

# **Pianosta Kirjoituspöydäksi**

Kirjoituspöydän suunnittelu vanhan käyttökeltottomaksi jääneen pianon osista



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Hämeenlinna Visamäki, muotoilu

kesäkuu, 2017

Ilkka Riihonen

Muotoilun koulutusohjelma, teollinen muotoilu  
Visamäki, Hämeenlinna

---

<b>Tekijä</b>	Ilkka Riihonen	<b>Vuosi</b> 2017
<b>Työn nimi</b>	Pianosta kirjoituspöydäksi – kirjoituspöydän suunnittelu vanhan käyttökelvottomaksi jääneen pianon osista	
<b>Työn ohjaajat</b>	Mirja Niemelä, Juha Laurikainen	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössä suunnitellaan kirjoituspöytä, johon käytetään virityskelvotonta pianoa sen aihiona ja osina. Tavoitteena on toteuttaa pianon tilaajana toimivalle pianon omistajalle ergonomisesti, käyttäjälähtöisesti ja käyttötarkoituksellisesti sopiva kirjoituspöytä, joka säilyttää alkuperäisen pianon hengen, estetiikan ja romantiikan.

Työssä esitetään, kuinka vallitseva kulutuskeskeinen elämäntapa on luonut käsityksen roskasta, ja miten ihmiset kohtelevat käyttämättömäksi jääneitä tuotteita roskana, eivätkä näe niissä käytettyjä materiaaleja hyödyllisinä.

Työssä käydään läpi tuotteen suunnittelun ja tuotteen elinkaaren teoriaa, ja kirjoituspöydän suunnittelu esitellään yhtenä käytännön esimerkkinä siitä, miten upcycling -kierrätysmalli vaikuttaa suunnittelu- ja muotoilutyöhön. Työssä todetaan kuinka uuden tuotteen suunnittelu vanhaan aihioon asettaa rajoitteita, jotka vaikuttavat suunnittelutyöhön.

Työssä esitellään mihin seikkoihin kiinnitetään huomiota pianoa purkaessa, ja kuinka pianon vanhat, ja uudet täydentävät osat saadaan toimimaan keskenään kirjoituspöytänä.

Lopputuloksena on kirjoituspöytä. Työ todetaan hyväksi esimerkiksi kestävämmän tuotesuunnittelun ja kierrätyksen toivotusta tulevaisuudesta. Lopuksi pohditaan kuinka kestävämpi kierrätysmalli vaikuttaa muotoilijan työhön, ja esitellään mahdollisia, tätä opinnäytetyötä tukevia jatkotutkimusaiheita.

**Avainsanat** käyttäjälähtöisyys, kierrätys, upcycling, uudelleenmuotoilu, uudelleen-suunnittelu, huonekalumuotoilu

**Sivut** 49 sivua, joista liitteitä 8 sivua

Degree programme in design, industrial design  
Visamäki, Hämeenlinna

---

<b>Author</b>	Ilkka Riihonen	<b>Year</b> 2017
<b>Subject</b>	Designing a desk from an old upright piano	
<b>Supervisors</b>	Mirja Niemelä, Juha Laurikainen	

---

#### ABSTRACT

The aim of this thesis is to design a desk, using an old and un-tunable piano as building material. The desk is designed to be ergonomically, user and use-case specifically justified, whilst simultaneously retaining the spirit and romance of the old upright piano. The conversion was commissioned by the owner of the piano.

The thesis peeks into the way how the modern rampant consumerist life-style has brought about the concept of garbage, and how products at the end of their lifecycle are rendered worthless in the eyes of consumers, despite them consisting of perfectly useful materials.

Additionally, the thesis attempts to show how the theories of product design and product lifecycles could be amended with the use of upcycled materials. The designer must work around the limits caused by melding old hardware with a new design and a new use-case.

The design and conversion processes are presented as examples of the practical significance of using upcycled materials.

The result is the desk itself. The conclusion discusses the benefits of the attitude of upcycling old furniture into new, more practical products, as it alleviates the pressure on the environment and is a far more sustainable form of design and production.

**Keywords** recycling, upcycling, user centric design, ergonomic design, furniture design

**Pages** 49 pages including appendices 8 pages

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Aiheen valinta.....	1
1.2	Opinnäytetyön aiheen rajaus ja tavoitteet .....	1
1.3	Työn ydinkysymykset .....	2
1.4	Prosessikaavio .....	2
1.5	Aineistonhankinta .....	3
2	LÄHTÖKOHDAT .....	4
2.1	Kierrätystalous ja roskan moderni käsite.....	5
2.2	Downcycling ja upcycling -kierrätysmallit.....	6
2.3	Piano.....	8
2.4	Tilaaja ja kirjoituspöydälle asetetut toiveet ja tavoitteet .....	9
2.5	Tuotteen suunnittelun yhteenveto.....	10
3	KONSEPTOINTI JA SUUNNITTELU .....	11
3.1	Asiakkaan kanssa yhteistä konseptointia ja pohtimista .....	11
3.2	Työpöydän ergonomia .....	12
4	PIANOSTA KIRJOITUSPÖYDÄKSI.....	13
4.1	Purkaminen .....	13
4.2	Uudelleen muotoilu .....	22
4.2.1	Työpöytään käytettävät osat.....	22
4.2.2	Tukirakenne .....	23
4.2.3	Pöytätaaso .....	25
4.2.4	Hyllyt.....	27
4.2.5	Jalat ja korkeussäätö .....	28
4.2.6	Taustalevy.....	29
4.2.7	Valaisu ja sähkö .....	29
4.3	Alkuperäisten osien kiinnittäminen .....	30
5	LOPPUTULOS .....	31
6	ARVIOINTI .....	34
6.1	Mielipide lopputuloksesta.....	34
6.2	Työn ja prosessin eteneminen .....	34
6.3	Saavuttamattomat tavoitteet .....	35
6.4	Ajatus jatkotutkimuksesta.....	35
6.5	Asiakkaan mielipide.....	36
6.6	Työ jatkuu.....	36
6.7	Upcycling-kierrätysmallin vaikutus muotoilijan työssä.....	36
	LÄHTEET .....	39

## Liitteet

- Liite 1 Moodboardit isokokoisina
- Liite 2 Isokokoiset kuvat kirjoituspöydästä
- Liite 3 Isokokoiset renderöinnit kirjoituspöydän mallista

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aihe on suunnitella ja toteuttaa kirjoituspöytä vanhan virityskelvottomaksi jääneen pianon osista. Työ lähestyy vanhan, käyttämättömäksi jääneen esineen uudelleen suunnittelua upcycling -kierrätysmallin näkökulmasta.

Työssäni käyn läpi tuotteen elinkaarta, tuotteen tarpeen määrittelemisestä elinkaaren loppuun, silloin kun se todetaan käyttökelvottomaksi tai tarkoituksettomaksi.

Liian usein ihmiset näkevät tarkoituksettomaksi jääneen tuotteen roskana. Tämä työ pyrkii olemaan esimerkki yhdestä ratkaisumallista, jossa tarkoituksetonta tuotetta ei nähdä roskana, vaan täysin käyttökelpoisena raaka-aineena uudelle tuotteelle.

## 1.1 Aiheen valinta

Ystävälläni on piano, jota virittäjän mukaan ei saa viritettyä soittokelpoiseksi, ja näin ollen se on tullut elinkaarensa päähän alkuperäisessä käyttötarkoituksessaan pianona. Pianolla on ystävälleni suuri tunnearvo ja hän ehdotti, että siitä tehtäisiin hänelle kirjoituspöytä. Samalla hän ehdotti sopisiko se opinnäytetyöni aiheeksi. Innostuin ajatuksesta oitis, sillä opinnäytetyössäni pystyn hyödyntämään teollisen muotoilun pääaineessa opittuja taitoja ja karttunutta kokemusta.

Jaamme ystäväni kanssa hyvin samankaltaisia mielipiteitä ja arvoja vanhojen tuotteiden suhteen. Olemme molemmat vanhojen vaatteiden, huonekalujen ja muotoilun ystäviä. Koluamme usein kirpputoreja ja kierrätyskeskuksia ja mukaamme tarttuu usein vanhempaa tavaraa, jolla on meille vielä käyttöarvoa. Itselleni on vain luonnollista käyttää tuotteita niiden elinkaaren loppuun, ja siitä eteenpäin jossain muussa muodossa. Näin ollen opinnäytetyö sopii kierrätystä arvostavaan elämäntyyliini.

## 1.2 Opinnäytetyön aiheen rajaus ja tavoitteet

Opinnäytetyöni sisältää kirjoituspöydän suunnittelun ja valmistamisen olemassa olevista pianon osista. Työn tavoitteena on esittää kuinka vanhan pianon valmistukseen käytettyä materiaalia voi hyödyntää muuttamalla piano kirjoituspöydäksi, ja samalla tarkoituksena on käyttää mahdollisimman vähän pianon ulkopuolista ja uutta materiaalia.

Mahdollisena tavoitteena on kerätä suunnitelmia ja luonnoksia muista tuotteista tai esineistä mitä jäljelle jäävästä materiaalista voisi valmistaa.

Lisäksi tavoitteena on esittää, että vanhan materiaalin käyttö uudelleen muotoilussa on kannattavaa, esimerkiksi luonnon ja ympäristön kuormituksen kannalta.

Henkilökohtaisena tavoitteenani on hyödyntää ja kartoittaa koulutuksen tuomaa osaamista ja kokemusta tuotteen suunnittelussa ja toteuttamisessa, sekä harjoittaa huonekalujen uudelleen muotoilua.

Työn lopputulos on asiakkaalle ergonomisesti sopiva kirjoituspöytä. Asiakkaalla ei ole kiire pöydän luovutuksen kanssa. Hän tahtoo huolellisesti harjitun ja valmistetun pöydän.

### 1.3 Työn ydinkysymykset

Opinnäytetyö pyrkii vastaamaan pääkysymykseen:

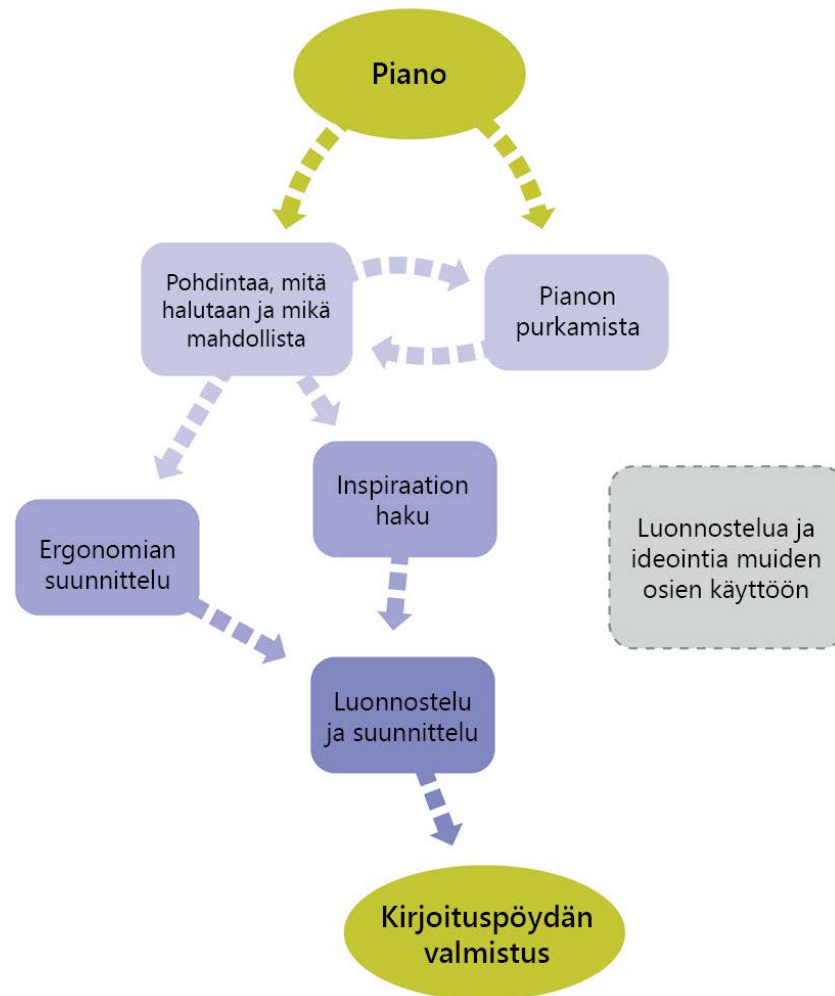
- Millainen on pianosta uudelleen muotoiltu kirjoituspöytä?

Pääkysymystä tukeviksi lisäkysymyksiksi valikoituivat:

- Miksi tehdä pianosta kirjoituspöytä?
- Miten upcycling kierrätysmalli eroaa kierrätysmallien joukosta?
- Säilyykö esineen tunnearvo asiakkaalle sen uudelleen muotoilussa?
- Mitä tärkeän esineen uudelleen muotoilu merkitsee sen omistajalle?
- Miten upcycling vaikuttaa muotoilijan työhön?

### 1.4 Prosessikaavio

Työ alkaa pohtimalla mitä halutaan ja mikä voi olla mahdollista. Piano on purettava osittain, ja samalla tutkittava mitä materiaaleja voi käyttää. Työ jatkuu luonnosteluun ja suunnitteluun lopullisesta kirjoituspöydästä. Suunnitteluun haetaan inspiraatiota muista vastaavista toteutuksista. Samalla voi miettiä mitä muuta käyttämättömästä materiaalista voi tehdä. Tämä jää luonnostelu- ja suunnittelu-tasolle. Lopputulokseksi jää kirjoituspöytä. Esitän työsuunnitelman prosessikaaviossa (Kuva 1).



Kuva 1. Kirjoituspöydän suunnittelua esittävä prosessikaavio

### 1.5 Aineistonhankinta

Lähdeaineistona käytin kirjallisuutta, lehtiartikkeleita ja internetlähteitä. Pääaineistona on kestävään kierrätykseen keskittyvä teos Outsmart Waste: The Modern Idea of Garbage and How to Think Our Way Out of it (2014), sekä artikkeleita, joita käytän selventämään eri kierrätysmallien toimintaa ja niiden taustalla vaikuttavia elämäntapoja ja tottumuksia. Ergonomisen suunnittelun lähdeaineistona käytin Työterveyslaitoksen julkaisemaa opasta Ergonomia (2011).

Käytimme asiakkaan kanssa internetlähteitä inspiraatiota ja suuntaa antavaan kuvamateriaaliin, jota käsitelimme moodboardin muodossa. Asiakas käytti Pinterest-kuvankeräyspalvelua kuvien hakuun. Pyrin jäljittämään kuvien alkuperäiset julkaisijat mahdollisimman tarkasti.

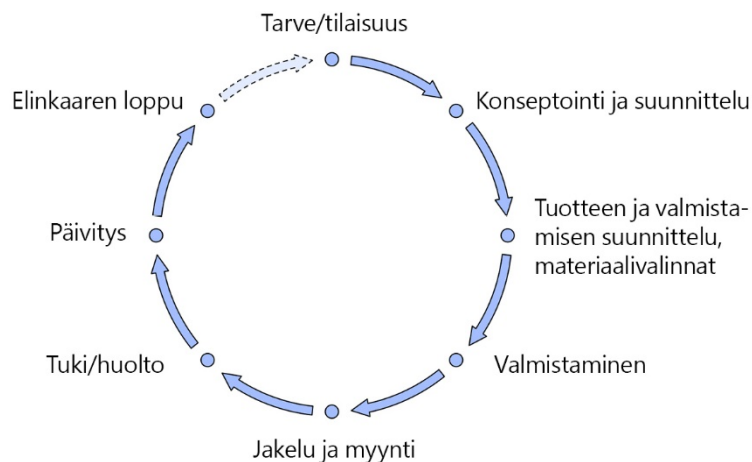


## 2 LÄHTÖKOHDAT

Hanna Uusitalo kirjoittaa 4.4.2017 Helsingin Sanomien julkaisemassa artikkelissa: ”Pianoista on nyt ylitarjontaa niin, että entisiä kulttuurikotien tunnusmerkkejä raahataan jopa roskalavalle.” (Hanna Uusitalo, Helsingin Sanomat 4.4.2017)

Artikkelissa Uusitalo kirjoittaa, että akustisia pianoja ei arvosteta enää niin kuin vielä muutama vuosikymmen sitten. Hänen mukaansa suurin syy siihen, että akustisista pianoista on tällä hetkellä ylitarjontaa, johtuu siitä, että suurin osa haluaa pianon, jonka äänen saa tarvittaessa kuulumaan kuulokkeista. Akustinen piano on tiheästi asutetuilla alueilla, esimerkiksi kerrostaloissa hankala, sillä vaimentamallakin se soi liian kovaa. Sähköpianot ovat monin verroin käytännöllisempiä ja taloudellisempia. Sähköpianot soivat tarpeeksi samankaltaisesti kuin akustinen piano, ja ne saa tarvittaessa äänettömiksi ja ovat usein edullisempia. (Uusitalo 2017)

Artikkelissa esitettyä ihmisten ostokäyttäytymistä tulkitsemalla voi päätellä akustisen pianon elinkaaren olevan lopussa. Tätä ajatusta voi havainnoida tuotteen elinkaarikaaviolla (Kuva 2).



Kuva 2. Tuotteen elinkaarikaavio

Elinkaarikaaviolla kuvataan tuotteen elinkaarta idean syntyisestä tuotteen käytettävyyden loppuun. Elinkaari alkaa, kun tuotteelle todetaan tarve, tai mahdollinen kaupallisesti kannattava tilaisuus. Elinkaari jatkuu tuotteen konseptointi-, suunnittelu- ja valmistusvaiheista sen jakeluun kuluttajille ja käyttäjille. Tuotteen elinkaarta voi tarvittaessa jatkaa huoltotoimenpiteillä, tai päivittämällä sen ominaisuuksia. Lopulta, kun tuotetta ei nähdä enää käyttökelpoisena, voidaan todeta, että se on saavuttanut elinkaarensa loppuun. Tuotteen poistuminen mahdollisesti avaa uuden tarpeen tai tilaisuuden uudelle ja korvaavalle tuotteelle.

Kaaviota tulkitsemalla voin todeta, että tähän asti akustiset pianot ovat pyörineet lähellä elinkaaren loppupäätä. Akustisia pianoja on huollettu, ja Uusitalon mukaan (2017) malleja on jopa päivitetty jälkiasennettavalla silent-toiminnolla, joka mahdollistaa pianon äänen johtamista esimerkiksi kuulokkeisiin.

Samalla tulkitseen, että sähköpiano taas on aloittanut elinkaarensa, ja asetuu vahvasti tuotteen elinkaareessa kulutus-/käyttövaiheeseen. Nyt kun teknologian kehitys on mahdollistanut edullisten ja tarpeeksi hyvin soivien sähköpianojen valmistamisen, niiden suosio kasvaa akustisten pianojen rinnalla.

Uusitalo kirjoittaa (2017) että näiden edullisempien ja kätevämpien sähköpianojen, ja silent-toiminnolla varustettujen akustisten pianojen suosion vuoksi tavallinen akustinen piano ei yksinkertaisesti kiinnosta ostajia. Uuden ja paremman tuotteen markkinoille tulo vaikuttaa vanhemman tuotteen elinkaaren päättymiseen.

Akustinen piano alkaa olla elinkaarensa loppupäässä, sillä Uusitalon mukaan niitä ei saa välttämättä enää edes myydyksi, ja niitä annetaan pois ilmaiseksi. Pahimmassa tapauksessa niitä raahataan jopa roskalavalle. (Uusitalo 2017)

## 2.1 Kierrätystalous ja roskan moderni käsite

Tom Szaky on vuonna 2001 perustetun TerraCycle yrityksen toinen perustaja. TerraCycle on yritys, joka toimii täysin upcycling ja zero-waste periaatteella, ja keskittyy valmistamaan tuotteita yksinomaan jätteenä jääneistä materiaalista. Szaky on yksi äänekkäimmistä kestävän kehityksen, ja kierrätyksen puolestapuhujista.

Hän kirjoittaa, että nykyaikaisesta, maailmansotien jälkeisten nousukausien aiheuttamasta kulutuskeskeisestä elämäntyylistä johtuvan käsityksen vuoksi, tuote muuttuu roskaksi, silloin kun se ei enää täytä alkuperäistä käyttötarkoitustaan. Szakyn mukaan ihmiset näkevät tuotteen arvon vain tuotteen käytännöllisyydessä ja ideassa itsessään, eikä niissä materiaaleissa mistä tuote on tehty. Kun tuote ei joko toimi niin kuin se on alun perin suunniteltu, tai se yksinkertaisesti kadottaa käyttöarvonsa käyttäjän silmissä, esimerkiksi vanhentuessaan, se muuttuu roskaksi, huolimatta siitä, että sen materialistiset ominaisuudet säilyvät. (2014, 5.)

Mitä tuotteelle voi tehdä, kun sitä ei enää voi käyttää siihen tarkoitukseen, mihin se alun perin on suunniteltu, ja miksi pianoja raahataan kuitenkin jopa roskalavalle? Syyksi voidaan todeta, että käyttäjä ei yksinkertaisesti näe käyttämättömäksi jääneessä tuotteessa mitään arvoa. Ihmiset ovat tottuneet ajatukseen, että tarpeeton ja arvoton tuote on roska ja jätettä, joka kuuluu roskalavalle tai kaatopaikalle, pois silmistä ja mielestä.

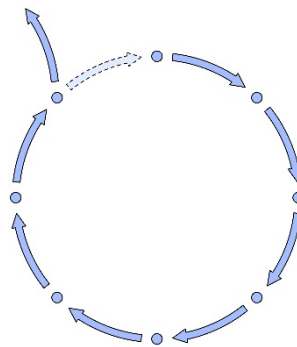
## 2.2 Downcycling ja upcycling -kierrätysmallit

Szaky kuitenkin kertoo, että tuotteita ei kannata heittää pois, ja hän ehdottaa toimimaan upcycling-kierrätysmallin mukaan, jossa kiinnitetään huomiota tuotteen materiaaleihin tuotteen käyttötarkoituksen sijaan (2014, 5.).

Upcycling -termiä käytettiin ensimmäistä kertaa painetussa julkaisussa SalvoNEWS -lehden artikkelissa lokakuussa 1994. Artikkelissa haastatellaan vihreitä arvoja vaalivaa suunnittelijaa ja automaatio-yritys Pilz GmbH:n perustajaa Reiner Pilziä. Haastattelussa Pilz kritisoi EU:n Demolition Waste Streams -direktiiviä, jonka seurauksena Saksassa ei kiinnitetty tarpeeksi huomiota rakennusjätteen kestävään kierrätykseen. Direktiivin johdosta Saksassa purettiin käyttämättömiä rakennuksia ja jäljelle jäävä purkumateriaali murskattiin prosessoitavaksi myöhempää kierrätystä varten samalla, kun jo kertaalleen kierrätettyä materiaalia tilattiin Englannista Saksaan (Kay T. 1994, Stone D. 2015).

Pilzin mukaan pelkkä sana recycling ei riitä kuvaamaan kierrätyksen eri muotoja. Tilalle hän ehdottaa käsitteitä upcycling ja downcycling. Perinteisemmässä downcycling-mallissa kierrätettävä materiaali murskataan, ja myöhemmin muutetaan tai prosessoidaan uudeksi raaka-aineeksi, kuten esimerkiksi muovin, alumiinitölkkien ja paperin kierrätysmalleissa. Upcycling -mallissa kierrätettävä materiaali tai tuote käytetään uudestaan sellaisenaan, jolloin itse materiaalin arvo säilyy. (Pilz 1994, 14.)

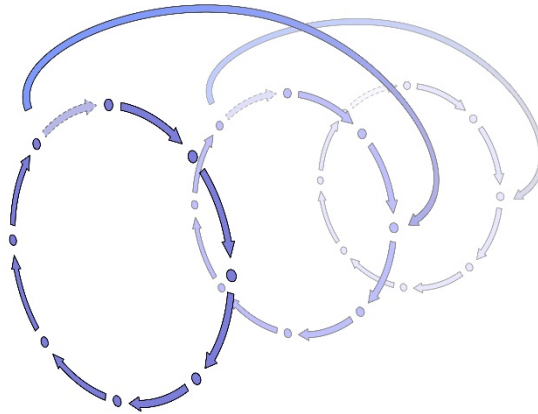
Downcycling-kierrätysmallia voi esittää muunnetulla elinkaariakaaviolla, jossa kierrätettävä materiaali poistuu elinkaaren kehästä prosessoitavaksi, ja jota myöhemmin käytetään raaka-aineena (Kuva 3).



Kuva 3. Kierrätystuotteen downcycling-elinkaariakaavio, jossa elinkaaren lopussa tuote puretaan ja prosessoidaan kierrätettäväksi poistuen elinkaarikehästä

Upcycling-kierrätysmallissa kierrätettävä materiaali, tai sen osia, käytetään tuotannossa sellaisenaan. Itse esitän upcycling-kierrätysmallin monikerroksisena elinkaariakaaviona, jossa jokaisessa päällekkäisessä kierrossa vanha materiaali käytetään suoraan uuden tuotteen valmistuksessa, eikä

se käy läpi prosessointia (Kuva 4). Näin materiaaleja käytetään uusien tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa raaka-aineena niin usein, kun se todetaan mahdolliseksi. Kun materiaalia käyttää sellaisenaan, sen uudelleen prosessointiin ei kulu energiaa.



Kuva 4. Monikerroksinen kierrätystuotteen upcycling -elinkaari-kaavio, jossa tuote syötetään uuteen elinkaari-kehään sellaisenaan

Tom Szaky pohtii, että toki käyttökelvottomaksi jääneen tuotteen voi esimerkiksi polttaa jätteenkäsittelylaitoksella, jolloin siitä vapautuu energiaa hyötykäyttöön, eikä tuote jää lojumaan esimerkiksi kaatopaikalle. Energiahyöty on kuitenkin minimaalinen, sillä polttamalla tuotteesta häviää kaikki muu mahdollinen hyöty, paitsi haluttu lämpöenergia, ja uusien raaka-ainesten prosessointi kuluttaa enemmän energiaa, kuin mitä vanhan polttaminen vapauttaa. (Szaky 2014, 4.)

Szaky (2014, 4.) muistuttaa myös, että asioita voi polttaa vain kerran, jolloin olisi energiataloudellisesti kannattavampaa käyttää materiaaleja mahdollisimman kauan, tuhlaamatta energiaa uuden raaka-aineen tuottamiseksi. Kun raaka-aineet on prosessoitu tai jalostettu jo kerran, on vain energian tuhlausta tehdä uusi jalostus uudelle materiaalille, kun vanha on täysin käyttökelpoista.

Szakyn ydinviesti on, että jos roskasta ajatuksena pääsee eroon, raaka-ainesten käyttötavat parantuisivat. Hän muistuttaa, että käsitteenä roska on puhtaasti ihmisen luoma, sillä roskaa ei yksinkertaisesti esiinny luonnossa. Upcycling -malli on luonnollisin tapa käyttää energiaa hyödyksi, sillä luonnossa yhden organismin jäte on toisen arvokas energian lähde (2014, 2).

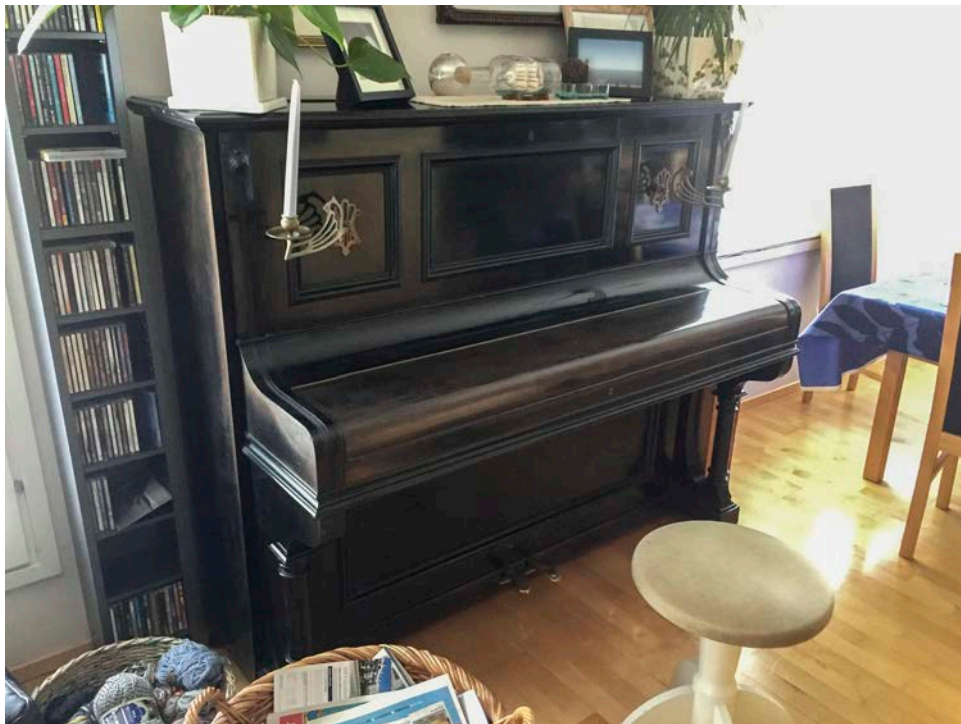
Vaikka upcycling -mallissa käytetään kierrätettyä materiaalia mahdollisimman vähällä prosessoinnilla, sen kautta ei ole tarkoitus säästää rahaa. Tarkoituksena on säästää luonnonvaroja ja energiaa. Pilz jopa mainitsee maksavansa työntekijöilleen 10 % korkeampaa palkkaa siitä, että käyttävät tällä tavalla kierrätettyä materiaalia (1994, 12).

Tarkoituksena ei mielestäni myöskään ole, että pianon omistajat itse kierrättäisivät tai käyttäisivät materiaalit. Tarkoitus on, että ymmärrettäisiin

materiaalien arvo. Tässä esimerkissä pianoissa on paljon kallisarvoista ja hyödyllistä materiaalia, eikä niitä pidä heittää pois roskana. Pianoista voi hankkiutua eroon kierrättämällä materiaali sellaisenaan.

### 2.3 Piano

Asiakkaan piano (Kuva 5 ja 6) on merkinnöistä päätellen 1900-luvulla valmistettu saksalainen C.J. Quandt. Ulkopuolisesti se on säilynyt jokseenkin hyväkuntoisena ikäänsä nähden. Pieniä, mahdollisesti kosteudesta johtuvia vaurioita on havaittavissa käyrityneissä paneeleissa ja pienissä maali-paikkauksissa. Pianon virittäjän mukaan siitä ei saa enää soittokelpoista ilman mittavaa ja rahallisesti hyvin kallista remonttia.



Kuva 5. Piano kokonaisena

Asiakas on perinyt pianon isotädiltään, ja se on ollut keskeinen osa hänen musiikillista kasvatusta ja harrastusta. Soittokelvotonta pianoa ei ole hävitetty, vaan se on seissyt hänen vanhempiensa olohuoneessa vuositolkulla, ratkaisua odotellessa, sillä virityskelvottomuudessaan piano ei enää täytä sen alkuperäistä käyttötarkoitusta.



Kuva 6. Etupaneelit irrotettuna

#### 2.4 Tilaaja ja kirjoituspöydälle asetetut toiveet ja tavoitteet

Ystäväni, eli työn tilaaja on 30-vuotias yliopistossa kirjallisuustiedettä opiskeleva nainen, joka harrastaa musiikkia ja laulua. Hän on hyvin luonnonläheinen ja vaatimattomasti elävä, hyvin ahkerasti kirpputoreja ja kierrätyskeskuksia kiertävä. Yksi hänen elämänsä peruspilareista on uusien esineiden kaihtaminen ja vanhojen esineiden kierrätys ja käyttö, jos se on vielä mahdollista. Tällä hetkellä hän ei kuitenkaan omista kunnollista kirjoituspöytää, joten pöytä tulee tärkeään tarpeeseen.

Meillä molemmilla on hyvin samankaltaiset arvot käyttöesineiden ja kierrätyksen puolesta, ja siitä syystä hän päätti tilata pianon muutostyön minulta. Samalla hän ehdotti työtä opinnäytetyöni aiheeksi.

Ensisijaisena toiveena hänellä on muuttaa vanha piano kirjoituspöydäksi käyttämällä mahdollisimman paljon pianon alkuperäisiä osia, ja samalla välttää uuden materiaalin käyttöä. Jos todetaan, että valmistuksessa tulee tarve käyttää ulkopuolista materiaalia, tavoitteena on, että sekin on kierrätettyä tai muuten muilta ylijäämää materiaalia.

Toisena toiveena on valmistaa esteettisesti mielenkiintoinen pöytä ja samalla säilyttää pianon henki ja romantiikka.

Lopuksi kolmantena toiveena on tunnearvoltaan tärkeän huonekalun säilyttäminen.

Selkävaivaisena muotoilun opiskelijana asiakkaan esittämien toiveiden lisäksi esitin, että kirjoituspöytää suunnitellessa on erittäin tärkeää huomioida myös kirjoituspöydän ergonomia. Näin ergonomiset vaatimukset lisätään tavoitteiden listalle.

## 2.5 Tuotteen suunnittelun yhteenveto

Kirjoituspöydän elinkaarikaavion voi nyt täyttää osittain. Tilaajan esittämä tarve on yksinkertaisesti kirjoituspöytä, joka sopii hänen henkilökohtaisiin tarpeisiinsa. Raaka-aineina pöydän valmistuksessa käytämme lähes yksinomaan pinoa ja sen osia. Suunnitteluvaiheessa paneudutaan näiden toiveiden ja tarpeiden toteuttamiseen.

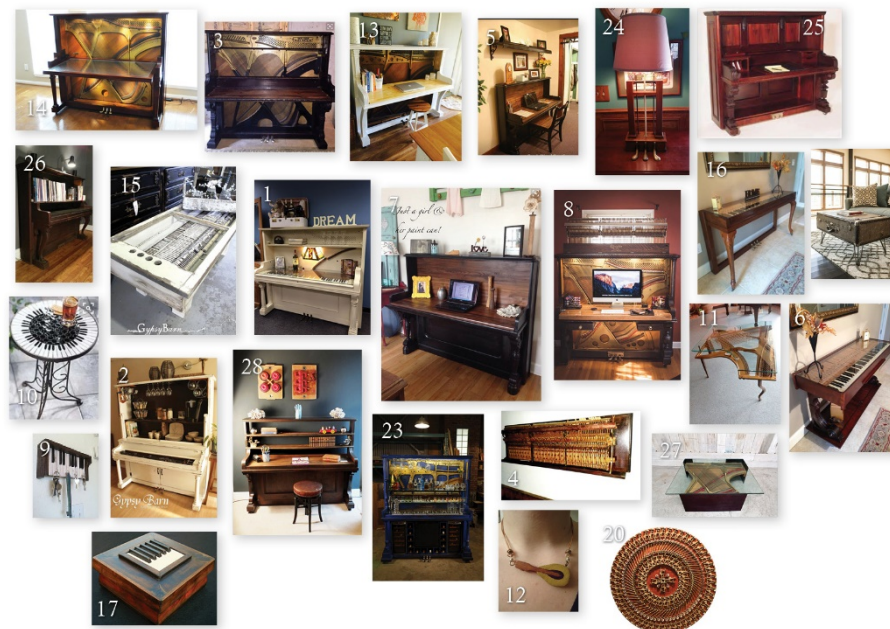


### 3 KONSEPTOINTI JA SUUNNITTELU

Kirjoituspöydän suunnittelussa kiinnitetään huomiota asiakkaan omiin toiveisiin, joita käydään hänen kanssaan läpi ennen työn alkua. Kirjoituspöydän ulkonäön ja ominaisuuksien lisäksi on tärkeää kiinnittää myös huomiota pöydän ergonomiaan.

#### 3.1 Asiakkaan kanssa yhteistä konseptointia ja pohtimista

Asiakas esitti omia toiveitaan näyttämällä kuvakollaasia muiden rakentamista pianokonversioista (Kuva 7). Hän tiesi etukäteen minunkin arvostavan vastaavanlaista estetiikkaa ja romantiikkaa, ja me molemmat ymmärsimme heti mihin suuntaan viemme projektia.

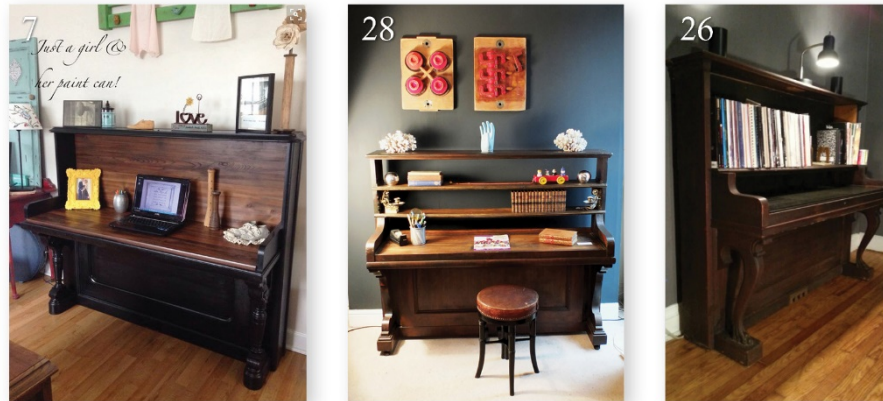


Kuva 7. Moodboard - asiakkaan keräämiä kuvia toivotusta hengestä

Keräsimme yhdessä esimerkkikuvamateriaalia ja keskustelimme mahdollisista vaihtoehdoista ja ratkaisuista siitä, mitä olisi mukavaa ja mahdollista toteuttaa.

Tämän keskustelun pohjalta karsiutui muutama ehdotus tarkennetumaksi moodboardiksi, johon valitsimme kolme esimerkkiä, joita yhdistää yksinkertaisuus (Kuva 8). Karsimme pois monimutkaiset vaihtoehdot, esimerkiksi sellaiset joissa kieliharppu ja kielet ovat jätetty paikoilleen ja esille. Perustimme kirjoituspöydän tavoitellun muodon ja hengen tälle uudelle moodboardille. Täysikokoiset moodboardit työn lopussa liitteinä.



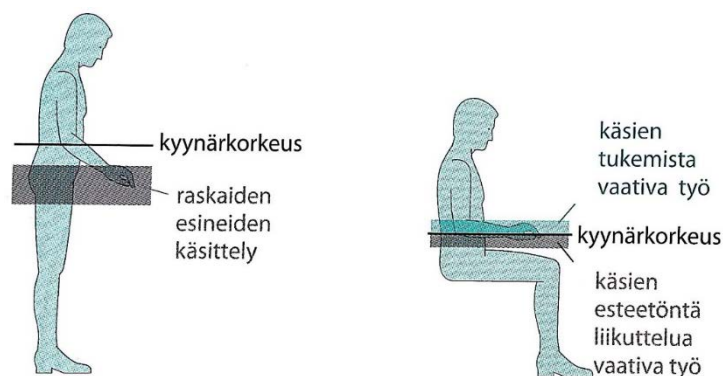


Kuva 8. Karsittu ja tarkennettu moodboard yksinkertaistetusta tavoitteesta

### 3.2 Työpöydän ergonomia

Yksi muotoilijan tärkeimmistä huomioista huonekaluja suunnitellessa on loppukäyttäjän ergonomiset tarpeet. Erityisesti pitkäaikaiseen käyttöön tarkoitettujen huonekalujen on oltava terveystieteellisesti syistä harkittuja. Tämän työpöydän kanssa on otettava huomioon käyttäjän ergonomiset mitat, pöydän käyttötarkoitus, sekä muut työpöydän kanssa käytettävät esineet, tässä tapauksessa tuoli ja todennäköisesti tietokone.

Työpöydän suositeltuja mittoja tarkistettiin Työterveyslaitoksen julkaisemasta ergonomian oppaasta, jonka mukaan (Launis 2011, 151) käsien tukemista vaativassa työssä työtason tulisi olla käyttäjän kyynärpäiden tasolla. Kyynärpäiden tason määrää työtuoli. Työtuoli on säädettävä ensin, ja sen jälkeen itse työtaso. Tällä hetkellä työtuolin käsinojat ovat asetettu korkeuteen 65 cm, josta tulee pöytätautasen korkeus. Seisoma- ja istumatyön suositeltuja asentoja esitetään kuvassa 9.



Kuva 9. Seisoma- ja istumatyön suositeltuja työasentoja (Launis 2011, 152)

## 4 PIANOSTA KIRJOITUSPÖYDÄKSI

Piano on purettava ensin osiin ennen kuin kirjoituspöydän valmistusta voi suunnitella ja toteuttaa. Purkamisen jälkeen saa paremman käsityksen saatavilla olevista osista ja materiaaleista ja niiden käyttömahdollisuuksista.

### 4.1 Purkaminen

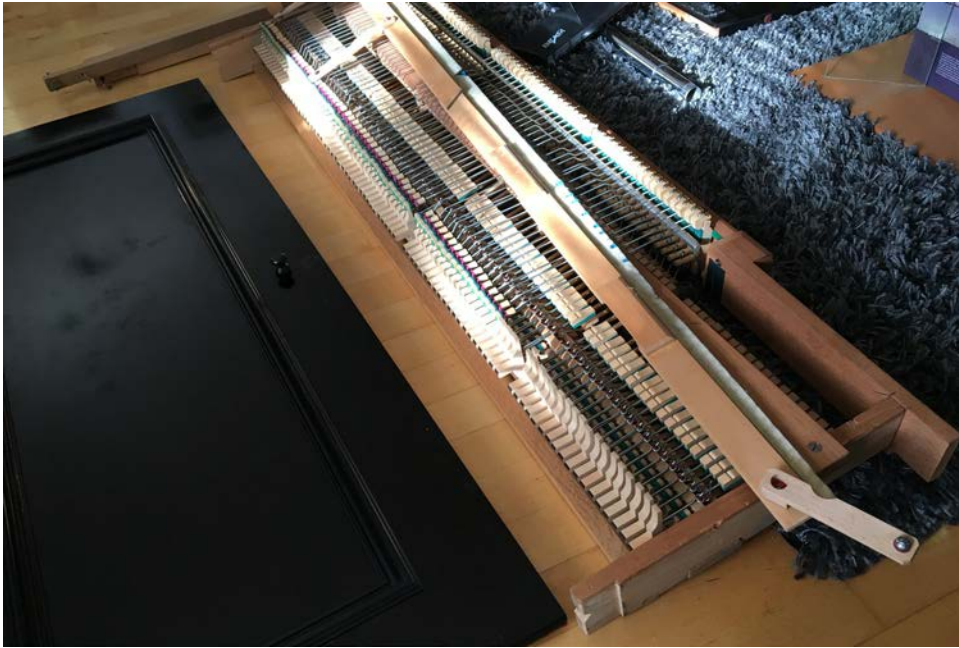
Jo lyhyen internethaun jälkeen kävi nopeasti ilmi, että lähestulkoon jokainen piano on purettavissa samoilla hyvin yksinkertaisilla keinoilla. Paneelit on suunniteltu irrotettaviksi, ja koneistoon pääsee esteettömästi käsiksi. Valitettavasti useat esimerkit purkamisesta päättyivät kuitenkin usean osan tuhoamiseen, tai koko pianon hävittämiseen, ja huolellisesti kokonaisina osina puretun pianon esimerkkiä ei löytynyt.

Tavoitteeni purkamisesta on, että jokainen irrotettava osa pysyy mahdollisimman ehjänä ja kokonaisena, sillä alkuperäinen tarkoitus on käyttää mahdollisimman paljon osia sellaisenaan. Täten on myös helpompaa miettiä ja suunnitella pöydän kokoamista, kun on parempi käsitys käytettävissä olevasta materiaalista.

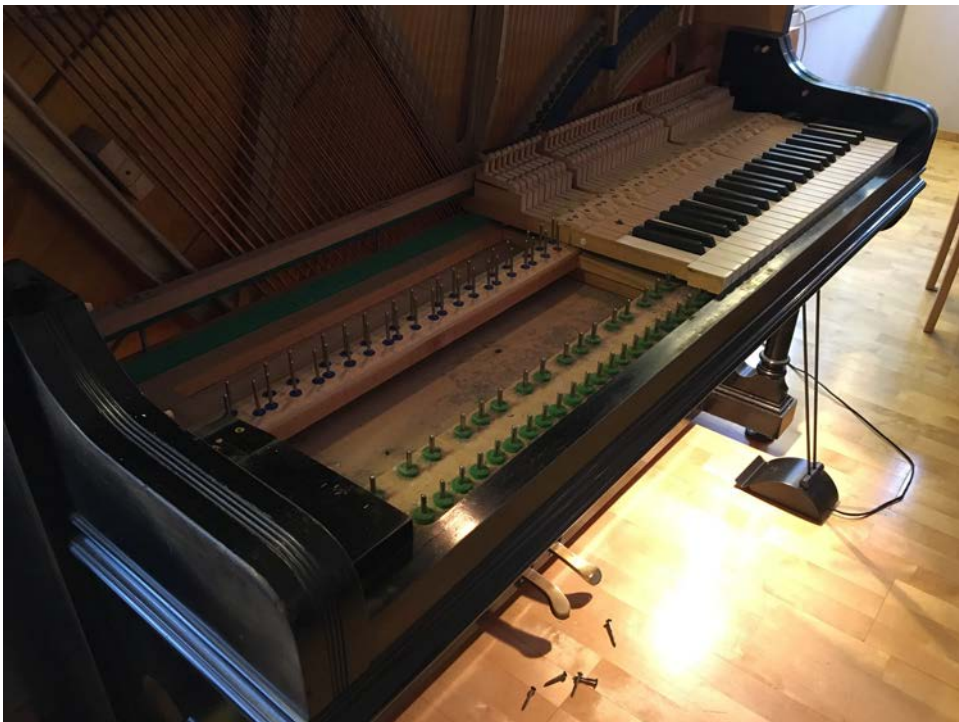
Piano on niin raskas, että sitä on mahdotonta siirtää asiakkaan vanhempien olohuoneesta pois purkamisen ajaksi ilman asiantuntevaa apua. Sijainnin vuoksi purkutyö on tehtävä mahdollisimman siististi ja harkitusti.

Purkaminen alkaa hyvin lupaavasti ja kaikki osat ovat kuin ovatkin irrotettavissa kevyin työkaluin (Kuva 10 ja 11), ja sisältä alkaa paljastua mahdollisia rakenneratkaisuja pöytää varten (Kuva 12).

Purkaminen kuitenkin osoittautui oletettua hankalammaksi ja aikaa vievämmäksi operaatioksi. Lupaavan ja nopean alun jälkeen uusia ja vakavampia ongelmia nousi eteen aina yhden ratkaisemisen jälkeen, kun huomattiin, että käsillä olevat työkalut eivät riitä.

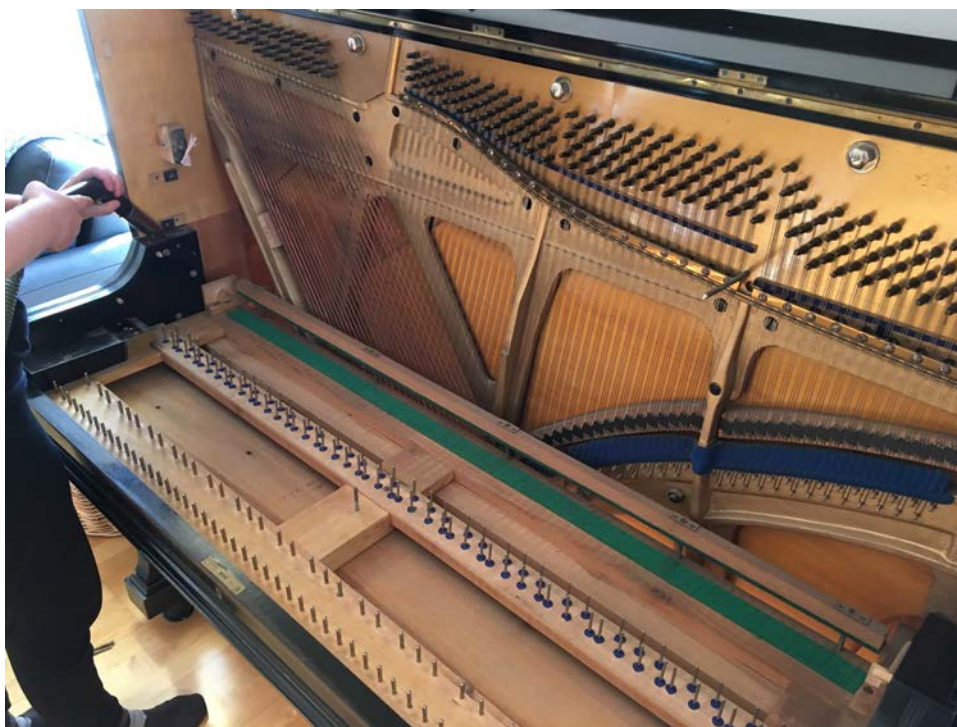


Kuva 10. Koneiston saa irti ilman työkaluja

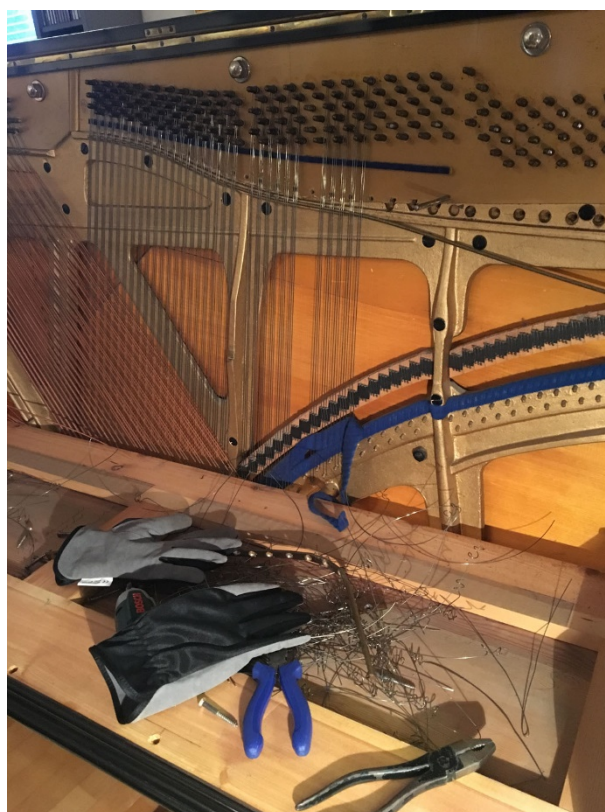


Kuva 11. Koskettimiin pääsee käsiksi koneiston poiston jälkeen





Kuva 12. Sisältä paljastuu jo valmiiksi pöytämäinen rakenne



Kuva 13. Kielten irrotusta

Kielten ja kielitappien (Kuva 13) vaivalloisen irrottamisen jälkeen kieli-harppu osoittautuu toistaiseksi hankalimmaksi pulmaksi. Harppu on kiinni

suurikokoisilla talttapäisillä ruuveilla (Kuva 14), joiden vääntämiseen tarvitaan pitkää vipuvartta. Harpun irrottaminen vaatii vielä enemmän purkamista, mitä alun perin oli oletettu (Kuva 15). Lopulta jäljelle jää vain puurunko (Kuva 16).



Kuva 14. Harpun irrotusta



Kuva 15. Harpun poistaminen vaatii koko etupuolen purkamisen





Kuva 16. Jäljelle jäänyt puurunko



Kuva 17. Harppu irrotettuna

Tarkoituksena on edelleen irroittaa osia ja paneeleita ehjänä käsityökaluja käyttäen. Tarkastelun jälkeen todetaan, että pianon kannen voi irroittaa repimällä liimaliitos auki. Tämä onnistuu taltoilla ja kiiloilla. Taltta ja vasara tosin eivät enää tehoa suurimpien tukirakenteiden liimaliitosten avaamiseksi. Lopulta on uhrattava osa puutavarasta ja taivuttava sahan käyttöön (Kuva 18).

Pystysuuntaiset tukipuut päätetään sahata ensin vähentämään pianon painoa käsittelyä varten (Kuva 19). Lopuksi poistetaan poikittaiset tukipuut. (Kuva 20)



Kuva 18. Selkäpuolen raskas tukirakenne



Kuva 19. Tukirakenteen sahausta



Kuva 20. Osittain purettu tukirakenne

Liimaliitosten ansiosta pianon sivupaneelit ovat edelleen kiinni jo aikaisemmin irti sahatuissa pystysuuntaisissa tukipuissa. Hetken aikaa harkitaan, voiko kyseiset tukipuut jättää paikalleen ja hyödyntää niitä uuden tukirakenteen kokoamisessa. Ajatus hylätään, sillä tukipuut vievät liikaa tulevan pöydän sisällä syvyysuunnassa. Ensimmäinen tukipuu irrotetaan samalla taltta ja kiila menetelmällä kuin pianon kansi (Kuva 21).



Kuva 21. Sivupaneelin irrotusyritys taltalla

Tämä ratkaisu osoittautuu kuitenkin katastrofaaliseksi, sillä liimaliitoksen irtoamisen sijaan tukipuu repeytyy irti ja repii samalla osan sivupaneelistä (Kuva 22). Toinen tukipuu päätetään sahata irti käsin (Kuva 24). Sahaaminen on vaivalloisempaa ja hitaampaa, mutta sillä saavutetaan siistimpi jälki (Kuva 25).



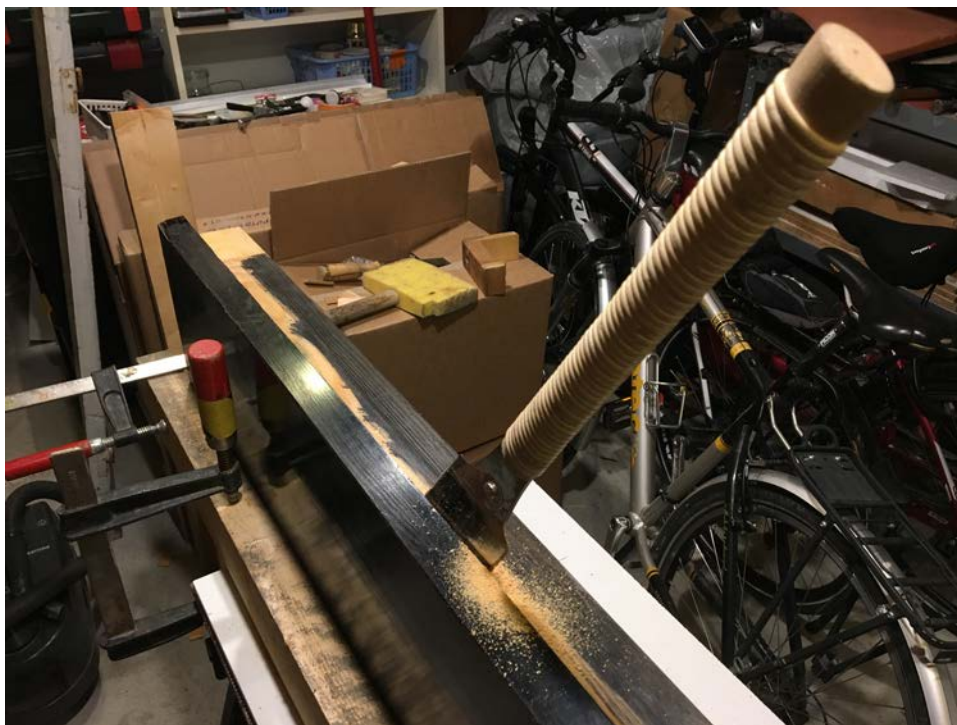
Repeytynyt sivupaneeli on vielä siistittävä, jotta sitä voi käyttää tukirakenteen kanssa (Kuva 23). Yhteensä jo pelkkien sivupaneelien irrottamiseen kului liki kuusi tuntia.



Kuva 22. Repeytynyt sivupaneeli



Kuva 23. Sivupaneelin siistimistä



Kuva 24. Toinen sivupaneeli sahataan irti käsin



Kuva 25. Sahatun sivupaneelin siistimpi lopputulos

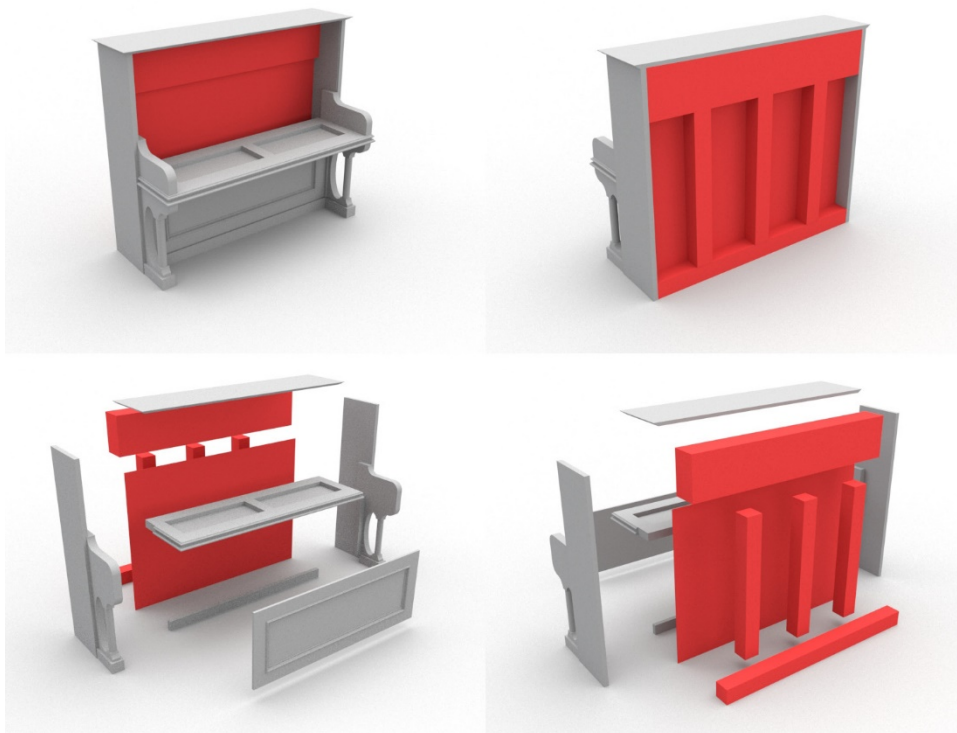
Lopulta koko piano on kannettavan kokoisina osina, ja useaksi viikoksi venynyt purkutyö on saatu päätökseen. Varsinainen uudelleen muotoilu ja kokoaminen voi alkaa.

## 4.2 Uudelleen muotoilu

Muutostyön luonnokset suunniteltiin ja mallinnettiin Rhinoceros-mallinnusohjelmalla. Mallin tehtiin pianon mittojen mukaan, ja sen avulla on helppoa ja nopeaa tarkastella, miettiä ja suunnitella muutostyön vaiheita.

### 4.2.1 Työpöytään käytettävät osat

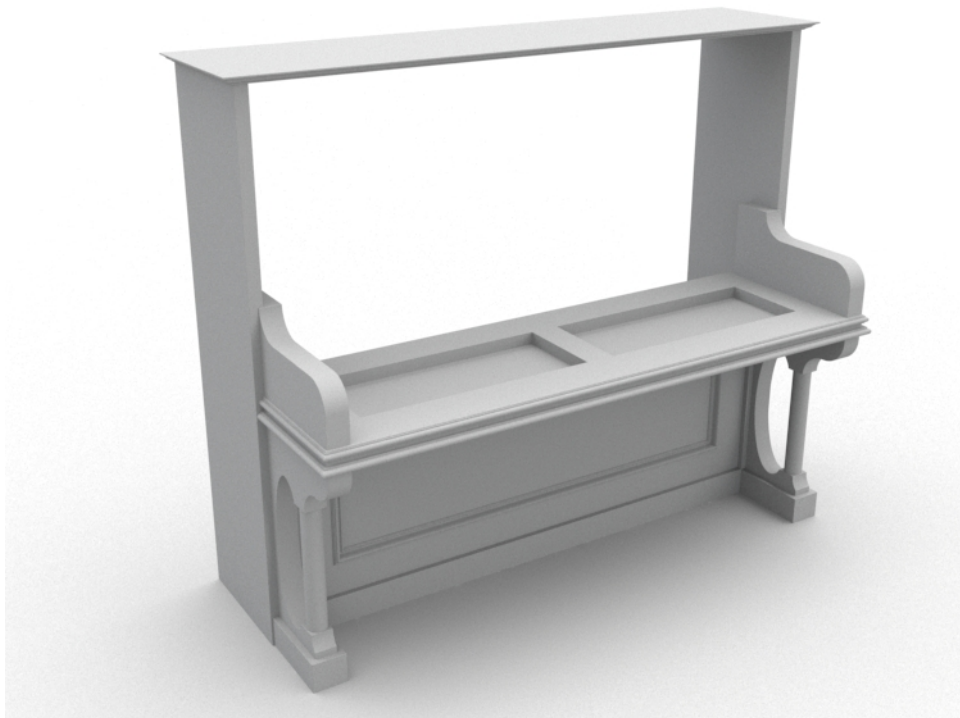
Mallia tehtiin rinnakkain purkutyön kanssa. Sen avulla päätettiin, mitkä alkuperäiset osat käytetään työpöydässä ja mitä mahdollisia uusia osia tarvittaisiin ja miten ne sopivat runkorakenteisiin (Kuva 26). Harmaalla merkityt osat käytetään kirjoituspöydässä ja punaisella merkityt osat jätetään pois.



Kuva 26. Mallilla tarkistetaan käytettävät ja pois jätettävät pianon osat.

Lopulta kirjoituspöydälle jää aihio (Kuva 27), jonka päälle asennetaan kirjoituspöydän uudet osat.





Kuva 27. Kirjoituspöydän ahioksi jäävä pianon runko

#### 4.2.2 Tukirakenne

Alun perin tarkoitus oli jättää osa raskaasta tukirakenteesta paikoilleen, mutta painon ja tilan vuoksi se päätettiin poistaa kokonaisuudessaan. Raskaan tukirakenteen korvaava kevyempi vaihtoehto oli helppo havainnoida mallilla. Uudeksi tukirakenteeksi valikoitui yksinkertainen mitallistetusta 48 x 98 rakennuspuusta (Kuva 28) valmistettu kehysrakennelma (Kuva 29).

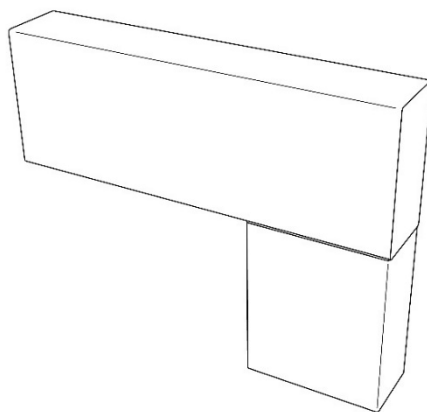


Kuva 28. Mittaan sahattua puutavaraa tukirakenteeseen



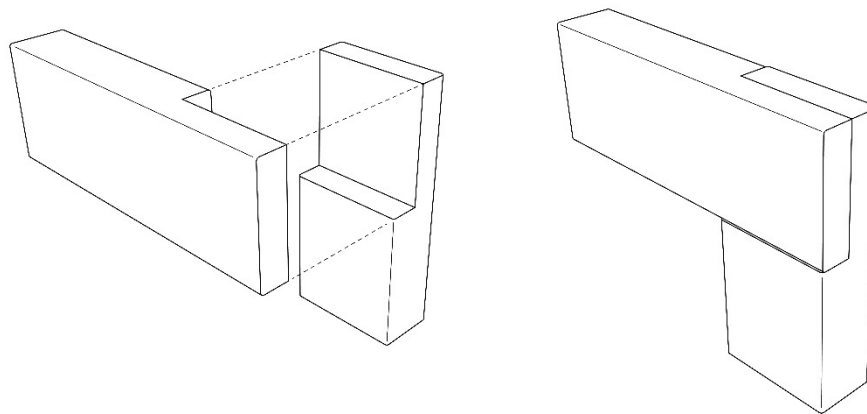
Kuva 29. Uusi tukirakenne koottuna

Tavoitteena oli valmistaa tarpeeksi tukeva ja samalla yksinkertainen tukirakenne, joka vie mahdollisimman vähän tilaa pöydän sisältä syvyys suunnassa. Täten puut tukirakenteessa on kiinnitetty yksinkertaisella puskuliitoksella ja ruuveilla (Kuva 30). Ruuvi kiinnityksen hyvä puoli on sen nopea ja vaivaton purku ja uudelleen kiinnitys kuljetusta varten.



Kuva 30. Heikompi ja alkeellisempi puskuliitos

Tukevamman rakenteen saa ruuvivahvikkeisella lapaliitoksella (Kuva 31). Tätä liitosta ei tällä kertaa toteuteta johtuen ajan ja työkalujen puutteesta.



Kuva 31. Harkittu vahvempi lapaliitos/hakaliitos

#### 4.2.3 Pöytätaso

Kirjoituspöydän tärkein osa, eli pöytätaso, löytyi kierrätyskeskuksen ilmais-osastolta. Pöytätaso on alun perin Piironen huonekalutehtaan valmistama matala sivupöytä ja sen väri ja kunto tuntuivat sopivan kirjoituspöydän kanneksi (Kuva 32).



Kuva 32. Pöytälevyä sovitetaan osittain purettuun pianoon

Pöytälevy on kuitenkin hieman kapeampi kuin sille varattu tila. Jälleen mallinnusohjelman avulla on helppo havainnoida eri vaihtoehtoja pöydän kannen sijoituksesta.



Pöydän kantta sovitettiin paikalleen alkuperäisen paksujen tukirakenteiden ollessa vielä paikallaan. Sekä mallissa, että fyysisessä kokeilussa huomattiin, että pöydän kansi ulottuisi liian pitkälle käyttäjän suuntaan. Jo aikaisemmin esitelty kevyempi tukirakenne ratkaisi pulman, ja uusi pöydän kansi sopii mainiosti syvyysuunnassa, kun raskas tukirakenne on poistettu (Kuva 33).



Kuva 33. Pöytälevyn sovitusta paikalleen mallissa uuden tukirakenteen kanssa

Koska kansi on kuitenkin kapeampi kuin koskettimien taso, reunoille jää sormien mentävät raot (Kuva 34). Ratkaisuksi pöytä sahataan kapeammaksi ja reunoille asetetaan pianosta jäänyt kupera lista. Pöydästä irrotetut kaistaleet sovitetaan takaisin pöydän reunoille, jolloin kokonaisuuden illuusio säilyy (Kuva 35).



Kuva 34. Uusi pöytälevy on liian kapea



Kuva 35. Renderöinti pöydän viimeistelyn suunnitelmasta

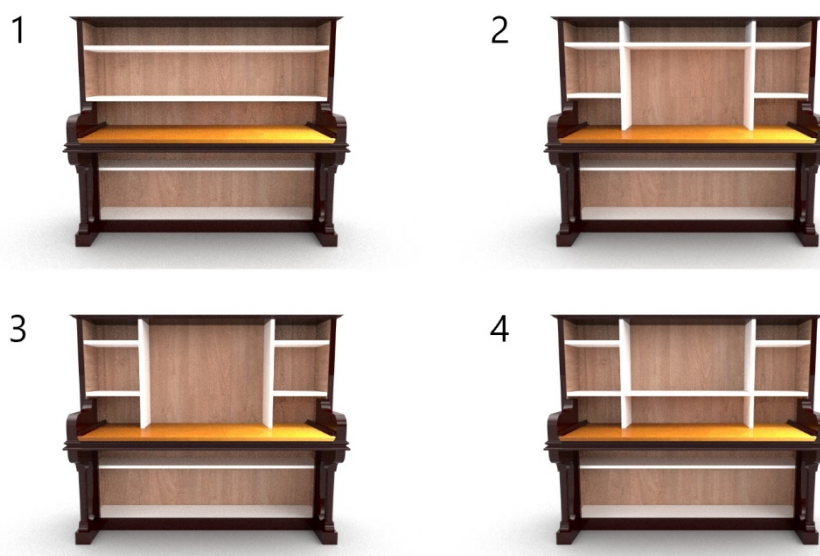
#### 4.2.4 Hyllyt

Kirjoituspöydän hyllyt mitoitetaan pääosin A4-paperikokostandardin mukaan. A4-paperin lyhyen sivun pituus on 210 mm, ja kirjoituspöydän syvyydeksi tuli 260 mm. Täten A4-kokoiset asiakirjat, paperit ja niihin sopivat kansiot mahtuvat sopivasti hyllykölle jäävään tilaan. Suurimmaksi hyllyvälin korkeudeksi valitaan kansion pystysuunnassa vaatima 330:n millimetrin tila.

Nimenomaan tämän hyllytilan vuoksi oli tärkeää poistaa raskas ja tilaa vievä alkuperäinen tukirakenne ja korvata se uudella ja kevyemmällä rakenteella. Tilavaatimuksia tarkisteltiin mallin avulla ennen lopullisia päätöksiä.

Yläpuolen hyllyiksi on ehdolla neljä vaihtoehtoa (Kuva 36). Ensimmäinen vaihtoehto on asentaa yksinkertaiset levyt, jotka kattavat koko pöydän leveyden. Toinen vaihtoehto on asentaa pienemmät ristikkohyllyt pöydän sivuille, kuten perinteisissä kirjoituspöydissä on tehty. Täten hyllyt eivät estä pöydän yläkanteen suunniteltua valaisinta. Samalla alemman hyllyn korkeus on ajateltu tietokoneen näytön, tai kannettavan tietokoneen sijainnin kannalta hyväksi. Näin houkuttelevin vaihtoehto on numero 4.





Kuva 36. Vaihtoehtoja hyllyjärjestelystä

Alapuolen hyllyiksi valitsimme yksinkertaiset levyt asennettuna myös kannion vaatimaan 330:n millimetrin korkeuteen. Tämä tila suunnitellaan pitkäaikaisemmalle säilytykselle ja alkuperäinen paneeli jätetään paikalleen kanneksi. Tämä alakansi jätetään toistaiseksi alkuperäisellä salvalla kiinnitettäväksi, mutta mekanismi päivitetään myöhemmin magneettikiinnikkeiseksi.

#### 4.2.5 Jalat ja korkeussäätö

Suunnitellessa päätin, että pöydän korkeussäätö tulisi olla mahdollista ainostaan jalkojen kautta. Alun perin pianossa oli kiinni metalliset pyörät, mutta ne eivät ole parkettiystävällisiä näin raskaan huonekalun alla, joten ne poistettiin. Ilman pyöriä pöytätaaso asettuu sopivasti oikealle, 65:n senttimetrin korkeudelle, joten korkeussäätöä ei ole välttämättä pakko asentaa.

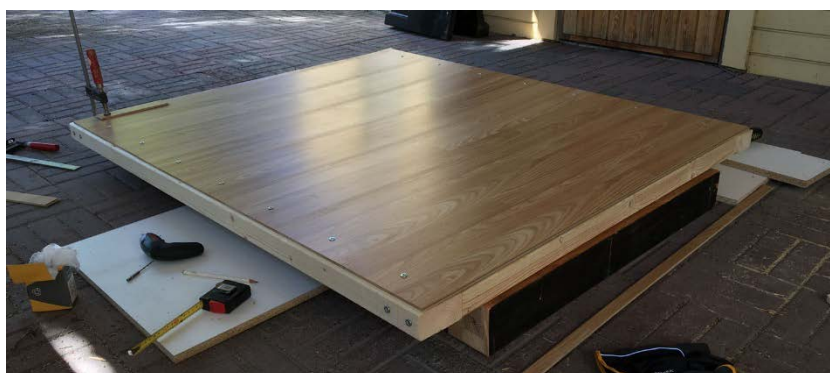
Jos pöytää täytyy nostaa, jaloiksi käytetään tukirakenteesta irrotettua paksumaa puuta. Eteen kelpaavat hyvin pelkistetyt kuutiot ja takajalat kiinnitetään lapaliitoksilla. Täten raskaammalle puolelle tulee vahvempi tuki, ja samalla jalkojen kiinnitysmenetelmä vahvistaa uutta tukirakennetta.

Lopulliset jalat mitataan ja kiinnitetään, kun piano on loppusijoituspaikallaan asiakkaan työhuoneella, ja pöydän korkeuden voi lopullisesti tarkistaa työtuolin kera käyttötilanteessa.

#### 4.2.6 Taustalevy

Pianon oma kaikulevy on jo ikänsä puolesta pahasti vaurioitunut. Sen lisäksi se on rakennettu siten, että siihen kiinnitettyjä kielitukia on mahdollista irrottaa ilman, että levyn viimeistelypinta vaurioituu. Kaikulevy tulisi entisöidä täysin, jos sitä tahtoo käyttää kirjoituspöydän taustalevynä. Toesimme nopeasti, että taustalevyksi on hankittava uutta materiaalia.

Erilaisiksi vaihtoehtoiksi esiteltiin ohutta kuitulevyä, parkettia, laminaattia ja vanhaa lautalattiaa. Työn hengen vuoksi kuitulevyt ja muut vastaavat vaihtoehdot hylättiin. Itseäni kiehtoi parketin tai laminaattilattian käyttö taustalevynä. Sopiva määrä ylijäämää lattiaa löytyikin remontin yhteydessä, ja se käytettiin taustalevyksi (Kuva 37).



Kuva 37. Lattialaminaatti asennettuna uuteen tukirakenteeseen

#### 4.2.7 Valaisu ja sähkö

Pianon alkuperäisen rakenteen vuoksi työpöydän sisälle jää aukkoja ja koloja. Näitä koloja ei täytetä eikä peitetä, vaan niitä käytetään kaapeloinnin läpivientikanavina.

Kirjoituspöytään tulevaisuudessa asennettavien valaisimien kaapelit, sekä mahdolliset muut jatkojohdot vedetään pöydän sisälle jäävän sivukanavan kautta (Kuva 38). Taustalevyyn porataan lopuksi sähköjohdon mentävä läpivienti.



Kuva 38. Renderöinti runkoon jäävistä koloista

### 4.3 Alkuperäisten osien kiinnittäminen

Osa poistetuista osista olivat pianon rakenteen ja koossa pysymisen kannalta olennaisia, ja niiden poissaolo vaatii uusia kiinnitysmenetelmiä kirjoituspöydän kokoamisessa.

Pianon etujalat olivat alun perin kiinni koskettimien alla olevassa tasossa, joka taas oli kiinni koskettimien sivuilla olevissa palikoissa. Siisteyden ja kokoamisen vuoksi alkuperäisiä ruuveja ja niiden kiinnityksiä ei käytetty, vaan jalat kiinnitettiin ruuvein suoraan sivupaneeleihin. Näin saatiin aikaiseksi tukevampi rakenne ja osat saatiin myös paljon parempaan asentoon kuin aikaisemmin.

Kaikki uudet liitokset ja kiinnitykset tehdään ruuveilla. Näin työpöytä on helppo purkaa kuljetusta ja mahdollista myöhempää pintakäsittelyä varten. Samalla työpöydän modulaarisuus säilyy mahdollisia tulevia muutoksia varten.

## 5 LOPPUTULOS

Työn lopputulokseksi tuli kirjoituspöydän runko, josta saa hyvän käsityksen, mihin suuntaan projekti on etenemässä. Tässä vaiheessa pöydästä puuttuu hyllyratkaisun ja valaisimen asennus. Puuttuvasta viimeistelystä huolimatta pöytä on tässä vaiheessa täysin käyttökelpoinen. Kuvat (Kuva 39), (Kuva 40), ja (Kuva 41) esittelevät kirjoituspöydän. Täysikokoiset kuvat työn lopussa liitteinä.



Kuva 39. Koottu kirjoituspöytä ilman hyllyjä etuviistosta



Kuva 40. Koottu kirjoituspöytä ilman hyllyjä edestä



Kuva 41. Yksityiskohta pöydän sisältä, pianon sarjanumerolaatta jätetty näkyviin

Vertaamalla lopputulosta renderöityyn malliin, voidaan todeta, että kirjoituspöytä vastaa hyvin suunnitelmaa jo tässäkin vaiheessa (kuvat 42-44).



Kuva 42. Malli lopullisesta suunnitelmasta suunniteltuine hyllyineen





Kuva 43. Malli lopullisesta suunnitelmasta alapaneeli erikseen



Kuva 44. Malli lopullisesta suunnitelmasta edestä

## 6 ARVIOINTI

### 6.1 Mieliopide lopputuloksesta

Olen erittäin tyytyväinen työn tämänhetkiseen tilanteeseen ja tyytyväinen opinnäytetyön lopputulokseen. Lopputulos täyttää asettamamme tavoitteet ja toiveet toimivuudeltaan, esteettisyydeltään, hengeltään ja romantiikaltaan. Minulle jää aina upea tunne nähdä, että jostain vanhasta saa tehtyä jotain uutta ja käyttökelpoisempaa, ja että olen ollut mukana vaikuttamassa.

Koen myös, että työ vastaa hyvin teollisen muotoilun koulutusta. Vanhan sovittaminen uuteen vaatii aina luovaa ajattelua ja se on jopa haastavampaa, kuin uuden kehittäminen tyhjästä. Työn parissa auttoivat tiedot ja taidot tuotteen suunnittelun teoriasta, käyttäjälähtöisestä suunnittelusta, tuotteen kestävän elinkaaren suunnittelusta, mallintamisesta, ergonomisesta suunnittelusta ja kolmiulotteisesta hahmottamisesta. Lisäksi työssä on otettu huomioon asiakkaan yksilölliset ja standardeista poikkeavat ergonomiset vaatimukset, josta hän on erityisen kiitollinen.

Vastoinikäymisistä huolimatta huomasin nauttivani suuresti työskentelystä projektin parissa niinkin paljon, että aloin jo miettiä, mistä hankin seuraavan pianon ja mitä kaikkea sille voisikaan tehdä.

### 6.2 Työn ja prosessin eteneminen

Vaikka olenkin tyytyväinen lopputulokseen, sen saavuttaminen ei tullut ilman vastoinkäymisiä. Yllättävien hidasteiden vuoksi kaikkea alun perin suunniteltuja ajatuksia ei ollut mahdollista toteuttaa opinnäytetyön suunnitellussa aikataulussa. Pianon purkuun käytetty aika oli lopulta pois muista, kunnianhimoisemmista tavoitteista, jotka jouduttiin rajaamaan pois tästä opinnäytetyöstä.

Taistelin kauan omien kunnianhimoisten ja ideologisten tavoitteiden puolesta, ennen kuin taivuin hieman vaatimattomampiin ja nopeampiin ratkaisuihin. Samalla, hieman ylpeänä, yritin tehdä mahdollisimman paljon työstä yksin, ja näin suuren projektin myötä opin, ettei missään nimessä kannata tehdä niin.

Työskentelyn aikana huomasin myös huomauttelevani itselleni työtä hankaloittavista menetelmistä, joista mieleeni jäi kourallinen opetuksia. Seuraavaksi esittelen näistä muutamia, joiden muistamisesta on minulle hyötyä vastaavien tulevien projektien parissa.

Suunnittele etukäteen, mitä tehdään ja mikä on mahdollista. Onnistumiset tässä projektissa johtuivat siitä, että asiaa oli puitu tarpeeksi. Vastoinkäymiset johtuivat siitä, että asioita ei ollut suunniteltu tarpeeksi. Kaikkea ei

tietenkään voi ennustaa etukäteen, mutta vastoinkäymisten vaikutus pienenee, kun on valmistautunut.

Käytin paljon aikaa ongelmien ratkaisujen miettimiseen, mutta harvoin kirjasin niitä talteen. Näin jäi tunne, etten ollut varma, oliko toteutettu ratkaisu paras mahdollinen, sillä minulla ei ollut mitään, mihin verrata.

Yksin tekeminen vie aina eniten aikaa. Täytyy muistaa antaa muiden auttaa hyödyllisissä tehtävissä. Hyvin suunnitellussa projektissa myös auttavien käsien tehtävät ovat hyvin suunniteltuja, ja työmäärän jakaminen nopeuttaa työn etenemistä. Lisäksi raskaiden osien siirtely ja irrottelu ovat yksin paitsi vaikeaa, myös vaarallista.

On tärkeää käsittää, että aikaa kuluu aina enemmän kuin alun perin on suunniteltu, vaikka otetaan huomioon, että aikaa kuluu aina enemmän kuin on suunniteltu.

Lopuksi, jos työmäärä alkaa tuntua toivottomalta kesken projektin, on hyvä muistaa, miksi työ aloitettiin. Hukattu motivaatio löytyy todennäköisesti uudestaan, kun muistaa, että tekee jotain, mitä itse kokee tärkeäksi.

### 6.3 Saavuttamattomat tavoitteet

Hyllyrakenteita ja yksityiskohtaista viimeistelyä ei ehditty toteuttaa tämän opinnäytetyön parissa. Tämä on minulle suurin menetys, sillä ilman näitä toteutuksia en pysty osoittamaan käsityötaitojani riittävästi.

Alkuperäisessä suunnitelmassa oli myös tarkoitus miettiä käyttämättömäksi jääneille osille käyttöä. Paneuduimme aiheeseen konseptointivaiheessa, ja siitä on jäljellä moodboardeissa esiintyvät kuvat.

Muut tuotteet luovat kuitenkin uudet tarpeet, ja jäljelle jääneet osat täyttävät uudet raaka-aine vaatimukset. Työmäärästä ja ajankäytöstä johtuen näitäkään vaiheita ei ehditty käydä läpi tämän opinnäytetyön parissa.

### 6.4 Ajatus jatkotutkimuksesta

Tämä opinnäytetyö keskittyy ainoastaan syihin, miksi tuotteita ei kannata heittää pois, ja siihen, mitä pianolle voi tehdä, jotta siitä saadaan valmistettua kirjoituspöytä. Oma ammatti-identiteettiä ajatellen olisi hyödyllistä tutkia ja miettiä perusteellisemmin upcycling -kierrätysmallin vaikutusta, esimerkiksi luonnon kuormituksen ja luonnonvarojen käytön, sekä taloudellisen kannattavuuden kannalta.

Lisäksi tulee olla tärkeää kiinnittää huomiota mahdollisiin vaikeuksiin materiaalien kierrätettävyyksissä. Monissa tuotteissa on käytetty materiaaleja ja aineita, jotka ovat haitallisia ihmisille tai ympäristölle, ja niiden



käyttö on todennäköisesti nykyään rajoitettua tai kiellettyä. Kierrätys ja upcycling ovat mielestäni erittäin jaloja ja tärkeitä aatteita, mutta niitäkään ei saa harjoittaa ihmisten ja luonnon kustannuksella.

### 6.5 Asiakkaan mielipide

Asiakas on tyytyväinen tämänhetkiseen tilanteeseen ja suuntaan. Hänen mielestään tulos vastaa alkuperäistä toivottua aatetta, ja tärkeintä saavutuksessa on tunnearvoltaan kallisarvoisen pianon uuden elämän jatkuminen käyttökelpoisena kirjoituspöytänä.

Lisäksi hän koki tärkeäksi saada olla itse mukana työssä. Hänelle on ollut hyvin vaikuttavaa saada itse olla ratkaisevilla hetkillä paikalla ja kädet mukana, kun piano lakkaa lopulta olemasta enää piano.

Asiakas kertoi olevansa iloinen, että kirjoituspöytää suunnitellessa kiinnitettiin huomiota yksilölliseen ergonomiaan, sekä käyttötarkoitusta silmällä pitäen säilytystilojen ja hyllyjen kokoon, asioihin mitä hän ei itse aluksi ollut tullut ajatelleeksi ollenkaan. Jos pöytä on suunniteltu nimenomaan kirjoituspöydäksi, sen on hyvä toimia myös paperimateriaalin ynnä muun säilytyspaikkana.

### 6.6 Työ jatkuu

Asiakkaalla ei ole kiire kirjoituspöydän luovuttamisen kanssa ja hän tahtoo huolellisesti harkitun ja valmistetun pöydän. Silmissämme piano ansaitsee arvokkaan kohtelun ja konversion. Kiirehtiminen johtaa harkitsemattomuuteen, ja jos harkitsemattomuuttaan pilaa jonkun työvaiheen alkupe räinäinen materiaali voi olla mennyttä. Pianossa on vain rajallinen määrä käytettävää alkuperäistä materiaalia.

Ergonomiset ja käytännönlähteiset suunnitelmat ja päätökset on tehty. Pintojen viimeistelyt, pintojen käsittelyt ja materiaalivalinnat voivat vielä muuttua, jos jotain mielenkiintoista ja kiehtovaa sattuu eteen. Pöytä voidaan valmistaa loppuun rauhassa opinnäytetyön ulkopuolella.

### 6.7 Upcycling-kierrätysmallin vaikutus muotoilijan työssä

Olen aina tehnyt asioita upcycling-periaatteen kautta, tietämättä että sille on ihan oma termi. Minulle itselleni on tuntunut vain luonnolliselta kierrättää ja käyttää erilaisia materiaaleja eri tarkoituksiin – olen pitänyt sitä yksinkertaisesti kierrätyksenä. Nyt kun olen paneutunut syvemmin aiheeseen, ymmärrän paremmin tämän tyyppisen kierrätysmallin vaikutuksen ja tärkeyden.

Muotoilijalla on suuri vastuu materiaalien ja energian käytöstä tuotteen valmistuksessa ja hän on avainasemassa päättämässä näistä asioista. Jo

tuotteen konseptointi- ja suunnitteluvaiheissa voidaan päättää, millä tavalla tehdään ja mitä materiaaleja käytetään. Materiaalin valinnalla ja lopulta sen hävittämisellä on suora yhteys ympäristön ja luonnon kuormitukseen, sekä luonnonvarojen käytön määrään.

Koen, että tämän muotoilijasukupolven, johon itsekin kuulun, on viimein aika havahtua huomioimaan kierrätysmateriaalien tärkeudet. Muistan, kuinka koko elämäni ajan on jatkuvasti uutisoitu, kuinka kaatopaikat täyttyvät ja valtameret kärsivät roskalautoista. Jälkiviisaana on helppo ajatella, että jos ihmiset eivät heittäisi tavaraa pois, kaatopaikkoja ei olisi koskaan tarvinnutkaan nykyisissä mitoissa ja muodoissaan. Itsekin olen kauhistellut paikan päällä, mitä kaikkea ihmiset vievät kaatopaikoille. Mietin usein, että pois heitettyä tavaraa voisi käyttää vaikka minkälaisiin projekteihin tahansa. Tuntuu, että on viimeinen mahdollisuus vaikuttaa.

Minusta Szaky on oikeassa, kun hän ehdottaa, että roskasta ajatuksena on hyvä päästä eroon. Kun tuotteet eivät päädy roskaksi ne alkavat näyttää hyödyllisiltä. Uusien tuotteiden ei tarvitse henkiä menneitä, niin kuin tämä kirjoituspöytä, vaan käyttämättömäksi jääneitä tuotteita voi jalostaa ja hyödyntää modernissakin muotoilussa.

Tässä projektissa käytetty piano on aikoinaan tehty kestämään, ja siitä otetun materiaalin käyttö vaikuttaa uuden pöydän kestävyteen. Toki materiaalikuluja voi pienentää korvaamalla massiivipuu jollain heikommalla ja kevyemmällä materiaalilla, mutta se vain edistää kulutustaipumuksia, sillä heikompi tuote ei kestä käyttöä yhtä kauan, ja tarve uudelle tulee aikaisemmin.

Tämänkin projektin aikana opin uudestaan, että vanhan sovittaminen uuteen vie paljon aikaa. Minusta tuntuu, että ajan käytön virhearviointi johtuu siitä, että tällaiseen työhön ei ole totuttu. On helppoa heittää asioita pois ja unohtaa. Silloin kuorma siirtyy ympäristölle ja luonnolle, siten että se saastuu, ja se mikä selviää, kerätään raaka-aineiksi.

Kun työskennellään vanhojen huonekalujen parissa, muotoilijan vastuulla on myös muistaa huomioida purettavan esineen mahdollinen historiallinen arvo. Muutaman kerran itsekin oli pysähdyttävä miettimään, onko oikein purkaa pianovanhus, vai tulisiko se entisöidä. Tämän pianon kohdalla tarkoitus oli kuitenkin saada se käyttöesineeksi, ja tällä konversiolla piano jatkaa elämäänsä kirjoituspöytänä.

Vielä lopuksi on hyvä muistuttaa, että upcycling-kierrätysmallilla ei ole tarkoitus säästää rahaa, vaan ensisijaisesti energiaa ja luonnonvaroja ja sitä kautta luontoa. Tästä työstä on täysin tarkoituksella jätetty pois maininnat rahan käytöstä ja taloudellisista hyödyistä.

Tom Szaky ja Reiner Pilz ovat oivia ja näkyvimpiä, tosin eivät ainoita, esikuvia modernimmasta ja kestävämmästä lähestymistavasta muotoilun ja

kierrätyksen yhdistämisestä. Itse toivon, että aiheeseen pureuduttaisiin entistä enemmän muotoilun koulutuksessa.

Itselläni oli hauskaa tämän projektin parissa, ja se sai myös omatuntoni voimaan hieman paremmin.

## LÄHTEET

Launis, M., Lehtelä, J. (toim.). 2011. Ergonomia. Tampere: Työterveyslaitos

Stone, D. 2015. In with the old...chapels and churches upcycled. Express 8.2.2015. Viitattu 26.5.2017.

<http://www.express.co.uk/life-style/property/556789/Chapels-and-churches-upcycled-houses-sale>

Szaky, T. 2014. Outsmart Waste: The Modern Idea of Garbage and How to Think Our Way Out of it. San Fransisco: Berrett-Koehler Publishers Inc.

Thornton, K. 1994. Salvo in Germany - Reiner Pilz. SalvoNEWS 12.10.1994. Viitattu 15.5.2017.

<http://www.salvoweb.com/files/salvonews/sn99v3.pdf>

Uusitalo, H. 2017. Pianoja raahataan nyt jopa roskalavalle – HS selvitti, miten löydät hyvän pianon ja miten pääset tarpeettomasta eroon. Helsingin Sanomat 4.4.2017, Talous. Viitattu 10.5.2017.

<http://www.hs.fi/talous/art-2000005154843.html>

### Kuvalähteet

Kuva 7. (katsottu 25.5.2017)

14) <https://www.etsy.com/listing/184729291/unique-desk-made-from-an-old-piano>

3) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/e1/62/06/e16206f57c65c056a3fa01d4c69c8e0a.jpg>

13) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/bf/95/ae/bf95ae894bf532fd5d48e992ce259152.jpg>

5) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/ca/5a/8e/ca5a8e7f136266d082eb3570c9a2b786.jpg>

24) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/89/21/c9/8921c9250a9425baa708b746b137c43d.jpg>

25) <http://www.ilovemytel.com/thumbnail/r/repurposed-furniture-ideas-ideas-for-recycling-an-old-piano-6.jpeg>

26) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/4e/e3/34/4ee33460bff9c6e30e337f20ab9d7598.jpg>

- 15) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/54/a3/ac/54a3ac0ebda3c02addb060525ecf41e2.jpg>
- 1) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/ed/f9/3e/edf93ed87542690677b40f081e27319a.jpg>
- 7) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/3f/7c/94/3f7c9424cbf4e8d95d6c9bb1803e3985.jpg>
- 8) <http://fr.ubergizmo.com/wp-content/uploads/2017/01/idee-deco-transformation-piano-bureau-4.jpeg>
- 16) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/72/6f/64/726f64f7ddc117ed21634597afa33b91.jpg>
- 18) <http://www.diynetwork.com/how-to/make-and-decorate/upcycling/how-to-make-an-upcycled-suit-case-coffee-table>
- 10) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/00/bb/d9/00bbd9db2de7a7c85f49c9e20ed3dbbc.jpg>
- 2) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/17/fd/61/17fd61397aed046d226ecb9cfcdddcdb.jpg>
- 28) <http://www.onlinegalleries.com/art-and-antiques/detail/converted-upright-piano-desk/217332>
- 23) [http://paulafrancedesign.com/wp-content/gallery/piano-cocktail-bar/OL\\_3019-copy.jpg](http://paulafrancedesign.com/wp-content/gallery/piano-cocktail-bar/OL_3019-copy.jpg)
- 4) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/c3/67/cf/c367cff400159e6785c52c3b3537c73e.jpg>
- 27) <https://www.bdantiques.com/products/custom-repurposed-piano-coffee-table>
- 11) [http://www.calvines.com/product\\_p/ws-obc-piano.htm](http://www.calvines.com/product_p/ws-obc-piano.htm)
- 6) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/a6/f0/72/a6f07238938f8b51be5c5f69ff1981eb.jpg>
- 9) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/c2/6f/12/c26f1241d49fe8b8177de0a546b8026e.jpg>
- 17) <http://www.theartofrevival.com/the-gulbransen-box.html>
- 12) <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/a3/54/fd/a354fd4307aab62b05db6fe6c56aefe8.jpg>

20) <http://inhabitat.com/carol-coles-mesmerizing-steinway-mandala-is-made-from-recycled-piano-keys/>

ASIAKKAAN KERÄÄMISTÄ KUVISTA KOOTTU ENSIMMÄINEN MOODBOARD





KARSITTU JA TARKENNETTU TOINEN MOODBOARD



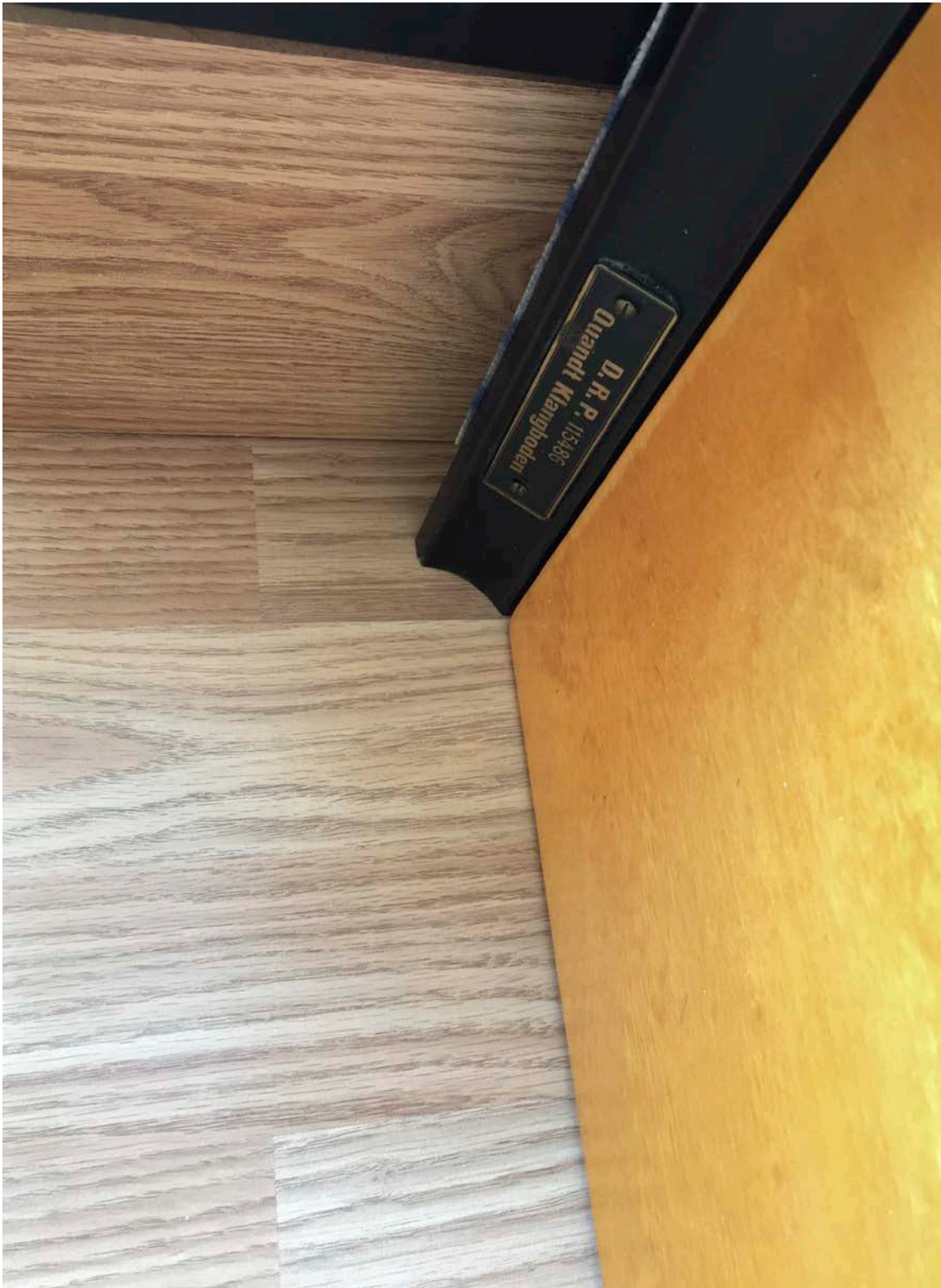


## KIRJOITUSPÖYTÄ ILMAN HYLLYRAKENTEITA









## RENDERÖINTI SUUNNITELMASTA

