

# **TEOLLISEN PUUITAVALMISTAJAN LAATU**

Laatusuunnitelman muodostaminen kyselytutkimusten pohjalta

- Kruunuaita Oy



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Rakennusmestari (AMK)

Hämeenlinnan korkeakoulukeskus

2021

Jukka Ignatius

Koulutus	Rakennusmestari	Tiivistelmä
Kampus	Hämeenlinnan korkeakoulukeskus	
Tekijä	Jukka Ignatius	Vuosi 2021
Työn nimi	Teollisen puuaitavalmistajan laatu – Laatusuunnitelman muodostaminen kyselytutkimusten pohjalta – Kruunuaita Oy	
Ohjaajat	Riku Hyttinen	

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoite oli rakentaa Kruunuaita Oy:lle kyselytutkimuksiin perustuva laatusuunnitelma. Yritys halusi tutkittua tietoa sen laadun osa-alueiden nykytilasta ja lisäksi löytää mahdollisia puutteita sekä kehityskohteita. Pääpaino kyselytutkimuksissa oli asiakkaiden kokemassa laadussa ja lisäksi kyselyillä kartoitettiin työntekijöiden sekä yhteistyökumppaneiden ajatuksia laadusta.

Olen toiminut Kruunuidan toimitusjohtajana vuodesta 2017. Yritys on tasaisesti pyrkinyt kehittämään toimintansa eri osa-alueita, mutta selkeä suunnitelma laadun parantamiseen ja ylläpitämiseen puuttui. Tästä syystä ryhdyttiin toteuttamaan tutkimusta, johon pohjautuen yritys voisi suunnata kehittämistoimenpiteet oikeisiin laadun osa-alueisiin. Samalla tahdottiin tutustua erilaisiin laatujohtamisen malleihin ja mahdollisesti löytää myös tätä kautta uusia malleja sekä ajatuksia yrityksen kehittämiseen.

Kyselytutkimuksilla saatiin kattavaa ja arvokasta tietoa laadun eri osa-alueista. Tulokset vastasivat pääpiirteittäin yrityksen johdon käsitystä ja toiveita nykyisestä asiakastyytyväisyydestä. Aiempien vuosien panostukset asiakastyytyväisyyteen näkyivät tuloksissa ja vahvistivat näkemystä asiakaskeskeisyyden tärkeydestä myös puusepänteollisuudessa. Työn tuloksena yrityksellä on käytössään laatusuunnitelma ja kyselyt päätettiin ottaa mukaan työkaluksi mitata laatua vuosittain.

Avainsanat Puuaita, laatu, kyselytutkimus, asiakastyytyväisyys, suunnitelma

Sivut 39 sivua ja liitteitä 3 sivua

---

Author	Jukka Ignatius	Year 2021
Subject	Quality of Industrial Wooden Fence Company – Forming a Quality Plan Based on Inquiry Research – Kruunuaita Ltd	
Supervisor	Riku Hyttinen	

---

ABSTRACT

The purpose of this bachelor's thesis was to draw quality plan to Kruunuaita Ltd that was based on quality research. The company wanted information about its quality level and also to find quality digressions and targets to improve its operations. The Inquiries main focus was in customer satisfaction, but there were also inquiries that were aimed at employees and cooperation partners.

The author has worked as CEO of Kruunuaita since 2017. The company has firmly improved its quality in the past years, but it does not have a clear plan how to improve and maintain quality. The Inquiries and research were started so that the company could focus its resources wisely. The author also wanted to get familiar about different kinds of quality leading models and possibly find some new and fresh ideas to improve the company.

The inquiries gave comprehensive and valuable information about different aspects of quality. The results on the customer satisfaction were almost the same than what the leaders of the company were expecting. Investing in customer satisfaction in the past years showed in the results and this verified the importance of client centred thinking also in carpenter industry. As a result of the thesis, the company now has a quality plan for the coming years and inquiries are taken as tool for measure quality yearly.

Keywords    Wooden fence, quality, inquiry research, customer satisfaction, plan

Pages        39 pages and appendices 3 pages

## Sisälllys

1	Johdanto .....	1
2	Kruunuaita Oy.....	2
2.1	Tuotteet .....	2
2.2	Asennustyö.....	2
3	Laatu .....	3
3.1	Tuotteen laatu.....	4
3.2	Toiminnan laatu .....	4
3.3	Palvelun laatu.....	5
4	Puuaidan laatuvaatimukset.....	6
4.1	Hyvän rakennustavan määrittelemä laadukas puuaita .....	6
4.1.1	Puutavara .....	7
4.1.2	Asennustyö.....	7
4.1.3	Perustustavat .....	8
4.2	Kruunuidan määrittelemä laadukas puuaita .....	9
5	Kyselytutkimukset .....	13
5.1	Kysely asiakkaille .....	14
5.2	Kysely työntekijöille .....	16
5.3	Kysely puutavarantoimittajille .....	16
6	Kyselyiden tulokset.....	17
6.1	Tuotteen laatu kyselyiden perusteella.....	19
6.2	Toiminnan laatu kyselyiden perusteella .....	20
6.3	Palvelun laatu kyselyiden perusteella.....	22
6.4	Kehittämiskohteet.....	25
6.5	Laadunvarmistus .....	26
7	Laatusuunnitelman rakentaminen .....	27
7.1	Kyselyiden tulosten hyödyntäminen .....	27
7.2	Lean 5 S .....	29
7.3	Kapeikkoajattelu (Toc) 5 askelta .....	30
7.4	Laatusuunnitelman runko .....	31
8	Pohdinta .....	34
8.1	Jatkokehitys.....	35
8.2	Kiitokset.....	36
	Lähteet.....	37

## Kuvat ja taulukot

### Kuvat

Kuva 1. Asiakkaan kokema laatu .....	3
Kuva 2. Aidan asennustarkkuudet .....	8
Kuva 3. Pilarikengän asennus .....	9
Kuva 4. Kestävän puuaidan resepti .....	10
Kuva 5. Betoniperustus, muotti .....	11
Kuva 6. Betoniperustus, H-jalka .....	11
Kuva 7. Roudan ja lumen syvyys .....	12
Kuva 8. Kyselyiden kohdentaminen .....	14
Kuva 9. Tuloksien hyödyntäminen suunnitelmassa .....	28
Kuva 10. Palveluosaamisen kehittäminen teollisuudessa .....	32
Kuva 11. Laatusuunnitelman runko.....	33

### Taulukot

Taulukko 1. Asiakaskysely. Kysymys 1 .....	18
Taulukko 2. Asiakaskysely. Kysymys 2 .....	18
Taulukko 3. Asiakaskysely. Kysymys 4 .....	19
Taulukko 4. Asiakaskysely. Kysymys 7 .....	21
Taulukko 5. Asiakaskysely. Kysymys 3 .....	22
Taulukko 6. Asiakaskysely. Kysymys 5 .....	23
Taulukko 7. Asiakaskysely. Kysymys 6 .....	24

### Liitteet

Liite 1	Kyselylomake asentajille
Liite 2	Kyselylomake tuotantotyöntekijöille
Liite 3	Kyselylomake asiakkaille

## 1 Johdanto

Laatu koostuu useasta eri osa-alueesta. Laatua voidaan rajata useilla eri tavoilla, esimerkiksi suunnittelun, palvelun, johtamisen tai lopputuotteen laatuun. Tässä opinnäytetyössä keskitytään asiakkaan kokemaan palvelun ja tuotteen laatuun sekä yrityksen toiminnan laatuun. Kruunuaita Oy tahtoo tietoa sen asiakkaiden tarpeista ja toiveista, jotta toimintaa voidaan kehittää asiakaskeskeiseksi. Lisäksi tarkastellaan alalla yleisesti olevia teknisiä laatuvaatimuksia puuaidoille ja asennustyölle, sekä vertaillaan niitä yrityksen itse määrittelemiін puuaidan teknisiin laatuominaisuuksiin.

Laadun eri osa-alueita mitataan kyselyillä. Tärkein kyselyistä kohdistetaan Kruunuaita Oy:n asiakkaille. Selvittämällä mahdollisia puutteita asiakkaan kokemassa laadussa, voidaan ryhtyä toteuttamaan korjaavia toimenpiteitä asiakkaiden kokeman laadun parantamiseksi. Myös toiminnan laadun kehittämällä on suora positiivinen vaikutus yrityksen asiakkaiden kokemaan laatuun. Toiminnan laatua mitataan kyselyllä työntekijöille ja yhteistyökumppaneille. Yrityksen toiminnan laadun mittaamisella haetaan mahdollisia parannuskohteita tehokkuuteen, tuottavuuteen ja viestintään. Koska käytössä on rajallinen määrä resursseja, on kehittämiskohteet määriteltävä mahdollisimman tarkasti, jotta toimenpiteet voidaan ohjata varmasti oikeisiin asioihin.

Kyselytutkimusten lisäksi tahdotaan tietoa erilaisista laatujohtamisen malleista ja sovelluksista. Laatujohtamisen malleista pyritään saamaan apua toiminnan laadun parantamiseen. Yhdistämällä valikoitu uusi tieto kyselytutkimusten tuottamaan tietoon, tahdotaan rakentaa konkreettinen laatusuunnitelma yrityksen käyttöön. Tämä työ käsittelee asiakkaan kokeman laadun muodostumista, laatujohtamisen eri sovelluksia, kyselytutkimuksen laadintaa, tulosten analysointia ja näiden tietojen pohjalta laatusuunnitelman rungon rakentamista. Suunnitelma tarkoittaa asiaa, joka on etukäteen pohdittu ja suunnitelma toteutetaan tulevaisuudessa.

## 2 Kruunuaita Oy

Kruunuaita Oy on perustettu vuonna 1989. Alun perin yrityksen ideana oli hyödyntää aidan rakennuksessa vaneriteollisuudelta ylijäävää pyöreää hukkapuuta. Vuosien varrella liikeidea on muuttunut ja nykyään Kruunuaita myy, valmistaa ja asentaa elementeistä kasattavia puuaitoja, jotka on valmistettu erilaisista yritykselle räätälöidyistä puuprofiileista. Yrityksen pääasiakasryhmät ovat yksityiset kuluttajat, taloyhtiöt ja rakennusliikkeet. Myynti koostuu pääasiassa kotimaan myynnistä, päämarkkina-alueen ollessa Uusimaa kehyskuntineen. Tehdyn kyselyn vastaukset tukevat yrityksen käsitystä sen asiakasjakaumasta. 73 % vastaajista oli yksityisasiakkaita, 21 % taloyhtiöiden edustajia ja 6 % yritysasiakkaita. Yrityksen liikevaihto oli 1,1 milj. euroa vuonna 2020 ja samana vuonna yrityksessä työskenteli vakituisesti 12 henkilöä. Kruunuaita on luotettava kumppani ja sille on myönnetty avainlipputunnus vuonna 2018.

### 2.1 Tuotteet

Päätuotteena Kruunuaidalla on puusta valmistetut erilaiset aitaelementit. Oma mallisto on muokkautunut ja laajentunut vaihtelevien trendien mukana. Pääasiallisesti yritys myy valmiita aitapaketteja, jotka sisältävät elementtien lisäksi kaiken tarvittavan aidan asennukseen ohjeineen ja kiinnitystarvikkeineen. Valittuun aitamalliin voidaan yhdistää myös ajo- tai käyntiportit. Aitapaketit valmistetaan aina tilauksen mukaisesti. Tarvikemyynti koostuu yrityksen omista aidan asennukseen suunnitelluista tarvikkeista. Jälleenmyyjien kautta toimitetaan joitakin valittuja vakioelementtejä ja tarvikkeita. Tuotekehitys on ollut vuosien varrella asiakkaiden tarpeisiin perustuvaa. Uusien tuotteiden, tarvikkeiden ja pinnoitteiden lisäys aitapaketteihin tapahtuu usein hitaalla aikataululla, jotta muutoksien laadun varmistukseen jää riittävästi aikaa. Viimeisimpänä lisäyksenä yrityksen tuotteisiin saatiin vapaasti säädettävä louhikkojalka, joka on apuna vaativissa aidan asennusalustoissa.

### 2.2 Asennustyö

Asiakkaille tarjottavasta asennuspalvelusta vastaa Etelä-Suomessa yrityksen omat asennustiimit ja muualla Suomessa valikoidut yhteistyökumppanit. Asennustyö tapahtuu asennuspareittain ja

omat tiimit asentavat ainoastaan yrityksen tuotteita. Nykyaikana Kruunuaidan myymien aitapakettien yleisin asennustapa on betonivaluun asennettava teräksinen H- valujalka. Matalat ja kevytrakenteiset aidat asennetaan usein maahan lyötävillä teräsjaljoilla. Viime vuosina myös ruuvipaaluin asennettavat aidat ovat jonkin verran yleistyneet Suomessa. Vaihteleva maaperä ja lähellä asutusta usein käytetty täytemaa louhikkoineen asettaa omat haasteensa asennustyölle ja useissa kohteissa joudutaankin yhdistelemään eri perustustapoja työn suorittamiseksi laadukkaasti.

### 3 Laatu

Laatu on käsitteenä todella laaja. Arkisessa puheessa sana laatu on synonyymi sanalle tyytyväisyys (Ylikoski, 1999, s. 149). Laatu myös yhdistetään ja on yhdistetty jo vuosikymmeniä liiketalouden alalla liittyviin tuotteisiin ja palveluihin. Laatuja on eri aikakausina määritelty eri tavoin. Erilaisia laadun määritelmiä on ollut mm. deming, tqm, edwards ja akyama. Yhteistä näille kaikille on, että asiakkaan kokema laatu on niissä keskiössä. Uusin laatujärjestelmä on six sigma, joka on luonut laatu-konseptin yhdistämällä aiemmat laatu-tekniikat. (Karjalainen & Piirainen, 2006) Sanaa laatu käytetään kuitenkin yleisesti myös kaikilla muilla elämän aloilla kuvaamaan positiivisia asioita. Jos ihminen kertoo haluavansa elää laadukasta elämää, hän tuskin tarkoittaa, että tärkeintä hänen elämässään on tilata laadukkaita tuotteita laadukkailta yrityksiltä.

Asiakkaan kokema laatu voidaan jakaa eteenpäin kolmeen eri osaan; tuotteen, toiminnan ja palvelun laatuun. Kuten kuva 1 havainnollistaa, nämä kolme osaa yhdessä muodostavat kokonaisuuden, jonka perusteella asiakas tekee lopullisen arvionsa laadusta.

Kuva 1. Asiakkaan kokema laatu (Salo & Hanski, 2009, s. 4).





Kyseistä kuvaa (1) voidaan myös ajatella puntarina, jonka eri osien tulisi olla mahdollisimman hyvin tasapainossa. Resurssien ollessa lähes aina rajalliset, voi liiallinen panostus esimerkiksi palvelun laatuun heikentää tuotteen ja toiminnan laatua. Toisaalta asiakkaat arvostavat laadun eri osa-alueita kukin eri tavoin. Ilman tarkkaa tutkittua tietoa yrityksen asiakasryhmien eniten arvostamista laatuominaisuuksista, yritykselle on turvallisinta ja helpointa pyrkiä kehittämään kaikkia osa-alueita tasaisesti.

### **3.1 Tuotteen laatu**

Asiakkaiden odotukset tuotteiden laadulle kasvavat sitä mukaa, kun parempia tuotteita tulee markkinoille. Aiemmat asiakkaiden odotukset ylittävät ominaisuudet tuotteessa voivat muuttua perusominaisuuksiksi, joiden puuttuminen koetaan heikoksi laaduksi. Nykyaikana asiakkaan perusolettamus tuotteesta on, että se on laadukas, ja kaikki puutteet viimeistelyssä ja laadussa koetaan negatiiviseksi. Markkinoinnilla on myös merkittävä tekijä laatua kuvattaessa. Liian positiivinen ja harhaanjohtava markkinointi voi aiheuttaa asiakkaalle pettymyksen tunteen, vaikka itse tuote olisikin laadukas. Markkinointi on syytä tehdä huolella, sillä parhaan kokemuksen asiakas saa silloin, kun laatu ylittää hänen odotuksensa. (Ylikoski, 1999, s. 120)

Tuotteen tulee täyttää sille asetetut mahdolliset yleiset laatuvaatimukset ja standardit ja tämän lisäksi sen tulee vastata asiakkaan toiveita riittävän hyvin. Liiallinen tuotteen laatu voi myös olla haitallista. Tuotteessa voi esimerkiksi olla ominaisuuksia, jotka eivät ole oleellisia ja tuote on valmistettu liian laadukkaista materiaaleista, jolloin sen kustannukset ovat kohtuuttoman korkeat. Tällöin asiakas hyvin suurella todennäköisyydellä päätyy tuotteeseen, joka täyttää hänen vaatimustasonsa huokeammalla hinnalla. Yrityksen kannalta parhaaseen lopputulokseen päästään, kun asiakkaan odotukset pystytään täyttämään mahdollisimman täsmällisesti. (Webber & Wallace, 2007, s. 20)

### **3.2 Toiminnan laatu**

Erilaiset työ- ja suunnitteluvaiheet muodostavat yhdessä yrityksen toiminnan laadun. Toiminnan laatua tarkastellessa esiin nousevat virheet tuotannossa, aikatauluissa ja suunnittelussa. Virheet

eivät välttämättä näy suoraan asiakkaalle, mutta nostavat tuotannon ja toiminnan kustannuksia ja hidastavat yrityksen toimintaa. Merkittävät puutteet yrityksen toiminnan laadussa näkyvät myös asiakkaan kokemassa laadussa. Tällaisia voivat olla esim. toimitusaikojen viivästyminen, ja virheellisten lopputuotteiden päätyminen asiakkaalle. Toiminnan laatua voidaan ajatella yhtenäisenä ketjuna, jossa yksittäinenkin heikko lenkki heikentää koko ketjua.

Toiminnan laadun kehityksessä niin kuin muidenkin laadun osa-alueiden kehityksessä tulee muistaa, että asiakasta ei kiinnosta, kuinka hyvä ja tehokas jokin toiminnan osa on, vaan ainoastaan se kuinka hyvin tuote ja palvelu vastaa hänen tarpeitaan. Toiminnan laadun tehokkuus ja jatkuva kehitys kuitenkin parantaa yrityksen mahdollisuuksia toimittaa tuotteita ja palveluita asiakkaalle kustannustehokkaasti ja oikea-aikaisesti. (Webber & Wallace, 2007, s. 200)

### **3.3 Palvelun laatu**

Useimmilla aloilla on olemassa suuri määrä toimijoita, joiden tarjoamat tuotteet ja toiminta ovat samankaltaisia. Palvelun laatuun panostamalla yritys voi paikata mahdollisia puutteita toiminnan ja tuotteen laadussa. Palvelun laatua voidaan pitää merkittävänä kilpailuetuna. Yrityksen toimialasta riippuen, palvelun laadulla on erilainen painoarvo kokonaislaatua arvioitaessa (Ylikoski, 1999, s. 19). Lähtökohtaisesti asiakas odottaa aina saavansa hyvää palvelua. Yrityksellä itsellään voi olla oma käsitys siitä, mitä on hyvä palvelu. Asiakas kuitenkin toimii palvelun laadun mittarina, joten asiakkaan kuunteleminen ja toiveisiin vastaaminen parantaa asiakkaan kokemusta palvelun laadusta. Uudet innovatiiviset tuotteet ja markkinointitavat saavat usein nopeasti kilpailijoita, mutta palvelun laadulla voidaan saavuttaa pitkäaikaista ja kestäväää kilpailuetua. (Ylikoski, 1999, s. 117) Mikä sitten on palvelun optimaalinen laatutaso? Tähän vaikuttaa pitkälti yrityksen strategia ja asiakkaan odotukset. Huippulaatua myyvän ja markkinoivan yrityksen asiakkaiden odotustaso on luonnollisesti korkeampi myös palvelun suhteen. Yleisenä periaatteena pidetään, että asiakkaan pitää saada hieman parempaa palvelua kuin hän odottaa (Grönroos, 2009, s. 144). Palvelun laadussa olennaista on pyrkiä pitämään sen taso vakaana ja pyrkiä mahdollisesti hiljalleen parantamaan sitä. Suuret vaihtelut palvelun laadussa aiheuttavat tilanteita, jossa asiakas ensin yllätetään positiivisesti odotukset ylittävällä laadulla ja myöhemmin hän pettyy, kun odotettua

huippupalvelua ei enää tarjotakaan. ”Yrityksen on tärkeää hallita palvelujen laatua hyvin, mutta palvelun virheitä pitää hallita vielä paremmin” (Grönroos, 2009, s. 140).

## **4 Puuidan laatuvaatimukset**

Tärkeimmät laatuvaatimukset puuaidoille määrittävät sen asiakkaat. Asiakkaiden kulloinkin voimassa olevat vaatimukset täytyy kyetä täyttämään ja mikäli yritys haluaa erottua kilpailijoista, on sen lisäksi kyettävä ylittämään ne. Tässä luvussa kuitenkin käsitellään rakennusalalla yleisesti käytettäviä teknisiä laatuvaatimuksia puuaidoille, sekä Kruunuaidan itse määrittelemiä teknisiä laatuvaatimuksia. Tekniset laatuvaatimukset keskittyvät tuotteen laatuun.

### **4.1 Hyvän rakennustavan määrittelemä laadukas puuaita**

Puuaidan yleisiin laatuvaatimuksiin perehdyttäessä Suomessa kattavin lähde on Rakennustieto Oy:n ylläpitämä rakennustiedon tietoväylä. Oikarinen (2017, s. 59) esittää asian seuraavasti: ”Oikeuskirjallisuudessa laajasti esiintyvän kannan mukaisesti hyvän rakennustavan lähteinä voidaan pitää erityisesti RYL-ohjeita, RT-kortiston (RT-tiedostojen) sisältämää ohjeistusta sekä RIL-ohjeita.”

Yleisesti hyväksytyjä hyvän rakennustavan mukaisia ohjeita liittyen puuaita-rakentamiseen on saatavilla melko vähän. Puuaitojen rakentaminen on rakennusprojekteissa yleensä niin suunnittelun, talouden kuin aikataulusuunnittelunkin osalta vähäiselle huomiolle jäävä osa-alue. Tämä on erikoinen piirre, sillä esimerkiksi omakotitalon pihaan rakennettavan puuidan kustannukset ovat samaa suuruusluokkaa märkätilojen rakentamisen kanssa. Oikein suunnitellun ja toteutetun puuidan tekninen käyttöikä saadaan kuitenkin vastaamaan märkätilojen käyttöikää, joka on 30 vuotta (Raksystems, 2019). Ehkä tästä alaa leimaavasta aliarvostuksesta johtuen tarkkaa ja alalle yleispäteväksi ohjeeksi sopivaa julkaisua ei ole saatavilla. Puu- ja metallirakenteisille aidoille oli aiemmin olemassa ohjeistus RT 89-10637 (Infra 35-710062) - Aidat. Kyseinen rt-ohje on kuitenkin poistettu käytöstä 28.3.2019.

#### 4.1.1 Puutavara

Käytettävän puutavaran laadusta voidaan kerätä vaatimuksia eri ohjekorteista, esimerkiksi rakennustiedon julkaisusta Teollisesti pintakäsittelyt ulkoverhouslaudat (RT 21-11212, 2016). Kyseisen ohjeen laatuvaatimuksia voidaan soveltaa myös puuaidoissa käytetyn puutavaran laadun tarkastuksessa. Kyseinen ohje antaa puutavarantoimittajille minimivaatimuksia puutavaran laadulle ja näitä asioita voidaan vaatia myös vastaanottajan taholta.

Lisäksi aidoissa käytettävään puutavaran laadun tarkasteluun soveltuvia ohjeistuksia löytyy julkaisusta RunkoRyl 2010-Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset-Talonrakennuksen runkotyöt. Olennaisempaa kuin korttien ohjeistuksen tarkastelu on kuitenkin tilaajan ja toimittajan välisiin sopimukseen kirjatut mittatarkkuudet ja muut laatuvaatimukset. Tästä esimerkkinä, kyseisessä ohjekortissa määritetään määrämittaan sahatavaran sallitun poikkeuksen olevan  $\pm 2$  mm. Tämä mittatarkkuus ei kuitenkaan ole riittävä aitaelementtien teollisessa valmistuksessa, jotta määrämittaan sahattua puutavaraa voitaisiin hyödyntää sellaisenaan. (RT 14-11016, 2010, s. 71)

#### 4.1.2 Asennustyö

Rakennustiedon julkaisussa Infraryl 2006-infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset on kokonainen luku koskien puuaitoja (RT 10959, 2006, s. 98-101). Yleiseksi alalla käytettäväksi ohjenuoraksi kortista ei ole, sillä se on suunnattu infrarakentamiseen. Kyseisestä ohjekortista (kuva 2) kuitenkin löytyy selkeä ohjeistus aitojen asennuksen mittatarkkuuteen, jota voidaan hyödyntää alalla yleisesti. Ohjeessa ei oteta kantaa eri perustusalustojen vaikutukseen mittatarkkuusvaatimukseen, mutta voidaan todeta, että esimerkiksi luonnonkiviin aittaa asennettaessa kyseisen taulukon luokan 1. vaatimukset vaativat tekijältään tarkkuutta ja ammattitaitoa.

Kuva 2. Aidan asennustarkkuudet (RT 10959, 2006, s. 101).

Taulukko 32230:T1. Aidan asennustarkkuudet.

Tunnus	Ulottuvuudet ja sijainti	Suurin sallittu poikkeama	
		Luokka 1	Luokka 2
Δ 1	Vinous	± 10 mm <sup>1)</sup>	± 20 mm <sup>1)</sup>
Δ 2	Aidan yläreunan korkeusasema <sup>4)</sup>	± 5 mm	± 10 mm
Δ 3	Suoruus	± 2 ‰ <sup>2)</sup>	± 4 ‰ <sup>2)</sup>
Δ 4	Sivusijainti perussuorasta	± 2 ‰ <sup>1)</sup>	± 4 ‰ <sup>1)</sup>
Δ 5	Vapaaväli	± 2 ‰ <sup>3)</sup>	± 4 ‰ <sup>3)</sup>
Δ 6	Aidan sivusijainti perussuorasta	± 10 mm	± 20 mm

<sup>1)</sup> Mittauspituudesta, kun mittauspituus on vähintään 1 m.

<sup>2)</sup> Mittauspituudesta, kun mittauspituus on vähintään 2 m.

<sup>3)</sup> Vapaavälin nimellismitasta.

<sup>4)</sup> Kolmen rinnakkaisen tolpan ero.

#### 4.1.3 Perustustavat

Vaikka korteista löytyy hyödyllisiä ohjeita puuaitojen rakentamiseen ja asentamiseen, on niissä esitetty tieto osittain vanhentunutta ja epätarkkaa. Korttien väliltä löytyy myös joitain ristiriitaisuuksia. Esimerkiksi ratu-0449-aluevarustaminen kortissa kerrotaan, että kyllästetty A-luokan tolppa voidaan valaa suoraan betonivalun sisään, kun taas Infraryl 2006 kieltää kiinnittämästä A-luokan kyllästettyä puuta niin, että edes sen pinta on kosketuksissa betonin kanssa. Aluevarusteiden perustamistapojen RT-kortti myös kieltää puisten osien upottamisen betonivaluun. (Ratu 0449, 2019, s. 7), (RT 10959, 2006, s. 99), (RT-89-10640, 1997, s. 2)

Aitaa perustettaessa Ratu-0449 ohjekortissa olevan kuvan mukaisessa perustamistavassa on oleellinen virhe, joka olisi helposti vältettävissä (kuva 3). Pilarikengän alaosa tulisi laskea kiinni betoniperustukseen ja mielellään lisäksi ankkuroida pohjasta perustukseen. Kuvan mukaisessa perustamistavassa muodostuu tolpan alapintaan tukematon ”nivel”, joka aiheuttaa tolpan heilumista esim. tuulisissa olosuhteissa. Mitä korkeammalle pilarikengän pohja jätetään perustuksesta, sitä suurempi momentti vaikuttaa aitaan sivusuunnassa. Vuosien kuluessa pilarikengän harjateräs väsyä ja voi lopulta murtua poikki.

Kuva 3. Pilarikengän asennus (RATU-0449, s. 1).

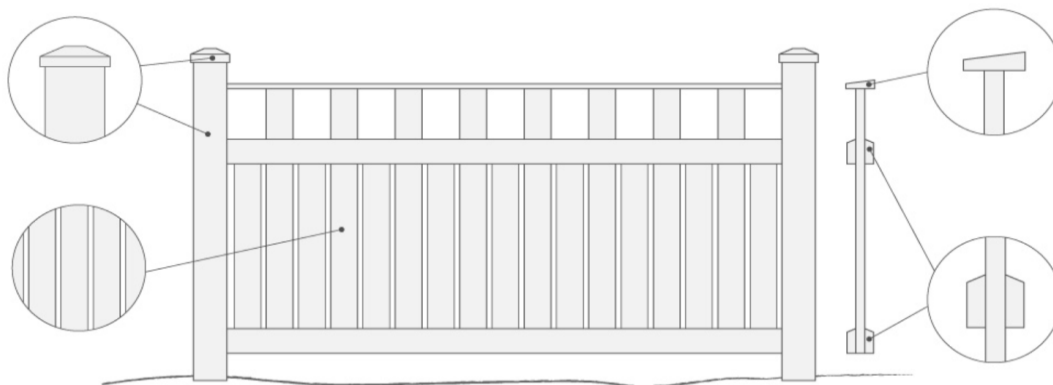


Koska yleispätevää ohjetta ja määräystä ohjaamaan laatua alalla ei ole, on tärkeää, että sopimukseen on määritelty erikseen laatuvaatimuksia, joita työssä noudatetaan. Valmistajien omat laatumääritelmät ja tilaajan vaatimukset ohjaavat laadun määrittämistä ja kehittymistä alalla. Kaikkien etu on, että niin kuluttaja- kuin yritysasiakkaatkin saavat sopimusehdoissa riittävän tarkan kuvauksen tuotteen ja asennustyön suunnitellusta laadusta ja toleransseista.

#### **4.2 Kruunuaidan määrittelemä laadukas puuaita**

Kruunuaidan aidalle määritellyt laatuvaatimukset pohjautuvat vuosien kokemuksiin materiaaleista, perusratkaisuista ja tarvikkeista puuaidoissa. Tai kuten yritys asian ilmaisee: "Toimivan ja kestävä puuaidan resepti" (Kruunuaita, 2016). Tommi Ignatius kertoo haastattelussaan 12.02.2020, että aidan tekniset ominaisuudet ovat muokkautuneet alalla tapahtuneen kehityksen, omien havaintojen ja asiakkaiden vaatimusten perusteella.

Kuva 4. Kestävän puuaidan resepti (Kruunuaita, 2016).



Tolpan hatut, muovia/puuta/terästä  
 Tolpat 75x75 mm tai 100x100  
 Molemminpuolin hienosahatut laudat, 20x98  
 Viistetty yläreuna vaakalautoissa  
 Viistetty hienosahattu katelauta, 19/28x100

Tuotteissa käytetään ainoastaan suomalaista puutavaraa. Kaikkien käytettävien puutavaran pintojen täytyy olla hienosahattuja maalin riittävän tarttumisen varmistamiseksi. Puutavaran kulmat on mikroviistetty tikkuisuuden ja halkeilun ehkäisemiseksi. Asennuksessa käytettävissä tolissa puun keskikohta on tolpan kulmassa, joka ehkäisee halkeilua. Elementeissä käytettävien vaakalautojen syrjät on ajettu 30 asteen kulmaan, jotta vesi ja lika eivät jää niihin makaamaan. Samoin aidan suojaksi elementin yläpuolelle tuleva vaakalauta on viistetty.

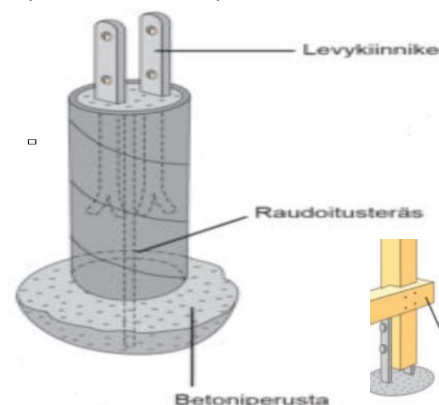
Käytettävät teräsmaajalat on suunniteltu helpottamaan asennustyötä ja huoltoa. Kruunuaidalla on itse suunnitellut terästarvikkeet asennustyöhön, sillä yleisesti markkinoilta ei löydy ainepaksuudeltaan ja käytettävyydeltään tarpeeksi laadukkaita tuotteita. Kaikki maa/betonikosketuksessa olevat terästuotteet ovat kuumasinkittyjä. Haastaviin alustoihin on lisäksi käytössä säädettäviä teräsjaljoja helpottamaan asennustyötä ja varmistamaan aidan suoruus. Elementtien asennuksessa käytettävät ruuvit ja kiinnikkeet ovat kaikki ruostumatonta terästä.

Pintakäsittely on oleellisen tärkeä työvaihe, jotta puuaidalle saadaan riittävä säänkesto aikaiseksi. Puuaita on erityisen alttiina vaihteleville sääolosuhteille. Kruunuaita käyttää sinkkioksiditeknologiaan perustuvia maaleja. Näiden vesiohenteisten akrylaattiulkomaalien etuna

on hyvän säänkeston lisäksi niiden sisältämän sinkkioksidin puun värjäytymistä estävä vaikutus. Teollisuusmaaleista vastaavan myyntiedustajan Ilpo Vahteran (haastattelu 12.03.2021) kokemuksen mukaan yleisin ulkomaalauksissa vastaan tuleva virhe on pintakäsittely väärissä olosuhteissa. Vaikka maali itsessään olisi laadukas, voidaan väärissä olosuhteissa tapahtuvalla työllä heikentää maalin ominaisuuksia merkittävästi. Teollisen aidanvalmistuksen yksi suurimmista eduista onkin pintakäsittelyn suorittaminen sisätiloissa, jolloin oikeat maalausolosuhteet voidaan varmistaa.

Perustustapojen osalta Kruunuaita (kuva 6) on hieman eri mieltä RT-korttien ja Puuinfo Oy:n määrittelemästä järkevästä perustustavasta. Tarkastellessa Puuinfo Oy:n (kuva 5) ratkaisua, tulee tolppaa tukevien teräsosien kiinnityspintojen olla kuvasta poiketen tukemassa aitaa sivusuunnassa, pitkittäissuunnassa aidan oma rakenne tukee aitalinjan. Poikkeuksena ovat portin pielet, jolloin tolpan kiinnitys on tehtävä tolpan läpi pulttaamalla. Maanpinnan alle tulevassa betoniperustuksessa lauta/muovimuotti on tarpeeton ja ylimääräinen työvaihe. Lisäksi muotin ympäriltä turhaan kaivettu maa joudutaan myöhemmin erikseen tiivistämään. Poikkeuksena muotin tarpeellisuudessa ovat uudiskohteet, joissa maanpintaa korotetaan myöhemmin tai kohteet, joissa on helposti sortuva maaperä, esim. sepeli tai murske.

Kuva 5. Betoniperustus, muotti (Puuinfo, 2016).



Kuva 6. Betoniperustus, H-jalka (Kruunuaita, 2013).



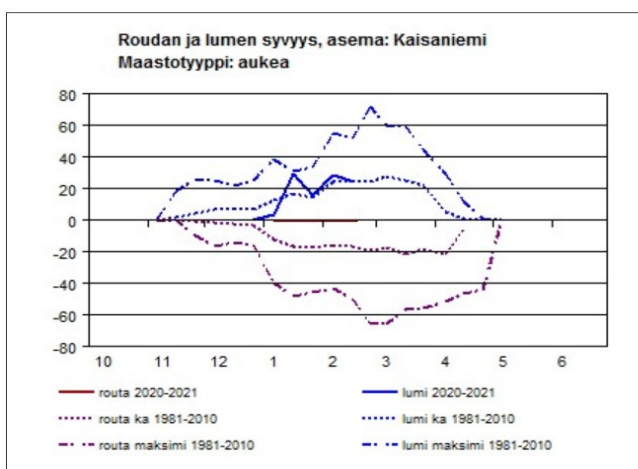
Kruunuaidan perustustavassa (kuva 6) perustuskuopan pohjalle asennetaan lisäksi joko lämmöneristelevy tai eristevahto vähentämään kuopan alapuolisia routavaikutuksia. Betoniin



istutettavan H-valujalan asentamisessa käytetään apuna ainoastaan yhtä tukea, käytettävä tuki on 50-100 mm korkea asennuskappale, jolla varmistetaan, että kiinnikkeen alapinta jää riittävän korkealle maanpinnasta. Tällä varmistetaan, että puuosat eivät ole suorassa maakosketuksessa. Rakennusinsinööri Tommi Ignatius (haastattelu 12.02.2020) korostaa, että erillisen teräskiinnikkeen käyttäminen on huollon ja mahdollisten myöhempien suoristuksien takia oleellisen tärkeää aidan perustamisessa. Mahdolliset lumesta, roudasta tai muusta syystä tapahtuvat aidan tolppien kallistumiset pystytään suoristamaan pelkästään pultit aukaisemalla ja uudelleen kiinnittämällä. Käytettävä H-valujalka mahdollistaa oikein perustettuna myöhemmin pelkästään aidan puuosien huoltamisen. Perinteisessä perustustavassa (Ratu-0449, 2019, s. 7), jossa puutolppa on istutettu suoraan betoniin, vaatii aidan puuosien vaihtaminen myös koko vanhojen perustusten poistamisen ja uudelleen asentamisen. Usein aitojen ympäristöön on myöhemmin rakennettu erilaisia rakennelmia, esim. terasseja ja ulkovajoja, jolloin perustusten riittävä poistaminen aitojen uusimistyön yhteydessä on paljon aikaa vievä työvaihe.

Lisäksi Kruunuaita suosittelee perustuskuopan kaivamista vähintään 60 cm syvyyteen. Tämä on riittävä syvyys kuopalle varsinkin Etelä-Suomessa, jossa roudan maksimisyvyys jää lähes aina alle 60 cm, kuten kuva 7 osoittaa. Pisteviivalla merkitty kuvaaja kertoo, että Kaisaniemen mittausasemalla roudan keskisyvyys maaliskuussa on ollut 30 vuoden seurantajaksolla n. 20 cm.

Kuva 7. Roudan ja lumen syvyys (Ympäristöhallinto, 2021).



## 5 Kyselytutkimukset

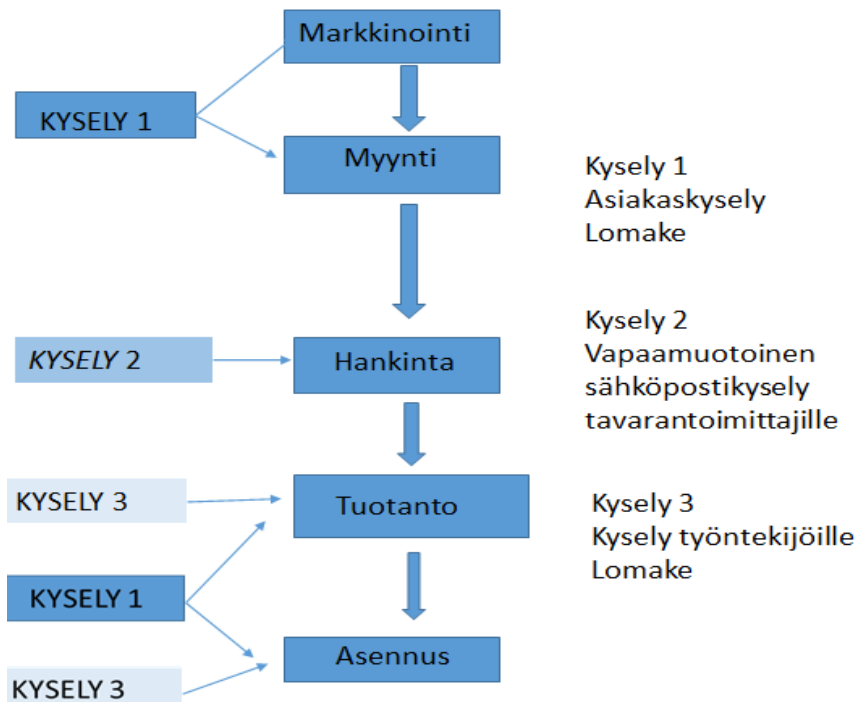
Kyselytutkimuksen toteuttaminen on syytä suunnitella huolellisesti, jotta saadaan vastauksia oikeisiin asioihin ja tuloksia voidaan hyödyntää tarkoituksenmukaisesti. Haasteellista on tiedonkeruu, oikeat kysymykset ja oikeat mittarit. Epävarmuutta voi lisäksi aiheuttaa esimerkiksi saatiinko tarpeeksi vastauksia, vastattiinko kysymyksiin kattavasti ja oliko kyselyn ajankohta oikea. (Vehkalahti, 2014, s. 12) Etenkin opinnäytetöiden laadinnassa usein laiminlyödään suunnitteluvaihe, jolloin tutkimuksen tuloksien käyttökelpoisuus on heikkoa (Vilkkä, 2007, s.8). Kruunuaidan asiakaskyselyn rakenne muodostettiin yhteistyössä yrityksen johdon kanssa ja kyselyn toteuttamiselle varattiin riittävästi aikaa.

Kruunuaidan kyselyiden tavoite oli:

- Saada yleiskuva asiakkaiden kokemasta laadusta.
- Etsiä laadullisia poikkeamia eri prosessien välillä.
- Luoda mahdollisuus kyselyiden tulosten vertailuun tulevaisuudessa.
- Saada asiakkailta ja työntekijöiltä suoria parannusehdotuksia ja ideoita.
- Luoda mahdollisuus suorittaa vertailua muihin alalla toimiviin yrityksiin.

Kyselyiden etuna mittaamismenetelmänä oli, että niiden kautta saatiin lisäksi ideoita kehittämisen suunnittelun tueksi. Kyselyjä toteutettiin suunnitelman laatimista varten kolmea erilaista. Tärkein ja eniten huomiota vaativa kysely suunnattiin yrityksen asiakkaille vuodelta 2019. Toinen kysely lähetettiin tärkeimmille volyymitavarantoimittajille. Kolmas kysely suunnattiin työntekijöille tuotannossa ja asennuksessa. Tarkoituksena oli saada kattavasti tietoa eri lähteistä koko yrityksen läpi menevien prosessien nykyisestä laadusta ja ajatuksia sen mahdollisista kehittämistarpeista. Kuvassa 8 on esitetty, kuinka eri kyselyistä saatava tieto kohdentuu yrityksen eri prosessien välillä.

Kuva 8. Kyselyiden kohdentaminen



## 5.1 Kysely asiakkaille

Kyselyt asiakkaille toteutettiin sähköpostikyselyinä vuoden 2019 asiakkaille. Sähköpostikysely valikoitui kyselytavaksi sen kustannustehokkuuden ja helppouden vuoksi. Näin toteutettu kysely myös mahdollisti asiakkaan vastaukset nimettömästi ja poisti haastattelijan mahdolliset vaikutukset kyselyn tulokseen. Otanta oli 145 asiakasta ja osallistujamäärä kyselyyn oli 89 henkilöä. Vastauksia eri kysymyksiin kertyi 658 kpl. Vastauskatoa oli 2 kpl yksittäisessä kysymyksessä. Lopulliseksi vastausprosentiksi muodostui 60 %. Vilkka (2007, s. 28) toteaa että yksi kyselyn tärkeimmistä asioista on ajoitus. Kruunuidan kyselyn vastausprosentti oli positiivinen yllätys ja kyselyn ajankohta voidaan pitää tästä syystä varsin onnistuneena. Kysely suunnattiin asiakkaille, joiden aitatoimituksesta oli kulunut enintään kahdeksan kuukautta. Toista kyselykierrosta ei tarvinnut toteuttaa, eikä haluttu rasittaa asiakkaita useammilla kyselyillä. Kysely sisälsi 9 kpl kysymyksiä, joista 2 kpl oli avoimen kysymyksiä. Avointen kysymysten vastaukset mahdollistivat tiedonsaannin, joka olisi ollut mahdotonta suljetuilla kysymyksillä. Tämä osoittautui oikeaksi valinnaksi tiedonsaannin kannalta. Kyselyyn vastanneet olivat antaneet avoimiin kysymyksiin kattavasti pohdinnan arvoisia parannusehdotuksia. Nämä vapaasti

muotoillut vastaukset (69 kpl) olivat tärkeä työkalu uusien, laatua parantavien toimenpiteiden suunnittelussa. Mittauksen taso olisi voinut olla tarkempi, mikäli suljettujen kysymysten vastausvaihtoehtoja olisi lisätty (Vehkalahti, 2014, s. 20, 27).

Kyselytutkimus oli yritykselle ensimmäinen, joten vertailua asiakastytyväisyyden kehittymisestä ei vielä voitu tehdä. Puusepänteollisuuden alalla asiakastytyväisyyden mittaaminen ei ole yleistä, ainakaan viime vuosina yritykset eivät ole julkistaneet kyselyiden tuloksia ja käyttäneet niitä markkinoinnissaan. Vertailu alan muihin toimijoihin olisi ollut mielenkiintoista. Asiakkaan ostopäätökseen ei vaikuta vain se, kuinka yritys itse suoriutuu, vaan paljon myös se, kuinka yritys sijoittuu vertailtaessa muihin samoja tuotteita tarjoaviin yrityksiin. Kyselyt asiakkaille voivat myös antaa varoitusmerkkejä ongelmista, joita ei ole vielä yrityksessä edes havaittu (Kessler, 1996, s. 9 ja 16).

Jatkossa asiakastytyväisyyttä tullaan mittaamaan samankaltaisella kyselyllä, jotta vertailua ja kehitystä voidaan suorittaa. Tulokset tulevat antamaan tietoa, kuinka erilaiset laadunparannustoimenpiteet ovat vaikuttaneet asiakkaan kokemaan laatuun. Vertailtaessa eri vuosien tuloksia on tärkeää ottaa huomioon asiakkaiden laatuksitysten muokkautuminen ajan myötä. Vielä 2000-luvun alussa aidoissa käytettiin laajalti sahapintaista puutavaraa, kun nykyinen perusvaatimus käytettävälle puutavaralle on hienosahattu pinta. Kyselyiden yksi etu on, että ne kertovat yritykselle, milloin tuotteen erikoisominaisuus on muuttunut perusominaisuudeksi, jota pidetään jo itsestäänselvyytenä.

Pohdittavaksi jää, lisätäänkö tulevaisuudessa nyt olemassa olevaan kyselykaavakkeeseen asiakkaan yksilöllisiin ominaisuuksiin keskittyviä kysymyksiä. Asiakkaan yksilölliset ominaisuudet, esim. ikä, sukupuoli, taloudellinen tilanne jne. vaikuttavat asiakkaan ostokäyttäytymiseen merkittävästi (Ylikoski, 1999, s. 78). Nämä tiedot antaisivat mahdollisuuden entistä tarkempaan segmentointiin ja tätä kautta markkinoinnin kohdistamiseen haluttuihin kohderyhmiin. Toisaalta tulee kuitenkin arvostaa asiakasta ja puntaroida halutaanko kyselyistä kuitenkaan tehdä liian kattavia ja asiakkaan aikaa vieviä.

## 5.2 Kysely työntekijöille

Työntekijöille suunnattu kysely tehtiin nimettömänä ja vastauksien pohtimiseen annettiin aikaa työviikon verran (Liite 1 ja 2). Työntekijöiden mielestä yritys valmistaa ja asentaa laadukkaita tuotteita, mutta parannusehdotuksia tuli myös kiitettävästi. Useista työntekijöiden parannusehdotuksista oli keskusteltu jo aiemmin, mutta nyt saatiin koottua osa niistä kyselyn avulla. Laadun parantamisessa työntekijöillä on hyvin merkittävä rooli ja kyselyllä saimme heidät heti suunnitelman laatimisvaiheessa mukaan kehitystyöhön. Yksittäistä kyselyä parempi tapa työntekijöiden palautteille voisi olla säännöllisesti kirjata ehdotuksia ja ideoita sitä mukaa kun niitä tekijät ilmaisevat. Otteita kyselyn kautta tulleista työntekijöiden kommentteista ja parannusehdotuksista:

- ”Työmääräyksistä jää uupumaan välillä tärkeitä tietoja, kuten kohteessa on aidan purku.”
- ”Tuotantotilat tulisi järkeistää.”
- ”Nettisivut tarkemmaksi, esim. porttien kätisyydet.”
- ”Tarkkuutta vaan niin hommat hoituu.”
- ”Osa tolpeista on välillä heikkolaatuisia, halkeamia ym.”

Kyselystä päätettiin luoda vuosittainen käytäntö, joka toteutetaan vuoden lopussa. Nimettömyys korostuu työntekijöille suunnatussa kyselyssä, jotta varmistetaan että kritiikkiä uskalletaan antaa, kun siihen on aihetta. Seuraava kysely työntekijöille toteutetaan asiakaskyselyn tapaan sähköisesti, joka vahvistaa nimettömänä vastaamista ja tarvittavaa yksityisyyttä. Kehitysideana kyselyä toteutettaessa nousi esiin ajatus laajentaa kyselyn otantaa suuntaamalla kyselyitä myös aliurakointina asennustyötä suorittaviin yrityksiin.

## 5.3 Kysely puutavarantoimittajille

Koska Kruunuaita sijaitsee puutavaran jalostuksen viimeisenä etappina ennen lopullista käyttäjää, haluttiin tietoa käytettävän puutavaran jalostuksen laadunvarmistuksesta ennen sen jatkojalostusta puuaidoiksi. Tärkeimmiltä puutavarantoimittajilta kysyttiin heidän omasta laadunvalvonnastaan ja kuinka he varmistavat laadukkaiden raaka-aineiden toimittamisen oikea-

aikaisesti. Kysely toteutettiin vapaamuotoisena sähköpostikyselynä. Vastauksista käy ilmi yksittäisen työntekijän hyvin suuri rooli laadunvarmistusketjussa. Puutavaran jatkojalostuksessa koneet eivät ole vielä kyenneet korvaamaan ihmisen roolia laatua varmistettaessa.

Puutavarantoimittajien tavasta tarkastella prosessien laatua voidaan ottaa oppia ja soveltaa soveltuvien osin myös omissa työvaiheissa.

Vastauksien kautta nousi esiin yrityksen ulkopuolisten tekijöiden suuri vaikutus laatuun.

Höyläämöiden laatuun vaikuttaa sahojen toimittaman raaka-aineen laatu ja edelleen höyläämön toimittaman tuotteen laatu lopputuotteen tekijään. Yritysten välisten sopimusten ja vuoropuhelun avulla voidaan parantaa kaikkien osapuolten tuotteiden laatua. Reklamaatiot tulisi kaikkien nähdä merkittävänä tiedon välittäjänä pyrittäessä parantamaan ja ylläpitämään laatua. Vaatimusten kasvaessa yritykset ovat pakotettuja nostamaan tuotteidensa laatua ja tämä näkyy myös lopullisen tuotteen laadussa. Häiriöt puutavaraketjun jonkin toimijan toiminnassa ja tuotteissa näkyvät pahimmillaan myös lopullisella asiakkaalla toimitusaikojen venymisenä tai laatupoikkeamina.

## **6 Kyselyiden tulokset**

Asiakaskyselyn tulokset ja vastausmäärä olivat yritykselle positiivinen yllätys. Otannasta saatiin kattava, ja pahoja puutteita asiakkaan kokemassa laadussa ei ollut havaittavissa. Tämä toisaalta teki laatusuunnitelman laatimisen haastavammaksi, sillä selkeitä parannuskohteita ei kyselyn perusteella saatu suunnitelmaan. Koska kyseessä oli yrityksen ensimmäinen asiakastytyväisyyttä mittaava tutkimus, oli sen tärkeintä antia asiakkaiden vapaasti muotoilemien kommenttien ja ehdotusten tarkastelu. Vertailuperusteiden puuttuessa muihin täysin vastaaviin toimijoihin, voitiin vertailua kuitenkin suorittaa muihin rakennusalan toimijoihin yleisellä tasolla. Kyselyllä saatiin vahvistusta segmentointiin ja kuten taulukko 1 osoittaa, on enemmistö yrityksen asiakkaista edelleen yksityisiä asiakkaita (78 %).

## Taulukko 1. Asiakaskysely, kysymys 1.

### 1. Oletko tilannut tuotteita yksityishenkilönä, yrityksen edustajana vai taloyhtiön isännöitsijänä / vastuuhenkilönä?

\*

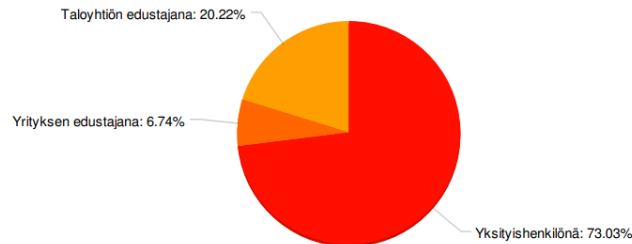
Osallistujamäärä: 89

65 (73.0%):

Yksityishenkilönä

6 (6.7%): Yrityksen edustajana

18 (20.2%): Taloyhtiön edustajana



Vaikka yritys on toiminut alalla jo 30 vuotta ja kyselyn perusteella sillä on hyvä maine, oli suosittelun perusteella yrityksestä kuullut vain 11,4 % asiakkaista. Voisikin ajatella, että monella pk-yrityksellä on liian ruusuinen kuva omasta tunnettavuudestaan. Yrityksen koon kasvaessa myös sen tunnettavuus nousee. Huomioitavaa on, että internet korostui selvästi tiedonhakuvälineenä. Tulee kuitenkin muistaa, että ennen internet-haun suorittamista asiakas on voinut nähdä yrityksen mainoksen tai nimen ja saanut näin kimmokkeen haun suorittamiselle.

## Taulukko 2. Asiakaskysely, kysymys 2.

### 2. Mitä kautta kuulit Kruunuaidan tuotteista ensimmäistä kertaa?

Osallistujamäärä: 88

62 (70.5%): Google-haku

10 (11.4%): Ystävä / tuttava suositteli

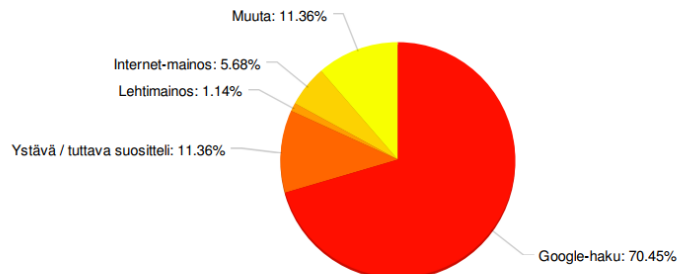
1 (1.1%): Lehtimainos

5 (5.7%): Internet-mainos

10 (11.4%): Muuta

Lisäkentän vastaukset:

- Suunnitelma
- Näin työntekijöitä toisella työmaalla
- Pihasuunnittelija suositteli
- Naapuri oli tutustunut ja itse tiesin firman jostain entuudestaan



Myös lisäkentän (taulukko 2) vapaasti muotoilluissa vastauksista osa (5 kpl) viittasi siihen, että asiakas oli kuullut yrityksestä tuttavalta, esimerkiksi naapurilta. Nämä vastaukset mukaan otettuina ystävän/tuttavan suosituksesta yrityksestä oli kuullut 17 % kyselyyn vastanneista.

## 6.1 Tuotteen laatu kyselyiden perusteella

Kruunuaidan asiakkaista 97,7 % piti tuotetta vähintään hyvänä (taulukko 3). Asiakkaan etukäteen muodostama kuva tuotteen laadusta toteutuu siis tällä hetkellä pääsääntöisesti hyvin.

Pohdittavana onkin, riittääkö yritykselle, että asiakas kokee tuotteen olevan hyvä, vai pyritäänkö sitä kehittämään niin, että enemmistö asiakkaista kokee tuotteen olleen erinomainen. Kysely antoi arvokasta tietoa tuotteen koetusta laadusta, joka ei ole ollut saatavilla pelkkää reklamaatioprosenttia seuraamalla. Tästä voidaan päätellä, että vaikka asiakas reklamoi tuotteen virheestä, hän voi silti pitää itse tuotteen kokonaislaatua hyvänä, varsinkin jos reklamaatioprosessi on hoidettu asiakkaan arvostamalla tavalla.

Taulukko 3. Asiakaskysely, Kysymys 4.

### 4. 4. Kuinka laadukkaina pidätte Kruunuaidan tuotteita?

Osallistujamäärä: 88

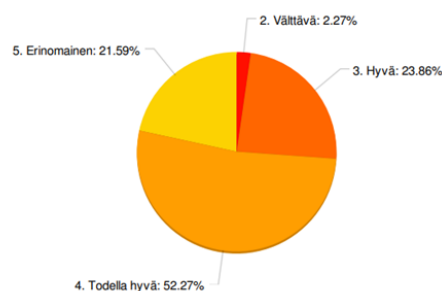
- (0.0%): 1. Heikko

2 (2.3%): 2. Välttävä

21 (23.9%): 3. Hyvä

46 (52.3%): 4. Todella hyvä

19 (21.6%): 5. Erinomainen



Tuotteisiin liittyviä parannusehdotuksia tuli asiakkailta myös kiitettävästi. Osa parannusehdotuksista oli sellaisia, joita ei nykyisellä toiminnalla ja tekniikoilla voida toteuttaa, mutta tulevaisuudessa materiaalien ja tekniikan kehittyessä voidaan tällaisten kehitysideoiden mahdollista toteuttamista arvioida uudelleen:

- "Kevyt hionta pohjamaalin jälkeen, myös pohjamaalatulle."



- ”Aitaelementtien vaihtoehdoksi maalattu painekyllästetty. Maalattu ei kestä ikuisuuksia ja painekyllästetyn maalaus siveltimellä työlästä ja ruiskulla omat haasteensa.”
- ”Vaikka tuote oli muuten erinomainen, portin sulkuun käytettävä hakanen oli heikko ja se tulikin myöhemmin korvattua toisella.”

Tuotteiden kehitys on aiemmin yrityksessä ollut asiakkaiden toiveisiin ja tarpeisiin pääosin pohjautuvaa. Asiakaskyselyiden avulla yritys kykenee kartoittamaan tarkemmin tuotteisiin kohdistuvia toiveita ja voi näin varmistaa olevansa mukana alalla tapahtuvan kehityksen etujoukossa. Myös myyntiedustaja Ilpo Vahtera kertoi haastattelussaan (12.03.2021) maalinvalmistajien tuotteiden kehityksen pohjautuvan pitkälti asiakkaiden vaatimuksiin ja toiveisiin.

Kaikki yrityksen työntekijät kokivat kyselyiden perusteella olevansa mukana valmistamassa ja asentamassa laadukkaita tuotteita. Työntekijöiltä saatiin huomionarvoisia kommentteja yksittäisten tarvikkeiden laatupoikkeamiin, joihin tulee jatkossa kiinnittää huomiota. Toisaalta voitiin huomata työntekijöiden itse suorittavan kiitettävästi laadunvalvontaa, sillä heidän mainitsemansa laatupoikkeamat hyvin harvoin päätyivät lopulliseen tuotteeseen.

## 6.2 Toiminnan laatu kyselyiden perusteella

Kyselytutkimuksen perusteella asiakkaat kokevat yrityksen toiminnan laadukkaaksi. Kysyttäessä suosittelisitko Kruunuidan tuotteita ja palveluita ystäville (taulukko 4), vastaajista 93 % vastasi kyllä. Kyseinen kysymys on hyvä mittari asiakastyytyväisyydelle. Tarkempi kuva asiakastyytyväisyydestä saataisiin eri kyselyitä yhdistelemällä, mutta vertaisarviointiin tulevaisuudessa kysymys on riittävän tarkka. Korkea prosentti osoittaa, että asiakkaan odotukset pystytään nykyisellä toiminnan laadulla täyttämään jo kiitettävästi. Tähän lukuun ei tule kuitenkaan tyytyä, vaan kehittyvän ja menestyvän yrityksen edellytyksenä on jatkuva kehitys. Kessler (2016, s. 16) kiteyttää asian kirjassaan Asiakastyytyväisyyden mittaaminen ja hallinta: ” Ei ole väliä minkä kokoinen yrityksesi on, sinulla täytyy olla yksinkertainen ja selkeä suunnitelma, jotta voit pysyä mukana kilpailussa.”

## Taulukko 4. Asiakaskysely, kysymys 7.

## 7. 7. Kokemuksenne perusteella suosittelisitteko Kruunuaidan tuotteita ja palvelua ystäville?

Osallistujamäärä: 87

81 (93.1%): **Kyllä**1 (1.1%): **En**3 (3.4%): **Palvelua kyllä,  
tuotteita en**2 (2.3%): **Tuotteita kyllä,  
palvelua en**

Lisäkysymyksellä kysymyksessä 7. tahdottiin lisätietoa, minkä prosessin asiakas koki epäonnistuneeksi. Toisaalta lisäkysymys vaikutti hieman tulokseen verrattuna pelkkään kyllä tai ei -asetteluun, joka tulee ottaa huomioon seuraavaa kyselyä laadittaessa.

Ihmisten luottamus markkinointiin on laskenut merkittävästi viime vuosikymmeninä. Ihminen vastaanottaa päivittäin vähintään 2500 erilaista markkinoinnillista viestiä. Näiden viestien joukosta erottuminen on markkinoinnissa erittäin haastavaa. Korkealuokkainen toiminnan laatu toimii myös ilmaisena markkinointina. Ystävän sanaan luotetaan hänen suositellessaan jotakin yritystä ja sen tuotteita. Suositteleminen on huomattavasti perinteistä markkinointia tehokkaampaa. (Kessler, 2016, s. 9.) Korkealuokkaisesti toimivan yrityksen vuosien aikana hankkimat tyytyväiset asiakkaat ovat merkittävä markkinointia ja myyntiä tukeva lähde.

Tekniikan kehittyessä yhä suurempi osa ihmisistä on siirtynyt tilaamaan tuotteensa suoraan internetin kautta. Tähän trendiin on myös Kruunuaidassa panostettu viime vuosina. Internet kuitenkin vain tukee myyntityötä ja ihmisten suorittama palvelu ja myyntityö ovat edelleen keskiössä ja enemmistö asiakkaista tahtoo ja olettaa saavansa edelleen internetin palveluiden lisäksi henkilökohtaista, ammattitaitoista ja ystävällistä asiakaspalvelua. Tätä vahvistaa asiakaskyselyn ”ruusuja ja risuja Kruunuaidalle” osiosta poimitut kommentit:

- ”Hain itse aitaelementit ja paikalla oleva henkilö nosti välittömästi paketin peräkärkyyn. Kiitos! Hyvin toimittu!”
- ”Kiitos mallistollenne - halusimme vähän persoonallisemman aidan joka kuitenkin sopii vanhaan suojeltuun puutaloon. Ei ollut helppo löytää, mutta teiltä löytyi ja saatiin vielä haluamamme ruskea sävy. Aita on herättänyt ihastusta naapureissa ja ohikulkijoissa.”

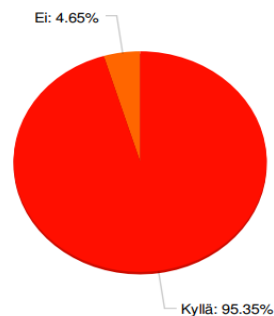
Taulukko 5. Asiakaskysely, kysymys 3.

3. Oliko tuotteiden tilaaminen Kruunuaidalta vaivatonta?

Osallistujamäärä: 86

82 (95.3%): Kyllä

4 (4.7%): Ei



Panostus tilauslaskureihin ja sähköisiin palveluihin näkyy kyselyn tuloksissa. Tilaamisen Kruunuaidalta koki vaivattomaksi 95,3 % vastaajista (taulukko 5). Uudet tekniikat, esim. chat-palvelu, tilauslaskuri ja verkkokauppa ovat mahdollistaneet asiakkaiden palvelemisen myös virka-ajan ulkopuolella. Huomionarvoisena parannusehdotuksena asiakaskyselyn kautta saatiin ns. ”usein kysyttyä”- osion lisääminen verkkosivuille. Tämä osaltaan palvelisi asiakkaita silloin, kun kysymykseen ei ole saatavilla henkilöä vastaamaan.

### 6.3 Palvelun laatu kyselyiden perusteella

Eriyistä kiitosta sai asennuspalvelu ja sen suorittajien asiakaspalvelu ja asenne. Vakiintunut työnjohto ja vastuuasentajien ammattitaito ovat tehneet positiivisen vaikutuksen asiakkaisiin. Eräs kyselyyn vastannut asiakas kertoi asian ruusut ja risut- osiossa seuraavasti: ”Ja erityiskiitos aivan huikealle asennustiimillenne, joka jo kahtena vuotena on hoitanut homman ja ratkonut ongelmat ihan uskomattoman tehokkaasti ja laadukkaasti”. Kysyttäessä kuinka laadukkaana asiakkaat pitävät Kruunuaidan tarjoamaa asennuspalvelua, 98 % vastaajista oli sitä mieltä että

asennuspalvelu oli hyvä, erittäin hyvä tai erinomainen (taulukko 6). Asennuspalvelun laatu ei siis ole ensisijainen kehittämiskohde, vaan sen laatua tulee valvoa, pyrkiä ylläpitämään korkeaa tasoa ja ottaa siitä oppia myös muihin palvelun muotoihin. Täytyy kuitenkin muistaa, että 100 % palvelun taso on luku, mihin tulee pyrkiä. Usein kuulee todettavan, että 100 % palvelun taso on mahdoton saavuttaa. Grönroos (2009, s. 141) kumoaa toteaman kirjassaan sanoen: ”Se joka sanoo ja kenties uskookin, että jokin yritys on niin erityislaatuinen ja sen palvelut niin monimutkaisia ja vaikeita tuottaa, että huippulaatuun ei voida päästä, esittää vain tekosyitä välttyäkseen yrittämästä.”

Taulukko 6. Asiakaskysely, kysymys 5.

5. Jos olette tilanneet myös aidan asennuspalvelun, kuinka laadukkaana pidätte Kruunuaidan tarjoamaa asennuspalvelua?

Osallistujamäärä: 58

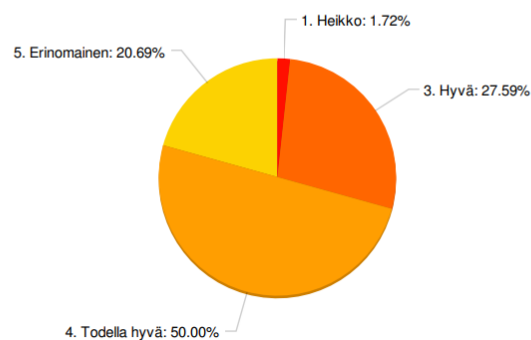
1 (1.7%): 1. Heikko

- (0.0%): 2. Välttävä

16 (27.6%): 3. Hyvä

29 (50.0%): 4. Todella hyvä

12 (20.7%): 5. Erinomainen



Palvelun laadun toteutumista mitattiin myös viestinnän näkökulmasta (taulukko 7). Yritys toimittaa aitapaketteja valmiiksi asennettuina, jolloin tuote on usein projektiluontoinen ja asiakkaan kanssa ollaan tekemisissä suunnittelusta lähtien. Projektiluontoisissa tuotteissa viestinnän merkitys korostuu niin sisäisessä- kuin asiakasviestinnässäkin. Sisäisen viestinnän epäonnistuminen näkyy usein virheinä ja puutteina asiakkaan saamassa palvelussa ja tuotteissa.

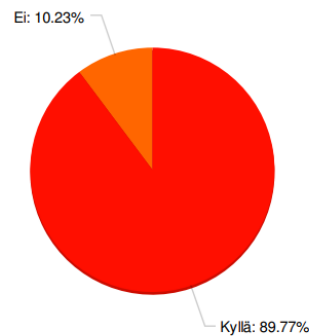
## Taulukko 7. Asiakaskysely, kysymys 6.

## 6. 6. Oliko Kruunuaidan tiedottaminen ja viestintä teille riittävää?

Osallistujamäärä: 88

79 (89.8%): Kyllä

9 (10.2%): Ei



Tiedottamisen ja viestinnän osa-alueella onnistumisprosentti (89,8) jäi muita laadun osa-alueita alhaisemmaksi (taulukko 7). Yrityksen myyntijohtaja Tommi Ignatius kertoi haastattelussaan (12.02.2020), että asiakasviestinnän merkitys kyllä ymmärretään yrityksessä, mutta sesonkiluontoisen työn kiireisimpinä aikoina viestintä asiakkaiden suuntaan voi olla puutteellista. Hänen mukaansa tätä voidaan parantaa yleistä aikataulusuunnittelua parantamalla ja hyödyntämällä jatkossa enemmän sähköisiä järjestelmiä. Vaikka prosentti jäi hieman toivottua alhaisemmaksi, saatiin asiakkailta myös positiivista palautetta viestinnän suhteen:

- ”Tosi hyvät nettisivut, helppo tutustua tuotteisiin ja luoda myös mielikuva hinnasta. Sähköpostiin vastattiin ripeästi, pyysin muitakin tarjouksia, mutta muita yrityksiä ei ilmeisesti kiinnostanut myydä tuotteitaan koska vastaukset joko viipyivät tai niitä ei tullut lainkaan.”
- ”Hyvää ja ystävällistä palvelua.”
- ”Palvelu on hyvin joustavaa ja asiointi helppoa. Olen kolme kertaa tilannut aitoja, kaikki toiminut tosi hyvin. Kiitos.”

Tulevissa asiakaskyselyissä voidaan halutessa kohdentaa lisäkysymyksiä havaittuihin laatu-aiheisiin. Esimerkkinä seuraavaksi toteutettavassa kyselyssä lisäkysymyksenä asiakkaalle: ”Jos et ollut tyytyväinen tiedottamiseen ja viestintään niin miksi?”

## 6.4 Kehittämiskohteet

Ennen kyselyn teettämistä arvioimme yrityksessä, että suurin yksittäinen negatiivisen palautteen ja parannusehdotusten kohde olisi yrityksen viestintä asiakkaille. Vaikka asiakasviestintää on pyritty parantamaan ja toimihenkilöiden vastuualueita selkeyttämään asiakaspalvelun suhteen, on silti aiemmin ollut havaittavissa, että se ei täysin vastaa nykyajan asiakkaiden vaatimustasoa. Kuitenkin kyselyyn vastanneista lähes 90 % oli sitä mieltä, että viestintä heille on ollut riittävää (taulukko 7). Vaikka vain 1 asiakas 10:stä pitää viestintää riittämättömänä, oli palauteosiossa useita toivomuksia ja ehdotuksia viestinnän parantamiseksi asiakkaille. Parannettavaa löytyi niin myynnin, tuotannon kuin asennuksen asiakasviestinnästä.

Yritys valmistaa pääasiassa tuotteita ja aitapaketteja räätälöitynä asiakkaiden erilaisten toiveiden mukaan. Vaikka aitapaketti rakennetaan mittatilaustyönä, kokivat jotkut asiakkaat toimitusajat liian pitkiksi. Vielä varsinaista toimitusaikaa tärkeämpi asia asiakkaille on luvatussa toimitusajassa pysyminen. Näihin puutteisiin voidaan hakea ratkaisua esimerkiksi kapeikkoajattelun kautta, jolloin pyritään parantamaan läpivirtausta tehostamalla toimintaa nykyisillä resursseilla (luku 7.3).

Otteita kyselyn parannusehdotuksia- osiosta:

- "Ajantasaiset seurantatiedot toimituksesta."
- "Kommunikointi asiakkaan kanssa olisi syytä olla aktiivisempaa."
- "Asiakaspalveluun kannattaisi panostaa."
- "Markkinointia voisi lisätäkin, ehkä."
- "Asennuspöytäkirjan lisäksi myös takuutodistus kirjallisena."
- "Kehitysehdotus 1. Lähetyksiin mukaan mitä lähetyksestä löytyy. Helpottaisi sen tarkastamista."

Kehittämiskohteita löytyi niin tuotteesta kuin palveluistakin. Kaikkiin kohtiin ei voida paneutua kerralla, joten olennaista oli löytää vastausten joukosta useasti esille nousevat aiheet ja ottaa ne mukaan laatusuunnitelmaan. Painopisteeksi laatua parantaviin toimenpiteisiin valikoitui kyselyn perusteella palvelun laadun kehittäminen. Jos asiakas joutuu odottamaan palvelua tai näkemään

itse paljon vaivaa palvelun saamiseksi, on hänellä usein korkeammat odotukset saamalleen palvelulle (Ylikoski, 1999, s. 125).

## 6.5 Laadunvarmistus

Koska toimitaan teollisella tuotteita valmistavalla alalla, on työntekijöiden osaamistaso ja laadun tarkkailu merkittävin yksittäinen tekijä varmistettaessa tuotteen laatua. Tätä näkemystä vahvisti myös vapaamuotoinen sähköpostikysely puutavarantoimittajille (kysely 3). Työntekijöiden kouluttamisella ja motivoinnilla voidaan sekä parantaa laaduntarkkailua että parantaa yrityksen laaduntuottokykyä (Mäkinen, 1997, s. 81). Ammattiylpeys ja yhdessä tekemisen kulttuuri ovat toimivampia laadunvarmistuksen keinoja kuin virheistä rankaiseminen ja reklamaatioprosenteista huomauttaminen. Työntekijöillä on paljon ns. hiljaista tietoa ja työntekijöiden suorittaman laadunvalvonnan avuksi yritys voi lisäksi tarjota toleransseja ja laatumittareita. Teollisessa aidan valmistuksessa tällaisia mittareita voivat olla esimerkiksi:

- Maalauspäiväkirja (maalausolosuhteet)
- Saapuvan puutavaran tarkastuspöytäkirja
- Kosteusmittaus käytettävälle puutavaralle
- Tarkastuskortti lähetettävälle tilauksille

Laatumittareita tulee suunnata työvaiheisiin, jotka ovat loppulaadun kannalta kriittisiä tai vaiheisiin, joissa on todettu paljon laatuvariaatiota. Jos jossakin työvaiheessa ei ole koskaan ilmennyt laatuvariaatiota, on turhaa kuormittaa työntekijöitä lisäämällä näihin työvaiheisiin ylimääräisiä tarkastuksia ja paperityötä. Tällainen toimintatapa on myös opinnäytetyön aikana tarkasteluun otetussa Lean-ajattelussa olennaista (Luku 7.2). Lean pyrkii poistamaan erilaisia hukkia. Kohdistamalla laatumittareita väärin, luotaisiin turhaa ja ylimääräistä työtä, jonka poistamiseen Lean-filosofia nimenomaan pyrkii. (Kouri, 2009, s. 10)

## 7 Laatusuunnitelman rakentaminen

Kun kyselyillä on kartoitettu mahdollisia parannuskohteita laadussa ja toiminnassa, yritys voi ryhtyä suunnittelemaan ja valikoimaan laatua parantavia toimenpiteitä. Suunnitelman laatimisessa ja toimintatapojen valinnassa on oleellista tiedostaa, millaiset resurssit ja valmiudet yrityksellä on niitä toteuttaa. Yritykselle on tärkeää löytää omat tehokkaat tapansa parantaa ja ylläpitää laatua, ilman että uudet valitut tavat toiminnassa heikentävät sen nykyistä toimintaa.

Yritysjohdon ja työnjohdon apuna asioiden järjestelyssä ja suunnittelussa voidaan käyttää erilaisia laadun kehittämisen malleja. Uusia malleja ja näkökulmia laadun ja johtamisen suunnitteluun on tullut viimeisen sadan vuoden aikana jatkuvasti lisää. Malleille tyypillistä on, että ne sekä tukevat toisiaan että kilpailevat toisiaan vastaan. (Juuti, 2010, s. 13) On oleellista ymmärtää, että erilaiset mallit ovat yleispäteviä. Valitusta mallista on muokattava sovellus, joka soveltuu yrityksen toimintaympäristöön. (Goldratt, 2014, s. 349)

Kruunuaidan laatusuunnitelmaa ryhdyttiin rakentamaan yhdistämällä kyselytutkimuksista saatu tieto valikoituihin jatkuvaa kehitystä tukeviin laatujohtamisen malleihin (kuva 9 ja 11). Asiakkaiden ja työntekijöiden tarjoaman uuden tiedon avulla voitiin valikoida tarkennettuja kehityskohteita, kun taas laatujohtamisen mallit pyrkivät nostamaan yrityksen toiminnan tasoa yleisellä tasolla. Suunnitelman tavoitteena on myös varmistaa, että laadun parantaminen on jatkuvasti käynnissä oleva prosessi. Usein laadun kehittämisessä epäonnistutaan, jos sen ajatellaan olevan vain ohimenevä kampanja (Grönroos, 2009, s. 141). Vaikka suunnitelma aluksi laaditaan kolmeksi vuodeksi eteenpäin, ei sen luonne silti saa olla projekti, vaan malli, johon seuraavien vuosien kehityskohteita valitaan. Mukaan valittujen laatujohtamisen mallien rakenne tukee osaltaan jatkuvaa kehitystä, niiden ajatus on kehityksen aloittaminen uudestaan aina, kun jokin osa-alue on parannettu tai korjattu.

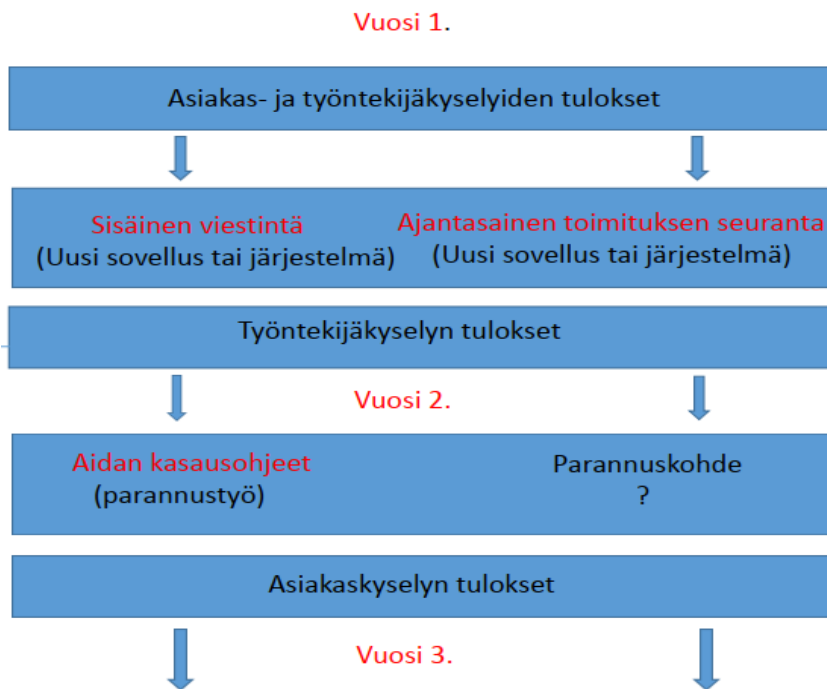
### 7.1 Kyselyiden tulosten hyödyntäminen

Toteutettujen kyselyiden pohjalta arvioitiin laatutoimenpiteiden kohdentamista toiminnan eri osa-alueisiin. Prosentuaalisesti vertailtuna tiedotus ja viestintä valikoitui kehittämisen kohteeksi (kuva 9). Tätä valintaa vahvisti asiakkaiden vapaasti antama palaute ja kehitysehdotukset. Asiakkaiden



vapaasti muotoilemista kehitysideoista pyrittiin löytämään usein esille nousevia teemoja, sekä yhdistämään näitä tietoja työntekijöille suunnatun kyselyn tuloksiin. Kyselyiden pohjalta valikoituja kehityskohteita päätettiin ryhtyä parantamaan tietotekniikan mahdollistamien ratkaisujen avulla.

Kuva 9. Tulosten hyödyntäminen suunnitelmassa



Jotta työntekijöiden työmäärä ei kasvaisi kohtuuttomasti asiakasviestinnän tehostamisessa, yritys päätti ryhtyä kartoittamaan vaihtoehtoja hyödyntää automaattijärjestelmiä tiedottamisessa. Ajantasaisella toimituksen seurannalla asiakkaalle tarjotaan tietoa, kuinka hänen tilauksensa etenee valmistusprosessissa.

Seuraavaksi kehityskohteeksi valikoitui työntekijöille suunnatun kyselyn perusteella sisäisen viestinnän parantaminen (kuva 9). Myös tämän kohteen kehittämiseen päätettiin aloittaa selvitystyö mahdollisen tietojärjestelmän tai nykyisten tietojärjestelmien päivittämisen kautta. Vapaamuotoisissa keskusteluissa yhteistyökumppaneiden kanssa tiedusteltiin heidän tapansa ja ratkaisuja koskien sisäistä ja ulkoista viestintää. Nämä olivat ensimmäiset konkreettiset parannustoimenpiteet, jotka kirjattiin kyselyiden perusteella, ja valittiin toimenpiteet joilla niitä ryhdytään parantamaan.

## 7.2 Lean 5 S

Lean filosofia on johtamistapa, jossa yrityksen johdon ja työntekijöiden ongelmanratkaisutaitojen kehittäminen on kaiken keskiössä. Lean pyrkii toiminnan pitkäjänteiseen kehittämiseen, johon kaikki osallistuvat. (Kouri, 2009, s. 6) Lean pohjautuu alun perin Toyota production systemsiin, joka nosti Toyotan maailman suurimmaksi autonvalmistajaksi. Toyota production system tuli tunnetuksi nimellä Just in time (JIT) ja vasta myöhemmin sen nimeksi muodostui Lean. (Goldratt, 2014, s. 339) Filosofia pyrkii poistamaan kaiken turhan oleellisten toimintojen tieltä. Vaikka Lean on alun perin suunniteltu tuotannonohjaukseen, voidaan sen oppeja hyödyntää kattavasti myös muilla aloilla.

Lean on hyvin kattava filosofia ja sen osa-alueita yritykset soveltavat tiedostamattaankin. Esimerkkinä tästä Kruunuaidan suorittamasta aiemmasta jatkuvasta kehittämisestä, jossa ovat olleet mukana niin yrityksen johto, asiakkaat, työntekijät kuin materiaalitoimittajatkin: Suomen markkinoilla myytävässä aitalaudassa laudan syrjät ovat höyläpinnalla, jolloin niissä maalin pysyminen ulkokäytössä on epävarmaa. Laudan toimittaja karhensi pyynnöstä laudan syrjiä, jolloin maalin kiinnitysalustasta saatiin parempi. Kuitenkin asiakkaat ja työntekijät kertoivat lisäksi täysisärmäisen laudan tikkuisuudesta. Tavarantoimittajan kanssa yhteistyössä päädyttiin ratkaisuun, jossa ympärihienosahattuun lautaan ajettiin vielä mikroviisteet kulmiin, jolloin saatiin pieni ja siisti vajasärmäisyys aikaiseksi. Tämä poisti laudan särmien epäsiisteyden, halkeilun ja tikkuisuuden.

Lean toiminnan yksi keskeisistä kohdista on laatuajattelu, jossa painotetaan että vastuu laadusta kuuluu kaikille työntekijöille (Kouri, 2009, s. 6). Pienissä yrityksissä yksittäisen työntekijän merkitys korostuu entisestään. Työntekijöille suunnatussa kyselyssä ja aiemmissa keskusteluissa heidän kanssaan ovat nousseet esille rajalliset työskentelytilat, ajoittainen työntekoa häiritsevä epäsiisteys, sekä puutavaran säänsuojaustilojen riittämättömyys. Näiden asioiden jatkuvaan parantamiseen avuksi otettiin Lean-5S. 5S keskittyy Lean-mallin kohtaan hukan estäminen, tunnistaminen ja poistaminen. Sen keskeisenä tavoitteena on siisti työpiste, joka lisää tehokkuutta, turvallisuutta ja viihtyvyyttä. (Tuominen, 2010, s. 7) 5S-oppien soveltamiseen yritykseen hankittiin teknologiateollisuuden julkaisemia taskukirjoja, jossa kerrotaan 5S-mallin

keskeiset toimintamallit ja tavoitteet (Teknologiateollisuus, 2001) Taskukirjat antavat myös työntekijöille yleiskuvan toimintamallista, sisältävät selkeän kuvauksen mallista toimenpiteineen ja toimivat muistin virkistäjinä tarvittaessa. 5S-toimintamallin kirjaimet tulevat japaninkielisistä sanoista:

Erottele	(Seiri)
Yksinkertaista	(Seiton)
Puhdista	(Seiso)
Systematisoi	(Seiketsu)
Standardoi	(Shitsuke)

(Teknologiateollisuus, 2001, s. 4)

Tämänkin mallin käyttöönotossa tulee tunnistaa yrityksen resurssit ja laatia realistinen aikataulu toteutukselle. Laadittu aikataulu tukee valitun järjestelmän toteuttamista ja ennalta määrätyt tarkistuspisteet palauttavat laaditun suunnitelman pöydälle.

### **7.3 Kapeikkoajattelu (Toc) 5 askelta**

Kapeikkoajattelu tulee englannin kielen sanoista Theory of constraints. Tohtori Eliyahu M. Goldrattin kehittämä prosessinkehittämisen ja laatujohtamisen työkalu pyrkii poistamaan esteitä, jotka hidastavat tuotannon läpivirtausta. Kapeikkoajattelun avulla yritysjohto kykenee tunnistamaan ja ratkaisemaan erilaisia laatu- ja tuottavuusongelmia. (Goldratt, 2008) Vaikka Toc onkin Suomessa vähän käytetty ja alun perin suunnattu kasvaville, isoille yrityksille, soveltuu kyseinen työkalu erinomaisesti puusepänteollisuuteen, jossa on järjestyksessä suoritettava tietty määrä erilaisia työtehtäviä, jotta tuote on valmis loppukäyttäjälle. Kapeikkoajattelu soveltuu hyvin myös yrityksille, joiden tavoitteena on kasvu. Kasvun myötä ilmestyy luonnollisesti haasteita ja ongelmakohtia, jotta tuotanto kykenee vastaamaan kasvaneeseen kysyntään. Näiden ongelmakohtien tunnistamiseen ja poistamiseen kapeikkoajattelusta löytyy ehdotuksia ratkaisuksi. Myöhemmin kun ajattelua on sovellettu ja toteutettu, voidaan sen avulla jo ennakoida seuraavia kapeikkoja ja hankkia ennakoivasti resursseja niiden poistamiseen.

Kapeikkoja voidaan myös selkeyden vuoksi kutsua nimellä pullonkaulat. Tuotantoketjussa on työvaiheita, joista muodostuu pullonkauloja, jotka hidastavat sekä sen edeltäviä että myöhempiä työvaiheita. Tällaisia vaiheita puusepänteollisuudessa voivat olla esim. maalaus, pakkaus tai sahaustyö. Pullonkaulan voi muodostaa myös jonkin tietyn raaka-aineen jatkuva puute valmistusprosessissa. Goldratt esittää kirjassaan Tavoite (2008, s. 300) jatkuvan kehittämisen malliksi selkeää viiden askeleen työkalua:

- Askel 1. Tunnista pullonkaulat.
- Askel 2. Päätä, miten otat pullonkauloista hyödyn irti.
- Askel 3. Alista kaikki muu edellä mainitulle päätökselle.
- Askel 4. Avarra systeemin pullokaulat.
- Askel 5. Jos systeemi on edellisessä kohdassa murrettu, palaa askel 1.

Käytännössä puusepänteollisuudessa helpoin tapa ratkaista pullonkaulat on investoida uusiin laitteisiin tai palkata lisää työntekijöitä. Tämä ei kuitenkaan tulisi olla ensimmäinen ratkaisumalli, sillä jatkuva tuotantokustannusten nousu johtaa väejäämättä umpikujaan. Muita ratkaisukeinoja voidaan hakea esim. 5 S:n tuomasta tehokkuuden lisäyksestä työpisteeseen tai järjestämällä jo olemassa olevia resursseja uudelleen.

#### **7.4 Laatusuunnitelman runko**

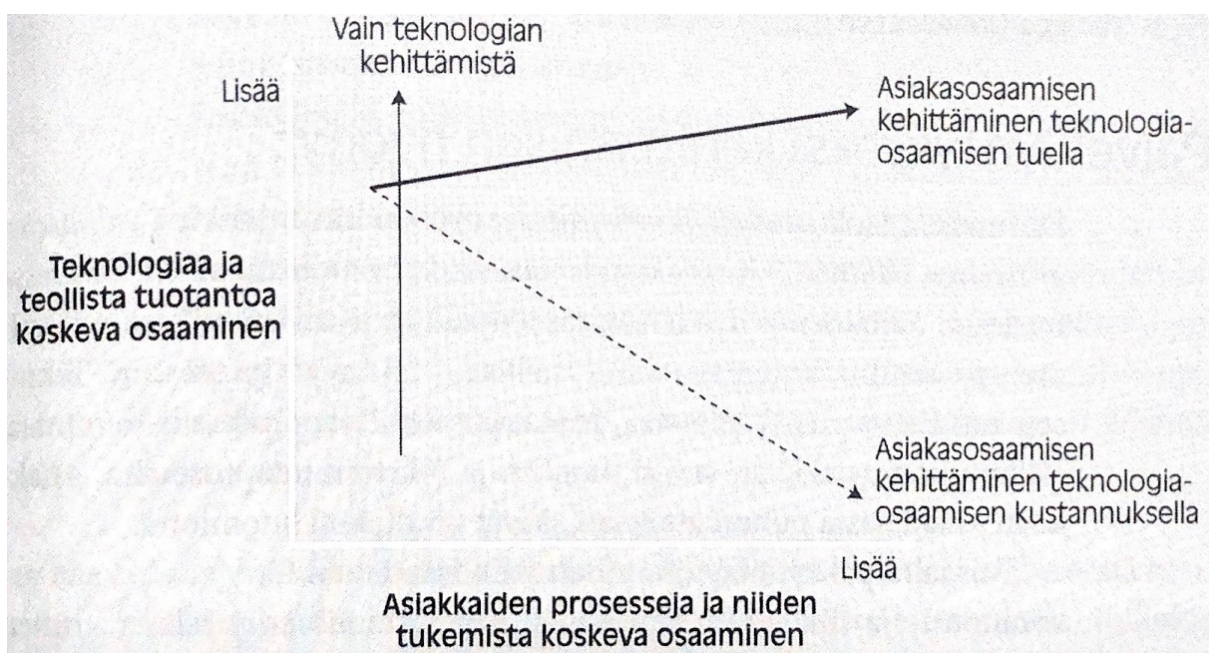
Koska laatu on hyvin laaja käsite, on tärkeää asettaa laatusuunnitelmalle selkeä tavoite, johon sen noudattaminen pyrkii. Erilaisilla laatusuunnitelmilla voi olla hyvinkin erilaisia tavoitteita.

Laatusuunnitelman tehtävä voi esimerkiksi olla varmistaa yksittäisen työmaan laadun toteutuminen pohjautuen tehtyihin sopimuksiin. Työmaan laatusuunnitelman tavoitteena on siis taata yksittäisen työmaan laatu (Ratu 1180-s, s. 1). Tavoitteen tulisi ohjata suunnitelman laadintaa haluttuun lopputulokseen pääsemiseksi. Tämän opinnäytetyön laatusuunnitelman tavoitteena on suunnitella tulevaisuudessa tehtäviä toimenpiteitä, jotta yrityksen asiakkaiden kokemaa kokonaisvaltaista laatua voitaisiin parantaa. Edelleen on syytä korostaa, että vaikka laatusuunnitelmaan laaditaan aikatauluja toimenpiteiden suorittamiseksi, tulee se päivittää aina

uudelleen, jotta se on työkalu jatkuvaan kehitykseen. Termiksi ei valittu laatujärjestelmää vaan laatusuunnitelma, sillä sana laatusuunnitelma kuvaa paremmin halua kehittää ja suunnitella laatua tulevaisuudessa, kun taas laatujärjestelmä vastaavasti keinoja, joilla laatua ylläpidetään ja valvotaan.

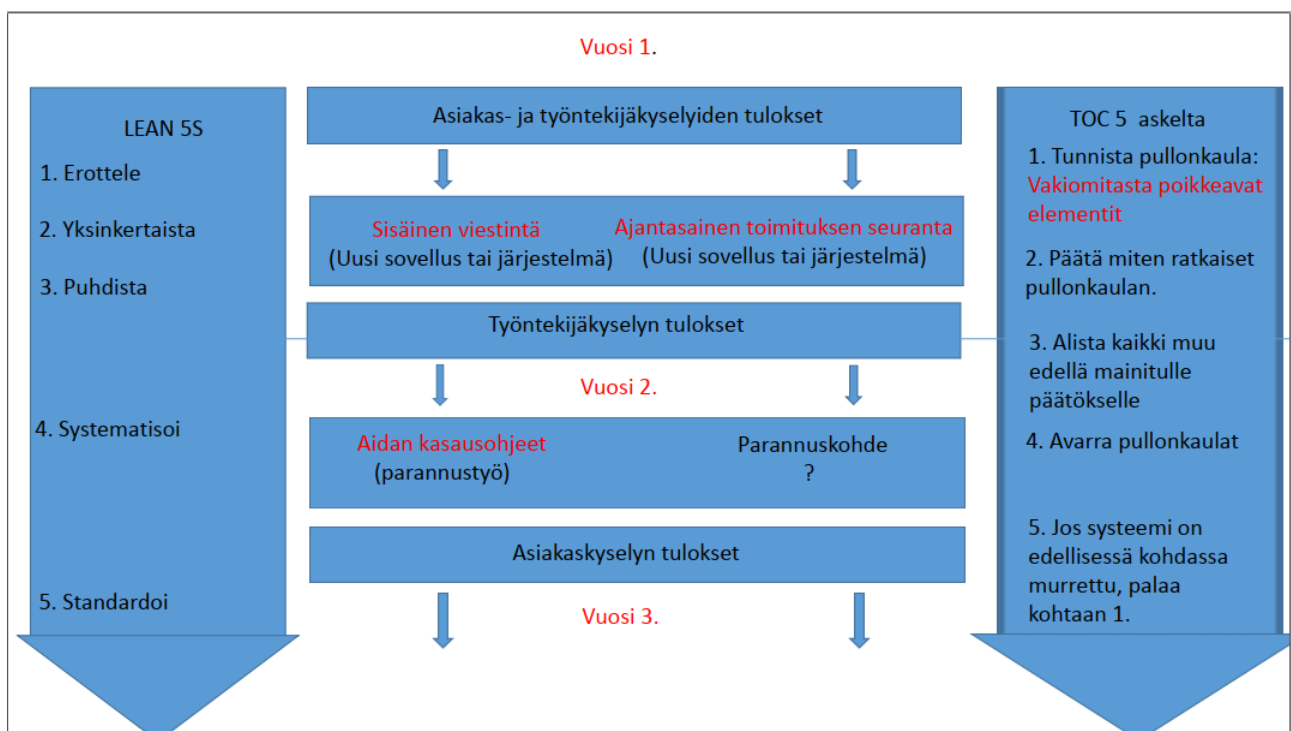
Kruunuaita Oy:lle laadittu laatusuunnitelma otetaan käyttöön kesällä 2021. Sen tulosten seurannassa ja kehittämässä hyödynnetään asiakastytyväisyyskyselyjä, joista seuraava toteutetaan keväällä 2023. Nyt toteutetusta kyselystä saadaan vertailupohjaa kyselyn tuloksiin ja ensimmäinen kysely toimii hyvänä mittarina laatusuunnitelman toimivuudelle, sillä kysely toteutettiin ennen sen käyttöönottoa. Seuraavan kyselyn tulokset ovat yritykselle tärkeä mittari, joka kertoo, jatketaanko suunnitelman toteuttamista alkuperäisessä muodossaan. Samalla saadaan myös tietoa, onko suunnitelmaan valitut toimenpiteet vieneet liiaksi resursseja ja huomiota nyt saavutetun laatutason ylläpidosta ja tarkkailusta. Kuten Grönroos (2009, s. 507) havainnollistaa kuvassa 10, tulee palveluosaamisen ja tuotteiden kehittämisen molempien olla mukana kehityksessä. Kuvassa paksu viiva osoittaa haluttua kehitystä, kun taas pistekatkoviiva tilannetta, jossa asiakkaiden ymmärtämiseen käytetään resursseja, mutta unohdetaan tuotteiden kehitys.

Kuva 10. Palveluosaamisen kehittäminen teollisuudessa (Grönroos, 2009, s. 507)



Kruunuaidan laatusuunnitelman tarkoitus on ohjata yrityksen toimintaa haluttuun suuntaan. Myös suunnitelman runko (kuva 11) tulee saattaa kaikkien tietoon, jotta yrityksen sisällä kaikilla on käsitys, miksi valittuja toimenpiteitä ja muutoksia toimintaan tehdään. Koska kyseessä on pk-yrityksen laatusuunnitelma, korostuu työntekijöiden merkitys laadun seurannassa entisestään. Yrityksen jokaisen työntekijän on seurattava laatua ja jokainen on myös osaltaan vaikuttamassa asiakkaan kokemaan laatuun (Grönroos, 2009, s. 154 ja 155).

Kuva 11. Laatusuunnitelman runko



Kyselytutkimukset ohjaavat myöhempien vuosien kehittämisen painopisteitä ja toimivat vuosittain laadun mittareina. Valitut laadun kehittämisen mallit kulkevat mukana ja tukevat osaltaan laadun kehittämistä. Malli (kuva 11) antaa selkeät kehittämiskohteet ja vuosittainen tarkastelu on tärkeää, jotta uusia kehityskohteita ei oteta mukaan päällekkäin keskeneräisten kanssa. Vuosittaisen tarkastelun tueksi toteutetaan myös nimetön kysely työntekijöille, jolla saadaan tekijöiden mielipiteet toteutettujen toimenpiteiden toimivuudesta ja varoituksia, jos jokin asia on mennyt pieleen. Alkuvuonna 2022 yritys voi tarkastella, kuinka valitut toimenpiteet on saatu suoritettua ja onko syytä uusien parannuskohteiden lisäykselle vai vievätkö aiemmat toimenpiteet vielä liiaksi resursseja.

Nyt laadittu suunnitelma ja sen aikataulu antavat suuntaviivat laatutoimenpiteille lähivuosina ja suunnitelmaan on nimetty kohteet, joita lähdetään alkutilanteessa kehittämään. Tarkemmat aikataulut, valitut sovellukset ja menetelmät tulee tarkentaa suunnitelman edetessä valitun vastuuhenkilön toimesta. Yrityksen johdon tehtävä on seuraavaksi nimetä vastuuhenkilöt vetämään valittuja kehitysprojekteja ja antaa lisäksi tarvittava perehdytys jatkuvan kehityksen malleihin. Tähän oivallisena apuna toimivat teknologiateollisuuden julkaisemat taskukirjat (Teknologiateollisuus, 2001).

## 8 Pohdinta

Toteutin kyselytutkimuksen ja tutustuin aiheen aineistoon jo keväällä 2020. Tahdoin antaa työlle rauhassa aikaa muodostua lopulliseen muotoonsa. Lopputulos eroaakin merkittävästi alkuperäisestä suunnitelmasta. Työn alkuvaiheilla ajatuksena oli hyödyntää enemmän laatujohtamisen malleja ja ottaa niistä laajasti aineistoa työhön. Työn edetessä ja yleisiin lähteisiin tutustuessa painopiste kuitenkin muuttui enemmän kyselytutkimuksien hyödyntämiseen yrityksen laadun kehittämisessä. Laatujohtamisen malleista päätin valita vain soveltuvimmat Kruunuaidan kehittämisen kannalta ja yhdistää ne kyselytutkimusten pohjalta nousseisiin kehitystarpeisiin.

Kyselytutkimukseen vastanneet asiakkaamme olivat antaneet kiitettävän määrän erilaisia parannus- ja kehittämis ehdotuksia. Vaikka nykyaikana tunnumme toisinaan hukkuvamme sähköpostitulvaan, sain kyselyihin ilahduttavan paljon vastauksia. Suuri kiitos tästä kuuluu asiakkaillemme ja kaikille kyselyyn vastanneille. Vastauksien kautta pystymme toivottavasti palvelemaan asiakkaitamme jatkossa entistä paremmin.

Haastavinta työssä oli löytää valtavasta tietomäärästä oleelliset asiat tämän yrityksen kehittämisen tarpeisiin. Vaikka tuskailinkin valikoitavan tietomäärän kanssa, niin oma tietopohjani ja ymmärryksen työn aiheista lisääntyi merkittävästi, vaikka kaikkia aiheita ei lopulliseen työhön valikoitunutkaan. Työtä tehdessä kävin myös antoisia keskusteluja eri yhteistyökumppaneiden kanssa puunjalostuksesta ja alasta yleisesti. Työtä tehdessä mainioksi ohjeeksi osoittautui Mansonin (2019) kirjoittama ”Tee edes jotakin” -periaate. Vaikka selkeää päämäärää tai suuria

ideoita työn suhteen ei olisikaan, ryhdyin silti tarkastelemaan jotakin yksittäistä lukua ja sen sisältöä. Usein tämä johti uusiin ideoihin ja sain kuin sainkin siirrettyä uutta materiaalia varsinaiseen työhön.

Laatujärjestelmiin tutustuminen oli antoisaa ja sain käsityksen eri järjestelmien kehittymisestä nykyisiin Lean-malleihin saakka. Suurimman vaikutuksen eri kirjallisuuslähteistä teki Eliyhahu M Goldrattin kirjoittama teos *Tavoite*. Vaikka teoksen ensimmäinen painos on julkaistu jo vuonna 1987, on sen sisältö edelleen ajankohtaista varsinkin teollisen tuotannon aloilla. Teos on kirjoitettu oivallisesti romaanimuotoon ja uskon sen olevan erittäin hyvä ja mielenkiitoinen oppikirja eri oppilaitosten opiskelijoille. Itse luin teoksen yhden viikonlopun aikana ja se muutti ajatteluni tuotanto- ja laatuongelmien ratkaisemisen suhteen.

## 8.1 Jatkokehitys

Asiakaskyselyn tekeminen ja tulosten käsittely oli todella mielenkiintoista. Osana YAMK-tutkintoa, tulevaisuuden kyselyiden tekoon ja analysointiin olisi mukava paneutua enemmän hyödyntäen erilaisia tieteellisiä mittareita, mittausmalleja ja menetelmiä. Tämän kyselyn laadinnassa tehdyistä virheistä voisi ottaa oppia ja perehtyä myös kyselykaavakkeiden laadintaan ja haastatteluprosessiin syvemmin. Kaavakkeet voisi suunnitella jo lähtökohtaisesti tarkemmin ja tähän olisi varmasti hyvä saada asiantuntija-apua. Myöhemmissä asiakaskyselyissä voisi olla mielenkiintoista esimerkiksi selvittää Kruunuaidan asiakkaiden ”kriittiset tekijät” (Ylikoski, 1999, s. 158). Nämä tekijät ovat asioita, joita asiakkaat arvostavat kaikkein eniten. Olisi mielenkiintoista tietää, onko asiakaskuntamme tärkein laadun mittari varsinainen lopputuote, palveluprosessi, hinta vai jokin muu tekijä.

Osana laatusuunnitelmaa yritykselle suunnitellaan haettavaksi RALA-sertifiointia. Sertifiointi on luonnollinen jatkumo yrityksen RALA-pätevyydelle. ”RALA-sertifiointi on rakennusalan yrityksille räätälöity puolueeton toiminta- ja ympäristöjärjestelmän arviointimenettely” (RALA, 2021). Rala-sertifikaatti kertoo asiakkaille, että yrityksen laatujärjestelmät ovat saavuttaneet tietyn tason. Nyt laadittu laatusuunnitelma luo hyvän pohjan valmistautumiselle tähän sertifikaattiin.



## 8.2 Kiitokset

Tahdon kiittää kyselyyn vastanneita asiakkaita, työntekijöitä ja yhteistyökumppaneita. Vastauksien ja haastatteluiden kautta sain kaipaamiani uusia ideoita ja lähestymistapoja työssä käsiteltyihin aiheisiin. Omat haasteensa kirjoitustyölle asetti opiskelu samaan aikaan yritystoiminnan pyörittämisen kanssa. Lisäksi esikoisemme syntyi keväällä 2020 ja sanomattakin lienee selvää, että elämään tuli myös tärkeämpiä ja mielekkäämpiä tehtäviä hoidettavaksi. Haluankin erityisesti kiittää vaimoani, joka antoi mahdollisuuden hoitaa koulunkäyntini ja opinnäytetyöni suunnitellussa aikataulussa valmiiksi.

## Lähteet

Goldratt, E. (2014). *Tavoite. Kolmas painos. Järvenpää: Kuponaskel Oy.*

Grönroos, C. (2009). *Palvelujen johtaminen ja markkinointi. Juva: Ws Bookwell Oy*

Juuti, P. (2010). *Johtaminen voimavarana. Vantaa: Hansaprint Oy*

Karjalainen, E & Piirainen, A (2006). Mitä laatu tarkoittaa. <http://www.gk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/mita-laatu-tarκοittaa>

Kessler, S. (1996). *Measuring and managing customer satisfaction. Milwaukee: American society for quality.*

Kouri, I. (2009). *Lean taskukirja. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy*

Kruunuaita Oy. (2016). *Vakiovarusteet. <https://www.kruunuaita.fi/varusteet-ja-asennustarvikkeet>*

Lecklin, O. (2006). *Laatu yrityksen menestystekijänä. Helsinki: Talentum.*

Manson, M. (2019). *Kuinka olla piittaamatta paskaakaan. Jyväskylä: Atena Kustannus Oy*

Mäkinen, R. (1997) *Rakentamisen vastuut ja laatu: Selvitysmiehen raportti. Helsinki: Edita publishing oy*

Oikarinen, J. (2017). *Hyvä rakennustapa määrittelylähteineen-erityisesti rakennusalan sisäisten laatuvaatimusten soveltamisesta hyvän rakennustavan kuvaajana. Pro gradu tutkielma.*

*Ympäristöoikeus. Lapin yliopisto.*

<https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/63040/Oikarinen.Juho.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Puuinfo. (2020). *Piharakentaminen. Aita. <https://puuinfo.fi/teeseitse/piharakentaminen/aita/>*

*Raksystems insinööritoimisto Oy. Mitkä ovat yleisimmät märkätilojen virheet? 17.12.2019.*

<https://www.raksystems.fi/ajankohtaista/mitka-ovat-yleisimmat-markatilojen-virheet/>

*Rala Ry, (2020) Rala-sertifiointi on vahvistus yrityksen toiminnan laadusta.*

<https://www.rala.fi/sertifiointi/>

*Ratu 0449 (2019). Aluevarustaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy. https://kortistot-rakennustieto-fi.ezproxy.hamk.fi/kortit/Ratu%200449*

*RT 21-11212 (2016). Teollisesti pintakäsitellyt ulkoverhouslaudat. Helsinki: Rakennustieto Oy.*

<https://www.rakennustieto.fi/kortistot/kortit/RT%2021-11212>

*RT 14-11016 (2010). RunkoRyl2010. Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. Talonrakennuksen runkotyöt. Helsinki: Rakennustieto Oy. https://www.rakennustieto.fi/kortistot/kortit/RT%2014-11016*

*RT 14-10959 (2006). Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Osa 2 järjestelmät ja täydentävät osat. Helsinki: Rakennustieto Oy. https://www.rakennustieto.fi/kortistot/kortit/RT%2014-11016*

*Salo, H & Hanski, M. (2009). Asiakkaan kokema laatu ja sen mittaaminen. Kandidaatintyö.*

*Teknillistaloudellinen tiedekunta. Lappeenrannan yliopisto.*

<https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/47282/nbnfi-fe200909232136.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

*Teknologiaateollisuus. (2001). 5S. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.*

*Tuominen, K. (2010). Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen-5S. Helsinki: A bonnier group Oy.*

*Vehkalahti, K. (2014). Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Finn Lectura*

*Vilka, M. (2007). Tutki ja mittaa – määrällisen tutkimuksen perusteet. Oppikirja. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi*

*Webber, L & Wallace, M. (2007). Quality control for dummies. Hoboken: Wiley publishing, Inc*

*Ylikoski, T. (1999). Unohtuiko asiakas? Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy*

*Ympäristöhallinto. (2020) Roudan ja lumen syvyys. [https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesitilanne\\_ja\\_ennusteet/Roudan\\_syvyys](https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesitilanne_ja_ennusteet/Roudan_syvyys)*

### **Haastattelut**

*Ignatius, T. (2020). Myyntijohtaja. Kruunuaita Oy. Haastattelu 12.02.2020*

*Vahtera, I.(2021). Myyntiedustaja. Teollisuusmaalit. Rtv-yhtymä Oy. Haastattelu 12.03.2021*

## Liite 1: Kysely asentajille

Kruunuaita Oy

Palajärventie 27  
22.08.2020

03150 HUHMARI



### KYSELY ASENTAJILLE

1. Valmistaako ja aentaako Kruunuaita Oy mielestäsi laadukkaita tuotteita?

Kyllä \_\_\_\_\_ Ei \_\_\_\_\_

2. Onko jokin tuote, esim. puutavara, maali tms. joka on mielestäsi laadultaan heikkoa?

---



---



---

3. Mihin mielestäsi yrityksen tulisi panostaa, jotta lopputuotteen laatua voitaisiin parantaa?

---



---



---



---

4. Onko yrityksen viestinnässä / tiedonkulussa ongelmia. Jos on niin miten sitä voisi mielestäsi parantaa?

---



---



---



## Liite 2. Kysely tuotantotyöntekijöille

Kruunuaita Oy

Palajärventie 27  
22.08.2020

03150 HUHMARI



### KYSELY TUOTANTOTYÖNTEKIJÖILLE

1. Valmistaako Kruunuaita Oy mielestäsi laadukkaita tuotteita?

Kyllä \_\_\_\_\_ Ei \_\_\_\_\_

2. Onko jokin tuote, esim. puutavara, maali tms. joka on mielestäsi laadultaan heikkoa?

---



---



---

3. Mihin mielestäsi yrityksen tulisi panostaa, jotta lopputuotteen laatua voitaisiin parantaa?

---



---



---



---

4. Onko yrityksen viestinnässä / tiedonkulussa ongelmia. Jos on niin miten sitä voisi mielestäsi parantaa?

---



---



---



**Liite 3: Kyselylomake asiakkaille****Kysely Kruunuaidan asiakkaille (Vastaukset käsitellään nimettöminä)**

0 %

**Sivu 1****1. Oletko tilannut tuotteita yksityishenkilönä, yrityksen edustajana vai taloyhtiön isännöitsijänä / vastuuhenkilönä? \***

Ole hyvä ja valitse... ▾

**2. Mitä kautta kuulit Kruunuaidan tuotteista ensimmäistä kertaa?**

- Google-haku
- Ystävä / tuttava suositteli
- Lehtimainos
- Internet-mainos
- Muu, Mikä?

**3. Oliko tuotteiden tilaaminen Kruunuaidalta vaivatonta?**

Ole hyvä ja valitse... ▾

**4. Kuinka laadukkaina pidätte Kruunuaidan tuotteita?**

Valitse sopivin vaihtoehto

1. Heikko
2. Välttävä
3. Hyvä
4. Todella hyvä
5. Erinomainen

**5. Jos olette tilanneet myös aidan asennuspalvelun, kuinka laadukkaana pidätte Kruunuaidan tarjoamaa asennuspalvelua?**

1. Heikko
2. Välttävä
3. Hyvä
4. Todella hyvä
5. Erinomainen

**6. Oliko Kruunuaidan tiedottaminen ja viestintä teille riittävää?**

Esim. saiko tietoa tuotteiden toimitusajoista, ilmoitettiinko sinulle mahdollisista muutoksista ym.

- Kyllä
- Ei

**7. Kokemuksenne perusteella suosittelisitteko Kruunuaidan tuotteita ja palvelua ystäville?**

Ole hyvä ja valitse... ▾

**8. Onko teillä esittää parannusehdotuksia liittyen Kruunuaidan tuotteisiin ja palveluun?**

Otamme kaikki parannusehdotukset kiitollisina vastaan.

**9. Ruusut ja risut Kruunuaidalle**

Vapaa kommentti Kruunuaita Oy:lle