

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilu / Tuotemuotoilu ja -viestintä

Sonja Tukiainen

KIVIMATERIAALISTA VALMISTETTAVAN ULKOVALAISIN-
TUOTEPERHEEN KONSEPTISUUNNITELMA

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilu

TUKIAINEN, SONJA

Ulkovalaisintuoteperheen konseptisuunnitelma

Opinnäytetyö

61 sivua + 23 liitesivua

Työn ohjaajat

Osaamisalapääällikkö Heli Juvonen,
Projektipääällikkö Ari Haapanen

Toimeksiantaja

Bantra Oy

Huhtikuu 2011

Avainsanat

ulkovalaisin, ulkovalaistus, kivimateriaali, valumuotti

Opinnäytetyön aiheena oli toteuttaa konseptisuunnitelma uudeltaisesta ulkovalaisintuoteperheestä. Työn toimeksiantajana oli Bantra Oy, joka halusi tuoda markkinoille omia valaisintuotteita Suomessa vielä toistaiseksi hyvin vähän käytetystä kivimateriaalista. Tavoitteena oli toteuttaa konseptisuunnitelma, jonka ulkovalaisimet erottuisivat olemassa olevista vastaavista tuotteista.

Tutkimusmenetelminä suunnittelussa käytettiin kilpailija-analyysiä sekä asiantuntija-haastatteluja. Markkinoilla oleva ulkovalaisintuotteisto kartoitettiin ja analysoitiin huolellisesti. Tuotteiden analysoinnin ja haastattelujen tuloksia tulkiten pyrittiin löytämään perusteltuja ja innovatiivisia ratkaisuja konseptin luomiseen ja valaisinten muodonantoon.

Työn konkreettinen tuotos oli uudeltaisen ulkovalaisintuoteperheen konseptisuunnitelma. Tuoteperhekonseptiin kuuluvat seinävalaisin sekä pylväsvalaisin kahdessa eri korkeudessa. Suunnittelussa otettiin huomioon erityisesti valon suuntaaminen, kestävä muotoilu, valmistettavuus, käytettävyys sekä muunneltavuus.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Design

TUKIAINEN, SONJA

Bachelor's Thesis

Supervisors

Commissioned by

April 2011

Keywords

Outdoor lightning product family concept design

61 pages + 23 pages of appendices

Manager of Department Heli Juvonen,

Project manager Ari Haapanen

Bantra Oy

outdoor light, exterior lighting, stone material, mold

The primary objective of the thesis was to design a concept plan for a new kind of outdoor lighting product family. The work was commissioned by the company Bantra Ltd. The company wanted to bring onto the market their first lighting products made of a stone material which has been very little used in Finland before. The aim was to design a concept whose outdoor lighting products would stand out from existing ones.

The research methods that were used in this work were competitor analysis and expert interviews. The existing product range on the market was surveyed and analyzed carefully. Through interpretation of the analysis and interviews, the aim was to seek reasonable and innovative solutions for the creation of the concept and the design of the lights.

The actual result of the design process was a concept plan for a new outdoor lighting family. The product family concept includes a wall light and bollards in two different heights. The direction of the light, durable design, manufacturability, usability, and variability were taken into consideration in the design process.

| | |
|-------------------------------------|----|
| SISÄLLYS | |
| LIITTEET | 5 |
| KESKEISET KÄSITTEET | 6 |
| 1 JOHDANTO | 7 |
| 2 AIHE | 7 |
| 2.1 Lähtökohdat | 8 |
| 2.2 Opinnäytetyön tavoitteet | 8 |
| 3 YRITYSYHTEISTYÖ | 9 |
| 3.1 Bantra Oy | 9 |
| 3.2 Tekes | 10 |
| 4 KOHDERYHMÄT | 10 |
| 5 TUTKIMUSKSELLISET NÄKÖKULMAT | 11 |
| 5.1 Tutkimuskysymykset | 11 |
| 5.2 Käsitekartta | 12 |
| 5.3 Viitekehys | 13 |
| 6 TIEDONHANKINTA | 14 |
| 6.1 Asiantuntija-haastattelut | 14 |
| 6.2 Kilpailija-analyysi | 16 |
| 6.2.1 Perinteiset pihavalaisimet | 17 |
| 6.2.2 Virtaviivaiset pihavalaisimet | 19 |
| 6.2.3 Modernit pihavalaisimet | 20 |
| 6.2.4 Kiviset pihavalaisimet | 22 |
| 6.3 Pihan valaistus ja valonlähteet | 24 |
| 7 KONSEPTOINTIPROSESSI | 27 |
| 7.1 Materiaalivalinnat | 28 |
| 7.2 Alkuideointi | 28 |
| 7.3 Ensimmäinen luonnosteluvaihe | 29 |
| 7.4 Toinen luonnosteluvaihe | 30 |
| 7.5 Valmistustekniikka | 33 |
| 7.6 Ratkaisut | 34 |

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 7.6.1 Muodonanto | 35 |
| 7.6.2 Valaisinten mitoitus | 40 |
| 7.6.3 Valonlähde | 41 |
| 7.7 Huomioita ja yllätyksiä | 42 |
| 7.8 Ongelmat | 45 |
| 8 MALLINRAKENNUS JA MALLINTAMINEN | 46 |
| 8.1 Hahmomallit | 46 |
| 8.2 Prototyyppi | 48 |
| 8.3 3D-mallintaminen | 50 |
| 9 PROSESSIN LOPETUS | 52 |
| LÄHTEET | 56 |
| KUVALUETTELO | 59 |
| LIITTEET | |
| Liite 1. Ensimmäisiä luonnoksia | |
| Liite 2. Vahamalleja ensimmäisistä ideoista | |
| Liite 3. Ensimmäiset asiakkaalle näytetyt valaisinluonnokset | |
| Liite 4. Ulkovalaisin Nro4 variaatioita | |
| Liite 5. Valaisimet ja niiden osat | |
| Liite 6. Valaisinten mittapiirrokset | |
| Liite 7. Aikataulu | |

KESKEISET KÄSITTEET

Tuotekonseptointi on tuotesuunnittelunomaista toimintaa, jossa tuotteita määritellään ilman välitöntä tuotantoon saattamisen päämäärää. (Keinonen 2004, 26.)

Tuotesuunnittelulla tarkoitetaan tuotekehitysprosessin osaa, jonka aikana löydetään tuotteen rakenteeseen, materiaaleihin, valmistukseen ja ulkoasuun liittyvät ratkaisut. (Design for business, 2011)

Pihasuunnittelu on pihan toimintojen, käytön ja kasvillisuuden yhdistämistä toimivaksi kokonaisuudeksi.

Pihavalaistus luo viihtyvyyttä ja turvallisuutta piha-alueille osoittaen kulkureitit.

Prototyyppi on toimiva malli, jolla voidaan testata esimerkiksi muotoiluratkaisuja. (Design for business, 2011)

Ulkovalaisin on ulkotiloissa käytettävä keinotekoinen valonlähde.

Valumuotti on ontto astia, johon kaadettu juokseva aine muodostaa kovettuessaan kiinteän kappaleen sisäpinnan mukaisesti.

Valettava kivimateriaali on uusi kiviaineesta, hartsista, kovetin- ja kiihdytinaineista koostuva massa, jota voidaan työstää esimerkiksi muottiin valamalla. (Bantra Oy, 2010)

1 JOHDANTO

Toimeksiantajan, Bantra Oy:n aloitteesta toteutettiin konseptisuunnitteluprosessi, jossa konseptoitiin ulkovalaisintuoteperhe kivimateriaalista. Opinnäytteenä toteutettu konseptisuunnitelma laadittiin yhteistyöyrityksen määrittelemää kivimateriaalia lähtökohtaisesti materiaalina käyttäen. Materiaalin uutuusarvoa sekä johdonmukaista ja selkeää muotoilua hyödyntäen oli pyrkimyksenä luoda konsepti, jossa huomioitaisiin erityisesti teollinen valmistettavuus, valaisinmarkkinoilla erottuminen sekä helppo käytettävyys. Asiakkaan toiveesta pyrittiin konseptisuunnitteluprosessi toteuttamaan mahdollisimman kattavana kokonaisuutena siten, että Bantra Oy saattaisi halutessaan viedä suunnitelman tuotantoon saakka varsinaisen opinnäytteen päätyttyä.

Tuotekonseptointityötä tukemaan valittiin tutkimusmetodiksi kilpailuanalyysin tekeminen. Analyysillä kartoitettiin olemassa olevaa tuotteistoa sekä perehdyttiin ulkovalaisimien ominaisuuksiin heikkouksiin ja vahvuuksiin. Taustatietoa ulkovalaisimilta vaadittavista ominaisuuksista, olemassa olevien valaisinten kehityskohteista ja muista suunnittelussa huomioitavista seikoista kartoitettiin myös valaistus- ja pihasuunnittelijahaastatteluin, sekä ulkovalaisinten jälleenmyyjien kanssa keskustellen. Haastattelut ja analyysi antoivat pohjan ja selkeän suunnan suunnittelutyölle, jonka päämääränä oli ideoida uudenlainen valaisinperhe ennen kaikkea loppukäyttäjän eli kuluttajan tarpeet ja toiveet huomioiden.

2 AIHE

Opinnäytteen aihe syntyi suoraan toimeksiantajan, Bantra Oy:n toiveesta viedä markkinoille ensimmäisiä omia tuotteita valmiiksi määritellystä materiaalista, kemiallisesti valmistettavasta ja valettavasta kivistä. Bantra Oy mielsi uudenlaisen Saksasta peräisin olevan kivimateriaalin oivalliseksi käytettäväksi juuri valaisinten valmistusmateriaalina. Yhteistyöyrityksellä oli haaveena toteuttaa kestävästä ja helposti työstettävästä kivistä valaisintuoteperheet, joita se voisi itse valmistaa. Ideoita valaisinten muodonantoon toimeksiantajalla ei ollut. Toiveena olivat konseptisuunnitelmat erottuvista ja helposti käytettävistä valaisintuoteperheistä. (Bantra Oy 11.11.2010.)

2.1 Lähtökohdat

Toimeksiantaja, Bantra Oy halusi tuoda markkinoille aivan uudenlaiset tuoteperheet. Alkulähtökohdana oli suunnitella sekä ulko- että sisävalaisimet tuoteperheineen. Toimeksiantaja oli mukana kehittämässä uutta kivimateriaalia, jota suunniteltavissa tuoteperheissä oli tarkoituksena käyttää. Suunnittelun lähtökohta oli siis hyvinkin materiaalipainotteinen. Toimeksiantaja antoi vapauden ratkaista muut kivivalaisimiin yhdisteltävät materiaalit.

Suunniteltavien tuoteperheiden tuli sisältää sekä ulko- että sisävalaisimia. Koska kahden tuoteperheen suunnitleminen tai vaikka ainoastaan konseptoiminen on opinnäytetyön puitteissa käytännössä mahdotonta, päädyttiin opinnäyte toteuttamaan osittain parityönä. Tein lopputyöni alkuvaiheen tiedonhakuosuuden ja alkuideoinnin yhteistyössä Annika Korpelan kanssa. Toimenkuvamme jakautuivat selkeästi kahteen osaan näytettyämme Bantra Oy:lle ensimmäiset luonnoksemme. Ensimmäisten luonnosten pohjalta valitsi Bantra Oy jatkokehitykseen minun ideani ulkovalaisintuoteperheestä ja Annika Korpelalta sisävalaisintuoteidean. Niin työ jakautui kahdeksi erilliseksi opinnäytteeksi, ja henkilökohtainen suunnittelu sai uutta vauhtia kummankin toimenkuvan selkiytyttyä.

Pihavalaistusta hankkiessaan tulisi kuluttajan löytää tarpeisiinsa sopivat valaisimet yhdestä ja samasta tuoteperheestä. Ulkovalaistuksessa tämä tarkoittaa yleensä pylväs- ja seinävalaisimia. Ensiarvoisen tärkeää oli jo alusta alkaen pitää mielessä ajatus tuoteperheestä, muodollisesti yhteneväisistä ja selkeästi samaan sarjaan kuuluvista tuotteista. Tuoteperheiden suunnittelu oli opinnäytetyön puitteissa tarkoitus viedä konseptitasolle. Vaikka opinnäytetyö vaatikin paljon taustatutkimusta, oli painotus työssä produktiivinen.

2.2 Opinnäytetyön tavoitteet

Työn konkreettisena tavoitteena oli suunnitella tuotantoon soveltuvat ulko- ja sisävalaisintuoteperheet. Tarkoituksena oli löytää kustannuksiltaan tehokas ja toimiva ratkaisu, joka miellyttäisi asiakasta ja pärjäisi valaisinmarkkinoilla niin Suomessa kuin ulkomaillakin. Tavoitteena oli pyrkiä erottumaan olemassa olevien tuotteiden joukosta uudella muotoilulla ja materiaalilla.

Uuden materiaalin käyttö suunnitelluissa tuotteissa tulisi antamaan niille oman lisäarvonsa, mutta uusia oivalluksia pyrittiin tuottamaan myös tuotteiden käytettävyyteen sekä muodonantoon. Pyrittiin löytämään uusia mutta perusteltuja ratkaisuja, joita valaisinsuunnittelussa ei vielä ole osattu ottaa käyttöön.

Ratkaisuja haettiin enimmäkseen piirrosten ja mallikokeilujen kautta. Materiaalin ollessa uudellinen, tuli tiedonhankinnallinen taustatyö tehdä hyvin. Tietoa oli hankittava muun muassa kivimateriaalista ja sen käyttömahdollisuuksista. Työn lopputuloksena toteutettiin sisä- ja ulkovalaisintuoteperheiden konseptisuunnitelmat piirroksiin, hahmomalleineen ja 3D-mallinnuksineen.

3 YRITYSYHTEISTYÖ

Opinnäytetyön toimeksianto tuli suoraan yritykseltä, joka toimi samalla työn yhteistyöyrityksenä. Toimeksiantaja Bantra Oy kaipasi suunnitteluapua valaisintuoteperheelle, jonka valmistuksesta se tulisi itse vastaamaan. Bantra Oy oli ollut mukana kehittämässä uutta kivimateriaalia, jonka testaaminen ja muu kehittämistyö vaati rahaa ja aikaa. Rahallista tukea materiaalin valmistustekniikan tutkimiseen ja testaamiseen toimeksiantaja saa teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskukselta Tekes:ltä.

3.1 Bantra Oy

Opinnäytetyön asiakkaana oli Bantra Oy, joka markkinoi ja tuo maahan monenlaisia tuotteita. Pääosassa ovat Energizer -paristot, -akut ja -valaisimet, mutta myös nahanhoitoaineet, Setolite -valaisimet, -kamera- ja -valokuvaustarvikkeet kuuluvat heidän valikoimaansa. Tärkeimpiä tuotteita tällä hetkellä ovat Eveready -lamput ja -valaisimet. Bantra Oy toimii maahantuojana asiakkainaan isot tukkuliikkeet. Yrityksen tehtäviin kuuluu myös tuotteiden markkinointi.

Bantra Oy:n toimitusjohtajana toimii Juha Tikander ja avainasiakaspäällikkönä Eila Tikander. Yritys on maahantuonnin ohella kiinnostunut tuomaan markkinoille omia tuotteita, joiden ideoinnissa ja konseptoinnissa se tarvitsee suunnittelijan apua. Bantra Oy kertoi voivansa valmistaa suunnitellut tuotteet itse omissa tiloissaan opinnäytteen päätyttyä, jatkokehittelyn ja valmiin tuotekonseptin käytäntöön viemisen jälkeen.

(Bantra Oy 1.2.2011.)

3.2 Tekes

Tekes on teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus, joka tarjoaa rahoitusta ja siihen liittyvää asiantuntemusta sekä verkostoitumisen mahdollisuuksia yrityksille. Siltä voi saada rahoitusta merkittävää uutuusarvoa sisältäviin tutkimus- ja kehitysprojekteihin. Tekes rahoittaa osan kivimateriaalin työstämistutkimuksen kustannuksista, osa rahoituksesta tulee projektin toteuttajalta eli Bantra Oy:ltä.

Opinnäytteenä toteutetussa tuotekonseptointiprojektissa Tekes rahoittaa kivimateriaalista valmistettavan valaisinperheen valmistustekniikan tutkimusta. Koska kemiallisesti valmistettava kivimateriaali on vielä uusi, vaativat valmistustekniset seikat paljon tutkimusta ja sen myötä rahaa. Tekesin edellytyksenä yrityksille usein onkin, että rahoitettavat liiketoimintaan tähtäävät projektit luovat uutta osaamista. (Tekes 2011.)

4 KOHDERYHMÄT

Ulkovalaisintuoteperheen kohderyhmään kuuluvat niin kuluttajat, pihasuunnittelijat kuin jälleenmyyjätkin. Loppukäyttäjien ryhmä koostuu keskituloa hieman varakkaammista ihmisistä, jotka arvostavat hankkimiensa tuotteiden muotoilua sekä laatua, ja käyttävät tyypillisesti pihasuunnittelijaa apunaan pihan valaistusta miettiessään. Näin ollen kohderyhmä koostuu loppukäyttäjien lisäksi myös suunnittelijoista sekä jälleenmyyjistä, jotka tekevät valaisinten valinnat usein loppukäyttäjien puolesta, kuten pihasuunnittelija Jouni Nurmi kertoo (Nurmi 23.2.2011). Kohderyhmän kuluttajat koostuvat pääosin yksityisistä talouksista mutta tavoitteena suunnittelussa oli löytää ratkaisuja, joilla olisi tarjottavaa myös julkiselle sektorille.

Ulkovalaisinten valmistusmateriaalin ollessa kivi, arvostaa oletettu kohderyhmä kestävää muotoilua. Kivi materiaalina viestii ajattomuutta ja kestävyyttä. Kestävää muotoilua henkivän ulkovalaisimen voi kuvitella miellyttävän monenlaisia ihmisiä ikään, sukupuoleen, kansallisuuteen tai mieltymyksiin katsomatta. Ulkovalaisin on lähes aina hankinta jota harkitaan tarkkaan, sillä ulkovalaisimia ei yleensä vaihdeta kovinkaan usein. Myös aikaansa seuraava nykypäivän pihasuunnittelija pyrkii luomaan ajattoman kokonaisuuden, johon kuuluvat mahdollisimman hyvin aikaa kestävät ulkovalaisimet ja kestävän kehityksen hengessä tehty pihasuunnitelma.

5 TUTKIMUSSELLISET NÄKÖKULMAT

Tutkimustyötä aloittaessa ja sitä tehdessä on tärkeää sisäistää mitä tarkalleen aiotaan tutkia ja kuinka tutkimus rajataan. Tutkimuksen tekemiseen on olemassa lukemattomia ohjeita ja tekemistä helpottavia apukeinoja. On tärkeää ja hyödyllistä löytää itselle sekä tutkimuksen kohteelle sopivat menetelmät, jotta tutkimus etenee mahdollisimman tehokkaasti. Opinnäytteenä toteutettua valaisinkonseptisuunnittelun tutkimusta ja sen ymmärtämistä tukemaan valittiin useita tutkimusmenetelmiä, joita olivat muun muassa tutkimuskysymysten, käsittekartan sekä viitekehysten luominen.

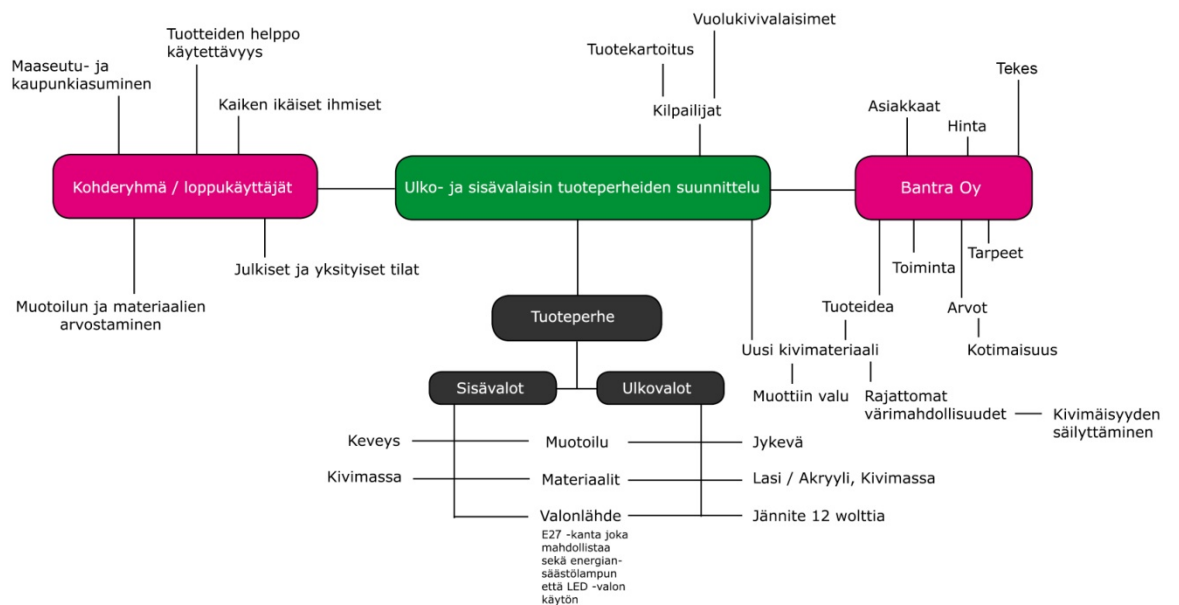
5.1 Tutkimuskysymykset

Jo projektin alussa päätettiin aihe rajata sen liiallisen venymisen ja epäselvyyksien välttämiseksi. Pohdittiin paljon asioita ja tekijöitä, joita opinnäytteeseen tulisi sisällyttää. Mihin asioihin kiinnitettäisiin erityishuomiota ja mitä asioita tulisi jättää kokonaan tarkastelun ulkopuolelle. Juha T. Hakala (2000, 39–40) neuvoo rajaamaan aiheen yhteen, kahteen tai korkeintaan kolmeen selkeästi rajattuun kysymykseen. Hänen mukaansa opinnäytetyön tarkoitus on olla suhteellisen mittava vastaus juuri noihin rajattuihin kysymyksiin. Pirkko Anttila (2000, 168–169) neuvoo tutkimuksen lähtevän liikkeelle juuri siitä, että tutkija löytää olennaisen kysymyksen, johon haluaa löytää vastauksen. Tuote- ja konseptisuunnitteluprojektin ollessa opinnäytteen aiheena, voidaan suunniteltavaa tai konseptoitavaa tuotetta pitää vastauksena tutkimuskysymykseen. Tämä on huomioitava jo tutkimuskysymystä laadittaessa.

Tutkimuskysymykseni, ”millainen on tuotantoon soveltuva ulkovalaisintuoteperhe kivimateriaalista”, kiteyttää yksinkertaisuudessaan koko suunnittelullisen lähtökohdan ja sen tavoitteet. Tutkimuskysymyksessä yhdistyvät suunniteltavan ulkovalaisinperheen tuotannollisuuden, muodonannon sekä materiaalin huomioon ottaminen. Aihetta rajaavat alakysymykset, ”kuinka erottua markkinoilla olevista tuotteista” ja ”kuinka käyttää uudenlaista materiaalia oikein”, tarkentavat tutkimuksen suuntaa. Suunnittelussa tulisi siis huomioida valaisinmarkkinoilla erottuminen eli myynnin maksimoiminen, sekä uuden kivimateriaalin asettamat rajoitteet ja mahdollisuudet. Alakysymysten luominen ja niiden merkitys on suuri, sillä juuri ne vievät suunnittelua haluttuun suuntaan.

5.2 Käsitekartta

Koska keskeisimpänä tutkimuskysymyksenä oli selvittää, millaiset ovat tuotantoon soveltuvat ulko- ja sisävalaisintuoteperheet kivimateriaalista, aloitettiin tutkimustyö tutustuen aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen. Kirjallisuutta luettiin myös tiedonhaun oikeaoppisesta käyttämisestä tutkimustyössä sekä sen merkityksestä suunnitteluprosessissa. Erityisesti pyrittiin tiedonhaulla tarkastelemaan tutkimuskysymystä näkökulmasta, jonka tarkoituksena oli löytää ratkaisuja ja välineitä suunnittelun toiminnan kehittämiseen (Anttila 2000, 55–57).

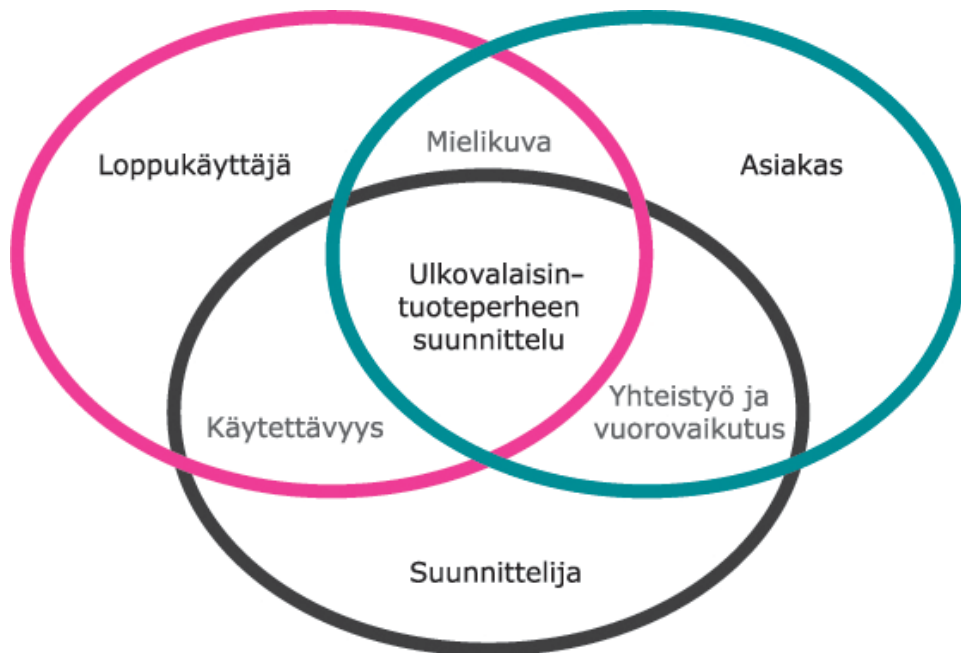


Kuva 1. Käsitekartta. (Korpela ja Tukiainen 2011)

Tutkimuskysymystä havainnollistamaan ja aihetta ympäröiviä asioita konkretisoimaan tehtiin käsitekartta (kuva 1). Sen tarkoituksena oli selvittää aiheeseen liittyvien tekijöiden välisiä suhteita ja luoda hypoteeseja. Jo käsitekartan rakentaminen itsessään pakotti pohtimaan aiheeseen liittyvien asioiden rytmiä ja järjestystä sekä niiden keskinäisiä yhteyksiä. Pirkko Anttilan mukaan hyvän visuaalisen esitystavan löytäminen saattaa joskus olla työlästä mutta kannattavaa tutkimuksen lähtökohtien selventämiseksi (2000, 96–97). Käsitekartan luominen rajasi merkittävästi opinnäytteeseen liittyviä tekijöitä sekä kirjallisessa raportoinnissa huomioitavia asioita. Kartan tekoon paneutuminen oli ensisysäys suunnittelutyön vauhtiin saattamiselle.

5.3 Viitekehys

Tutkimuskysymystä jäsentämään havainnollistettiin aihe kehämallin mukaiseksi viitekehyyksi (kuva 2). Tällaisella visualisoidulla kehämallilla tarkoitetaan asetelmaa ilmiössä esiintyvistä yhteen liittyvistä tekijöistä, joita on pyritty pelkistämään laajojen asiakokonaisuuksien viidakkoa hieman helpommin hallittavaksi kokonaisuudeksi. Kehämallin tarkoituksena on selventää tutkimuksen lähtökohdat ja osoittaa sen rajaus (Anttila 2000, 96–100).



Kuva 2. Viitekehys. (Korpela ja Tukiainen 2011)

Opinnäytteenä toteutettua suunnittelutyötä jäsentämään laadittu kehämallinen viitekehys kuvaa tutkittavaa ilmiötä ja siihen liittyviä tekijöitä. Tässä tapauksessa keskiössä on suunnittelutyö. Sen ympärille on koottu prosessissa ratkaisevasti vaikuttavat ja huomioon otettavat tahot: suunnittelija, asiakas (Bantra Oy) sekä loppukäyttäjä eli kuluttaja. Viitekehys kuvaa tekijöidensä välisiä suhteita käsittein, jotka helpottavat ymmärtämään projektissa huomioitavaa kokonaisuutta. Bantra Oy on tilannut suunnittelijalta työn, jonka haluaa vastaavan loppukäyttäjän tarpeita mahdollisimman totuuden mukaisesti. Tuo mielikuva kuluttajan tarpeista on syntynyt loppukäyttäjän ja Bantra Oy:n keskinäisessä toiminnassa. Toteuttaakseen toiveensa kuluttajaa miellyttävästä tuotteesta, täytyy Bantra Oy:n kertoa ajatuksistaan suunnittelijalle. Välittääkseen mielikuvansa ja toiveensa suunnittelijalle mahdollisimman hyvin, on tiivis yhteistyö

suunnittelijan ja toimeksiantajan välillä välttämätöntä. Myös suunnittelijan on huomioidava kuluttajan tarpeet omalta osaltaan. Yhden loppukäyttäjän kannalta katsottuista tärkeimmistä tarpeista ja toiveista lopputuotteen suhteen voidaan katsoa olevan käytettävyyden, siten suunnittelija ainakin voi olettaa. Viitekehysten muodostaminen auttaa suunnittelijaa hahmottamaan suunnittelutyön kokonaisuuden ja ymmärtämään projektin eri osapuolten vaikutusta toisiinsa. Tutkimuksellisia näkökulmia pohdittiin heti projektin alkumetreillä, ja niin käsitekartta kuin viitekehyskin laadittiin yhteistyössä Annika Korpelan kanssa. Tutkimustyö toteutettiin alkuun osittain parityönä, sillä tiedonhaullisessa suunnittelutyön alkuvaiheessa toimenkuvat eivät vielä olleet jakautuneet kahteen osaan, vaan molemmat osapuolet tutkivat aihetta sekä ulko- että sisävalaisimien kannalta.

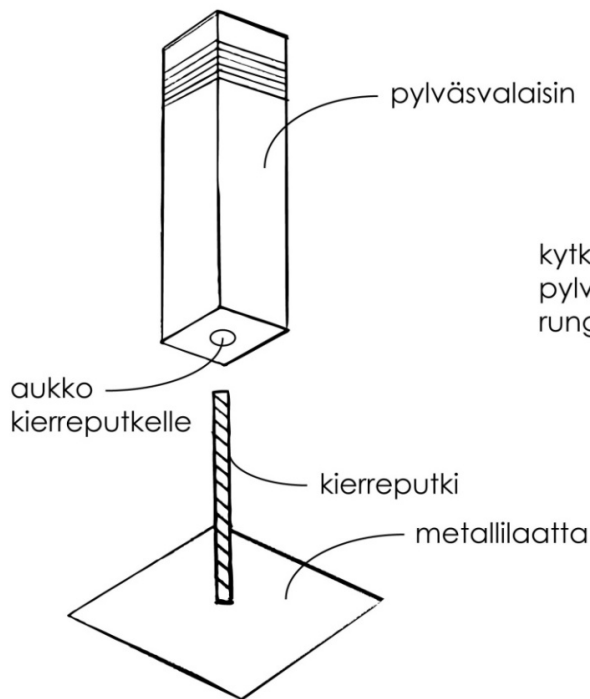
6 TIEDONHANKINTA

Suunnittelija voi itse valita parhaiten omaa työtään tukevan keinon hankkia mahdollisimman kattavasti tietoa suunnittelun kohteesta. Itse koin ulkovalaisintuoteperhettä ideoidessani hyödyllisimmäksi tutustua olemassa olevaan tuotteistoon sekä haastatella ihmisiä, jotka tekevät työtä ulkovalaisinten parissa. Uskoin pihavalaisinten parissa työskentelevien ihmisten kautta saavani kattavasti tietoa myös yksityisten ihmisten tarpeista ja toiveista valaisinten suhteen. Jo projektin alussa tiedostin, etten opinnäytteen ajan rajoissa ehtisi tekemään kattavaa kuluttajatutkimusta. Minun oli siis luotettava siihen, että saisin ulkovalaisinalan asiantuntija-haastatteluja analysoiden riittävästi tietoa tutkimukseeni kuluttajien käyttäytymisestä ja mieltymyksistä.

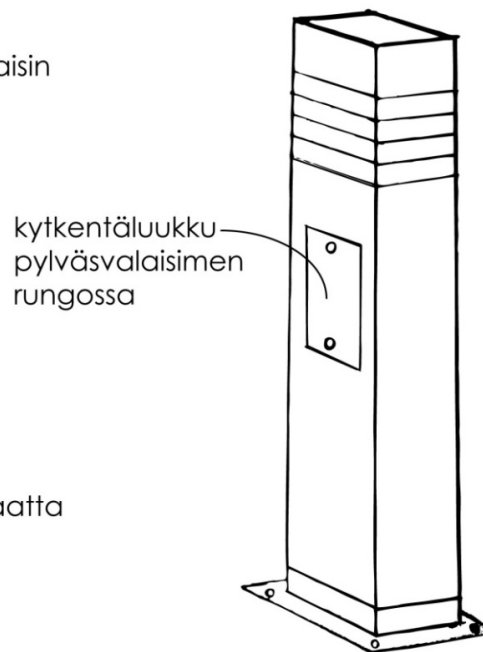
6.1 Asiantuntija-haastattelut

Etsin ratkaisuja ja näkökulmia ulkovalaisinsuunnitteluun haastatteleamalla valaisinalan ammattilaisia. Piha- ja puutarhakeskus Joonan viherrakentamisryhmän vetäjä Jouni Nurmi (Nurmi 23.2.2011) valotti valaisinsuunnittelussa yleisimmin kohdattuja haasteita sekä heitti ilmaan toiveita suunnittelulle. Hänen mukaansa suomalaiset kuluttajat eivät vielä osaa tarpeeksi arvostaa pihan ja sen valaistuksen merkitystä, mikä johtaa liian usein huonolaatuisten ”halppisvalaisinten” valintaan. Pihavalaisinten huono markkinointi vaikuttaa hänen mukaansa yleisesti heikkoon pihavalaisintietämykseen, jonka vuoksi suomalainen kuluttaja valitsee usein valkoisen ja mahdollisimman edullisen perusvalaisimen. Hän korosti suunnittelijan merkitystä valaisimen asennettavuuden ja käytettävyyden suunnittelussa. Kustannuksissa säästettäisiin Jouni Nurmen

mukaan huimasti, mikäli helppo asennettavuus otettaisiin huomioon jo valaisinten suunnitteluvaiheessa. Hän ehdotti ulkovalaisimen rungon alapuolelle sijoitettavaksi kierreputkella varustettua metallilaatta (kuva 3), jonka saisi helposti ja nopeasti upotettua maahan asennusvaiheessa. Tällaista ratkaisua ei hänen mukaansa ole ulkovalaisimissa vielä käytössä, mutta esimerkiksi lasten ulkokiipeilytelineissä tekniikka on ollut käytössä jo pitkään. Jouni Nurmi totesi myös, että valaisinten asennuksen helpottaminen metallilaatta-lisäosalla nopeuttaisi asennustyötä, leikkaisi kustannuksia sekä säästäisi paljon ylimääräistä huolta ja vaivaa. Toinen Nurmen ehdotuksista koski valaisimen kytkentää. Hän haluaisi valaisimen kylkeen kytkentäluukun (kuva 4), joka helpottaisi ja nopeuttaisi valaisimen kytkentää sekä huoltoa.



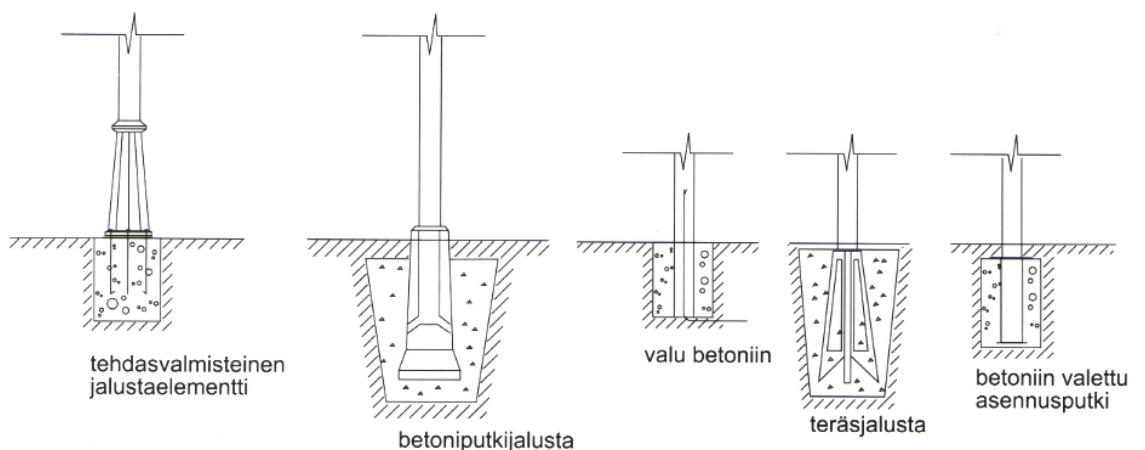
Kuva 3. Metallilaatta-lisäosa.
(Tukiainen 2011)



Kuva 4. Kytkentäluukku.
(Tukiainen 2011)

Jounin Nurmen haastattelun pohjalta heräsi ajatus uudenlaisesta ja entistä syvemmillä pureutuvasta lähestymistavasta suunnitella ulkovalaisinta. Halusin pyrkiä omalta osaltani helpottamaan niin kuluttajan kuin valaisinasentajan elämää hyvin suunnitellulla ja helposti asennettavalla valaisimella. Muodonannon lisäksi oli siis paneuduttava tarkkaan myös valaisinten käytettävyyden ja asennettavuuden tutkimiseen, mihin Nurmen haastattelemisen antoi avaimen ja syyksen.

Haastattelin Jouni Nurmen jälkeen rakennusurakoitsija Jouko Tukiasta (Tukiainen 25.2.2011) kysyäkseni lisää valaisinten asennettavuudesta ja käytettävyydestä. Vastoin Jouni Nurmen ajatuksia, ei Tukiainen koe asennuksen olevan nykyisellään liian hankalaa. Hänen mukaansa valaisimen pystyttäminen on helpointa betonivalua käyttäen. Hän kertoi saatavilla olevan myös erilaisia betonielementtejä asennusta helpottamaan. Pystytykseen on myös Viherrakentajan käsikirjan mukaan olemassa useitakin erilaisia vaihtoehtoja (kuva 5). Maan routimisen vuoksi ei betonijalustaan kiinnitetty valaisin kuitenkaan aina ole paras vaihtoehto, vaikka se asentamisen kannalta on usein sähköammattilaisille tutuin ja turvallisin. Jouni Nurmen ehdottamaa asennusluokkaa Tukiainen pohti hyväksi ideaksi. Hän totesi kyseenalaisen luukun kuitenkin kasvattavan valaisimen valmistuskustannuksia jonkin verran. Luukkaa ei tietenkään voisi piilottaa valaisimen runkoon, joten luukullisen valaisimen esteettisyys olisi niin ikään kyseenalainen.



Kuva 5. Pylväsvalaisimen asennusvaihtoehtoja. (Viherrakentajan käsikirja 2009, 279)

6.2 Kilpailija-analyysi

Paras keino kartoittaa olemassa olevaa tuotteistoa ulkovalaisinmarkkinoilla on kilpailija-analyysin huolellinen tekeminen. Kilpailija-analyysissä tarkastelemiani asioita ovat muun muassa ulkovalaisinten muotoilu, valonlähteet, valon suuntaus, käytettävyys, kotimaisuus, kohderyhmien huomiointi ja tuoteperhekokonaisuudet.

Jälleenmyyjien ja pihasuunnittelijoiden haastattelujen pohjalta sekä ulkovalaisinten mainosmateriaalia tutkien kokosin kasaan joukon myydyimpiä ja muodoltaan erityyppisiä ulkovalaisimia perheineen. Lähinnä valaisinten muodonantoon ja kotimaisuuteen

huomiota kiinnittäen jaoin olemassa olevat tuotteet ryhmiin. Muodoiltaan tuntuivat valaisimet jakautuvan hyvinkin selkeästi kolmeen leiriin: perinteisiin, suoraviivaisiin sekä leikkisän moderneihin ulkovalaisimiin. Valitsin tarkemman tarkastelun alle yhden tuoteperheen jokaisesta kategoriasta kiinnittäen edelleen huomiota pääasiassa valaisinten muotoiluun. Neljänneksi tarkempaa analysoimista vaativaksi ryhmäksi valitsin kivistä valmistetut valaisimet, joita ei paljoa löytynytäkään. Kivisten ulkovalaisinten markkinat ovat Suomessa vielä suhteellisen pienet, mutta muun muassa Royal Botanian belgialaisia korkealuokkaisia kivivalaisimia voi hankkia muutamalta jälleenmyyjältä myös kotimaassamme. Valitsin neljännessä ryhmässä analysoitavaksi muutamien valaisimen juuri Royal Botanian valaisinvalikoimasta.

6.2.1 Perinteiset pihavalaisimet

Perinteisten ulkovalaisinten ryhmä koostuu muun muassa useimpien tuntemista käpy-, majakka-, lyhty-, trumpetti- ja pallovalaisimista. Nämä perinteikkäät ulkovalaisimet ovat valaisseet suomalaisia pihvoja parhaimmillaan jo useiden vuosikymmenten ajan. Perinteinen valaisin on monelle suomalaiselle edelleenkin varma valinta.



Kuva 6. Pikkupinja-käpyvalaisimia. (Kodin Terra 2011)

Suomalaisen Euli Oy:n käpyvalaisinten suuri tuoteperhe edustaa suomalaisten pihojen suosituinta ja perinteisintä ulkovalaisinsarjaa. Sen ideologiaan ovat jo vuosikymmen-

ten ajan kuuluneet ajaton ulkoasu ja laadukkaat valmistusmateriaalit. Käpyvalaisin on säilyttänyt käpymäisen muotonsa vaikka on vuosien saatossa kasvattanut perhettään erilaisilla variaatioilla. Eräs käpyvalaisimen parhaista ominaisuuksista lienee sen oivallinen valon suuntaus. Käpyvalaisimen pylvään päässä olevan lampun päälle on asennettu käpyä muistuttava metallinen suoja, joka levittää valoa alaviistoon, mutta estää häikäisyn sivuille. Kyseenalaista on valaisinten päällä olevat lasiosat, jotka läpäisevät valon suoraan ylöspäin. Tällainen valonohjaus tuottaa hukka- ja häikäisyalaa, jota tulisi luonnollisesti välttää, toteaa valaistus- ja sähkösuunnittelija Timo Mattila (Haastattelu 4.3.2011). Kokonaisuudessaan käpyvalaisinperheeseen kuuluvat Classic-, Lux-, Pinja-, Pikkupinja- (kuva 6) ja Bijou -korukäpysarjat. Valonlähteeksi erityisesti avoimille käpyvalaisimille suositellaan kosteuden ja pakkasenkestävää energiansäästö-lamppua kannalla E27. (Euli 2011.)

Materiaaleina käpyvalaisimissa on käytetty ruostumattomia metalleja: pulveripolttomaalattua alumiinia, patinoitua ja lakattua kuparia sekä sinkittyä terästä. Saatavilla olevat väri vaihtoehdot ovat aito kupari, valkoinen, antiikkihopea, antiikkipronssi, helmenharmaa ja musta. Käpyvalaisinten suuresta perheestä löytyy valaisin moneen tarpeeseen, mikä luultavimmin on myös osasy syy sen pitkäaikaiseen menestykseen. Käpyvalaisin on säilyttänyt vahvan asemansa ulkovalaisinmarkkinoilla mitä luultavimmin juuri siksi, että kuluttaja löytää helposti valaisimen erilaisiin tarpeisiinsa tästä yhdestä ja samasta perheestä. Muotoilultaan toistaa käpyvalaisin kasarihenkeä ja on ehkä trenditietoisien nykykuluttajan mielestä ulkonäöltään jo vanhahtavan näköinen. Käpy sopiikin erityisen hyvin juuri 80- ja 90-luvuilla rakennettujen talojen pihoille. Käpyvalaisimia on saatavilla halkaisijakokoskaalalla 240–400mm. Valaisinosa myydään erikseen ja omien tarpeidensa mukaan voi kuluttaja lisäosana ostaa pylvään (Ø 50,8mm) tai seinäkannakkeen (Ø 50mm).

Käpyvalaisintuoteperheen ehdottomiin vahvuuksiin lukeutuvat sen laaja väriskaala, tuoteperheen laajuus, perusteltu muotoilu sekä kestävät ja laadukkaat materiaalit. Ajan kuluessa sen muotoilu on kuitenkin menettänyt uutuudenviehätystään ja siksi se saattaa monelle suomalaiselle tuntua tylsältä vaihtoehdolta, kuten myös Jouni Nurmi toteaa (Nurmi 23.2.2011). Käpyvalaisimen koetaan henkivän liikaa entisajan tunnelmaa, eikä sitä siksi enää useinkaan mielletä uuden tai modernin kotipihan valaisimeksi. Ongelmallista erityisesti valmistajalle ovat käpyvalaisinten lukuisat kopiot, jotka eivät välttämättä noudata aitojen valaisinten kriteerejä muun muassa laadun suhteen.

Tällaiset kopiot ja laittomatkin variaatiot tuhoavat aina osaltaan aitojen tuotteiden mainetta.

6.2.2 Virtaviivaiset pihavalaisimet

Suoraviivaisten ulkovalaisinten ryhmään kuuluvat virtaviivaiset ja minimalistiset pihavalaisimet. Ne ovat selkeästi vastalause vanhahtaville perinteikkäille muodoille toistaen yksinkertaista eleettömyyttään. Nämä mutkattomat pylväät ja muut pihan valaisimet ovat selkeydessään muodoltaan soveltuvia monenlaisille pihoille talojen ikään katsomatta. Tämän ryhmän valaisimet ovat monelle tässä ajassa elävälle varmastikin se turvallisin valinta pihan valaisimia valitessa.

Suoraviivaisten ja selkeälinjaisten ulkovalaisinten ryhmää edustaa laadukkaaksi, kestäväksi ja tyylikkääksi itseään tituleeraavan suomalaisen Cellon pieni Tone -ulkovalaisinsarja (kuva 7). Sen materiaalina on käytetty mustaksi maalattua terästä ja muovia. Cellon Tone -ulkovalaisimia on saatavilla ainoastaan kahta mallia, pylväs- ja seinävalaisinta. Pylväsvalaisimen mitat ovat 100/795/100mm ja seinävalaisimen 110/340/150 mm.

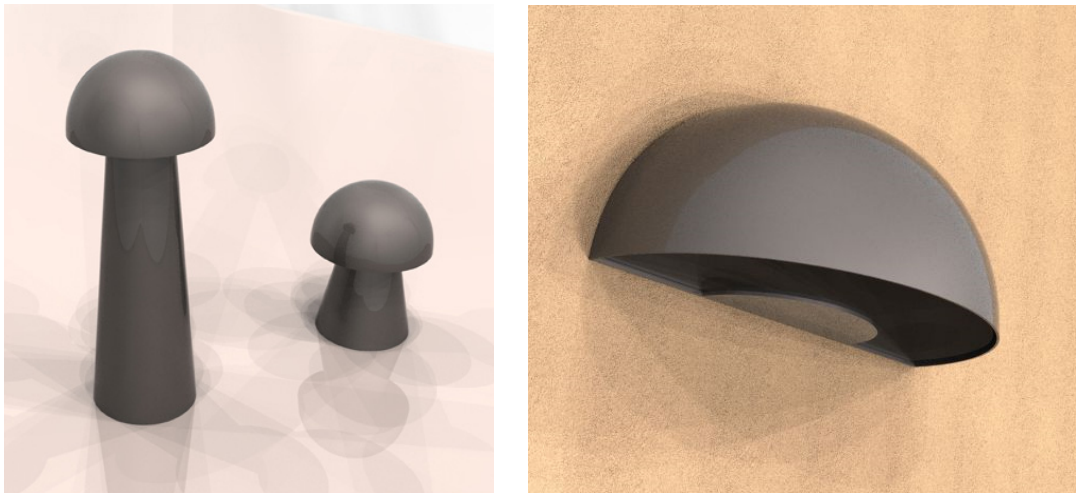


Kuva 7. Cellon Tone -ulkovalaisimet. (Cello 2011)

Cellon Tone -valaisimet ovat muodoltaan minimalistisen selkeitä. Mustan pylväsvalaisimen sekä samaa sarjaa olevan seinävalaisimen voi helposti kuvitella hyvinkin monenlaiseen ympäristöön. Tämä valaisin noudattaa ehkä puhtaimmillaan tunnettua lausahdusta ”form follows function”. Sen ainoa tarkoitus on valaista, ei herättää huomiota tai mielenkiintoa muodollaan. Kuitenkin sen näkisi kaipaavan hieman lisää persoonallisuutta kylmään ja jäykkään olemukseensa. Tone -valaisinten oivallisiin puoliin lukeutuu ehdottomasti valonohjauksen suunnittelu valaisinten muodonannossa, kuten käpyvalaisimissakin. Valonlähteen reunoille sijoitettujen valoa heijastavien lamellien ansiosta valo ohjautuu alaviistoon, eikä valaisin siten vapauta niin kutsuttua hukka-valoa ympärilleen. Tätä tärkeää seikkaa ei useinkaan ole otettu lainkaan huomioon nykyään paljon käytetyissä muodoiltaan pelkistetyissä valaisimissa, joissa valo pääsee leviämään usein joka suuntaan jopa häikäisten. Verrattuna käpyvalaisinten suureen perheeseen, on Tone -valaisinten saatavilla olevien tuotteiden perhe hyvin suppea. Kuluttaja haluaa useimmiten valita valaisimet mahdollisimman suuresta tuoteperheestä jättäen mahdollisuuden lisätä valaistusta vielä myöhemmin hyödyntäen saman tuoteperheen valaisimia. Tämän usein mahdollistaa suuri ja varioitavissa oleva valaisinperhe, pohtii Kouvolan Valohuoneen valaisinmyyjä (Haastattelu 18.11.2010). Tone -perhe kaipaisi joukkoonsa ainakin matalampaa pylväsvalaisinta, joka täydentäisi sarjaa tarjoten kuluttajalle monipuolisempia valaistusratkaisuja.

6.2.3 Modernit pihavalaisimet

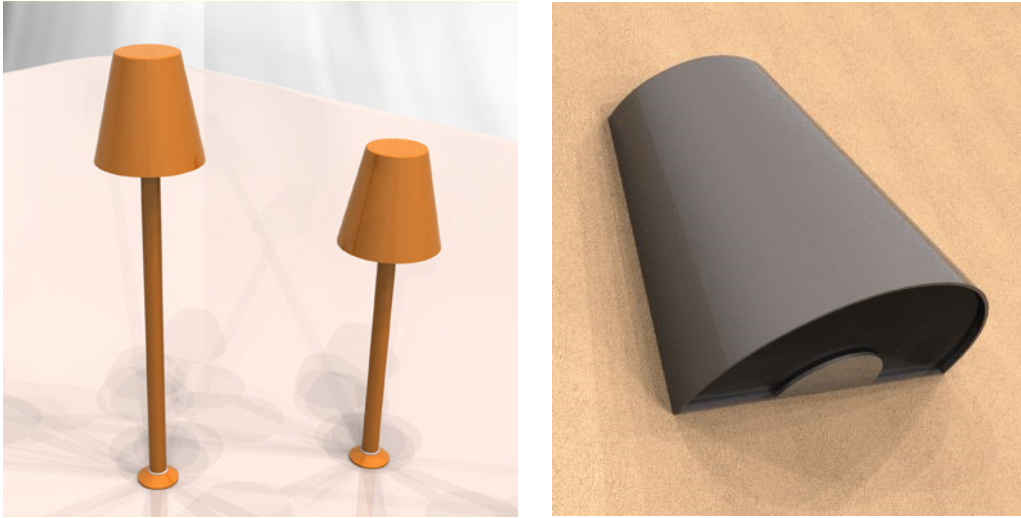
Kolmas ryhmä koostuu ehkä kaikkein innovatiivisimmista ja mielenkiintoisimmista valaisimista. Tämän ryhmän valaisimet erottuvat massasta tarkoituksen mukaisesti. Ne eivät ehkä ole ulkovalaisimia halvimmasta päästä, mutta se joka valaisimensa tästä joukosta haluaa, on myös valmis maksamaan siitä. Nämä ilmeikkäät muodoilla ja materiaaleilla leikkivät valaisimet ovat kenties nuoria, mutta niiden suosion voi helposti uskoa olevan noususuhdanteessa muotoilun kasvavan arvostuksen tahdissa. Tämän ryhmän valaisin vaatii ympäristöltään jonkin verran, eikä se siksi erikoisella muodollaan sovellu sijoitettavaksi minne tahansa. Näitä valaisimia ei ole tarkoitettu sulauttaviksi ympäristöön, vaan ne on suunniteltu nimenomaan nostettaviksi esiin. Nämä valaisimet haluavat olla esillä ja herättää huomiota ja sen ne parhaimmillaan tekevätkin. Tämän ryhmän valaisimilla on usein takanaan ehkä tunnettukin muotoilijanimi, mikä mahdollistaa näiden valaisinten aallon harjalla ratsastamisen turhan usein. Tunnettuun muotoilija valaisimen taustalla ei aina ole laadun tae.



Kuva 8. Emma-ulkovalaisimia. (Suomenvalo 2011)

Ratia Brand Co:n ulkovalosarjan Suomenvalo Oy:lle ovat suunnitelleet Ristomatti Ratia ja Davide Lamparelli. Ratian Emma- ja Lola-mallistoihin (kuvat 8 ja 9) kuuluvat sekä seinä- että pylväsvalaisimet ja valmistusmateriaalina näissä valaisimissa on käytetty alumiinia ja terästä. Pulverimaalauksen vannotaan takaavan maalipinnan kestävyttä vaativissakin olosuhteissa. Emma- ja Lola-pylväsvalaisimia on saatavilla korkeuksilla 450–1500 mm. Korkeuden säätömahdollisuus mahdollistaa valaisinten käytön hyvin erilaisissa olosuhteissa ja antaa niille siten lisäarvoa. Pylväsmallisten valaisinten lisäksi kuuluu perheisiin myös seinävalaisimet, jotka toistavat mielestäni hieman kömpelösti pylväsmallisten valaisinten muotoja.

Emma- ja Lola-valaisinperheet ovat kolmella erilaisella valaisinmallillaan kattavampia kuin esimerkiksi Cellon Tone -ulkovalaisinperhe, mikä luo kuluttajalle mielikuvan helpommasta muunneltavuudesta ja paremmista käyttömahdollisuuksista. Myös valaisinten saatavuus useassa eri värissä sekä markkinoinnillisessa mielessä valaisinten yhteydessä mainitut arvostetut muotoilijanimet valaisinten suunnittelijoina houkuttelevat kuluttajia.



Kuva 9. Lola-ulkovalaisimia. (Suomenvalo 2011)

6.2.4 Kiviset pihavalaisimet

Neljäntenä ryhmänä analysoin kahta kivistä valmistettua valaisinsarjaa. Valitsin mallit Royal Botanian laadukkaasta mutta ehkä muodoltaan yksinkertaisesta valaisinvalikoimasta. Näissä esittelemissäni valaisimissa on materiaalina ruostumattoman teräksen parina käytetty graniittia, joka antaa jokaiselle valaisimelle oman uniikin ulkonäkönsä, kuten valmistaja valaisimiaan kuvailee (Royal Botania 2011).

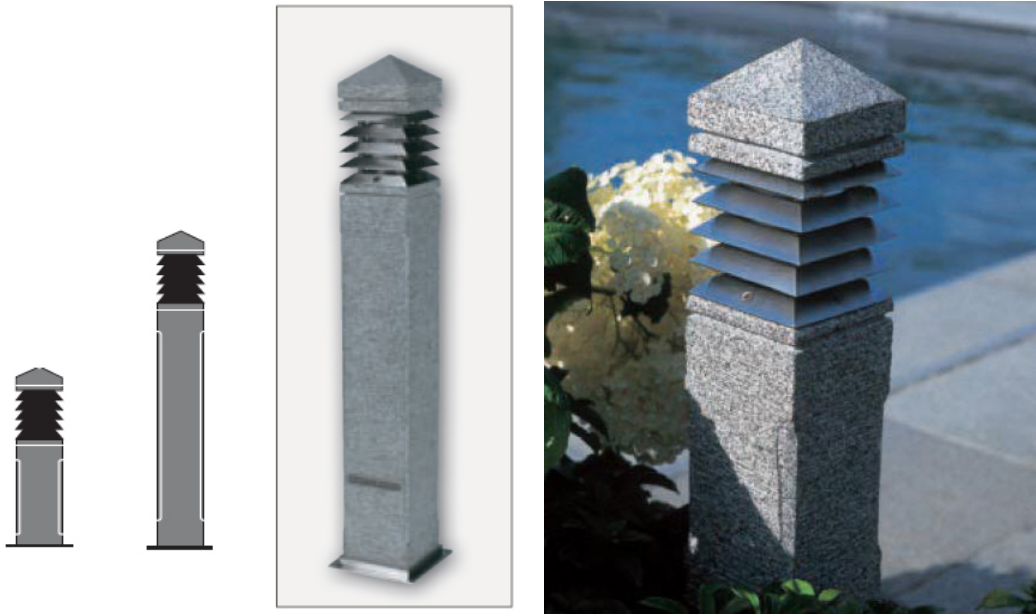
Royal Botanian Rectan -ulkovalaisin (kuva 10) antaa minimalistisuudessaan tyylikkään mutta vahvan valaisimen vaikutelman. Kahdessa eri koossa saatavilla olevat pylvasvalaisimet seisovat tukevasti paikallaan kestäen ilkeävaltaa ja aikaa. Rectan -valaisinten mitat ovat 145/400/90mm ja 145/700/90 mm.



Kuva 10. Rectan -ulkovalaisin. (Royal Botania 2011)

Graniittinen pinta tukee Rectan -valaisimen muotoa, joka on rehellisen selkeä. Tämän valaisimen voi kuvitella niin julkiseen kuin yksityiseen pihaan. Kivi sopii luontoon hyvin, joten Rectan -valaisimen voi huoletta sijoittaa sekä kivi- että puutalon pihapiiriin. Valaisimen suunnittelussa on otettu huomioon kestävyys sekä materiaaleissa että muodossa. Myös valonsuuntaus on valo-osan lamellien avulla mietitty ja perusteltu. Huonoa tässä tuoteperheessä on se, ettei valaisinta ole saatavilla seinämallina. Syynä voidaan arvailla olevan vaikkapa materiaalin ominaispaino, joka seinämallisessä valaisimessa helposti nostaisi valaisimen painon liian suureksi. Royal Botanian valaisinvalikoimasta voi muutamasta tuoteperheestä löytää myös seinämällin valaisimen, mutta se on lähes poikkeuksetta toteutettu kiven sijaan tiikistä.

Muotoilultaan Royal Botanian kivivalaisimet ovat hyvin selkeitä ja ajattomia. Ne eivät huuda olemassaoloon mutta ovat mielenkiintoisia. Oman kiehtovan lisän niiden ulkoasuun tuo varmasti materiaalina käytetty kivi, joka ei koskaan ole tasavärinen. Näiden kivivalaisinten voi heti nähdä istuvan pihaan kuin pihaan erinomaisen hyvin, onhan kivi materiaalina luonnollinen käytettäväksi ulkona. Kivi on valaisimen materiaalina jo itsessään niin huomiota herättävä, ettei valaisimen muodon enää tarvitse olla kovinkaan monimutkainen. Royal Botanian Lighthouse -valaisimen (kuva 11) muoto liikkuu mielestäni jo äärirajoilla tässä suhteessa. Materiaalin ollessa uusi ja ajatuksia herättävä, voi yliampuva muotoilu pilata harmonian.



Kuva 11. Lighthouse -ulkovalaisin. (Royal Botania 2011)

Lighthouse -valaisimessa on Rectan-valaisimen tavoin otettu suunnittelussa huomioon tärkeitä asioita, kuten valonohjaus alaviistoon sekä muodon ajattomuus. Vaikka Lighthouse on muodoltaan jo hieman Rectan -valaisinta monimutkaisempi, on sen muodonannossa kunnioitettu kiven olemusta suoraviivaisin linjoin. Lighthouse -valaisimen muoto on mielestäni kuitenkin liian jyrkä ja jopa miehinen. Vaikka Rectan -valaisimen muodon voisi helposti luulla näyttävän raskaammalta kuin kapeampi vartisen Lighthousen, on Rectan linjakkuudessaan ja harmoniassaan Lighthousea paljon tyylikkäämpi. Myös Lighthouse -valaisinten tuoteperhe on pieni: saatavilla on ainoastaan pylväsvalaisimia kahdessa koossa. Saatavilla olevien valaisinten mitat ovat 100/400/100mm ja 100/700/100mm. Oivallista sekä Rectan -että Lighthouse -valaisimissa on valopesän piilottaminen lamellien sisään. Lasin kätkeytyessä metallin suojaan, voi pylväsvalaisimen ainakin kuvitella olevan kestävä julkisellakin pihalla. Rectan -valaisimen tavoin haluan omassa suunnittelussani ottaa huomioon ilkeivallan sijoittaen lasin ja valonlähteen potkaisunkin kestävä rakenteen sisään.

6.3 Pihan valaistus ja valonlähteet

Pihan valaisimilla ja oikein suunnitellulla valaistuksella on hyvin suuri merkitys. Valoja tarvitaan turvallisuussyistä sekä tunnelmaa luomaan. Turvallisuuden kannalta on pihalla valaistava sisäänkäynti, portaat, kulkuväylät, terassit, katos- ja risteysalueet.

Pentti Alangon (2004, 67) mukaan talon numero on syytä valaista, jotta vieraat ja tarpeen vaatiessa hälytysajoneuvot löytävät perille. Valaisimilla ei ole merkitystä ainoastaan pimeällä. Veikko Ahponen (1999, 334) muistuttaa, että valaisinten tulee soveltua ympäristöön ja näyttää miellyttäviltä myös valoisan aikaan.

Valaistuksella luodaan myös tunnelmaa pihamaalle. Onnistuneella valaistuksella tuodaan esiin pihan parhaat puolet. Valolla voidaan saada esiin pihapiirin piirteitä, jotka eivät pimeällä muuten maastosta erottuisi. Valaisimien suuntaaminen sekä sijoittelu on tehtävä huolellisesti. Valaisinten tulee valaista tasaisesti eivätkä ne saa häikäistä. Häikäisyllä tarkoitetaan epämiellyttävää näkemistä, joka vaikeuttaa yksityiskohtien hahmottamista, kuvailee Veikko Ahponen (1996, 71). Pentti Alanko (2004, 67) painottaa valaisimen mallin valinnan olevan tärkeää hyvän valaistustehon saavuttamisen kannalta. Hänen mukaansa tulee valinnassa huolehtia siitä, että valo suuntautuu oikein eli alaviistoon. Tyylikkään ja turvallisen lopputuloksen takaamiseksi voi pihan suunnittelussa tarvittaessa kääntyä ammattilaisen puoleen. Piha- ja valaistussuunnittelijan käyttäminen onkin yleistynyt paljon viime vuosien aikana, vinkkaa Jouni Nurmi (Nurmi 23.2.2011). Hän uskoo valaistussuunnittelun merkityksen olevan kasvussa. Nurmi uskoo tulevaisuuden kuluttajan osaavan valita valkoisen, halvimman ja perinteisimmän valaisimen sijaan jotain muuta, ja toivoo kuluttajien ulkovalaisintietämyksen kasvavan.

Hehkulamput

Hehkulamput ovat pitkään olleet ehkä perinteisimpiä ja yleisimmin käytettyjä valonlähteitä. Ne ovat Heinrich Göbelin keksimiä ja Thomas Alva Edisonin sittemmin kehittelemiä sähkölaiteita, jotka tuottavat valoa sähkövirrasta. Niitä on ollut helposti saatavilla ja niiden vaihtaminen ja käyttäminen on ollut helppoa. Hehkulamppujen hyviin ominaisuuksiin lukeutuvat myös nopea sytytys, mikä ei vaikuta lampun kestävyYTEEN. Lamppu kuitenkin kuumenee nopeasti ja sen elinikä on suhteellisen lyhyt. Huonon energiatehokkuutensa vuoksi Euroopan unioni on säätänyt asetuksen, joka on hyväksytty myös Suomessa. Eduskunnan hyväksymän lain mukaan viimeiset hehkulamput saadaan toimittaa kauppoihin vuonna 2012. Hehkulampan elinkaari loppuu runsaat 130 vuotta Edisonin saaman patentin jälkeen. Valonlähteeksi suunnittelemani valaisinkonseptille eivät hehkulamput siten sovellu. (Kankare 2009.)

LED-valot

LED-valot ovat valonlähdemailman uusimpia tulokkaita. Niiden kiistattomia etuja ovat pieni koko ja energian kulutus sekä pitkä käyttöikä. LED-valot eivät häikäise eivätkä kuumene oikein johdettuna. Ne ovat ympäristöystävällisiä sekä helppokäyttöisiä. LED-valojen uskotaan tulevaisuudessa syrjäyttävän muut valonlähteet teknistaloudellisesti halvimpina sekä valaisuteholtaan ylivoimaisina valonlähteinä. Niiden tutkimus ja kehitys on kuitenkin vielä ratkaisevasti kesken. Vaikka LED-tekniikka tuleekin ehkä valloittamaan valaisinmailman tulevaisuudessa, vaatii muun muassa sen lämmönjohtaminen vielä paljon tutkimusta sekä ratkaisujen keksimistä. Uskon LED-tekniikan vielä kehittyvän huimasti eteenpäin ja mahdollisesti vielä tulevan vakiinnuttamaan paikkansa johtavana valonlähteenä, mutta LED-valojen kehitysprosessin ollessa vielä kesken, en halua suunnitella tuotteitani LED-tekniikkaa ensisijaisesti hyödynnettäväksi valaisimiksi. (Mattila 4.3.2011; Sähköala 2011.)

Halogeenit

Halogeenilamput ovat tekniikaltaan, ulkonäöltään ja ominaisuuksiltaan hehkulamppujen kaltaisia, mutta energiatehokkuudeltaan hehkulappuja parempia. Niiden elinikä on jopa kaksinkertainen perinteiseen hehkulamppuun verrattuna. Halogeenit ovat valonlähteinä paljon käytettyjä muun muassa erinomaisten värintoisto-ominaisuuksiensa vuoksi. Niiden suurimpana ongelmana on kuumeneminen, mistä johtuen ne tarvitsevat paloturvallisuussyistä pysyvästi esteettömän suoja-alueen. Voimakas kuumeneminen johtaa myös valonlähteen käyttöiän laskemiseen. Myös halogeenilamput poistuvat markkinoilta. Niitä on saatavilla vuoden 2016 syksyyn saakka. (Lampputieto 2011.)

Energiansäästölamput

Energiansäästölamput ovat loisteputkien toimintaperiaatteella toimivia lamppukannan E27 tai E14 lamppuja. Ne kestävät noin 10 kertaa hehkulamppuja pidempään ja kuluttavat jopa 75–80 % vähemmän sähköä kuin hehkulamput. Energiansäästölamppujen ongelmana on niiden suhteellisen pitkä syttymisviive, toisaalta ne kestävät huomattavasti enemmän käynnistyksiä verrattuna hehkulamppuihin. Valtaosa Suomen markkinoilla olevista energiansäästölamppuista on suunniteltu vastaamaan hehkulamppujen ”lämmintä”, eli kellertävää värisävyä. (Kankare 2009; Lampputieto 2011.) Energiansäästölamput soveltuvat käytettäväksi ulkotiloissa, joten ne ovat oivallinen valonlähde

myös ulkovalaisimille. Hehkulamppujen poistumisen myötä uskon energiansäästölamppujen kasvattavan suosiotaan sekä kehittyvän. Kuluttajalle ne ovat turvallinen ja helppo valinta, joten haluan suunnitelmassani suosia niitä mahdollistamalla energiansäästölamppujen käyttämisen omissa valaisimissani.

7 KONSEPTOINTIPROSESSI

Tuotekonseptoinnilla tähdätään tuotesuunnittelunomaiseen toimintaan, jolla pyritään täsmentämään suunnittelua ja kartoittamaan vaihtoehtoja. ”Konseptoinnin aikana määritellään suunnittelun päälinjat, jonka jälkeen voidaan yksityiskohtien kanssa jatkaa rinnakkaisen tuotekehityksen toimintatapaa noudattaen.” (Keinonen 2004, 29). Konseptisuunnittelulla ei siis tähdätä tuoteidean suoraan tuotantoon ja markkinoille viemiseen, vaan sen tarkoituksena on luoda raamit myöhempää jatkokehittelyä varten valitulle kohteelle.

Vaikka konseptisuunnitteluun ei liity samanlaista virheettömyyden tavoittelua ja onnistumisen pakkoa kuin tuotesuunnitteluun, on konseptihanke monihaarainen ja laaja prosessi. Suunnittelijan on pystyttävä olemaan samanaikaisesti kohderyhmänsä tiedostava sekä aiheeseensa perusteellisesti perehtynyt ”moniosaaja”, joka pystyy asettumaan monenlaisiin saappaisiin. Hänen on tunnistettava asiakkaansa tarpeet ja toiveet, analysoitava ja havainnoitava ympärillä olevaa maailmaa kaiken aikaa sekä pyrittävä toteuttamaan perusteltu ja mahdollisimman monia osapuolia miellyttävä tuotos häntä ympäröivästä erilaisten ideoiden valtavasta kirjosta.

Suunnittelutyö lähtee usein liikkeelle jostakin tarpeesta. Tässä tapauksessa se tuli toimeksiantajalta, joka tarvitsi suunnitteluapua uusille kivimateriaalista valmistettaville tuotteilleen joita ei vielä ollut olemassa. Toimeksiantajalla oli ideoita, muttei se yksin kyennyt niitä jäsentämään saati toteuttamaan. Tässä kohtaa suunnittelija astuu kuvaan ja ottaa ohjat omiin käsiinsä. Valmiiksi määriteltyä materiaalia apunaan käyttäen suunnittelija aloittaa työn, joka alkaa alkuideoinnista johtaen kokeilujen ja vertaamisen kautta valittuihin ratkaisuihin. Matkalla valmiiseen tuotekonseptiin suunnittelija saa ja saattaa törmätä haasteisiin ja yllätyksiin, mutta sen suunnittelija tietää jo ennen suunnittelun matkalle lähtemistä.

Nykypäivän muotoilija osaa ottaa suunnittelussaan huomioon kestävän kehityksen peruseriaatteita. Ennen ulkovalaisinsuunnittelun aloittamista halusin perehtyä hyvän ja

kestävän muotoilun saloihin. Halusin selvittää, mistä aineksista kestävä muotoilu syntyy ja millaisena se ilmenee. Hyvän muotoilun voidaan todeta liittyvän hyvään elämään. Se parantaa elämänlaatua sekä emotionaalista mielihyvää. Hyvä muotoilu keskittyy olennaiseen, yksinkertaistaa ja hiljentää. Voidaksemme paremmin alati monitukaistuvassa globaalissa maailmassa tarvitsemme rauhaa. Hyvä muoto rauhoittaa ympäristöään ja pysäyttää (Stenros 2005, 2002–2003). Hyvä ja kestävä muotoilu valaisinsuunnittelussa ei rajoitu pelkästään materiaalivalintoihin, valonlähteisiin tai valmistustekniikkaan, vaan kestävyyttä voidaan luoda myös kestävä muodon avulla. Kestävään muotoon ei kyllästy heti. Se voidaan rinnastaa klassikkoon, joka kestää aikaa vuodesta toiseen. Klassikkojen syntyyn vaikuttavat usein sattumat, kuten Timo Mattila toteaa (Mattila 4.3.2011), mutta klassikkotuotteista voidaan löytää myös yhteisiä tekijöitä. Niitä ovat muun muassa helppo käytettävyys, yksinkertaisuus, hienovarainen mielenkiintoisuus sekä ajattomuus. Kestävän muotoilun oivaltaminen on tärkeää rahaa pyörittävässä nykymaailmassa, joka tuottaa tavaraa enemmän kuin kukaan ehtii sitä kuluttaa. Suunnittelijalla on hiljaista valtaa. Suunnittelun avulla voidaan tuottaa kuluttajille vaihtoehtoja, joiden kautta meistä jokainen voi tietoisesti tehdä parempia ja kestävämpiä valintoja.

7.1 Materiaalivalinnat

Pääraaka-aineena suunnittelemissani pihavalaisimissa on tarkoitus käyttää uudenlaista kivimateriaalia, kuten Bantra Oy jo toimeksiannossa määritteli. Tämä saksalainen, Suomessa vielä kovin tuntematon kivimateriaali koostuu kvartsista, hartsista, hiekasta, kiihdytin- ja kovetinaineista sekä mahdollisista väriaineista. Kvartsin tilalla on massassa mahdollista käyttää myös muuta kiveä, mutta Bantra Oy toivoi suunnittelemissani tuotteissa käytettävän kvartsia. Materiaalin ominaispaino vaihtelee käytetyn kiven mukaan, mutta keskimääräisesti se on n. 1920 kg/m^3 , kun verrattuna esimerkiksi graniitin keskimääräinen tiheys on 2640 kg/m^3 (Kiviteollisuusliitto ry 2011). Kivimateriaali ei kuumene huomattavasti eikä se ime lainkaan vettä. Se on säänkestävä Suomen olosuhteissakin.

7.2 Alkuideointi

Luonnosteluvaiheen alkuideointi päätettiin mahdollisimman monipuolisen ideakirjon aikaansaamiseksi aloittaa parityönä. Tällaiseen yhteistyönä toteutettuun ideointiin käytettiin muutamaa Pentti Roution (1997, 185) suosittamaa tekniikkaa, joihin lu-

keutuvat tunnettujen vaihtoehtojen järjestelmällinen läpikäyminen sekä aivoriihi. Koska toimeksiantaja oli ensimmäisessä tapaamisessa (Bantra Oy 11.11.2010) marraskuussa antanut vapaat kädet kaikenlaisten ideoiden esiin tuomiseen, koettiin yhteistyö ensimmäisten ideoiden luonnosteluvaiheessa luonnolliseksi. Niin ennalta määritellyn kivimateriaalin luomista mahdollisuuksista ja rajoitteista suunnittelussa saatettiin keskustella, ja niitä voitiin pohtia yhdessä. Taustatyönä koettiin hyödylliseksi myös muutamien valaisinalan jälleenmyyjien (K-rauta, Valohuone, Sähkö Ollikka) haastattelu. Haastattelut antoivat tietoa aiheesta kuluttajan näkökulmasta, sekä auttoivat havaitsemaan puutteita valaisinmarkkinoilla. Olemassa olevia valaisimia tutkittiin myös alan kirjallisuuteen perehtyen, Internet-sivustoja läpikäyden sekä keskustellen yleisesti aiheesta tuttavapiirissä.

Ulkovalaisimen ideointi koettiin alkuun sisävalaisimen ideointia helpommaksi, joten luonnostelu ja ideointi päädyttiin aloittamaan ulkovalaisimesta. Heti alusta alkaen pyrittiin ideoinnissa pitämään mukana ajatus kokonaisesta tuoteperheestä. Ensimmäisten ideoiden ja luonnosten tekeminen koettiin todella vapaaksi, sillä Bantra Oy ei ollut rajoittanut tekemistä millään lailla lukuun ottamatta valmiiksi määritettyä kivimateriaalia valaisinten valmistusmateriaalina.

Ensimmäiset luonnokset piirrettiin käsin paperille (liite 1). Alkuideoinnin avuksi hankittiin myös muovailuvahaa, joka auttoi muodon hahmottamisessa välillä paperipiirroksia selkeämmin (liite 2). Luonnoksia ja minimalleja syntyi useita kymmeniä. Niiden joukosta valittiin ohjaajien mielipiteitä ja kommentteja huomioon ottaen molemmat viisi yritykselle esiteltävää tuoteideaa. Ulkovalaisinten hahmottelu oli synnyttänyt myös sisävalaisinideoita. Niin päätettiin että minä ja Annika Korpela esittelisimme kummatkin Bantra Oy:lle viisi ulkovalaisintuoteperheideaa ja kolme sisävalaisinideaa, jotka ennen yrityksen tapaamista piirrettiin Illustrator -ohjelmalla siisteiksi kokonaisuuksiksi (liite 3).

7.3 Ensimmäinen luonnosteluvaihe

”Luova luonnostelu on sopan hämmentämistä. Piirtämistä välillä tajunnanvirtana ja välillä tarkasti mittaillen, tehtävän ja ympäristön erittelyä ja arviointia, lähdemateriaaliin tutustumista, ”arkkitehtuurikylypyjä” todellisessa ympäristössä sekä lehtiä selaillessa, suunnittelutehtävän pohtimista bussissa, epätoivoisen vaiheen jälkeen ideoita alkaa vähitellen pulpahdella.” (Hakala 2000, 75)

Oman henkilökohtaisen suunnitteluni aloitin mielikuvien ja hypoteesien rakentamisella. Haalin käsiini paljon kuvamateriaalia, jonka oli tarkoitus käynnistää ideoimisprosessi. Pyrin olemaan ennakkoluuloton ja avoin kaikenlaisille ideoille. Pidin kuitenkin alusta lähtien kivimateriaalia suunnittelun lähtökohtana ja kantavana voimana projektissa, kuten toimeksiantaja oli toivonut.

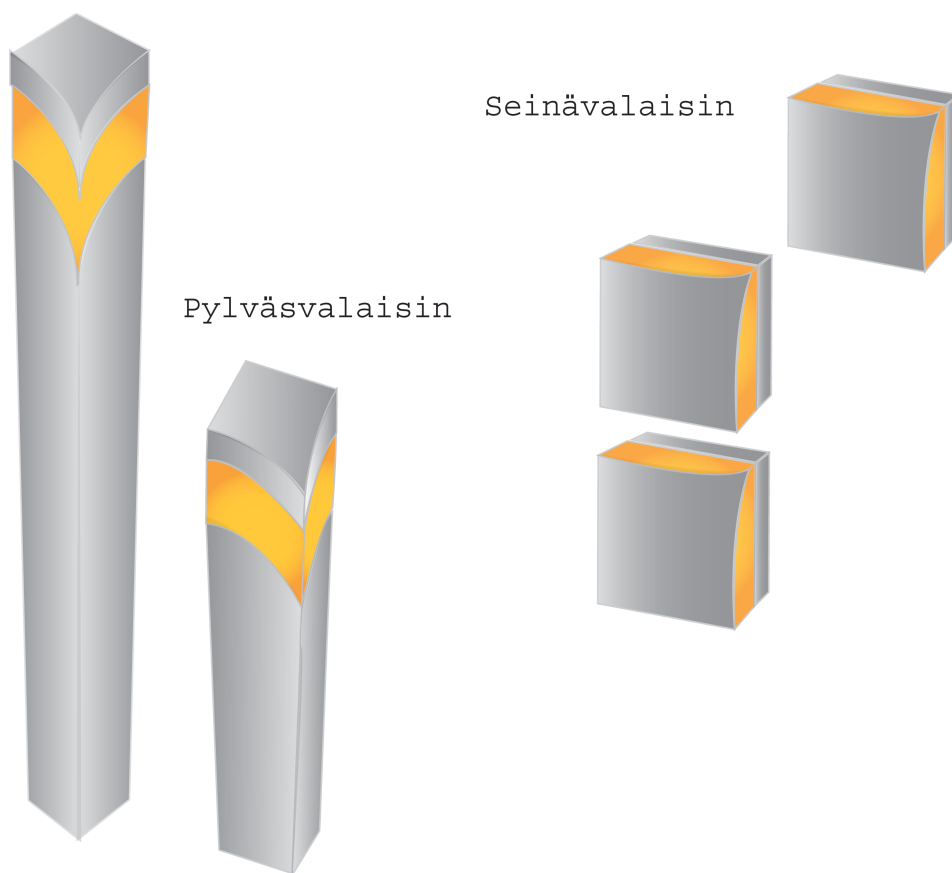
Ensimmäiset ideat pylväsvalaisimista lähtivät halusta pyrkiä luomaan jotain uutta. Halusin pyrkiä oivalluksen kautta löytämään ratkaisuja, joita kukaan ei vielä ole keksinyt. Kuten Routio pohtii (1997, 185), pitäisi niin uuden tuotteen suunnittelussa kuin vanhan tuotteen parantelussakin aina osata löytää aikaisempien tuotteiden vakiintuneet ratkaisut, joille ei muuttuvassa maailmassa enää ole perusteita. Näitä vanhentuneita mutta vakiintuneita ratkaisuja ei kenties kukaan muu ole vielä huomannut. Voidaan siis todeta, että vaikka kaikki olisi jo keksitty, mahdollistaa kaiken aikaa muuttuva maailma vanhan idean uudelleen keksimisen oivallisesti uudelleen pukemisen muodossa.

Hahmottelin mielenkiintoisia muotoja ja pyrin rikkomaan sileää pintaa. Pyrin välttämään liian huolitellun oloisia muotoja antaen siten kivimateriaalille oikeuden näyttää kivetä. Mieleeni oli jäänyt myös toimeksiantajilta saatu toive huomion kiinnittämisestä valon suuntaamiseen varsinkin ulkovalaisimissa. Pylväsvalaisimia luonnostellessani ideoin variaatioita, joissa valosta mahdollisimman suuri osa suuntautuisi alaspäin ja vapauttaisi siten mahdollisimman vähän niin kutsuttua hukka-aloa. Valon suuntaa pohtiessani keksin ideoita pylväsvaloista, jotka valaisisivat ympäristön lisäksi myös itse itsensä ja olisivat katseen vangitsevia valopatsaita puutarhassa. Pyrin siihen, että viisi ensimmäistä ulkovalaisin- ja kolme sisävalaisinluonnosta esittelisivät mahdollisimman runsaan kirjon ajatuksiani ja ideoitani. En edes pyrkinyt esittelemään valmiita tuoteideoita, vaan halusin kartoittaa asiakkaan mieltymyksiä ja suuntaa suunnittelulle erilaisin ja ehkä erikoisinkin ideoin. Koska olimme alkuvaiheessa saaneet vapaat kädet suunnitteluun, halusin toimeksiantajalta saadun palautteen ohjaavan työtäni selkeästi hyvään suuntaan.

7.4 Toinen luonnosteluvaihe

Bantra Oy piti erityisesti kahdesta valaisinideastani ja valitsi jatkokehittäväksi ulkovalaisin nro4:n (kuva 12) ja Tähti-sisävalaisimen (kuva 13). Jatkokehitykseen valitun ulkovalaisimen idea lähti ryhdikkäästä pylväsvalaisimesta, joka toisi muodollaan uutta

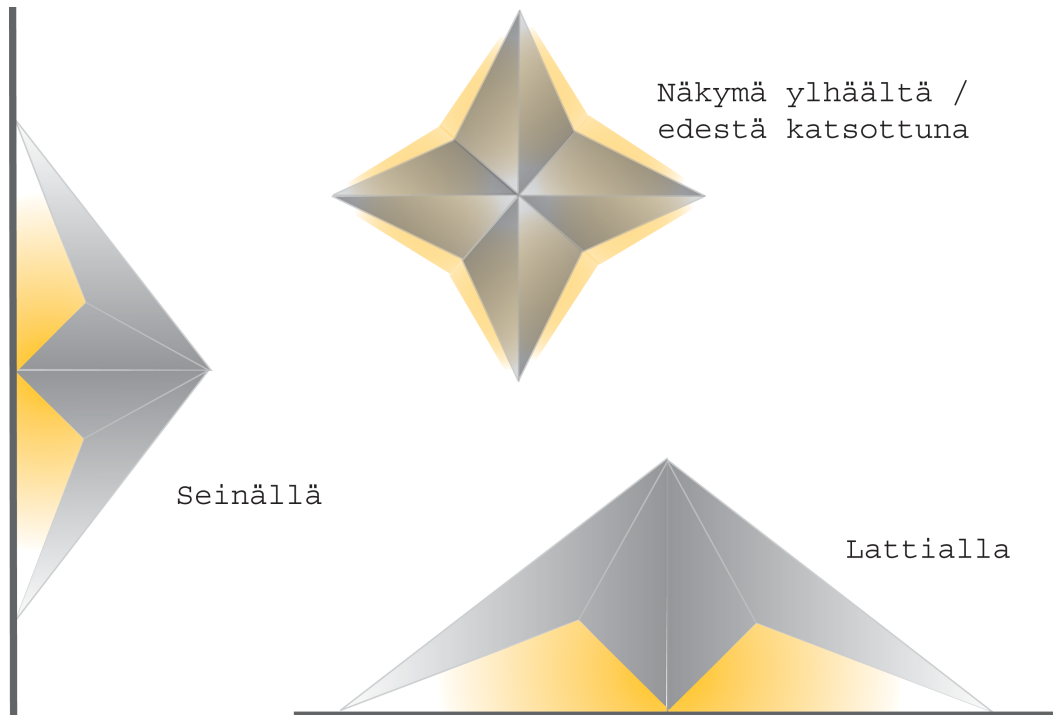
pelkistettyjen pylväiden maailmaan. Halusin muodon ohjaavan veden ja lumen alas valaisimen päältä. Kiinnitin erityishuomiota myös valoalueen mielenkiintoiseen muotoon ja valon epätyypilliseen ohjautumiseen. Pyrin pitäytymään yksinkertaisissa muodoissa, sillä halusin suunnittelemani tuoteperheen olevan helposti lähestyttävä mahdollisimman monen suomalaisen mielestä. Tällä ideallani pyrin vetoamaan nimenomaan mahdollisimman laajaan ostajakuntaan, en niinkään hätkähdyttämään puoleen tai toiseen. Toisen luonnosteluvaiheen puitteissa jalostin jatkokehitykseen valitun ulkovalaisinperheen muotoja hieman selkeämmiksi ja ryhdikkäämmiksi (liite 4).



Kuva 12. Ulkovalaisinsarja Nro4. (Tukiainen 2011)

Toinen toimeksiantajaa miellyttävistä ideoistani oli sisävalaisin, joka ensimmäisissä luonnoksissa oli saanut tähden muodon. Pääajatuksena tällä idealla oli toistaa epäsuoraa valoa seinän tai lattian kautta valon ollessa päällä. Valon ollessa pois päältä, olisi valaisin kuin kivinen veistos ja siten osa sisustusta. Samaa valaisinta olisi mahdollista käyttää sekä lattialla että seinällä. Tämän perheen jäsenet voisivat olla erikokoisia ja niitä olisi mahdollista koota esimerkiksi seinälle ripustaen ryhmiksi tai jopa valoteos-

ten omaisiksi kokoelmiksi. Valo ei häikäisisi silmiin, vaan loistaisi valaisimen rungon ja seinän / lattian raosta kauniisti sivusuuntaan muodon rytmittämänä.



Kuva 13. Tähti sisävalaisinsarja. (Tukiainen 2011)

Koska minun ei opinnäytetyöni puitteissa olisi ollut mahdollista työstää useampaa tuotepiirityötä, ehdotin Bantra Oy:lle että jatkaisin tällä erää ulkovalaisinperheen suunnittelua. Tällainen järjestely sopi toimeksiantajalle, ja niin suunnitteluprosessi sai selkeämmän suunnan ja tavoitteet rajautuivat toivotusti hieman kirkkaammiksi.

Kun aiheeni oli rajautunut pylväsmäisen ulkovalaisintuotepiirityösuunnitteluun, alkoi pylväsvalaisimen muotokieli ja valaisimen idea pian hioutua haluamaani suuntaan. Ideani suhteellisen selkeälinjaisesta ja jyrkävistä pylväsvalaisimesta itä mielessäni. Pidätydyin tietoisesti kulmikkaissa linjoissa, sillä ne sopivat mielestäni kivelle oivallisesti. Halusin valaisimeni materiaalin näyttävän mahdollisimman paljon oikealta kivilta, minkä varmistamiseksi halusin valaisimen muodon olevan kivelle tyypillinen. Pyöreät linjat saivat väistyä. Uusi ja moderni valettu kivivalaisin tulisi olemaan kuin kulmikas kivipatsas, joka olisi mielenkiintoinen joka suunnasta katsottuna.

Pohdin samaan aikaan myös samaan sarjaan kuuluvaa seinävalaisinta, jonka ideoiminen tuntui välillä jäävän hieman pylväsvalaisimen suunnittelun varjoon. Tiesin halua-

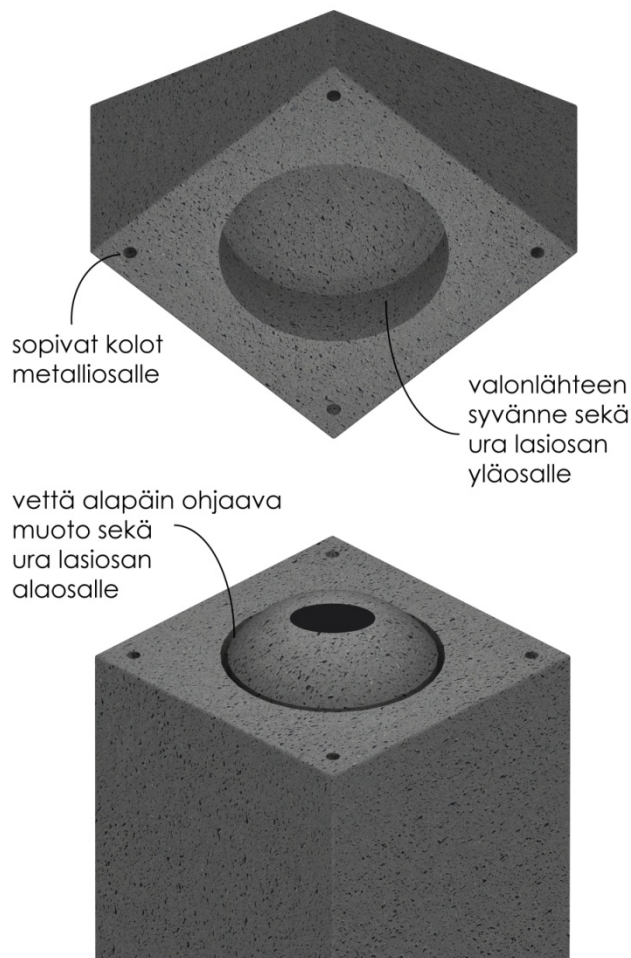
vani säilyttää idean monikäyttöisyydestä myös seinävalaisimessa, mutta en vielä ollut varma, kuinka sen toteuttaisin. Olin jo pitkään tutkinut valon suuntaamista myös seinälle sijoitettavissa valaisimissa, joten tiesin haluavani suunnitella valaisimen, jonka valo kohdistuisi oikein eli seinää kohti.

7.5 Valmistustekniikka

Kuten tuotesuunnittelussakin, on valmistettavuudella ja sen huomioimisella tärkeä osa suunnittelua myös konseptointiprosessissa. Suunnittelijan tulee ottaa tuotteidensa valmistettavuus huomioon kaikissa muotoiluratkaisuissaan ja pyrkiä valmistuskustannuksien minimoimiseen. (Välimaa 1994, 73.) Valmistettavuudella oli suuri rooli myös omien valaisimieni ideoinnissa. Konseptoimieni valaisinten valmistusteknilliset mahdollisuudet olivat tiedossa jo projektin alussa, mikä osaltaan ohjasi suunnittelua tiettyyn suuntaan.

Suunnittelun lähtökohtana oli alusta saakka ollut, että suunnittelemani valaisimet tul- laan viemään tuotantoon saakka. Ajatus teollisesti valmistettavista valaisimista siis johdatti suunnittelua koko prosessin ajan. Koska suunnittelu oli materiaalipainotteista tähdäten nimenomaan kivimateriaalista toteutettaviin tuotteisiin, oli todennäköinen valmistustekniikka tiedossa jo suunnittelun alussa. Kivivalaisimia tul- taitisiin valmistamaan valamalla nestemäinen kiviaines muottiin. Tarkoituksena olisi käyttää metalliin jyrskyttäjä muotteja, koska ne ovat pitkäikäisiä ja toistavat tarkasti halutun muodon. Metallimuotit myös mahdollistavat hyvin monenlaiset muodot ja toistavat ne virheet minimoiden.

Valaminen valmistustekniikkana antoi suunnittelussa vapautta ja mahdollisuuksia muotoihin, jotka eivät esimerkiksi levytavarasta valmistettuina olisi olleet mahdollisia. Valmistustekniikan ollessa tiedossa jo ennen suunnittelun aloittamista, saatoinkin pohtia ratkaisuja, joissa muottiin valaminen mahdollistaisi rakenteita joita olisi muutoin vaikeaa toteuttaa. Sellaisia ovat pylväsvalaisimen kansiosan syväne valonlähteelle, var- siosan kuperuus kosteuden ohjaamiseksi sekä urat ja kolot valaisimen eri osasten toisiinsa yhteen liittämistä varten (kuva 14).



Kuva 14. Valamisen mahdollistamat ratkaisut pylväsvalaisimen rakenteissa.
(Tukiainen 2011)

7.6 Ratkaisut

Konseptoimani ulkovalaisintuoteperhe on ehyt sarja toisiinsa sopivia valaisimia pihan erilaisiin tarpeisiin (liite 5). Kokonaisuudessaan tuoteperheeni konseptiin kuuluvat seinävalaisin ja pylväsvalaisimet saatavilla kahdessa eri korkeudessa. Olin jo suunnittelun alusta saakka halunnut luoda kokonaisuuden, joka olisi helposti muunneltavissa erilaisiin tarpeisiin. Tavoitteeni sekä yksityiseen että julkiseen käyttöön soveltuvasta tuoteperheestä ajoi suunnittelua eteenpäin ja toteutui, kuten toivoin. Pyrin suunnittelussani myös muotoihin, jotka sopisivat pihalle kuin pihalle ikään katsomatta.

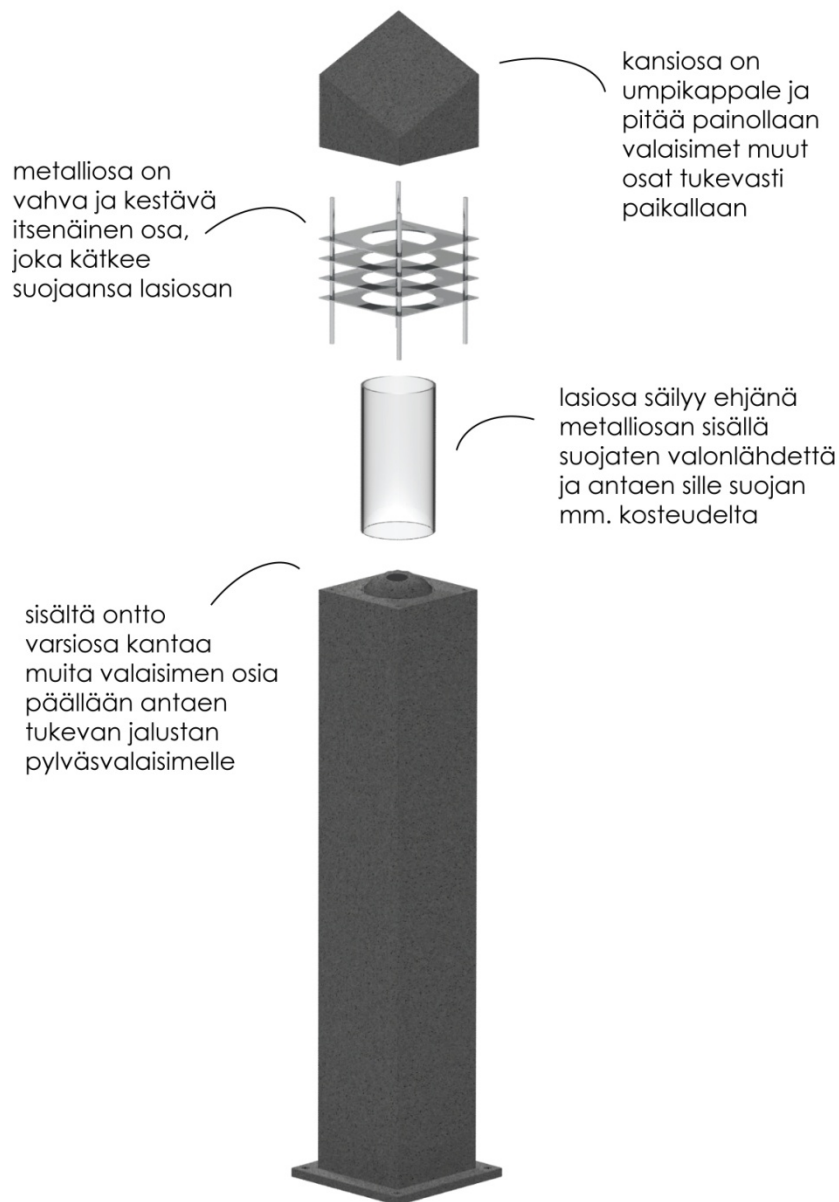
Materiaalivalintoja ja valaisinten rakenteita pohtiessani halusin pyrkiä ratkaisuihin, jotka mahdollistaisivat kierrättämisen ja sitä kautta toteuttaisivat kestävästä kehitystä. Vaikka suunnittelemani kivivalaisimet olisivat lähtökohtaisesti hyvinkin pitkäikäisiä,

tulisivat ne joskus tiensä päähän. Valaisinten kierrättäminen niiden käytöstä poistamisen jälkeen tulisi olla helppoa. Osittain myös siltä pohjalta syntyi ajatus itsenäisistä helposti toisistaan irrotettavista osista, joiden lajittelu olisi helppoa. Lamelliosa koostuu metallista, joten sen voi kokonaisuudessaan kierrättää kuten lasiosankin. Kivimateriaalin jälkikäsitteilylle on useampiakin vaihtoehtoja. Se voidaan polttaa, jolloin jäljelle jää vain tuhkaa ja kvartsipölyä. Vaihtoehtoisesti kivimateriaalista valmistetut osat voidaan myös murskata, jolloin kivimurskaa voidaan uudelleen käyttää esimerkiksi täyteaineena.

7.6.1 Muodonanto

Muodoltaan ovat konseptoimani tuoteperheen valaisimet kiehtovia ja leikkisiä kaltevilla linjoillaan. Siitä huolimatta, että halusin pitkälti pidättäytyä suoraviivaisissa ja selkeissä linjoissa, pyrin rikkomaan perinteikkyyttä ja liian itsestään selviä ratkaisuja. Valaisinten muotokieli on harkittua ja kaikki sen linjat ovat perusteltuja.

Pylväsvalaisimen ylväs ja jyrkäs varsi kielii tukevuutta ja kestävyyttä. Selkeää muotoa koristaa kansi, jonka viisto muoto rikkoo perinteitä luoden modernin ja yllätyksekkään sävyn valaisimen olemukseen. Kansiosan viistous ei kuitenkaan ole vain muodon vuoksi syntynyt, vaan juontaa juurensa käytettävyydestä. Kalteva muoto ei kerää valaisimen päälle lunta, vettä tai jäätä. Niin ei esimerkiksi lampun vaihtoa suoritettaessa tarvitse etsiä valaisinta lumimassan alta, vaan valaisimen kansi on selkeästi näkyvissä ja siten helposti saavutettavissa. Valaisinta tulee olla helppo huoltaa ja käyttää, se kävi ilmi myös olemassa olevien valaisinten ongelmakohtia analysoidessani. Käytettävyyttä parantaa valaisimen koostuminen irrallisista osista, jotka eivät vaadi toisiinsa liittyäkseen kuin oman painonsa (kuva 15). Valaisimen päällä oleva raskas kivinen kansiosa pitää huolen osasten paikallaan pysymisestä ja tukevuudesta. Valaisimen lampun vaihtoa varten saa kannen nostettua helposti paikaltaan ilman ruuvimeisseliä tai muita apuvälineitä. Valaisimen kansiosan asentoa vaihtamalla voi valaisimen tunnelmaa ja katselukulmaa todella helposti muuttaa valon suuntauksen siitä kärsimättä.



Kuva 15. Pylväsvalaisimen osat ja kasautuminen. (Tukiainen 2011)

Pylväsvalaisimeni valo-osa syntyi toiminnallisuutta ja valonohjautuvuutta kunnioittaen. Pyrin kiinnittämään erityishuomiota erityisesti valon suuntaukseen. Huomasin sen olevan merkityksellinen ja huomioon otettava asia suunnittelussa usean lähteeni korostaessa valon suunnan merkitystä ulkovalaisinten valinnassa. Pentti Alanko (2004, 67) painottaa, että valaisimen valinnassa on suotavaa ottaa huomioon valon suuntautuminen oikein eli alaspäin, jolloin valaistusteho saavutetaan tehokkaimmin. Valon täytyy myös valaista tasaisesti sekä pyrkiä häikäsemättömyyteen. Jo kilpailija-analyysiä tehdessäni oivalsin, että haluaisin valonlähteen ympärille lamelleja, jotka ohjaavat valoa oikeaan suuntaan ehkäisten häikäisyn lähes kokonaan.

Kun olin varmistunut halustani käyttää metallisia lamelleja valonlähteen ympärillä, oli minun päätettävä lasisen osan sijoittamisesta valaisimeen. Vaihtoehtoja olivat sylinterin muotoinen lasi aivan lampun ympärillä tai lasinen reunus valaisimen ulkoreunalla. Jälkimmäinen vaihtoehto olisi jättänyt lamellit suojaansa esimerkiksi lumelta, mutta toisaalta lisännyt valaisimeeni helposti särkyvän kappaleen. Myös valaisimen muoto olisi hieman kärsinyt lasin sijoittamisesta reunalle. Ohjaajieni ja Bantra Oy:n kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen päädyin sijoittamaan lasiosan metallisen lamelliosan suojaan. Yksi valmistusteknillinenkin seikka pylväsvalaisimissani on se, että samaa lamelliosaa ja kansiosaa voidaan yhdistää sekä lyhyempään että korkeampaan valaisimen varsipituuteen. Näin valumuottien lukumäärä voidaan pitää pienenä ja valmistuskustannukset siten alhaisina.

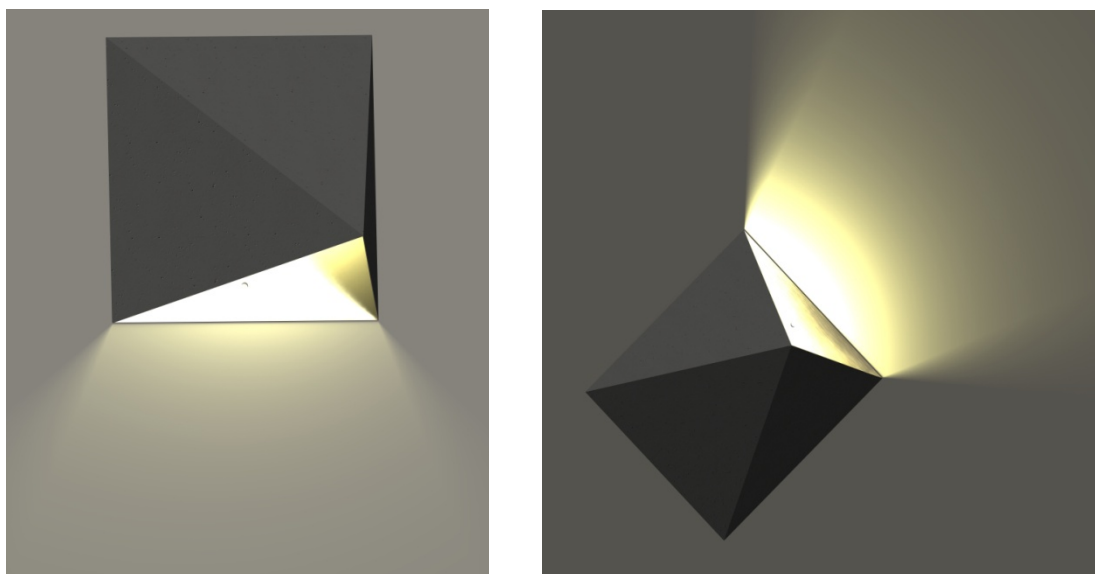
Jo pylväsvalaisimen alkuideoinnista lähtien pyrin suunnittelemaan helposti asennettavan valaisimen. Pylväsvalaisinten asentamista tutkittuani päädyin suunnittelemaan maatukeen asennettavan valaisimen. Tällainen valaisin tarvitsee lisäosakseen valaisimeen pultein kiinnitettävän upotusputken, mistä kerron myöhemmin lisää. Pylväsvalaisimeni tarvitsi siis juureensa levikkeen, jossa on sopivat reiät jokaiseen kulmaan sijoittuville neljälle pultille (kuva 16). Päädyin toteuttamaan tuon levikkeen osana valaisimen rungon muotoa, sillä halusin pitäytyä ratkaisuihin, joissa valaisimen osien lukumäärä olisi mahdollisimman pieni. Erillinen levikeosa esimerkiksi metallista valmistettuna olisi monimutkaistanut valaisimen rakennetta ja valmistettavuutta sekä kasvattanut valmistuskuluja.



Kuva 16. Pylväsvalaisimen varren alaosan levikkeessä on pultinreiät joka kulmalla valaisimen asentamisen helpottamiseksi. (Tukiainen 2011)

Pyrin suunnittelussani ottamaan huomioon myös mahdollisen valaisimeen kohdistuvan ilkvallan, ja luomaan mekaanisesti, muodoiltaan sekä materiaaleiltaan lujan rakenteen. Kivi ja metalli valaisinten valmistusmateriaalina tukevat toki osaltaan lujutta ja kestävyyttä ankarissakin olosuhteissa.

Konseptini valaisinperheen seinävalaisin on kuin taideteos. Sen mielenkiintoinen muoto, vinoon heilahtanut kulma herättää ja hämmentää. Seinävalaisin henkii samaa tunnelmaa kuin perheensä pylväät. Kulmikuudellaan sen voi helposti nähdä olevan samaa perhettä viistokantisten pylväiden kanssa. Myös seinävalaisimen muodot ovat perusteltuja ja harkittuja. Seinävalaisimen on tarkoitus valaista ympäristöään seinän kautta, ei heijastaa valoa suoraan katsojan silmiin. Suoraan eteenpäin valoa ohjaava seinävalaisin helposti häikäisee, eikä siten ole onnistuneesti suunniteltu, kertoo Timo Mattila (Mattila 4.3.2011). Tästä syystä halusin pohtia vaihtoehtoja helposti muunneltavissa olevan seinävalaisimen luomiseen. Sain pian idean valaisimesta, joka olisi mahdollista asentaa monella eri tavalla. Seinävalaisimellani on takaosassaan ruuvireikä jokaisella kulmallaan, mikä mahdollistaa sen rajattomat asentamismahdollisuudet. Valaisin asennetaan seinään yksinkertaisesti ruuvaamalla sen metallinen takaosa kiinni seinään. Seinävalaisimen voi asentaa ohjaamaan valoa ylös- tai alaspäin tai vaikka kulmittain (kuva 17). Seinälle voi halutessaan sommitella myös valoteoksen, jolloin seinävalaisimia voidaan asentaa vaikka useita rinnakkain, allekkain, ryhmittäin tai muussa järjestyksessä.



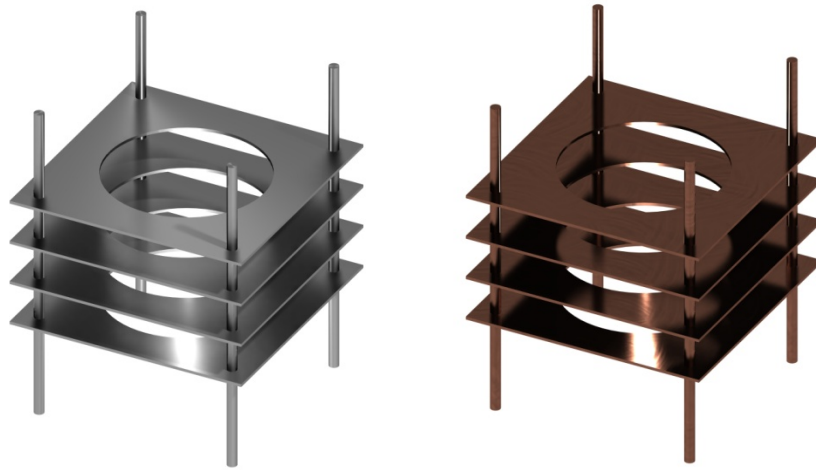
Kuva 17. Seinävalaisimen rajattomat asennusvaihtoehdot. (Tukiainen 2011)

Seinävalaisimen valmistusmateriaalit ovat samat kuin pylväälläkin. Sen valonlähde ja -kanta sijoittuvat valaisimen rakenteen sisään. Valoa läpäisevä reuna on lasia ja muu etuosa kiveä. Valaisimen takaosa on metallilevyä. Etuosa ja takaosa liittyvät toisiinsa metallisessa takaosassa jokaisella sivulla olevien kiinnikkeiden avulla. Lampun vaihtaminen tapahtuu yksinkertaisesti irrottamalla etuosa paikaltaan.

Kuluttaja saa hankittua eri valaisinten osia myös erikseen, jolloin rikki menneen osan voi helposti korvata uudella koko valaisinta vaihtamatta. Niin kuluttajan ei kyseenomaisessa tilanteessa tarvitse hankkia kokonaan uutta valaisinta, mikä säästää myös luontoa.

Väri vaihtoehtoja suunnitellessani halusin huomioida kiven oman olemuksen ja väriskaalan. Vaikka kivimateriaalia voidaan toteuttaa minkä tahansa värisenä, halusin valaisimieni väri vaihtojen olevan luonnollisia kivelle. Päädyin valitsemaan neljä eri väri vaihtoa kivimateriaalista valmistettaville osille. Ne ovat valkoinen, keskiharmaa, tummanharmaa sekä vihreään taittava sammalen harmaa. Värit tukevat suunnittelemani muotoja luoden valaisimille erilaisia vivahteita. Väri vaihtoehdot mahdollistavat valaisinten käyttämisen monenlaisissa ympäristöissä uudisrakennuksien pihoilta hyvinkin vanhojen rakennusten pihamaastoon.

Varioimisen mahdollisuuden maksimoimiseksi halusin, että myös pylväsvalaisimen metalliosaa on saatavilla kahdessa eri värissä, jotka ovat raikkaan selkeä kromi ja viehkeä kupari (kuva 18). Kromin värinen metalliosa valmistetaan ruostumattomasta teräksestä, joka kromataan kestävä pinnan takaamiseksi. Kuparista toteutettu osa lakataan kestävyuden ja värin säilymisen vuoksi. Kahden eri metallin väreihin yhdisteltävissä olevat kiviväri vaihtoehdot takaavat valaisinten kustomoimisen mahdollisuuden moneen makuun ja tyyliin sopivaksi. Pylväsvalaisinten osat ovat helposti vaihdettavissa jälkeensäkin, jolloin vaikkapa vain metalliosia vaihtamalla voidaan pihalle luoda uudenlaista tunnelmaa (kuva 19).



Kuva 18. Metalliosa kromin ja kuparin värisenä. (Tukiainen 2011)



Kuva 19. Pylväsvalaisimet kromin ja kuparin värisillä metalliosilla. (Tukiainen 2011)

7.6.2 Valaisinten mitoitus

Pylväsvalaisinten muotokieli ja mitat korkeutta lukuun ottamatta olivat selvillä jo hyvissä ajoin. Pylväsvalaisin olisi neliskulmainen ja sen leveys ja syvyys mitoitetaan $120 \times 120\text{mm}$. Olin jo hyvissä ajoin päättänyt, että suunnittelisin pylväsvalaisimen,

jota valmistettaisiin eri korkeuksissa. Koska valaisimen materiaali on kivi, kävi jo varhaisessa vaiheessa selväksi, ettei valaisinta olisi liian suureksi kasvavan painonsa vuoksi järkevää tai taloudellista toteuttaa metriä korkeampana. Halusin korkeamman valaisimen olevan niin korkea, kuin se muodon rajaamissa mitoissa olisi mahdollista. Pylväsvalaisimen maksimikorkeudeksi muotoutui 850mm eli 85cm. Suuremman pylvääni mittojen ollessa jo tiedossa pohdin, olisiko valaisimen matalampia versioita oltava useampi kuin yksi. Päädyin yksinkertaiseen ratkaisuun, ja päätin suunnitella pylväsvalaisimet ainoastaan kahdessa koossa. Suomen talven ollessa runsasluminen saattaa lumikerros paikasta riippuen olla useita kymmeniäkin senttejä korkea. Halusin matalammankin pylväsvalaisimeni olevan vähintään 450mm korkea. Lyhyempi pylväs hukkuisi liian helposti lumen alle. Niin matalampi valaisimeni löysi sopivan korkeuden kokeilun, pohdinnan ja prototyypin avustamana. Lyhyemmän pylväsvalaisimen korkeus täydessä mitassa on 570mm eli 57cm.

Seinävalaisimen mitat syntyivät niin ikään hahmomalleja mallailten. Sopivan kookas ja näyttävä koko syntyi pian. Valaisimessa tuli olla tarpeeksi tilaa valonlähteelle, muttei sen koko saanut olla liian suuri painon takia. Seinälle ripustettavan valaisimen mittoiksi muodostuivat 200/200/120mm.

7.6.3 Valonlähde

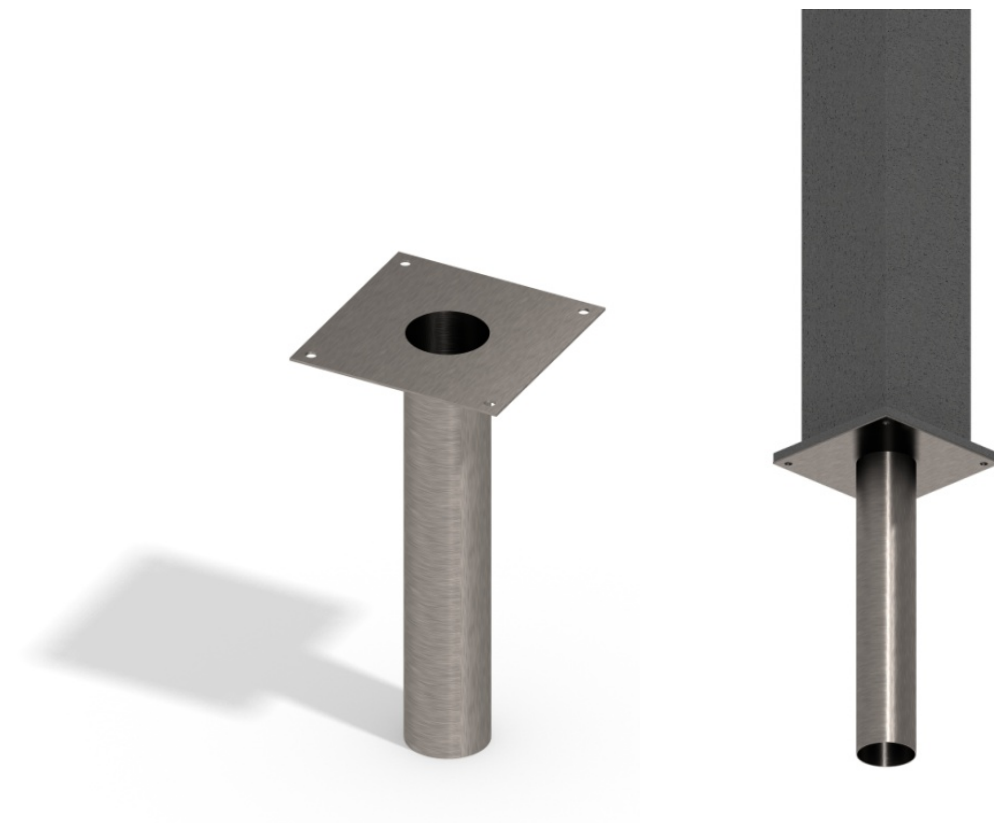
Koska opinnäytetyöprojektin toimeksiantaja on muun muassa valaisimia ja lamppuja maahantuova yritys, oli tarkoituksenmukaista löytää valaisimissa käytettävä valonlähde sen omasta lamppuvalikoimasta. Eveready -tuotesarja tarjoaa laajan valikoiman lamppuja moneen tarpeeseen, mutta Bantra Oy vaikutti olevan kiinnostunut mahdollisuudesta käyttää energiansäästölamppuja omissa uusissa tuotteissaan. Kunnioitin tätä toivetta, ja pidin sen mielessäni koko suunnitteluprosessin ajan. Päädyin suunnittelemaan pylväsvalaisimen E27-kannalla, koska se on ehkä tunnetuin ja eniten käytetty Suomessa. E27-kantaan kuluttajan on helppo löytää valonlähteitä moneen makuun muun muassa värisävyn suhteen. Suunnittelemani valaisimeen suosittelen käytettäväksi pakkasenkestävää energiansäästölamppua Bantra Oy:n maahantuomasta Eveready -tuotesarjasta.

Koska suunnittelin pylväsvalaisimeni kannalla E27, sai seinävalaisin saman perheen pienemmän kantaversion, E14 -kannan. Halusin kantojen olevan samaa sarjaa, jolloin kuluttajan olisi helppoa hankkia valonlähteet samasta lamppusarjasta. Tällä hetkellä

ehkä käytetyimpiä valonlähteitä ulkovalaisimissa ovat pakkasenkestävät energiansäästölamput, mutta kantojen ollessa perinteiset, on kuluttajan mahdollista valita valonlähde omien mieltymystensä mukaan. Kokeilin pylväsvalaisimen prototyyppiin jopa LED-valoa E27 -kannalla. LED-lamput ovat toistaiseksi vielä melko arvokkaita, mutta uskon niiden vielä kehittyvän ja yleistyvän. Halusin valaisimiini ratkaisut, jotka olisivat monikäyttöisiä ja käytettävissä vielä pitkään tulevaisuudessakin.

7.7 Huomioita ja yllätyksiä

Ulkovalaisinkonseptini kokonaisuutta selventämään kokosin konseptistani pienen osaluettelon (liite 5). Luettelosta ilmenee selkeästi valaisimiin suunnittelemani väri vaihtoehdot, käyttömahdollisuudet, osat, toiminta ja asentaminen. Luettelon on tarkoitus antaa kattava kuva suunnitelmastani myös lukijalle, joka lukee muun kirjallisen tuotokseni ehkä vain nopeasti selaillen läpi.



Kuva 20. Pylväsvalaisimeen liitettävä upotusputki. (Tukiainen 2011)

Olin jo ennen varsinaisen suunnittelun aloittamista pohtinut mahdollisia lisäosia pylväsmaallisen valaisimen asentamista ja kytkentää helpottamaan. Koko suunnittelun ajan perehdyin huolella pylväsvalaisinten asentamiseen keskustellen useiden alan asiantuntijoiden kanssa. Keskustelujen pohjalta totesin, että yleisin ja helpoin keino asen-

taa pylväsvalaisin maahan, on kiinnittää se metalliseen upotusputkeen (kuva 20), jonka putkiosa liitetään vielä betoniseen jalkaan (kuva 21). Näin koko upotusputki sekä sen alla oleva betonijalka peittyvät maan suojaan antaen todella kestävän tuen valaisimelle. Tällainen ratkaisu on sekä edullinen, nopea että yksinkertainen. Valaisinten jälleenmyyjät kertoivat jokaisella ulkovalaisinvalmistajalla olevan omat tuotteisiinsa sopivat asennukseen tarvittavat lisäosat kuten upotusputket. Perinteisimmästä ja eniten käytetyimmästä asennusvaihtoehdosta eli upotusputkesta mallia ottaen mallinsin lisäosan myös omille pylväsvalaisimilleni.



Kuva 21. Upotusputkeen kiinnitettäviä betonijalkoja. (Tukiainen 2011)

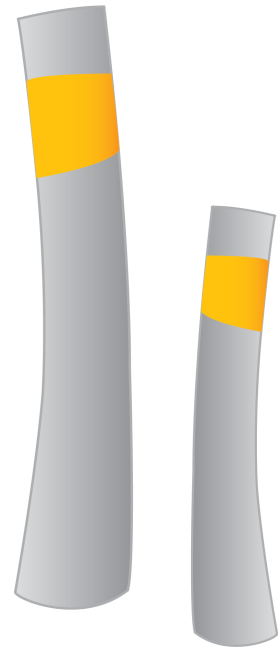
Luovuin myös aiemmin harkitsemastani pylväsvalaisimen kylkeen sijoitettavasta kytkentäluukusta monestakin syystä. Muottiin valettava pylväs on sisältä ontto, joten massiivisessa rungossa on riittävästi tilaa sarjaan kytkemiseenkin. Kytkentäluukku valaisimen kyljessä häittäisi ulkonäköä ja kasvattaisi valmistuskustannuksia huomattavasti. Keskusteltuani kytkentäluukun suunnittelusta toimeksiantajan kanssa, päätin luopua ideasta kokonaan.

Koin muutamia epämieluisiäkin hetkiä tutkielmaa kirjoittaessani ja lähdeaineistoa tutkiessani. Tutkin muun muassa olemassa olevaa tuotteistoa valaisinalalla viikoittain lähinnä selailen Internet-kuvamateriaalia. Ensimmäisen luonnosteluvaiheen jälkeen löysin kaksi hyvin paljon omia ideoitani muistuttavia valaisimia. Toinen niistä oli Roger Pradierin suunnittelema Bamboo -ulkovalaisinsarja (kuva 22). Bamboo -

tuoteperhe on muodoltaan hämmentävän samankaltainen verrattuna omaan ideaani ulkovalaisin nro2:sta (kuva 23). En siis koskaan aikaisemmin ollut nähnyt kuvaa Bamboo -tuoteperheestä.



Kuva 22. Bamboo -ulkovalaisimia.
(Voltexdesign 2011)

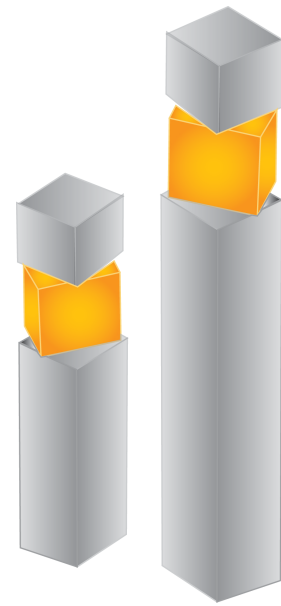


Kuva 23. Ulkovalaisin Nro2.
(Tukiainen 2011)

Toisen hämmentävän hetken koin Vibian Break -valaisinperheen (kuva24) sattuesssa silmiini viikkoja ensimmäisten luonnosten tekemisestä. Break -valaisinten muoto muistuttaa hyvin paljon luonnoksiani ulkovalaisin nro3:sta (kuva 25). On surkuhupaisaa, että Break -valaisinten valmistusmateriaalina on käytetty betonia, joka väistämättä muistuttaa omien ideoideni kiveä. Xucla Alemanyn suunnittelemat Break -valaisimet ovat hyvin arvokkaita korkealle arvostettuja designvalaisimia.



Kuva 24. Break -ulkovalaisimet.
(Vibia 2011)



Kuva 25. Ulkovalaisin Nro3.
(Tukiainen 2011)

Löytöni vaikuttivat mielialaani kahdella tasolla. Toisaalta koin epäonnistuneeni keksissäni ja ideoissani jotakin, joka oli jo olemassa. Tunsin oman pienuuteni suunnittelijana ja koin ”kaikki on jo keksitty” -tunteen vahvemmin kuin koskaan. Vaivuin hetkeksi epätoivoon, ja olin varma, etten enää koskaan olisi kykeneväinen suunnittelemaan mitään uutta. Toisaalta, opinnäytteen ohjaajalta saaman rohkaisun siivittämänä, pakottauduin kääntämään koko episodin minulle edulliseksi. Olinhan ollut ajanherrmolla innovatiivisessa maailmanmenossa, jossa uusia ja uusvanhoja ideoita putkahtelee päivänvaloon joka päivä. Saatoin myös olla onnellinen siitä, ettei Bantra Oy ollut sattunut valitsemaan näitä nimenomaisia ideoita jatkokehitykseen, jolloin olisin ehkä joutunut kohtaamaan aivan uudenlaisia haasteita tuotekopioinnin riskiä unohtamatta. Tapahtuma sai kuitenkin pohtimaan ja olemaan entistäkin tarkempi. Kuinka voisin koskaan olla varma tekeväni mitään omaa ja ainutkertaista? Uskon jokaisen suunnittelijan kamppailevan tämän jokapäiväisen ja tärkeän mietteen kanssa. Päätin suunnata rohkeasti eteenpäin silmät ja korvat auki pitäen.

7.8 Ongelmat

Alkuun tuntui ongelmallisimmalta aiheen rajautumattomuus. Työn tekeminen parityönä koettiin ajoittain hedelmällisenä, toisinaan kaivattiin selkeämpiä raameja omalle tekemiselle. Luonnostelu päätettiin aloittaa yhdessä, mikä oli varmasti hyvä ajatus,

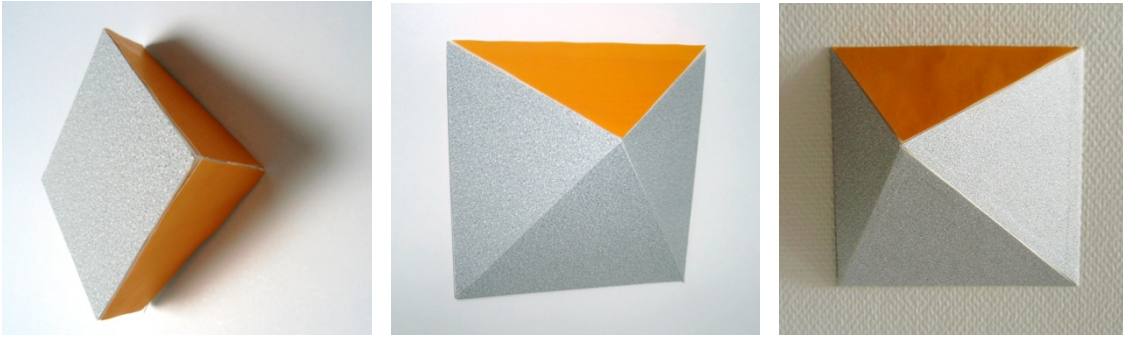
mutta työn toivottiin kuitenkin jakautuvan kahteen osaan mahdollisimman nopeasti. Myös kirjallisen osion kirjoittamisen aloittaminen yhdessä koettiin välillä haasteelliseksi, mutta suurena etuna siinä huomattiin se, että yhdessä ideoita työstettäessä saatiin saada ideoita myös toinen toiselta. Ideoinninkin keskellä on aina hyvä saada palautetta ja keskustella mieltä askarruttavista seikoista erityisesti toisen suunnittelijan kanssa.

8 MALLINRAKENNUS JA MALLINTAMINEN

Suunnittelua havainnollistamaan ja toimintoja ilmentämään vaativat suunnitelmani erilaisten hahmomallien tekemistä. Tein pahvisia malleja lähinnä muotoja, mittasuhteita ja rakenteita testatakseni. Hahmomallit konkretisoivat ideani ja helpottivat ymmärtämään muotoja piirrettyjä luonnoksia paremmin. Pienemmästä pylväsvälisimessä rakensin prototyypin kipsistä ja metallista. Prototyyppiin asensin myös valon häikäisyä, valonohjautuvuutta ja suhteita jälleen testatakseni.

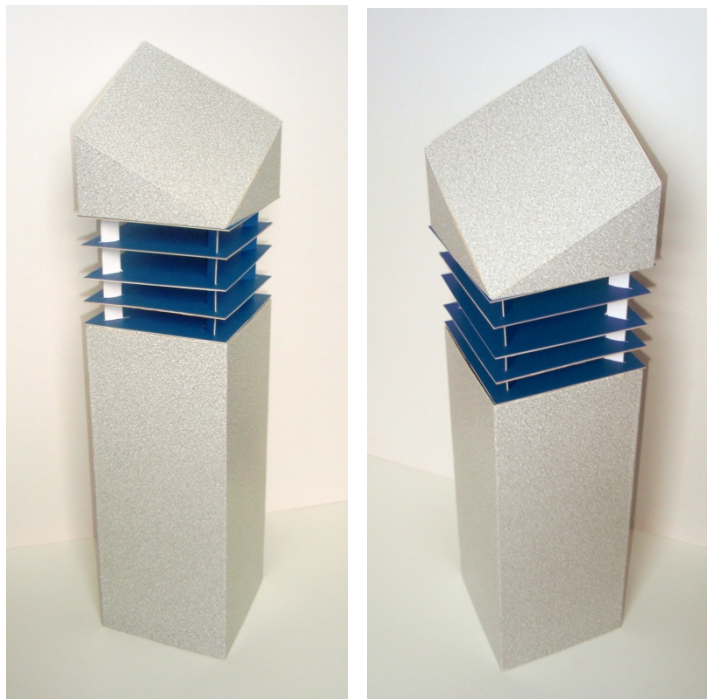
8.1 Hahmomallit

Rakensin ensimmäiset vahamalleja hieman monimutkaisemmat mallit pahvista. Seinälle sijoitettavan valaisimen idea oli selvillä, mutta muoto kaipasi vielä hiomista. Pahvisin hahmomallein saatoin helposti kokeilla erilaisia mittasuhteita ja vaihtoehtoja piirroksia helpommin (kuva 26). Pahvisten mallien avulla pystyin testaamaan jonkin verran myös toiminnallisuutta, käytettävyyttä sekä materiaalivahvuuksia. Mallien rakentaminen pahvistakin vaatii aina jonkin verran aikaa, mutta se on usein kaiken vaivan arvoista. Hahmomallien kautta ideat konkretisoituvat ja paperilla hyviltä vaikuttaneet ideatkin voivat vielä vesittyä. Veikko Välimaa kirjoittaa 2D -kuvien informaation puutteellisuudesta verrattuna hahmomalleihin. Hänen mielestään konseptin esittelemisen hahmomallein on tärkeää. Niiden avulla tuoteideoista saa oikean kuvan ja niitä voidaan käyttää esimerkiksi toiminta- ja kokoonpanokokeissa. (Välimaa 1994, 82)



Kuva 26. Seinävalaisimen hahmomalleja pahvista. (Tukiainen 2011)

Koin erityisen hyödylliseksi pylväsmallisen pahvimallin rakentamisen (kuva 27). Koska valaisin on mitoiltaan suhteellisen massiivinen, oli mallin rakentaminen todella tärkeää mittojen käsittämiseksi. Ensimmäiseksi rakensin mallin ilman valopesää keskittyen tutkimaan sen rakennetta. Pian huomasin kuitenkin, että minun tulisi jo suunnittelun tässä vaiheessa huomioida valaisimen valonlähde, jolle oli tehtävä tilaa kuvitellun metalliosan sisään. Niin pahvimalli uudistui ja sai sisälleen energiansäästölamppun (kuva 28). Lampulla ei vielä tässä mallissa ollut kantaa, joten sen ainoana funktiona oli antaa suuntaa valonlähteen tarvitsemista mitoista.



Kuva 27. Pylväsvalaisimen hahmomalli pahvista. (Tukiainen 2011)



Kuva 28. Aikaisempaa mallia pidemmälle viety pylväsvalaisimen hahmomalli, jonka sisään on aseteltu energiansäästölamppu. (Tukiainen 2011)

8.2 Prototyyppi

Halusin todentaa ideani pylväsvalaisimesta myös käytännön tasolle testatakseni valon ohjautuvuutta, mittasuhteita sekä toiminnallisuutta vieläkin konkreettisemmin. Päätin rakentaa prototyypin matalammasta pylväsvalaisimestani (kuva 29). Kivimateriaalia mahdollisimman hyvin kuvastamaan, valitsin prototyypin valmistusmateriaaliksi kipsin. Kipsin jälkityöstäminen ja pintakäsittelyminen on helppoa ja vaivatonta. Painonsa vuoksi uskoin kipsin matkivan kivimateriaalia useaa vaihtoehtoista materiaalia paremmin. Metallisen lamelli-osan halusin toteuttaa aidoista materiaaleista eli metallilevystä ja -tangosta. Lasiosaa matkii prototyypissä lasia helpommin saatavilla ollut akryyli.



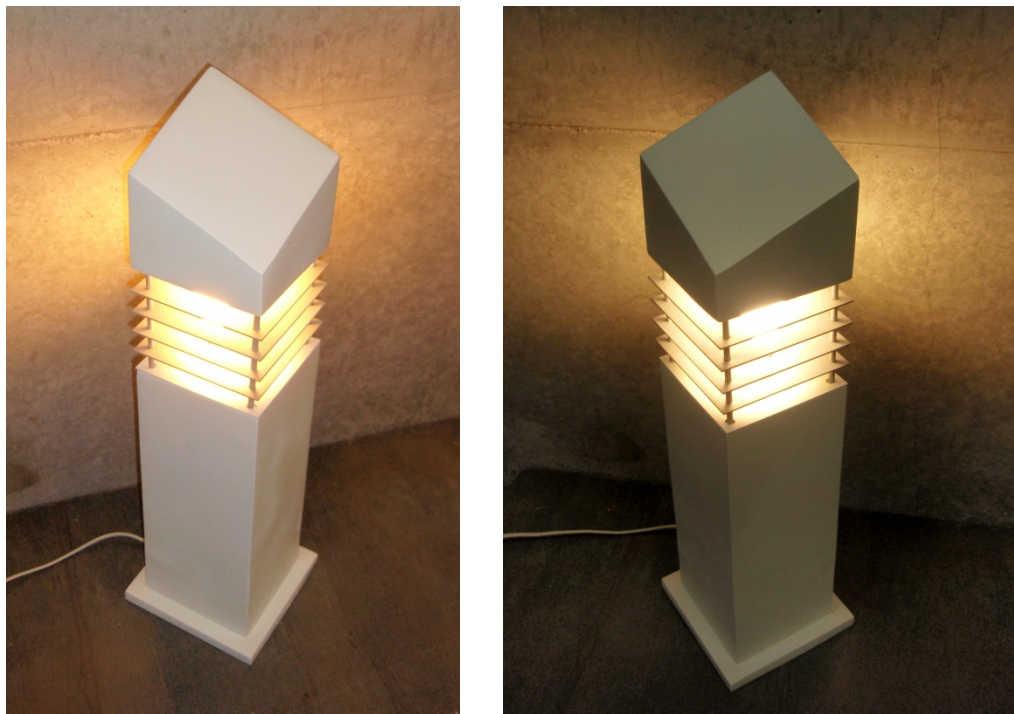
Kuva 29. Matalamman pylväsvalaisimen prototyyppi. (Tukiainen 2011)

Prototyyppi onnistui hyvin ja saatoin asentaa siihen valonlähteen, jota toimeksiantaja oli toivonut käytettäväksi valaisimissa. Prototyyppi sai E27-kannan (kuva 30), johon voi halutessaan pyörittää energiansäästölamppun tai jopa LED-lampun samalla kannalla.



Kuva 30. Pylväsvalaisimen prototyyppi E27-kannalla ja energiansäästölampulla. (Tukiainen 2011)

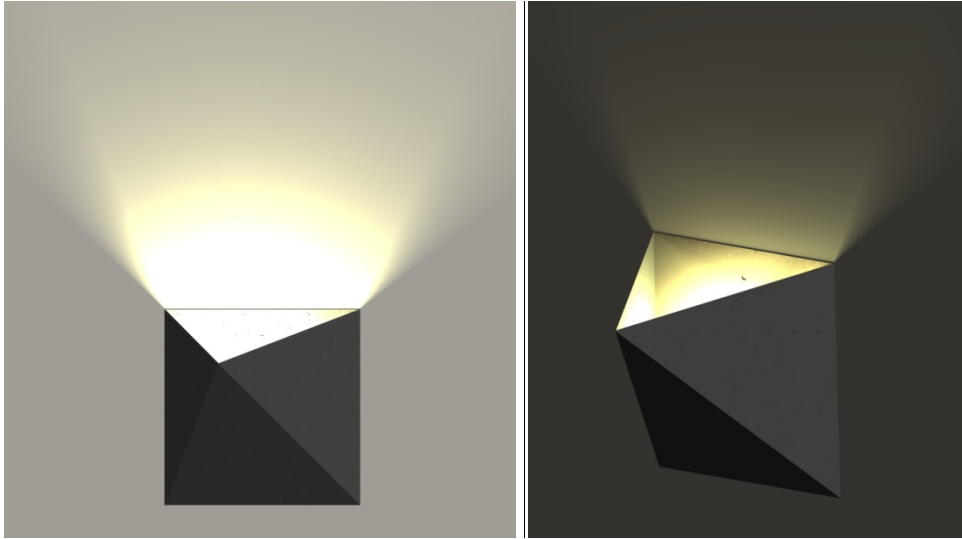
Prototyypillä pystyin ensimmäisen kerran kunnolla testaamaan muun muassa valoa suuntaavien lamellien käyttämistä ja niiden toimivuutta. Prototyypini osoittautui onnekseni toimivaksi, ja valo suuntautui juuri oikein häikäisemättä katsojaa oikealta korkeudelta valaisinta katsottaessa (kuva 31). Vaikka prototyyppi mallintaa suunnitelmaani pylväsvalaisimesta, jouduin ajan asettamissa rajoissa tekemään siitä melko yksinkertaisen. Näin ollen prototyypistä jäivät vielä puuttumaan sisäpintojen muodot, kolot ja urat, joiden testaaminen käytännössä olisi ollut hienoa. Yksinkertaistetunkin prototyypin tekeminen oli silti kannattavaa. Prototyyppi avaa usein idean suunnittelusta tuotteesta onnistuneitakin mallinnuskuvia paremmin.



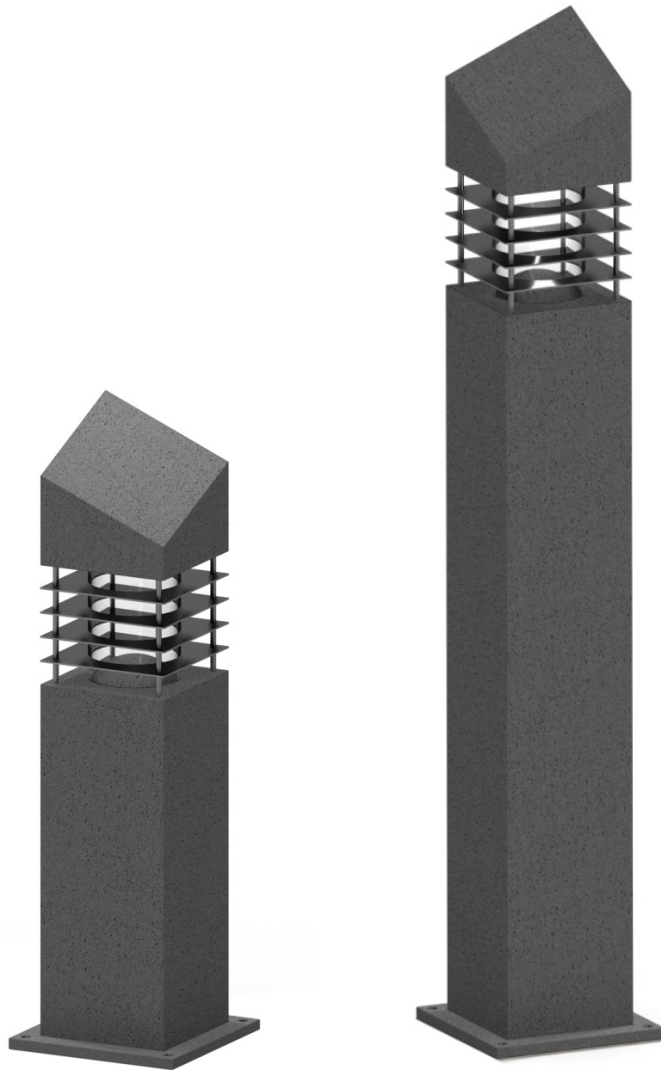
Kuva 31. Pylväsvalaisimen prototyypin toiminnallisuuden kokeilua. (Tukiainen 2011)

8.3 3D-mallintaminen

”Perusteltu kuvaus konseptista sisältää materiaalia, joka auttaa ymmärtämään esitettyjä ratkaisuja”, kirjoittaa Turcka Keinonen (2004, 36). Niin myös ulkovalaisintuoteperheen konseptisuunnitelma vaati ideoita kuvaamaan ja mallintamaan mallinnuskuvat jokaisesta valaisimesta (kuvat 32 ja 33). Toteutin mallinnukset SolidWorks -mallinnusohjelmaa apunani käyttäen. Mallinnusten ansiosta saatoin toteuttaa suunnitelmistani valaisimista lähes aidoilta näyttävät kuvat. Mallinnuksia hyödyntäen saatoin tehdä valaisinperheestäni tarkat ja vaaditut mittapiirroukset (liite 6).



Kuva 32. Seinävalaisimen mallinnoksia. (Tukiainen 2011)



Kuva 33. Pylväsvalaisin kahdessa eri korkeudessa mallinnettuna. (Tukiainen 2011)

9 PROSESSIN LOPETUS

Jossain vaiheessa jokaista projektia on tehtävä päätös lopettamisesta ja päättää työ, vaikka se omasta mielestä tuntuisi jääneen keskeneräiseksi. Prosessin päättäminen saattaa tuntua vaikealta, sillä halu jatkaa ja kehittää omaa suunnitelmaa pidemmälle voi olla hyvin voimakas. Niin koin vahvasti tässäkin projektissa. Koska opinnäytteelle oli varattu rajallinen aika, oli prosessin lopettaminen sen määräajan vastaan tullessa välttämätöntä mutta vaikeaa. Koin ajan riittäneen paremmin pylväsvalaisimen suunnittelulle seinävalaisimen jäädessä vähemmälle huomiolle. Tämä johtuu osittain myös siitä, että olin jo tiedonhakuvaiheessa käyttänyt huomattavasti enemmän aikaa pylväsvalaisimiin perehtyessä. Jos aikaa olisi ollut enemmän käytettävissä, olisin toki pyrkinyt tekemään seinävalaisimen kanssa yhtä kattavaa työtä kuin pylväsvalaisimeen perehtyessä ja sitä suunnitellessa.

Koska ulkovalaisinten tulee muun muassa mekaanisesti ja säänkestävyydeltään täyttää tiukat vaatimukset, kuten Ahponen valistaa (Ahponen 1999, 321), vaatii opinnäytteen puitteissa toteutetun ulkovalaisintuoteperheen konseptisuunnitelma vielä paljon jatkokehitystä. Opinnäytetyön luoman ajan puitteissa oli mahdollista tehdä huolellinen taustatutkimus aiheesta, sekä luoda ratkaisuja ja uusia ideoita lopullisen tuotesuunnitteluprosessin jäädessä vielä kehitysvaiheeseen. Pyrin kuitenkin mahdollisimman perusteltujen ratkaisujen ja muotojen yhdistämiseen niin, että lopputuloksena työlläni olisi niin viimeistely suunnitelma kuin se vain olisi mahdollista. Halusin pyrkiä päättämään prosessin mahdollisimman valmiin idean esittelyyn ja siten lunastamaan toimeksiantajan toiveet ja haaveet mahdollisimman hyvin. Kehiteltävääkin luonnollisesti jäi paljon.

Aivan projektin loppumetreillä virisi uudestaan ajatus kierrevärikkisestä asennusmahdollisuudesta, jonka kaltaista ratkaisua olin pohtinut jo Jouni Nurmen (Nurmi 23.2.2011) innoittamana. Ruuvipaaluksi (kuva 34) kutsutun maahan porautuvan asennusosan idea kierrettävyydestä on Nurmen ehdottamaan ideaan verrattuna käänteinen. Ruuvipaalu, maan sisään piiloutuva osa on itsessään kierteinen. Tällainen asentaminen ei ole poissuljettu mahdollisuus konseptoimissani ulkovalaisimissa. Upotusputken ja siihen liitettävän betonielementin sijaan olisi omien valaisinteni mittojen mukaan mahdollista toteuttaa myös ruuvipaalu, jolloin lisäosan metalliputki olisi kierteinen. Suunnitelmani soveltuu siis muokattavaksi monenlaisille asennusvaihtoehdoille, sul-

kematta perinteisimpiäkään vaihtoehtoja pois. Ajan rajallisuuden vuoksi en ehtinyt mallintaa omien valaisinten mittoihin sopivaa ruuvipaalua, mutta koin tämän uuden mahdollisuuden esiin nostamisen kuitenkin tärkeänä.



Kuva 34. PaaluPiste Oy:n käsin asennettava ruuvipaalu. (Netrauta.fi 2011)

Helposti paikaltaan nostamalla irtoava pylväsvalaisimen kansiosa herätti kysymyksen pylväsvalaisimeen kohdistuvan ilkvallan mahdollisuudesta julkisilla pihoidilla. Vaikka kansi umpinaisena kivikappaleena painaakin jonkin verran, on valaisimeen kohdistuva mahdollinen ilkvallalta otettava huomioon suunnittelussa ja yritettävä siten ennaltaehkäistä mahdolliset vahingot. Kannen kiinnittyminen olisi ehkä syytä lukita jollain tavalla. Lukitussysteemin suunnittelemisen kuuluu jatkokehitysprosessiin, jossa myös muu käytettävyys ja mahdolliset uhat on vielä testattava huolellisesti ennen valaisimen saattamista tuotantoon.

Jatkokehittelyä vaativat myös valmistustekniset seikat kuten muotit, joihin kiviaines valetaan. Työstämieni valaisinideoiden valmistettavuus on suunnittelussa otettu olennaisesti huomioon ja sen pitäisi olla mahdollista, mutta koska muotteja ei vielä ole, ei niitä konkreettisesti ole päästy vielä testaamaan. Myös metallisen lamelliosan toteut-

tamisessa ja sen osien yhteen liittämässä on monta mahdollista vaihtoehtoa. Metaliosat voidaan hitsata yhteen kuten prototyypissäni. Lamelliosan toteuttamiseen on olemassa vaihtoehtoja myös ilman hitsaamista. Jatkokehityksen päätettäväksi jää, mikä valmistustekniikka tulee loppujen lopuksi taloudellisimmaksi, järkevimmäksi, keskeisimmäksi, nopeimmaksi ja niin edelleen.

Opinnäytetyö eteni hyvin nopeassa tahdissa tiukan aikataulun (liite 7) puitteissa. Pyrin pysymään tarkasti projektin alussa luodun aikataulun tahdissa, mutta aina se ei moninaisista itsestäkin riippumattomista syistä ollut mahdollista. Työ eteni koko ajan kuitenkin määrätietoisesti eteenpäin eikä suurempia vastoinkäymisiä tullut vastaan.

Olisin halunnut viedä konseptisuunnitteluprojektini vieläkin pidemmälle viedyksi kokonaisuudeksi esimerkiksi seinävalaisimen ratkaisujen suhteen, mutta ajan rajallisuuden vuoksi jouduin tyytymään seinävalaisimen konseptiin. Olisin halunnut perehtyä tarkemmin seinävalaisimen rakenteisiin, niiden toisiinsa kiinnittymiseen sekä valmistustekniikoihin, mutta aika ei enää riittänyt siihen. Pylväsvalaisinta suunnitellessani perehdyin hyvin tarkasti valaisimen suunnittelussa huomioitaviin asioihin ja pohdin erilaisia ratkaisuja ja mahdollisuuksia tarkkaan ja harkitusti. Saman olisin halunnut tehdä myös seinävalaisimen kohdalla, mutta näin laajan projektin ollessa kyseessä oli jostain pystyttävä luopumaan.

Kokonaisuudessaan olen tyytyväinen omaan työskentelyyni sekä aikaansaamaani konseptiin. Tuotos vastaa mielestäni onnistuneesti tutkimuskysymyksiin ja kohtaa toimeksiantajan toiveet projektin suhteen. Vaikka valaisinkonseptini kaipaa vielä paljon jatkokehitystä, vein suunnittelun tehokkaasti työskennellen niin pitkälle kuin se ajan asettamissa rajoissa oli mahdollista. Olen tyytyväinen innovatiivisiin ratkaisuihini esimerkiksi pylväsvalaisimen helpon kasaantuvuuden ja ruuvittomuuden suhteen. Olin asettanut tavoitteeksi käytettävyyden huomioimisen suunnittelussa ja onnistuneesti toteutinkin konseptin helposti lähestyttävästä, moneen tarpeeseen muokattavasta ja käytettävästä valaisinideasta. Erityishuomiota sai osaltaan valmistustekniikan huomiointi, kuten olin jo tutkimuskysymyksessäni määritellyt. Helppo valmistettavuus onkin yksi konseptini vahvimpia puolia, joka toisaalta myös vei suunnitteluani eteenpäin.

Mielestäni onnistuin ansiokkaasti myös valaisinkonseptini muodonannossa. Valaisimeni ovat tyylikkään nykyaikaisia ja mielenkiintoisia joka suunnasta katsottuna. Ne eivät tyyliiltäänkään rajaa kuluttajakuntaa liikaa. Paneuduin huolellisesti materiaa-

lin tarjoamiin mahdollisuuksiin ja loin jotain uutta ja kekseliästä sen omin ehdoin. Ratkaisujani ei voisi toteuttaa sellaisinaan muista materiaaleista, mikä osoittaa osaltaan tutkimuskysymyksen saaneen oivan vastauksen. Valaisimeni ovat kauniita myös valoisan aikaan, mikä lienee yksi valaisimen merkittävimmistä ominaisuuksista.

Jään innolla odottamaan yhteistyön jatkumista Bantra Oy:n kanssa. On hyvinkin mahdollista, että valaisinperheeni tullaan vielä näkemään valaisinmarkkinoilla paitsi Suomessa, mahdollisesti myös ulkomailla. Olen iloinen siitä mahdollisuudesta, että saatoin opiskeluaikanani olla mukana toteuttamassa näin kokonaisvaltaista projektia. Muotoilun opiskelijalle on varmasti aina hieno kokemus nähdä omien ideoidensa kehityskaari ensimmäisistä luonnoksista jopa tuotantoon saakka yltävistä suunnitelmitaan.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet

Ahponen, V. 1996. Valaistuksen laskenta, mittaukset ja huolto. Valaistustekniikkasarja ja osa 1. Helsinki: Gummerus.

Ahponen, V. 1999. Lamput ja valaisimet. Valaistustekniikkasarja osa 2. Helsinki: Gummerus.

Alanko, P. 2004. Suomalainen piha ja puutarha. Helsinki: Gummerus.

Anttila, P. 2000. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Taito-, taide- ja muotoilualojen tutkimuksen työvälineet. Helsinki: Akatiimi.

Hakala, J.T. 2000. Opinnäyte ja sen ohjaaminen. Johdatus tutkimusprosessin hallintaan. Helsinki: Gaudeamus.

Hakala, J.T. 2000. Opinnäyte luovasti. Kehittämisen- ja tutkimustyön opas. Helsinki: Gaudeamus.

Keinonen, T. 2004: Tuotekonseptointi. Helsinki: Teknologiainfo Teknova.

Routio, P. 1997. Tuote ja tieto. Tuotteiden tutkimuksen kehittäminen ja kehittämisen metodiopas. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Soini, T. 2009. Viherrakentajan käsikirja. Viherympäristöliitto ry, julkaisu 44. Helsinki: Viherympäristöliitto.

Stenros, A. 2005. Design revoluuutio. Yrityksen muotoilustrategia estetiikan aikakaudella. Lahti: A la carte kirjat.

Välimaa, V. 1994. Tuotekehitys. Asiakastarpeesta tuotteeksi. Helsinki: Painatuskeskus, Opetushallitus.

Internet-lähteet

Break-valaisimet. Vibia outdoor lighting.

Saatavissa: <http://www.allmodernlighting.com> [24.2.2011]

Bamboo-valaisimet. Voltex.

Saatavissa: <http://www.voltexdesign.com> [24.2.2011]

Bantra Oy.

Saatavissa: <http://www.bantra.fi> [5.1.2011]

Cello-ulkovalaisimet.

Saatavissa: <http://www.cello-info.com> [15.1.2011]

Euli-valaisimet.

Saatavissa: <http://www.eulilight.fi> [8.1.2011]

Emma- ja Lola-valaisimet.

Saatavissa: <http://www.suomenvalo.fi> [15.1.2011]

Faktaa energiansäästölamppuista. Lampputieto.

Saatavissa: <http://www.lampputieto.fi> [4.4.2011]

Kankare, M. 2009. Tekniikka & talous.

”Näin toimivat hehkulamppu ja energiansäästölamppu” -artikkeli.

Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/energia> [luettu 4.4.2011]

Käpy-valaisimet.

Saatavissa: <http://www.kodinterra.fi> [5.1.2011]

LED-valot. Sähköala.

Saatavissa: <http://www.sahkoala.fi> [5.1.2011]

Muotoilualan keskeinen termistö. Design for Business.

Saatavissa: <http://www.designforbusiness.fi> [4.4.2011]

Royal Botania outdoor lightning.

Saatavissa: <http://www.royalbotania.com> [8.1.2011]

Ruuvipaalu. PaaluPiste. Verkkokauppa Netrauta.fi.

Saatavissa: <http://www.netrauta.fi> [11.4.2011]

Suomalaiset luonnonkivet. Kiviteollisuusliitto ry.

Saatavissa: <http://www.finstone.fi> [4.4.2011]

Tekes – teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus.

Saatavissa: <http://www.tekes.fi> [14.3.2011]

Haastattelut:

Bantra Oy, Tikander Juha ja Eila, Palaveri Riihimäellä 11.11.2010.

Bantra Oy, Tikander Juha ja Eila, Palaveri Riihimäellä 1.2.2011.

K-rauta, Valohuone ja Sähkö Ollikka, jälleenmyyjien haastattelu Kouvola
18.11.2010.

Mattila Timo, 4.3.2011. Valaistus- ja sähkösuunnittelija, Kouvola.

Nurmi Jouni, 23.2.2011. Pihasuunnittelijan haastattelu. Piha- ja puutarhakeskus
Joonas, Valkeala.

Tukiainen Jouko, 25.2.2011. Rakennusurakoitsija, Joensuu.

KUVALUETTELO

Kuva 1. Käsitekartta. Korpela ja Tukiainen 2011.

Kuva 2. Viitekehys. Korpela ja Tukiainen 2011.

Kuva 3. Metallilaatta-lisäosa. Tukiainen 2011.

Kuva 4. Kytöntäluukku. Tukiainen 2011

Kuva 5. Pylväsvalaisimen asennusvaihtoehtoja. Viherrakentajan käsikirja 2009.

Kuva 6. Pikkupinja-käpyvalaisimia. Kodin Terra.

Saatavissa: <http://www.kodinterra.fi> [Viitattu 5.1.2011]

Kuva 7. Cello Tone -ulkovalaisimet. Cello.

Saatavissa: <http://www.cello-info.com> [Viitattu 15.1.2011]

Kuva 8. Emma-ulkovalaisimia. Suomenvalo.

Saatavissa: <http://www.suomenvalo.fi> [Viitattu 15.1.2011]

Kuva 9. Lola-ulkovalaisimia. Suomenvalo.

Saatavissa: <http://www.suomenvalo.fi> [Viitattu 15.1.2011]

Kuva 10. Rectan -ulkovalaisin. Royal Botania.

Saatavissa: <http://www.royalbotania.com> [Viitattu 8.1.2011]

Kuva 11. Lighthouse -ulkovalaisin. Royal Botania.

Saatavissa: <http://www.royalbotania.com> [Viitattu 8.1.2011]

Kuva 12. Ulkovalaisinsarja Nro4. (Tukiainen 2011)

Kuva 13. Tähti-sisävalaisinsarja. (Tukiainen 2011)

Kuva 14. Valamisen mahdollistamat ratkaisut pylväsvalaisimen rakenteissa.
(Tukiainen 2011)

Kuva 15. Pylväsvalaisimen osat ja kasautuminen. (Tukiainen 2011)

Kuva 16. Pylväsvalaisimen varren alaosan levikkeessä on pultinreiät joka kulmalla valaisimen asentamisen helpottamiseksi. (Tukiainen 2011)

Kuva 17. Seinävalaisimen rajattomat asennusvaihtoehdot. (Tukiainen 2011)

Kuva 18. Metalliosa kromin ja kuparin värisenä. (Tukiainen 2011)

Kuva 19. Pylväsvalaisimet kromin ja kuparin värisillä metalliosilla. (Tukiainen 2011)

Kuva 20. Pylväsvalaisimeen liitettävä upotusputki. (Tukiainen 2011)

Kuva 21. Upotusputkeen kiinnitettäviä betonijalkoja. (Tukiainen 2011)

Kuva 22. Bamboo -ulkovalaisimia. Voltexdesign.

Saatavissa: <http://www.voltexdesign.com> [Viitattu 24.2.2011]

Kuva 23. Ulkovalaisin Nro2. (Tukiainen 2011)

Kuva 24. Break -ulkovalaisimet. Vibia.

Saatavissa: <http://www.allmodernlighting.com> [Viitattu 24.2.2011]

Kuva 25. Ulkovalaisin Nro3. (Tukiainen 2011)

Kuva 26. Seinävalaisimen hahmomalleja pahvista. (Tukiainen 2011)

Kuva 27. Pylväsvalaisimen hahmomalli pahvista. (Tukiainen 2011)

Kuva 28. Aikaisempaa mallia pidemmälle viety pylväsvalaisimen hahmomalli, jonka sisään on aseteltu energiansäästölamppu. (Tukiainen 2011)

Kuva 29. Matalamman pylväsvalaisimen prototyyppi. (Tukiainen 2011)

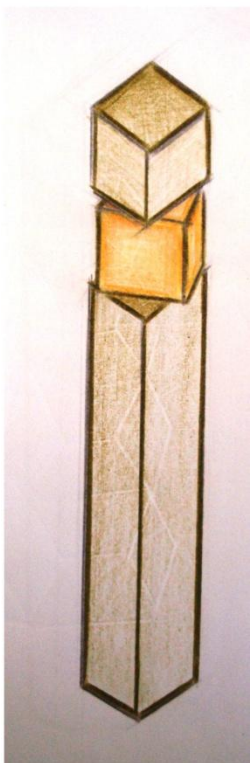
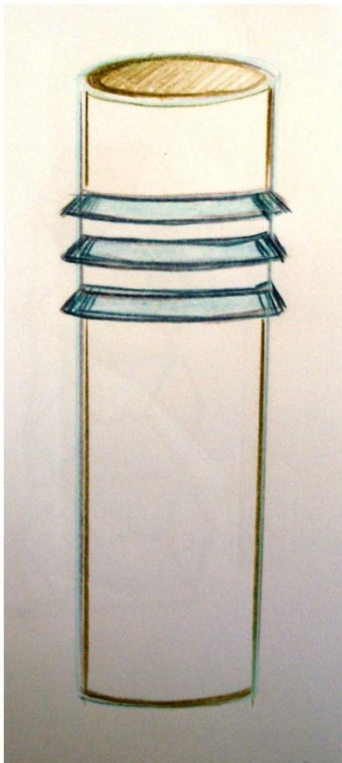
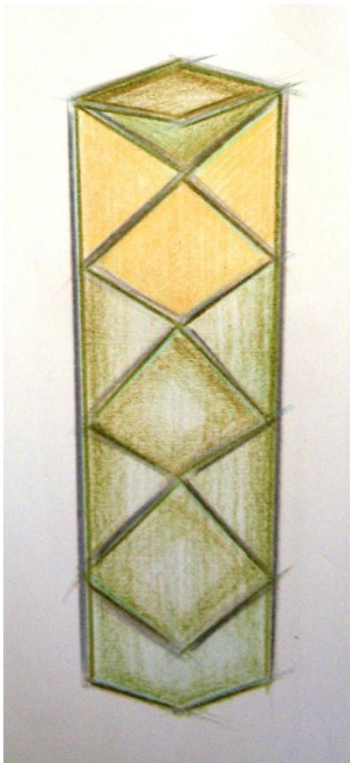
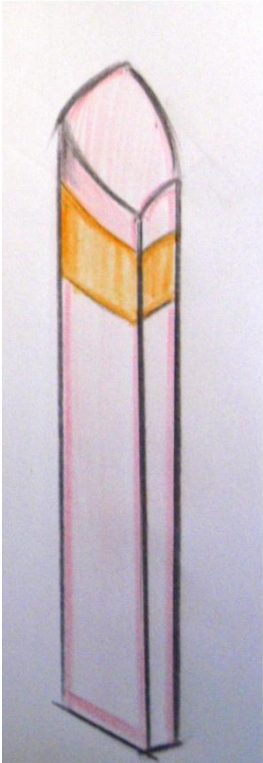
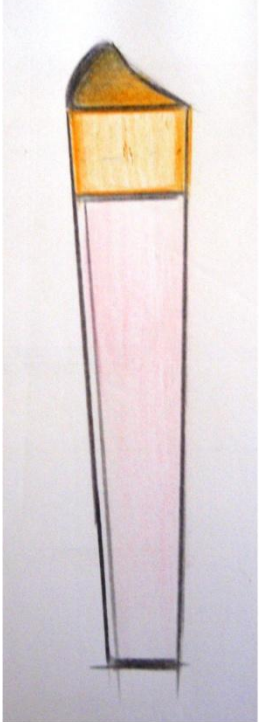
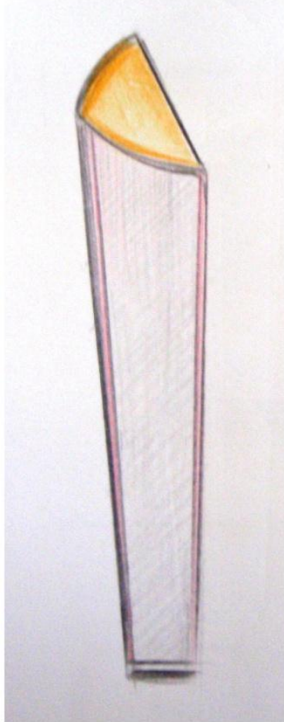
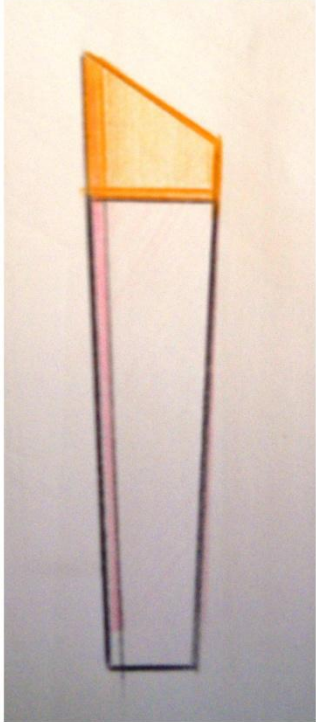
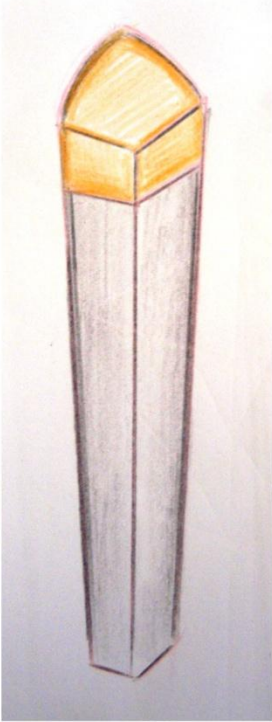
Kuva 30. Pylväsvalaisimen prototyyppi E27 -kannalla ja energiansäästölampulla. (Tukiainen 2011)

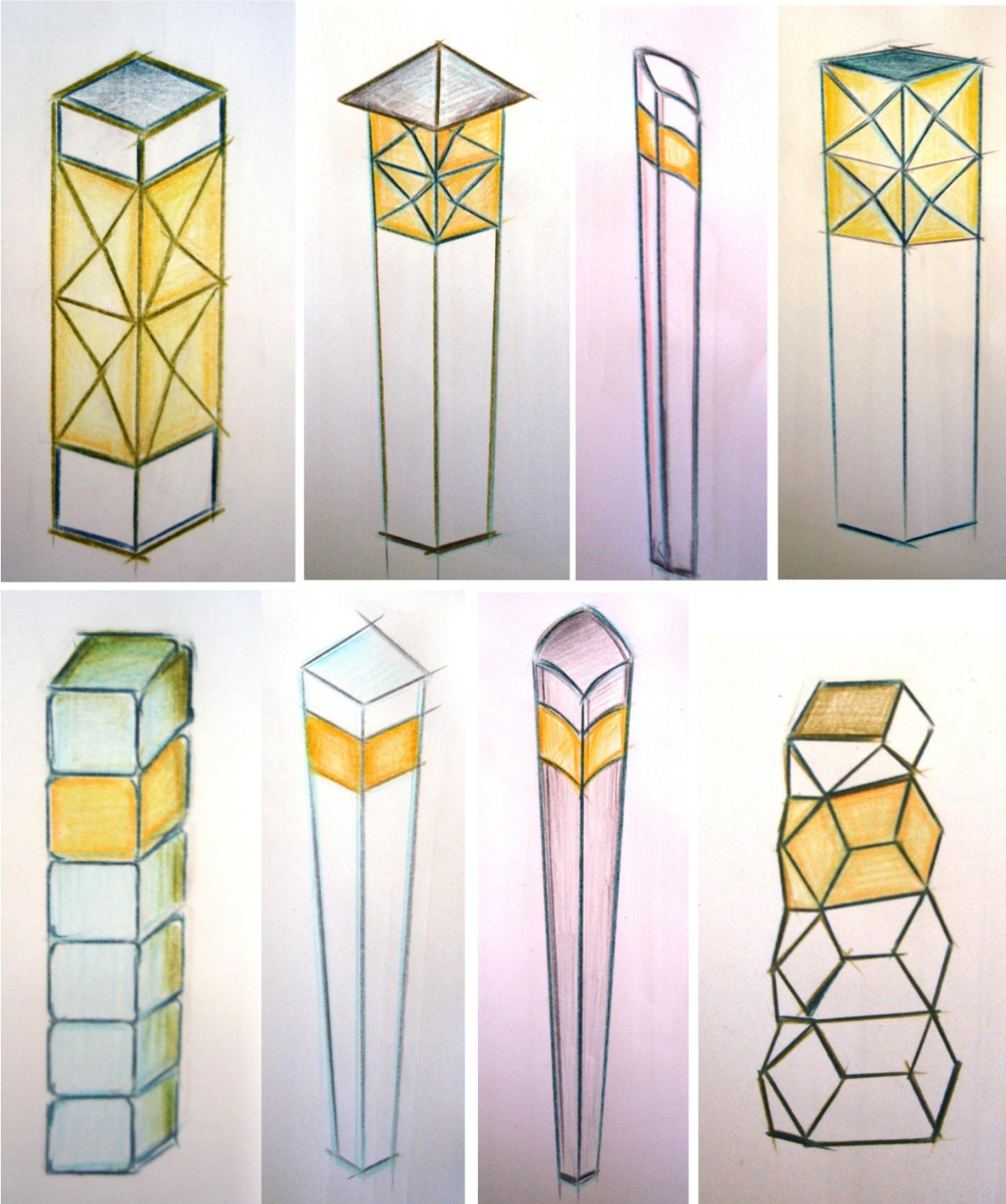
Kuva 31. Pylväsvalaisimen prototyypin toiminnallisuuden kokeilua. (Tukiainen 2011)

Kuva 32. Seinävalaisimen mallinnoksia. (Tukiainen 2011)

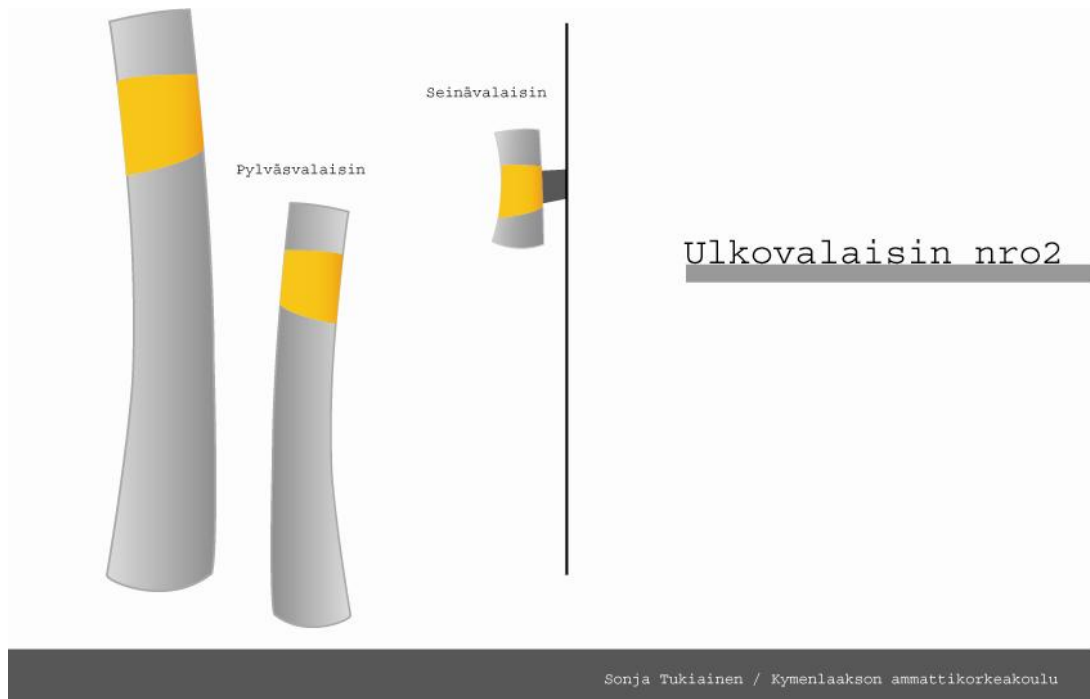
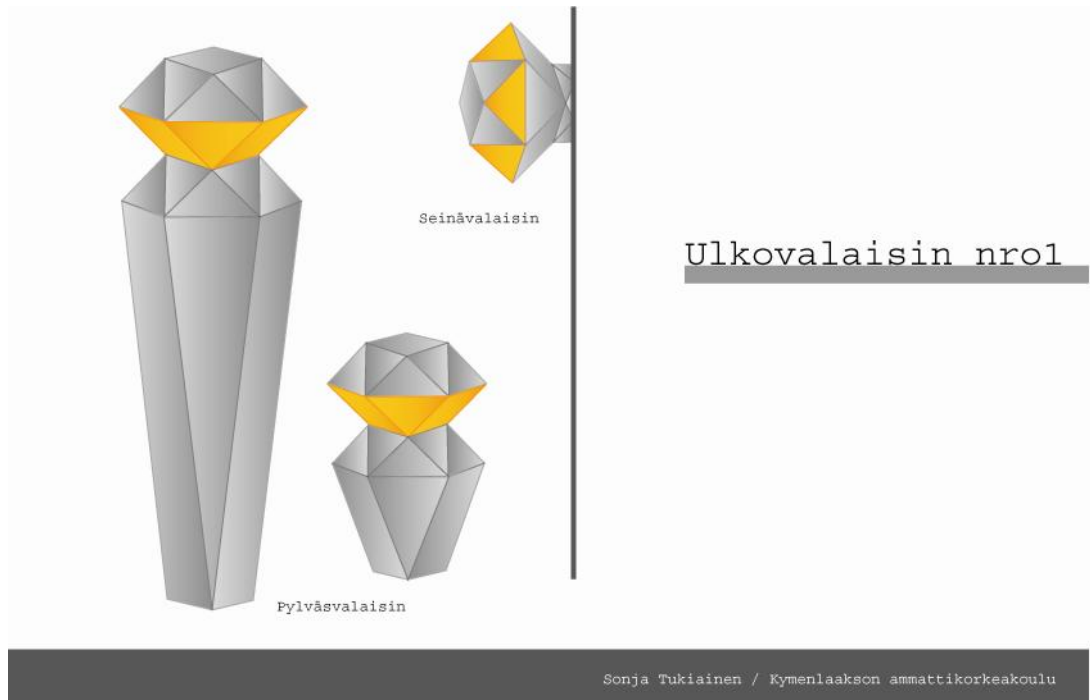
Kuva 33. Pylväsvalaisin kahdessa eri korkeudessa mallinnettuna. (Tukiainen 2011)

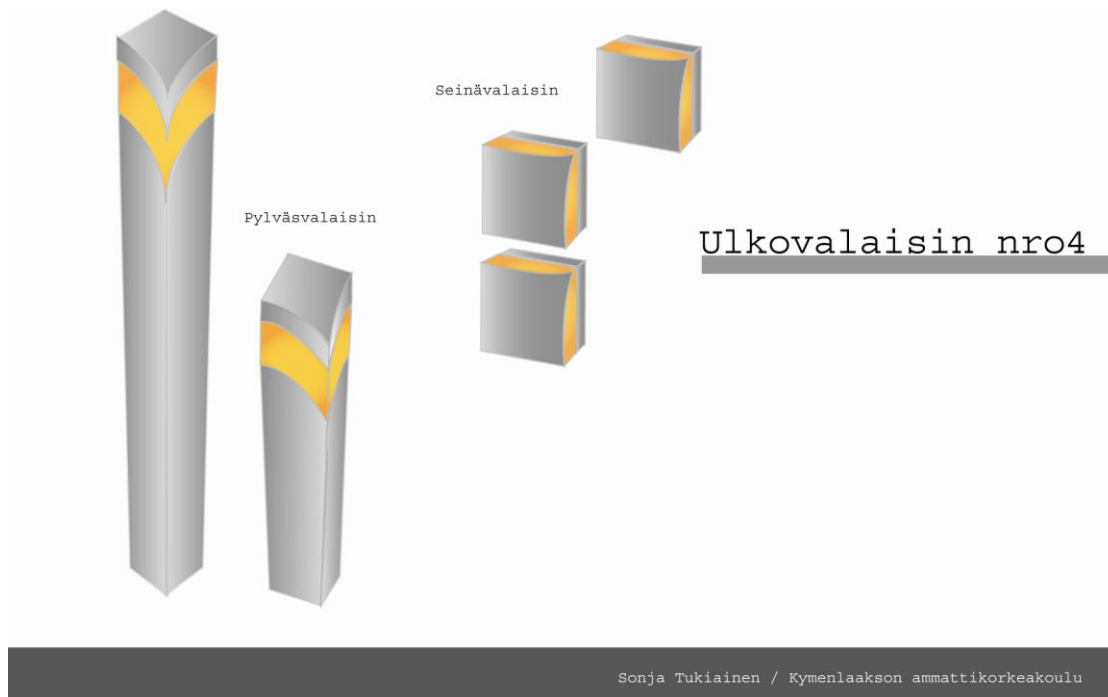
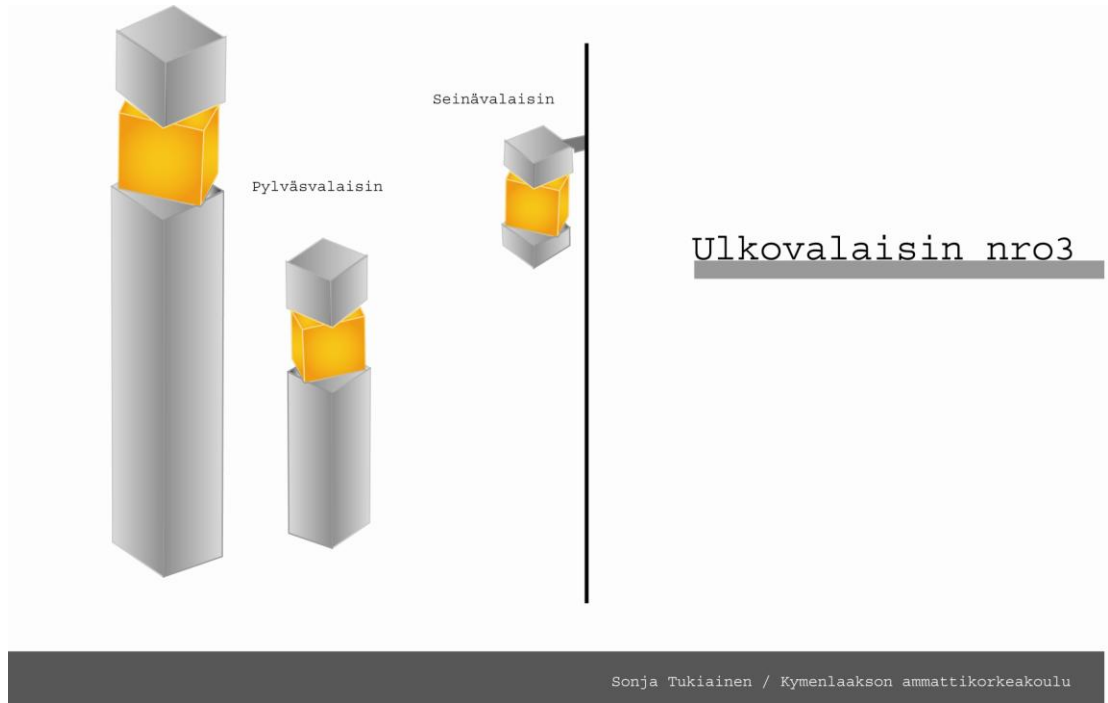
Kuva 34. PaaluPiste Oy:n käsin asennettava ruuvipaalu. Verkkokauppa Netrauta.fi.
Saatavissa: <http://www.netrauta.fi> [Viitattu 11.4.2011]

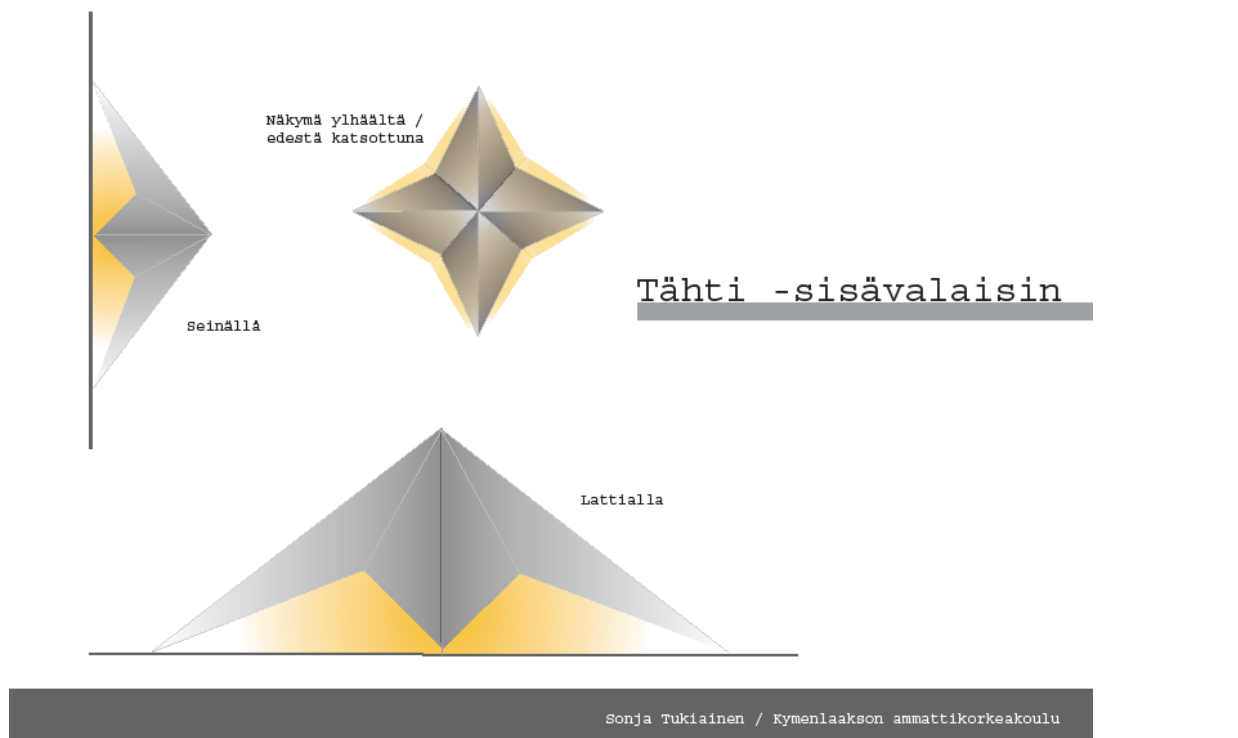


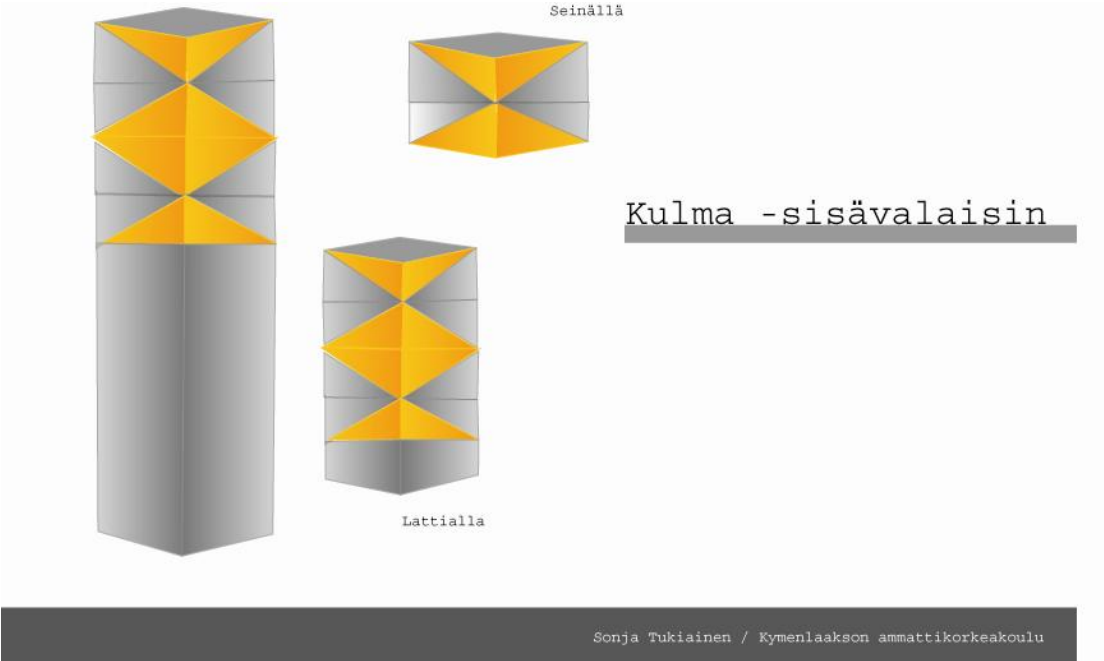
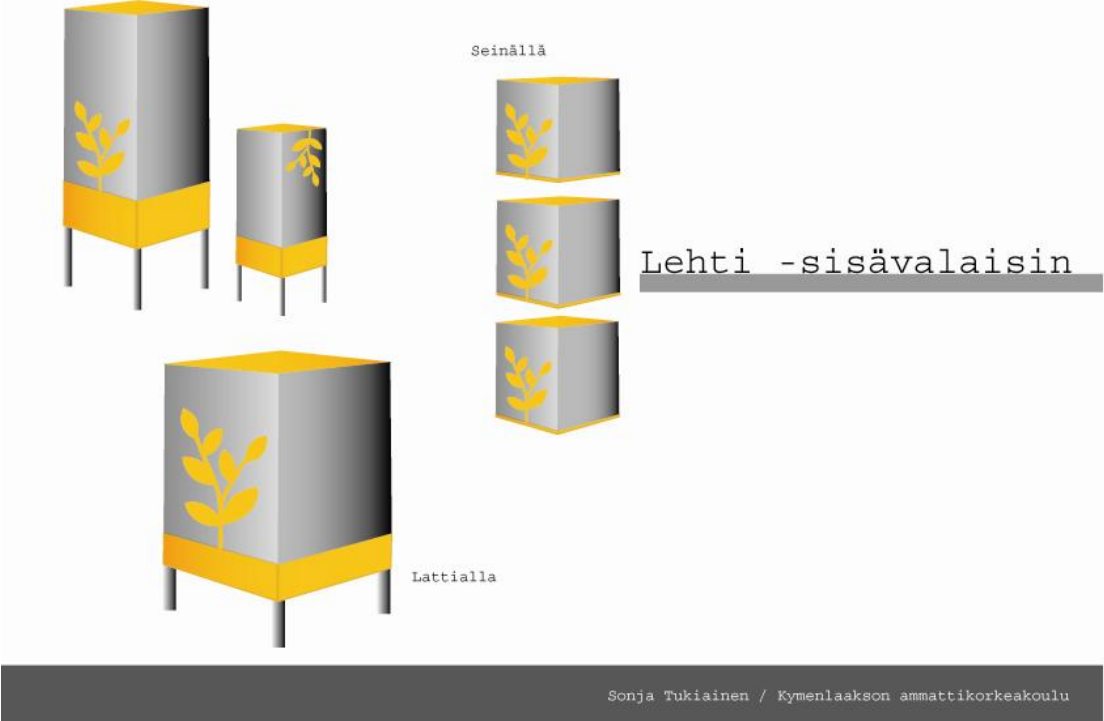




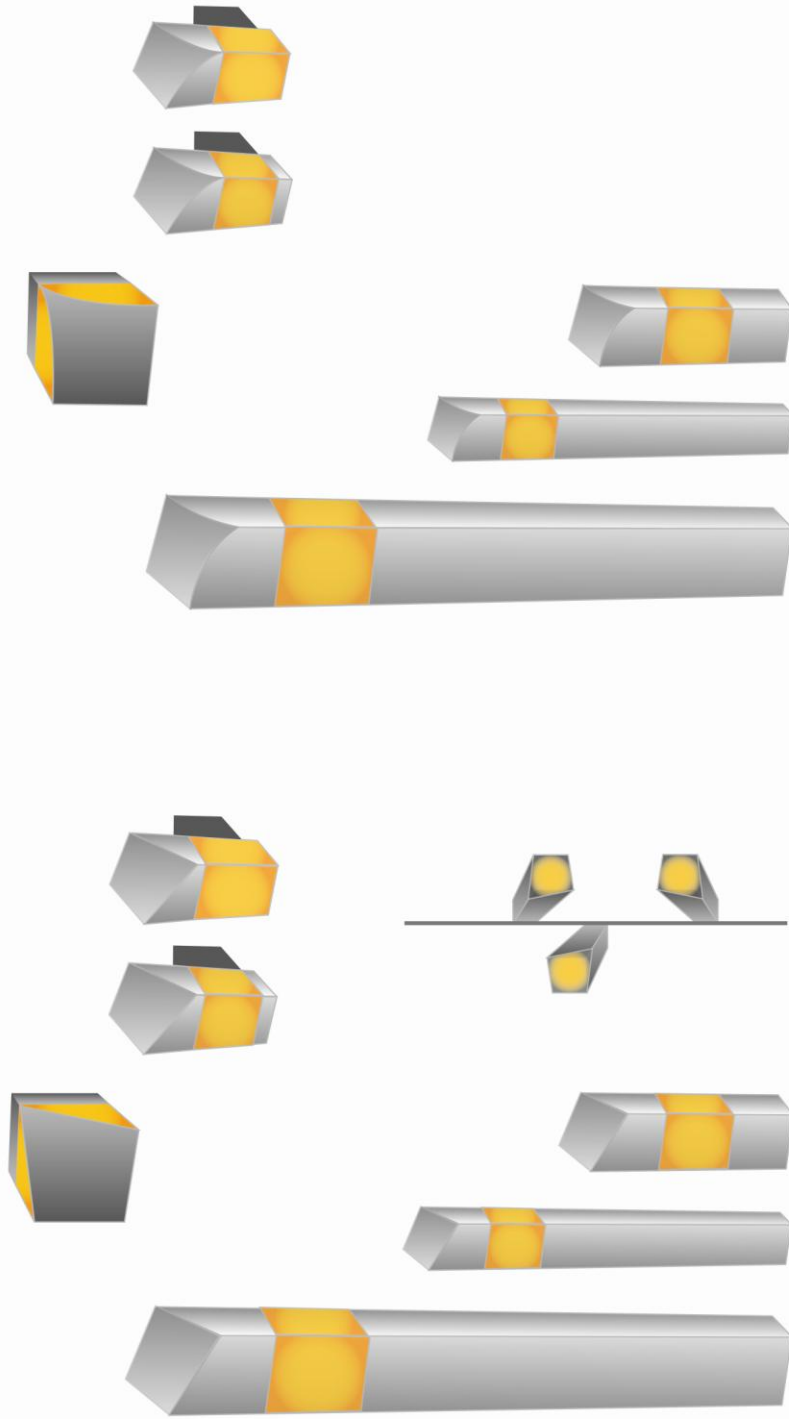








Ulkovalaisin nro4 variaatioita



Sonja Tukiainen / Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

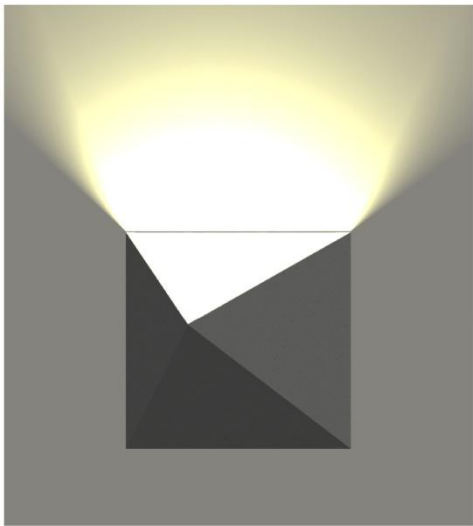


Ulkovalaisinperheen konsepti

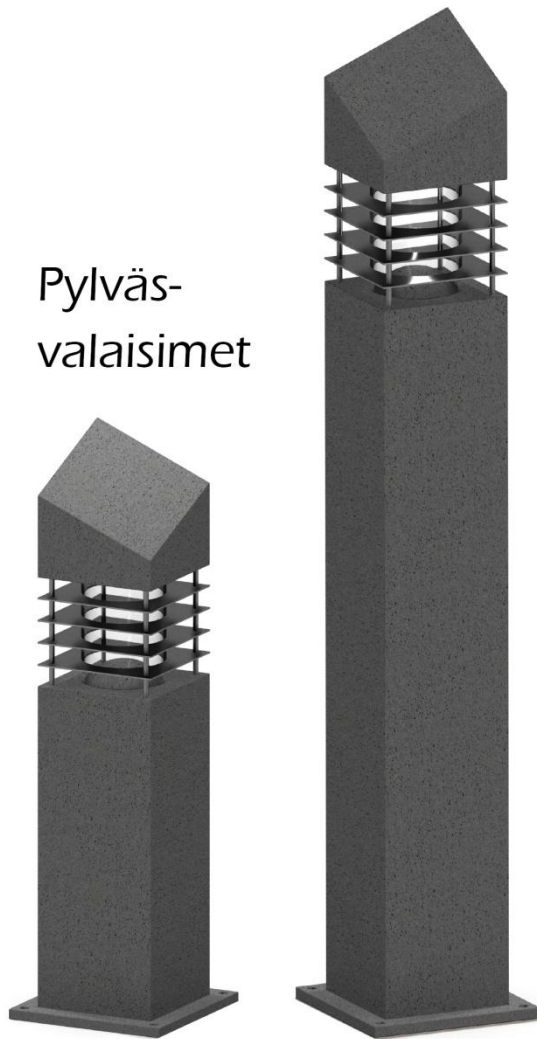
VALAISIMET
JA
NIIDEN OSAT

TUOTEPERHEEN VALAISIMET

Seinävalaisin



Pylväs-
valaisimet



SEINÄVALAISIN

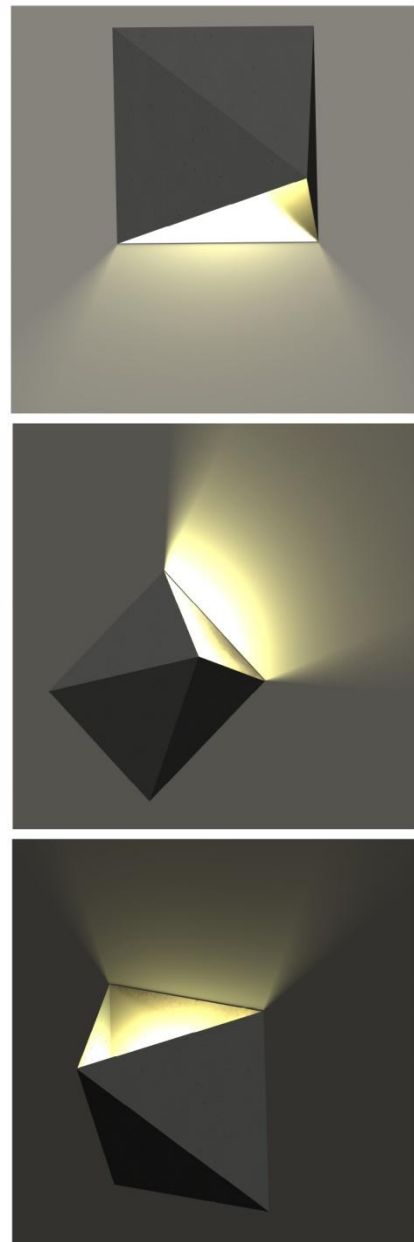
Väri vaihtoehdot:



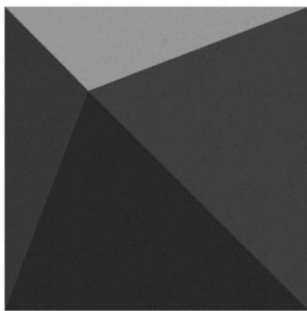
Seinävalaisimen lampun kanta on E14.

Seinävalaisimen takaosassa on ruuvien reiät valaisimen jokaisella kulmalla, mikä mahdollistaa valaisimen seinälle ripustamisen rajattomat mahdollisuudet. Valaisimen valaisevan suunnan voi siten itse valita tarpeidensa mukaan.

Seinävalaisin koostuu metallisesta takaosasta sekä kivimateriaalista valmistetusta etuosasta johon lasinen valoa läpäisevä sivu on kiinnitetty. Valaisimen valonlähde sijoittuu valaisimen taka- ja etuosan väliin.



SEINÄVALAISIMEN MITAT



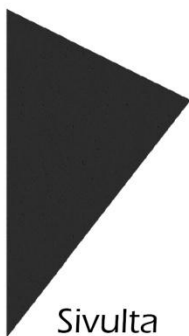
Edestä

Seinävalaisimen mitat ovat
200mm/200mm/120mm.

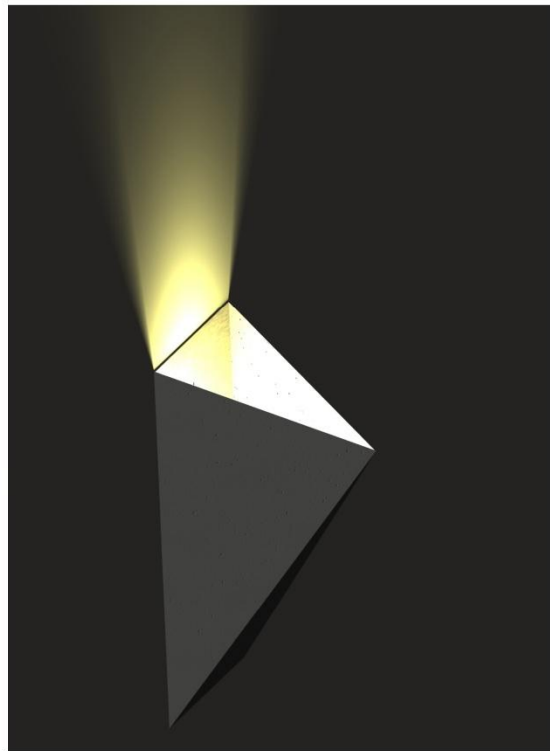
Edestä katsottuna valaisin on symmetrisen
neliön muotoinen, sivusta kolmio, kuten
vasemmalla olevat kuvat osoittavat.



Takaa

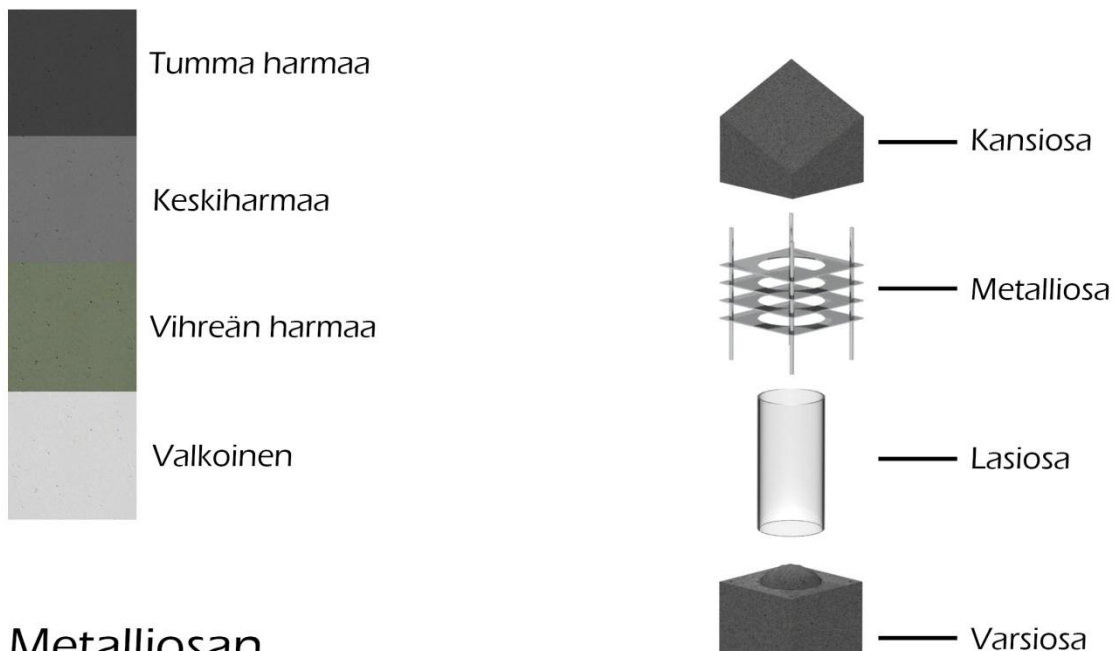


Sivulta

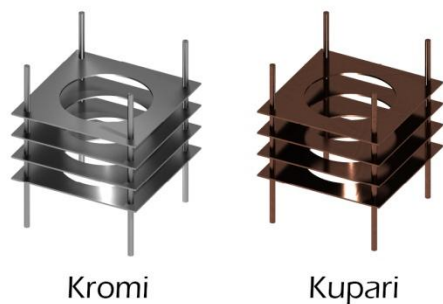


PYLVÄSVALAISIMEN OSAT

Kivisen valaisimen kansi- ja varsiosan väri vaihtoehtot:



Metalliosan väri vaihtoehtot:



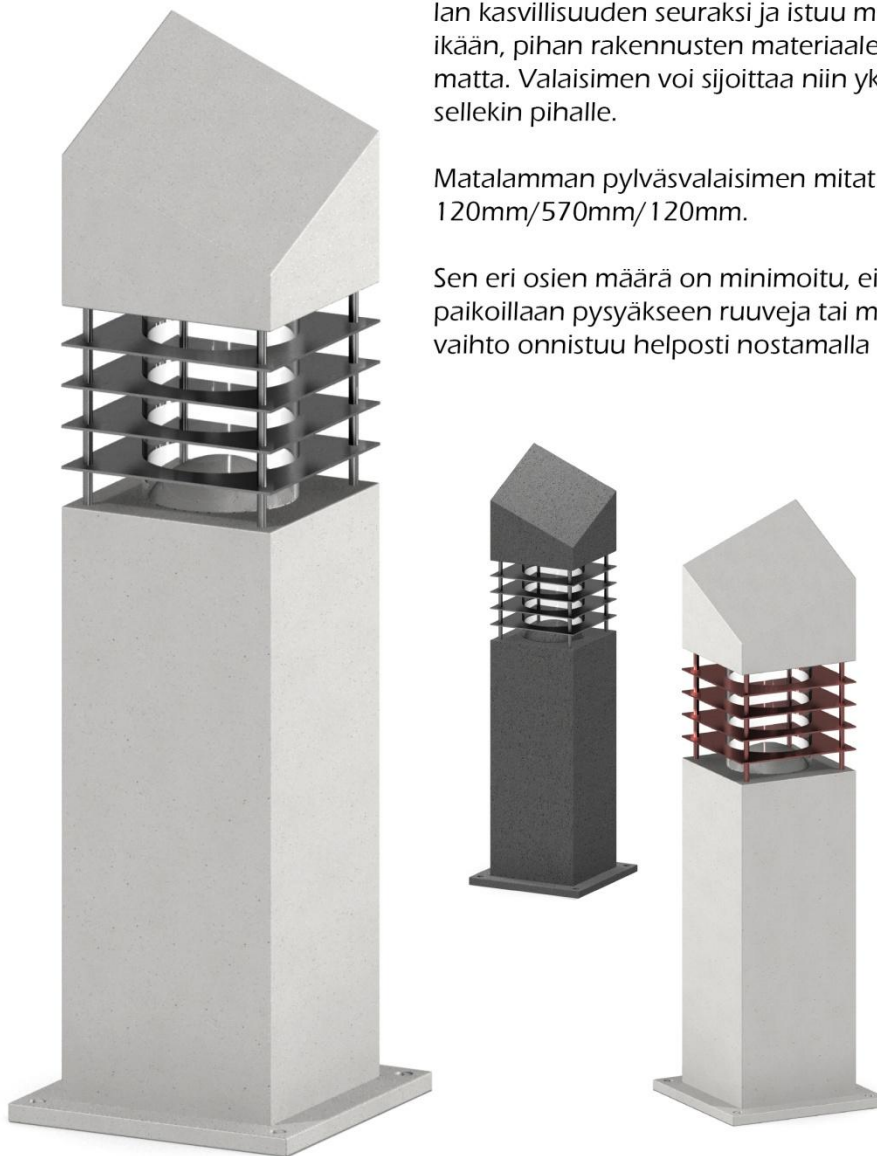
Pylväsvalaisimen lampun kanta on E27.

MATALAMPI PYLVÄSVALAISIN

Matalampi pylväsvalaisin on suunniteltu valaisemaan pihan kulkureittejä sekä korostamaan pihan yksityiskoh-
tia, kuten istutuksia. Matalampi valaisin soveltuu matalan kasvillisuuden seuraksi ja istuu monenlaiseen pihaan ikään, pihan rakennusten materiaaleihin tai tyyliin katso-
matta. Valaisimen voi sijoittaa niin yksityiselle kuin julkisellekin pihalle.

Matalamman pylväsvalaisimen mitat ovat 120mm/570mm/120mm.

Sen eri osien määrä on minimoitu, eivätkä osat tarvitse paikoillaan pysyäkseen ruuveja tai muttereita. Lampun vaihto onnistuu helposti nostamalla kansiosa paikaltaan.

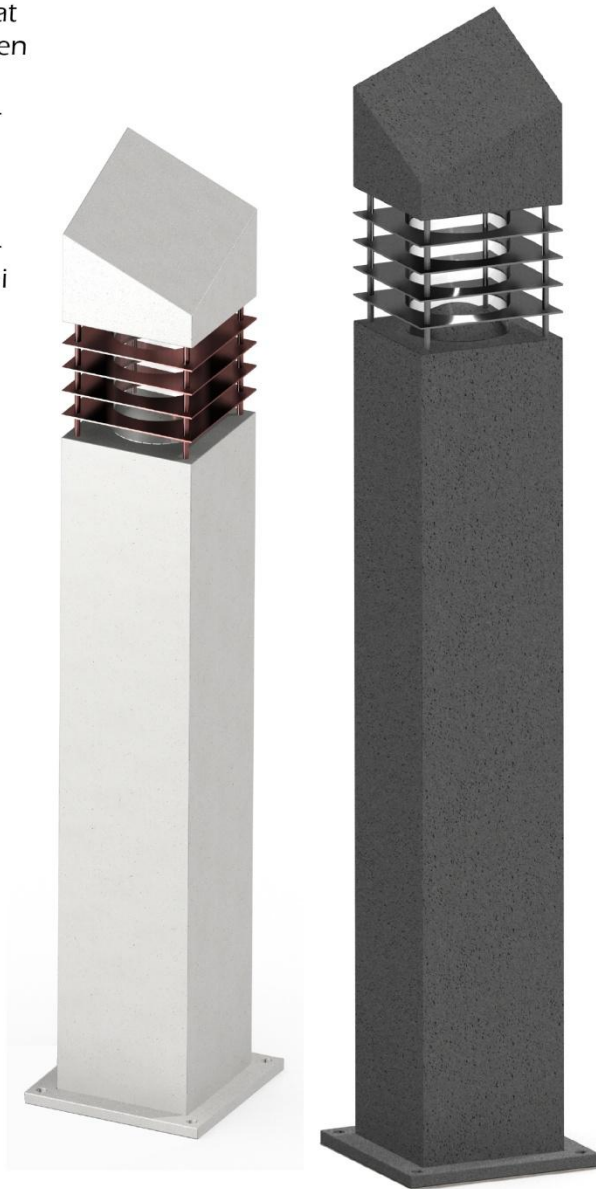


KORKEAMPI PYLVÄSVALAISIN

Korkeamman pylväsvalaisimen toimintaperiaate on täysin sama kuin sen matalamman version. Sen kansi-, lasi- ja metalliosat ovat yhteneväiset matalamman valaisimen kanssa. Korkeampi valaisin eroaa pikkuveljestään ainoastaan korkeammalla varrellaan, jonka ansiosta se soveltuu käytettäväksi pihan korkeampaa valaistusta vaativille alueille. Sellaisia voivat olla esimerkiksi alueet, joiden valaistuksen halutaan kantavan mahdollisimman kauas tai joiden kasvillisuus on korkea.

Korkeamman pylväsvalaisimen mitat ovat 120mm/850mm/120mm.

Korkeampia ja matalampia pylväsvalaisimia voidaan käyttää yhdistäen niitä keskenään mutta myös tuoteperheeseen kuuluvan seinävalaisimen kanssa. Kaikki perheen valaisimet sopivat muotokieleltään yhteen täydentäen toisiaan. Valaisintuoteperheestä löytää valaisimen pihan erilaisiin tarpeisiin ja valaisinten asentaminen on helppoa.

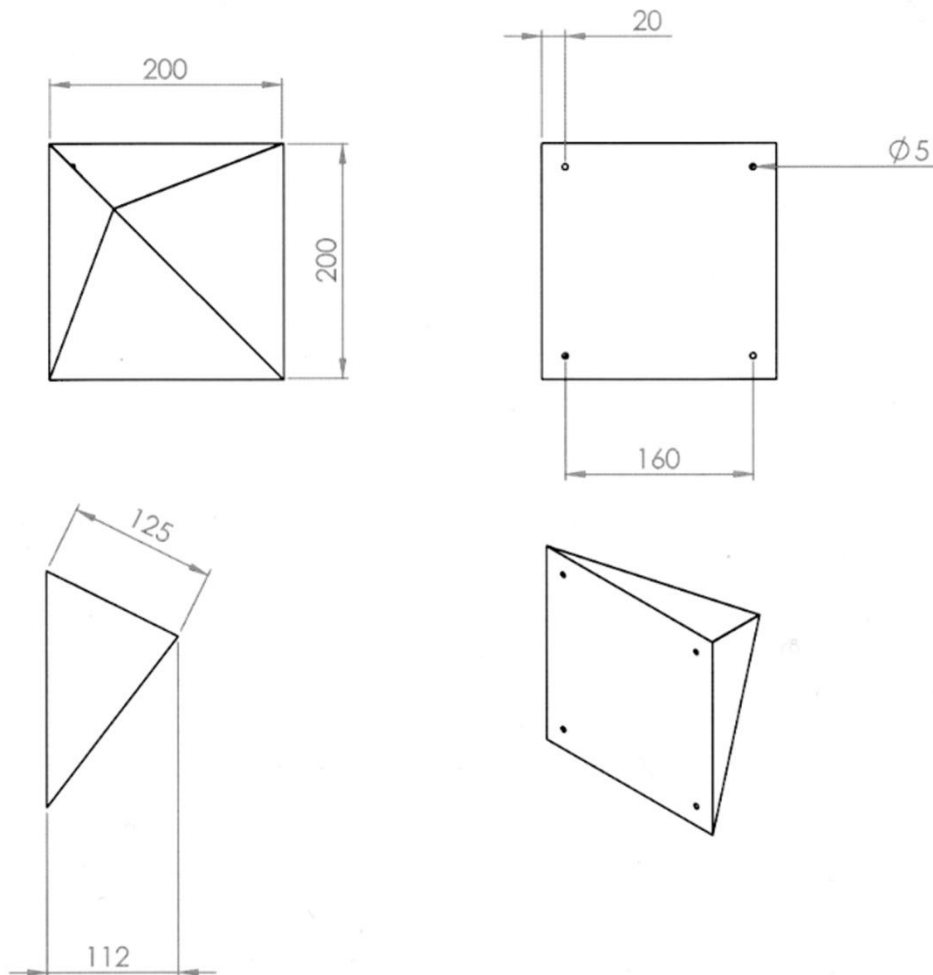


KORKEAMPI PYLVÄSVALAISIN

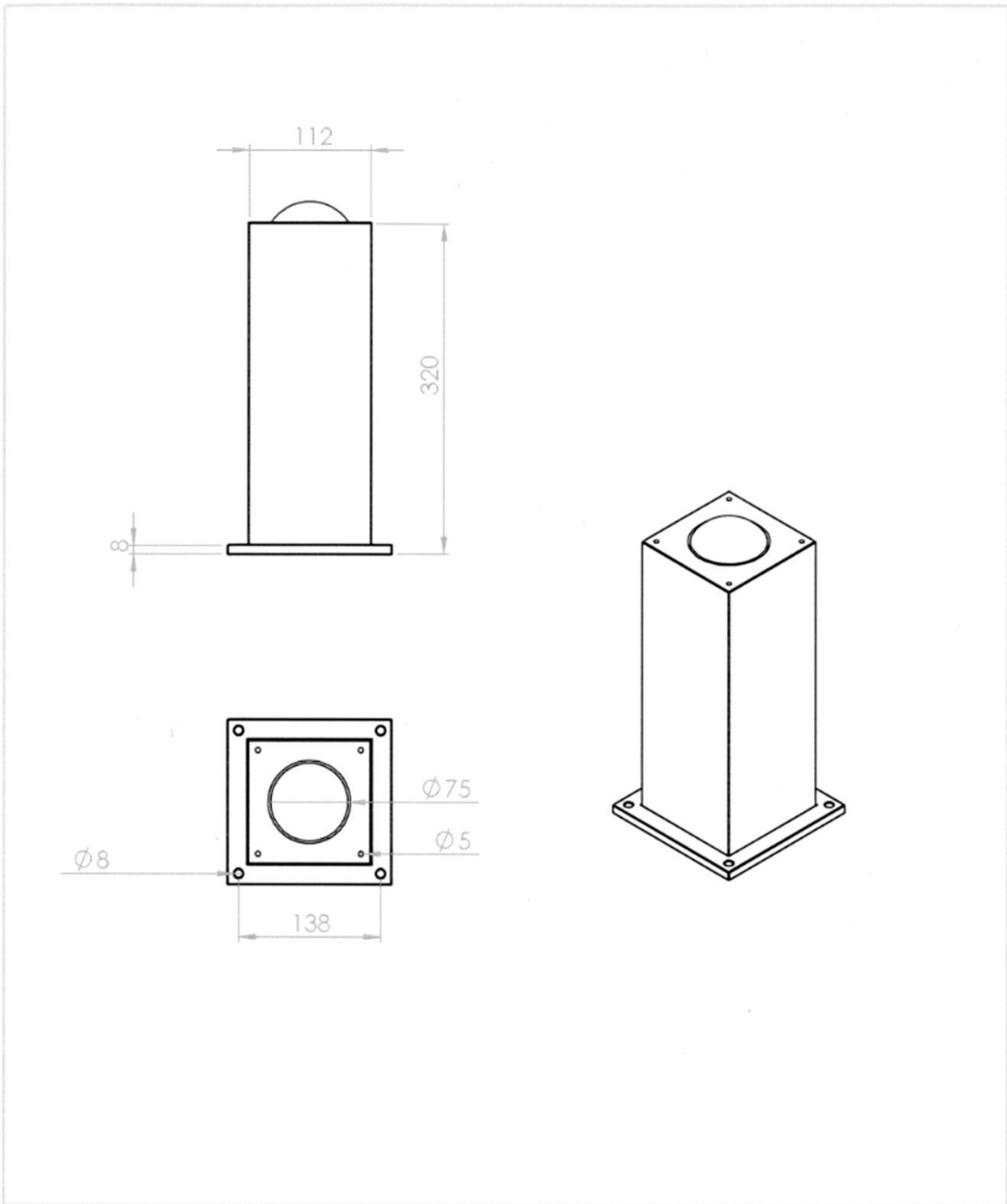
Niin pylväsvalaisinten kuin seinävalaisimenkin kantavana ajatuksena on muunneltavuus. Kuluttajan on mahdollista ja helppoa kustomoida valaisimistaan juuri itselleen sopiva kokonaisuus.

Yksi pylväsvalaisimen hienoimmista puolista on juuri sen monipuolisuus ja mielenkiintoinen ulkonäkö joka suunnasta katsottuna. Kansiosan asentoa vaihtamalla voidaan katselukulmaa todella helposti muuttaa.

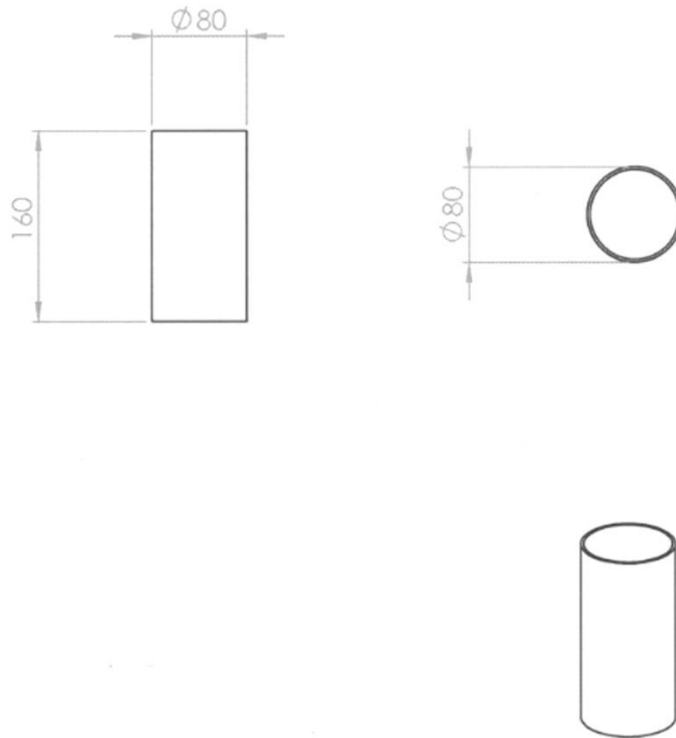




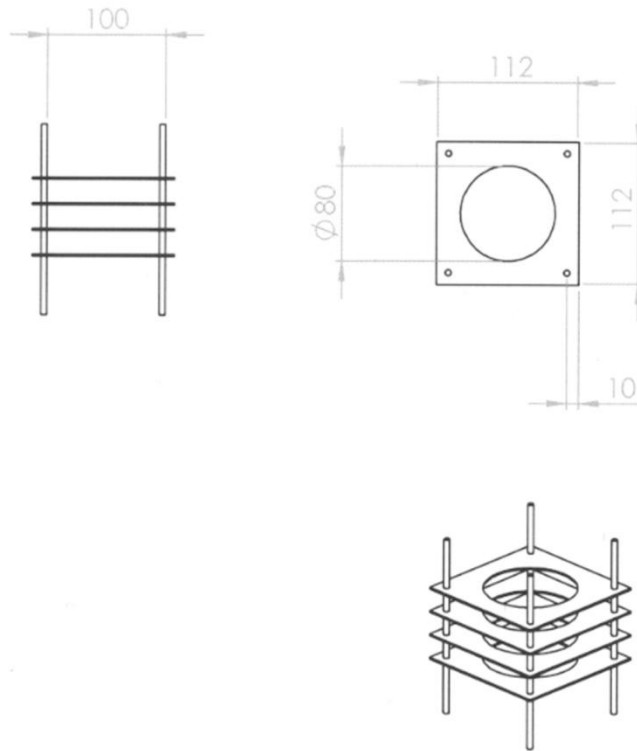
| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------|--|-----------------------------------|--|----------------------|--|--------------|--|--|
| UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR: | | | FINISH: | | DEBUR AND BREAK SHARP EDGES | | DO NOT SCALE DRAWING | | REVISION | | |
| | | | | | | | | | | | |
| DRAWN: Sorja Tukainen | | | SIGNATURE: | | DATE: 6.4.2011 | | TITLE: Seinävalaisin | | | | |
| CHK'D: | | | | | | | | | | | |
| APP'VD: | | | | | | | | | | | |
| MFG: | | | | | | | | | | | |
| Q.A: | | | | | MATERIAL: Kivi, metalli, lasi | | DWG NO.: | | A4 | | |
| | | | | | WEIGHT: | | SCALE: | | SHEET 1 OF 1 | | |



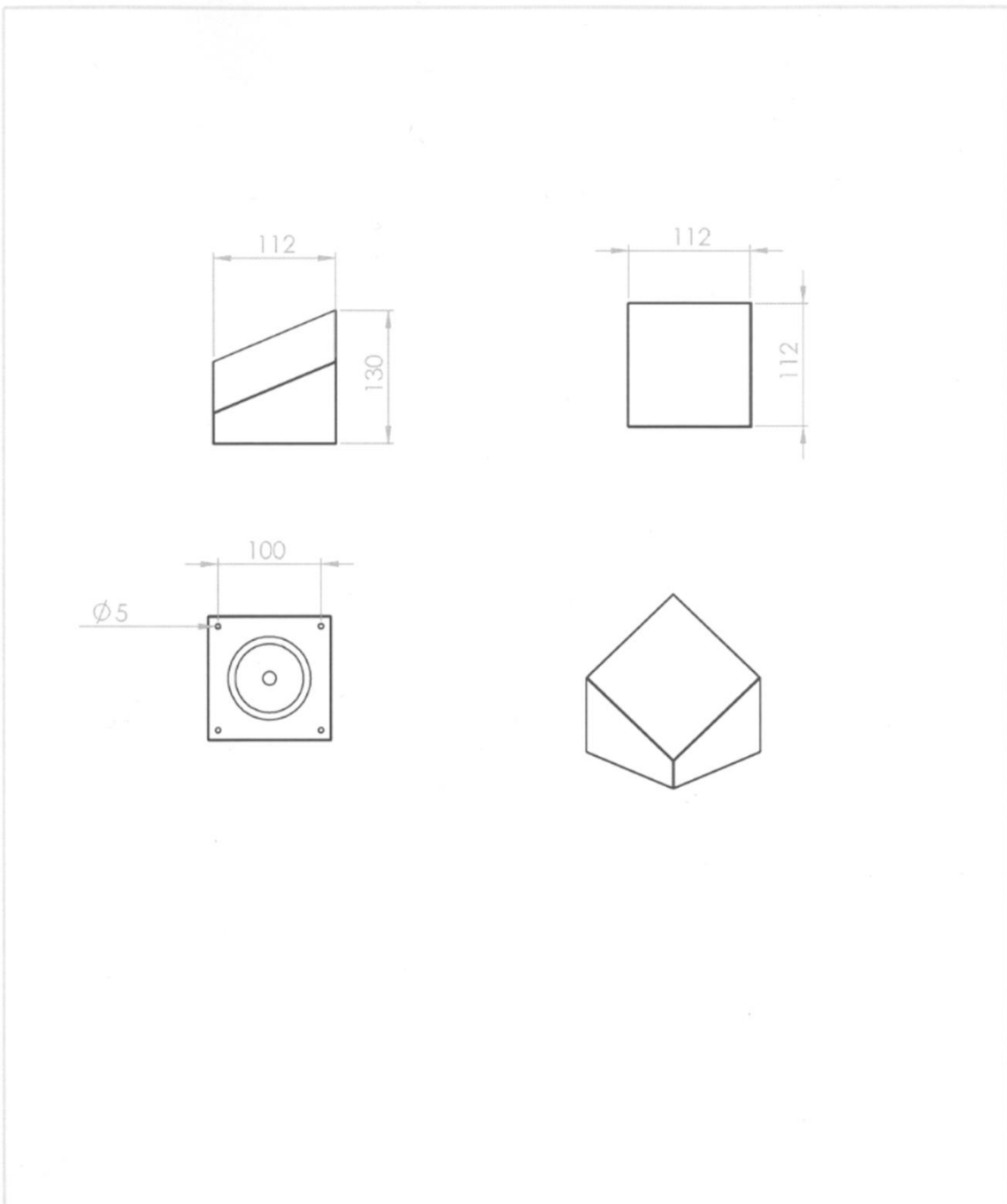
| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|
| UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS SURFACE FINISH: TOLERANCES: LINEAR: ANGULAR: | | | FINISH: | DEBUR AND BREAK SHARP EDGES | DO NOT SCALE DRAWING | REVISION |
| NAME | SIGNATURE | DATE | | | TITLE: | |
| DRAWN Sorja Tukainen | | 6.4.2011 | | | <h1>Matalampi pylväsvarsi</h1> | |
| CHKD | | | | | | |
| APPVD | | | | | | |
| MFG | | | | | | |
| Q.A. | | | | | | |
| | | | | MATERIAL: Kivimateriaali | DWG NO. | A4 |
| | | | | WEIGHT: | SCALE:1:5 | SHEET 1 OF 1 |



| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|--|--|------------|--|--|-----------------------------------|--|--|----------------------|--|--|------------------|--|--|
| UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS | | | FINISH: | | | DEBUR AND BREAK SHARP EDGES | | | DO NOT SCALE DRAWING | | | REVISION | | |
| SURFACE FINISH: | | | | | | | | | | | | | | |
| TOLERANCES: | | | | | | | | | | | | | | |
| LINEAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| ANGULAR: | | | | | | | | | | | | | | |
| DRAWN: Sanja Tukialainen | | | SIGNATURE: | | | DATE: 6.4.2011 | | | TITLE: | | | <h1>Lasiosa</h1> | | |
| CHKD: | | | | | | | | | | | | | | |
| APPVD: | | | | | | | | | | | | | | |
| MFG: | | | | | | | | | | | | | | |
| Q.A: | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | MATERIAL: Lasi | | | DWG NO.: | | | A4 | | |
| | | | | | | WEIGHT: | | | SCALE: | | | SHEET 1 OF 1 | | |



| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|--|-----------------|---------|-----------|-----------------------------------|----------|----------------------|---------------------|----------|--------------|--|
| UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS | | | FINISH: | | DEBUR AND BREAK SHARP EDGES | | DO NOT SCALE DRAWING | | REVISION | | |
| SURFACE FINISH: | | | | | | | | | | | |
| TOLERANCES: | | | | | | | | | | | |
| LINEAR: | | | | | | | | | | | |
| ANGULAR: | | | | | | | | | | | |
| DRAWN | | NAME | | SIGNATURE | | DATE | | TITLE: | | | |
| | | Sanja Tukiaisen | | | | 6.4.2011 | | <h1>Metalliosa</h1> | | | |
| CHKD | | | | | | | | | | | |
| APPVD | | | | | | | | | | | |
| MFG | | | | | | | | | | | |
| QA | | | | | | | | MATERIAL: | | DWG NO. | |
| | | | | | | | | Metalli | | | |
| | | | | | | | | WEIGHT: | | SCALE: | |
| | | | | | | | | | | SHEET 1 OF 1 | |
| | | | | | | | | | | A4 | |



| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------|-----------------------------------|--|----------------------|--|--------------|--|
| UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS | | FINISH: | | DEBUR AND BREAK SHARP EDGES | | DO NOT SCALE DRAWING | | REVISION | |
| SURFACE FINISH: | | | | | | | | | |
| TOLERANCES: | | | | | | | | | |
| LINEAR: | | | | | | | | | |
| ANGULAR: | | | | | | | | | |
| | NAME | SIGNATURE | DATE | | | TITLE: | | | |
| DRAWN | Sonja Tukiahen | | 6.4.2011 | | | Pylvään kansiosa | | | |
| CHK'D | | | | | | | | | |
| APP'VD | | | | | | | | | |
| MFG | | | | | | | | | |
| Q.A | | | | | | | | | |
| | | | | MATERIAL: | | DWG NO. | | A4 | |
| | | | | Kivimateriaali | | | | | |
| | | | | WEIGHT: | | SCALE: | | SHEET 1 OF 1 | |

