

# **TYÖKALU LAADUNHALLINNAN PARANTAMISEEN**

ITSELLELUOVUTUSLISTAT



ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Hämeen ammattikorkeakoulu, rakennusinsinööri (AMK)

Kevät, 2021

Mikko Nieminen

## TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia mitä laatu on eri osapuolien näkökulmasta sekä selvittää milloin ja miten laatua kehitetään. Työssä tutkittiin myös yleisimpiä rakennusvirheitä. Tavoitteena oli laatia laadunhallintaan tarkastuslomake tutkimustulosten perusteella.

Työ aloitettiin etsimällä tietoa aiemmista tutkimuksista, sekä haastattelemalla Lehto Asuntojen toimihenkilöitä. Tutkimusta tehtiin myös työmaalla havaitsemalla ja dokumentoimalla rakennusvirheitä. Tiedon lähteenä käytettiin myös internet-lähteitä etsimällä tietoa laadun parantamisesta ja itselleluovutukseen liittyvistä toimenpiteistä. Itselleluovutusta käsitellään tässä työssä aliurakoitsijan kannalta. Tehdyt listat on tuotettu aliurakoitsijan käyttöön ja listat on tehty asuntorakentamista varten.

Itselleluovutuslista kertoo urakoitsijalle kohdat, jotka ovat rakenteiden oikeanlaisuuden kannalta tärkeitä, ja jotka on tehtävä suunnitelmien mukaisesti. Listan tarkoitus on selventää urakoitsijalle ne kohdat, jotka pitää olla tehtynä ja korjattuna ennen kuin työ voidaan luovuttaa tilaajalle. Lista helpottaa itsekriittistä ajattelua ja sitä kautta parantaa laatua. Opinnäytetyön tuloksena luotiin tarkastuslistat tyypillisimpien pientalohankkeiden työvaiheille.

Avainsanat Itselleluovutuslista, laadunvalvonta, maksuerä

Sivut 14 sivua, joista liitteitä 25 sivua

---

Author Mikko Nieminen

Year 2021

Subject Tool for quality control

Supervisors Sami Niku-Paavo, HAMK and Saki Manninen, Lehto Asunnot Oy

---

**ABSTRACT**

The purpose of this thesis was to study what quality is and to find out when and how quality is developed. The most common construction defects are also studied in the work. The aim was to prepare an inspection form for quality management based on the research results.

The work was started by looking for information from previous surveys, and by interviewing Lehto Asunto's employees. The survey was also conducted on site by detecting and documenting construction defects. Internet sources were also used as sources of information, seeking information on quality improvement and self-disclosure measures. Self-assignment is addressed in this work from the subcontractor's perspective. The lists made have been produced for the use of a subcontractor and the lists have been made for housing construction.

The self-handing list tells the contractor the points that are important for the correctness of the structures and that must be done according to plan. The purpose of the list is to clarify to the contractor the points that must be completed and repaired before the work can be handed over to the client. The list facilitates self-critical thinking and thereby improves quality. As a result of the thesis, self-handed lists were created for the work phases of the most typical detached house projects.

Keywords Quality control, self-inspection, installment

Pages 46 pages including appendices 25 pages

## Sisälllys

1	Johdanto .....	1
2	Laatu määriteltynä .....	1
2.1	Laatu käsitteenä .....	1
2.2	Laadunvarmistus ja laadunhallinta .....	2
3	As. Oy Vantaan Kastanja.....	6
4	Itselleluovutus .....	8
4.1	Urakoitsijan laadunvalvonta .....	9
4.2	Itselleluovutuksen määritelmä .....	9
4.3	Itselleluovutus Lehto Asunnoilla .....	9
4.4	Tuleva urakoitsijan itselleluovutusmenetelmä.....	10
5	Pohdinta .....	13
	Lähteet.....	14

## Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Laadun määritelmiä. (Karjalainen, 2006) .....	2
Kuva 3. Havainnollistava kuva prosessin vaihtelun minimoimisesta. ....	3
Kuva 4. Standardisoinnin portaat (Rakennustöiden laatu, 2017, s. 9).....	4
Kuva 5. Välipohjan valumuotti ollut vajavaisesti kiinni ja valu on päässyt pullistumaan. 7	
Kuva 6. Pistorasian reiät porattu eri korkeudelle.....	7
Kuva 7. Räystäslauta tuotu kiinni julkisivupaneeliin. ....	8
Kuva 8. Toisen kerroksen puuelementti vinossa. ....	8
Kuva 11. Esimerkki täytetystä kortista. ....	12

## Liitteet

Liite 1	Toteutuneet itselleluovutuskortit
---------	-----------------------------------

## **1 Johdanto**

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa Lehto Asunnot Oy:n käyttöön valmiit itselleluovutuslistat, jotka otetaan osaksi tahtituotantoa sekä sitoutetaan urakoitsijan maksueriin. Itselleluovutuslistoille on tarve osana Lehto Groupin laadunparannushanketta, urakoitsijan oman työvaiheen kriittisen tarkastelun apuna, sekä takuun aikana, jos on tarve todentaa työn oikeanlaisuus. Itselleluovutuslistojen tarkoituksena on kasvattaa työmaan mahdollisuuksia onnistua työmaan läpiviennissä. Listat edesauttavat jokaisen työvaiheen onnistumista tarkastuskohtia käyttäen. Lehto Groupilla ei työtä ennen ole ollut urakoitsijoille suunnattua itselleluovutusaineistoa ja nämä listat vastaavat siihen tarpeeseen.

Opinnäytetyön ensimmäisessä vaiheessa perehdytään laatuun käsitteenä sekä rakentamisen laatuun ja laadunhallinnan toimenpiteisiin. Toisessa osassa pientalohankkeen työvaiheisiin ja niihin riskikohtiin, jotka ovat kaikista alttiimpia rakennusvirheille. Näitä kohtia hyödyntäen luodaan itselleluovutuslistat urakoitsijoille.

Lehto Group on kotimainen rakennusalan yhtiö, joka hyödyntää kehittämäänsä modulaarista rakentamistapaa markkinoilla. (Lehto group, n.d.) Lehto Groupin juuret ylettyvät lähes 40 vuoden taakse, kun konsernin tytäryhtiö Rakennuskartio Oy aloitti vuonna 1976. Yhtiöt ovat kehittyneet rakennusalan ylä- ja alamäissä ja näin syntyi Lehto Group vuonna 2008. (Lehto group, n.d.) Lehdon palvelualueita ovat asunnot, toimitilat, hyvinvointitilat ja korjausrakentaminen. Lehto työllistää yhteensä n. 1 200 henkilöä ja liikevaihto vuonna 2017 oli 598 miljoonaa euroa. (Lehto group, n.d.)

## **2 Laatu määriteltynä**

### **2.1 Laatu käsitteenä**

Laatu on moniselitteinen käsite, mutta yksinkertaisuudessaan se voisi tarkoittaa odotusten ja toiveiden täyttämistä. Laatu voi olla myös kyky tietää, mitkä nämä toiveet ja odotukset ovat, sekä miten opittua tietoa voidaan käyttää toiminnan kehittämiseen. Laatu käsitteenä muuttuu jatkuvasti ja heijastaa ajan vaatimuksia. (Karjalainen, 2006)

Laatua voidaan määrittää eri näkökulmista. Laatua voi olla esimerkiksi tuotteen toimintaikä tai tuotteen hyvä ulkoinen viimeistely. Ihmiset voivat arvostaa eri asioita samassa aiheessa ja näin ollen osa laadun määrittelystä perustuu subjektiiviseen arviointiin. Kuvassa 1 on laatua tutkineiden ajatuksia laadun määrittelystä.

Kuva 1. Laadun määritelmiä. (Karjalainen, 2006)

Erilaisia laadun määritelmiä eri aikakausilta:

- **Deming (1940)**: asiakkaan nykyisten ja tulevien tarpeiden täyttämistä laadun avulla
- **TQM (1950)**: asiakkaan odotusten täyttäminen
- **Edwards (1968)**: kykyä tyydyttää asiakkaan tarpeet
- **Juran (1989)**: sopivuus käyttöön tai tarkoitukseen
- **Akyama (1991)**: se, mikä toteuttaa ostajan tarpeet
- **Lillrank (1998)**: vaihdannassa eli transaktiossa näkyvä ominaisuus, joka vaikuttaa asiakkaan arviointeihin ja päätöksiin



## 2.2 Laadunvarmistus ja laadunhallinta

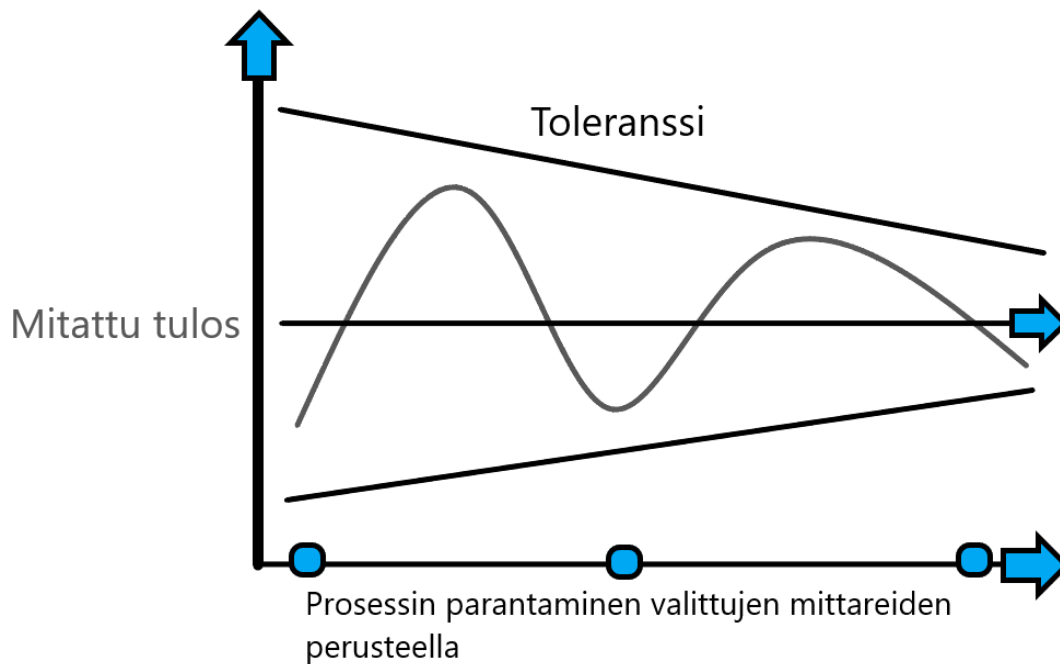
Laadunvarmistuksen periaate on varmistua siitä, että valmistunut rakennus on tehty kaikkien sitä koskevien laatuvaatimusten mukaan. Laadunvarmistusta voidaan toteuttaa laaduntarkastuksilla, eli verrataan toteutuneita asioita mittaamalla ja vertailemalla niitä sovittuihin vaatimuksiin. Luottaminen vain siihen, että laatu toteutuu mittaamalla ja tarkastamalla ei toimi. Laatuvaatimukset on selvitettävä ja kerrottava suorittavalle osapuolelle ennen työn suorittamista. Yksi tärkeä osa laadunvarmistustoimenpiteitä on informaation kulku eri osapuolten kesken. Kommunikointi rakennuttajan, suunnittelijoiden ja rakentajan välillä tulee olla tasaista ja molempiin suuntiin toimivaa. Toimivan ja tehokkaan laadunvarmistuksen yksi tavoitteista on myös se, että syntyneiden virheiden korjaaminen

tapahtuu nopeasti, ja niin että korjaustoimenpiteet palvelevat jatkossa seuraavia rakennusvaiheita ja projekteja. (Junnonen, 2001)

Laadunvalvonta otettiin käyttöön tuotantolinjan ongelmien havaitsemiseksi ja korjaamiseksi. Valvonnan yksi tärkeä tarkoitus on estää viallisten tuotteiden valmistaminen. Tilastoteoriolla oli tärkeä rooli tällä alueella. Tohtori W. Shewhart kehitti 1920-luvulla tilastollisten menetelmien soveltamista laadunhallintaan. Hän teki ensimmäisen nykyaikaisen ohjauskaavion ja osoitti, että tuotantoprosessin vaihtelut johtavat tuotteen vaihteluun. Siksi prosessin vaihtelun eliminointi johtaa lopputuotteiden hyvään tasoon. (Karjalainen, 2006)

Laatua voidaan siis parantaa rakentamisessakin tilastoimalla virheet. Rakennusliikkeen tuotantoprosessin vakiointi mahdollistaa projektien kehittämisen. Rakennusprojektissa voidaan mitata tuhansia eri asioita ja seuraavassa kuvassa 3 havainnollistetaan prosessin laadun parantaminen haluttujen mittareiden perusteella.

Kuva 2. Havainnollistava kuva prosessin vaihtelun minimoimisesta.

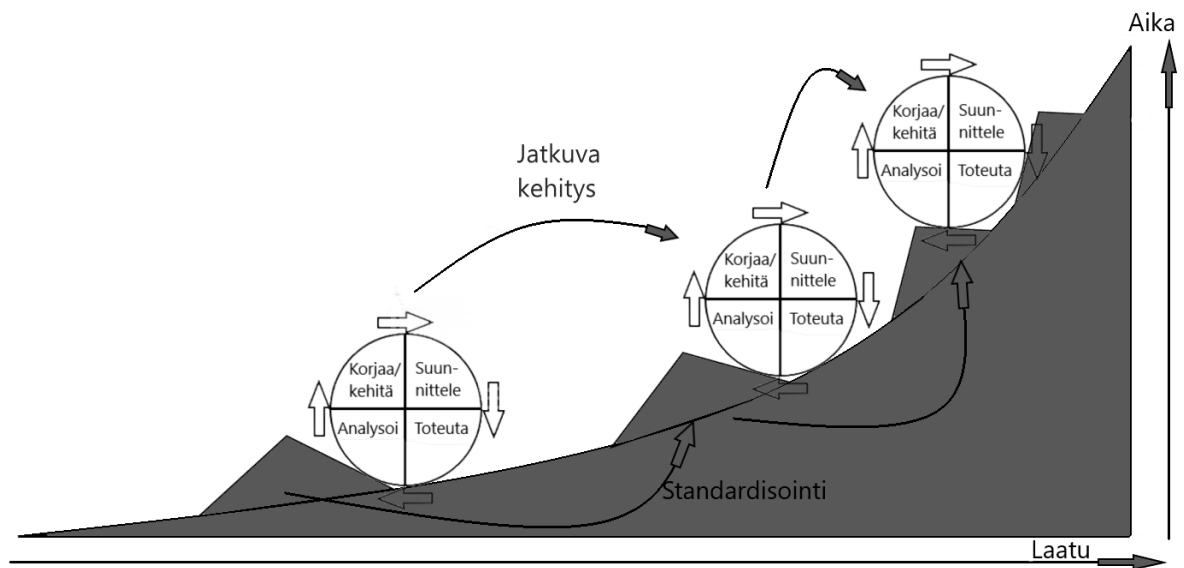


Ensin lähdetään liikkeelle parhaalla mahdollisella suunnitelmalla. Toteutetaan suunnitelma aina samalla tavalla mahdollisuuksien mukaan. Mitataan toteutunutta tulosta niillä mittaustavoilla, jotka kuvaavat parhaiten suorituskykyä. Näin virheet ja puutteet havaitaan ja prosessia parannetaan havaittujen virheiden perusteella.

Jotta prosessia voidaan kehittää, tulee urakoitsijan täyttää itselleluovutuslista mahdollisimman rehellisesti myös niistä kohdista, joissa on havaittu rakennusvirheitä.

Tuotantoprosessin laadun parantamista voidaan ajatella myös portaittain. Kun haluttu laatutaso on saavutettu, tukitaan ja havaitaan virheet. Seuraavalla kerralla kitketään nämä havaitut virheet. Seuraava kuva 4 havainnoi standardisoinnin askeleet portaittain.

Kuva 3. Standardisoinnin portaajat (Rakennustöiden laatu, 2017, s. 9)



Tilastollinen laadunvalvonta keskittyy tuotteeseen sekä laatuongelmien havaitsemiseen ja hallintaan. Se sisältää näytteiden testaamisen ja päättää tilastollisesti kaikkien tuotteiden vaatimustenmukaisuudesta. Laadunhallinta suoritetaan vaiheittain tuotantoprosessin kautta.

Lehto Group ei ole kerännyt aiemmin tietoa siitä, mitä takuukorjauksissa korjataan eniten. Lehto on aloittanut tiedon keräämisen, jotta voidaan tilastollisesti nähdä ne kohdat, joihin

käytetään eniten aikaa ja resursseja. (L. Heinonen, henkilökohtainen tiedonanto, puhelinhaastattelu, 15.9.2019)

Laadun saavuttaminen rakennusalalla on erittäin monen tekijän summa. Rakentamisen laadukkuuteen vaikuttavat säännökset, määräykset ja projektin parissa toimivien osapuolien ammattitaito. Rakennusprojekti on erittäin herkkä virheille, sillä siihen vaikuttavat myös valitut tuotteet, projektinhallinta, työmaahenkilökunnan ammattitaito ja asenne. Projektit harvoin myöskään toistavat toisiaan, kun olosuhteet ja suunnitelmat muuttuvat jatkuvasti. (Rakennusteollisuus Ry, n.d. -a)

Rakennusprojektien heikkoon laatuun on usein syynä liian nopeat aikataulut. Huolellisesti suunnitellulla aikataululla rakennusprojekti voidaan viedä läpi nopeastikin. Virheiden syntymistä voidaan kuitenkin välttää varaamalla riittävästi aikaa koko projektille. (Rakennusteollisuus Ry, n.d. -a)

Rakentamisen laadun parantamiseen liittyy isoja haasteita. Alan hajanaisuus ja kokonaisnäkömyksen puuttuminen on seurausta projektiluonteisuudesta ja toimijoiden suuresta määrästä. Rakennusala on erittäin herkkä kysynnän vaihtelulle ja tästä syystä yritykset ovat lisänneet vuokratyövoiman käyttöä. (Rakennusteollisuus Ry, n.d. -a)

Rakennusalan noin 40 000 yritystä tarjoaa hyvin ison skaalan erilaisia toimijoita. Valittaessa urakoitsijaa, halvin hinta on harvoin paras ratkaisu. Rakennusalalla toimivien yritysten taustoista ja referensseistä kannattaa ottaa selvää urakoitsijaa valittaessa. RALA ry eli Rakentamisen Laatu tarjoaa tietoa sertifioiduista yrityksistä ja niiden saamasta projektipalautteesta. (Rakennusteollisuus Ry, n.d. -a)

Yleisesti rakentamisen laadun arviointiin ei ole kaikenkattavaa keinoa. Laadukkuus on teknistä ja toiminnallista. Laadukkuus on myös asiakkaan toiveiden ja odotusten täyttämistä. Lopulta tekninen laatu syntyy virheettömyydestä ja muu kokonaislaatu asiakastyytyväisyydestä (Rakennusteollisuus Ry, n.d. -a)

Laadun kehittämiseen kuuluu oleellisesti sen mittaaminen ja tarkastelu eri tasoilla. Laadun mittaaminen työmaalla, yrityksessä ja koko toimialalla luo kattavan kuvan laadun tasosta. Työmaatasolla rakentamista voidaan mitata rakentamisen virheettömyydellä. Yritystasolla

laatua voidaan mitata esimerkiksi prosessin sujuvuutena ja toimialatasolla asiakastytyvyydellä. (Rakennusteollisuus Ry, n.d. -b)

Suomessa rakennetaan pääsääntöisesti laadukkaasti. Rakennusyritykset pyrkivät laadukkaaseen rakentamiseen ja siksi asuntohankkeissa nollavirheluovutuksien määrä on yli 80 prosenttia. (Rakennusteollisuus Ry, n.d. -c)

Rakennusvirheiden suurinta joukkoa edustavat ovet, ikkunat ja parvekelasitukset. Niiden säätäminen ja tiivistäminen jää usein vikalistoille tehtäväksi. Lisäksi takuutyöt työllistävät maalaria halkeamien ja seinien maalauksien muodossa. Virheitä ja poikkeamia ei voi välttää, mutta oikein tehtäessä niiden määrää voidaan vähentää. (Rakennusteollisuus Ry, n.d. -c)

Laadun tasoa voi mitata monelta eri kantilta. Asukkailla on omat subjektiiviset käsitykset laadun tasosta ja ne voivat poiketa merkittävästi rakennuttajan vaatimista yleisistä laatuvaatimuksista. Yleiset laatuvaatimukset voivat poiketa sopimukseen luoduista vaatimuksista urakoitsijan suuntaan. Tästä johtuen laatu nähdään eri osapuolten kannalta eri lailla.

Laadun tasoa määrittelevät sopimuksissa esitetyt vaatimukset. Lehto Groupin sopimukset pohjautuvat YSE1998 ja urakkasopimuksissa mainittuihin tarkennuksiin ja laatuvaatimuksiin.

Laadun tasoa mitataan käytännössä työmaalla käyttäen mittaustyökaluja tai silmämääräistä arviota. Laadun taso on sitä mitä on mittaustuloksella saatu ja mikä on sopimuksissa ja vaatimuksissa määritelty tarkkuus. Näiden erotus on laadun tasoa.

### **3 As. Oy Vantaan Kastanja**

Referenssikohteena toimii Asunto Osakeyhtiö Vantaan Kastanja, joka sijaitsee Vantaan Pähkinärinteessä. Vantaan Kastanjaan tulee 27 osaketta, joista 26 on paritaloissa ja yksi osake on omassa kiinteistössä.

Kastanjan kohteessa toimii kolmattakymmenettä eri urakoitsijaa, joista noin kahdenkymmenen osuus kokonaisuudesta on niin suuri, että näiden urakoitsijoiden tulee tehdä itselleluovutukset omista työvaiheistaan.

Kastanjassa tehdään omaa valvontaa ja dokumentoidaan rakentamisen aikaisia virheitä. Näitä virheitä ja puutteita käytetään itselle luovutuslistojen tekemisessä. Suurimmat virheitä ja puutteita aiheuttavat tekijät syntyvät runkovaiheen töistä. Tästä hyvä esimerkki on Kuva 7.

Esimerkiksi elementtien hammastus ja lattiavalujen läpiviennit aiheuttavat suuritoisimpia muutoksia. Myös kustannusten kannalta lattiavalujen tasaisuus on aiheuttanut paljon kustannuksia.

Esimerkkejä rakennusvirheistä alla olevissa kuvissa:

Kuva 4. Välipohjan valumuotti ollut vajavaisesti kiinni ja valu on päässyt pullistumaan.



Kuva 5. Pistorasian reiät porattu eri korkeudelle.



Kuva 6. Räystäslauta tuotu kiinni julkisivupaneeliin.



Kuva 7. Toisen kerroksen puuelementti vinossa.



#### **4 Itselleluovutus**

Itselleluovutus tässä asiayhteydessä tarkoittaa urakoitsijan suorittamaa omaa luovutusta tilaajalle. Itselleluovutuksia on myös erilaisia, kuten kirvesmiehen epävirallinen työn luovutus itselleen tai rakennuttajan itselleluovutus itselleen asukkaita varten.

Itselleluovutus kuuluu osana urakoitsijan laadunhallintaan. YSE 1988 eli Yleiset sopimusehdot velvoittavat urakoitsijan tarkistamaan oman urakkansa ja suoritusvelvollisuutensa piiriin kuuluvat työt ja koko rakennuksen laadun, sekä korjaamaan omat puutteet ja virheet ennen luovutusta tilaajalle. (YSE 1998, 03.1998)

#### **4.1 Urakoitsijan laadunvalvonta**

Urakoitsijan on tarkastettava oman työnsä ja omaan suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työn laatu. Kaikki puutteet ja virheet on korjattava ennen kuin urakoitsija luovuttaa suorittamansa työn tilaajalle. Jos urakoitsija löytää työstään vakavia virheitä, on sen ilmoitettava niistä ja korjaustoimenpiteistä tilaajalle. Urakoitsijan on tarkastettava kaikki rakennusosat ja tavarat ennen kuin niitä otetaan käyttöön. Rakennusosia ja tavaroita on tarkastettava ja niistä on pidettävä huolta työn aikana. Ilmanvaihto ja lämmitysjärjestelmien toiminnalliset tarkastukset tehdään ennen käyttöönottoa. Järjestelmien on oltava toiminnassa vastaanottotarkastuksessa. (YSE 1998, 03.1998)

#### **4.2 Itselleluovutuksen määritelmä**

Itselleluovutuksen tarkoituksena on varmistaa, että tehty työ on valmis ja tarkastettu ennen kuin se luovutetaan tilaajalle. Itselleluovutuksen ajatuksena on, että työn suorittaja tarkastelee oman työnsä itsekriittisesti ja verraten olemassa oleviin vaatimuksiin. Itselleluovutus voi sisältää yksittäisen työvaiheen tai suuremman kokonaisuuden.

#### **4.3 Itselleluovutus Lehto Asunnoilla**

Lehto Asunnoilla ei työn tekohetkellä ollut valmiita kaavakkeita urakoitsijan itselleluovutukseen. Tarkoituksena oli tuottaa työvaihetta ohjaava / seuraava ja laatuvaatimuksia noudattavat itselleluovutuslistat, joiden avulla urakoitsija toteuttaisi itselleluovutuksen työn tehtyään.

Vaikka tässä opinnäytetyössä käsitellään urakoitsijan itselleluovutusta, käydään seuraavaksi läpi rakennuttajan itselleluovutusta. Luovutuksen tarkoitus on sama kuin urakoitsijan itselleluovutuksella, eli havaita virheet ja puutteet ennen työn luovutusta seuraavalle osapuolelle.

Lehto Asunnoilla itselleluovutukseen on varattu noin kolme viikkoa aikaa, ja sen toteuttavat Lehto Asuntojen työnjohtajat. Itselleluovutuksen työvaiheet ovat seuraavat:

- virheiden ja puutteiden havainnointi
- virheiden ja puutteiden listaaminen käyttäen Congrid-ohjelmaa
- virhe- ja puutelistojen korjauksien suunnittelu ja työnohjaus
- urakoitsijoista johtuvien ja rakennusaikaisten töiden jaottelu
- korjaustöiden suorittaminen
- tehtyjen korjauksien tarkastaminen
- siivous

Itselleluovutus tehdään ennen asuntojen luovutusta osakkaille. Jotta luovutus onnistuu, tulee itselleluovutukseen varata reilusti aikaa. Kiire ja liian lyhyt aikataulu voi johtaa siihen, että korjaustoimenpiteitä ei ehditä tehdä riittävän huolellisesti tai lainkaan.

#### **4.4 Tuleva urakoitsijan itselleluovutusmenetelmä**

Tulevan kortiston tavoitteena on olla yksinkertainen, helposti käsiteltävä lista yhdellä tai maksimissaan kahdella A4-kokoisella paperilla. Listoja tehdään yleisimmistä ja kriittisimmistä työvaiheista.

Listassa tulee olla työmaan osoite/projektinumero, työn suorittaja, päivämäärä ja työpiste, josta itselleluovutus on tehty. Listan vaakasarakkeet on jaoteltu kolmeen eri aikaosioon. Vaakasarakkeilta löytyvät työvaiheet, ennen työn aloitusta tehtävät tarkistukset, ja niitä seuraavat tarkistuskohdat työn aikana. Lopuksi viimeisessä osiossa tarkastellaan työn lopputulosta ja tehdään viimeiset tarkastukset viimeistelyn, ulkonäön, toleranssien ja vaatimusten mukaan.

Listan pystysarakkeilta löytyvät ensimmäisenä vasemmalta työvaiheittain tarkasteltavat kohdat, toiselta sarakkeelta löytyvät huomautukset, joihin erityisesti tulee kiinnittää huomiota ja kolmannelta sarakkeelta löytyy tyhjä kenttä, johon voi kirjoittaa esiin tulleet huomautukset, puutteet tai virheet.

Viimeiseltä sarakkeelta löytyy kohta, johon kyseinen tarkastaja kuittaa omalla nimikirjoituksella tarkastuksen tehdyksi. Listan viimeisenä kohtana löytyy kuittaus ja päivämäärä, jolla viimeistellään lista ja todetaan kaikki kohdat läpikäydyiksi. Listan

selkäpuolella tai toisella sivulla on yleisiä toleranssivaatimuksia ja laatuvaatimuksia tarkastamisen helpottamiseksi.

Urakoitsijan omaa itselleluovutusta varten tehdyt listat on tarkoitettu tehtäväksi työn aikana tai osakohteen valmistumisen jälkeen. Itselleluovutuksen tuotoksena on nimellä kuitattu kortti, jonka urakoitsija on kohta kohdalta kuitannut tarkastaneensa. Kortti ei määrittele osakohteen suuruutta vaan se voi olla yksittäinen talon pohja tai sovittaessa useamman talon pohjat. Osakohteenä voi toimia myös sovitusti esimerkiksi huoneiston kylpyhuone tai wc sekä kylpyhuone. Itselleluovutuksen rajat riippuvat aloituspalaverissa sovitusta tai tavoitteellisesti maksuerään sitoutetusta kokonaisuudesta. Tällöin urakoitsijan halu tehdä työ oikein on suurempi, jos työ on laskutuskelpoinen vasta kun itselleluovutus on kuitatusti tehty.


Oleellista korteissa on, että kunkin työvaiheen kortti sisältää ne riskikohdat, joissa tehdään laadullisesti eniten virheitä tai joissa on suurimmat virheriskit.

Kortteihin rajautuvat työvaiheet ja rajat on ajateltu yleisimpien työ- ja urakkarajojen mukaisiksi, tai vain kriittisen työvaiheen yksityiskohdan vaatimalla tarkkuudella. Kortit on suunniteltu palvelemaan YSE1998 vaatimia kohtia koskien itselleluovutusta. Urakoitsija tarkastaa oman työnsä ja korjaa siinä havaitsemansa puutteet. Tarkastuslistan osakohtia käyttäen kortti edesauttaa oman työn kriittistä tarkastelua.

Urakoitsijan on ilmoitettava tilaajalle havaitsemistaan puutteista ja korjattava ne. Kortin poikkeamat / huomautukset -kohtaan voi merkitä havaitsemat puutteet.

Rakennustavaroiden ja rakennusosien tarkastuksen tulee tapahtua ennen kuin niitä on alettu käyttää sekä jatkuvasti työn aikana. Kortissa on tarkastuskohta materiaalille ja materiaalin tarkastukselle. Verraten tämänhetkiseen käytäntöön uuden menetelmän edut tulevat esille heti työn jälkeen ja myös takuuajana.

Kuva 8. Esimerkki täytetystä kortista.

		TYÖMAA: <i>Kasteluja</i>	PVM: <i>23.02.20</i>
		TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
		ASUNTO/ASUNNOT: <i>Talo C</i>	
VÄLISEINÄ ITSELLEUOVUTUSKORTTI			
TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Pohjat	Tarkistetaan pohjan pysty ja vaakasuoruus. Tarkistetaan väliseinäinjojen suorakulmaisuus ja alusrakenteissa olevien putkien ja johtojen sijainti.		
Materiaali	Materiaali on tarkistettu ennen aloitusta ja se on kuivaa sekä puhdasta. Urakoitsijan materiaali on hyväksytty tilaajalla.		
Väliseinäinjat	Seinäinjat on merkitty ja tarkistettu. Aukot ja ovet on merkitty. Asukasmuutokset on huomioitu.		
Suunnitelmat	Suunnitelmat on tarkastettu ja käyty läpi. Suunnitelmat on toteutuskelpoiset.		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Asukasmuutokset	Tarkistetaan seinäinjojen paikat ja huomioidaan asukasmuutokset		
Runko	Ala- ja yläjuoksut kiinnitetty suunnitelmien mukaisesti. Rungot tehty väliseinäntyyppien mukaan.		
Levyjen korkeus	Levyjen korkeudessa huomioidu huonekorkeus ja painamavärit.		
Levyseumat	Saumot eri kohdassa vastakkaisilla puolilla seinää. Tuplalevytyksissä saumat eri kohtaan myös. Levy jatkuu aukon ohi.		
Levynteräsi	Seinässä on käytetään suunnittelijan vaatimaa levyä. Märkätilassa EK / Märkinäikaksi		
Ruuvijako	Ruuvijako suunnittelijan/levyvalmistajan ohjeiden mukaan. Jäykistävässä seinässä vaadittu ruuvijako.		
Villitus ja ääneneristys	Seinät on villitettu suunnitelmien mukaan. Märkätiloissa huomioidu tuuletus suunnitelmien mukaan.		
Ennen toisen puolen levyä	Ennen seinän lümpen levyttämistä on varmistettu, että seinän sisällä on kaikki asennusosat, putkitukset ja sähköistykset. Rasiat ovat esillä.		
Ruuvit	Ruuvit on ruuvattu levyn pintaan siten, että kanta on uponnut levyn pintaan, eikä ole lävistänyt pahvia. Käytetty levytyspöytä kuuluu ruuvit.		
Väliseinän liittymä muihin rakenteisiin	Levytykset liitetty vierekkäisiin seinäin. Levytykset jatkuu märkätiloissa ylös asti. Kiinnitys kattoon ja lattiaan on suunnitelmien mukainen.		
Kulmat	Levyt on leikattu suoraan, päädyt ja kulmat on suorakulmaisia. Sitä ja ulkonurkista ei saa olla reunaohennuksia.		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Levytykset	Levytykset on tasaisia, puhtaita, kolhuttomia. Levyjen väli ei pykällä eikä levyjen välissä ole rakoja.		
Suoruus	Seinien pysty ja vaakasuoruus on tarkistettu.		
Seinäinjat	Tarkistetaan seinäinjojen paikat, ulko- ja sisänurkkien suorakulmaisuus. Työ on tehty asukasmuutokset huomioiden.		
Levytyksen saumat	Saumot eri kohdassa vastakkaisilla puolilla seinää, eikä tuplalevytyksissä. Levy jatkuu aukon ohi.		
Rasioiden paikat	Merkittävät oikoin, ei kohdakkain seinän eri puolilla. Rasiat samassa linjassa.		
Aukot	Aukkojen koko ja sijainti tarkistettu. Aukot ovat pystysuoria ja ristimitassa.		
Työ	Mesta on siivottu ja jätteet on lajiteltu. Työ on tehty suunnitelmien mukaan.		
TARKASTETTU, kuitaus ja päivämäärä: <i>23.02.20</i>			

## 5 Pohdinta

Tavoitteena opinnäytetyössäni oli perehtyä rakennusvaiheiden eri tarkastuskohtiin ja niihin kriittisiin kohtiin, jotka ovat rakenteen oikeanlaisuuden kannalta tärkeitä. Kun olin seurannut työmaalla rakennusvirheistä aiheutuvia seurauksia, oli helpompi lisätä itselleluovutuslistoihin kohtia, joilla saadaan kitkettä ne virheet pois.

Jotta tästä tutkimuksesta saataisiin hyötyä työmaalle ja pystyttäisiin vähentämään rakennusvirheitä, pitäisi itselleluovutuslistat ottaa käyttöön ja varmistua siitä, että niitä täytettäessä tarkastuskohdat käytäisiin ajatuksella ja huolellisesti läpi. Tarkastusten tekemistä voitaisiin esimerkiksi valvoa pistotarkastuksilla ja suorittamalla sama tarkastus tilaajan toimesta.

Itselleluovutuslomakkeissa tarkasteltavien asioiden järjestys vastaa kunkin työvaiheen eri vaiheita kronologisessa järjestyksessä. Itseluovutuslistan käyttö työn aikana johtaisi todennäköisesti parempaan lopputulokseen, kun kortissa käytävät tarkastuskohdat käytäisiin läpi heti työn edetessä.

Tarkastuskorttia voisi jatkojalostaa esimerkiksi muokkaamalla niin, että sitä voisi käyttää sähköisesti ja todentamalla kuvia ottamalla. Eli urakoitsija voisi tabletilla ottaa kuvan tarkastetusta asiasta ja lähettää sen suoraan laadunhallintaohjelmaan tai tilaajan sähköpostiin. Jos itselleluovutus on sidottu maksueriin, nopeutuisi prosessi ja maksukelpoisuus olisi nopeasti todennettavissa. Itselleluovutuskortin kopio on hyvä säilyttää tilaajalla takuuajan vakuuden ajan. Itselleluovutuskorttia voi myös kehittää ja käyttää tahtiaikataulun osana.

## Lähteet

Lehto group. (n.d.). Lehto lyhyesti. Haettu 15.5.2020 osoitteesta

<https://lehto.fi/>

Karjalainen Eero.E (2006). Mitä laatu tarkoittaa. Haettu 08.5.2020 osoitteesta

<http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/mita-laatu-tarκοittaa/>

Junnonen Juha-Matti (2001). Rakennushankkeen laadunvarmistus. Haettu 24.3.2020

osoitteesta

<https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020202.pdf>

Rakennusteollisuus. n.d -a. Laadunvarmistus ja laadunhallinta. Haettu 28.8 osoitteesta

<https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/kymmenen-kysymysta-rakentamisen-laadusta2/>

Rakennusteollisuus. n.d. -b Laadun mittaaminen. Haettu 27.8.2020 osoitteesta

<https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/laadun-mittaaminen/>

Rakennusteollisuus. n.d. -c Laatu. Haettu 27.5.2020 osoitteesta

<https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Laatu/>

KUVA

Rakennusteollisuus. (2017) Standardisoinnin portaat [kuva 4]. Rakennustöiden laatu 2017.

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998 (03.1998)

## Liite 1: Toteutuneet itselleluovutuskortit

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## ANTURA ITSELLELUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmat, lisävaatimukset ja aikataulu on käyty läpi.		
Kohde	Kohde on tarkistettu ja se on toteutuskelpoinen.		
Materiaalit	Muuttimateriaali on siihen muutettyöhön soveltuva ja puhdistettu roskista. Teräskaset on puhtaat sekä suunnitelmien mukaiset. Betonin laatu on tarkistettu kuomakerjasta.		
Anturainjat	Anturainjat on selkeästi merkitty ja leveydet suunnitelmien mukaiset.		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Muuttityö	Muuttien pystytysuotus on tarkistettu ja muotti on tuettu määrättyä tavalla. Muotti on tiivis.		
Varaukset	Varaukset on tarkistettu ja niiden sijainti on mitattu. Kantavan alapohjan alle perustuksen jätetty koko alapohjan alla kulkemisen mahdollistavat ryömintäsuulat.		
Mitat	Muottien mitat, ristimitat ja leveydet on tarkistettu suunnitelmista. Muuttityön mittatakkisuus, pituus ja leveys + 30mm, pituus + 20mm		
Raudoitteet	Raudat on asennettu tulien vaian. Tulien korkeus suunnitelmien ja sissitusluokan mukaan. Sidontalangan päät on täytetty muodoitteen sisäpuolelle. Tartuntateräskaset on		
Jatkokset	Raudoitteen jatkokset on tehty suunnitelmien mukaan. Väh. 50k halkaisija.		
Raudoitteiden sijainti Ennen betonointia	Raudoitteet on mitattu muottiin. Ristimitat suojatäpydyt täytyvät myös työraudoituksen osalta. Muotti ja raudoitteet on tarkistettu.		
Betonointi	Betonimassa valetaan muotteihin noin 300mm kerroksina. Perusmuurissa oleva eriste odotetaan hyvin rakentamisiin.		
Tärytys	Massa täytetään huolellisesti. Tärytymen annetaan upota edellisoon kerrokseen noin 200mm. Tärytimellä ei siirretä betonia.		
Anturan pinta	Anturan pinta on hienretty oikeaan tasoon. Yläpinnan korkeus + 0mm		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Anturan pinta	Anturan pinta on hienretty oikeaan tasoon. Yläpinnan korkeus + 0mm		
Muotti	Muotti on purettu ja siivottu niille sovitun paikkaan siististi.		
Siivous	Mesta on siivottu ja jätteet sijaittu.		
Työ	Työ on tehty suunnitelmien mukaisesti.		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMÄÄ:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## ANTURAPOHJA ITSELLELUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmat on tarkastettu ja käyty läpi. Suunnitelmat on toteutuskelpoiset.		
Työnkäiset suojaukset ja liikenteen ohjaus	Säilytettävät puustot on suojattu ja liikenteenohjaus varmistettu		
Materiaalivaatimukset	Maa-aines täyttää routa, rakeisuus ja vedenläpäisevyysvaatimukset		
Maapohjan korkeusasema	Maapohjan korkeusasema on tarkistettu ennen täyttökertoa		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Kaivannon kuvanapito	Kaivannon pohja tukee pitää kuvana, kun rakennustyöt tehdään kuvatyönä.		
Johto ja putkikaivannot	Kaivantojen kaadot on tarkistettu. Kaivannon pohjalle on tehty vähintään 15 cm:n paksuinen tasauskerros putken ympärillä käytettävistä materiaaleista. Tasauskerros on tiivistetty.		
Suodatinkerros	Jos tarvitaan suodatinkerros, tiivistetään suodatinkerros alusmaan kanssa. Suodatinkerros voidaan korvata suodatinkankaalla.		
Putkiasennukset	Putkiasennukset on tarkastettu ennen täyttöä.		
Ympäristäyttö	Putkiasennuksien jälkeen ympäristäyttö suunnitelmien mukaisesti. Ympäristäyttö lapiotyönä. Täyttö tehdään käsityönä käyttäen kevyitä menetelmiä. Täyttö on tasainen putken joka sivulta.		
Lopputäyttö	Lopputäyttö on tiivistetty koneellisesti.		
Kuitukankaan asennus	Kuitukangas on levitetty tasaisesti ja kankaat on limitetty suunnitelmien mukaisesti.		
Kaivannon pohjan tiivistys	Kaivannon pohja tiivistetään tai pohjalle rakennettu tasauskerros on tiivistetty.		
Pohjamaan erottaminen	Pohjamaa on erotettu kuitukankaalla tai vähintään 100mm paksuisella suodatinkierroksella. Suunnitelmien mukaan.		
Täyttömateriaalin levitys	Täyttömateriaali on levitetty suunnitelmien mukaisissa kerroksissa. Täyttökierrokset on tiivistetty suunnitelmien määrättyin laittein. Kerrospaksuus suunnitelmien mukaan.		
Täyttöpinta	Täyttöpinta on tasainen.		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Kaltevuus	Lopullisen pinnan kaltevuus tai suoruus on suunnitelmien mukainen		
Korkeusasema	Lopullinen pinta on oikeassa korkeudessa.		
Putkiasennukset	Tarkistetaan, että täyttöjen alle jääneet asennukset eivät ole vaurioituneet.		
Työ	Mesta on siivottu ja jätteet on lajiteltu. Työt on tehty suunnitelmien mukaan.		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_



TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOST:	

## LISTOITUS ITSELLEUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALUSTUSTA</b>			
Suunnitelmat	Muutostyylit on asennossa. Materiaalit on suunnitelmien mukaiset		
Varusteet ja materiaali	Varusteet/paikat on käyty läpi. Materiaalit on tarkastettu ja se on kunnossa		
Mitta	Mitta on tarkistettu ennenalotusta ja se on asennuspaikalla. Mitta on suojattu ennen alitusta.		
Lattapinnon ja seinän tila	Lattapinnon ja seinän tila on tarkistettu vialla ja pyyhäintä on tehty paikoissa.		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Listojen laatu	Vahvistin alle metrin mittaisia listapätkiä		
Listojen suuruus	Erikoisliikun ja ovikantojen välikä ja pyyhäintä on tarkistettu. Asennettu suoraan pintaan nähden		
Listojen kiinnitys	Näillä ihelillä listassa. Ei nauha-tyyppiä jalka listassa. Nauha-tyyppiä tehty saksilla seinän tilaan, nauhojen päitä listan sisästä. Kipsosienä nauhaan mitin.		
Kiinnitystapa	Kiinnitystapa on betoniseinässä on sama kuin listassa		
Listojen asennus	Listat asetettu tasaisesti lattaan ja seinään. Jos ei tarkistettavan pohjat		
Jänt ja nurkat	Listojen nurkat on tehty saksilla, ukonurkat jalkissa ja saksinurkat listojen. Ei oloa listan ja nurkan välissä		
Listojen pätesäntä	Pätesäntä lista hyvin kiinnitettyä kääntölistaa käytetään. Ei hammasta		
Ovi ja ikkunat	Ovi ja ikkunat listojen. Pyyhkeitä asennettavan välillä on vähintään taan vaaka-tilaan listassa.		
Vuodonilmasuovitus	Vuodonilmasuovitus on tehty saksilla kohdalle jotta vesi ei putoa listan taakse		
Listojen tila	Listojen tila on tarkistettu 48h asennettua		
Kynnykset	Kynnykset on kiinnitetty seinään näin ja rakoa tai rakoa kulumia. Lista on hyvin painettu lattaan vasten		
Yleinen	Ehjit, tasokkaidet ja saksit pinnat, ei pölyä, hammersuissa, rakojen tai vinkojen listojen		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Ympäristöön	Ympäristöön ei ole vahingoitettu		
Väimistö	Väimistöä vaativat paikat on käyty läpi		
Oviliistat ja seinäliistat	Oviliistat ja seinäliistat on väimistöä		
Työ	Työ on tehty suunnitelman mukaisesti ja mita on sikottu		

TARKASTETT U, kuitaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_



TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## PARKETTIASENNUS ITSELLELUOVUTUS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmat on tarkastettu ja käyty läpi. Huomioliikenne/materiaalimuutokset		
Asennusolosuhteet	Yleisesti vaatimukset: Lämpötila: 18 - 24. Huoneilman RH parketti: 35-60%. RH Laminointi: 30-75%		
Listat	Kynnyslistat, kynnysten väri käyty läpi ennen aloitusta		
Lattiälämmitys	Lattiälämmitys on kytketty pois päältä		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Pohjat	Pohjat on imuroitu ennen aloitusta		
Tasaisuusvaatimukset	Epätasaisuudet, roost ja tms. poistettu. Alusta tasainen, tarkastus passilla		
Materiaalit	Pakkausten ja levyjen laadun tarkastus		
Asennusuunta	Suunnitelman mukainen. Jos ei suunnitelmaa niin päävalon suuntaisesti		
Liikuntasumat ja liikkuvaavat	Riittävät liikuntasumat ja riittävät raot jotta lista peittää		
Värierot	Tarkastetaan, että yksittäiset parketti/laminaattilevyt eivät erotu.		
Askeläänieritys	Materiaalitoimitajan hyväksymä askeläänierite. Limitetyt ja teipatut saumat		
Kiinnitys	Ponnttaumoiissa ei rakoja		
Liimattavat parketit	Kuivumisaika ja ylipursuneen ilman poisto välittömästi suunnitelman mukaan.		
Hammastus	Vierekkäiset laudat samaan tasoon, Hammastus max 0,2mm		
Täyttöpinta	Täyttöpinta on tasainen.		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Sivous	Mesta on siivottu purusta, pölystä, paketeista ja kaikista asennusjätteistä		
Suojaus	Mesta on suojattu katselmuksen jälkeen. Teippi ei jätä jälkeä lattiastaan		
Työ	Mesta on siivottu ja jätteet on lajiteltu. Työt on tehty suunnitelman mukaan.		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: .....

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## OVI / IKKUNA-ASENNUS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
SUUNNITELMAT JA MUUTOKSET	Ennen asennusta muutostyöistä ja suunnitelmat / ikkuna tai ovi valmistajan ohjeet käyty läpi ja luovutettu		
ASENNUSOHJEET	Asennusohjeet on saatavilla ja vaadittavat asennusvarat on tiedossa		
VARASTOINTI	ikkunoiden varastointipaikka ja suojaus käyty läpi		
TYÖKOHDDE	Työkohtde on tarkistettu ja se on toteutuskelpoinen		
ASENNUSAIKOT	Asennusaikojen korko ja mitat on tarkistettu. Kiinnitysalusta on ehjä ja kuiva.		
<b>TYÖN AJKANA</b>			
KÄRMIN PYSTY JA VAAKASUORUUUS	Tarkistetaan passilla ennen ikkunan asennusta		
ASENNUSKILAT	Asennuskilojen määrä, sekä sijainti valmistajan ohjeiden mukaisesti		
RUVUVAUS	Ruuvataan valmistajan ohjeiden mukaisista paikoista oikean kokoisilla ruuveilla		
ERISTYS	Uretaanivaahdotus ei sotke karmiä. Käytetään suunnitelmien mukaista eristystapaa. Selvitettävä vaadittava uretaani, villa ja kittityyppi		
KITTAUS	Kittaus on ehjä ja peittävä, myös killojen kohdalla		
RISTIMITOITUS	Ristimitoitus on tarkistettu. Pystyosat passissa ja suorassa.		
KÄYNTI	Oven / ikkunan aukaaminen ja sulkeminen, sekä tiivisteiden toimivuus on tarkistettu. Sisäpuolteen tiiveys on tarkistettu.		
<b>TYÖN JÄLKEEN</b>			
MESTA	Mesta on siivottu kaikista jätteistä		
TYÖ	Työ on tehty suunnitelmien mukaisesti		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## KALUSTEASENNUS ITSELLELUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelmat	Kalusteasennuksen suunnitelmat on käyty läpi ja ne on toteutuskelpoiset.		
Asukasmuutokset	Asukasmuutokset on annettu asentajille ja ne on ajantasaiset		
Asennusohjeet	Kalusteasennuksen asennusohjeet ovat saatavilla. Eriyhteisten paikkojen huomiointi.		
Mesta	Mesta on tarkistettu ennen aloitusta ja se on asennusvalmis		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Edellisten työvaiheiden valmius	Pestyvät rakenteet on valmistettu ja näilyviin jäävät pinnat on maalattu		
Pintojen suoruus	Tarkistetaan pintojen suoruus ja tasaisuus		
LVIS Putket ja läpiviennit	Selvitetään missä putket ja johdot kulkevat ja mihin ei saa porata. Muutta ei porata. Sillit oikean kokoiset läpiviennit. Mansettien peitettävä reikiä kokonaan		
Materiaalien tarkastus	Tarkastetaan tehdas ja kuljetusvauriot. Tarkastetaan että materiaalit ovat oikeat (asuinmuutos)		
Mittaukset	Kokkusaosmien mittaus on tehty		
Asennusjärjestys	1: Alakaapit, 2: Kikkakaapit, 3: pöytäsaot, 4: ylläkaapit, 5: ovet		
Materiaalien tarkastus	Tarkastetaan kaikki osat silmämääräisesti ennen asennusta		
Kalusteiden suoruus	Pesällä tai laserilla tarkastetaan oven suoruus. Huomio seinäsaippien ääri ja yläreunat		
Raot	Kalusteiden ja seinien sisä oven reitit tyhjiä suuria. Huomioi mikrokapsin tilans oleva mako. Rako voidaan peittää muualla patsi ulkosivellä tai kaapin taittan alassa voidaan maalata		
Hammastukset ja pykälät	Huomioi erityisesti työtöiden kikkaukset ja muut liitokset. Silmämääräisesti ja käsin.		
Vuotovesikaukalot	Varmista, ettei soikeilla tai listat oesta vettä valumasta esille. Huomioi läpiviennin reikien koko ja paikat niin ettei vesi pääse muualle kuin kaukaloon		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Pintojen kunto	Silmämääräisesti tarkistettu		
Kalusteiden suoruus	Oven ja muiden kalusteiden, sekä kaappien ylä ja alareunojen suoruuden tarkastus		
Oven käynti ja säätö	Testaa, että ovet sulkeaa kokonaan. Testaa samalla hidastimen toiminta. Ovet samassa tasossa viereisten kanssa		
Läpiviennit	Sillit ja oikean kokoiset läpiviennit. Mansettien peitettävä reikiä kokonaan		
Raot	Kalusteiden ja seinien sisä oven reitit tyhjiä suuria. Huomioi mikrokapsin tilans oleva mako. Rako voidaan peittää muualla		
Sähköraivaus	Tarkista sähköraivojen paikat ja ettei esim. hyllylevy peitä niitä		
Vuotovesikaukalot	Tarkista, ettei soikeilla tai listat oesta vettä valumasta esille. Huomioi läpiviennin reikien koko ja paikat niin ettei vesi pääse muualle kuin kaukaloon		
Kph-pöytäkaapit	Tarkista sähköpöytäkaapin kisko ja että kaluste peittää johdot reikiin. Vältä tilan koroa saa hoitaa muuttoman c.m.		
Työ	Työ on tehty suunnitelmiin mukaisesti ja mesta on siivottu		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_



TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## TASOITE JA MAALAUUS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
SUUNNITELMAT	Ennen aloitusta suunnitelmat, maabürotyösuunnitelma ja muutostyöistä on käyty läpi		
ALUSTAN VAATIMUKSET	Alusta täyttää vaatimukset tasaisuuden, puhtauden, kosteuden ja materiaalivaatimusten osalta		
TYÖMENETELMÄT	Työmenetelmät urakkityöopimuksen, maabürotyöselityksen ja materiaalien mukaisesti		
MATERIAALIT	Käytettävät materiaalit on hyväksytty tilaajalla		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
ALUSTAN TARKASTUS	Alusta on puhdas, pölytön ja kuiva. Alusta on toteutuskelpoinen		
SUOJAUS	Suojattavat ikkunat, lattiat, kalusteet ym. on suojattu työn aikana ja suojat on poistettu työn päätyttyä		
TASAISUUSVAATIMUKSET A	Vähintään pinnan tasaisuusvaatimukset seinä tai katto mittauspituus 2000 mm / ± 3 mm		
TASAISUUSVAATIMUKSET B	Vähintään seinän tai katon tasaisuusvaatimus rajoittuessaan toisiin tileneuosiin tai pintoihin: mittauspituus 2000 mm / ± 2 mm		
TASAISUUSVAATIMUKSET B	Tasoitettussa seinässä ja katoissa tasaisuuspoikkeama 2 mm pituisella matkalla enintään ±3 mm.		
RUISKUPINNAN LAATU	Pinnat ovat tasaisuutensa vuoksi sileät. Pinnassa ei ole esim. "kuatereita" tai ryöstöjä. Rajajännät (esim. ruiskupinta / siileti) ovat sileästi rajattuja.		
RAJAT	Rajat, kalusteiden taustat ja rajajännät on tehty suunnitelman mukaisesti.		
MAALIPINTA	Valmis maalaus on täysin peittävä ja pinnan yleisvaikutelma on yhdenmukainen sekä tasavärinen eikä siinä ole kilttoeroja. Valmis maalauksessa ei näy työsaumoja eikä jatkoksia.		
NURKAT	Nurkkien ja katonrajan akryylit ovat sileät ja yhtenäiset		
VIMEISTELY	Maalausosukset on poistettu valmiista pinnoista		
<b>VALMIIN TYÖN TARKISTUS</b>			
MISTA	Mista on silvottu ja loiskaet / tarhat on puhdistettu		
TYÖ	Työt on tehty suunnitelman mukaisesti		

TARKASTETT U, kuitaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

### VUOTOVESIKAUKALON ITSELLELUOVUTUS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmien ja ohjeiden läpikäynti. Toteutustapa (pelkkä betoni/kiti ei riitä, koko alaskaapin pohja matoitettava/vesieristettävä)		
Vesi ja viemäriputket	Vesi ja viemäriputkien liitosten täytyy olla kaukaloa yläpuolella tai ne täytyy siirtää. Huolehditaan putkurakoitsijan kanssa		
Listoitus	Listoituksen täytyy olla kolottu vuotovesikaukalon kohdalla niin, että vesi tulee esille. Huolehditaan listoittajan kanssa		
<b>TYÖN AJANA</b>			
Vesi ja viemäriputket	Vesi ja viemäriputkien liitosten täytyy olla kaukaloa yläpuolella tai ne täytyy siirtää. Kaikki liitokset sokkeihin yläpuolella		
Kannakolonnit	Vesi ja viemäriputket kannakoitu painesukujen tai ulkoisten rasitusten varalta		
Muovimaton kiinnitys	Kiinnitys tiivis eikä irtoa. Yösviennin saumakohdat kitataan tai laitetaan silikkoni		
Vesieristys	Vesieristys tehty kahteen kertaan pakastui. Tarvittaessa käytetty kuituvahvi ke kangasta. Yösviennit otettu tehty		
Yösviennit	Viedään matto muutama sentti yösväin sivuille ja takana.		
APK vuotovesi	Kaukalo kiinnitetään kunnolla jotta se ei irtoa konetta siirrettäessä. Seinän ja lattianrajan liitos tiivistetään esim. liimakittillä. Huolehditaan ylösnostosta ja kaadoista		
Allaskaapin alapuolella oleva kaukalo	Jos kaukalo tehdään kaapin alle niin huolehditaan kaadosta ja yösviennistä sivuille ja takana. Lisäksi varmistetaan, että		
Vuotoveden ilmaisuus	Varmistetaan ilman koetta, että vuototilanteessa vesi tulee esille eikä mikään putoa sitä. Varmistetaan myös että vesi		
Sisteys	Allaskaapin matoituksen sisteys, vuodonilmauksen asennus on siltä.		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Työ	Työ on tehty ohjeiden ja suunnitelmien mukaisesti		
Mest	Mestat on silvottu		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAA:	P/V/M:
TYÖN SUORITTAJA/VIRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## VIHERTYÖ ITSELLELUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmat on käyty läpi		
Mesta	Mesta on käyty läpi ja ne on omissa kunnossa, että työ on mahdollista aloittaa		
Korot	Korot on tarkistettu maanrakentajan sijalta		
Pohjarakenteet	Varmistetaan että pohjarakenteet ovat suunnitelman mukaiset irtovuuden ja vedenläpisykykyyn osalta		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Muuttuvuus	Riittävä ja suunnitelman mukainen muuttuvuus kasvustusten kohdalla		
Käitovuudet	Oikeat käitovuudet ja kaadot rakennuksista pois päin ja kaivoja kohti		
Tiivistys	Riittävä tiivistys tarvittavissa paikoissa. Varotaan multakerroksen tiivistäminen työkoneilla		
Savikerros mullan alle	Arvioidaan tarvitaanko nurmikolla kohdalla mullan alle savikerros, kalliisen kulumisen estämiseksi		
Kerospaksuudet	Suunniteltujen kerospaksuuksien tarkistus		
Istutuskuuta	Istutusohjeiden mukainen alusta		
Istutuspaikka	Sopiva vuodenaika istutuksille		
Istutuksen rounatut ja kourut	Selvitetään muustakin tarve ja käytetään oikeita materiaaleja (sahoaminen). Tarkastetaan kourujen kaadot		
Tämiikot	Suunnitelman ja vaatimusten mukaiset tämiikot (silm. pensaiden korkeus 400-800 mm, havupuu 0,6 m ja lehtipuut 2 m)		
Kuorikatot	Kuorikatteen paikat ja riittävä määrä		
Muut varusteet	Alueelle tulevat muut varusteet on tiedossa ja niiden asennusohjeet saatu		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Korkeiden tarkistus	Suunnitelman mukaiset pinnan korot		
Käitovuudet	Oikeat käitovuudet ja kaadot rakennuksista pois päin ja kaivoja kohti		
Nurmialueet	Nurmialueiden ja kasvien leveyskenttäarvot. Tarkasta käitovuudet ja ettei nurmikolla ole pänsäntä		
Kerospaksuudet	Kasvustusten kerospaksuuksien tarkistus pistokkeilla		
Tämiikot	Suunnitelman ja vaatimusten mukaiset tämiikot (silm. pensaiden korkeus 400-800 mm, havupuu 0,6 m ja lehtipuut 2 m)		
Siltitys	Siltä työ jälki ja ylimääräiset materiaalit poistettu		
Istutukset tulevasti paikalleen	Istutuksen ja muiden rakenteiden tulevuuden tarkistus ja tuenon tarve		
Heito ohjeet	Kasvien ja istutusten hoito ohjeiden täpällyys		
Suojaus	Tarvittavien suojien ja peitteiden selvitys ja asennus		
Mesta	Mesta on tehty suunnitelman mukaan ja roskot on siivottu		

TARKASTETT U, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## MÄRKÄTILAN VEDENERISTYS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmat on käyty läpi ja ne on toteutuskelpoiset		
Vedeneristys sertifikaatti	VTT tai materiaalivalmistajan sertifikaattinumero ja voimassaolo työkohtepäiväkirjan liitteeksi		
Materiaalit	Materiaaleilla on VTT sertifikaatti ja parasta ennen päiväys tarkistettu.		
Alustan vaatimukset	Alusta on suoritettu kosteusmittaukset ja mittaustulos on valmistajan ohjeiden mukainen. HUOM, jos lattia on märkä, mutta seinän voi eristää, lattian liimitystä ei voida tehdä.		
Mestän pohjat	Alusta on tasoitettu ja siinä ei ole patteja tai kuoppia. Lattia on tasoitettu ja kaadot on kunnossa, Pöntön kohdalla lattia on tasoitettu.		
Lattiäämmitys	Lattiäämmitys on kytketty pois päältä 48 tuntia ennen työn aloitusta		
Työmenetelmät	Työmenetelmät ja välineet tarkistetaan, valmistajan ohjeiden mukaiset		
Materiaalien kelpoisuus	Materiaalit on samaa tuotepäähettä (materiaalivalmistajan merkki tähän) Materiaaleista on toimitettu tiedot tilaajalle.		
<b>TYÖN AJANA</b>			
Alustan pohjatyöt	Pohjat on siinä kunnossa, että vedeneristämisen voi suorittaa		
Sementtiliima	Elementseinistä on poistettu jyrkimällä sementtiliima		
Pinnat	Pinnat on puhtaasti röyöistä, pinnat on imuroitu pölyttömiksi		
Lattian kaadot	Lattian kaadot on todettu paasilta. Mfttaustulokset toimitettu tilaajalle. Vaatimus kaivon kohdalla 1:50 ja muualla 1:80. Vedeneristeen päälle ei tasoiteta		
Läpiviennit	Lattiakaivo on yli 500mm seinästä, mittaus kaivon keskelle. Muut läpiviennit vähintään 40mm		
Työskentelylämpötila	Minimi työskentelylämpötila +10 C. Tai materiaalivalmistajan mukaan		
Primeri	Primeri levitetty valmistajan ohjeiden mukaan		
Vedeneristys sively	Vedeneriste on svelty 2-3 kertaa. Sivelykerrat tehty ristilin, e samansuuntaisesti		
Läpiviennit	Läpivienneissä on käytetty kuituvahvikekangasta tai läpivientikappaletta. (materiaalivalmistajan ohjeiden mukaan) Vahvikkeet eristetty yli.		
Levytaumat	Levytaumojen kohdalla on käytetty vahvikekangasta		
Lattikaivo	Lattikaivon kohdalla on käytetty kaivokappaleita valmistajan ohjeiden mukaisesti. kaivonkantaan ja korokerekan tiivistys mallilla		
Vedeneristeen liimitys	Seinän ja lattian liimitys vähintään 40mm. Seinän eriste lattian eristeen päälle.		
Vedeneristeen ylösnosto	Vedeneriste nostettu jokapaikassa vähintään 15mm valmiin pinnan yli. Kynnykset ja läpiviennit.		
Saunan ylösnosto	Saunan ylösnostossa ei käytetty vaneria. Käytettävä BK kipsiä tai lujalevyä. Vedeneristeen yläreunaan laitettu vahvikekangas saunan alumiinipaperia vasten.		
Märkätilakarmi	Oviaukkoon asennettu kuituvahvikekangas märkätilakarmien listoja varten		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Työ	Työ on tehty suunnitelmiensa ja ohjeiden mukaisesti		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAÄ:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/RYHMÄ:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

### MAANVARAINEN LATTIA ITSELLELUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALORUSTIA</b>			
SUUNNITELMAT JA MISTÄ	Suunnitelmat ja mitat on käyty läpi ja ne on toteutettujen		
TALTEENNIKKÄ	Maanvarain lattan läpi luotava tekniikka on huomioitu ja suunnitelmät käyty läpi		
BETONILAITU	Käytössä betonilaita suunnitelmien mukaisesti		
TALVIBETONINTI	Talvella vs. aistetta, suojaus ja lämmityksen onnistunut toteutus huoneeseen		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
RAUDOITUKSET	Raudoitukset on suunnitelmien mukaiset ja ne on tehty välikokolla työkokien mukaisesti. Raudotuksen laatu on tarkastettu oikein		
LATTIALÄMMITYSPUTKET JA JOHDOT	Lattialämmityspuikot on kinnostettu oikein ja sijainnut oikein paikalla. Putket / johdot eivät kulje väliseinällä		
PUNTAUS	Syökeä puhdistettu irrallista rookitusta		
KAIVOT JA LATTIAKAADOT	Käivöjen yläpinnan korkeus on suunnitelmien mukainen. Käivökaivon kaadon mittaus. Määrätyksissä kaadot on tehty. Lattian läpi nousevien teknikkien sijainti on mitattu ja se on oikeassa kohdassa väliseinällä tai nousuohjaimella		
LATTIANLÄPI NOUSEVA TEKNIIKKA	Irrotus-asetat on asennettu ja ne nousevat lattianpinnan yläpuolelle		
IRROTUSKALUSTA	Väliseinän tilaan on saatu IRROTUS-asetat oikein asennettuna		
LÄMMITYS	Väliseinän tilaan on saatu IRROTUS-asetat oikein asennettuna		
SÄÄSUOJAUS	Väliseinän tilaan yllä on säätösuoja lumen tai vesivahaston suoja		
HEIKKO	Heikkopinta on tasainen eikä siinä ole kohoamista tai koljuja		
JÄLKIHÖITTO	JBK-kohteeseen on toteutettu tai riittävästi jälkikäsittelyä on huolehdittu		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
JÄLKIHÖITTO	Väliseinän tilaan on suojattu muovilla lämmönsäilyä varten		
TASAPUUS	Kulmien tilaan lattaat ovat suorat ja pinhat tasaisia		
KAADOT	Määrätyksissä lattaakadot käivöympäristöissä 150, muualla		
TALVIBETONINTI	Talvissa lämmitys		
MISTÄ	Työ on suoritettu suunnitelmien mukaisesti		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_







TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## ETUPUTSI ITSELLELUOVUTUS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
ENNEN ALOITUSTA			
ELEMENTTITEHTAAN VIRHEET	Elementtitehtaan virheet on huomioitu		
SUUNNITELMAT	Tehtävistä töistä on suunnitelmat		
RUNKOURAKOITSIJAN VIRHEET	Runkourakoitsijan virheet on huomioitu		
RUNKOURAKOITSIJAN ITSELLELUOVUTUS	Runkourakoitsija on tehnyt itselleluovutuksen		
PINNAT	Pinnat on suoraa, kolmi- ja nelikulmuista ja pait on oikaistu. Nurkat on suoraa		
HIONTA	Pinnat on hiottu kauttaaltaan ja se täyttää tasaisuusvaatimukset		
MATERIAALIT	Käytetty laasti on tarkoitukseen sopivaa		
TALOTEKNIIKKA	Rolot ja täytettävät paikat on imuroitu ja tartuntapohjustettu ennen täyttämistä		
KOVETTUMINEN	Varmistuttu, että täyttölaasti on päässyt kovettumaan ennen jäätymistä		
MESTA	Mesta on silvottu kalista syntyneistä jätteistä.		
TYÖ	Työ on tehty suunnitelmien mukaan		

TARKASTETTU, kuitaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAÄ:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## SALAOJA ITSELLELUOVUTUS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
SUUNNITELMAT	Suunnitelmat on käyty läpi		
OLOSUHTET	Puiketoja ei saa rakentaa jättyneeseen maahan		
MATERIAALIT	Puikot, liittimet ja tarkastuslaavat ovat suunnitelmien ja vaatimusten mukaiset. Puikot liittimet ja materiaalit ovat ehjiä		
KORKEUSASEMAT	Pohjien kaadot ja korkeusasema on tarkistettu ennen putkien asennusta		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
PUTKIEN SIJAINTI	Putkien pysty ja sivusuuntainen sijainti on tarkistettu		
PUTKIEN ASENNUSKO RKO	Putkien asennuskorke + 20mm (suunnitelmien mukaan)		
PUTKIEN VÄHIMMÄSKALTEVUUS	Putkien vähimmäiskaltevuus 1:200. Alapohjan alla 1:100 (suunnitelmien mukaan)		
KULMAT JA LIITOKSET	Liitokset on asennettu huolellisesti, käytyetty kulma- ja liittopaloja. Salaojan avonaiset paat on tulpatu		
TUENTA	Putket on tuettu alta, päältä ja sivulta soilla		
MAAKERKOSTEN SEKOITUMINEN TOTEUTUMA	Maakerkokset on erotettu suodatinkalvoilla eikä perusmaan hiemoinen pääse kalleutumaa salaojan Toteutumapilivutukseen merkitään kaikkien putkien ja kalvojen paikat		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
KORKEUSASEMAT	Tarkastetaan putkiasennusten oikea korkeusasema		
PUTKIEN VÄHIMMÄSKALTEVUUS MESTA	Tarkastetaan putkien vähimmäiskaltevuus 1:200. Alapohjan alla 1:100 (suunnitelmien mukaan) Mesta on silvottu työtä oin tyhdistä jättäessä		
TYÖ	Työ on tehty suunnitelmien mukaisesti.		

TARKASTETT U, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/RITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## SEINÄELEMENTTIASENNUS ITSELLELUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALUSTUSTA</b>			
SUUNNITELMAT	Suunnitelmat on käyty läpi		
ASENNUSSUUNNITELMA	Asennussuunnitelman sisältö on käyty läpi: asennusjärjestys, vähimmäistulokset, elementtien kiinnittäminen, mittaukset ja toimitus, asennuksen aikainen tuenta		
VARASTOINTI	Elementtien varastointipaikat, varastointiin aikainen suojaus, varastointi ja tuenta, nostot ja siirrot		
NOSTOTYÖSUUNNITELMA	Nostotyösuunnitelma on käyty läpi		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
ELEMENTTIEN VASTAANOTTOTARKASTUS	Hyväksytään vastaanoton elementtejä koskevat tiedot ja elementtien kunto on tarkistettu. Puutteista/aurouksista on otettu kuvaa		
ALUSTAN TARKISTUS	Asennuspaikka on tarkistettu: kivet, tasaisuus, erotinlatat		
ELEMENTTIEN ERISTÄMINEN KOSTEUDelta	Kivien ja alustan välillä on asennettu kapilaraisen kosteuden estävä eriste.		
RADON	Radonkäsittelyasennus suunnitelman mukaisesti, myös pääkonekoneeseen liittyvien rakenteiden osalta		
ELEMENTTIEN KIINNITYS	Elementit on kiinnitetty alustapuuhan ja vierisiin elementteihin liitosdetaljeiden mukaisesti		
ELEMENTTIEN VÄLJIIVISTYS	Elementtien saumat on eristetty liitosdetaljein mukaisesti. Rakenteiden välissä on tarvittaessa palokello rakennussuunnitelman mukaisesti		
ELEMENTTIEN TUENTA	Elementtien asennuskaikentuenta on tehty suunnitelman mukaisesti		
ELEMENTTIEN PYSYVYYSKORJUS	Elementtien pystysuuruus h/400		
SIBÄLELEMENTTIEN HAMMASTUS	Elementtien keskinen suuruus on tarkistettu ja hammaustason toleranssin sisällä +/- 5mm		
KORKEUSASEMA	Varmistetaan elementin asennuksen yhteydessä oikea korkeusasema		
LIITOSKOHDAT JA HÖYRYNSUUKU	Välipohjan lehdellä höyrynsuukuvälikku yhennetään ulkoisoin ja välipohjan välillä. Höyrynsuukuvälikku limitetään ja teipataan asennuksen yhteydessä		
ELEMENTTIEN SUIJAUS SÄÄLTÄ	Säätökalvenne on suojattu asentamisen jälkeen niin, että rakenteisiin pääsee kosteutta. Apukäsit on suojattu aukkojen kohdalla		
IKKUNA JA OVIKUKOT	Elementissä olevat aukkoihin on asennettu kaltevat kulkusteeksi		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
ELEMENTTIEN SIJAINI	Varmistetaan, että elementit ovat oikeilla paikoillaan		
TUENTA	Varmistetaan, että tuenta on riittävä ja oikein kiinnitetty		
SÄRSYVYYS	Elementit on suojattu säältä ja valunavesen pääsyy elementtirakenteisiin on estetty		
MISTÄ	Mesta on siivottu ja työstö syntynyt jätteet on lajiteltu		
TYÖ	Työ on tehty suunnitelman mukaisesti		

TARKASTETTU, kuitaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

### PAALUTUS ITSELLELUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALORUSTIA</b>			
PAALUT JA MATERIAALIT	Paalut ja materiaalit on suunnitelman mukaiset		
KOPEPAALUTUS	Koopaakutus/loekuomitus on tehty		
PAALUIEN SIIJINTÄ JA SUUNNITELMAT	Paalujen sijainti ja suunnitelmat paalutuskoista on käyty läpi		
PAALUIEN LAATU	Paalut on tarkistettu ennentyytä näkömäärästä ja ne on ehjiä		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
PAALUTUSPÖYTTÄKIRJA	Paalutuspöytäkirja on täytetty		
LOPPULYÖNNIT	Loppulyönnit on tehty suunnitelman mukaisesti		
KATKAISU	Paalujen katkaisu on tehty oikean kokoon suunnitelman mukaisesti		
PAALUIEN JÄTKÄMINEN	Paalut on jatkettu suunnitelman mukaisesti		
MITTAPOIKKEAMAT	Yksittäisen paalun sallitut sijaintipolkeamat ovat seinälinjan poikkeasuunnassa <50mm ja seinälinjan pituussuunnassa		
KALTEVUUS	Yksittäisen paalun suurin sallittu kaltevuus (40mm/m) ei > GD4		
ETAISYYS AUNTURAAN	Etäisyys paalun reunasta aunturaan noinaan <150mm		
POA MITTAUKSET	Mittaukset suoritetaan 5% lyödystä paalusta loppulyönnin jälkeen varmistaen		
RIKKOUTUNEET PAALUT	Rikkoutuneet paalut on korjattu		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
TOTEUMAPROTOKOLLAT	Toteumaprotokollat on luovutettu		
YMPÄRISTÖKATSELMUS	Ympäristökatselmukset on tehty		
METSÄ	Metsä on kartoitettu kaikkialta lähtien		
TYÖ	Työ on toteutettu suunnitelman mukaisesti		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAÄ:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/RYHTY:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

**VEDENERISTYSTYÖ ITSELLELUOVUTUSKORTTI**

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALUFUSIA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmat, bituvastukset ja alkutaku on löyty läpi		
Kohde	Kohde on tarkistettu ja se on toteutuskielinen.		
Materiaalit	Materiaalit on suunnitelmien mukaisia. Täyttyvät bituvastukset ja on tilaushyväksymä. Materiaalit on ohjia.		
Tulityö	Tulityö on harkittu tilityö. Työssä on tulityössä laitteita alkusummutuslaitteita. Situmapölyn sammuttamiseen käytetään puheesimunaiteita tai		
<b>TYÖN AJANA</b>			
Mestän vastaanotto	Varmistetaan, että mestsä on vedeneristystyölle edellytettävissä valmiudessa ja on toteutuskielinen.		
Alusta	Alusta on kuiva ja puhdas ennen vedeneristystä. Alustassa ei ole terästä, mureaa, kirkasta olavaa naakaa, ruuveja tai jyrkkäsuurisista hamaistuksista. Alustasta tulot otetaan läpivientit on		
Aluslaite	Työkohteessa on saatavilla alkusummutuslaitteita.		
Kemien suunta	Kemien suunta on otettava huomioon ja tarkastuksen mukaan ottaa, että vedet valuvat suunnitelmien, kiertävät, neulat ja antamat otetaan niiden suuntassa kiinnittämällä.		
Urnityöt ja jätteenkäsittely	Käytettyjen välineiden ohjeet on mukaisesti. Pölykokoiset kemien suunta on kohdalla. Pintakäsittely on suojata. Jätteenkäsittely on otettava huomioon ohjeiden.		
Tarvinta	Alusta on kuiva ja puhdas ennen tarvinta-työtä. Luosi ei saa tulla ohjeita.		
Hirtaus	Hirtaus on otettava huomioon hirtattava kermiä. Situminen tulot puristaa ulos suunta. Vaurioita huonontamatta kermiä läikkyä ylipinnan siirto on vaurioitumisen välttämiseksi.		
Läpivienot	Läpivienot käytetään läpivientipäällisiä. Ritat ja ylläohjeet on otettava huomioon.		
Tonnin ja parvekkeet	Tonnin ja parvekkeen oven kohdalla ylläohjeita ohjeiden 130mm ja vedet kynnyskierä alle. Kermiä läpivientipäällisiä.		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Sivous	Mestä on silvottu ja jätet on sijaittu.		
Työ	Työ on tehty suunnitelmien mukaisesti.		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAÄ:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/VIRIYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## ROUTASUOJAUS ITSELLELUOVUTUS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALKUSTA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmat, laskuvastaukset ja aikataulu on löydy läpi.		
Kohde	Kohde on tarkastettu ja se on toteutuskelpoinen.		
Materiaalit	Eriestemateriaali on hyväksytty tilajalla. Eriestemateriaali on suunnitelman ja vaatimusten mukaista, se täyttää puristus- ja palokäyttötestivaatimukset. Eriesteläyt on ohjilla.		
Pohjat	Pohjat on täytetty. Pohjien kaikki tilat ja kaadot on rakennusosasta poispäin. Pohja on puhtaasti rakennusosasta.		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Kaadot	Varmistetaan, että kaadot on rakennusosasta poispäin.		
Levytykset	Käytetään mahdollisimman suuria levyjä liitosten vähentämiseksi.		
Liimäykset	Käytetään melummin kahta ohuempaa levyä, kuin yhtä paksua. Liimäykset siten, ettei saumat osu päällekkäin. Levyt asennetaan tiivistettävään vanteen.		
Saumut	Levyt saumataan elastisella PU-vaahdolla.		
Mittit	Eriestykset on tehty suunnitelman mukaisella laajuudella. Eriestettyisyys rakennusosasta kuten suunnitelmissa.		
Rakennuksen ulkonurkat	ROUTASUOJAUKSEN TÄYTYTTÄ RAKENTEISTA ON LÄHETTY ULKONURKISSA SUUNNITELMAN MUKAAN.		
Vesi- ja viemäriputkien routasuojaus	Vesi- ja viemäriputkien routasuojaus toteutettu suunnitelman mukaan.		
Kylmien rakenteiden routasuojaus	Kylmien rakenteiden routasuojaus toteutettu suunnitelman mukaan.		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Eriestys	Eriestys on yhtenäinen, saumat on saumattu, eikä on saumattu, kaadot rakennusosasta poispäin.		
Silvous	Mesta on silvottu.		
Työ	Työn on tehty suunnitelman mukaisesti.		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## LAATOITUKSEN ITSELLELUOVUTUSKORTTI

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelmat	Suunnitelmat on käyty läpi		
Materiaalit	Käytettävät materiaalit on suunnitelmien mukaiset ja ne on hyväksytty tilaajalla.		
Asukasmuutokset	Asukasmuutokset on otettu huomioon ja asentajalla on ajantalliset muutokset		
Mesta	Mesta on tarkistettu ja se on toteutuskelpoinen		
Kosteusmittaukset	Kosteusmittaukset on suoritettu ja pinnat on päälystykelpoiset		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Kaadot	Kaadot on tarkastettu ennen vedeneristystä ja ne on kunnossa		
Vesieristys	Vesieristys on tehty tuotevalmistajan ohjeiden mukaisesti ja vedeneristyksestä on otettu koepalat		
Laatoitus	Riittävän tarttuvuuden varmistamiseksi levitetty laasti ei ole nahkoittunut ja määräajoin laattojen tartunta on tarkistettu irrottamalla laatta.		
Laatoituksen ulkonäkö	Laatoitus on ulkonäöltään tasaalaatuinen ja yhdenmukainen, ei häiritsevä hammastuksia eikä laatoitus kilaa		
Laattajako	Laattajako sovittu mukainen. (saumat oven yläpuolella, kitattu silikonilla)		
Saumaus	Saumauksen leveys on yhdenmukainen sekä keskiviivat jatkuvat suorina ja saumauksen laatu on tasaista		
Silikonit	Silikonit ovat tiiviit ja siistit		
Mittatoleranssit	Valmiin laatoituksen tasaisuuspoikkeamat, mittauspituus 2000mm, suurin sallittu poikkeama seinässä on 13mm		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Mesta	Mesta on siivottu		
Työ	Työ on tehty suunnitelmien mukaisesti		

TARKASTETTU, kuittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_

TYÖMAA:	PVM:
TYÖN SUORITTAJA/YRITYS:	
ASUNTO/ASUNNOT:	

## ELEMENTTISAUMAUKSEN ITSELLELUOVUTUS

TARKASTUKSET	Huomioitavat asiat	Poikkeamat / huomautukset	Tarkastaja
<b>ENNEN ALOITUSTA</b>			
Suunnitelman tarkastus	Sauman leveys, paksuus ja tuuletus		
Sopivat kittivärit	Värierot korostavat virheitä		
Kiosteita aiheuttavat työvälineet taltty	Esim. valut ja tasolautatyöt		
Materiaalien yhteensopivuus	Jos tarvittsee, niin valko kittin päälle maalata?		
<b>TYÖN AIKANA</b>			
Alustan kunto	Elementit paakattu ja rosot hioettu (huom. Porraslementin sauman suoruuus)		
Saumojen kunto	Avattu, puhtaus, kuluuus, ehjyys ja leveys		
Olosuhteet	värierot korostavat virheitä		
Parvekkeiden sisäpuolten kittaus	Alapäässä estetään vederpääty rakenteeseen ja yläpäässä päästetään kosteus pois		
Eristeen jatkuuus saumojen kohdalla	Tarvittaessa paikataan		
Paksuuden mitta	Tuoreen massan paksuudenmittaus puutikulla		
Maalin tartunta	Jos kittiä maalataan, varmistetaan hyvät maalausolosuhteet ja kittin kuluminen		
Tuuletusputkien määrä	Suunnitelman mukainen		
Tuuletusputkien toimivuus	Asennettu niin, ettei sadevesi pääse valumaan putkeen		
Ikkunoiden yläreunojen tuuletus	Ikkunoiden yläreunojen tuuletus		
<b>TYÖN TARKASTUS</b>			
Työn jälki	Pinnan ulkonäkö on siisti		
Kittauksen jatkuuus	Kittaus ei saa puuttua mistään		
Tiiveys ja tartunta	Sitämääräisesti ja kokonaisella		
Sauman tasaisuus	Aaltoilu, leveys ja paksuus		
Tuuletusputkien toiminta	Asennettu niin, ettei sadevesi pääse valumaan putkeen ja tarkastettu, että putket aukki tuuletustilaa asti		
Tekniset laatuvaatimukset	Toleranssit RATU:n laatuportissa		
Sivous	Poistetaan ylimääräinen kitti		

TARKASTETTU, kittaus ja päivämäärä: \_\_\_\_\_