



BETONI-ISTUIN

- BETONIN OLEMUKSEN AVAUS

Lahden ammattikorkeakoulu
Muotoilu- ja taideinstituutti
Muotoilun koulutusohjelma
Kalustemuotoilu
Suvi Kajamaa
Opinnäytetyö / kevät 2011



- Lahden ammattikorkeakoulu
- Muotoilu- ja taideinstituutti
- Muotoilun koulutusohjelma
- Suvi Kajamaa
- Betoni-istuin, betonin olemuksen avaus
- Kalustemuotoilu
- Opinnäytetyö
- 158 sivua
- kevät 2011

S.K. 2010

Hakusanat: betonituote, betoni-istuin, aktiivinen istuminen , julkitilan istuin, julkitilan kaluste

Keywords: concrete product, concrete seat, active sitting position, public space seat, public space furniture

Tiivistelmä.

Opinnäytetyöni purkaa ja esittelee betonin olemusta. Betonin käyttökohteet sekä luonne ja ominaisuudet materiaalina avautuvat kuvamateriaalin kautta.

Lähteisiin tutustuminen ja tiedon hankkiminen toimi pohjana suunnittelutehtävälleni. Analysoin betonin ominaisuuksia ja tein tuotehaun. Tein päätelmiä siitä mihin betoni soveltuu parhaiten. Ideoitni pohjalta syntyi betonituote Conto. Tuotteen on tarkoitus ilmentää betonin olemusta parhaalla mahdollisella tavalla sekä tuoda jotain mielestäni raikasta ja uutuusarvon omaavaa tuotemuotoilun kentälle.

Rajasin suunnittelutehtäväni julkittilan istuimeen, joka ottaa kantaa ns. ”passiivisen paikallaan istumisen” - kulttuuriin. Conto on istuin, joka on suunniteltu ulkokäyttöön. Se omaa mahdollisuuden aktiiviseen liikkeeseen istuessa. Conto toimii visuaalisesti yksin sekä ryhmässä. Sen tarkoitus on piristää julkittilan, kuten puiston, ilmettä sekä käyttöä.

Abstract.

My graduation project defines the personality of concrete. The features and characters as a material open up through images.

Finding the sources and getting the knowledge worked as a starting point for my design task. I analyzed the features and I did a product search. I made conclusions where concrete fits the best. From my ideas I created a concrete product Conto. The product aims to represent concretes essence in the best possible way and it tries to bring something fresh to the field of product design.

Getting to know the material and analyzing already existing things worked as a starting point for my design task where I created a concrete product Conto. The product aims to represent concretes essence in the best possible way and it tries to bring something fresh to the field of product design.

I defined my design task to a seat for public space which pays an attention to a so called culture of “passive sitting”. Conto is a seat for an outdoor use. It enables a possibility for an active motion while sitting. Conto works visually alone and in a group. It aims to refresh the public space visual appearance and usability.



S.K. 2010

Sisällys.

- 1 Johdanto
- 2 Betonin olemus
- 3 Betonin käyttöympäristöt
- 4 Materiaalin luonne
- 5 Muotokieli
- 6 Pinta ja massa
- 7 Betonin tekninen kehitys ja uudet mahdollisuudet
- 8 Betoninen esine
- 9 Suunnitteluprosessi
- 10 Esittely
- 11 Arviointi

Lähteet



S.K. 2010

1 Johdanto

Tarkoitukseni on perehtyä betonin mahdollisuuksiin tuotemuotoilussa. Aion analysoida betonista syntyvien mielikuvien ja todellisuuden eroa. Etsin olemassa olevia esimerkkejä ja ratkaisuja, perehdyn betonin käyttöön sisä- ja ulkotilassa.

Tutustun betonin materiaaliominaisuuksiin, sen etuihin ja haasteisiin. Toivon löytäväni jotain uutta, joka todentaa mielikuvani siitä, että betoni on arvokas ja herkkä materiaali, jonka mahdollisuudet ovat rajattomat.

Matkani lopputuloksena suunnitelen istuimen ulkotilaan. Istuin on ilmeeltään ja olemukseltaan leikkisä. Ominaisuuksillaan se ottaa kantaa ns. passiiviseen paikallaan istumisen kulttuuriin. Käytän betonin fyysisiä ominaisuuksia hyväkseni muotoilleni tuotteen, josta löytyy sopusointu liikkeen ja staattisuuden välillä.



S.K. 2010

Analysoin betonin soveltuvuutta tuotemuotoilun materiaaliksi. Tutkin betonin olemusta. Suunnittelijana haastan itseni luomaan mielenkiintoisen tuotteen, joka ilmentää betonin syvintä olemusta.

Tutustun betoniin materiaalina. Käytän hyväkseni rakennusalan lähteitä esim. Suomen Betoniyhdistys ry:tä. Etsin referenssejä arkkitehtuurista, veistostaiteesta sekä esinemaailmasta.

Puran betonin olemuksen. Havainnoin tietoa kuvin. Tulkitsen betonin käyttöä erilaisissa kohteissa eri aikakausina. Käytän lähteinä kirjallisuutta, asiantuntijoita sekä internettiä. Tarkastelen ja tulkitsen ympäristöäni uusin silmin.



S.K. 2008

2 Betonin olemus

Betoni on yleisin käytössä oleva rakennusmateriaali. Sen käyttö aloitettiin antiikin Roomassa. Betoni on ns. perusmateriaali.

Betoni koostuu runkoaineesta, sementistä, vedestä sekä mahdollisista lisä- ja seosaineista. Valmistusvaiheessa betoni on nestemäistä massaa, kemiallinen reaktio muuttaa sen lujaksi, kivimäiseksi kiinteäksi aineeksi.

Sementti ja vesi saavat aikaan betonin kovettumisen. Runkoaine on rakeista kiveä, rakeiden koko määräytyy käyttötarkoituksen ja kohteen mukaan.

Lisäaineilla voidaan vaikuttaa mm. pakkasenkestävyyteen sekä valunotkeuteen. Seosaineilla sen sijaan vaikutetaan esim. betonin lujuuteen ja työstettävyyteen.



www.vastavalo.filaaajasalo-helsinki-lahio-lahioalepan-takapihalla-1-136553.html



www.archdaily.com/44553/st-benedikt-chapel-kunze-seeholzer

Betoni herättää tunteita ja jakaa mieliteet. Sitä kutsutaan ns. vastakohtaparien materiaaliksi.

Betoni voidaan mieltää elottomaksi, halvaksi, harmaaksi, jokapäiväiseksi, painavaksi, pimeäksi, raskaaksi, rumaksi sekä tylsäksi materiaaliksi.

Toisaalta betoni on parhaimmillaan arvokasta, elastista, eloisaa, herkkää, hienostunutta, juhlavaa, lämmintä, orgaanista, pelkistettyä, plastista, valoisaa sekä veistoksellista.

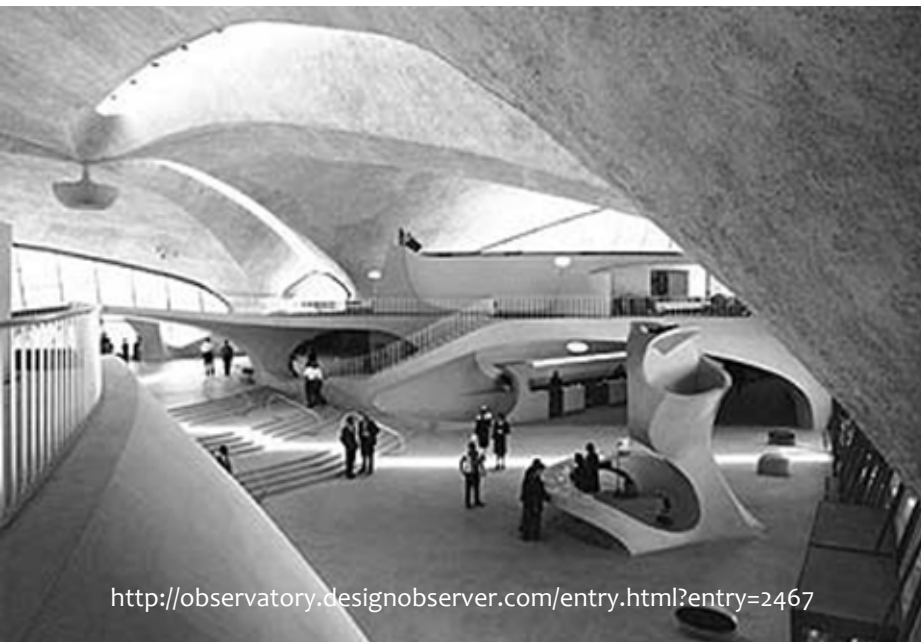
Taitavasti käytettynä betoni on monipuolinen materiaali, joka mahdollistaa mm. mielenkiintoisen kontrastin luontoon ja muihin materiaaleihin.



Paikalle valun ja uniikin rakentamisen aalto. Tyypillisiä piirteitä ovat selkeät pelkistetyt geometriset muodot sekä taitava plastinen materiaalin hallinta. Tavanomaisin betonin kanssa käytetty materiaali on lasi.



www.paristlv.com/en/p/Bauhaus_architecture_in_TLV



<http://observatory.designobserver.com/entry.html?entry=2467>



<http://noonjes.wordpress.com/2010/02/12/walter-gropius-the-bauhaus-style/>

<http://kaikuusisto.com/blog/2009/02/random-helsinki-city-photos/>



Massarakentamisen aalto. Elementtirakentamisen ja lähiöiden yleistyminen. Aikakautta kuvaavat tekijät: edullisuus, tehokkuus, samankaltaisuus ja volyyymi.



Nykyisin on paikalle valun ja uniikin rakentamisen uusi aalto. Rolex Learning Center (alla) on hyvä esimerkki mittavasta rakennusprojektista, joka on ainutlaatuinen muodonannoltaan sekä rakenteellisilta ratkaisuiltaan.

Myös elementtirakentamisen tulevaisuutta kehitetään, mm. ekologisuus, muunneltavuus ja personointi ovat ajankohtaisia aiheita elementtirakentamisessa.



www.designboom.com/shop/concretering.html



www.eikongraphia.com/?p=2647

www.sharesomecandy.com/2009/11/alexa-lixfeld.html



Betonin käyttö esineissä ja pienessä mittakaavassa yleistyy. Betoni päätyy uusiin käyttökohteisiin ja tarkoituksiin.



www.evanmarnoch.com/blog/?currentPage=4



www.neo2.es/blog/wp-content/uploads/01m-copy.jpg



www.nilssonsilammhult.se/Filer/gsortiment/a16ovrigt/slutsida/lau.jpg

<http://es.zoomr.com/z/photos/zoom/4420461/size-32/>



3 Betonin käyttöympäristöt

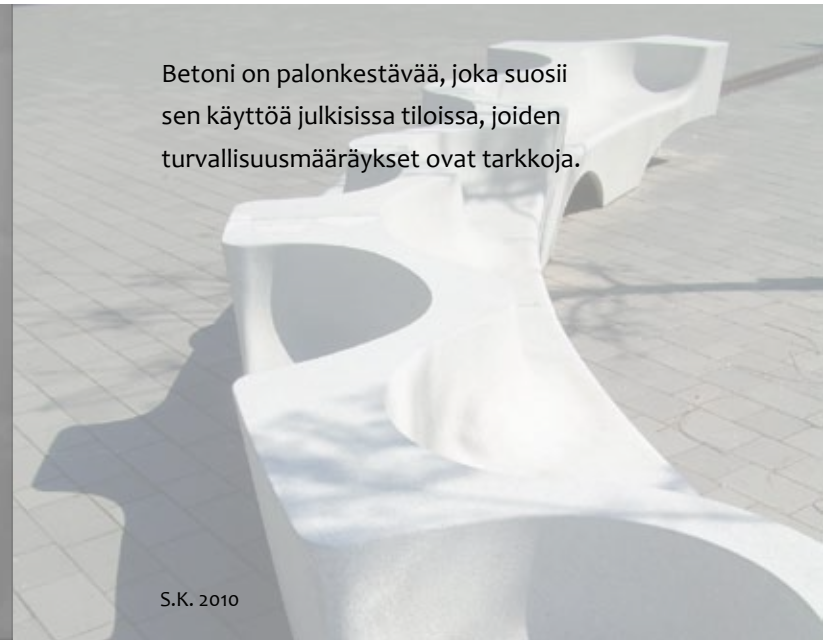
Betoni toimii erinomaisesti tiloissa, jotka ovat kovalla kulutuksella. Betoni kestää hyvin kosteus- ja lämpötilavaihteluita.

Plastisen ominaisuutensa vuoksi esim. taideteokset sekä skeittipuistot ovat oivallisia betonin käyttökohteita.

Betoni on lujaa ja painavaa. Valitsemalla betoni materiaaliksi voidaan vaikuttaa mm. julkisten kohteiden ilkivaltaan.

Betoni on edullinen materiaali, jolloin mittavatkin projektit ovat yleensä taloudellisesti kannattavia.

Betoni on palonkestävää, joka suosii sen käyttöä julkisissa tiloissa, joiden turvallisuusmääräykset ovat tarkkoja.



www.wallpaper.com/gallery/architecture/casa-de-hormigon-bak-architects/17050059



Betoni toimii hyvin linkkinä sisä- ja ulkotilan välillä. Esimerkiksi arkkitehtuurissa ulkoseinä voi luontevasti jatkaa sisätilaan.

Betoni on materiaali, jolla on paljon luonnetta, mutta samalla se on rauhallinen materiaali, jota on helppoa yhdistää muihin materiaaleihin.

Betoni toimii helposti sekä taustana että yksityiskohtana. Erilaisilla haptisilla pinnoilla voidaan luoda tunnelmaa sekä funktionaalisia ominaisuuksia. Sisätilaan voidaan betonista valmistaa uniikkeja kalusteita osaksi arkkitehtuuria helposti, paikalleen valuna.

Materiaaliominauksiensa vuoksi betoni sopii erityisen hyvin osaksi, kylpyhuoneita, keittiöitä, eteis- ja takkatiloja, joissa materiaali joutuu koetukselle kosteuden ja lämmönvaihteluiden johdosta.





4 Materiaalin luonne

Betonia kuvaa hyvin käsite ”nestemäinen kivi”. Oikein valmistettuna ja huollettuna se on ns. ikuinen materiaali.

Materiaaliominaisuuksiltaan betoni tähtää ikuiseen arkkitehtuuriin ja designiin. Muotoilijan ja arkkitehdin vastuu pitkän elinkaaren toteutumiseen on merkittävä. Aikaa kestävä, kiinnostava muodonanto sekä hyvä toiminnallisuus vaikuttavat ratkaisevasti tuotteen käyttöikään.

Vahvan ominaisluonteensa vuoksi betoni sietää muita materiaaleja ja tekijöitä. Sitä käytetään kontrastipintana mm. aikaan, luontoon, valoon ja muihin materiaaleihin.

Kontrasteja saadaan aikaan myös muodolla, pintakäsittelyillä ja struktoureilla.

Ns. vastakohtien materiaali taipuu moneen, joten on luonnollista purkaa, tutkia ja analysoida betonin ominaisuuksia korostamaan sen monipuolisuutta suhteessa itseensä ja toisiin.



Betoni on pelkistetty, rauhallinen materiaali. Sen lämmin harmaus istuu luontoon, tuoden mielikuvan suojavärin omaavasta eläimestä. Lautamuotilla paikalle valettu kappale toistaa hillitysti luonnon omaa puunkuviointia.

LUONTO





Onnistuneessa betoniarkkitehtuurissa valon ja varjon vaihtelu on tärkeää, jotta betonin ilme ja olemus säilyvät keveinä ja raikkaina.

VALO



<http://tecnohomes.blogspot.com/2009/11/house-for-architects-and-artists-afgh.html>



www.flickr.com/photos/archidose/66289418/



AIKA

Betonia käytetään arkkitehtuurissa jatko- ja lisäosien rakentamisessa. Vanha on kontrastissa moderniin.

Museot ovat oiva kohde betonirakentamiselle. Moderni arkkitehtuuri ja rauhallinen materiaali luovat taustan historiallisesti arvokkaille esineille.





Betoni toimii suurina pintoina luoden rauhallisen ympäristön muille materiaaleille, kuten metallille, puulle, huovalle ja lasille. Toinen materiaali toimii detaljina betonille.

Materiaalien haptinen ja visuaalinen ero esim. kiiltoasteessa sekä pinnan tasaisuudessa korostavat kontrastissa olevien materiaalien ainutlaatuisuutta.

MATERIAALIT



http://content.lib.utah.edu/cdm4/item_viewer.php?CISOROOT=/coa&CISOPTR=1755



www.architecture-buzz.com/office-store-shop-concrete-container-ofis/



5. Muotokieli

Betonin yksi ilmentymä arkkitehtuurissa on uniikit geometriset hahmot. Näitä persoonia voidaan kuvailla seuraavin termein: graafinen, matemaattinen, pelkistetty ja vahva .

G E O M E T R I S U U S





Valamalla betoni taipuu ja kovettuu mitä plastisimpiin muotoihin. Se antaa rajattomat mahdollisuudet muodonantoon.

Veistostaiteessa betoni on yleinen materiaali. Usein veistos tehdään ensin jostain muusta materiaalista esim. savesta ja sen jälkeen kipsimuotin avulla valetaan lopullinen betoniteos.

PLASTISUUS





Orgaaniset, luonnon muovaamiin muotoihin sidoksissa olevat arkkitehtuurin taidonnäytteet ovat mahdollisia toteuttaa betonin avulla.

Takeshi Hosaka Architecture suunnittelei Fuji vuoren läheisyyteen orgaanisen Hoto Fudo nuudelibaarin, jonka olemus muistuttaa etäisesti alkueläintä tai iglua.

ORGAANISUUS



<http://x-move.net/pages/en/climbing-facilities/boulder-rocks.php>



Betoni kestää hyvin kulutusta ja on palonkestävää. Yleisiä käyttökohteita ovat mm. keittiö- ja kylpytilat sekä kovalle kulutuksella altistuvat skeittipuistot.

LUJUUUS

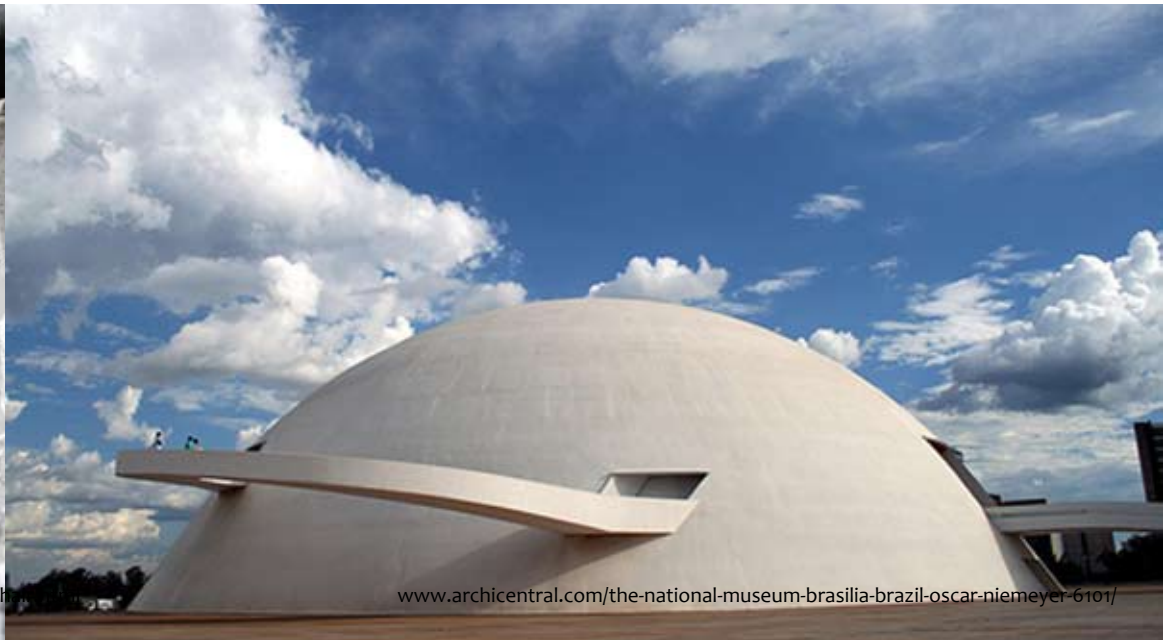


<http://www.arnewde.com/architecture-design/0-14-tower-by-reiser-umemoto-in-dubai-united-arab-emirates/>



Betonin puristuslujuus on erittäin hyvä. Vetolujuus sen sijaan vaatii vahvistamista esim. rautarakenteiden avulla. Vahvistuksien käyttö vaatii ammattitaitoa, jotta vältetään korroosiolta ja betonin ennenaikaiselta kulumiselta.

RAKEN TEELLI SUUS



<http://www.houseandhome.ie/blog/homebirds/das-park-hotel-austria-stay-in-a-drain-pipe/>



www.acf-fr.org/51/8-really-strange-hotel-rooms



www.environmentalhealthclinic.net/uncategorized/das-park-hotel-by-austrian-andreas-strauss/

www.centroarchitecture.com/fabulous-comfortable-and-luxury-hotel-design/unique-tube-hotel

Valmiita komponentteja voidaan käyttää innovatiivisesti taiteen ja muotoilun yhteydessä. Valmiit komponentit ovat massatavaraa. Täten ne ovat hinnaltaan edullisia.

VALMIIT KOMPONENTIT





MITTAKAANA

SKAALAU

Betoni materiaalina toimii isossa ja pienessä mittakaavassa.

Betoni on yleinen materiaali, mutta tuotemuotoilun puolella betonin käyttö on vielä harvinaisempaa. Toki hyviä esimerkkejä löytyy, mutta niiden vähyys kannustaa tutkimaan betonin mahdollisuuksia pienemmässäkin mittakaavassa.

Ajatukseni skaalauksen mahdollisuuksista havainnollistuu oheisessa kuvassa (vasemmalla). Installaation etualalla on veistos, taustalla on kuva, jossa sama muoto esiintyy rakennuksena. Skaalaamalla sama muoto ja materiaalin massa, on mahdollista löytää muodolle useita käyttötarkoituksia ja tunnetiloja.

Betoni materiaalina on painavaa. Muotoilulla ja mittakaavan hallinnalla voidaan vaikuttaa mielikuvaan ja

tunnetilaan, miten betoni koetaan. Samankaltaiset muodot eri mittakaavassa voivat viestiä erilaisia tunnetiloja ja voivat puhutella eri käyttäjäprofileja herkästä rujoon.

Tuotemuotoilussa tuotteen koko ja paino on haaste, joka vaikuttaa myös kuluttajan ostopäätöksen spontaanisuuteen. Raskas tai iso tuote vaatii ostajalta käytännön järjestelyjä ja suunnitelmallista toimintaa.



www.designboom.com/weblog/cat/8/view/4629/new-concrete-rings-by-22-design-studio.html



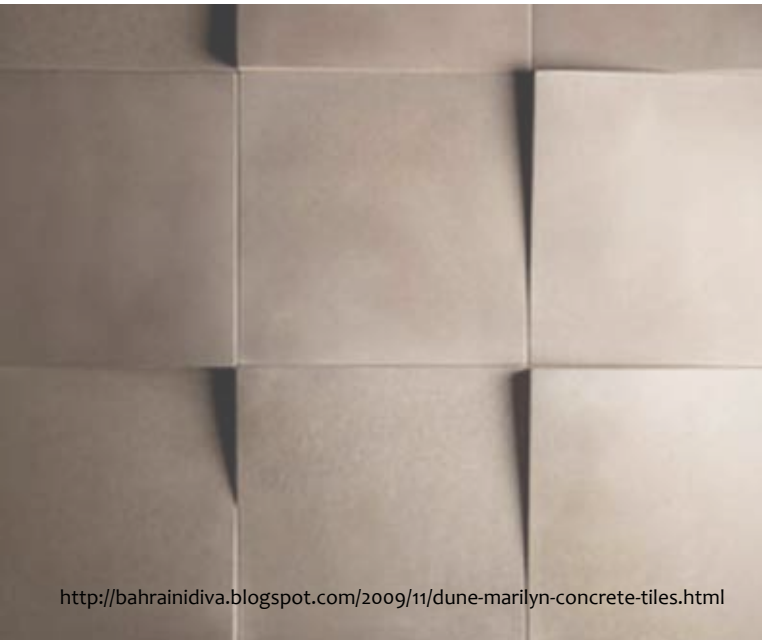
http://rubensqghenov.blogspot.com/2007_12_01_archive.html



6. Pinta ja massa

Betonin helppokkon työstettävyyden ja plastisen ominaisuuden johdosta pinnoista on mahdollista tehdä voimakkaastikin kolmiulotteisia. Esimerkiksi seinäpinnan käyttöfunktioita voisi monipuolistaa tämän ominaisuuden myötä ja tehdä arkkitehtuuriin kiinteitä, persoonallisia ratkaisuja.

3-ULOTTTEISUUS





TOISTO

Muottiin valamalla voidaan kopioida kappaletta rajattomasti. Piensarjan valmistukseen voidaan käyttää monenlaisia muotteja.

Tärkeintä on huomioida kappaleen irtoaminen ja muotin päästö sekä avattavuus.

Betoni kopioi muotin täydellisesti, jolloin muotin materiaalivalinta vaikuttaa lopputuloksen visuaaliseen ja haptiseen olemukseen äärimmäisen paljon.





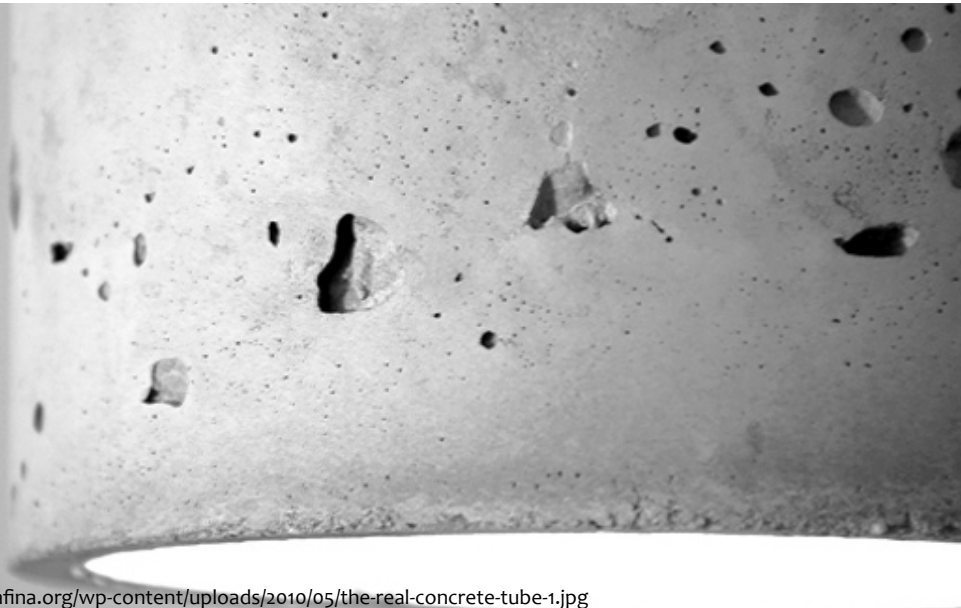
- a) kumimuottipinta
- b) kangasmuottipinta
- c) teräsmuottipinta
- d) puulevymuottipinta

STRUKTUURI

Betonin struktuuriin voidaan vaikuttaa eri tavoin. Betoni voidaan mm. käsitellä erilaisilla hiekkapuhalluksilla, jotka hiovat sementtiä pois ja tuovat runkoainetta esiin.

Käyttämällä hidasteita saadaan valun aikana pintaan haluttuja struktuureja.

Tuotemuotoilussa muottimateriaalinvalinta on yksinkertaisin tapa vaikuttaa tuotteen struktuuriin ja ilmeeseen.



www.cosafina.org/wp-content/uploads/2010/05/the-real-concrete-tube-1.jpg



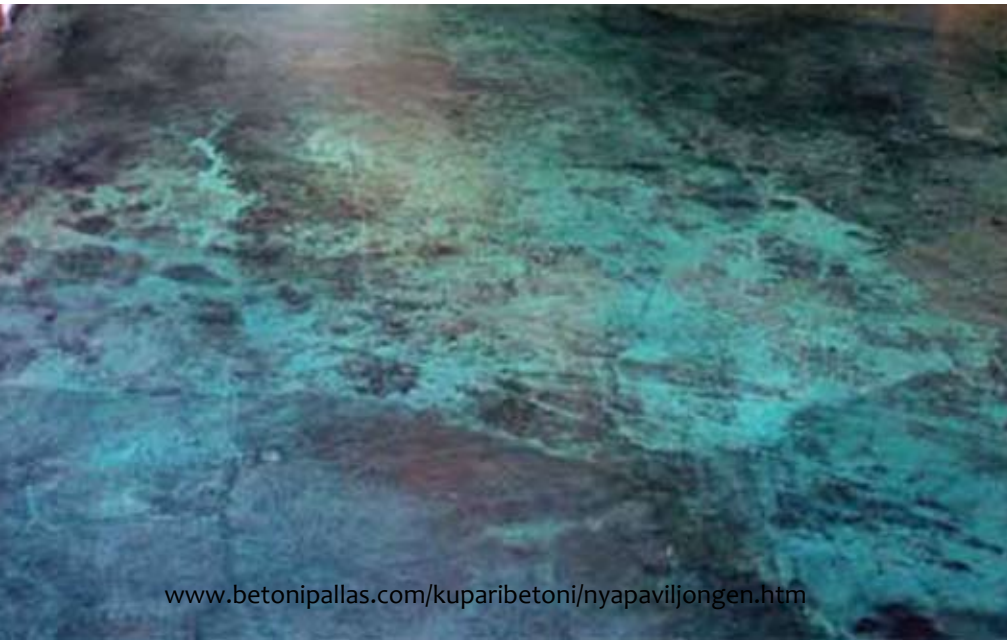
<http://eng.totonko.com/2010/01/concrete-tables-daniel-meise/>

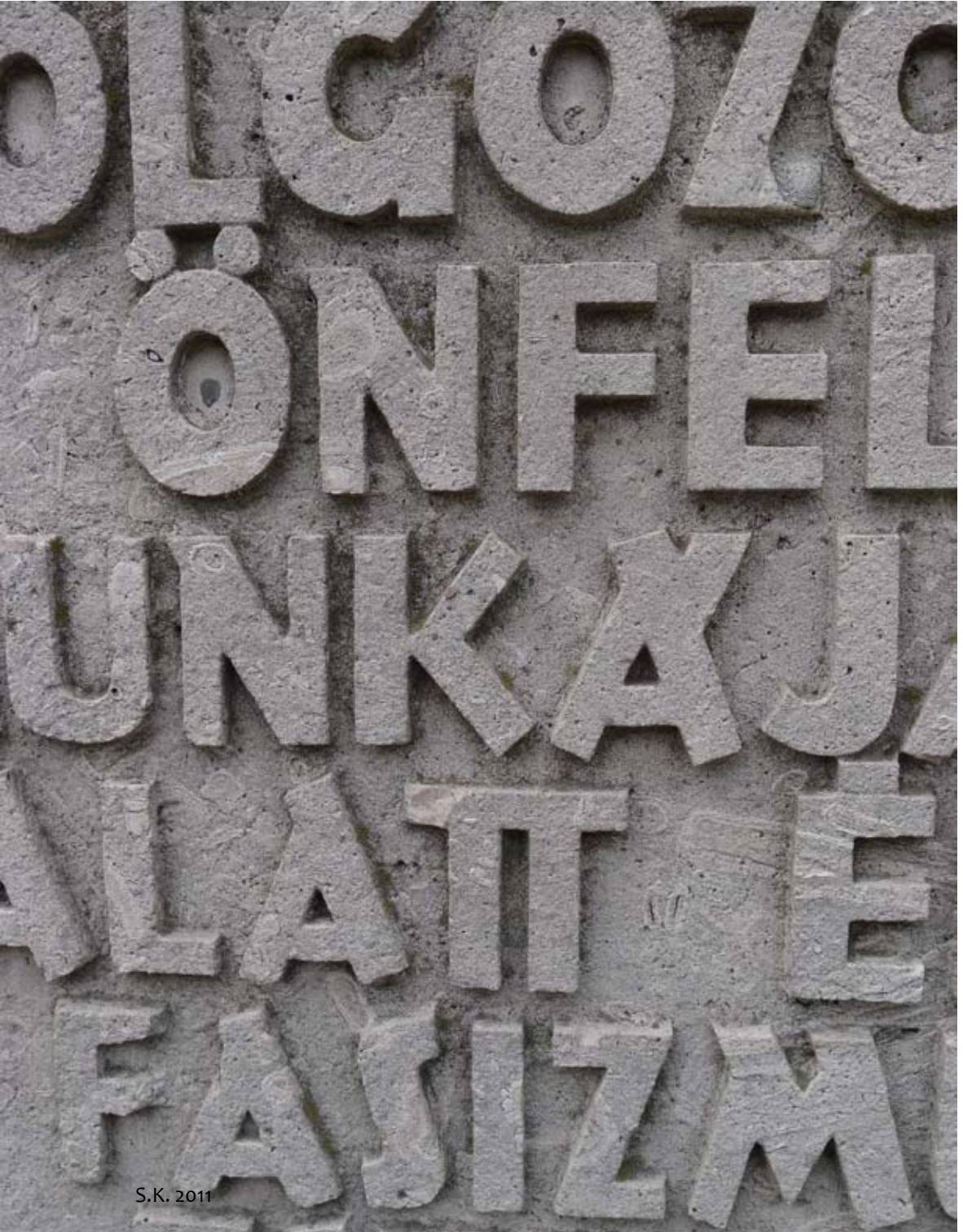


VÄRI

Betonia voidaan värjätä pigmenteillä, Pigmentti värjää betonin kauttaaltaan. Parhaiten pigmentti toimii valkobetonin kanssa.

Värejä saadaan myös erilaisilla kemiallisilla reaktioilla. Esimerkiksi kuparin avulla saadaan turkoosin sinertävä pinta. Umbra-värjäysmenetelmällä saadaan aikaiseksi pinta, joka muistuttaa ruostunutta rautaa.





Betonin informaatiopinnasta voidaan pienessä mittakaavassa puhua esim. brandin logon kopioinnista osaksi tuotteen pintaa.

Parhaimmillaan informaatio betonin pinnassa kommunikoi ympäristönsä kanssa. Se ohjaa ja järjestää julkista tilaa, kiinteänä osana arkkitehtuuria.

INFORMAATIO





www.vienasdu.lt



PAINO

Betonin paino kuivana on n. 2.3 kg/litra. Ominaisuutensa vuoksi se sopii tilanteisiin, missä se toimii vastapainona tai punnuksena, ottaen vastaan voimia.

Mielestäni betonin suurta ominaispainoa ja fysiikanlakeja voidaan käyttää hyväksi tuotemuotoilussa, jossa tuotteen on suunniteltu liike.





7 Betonin tekninen kehitys ja uudet mahdollisuudet

Betonin mahdollisuuksia ja uutta teknologiaa kehitetään jatkuvasti. Erilaisilla kuituvaihtoehdoilla voidaan vaikuttaa betonin rakenteellisiin ominaisuuksiin.

Uusia keksintöjä esim. graafinen betoni syntyy ja näin betonin käyttöominaisuudet kasvavat.

Myös betonin ekologisuus, kierrättäminen ja hiilijalanjäljen pienentäminen ovat jatkuvasti pinnalla olevia aiheita betonin kehittämisessä.



Graafisella betonilla saadaan uniikkeja pintoja ja elävöittävää kuvaa kaupunkiympäristöön. Se toimii hyvin myös informaatiopintana. Graafisen betonin valmistuskustannukset ovat edulliset.

Graafinen betoni on suomalaisen Samuli Naamangan keksintö vuodelta 1997. Graphic Concrete Oy vastaa tämän patentoidun menetelmän markkinoinnista.

GRAAFINEN BETONI





<http://groups.yahoo.com/group/engineeringcivil/message/4224>

LÄPINÄKYVÄ BETONI

Läpinäkyvä betoni tarjoaa uusia mahdollisuuksia luonnonvalon käyttöön betoniarkkitehtuurissa. Se mahdollistaa myös esimerkiksi uudenlaisen betonivalaisimien suunnittelun.

Se on unkarilaisen LiTraConin tuote, kehitetty 2001. Tällä hetkellä sen käyttöä rajoittaa kova hinta.

Läpinäkyvän betonin rakenne muistuttaa lasagnea. Siinä on lasikuitua ja betonia ohuina kerroksina, joka mahdollistaa valon läpäisyn ja kappaleen läpinäkyvyyden.





www.designboom.com/weblog/cat/9/view/3914/venice-architecture-biennale-08-rebirth-brick-in-the-chinese-pavilion.html

Uusilla kuituratkaisuilla voidaan vaikuttaa betonin visuaaliseen olemukseen sekä fyysisiin ominaisuuksiin.

Haasteena on materiaalin kierrättäminen tuotteen saavutettua elinikänsä päätepisteen.

Betonin kuitu voi olla myös mahdollisuus jätteen hyötykäyttöön betonin raaka-aineena.

Ohessa kuva (oikealla) e-studion orgaanisesta betonista, joka on suunniteltu kasvualustaksi. Se käyttää hyväkseen betonin ominaisuutta imeä vettä ja tarjoaa kasveille kosteutta myös kuivana kautena.



MATERIAALIN KEHITYS





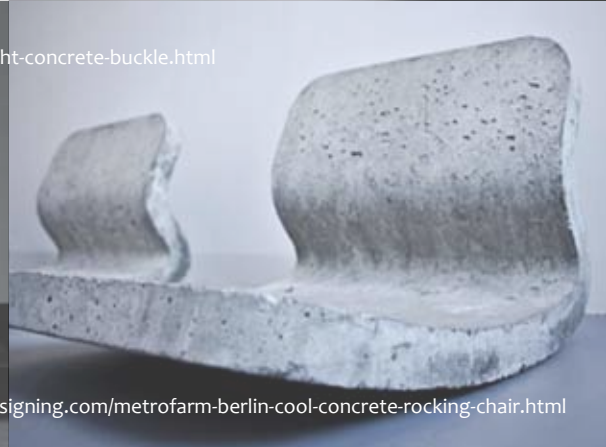
www.gizmodo.es/wp-content/uploads/2010/08/cafhori.jpg



<http://eng.totonko.com/2010/01/concrete-tables-daniel-meise/>



www.designboom.com/weblog/cat/8/view/9512/sruli-recht-concrete-buckle.html



www.chairdesigning.com/metrofarm-berlin-cool-concrete-rocking-chair.html



www.architecture-page.com/go/projects/can-ricart-sports-center



http://5.media.tumblr.com/tumblr_koqvcyozw21qz6fxj01_500.png

www.nacionaldesign.com/2009/09/02/concrete-curtain/

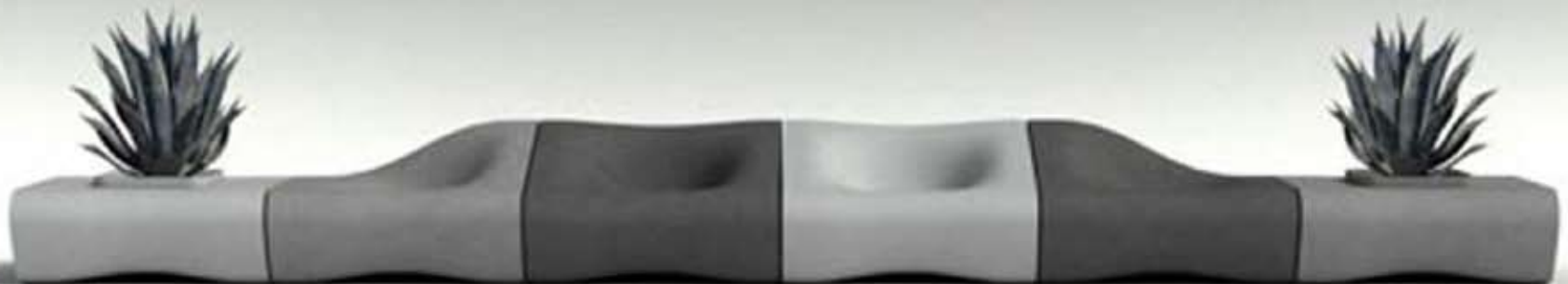
8 Betoninen esine

Selvitettyäni betonin olemusta ja käyttökohteita, voin todeta betonin taipuvan mitä monimuotoisimpiin tehtäviin.

Onnistunut betonituote ei ole visuaalisesti liian raskas. Se on veistosmainen. Funktio käyttää hyväkseen jotain betonin fyysistä erikoisominaisuutta kuten painoa tai palonkestävyyttä.

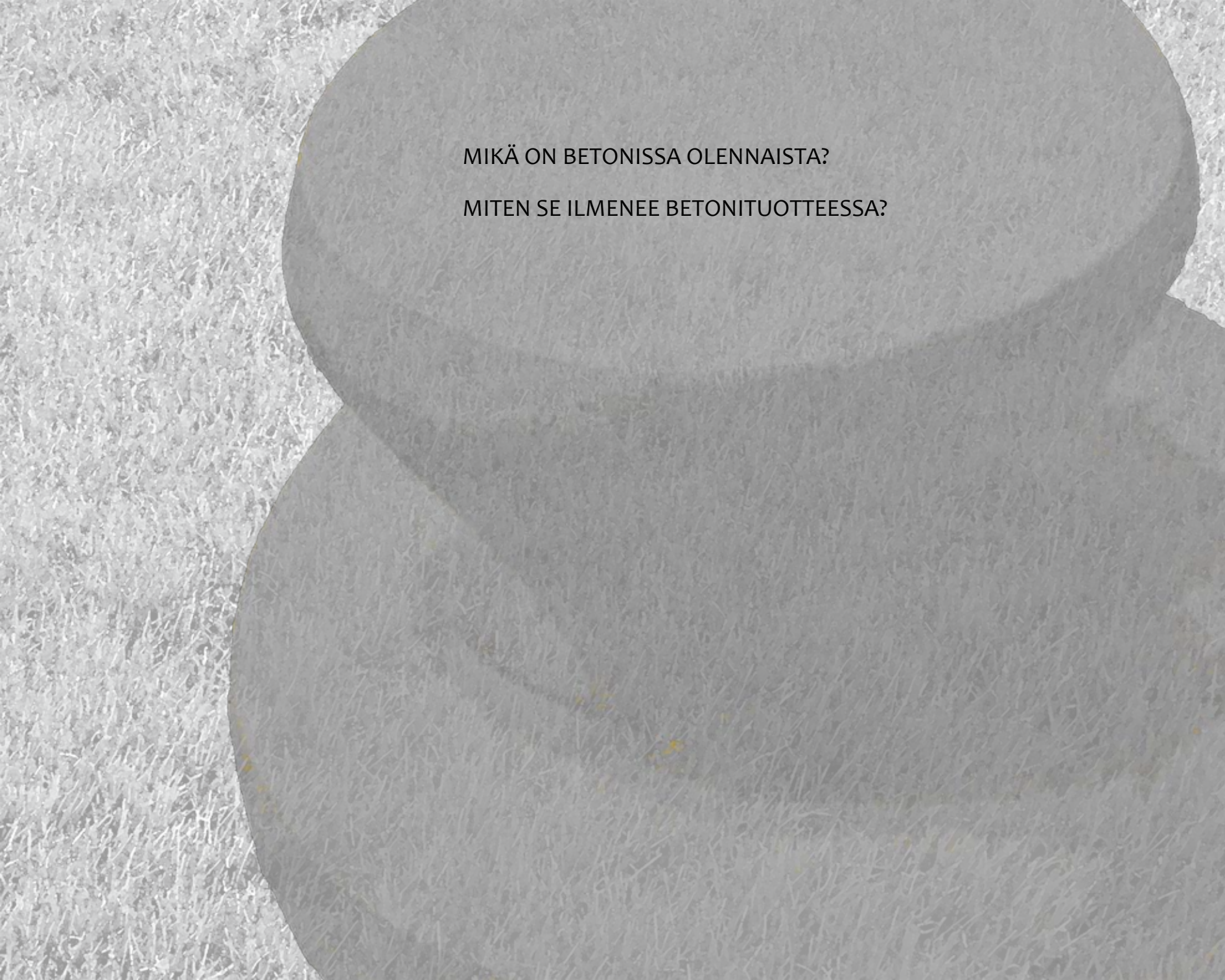
Betonituotteen pinnan ilme on tärkeä, jotta betonin elävä, uniikki henki säilyy ja tuo teollisestikin valmistettavaan betonituotteeseen käsityön ilmettä.

SUMMA SUMMARUM.



9 Suunnitteluprosessi

Betonin olemuksen avaus.



MIKÄ ON BETONISSA OLENNAINEN?

MITEN SE ILMENEETÄÄN BETONITUOTTEESSA?

Betoninen tuote.

Mitä? Miten?

“100-vuotta kestävä hiekkakakku,
jonka kopiointi on lasten leikkiä.”

$$\frac{(a+b+c) \times \text{concrete}}{\text{yhtäläinen muoto}} = ?$$

Mikä on betonissa olennaista?
Miten se ilmenee betonituotteessa?

KEEP IT SIMPLE!



Mietteitä luonnoskirjasta.



arkkitehtuuri ja tila.
sisätila. ulkotila.
istuminen. valo.
tunnelma. veistos.



sisätila. huomioesine.
persoonaa. käyttö.



pienesine. ote. käyttö.
miniatyyri veistos.

Mihin suuntaan?

- mihin betoni taipuu?

- käyttötarkoitus

- käyttöympäristö

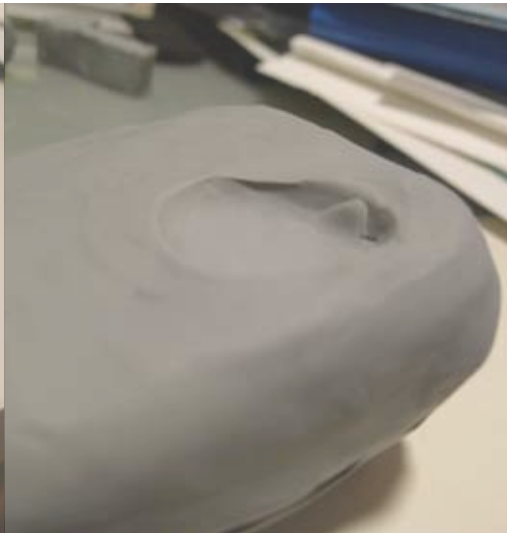
- kohderyhmä

- koko

- muotokieli

Ajatusten koontia.

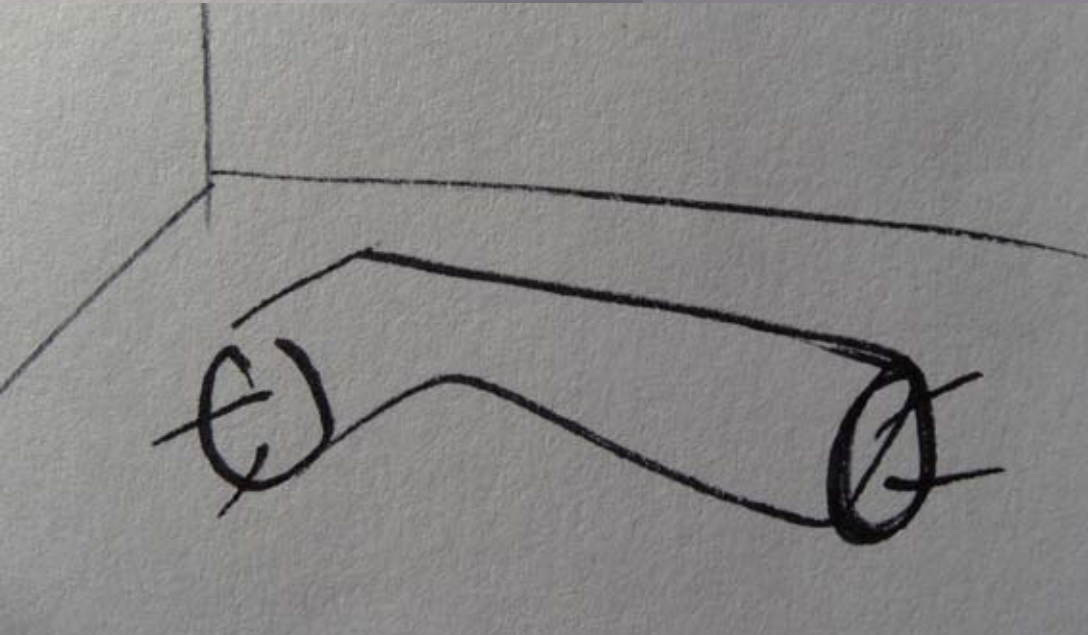
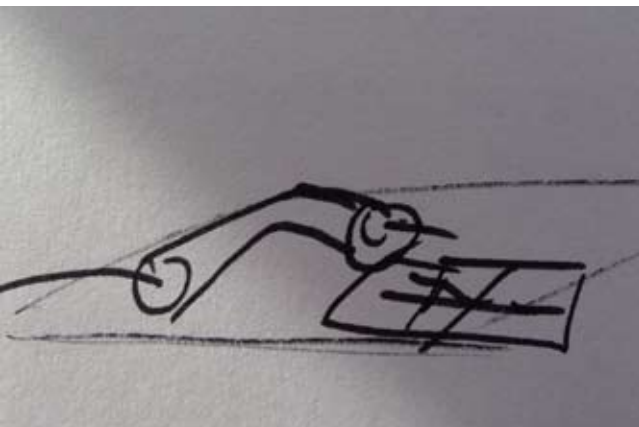
3D-ajattelua



Tuotehaku.

- sama muoto, eri käyttökohteet
- pieni, suurempi, suurin
- istuin ja siitä skaalattu versio, käteen sopiva esine
- esim. istuin, valaisin, maustesirotin

Alkuideat.

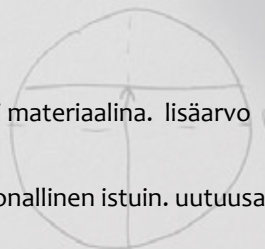


Kalkulus
420

Pallon tilavuus: $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

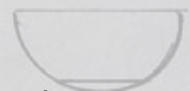
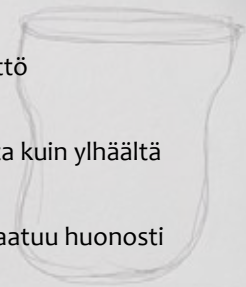
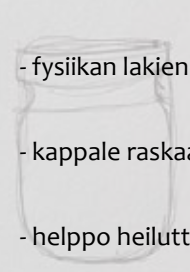
Ideointi ja valinta.

- istuin
- betoni materiaalina. lisäarvo *600?*
- persoonallinen istuin. uutuusarvo



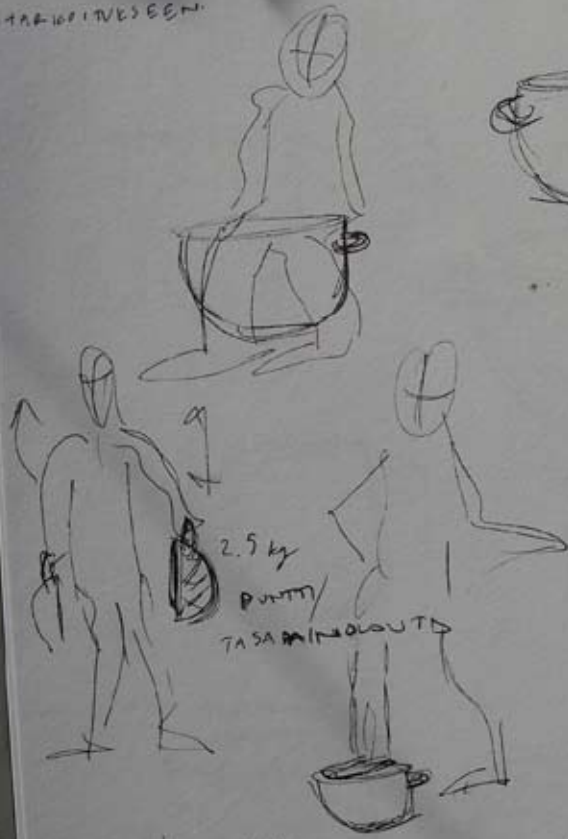
istuin ja liike

- fysiikan lakien hyväksikäyttö
- kappale raskaampi alhaalta kuin ylhäältä
- helppo heiluttaa, mutta kaatuu huonosti
- ulkotilaan



Rajaus.

TARJOITUKSEEN



1500W

ONTTO

perforanssi
työkalu
kaupunkia
-TEOS
36x36x28



2.5 kg
PUNTY
TASAPAINOLAUTA

TÄTTÄ
BETONIA

40x40x40
32x32x28.5
16x16x10



11x11

-kyljellä
stabiili

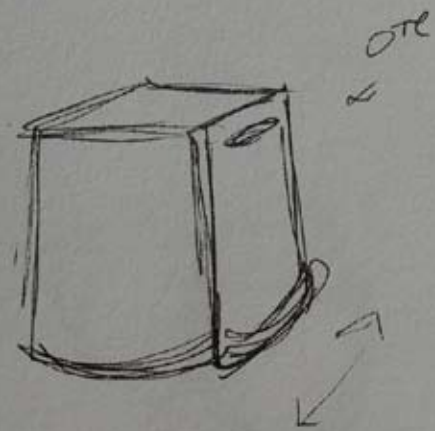
1000 kg
89700 kg
-96.5
22.8 kg -25
=70kg



Rasia

2.3/88 / ki vany

ku mielle
raksa taas
6 hievalda



KEINUVA

STABIILI

Työn tavoitteet.

- betonin olemuksen avaus muotoilijan näkökulmasta
- materiaalin tutkimus prosessissa

- perustoiminto ja pieni mauste
- painovoiman ja massan hyväksikäyttö liikkeessä

- istuminen ja liike
- kannanotto passiiviseen istumiseen
- aktiivinen istuin

Funktio.



www.flickr.com/photos/informedmindstravel/69382166/



<http://psfk.com/2009/12/rocking-stall.html>

Visuaaliset tavoitteet.

- ilmentää betonin olemusta
- veistoksellisuus
- materiaalin arvokkuus ja monipuolisuus
- sopusoinnussa arkkitehtuurin ja luontoon

- vaaraton
- leikkisä
- persoona

- haptiset kontrastit
- fyysinen raskaus kontrastissa visuaaliseen keveyteen

- käsityön tunnelma
- teollisesti valmistettava. uniikin oloinen

Habitus.



Materiaaliset ja tekniset tavoitteet.

- valettu kappale
- muottisuunnittelu

- luonnollinen muoto
- struktuuri

- ekologinen
- pitkäikäinen
- ajaton

- muoto ja liike
- mahdollisuus piensarjan valmistukseen

Menetelmä.



Rajaus.

- istuin

- lapsesta aikuiseen

- ulkotilaan

- veistosmainen

- keinuva liike

- yksin ja ryhmässä

Reunaehdot.

ÄITI

PUISTO

LAPSI

KOTIPIHA



Tyyli, tunneteema.

- sympaattinen

- visuaalinen joukkovoima tilan haltuunotossa

Tunne.



- veistoksellinen
- geometrisyys suhteessa plastisuuteen
- arkkitehtuurinen
- abstrakti hahmo
- leikkisä
- toimii yksin ja ryhmässä

Mielikuvat.

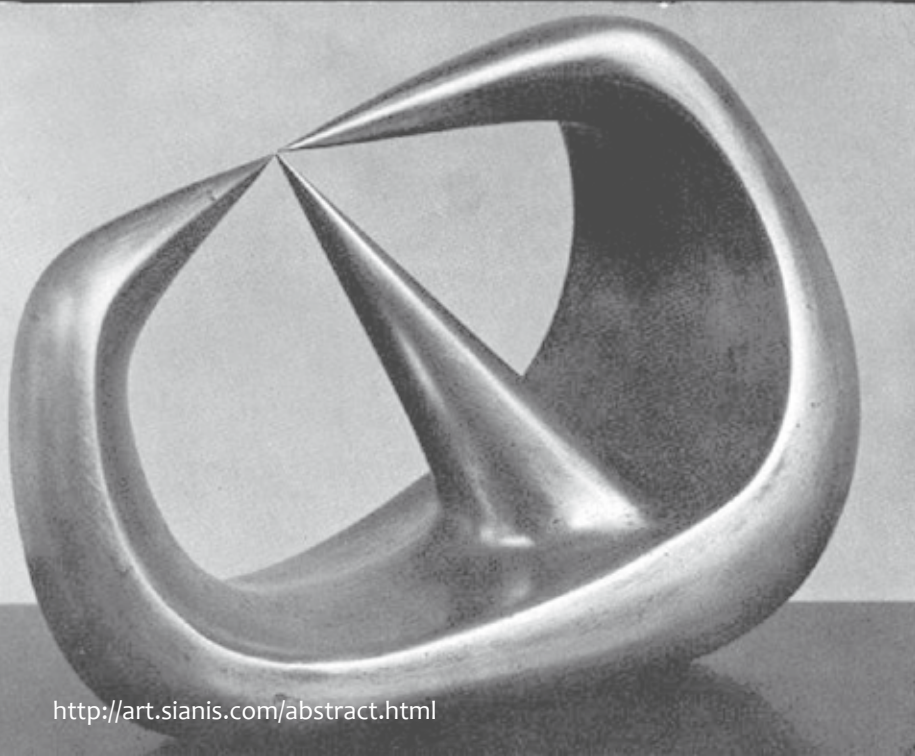
www.vastavalo.fi/karpassieni-sieni-metsa-morrimoykyn-sateensuoja-127519.html



<http://theviolethours.typepad.com/blog/2010/05/index.html>



<http://owlsandpears.com/tag/toy/>



<http://art.sianis.com/abstract.html>

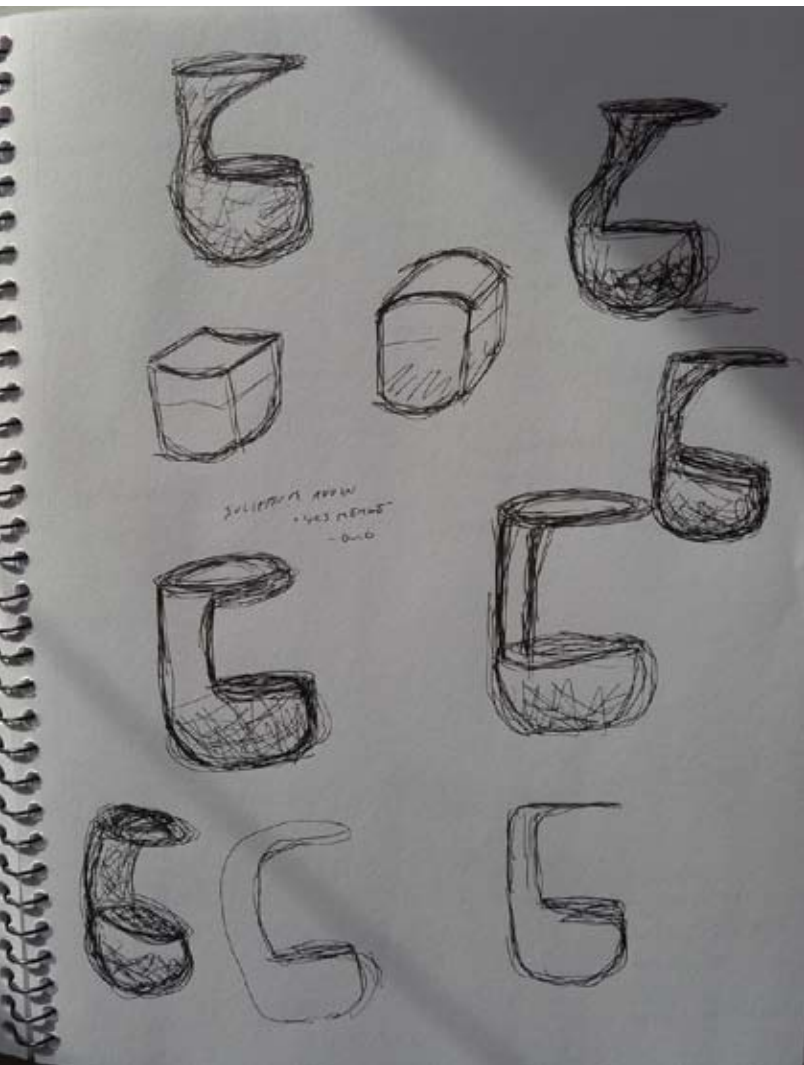


<http://littlescandinavian.com/category/childrens-furniture-toys-design/>

Ensimmäisiä luonnoksia.

- ohjaa istumaan.
- varoittaa seisomisesta
- informoi liikkeestä

Toiminto.



3D-luonnoksia.

- selkeät linjat
- yhteys geometrisiin perusmuotoihin
- epäsymmetrisyys

Hahmo.



Kokoluokka. Rakenne.

Paino.

- liian raskas vai liian kevyt?
- ympäristön vaatimukset vs. käyttäjän vaatimukset
- liikuteltavuus. ilkivalta. siirtely
- turvallisuus

- esim. 400 x 400 x 400 ontto betoninen kappale

pohjan ainepaksuus 100, muut seinämät 15
 $(400 \times 400 \times 400) - (370 \times 370 \times 285) \times 2.3 \text{ kg}$
 $= (64 - 39) \times 2.3 \text{ kg}$

= 57.5 kg

Pohdintaa.

<http://parolanasema.blogspot.com/2010/07/naulakot.html>

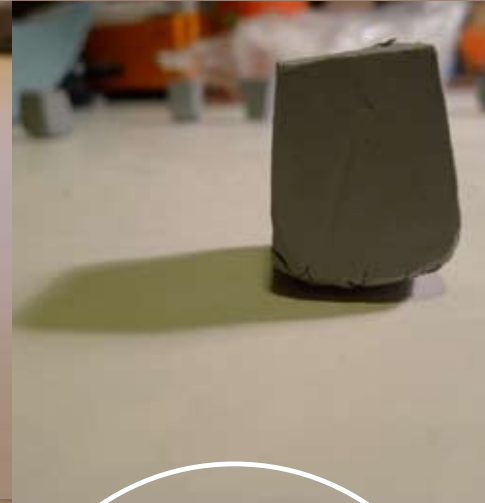


http://yle.fi/uutiset/kulttuuri/2009/12/enkelit_ovat_nakijoilleen_valoa_vareja_ja_energiaa_1246146.html

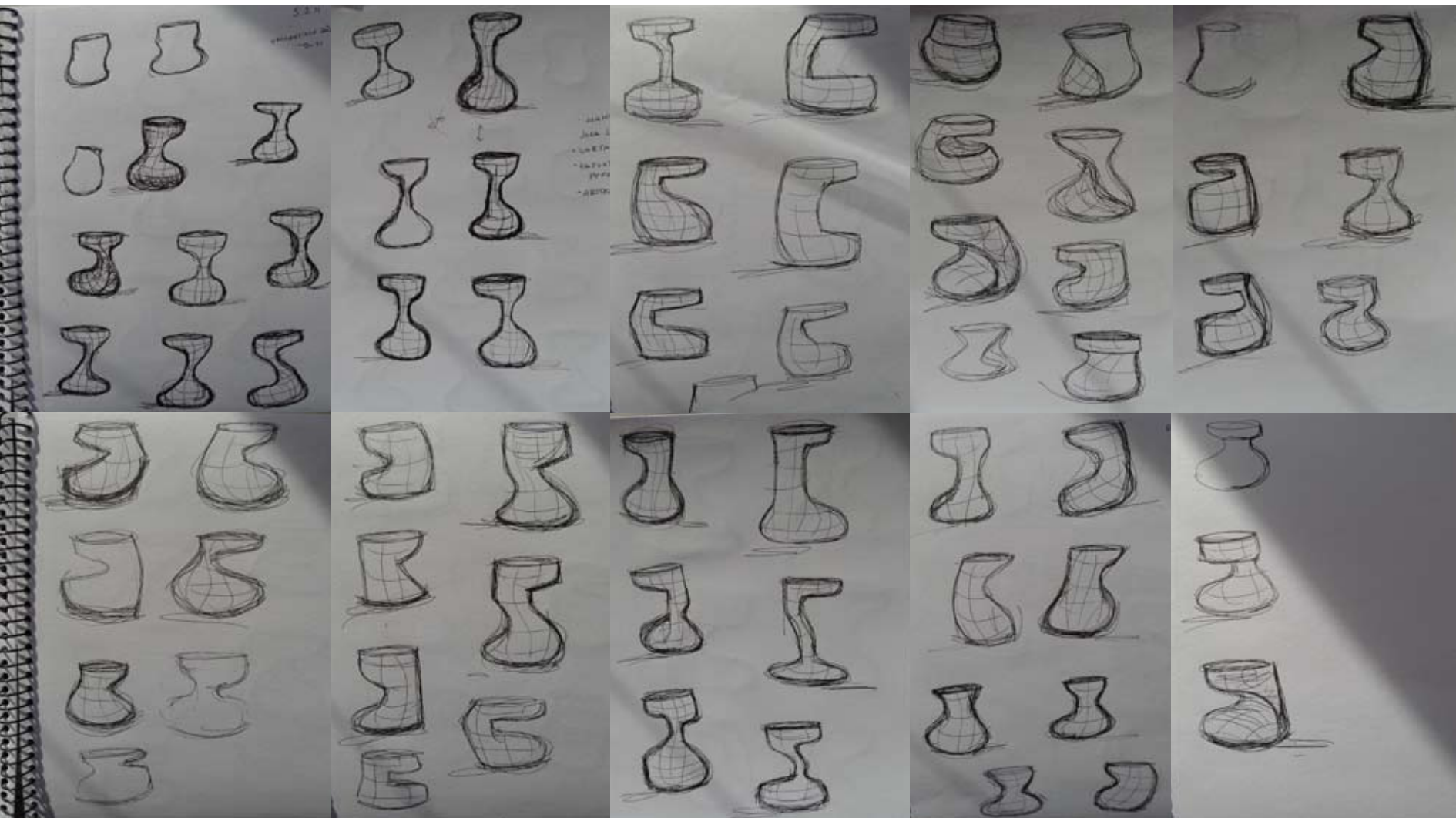
3D-luonnoksia.

- yksinkertainen muoto
 - massan vaikutus liikkeeseen
 - liike, kontrasti ennakko-oletukseen raskaasta materiaalista
 - kropan hallintaa kehittävä miellyttävä liike
-
- liike ja struktuuri detaljeina
 - “pehmustettu” versio, huopa/korkki päällinen?

Tyylin valinta.



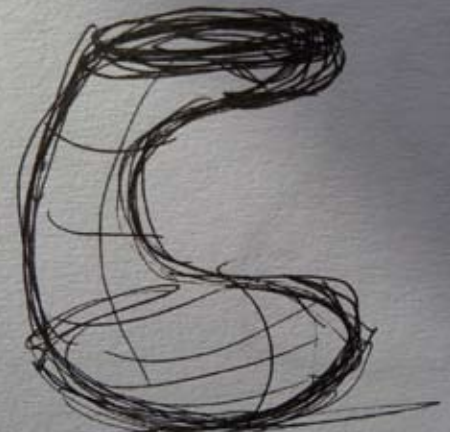
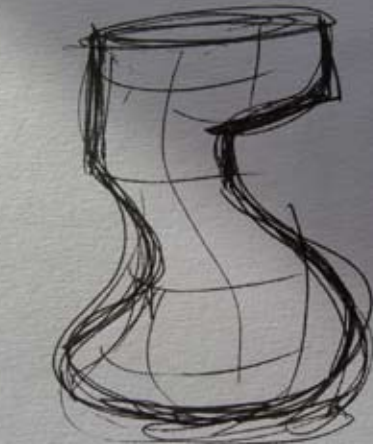
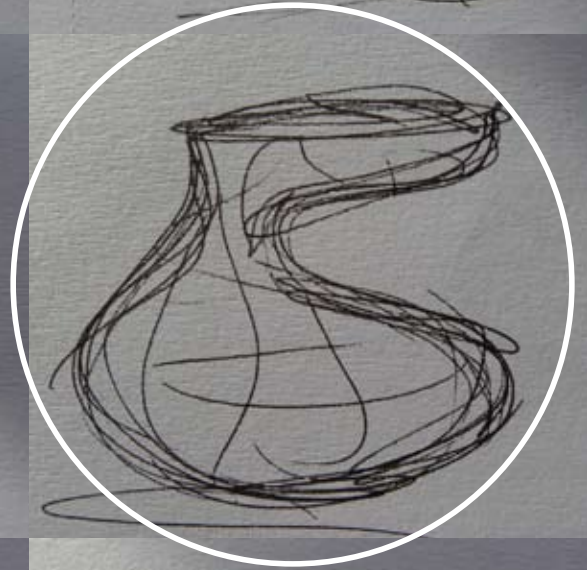
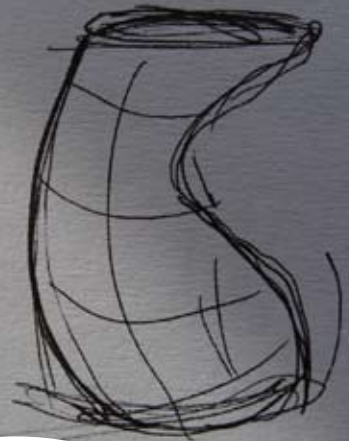
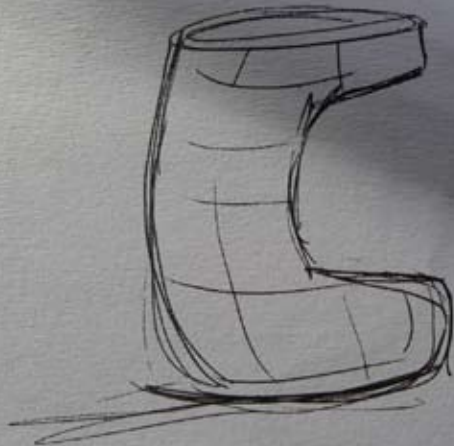
Luonnoksia.

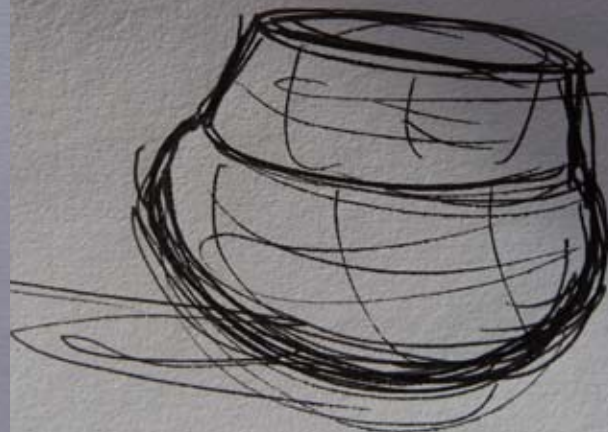
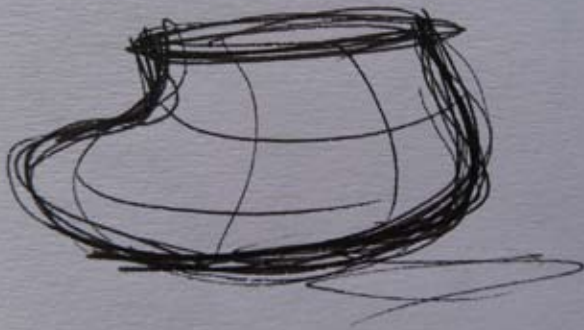
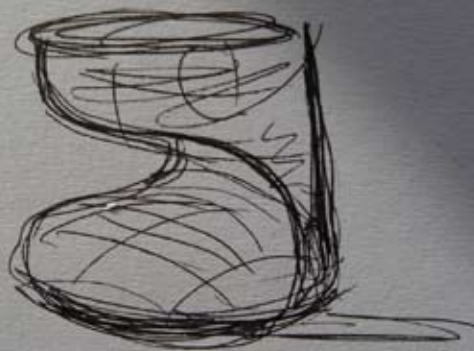


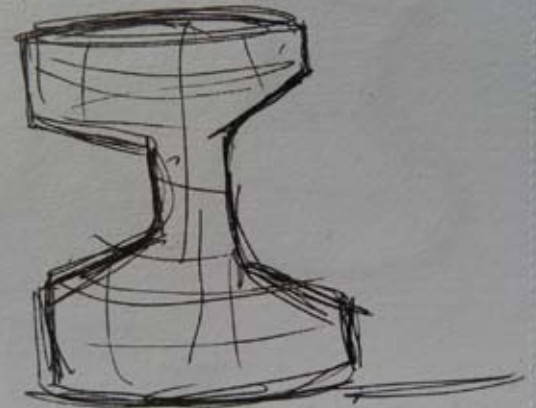
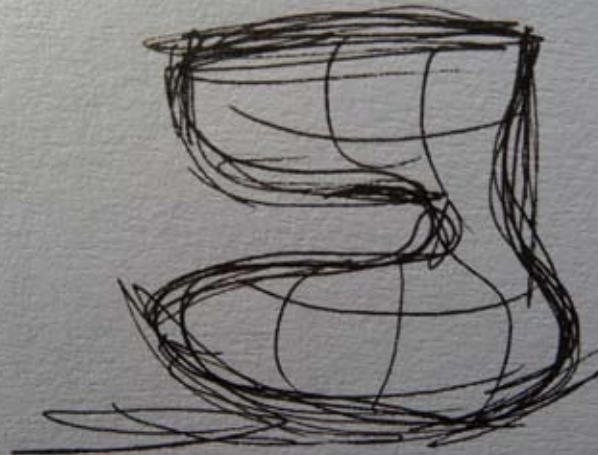
- muoto ja sukulaismuoto
- epäsymmetria
- mittasuhteet
- plastinen muoto

- variaatiot istumisasennossa
- liike
- informoi liikkeestä
- turvallisuus
- ohjaa istumaan
- kovera istuinpinta, linssi
- suojaa varpaita

Yhteenvedo.







3D-hahmon muotoilua.

- istuin ja pohja, kaksi osaa
- sukulaismuodot keskenään
- epäsymmetrinen ellipsi
- osien kulma suhteessa toisiinsa
- keveys. ote maahan
- vaihtelut linjojen terävyydessä sekä suunnassa
- ei tasapaksuja massoja

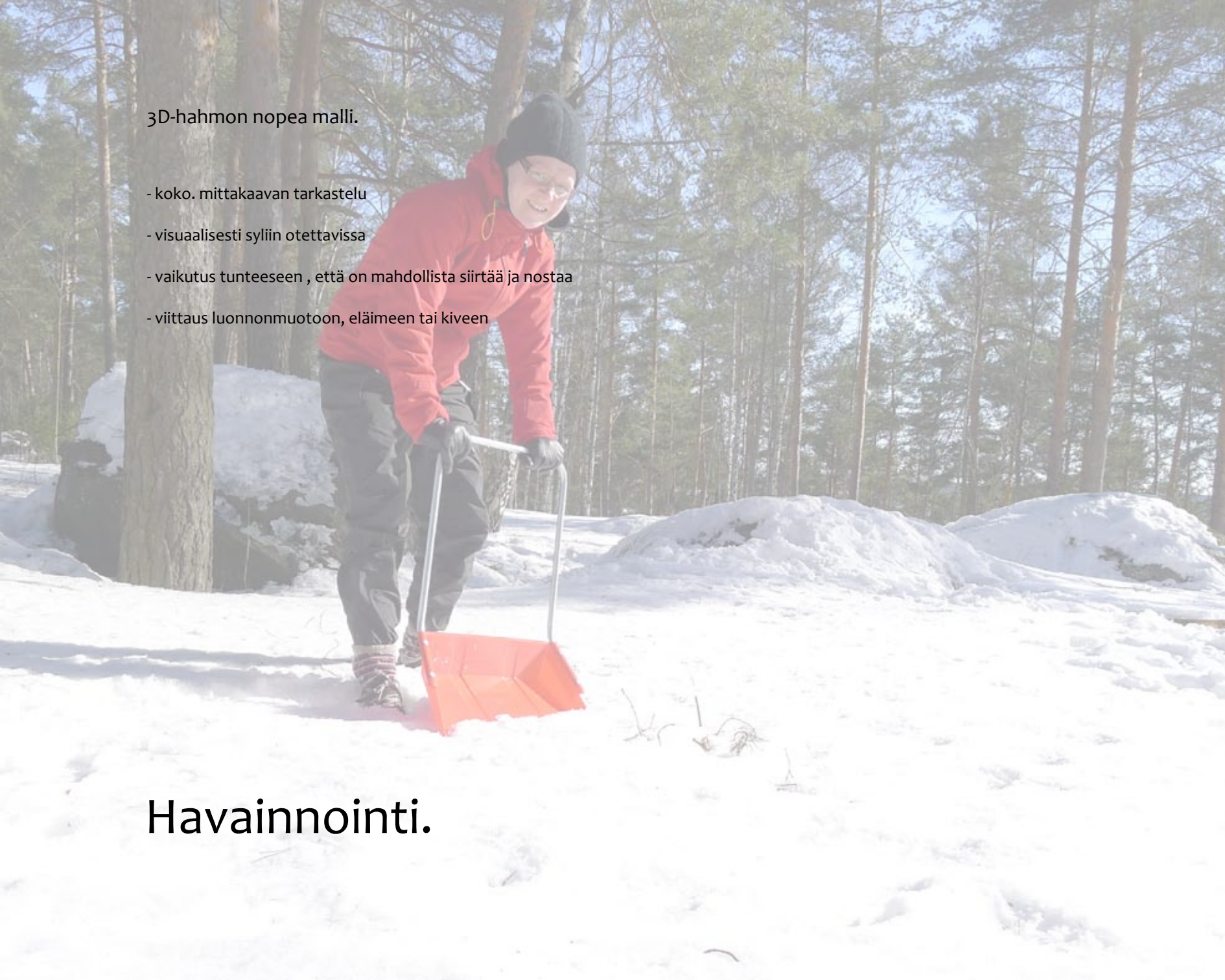
Kehitys.

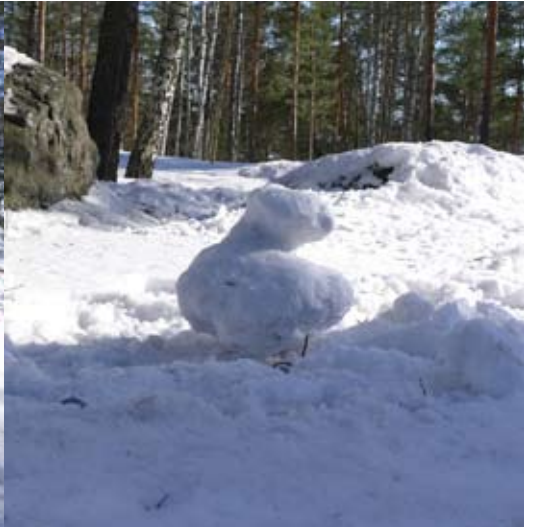
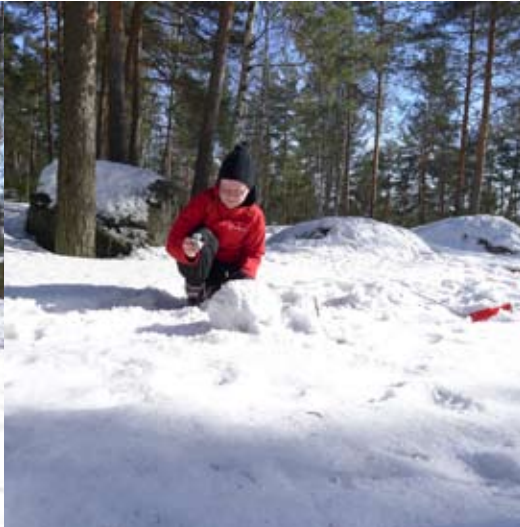


3D-hahmon nopea malli.

- koko. mittakaavan tarkastelu
- visuaalisesti syyliin otettavissa
- vaikutus tunteeseen , että on mahdollista siirtää ja nostaa
- viittaus luonnonmuotoon, eläimeen tai kiveen

Havainnointi.

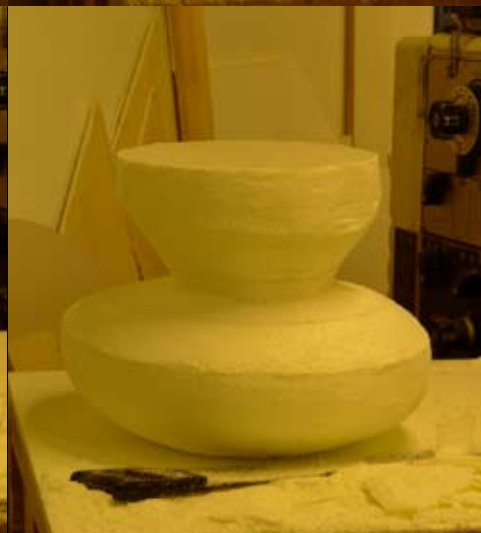






- hahmomallin työstö
- karkean muodon haku
- optimaalisen pohjan muodon ja liikkeen etsiminen
- kohteena: kulmat, linjat, suunnat ja ainevahvuudet

Mittasuhteet.



The image shows two large, white, cylindrical objects with rough, textured surfaces, likely made of a soft material like foam or wax. They are stacked on a workbench. The top object is smaller and narrower, while the bottom one is larger and wider. A dark, flat tool, possibly a scraper or a piece of wood, lies on the workbench in the foreground. The background is a workshop setting with various tools and equipment.

- raaka muoto

- tarkastelu 360 asteesta sekä eri korkeuksista, läheltä ja kaukaa

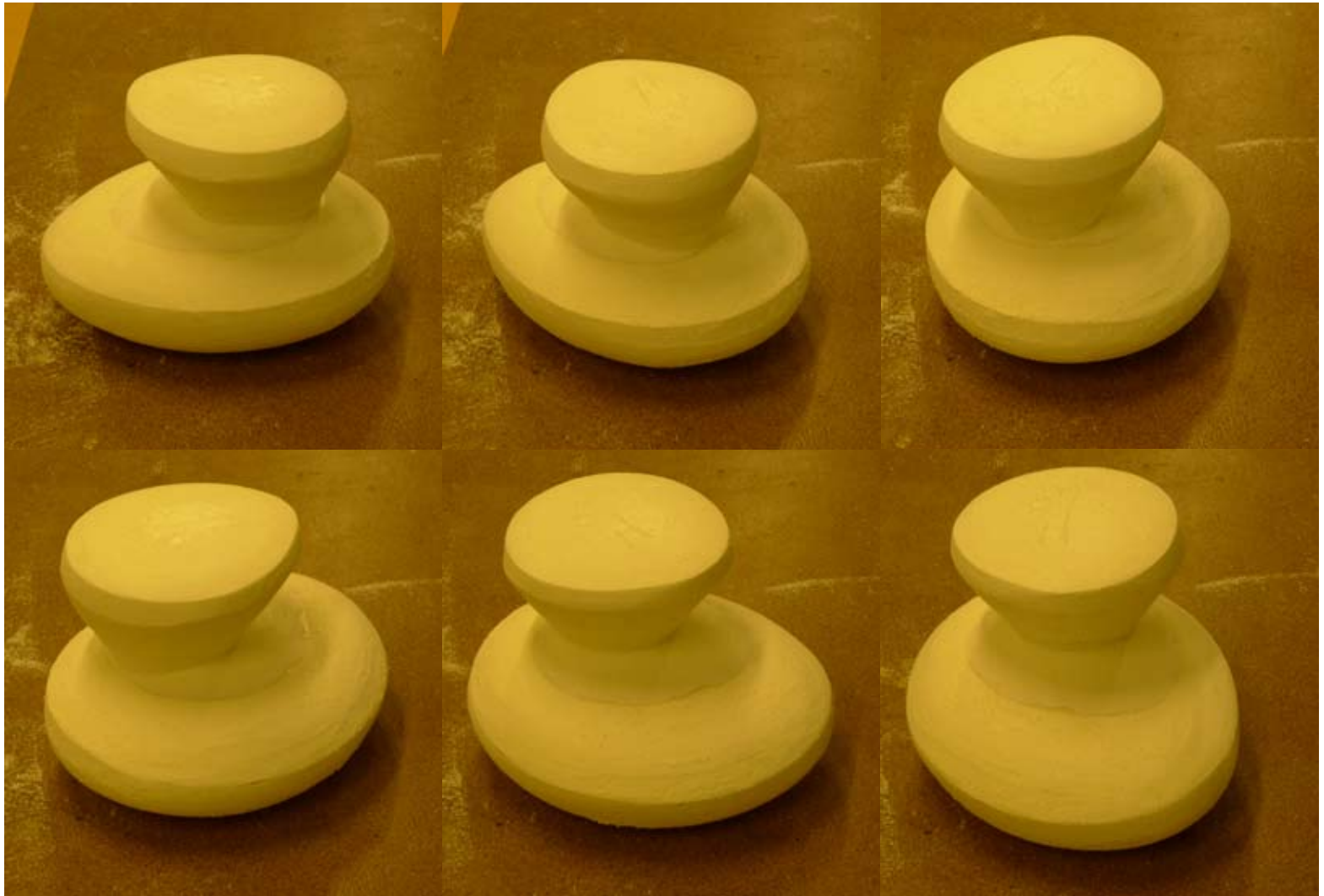
- optimaalisen visuaalisen liikkeen, skarppiuden ja keveyden löytäminen


Karkeat muodot.



- kulmien terävyys ja häivytytys
- esikuvina veistostaide ja automuotoilu
- linjojen selkeys
- visuaalinen kokonaisuus

Detaljit.





- valmis muoto

- tavoitteena struktuurin vaihtelu
istuim linssin ja muun osion välillä

Foam-hahmomalli.



- autokitin avulla hahmomallin lopullisen pinnan työstö. Pinta kopioituu kipsimuottiin ja määrää valmiin tuotteen haptisen olemuksen

- detaljien viimeistely

- lopullinen skarppaus

ALA

KOS HE

KVI WU.

Pinnoite.



Viimeistely.

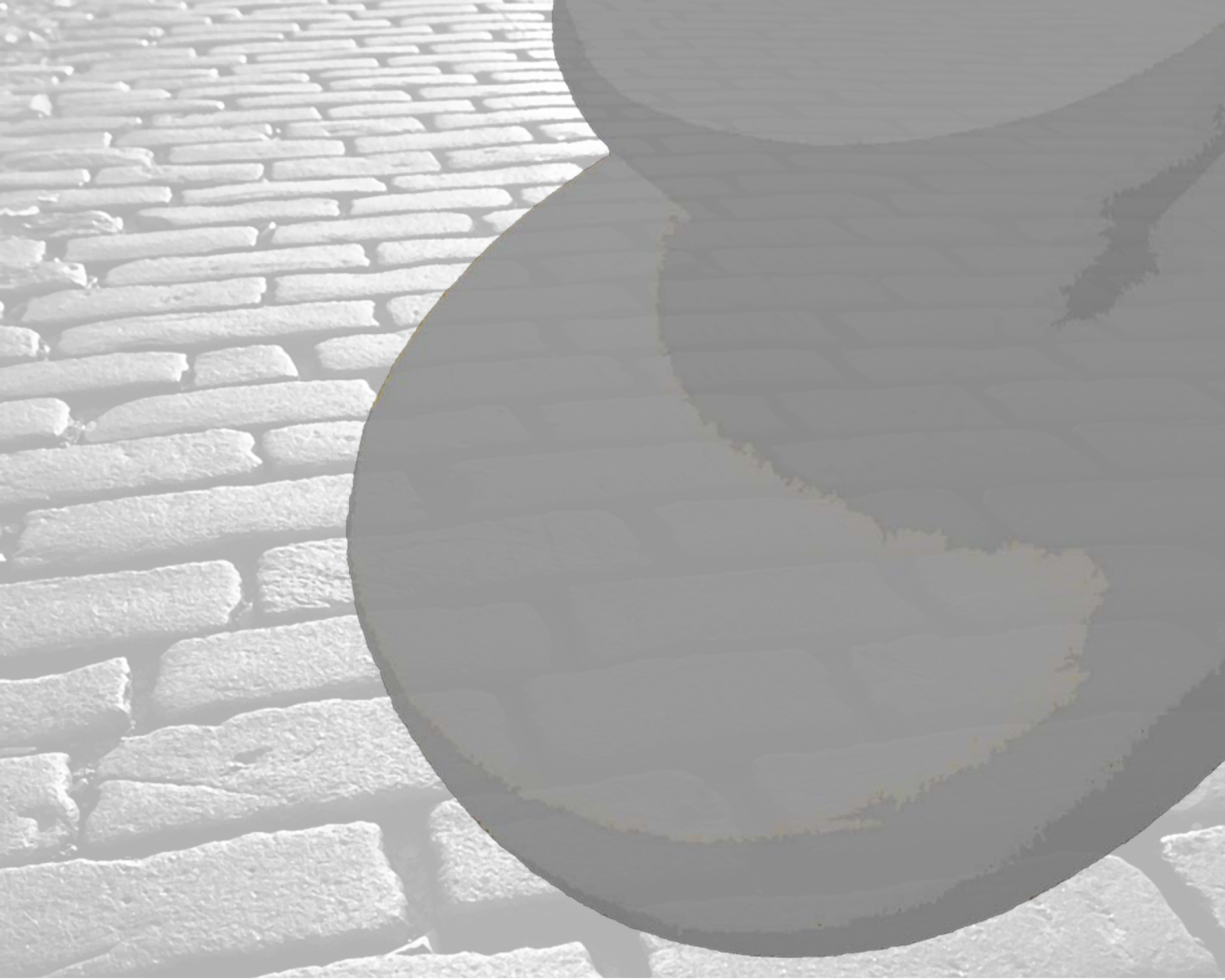


Pinta.

Suunnitteluprosessin lopputulos.

- tuotteen nimeäminen
- taipuu suomenkieleen sekä kansainväliseenkin käyttöön
- ei tarkoita suomeksi mitään
- erisnimimäinen
- sanan visuaalinen muoto yhtäläinen tuotteen ilmeen kanssa
- sanaesikuvat: kanto ja concrete

Conto.



Muotin suunnittelu.

- valu pohjasta, jotta istuin pinta siisti
- kevennykset protoon esim. styroksilla
- raudoitus kiinni kevennykseen
- kaksiosainen muotti
- jakosauman sijoittelu skarpisti, mutta plastisesti
- kipsimuotti, tukirakenteet ja ohjurit

Kohti 1:1 konkretiaa.

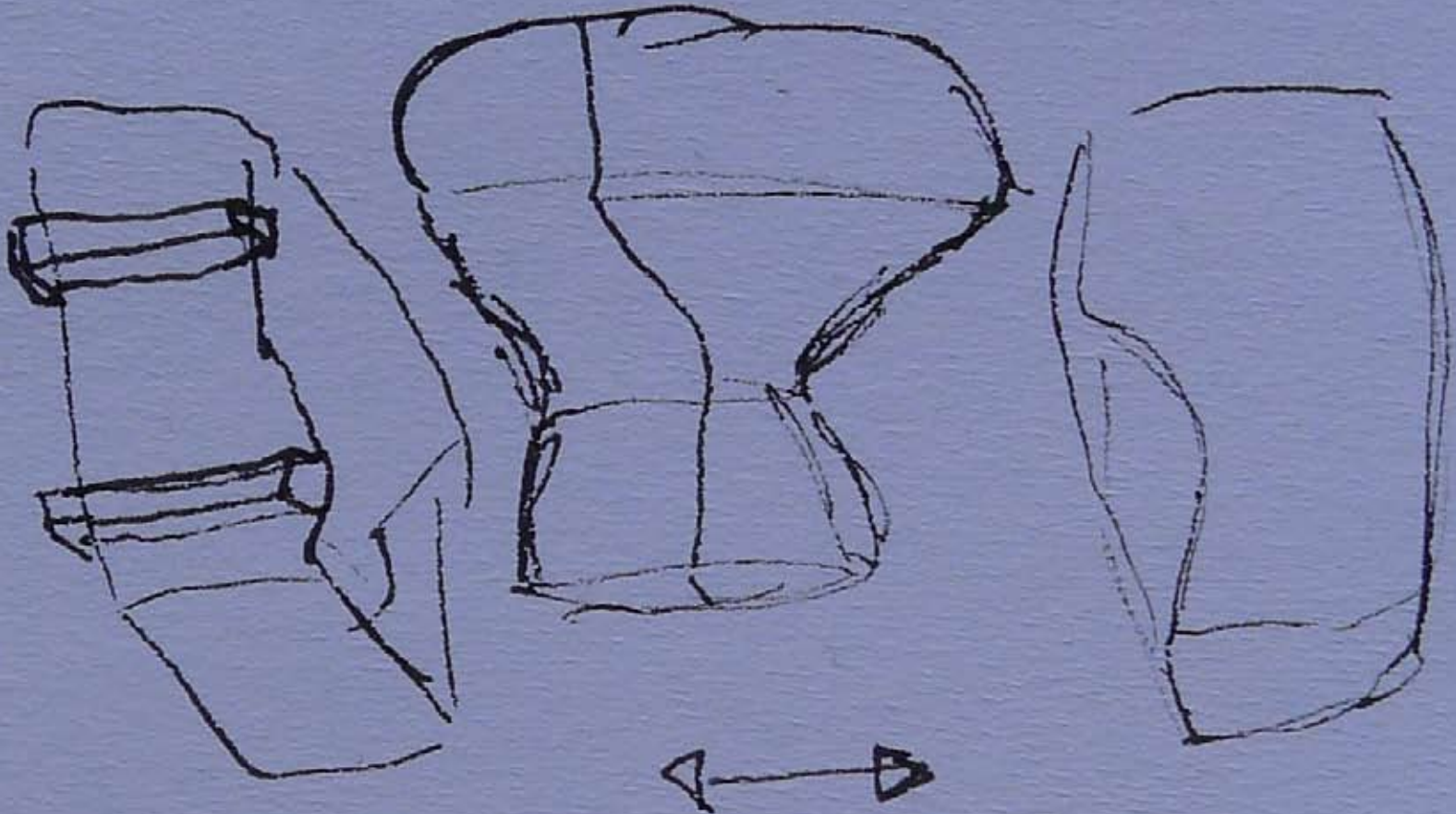
PRO
SISU

- ESII

KEV

RAUT

↓ VALUSUUNTA



Proton valmistus.



Muotin rakennus.



Matkalla valuun.



Valun valmistelu.



Muotin kokoaminen.



Valu.



Purku.

10 Lopputuloks

koko. 390 x 465 x 535



Conto.

Esittely.



Käyttö.



Käyttöympäristöt.

- julkinen tila, esim. tori, puisto

- ryhmässä ja yksin

- lapsi leikkii, aikuinen istuu






Jatkokehitys.

- teollinen valmistus
- kaksi eri koko vaihtoehtoa
- väri vaihtoehdot
- valu niin, että keventeitä ei tarvita
- esim. valu kaksoiskappaleena, jolloin istuimen kevennys tapahtuu sen olemalla ontto

Tulevaisuus.





Prosessin yhteenveto.

11 Arviointi

Prosessi. Pohjatyö, betonin olemuksen avaus, oli olennainen osa kokonaisuuden hallintaa. Esiin nousi seikkoja, jotka oleellisesti vaikuttivat suunnitteluprosessiini sekä lopullisen tuotteen käyttötarkoitukseen sekä visuaaliseen olemukseen.

Haastavin osa prosessia oli tuotehaku, joka tuotti laajan valikoiman ideoita. Rajaus nousi oleelliseen asemaan siinä, mitä aihetta lähdin työstämään. Mielestäni onnistuin tässä hyvin ja loin tuotteen, joka vastaa työlleni asettamia tavoitteita, avaa betonin olemusta ja tuo jotain uutta tuotemuotoilun kentälle.

Veistosmaisen kappaleen muodonannossa 1:1 pajatyöskentely nousi tärkeään asemaan. Ilman sitä, muodon hahmotus sekä detaljien todellinen tarkka määrittäminen ei olisi ollut mahdollista.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöni on laaja oppimisprosessi. Uskon sen vaikuttavan betonista syntyviin mielikuviin sekä edesauttamaan laadukasta betonilähtöistä tuotemuotoilua sekä analyysiä siitä, mihin ja miten betonia tulisi tai voidaan käyttää.

Tuote. Conto ilmentää betonin olemusta. Se tuo tuotemuotoiluun raikkaan näkökulman julkitylän istuimesta.

Tuotteeseen syntyi alkuperäistä ajatustani syvällisempi näkökulma. Se ottaa kantaa ns. passiivisen istumisen kulttuuriin ja ihmisen fyysiseen hyvinvointiin. Ulos sijoittuvat julkitylät ovat erinomainen sijainti istuimelle, joka kiinnittää huomiota keskikropan lihasten aktiivisuuteen istuessa.

Mielestäni tuotteessa on joukkovoimaa, jota tavoittelin sen visuaaliseen ilmeeseen. Suhteellisen pienestä koosta huolimatta se ottaa tilaa haltuun näyttävästi.

Suunnittelutehtäväni visuaalinen ja fyysinen haaste oli raskaus. Tuotteen fyysinen tarkastelu ja proton laajempi testikäyttö selventää vielä sen, olenko saavuttanut tuotteen optimaalisuuden tuotteen liikkeessä suhteessa mm. ilkvallan vuoksi tarvittavaan raskauteen. Tämä on piirre, mihin mahdollisella teollisella valmistamisella ja jatkokehityksellä voidaan vaikuttaa ratkaisevasti.

Kirjallisuus:

Fischer Joachim, Concrete/Beton/Béton, ullmann publishing, 2008
Gaventa Sarah, Concrete Design, Octopus Publishing Group Ltd., 2001
Linna Kauko, Kuvanveisto / betoniveistäjän käsikirja, Pilot-kustannus Oy, 2006
Malin Nilsson, Arvidsson Camilla, Betonia ja veden välkettä, Kustannus-Mäkelä Oy, 2010
Perälä Aleks, Muotojen kieli, Tuotemuotoilu brändin strategisen identiteetin ilmentymänä, 2005
Skote Malena, Betoni hauska harrastus, Kustannusosakeyhtiö Nemo, 2006
Stone design, Loft publications, 2007
Suomen Betoniyhdistys r.y., Betoni Suomessa 1860-1960, Gummerus Kirjapaino Oy, 1991
Tiainen Jussi, Concrete architecture in Finland, Rakennustieto Publishing, 2008, Helsinki

Lehdet:

Betoni-lehti, vuosipainokset 2008-2010

Videot:

www.designboom.com/weblog/cat/9/view/7743/oscar-niemeyer-undergoes-tumor-removal.html

Internet-artikkeleita ja kotisivuja:

www.betoni.com
www.designboom.com/weblog/cat/9/view/3914/venice-architecture-biennale-08-rebirth-brick-in-the-chinese-pavilion.html
www.graphicconcrete.com
www.litracon.hu
www.organicarchitect.com
www.vestre.com
www.22designstudio.com.tw/

www.designboom.com/eng/education/rocking/modern2.html
www.designboom.com/eng/education/rocking/contemporary.html
www.designboom.com/history/rockingmotion.html
www.designboom.com/weblog/cat/8/view/6955/yiannis-ghikas-monarchy-stool.html
http://materiaalit.internetix.fi/fi/opintojaksot/5/luonnontieteet/fysiikka/fysiikka1/voimien_tasapaino

VESTRE PRESENCE

CONCRETE DESIGN

Sarah Gaventa

MITCHELL BEAZLEY

Kauko Linna: KUVANVEISTO – BETONIVEISTÄJÄN KÄSIKIRJA

Malena Skote

Betoni – hauska harrastus



STONE DESIGN

72.2
STO
PKA

BETONI SUOMESSA 1860–1960

66.09
BET
PKA

Camilla Arvidsson

BETONIA ja veden välkettä

66.35
NIL
PKA

BETONITUOTTEET YMPÄRISTÖRAKENTAMISESSA

66.36
BET
PKA

LAURI SEPPÄNEN

Valmisbetonia 50 vuotta

BETONIJULKISIVUT 2007

CONCRETE ARCHITECTURE IN FINLAND PHOTOGRAPHED BY JUSSI TIAINEN

72.2
TIA
PKA

CONCRETE

JOACHIM FISCHER

BETON | BÉTON

72.2
IS
PKA

Lähteet.

