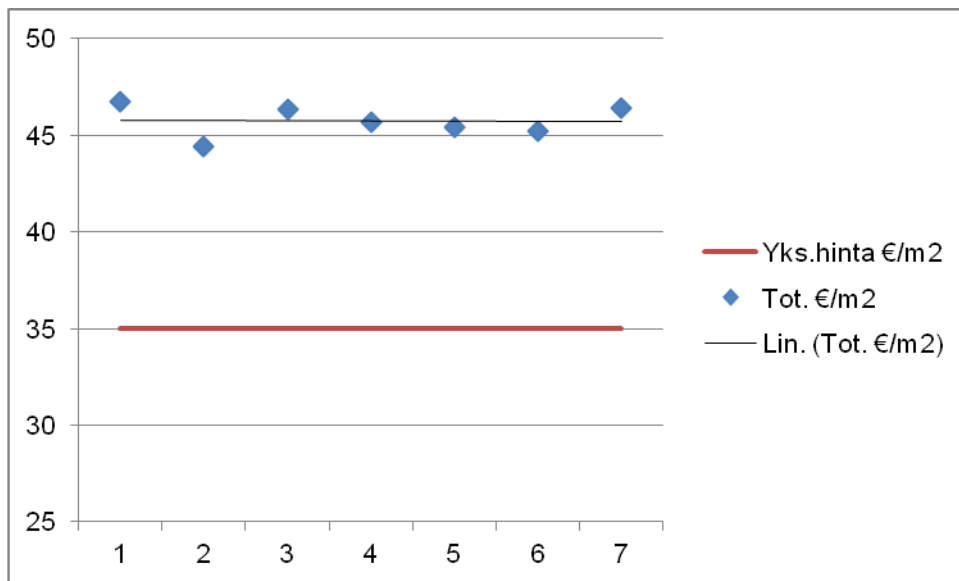


Urak.	pvm	Laskutyö											
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	yksikköhi	Materiaalin hinta	neliöhinta	Kokonaishinta	vrk yksikköhinta.				
					laskutus	yht.	tarvike €/m2	tarvikkeilla	työ+materiaal.				
12739	7.1.2010	Laminaatti	27	m2	39,71	1072,17			945	1260,27	46,67667	35	1,333619
	6602248	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	30	jm	6,27	188,1							
		Tarvikkeet		erä		0							
12739	15.1.2010	Laminaatti	55	m2	39,71	2184,05		41,1190909	1925	2656,56	48,30109	35	1,380031
	6602972	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	63	jm	6,27	395,01							
		Tarvikkeet	1	erä	77,5	77,5	1,40909091						
12739	1.2.2010	Laminaatti	50	m2	39,71	1985,5			1750	2311,54	46,2308	35	1,32088
	6605620	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	52	jm	6,27	326,04							
		Tarvikkeet		erä		0							
12739	1.2.2010	Laminaatti	48	m2	39,71	1906,08		40,2308333	1680	2263,39	47,15396	35	1,347256
	6605621	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	53	jm	6,27	332,31							
		Tarvikkeet	1	erä	25	25	0,52083333						
12739	8.2.2010	Laminaatti	67	m2	39,71	2660,57		40,448806	2345	3161,51	47,18672	35	1,348192
	6606360	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	72	jm	6,27	451,44							
		Tarvikkeet	1	erä	49,5	49,5	0,73880597						
12739	17.2.2010	Laminaatti	52	m2	39,71	2064,92		40,1888462	1820	2466,02	47,42346	35	1,354956
	6608492	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	60	jm	6,27	376,2							
		Tarvikkeet	1	erä	24,9	24,9	0,47884615						
12739	3.3.2010	Laminaatti	56	m2	39,71	2223,76		40,1564286	1960	2637,5	47,09821	35	1,345663
	6606640	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	62	jm	6,27	388,74							
		Tarvikkeet	1	erä	25	25	0,44642857						

12739	17.5.2010	Laminaatti	55	m2	39,71	2184,05		40,2827273	1925	2591,75	47,12273	35	1,346364
	6618926	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	60	jm	6,27	376,2							
		Tarvikkeet	1	erä	31,5	31,5	0,57272727						
12739	1.5.2010	Laminaatti	59	m2	39,71	2342,89		40,0405085	2065	2738,59	46,41678	35	1,326194
	6616707	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	60	jm	6,27	376,2							
		Tarvikkeet	1	erä	19,5	19,5	0,33050847						
12739	21.5.2010	Laminaatti	38	m2	39,71	1508,98			1330	1759,78	46,31	35	1,323143
	6619364	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	40	jm	6,27	250,8							
				erä		0							

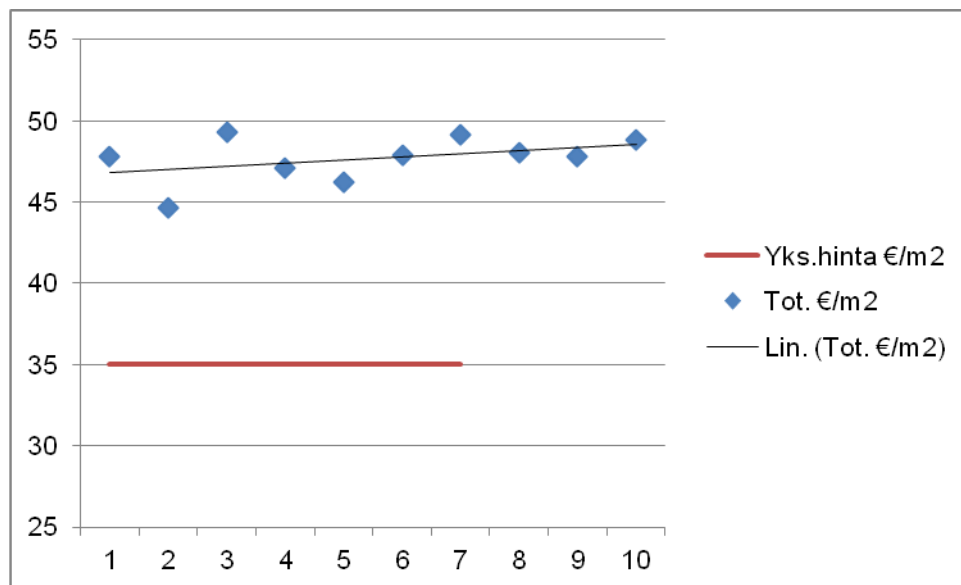


Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	yksikköhii	Materiaalin hinta	neliöhint	Kokonaishint	vt	yksikköhinta.			
	tositenum	Suorite			laskutus	yht.	tarvikkeill	työ+materiaal.					
13041	29.1.2010	Laminaatti	54	m2	39,71	2144,34	39,71	1890	2523,675	46,73472	35	1,335278	
		Tuplex		m2		0							
	6605075	Jalkalista	60,5	jm	6,27	379,335							
		Tarvikkeet		erä		0	0						
13041	19.2.2010	Laminaatti	66	m2	39,71	2620,86	39,71	2310	2931,225	44,4125	35	1,268929	
		Tuplex		m2		0							
	6606102	Jalkalista	49,5	jm	6,27	310,365							
		Tarvikkeet		erä		0	0						
13041	29.1.2010	Laminaatti	26	m2	39,71	1032,46	39,71	910	1204,885	46,34173	35	1,324049	
	6603294	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	27,5	jm	6,27	172,425							
		Tarvikkeet	1	erä		0	0						
13041	31.5.2010	Laminaatti	52	m2	39,71	2064,92	39,71	1820	2375,285	45,67856	35	1,305102	
	6602451	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	49,5	jm	6,27	310,365							
		Tarvikkeet	1	erä		0	0						
13041	31.5.2010	Laminaatti	66	m2	39,71	2620,86	39,71	2310	2996,12	45,39575	35	1,297021	
	6602360	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	59,85	jm	6,27	375,2595							
		Tarvikkeet		erä		0	0						
13041	12.3.2010	Laminaatti	68	m2	39,71	2700,28	39,71	2380	3076,48	45,24235	35	1,292639	
	6610670	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	60	jm	6,27	376,2							
		Tarvikkeet		erä		0	0						
13041	14.5.2010	Laminaatti	60	m2	39,71	2382,6	39,71	2100	2786,388	46,4398	35	1,326851	
	6618835	Tuplex		m2		0							
		Jalkalista	64,4	jm	6,27	403,788							
		Tarvikkeet		erä		0	0						

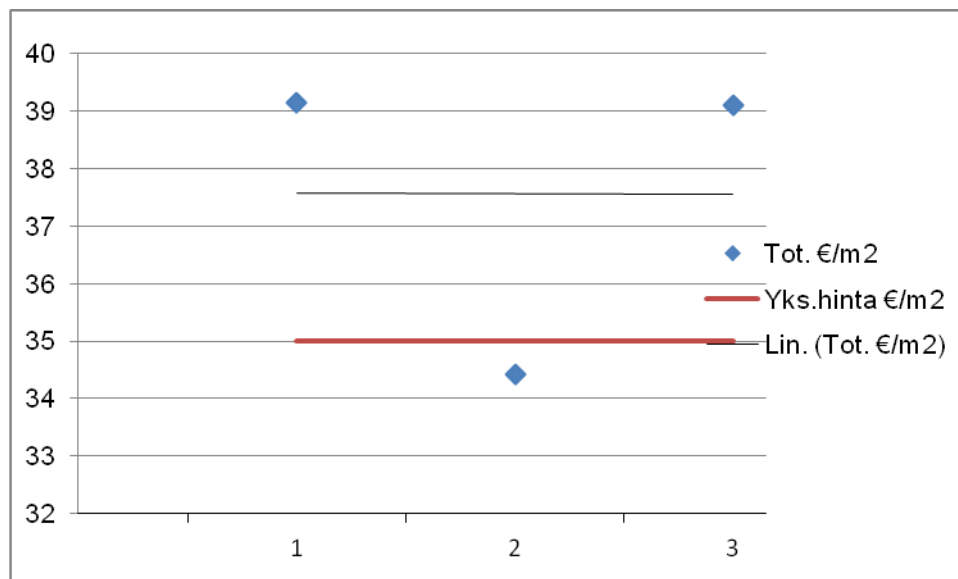


Urak.	pvm tositenum	Laskutyö Suorite	Määrä	yks.	yksikköihin		L4:llä tehtynä		vrt yksikköhinta.			
					laskutus	Materiaalin hinta yht.	neliöhinta tarvikkeineen					
10921	31.5.2010	Laminaatti	71	m2	39,71	2819,41		47,783521	2485	3869,15	35	1,557002
	6620793	Tuplex		m2		0				1,557002		
		Jalkalista	76	jm	6,27	476,52						
		Tarvikkeet	1	erä	96,7	96,7	1,361972					
10921	24.3.2010	Laminaatti	38	m2	39,71	1508,98		44,66	1330	1885,18	35	1,417429
	6608083	Tuplex		m2		0				1,417429		
		Jalkalista	30	jm	6,27	188,1						
		Tarvikkeet		erä		0	0					
10921	8.1.2010	Laminaatti	30	m2	39,71	1191,3		49,350333	1050	1687,42	35	1,607067
	6601564	Tuplex		m2		0				1,607067		
		Jalkalista	33	jm	6,27	206,91						
		Tarvikkeet	1	erä	82,3	82,3	2,743333					
10921	13.1.2010	Laminaatti	64,4	m2	39,71	2557,324		47,123043	2254	3473,624	35	1,541093
	6600777	Tuplex		m2		0				1,541093		
		Jalkalista	70	jm	6,27	438,9						
		Tarvikkeet	1	erä	38,5	38,5	0,597826					
10921	13.1.2010	Laminaatti	57,6	m2	39,71	2287,296		46,213646	2016	3013,026	35	1,494557
	6601877	Tuplex		m2		0				1,494557		
		Jalkalista	56	jm	6,27	351,12						
		Tarvikkeet	1	erä	23,49	23,49	0,407813					
10921	29.1.2010	Laminaatti	73	m2	39,71	2898,83		47,879178	2555	3984,24	35	1,559389
	6605072	Tuplex		m2		0				1,559389		
		Jalkalista	78	jm	6,27	489,06						
		Tarvikkeet	1	erä	107,29	107,29	1,469726					
10921	4.2.2010	Laminaatti	54	m2	39,71	2144,34		49,178889	1890	3069,48	35	1,624063
	6605949	Tuplex		m2		0				1,624063		
		Jalkalista	66	jm	6,27	413,82						
		Tarvikkeet	1	erä	97,5	97,5	1,805556					

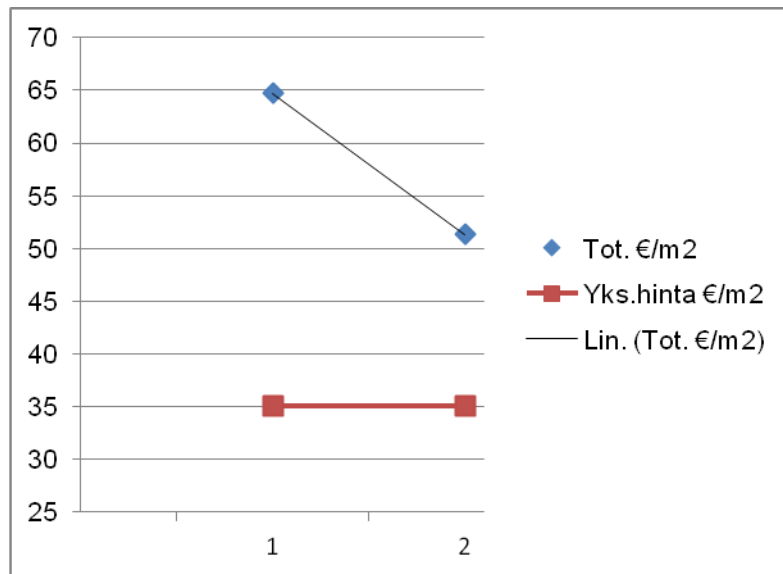
10921	15.2.2010	Laminaatti	72	m2	39,71	2859,12		48,010556	2520	3927,01	35	1,558337
	6602088	Tuplex		m2		0				1,558337		
		Jalkalista	75	jm	6,27	470,25						
		Tarvikkeet	1	erä	127,39	127,39	1,769306					
10921	11.5.2010	Laminaatti	72	m2	39,71	2859,12		47,803056	2520	3943,42	35	1,564849
	6618568	Tuplex		m2		0				1,564849		
		Jalkalista	80	jm	6,27	501,6						
		Tarvikkeet	1	erä	81,1	81,1	1,126389					
10921	30.3.2010	Laminaatti	50,5	m2	39,71	2005,355		48,872891	1767,5	2930,807	35	1,658165
	6603791	Tuplex		m2		0				1,658165		
		Jalkalista	73,8	jm	6,27	462,726						
		Tarvikkeet		erä		0	0					



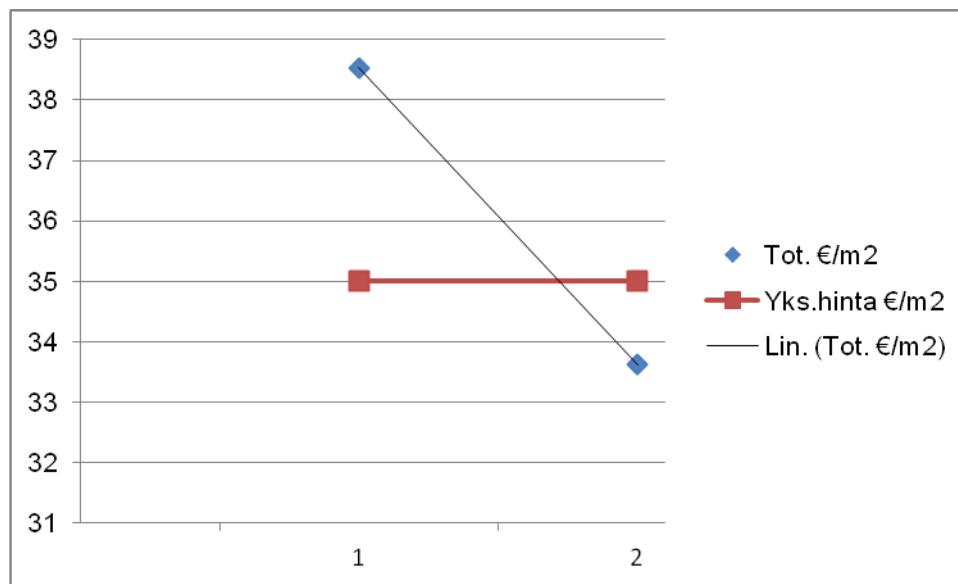
Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	Materiaal	Materiaal	Aikamenekki	Tuntiveloit	Hinta hx€/h	Kokonaishinta	€/yksikkö. työ+mat	vrk	yksikköhinta.	
	tositenum	Suorite				yht.	asennustyö			työ+materiaal.				
12149	21.4.2010	Laminaatti	66,6	m2	11,5	765,9	29	39,53	1146,37	1912,27	28,71276276	39,13576	35	1,118165
	6615817	Tuplex	60	m2	1,2	72	1,2	39,53	47,436	119,436	1,9906			
		Jalkalista	72,5	jm	3,24	234,9	5,8	39,53	229,274	464,174	6,4024			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	135,36	2,03			
12149	4.5.2010	Laminaatti	51,06	m2	10,89	556,0434	17,2	39,53	679,916	1235,9594	24,20602037	34,42902	35	0,983686
	6617248	Tuplex	30	m2	1,2	36	0,6	39,53	23,718	59,718	1,9906			
		Jalkalista	52,5	jm	3,28	172,2	4,2	39,53	166,026	338,226	6,4424			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	91,622	1,79			
12149	11.3.2010	Laminaatti	68,8	m2	10,9	749,92	34,82	39,53	1376,4346	2126,3546	30,90631686	39,1072	35	1,117349
	6610418	Tuplex	60	m2	1,38	82,8	1,2	39,53	47,436	130,236	2,1706			
		Jalkalista	74,8	jm	1,5	112,2	5,98	39,53	236,3894	348,5894	4,660286096			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	94,42	1,37			



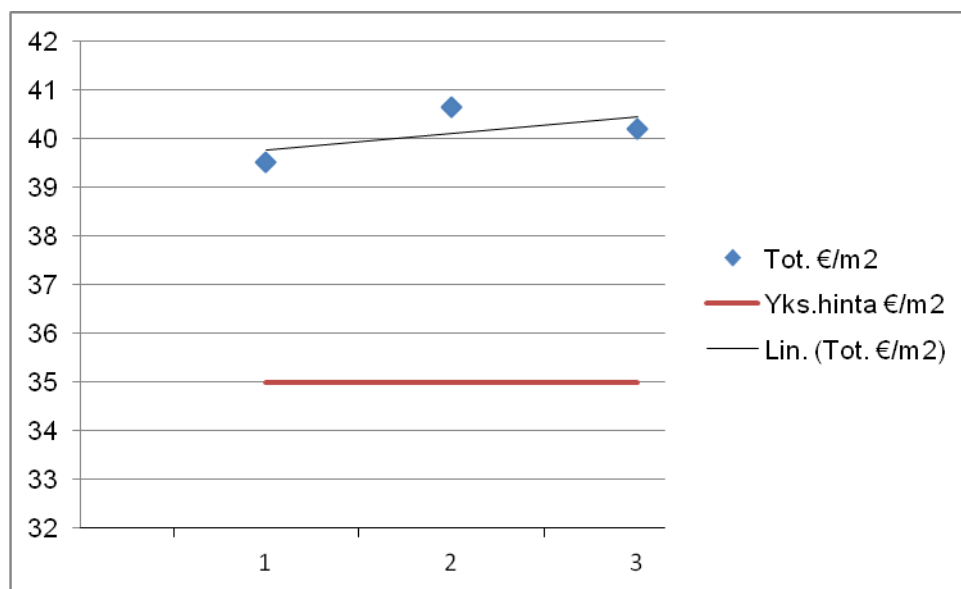
Urak.	pvm	Laskutyö tositenum Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaal yht.	Aikameneikki asennustyö	Tuntivelo	Hinta hx€/h	Kokonaisl työ+materiaal.	€/yksikkö.	vrt yksikköhinta.		
12780	7.1.2010	Laminaatti	17,16	m2	11,37	195,1092	17,59	40,26	708,1734	903,2826	52,63885	64,7418	35	1,849766
	6601521	Tuplex	15	m2	1,84	27,6	0,3	40,26	12,078	39,678	2,6452			
		Jalkalista	26,4	jm	1,67	44,088	2,11	40,26	84,9486	129,0366	4,88775			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	78,5	4,57			
12780	28.4.2010	Laminaatti	36,465	m2	11,42	416,4303	24,8	42	1041,6	1458,03	39,98438	51,30438	35	1,465839
	6600756	Tuplex	90	m2	1,84	165,6	1,8	42	75,6	241,2	2,68			
		Jalkalista	42,5	jm	2,05	87,125	3,4	42	142,8	229,925	5,41			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	10	3,23			



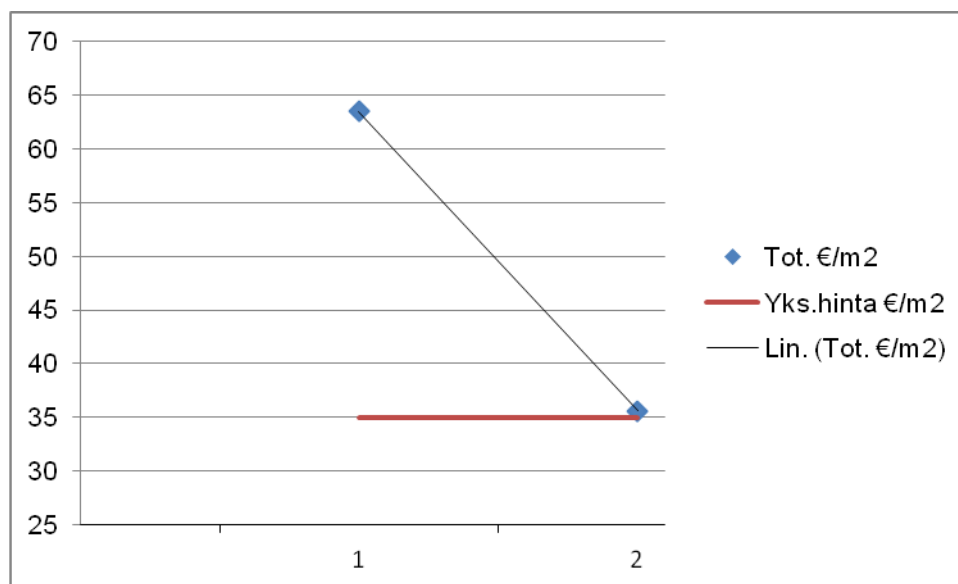
Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	Materiaal	Materiaal	Aikameneikki	Tuntivelo	Hinta hx€	Kokonaishinta	€/yksikkö.	vrk	yksikköhinta.
	tositenum	Suorite			yht.	asennustyö				työ+materiaal.			
12005	4.5.2010	Laminaatti	42,9	m2	9,15	392,535	29,18	32,33	943,3894	1335,9244	31,14043	38,53383	35 1,100966
	6601033	Tuplex	60	m2	0,68	40,8	0,86	32,33	27,8038	68,6038	1,143397		
		Jalkalista	49,5	jm	1,36	67,32	3,96		0	67,32	1,36		
		Tarvikkeet	1	erä		0			0		4,89		
12005	11.5.2010	Laminaatti	57,2	m2	9,15	523,38	33,96	32,33	1097,927	1621,3068	28,34452	33,61752	35 0,960501
	6601196	Tuplex	60	m2	0,68	40,8	1,2	32,33	38,796	79,596	1,3266		
		Jalkalista	60,5	jm	1,36	82,28	4,84	32,33	156,4772	238,7572	3,9464		
		Tarvikkeet		erä		0			0				

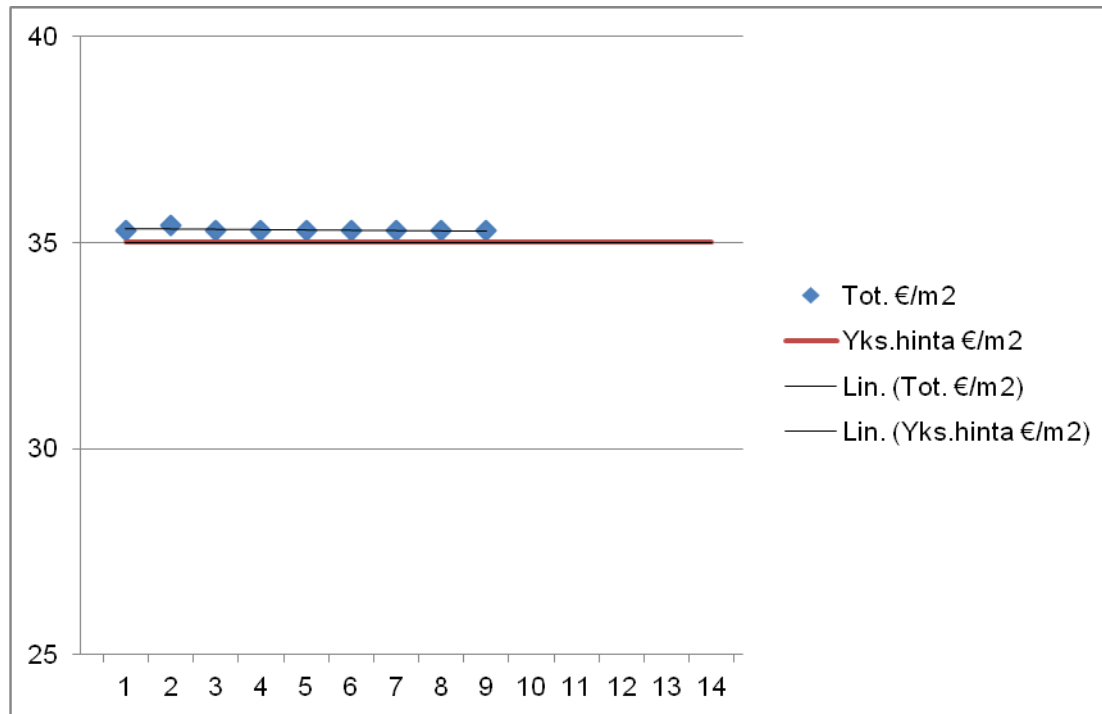


Urak.	pvm	Laskutyö tositenum	Suorite	Määrä	yks.	Materiaal	Materiaal	Aikamene	Tuntivelo	Hinta hx€	Kokonaisl	€/yksikkö.	vrk	yksikköhinta.
						yht.	asennustyö			työ+materiaal.				
12660	15.3.2010	Laminaatti	46	m2	15,01	690,46	16,62	42,09	699,5358	1389,996	30,2173	39,5163	35	1,129037
	6607083	Tuplex	54	m2	0,82	44,28	1,08	42,09	45,4572	89,7372	1,6618			
		Jalkalista	41,25	jm	1,55	63,9375	3,3	42,09	138,897	202,8345	4,9172			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	125,5	2,72			
12660	11.5.2010	Laminaatti	72	m2	14,57	1049,04	30	42,09	1262,7	2311,74	32,1075	40,64767	35	1,161362
	6400055	Tuplex	78	m2	0,82	63,96	1,2	42,09	50,508	114,468	1,467538			
		Jalkalista	83,4	jm	1,39	115,926	4,84	42,09	203,7156	319,6416	3,832633			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	233,67	3,24			
12660	6.4.2010	Laminaatti	46	m2	15,01	690,46	18,3	42,09	770,247	1460,707	31,7545	40,1935	35	1,148386
	6600273	Tuplex	48	m2	0,82	39,36	0,96	42,09	40,4064	79,7664	1,6618			
		Jalkalista	46,75	jm	1,42	66,385	3,74	42,09	157,4166	223,8016	4,7872			
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	91,77	1,99			

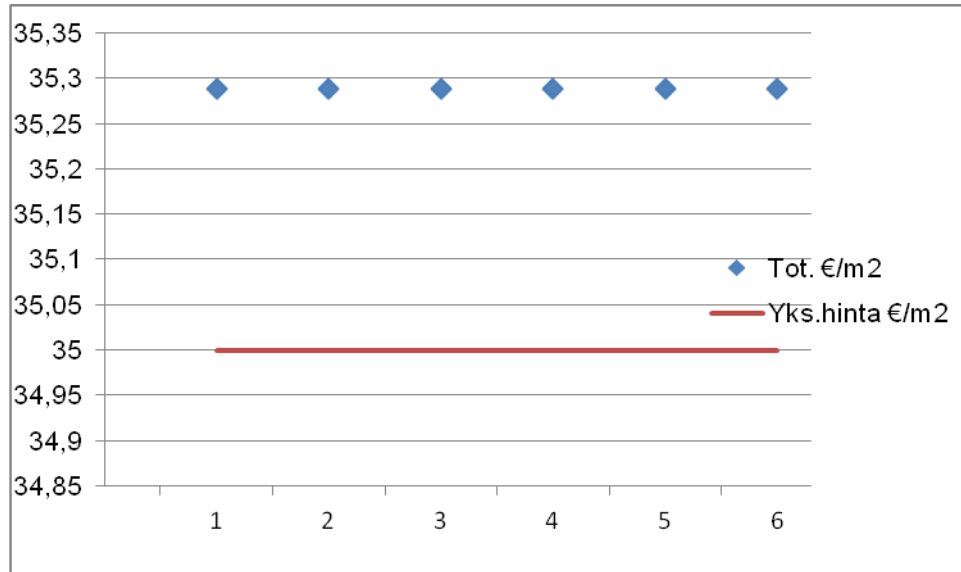


Urak.	pvm	Laskutyö tositenum	Suorite	Määrä	yks.	Materiaal	Materiaal yht.	Aikamene asennustyö	Tuntivelo	Hinta hx€	Kokonaisl työ+materiaal.	€/yksikkö. vrt yksikköhinta.			
13325	22.1.2010	Laminaatti		38	m2	10	380	46,36	37	1715,32	2095,32	55,14	63,53	35	1,815143
		6604061	Tuplex	38	m2	0,59	22,42	0,76	37	28,12	50,54	1,33			
			Jalkalista	36	jm	1,6	57,6	2,88	37	106,56	164,16	4,56			
			Tarvikkeet	1	erä		0			0	95	2,5			
13325	28.5.2010	Laminaatti		58	m2	9,93	575,94	30	37	1110	1685,94	29,06793	35,56793	35	1,016227
		6620881	Tuplex	60	m2	0,63	37,8	1,2	37	44,4	82,2	1,37			
			Jalkalista	60	jm	1,34	80,4	4,8	37	177,6	258	4,3			
			Tarvikkeet	1	erä		0			0	48,3	0,83			

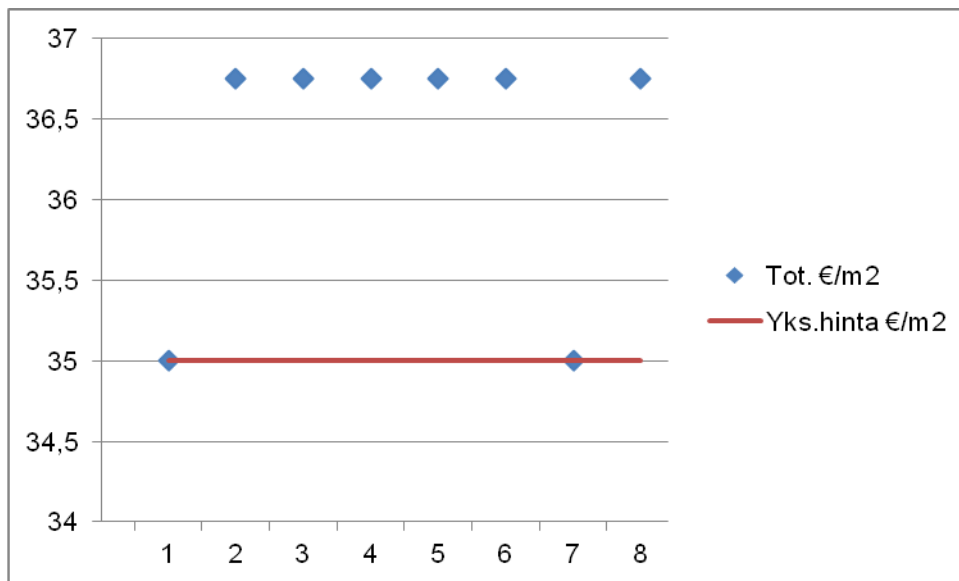




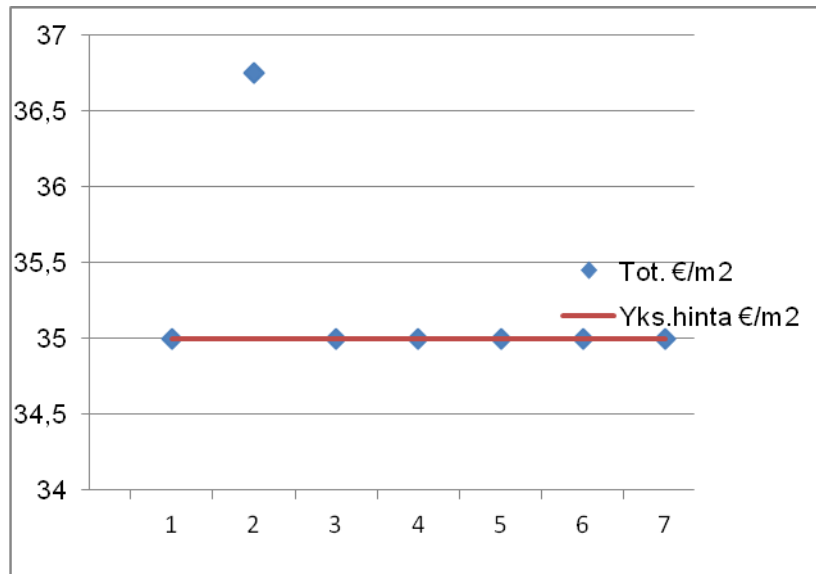
Urak.	pvm tositenumero	Laskutyö Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaal yht.	Kokonaishinta työ+materiaal.	€/yksikkö. työ	vrt yksikköhinta.	% L4	
12481	27.4.211	Laminaatti	57,12	m2	sis.hintaan		2015,69	35,28869048	35,28869048	35	1,008248
	6616057										
12481	10.5.2011	Laminaatti	62,63	m2	sis.hintaan		2210,13	35,28867955	35,28867955	35	1,008248
	6618317										
12481	12.5.2011	Laminaatti	82,95	m2	sis.hintaan		2927,2	35,28872815	35,28872815	35	1,008249
	6618582										
12481	13.5.2011	Laminaatti	28,56	m2	sis.hintaan		1007,85	35,28886555	35,28886555	35	1,008253
	6500090										
12481	13.5.2011	Laminaatti	30,94	m2	sis.hintaan		1091,83	35,28862314	35,28862314	35	1,008246
	6618647										
12481	26.5.2011	Laminaatti	54,51	m2	sis.hintaan		1923,59	35,28875436	35,28875436	35	1,00825
	6606400										



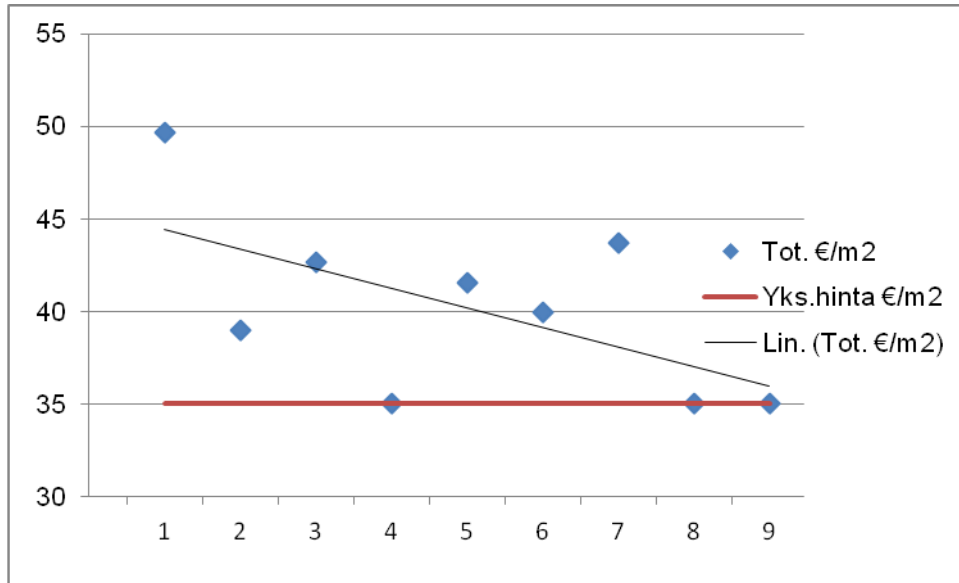
Urak.	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaalin hin		Kokonaishinta €/yksikkö.	työ vrt yksikköi	%	L4
						yht.	työ+materiaal.				
10617	23.3.2011	Laminaatti	28,56	m2	sis.hintaan		999,77	35,00595238	35,0059524	35	1,000170068
		kirsikka									
	6603670										
10617	29.3.2011	Laminaatti	76,16	m2	sis.hintaan		2799,06	36,75236345	36,7523634	35	1,050067527
	6604158										
10617	14.4.2011	Laminaatti	38,08	m2	sis.hintaan		1399,53	36,75236345	36,7523634	35	1,050067527
	6615211										
10617	14.4.2011	Laminaatti	42,84	m2	sis.hintaan		1574,47	36,75233427	36,7523343	35	1,050066693
	6614584										
10617	14.4.2011	Laminaatti	61,88	m2	sis.hintaan		2274,24	36,75242405	36,752424	35	1,050069258
	6604574										
10617	6.5.2011	Laminaatti	59,5	m2	sis.hintaan		2186,77	36,75243697	36,752437	35	1,050069628
	6400134										
10617	12.5.2011	Laminaatti	93,82	m2	sis.hintaan		3284,24	35,0057557	35,0057557	35	1,000164449
	6605848										
10617	12.5.2011	Laminaatti	38,08	m2	sis.hintaan		1399,53	36,75236345	36,7523634	35	1,050067527
	6619060										



Urak.	pvm	Laskutyö									
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaalin hinta yht.	Kokonaishinta	€/yksikkö. työ	vrk yksikköhinta.		
					sis.hintaan		työ+materiaal.				
13705	9.2.2011	Laminaatti	64	m2	sis.hintaan		2240	35	35	35	1
	6607183										
13705	31.1.2011	Laminaatti	33	m2	sis.hintaan		1212,75	36,75	36,75	35	1,05
	6601537					asuttu huoneisto		5 %			
13705	27.1.2011	Laminaatti	14	m2	sis.hintaan		490	35	35	35	1
	6604214										
13705	9.3.2011	Laminaatti	76	m2	sis.hintaan		2660	35	35	35	1
	6400068										
13705	27.1.2011	Laminaatti	49	m2	sis.hintaan		1715	35	35	35	1
	6605004										
13705	2.5.2011	Laminaatti	59	m2	sis.hintaan		2065	35	35	35	1
	6617558										
13705	25.3.2011	Laminaatti	24	m2	sis.hintaan		840	35	35	35	1
	6611672										



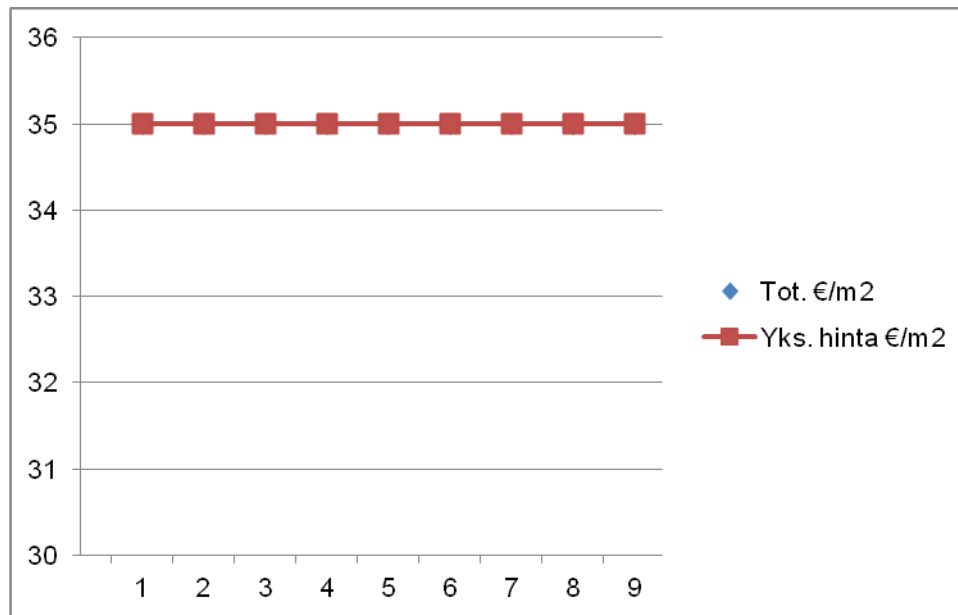
Urak.	pvm	Laskutyö													
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	Materiaali €/yks	Materiaalin hinta	Aikameneikki	Tuntiveloitus	Hinta hx€/h	Kokonaishinta	€/yksikkö. työ+m	vrt yksikköhinta.			
						yht.	asennustyö			työ+materiaal.					
18676	18.4.2011		72	m2	10,19	733,68	49,86	40,99	2043,7614	2777,4414	38,575575	49,687823	35	1,419652	
		Tuplex	75	m2	2,24	168	1,14	40,99	46,7286	214,7286	2,863048				
	6604716	Jalkalista	75	jm	2,46	184,5	6	40,99	245,94	430,44	5,7392				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	80,47	2,51				
18676	25.1.2011	Laminaatti	55	m2	10,19	560,45	23,32	40,99	955,8868	1516,3368	27,56976	38,95876	35	1,113107	
		Tuplex	60	m2	2,24	134,4	1,2	40,99	49,188	183,588	3,0598				
	6603762	Jalkalista	56	jm	2,82	157,92	4,48	40,99	183,6352	341,5552	6,0992				
		Tarvikkeet	1	erä		0			0	122,78	2,23				
18676	10.3.2011	Laminaatti	46	m2	10,19	468,74	22,82	40,99	935,3918	1404,1318	30,52460435	42,64360435	35	1,218389	
		Tuplex	45	m2	2,24	100,8	0,9	40,99	36,891	137,691	3,0598				
	6603007	Jalkalista	66	jm	2,83	186,78	5,28	40,99	216,4272	403,2072	6,1092				
		Tarvikkeet		erä		0			0	135,78	2,95				
18676	23.1.2011	Laminaatti	86	m2	35	3010		35	0	3010	35	35	35	35	1
		Tuplex		m2	yksikköhinta L4	#ARVO!			0		#JAKO/0!				
	6600753	Jalkalista		jm		0			0	0	#JAKO/0!				
		Tarvikkeet		erä		0			0	190,29	2,5				
18676	26.4.2011	Laminaatti	70	m2	10,19	713,3	34,9	40,99	1430,551	2143,851	30,62644286	41,54544286	35	1,187013	
		Tuplex	75	m2	2,24	168	1,5	40,99	61,485	229,485	3,0598				
	6615566	Jalkalista	70	jm	2,83	198,1	5,6	40,99	229,544	427,644	6,1092				
		Tarvikkeet		erä		0			0	122,78	1,75				
18676	1.2.2011	Laminaatti	55	m2	10,19	560,45	25,32	40,99	1037,8668	1598,3168	29,06030545	39,97930545	35	1,142266	
		Tuplex	60	m2	2,24	134,4	1,2	40,99	49,188	183,588	3,0598				
	6603766	Jalkalista	56	jm	2,83	158,48	4,48	40,99	183,6352	342,1152	6,1092				
		Tarvikkeet		erä		0			0	122,78	1,75				
18676	10.1.2011	Laminaatti	55	m2	10,19	560,45	29,32	40,99	1201,8268	1762,2768	32,04139636	43,72039636	35	1,249154	
		Tuplex	60	m2	2,24	134,4	1,2	40,99	49,188	183,588	3,0598				
	6600599	Jalkalista	56	jm	2,83	158,48	4,48	40,99	183,6352	342,1152	6,1092				
		Tarvikkeet		erä		0			0	138,15	2,51				
18676	21.3.2011	Laminaatti	65	m2	35	2275			0	2275	35	35	35	35	1
		Tuplex		m2		0			0	0	#JAKO/0!				
	6603477	Jalkalista		jm	yksikköhinta L4	#ARVO!			0	0	#JAKO/0!				
		Tarvikkeet		erä		0			0	0					



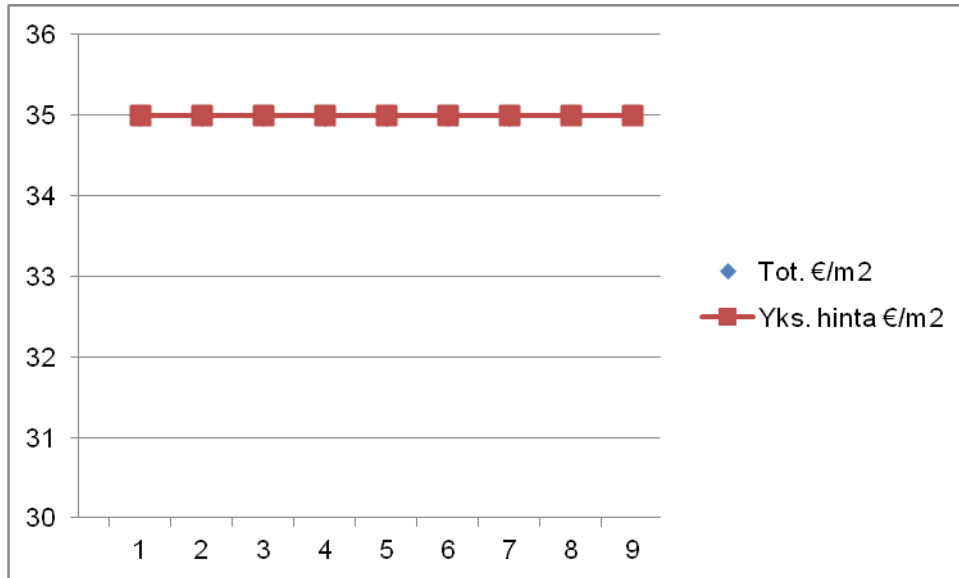
Urak.	pvm	Laskutyö									
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	yksikköhinta- laskutus	Materiaalin hinta yht.		Kokonaisl vrt yksikköhinta. työ+materiaal.			
18912	23.5.2011	Laminaatti	85	m2	35	2975	L4	2975	35	1	
				m2		0					
	6606121			jm		0					
				erä		0					

Urak.	pvm	Laskutyö										
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	hinta laskussa	yksikköhinta €/m2	Materiaalin hinta yht.		Kokonaisl vrt yksikköhinta. työ+materiaal.			
18371	15.5.2011	Laminaatti	31	m2	1085	35			1085	35	1	
		Tuplex		m2			0					
	6606253	Jalkalista		jm	yksikköhinta L4		0					
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	20.5.2011	Laminaatti	77	m2	2695	35	2695		2695	35	1	
	6400093	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista		jm	yksikköhinta L4		0					
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	24.2.2011	Laminaatti	70	m2	2450	35	2450		2450	35	1	
	6608588	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista		jm	yksikköhinta L4							
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	15.3.2011	Laminaatti	53	m2	1855	35	1855		1855	35	1	
	6400104	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista		jm	yksikköhinta L4							
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	25.3.2011	Laminaatti	42	m2	1470	35	1470		1470	35	1	
	6605777	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista		jm	yksikköhinta L4							
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	3.2.2011	Laminaatti	35	m2	1225	35	1225		1225	35	1	
	6601583	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista		jm	yksikköhinta L4		0					
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	5.5.2011	Laminaatti	60	m2	2100	35	2100		2100	35	1	
	6400076	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista		jm	yksikköhinta L4		0					
		Tarvikkeet		erä			0					
18371	29.4.2011	Laminaatti	41	m2	1435	35	1435		1435	35	1	
	6605396	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista		jm	yksikköhinta L4		0					
				erä			0					
18371	10.5.2011	Laminaatti	73	m2	2555	35	2555		2555	35	1	
	6605845	Tuplex		m2			0					

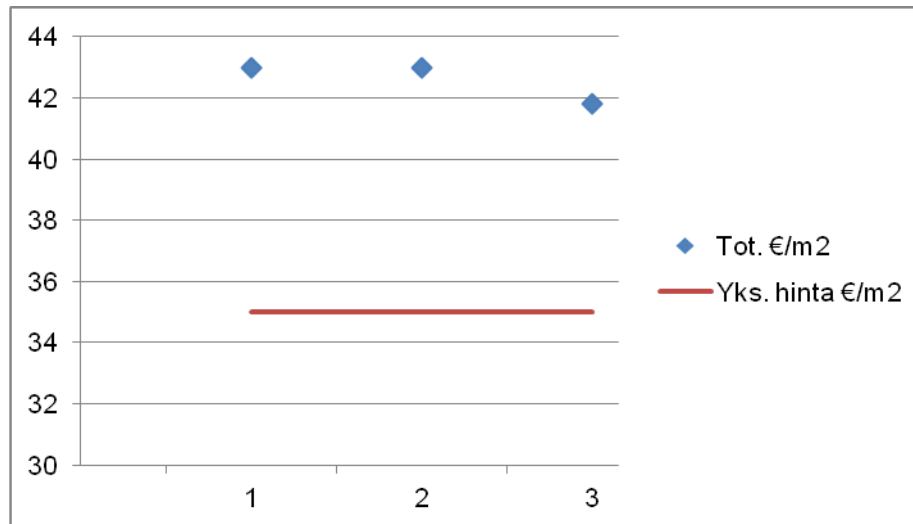
18371	10.5.2011	Laminaatti	73	m2	2555	35	2555			2555	35	1
	6605845	Tuplex		m2			0					
		Jalkalista		jm	yksikköhinta L4		0					
				erä			0					



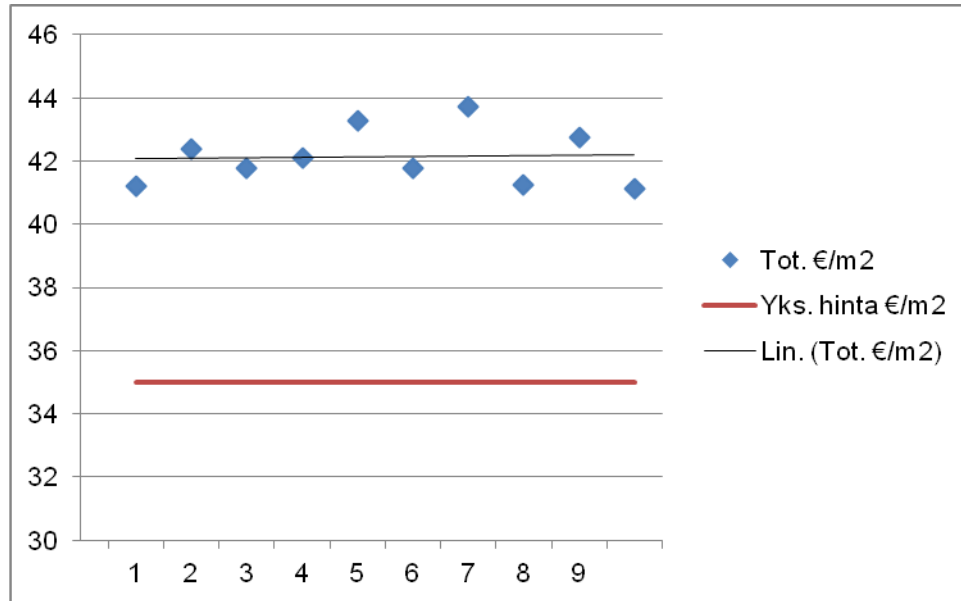
Urak.	pvm	Laskutyö								
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	yksikköhi	Materiaalin hinta		Kokonaisl	vr	yksikköhinta.
					laskutus	yht.		työ+materiaal.		
12739	17.5.2011	Laminaatti	43	m2	35	1505		1505	35	1
		Tuplex		m2		0				
	6606298	Jalkalista		jm		0				
		Tarvikkeet		erä		0				
12739	10.5.2011	Laminaatti	70	m2	35	2450		2450	35	1
		Tuplex		m2		0				
	6618830	Jalkalista		jm		0				
		Tarvikkeet		erä		0				
12739	16.3.2011	Laminaatti	56	m2	35	1960		1960	35	1
		Tuplex		m2		0				
	6611513	Jalkalista		jm		0				
		Tarvikkeet		erä		0				
12739	3.1.2011	Laminaatti	57	m2	35	1995		1995	35	1
		Tuplex		m2		0				
	6601920	Jalkalista		jm		0				
		Tarvikkeet		erä		0				
12739	1.2.2011	Laminaatti	35	m2	35	1225		1225	35	1
		Tuplex		m2		0				
	6602777	Jalkalista		jm		0				
		Tarvikkeet		erä		0				



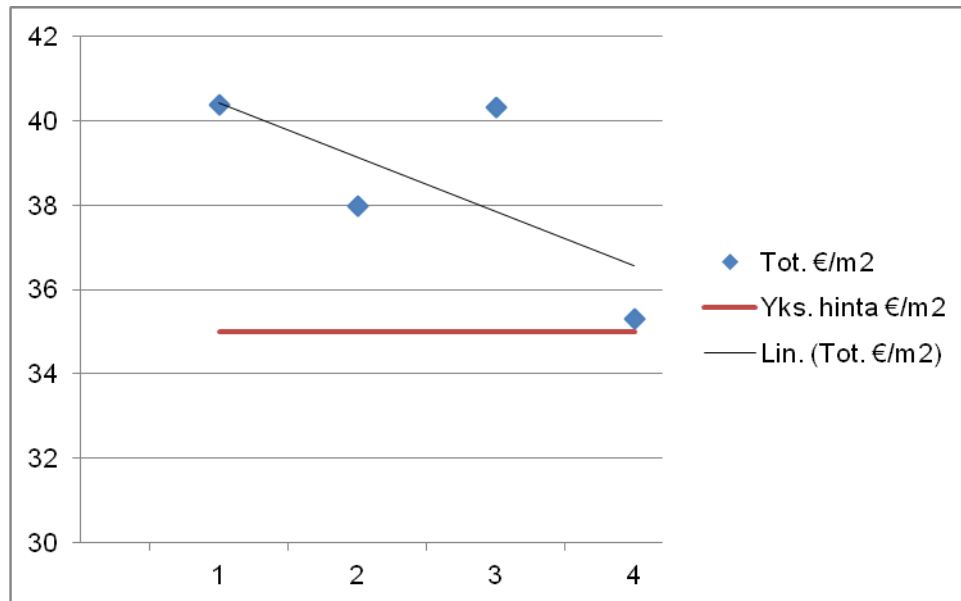
Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	yksikköhiir	Materiaalin hinta	Kokonaishinta	virt yksikköhinta.				
	tositenum	Suorite			laskutus	yht.	työ+materiaal.	hint. yht €/m2		yks.hinta L4		
13041	9.3.2011	Laminaatti	42	m2	35	1470	L4	1470	1806	43	35	1,228571
		Tuplex		m2		0		1,228571429				
	6603318	Jalkalista	56	jm	6	336	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
13041	8.3.2011	Laminaatti	42	m2	35	1470	L4	1470	1806	43	35	1,228571
		Tuplex		m2		0		1,228571429				
	6603284	Jalkalista	56	jm	6	336	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
13041	9.3.2011	Laminaatti	60	m2	35	2100	L4	2100	2508	41,8	35	1,194286
	6400042	Tuplex		m2		0		1,194285714				
		Jalkalista	68	jm	6	408	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						



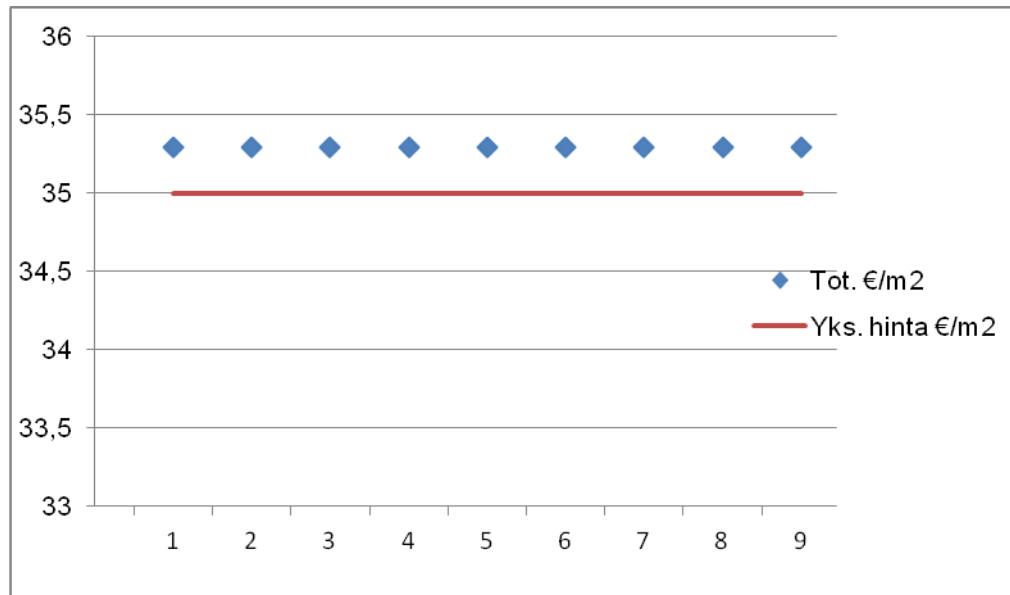
Urak.	pvm tositenum	Laskutyö Suorite	Määrä	yks.	yksikköhiir laskutus	Materiaalin hinta yht.		Kokonaisl vrt yksikköhinta. työ+materiaal.				
10921	24.2.2011	Laminaatti	83	m2	35	2905	L4	2905	3421	41,21687	35	1,177625
		Tuplex		m2		0						
	6602727	Jalkalista	86	jm	6	516	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	24.2.2011	Laminaatti	61	m2	35	2135	L4	2135	2585	42,37705	35	1,210773
		Tuplex		m2		0						
	6602596	Jalkalista	75	jm	6	450	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	4.3.2011	Laminaatti	62	m2	35	2170	L4	2170	2590	41,77419	35	1,193548
		Tuplex		m2		0						
	6609910	Jalkalista	70	jm	6	420	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	11.3.2011	Laminaatti	61	m2	35	2135		2135	2567	42,08197	35	1,202342
		Tuplex		m2		0						
	6610921	Jalkalista	72	jm	6	432						
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	11.3.2011	Laminaatti	42	m2	35	1470		1470	1818	43,28571	35	1,236735
		Tuplex		m2		0						
	6610922	Jalkalista	58	jm	6	348						
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	24.3.2011	Laminaatti	71	m2	35	2485		2485	2965	41,76056	35	1,193159
		Tuplex		m2		0						
	6500032	Jalkalista	80	jm	6	480						
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	1.4.2011	Laminaatti	11	m2	35	385		385	481	43,72727	35	1,249351
		Tuplex		m2		0						
	6604182	Jalkalista	16	jm	6	96						
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	1.4.2011	Laminaatti	77	m2	35	2695		2695	3175	41,23377	35	1,178108
		Tuplex		m2		0						
	6613512	Jalkalista	80	jm	6	480						
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	21.4.2011	Laminaatti	45	m2	35	1575		1575	1923	42,73333	35	1,220952
		Tuplex		m2		0						
	6615878	Jalkalista	58	jm	6	348						
		Tarvikkeet		erä		0						
10921	4.3.2011	Laminaatti	68,5	m2	35	2397,5		2397,5	2817,5	41,13139	35	1,175182
		Tuplex		m2		0						
	6603571	Jalkalista	70	jm	6	420						
		Tarvikkeet		erä		0						



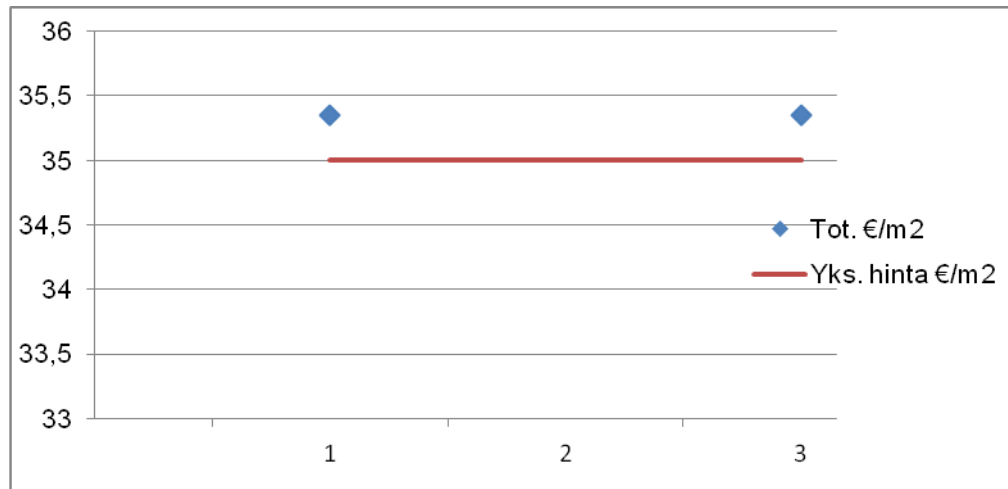
Urak.	pvm tositenum	Laskutyö Suorite	Määrä	yks.	yksikköhi laskutus	Materiaalin hinta yht.		Kokonaishi vrt työ+materiaal.				
12149	25.5.2011	Laminaatti	56	m2	40,39	2261,84	L4	1960	2261,84	40,39	35	1,154
		Tuplex		m2		0						
		Jalkalista	0	jm	0	0	R5	sis.hintaan.				
		Tarvikkeet		erä		0						
12149	11.3.2011	Laminaatti	60	m2	37,99	2279,4	L4	2100	2279,4	37,99	35	1,085429
		Tuplex		m2		0						
	6604961	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12149	18.1.2011	Laminaatti	29	m2	40,33	1169,57	L4	1015	1169,57	40,33	35	1,152286
		Tuplex		m2		0						
	6600823	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12149	25.3.2011	Laminaatti	51	m2	35,29	1799,79		1785	1799,79	35,29	35	1,008286
		Tuplex		m2		0						
	6612585	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						



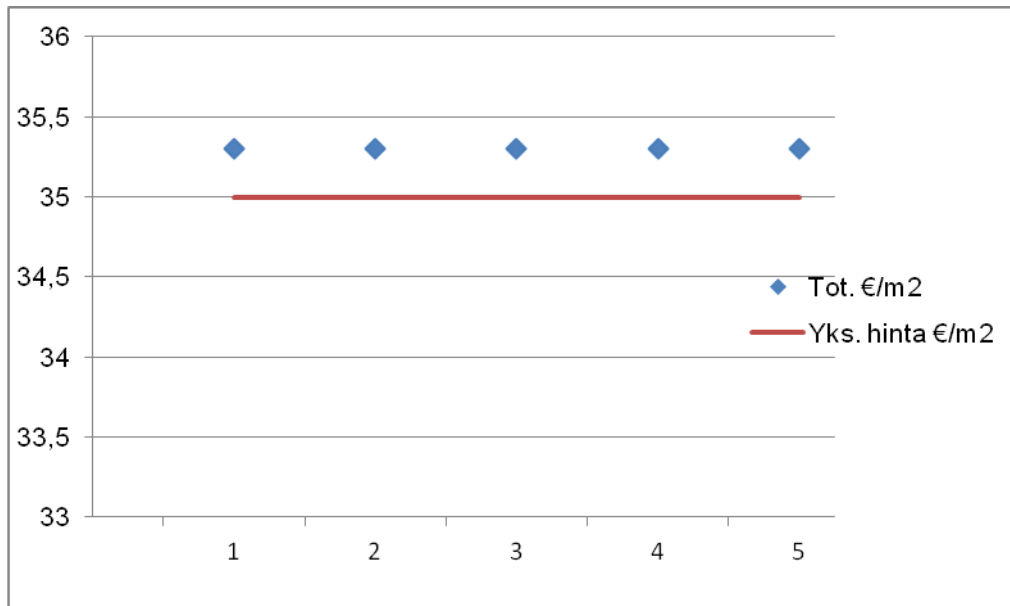
Urak.	pvm	Laskutyö	Määrä	yks.	yksikköhinta-	Materiaalin hinta		Kokonaisl vrt yksikköhinta.				
	tositenum	Suorite			laskutus	yht.		työ+materiaal.				
12780	13.1.2011	Laminaatti	31	m2	35,29	1093,99	L4	1093,99	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6400036	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12780	13.1.2011	Laminaatti	51	m2	35,29	1799,79	L4	1799,79	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6600593	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12780	14.1.2011	Laminaatti	71,5	m2	35,29	2523,235	L4	2523,235	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6400046	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12780	15.2.2011	Laminaatti	46	m2	35,29	1623,34		1623,34	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6400079	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						
12780	15.2.2011	Laminaatti	41,3	m2	35,29	1457,477		1457,477	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6603466	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						
12780	18.3.2011	Laminaatti	66	m2	35,29	2329,14		2329,14	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6400138	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						
12780	25.3.2011	Laminaatti	56,5	m2	35,29	1993,885		1993,885	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6602742	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						
12780	24.3.2011	Laminaatti	43	m2	35,29	1517,47		1517,47	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6400146	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						
12780	25.3.2011	Laminaatti	36,2	m2	35,29	1277,498		1277,498	35,29	35	1,008286	
		Tuplex		m2		0						
	6612511	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						



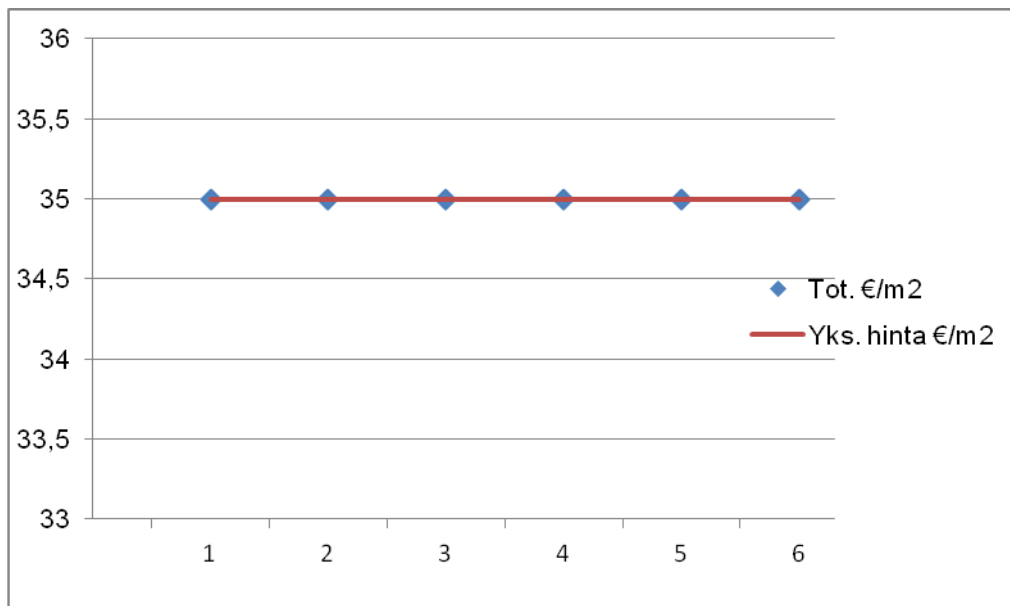
Urak.	pvm	Laskutyö tositenum Suorite	Määrä	yks.	yksikköhii laskutus	Materiaalin hinta yht.		Kokonaisl vrt yksikköhinta. työ+materiaal.				
12005	11.3.2011	Laminaatti	47,66	m2	35,35	1684,781	L4		1684,781	35,35	35	1,01
		Tuplex		m2		0						
	6610732	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12005	5.4.2011	Laminaatti	57,2	m2	37,11	2122,692	L4	2002	2122,692	37,11	35	1,060286
		Tuplex		m2		0						
	6614057	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12005	21.1.2011	Laminaatti	57,2	m2	35,35	2022,02	L4	2002	2022,02	35,35	35	1,01
		Tuplex		m2		0						
	6604236	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						



Urak.	pvm	Laskutyö										
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	yksikköhi	Materiaalin hinta		Kokonaisl	vr	yksikköhinta.		
					laskutus	yht.		työ+materiaal.				
12660	30.4.2011	Laminaatti	54	m2	35,3	1906,2	L4	1890	1906,2	35,3	35	1,008571
		Tuplex		m2		0						
	6616901	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12660	6.3.2011	Laminaatti	50	m2	35,3	1765	L4	1750	1765	35,3	35	1,008571
		Tuplex		m2		0						
	6400033	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12660	6.3.2011	Laminaatti	20	m2	35,3	706	L4	700	706	35,3	35	1,008571
		Tuplex		m2		0						
	6604648	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
12660	23.3.2011	Laminaatti	25	m2	35,3	882,5		875	882,5	35,3	35	1,008571
		Tuplex		m2		0						
	6605502	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						
12660	23.3.2011	Laminaatti	62	m2	35,3	2188,6		2170	2188,6	35,3	35	1,008571
		Tuplex		m2		0						
	6603863	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						



Urak.	pvm	Laskutyö										
	tositenum	Suorite	Määrä	yks.	yksikköhi	Materiaalin	hint	Kokonaisl	vr	yksikköhinta.		
					laskutus	yht.		työ+materiaal.				
13325	15.2.2011	Laminaatti	41	m2	35	1435	L4	1435	1435	35	35	1
		Tuplex		m2		0						
	6607548	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
13325	29.3.2011	Laminaatti	55	m2	35	1925	L4	1925	1925	35	35	1
		Tuplex		m2		0						
	6400061	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
13325	1.4.2011	Laminaatti	27	m2	35	945	L4	945	945	35	35	1
		Tuplex		m2		0						
	6613819	Jalkalista		jm		0	R5					
		Tarvikkeet		erä		0						
13325	9.5.2011	Laminaatti	33	m2	35	1155		1155	1155	35	35	1
		Tuplex		m2		0						
	6608401	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						
13325	9.5.2011	Laminaatti	36	m2	35	1260		1260	1260	35	35	1
		Tuplex		m2		0						
	6618539	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						
13325	9.5.2011	Laminaatti	67	m2	35	2345		2345	2345	35	35	1
		Tuplex		m2		0						
	6618540	Jalkalista		jm		0						
		Tarvikkeet		erä		0						





YKSIKKÖHINTATYÖSELITYKSET 2010

ASUNTOJEN PINNAT JA TÄYDENTÄVÄT RAKENTEET

(Tilaaaja määrittelee käytettävät työtavat ja materiaalit kohdekohtaisesti)

Sisälllys

<u>YLEISTIEDOT JA SUORITUSVAATIMUKSET</u>	3
<u>Tilaaaja</u>	3
<u>Työn sisältö</u>	3
<u>Työssä noudatettavat asiakirjat</u>	3
<u>YKSIKKÖHINTAISET ASUINHUONEIDEN KORJAUKSET</u>	4
<u>Korjaustöiden suoritusjärjestys</u>	4
<u>Purkutyöt yleensä</u>	4
<u>Korjauksen sisältö</u>	4
<u>Lisätyöt</u>	4
<u>Jälkityöt</u>	5
<u>SEINÄ- JA KATTOPINTOJEN MAALAUSTYÖT (M1-M9)</u>	5
<u>Purkutyöt ja suojaus</u>	5
<u>Pohjatyöt</u>	5
<u>Pintakäsittelyt</u>	6
<u>Jälkityöt</u>	6
<u>ASUNNON LAITTEIDEN JA VARUSTEIDEN MAALAUS</u>	6
<u>M17 Lämpöpatterien maalaus</u>	6
<u>M18 Lämpö- ja vesijohtoputkien maalaus</u>	6
<u>M19 Välioven ja karmin maalaus</u>	7
<u>M20, M21 Kynnysten lakkaus</u>	7
<u>M22 Kalusteiden korjausmaalaus (ei yksikköhintaa)</u>	7
<u>Jälkityöt / M15-M21</u>	8
<u>ASUNTOJEN LATTIAPINNAT (L1-L4)</u>	8
<u>Purkutyöt</u>	8
<u>L1 Vanhan maton poisto ja alustan tasoitus</u>	8
<u>Lisätyöt</u>	9
<u>Maton asennus yleensä (L2-L3)</u>	9
<u>L2 Upofloor Remppa -matto</u>	9
<u>L3 Upofloor 25 -matto</u>	9
<u>L4 Upfloor Dreams -laminaatti</u>	9
<u>Viimeistelytyöt / L3-L4</u>	10
<u>Jälkityöt</u>	10
<u>RAKENNUSTEKNISET TYÖT / ASUINHUONEET (R1-R6)</u>	10
<u>R1 Välioven vaihto karmeineen (vakiomittainen ovi)</u>	10
<u>R2 Väliovilevyn vaihto</u>	10
<u>R3 Väliovilevyn vaihto ja saranointi</u>	10
<u>R4 Vuorilistojen uusiminen</u>	11
<u>R5 Jalkalistojen uusiminen</u>	11
<u>R6 Keittiön kalustevälin laatoitus</u>	11
<u>LVIS-TYÖT (LVI1-LVI4)</u>	12
<u>LVI1 Kalustekohtaiset vesisulut</u>	12
<u>LVI2 Keittiöhanan uusiminen</u>	12
<u>LVI3 Viemäröntirengas tiskipöydän vesilukkoon</u>	12
<u>LVI4 Keittiön vesilukon uusiminen</u>	12
<u>MÄRKÄTILOJEN PINNAT JA TÄYDENTÄVÄT RAKENTEET</u>	12
<u>Kylpyhuoneen korjaustöiden suoritusjärjestys</u>	13
<u>Purkutyöt yleensä</u>	13
<u>Korjauksen sisältö</u>	14

<u>Lisätyöt</u>	14
<u>LVI-laitteiden asennukset</u>	15
<u>Jälkityöt yleensä</u>	15
<u>KH1 Seinien vedeneristys ja laatoitus</u>	15
<u>KH 2 Kylpyhuoneen kynnyks</u>	17
<u>KH3 Lattian vedeneristys ja laatoitus</u>	17
<u>KH4 ja KH5 Kylpyhuoneen epoksimassalattiat (Tremco NM 100)</u>	19
<u>KH6 Lattian vesieristematto (Upofloor Lagun Elit)</u>	20
<u>KH7 Märkätilan seinien muovitapetti (Upofloor Norona)</u>	21
<u>KH8 Märkätilan seinän ylitasoitus (muiden kylpyhuoneen korjaustöiden yhteydessä)</u>	22
<u>KH9 Märkätilan lattian kaatojen korjaus 5-10mm (muiden kylpyhuoneen korjausten yhteydessä)</u>	22
<u>KH10 Märkätilan oven uusiminen (muiden kylpyhuoneen korjaustöiden yhteydessä)</u>	22
<u>KH11 Märkätilan vuorilistat</u>	23
<u>KH12 Alaslaskettu paneelikatto</u>	23
<u>MARKÄTILOJEN MAALAUSTYÖT</u>	23
<u>Muut noudatettavat asiakirjat</u>	24
<u>Purkutyöt</u>	24
<u>Pohjatyöt / maalatut tasoite- ja levypinnat</u>	24
<u>Pintakäsittelyt / maalatut levy- ja tasoitepinnat</u>	24
<u>Pohjatyöt / muovipinnoitetut peltipinnat</u>	24
<u>Pintakäsittely / muovipinnoitetut peltipinnat</u>	25
<u>VARUSTEET</u>	25
<u>KH13 Pyyhekoukkujen uusiminen</u>	25
<u>KH14 Paperitelineen uusiminen</u>	25
<u>KH15 Suihkuverhotanko</u>	25
<u>KH16 Suihkuseinä</u>	25
<u>LVIS-KALUSTEET</u>	25
<u>LV11 Kalustekohtaiset vesisulut</u>	26
<u>LV14Pesukoneliitäntän lisääminen pesuallashanan yhteyteen</u>	26
<u>LV15 Wc-istuin</u>	26
<u>LV16 Käsi pesuallas</u>	26
<u>LV17 Suihkusekoittajan uusiminen</u>	26
<u>LV18 Pesuallashanan uusiminen</u>	26
<u>S1 Valaisinpeilikaappi</u>	26

1. YLEISTIEDOT JA SUORITUSVAATIMUKSET

2. Tilaaja

VVO-kotikeskus / _____

Yhteyshenkilö: _____

3. Työn sisältö

Tätä työselitystä noudatetaan asuntojen lattia , seinä- ja kattopintojen yksikköhintaisissa korjaustoissa.

Tilauksessa määritellään käytettävät pintakäsittelyt ja työn laajuus.

Työssä saa käyttää vain pinnoitettavan mukaisessa työselityksessä esitettyjä materiaaleja.

Urakoitsija toimii rakennuskohteen päätoteuttajana.

Päätoteuttaja vastaa Vna 205/2009 (asetus rakennustyön turvallisuudesta) mukaisesti päätoteuttajan velvollisuuksista.

Päätoteuttaja vastaa kohteen työmaapalveluista.

Päätoteuttajan tehtäviin kuuluvat kaikki sellaiset rakentamisessa tarpeelliset työt ja niihin kuuluvat hankinnat, joita tarvitaan rakennuksen saattamiseksi käyttökelpoiseksi ja täysin valmiiseen kuntoon, elleivät asiakirjat nimenomaan mainitse, etteivät ne kuulu urakoitsijan suoritusvelvollisuuksiin.

4. Työssä noudatettavat asiakirjat

VVO:n vuosisopimus asuntokorjauksista liitteineen, tuotevalmistajien työohjeet, työkohtaiset korjausselitykset, SisäRyl 2000, VVO:n työturvallisuusasiakirja, rakentamista koskevat lait, asetukset, valtioneuvoston ja ministeriöiden päätökset, kunnan rakennusjärjestys, paloviranomaisten määräykset, Suomen rakentamismääräyskoelma, RT-kortit, LVI-ohjekortit, Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset RYL 2000 ja Maalaus RYL 2001 sekä muut voimassa olevat viralliset tai puoliviralliset normit ja standardit, jotka liittyvät tähän työhön, mikäli tässä rakennusselostuksessa ei ole muuta mainittu. Urakoitsija hankkii tarvittaessa em. asiakirjat sekä tarvittavat RT-kortit työmaalle.

Huom: Tämän rakennusselostuksen eri kohdissa ei yleensä ole enää erikseen mainittu viittauksia asiaa koskeviin, noudatettaviin RT-kortteihin, RYL 2000:n tai muiden yllämainittujen asiakirjojen kohtiin.

5. YKSIKÖHINTAISET ASUINHUONEIDEN KORJAUKSET

6. Korjaustöiden suoritusjärjestys

Suojaus- ja purkutyöt
Tarvittavat kuivaus- ja kosteusvauriokorjaukset ja mahdolliset muut rakenteiden tai LVI-asennusten korjaus- ja uusimistyöt
Pohjatyöt
Katon maalaus
Seinien maalaus
Lattian pinnoitus
Listoitus, kalusteiden ja LVIS-laitteiden kiinnitys
Loppusiivous

7. Purkutyöt yleensä

Huoneiston pinnat, kalusteet, ovet, ikkunat jne. suojataan siten, etteivät ne vaurioidu tai likaannu korjaustöiden aikana.

Pölyn leviäminen työskentelyalueelta muihin tiloihin on estettävä tarvittaessa alipaineistuksella. (Kylpyhuoneiden osalta noudatetaan Uudenmaan Työsuojelupiirin ohjetta 4.12.2007.)

Käsiteltäviltä pinnoilta poistetaan koukustot, palapeilit, ym. työtä haittaavat kalusteet ja varusteet (myös asukkaiden asennukset).

Kaikki purkujätteet poistettava kiinteistön tiloista välittömästi, kiinteistön jäteastioita ei saa käyttää.

Lisäksi on huomioitava yksikköhintatyöselitysten työkohtaiset ohjeet.

8. Korjauksen sisältö

Pääosin korjaukset tehdään tässä esitettyjä yksikköhintatyöselityksiä noudattaen. Yksikköhintoihin tulee sisältyä kaikki työ- ja ainekustannukset.

M1-M11	Asuinhuoneiden seinä- ja kattopintojen maalaustyöt
M17-M20	Täydentävien rakenteiden huoltomaalaus
L1-L4	Lattianpäällysteet / asuinhuoneet
R1-R6	Rakennustyöt / asuinhuoneet
LV11-LV14	Keittiön vesi- ja viemärikalusteet

9. Lisätyöt

Mahdolliset kosteus-, home- tai muista vaurioista johtuvat korjattavien tilojen alipaineistus-, rakenteiden kuivatus-, korjaus ja uusimistyöt sekä lattioiden suuret oikaisukorjaukset ja seinien oikaisu tehdään VVO:n Suorituskunto-ohjeen mukaan ja niistä samoin kuin mahdollisesta kalusteiden, varusteiden, LVIS-laitteiden tai ovien uusimisesta sovittava erikseen tilaajan kanssa ennen työn aloittamista pidettävässä katselmuksessa.

Mikäli urakoitsija työaikana huomaa kosteusvaurioita tai muita vaurioita, joiden korjaaminen pinnoitetöiden yhteydessä on perusteltua, tulee niistä välittömästi ilmoittaa tilaajalle.

10. Jälkityöt

Remontin valmistuttua kaikki suojaus- ja pakkausmateriaalit ja rakennusjätteet poistetaan kiinteistön tiloista (kiinteistön jäteastioita ei saa käyttää) ja asunto siivotaan puhtaaksi ja pölyttömäksi.

Työn valmistumisesta ilmoitetaan tilaajalle ja asukkaalle jätetään palautelomake.

11. SEINÄ- JA KATTOPINTOJEN MAALAUSTYÖT (M1-M9)

Pääsääntöisesti asunhuoneiden seinäpinnat maalataan, vanhat tapetoinnit poistetaan. Tapetointia käytetään vain poikkeustapauksissa.

12. Purkutyöt ja suojaus

Huoneiston pinnat, kalusteet, ovet, ikkunat jne. suojataan siten, etteivät ne vaurioidu tai likaannu korjaustöiden aikana.

Vanhat palapeilit, taulukoukut ym. ylimääräiset edellisen asukkaan asennukset poistetaan.

13. Pohjatyöt

Vanhat tapetit poistetaan (yksikköhinnat M3 ja M4).

Vanhat maalipinnat pestään Tikkurilan Maalipesulla tai Maalarin pesuliuksella.

Pesuaine poistetaan pinnoilta puhtaaseen veteen kastellulla rätillä tai sienellä.

Vanha, irtonainen tai lohkeileva maali poistetaan ja kiiltävät maalipinnat hiotaan mat-papintaisiksi.

Seinässä ja sileissä katoissa olevat kolot, proppujen reiät, tms. epätasaisuudet kitataan, tarvittaessa seinä pinnat ylitasoitetaan, (M4) käytettävät materiaalit: Presto LH, Breplasta LF tai Oiva -kevyttasoite.

Käsiteltävät pinnat hiotaan tasoitteen kuivuttua on huomioitava, että syvimät kolot eivät täyty yhdellä kittauksella. Hiontapöly poistetaan ennen maalaustyötä.

Kitatut kohdat pohjamaalataan (Novaplast 2 tai Tela 3).

Maalaamattomat ruiskutasoitekatot puhdistetaan harjaamalla ja imuroimalla.

Ruiskutasoitekatoissa olevat kolot ja kiinnitysreiät korjataan mahdollisimman hyvin ympäristöä vastaaviksi.

14. Pintakäsittelyt

- M1 Kuivan tilan seinä: seinäpinnat maalataan kahteen kertaan VVO Sisustusmaalilla.
- M2 Kuivan tilan seinä, (kertamaalaus): seinäpinnat maalataan kertaalleen VVO Sisustusmaalilla.
- M3 Vanhan tapetin poisto 1-3 kerrosta, vanhat tapettikerrokset kostutetaan ja poistetaan kokonaan.
- M4 Vanhan tapetin poisto 3-5 kerrosta, vahat tapettikerrokset kostutetaan ja poistetaan kokonaan.
- M5 Seinäpinnan ylitasoitus; PrestoLH, Breplasta LF tai Oiva -kevyttasoite.
- M6 Pohjamaalaus koko seinäpinnalle; Novaplast 2 tai Tela 3.
- M7 Seinän tapetointi: tilauksen mukainen tapetti puskusaumoin Maalarimestarit Oy:n, Rautakesko Oy:n tai RTV Oy:n VVO-valikoimasta, hinta max. 10 €/rulla.
- M8 Sileät tasoite- tai levykatot (Oh, Mh, Et): kattopinnat maalataan kahteen kertaan, Siro himmeä tai Biora 3, pintamaalin telaus valon suuntaisesti, katon maalaus rajataan 10 mm seinälle.
- M9 Sileät tasoite- tai levykatot (Keittiö): kattopinnat maalataan kahteen kertaan VVO Sisustusmaalilla, pintamaalin telaus valon suuntaisesti, katon maalaus rajataan 10 mm seinälle.
- M10 Ruiskutasoitekatto tai nikotiinivaurioitunut sileä katto: maalataan kahteen kertaan, Tixomat, Ti tai Akrostop, pintamaalin telaus valon suuntaisesti, katon maalaus rajataan 10 mm seinälle.
- M11 Nikotiinivaurioitunut seinäpinta ylimaalataan kahteen kertaan Tixomatilla tai Akrostopilla, pintamaalaus kertaalleen VVO Sisustusmaalilla.

15. Jälkityöt

Remontissa syntyneet jätteet ja suojausmateriaali poistetaan ja tila siivotaan perusteellisesti.

16. ASUNNON LAITTEIDEN JA VARUSTEIDEN MAALAUUS

17. M17 Lämpöpatterien maalaus

18. M18 Lämpö- ja vesijohtoputkien maalaus

Pohjatyöt

Vanhat maalipinnat pestään Tikkurilan Maalipesulla tai Maalarin pesuliuksella, pesuaine poistetaan pinnoilta puhtaaseen veteen kasteltavalla rätillä tai sienellä.

Irtonainen, heikosti kiinni oleva maali sekä ruoste poistetaan kaapimalla ja teräsharjauksella (puhdistusaste St 2). Kiinni olevat maalipinnat hiotaan himmeiksi.

Puhtaat metallipinnat pohjamaalataan: Ferrex tai Rostex Super.

Puhdistetut maalipinnat pohjamaalataan: Otephoja, Otex tai Futura 3.

Pintamaalaus

Kertamaalaus; Futura 40, Sadotex tai Pesto.

19. M19 Välioven ja karmin maalaus

Pohjatyöt Vanhat maalipinnat pestään Tikkurilan Maalipesulla tai Maalarin pesuliuksella, pesuaine poistetaan pinnoilta puhtaaseen veteen kasteltavalla rätillä tai sienellä.

Irtonainen ja heikosti kiinni oleva maali poistetaan mekaanisesti. Kiiltävät maalipinnat himmennetään hiomalla.

Kolot, reiät ja halkeamat kitataan; Spakkeli-alkydisilote, Oiva-pikasilote tai Silora D.

Paikatut kohdat hiotaan, hiontapöly poistetaan harjaamalla.

Pohjamaalaus: kertamaalaus, Otepohja, Otex tai Futura 3.

Pintamaalaus

Kertamaalaus, Empire, Futura 40 tai Sadotex.

20. M20, M21 Kynnysten lakkaus

Lakatut kynnykset irrotetaan ja hiotaan, hiontapöly poistetaan huolellisesti.

Pintamaalaus M20

Kuivan tilan kynnyks: lakataan kahteen kertaan, Parketti Ässä.

Pintamaalaus M21

Kostean tilan kynnyks: lakataan kahteen kertaan, Unica Super.

21. M22 Kalusteiden korjausmaalaus (ei yksikköhintaa)

Pohjatyöt

Vanhat maalipinnat pestään Tikkurilan Maalipesulla tai Maalarin pesuliuksella, pesuaine poistetaan pinnoilta puhtaaseen veteen kasteltavalla rätillä tai sienellä.

Irtonainen ja heikosti kiinni oleva maali poistetaan mekaanisesti. Kiiltävät maalipinnat himmennetään hiomalla.

Kolot, reiät ja halkeamat kitataan. Paikatut kohdat hiotaan, hiontapöly poistetaan harjaamalla.

Pohjamaalaus

Kertamaalaus, Otepohja, Otex tai Futura 3.

Pintamaalaus

Kertamaalaus, Empire, Futura 40 tai Sadotex.

22. Jälkityöt / M15-M21

Irrotetut rakennusosat kiinnitetään, suojaukset poistetaan ja tila siivotaan huolellisesti.

23. ASUNTOJEN LATTIAPINNAT (L1-L4)

Tätä työselitystä noudatetaan olo- ja makuuhuoneiden sekä eteisten, vaatehuoneiden ja keittiöiden lattiapintojen uusimistöissä. Lisäksi noudatettava Upofloorin asennusohjeita.

Tilauksessa määritellään käytettävät pintamateriaalit ja työn laajuus: Ensisijaisesti käytetään Upofloor-Dreams laminaattia (käyttöluokka AC3/31, 7 mm) tai Upofloor Remppa -muovimattoa. Mikäli matto uusitaan kokonaan, käytetään Upostep 25 -mattoa.

Urakoitsija tarkastaa vanhan lattian tasaisuuden 2 m linjalaudalla. Päällystysvalmiin alustan on täytettävä RYL 2000 tasaisuusvaatimukset. Jos lattian epätasaisuus on sallittua suurempi (yli 3 mm / 2 m) on urakoitsijan ilmoitettava tästä tilaajalle, joka päättää vanhan lattianpäällysteen poistosta ja mahdollisesta oikaisutasoituksesta. Oikaisutasoitusta ei saa tehdä vanhan muovimaton päälle.

Mikäli oikaisutasoitusta ei tarvita, em. päällysteet voidaan asentaa yhden ehyen, kiinni alustassaan olevan mattokerroksen päälle.

Alustan kosteuden on oltava alle Rh 85 %, mahdollisten kosteusvaurioiden korjauksesta ja kuivatuksesta sovitaan erikseen.

Kosteusmittauksista vastaavalla henkilöllä on oltava kosteusmittaajan pätevyys (VTT tai Humitest).

Kosteusvauriotapauksissa mittaukset tehdään aina RT 14-10675 mukaisesti.

24. Purkutyöt

Jalkalistat, ovien vuorilistat ja kynnykset poistetaan.

Mikäli vanha matto jätetään uuden lattianpäällysteen alle, urakoitsija varmistaa, että matto on kauttaaltaan kiinni alustassaan. Purkujätteet on poistettava kiinteistön tiloista välittömästi.

25. L1 Vanhan maton poisto ja alustan tasoitus

Matto revitään irti alustastaan. Betonirakenteeseen jääneet mattopohja- ja liimajäämät poistetaan hiomalla tai tarvittaessa jyrsimällä.

Ennen tasoitustyötä puhdistettu alusta käsitellään pohjustusaineella materiaalityöntekijän ohjeen mukaan. Hinta sisältää yhden ylitasoituksen 0-3 mm (Vetonit 3000 / 3300, Kiilto 97, Ardex K14, Casco Superplan 3668) ja hionnan.

Yli 3 mm oikaisutasoituksista (Vetonit 4400, Kiilto Easyrapid, Ardex A31 tai K70) sovitaan tilaajan kanssa erikseen.

Juuttipohjaisen maton poistosta maksetaan yksikköhinta korotettuna 50 %. Purkujätteet poistettava kiinteistön tiloista välittömästi.

26. Lisätyöt

Yli 3 mm oikaisutasoituksista sovitaan erikseen.

Sähköasennusjalkalistojen ja vanhojen, normaalia korkeampien jalkalistojen uusimisesta sovitaan erikseen.

27. Maton asennus yleensä (L2-L3)

Yhdessä tilassa käytetään aina samaa valmistuserää olevia vuotia, asennus tehdään aina mahdollisimman vähin saumoin. Saumat sijoitetaan valon suuntaisesti.

Kaikki mattosaumat tiivistetään juotosnesteellä (Upofloor-saumausneste tai Fischer-kylmäsaumausneste).

Jos asennetun maton alle jää kohoumia aiheuttavia roskia tms., on koko matto poistettava.

Valmiissa mattopinnassa ei saa olla liima- eikä saumausnestetahroja.

28. L2 Upofloor Remppa -matto

Alusta puhdistetaan huolellisesti, vanha matto käsitellään vahanpoistoaineella.

Varmistetaan, että vanha matto on kauttaaltaan alustassaan kiinni. Mikäli matto on irti, se poistetaan. Vähäiset rikkoontuneet alueet voidaan paikata liimaamalla alustaan vanhan maton vahvuinen mattopala. Matto liimataan alustaansa Casco-Tarra-asennusliimalla tai Kiilto-irtoasennustarralla valmistajan asennusohjeen mukaisesti.

Maton reuna-alueille on leikattava n. 5 mm:n liikkumavara.

29. L3 Upofloor 25 -matto

Alusta puhdistetaan huolellisesti imuroimalla.

Matto kiinnitetään liimaamalla se koko alaltaan (liima: Kiilto M 1000 tai Thompsit K 188E-198).

30. L4 Upfloor Dreams -laminaatti

Laminaatin alle asennetaan Tuplex-alusmatto. Laminaatin pituussuuntaiset saumat asennetaan valon suuntaisesti. Seinien viereen ja laminaatin läpäisevien rakenteiden ympärille jätetään vähintään 5 mm:n liikkumavara.

Ovien kohdalle asennetaan kynnykset tai metallinen liikuntasaumalista, olohuone, eteinen ja ruokailutila / keittiö erotetaan muista huonetiloista liikuntasaumalistoilta.

31. Viimeistelytyöt / L3-L4

Jalka- ja vuorilistat asennettuna (vaihtoehtoisesti mattolistat) sekä kynnysten tai kynnyslislojen asennus taikka kunnostus sisältyy urakkahintaan. Listat kiinnitetään kivialustaan naulatulpilla ja teräsrankaan ruuveilla, puurakenteisiin voidaan käyttää listanauloja (kiinnitystarvikkeet ovat keltapassivoituja (tai messingin värisiä). Remppamattoa tai laminaattia käytettäessä listat ja kynnykset eivät saa estää lattianpäällysteen liikkumista.

Putkiläpivienteihin asennetaan muoviset mansetit.

Kynnys- ja listoitusdetaljeissa on huomioitava, että koneellisen poistoilmanvaihdon vaatimia ovirakoja ei saa tukkia.

32. Jälkityöt

Remontissa syntyneet jätteet ja suojausmateriaali poistetaan ja tila siivotaan perusteellisesti.

Uudet lattiapinnat pestään valmistajan ohjeen mukaisesti.

33. RAKENNUSTEKNISET TYÖT / ASUINHUONEET (R1-R6)

34. R1 Välioven vaihto karmeineen (vakiomittainen ovi)

Vanha vakiomittainen ovi karmeineen ja vuorilistoineen poistetaan ja kuljetetaan pois kohteesta.

Tilalle asennetaan uusi kooltaan ja käteisyydeltään vastaava ovi, joka listoitetaan valkoisilla peittomaalatuilla 12 x 42 mäntylistoilla.

Ovi heloitetaan vanhaa ovea vastaavasti (painikelukon runko Abloy 2024 ja painike Primo Forum 4/003). Lisäksi peitekilvet tai wc-vääntönuppi Primo 0350.

35. R2 Väliovilevyn vaihto

Vanha vakiomittainen väliovilevy vaihdetaan uuteen vastaavaan väliovilevyyn.

Vanhan oven kuljetus pois kohteesta kuuluu urakkaan.

36. R3 Väliovilevyn vaihto ja saranointi

Vanha vakiomittainen väliovilevy vaihdetaan uuteen vastaavaan väliovilevyyn ja saranat uusitaan.

Työ sisältää vanhojen saranoiden poiston, vanhojen saranavarausten paikkauksen siten, että paikkausjälki ei merkittävästi erotu karmista (puutäyte, kittaus ja hionta) sekä uusien saranoiden tarvitsemat varaukset ja niiden kiinnityksen. Ovi heloitetaan vanhaa ovea vastaavasti; painikelukon runko, Abloy 2024, painikkeet Primo Forum 4/003) ja peitekilvet tai wc-vääntönuppi Primo 0350.

Lisäksi vanha ovenkarmi maalataan (M17).

37. R4 Vuorilistojen uusiminen

Vanhat vuorilistat poistetaan (tarvittaessa listan ja seinän rajausta avataan mattoveitsellä) ja tilalle asennetaan uudet tehdasmaalattut 12 x 42 vuorilistat (mäntyä, valkoinen peittomaalaus). Listat kiinnitetään ohuilla listanauhoilla.

Listan ja seinän rajausta siistitään tarvittaessa valkoisella akryylikitillä.

Mikäli vanhat listat ovat vakiokokoa leveämmät, työtavasta sovitaan erikseen.

38. R5 Jalkalistorien uusiminen

Vanhat jalkalistat poistetaan (tarvittaessa seinän ja listan rajausta avataan mattoveitsellä) ja tilalle asennetaan uudet tehdasmaalattut 12 x 42 vuorilistat (mäntyä, kuultokäsittely + lakkaus).

Mikäli vanhat listat ovat vakiokokoa korkeammat, työtavasta ja hinnasta sovitaan erikseen, samoin sähköasennuslistojen uusimisesta.

39. R6 Keittiön kalustevälin laatoitus

Tasoite-, kiinnitys- ja saumausaineiden tulee olla samaa tuoteperhettä käytettävän vesieristeen kanssa (Maxit Vetonit, Kiilto Keragum, Casco Aguablock, Ardex 8+9 tai Ardex S1-K).

Laatat: valkoinen seinälaatta 150x150 / Maalarimestarien Oy:n, KESKON tai RTV Oy:n VVO-valikoimasta.

Laatoitettava alue käsittää työtasojen ja yläkaapin välin, sivuseinät työpöydän syvyyssenä, lieden leveydellä lisäksi 1 laattarivi ylä- ja alapuolelle.

Purkutyöt

Vanha laatoitus poistetaan, kopot kiinnityslaastit, tasoitteet ja alustasta poistetaan, liittyviin rakenteisiin kiinni jääneet saumasilikonit poistetaan.

Alusta puhdistetaan imuroimalla ja harjaamalla.

Pohjatyöt

Suuret epätasaisuudet paikataan märkätilakäyttöön soveltuvalla täyttömassalla, pohja hiotaan ja tarvittaessa ylitasoitetaan märkätilatila tasoitteella.

Vedeneristys

Kuiva ja pölytön pohja pohjustetaan kiinnityslaastin tuotevalmistajan pohjustusaineella tuotevalmistajan ohjeen mukaan.

Kosteussulkusively tuotevalmistajan ohjeen mukaan koko laatoitettavalle alueelle.

Laatoitus

Laatat kiinnitetään saneerauslaastilla tuotevalmistajan ohjeen mukaisesti. Kiinnityslaastin kuivuttua laatoitus saumataan vaaleanharmaalla saumalaastilla.

Pystynurkat ja laatoituksen liittymät muihin rakenteisiin saumataan vaaleanharmaalla märkätilasilikonilla.

40. LVIS-TYÖT (LVI1-LVI4)

Mikäli asennus edellyttää seinien avaamista tai kalustemuutoksia, on niistä sovittava tilaajan kanssa.

41. LVI1 Kalustekohtaiset vesisulut

Kalustekohtaisten sulkujen asennus vesikalusteen vaihtotyön yhteydessä.

42. LVI2 Keittiöhanan uusiminen

Vanha hana vaihdetaan uuteen astianpesukoneliitännällä varustettuun yksiotehaan (Oras 6213040, Mora 6263120, Gustavsberg 6271010).

Astianpesukoneliitäntä tulpataan tai mikäli asunnossa on astianpesukone, se kytetään liitäntään.

43. LVI3 Viemärintirengas tiskipöydän vesilukkoon

Keittiön vesilukkoon lisätään astianpesukoneen viemärintirengas (Oras 6219499).

44. LVI4 Keittiön vesilukon uusiminen

Vanha vesilukko vaihdetaan uuteen astianpesukoneliitännällä varustettuun vesilukkoon (LVI-tunnus 5978520).

Viemärintipiste jätetään tulpatuksi. Mikäli asunnossa on astianpesukone, se kytetään liitäntään.

45. MÄRKÄTILOJEN PINNAT JA TÄYDENTÄVÄT RAKENTEET

Tätä työselitystä noudatetaan kylpyhuoneiden ja niihin verrattavien huonetilojen pintojen uusimistöissä.

Tilauksessa määritellään käytettävät pinnoitetapa ja työn laajuus.

Työssä saa käyttää vain pinnoitetavan mukaisessa työselityksessä esitettyjä materiaaleja.

Vedeneristys- ja laatoitustöissä käytettävien materiaalien tulee olla samaa tuoteperhettä ja käyttävän vedeneristysjärjestelmän TT:n sertifioima.

Vedeneristystöiden suorittajalla tulee olla ko. työn suorittamiseen oikeuttava sertifikaatti ja epoksilattioiden osalta valmistajan (Tremco) tuotekoulutus.

Kosteusmittauksista vastaavalla henkilöllä on oltava kosteusmittaajan pätevyys (VTT tai Humitest). Alustan kosteuden oltava tuotevalmistajien ohjeiden mukainen.

Kosteusvauriotapauksissa mittaukset tehdään aina RT 14-10675 mukaisesti.

46. Muut noudatettavat asiakirjat

VVO:n vuosisopimus asuntokorjauksista liitteinen, tuotevalmistajien ohjeet, SisäRYL 2000.

Elementtikylpyhuoneiden lattiakorjaukset ja seinälaatoitukset tehdään erikseen sovittavilla hinnoilla VVO:n elementtikylpyhuonetyöselityksen mukaan.

47. Kylpyhuoneen korjaustöiden suoritusjärjestys

1. Suojaus- ja purkutyöt
2. Tarvittavat kuivaus- ja kosteusvauriokorjaukset ja mahdolliset muut rakenteiden tai LVI-asennusten korjaus- ja uusimistyöt
3. Pohjatyöt
4. Seinien vedeneristys ja pinnoitus
jos seinät laatoitetaan, tehdään alin laattarivi lattiapinnoitteen jälkeen
jos seinissä käytetään muovitapettia, tehdään tapetointi lattiapinnoituksen jälkeen

Katon maalaus / panelointi

Lattian pinnoitus

Saumaukset

Listoitus, kalusteiden ja LVIS-laitteiden kiinnitys

Loppusiivous

48. Purkutyöt yleensä

Pölyn leviäminen muihin asunnon tiloihin on estettävä, IV-kanavat tukitaan purkutyön ajaksi.

Ellei ole täysin luotettavasti selvitetty, ettei missään rakenteissa esiinny asbestia, suoritetaan purkutyöt asbestipurkutyönä Uudenmaan Työsuojelupiirin toimintaohjeen 4.12.2007 mukaisesti.

Muun asunnon lattiapinnat suojataan tarvittavassa laajuudessa.

Työalueelta poistetaan työn edellyttämässä laajuudessa seuraavat kalusteet ja LVIS-asennukset:

kiintokalusteet, koukustot, tms. varusteet, ovien ja ikkunoiden vuorillistat

wc-istuin, käsienpesuallas, sekoittajat, käyttövesi- ja lämpöpatterit

(valaisin)peilikaappi, muut valaisimet, sähkökalusteiden pintahelat

Vanhat lattia- ja seinämatot sekä laatoitukset poistetaan uusittavilta pinnoilta. Samoin mattoliimat poistetaan, heikot, irtonaiset ja kopot laattalaastit ja tasoitteet poistetaan mekaanisesti.

Pinnat hiotaan, imuroidaan ja puhdistetaan.

Purkujätteet on välittömästi poistettava kiinteistöstä, niitä ei saa laittaa kiinteistön jäteastiaan.

Mikäli urakoitsija purkutöiden aikana tai jälkeen huomaa merkkejä kosteus- tai muista rakennevaurioista tai putkivuodoista, tulee niistä välittömästi ilmoittaa työn tilaajalle. Lisäksi on huomioitava yksikköhintatyöselitysten maininnat.

49. Korjauksen sisältö

Pääsääntöisesti korjaukset tehdään vuosisopimuksen yksikköhinnoilla pinnoitettavan mukaisia työselityksiä noudattaen:

P1	Asbestipurkutyö
P2	Alipaineistus
P3	Ammeen poisto
KH1	Seinien laatoitus (vedeneristysineen)
KH2	Kylpyhuoneen kynnyks
KH3	Lattialaatoitus (vedeneristysineen)
KH4	Massalattia Tremco MN 100, alle 4 m ² huone
KH5	Massalattia, Tremco MN 100, yli 4 m ² huone
KH6	Lattian vedeneristematto (Upofloor Lagun Elit)
KH7	Seinien Muovitapetti (Upofloor Norona)
KH8	Seinien ylitasoitus, märkätilan tasoite
KH9	Märkätilan lattiakaatojen korjaus
KH10	Märkätilan oven uusiminen
KH 11	Märkätilan vuorilistat
KH 14	Alaslaskettu paneelikatto lakattuna
KH13-16	Kylpyhuoneen varusteet
M12	Märkätilan seinäpintojen maalaus
M13	Märkä tilan kattopintojen maalaus
M14	Tilaelementtikylpyhuoneen katon maalaus
M15	Tilaelementtikylpyhuoneen seinän maalaus
M16	Lakatun puukaton käsittely
M21	Märkätilan kynnyksen lakkaus
LVI 1	Kalustekohtaisen vesisulun asennus
LVI 5	Pesukoneliitännän lisääminen pesuallashanan yhteyteen
LVI 6	Wc-istuimen vaihto
LVI 7	Käsienpesualtaan vaihto
LVI 8	Suihkusekoittajan uusiminen
LVI 9	Pesuallashanan uusiminen
S1	Valaisinpeilikaapin asennus
S2	Vikavirtasuojan asennus

50. Lisätyöt

Tilaaja voi työaikana tehtyjen havaintojen perusteella erikseen sovittaessa lisätä urakkaan yksikköhintaisia tai tuntiveloitusperusteisia töitä:

Mahdolliset kosteus-, home- tai muista vaurioista johtuvat rakenteiden kuivatus-, alipaineistus-, korjaus- ja uusimistyöt sekä lattioiden suuret kallistuskorjaukset ja seini-

en oikaisut tehdään VVO:n Suorituskunto-ohjeen mukaan ja niistä samoin kuin mahdollisesta kalusteiden, varusteiden, LVIS-laitteiden tai oven uusimisesta sovittava erikseen tilaajan kanssa ennen työn aloittamista pidettävässä katselmuksessa.

Mikäli urakoitsija työaikana huomaa kosteusvaurioita tai muita vaurioita, joiden korjaaminen pinnoitettöiden yhteydessä on perusteltua, tulee niistä välittömästi ilmoittaa tilaajalle. (lisätyö)

Mikäli kylpyhuoneessa on amme, se poistetaan ja ammeen alusta ja tausta kunnostetaan muuta lattiapintaa vastaavaksi ja ammeen alla olevat putkivedot siirretään seinälle

Mikäli kylpyhuoneeseen tulee vesijohtoläpivientejä suihkunurkasta suihkusekoittajan alapuolelta, ne siirretään korjaustyön yhteydessä. (lisätyö)

Mikäli suihkunurkkauksessa seinän alaosassa on LVI-tarkastusluukkuja, ne siirretään korjaustyön yhteydessä. (lisätyö)

Jos lattian kaltevuus on sallittua pienempi, on urakoitsijan ilmoitettava tästä tilaajalle ja sovittava korjaustavasta ja korjauksen laajuudesta.

51. LVI-laitteiden asennukset

Wc-istuin kiinnitetään liimaamalla Sikabond T-20 -massalla (Epoksi- ja laattalattiat).

Mikäli käytetään ruuvikiinnitystä (muovimattolattiat) on liitännän tiiviyteen kiinnitettävä erityistä huomiota, liitos tiivistetään laittamalla liimamassaa sekä porareikään ennen propun asennusta että proppuun ennen ruuvien asennusta.

52. Jälkityöt yleensä

Remontin valmistuttua kaikki suojaus- ja pakkausmateriaalit ja rakennusjätteet poistetaan kiinteistön tiloista, kiinteistön jäteastioita ei saa käyttää.

Kylpyhuone siivotaan huolellisesti puhtaaksi ja pölyttömäksi.

Työn valmistumisesta ilmoitetaan tilaajalle ja asukkaalle jätetään palautelomake.

53. KH1 Seinien vedeneristys ja laatoitus

Vedeneristystyön suorittajalla oltava VTT:n märkätila-asentajan sertifikaatti.

Pohjatyöt

Seinien suoruus tarkistetaan.

Seinäpinnoissa olevat kolot, halkeamat ja epätasaisuudet paikataan käytettävän vedeneristysjärjestelmän tuoteperhettä olevalla märkätilan tasoitteella. Tarvittaessa seinä ylitasoitetaan märkätilan tasoitteella (KH7), mahdollisista oikaisutasoituksista sovittava tilaajan kanssa.

Pinnat hiotaan ja puhdistetaan pölystä ennen vedeneristystyötä.

Vedeneristys

Veden- ja kosteuseristykset tehdään sertifioituilla Maxit, Kiilto, Casco, Ardex (8+9 tai S1K) tai MAPEI-järjestelmillä valmistajan työhöjeen mukaan.

Alusta pohjustetaan vedeneristevalmistajan ohjeen mukaan.

Koko märkätilan seinäpinnat vedeneristetään, ulko- ja sisänurkkiin, lattian ja seinän rajoihin sekä mahdollisiin levysaumoihin tulee aina valmistajan ohjeen mukainen vahvistusnauha.

Vahvikekangasta käytetään koko eristettävällä pinnalla, mikäli käytettävä järjestelmä sitä edellyttää.

Putkiläpiviennit tiivistetään aina vahvikekankaalla tai valmistajan ohjeen mukaisella läpivientikappaleella.

Laatoitus ja saumaus

Laatoitus tehdään Maalarimestarien Oy:n, Keskon tai RTV Oy:n VVO -malliston märkätilaan soveltuvilla laatoilla, pääosin käytetään valkoista 150x150 laattaa.

Ulkonurkissa käytetään laatoituksen yhteydessä asennettavaa muovista nurkkalistaa (vaalean harmaa).

Kiinnityslaastina käytetään elastista kiinnityslaastia, jonka on oltava käytetyn vedeneristeen kanssa samaa tuoteperhettä, valmistajan laatimia ohjeita on noudatettava.

Laasti levitetään hammaslastalla, laastin tartunta varmistetaan pistokokein koelaatoiloiden taustapinnan tulee olla kauttaaltaan laastin peitossa.

Mikäli tilaan tehdään myös lattiapinnoite, jätetään alin laattarivi tehtäväksi vasta lattian vedeneristuksen ja pinnoituksen jälkeen: Lattian vedeneristeen on ulotuttava vähintään 100 mm seinälle ja limityttävä seinäpinnoitteen alle vähintään 30 mm.

Laatoituksen annetaan kuivua 1-2 vrk ennen kuin se saumataan käytetyn vedeneristeen kanssa samaan tuoteperheeseen kuuluvalla saumalaastilla (väri vaalea harmaa).

Nurkka- ja lattianrajasauvoja ja läpivientejä ei saa saumata umpeen, vaan ne saumataan käytetyn vesieristeen kanssa samaa tuoteperhettä olevalla märkätilasilikonilla (vaalean harmaa).

Viimeistelytyöt

Kohdassa "purkutyöt" mainitut Irrotetut kalusteet, varusteet ja LVIS-laitteet kiinnitetään (erikseen sovittaessa uusitaan), kaikki vedeneristuksen läpi tehtävät kiinnitysreitit on tiivistettävä elastisella massalla (Masa Liimamassa- Sikabond T-20), oven kynnyks lakataan ja asennetaan tarvittavat peitelistat, vuorilistoiksi asennetaan valkoiset umpimuovilistat.

54. KH 2 Kylpyhuoneen kynnyks

Kynnysrakente on toteutettava siten, että oven ja kynnyksen väliin jää vähintään 20 mm tuuletusrako. Kynnyksen uusiminen kuuluu urakkaan.

Kynnyksen rakenne oltava sellainen, että karmi voidaan vaihtaa kynnysrakennetta ja vesieristystä rikkomatta.

Ovikynnyks tehdään rst-pelistä, paksuus 1,0 mm (Suorituskuunto / Detalji 2 ja 3 / 4). Oviaukon pesuhuoneen puolelle asennetaan ennen lattian pinnoitustyötä / vedeneristystä oviaukkoa n. 60 mm leveämpi rst-L-lista (listan korkeus määräytyy niin, että sen yläreunan pitää olla 20 mm valmiin lattiapinnan yläpuolella), joka kiinnitetään alustaan joustoepoksilla / Masa-liimamassalla ja mekaanisesti uppokantaruuveilla k 150 jaolla. Lista pinnoitetaan joustoepoksilla / liitetään vesieristykseen. Huomioitava, että ovilevyn ja kynnyksen väliin jää vähintään 10 mm tuuletusrako.

Ovikarmin ja rst-kynnyksen rajakohdat tiivistetään märkätilasilikonilla.

Kynnys verhoillaan RST-pellillä tai kovapuulistoilla lattiapinnoituksen jälkeen.

55. KH3 Lattian vedeneristys ja laatoitus

Pohjatyöt

Betonin pinnasta poistetaan kaikki epäpuhtaudet ja heikot kerrokset (tarvittaessa jyrsimällä). Lattian kaadot tarkastetaan.

Lattiassa olevat kolot, halkeamat ja epätasaisuudet paikataan käytettävän vedeneristysjärjestelmän tasoitteella, tarvittaessa lattia ylitasoitetaan mahdollisista oikaisutasoituksista (yli 5mm / 0,5 m²) sovittava tilaajan kanssa.

Oviaukon kohta tehdään siten, että vedeneristys voidaan nostaa vähintään 15 mm valmiin laattapinnan yläpuolelle, tarvittaessa kynnystä korotetaan tai se uusitaan, karmen ja seinän välinen tilkerako täytetään 100 mm:n korkeuteen.

Kynnysrakente on toteutettava siten, että oven ja kynnyksen väliin jää vähintään 20 mm tuuletusrako. Kynnyksen uusiminen tai kunnostaminen lakkauksella ja tarvittavilla peitelistoilla kuuluu urakkaan.

Vedeneristys

Vedeneristystyön suorittajalla on oltava VTT:n märkätila-asentajan sertifikaatti.

Vedeneristystyöt tehdään sertifioituilla Maxit Vetonit, Kiilto, Casco, Ardex 8+9 tai Ardex S1-K -järjestelmillä valmistajan ohjeen mukaan.

Ennen vedeneristystyön aloittamista varmistettava, että alustan kosteus on vedeneristysvalmistajan ohjeiden mukainen.

Lattia pohjustetaan vedeneristysvalmistajan ohjeen mukaan.

Vahvikekangasta koko lattiapinnalla käytetään, mikäli se kuuluu valittuun sertifioituun järjestelmään.

Lattian ja seinän yhtymäkohdassa käytetään aina valittuun järjestelmään kuuluvaa vahvikenauhaa. Lattiakaivon ja mahdollisten muiden läpivientien kohdalla käytetään aina valittuun järjestelmään kuuluvia vahvikekappaleita.

Vedeneristys nostetaan seinälle vähintään 100 mm / liitetään seinän vedeneristykseen vähintään 30 mm limityksellä.

Vedeneriste nostetaan oviaukon kohdalla vähintään 10 mm valmiin lattian yläpuolelle.

Työaikana on tarkkailtava materiaalimenekkiä vaaditun kuivakalvovahvuuden saavuttamiseksi.

Kuivakalvovahvuus varmistetaan mittaamalla ennen laatoituksen aloittamista.

Vesieristyksen liitos lattiakaivon ja putkiin

Lattiakaivo tiivistetään erillisellä valittuun vedeneristysjärjestelmään kuuluvalla vahvikekappaleella ennen koko lattian vedeneristystä.

Vedeneristystyön jälkeen asennetaan lattiakaivon kiristysrengas.

Mikäli vanha lattiakaivo ei sovellu vesieristykseen liitettäväksi tai on muuten huonokuntoinen, on sen uusimisesta sovittava tilaajan kanssa.

Lattian lävistävien putkien kohdalla vedeneriste nostetaan vähintään 15 mm valmiin lattiapinnan yläpuolelle, liitospinta karhennetaan hiomapaperilla.

Päätyvissä viemäriputkissa voidaan vedeneriste kääntää ja kiinnittää putken sisään.

Laatoitus ja saumaukset

Laattoina käytetään Maalarimestarien Oy:n, Keskon tai RTV Oy:n VVO-malliston märkätiloihin soveltuvia lattialaattoja.

Laatat kiinnitetään käytetyn vedeneristysjärjestelmän kanssa samaa tuoteperhettä olevalla joustavalla kiinnityslaastilla (ns. saneerauslaastilla). Laastin levittämiseen käytetään hammaslastaa. Tartunta varmistetaan koelaatoilla, joiden taustapinnan tulee olla täysin laastin peitossa.

Laatoituksen annetaan kuivua 1-2 vrk ennen kuin se saumataan käytetyn vedeneristeen kanssa samaan tuoteperheeseen kuuluvalla saumalaastilla (väri vaalea harmaa).

Lattianrajasauvoja ja läpivientejä ei saa saumata umpeen vaan ne saumataan käytetyn vedeneristeen kanssa samaa tuoteperhettä olevalla saniteettisilikonilla (vaalean harmaa).

Viimeistelytyöt

Kohdassa "purkutyöt" mainitut Irrotetut kalusteet, varusteet ja LVIS-laitteet kiinnitetään (erikseen sovittaessa uusitaan). Mikäli kynnystä ei ole uusittu, se lakataan ja asennetaan tarvittavat peitelistat, vuorilistoiksi asennetaan valkoiset umpimuovilistat.

56. KH4 ja KH5 Kylpyhuoneen epoksimassalattiat (Tremco NM 100)

Työn suorittajalla oltava tuotevalmistajan (Tremco) koulutus massalattioiden tekoon.

Työssä käytetään vain Tremco NM 100 -järjestelmän tuotteita.

Pohjatyöt

Lattiakaadot tarkistetaan ja tarvittaessa korjataan määrän tilan tasoitteella, esim. Ardex K70 tai Ardex K75 (pohjustus valmistajan ohjeen mukaan).

Lattia hiotaan, imuroidaan ja puhdistetaan kaikesta pölystä ja irrallisesta materiaalista.

Oviaukon kohta tehdään siten, että vesieristys voidaan nostaa vähintään 15 mm valmiin laattapinnan yläpuolelle, tarvittaessa kynnystä korotetaan tai se uusitaan, karmin ja seinän välinen tilkerako täytetään ko. korkeuteen.

Puhdas lattiapinta käsitellään Tremco NM BP Super -pohjusteella (kun alustan suhteellinen kosteus RH alle 90 %) tai Treadfast ES 3000 pohjusteella kun RH 90-97 %.

Halkeamat täytetään pohjustusaineen ja kvartsihiekan seoksella.

Lattiassa olevat kolot ja epätasaisuudet paikataan Treadfast Unitex -tasoitteella.

Ylösnostot (min. 100 mm), lattiakaivon ja putkiläpivientien ympäristö sekä liitos kynnykseen käsitellään Tremco NM 705 -joustoepoksilla valmistajan ohjeen mukaisesti.

Käsittely on ulotettava lattiakaivon reunan yli vähintään 5 mm. Läpivientien kohdalla käsittely ulotetaan 15 mm valmista lattiapintaa ylemmäs ja kynnyksen kohdalla 15 mm valmista lattiapintaa ylemmäs.

Lopullinen pinta tehdään Tremco NM 100 -epoksimassalla säätölastaa käyttäen 3 mm kerroksena, ennen massan kuivumista pinnalle levitetään hiutaleet.

Lattiapinnoite on nostettava seinälle vähintään 100 mm ja sen on liityttävä tiiviisti seinäpinnoitteeseen.

Mikäli seiiniin tulee laatoitus, tehdään alin laattarivi vasta lattiapinnoituksen jälkeen.

Mikäli vanhan seinälaatoituksen alareuna on alle 100 mmm lattiasta, se puretaan ja asennetaan uudelleen lattiapinnoituksen jälkeen.

Seinän vedeneristys liitetään ylösnostetun lattiapinnoitteen päälle.

Mikäli seinään tulee muovitapetti, tehdään sen asennus lattiapinnoituksen jälkeen. Tapetti ja lattiapinnoite limitettävä vähintään 30 mm.

Viimeistelytyöt

Kohdassa "purkutyöt" mainitut irrotetut kalusteet, varusteet ja LVIS-laitteet kiinnitetään (erikseen sovittaessa uusitaan).

Mikäli kynnystä ei ole uusittu, se lakataan ja asennetaan tarvittavat peitelistat, vuorilistoiksi asennetaan valkoiset umpimuovilistat.

57. KH6 Lattian vesieristematto (Upofloor Lagun Elit)

Betonialustan kosteus oltava alle Rh 85 %.

Lattian minimikaltevuus 1:100, 0,5 m lattiakaivon ympärillä 1:50.

Vesieristystyön suorittajalla oltava VTT:n märkätila-asentajan sertifikaatti.

Pohjatyöt

Lattia hiotaan ja imuroidaan.

Lattiassa olevat kolot, halkeamat ja epätasaisuudet paikataan kostean tilan tasoitteella. Lattia ylitasoitetaan (Kestonit 95), mahdollisista oikaisutasoituksista (yli 5 mm / 0,5 m²) sovittava tilaajan kanssa.

Oviaukon kohta tehdään siten, että vesieristys voidaan nostaa vähintään 15 mm valmiin laattapinnan yläpuolelle, tarvittaessa kynnystä korotetaan tai se uusitaan, karmin ja seinän välinen tilkerako täytetään 100 mm:n korkeuteen.

Kynnysrakenne on toteutettava siten, että oven ja kynnyksen väliin jää vähintään 20 mm tuuletusrako. Kynnyksen uusiminen tai kunnostaminen lakkauksella ja tarvittavilla peitelistoilla kuuluu urakkaan.

Mikäli seinät laatoitetaan, ulotetaan maton ylösnosto laatoituksen alle, vanhan laatoituksen alarivi uusitaan tarvittaessa.

Maton asennus

Matto kiinnitetään alustaansa kauttaaltaan liimaamalla (Kiilto 10, Kiilto 2+, Thompsit K188E-198).

Jos maton alle kohoumia aiheuttavia roskia tms., on koko matto poistettava.

Valmiissa mattopinnassa ei saa olla liima- eikä saumausnestetahroja.

Matto nostetaan seinille vähintään 100mm, myös oven karmia vasten, kynnyksen kohdalla matto nostetaan vähintään 15 mm valmista lattiapintaa ylemmäs.

Viemäriputkien juurissa matto nostetaan vähintään 15 mm valmiin pinnan yläpuolelle.

Lattian läpi mahdollisesti tulevat lämpö- tai vesijohtoputket sovittava erikseen.

Asennus tehdään mahdollisimman vähin saumoin, suihkun ja lattiakaivon kohdalla ei sallita saumoja.

Saumat tehdään puskusaumoina ja tiivistetään lankahitsauksella.

Nurkka- ja kulmasaumamat Upofloor-asennusohjeen mukaisesti 45 asteen kulmaan siten, että ovat hitsattavissa.

Tiivistyspastasaumoja ei hyväksytä.

Lattiakaivon ja muovimaton liitos Upofloor-asennusohjeen ja kaivovalmistajan ohjeen mukaisesti: Mattoon leikataan kaivoa pienempi reikä, maton ja kaivon väliin tiiviste tai tiivistemassa, matto lämmitetään ja kiristetään paikoilleen kiristysrenkaan avulla.

Viimeistelytyöt

Kohdassa "purkutyöt" mainitut irrotetut kalusteet, varusteet ja LVIS-laitteet kiinnitetään (erikseen sovittaessa uusitaan). Mikäli kynnyistä ei ole uusittu, se lakataan ja asennetaan tarvittavat peitelistat, vuorilistoiksi asennetaan valkoiset umpimuovilistat.

58. KH7 Märkätilan seinien muovitapetti (Upofloor Norona)

Pohjatyöt / maalatut tasoite- ja levyпиннат

Vanhat maalipinnat pestään Tikkurilan Maalipesulla tai Maalarin pesuliuksella.

Homeiset kohdat pestään homeenpoistoaineella.

Pesuaine poistetaan pinnoilta puhtaaseen veteen kastellulla rätillä tai sienellä.

Vanha, irtonainen tai lohkeileva maali poistetaan ja kiiltävät maalipinnat hiotaan mattapintaisiksi.

Seinässä ja sileissä katoissa olevat kolot, proppujen reiät, tms. epätasaisuudet kitataan, tarvittaessa pinnat ylitasoitetaan. Käytettävät materiaalit: PrestoLW, Breplasta LW tai Oiva Märkätilatasoite.

Käsiteltävät pinnat hiotaan tasoitteen kuivuttua. Huomioitava, että syvimät kolot eivät täyty yhdellä kittauksella. Hiontapöly poistetaan ennen maalaustyötä.

Pinnoitteen asennus

Seinäpinnoite limitetään lattiapinnoitteen ylösnoston päälle (min. 30 mm), lattianpäällysteen ja seinän rajaus tasoitettava Upofloor-asennusohjeen mukaisesti.

Yhteen huonetilaan saa käyttää vain saman valmistuserän rullia.

Vuodat asennetaan pystyyn (vaakasaumoja ei hyväksytä), vuotajako on suunniteltava siten, ettei saumoja tule pystynurkkiin.

Muovitapetti kiinnitetään dispersioliimalla (Kiilto M1000, Cascoflex 3447) kuivaan, pölyttömään alustaan kokopintaliimauksena.

Liima levitetään telalla tai lastalla alustaan 1-2 vuoden leveydeltä kerrallaan ja tapetti hierretään kiinni liimapintaan lastalla, työskentelysuunta ylhäältä alaspäin ja keskeltä reunoille.

Liimauksen kuivuttua saumat tiivistetään muovisella hitsauslaitteella kuumailmahitsauslaitetta käyttäen.

Putkiläpiviennit tiivistetään liimamassalla ja niiden peitoksi asennetaan muoviset mansetit.

Tapetin alareunan ja lattiamaton liitos tiivistetään juotosnesteellä (Aquatät).

Viimeistelytyöt

Kohdassa "purkutyöt" mainitut irrotetut kalusteet, varusteet ja LVIS-laitteet kiinnitetään (erikseen sovittaessa uusitaan). Oven kynnyksin lakataan ja asennetaan tarvittavat peitelikat, vuorilistoiksi asennetaan valkoiset umpimuovilistat.

Kalusteiden, varusteiden ja LVI-laitteiden kiinnitykset tiivistetään liimamassalla siten, että seinille roiskuva vesi ei pääse rakenteeseen. Liimamassa laitetaan sekä kiinnitystulpan reikään että tulppaan ennen ruuvien asennusta.

59. KH8 Märkätilan seinän ylitasoitus (muiden kylpyhuoneen korjaustöiden yhteydessä)

Käytettävän kostean tilan tasoitteen oltava samaa tuoteperhettä kylpyhuonekorjauksiin käytettävien muiden materiaalien kanssa.

Seinäpinnasta poistetaan irtomainen maali, tasoite tai rappaus, syvät kolot ja halkeamat paikataan. Pinta tasoitetaan kostean tilan tasoitteella kauttaaltaan, tasoitekerroksella oikaistaan alle 5 mm:n epätasaisuudet, suurempien tasaisuuspoikkeamien korjauksesta sovitaan erikseen.

Tasoitettu pinta hiotaan seuraavan käsittelyn edellyttämään tasoon ja puhdistetaan pölystä.

60. KH9 Märkätilan lattian kaatojen korjaus 5-10mm (muiden kylpyhuoneen korjausten yhteydessä)

Oikaisuun käytetään kosteaan tilaan soveltuvaa tasoitetta (Kiilto Maxrapid, Vetonit 4000-600, Ardex A45), valmistajan käyttöohjeen edellyttämine primerointeineen.

Korjattava alueelta poistetaan kaikki irtain materiaali, pinta hiotaan / karhennetaan ja puhdistetaan huolellisesti pölystä. Tarvittaessa tehdään syvimpien kolojen etuoikaisu käytettävää oikaisulaastia käyttäen.

61. KH10 Märkätilan oven uusiminen (muiden kylpyhuoneen korjaustöiden yhteydessä)

Vanha ovi karmeineen ja kynnyksineen irrotetaan ja viedään kaatopaikalle.

Asennetaan uusi, kätisyydeltään vanhaa vastaava sisäovi karmeineen ja asennetaan toteutettavaan lattiarakenteeseen soveltuva kynnyksin, huomioitava koneellisen poistoilmanvaihdon edellyttämä tuuletusrako oven alareunassa.

Oven alareuna käsitellään alkydimaalilla.

62. KH11 Märkätilan vuorilistat

Kylpyhuoneen / wc:n oven vuorilistat vaihdetaan umpimuovisiin 12x42 mm:n vuorilistoihin.

63. KH12 Alaslaskettu paneelikatto

Pohjatyöt

Vanhasta kattopinnasta puhdistetaan kaikki irtonainen materiaali, pöly ja lika.

Tarvittaessa kattopinta paikkamaalataan VVO Remonttimaalilla.

Kosteus- ja homevaurioiden korjauksesta ja mahdollisesta kuivatuksesta sovittava tilaajan kanssa.

Mahdolliset sähkö- ja putkiasennukset tehdään ennen puutöitä.

Puutyöt

Katon runko tehdään kuivasta 50x50 puutavarasta 50-200 mm vanhan kattopinnan alapuolelle, max. koolausväli k600.

Kahdella vastakkaisella sivulla koolaus jätetään 10 mm irti seinästä (esim. vesivaneripaloilla) välitilan tuuletuksen varmistamiseksi.

Katto paneloidaan vähäoksisella kuusipaneelilla STV 15x95, koolaukseen jätettyjen tuuletusrakojen kohdalla myös paneelin ja seinän väliin jäätävä vastaava rako.

Paneelin kiinnitykseen käytetään väh. 40 mm sinkittyjä kampa- tai liimanauvoja, nauharivien oltava suorat.

Pintakäsittely

Paneelit lakataan kahteen kertaan Unica Super alkydilakalla; kerran ennen asennusta ja toinen kerta paikalla.

Viimeistelytyöt

Katon ja seinän rajaukset listoitetaan kahteen kertaan Unica Super alkydilakalla käsitellyillä höylätyillä puulistoilla (min. 21x21 mm), tuuletusrakosivuilla listat jätetään 10 mm irti seinäpinnasta.

64. MÄRKÄTILOJEN MAALAUSTYÖT

Tätä työselitystä noudatetaan kylpyhuoneiden, wc-tilojen, kodinhoitohuoneiden ja niihin rinnastettavien kosteiden tilojen maalaustöissä.

Tilauksessa määritellään käytettävät pintakäsittelyt ja työn laajuus.

65. Muut noudatettavat asiakirjat

VVO:n vuosisopimus asuntokorjauksista liitteinen, tuotevalmistajien ohjeet.

66. Purkutyöt

Pinnat, kalusteet, ovet, ikkunat jne. suojataan siten, etteivät ne vaurioidu tai likaannu korjaustöiden aikana.

Saniteettikalusteet, pyyhekoukut, peilikaapit, peilit, paperitelineet, sähkörsioiden peitelevyt, LVI-läpivientien mansetit ym. irrotetaan.

67. Pohjatyöt / maalatut tasoite- ja levypinnat

Vanhat maalipinnat pestään Tikkurilan Maalipesulla tai Maalarin pesuliuksella.

Homeiset kohdat pestään homeenpoistoaineella.

Pesuaine poistetaan pinnoilta puhtaaseen veteen kastellulla rätillä tai sienellä.

Vanha, irtonainen tai lohkeileva maali poistetaan ja kiiltävät maalipinnat hiotaan mat-tapintaisiksi.

Seinässä ja sileissä katoissa olevat kolot, proppujen reiät, tms. epätasaisuudet ki-taan, tarvittaessa pinnat ylitasoitetaan. Käytettävät materiaalit: PrestoLW, Breplasta LW tai Oiva Märkätilatasoite.

Käsiteltävät pinnat hiotaan tasoitteen kuivuttua. Huomioitava, että syvimät kolot ei-vät täyty yhdellä kittauksella. Hiontapöly poistetaan ennen maalaustyötä.

Kitatut kohdat pohjamaalataan Luja-Yleispohjamaalilla tai Bindokrylillä tai Timantti 20:llä.

68. Pintakäsittelyt / maalatut levy- ja tasoitepinnat

M12 Märkätilojen seinäpinnat maalataan kahteen kertaan Luja- Yleispohjamaalilla tai Bin-dokrylillä.

M13 Märkätilojen seinäpinnat maalataan kahteen kertaan Luja Pintamaalilla tai Bindokrylil-lä.

69. Pohjatyöt / muovipinnoitetut peltipinnat

Muovipinnoitetut peltipinnat pestään Panssaripesulla tai Maalarinliuottimella ja huuhdotaan huolellisesti.

Erityisen likaiset kohdat puhdistetaan hiekkapaperilla (No 150).

Homeiset kohdat pestään homeenpoistoaineella ja huuhdellaan huolellisesti.

Seinä- ja kattopinnat pohjamaalataan kertaalleen Repcolla tai Bindokryl-pohjamaalilla.

70. Pintakäsittely / muovipinnoitetut peltipinnat

M14 Seinäpinnat maalataan kahteen kertaan Luja puolihimmeällä tai Bindokrylillä.

M15 Kattopinnat maalataan kahteen kertaan Luja puolikiiltävällä tai Bindokrylillä.

M16 Lakatut puukatot

Vanha lakkapinta pyyhitään kostealla rätillä tai sienellä ja hiotaan kevyesti.

Hiomapöly poistetaan imurilla tai harjaamalla.

Katto lakataan kahteen kertaan Unica Super uretaanialkydilakalla.

M21 Kynnysten lakkaus

Pohjatyöt M21

Lakatut kynnykset irrotetaan ja hiotaan, hiontapöly poistetaan huolellisesti.

Pintamaalaus M21

Kostean tilan kynnykset lakataan kahteen kertaan, Unica Super.

Jälkityöt

Irrotetut kalusteet, varusteet ja laitteet kiinnitetään, suojaukset poistetaan ja tila siivotaan huolellisesti.

71. VARUSTEET

72. KH13 Pyyhekoukkujen uusiminen

2 kpl Primo Presto 944 koukustoja asennettuna kylpyhuonekorjauksen yhteydessä.

73. KH14 Paperitelineen uusiminen

Primo Presto 940 paperiteline asennettuna kylpyhuonekorjauksen yhteydessä.

74. KH15 Suihkuverhotanko

Primo kulmasuihkuverhotanko 2152 tai suora suihkuverhotanko asennettuna kylpyhuonekorjauksen yhteydessä.

75. KH16 Suihkuseinä

Kylpyhuoneeseen asennetaan alumiinirunkoinen 400-600 mm leveä suihkuseinä (esim. Sanka VSS Polaris tai FP-tuote Drop Line).

76. LVIS-KALUSTEET

Mikäli asennus edellyttää seinien avaamista tai kalustemuutoksia, on niistä sovittava tilaajan kanssa.

77. LVI1 Kalustekohtaiset vesisulut

Kalustekohtaisten sulkujen asennus.

78. LVI4Pesukoneliitännän lisääminen pesuallashanan yhteyteen

Pesuallassekoittajaan lisätään pesukonehana Oras 6115420 tai Mora 6263160 ja pesualtaan vesilukkoon viemäröintirengas.

79. LVI5 Wc-istuin

Wc-istuin vaihdetaan kylpyhuonekorjauksen yhteydessä: Idon tai Gustavsbergin 2-toiminen wc-istuin, ei piiloviemäröintimallia.

80. LVI6 Käsienpesuallas

Käsienpesuallas vaihdetaan; IDO 5611023 tai Gustavsberg 5612020.

81. LVI7 Suihkusekoittajan uusiminen

Kylpyhuoneen suihkusekoittaja uusitaan, Oras 6313080, Gustavsberg 6371240, Mora 6360311.

82. LVI8 Pesuallashanan uusiminen

Kylpyhuoneen pesuallashana uusitaan, Oras 6113020, Gustavsberg 617040, Mora 6162980.

83. S1 Valaisinpeilikaappi

Asennetaan valaisinpeilikaappi VPK 700 vanhan peilikaapin tai peilivalaisimen tilalle ja asennetaan vikavirtasuojat.

Tarjouspyyntö huoneistokorjausten vuosisopimusurakoinnista

VVO-yhtymä Oyj omistaa n. 39 000 vuokra-asuntoa joista n. 20 000 sijaitsee pääkaupunkiseudulla.

Kiinteistöjen peruskorjausten lisäksi teetämme kohteissamme erilaisia huoneistokorjauksia vuosittain n. 20 milj. eurolla.

Em. korjaustöiden suorittamiseksi pyydämme tarjoustanne liitteenä olevien asiakirjojen mukaisista yksikköhintaisista korjaustöistä sopimuskaudelle 2010-2011. Sopimusurakoitsijoillamme teetämme yksikköhintaisten korjausten lisäksi myös niihin liittyviä rakenteiden uusimistöitä, joko lisätyönä tai erillisinä urakoina sekä erilaisia pienehköjä korjauksia sopimusveloituksella.

Tarjouksen sisältö

Tarjouspyynnön liitteenä olevat yksikköhintatyöselitykset määrittelevät korjaustöiden toteutustavan ja käytettävät materiaalit. Korjaustöille annetaan yksikköhinnat mukana olevalle yksikköhintalomakkeelle. Tarjouksessa ilmoitetaan millä alueella toimitte.

Yksikköhintojen tulee sisältää kaikki työselitysten mukaiset työt ja materiaalit, sekä alv 22%.

VVO on sopinut hinnat oheisen listan tuotteille Maalarimestarien Oy:n, RTV Yhtymä Oy:n ja Rautakesko Oy:n kanssa. VVO suosittelee urakoitsijan hankkivan työselitysten mukaiset materiaalit em. yrityksiltä. Lisätietoja VVO:n sopimushinnoista antavat:

Maalarimestarien Oy:

Rautakesko Oy :

RTV Yhtymä Oy:

www.vvo.fi

etunimi.sukunimi@vvo.fi

Kotipaikka Helsinki

Y-tunnus 0116336-2

Ennen tarjouksen toimittamista urakoitsijan tulee tutustua huolellisesti tämän tarjouspyynnön liitteenä oleviin työselityksiin, urakkasopimusmalliin, VVO:n huoneistokorjausten urakkasopimusehtoihin, VVO:n huoneistokorjausten yleisiin määräyksiin, asukasturvallisuusohjeeseen ja työturvallisuusliitteeseen.

Mikäli tarjous poikkeaa tarjouspyynnön sisällöstä, tarjouksessa on mainittava miltä osin. Tilaaaja pidättää oikeuden hylätä sisällöltään puutteelliset tarjoukset.

Jos tehdään tarjous tarjouspyynnöstä poikkeavilla tuotteilla; on ne hyväksyttävä tarjouspyynnön allekirjoittaneella henkilöllä.

VVO:n toimintamallia muutetaan, huoneistokorjauksissa siirrytään kevään 2010 aikana käyttämään yksikköhintoja koko maan asuntokannassa. Joissain kotikeskuksissa tätä on jo pilotoitu.

Mikäli teillä on jo voimassa oleva sopimus VVO:n kanssa korvataan se tällä sopimuksella viimeistään 1.6.2010 alkaen. Tässä tapauksessa pyydämme ilmoittamaan siitä tarjouksen yhteydessä ja liittämään kopion sopimuksesta tarjouksen mukana. Tavoitteena on hyödyntää nykyisiä ja tulevia järjestelmiä huoneistokorjausten tilauksissa.

Tarjoukseen liitettävät asiakirjat

- yksikköhintalomake täytettynä
- vastuuvakuutuksen voimassaolo ja suuruus.
- tulitöiden valvontasuunnitelma.

VVO suosittelee yrityksiä liittymään "Luotettava kumppani"- ohjelmaan:

www.tilaajavastuu.fi. Ko. sivujen kautta tilaaaja pystyy tarkistamaan kaikki tilaajavastuulain edellyttämät asiakirjat kerralla. Vaihtoehtoisesti urakoitsijan on toimitettava tarjouksen mukana seuraavat tilaajavastuulain edellyttämät asiakirjat:

- selvitys, onko yritys merkitty ennakkoperintälain (1118/1996) mukaiseen ennakkoperintärekisteriin ja työnantajarekisteriin sekä arvonlisäverolain (1501/1993) mukaiseen arvonlisäverovelvollisten rekisteriin;
- kaupparekisteriote;
- todistus verojen maksamisesta tai verovelkatodistus taikka selvitys siitä, että verovelkaa koskeva maksusuunnitelma on tehty;
- todistukset eläkevakuutusten ottamisesta ja eläkevakuutusmaksujen suorittamisesta tai selvitys siitä, että erääntyneitä eläkevakuutusmaksuja koskeva maksusuunnitelma on tehty; sekä
- selvitys työhön sovellettavasta työehtosopimuksesta tai keskeisistä työehdoista

Sopimus

Sopimustekstissä ja sen liitteissä esitetään huoneistokorjauksia koskevat ehdot ja menettelytavat. Sopimus on pääsopimus. Työt tilataan erillisellä työtilauksella sähköisesti.

Sopimus solmitaan usean urakoitsijan kanssa. Tilaaaja ei anna sitoumusta tilattavien korjaustöiden määrästä.

Sopimus tehdään kahtena kappaleena ja se on voimassa 31.12.2011 asti.

Aikataulu

Tarjous tulee toimittaa 19.2.2010 mennessä osoitteella:

VVO-yhtymä Oy
PL 40, 00301 Helsinki

Kuoreen merkintä "HUONEISTOKORJAUKSET".

Lisätietoja

Lisätietoja antaa:

- Hankintapäällikkö
- Alueen Kotikeskuksen aluepäällikkö

Yhteistyöterveisin

VVO-yhtymä Oyj

Hankintapäällikkö

Liitteet

Sopimusmalli
Yksikköhintalomake
Yksikköhintatyöselitykset
VVO:n urakkasopimusehdot
VVO:n huoneistokorjausten yleiset määräykset
Asukasturvallisuusohje
Työturvallisuusliite
Työsuojelupiirin ohje kylpyhuoneiden purkutöistä
Tilauslomake (malli)
Palautelomake (malli)
Asukastiedotteet (malli)