

Jari Friman

Asennustyön hinnoittelu

Onrakenne Oy

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Liiketalouden koulutusohjelma

Tradenomi

Opinnäytetyö

Lokakuu 2015

Tekijä Otsikko	Jari Friman Asennustyön hinnoittelu
Sivumäärä Aika	31 sivua + 1 liitettä Lokakuu 2015
Tutkinto	Tradenomi
Koulutusohjelma	Liiketalous
Suuntautumisvaihtoehto	Laskentatoimi ja rahoitus
Ohjaaja	Lehtori Iiris Kähkönen
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia takkojen ja piippujen asennuksiin liittyviä muuttuvia ja kiinteitä kustannuksia ja vertailla niitä kohdeyrityksen itse laskemiin omakustannehintoihin. Tämä opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Onrakenne oy:lle. Yrityksellä on täysin uusi menetelmä, jolla se asentaa takkoja ja piippuja kokonaisina. Tätä menetelmää ei ole tutkittu aikaisemmin laskennallisesta näkökulmasta. Kustannuksista otettiin huomioon ainoastaan suoraan asennuksiin kohdistuvat kustannukset, eikä esimerkiksi tuotantoon tai hallintoon liittyviä kuluja.</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin toiminnalliseksi opinnäytetyöksi, jossa on toiminnan kehittämishankkeen ja kvalitatiivisen tutkimuksen piirteitä. Asennustyön tutkimisessa tärkein aineisto oli aikaisemmin kerätty kellotusaineisto, jossa oli tutkittu sitä, mitä asennuksissa varsinaisesti tapahtuu ja mihin asentajat käyttävät työaikaansa. Varsinaisen tutkimuksen muuna aineistona käytettiin myös Onrakenteelta saatuja tietoja esimerkiksi ajoneuvojen kustannuksista. Teoriataustan aineistona käytettiin kustannuslaskentaa käsitteleviä teoksia.</p> <p>Työn lopputuloksena syntyivät Excel-mallit, joissa eritellään kaikki asennuksiin liittyvät kustannukset ja asennuksen eri kokonaisuudet. Näiden mallien pohjalta syntyivät myös laskelmat, joissa vertailtiin tarkemmin tutkittuja asioita asennustyön kustannuksista Onrakenneen omiin arvioihin omakustannehinnoista. Työn lopputuloksena saatiin selvät ja monipuoliset kuvaajat asennuksen eri osista ja niiden hinnoittelusta. Tutkimuksessa saatiin myös selville, että eri asennustuotteiden kannattavuudessa oli hyvin paljon eroja ja että osa oli jopa tappiollisia.</p>	
Avainsanat	kustannukset, hinnoittelu, kustannuslaskenta

Author Title	Jari Friman The costs of installation work
Number of Pages Date	31 pages + 1 appendices October 2015
Degree	Bachelor of Business Administration
Degree Programme	Economics and Business Administration
Specialisation option	Accounting and Finance
Instructor	Iiris Kähkönen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this study was to investigate the costs of installation work for a young company called Onrakenne. The company has a completely new method of installing chimneys and fireplaces. Since the installing method is so new it has never been completely studied. Onrakenne has estimated their cost prices for the base of their pricing. This study evaluated the real costs of installation work and then compared them to Onrakenne's estimations.</p> <p>The method used in this study was qualitative research since detailed information was needed. Most of the information was collected by following the installation crew and measuring how much time they spent in every action. Information about the fixed costs like the vehicles was given by the company.</p> <p>As a result cost calculations were built. These calculations were compared to Onrakenne's original estimations. These results indicated that there are huge differences in the profitability of different products. Installations with only chimney were the lowest profitable most of them were unprofitable. The installations with both chimney and fireplace were by far the most lucrative. As the end result an Excel-model was created which shows clearly how changes in different costs affect the big picture. In this Excel worksheet you can also see the profitability in a smaller scale, such as how lucrative coping of a chimney is.</p>	
Keywords	pricing, costs, calculation of costs

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Yritys ja tuote	1
1.2	Aihe ja tavoite	1
1.3	Aineisto ja tutkimusmenetelmä	2
1.4	Rakennusala ja tulisija ja savupiippumarkkinat	2
2	Talouden johtaminen	5
2.1	Talousohjaus	5
2.2	Johdon laskentatoimi	6
2.3	Kustannuskäsitteitä	6
2.3.1	Muuttuvat, kiinteät ja kokonaiskustannukset	6
2.3.2	Välittömät ja välilliset kustannukset	7
2.3.3	Yksikkökustannukset	7
2.3.4	Kapasiteetti ja toiminta-aste	8
2.3.5	Suoritekohtaiset kustannukset	9
2.3.6	Katetuottolaskenta	10
2.3.7	Suoritekalkyyli	10
3	Kustannuslaskentamalleja	11
3.1	Perinteinen kustannuslaskenta	11
3.2	Toimintolaskenta	12
3.3	Hinnoittelu	14
3.3.1	Hinnoittelun perusteet	14
3.3.2	Kustannusperusteinen hinnoittelu	15
3.3.3	Hinnoittelukerroin	16
3.3.4	Voittolisähinnoittelu	16
3.3.5	Katetuotto hinnoittelussa	17
3.3.6	Arvonlisävero hinnoittelussa	18
4	Asennustyön hinnoittelu	18
4.1	Aineiston hankinta	18
4.2	Asennustyön hinnoittelun perusteet	19
4.3	Asennuksen kustannuksiin liittyvä muu aineisto	21
4.4	Suhteellinen vertailu	23
4.5	Absoluuttinen vertailu	26

4.6	Yhteenveto	28
4.7	Toiminnallinen osuus	29
5	Tulosten ja työn arviointi, jatkotutkimusaiheita	30
	Lähteet	32
	Liite 1 Hinnoittelun Excel-työkalu	1

1 Johdanto

1.1 Yritys ja tuote

Onrakenne Oy on vuonna 2011 perustettu yritys, jonka päätuote on Onpiippu. Tuote kehitettiin jo 2000-luvun alussa yrityksessä, jonka nimi oli Piippumies. Piippumiehen mentyä konkurssiin perustettiin Onrakenne, joka osti Piippumiehen toiminnan. Kaupan mukana ostettiin myös Kuopiossa sijaitseva tehdas. Perustamisen jälkeen Onrakenne siirsi ostamansa tuotannonvälineet Keski-Pohjanmaalle Perhoon ja perusti sinne yrityksen päätoimipaikan. Yritys perusti myös toisen toimipisteen Vantaalle. Tässä luvussa käytetään lähteenä oman työkokemuksen myötä saatua tietoa Onrakenteesta ja sen tuotteista.

Yritys on kehittänyt Tulikiven kanssa päätuotteensa rinnalle Valmistuli-kokonaisratkaisun. Asiakkaalle tarjotaan piipun lisäksi takkaa ja niiden täydellistä asennusta. Asiakkaalle halutaan tarjota kokonaisratkaisu, jossa yhdeltä toimijalta voi tilata uuden takan lisäksi myös piipun ja esimerkiksi vanhan takan purkamisen ja ulosviennin. Tämän konseptin vuoksi Onrakenne on nykyään yksi Tulikiven merkittävimmistä yhteistyökumppaneista, ja lisäksi yritys on Tulikiven suurin yksittäinen takkatilaaja. Yleisesti heikosta taloustilanteesta huolimatta Onrakenne on investoinut esimerkiksi uuteen kuljetuskalustoon ja pyrkinyt muutenkin laajentamaan toimintaansa kokeilemalla konseptiaan myös muihin kohteisiin, esimerkiksi korjausrakennukseen.

Onpiippu on ratkaisu, jossa piippu tehdään kokonaisena valmiiksi tehtaalla, toimitetaan kuorma-autolla asennuskohteeseen ja asennetaan nosturilla paikalleen. Tuotteita saa yksi- tai useampihormisena, takan päältä tai sivusta lähtevänä ja lähes minkä pituisena tahansa. Pisin toimitettu piippu on ollut yli 15 metriä pitkä ja se asennettiin kerrostaloon. Onpiipun suurimpia vahvuuksia ovat nopea asennus, muokattavuus ja kilpailukykyinen hinta.

1.2 Aihe ja tavoite

Tämä opinnäytetyö tehdään toimeksiantona Onrakenteelle. Työssä on tavoitteena tutkia piipun ja takan uuden asennustavan todellisia kustannuksia. Onrakenne haluaa

tutkittua tietoa asennustyön kustannuksiin vaikuttavista tekijöistä ja sitä kautta myös oman hinnoittelunsa riittävydestä. Työssä vertaillaan Onrakenteen nykyisen hinnoittelun perustana olevia omakustannehintoja ja tutkimalla saatuja tietoja asennustyön todellisista kustannuksista.

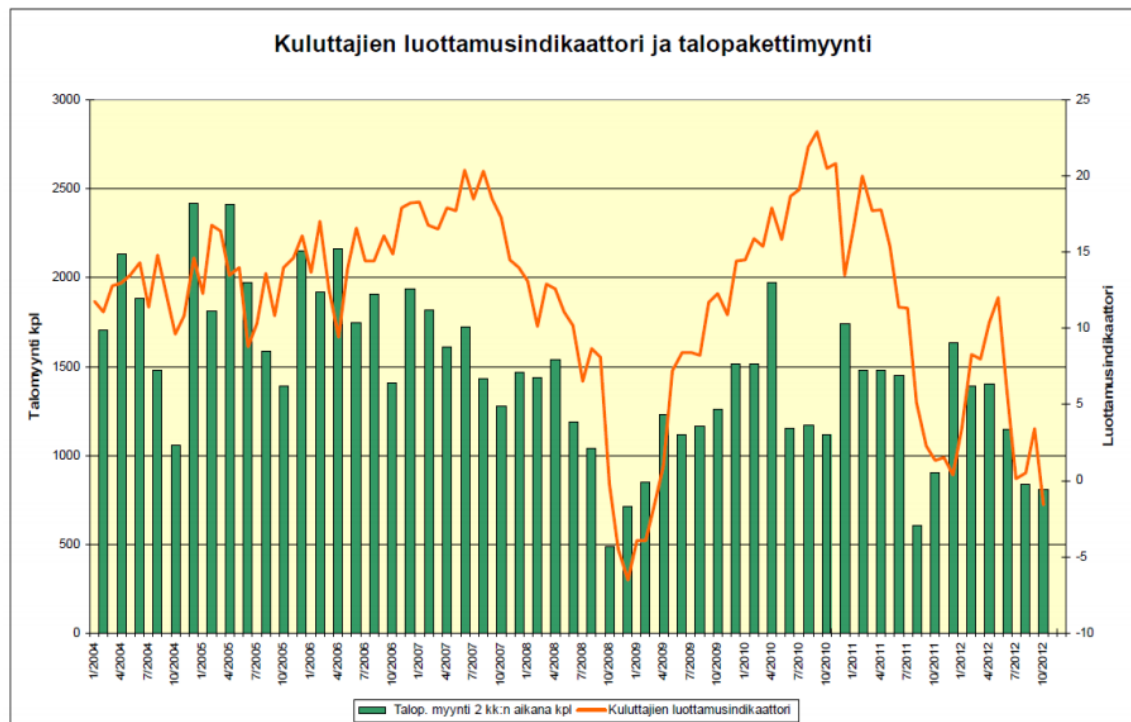
1.3 Aineisto ja tutkimusmenetelmä

Teroriaosuudessa aineistona käytetään sisäisen laskennan oppikirjoja ja verkkolähteitä. Yrityksestä ja toimintaympäristöstä kerrottaessa käytetään enimmäkseen verkkolähteitä. Rakentaminen on Suomessa suuressa muutoksessa taluskriisin vuoksi ja sen vuoksi kirjalliset lähteet ovat liian vanhentuneita kuvaamaan sitä. Verkkolähteistä löytyy parempia rakentamisen suhdanteita kuvaavia raportteja.

Tämän työ on toiminnallinen työ, jossa on toiminnan kehittämishankkeen piirteitä. Työssä on tavoitteena tutkia kohdeyrityksen asennustuotteiden kannattavuutta ja hinnoittelua. Työssä on pohja-aineisto asennustoiminnasta ja kustannuksista, näiden tietojen pohjalta luodaan Excel-malli, joka kuvaa asennustyön eri osien suhteita. Tämän työn osittainen toiminnallisuus perustuu siihen, että lopputuloksena on Excel-malli, joka selittää asennustyön rakennetta ja kustannuksia. Samaa Excel-mallia voidaan myös käyttää asian laajempaan tutkimiseen jatkotutkimuksena. Työ sisältää kuitenkin kvalitatiivisen tutkimuksen piirteitä, sillä asennustyötä tutkitaan aikaisemmin kerätyn informaation pohjalta.

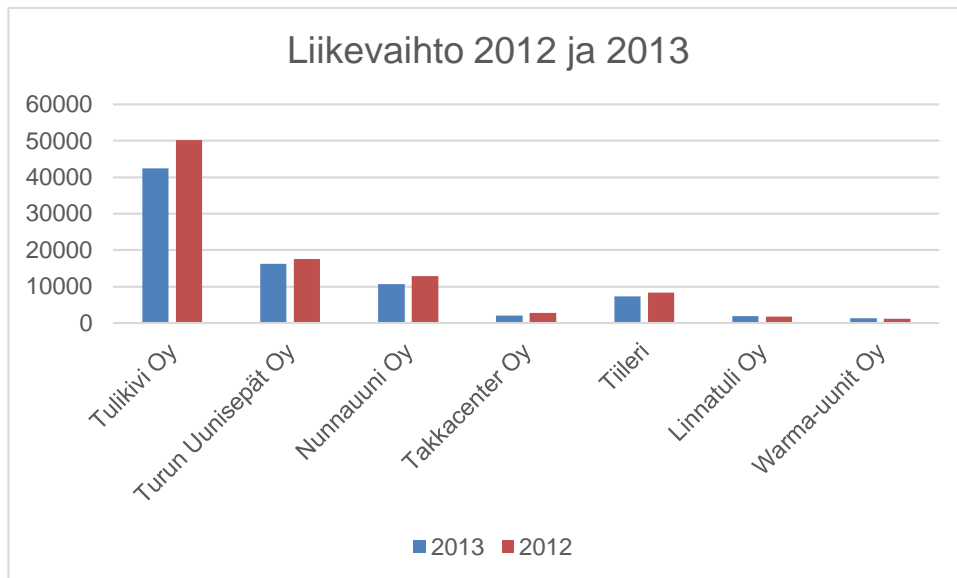
1.4 Rakennusala ja tulisija ja savupiippumarkkinat

Suomen rakennusala on ollut hyvin huonossa suhdanteessa jo usean vuoden ajan. Vuoden 2014 alulle odotettiin lievää kasvua omakotitalorakentamiseen. Sitä ei kuitenkaan tullut, vaan asuntojen rakentamisen määrä pysyy vähäisenä (kuvio 1). Rakennusalan ja etenkin omakotitalorakentamisen vähäisyys vaikuttaa suoraan myös tulisijamarkkinoihin ja sitä kautta myös savupiippumarkkinoihin. Suurin osa tulisijoista asennetaan uudisrakentamisen yhteydessä ja merkittävä osa savupiipuista myydään takan mukana. Seuraavasta kuviossa 1 näkyy, että kuluttajat eivät luota taloudellisen tilanteen parantumiseen eivätkä siksi uskalla rakentaa uutta taloa. Luottamus oli heikoimmillaan vuoden 2008 taluskriisin aikoihin. Sen jälkeen se parani merkittävästi muutamien vuoden. Kuitenkin vuoden 2012 lopussa luottamus taas romahti.



Kuvio 1. Kuluttajien luottamus ja myydyt talopaketit (Rakentaminen 2012.)

Varaavien tulisijojen markkinat ovat Suomessa pirstaloituneet muutamalle suurelle ja isolle joukolle pieniä toimijoita. Suurin toimija on tällä hetkellä Tulikivi. Se on samalla myös ainoa suomalainen tulisijavalmistaja, jolla on toimintaa Suomen ulkopuolella. Tulikivi on maailman suurin varaavien tulisijojen valmistaja (Tulikivi 2015.) Liikevaihdon puolesta toiseksi suurin tulisijatoimija on Uunisevät ja kolmantena Nunnauuni. Ne ovat kuitenkin jo merkittävästi pienempiä kuin Tulikivi.



Kuvio 2. Takkaliikkeiden liikevaihtoverailu (Fonecta tietopankki 2015.)

Tulisijamarkkinat ovat olleet viime vuodet suuressa kriisissä. Liikevaihtokuvaajasta (kuvio 2) nähdään, että useimpien alan yritysten liikevaihto on pienentynyt merkittävästi. Myös muut taloudelliset tunnusluvut ovat heikentyneet suuresti. Varaava tulisija mielletään usein ylellisyystuotteeksi, minkä vuoksi heikko taloustilanne vaikuttaa erittäin rajusti niiden kysyntään. Tulisijamarkkinat ovat heikentyneet jatkuvasti loppuvuodesta 2006 lähtien. Tulikivellä on ollut myös suuria vaikeuksia Euroopan tulisijamarkkinoiden heikkouden vuoksi. (Vauhkonen 2013.)

Kivipohjaisten savuhormien markkinat ovat rajautuneet hyvin harvalle toimijalle Suomessa. Kuluttajalle on kolme vaihtoehtoa: Ensimmäinen vaihtoehto on rakentaa tai rakennuttaa tiilipiippu. Toinen vaihtoehto on ostaa Schiedelin valmiskiippu osina tai asennettuna. Kolmantena vaihtoehtona on tilata Onpiippu, joka tuodaan ja asennetaan kokonaisuena. Schiedelin savupiippu on asennettuna lähimpänä Onpiippua, mutta se on tuotteena kuitenkin hyvin erilainen, joten sitä ei voi käyttää vertailumateriaalina hinnoittelun vertailussa. Onpiippu tehdään kokonaan valmiiksi tehtaalla ja sitä kautta käytännössä jokainen Onpiippu myydään asennettuna. Schiedel taas myydään osissa ja asiakkaan oletetaan joko asentavan sen itse tai tilaavan asennuspalvelun joltakin muulta yritykseltä.

2 Talouden johtaminen

2.1 Talousohjaus

Viime vuosikymmeninä yritysten toimintaympäristöt ovat kokeneet erittäin rajuja muutoksia. Pääomamarkkinat ovat vapautuneet, kansainvälinen kauppa on kiristynyt, yritykset ovat kansainvälistyneet ja sääntely on purkautunut monella alalla. Talouden kireä tilanne on pakottanut lähes kaikki yrityksen tehostamaan toimintaansa. Tämän seurauksena myös taloudellinen raportointi ja seuranta ovat kehittyneet merkittävästi ja niihin on alettu kiinnittämään entistä enemmän huomiota. Kustannustehokkuus on elinehto, ja sen saavuttamisessa taloushallinnon tuottama raportointi on tärkeää. Muutokset ovat asettaneet taloushallinnolle monia uusia haasteita, mutta samalla ne ovat tarjonneet monia uusia mahdollisuuksia etenkin kehittyneiden järjestelmien kautta. (Järvenpää & Partanen & Länsiluoto & Pellinen 2013, 12.)

Yritysten on nykyaikana pystyttävä kilpailemaan tehokkuuden lisäksi myös palvelussa, laadussa ja innovaatioissa. Toiminnan kehittämisessä on tärkeää myös asiakkaiden tarpeiden jatkuva seuranta ja nopea reagointi muutoksiin. Talousjohdolla on tärkeä rooli kaikkien näiden parantamisessa. Johtaminen voidaan nähdä kolmivaiheisena kehänä, jossa ensimmäisenä suunnitellaan uusia toimenpiteitä. Tämän jälkeen toteutetaan ne, ja seuraavaksi tarkkaillaan toimien tehokkuutta ja palataan takaisin suunnitteluun. Talousjohtamisen tehtävät jaetaan usein tämän periaatteen mukaisesti suunnittelu-, toteutus- ja valvontatehtäviin. Suunnitteluun kuuluu tyypillisesti budjetin laatiminen. Toteuttamiseen liittyvät tehtävät ovat usein esimerkiksi taloushallinnon järjestelmien kehittämistä. Valvontatehtävissä talusjohto seuraa ja tarkkailee suunnitelmien toteutumista ja raportoi eteenpäin. (Järvenpää ym. 2013, 14.)

Mielestäni taloushallinnolla on keskeinen rooli yrityksen tuotteiden ja palvelujen hinnoittelussa. Talousosastolla on yleensä ensimmäisenä tiedot kannattavuudesta ja myynistä, ja sitä kautta sillä on parhaat mahdollisuudet reagoida nopeasti ja ennakoivasti markkinoilla tapahtuviin muutoksiin. Yrityksen johdon ja talousosaston yhteistyön tulee olla mahdollisimman saumatonta ja nopeaa. Talousjohtamisen rooli korostuu nykyaikaisissa yrityksissä, joissa pyritään mahdollisimman kitkattomaan yhteistyöhön eri osastojen välillä. Tehokkaalla talousjohtamisella yritys voi vahvistaa asemaansa mark-

kinoilla, ja käytännössä tämä voi tarkoittaa vaikkapa parempia investointeja tai pienempiä varastoja.

2.2 Johdon laskentatoimi

Yksi tärkeimmistä johdon laskentatoimen rooleista on sellaisen informaation tuottaminen, jonka avulla johto voi tehdä mahdollisimman hyviä päätöksiä. Yrityksen johto tietää yleensä tarkkaan minkälaista informaatiota se tarvitsee. Laskentaosaston tehtävä on tuottaa johdolle tätä informaatiota. Informaation tulee olla käyttökelpoista tarpeeksi monelle henkilölle, jotta sitä kannattaa tuottaa lainkaan. Toisaalta liian vähäisilläkin tiedoilla ei voi tehdä päätöksiä. Talousjohtamisen tulee tehdä päätökset siitä, mitä informaatioita tuotetaan ja kenelle. Raportoinnista saatavien hyötyjen tulee aina olla suuremmat kuin sen tuottamisesta aiheutuneet kulut. Informaation tuottamisessa myös tulevaisuus tulee pystyä arvioimaan, esimerkiksi investoinneissa tulevat rahavirrat. (Järvenpää ym. 2013, 35, 36.)

Johdon laskentatoimen tulee myös arvioida tuote- ja asiakaskohtaista kannattavuutta ja sen syitä. Johdon tulee pystyä perustelemaan vaikkapa se, miksi toisen asiakassegmentin kannattavuus on heikompi kuin toisen. Taloushallinto arvioi myös tulevaisuuteen sisältyviä asioita, esimerkiksi sitä, kannattaako yrityksen pyrkiä kasvamaan uusille markkinoille. Taloushallinnon toiminta perustuu yrityksen strategiaan. Yrityksessä voi olla esimerkiksi tilanne, jossa vaihtoehtoina on investoida joko kasvuun tai kustannusten tehostamiseen. Tällaisessa tilanteessa johto tekee päätökset strategian mukaisesti. Talousjohtamisen tulee kyetä arvioimaan erilaisiin päätöksiin liittyvää epävarmuutta. Näissäkin tilanteissa päätöksiä tulee pystyä tekemään ja perustelemaan. (Järvenpää ym. 2013, 37–39.)

2.3 Kustannuskäsitteitä

2.3.1 Muuttuvat, kiinteät ja kokonaiskustannukset

Yrityksessä on yleensä hyvin erilaisia kustannuksia, jotka voidaan kuitenkin kaikki jakaa kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin. Kiinteitä kustannuksia ovat kaikki ne kulut, jotka eivät ole sidottuja toiminta-asteeseen. Muuttuvat kustannukset ovat usein hieman epämääräinen ryhmä palkka- ja raaka-ainekuluja. Esimerkiksi valmistuksen palkat ovat suurimmaksi osaksi muuttuvia, mutta vaikkapa työnjohdon kuukausipalkat lasketaan

usein kiinteisiin kuluihin. Kiinteät kulut ovat usein sidottuja erilaisiin sopimuksiin, joita ei voi muuttaa vaikka toiminta-aste laskisikin. (Eklund & Kekkonen 2011, 50–53.)

Neilimo ja Uusi-Rauva kuvaavat kiinteitä ja muuttuvia kustannuksia hyvin samalla tavalla kuin Eklund ja Kekkonen. Suurin ero on se, että Neilimo ja Uusi-Rauva kuvaavat laajemmin erilaisia muuttuvien ja kiinteiden kustannusten lajeja. Näiden lisäksi kerrotaan myös määräkustannuksista, jotka sisältävät sekä muuttuvien, että kiinteiden kustannusten elementtejä. Esimerkki tällaisesta on vaikkapa sähkömaksu, jossa usein perusmaksun päälle lisätään varsinaiseen käyttöön pohjautuva summa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 56.)

Onrakenteella asennustyöhön sisältyy kaikkia edellä mainittuja kustannuksia. Asentajien työaika on muuttuva kustannus. Ajoneuvojen kustannukset ovat osittain muuttuvia ja osittain kiinteitä, polttoainekulut ovat muuttuvia, mutta vakuutukset ja huollot ovat kiinteitä.

2.3.2 Välittömät ja välilliset kustannukset

Muuttuvat ja kiinteät kustannukset jaetaan usein välittömiin ja välillisiin kustannuksiin etenkin tuotekohtaisessa kustannuslaskennassa. Välillisiä kustannuksia ovat kaikki kustannukset, jotka voidaan suoraan kohdistaa yksittäiselle tuotteelle. Tällaisia ovat esimerkiksi raaka-aineet ja työntekijöiden palkat. Välillisiä kustannuksia ei puolestaan pystytä suoraan kohdistamaan yhdelle tuotteelle. Tällaisia ovat esimerkiksi kustannukset koneesta, jonka avulla valmistetaan useampaa kuin yhtä tuotetta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 58.)

2.3.3 Yksikkökustannukset

Lähtökohtaisesti yritys valmistaa tuotteita tai palveluita tietyllä maksimikapasiteetilla, jossa kiinteät kustannukset pysyvät samoina riippumatta tuotantomäärästä. Tästä johtuen mitä lähempänä maksimikapasiteettia toimitaan, sitä vähemmän jokaiselle tuotteelle kohdistuu yksikkökustannuksia. Muuttuvien kustannuksien osalta yritys pystyy yleensä saamaan esimerkiksi raaka-aineita sitä halvemmalla mitä suurempia tilauksia tehdään ja näin myös muuttuvien kustannusten osuus tuotetta kohdin pienenee. Tätä

kutsutaan yksikkökustannukseksi. Siihen lasketaan kaikki tuotteelle kohdistuvat kiinteät ja muuttuvat kustannukset. (Eklund & Kekkonen 2011, 57–59.)

Yksikkökustannukset voi jakaa kolmeen pääluokkaan. Nämä ovat keskimääräiset yksikkökustannukset, muuttuvat yksikkökustannukset ja kiinteät yksikkökustannukset. Keskimääräinen yksikkökustannus saadaan kun jaetaan kokonaiskustannukset tuotetulla yksikkömäärällä. Muuttuvat yksikkökustannukset muodostuvat kun jaetaan muuttuvat kustannukset tuotetulla suoritemäärällä. Kiinteät yksikkökustannukset käyttävät samaa periaatetta kuin aikaisemmat, siinä kiinteät kustannukset jaetaan suoritemäärällä. Neilimo ja Uusi-Rauva kertovat Eklund ja Kekkosta laajemmin erilaisista kustannuksista. Kappaleessa mainitaan muun muassa funktionaaliset, elementaariset ja riippumattomat kustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 60.)

Onrakenteella yksikkökustannuksia sisältyy sekä asennustyöhön että tuotantoon. Osa kustannuksista, esimerkiksi ajoneuvojen kiinteät kulut, ovat kuitenkin sellaisia kuluja, jotka jakautuvat asennusmäärän mukaisesti. Mitä suurempi määrä asennuksia vuoden aika voidaan tehdä, sitä pienemmäksi kiinteiden kulujen osuus yksittäistä asennusta kohtaan jää. Rekkojen suhteen myös polttoainekulut laskevat, jos asennuksia on paljon, koska asennuspaikalle voidaan viedä kerralla suurempi määrä tuotteita.

2.3.4 Kapasiteetti ja toiminta-aste

Kaikilla yrityksillä on toimintaympäristöstä riippumatta jokin tuotantomäärä, joka maksimissaan voidaan tuottaa. Tätä kutsutaan yrityksen kapasiteetiksi ja siihen kuuluu erilaisia resursseja, kuten toimitilat, koneet, laitteet ja työvoima. Kapasiteetti on kokonaisuudessaan erittäin harvoin kokonaan käytössä, esimerkiksi osa toimintaneliöistä ei yleensä ole jatkuvassa käytössä. Tämä toimintasuhde kuvaa sitä kuinka suuri osa yrityksen kokonaiskapasiteetista on käytössä. Toimintasuhteen kasvattaminen ei yleensä aiheuta muita kuin muuttuvia kustannuksia. (Eklund & Kekkonen 2011, 54–55.)

Yrityksen tulee hallita kapasiteettia ja toimintasuhdetta mahdollisimman tehokkaasti. Kapasiteetin pitäisi olla riittävän suuri, jotta yritys voi hoitaa myös ison asiakkaan, joka tulee yllättäen. Se ei kuitenkaan saa olla liian suuri, sillä suuri kapasiteetti aiheuttaa yleensä kiinteitä kuluja, esimerkiksi enemmän koneita ja henkilöstöä. Toimintasuhteen pitäisi taipua markkinoilla tapahtuviin muutoksiin, joten monilla yrityksillä on esimerkiksi

sesonkeihin liittyviä vaihteluita liikevaihdossa. Niihin pitäisi pystyä reagoimaan lisäämällä tai vähentämällä toimintasuhdetta. (Eklund & Kekkonen 2011, 56–57.)

Asennustyön kapasiteetti perustuu hyvin pitkälle asentajien työaikaan ja ajoneuvojen käyttöprosenttiin. Rekan kyytiin mahtuu vain rajallinen määrä takkoja ja piippuja, jotka asennetaan sen viikon aikana. Asentaja ja kuljettaja pystyvät myös asentamaan vain rajallisen määrän tuotteita yhden päivän aikana, normaaleissa oloissa noin kolme asennusta päivässä. Toimintasuhte riippuu niin paljon erilaisista tekijöistä, että sitä on mahdoton arvioida yhdeksi luvuksi.

2.3.5 Suoritekohtaiset kustannukset

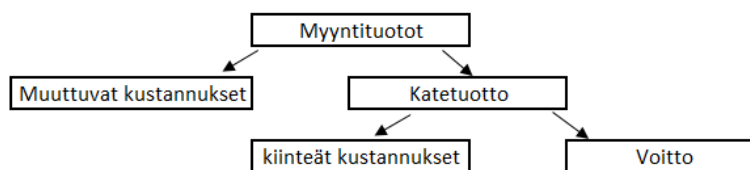
Suoritteelle kohdistuu yleensä hyvin monenlaisia kustannuksia. Nämä jaetaan kahteen ryhmään: välittömät ja välilliset. Jakamisperusteena käytetään sitä, kuinka helposti ne voidaan kohdistaa yksittäiselle tuotteelle. Välilliset kustannukset eivät kuitenkaan tarkoita samaan kuin kiinteät kustannukset, vaan siihen kuuluu yleensä sekä kiinteitä, että muuttuvia kustannuksia. Usein yrityksessä on tarpeellista jakaa kustannuksia myös osastoille ja tuoteryhmille. Näissä tapauksissa kustannukset pyritään kohdistamaan tavalla, joka vastaa mahdollisimman hyvin aiheuttamisperiaatetta. On ensiomaisen tärkeää, että kullekin tuotteelle kohdistetaan oikea määrä välillisiä kustannuksia. (Eklund & Kekkonen 2011, 60–61.)

Yrityksessä kustannuslaskennalla tärkein rooli on suoritekohtaisten kustannusten selvittäminen. Erilaisia tapoja määrittää suoritekohtaisia kustannuksia on useita, esimerkiksi jako- ja lisäyslaskenta. Sopiva laskutapa tulee valita yrityksen ja sen tuotteiden luonteen perusteella. Jos yritys esimerkiksi valmistaa vain yhtä tuotetta, sille sopii parhaiten suora jakolaskenta. Tässä laskennassa jaetaan laskentakauden kustannukset tasaisesti kaikille samanlaisille suoritteille. Perinteisten kustannusmallien lisäksi on viime vuosina noussut ABC-malli eli toimintokustannuslaskenta. Tässä mallissa suurin etu saavutetaan jos yrityksen tuotteet ovat hyvin erilaisia kustannusrakenteeltaan. (Kinnunen, Laitinen, Laitinen, Lapinniemi, Puttonen 2007, 113–114.)

Seuraavaksi käydään läpi erilaisia kustannuslaskentamalleja ja niiden sopivuutta kyseiseen tarkoitukseen.

2.3.6 Katetuottolaskenta

Katetuottolaskenta (kuvio 3) perustuu katetuottoon, eli siihen arvoon mikä saadaan kun vähennetään myyntivoitosta muuttuvat kustannukset. Katetuottolaskennalla saadaan siis selville kuinka paljon varsinaisesta liiketoiminnasta jää voittoa kiinteiden kustannusten kattamiseen ja voiton jakamiseen. Tätä laskentaa käytetään hyväksi silloin kun pyritään tutkimaan esimerkiksi tuotteita tai tuoteryhmiä ja niiden kannattavuutta. Katetuottolaskentaa käytetään hyväksi myös kustannusrakennemuutosten tutkinnassa ja erilaisissa herkkyyksianalyseissä. Tuotteiden hinnoittelussa voidaan arvioida tuotteiden voilymin ja myyntihinnan vaikutusta kokonaiskannattavuuteen. (Järvenpää ym. 2013, 101.)



Kuvio 3. Katetuotto (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 72.)

Katetuottolaskennan avulla tehdyssä herkkyyksianalyysissä muunnellaan lähtöoletuksia ja arvioidaan sitä, miten se muuttaa lopputulosta. Muutettavia perusolettamuksia on yhteensä neljä: myyntihinta, myyntimäärä, muuttuvat yksikkökustannukset ja kiinteät kustannukset. Kannattavuus on sitä parempi, mitä suuremmaksi myyntihinta ja myyntimäärä kasvavat. Toisaalta mitä suurempi myyntihinta on, sitä pienemmäksi myyntimäärä laskee. Muuttuvien ja kiinteiden kustannusten laskeminen on vaikeampaa, mutta se parantaa suoraan tulosta ilman muita negatiivisia sivuvaikutuksia. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 72.)

2.3.7 Suoritekalkyyli

Erilaisia kalkyyleita on kolme erilaista: minimi-, keskimääräis- ja normaalikalkyyli. Näistä kaikki antavat erilaiset tulokset tuotteen kustannuksille. Se mitä kalkyyliä käytetään, riippuu erittäin vahvasti yrityksestä ja markkinatilanteesta. Esimerkiksi minimikalkyyllissä huomioidaan ainoastaan yrityksen muuttuvat kustannukset, ja se voi toimia erittäin

tuotantopohjaisessa yrityksessä tai heikossa talustilanteessa. Tätä voidaan käyttää myös silloin jos yrityksellä on ylikapasiteettia ja tarve päästä siitä eroon. (Eklund & Kekkonen 2011, 96.)

$$\text{keskimääräiskalkyyli} = \frac{\text{laskentakauden kokonaiskusta}}{\text{suoritemäärä}}$$

Kuvio 4. Keskimääräiskalkyyli (Eklund & Kekkonen 2011, 96–97.)

Keskimääräiskalkyylin (kuvio 4) suurin vahvuus näkyy pitkällä aikavälillä, sillä kaikki yrityksen kustannukset on saatava katettua. Keskimääräiskalkyylin ajatuksena on, että kaikki kustannukset tulevat joka hetki kohdistetuksi tuotteille. Laskentatavan ongelmana on kuitenkin sen perustuminen yrityksen toiminta-asteeseen. Tämä johtaa siihen, että jos toiminta-aste muuttuu, myös tuotteiden hinnat muuttuvat. Toiminta-asteen noustessa, keskimääräiskalkyylin mukaan hintoja tulisi laskea, vaikka järkevämpää voisi olla menekin kasvaessa jopa nostaa hintoja. (Eklund & Kekkonen 2011, 96–97.)

$$\text{Normaalikalkyyli} = \frac{\text{Muuttuvat kustannukset}}{\text{todellinen suoritemäärä}} + \frac{\text{kiinteät kustannukset}}{\text{normaali suoritemäärä}}$$

Kuvio 5. Normaalikalkyyli (Eklund & Kekkonen 2011, 97.)

Normaalikalkyyllissä (kuvio 5) tuotteelle kohdistetaan kaikki sen aiheuttamat kustannukset riippumatta siitä onko yrityksen kapasiteetti käytössä vai ei. Sellaisessa tilanteessa, jossa yrityksellä on ylikapasiteettia normaalikalkyyli antaa oikeamman hinnan, sillä sitä eivät rasita ylikapasiteetista aiheutuvat kustannukset. Tässä laskentatavassa tulee kuitenkin huomioida ylikapasiteetin aiheuttamat kustannukset, eikä asettaa kaikkia niitä asiakkaiden maksettavaksi. (Eklund & Kekkonen 2011, 97.)

3 Kustannuslaskentamalleja

3.1 Perinteinen kustannuslaskenta

Perinteiseen kustannuslaskentaan liittyy monia ongelmia, jotka on tiedostettu jo pitemmän aikaa. Esimerkki tällaisesta ongelmasta on tilanteessa jossa yrityksellä on kaksi laitetta, joilla valmistetaan kahta tuotetta. Tuote A käyttää ainoastaan toista näistä lait-

teista ja tuote B käyttää molempia. Yritys laskee kaikki välilliset ja välittömät kustannukset yhteen ja jakaa työtuntien määrällä. Tällä tuntihinnalla kerrotaan kummankin tuotteen valmistukseen kuluva aika. Kustannuksia jaetaan tuotteille virheellisillä tavoilla, sillä tuote A joutuu kattamaan kustannuksia, jotka kuuluisivat pelkästään tuote B:lle. Tämä aiheuttaa suuria ongelmia, sillä näiden tietojen pohjalla yritys päättää esimerkiksi hinnoittelusta. Tuotteille kohdistuu väärän suuruisia kustannuksia mikä aiheuttaa sen, että yritys saattaa panostaa liikaa resursseja tuotteille joiden se luulee olevan kannattavampia, mutta jotka todellisuudessa eivät ole. Esimerkissä tuote A ylihinnoitellaan, eikä se täten myy niin hyvin kuin olisi mahdollista, tuote B alihinnoitellaan (Alhola 2008, 11–15.)

3.2 Toimintolaskenta

Toimintolaskennan peruslähtökohta on toiminto. Kaikki yrityksen kustannukset tulisi saada jonkin toiminnon alaisuuteen. Perinteisessä laskennassa keskitytään varsin paljon kirjanpidosta saataviin tietoihin, mikä antaa aivan liian suppean kuvan yrityksen toiminnasta. Toimintolaskenta aloitetaan määrittämällä kaikki yrityksen suorittamat toiminnot ja niiden merkitys asiakkaalle ja yritykselle. Arvoa lisäävät toiminnot ovat usein tärkeitä, mutta jos toiminto ei tuota lisäarvoa asiakkaalle, pitäisi se pyrkiä eliminoimaan. Kaikki toiminnot kuluttavat resursseja ja pieneltäkin vaikuttava toiminto saattaa todellisuudessa kuluttaa erittäin paljon yrityksen resursseja. Tällainen on esimerkiksi huonosti hoidettu reklamaatio, joka kulkee yrityksessä osastolta toiselle ja loppupeleissä asiaan kuluu suhteettoman paljon henkilötyötä. (Alhola 2008, 25–28.)

Yrityksen suorittamat toiminnot tulisi asettaa hierarkkiseen järjestykseen, jotta voidaan tietää kuinka paljon jokin toiminto vaikuttaa suoraan yhden tuotteen valmistukseen. Toimintojen selvittämiseksi yrityksessä on tehtävä toimintoanalyysi, jossa arvioidaan eri toimintojen merkittävyyttä ja sitä, kuinka välittömästi ne vaikuttavat muihin toimintoihin. Mitä kauempana toiminto on tuotteiden valmistamisesta, sitä vähemmän niiden kustannukset riippuvat valmistusmäärästä. Esimerkiksi tuotesuunnittelutoiminnon kustannus liittyy valmistukseen, mutta ainoastaan tuote-erien tasolla. (Alhola 2008, 37–39.)

Suurin ja merkittävin ero perinteisen kustannuslaskennan ja toimintolaskennan välillä liittyy siihen miten välilliset kustannukset kohdistetaan tuotteille. Perinteisessä laskennassa jaetaan esimerkiksi vyöryttämällä käyttäen vaikkapa työtunteja jakajana. Toimintolaskennassa tutkitaan tarkkaan mitä asioita toimintojen välillisten kustannusten syn-

tymiseen liittyy. Sitä kautta saadaan jaettua ne tuotteille aikaisempaa tarkemmalla tavalla. Toimintolaskennalla pystyy selvittämään myös asiakas- ja jakelukanavakannattavuutta. Näin saadaan selville, mitkä asiakasryhmät ovat todellisuudessa kannattavimpia ja mihin kannattaa panostaa. Toimintolaskennassa otetaan paremmin huomioon eri tuotteisiin liittyviä erikoisominaisuuksia ja näin pystytään saamaan paremmin selville todellinen kannattavuus. (Alhola 2008, 55–65.)

Toimintolaskennan suurin heikkous sisältyy sen suorittamisen ja ylläpitämisen vaatimiin suuriin resursseihin. Yrityksessä tulee tehdä todella suuri prosessi, jotta toimintolaskenta voidaan kokonaisuudessa siirtyä. Tämän vuoksi toimintolaskentaa suositellaan etenkin pääomavaltaisiin, korkean osaamistason yrityksiin, joilla on yhtenäinen asiakas-, tuote- ja liiketoimintaprosessivalikoima. Isoissa yrityksissä voidaan myös käyttää toimintolaskennasta saatavia tietoja johtamisessa ja muun organisaation tukena. Toimintolaskennasta on varmasti hyötyä missä tahansa yrityksessä, mutta korkeiden kustannusten vuoksi monissa yhtiöissä kustannukset saattavat nousta suuremmiksi kuin siitä saatavat hyödyt. (Alhola 2008, 77.)

Onrakenteen kokoisessa yrityksessä toimintolaskenta on liian raskas prosessi ylläpitää. Pienellä yrityksellä on myös yleensä selkeämpi kuva toiminnastaan kokonaisvaltaisesti, eikä toimintolaskennalla todennäköisesti saataisi selville asioita joita voitaisiin merkittävästi tehostaa. Onrakenteella on kuitenkin joitakin asioita, joita tulisi tutkia toimintolaskennan menetelmillä. Yksi tallainen on asiakaskunta ja eri asiakasryhmien kannattavuus. Toinen liittyy vahvasti tähän työhön, sillä asennustyön kellottamisesta saadut tiedot ovat varsin lähellä toimintolaskentaa. Kellottamalla pyrittiin saamaan selville, mitä asennuksissa käytännössä tapahtuu, ja mihin asentajat käyttävät työaikaansa. Näitä tietoja käyttämällä voidaan paremmin hinnoitella asennustyöhön kuuluvia tuotteita. Asennustyötä tulisi kuitenkin tutkia vielä tarkemmin, jotta voitaisiin ottaa huomioon myös ne asennuskohteet, joihin kuluu järjestelmällisesti enemmän aikaa kuin on laskettu. Tämän takia voidaan joutua nostamaan hintoja myös nopeammissa asennuskohteissa.

Onrakenne käyttää tällä hetkellä varsin yksinkertaisia perusteita hinnoittelussaan. Yksityisasiakkaiden tapauksessa ainoat muuttujat ovat asennuskohteen kerrosmäärä ja asennuspaikan sijainti. Tässä opinnäytetyössä käytetty kellotusaineisto on pohja sille, miten asennuksia tulisi mitata laajemmin. Tällaisen laajemman tutkimusaineiston avulla

voitaisiin siirtyä aikaisempaa tarkempaan hinnoitteluun, jossa pystytään ottamaan asennuskohde paremmin huomioon, ja hinnoitella työ oikeudenmukaisemmin.

3.3 Hinnoittelu

3.3.1 Hinnoittelun perusteet

Tuotteen tai palvelun hinnoittelu on yksi keskeisimmistä yrityksen menestymiseen vaikuttavista tekijöistä. Hinnoittelussa ensimmäinen vaihe on yleensä kattaa tuotteesta tai palvelusta aiheutuvat muuttuvat kustannukset, jolloin liiketoiminta on kannattavaa. Myyntihinta vaikuttaa kuitenkin myös myyntimääriin ja tuottoihin, ja tämän vuoksi sitä tulee analysoida mahdollisimman tehokkaan mallin löytämiseksi. Esimerkiksi myyntihinnan ja myyntimäärien suhde tulee tasapainottaa optimaaliselle tasolle. Suorien kustannusten kattamisen lisäksi hinnoittelulla on oma rooli myös tuotteen ja yrityksen asemoimisessa markkinoilla. Hinnalla on suora vaikutus siihen miten arvokkaaksi markkinat kokevat tuotteen: kallis tuote mielletään yleensä laadukkaammaksi ja paremmin muotoilluksi kuin edullisempi. (Järvenpää ym. 2013, 212.)

Hinnoittelun suunnittelussa käytetään normaalisti yleistä periaatetta, jossa kysyntä nousee hinnan laskiessa. Tätä yhtälöä käyttäen pyritään löytämään tasapaino, jossa mahdollisimman pienellä tuotannolla saadaan mahdollisimman suuri myynti. Tuotteiden hinnoittelussa voidaan käyttää useita erilaisia periaatteita. Näitä ovat esimerkiksi kustannusperusteinen, markkinaperusteinen, tavoiteperusteinen, arvoperusteinen ja sopimusperusteinen hinnoittelu. Markkinaperusteisessa hinnoittelussa tuotteen hinta arvioidaan kilpailevien tuotteiden perusteella. Kustannusperusteisessa hinnoittelussa hinta lasketaan tuotteen kustannusten kautta. Tavoiteperusteisessa hinnoittelussa otetaan huomioon yrityksen tavoitteet, esimerkiksi tietyn markkinaosuuden saaminen. Hinnoittelulla pyritään pääsemään tähän tavoitteeseen. (Järvenpää ym. 2013, 213.)

Kokonaan uudentyyppisen tuotteen tai palvelun tullessa markkinoille täytyy hinnoittelu miettiä hieman eri tavalla. Uuden tuotteen hintaa ei voi verrata markkinahintaan, eikä sen kysyntää välttämättä tiedä etukäteen. Tähän on kuitenkin kaksi erityyppistä lähestymistapaa, jotka eroavat suhtautumisessa kysyntään ja kokonaistuottoon. Ensimmäisessä mallissa pyritään saamaan tuotteesta mahdollisimman suurta katetta ja näin kattaa kehittämisestä aiheutuneet kulut. Tätä kutsutaan kermankuorintahinnoitteluksi ja

siinä on ajatuksena, että kysyntä laskee ajan myötä ja sitä kautta myös hintaa voidaan joutua alentamaan. Toista lähestymistapaa kutsutaan markkinoiden valtaushinnoitteluksi. Siinä tarkoituksena on maksimoida myynti ja saada mahdollisimman monet ihmiset kiinnostumaan tuotteesta. Sen jälkeen kun tuote on saavuttanut tarpeeksi suuren markkinaosuuden, voidaan hintoja jopa nostaa. (Järvenpää ym. 2013, 214.)

Hinnoittelua voi lähestyä hyvin erilaista lähtökohdista, joita kuvaillaan tarkemmin Neilimon ja Uusi-Rauvan teoksessa. Lähestymistavan valitseminen perustuu hyvin pitkälle siihen, miten omaleimainen tuote on. Mitä tavallisempi se on, sitä vähemmän sen hinnoittelussa on pelivaraa. Erilaisia lueteltuja hinnoittelulähestymistapoja ovat esimerkiksi psykologinen hinnoittelu, "kilpailijat loitolle" -hinnoittelu, polkumyyntihinnoittelu ja monopolihinnoittelu. Yritysjohdon pitäisi pystyä vastaamaan muutamaa peruskysymykseen hintaa asettaessaan: Mitkä ovat tuotteen tuottamiskustannukset? Mikä on sopiva markkinahinta tuotteelle? Mitä muita tavoitteita kuin kannattavuutta tavoitellaan? Lähdetäänkö tuotetta ylipäättään tuottamaan ja markkinoimaan? (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 186.)

3.3.2 Kustannusperusteinen hinnoittelu

Kustannusperusteisessa hinnoittelumallissa tärkein vaihe on laskea tuotteen kustannukset oikein, sillä hinnoittelussa lähetään liikkeelle kustannuksista. Erilaisia tapoja esimerkiksi tuotteiden kiinteiden kulujen laskemiseen on useita erilaisia ja niistä voidaan saada hyvinkin erilaisia vastauksia. Tämän vuoksi on tärkeää päättää, mitä kustannuslaskentajärjestystä käytetään ja sopiiko se kyseisen yrityksen tai tuoteryhmän hinnoitteluun. (Järvenpää ym. 2013, 215.)

Kustannuslaskennassa voidaan myös huomioida pelkästään muuttuvat kustannukset tai esimerkiksi vain tietty osa kiinteistä kustannuksista. Välillisille kustannuksille tulee miettiä kohdistamisperusteet kullekin tuotteelle, ja kiinteät kustannukset tulee käsitellä esim. kalkyylien avulla. Sen jälkeen kun muuttuvat ja kiinteät kulut on laskettu, voidaan tuotteen hinta laskea. Hintaan lisätään mahdolliset alennukset ja tavoitevoitto. Näin saadaan tuotteen myyntihinta. (Järvenpää ym. 2013, 215.)

3.3.3 Hinnoittelukerroin

Monissa vähittäiskaupan yrityksissä on niin paljon erilaisia tuotteita, joiden kustannusrakenne on kuitenkin hyvin samanlainen, että niiden hinnoittelussa kannattaa käyttää hinnoittelukerrointa. Tämä helpottaa paljon hinnoittelua etenkin silloin, kun uusia tuotteita tulee paljon ja ne pitää hinnoitella nopeasti. Kun kerroin on laskettu valmiiksi, voi kuka tahansa työntekijä nopeasti laskea tuotteelle hinnan. Hinnoittelukerrointa ei kuitenkaan kannata käyttää jatkuvasti, sillä se ei huomioi tarpeeksi eri tuotteiden erilaista kate- ja kustannusrakennetta. (Eklund & Kekkonen 2011, 94.) Seuraava esimerkkilasku (kuvio 6) selittää hinnoittelukerrointa.

$$\text{Hinnoittelukerroin} = \frac{100\%}{100\% - \text{katetuotto}\%}$$

Esimerkki
Kate on 50%

Tällöin hinnoittelukerroin on

$$\frac{100}{100 - 50} = 2$$

Tuotteen hankintakustannus on 3,3 euroa
Näin saadaan myyntihinnaksi ennen arvonlisäveroa

$$2 * 3,3 = 6,6 \text{ euroa}$$

Kuvio 6. Hinnoittelukerroin

3.3.4 Voittolisähinnoittelu

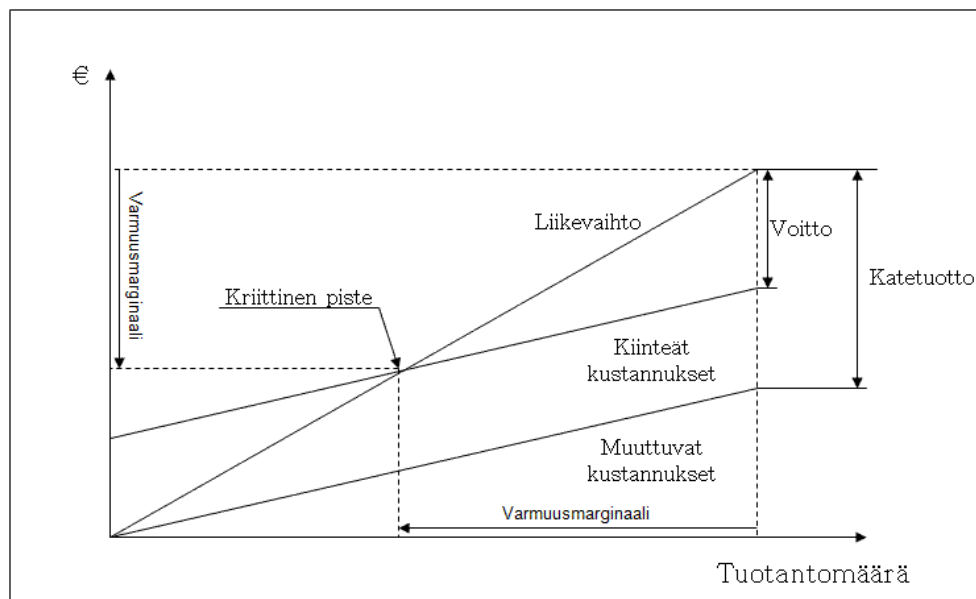
Tämän hinnoittelun tarkoituksena on kohdistaa tuotteelle kaikki sen aiheuttamat, sekä kiinteät, että muuttuvat, kustannukset ja näin saadaan laskettua tuotteen omakustanusarvo. Tuotteen hintaan lisätään lopuksi vielä voittolisä. Voittolisähinnoittelussa on tärkeää määrittää ensin voittotavoite, yleensä euromääräisenä. Se voidaan myös laskea prosentiosuutena kokonaiskustannuksista jakamalla voittotavoite kokonaiskustannuksilla. Tätä hinnoittelua voidaan järkevästi käyttää ainoastaan sellaisessa tilanteessa, jossa tuotteelle pystytään määrittämään omakustannearvo. Kiinteiden kustannusten määrittäminen yksittäiselle tuotteelle voi myös olla hyvin hankalaa ja välillä jopa mahdotonta. (Eklund & Kekkonen 2011, 91–92.) Seuraava esimerkkilasku (kuvio 7) selittää, miten voittolisähinnoittelu toimii käytännössä.

Omakustannusarvo		3 458,40 €
Voittolisä	6,50 %	224,80 €
Tavoitehinta		3 683,20 €
Arvonlisävero	24 %	883,97 €
Verollinen myyntihinta		4 567,16 €

Kuvio 7. Voittolisähinnoittelu.

3.3.5 Katetuotto hinnoittelussa

Katetuotto saadaan, kun yrityksen tai tuotteen myynnistä vähennetään välittömät kustannukset, palkat ja muuttuvat yleiskustannukset. Katetuoton käyttämiseen hinnoittelussa tulee ensin laskea katetuotto euroina, katetuottoprosentti, kriittinen piste, varmuusmarginaali ja varmuusmarginaaliprosentti. Seuraavassa kuviossa (kuvio 8) näkyy, miten edellä mainitut asiat vaikuttavat. Kriittinen piste kuvastaa sitä myyntimäärää, joka pitää saavuttaa, että kaikki kiinteät ja muuttuvat kustannukset on katettu. Varmuusmarginaali kertoo, kuinka paljon todellisen myynnin ja kriittisen pisteen välissä on myyntiä. Käytännössä se kertoo, kuinka paljon myynti voi pienentyä ennen kuin toiminta on kannattamatonta. (Jyrkkiö, Riistama 2004, 161–167)



Kuvio 8. Katetuottolaskenta (Jyrkkiö, Riistama 2004, 161–167.)

Katetuottoanalyysillä pyritään arvioimaan, miten myyntimäärän, myyntihinnan, muuttuvien kustannusten ja kiinteiden kustannusten muutokset vaikuttavat kannattavuuteen. Analyysillä arvioidaan, miten yhden tulostekijän muutos vaikuttaa tulokseen. (Jyrkkiö, Riistama, 2004, 167–168.) Katetuottoanalyysi on erittäin oleellinen työkalu hinnoittelun suunnittelussa. Yrityksen tulee arvioida miten tulostekijät vaikuttavat toisiinsa ja kannattavuuteen. Kokonaan uusissa tuotteissa analyysillä ei saada yhtä tarkkoja arvioita tuloksen muodostumisesta, mutta jos analyysi on tehty hyvin valmiiksi, voi sitä parannella myöhemmin saatujen tietojen avulla. Katetuottoanalyysi on joka tapauksessa erittäin oleellinen vaihe tuotteen hinnoittelussa.

3.3.6 Arvonlisävero hinnoittelussa

Yrityksen sisäisessä laskennassa myyntituotot ja kustannukset käsitellään aina ilman arvonlisäveroa. Myös kirjanpidossa käsitellään kaikki lähtökohtaisesti verottomina. Hinnoittelu lähtee siitä, että tuotteelle liitetään kaikki muuttuvat ja kiinteät kustannukset. Tämän jälkeen hintaan lisätään omistajien voittotavoite. Viimeisenä hintaan lisätään arvonlisävero, jolloin saadaan asiakkaalta veloittettava hinta. Tähän on joitakin poikkeuksia. Esimerkiksi yritysasiakkaiden kanssa kaupankäynti tehdään aina ilman arvonlisäveroa. (Eklund & Kekkonen 2011, 104.)

4 Asennustyön hinnoittelu

4.1 Aineiston hankinta

Onrakenteen toiminnasta varsin suuri osa perustuu valmiskiipputen ja -takkojen asennukseen. Asennustyön todellisia kustannuksia ei kuitenkaan ole ennen tätä varsinaisesti tutkittu. Työ on hinnoiteltu arvioiden pohjalta, jolla ei ole välttämättä tarpeeksi todellisuus pohjaa oikean hinnoittelurakenteen löytämiseksi. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan asennustyön todellisia kustannuksia. Työssä oli alun perin tarkoitus tutkia myös valmistuksen ja muiden organisaation osien kustannuksia. Ne kuitenkin rajattiin pois, sillä tarpeellista tietoa ei ollut riittävästi saatavilla. Kellotusvaiheen yhteydessä seurasin lukuisia eri asennuksia ja olin useita viikkoja asentajien kanssa tekemisissä. Tänä aikana opin monia asioita asennustyöstä. Tämä tietopohja on myös lähteenä tässä raportissa.

Kellotusaineisto kerättiin vuonna 2014. Siinä tutkittiin asennustyötä kokonaisuutena arvioimalla eri osat, jotka liittyvät asennukseen. Tutkimuksessa myös laskettiin, kuinka kauan mihinkin osaan käytettiin aikaa. Asennuksessa on yleensä mukana kaksi ihmistä, jotka hoitavat erilaisia tehtäviä toimituksen aikana. Tutkimuksessa arvioitiin myös kuinka kauan kumpikin näistä työntekijöistä käytti aikaa mihinkin prosessin vaiheeseen. Työssä mitattiin ainoastaan seitsemän asennusta, mutta tulokset olivat niin lähellä toisiaan, että aineistoa voidaan pitää riittävän luotettavana. Kaikki asennukset olivat laajempia asennuskokonaisuuksia, joihin sisältyi kaikki asennuspalvelut.

Kellottamisessa ensimmäinen vaihe oli arvioida asennuksen kokonaisuutta. Aluksi täytyi arvioida mitä kaikkea asennus pitää sisällään ja luoda Excel-pohja, johon tuloksia voitiin kirjata. Samassa yhteydessä myös päätettiin mitkä asennukset kellotettiin ja kerättiin toiminnanohjausjärjestelmästä tiedot siitä, kuinka paljon asiakkailta näistä töistä laskutettiin. Ensimmäisessä kellotetussa asennuksessa Excel-pohja sai lopullisen muotonsa, sillä asennuksessa on monia vaiheita joita ei osattu huomioida etukäteen, vaan ne piti lisätä tässä vaiheessa. Vaiheet kellotettiin minuutin tarkkuudella. Työssä haasteellista oli pitää molempia asentajia jatkuvasti seurannassa, jotta saatiin koko ajan oikeaa tietoa.

Kokonaisuutena kellotusvaihe oli varsin mutkaton prosessi, josta saatiin paljon hyödyllistä tietoa. Aineistoa ei varsinaisesti koottu tätä opinnäytetyötä varten, mutta se on riittävän tarkka, jotta sitä voidaan käyttää hyväksi tässä tutkimuksessa. Kellotuksen tavoitteena oli alun perin tutkia asennustyötä kokonaisuutena yrityksen sisällä. Projektia ei kuitenkaan jatkettu ikinä työn tutkimusta pidemmälle. Tässä raportissa käytetään muutettuja tietoja. Tiedot ovat kuitenkin vertailukelpoisia keskenään, ja niistä voidaan arvioida eri kustannusten välisiä suhteita.

4.2 Asennustyön hinnoittelun perusteet

Onrakenne käyttää asennustyön hinnoittelussa neljää peruskokonaisuutta. Näitä ovat takan asennus, piipun asennusnosto, piipun takuuasennus ja pellitys. Kellottamani asennukset sisältävät kaikki neljä eri asennuskokonaisuutta. Kerron nyt tarkemmin, mitä nämä neljä eri kokonaisuutta tarkoittavat.

Takan asennus on vakiohintainen, joka veloitetaan aina kun takka asennetaan riippumatta kohteesta. Tämä kokonaisuus sisältää takan asennuspaikan valmistelun ja takan nostamisen rekan kyydistä ja kuljettamisen paikalleen. Lopuksi varmistetaan, että takka on suorassa.

Piipun asennusnoston hinta riippuu ainoastaan talon kerrosmäärästä. Asennusnostossa piippu nostetaan auton kyydistä maahan, piipusta puretaan kuljetuksessa tarvittavat suojat ja piippu nostetaan paikalleen. Lopuksi myös piipun asennuksessa varmistetaan, että piippu on suorassa. Piipun asennusnosto vaatii, että katossa on reiät valmiina. Muussa tapauksessa asiakkaan on tilattava takuuasennus.

Piipun takuuasennuksen voi tilata ainoastaan asennusnoston lisäksi. Takuuasennukseen sisältyy asennustyöt, jotka tulee tehdä ennen kuin piippu voidaan asentaa ja piipun asentamisen viimeistelyt. Tämä tarkoittaa sitä, että asentaja tekee reiät vesi- ja välilikattoihin, tukee piipun talon rakenteisiin ja tiivistää vesikaton ja piipun välisen raon. Piippuun tehdään kaikki tarvittavat viimeistelyt, jotta se olisi heti käyttövalmis.

Lisäksi asiakas voi halutessaan tilata takuuasennuksen lisäksi vielä pellityssarjan asennuksen. Siinä tehtaalla tehdään valmiiksi asiakkaalle sopiva pellityssarja, joka asennetaan piipun viimeistelyn yhteydessä. Pellityssarjan asennus vaatii aina myös takuuasennuksen.

Kyseinen aineisto koostuu neljästä aikaisemmin mainitusta laajemmasta kokonaisuudesta. Tämä näkyy oheisessa esimerkkiasennuksessa (kuvio 9). Asennuksen eri kokonaisuudet on merkitty eri väreillä. Takan asennukseen kuuluvat osat ovat sinisellä, asennusnostoon kuuluvat osat ovat vihreällä ja takuuasennus on keltaisella. Oranssi tarkoittaa pellityssarjan asennusta. Näiden lisäksi myös piipun ja takan rahdit on huomioitu erikseen ja niissä käytetään asennuspaikan etäisyyteen perustuvaa kiinteätä hinnastoa. Tämä hinnasto on arvioitu sen mukaan, kuinka pitkä matka kyseiselle alueelle eli maakuntaan on tehtaalta.

	kellonajat
Rossipohjaperustus	
Asentajan saapuminen	11:00
rekan saapuminen	11:00
rekan sovittaminen paikalleen	11:00 - 11:20
asennuspaikan valmistelu(alaosa)	11:00 - 11:41
asennuspaikka (vesikatko)	12:25:00 - 12:35
ramppi paikalleen	11:20 - 11:41
takka autosta rampille	11:41 - 11:50
takka rampilta paikalleen	11:50-12:00
takan asettelu	12:00-12:25
piippu autosta	12:25:00-12:34
piipun valmistelu	12:34 -12:40
piippu paikalleen	12:40- 12:58
piipun tiivistämiset, tukemiset yms	13:00- 13:25
pellitys	13:40-14:25
viimeistely	14:25 - 15:00
autot lähtevät pihasta	15:00

Kuvio 9. Esimerkkiasennus.

Tämän aineiston hyväksikäyttämiseen tarvitaan Onrakenteelta vielä varsin paljon erilaista informaatiota, joka liittyy lähinnä henkilökuntaan ja kuljetuskalustoon. Asennuksen kustannuksista henkilötyön osuus on erittäin merkittävä. Tämän vuoksi tarvitaan asentajien ja kuljettajien todellinen kustannus yritykselle. Tähän sisältyy työntekijöille suoraan maksettavan palkan lisäksi myös työnantajalle muuten aiheutuvat kulut.

4.3 Asennuksen kustannuksiin liittyvä muu aineisto

Yksi tämän opinnäytetyön suurimmista haasteista oli saada kaikki asennustyöhön liittyvät kustannukset koottua eri lähteistä sellaiseen muotoon, että niitä voi käyttää hinnoittelussa. Monissa kustannuskokonaisuuksissa joudutaan käyttämään varsin yksinkertaisia menetelmiä, jolla koko kustannukset jaetaan yksittäisille asennuksille. Tällaisia kustannuksia ovat useimmat ajoneuvoihin liittyvät kulut. Näistä useimmista ovat selvillä ainoastaan yhteiset vuosikustannukset. Esimerkiksi ajoneuvoista pakettiautojen ja rekkojen kaikki huoltokulut ovat sisällytettyinä yhteen lukuun, joka pitää jakaa yksittäisille ajoneuvoille. Tässä tilanteessa käytetään periaatetta, jossa rekoille kuuluu 85 prosenttia kustannuksista ja pakettiautoille 15.

Kaikki asennukset vuonna 2014

	KPL	
Pelkät toimitukset	28	(vain kuljettaja paikalla)
Takuuasennukset	248	(kuljettaja ja asentaja paikalla)
Asennunostot	117	(vain kuljettaja paikalla)
Yhteensä	393	

Kuvio 10. Kaikki asennukset 2014.

Asennukset ja toimitukset määritetään sen mukaan, mitä muita palveluita toimitukseen sisältyy. Erilaisia kokonaisuuksia ovat pelkät toimitukset, takuuasennukset ja asennunostot (kuvio 10). Kustannukset jaetaan asennuksille sen mukaan, mitä ajoneuvoja kuhunkin toimitukseen tarvitaan. Takuuasennuksiin sisältyy rekan lisäksi myös asennuspakettiauton saapuminen asennuspaikalle. Toimitukset ja asennunostot eivät sisällä muuta kuin rekan kuljettajan työaikaa. Pelkkiä toimituksia on laskenta-ajalla 28 ja takuuasennuksia 248. Asennunostoja on yhteensä 117.

Ajoneuvojen kustannuksissa lähdetään ensimmäisenä rekkojen hankintahinnoista. On-rakenteella on jatkuvassa käytössä kaksi rekkaa, joiden hankintahinnat olivat 180 000 € (DAF 2011) ja 248 000 € (MAN 2013). Yrityksessä käytetään poistomenetelmänä kymmenen prosentin menojäännöstä. Vanhempi rekoista hankittiin vuonna 2011, ja sen arvosta on poistettu jo 48 700 €. Uudempi rekka hankittiin vuonna 2013, ja siitä on tehty vasta yhden vuoden 24 800 € suuruinen poisto. Nämä kustannukset jaetaan yksittäisille asennuksille laskemalla kaikki vuoden asennukset ja jakamalla jokaiselle asennukselle samansuuruinen osa laskettavan vuoden poistoista.

Polttoaine

62 031 €	85 % rekoille	15 % pakettiautoille
	52 726 €	9 305 €

Kuvio 11. Polttoaineet.

Polttoaineisiin kului vuonna 2014 yhteensä 62 031 €, huoltoihin ja renkaihin 27 017 € ja vakuutuksiin 6 424 € (kuvio 11). Nämä kustannukset jaetaan yksittäisille ajoneuvoille siten, että rekoille laitetaan 85 prosenttia kokonaiskustannuksesta ja pakettiautoille loput. Tällä periaatteella rekkojen polttoainekulut olivat 2014 vuonna 52 726 €, huolto ja

renkaat 22 964 € ja vakuutukset 5 460 €. Rekkoihin ja pakettiautoihin sisältyvät kiinteät ja muuttuvat kustannukset jaetaan tasaisesti jokaiselle toimitukselle.

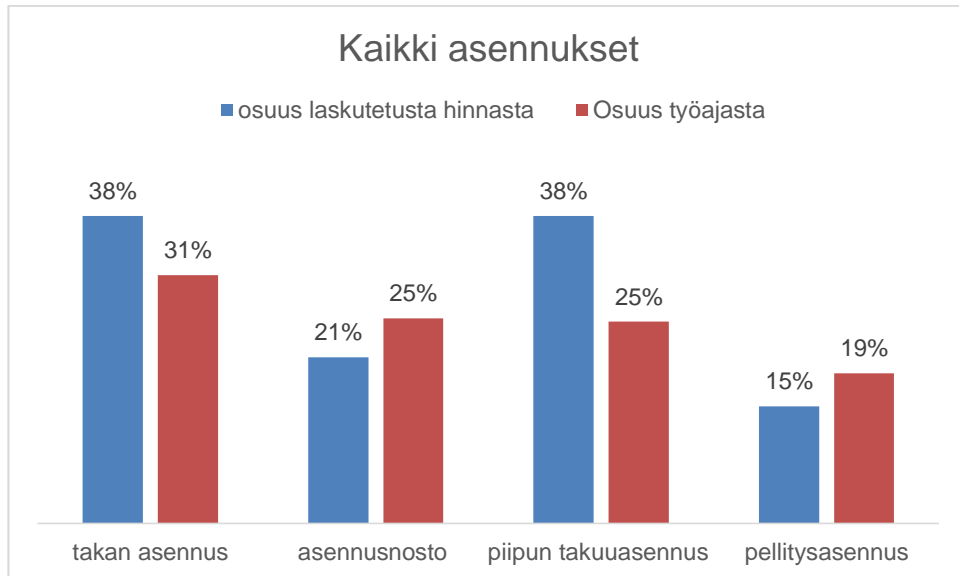
Viimeinen huomioon otettava kustannus on asentajien ja kuljettajien palkkakulut. Kuljettajan työn keskihinta on 30,70 € tunnilta ja asentajan 32,60 €. Kummatkin otetaan huomioon kaikissa kelloitetuissa asennuksissa, sillä jokainen niistä sisälsi yhden asentajan ja yhden kuljettajan työtä.

Asennuksen kustannuksen laskemisessa suurin muuttuja on käytetty työaika. Samalla se on kuitenkin myös vaikeammin arvioitava tekijä, sillä erilaiset asennuskohteet voivat vaatia hyvin erisuuruisia määriä työtunteja. Työn vaativuutta on hyvin vaikea arvioida etukäteen, sillä asennuskohteeseen ei tutustuta ennen varsinaista asennusta. Asennuskohteessa voi olla myös vasta asentaessa huomattavia yllättäviä seikkoja esimerkiksi katon rakenteissa, joiden takia asennuksessa saattaakin kulua yllättävän paljon aikaa. Asennuskohteen todellisen haastavuuden mukaan hinnoittelu on kuitenkin mahdollista, ellei siirrytä sellaiseen malliin, jossa asiakas tietää lopullisen hinnan vasta asennuksen jälkeen.

4.4 Suhteellinen vertailu

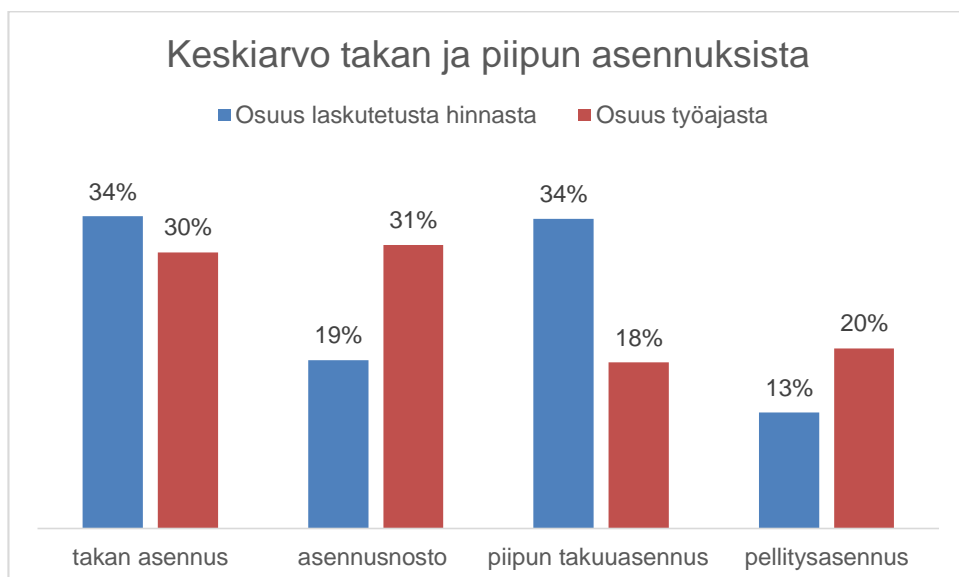
Seuraavassa osiossa vertaillaan kahta eri kokonaisuutta keskenään: Onrakenteen itse laskemia ja tämän tutkimuksen perusteella arvioituja omakustannehintoja. Näissä laskelmissa arvioidaan sitä, miten hyvin Onrakenteen arvio asennuksen kustannuksista vastaa todellista jakoa. Esimerkiksi ensimmäisessä kuvaajassa (kuvio 12) ensimmäisessä kahdessa palkissa sininen tarkoittaa sitä, että Onrakenteen laskuttamasta summasta 37 % koostuu takan asennuksesta. Punainen palkki kertoo puolestaan kuinka suuri osa asennustyöajasta on käytetty takan asennukseen, tässä tapauksessa noin 31 %.

Seuraavaksi käydään läpi kolme erilaista tapaa jaotella asennuksia. Ensimmäisessä kuvaajassa (kuvio 12) tietoihin sisältyy keskiarvot kaikista asennuksista. Toisessa kuvaajassa (kuvio 13) arvioidaan ainoastaan asennuksia, joihin sisältyy piippu ja takka. Kolmas (kuvio 14) sisältää pelkän piipun asennukset. Seuraavissa kuvioissa punainen palkki kuvastaa suhteellista laskutuksen määrää ja sininen suhteellista todellista työ määrää.



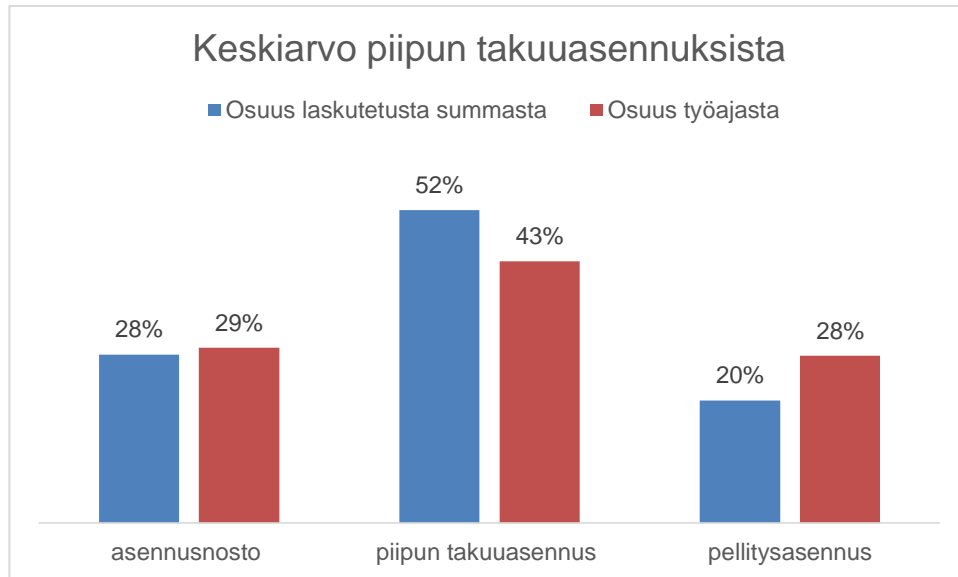
Kuvio 12. Kaikki asennukset.

Ensimmäisessä kuviossa (kuvio 12) nähdään, että takan asennus ja piipun takuuasennus on arvioitu suhteessa arvokkaammiksi työkokonaisuuksiksi kuin todellinen kustanne. Etenkin piipun takuuasennuksen suhteellinen osuus on laskettu noin puolet suuremmaksi kuin todellinen työmäärä. Asennusnosto ja pellityksen asennus on arvioitu noin viisi prosenttiyksikköä suuremmiksi kuin todellinen kustanne. Ainoa merkittävästi todellisuudesta poikkeava kokonaisuus on piipun takuuasennus.



Kuvio 13. Takan ja piipun asennukset.

Seuraavassa kuviossa (kuvio 13) kerrotaan asennuksista, jotka sisältävät sekä piipun, että takan. Erot ovat jokaisessa kohdassa samansuuntaiset kuin kaikissa asennuksissa (kuvio 12). Suurin ero edelliseen on kuitenkin piipun asennusnostossa. Todellinen työ määrä on merkittävästi, noin 60 prosenttia, suurempi kuin laskutettu määrä. Piipun takuuasennuksessa ero on jokseenkin sama kuin kaikissa asennuksissa.



Kuvio 14. Piipun takuuasennukset.

Viimeinen kuvaaja (kuvio 14) kertoo pelkän piipun takuuasennuksen sisältävistä asennuksista. Kuvioista voidaan huomata heti, että takan asennuksen puuttuessa myös arvioitujen omakustannehintojen ja todellisten kustannusten ero pienenee merkittävästi. Tähän liittyy paljon se, että Onrakenne lähti alun perin toimimaan myymällä ja asentamalla pelkkiä piippuja. Tämän vuoksi piipun asennus tunnetaan paremmin ja sen vuoksi myös hinnoittelu on voitu tehdä tarkemmaksi.

Keskiarvoja katsoessa laajemmin voidaan havaita, että kaikissa tapauksissa erot ovat samansuuntaiset. Kaikissa tapauksissa takan asennus ja piipun takuuasennus on arvioitu todellista aikaa vievämmiksi. Asennusnosto ja pellitysasennus on puolestaan arvioitu kaikissa tapauksissa todellista vähemmän asennusresursseja kuluttavaksi. Näiden tietojen pohjalta etenkin takan ja piipun asennuksissa tulisi tasapainottaa eri osien kustannuksia lähemmäksi todellisuutta. Toisaalta piipun takuuasennuksen ja asennusnoston välinen suhde tulisi arvioida tarkemmin vertailemalla keskenään takuuasennuksia ja pelkkiä asennusnostoja. Tässä aineistossa ei kuitenkaan ole yhtäkään pelkkää piipun asennusnostoa, joten se ei ole mahdollista.

4.5 Absoluuttinen vertailu

Seuraavaksi vertaillaan työn todellista kustannusta ja arvioituja omakustannehintoja absoluuttisten arvojen avulla. Luvut on muutettu, mutta ne ovat kuitenkin oikeassa suhteessa toisiinsa, joten niitä voi vertailla keskenään. Seuraavaksi esitetään kaksi taulukkoa, joista ensimmäinen (taulukko 1) kuvastaa keskiarvoa asennuksista jotka sisältävät takan ja piipun. Toinen kuvaaja (taulukko 2) näyttää keskiarvot pelkän piipun asennuksista.

Taulukko 1. Keskiarvot takan ja piipun asennuksista.

Keskiarvo takka+piippu		työn tuntihinta	työn hintayht	
Asentaja aika	3,56	32,00 €	113,76 €	
Kuljettaja aika	3,56	30,98 €	110,16 €	
yhteensä	7,00		223,92 €	
rekka kulut/ toim.	414,04 €			
paku kulut/ toim.	77,96 €			
yhteensä	491,99 €			
asennus laskutus	632,33 €			
rahti laskutus	432,22 €			
yhteensä	1 064,54 €			
Kulut yhteensä				715,91 €
Laskutus yhteensä				1 064,54 €
Erotus				348,63 €

Taulukko 1 kertoo todellisen kustannuksen ja laskutettujen summien suhteesta asennuksissa, joihin sisältyy sekä takka että piippu. Kulut yhteensä ovat 715,91 €, ja niistä noin kolmasosa tulee työntekijöiden palkoista ja loput ajoneuvojen kuluista. Asiakkaalta laskutettavan summan omakustanne on yhteensä 1064,54 €. Tästä noin 60 prosenttia tulee asennuksesta ja loput rahdeista. Kokonaiserotus on 348,63 €, eli noin 33 % suurempi kuin laskutuksen omakustanne.

Taulukko 2. Keskiarvo piipun takuuasennuksista.

Keskiarvo piippu		työn tuntihinta	työn hintayht	
Asentaja aika	2,53	32,00 €	80,88 €	
Kuljettaja aika	2,53	30,98 €	78,32 €	
yhteensä	5,06		159,19 €	
rekka kulut/ toim.	414,04 €			
paku kulut/ toim.	77,96 €			
yhteensä	491,99 €			
asennus laskutus	421,34 €			
rahti laskutus	252,58 €			
yhteensä	673,92 €			
Kulut yhteensä				651,19 €
Laskutus yhteensä				673,92 €
Erotus				22,73 €

Seuraavaksi arvioidaan asennukset, jotka sisältävät ainoastaan piipun takuuasennuksen (taulukko 2). Todelliset kokonaiskulut näissä asennuksissa ovat 651,19 €, josta hieman edellistä pienempi osa, noin 25 %, tulee suoraan työntekijöiden kuluista. Loput 75 % kuluista tulee ajoneuvoista. Laskutettu omakustanne on 673,92 €, josta 62 % tulee asennuksesta ja loput 38 % rahdista. Kokonaiserotus laskutuksen ja kulujen välillä on vain 22,73 € voiton puolella. Yksi piippuasennuksista oli jopa tappiollinen, mutta toiset kaksi olivat riittävän suuria kattamaan sen.

Kokonaisuutena asennukset, jotka sisältävät piipun lisäksi myös takan ovat erittäin paljon kannattavampia kuin pelkän piipun takuuasennukset, jotka ovat näiden tietojen pohjalla erittäin lähellä tappiollisuutta. Kokonaisuutena tämä selittyy Onrakenteen toimitusjohtajan mukaan sillä, että takat ovat ylellisyystuote, josta on totuttu maksamaan hieman todellista kustannusta suurempaa hintaa. Piiput puolestaan joutuvat kilpailemaan paljon kovemmillä markkinoilla. Onpiippu on uusi tuote, ja sen vuoksi sitä on markkinoitu lähes yhtä edullisena vaihtoehtona kuin vaikkapa Schiedelin itsekoottavia valmiskiippuja, vaikka Onpiippuun sisältyy huomattavasti laajempi asennuskokonaisuus.

4.6 Yhteenveto

Vertailtaessa erotuksia eri asennusten välillä voidaan huomata, että suurin ero sisältyy siihen, kuuluuko asennukseen takan asennusta ja rahtia. Takan sisältäneissä asennuksissa laskutettu summa oli huomattavasti suurempi kuin todellinen kustannus. Erotus on niin suuri, että se tulee ottaa huomioon hinnoittelussa tulevaisuudessa. Laskuttamalla asennustyöstä vähemmän saataisiin kilpailuetua suhteessa alan muihin toimijoihin. Hintoja voisi laskea merkittävästi ilman että asennustyön kannattavuus kärsisi. Piipun takuuasennuksissa tilanne on huomattavasti heikompi. Asennuksiin kuluu lähes yhtä paljon ja yhtä monen työntekijä aikaa. Kuitenkin niistä laskutetaan merkittävästi vähemmän kuin takan sisältävistä asennuksista.

Aineistossa käytetyt kelloitetut asennukset ovat kaikki varsin keskimääräisiä töitä. Asennustyössä ei tullut suurempia yllätyksiä, ja työ sujui asentajien mukaan yhtä nopeasti kuin oli arvioitu. Tämän vuoksi näitä voidaan käyttää vertailtaessa asennustyön kannattavuutta kokonaisuutena. Näitä tietoja ei kuitenkaan voi käyttää suoraan hinnoittelun suunnittelussa. Se vaatisi huomattavasti enemmän seuranta-aineistoa, johon sisältyisi myös poikkeuksellisempia asennuksia. Hinnoittelu on osa yrityksen strategiaa ja nuoren yrityksen voi olla kannattavaakin suosia markkinoiden valtauksen tähtäävää hinnoittelua, eli hinnoitella itsensä hieman alakanttiin, jotta asiakaskuntaa ja tunnettuutta saadaan parannettua. Pitkällä tähtäimellä tällainen hinnoittelu ei kuitenkaan ole kannattavaa. Piippujen hinnoittelu on tällä hetkellä hyvin lähellä riskitasoa, ja vain yksi yllättävän paljon työtunteja kuluttava asennus voi viedä kannattavuuden monelta muultakin asennukselta.

Takkojen asennuksessa on selkeästi havaittavissa, että Tulikivi on vahva brändi ja sitä kautta Onrakenteen ei ole tarvetta käyttää samanlaista hinnoittelustrategiaa niiden myynnissä. Takkojen asentaminen kokonaan valmiina on uusi konsepti, eikä sen hinnoittelussa ole välttämättä osattu ottaa vielä huomioon sitä, miten paljon vähemmän työaika tallaiseen asennukseen kuluu kuin perinteiseen paikalla kokoamiseen. Onrakenteella on varaa laskea takka-asennusten hintoja ja näin nousta vieläkin merkittävämmäksi takkatoimittajaksi. Tällä hetkellä suurimmat katteet ovat nimenomaisesti takan ja piipun yhteisasennuksissa ja niihin tulisi panostaa vieläkin enemmän.

4.7 Toiminnallinen osuus

Seuraavaksi kerrotaan tämän opinnäytetyön pohjana olevasta Excel-työkalusta. Työkalussa avataan asennuskellotuksen pohjalta saatua aineistoa erilaisista näkökulmista. Seuraavissa taulukoissa näkyvät tiedot on muutettu.

Taulukko 3. Kaikki asennukset koottuna.

Sopimusnumero	8297	9514	8334	8375	8204	8254	9573	Keskiarvo
Rossipohjaperustus				55				55
rekan sovittaminen paikalleen	10	15	10	5	5	10	10	9
asennuspaikan valmistelu(alaosa)	30	41	40					37
asennuspaikka (vesikatko)	8	10	5	80	40	80	30	36
ramppi paikalleen	5	21	10	10				12
takka autosta rampille	5	9	10	40				16
takka rampilta paikalleen	26	20	16	30				23
takan asettelu	28	50	20	30				32
piippu autosta	7	9	5	6	10	5	5	7
piipun valmistelu	13	6	5	9	5	16	5	8
piippu paikalleen	20	36	20	40	26	34	20	28
piipun tiivistämiset, tukemiset yms	46	50	80	40	60	90	60	61
pellitys	56	90	70	60	90	80	60	72
viimeistely	54	70	60	50	10	50	30	46
kokonaisaika minuuttia	308	427	351	455	246	365	220	338,86
tuntia	5,1	7,1	5,9	7,6	4,1	6,1	3,7	5,65

Ensimmäisessä taulukossa (taulukko 3) on koottu yhteen kaikista eri asennuksista minuuttimäärät ja laskettu niiden pohjalta keskiarvot. Tätä taulukkoa voi käyttää apuna arvioitaessa asennuksen eri osien suhteita kokonaisekseen. Voidaan huomata, että joissakin asennusvaiheissa kestot vaihtelevat huomattavasti vähemmän kuin toisissa.

Taulukko 4. Omakustannehinta ja todellinen kustanne vertailu.

	8297	9514	8334	8375	8204	8254	9573	Keskiarvo
Omakustannehinta	1 044 €	1 105 €	1 044 €	1 071 €	636 €	717 €	636 €	893 €
Kustannus	773 €	881 €	812 €	907 €	716 €	825 €	692 €	801 €
Erotus	272 €	224 €	232 €	165 € -	80 € -	108 € -	56 €	93 €

Seuraavassa vaiheessa (taulukko 4) vertaillaan hyvin pelkistetysti Onrakenteen omakustannehintoja ja todellisia kustannuksia. Alimmalla palkilla näkyy lopputulos vihreänä tai punaisena lopputuloksen mukaan. Viimeiset kolme asennusta ovat ainoita, joissa ei asennettu takkaa. Ne ovat myös ainoat, jotka ovat miinuksella.

Taulukko 5. Vertailu asennuksen eri osien välillä.

Vertailu omakustanteen ja kuluja välillä								keskiarvo	Yhteensä
Takan omakustanne	217,7 €	217,7 €	217,7 €	217,7 €				217,7415	871,0 €
Takan asennushinta	85,7 €	128,5 €	87,5 €	100,3 €				100,479094	401,9 €
erotus	132,1 €	89,2 €	130,2 €	117,5 €				117,3 €	469,0 €
asennusnosto omakustanne	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	823,1 €
asennusnosto kulut	94,8 €	123,9 €	91,1 €	100,3 €	51,0 €	104,8 €	63,8 €	90,0 €	629,8 €
erotus	22,8 € -	6,4 €	26,4 €	17,3 €	66,5 €	12,8 €	53,8 €	27,6 €	193,3 €
takuuasennus omakustanne	195,8 €	256,5 €	195,8 €	222,8 €	195,8 €	263,3 €	195,8 €	217,9 €	1 525,5 €
takuuasennus kulut	49,2 €	54,7 €	77,5 €	109,4 €	91,1 €	154,9 €	82,0 €	88,4 €	618,8 €
erotus	146,5 €	201,8 €	118,3 €	113,4 €	104,6 €	108,3 €	113,7 €	129,5 €	906,7 €
pellitys omakustanne	81,0 €	81,0 €	81,0 €	81,0 €	81,0 €	94,5 €	81,0 €	82,9 €	580,5 €
pellitys kulut	51,0 €	82,0 €	63,8 €	54,7 €	82,0 €	72,9 €	54,7 €	65,9 €	461,2 €
erotus	30,0 € -	1,0 €	17,2 €	26,3 € -	1,0 €	21,6 €	26,3 €	17,0 €	119,3 €

Kolmannessa ja viimeisessä vaiheessa (taulukko 5) vertaillaan Onrakenteen itse laskevia omakustannehintoja ja tässä opinnäytetyössä selvitettyjä arvoja tarkemmin. Vertailukohtia ovat asennuksen laskutuksessa käytetyt eri kokonaisuudet. Tällä taulukolla voi tarkemmin vertailla eri osien kustannuksia ja omakustannearvoja. Ajoneuvojen kiinteitä kuluja ei ole huomioitu tässä missään kohdassa, ja tämän vuoksi arvot ovat parempia kuin muissa kohdissa.

Tämä Excel sisältää kaikki asennuksiin sisältyvät kustannukset ja kaikki asennuksista kerätyt kellotusaineistot. Tutkittuja asennuksia on käytössä tähän tutkimukseen varsin vähän, mutta jos tutkimusta jatketaan laajemmin, voi tähän työkaluun helposti lisätä uusia asennuksia ja saada laskelmat myös niistä. Kiinteiden ja muuttuvien kustannusten arvoja voi myös helposti muuttaa ja siten nähdä nopeasti, miten eri osien kannattavuus muuttuu.

5 Tulosten ja työn arviointi ja jatkotutkimusaiheita

Työn tavoitteena oli tutkia piipun ja takan asennustyötä ja sen kustannuksia. Nämä tiedot tuli saada selkeään pohjaan, jossa tietoja muuttamalla voidaan seurata, miten asennuksen kokonaiskannattavuus muuttuu. Työn aihe oli varsin rajattu, sillä siinä käytettiin vain muutaman asennuksen tietoja. Näistä tiedoista kuitenkin koottiin mahdollisimman kuvaava laskentamalli, josta näkee nopeasti, miten eri kustannukset vaikuttavat eri asennuskokonaisuuksien kannattavuuteen. Työn lopputulos vastaa sitä, mitä lähetettiin tavoittelemaan. Nyt tiedetään, mitkä asennukset ovat kannattavampia kuin toiset ja mitkä ovat kannattavuudeltaan heikompia. Lopputuloksena syntyneestä Excel-mallista näkee helposti miten eri osa-alueet on hinnoiteltu ja mikä niiden todellinen kustanne on.

Reliabiliteetilla ilmaistaan sitä, miten luotettava tutkimuksen tulos on. Tärkein luotettavuuden mittari on tutkimustulosten samankaltaisuus jos, tutkimus toistetaan. Validiteetilla tarkoitetaan työn pätevyyttä, eli tutkitaanko työssä sitä mitä on tarkoitus tutkia. Työn luotettavuus on niin hyvä kuin tehtävänanto edellyttää. Asennustyöstä koottu aineisto on varsin suppea, mutta siitä saatiin tietoa, kuinka lähellä todellisuutta hinnoittelu nykyisellään on. Tarkoituksena ei ollut selvittää euron tarkkuudella lopullisia hintoja. Validiteetti liittyy työn teoriataustaan ja lähdeaineistoon. Kaikki teoriataustassa käytetty kirjallisuus liittyy täysin aiheeseen ja antaa riittävän teoriataustan tutkia asennustyön hinnoittelua.

Lopuksi luetellaan jatkotutkimusaiheita. Ensimmäinen jatkotutkimusaihe keskittyisi laajemmin pelkkiin asennuksiin ja käyttäisi tätä opinnäytetyötä ja siihen kerättyä aineistoa perustana. Tavoitteena olisi tutkia asennustyötä kokonaisuutena ja kartoittaa merkittävästi suurempi määrä asennuksia, mielellään kymmeniä kohteita. Näistä tiedoista voitaisiin koota huomattavasti parempaa laajempaa tietoa asennustyön kannattavuudesta. Laajempaa tietoa voisi myös käyttää asennustyön hinnoittelun suunnittelussa. Tässä opinnäytetyössä käytetty aineisto on liian suppeaa, jotta sillä voitaisiin todella muuttaa euromääräisiä summia. Laajemmalla analyysillä tallaisiin tuloksiin voitaisiin päästä.

Onrakenne on suhteellisen nuori yritys, joka toimii varsin epätavallisella alalla. On varsin harvinaista, että yhdellä pienellä yrityksellä on samaan aikaan myyntiä, valmistusta, kuljetusta ja asennusta. Tällaisesta nuoresta kasvuyrityksestä voisi tehdä laajemman analyysin kokonaisuutena. Tässä analyysissä voitaisiin arvioida eri sektoreiden, esimerkiksi kuljetuksen, kannattavuutta ja tuottaa arvokasta tietoa siitä miten yritystä voi kehittää.

Tässä opinnäytetyössä ei päästy kovinkaan syvälle hinnoittelussa kokonaisuutena. Tässä jatkotutkimusaiheessa voitaisiin ottaa asennustyön hinnoittelu huomioon laajempaan kokonaisuuteen. Tähän kokonaisuuteen kuuluisi koko organisaatio henkilöstöhallinnosta, myyntiin ja valmistukseen. Nämä kaikki otettaisiin huomioon, jotta saataisiin todelliset hinnat asennustyölle ja tuotteille. Tämä tutkimus saattaa vaatia myös asennustyön laajempaa tutkimusta, joten se pitää ottaa huomioon.

Lähteet

Fonecta tietopankki. 2015

https://b2b-kohdistamiskone-fi.ezproxy.metropolia.fi/target_groups. Luettu 10. 4.2015.

Jyrkkö, Esa & Riistama, Veijo 2004. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 18. uudistettu painos. WSOY, Porvoo.

Järvenpää, Marko & Länsiluoto, Aapo & Partanen, Vesa & Pellinen, Jukka 2010. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. WSOYpro, Helsinki.

Kinnunen, Juha & Laitinen, Erkki K. & Laitinen, Teija & Leppiniemi, Jarmo & Puttonen, Vesa 2007. Avain laskentatoimeen ja rahoitukseen. Ky-palvelu, Helsinki.

Metsämuuronen, Jari 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Metodologia-sarja 4. 3. uudistettu painos. International Methelp, Helsinki.

Neilimo, Kari & Uusi-Rauva, Erkki 2005. Johdon laskentatoimi. 6. painos. Edita, Helsinki.

Novago-opas. 2014. YT20 Hinnoittelun perusteet, Novago, Lohja.

http://www.yritystulkki.fi/files/yt20_hinnoittelu_novago.pdf. Luettu 10.4.2015.

Rakentaminen 2014, Valtionvarainministeriö.

http://www.2014.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/02_taloudelliset_katsaukset/20140213Rakent/name.jsp. Luettu 12.4.2015.

Suhdannekatso. Rakentaminen kääntyy ensi vuonna. 2015. Rakennusteollisuus, Helsinki. <http://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/suhdanteet-ja-tilastot/suhdannekatso/2015/kevat15/rt-suhdanne-kevat-2015.pdf>. Luettu 10.4.2015.

Vauhkonen, Heikki 2013. yhtiökokous 16.4.2013. Tulikivi.

http://www.tulikivi.fi/tekstit/pr/doc/2013/Yhtiokokous_160413_tj_esitys.pdf. Luettu 10.4.2015.

Tulikivi 2015. Juuka. Tulikivi. <http://www.tulikivi.fi/tulikivi/Meista>. Luettu 11.4.2015.

asennustyö/tunti								
	54,6825							
	8297	9514	8334	8375	8204	8254	9573	Keskiarvo
Omakustannehinta	1 044 €	1 105 €	1 044 €	1 071 €	636 €	717 €	636 €	893 €
Kustannus	773 €	881 €	812 €	907 €	716 €	825 €	692 €	801 €
Erotus	272 €	224 €	232 €	165 € -	80 € -	108 € -	56 €	93 €

Eri osat tunneissa

takan asennus	1,6	2,4	1,6	1,8				
asennusnosto	1,7	2,3	1,7	1,8	0,9	1,9	1,2	
piipun takuuasennus	0,9	1,0	1,4	2,0	1,7	2,8	1,5	
pellitysasennus	0,9	1,5	1,2	1,0	1,5	1,3	1,0	

Eri osat * asennustyö

takan asennus	85,7 €	128,5 €	87,5 €	100,3 €				
asennusnosto	94,8 €	123,9 €	91,1 €	100,3 €	51,0 €	104,8 €	63,8 €	
piipun takuuasennus	49,2 €	54,7 €	77,5 €	109,4 €	91,1 €	154,9 €	82,0 €	
pellitysasennus	51,0 €	82,0 €	63,8 €	54,7 €	82,0 €	72,9 €	54,7 €	

Vertailu omakustanteen ja kulujen välillä

								keskiarvo	Yhteensä
Takan omakustanne	217,7 €	217,7 €	217,7 €	217,7 €				217,7415	871,0 €
Takan asennushinta	85,7 €	128,5 €	87,5 €	100,3 €				100,479094	401,9 €
erotus	132,1 €	89,2 €	130,2 €	117,5 €				117,3 €	469,0 €
asennusnosto omakustanne	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	117,6 €	823,1 €
asennusnosto kulut	94,8 €	123,9 €	91,1 €	100,3 €	51,0 €	104,8 €	63,8 €	90,0 €	629,8 €
erotus	22,8 € -	6,4 €	26,4 €	17,3 €	66,5 €	12,8 €	53,8 €	27,6 €	193,3 €
takuuasennus omakustanne	195,8 €	256,5 €	195,8 €	222,8 €	195,8 €	263,3 €	195,8 €	217,9 €	1 525,5 €
takuuasennus kulut	49,2 €	54,7 €	77,5 €	109,4 €	91,1 €	154,9 €	82,0 €	88,4 €	618,8 €
erotus	146,5 €	201,8 €	118,3 €	113,4 €	104,6 €	108,3 €	113,7 €	129,5 €	906,7 €
pellitys omakustanne	81,0 €	81,0 €	81,0 €	81,0 €	81,0 €	94,5 €	81,0 €	82,9 €	580,5 €
pellitys kulut	51,0 €	82,0 €	63,8 €	54,7 €	82,0 €	72,9 €	54,7 €	65,9 €	461,2 €
erotus	30,0 € -	1,0 €	17,2 €	26,3 € -	1,0 €	21,6 €	26,3 €	17,0 €	119,3 €

