



Pirttikaluston modernisointi

Pirttikaluston modernisointi

LAMK Muotoiluinstituutti

Muotoilun koulutusohjelma,

Kokeellinen muotoilu/ muotoilupedagogiikka

Opinnäytetyö

Kevät 2007

Vesa Sivonen

Tiivistelmä

Opinnäytetyöni keskeisimpinä lähtökohtina on ollut modernisoida tavallinen pirttikalusto ja tutkia miten pöytä voidaan koota ilman työkaluja. Tavoitteenani on lisäksi ollut suunnitella pöydän rakenne teolliseen tuotantoon sopivaksi niin että erilaiset koon variaatiot olisivat mahdollisia ja helposti toteutettavissa. Materiaaleina on tässä työssä pyritty käyttämään kotimaisia raaka-aineita. Kaiken kaikkiaan on pyritty luomaan miellyttävä kokemus pöydän kokoamisesta, koskettamisesta ja sen visuaalisesta ilmeestä.

Työssäni olen onnistunut varsinkin kokoamisen ja teollisen tuotettavuuden osalla. Viisuaalinen ilme on onnistunut siinä, ettei se ole liian tiukka, vaan se antaa mahdollisuuksia toteuttaa pöytään muitakin muotoja. Tuote on valmistettu puusta, mutta voidaan toteuttaa myös monilla muilla materiaaleilla, joka taas avaa aivan uusia mahdollisuuksia.

Asiasanat:

moderni
työkaluton
kokoaminen
kotimainen
pitkäikäinen
irtoliitos

Pirttikaluston modernisointi

LAMK Muotoiluinstituutti

Muotoilun koulutusohjelma,

Kokeellinen muotoilu/ muotoilupedagogiikka

Opinnäytetyö

Kevät 2007

Vesa Sivonen

Abstract

One of the essential starting point of this graduation project is to medernize a typical cabintable and to be able to assembly the table without any tools. Another important goal has been to match the construction of the table to industrial production, so that variations on size are easy to do. In this work i have mainly used domestic materials. All in all i wanted to create a nice experience of the assembly, touching and its visual image.

I have succeeded especially on what comes to the assembly and industrial production side. Visual look is good because it is not too restrictive and this opens up the possibilities for the use of different shapes with this table. The product can be also made out of other materials, wich offer wider possibilities.

Keywords:

modern
without tools
assembly
domestic
long life
joint

Sisällysluettelo

- 1 Johdanto
- 2 Pirttikalusto kalustetyyppinä
 - 2.1 Mikä on pirttikalusto?
 - 2.2 Perinteinen pirttikalusto
 - 2.3 Pirttikalustot nykyään
- 3 Käyttöympäristö
 - 3.1 Pirttikalusto kodin kalusteena
 - 3.2 Pirttikalusto ulkokalusteena
 - 3.3 Pirttikaluston tuotekehitystarpeita
- 4 Tunnelmamaailmaa pirttikalusteiden käyttöympäristöstä ja käyttäjistä
 - 4.1 Tunnelmakartta historiasta
 - 4.2 Tunnelmakartta nykypäivänä
 - 4.3 Tunnelmakartta päivityksen jälkeen
- 5 Työn tavoitteet ja rajausta
 - 5.1 Toiminnalliset tavoitteet
 - 5.2 Ulkonäölliset tavoitteet
 - 5.3 Materiaali- ja valmistustekniset tavoitteet
 - 5.4 Muut tavoitteet
 - 5.5 Rajausta

6 Suunnitteluprosessi

- 6.1 Rakenne ja materiaalit
- 6.2 Mitoitus ja mittasuhteet
- 6.3 Pintakäsittely
- 6.4 Logistiikka

7 Lopputulos

- 7.1 Tuotteen esittely
- 7.2 Tuote ensisijaisissa käyttöympäristöissään

8 Työn arviointi

- 8.1 Tuote
- 8.2 Työprosessi
- 8.3 Jatkokehitys

Lähteet

Liitteet

tekniset piirrustukset

1 Johdanto

Opinnäytetyön aihe (Pirttikaluston modernisointi) on jo kauan pyörinyt mielessäni ja nyt työn toteuttaminen oli ajallisesti mahdollista opinnäytetyön puitteissa. Eräänlaisena omana toimeksiantona voisi pitää seuraavaa: kaluston tulee olla moderni ja ajaton, koottavuuden tulee olla yksinkertainen ja pöydän tulee olla kuljetettavissa henkilöautolla sitä hankittaessa tai muutettaessa.

Itse työn olen aloittanut tutustumalla Liitosten arkki näyttelyyn Lahden Pro Puu- galleriassa, josta sain hyviä virikkeitä uudenlaisen pirttikaluston suunnitteluun. Olen kartoittanut jo olemassa olevia pirttikalustomalleja ja muita pöytiä. Sen jälkeen on seurannut ideointia, mallinnuksia ja pienoismalleja vuoronperään.

Työn kaikista vaativin osuus on ollut suunnitella toimiva irtoliitos, jolla kiinnitetään pöydän jalat kanteen. Samaa liitosta käytetään myös pirttikaluston penkeissä. Opinnäytetyön kulkua voi seurata tämän kirjan tekstien ja kuvien kautta, jotka olen esittänyt jotakuinkin ajallisessa järjestyksessä.

2 Pirttikalusto kalustetyyppinä

2.1 Mikä on pirttikalusto?

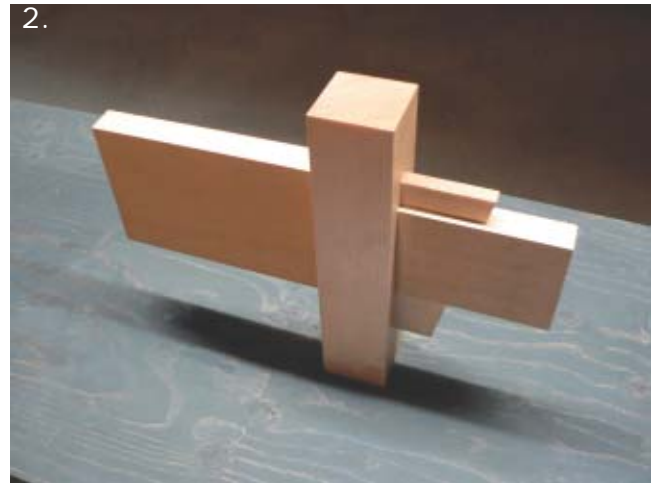
Pirttikalustona pidetään yleisesti balusteri- tai X- jalkaista vahvakantista pöytää, jonka jalcoja yhdistää yksi tai kaksi orsipuuta. Orsipuu on kiinnitetty jalkoihin puukiiloilla. Penkit kuuluvat myös oleellisesti perinteiseen pirttikalustoon, jotka on koottu useimmiten samalla tavalla kuin pöytä. Pöydänkansi on monesti vahvaa noin 40 mm paksua liimapuulevyä, materiaalina on monesti mänty tai koivu. Kannessa ei ole sivusarjoja, vaan leveät jalat toimivat tukena ja pienana kannelle. Pitkä orsi puolestaan tukee pöytää pituussuunnassa ja estää pöydän pitkittäissuuntaisen heilumisen.

1.



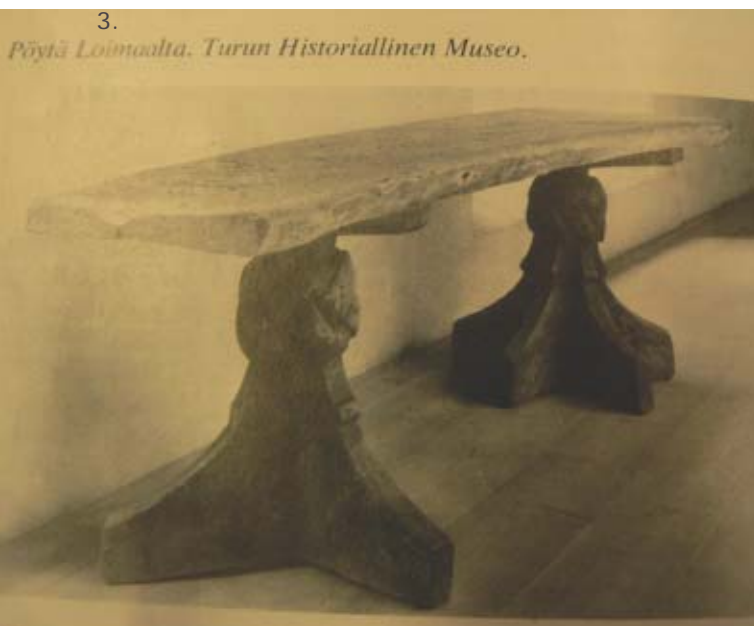
1. Perinteinen varmastikin kaikkien tuntema pirttikalustomalli

2.



2. Kiilaliitos Pro Puu- gallerian Liitosten arki näyttelystä

3.



3. Juurakkojalkainen (kuusi) pitopöytä Loimaalta

1: www.puuverkko.com

2: Tekijän kuvaama: Liitosten arki näyttelyssä

3: Toivo Vuorela: Suomalainen kansankulttuuri

2.2 Perinteinen pirttikalusto

Perinteisimpänä pirttikalustona nykyään tunnetaan kuvien mukaiset mäntyiset ja koivuiset kalusteet (kuvat 1 ja 3-5). Ensimmäiset ja vanhimmat pirtin pöydät olivat kuitenkin tehty monesti suuresta hongan tyvestä, joka soukkeni toiseen päähänsä. Jalkoina toimivat joko pukkijalat tai isot ontoiksi koverretut pölkyt, joiden sisällä isäntäväki säilytti tarve-esineitään, tai kuten kuvassa 1: isoista kuusenjuurakoista tehdyt jalat. Pukkijalkaisen pöydän kansi oli lisäksi käännettävissä, jolloin kannen toista puolta voitiin käyttää leivontaan. Maalattu puoli taasen oli esillä ja käytössä kaikessa muussa normaalissa arkitoiminnassa. (Vuorela, 1983 s 332- 340).



4. Pirttikalusto penkkeineen peinteisessä tupa-keittiössä

5. Koivusta valmistettu pirttikalusto



2: www.koillismaa.fi

3: www.kotinet.com-wies

2.3 Pirttikalustot nykyään

Nykyään pirttikalustoja valmistaa mm. Asko, Isku, vankeinhoitolaitokset sekä tarvittaessa monet pienemmät puupajat mittatilaustyönä. Yleisesti ottaen mallit ovat varsin samantapaisia. Kannet ovat paksua liimapuulevyä (mänty tai koivu). Jalan balusterimalli vaihtelee hieman ja orsia on yhdestä kahteen riippuen jalan mallista. Jalat on kiinnitetty orsiin yleisimmin perinteisin puukiiloin, tai joissain tapauksissa pultti kiinnityksellä. Muita eroavaisuuksia on hiemen värityksessä, kulmien muotoilussa ja balusterijalan muodossa. Penkkien vaihtoehtoina on tarjolla myös tuoleja jotka ovat kuitenkin varsin raskasrakenteisia ja painavia. Kuljetuksissa isoimman osan vie yleensä iso ja raskas pöydän kansi, joka onkin otettu yhtenä ongelmakohtana mukaan tämän työn kehittelyyn.

Kuvissa muutamia markkinoilla olevia pirttikalustomalleja



1: www.fai.fi-venlavainio

2: www.vankeinhoito.fi

3: www.vakkapuu.fi

4: www.masku.com

5: lintula.fi

6: www.kotinet.com-wies

7: www.factawood.fi

3 Käyttöympäristö

3.1 Pirttikalusto kodin kalusteena

Kodeissa, varsinkin maaseudulla, pirttikalustot ovat olleet hyvin yleisiä jo vuosisatoja. Ennen vahvakantista pöytää käytettiin monenlaisissa kodin töissä ja askareissa. Pöydän päällä voitiin veistellä tarve-esineitä puukolla tai kirveellä sekä paloitella erilaisia ruoka-aineita. Leipomispäivän tullessa kannesta käännettiin puhdas alapuoli esiin. Penkit olivat aluksi pitkiä seinänvieruspenkkejä, jotka kiersivät huonetta. Istumisen ohella penkeillä myös nukuttiin, jolloin ne toimivat leposijoinakin. Satakunnassa tunnettiin myös ns. multapenkki, joka oli täytetty hiekalla tai muulla maa-aineksella. Maalla täytetty penkki esti hyvin vetoa nurkista ja koloista. (Vuorela, 1983 s 332- 340).

Nykyään pirttikalustojen suurimpana käyttäjäryhmänä ovat maalla elävät ja sieltä kaupunkiin muuttaneet. Nykyään pienempiin kerrostaloasuntoihin pirttikalusto on kuitenkin monesti jo liian isokokoinen eivätkä penkit ole niin monikäyttöisiä pituutensa takia kuin tuolit ja jakkarat. Tyyllillisesti se on lisäksi jämähtänyt omaan aikaansa ja on nyky-ympäristöille vieras. Tämä seikka tulee olemaan tärkein työn kehityskohta.

Uusia ja vanhoja pirttikalusteita penkein ja tuolein, uusissa ja vanhoissa käyttöympäristöissä.



1: Toivo Vuorela: Suomalainen kansankulttuuri

2: www.etuovi.com

3: www.asumiskotipolku.fi



3.2 Pirttikalusto ulkokalusteena

Ulkokalusteina pirttikalustoja käytetään monenlaisissa paikoissa. Oikein käsiteltyinä ne kestävätkin hyvin ulkoilmaa ja malleina ne ovat monesti helppoja toteuttaa. Penkeille mahtuu myös useampia ihmisiä istumaan ja ne ovat helppohoitoisempia kuin erilliset tuolit. Paikkoja, joissa pirttikalustoihin usein törmää ovat erilaiset terassit kaupungeissa, tanssipaikkojen ja isojen juhlapaikkojen ulkotilat. Monesti myös laavuilla ja puistojen levähdyspaikoilla näkee käytettävän samalla "kaavalla" toteutettuja pitkiä penkkejä ja pöytiä jotka voivat olla halkaistuja tukkeja tai vahvoja lautoja. Näissä liitokset on monesti toteutettu isoilla pulteilla tai hirsisalvoksin.

HUOM!

Nykyään ainakin Helsingin kaupungin kiinteistövirasto on kieltänyt pirttikalusteiden ja halpojen muovikalusteiden käytön kaupunkikuvassaan.

Lisää aiheesta nettisivulla: www.viisitahtea.fi/content/view/83/40/

Kuvissa muutamia erilaisia pirttikalusteiden ulkokäyttökohteita.



1: www.sma.fi

2: www.karuna.fi

3: www.inari.fi



3.3 Pirttikaluston tuotekehitystarpeita

Pirttikalusteiden käyttöön useimmilla liittyy nostalgiaa ja mukavia muistoja. Monella onkin varmasti jonkinlaisia muistoja, vaikkapa yhteisistä kahvihetkistä ja ruokailuista, joita on nautittu pirttikaluston äärellä. Kielteisiäkin muistoja varmasti liittyy pirttikalusteisiin. Yhtenä on varmasti se, kuinka helposti voi lentää selälleen, jos istuu penkin päällä muun väen noustessa pöydästä. Toisena ongelmana on hankaluus ahtaasta kahden ihmisen väliltä pois noustaessa, etenkin penkin sijaitessa lähellä pöytää. Naiskäyttäjillä hameenhelma saattaa jäädä helposti vieressä istuvan alle.

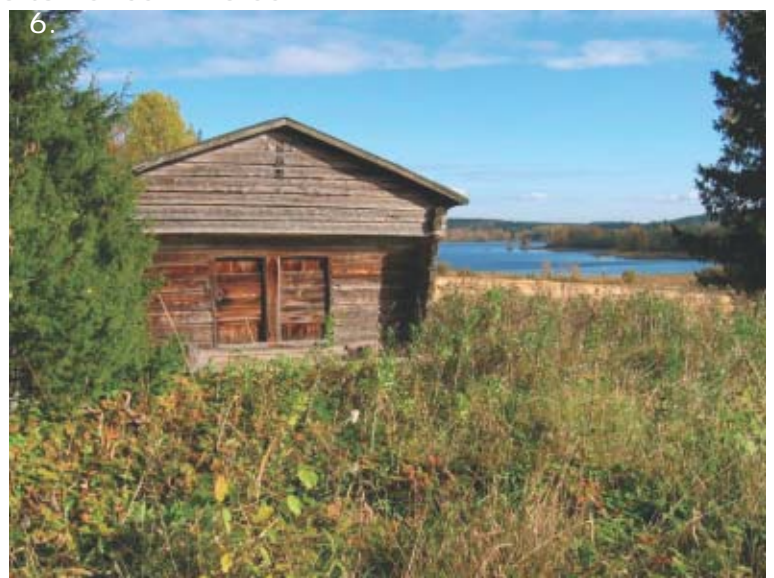
Opinnäytetyöhön liittyen tavoitteena olisi poistaa edellä mainittuja ongelmia. Pirttikalusteiden ostajia ja käyttäjäryhmää voisi varmasti myös laajentaa esimerkiksi opiskelijoihin, jotka muuttavat monesti. Kokonaan uutta käyttäjäryhmää voisi tavoitella pirttikalusteen uudella ilmeellä ja uusilla toiminnoilla, design-orientoutuneidenkin kuluttajien joukosta. Uusi-ilmeinen kalusto toimisi modernissakin ympäristössä ja tukisi käyttökelpoisuudellaan ja uudella ilmeellään koko muuta asuntoa.

4 Tunnelmamaailmaa pirttikalusteiden käyttöympäristöistä ja käyttäjistä

4.1 Tunnelmakartta historiasta



Herään, työt kutsuvat. Hevonen valmiina rekineen. Pellolle, sinne niittämään. Kahvi hetki vihdoin. Pöydän ääreen istumaan. Vähän lepoa, penkille torkahdan. Herään...



1. www.langelmaki.fi 2. www.sci.fi 3. www.puirooniemi.fi

4. www.haapop.fi 5. www.langelmaki.fi 6. www.langelmaki.fi

7- 10. www.sci.fi 11. www.zetorinki.com 12. www.ouka.fi

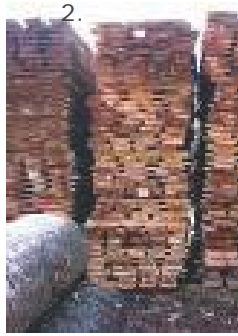


4.2 Tunnelmakartta nykypäivänä

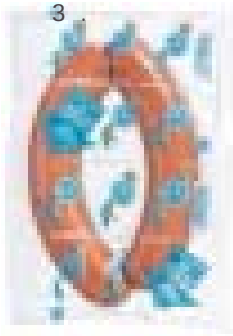
1.



2.



3.



4.



5.



Maalla olen. Kahvia ja ruista, tilkka maitoa. Työt jälleen kutsuvat. Kaverini kylään! Kahvit ja pullat tarjoilen. Pöydän ääressä tuumimme, järvelle lähdemme.

6.



7.



8.



1. www.runso.ee

2. www.puuproffa.fi

3. www.deski.fi

4. www.ilmajoenosuusmeijeri.fi

5. www.tarmo.net

6. www.finlandfantasy.ch

7. www.yle.fi

8. www.iisalmenreitti.net

9. www.etuovi.com

10. www.veho.fi

9.



10.



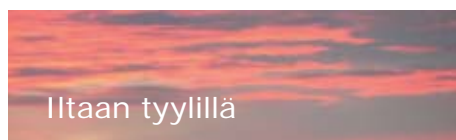
4.3 Tunnelmakartta päivityksen jälkeen



Uusi päivä



Kaupunkiin, uuteen kotiin



Iltaan tyyllillä



Puut omasta metsästä



Moderni

1. www.totus.fi 2. www.mikrobitti.fi
3. www.cabrionews.de



Luontoani vaalin

5 Työn tavoitteet ja raja

5.1 Toiminnalliset tavoitteet

- Käyttö
- Koottavuus
- Rakenteet

Tuotteen tulisi toimia modernina kalustona jossa olisi mukana myös klassisia elementtejä. Pöydän ja penkkien/ jakkaroiden äärellä tulisi voida tehdä helposti ja vaivattomasti normaalit kodin askareet: syöminen, lukeminen, piirtäminen ja vieraiden kestitseminen.

Koottavuuden tulisi olla helppoa ja loogista, jopa niin, ettei välttämättä tarvitsisi kokoamisohjeita. Kokoamiseen tai purkamiseen ei tarvittaisi minikäänlaisia työkaluja. Silti pöydän ja penkkien/ jakkaroiden tulee olla lujia ja tukevia sekä kestää normaalia kantamista ja siirtelyä. Kaluston ensisijaisena käyttöympäristönä tulisi olemaan pöydän koosta riippuen joko normaali keittiö tai ruokailutila. Jatkokehittelyn myötä pöytä itsessään voisi toimia hyvin erilaisissa isoissakin juhlatapahtumissa pitopalveluiden (tarvittaessa mukana kulkevana) suurenakin kattauspöytänä. Tässä tätä tuotetta puoltaisi hyvin pöydän helppo koottavuus ja tukevuus sekä sen logistiset ominaisuudet.

5.2 Ulkonäölliset tavoitteet

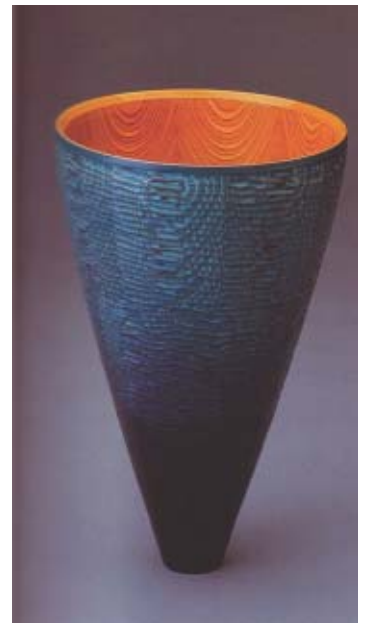
Suurimpana ulkonäöllisenä tavoitteena tulee olemaan koko nykymuotoisen pirttikaluston ulkoilmeen modernisointi. Toisin sanoen uuden pirttikaluston pitäisi pystyä kilpailemaan paikastaan modernien puu-, teräs- ja lasipöytien kanssa. Uudenlainen koottavuuden idea saisi myös vapaasti näkyä tuotteesta sekä siinä miten eri materiaalit ja liitokset on yhdistetty.

Seuraavien kuvien kautta on haettu tiettyä tyyllistä maailmaa, johon työni voisi sijoittua. Kuvat kirjasta: Wood Art Today

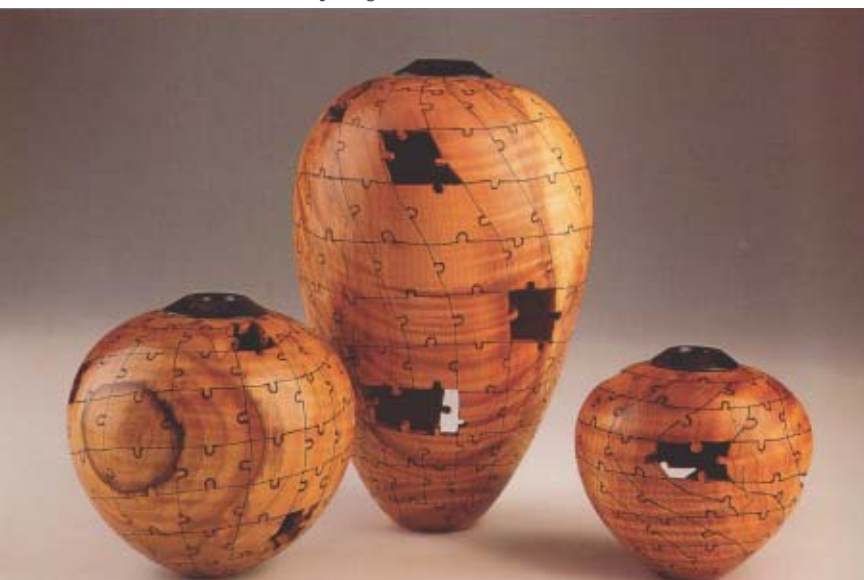


Jo R Roesslerin suunnittelema ruokapöytä, jonka muodon inspiraationa on toiminut Aasialainen arkkitehtuuri.

Art Liestman Left to right materiaaleina vaahtera ja eebenpuu
kuva: Kenji Nagai



Stephen Gleasner. Lost Words. Vaahtera ja Koivu. Kuva: Bill Gleasner



Ben Trupperbäumer. Muricidae. Mahonki.
Kuva: David Peters



5.3 Materiaali- ja valmistustekniset tavoitteet

Uusi-ilmeinen kalusto tulee pääsääntöisesti olemaan puusta valmistettu. Joissain liitoksissa pidän vapautenani ja ehkä uudenlaisen ajattelun synnyttämiseksi hyvänä käyttää elämätöntä materiaalia, kuten teräs tai muovi. Tavoitteena on kuitenkin sellainen teollisestikin valmistettava tuote, joka voidaan toteuttaa eri puumateriaaleista. Materiaalit tosin tulee valita niin, että ne ovat sopusoinnussa muodon kanssa. Erilaiset värjäysmenetelmät voivat myös tukea lopputulosta, joten niitä ei suljeta pois. Lopullisen pintakäsittelyn tulisi olla luonnollisen ja lämpimän oloinen. Tuotteen koskettamisen tulisi olla miellyttävä tapahtuma.

5.4 Muut tavoitteet

Pöydän tai koko kaluston hintahaitari tulisi asettua myynnissä 1000- 4000 euron paikkeille riippuen pöydän koosta, viimeistelytasosta ja siitä myydäänkö mukaan penkit tai jakkarat. Pöydän valmistuspaikka on vielä avoin, mutta mahdollisesti tästä saisi tuotteen omaan yritykseen. Puuosat tilattaisiin alihankintana ja viimeistelyt sekä pintakäsittelyt suoritettaisiin itse kulloisenkin tilauksen mukaan. Pöytää olisi helppo ja nopea valmistaa niin piensarjoina kuin massatuotteenakin, materiaaleista riippuen. Sopivimpana myyntikanava toimisi esimerkiksi Vepsäläinen tai muu laadukkaita tuotteita myyvä kalustetalo. Näistä asiakkaat voisivat tilaamalla hankkia itselleen sopivimman kokoisen pöydän penkkeineen tai jakkaroineen.

Pöytäkokoja olisi aluksi kolme eri vaihtoehtoa, neljän-, kuuden- ja kahdeksanhengen pöydät. Pöydän kokoaminen ei tässä tapauksessa koituisi asiakkaalle ongelmalliseksi, koska osia ei ole useita ja nekin menevät kohdilleen palapelinomaisesti.

5.5 Raja

MITÄ

Aiheena on suunnitella uusi-ilmeinen ja moderni pirttikalusto, historiaa unohtamatta. Kalustossa tullaan lisäksi tutkimaan koottavuutta, kuljetettavuutta, pintakäsittelyiden eroavaisuuksia. Tuote tulee sijoittumaan hinnan puolesta keskitason ja korkean paikkeille.

MIKSI

Vanha tai nykyinen pirttikalusto on luultavasti kirkkaimmat päivänsä nähnyt. Tavoitteena olisi tehdä pirttikalusteista uudelleen vartenotettava keittiön kalusto, jonka ei tarvitsisi häpeillä mitään ollessaan esillä viimeisten trendien mukaan sisustetussakaan asunnossa.

KENELLE

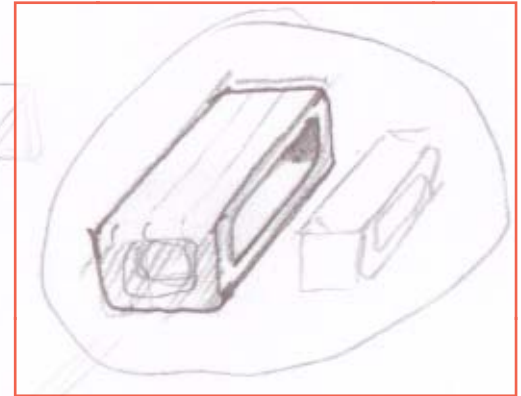
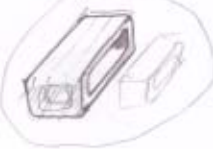
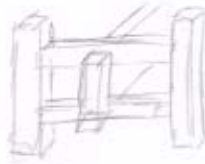
Uudesta pirttikalustosta tulisi ekologinen ja pitkäikäinen tuote. Nuoren ihmisen hankkima tai saama kalusto voisi kulkea helposti matkassa mukana eläkepäiviin saakka tai jopa seuraavaan sukupolveen asti.

MITEN

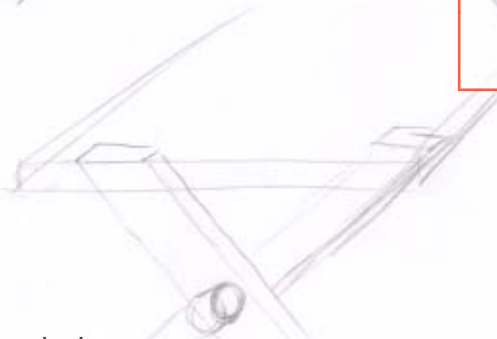
Aluksi tulen selvittämään hieman tarpeellista historiaa ja tutustun moniin erilaisiin liitoksiin sekä kartoitan markkinoilla jo olevia malleja. Tämän jälkeen luonnoksien ja pienoismallien kautta pyrin toteuttamaan ensisijaisesti yhden pöydän ja penkit tai jakkarat, joko valmiina tuotteina tai mallinnuksina kyseisistä tuotteista.

6 Suunnittelu- prosessi

30.7.2007



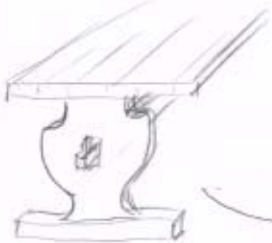
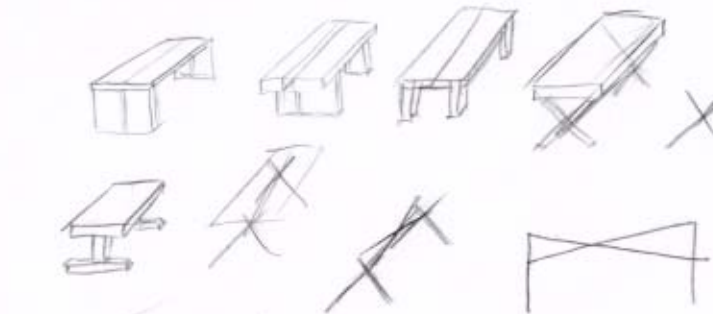
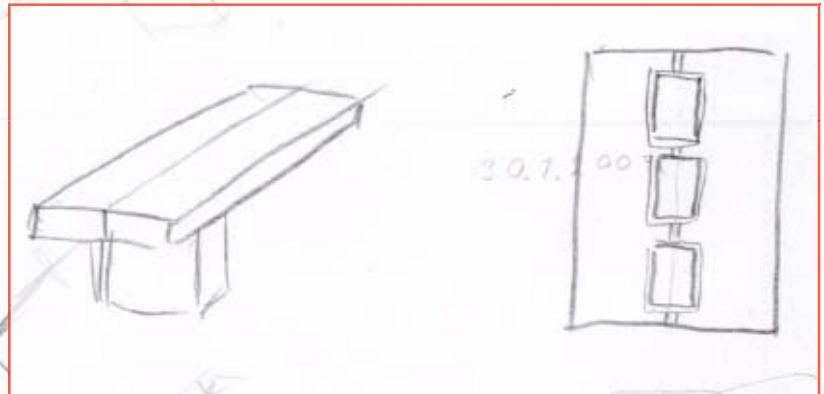
Pöstiä www.lavamar.com (LUXUS)



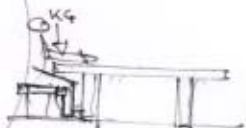
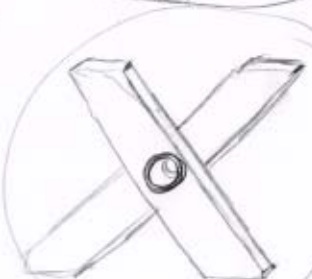
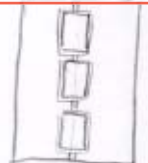
Työn alkuideointia ja suunnanhakua.

Pöydän suunnittelu lähti käyntiin
Luonnostelemalla erilaisia pöytiä ja
rakenteita.

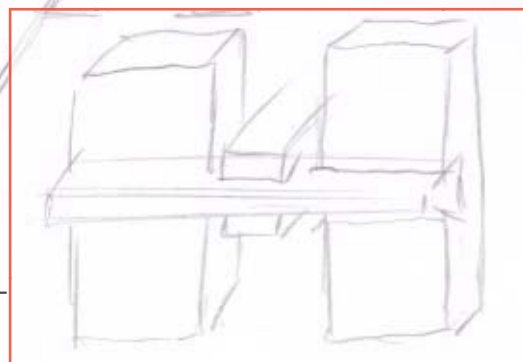
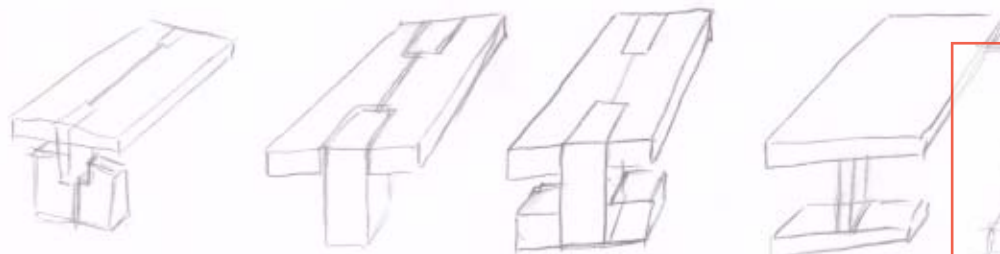
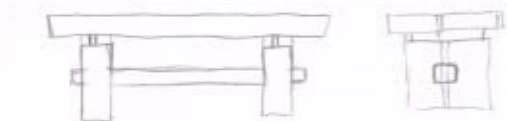
Laatikkoihin olen laittanut mallit
joita lähdin kehittämään.



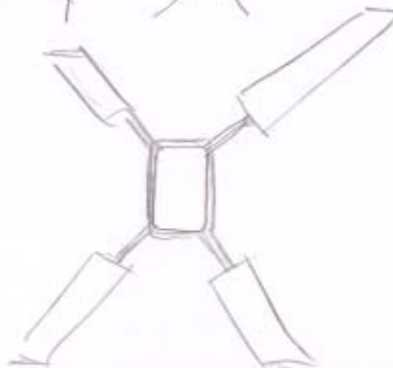
MONUMEN TAALINEN
VAIKUTTAVA
JYKKÄ
"ARKKITEHTUUNINEN"



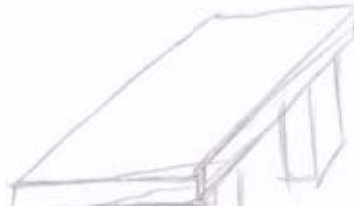
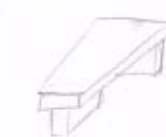
30.7.2007



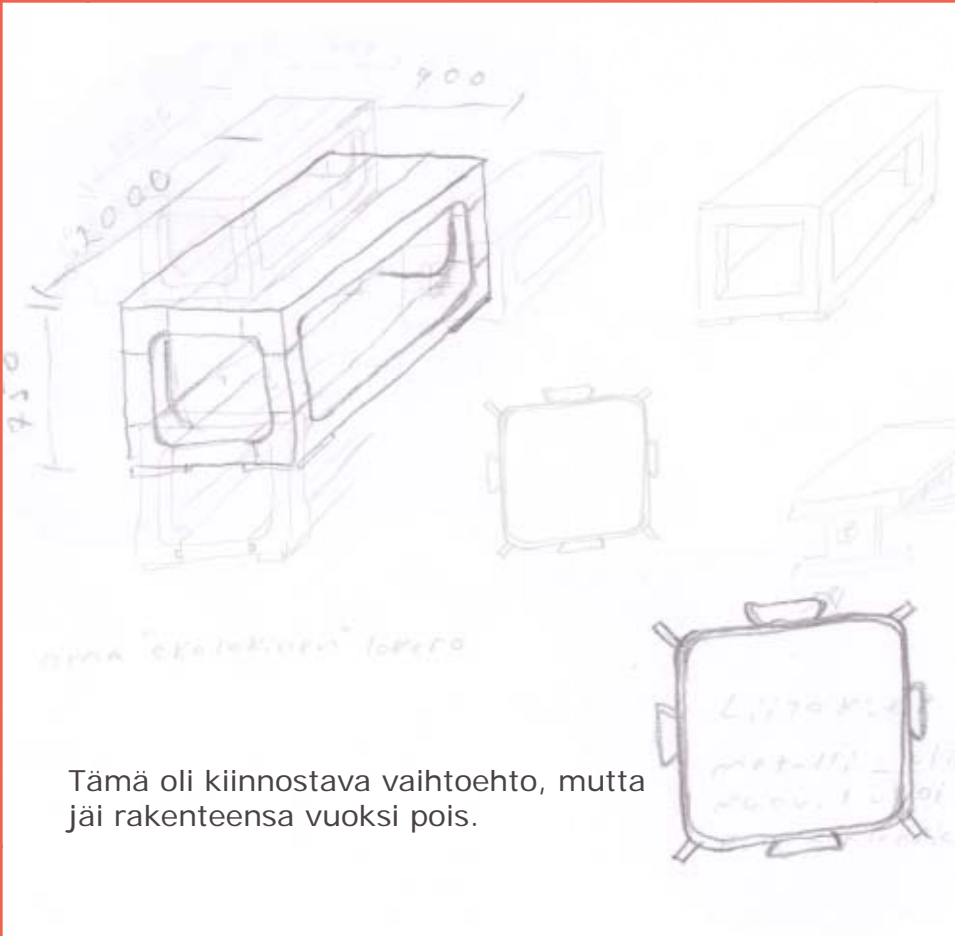
Osien-, liitosten- ja muodonhakua, joiden kautta osien määrä ja niiden toiminnallisuutta pystyi selventämään itselle.



31.7.2007



7.2.2007



Tämä oli kiinnostava vaihtoehto, mutta jäi rakenteensa vuoksi pois.

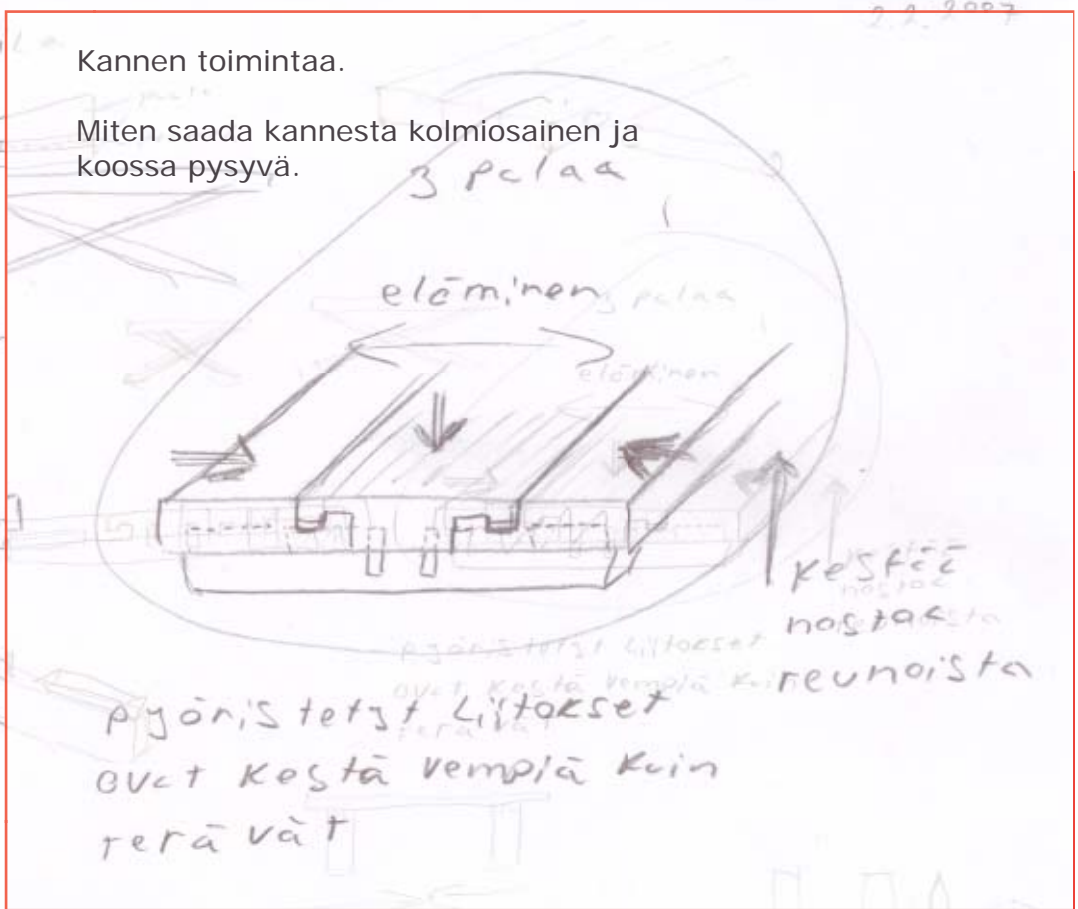
metän, tarkka souite
olla 7-osainen
valysta "eläminen"

a - nope tilitti
tetanus 1.

7.2.2007

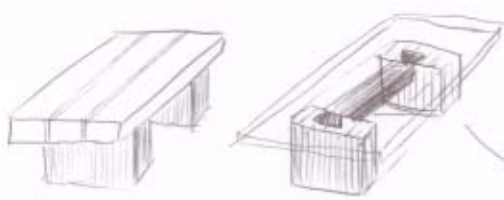
Kannen toimintaa.

Miten saada kannesta kolmiosainen ja
koossa pysyvä.



3 pelaa
eläminen pelaa
eläminen
kestää
nostaketa
Käytöstä liitokset
ovat kestä vempä kuin
terä vät

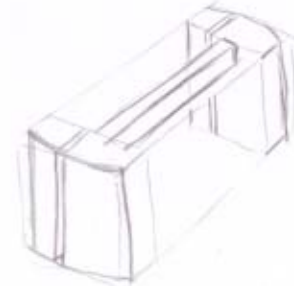
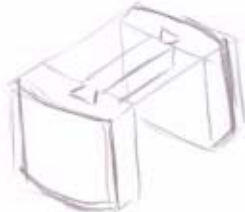
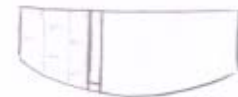
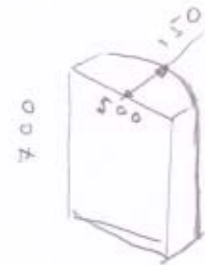
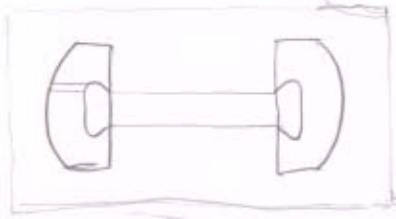
7.2.07



~~Lasi-kansi~~ - kuitetus
Jalat mäntjä-säteittäisesti sulattu

Tämä muoto

Lasi-kansi olisi ollut hyvä, mutta on hankala käsitellä.

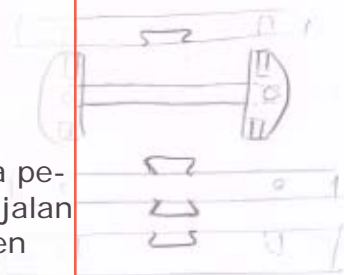


Muodot ja toiminta alkavat hahmottumaan. Nämä luonnokset vaikuttivat suuresti toteutuneeseen irtoliitoksen rakenteeseen.

7.2.07



YMPÄRIN VIERTESSÄ
Kokkosen 606



Osamäärä ja toiminta periaate selvillä, mutta jalan kiinnittäminen kanteen tuottaa tuskaa.

14.2.2007

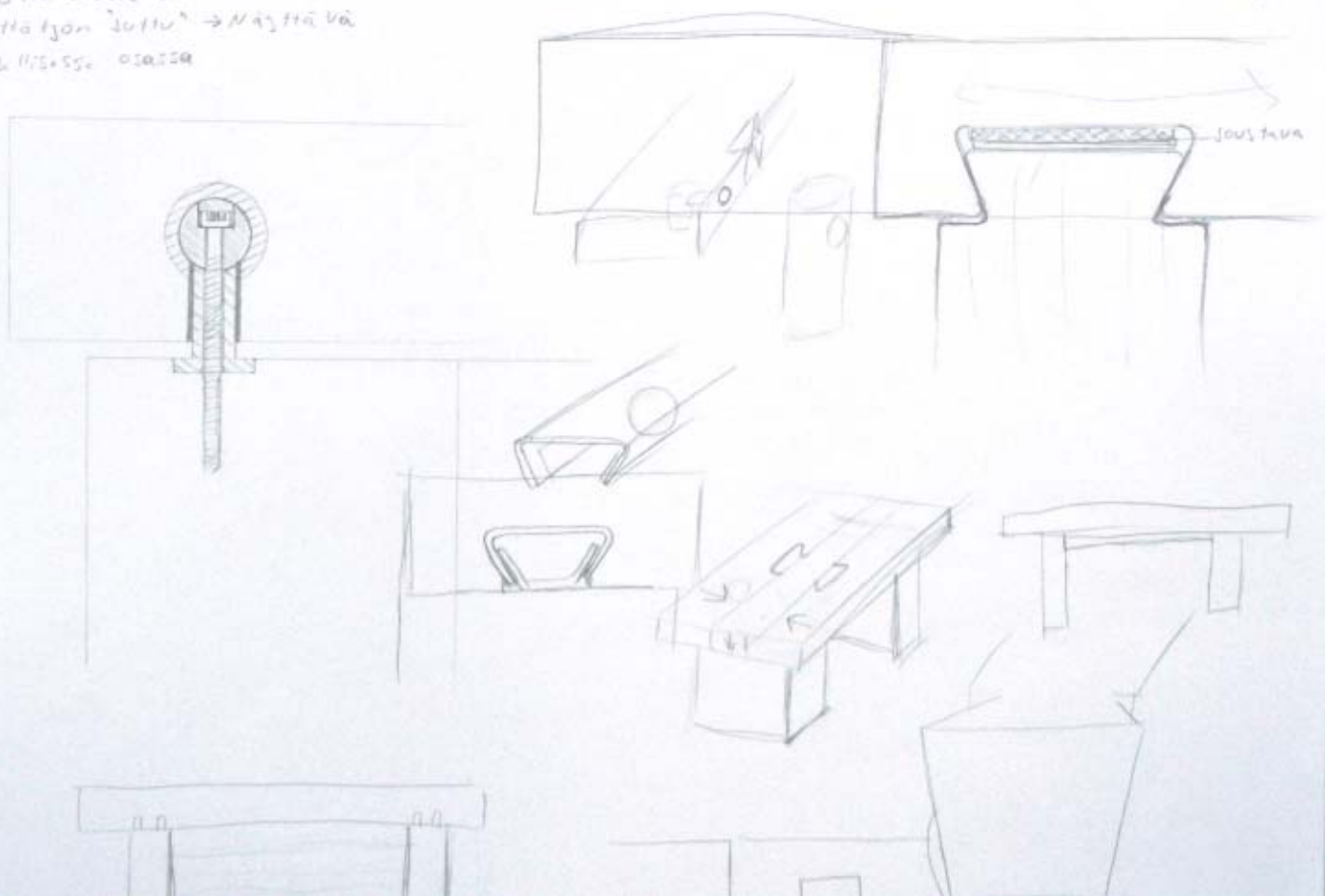


Kiinnitysmekanismin tutkintaa.

Millätavoin saisi helposti kannen ja jalat yhteen?

14.2.2007

Kootte vuode 55x 30x10
 pehmeä jousi "juttu" → Nostettava
 Kip & 115x55 osassa



7: 80

13.2.2007

7/2

1200 x 750 x 740-750

1800 x 1000 x 750

2000 x 850 x 750

1900 x 950 x 750

2 selkää
3 ke-kansi

1900 x 950

Lähellä valmista

1900

950

950
363 224 363

587

726

15.2.2007

Toimintojen hiomista

teräksinen?

+ metalli, kestävä

ruisku puriste...?

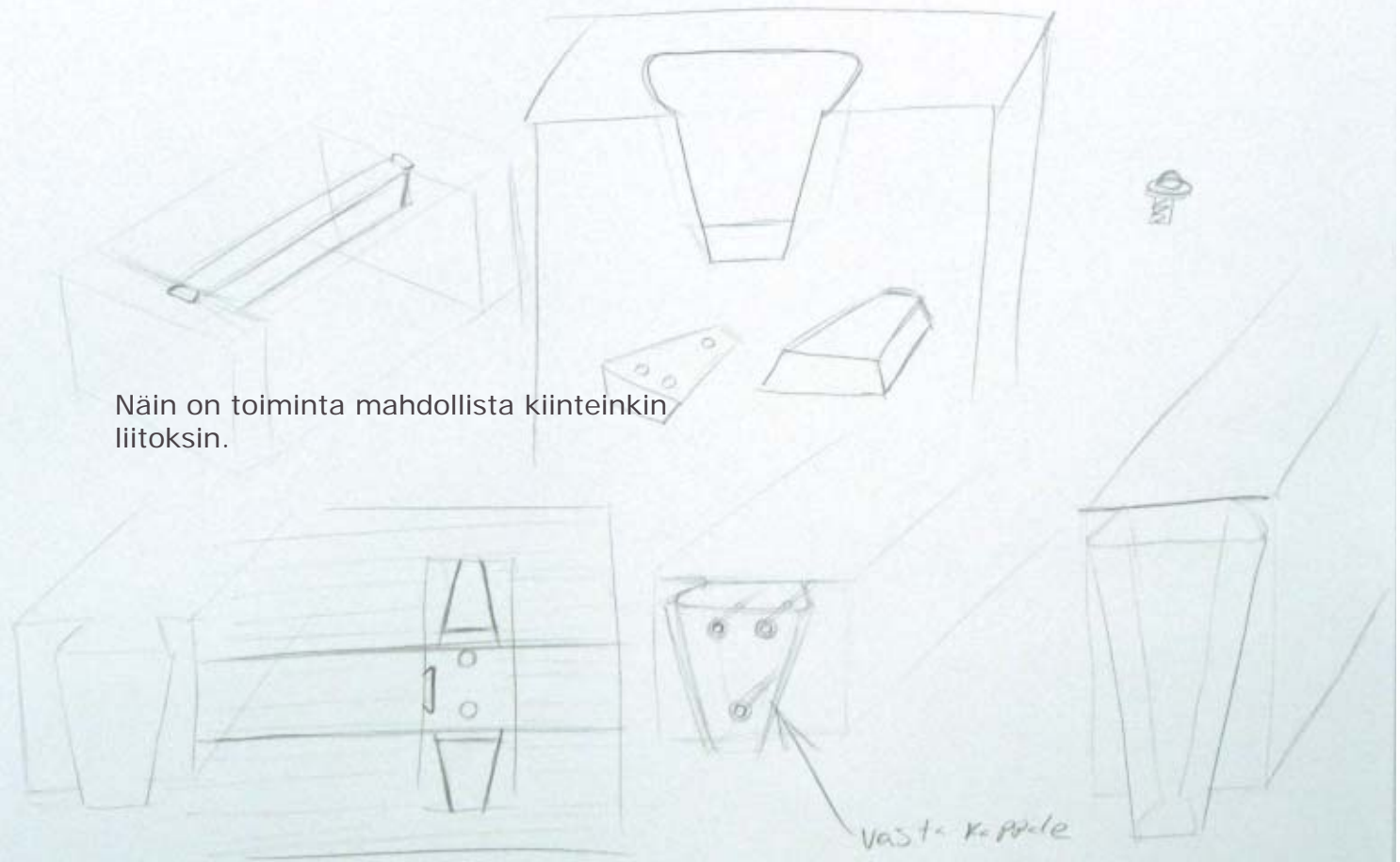
60°
45

Tässä kohtaa välähti!
Se on siinä... Liitos toimii.

mahdollisesti sinne liittää

Pit 220
Lev 120
K 10

14.2.2007



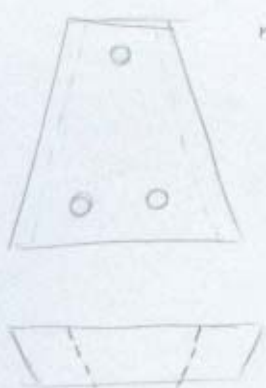
Näin on toiminta mahdollista kiinteinkin liitoksin.

Vastakappale

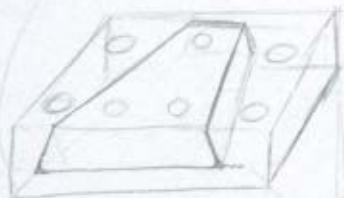
19.2.2007

Irtoliitos valmiina.

Nyt etsimään sopivaa materiaalia.



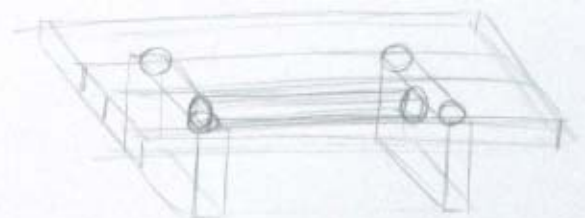
naulionia?



Kehitä
karttiokkuus
koko?

KLICK!

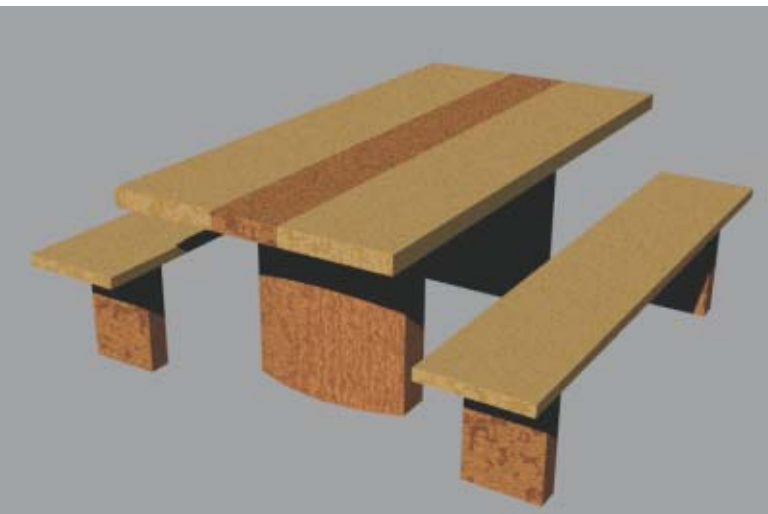
ei saa
revetä



6 liittoskohtaa
4 — " —



Rhinomallinnuksia pienoismalleja varten, kaarevalla jalalla.

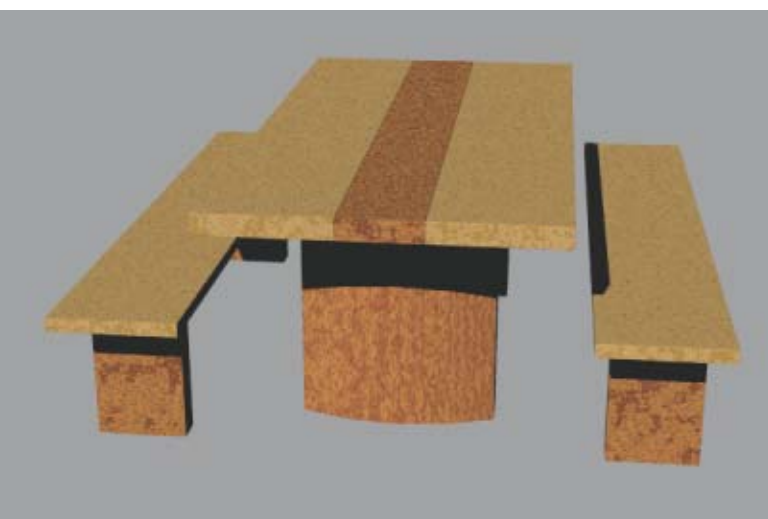


Tämä muoto ja osamäärä päättyi loppukehitykseen.

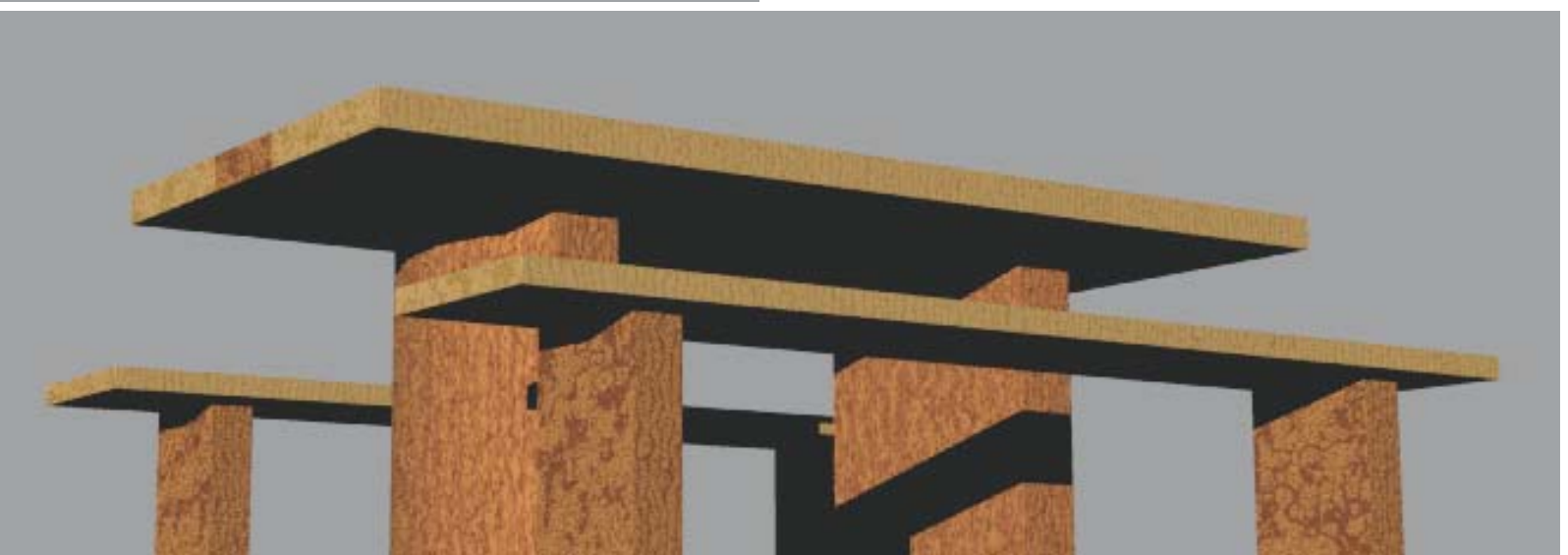
Nyt osamäärä on alhainen ja kokoaamisen voi suorittaa ilman työkaluja.

Kansi koostuu kolmesta eri palasta, joten nyt ei kalusteen kuljettamiseen tarvita isoa autoa.

Kaikki osat voidaan valmistaa helposti levyistä, joten teollinen valmistaminen on helppoa.



Opinnäytetyön tärkeimmät tavoitteet on saavutettu.





Pienoismalli 1:5

- jaloissa kaareva etuosa.
- jalat vastaavat äärimitoiltaan kokoa: k.680x l.550x p.180





Pienoismalli 1:5

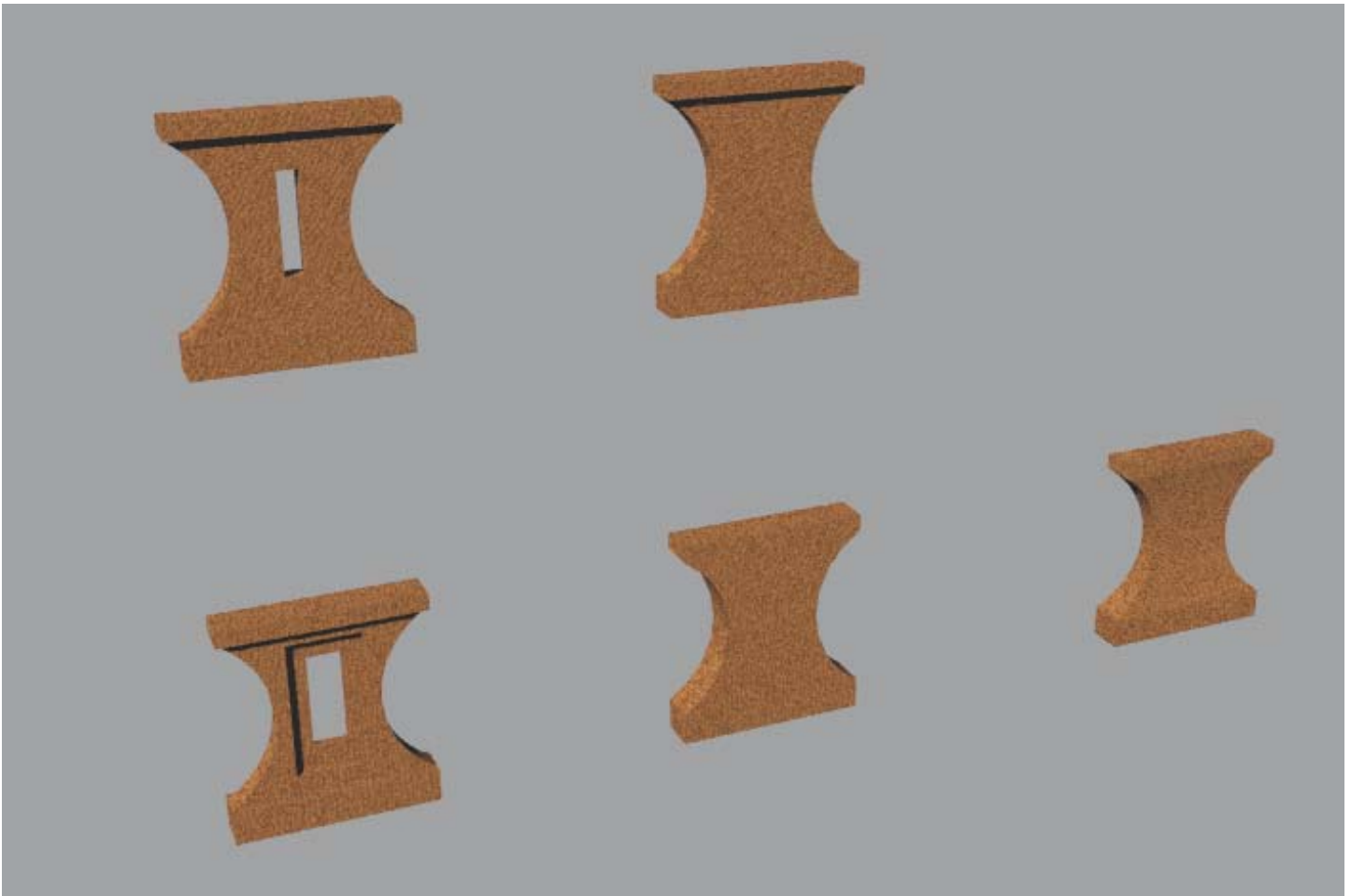
- Mitä vaikuttaa jalan jakaminen kahteen osaan? (Hyvä näin) jalka loppukehitykseen. Suora muoto on myös helpompi toteuttaa kuin kaareva.
- Jalat jaettu kahtia kohdasta 1/3.
- jalkojen leveyttä lisätty 50 mm kaarevaan nähden, näin pöytä on varmemman oloinen.
- k.680x l.600x p.120





Jalasta malli 1:5





Jalat kokoa: k.680x l.600x p.120

- Kuvissa on tutkittu miten kaari vaikuttaa jalkojen muotoon ja "tunnistettavuuteen".
- Näin iso kaari yhdessä kanttien ja neliskanttisen reiän kanssa tuovat liikaa esille perinteistä pirttikalustemallia.



1. Auki

2. Kohdistus



3. Kiinni



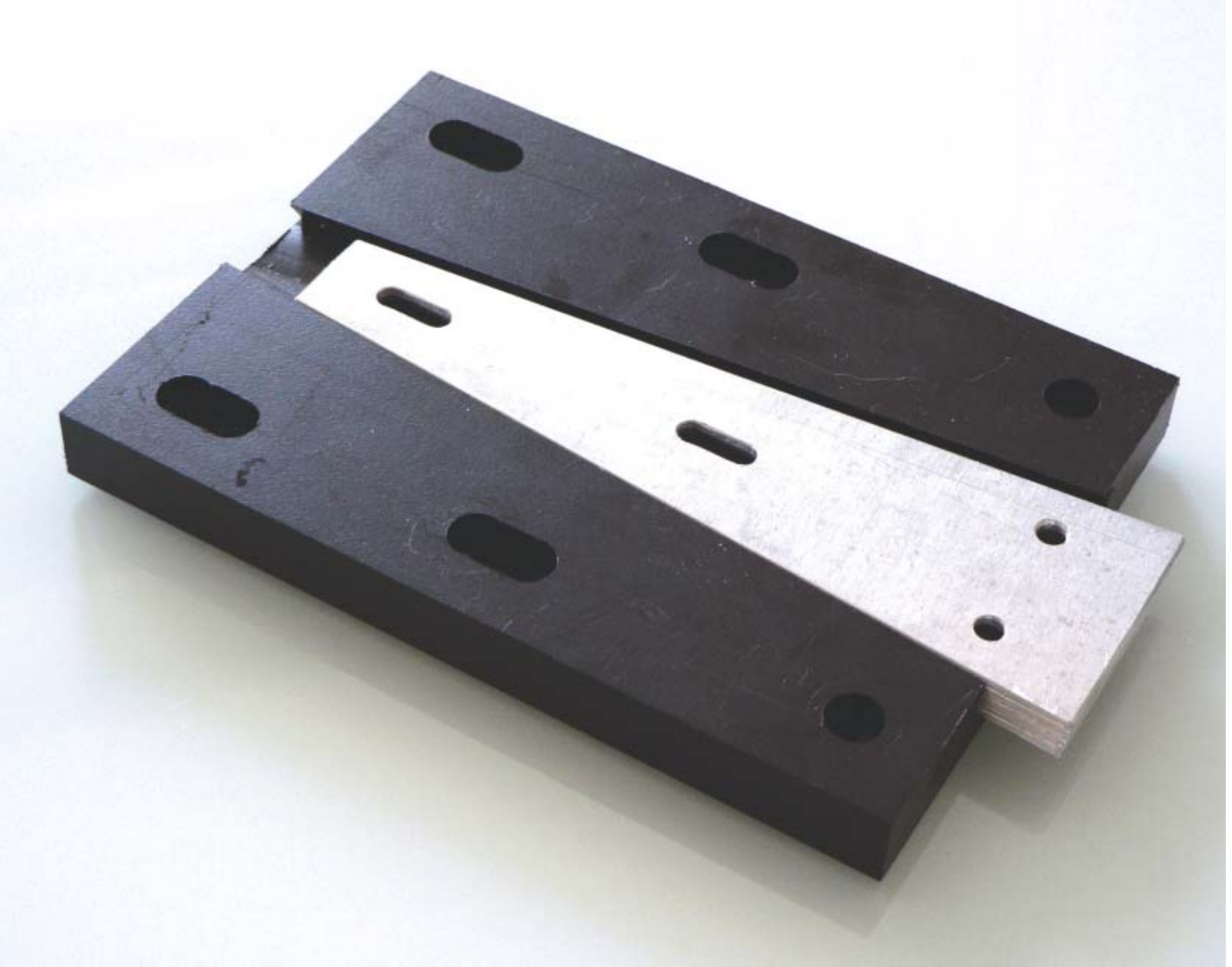
Koeliitos 1:1

Liitoksessa on tutkittu jäykkyyttä ja toimivuutta. -Toimii.

Tällä irtoliitoksella saadaan yhdistettyä pöydän jalat kanteen. Liitos itsessään kiinnitetään puuosiin 5 mm ruuveilla.

Liitoksien käyttökohdat on esitetty kuvin kohdassa: Tuotteen esittely.

Liitoksen suurin hyöty on seuraava: Nyt voi pöydän valmistaa suoraan halutun muotoisiksi osiksi ja irtoliitokset voidaan kiinnittää vasta lopuksi kohdilleen. Näin asiakkaan ei tarvitse kuin latoa osat kohdilleen palapelin tapaan.



Valmis irtoliitos 1:1

Materiaali polyeteeni ja alumiini.

Mitat 160x 115x 15

Kiinnitysreikiä 7 kpl 5 mm ruuveille.

Kiilan koko 160x 55x 6

Kiinnitysreikiä 4 kpl 5 mm ruuveille.

Osa rei`istä on pitkän mallisia, johtuen puun elämisestä.

6.1 Rakenne ja materiaalit

Pöydän ja penkkien materiaalina on käytetty mäntyä ja koivua. Männystä valmistetaan jalat ja pöydänkannen keskimäinen pala. Koivusta valmistetaan pöydänkannen kulutukselle alttiimmat reunapalat ja penkkien istuinkannet. Mänty oksattomana ja kaunispintaisena pitää osaksi perinteitä yllä ja koivua on valittu lujuutensa ja kestävyytensä ansiosta teknisempiin ja kulutukselle alttiimmille kohdille. Koivu ja mänty ovat myös kotimaisia raaka-aineita.

Muita mahdollisia puita olisi voinut olla hyvin saarni, josta on helppo valmistaa kauniita ja kestäviä tuotteita. Saarni on myös lujaa ja sitkeää, mutta joissain työstövaiheissa sen reunat voivat helposti revetä. Isot kehäputkilot ovat myös ongelmallisia jos ajattelee saarnia pöydän kannessa vaikka viinin kaatuessa pöydälle. Tällöin se voi imeytyä todella syvälle puuhun ja jättää näin pysyvän tahran. Tammi olisi myös kaunis ja arvokas puu, joka kestäisi todella hyvin käyttöä. Tammessa on myös mielestäni joissain työstövaiheissa taipumusta kovana puuna revetä tai rispaantua puun päistä ja reunoista erityisesti sahausvaiheessa. Saarni ja tammi toisivat myös pöytään lisäpainoa ja ehkä sen takia näistä puista, jotka itsessään ovat jo arvokkaampia kuin koivu ja mänty, olisi pöydän kannetkin järkevää valmistaa kotelorakenteisiksi.

Pöytä itsessään rakentuu viidestä pääosasta, joita ovat kaksi kotelarakenteista jalkaa (kotelorakenne, jotta puuta kului vähemmän ja saadaan painoa alaspäin), sekä kansi joka koostuu kolmesta kannen palasta. Kannen reunimmaisat palat liitetään jalkoihin erillisillä liitospaloilla. Keskimäinen kannen pala pitää koko paketin koossa. Kansi on valmistettu kolmiosisäksi, myös sen takia, että pöytä itsessään mahtuisi pieneenkin autoon ja näin pöydän siirtely onnistuisi yhdeltäkin ihmiseltä. Yksi täysikokoinen pöydänkansi olisi myös todella raskas ja vaikeasti käsiteltävä esim. muutoissa.

Hyvää tietoa erilaisista puu-materiaaleista löytää mm. seuraavilta nettisivuilta: www.puuproffa.fi ja www.puukeskus.fi

6.2 Mitoitus ja mittasuhteet

Pöytä tulee olemaan mitoiltaan: (mitat millimetreissä)

1900 pitkä

950 leveä

750 korkea

Kannen paksuus 60

jalat 2 kpl ääri mitoiltaan 680x 600x 120

Penkit 2 kpl ovat kooltaan: 1900x 350x 430

istuintason paksuus 40

jalat 2 kpl mitoiltaan 390x 250x 80

Mittapiirroksot löytyvät erillisenä liitteenä kirjan lopusta.

Pöydän mitoituksessa on käytetty standardimitoitusta. Korkeus pöydissä on monesti noin 710- 750 mm. Opinnäytetyössä on päädytty korkeuden "ylärajaan". Seisaaltaan pöydän ääressä töitä tehdessä on monesti korkeampi taso parempi kuin liian matala. Kannen suhteisiin on haettu myös loogisuutta ja niitä on laskettu seuraavasti:

- Kansi on kaksi kertaa niin pitkä kuin leveä (1:2).
- Kannen jako kolmeen osaan on laskettu kultaisen leikkauksen mukaan (0.618/ 1.618).
- Kannen paksuus 60 mm on 1/2 jalkojen paksuudesta.
- Jalkojen sijainneissa on otettu huomioon pöydän ääressä istuvat niin etteivät pöydänjalat olisi kenenkään polvien edessä. Päätyihin tulee myös riittävästi jättää tilaa jaloille.
- Pöydänjalat ovat paksut (120 mm), jotta irtoliitokset saisivat tarpeeksi tukipinta-alaa, eikä näin tarvittaisi enää erillistä ortta. Erillistä ortta käyttämällä tosin voisi jaloista tehdä kapeammat. Tavoitteena on ollut kuitenkin päästä mahdollisimman pieneen osamäärään.

6.3 Pintakäsittely

Pintakäsittelyksi tulee vettä ja kulutusta kestävä vaha (Osmo Color). Osmon vaha antaa puulle kestävän ja kauniin pinnan, jota on jälkeenkäinkin päin helpo uudistaa vahaamalla osat uudestaan. Osmo kestää myös hyvin kulutusta eikä vedestäkään jää ikäviä jälkiä pöytään, toisin kuin jos vahana olisi mehiläisvaha.

Muita vaihtoehtoja olisivat olleet:

- lakka, maali, öljyminen ja puupinta.

Lakkaa ei ole valittu, koska uudelleen pinnoittaminen vaatisi erityiset työtilat. Lakka tekee myös puunpinnan hieman muovimaiseksi ja "kylmäksi". Täysin teollisessa sarjatuotannossa lakka tosin voisi olla paras vaihtoehto.

Maalia ei ole valittu, koska materiaalina on ykkösluokan koivu ja mänty. Maali myöskin voisi repeillä kannessa puun elämisestä johtuen. Levytuotteessa maali olisi kuitenkin hyvä vaihtoehto!

Öljyminen hyvänä vaihtoehtona jäi pois koska aikaa on rajallisesti. Hyvin suoritettu öljyminen vie aikaa useamman viikon. Öljytty tuote ei myöskään ole aivan heti käyttövalmis, vaan sen täytyy antaa kuivua kunnolla, muuten esim. valkoiset pöytäliinat saisivat öljystä ikäviä kellertäviä läiskiä! Kuivumisen ajaksi kaluston osat täytyisi myös varastoida johonkin. Tämä vaatisi myös asianmukaiset tilat.

Puinen pinta taasen tahriintuu nopeasti, vaikkakin pitkän ajan kuluessa saisi pinta liikaa hylkivän patinan. Puinen pinta ilman pintakäsittelyä olisi tosin kaikkein lämpimin ja pehmein iholle.

Tieoa erilaisista pintakäsittelyistä löytää hyvin puuproffan nettisivuilta: www.puuproffa.fi

6.4 Logistiikka

Pöytä isosta koostaan huolimatta mahtuu pieneen tilaan ja on kuljetettavissa pienelläkin autolla. Pöytä koostuu viidestä palasta: kaksi jalkaa ja kolme kannen palaa. Liitoskappaleita on neljä, mutta ne ovat kiinteäksi asennettuja. Tällä tavalla on saatu osien kokoaminen onnistumaan helposti ilman työkaluja.

Muita vaihtoehtoja pöydän kokoamiseen olisi ollut:

1. Pöytä on täysin mahdollista toteuttaa myös kiinteillä ja "perinteisillä" puusepäneliitoksilla. Kokoaminen olisi tässäkin tapauksessa helppoa ja vaivatonta. Teollista valmistamista silmälläpitäen on kuitenkin helpompaa käyttää erillisiä liitospaloja, joita voidaan valmistaa nopeasti erikokoisia ja nämä vain liitetään ruuvein kiinni eri osiin.
2. Käyttää tavanomaisia kiiloja ja liitoksia normaaleista pirttikalusteista. Tässä kuitenkin tarvittaisiin joitain työkaluja, jolloin kokoaminen ei enää olisi työkalutonta. Osat tässäkin tapauksessa olisi mahdollista kuljettaa pienelläkin autolla, varsinkin jos kansi olisi useammasta palasta.
3. Perinteisiä heloja ja ruuveja käyttämällä olisi myös mahdollista koota vastaavan mallinen pöytä. Osamäärä nousisi nyt kuitenkin suureksi ja tarvittaisiin monia eri mallisia ja kokoisia avaimia sekä työkaluja tuotteen kokoamiseen ja purkamiseen. Tämä ratkaisu olisi kuitenkin kaukana tavoitteesta ja varsin tavanomainen ratkaisu.

7 Lopputuloks

7.1 Tuotteen esittely



Mustat polyeteeniset kiilojen vastakappaleet on kiinnitetty jalkojen päihin, alumiinikiilat on kiinnitetty reunimmaisten kansi palojen pohjaan.



Kokoaminen

- jalat asetetaan toisistaan 1060 mm etäisyydelle (kuvat 1 ja 2).
- kannen palat liu`utetaan paikoilleen, niin että alapuolelle kiinnitetyt alumiinikiilat lukkiutuvat kohdilleen (kuvat 3 ja 4)
- keskimmäinen pala tiputetaan terästappien päälle, jolloin koko pöydän rakenne lukkiutuu (kuva 5)

7.2 Tuote ensisijaisissa käyttöympäristöissä



Huomaa samansuuntainen puun syykuvio jaloissa ja kannessa. Osien ja toimivuuden kannalta on erittäin tärkeää että puu pääsee vapaasti elämään!



8 Työn arviointi

8.1 Tuote

Työn keskeisimpiin ongelma-kohtiin, kuten työkaluttomaan koottavuuteen, logistisiin ominaisuuksiin ja tuotannollisuuteen on mielestäni löytynyt hyvät ja toimivat ratkaisut. Visuaalinen ilmeikin on onnistunut osaltaan hyvin. Tämänhetkiset muodot antavat hyvin varaa jatkokehittelyyn, eikä näin pois-sulje mahdollisesti muidenkaan materiaalien käyttöä. Huonoihin ominai-suuksiin voisi tällä hetkellä laskea toteutettujen muotojen ja mittasuhteiden mukanaan tuoman painon, mutta jatkokehittelyllä voi tämän poistaa, teke-mällä pöydänpöydästäkin kotelarakenteisen. Nyt kaikki osat ovat kuitenkin kohtuullisen helppoja ja vaivattomia käsitellä yksinkin.

8.2 Työprosessi

Kokonaisuutena prosessi on edennyt varsin hyvin suunnitelmien mukaan. Kirjallisen osuuden tosin olisin halunnut saada jo hieman aikaisemmin valmiiksi, näin olisi jäänyt paremmin aikaa kirjallisen osuuden "hiomiseen". Työ lähti käyntiin hieman veltosti. Toivoisin jatkossa saavani itseäni enemmän ryhtiä, työskennellessäni tiedonhaun ja alkuluonnostelun parissa. Itse työn toteuttaminen mallikappaleeksi toteutui hyvin, eikä ihmeempiä mutkia matkassa ollut. Suunnitteluprosessi eteni seuraavasti:

1. Tutustuin Liitosten arkki-näyttelyyn Lahden Pro Puu-galleriassa ja kuvasin sen itselleni aineistoksi.
 - tästä näyttelystä sain hyvää mieltä ja rohkeutta.
2. Selvitin hieman historiaa ja pirttikalusteiden taustoja.
 - itse vanha historia ei paljon vaikuttanut työni tuloksiin.
3. Kartoitin jo myytäviä pirttikalustomalleja, sekä muita pöytiä.
 - mielenkiintoinen vaihe työssä, jonka kautta törmää moniin muihinkin mielenkiintoisiin asioihin.
4. Rakensin erilaisia tunnelmakarttoja.
 - tämä vaihe selvensi hyvin ajatuksia ja antoi suuntaviivoja työlle.
5. Kartoitin itselleni työn ratkaisevia seikkoja asiasanoilla.
 - hyvä punainen lanka, jottei lähde työ hakoteille.
6. Mallin mietintää ja luonnostelua. Tässä kohtaa nousi kuitenkin liitoksen ratkaiseminen tärkeimmäksi asiaksi.
 - rasittavaa touhua, välillä aina auringonpaistetta.
7. Liitosrakenteen ratkettua lisää luonnostelua lähinnä jalkojen osalta.
 - avasi työn uudelleen auki kokonaan, mutta nyt oli helppo tehdä päätöksiä itse pöydän muotojen suhteen.
8. Pienoismallien rakentelua ja mallintelua.
 - vähän pitkäväteistä puurtamista, mutta tukee hyvin työskentelyä.
9. Tekniset piirrustukset.
 - mukavaa vaihtelua työhön ja näiden kautta tekemin pajalla on helppoa ja selvää

10. Liitosten valmistaminen.
 - raakaa työtä.
11. Jalkojen mallin mietintää vielä.
 - mukavaa ja nopeaa työskentelyä, jossa voi kokeilla vapaasti kaikkea mitä on miettinyt.
12. Pöydän valmistaminen.
 - raakaa työtä.
13. Koko ajan, alusta loppuun kirjallisen osuuden vaiheittaista valmistamista.
 - Välillä mukavaa ja välillä puuduttavaa. Kiire tulee vaikka aikaa "on".
14. Kirjallisen työn painattaminen N-painossa.
 - mukavaa, ei tarvitse tehdä sitä mitä ei parhaiten osaa ja aikaa jää paremmin mallikappaleen valmistamiseen.
15. Pöydän viimeistely ja istuinten valmistus.
 - viimeinen, mutta palkitsevin osuus.

8.3 Jatkokehitys

Jatkokehittelyn osalle jää tällä hetkellä paremmin suunniteltavat penkit ja jakkarat. Irtoliitosta yksittäisenä elementtinä haluan ehkä eniten kehittää eteenpäin. Kehitystä liitoksessa tarvittaisiin kulmien ja oikean materiaalin löytämisesksi niin, että valmiina olisi täysin teollinen tuote, joka toimisi hyvin. Itse pöydän kokoamisen tapa on jo ajatuksissani herätellyt monia uusia sovelluskohteita, niin huonekaluissa kuin muuallakin.

Lähteet

Painetut lähteet:

Vuorela Toivo. 1983. Suomalainen kansankulttuuri.
Porvoo WSOY

Dona Z. Meilach. Wood Art Today. 2004 : furniture, vessels, sculpture.
Atglen, PA Schiffer cop.

Muut lähteet:

www.puuproffa.fi
www.puukeskus.fi
www.viisitahtea.fi/content/view/83/40/

Kuvalähteet:

www.asumiskotipilku.fi	www.sci.fi
www.cabrionews.de	www.sma.fi
www.deski.fi	www.tarmo.net
www.etuovi.com	www.totus.fi
www.gactawood.fi	www.vankeinhoito.fi
www.fai.fi-venlavainio	www.veho.fi
www.finlandfantasy.ch	www.zetorinki.com
www.haapop.fi	www.yle.fi
www.iisalmenreitti.net	
www.ilmajoenosuusmeijeri.fi	
www.inari.fi	
www.karuna.fi	
www.koillismaa.fi	
www.kotinet.com-wies	
www.langelmaki.fi	
www.lintula.fi	
www.masku.com	
www.microbitti.fi	
www.ouka.fi	
www.puirooniemi.fi	
www.puuproffa.fi	
www.puuverkko.com	
www.runso.ee	

Liitteet

