



# **Digitalisaation vaikutus kuljetuspakkauksiin: rakenteellinen muotoilututkielma**

Mari Sumuranta  
Design Making YAMK  
Savonia-ammattikorkeakoulu

# Sisällysluettelo

Tiivistelmä	3	4. Konstruktiivinen muotoilututkielma	21
Abstract	4	4.1 Mitä muotoilu on?	22
1. Johdanto	5	4.2 Kokeileva materiaalilähtöinen muotoilu	23
1.1 Viitekehys	6	4.3 Muotokokeiluja aaltopahviarkista	24
1.2 Menetelmä	6	4.4 Muotokokeilut	25
1.3 Käsitteet	6	4.4.1 Taattuva kansirakenne	25
1.4 Kehittämistehtävä	7	4.4.2 Ristikkorakenne pop-up-tekniikalla	26
1.5 Yhteistyöyrittäjä ja toiminta-asetelma	7	4.4.3 Kansirakenne ulospäin kääntyvillä laskoksilla	27
1.6 Aineisto	7	4.4.4 Kulmatuellinen rakenne	28
2. Näkökulmia pakkausten suunnitteluun	8	4.4.5 Lasipallolle pakkaus	29
2.1 Kestävä kehitys ja kiertotalous	9	4.4.6 Viistokulmainen kuutio	31
2.1.1 Euroopan unionin kiertotalouspaketti	9	4.4.7 Kannettava pakkaus	32
2.1.2 Zero Waste – materiaalihävikkiä vastaan	10	4.4.8 Verkkokaupan ostoskassi	33
2.1.3 Vastuullista pakkaamista	10	5. Päätelmä	35
2.2 Verkkokauppa	11	6. Pohdintaa	37
2.2.1 Helposti ostoskoriin, kotiin – ja takaisin	11	6.1 Konstruktiivisen muotoilututkielman prosessi	38
2.2.2 Kuinka pohjoismaista muotoilua pakataan maailmalle?	11	6.2 Osana kokonaisuutta	39
2.2.3 Tulevaisuuden kauppa ja jakelu	12	6.3 Mennyttä analysoidaan, tulevaa muotoillaan	40
2.3 Muotoiluongelman ja viitekehysten määrittely kehysmallin avulla	14	6.4 Sisällöntuotantoa	41
2.4 Pakkauksen arvon määrittäjä kuluttaja	17	7. Lähdeluettelo	43
3. Materiaali ja valmistusmenetelmä	18		
3.1 Aaltopahvin rakenne	19		
3.2 Aaltopahvin muotoilu	20		

**SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU**  
**OPINNÄYTETYÖ**  
**Tiivistelmä**

Koulutusala: Kulttuuriala  
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma: Design Making YAMK  
Työn tekijä: Mari Sumuranta

Työn nimi:  
Digitalisaation vaikutus kuljetuspakkauksiin:  
Rakenteellinen muotoilututkielma

Ohjaaja: Ilkka Kettunen  
Yhteistyökumppani: Stora Enso Packaging Oy

Tämän rakenteellisen muotoilututkielman avulla pyrin selvittämään rakennesuunnittelun mahdollisuuksia aaltopahvin muotoilussa. Muotoiluongelman rajausta varten perehdyin ilmiöihin, jotka vaikuttavat kuljetuspakkauksiin. Niitä ovat muun muassa kiertotalous, sekä ostokäyttäytymisen ja jakelukanavien muutokset digitalisaation seurauksena.

Muotoilututkielman tuloksena syntyi rakennekokeiluja, ja lopulta verkkokaupan kuljetuspakkaussovellus, jonka lähtökohtana oli loppuasiakkaan ostokokemuksen parantaminen. Yhtenä rakennesuunnittelun näkökulmana oli myös mahdollisimman vähäinen materiaalihävikki. Kokeilut dokumentoitiin tulevia suunnittelutoimeksiantoja varten. Kirjallinen osuus esittelee opinnäytetyön prosessin näkökulmien tutkimisesta aiheen rajaukseen ja ajatukset rakennekokeilujen taustalla.

Loppupäätelmänä on, että pakkausmuotoilun avulla aaltopahvista saadaan useita erilaisia toimivia rakennevariaatioita, joilla voidaan parantaa verkkokaupan asiakaskokemusta, erottua ja parantaa aaltopahvimateriaaliin liittyviä mielikuvia. Brändin muotokieli voidaan ulottaa kuljetuspakkauksiin. Lisäksi pakkausmuotoilua voidaan tehdä näkyvämmäksi ammatillisen verkkosisällön avulla.

Keskeiset käsitteet:  
konstruktiivinen muotoilututkielma, materiaalilähtöinen muotoilu,  
pakkausmuotoilu, aaltopahvi

**SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**  
**THESIS**  
**Abstract**

Field of Study: Culture  
Degree Programme: Design Making YAMK  
Author: Mari Sumuranta

Title of Thesis:  
Digitalization and Transport Packages:  
Constructive Design Study


Supervisor: Ilkka Kettunen  
Partner: Stora Enso Packaging Oy

The purpose of this constructive design study is to examine the possibilities in designing corrugated board constructions. In order to define the design problem I studied different aspects affecting on transport packages. Such aspects are for example circular economy as well as changes in buying behaviour and distribution channels as a result of digitalization.

The outcome of this design study is a series of construction experiments, and finally a packaging application for e-commerce. Its aim was to improve buying experience of a customer. Another objective was to produce as little material waste as possible. Experiments were documented for future structural design assignments. The written part of the thesis presents the process; studying the broader aspects, defining the design problem and thinking behind the construction experiments.

The conclusion is that it is possible to make several different functional construction variations of corrugated board by packaging design. With such variations it is possible to improve buying experience in e-commerce, as well as differentiate and regenerate the image of corrugated board. Branding can be extended into transport packaging. In addition, packaging design can be brought into common awareness by professional web content.

Keywords: constructive design research, material driven design, packaging design, corrugated board



Tämä on tribuutti ruskealle aaltopahville,  
joka arkisesta maineestaan huolimatta taipuu moneksi,  
sekä pakkausmuotoilulle jonka avulla luodaan  
onnistuneita ostokokemuksia.

**Johdanto**

# 1. Johdanto

## 1.1 Viitekehys

Ruskeaa aaltopahvia käytetään kuljetuspakkauksissa erityisesti sen suojausominaisuuksien takia. Aaltopahvi on materiaalina uusiutuvaa ja kierrätettävää, ja esimerkiksi osa muovisista pakkausratkaisuista voidaan korvata aaltopahvirakenteilla. Mielestäni aaltopahvin monipuolisia mahdollisuuksia ei hyödynnetä riittävästi nykyisissä kuljetuspakkauksissa. Aaltopahvipakkauksista noin kolmasosa on läppälaatikoita, joiden suosio perustuu niiden edullisuuteen, ja osittain siihen, että pakkaustapa on vakiintunut. Yleinen pakkaustapa on laatikko ja erillinen sisäosa, joka sitoo tuotteen paikoilleen tai estää useampia tuotteita iskeytymästä toisiaan vasten. Mainostoimistoissa pakkaussuunnittelulla tarkoitetaan usein FEFCO-standardin mukaisen rakenteen yksilöintiä painatuksella. Parhaimmillaan pakkauksen muoto ja painatus suunnitellaan kokonaisuutena. Verkkokaupan yleistymisen myötä toimitusketjua on kehitetty, toimitustapoja ja noutopisteitä lisätty. Lähetyksiä voidaan seurata RFID-tunnisteiden avulla, mutta pakkausten muoto ei ole muuttunut asiakasystävällisemmäksi. Räätelöidymillä pakkausratkaisuilla voidaan viestiä tuotteesta sekä parantaa pakkausten käytettävyyttä ja asiakaskokemusta.

## 1.2 Menetelmä

Teen konstruktiiivista muotoilututkimusta. Pysin avaamaan erilaisiin rakenteellisiin ratkaisuihin johtaneet ajatukset animaatioiden, kuvien ja tekstin avulla. Tarkoituksena on tehdä rakennesuunnittelua ja muotoilijan työtapoja ymmärrettävämmiksi ja näkyvämmiksi, sekä saada lukija näkemään rakennesuunnittelun mahdollisuudet monipuolisemmin.

## 1.3 Käsitteet

### 1.3.1 Konstruktiiivinen muotoilututkimus

*“Constructive design research”... refers to design research in which construction – be it product, system, space, or media – takes center place and becomes the key means in constructing knowledge. Typically, this “thing” in the middle is a prototype like iFloor. However, it can also be a scenario, a mock-up, or just a detailed concept that could be constructed. (Koskinen, Zimmerman, Bibder, Redström & Wensveen 2011, 5–6.)*

Vapaa käännös:

Konstruktiiivinen muotoilututkimus viittaa muotoilututkimukseen, jossa konstruktio – tuote, järjestelmä, tila tai media – on keskeisessä roolissa ja tulee keskeiseksi keinoksi tiedon rakentamisessa. Tyypillisesti tämä keskeinen ”asia” on prototyyppi kuten iFloor. Se voi kuitenkin olla myös skenaario, hahmomalli tai yksityiskohtainen konsepti, joka voidaan mallintaa.

### 1.3.2 Digitalisaatio

*”Digitalisaatiosta puhutaan, kun digitalisoituminen muuttaa ihmisten käyttäytymistä, markkinoiden dynamiikkaa ja yritysten ydintoimintaa. Muutosvoimansa digitalisaatio saa digitalisoitumisesta ja siten teknologiasta. Itse teknologia ei kuitenkaan aiheuta digitalisaatiota vaan sen mahdollistamat tavat toimia.” (Ilmarinen & Koskela 2015, 23.)*

### 1.3.3 Pakkausmuotoilu

Pakkausmuotoilulla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä pakkauksen rakenteen muotoilua, ei graafista muotoilua. Ehdottomat edellytykset kuljetuspakkaukselle ovat pinoutuminen ja riittävät suojausominaisuudet. Nämä vaatimukset voidaan täyttää monin eri tavoin. Pakkausmuotoilijan työ perustuu jatkuvaan parantamiseen, oman työn kehittämiseen ja valintoihin eri rakenneratkaisujen välillä. Tehtyjen valintojen taustalla ovat lainsäädännön, pakkaavan asiakasyrityksen, logistiikan, keskusvarastojen, kuluttajien ja pakkaustuotannon toiveet ja ehdottomat vaatimukset. Päivittäisillä valinnoilla voidaan vaikuttaa materiaalihävikkiin, kestävyys- ja käytettävyyteen ja kokemuksellisuuteen. Loppukäyttäjälle pakkaus on lupaus tuotteesta myös verkkokaupassa.

#### **1.4 Kehittämistehtävä**

Kehittämistehtävänäni on osoittaa aaltopahville vaihtoehtoisia rakenneratkaisuja nykyisiä tuotantomenetelmiä käyttäen. Hyödynnän aaltopahvin ominaisuuksia ja aiempaa kokemustani pakkausrakenteiden suunnittelusta. Lisäksi pyrin kehittämään omia työtapojani ja syventämään materiaalituntemusta. Raportoin opinnäytetyöni verkossa ja esittelen sitä pakkausalan tapahtumassa, koska haluan samalla tuoda rakennesuunnittelua ja aaltopahvin mahdollisuuksia näkyvämmäksi.

Tutkielman lopputuloksena esittelen erilaisia rakenneratkaisuja ja ajatuksia niiden taustalla, sekä kuinka niitä voidaan soveltaa kuljetuspakkauksiin.

#### **1.5 Yhteistyöyrittäjä ja toiminta-asetelma**

Suunnittelun taustalla olevat tuotantotavat ovat käytössä työnantajallani Stora Enso Packaging Oy:lla ja mallinrakennusmateriaali on saatu yritykseltä opinnäytetyötä varten. Osallistuin syksyllä PackSummittiin Stora Enson ständillä, jossa kerroin opinnäytetyöstä ja näytin animaatioita. Olen myös saanut tärkeää palautetta sekä kannustusta työyhteisöltäni Kristiinankaupungin tehtaalla. Opinnäytetyö ei liity suoraan asiakkaan toimeksiantoon, eikä työssä käsitellä salassapidon alaisia tuotannollisia tai liiketoiminnallisia yksityiskohtia.

#### **1.6 Aineisto**

Kokoan kuvat, muotokokeiluvideot, animaatiot, kirjallisuusluettelon sekä työn taustana olevan teorian ja pohdinnat tähän blogiin. Teen malleista näyttelyn Stora Enso Packaging Oy:n tiloihin.



**Näkökulmia pakkausten suunnitteluun**



## 2. Näkökulmia pakkausten suunnitteluun

### 2.1 Kestävä kehitys ja kiertotalous

#### 2.1.1 Euroopan unionin kiertotalouspaketti

Suomen Pakkausyhdistys järjesti ympäristökonferenssin, jonka ensimmäinen puhuja oli EUROPENin (The European Organization for Packaging and Environment) toimitusjohtaja Virginia Janssens. Hän esitteli Euroopan Unionin kiertotalouspaketin päämäärät ja määrälliset kierrätystavoitteet. Pakkaus- ja pakkausjätedirektiivi koskee sekä pakkauskäytöstä että niiden hävittämistä elinkaaren lopussa.

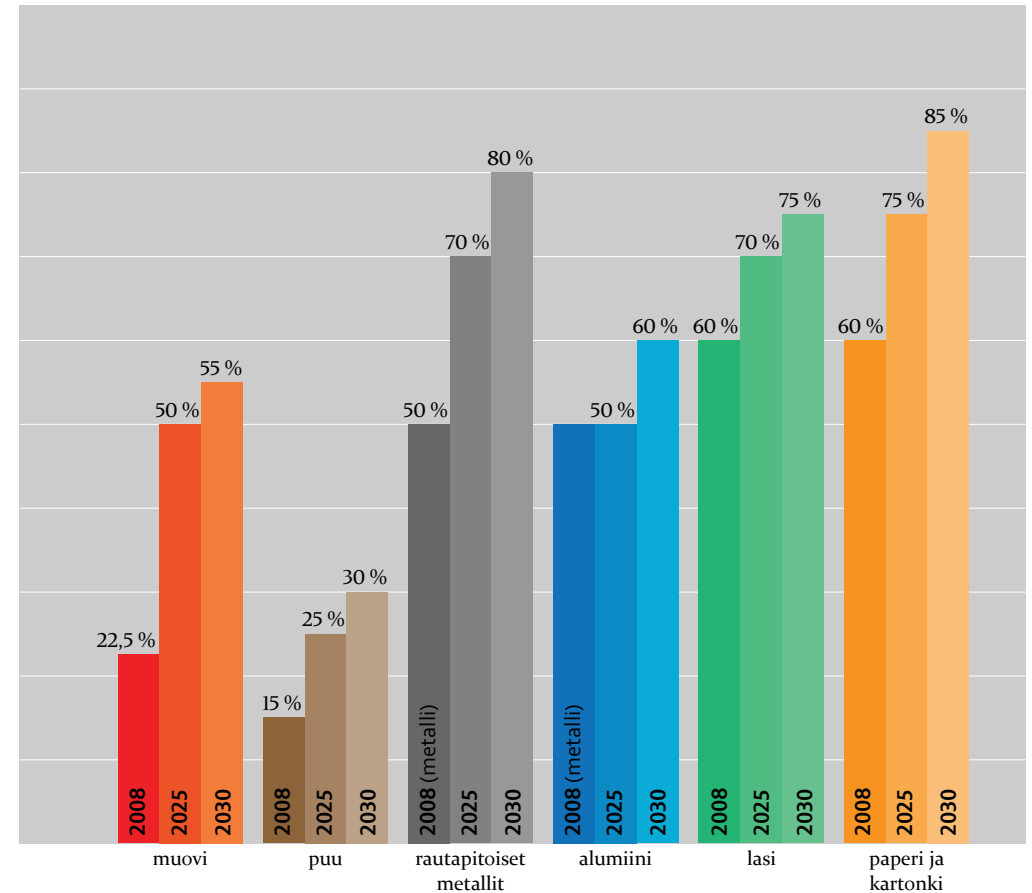
Euroopan Unioni on asettanut tavoitteet, ja jäsenvaltiot päättävät paikallisesti toimenpiteet niiden saavuttamiseksi. Osalla jäsenvaltioista on erilaisia toimivia ratkaisuja, jotka sopivat paikalliseen kulttuuriin. Esimerkiksi pantillinen pullo- ja tölkkikeräys on Suomessa vakiintunut ja toimii hyvin. Euroopan Unionin tasolla varmistetaan, ettei paikallisiin säädöksiin liity esimerkiksi tuontirajoituksia.

Kiertotalouspaketti sisältää myös laajennetun tuottajavastuun (Extended Producer Responsibility), joka koskee yritysten tuotteista aiheutuvan jätteen käsittelyn kustannuksia. Yritykset vastaavat osaltaan kustannuksista, joilla varmistetaan EU:n tavoitteiden saavuttaminen, eli keräys-, kuljetus-, käsittely-, tiedonkeruu- ja raportointikustannuksista. Osa suurista yrityksistä on sitoutunut vapaaehtoisesti muun muassa resurssien tehokkaaseen käyttöön, kierrätettävyyteen ja uusiomateriaalien käyttöön.

Muovipakkauksiin liittyy myös EU:n muovistrategia. Sen tavoitteena on, että vuoteen 2030 mennessä kaikki muovipakkaukset ovat joko uudelleenkäytettäviä tai voidaan kierrättää kustannustehokkaasti.

Mielestäni suunta on tervetullut. Aiemmin paine on tullut asiakkailta, ja ympäristöystävällisyys on edelleen osa yritysten markkinointiviestintää, mutta tavoitteena on, että tulevaisuudessa kaikkien on toimittava samojen periaatteiden mukaan. Ihanteellinen tilanne olisi, ettei kuluttajan tarvitse itse ottaa selvää tuotteiden ja pakkausten materiaaleista tai alkuperästä, vaan kaikki olisi vastuullisesti tuotettua.

### Pakkausten kierrätyksen vähimmäistavoitteet kiertotalouspaketissa



Lukujen lähde: Virginia Janssens / EUROPEN, Pakkausalalan ympäristökonferenssi 24.4.2018, Helsingin Messukeskus

Kuva 1: Pakkausten kierrätyksen vähimmäistavoitteet kiertotalouspaketissa. Lukujen lähde: Virginia Janssens / EUROPEN. 24.4.2018. Pakkausalalan ympäristökonferenssi, Helsingin Messukeskus.

### 2.1.2 Zero Waste – materiaalihävikkiä vastaan

Yksi kiertotalouden periaatteista on materiaalin säästeliäs käyttö. Aaltopahvi tehdään uusiutuvasta raaka-aineesta, mutta kaikki tuotantovaiheessa yli jäävä materiaali kuluttaa luonnonvaroja, kun se valmistetaan ja kuljetetaan ensin raaka-aineena, sitten aaltopahviarkeina ja tehtaalta suoraan kierrätykseen.

Suomalaisissyntyinen **Timo Rissanen** on puhunut vaatetusteollisuuden aiheuttamista ympäristöongelmista jo yli kymmenen vuotta. Rissanen työskentelee apulaisprofessorina New Yorkissa Parsons School of Designissa. Hän on yksi Zero Waste Fashion Design -koulukunnan edustajista, jotka pyrkivät kaavoittamaan vaatteet niin, ettei kappaleiden väliin jää hukkakangasta. Samaa filosofiaa voidaan soveltaa myös pakkausten suunnitteluun valitsemalla sellainen rakenneratkaisu, josta jää tuotannossa mahdollisimman vähän roskaa. Rissanen puhuu kierrätyksestä, materiaalihävikistä ja verkkokaupan kuljetusten aiheuttamista saasteista Helsingin Sanomien haastattelussa. (Sykkö 2018.)

Materiaalihävikin vähentäminen on yksi näkökulma rakenteen tuotoiluun käytettävyyden, kestävyiden, lavautuvuuden ja tuotantotapojen ohella.

**Anniina Nurmi** on kirjoittanut Vihreät vaatteet -blogissa Zero Waste -suunnittelusta 15.10.2010 täällä: <http://www.vihreatvaatteet.com/timo-rissanen-zero-waste/>.

Ylipakkaamisesta ja pakkausten ympäristövaikutuksista puhutaan paljon. Elintarvikepakkausten ilmastovaikutuksia tutkittaessa on havaittu, että pakkauksen valmistuksen vaikutus on suhteellisen pieni, mutta oikealla pakkauskoolla ja riittävillä säilytysominaisuuksilla voidaan vähentää ruokahävikkiä, jonka vaikutus on merkittävämpi.

MTT:n raportin (2011) mukaan ”Pakkausten valmistuksen ja jätehuollon osuus tuote- ja pakkausjärjestelmien elinkaaren aikaisista ympäristökuormituksista oli useimmiten alle 5 %. Ilmastovaikutuksista pakkausten osuus oli joissain tapauksissa vain 2 % koko tuote-pakkausjärjestelmän vaikutuksista. Myös rehevöittämissä ja happamoittavissa päästöissä pakkausten osuus oli samaa suuruusluokkaa. Kotitalouksien ruokahävikin ilmastovaikutukset olivat 0–26 %.” Raportin loppuyhteenvetona todetaan: ”Näin ollen pakkaussuunnittelussa pystytään parhaiten vähentämään happamoittavia ja kasvihuonepäästöjä pyrkimällä kuluttajilta syntyvän hävikin minimointiin, esimerkiksi pyrkimällä valitsemaan pakkausmateriaaleja ja -muotoja, jotka mahdollistavat hyvän suojaavuuden ja tyhjennettävyyden, suunnittelemaan ulkomuodon siten, että pakkaus tavoittaa ja houkuttelee tuotteen potentiaalisia ostajia sekä valitsemaan tuotteelle pakkauskojoja, jotka sopivat kohderyhmien tarpeisiin.” (Silvenius, Kataja-juuri, Koivupuro, Nurmi, Virtanen, Grönman & Soukka 2011.)

### 2.1.3 Vastuullista pakkaamista

Maaliskuussa 2018 Suomen Pakkausyhdistys järjesti Pakkaus ja kuluttaja -seminaarin, jossa käsiteltiin kuluttajatreendejä, verkkokauppaa ja kuluttajatestausmenetelmiä pakkausten näkökulmasta, esiteltiin esimerkkejä tutkimustiedon hyödyntämisestä pakkaussuunnittelussa sekä puhuttiin kuluttajansuojalainsäädännöstä.

Seminaarin alussa kuluttajaliiton pääsihteeri **Juha Beurling** kertoi kuluttajien terveiset pakkausten suunnittelijoille. Monikielisyyden takia keskeiset pakkausmerkinnät olisi hyvä olla tekstin sijaan symboleilla. Pakkauksiin toivotaan parasta ennen ja viimeinen käyttöpäivä -merkintöjen lisäksi myös selkeitä, standardisoituja kierrätysohjeita. Mikäli pakkaus koostuu useammasta materiaalista, ne olisi hyvä olla helposti erotettavissa toisistaan. The Guardianin artikkelissa on esimerkkinä amerikkalainen perunalastupussi, joka koostuu yhteensä jopa seitsemästä folio- ja muovikerroksesta. Tällainen pussi on kevyt, säästää tilaa kuljetuksessa ja hyllyssä, ja siihen saadaan miellyttävä painatus. Sitä ei kuitenkaan voi kierrättää muuten kuin käyttämällä valmistusmateriaalina käsitöissä, kuten lompakoissa. (Wu 2014.)

### Markkinointia lapsille

Pakkaukset ovat yrityksille merkittävä offline-media, joten pakkaussuunnittelijoilta toivotaan samanlaista vastuullisuutta kuin markkinoinnilta yleensä. Beurlingin mukaan lapsille markkinoitavat elintarvikkeet ovat monesti epäterveellisempiä kuin saman tuoteryhmän muut tuotteet. Pakkauksista tehdään houkuttelevia värien, kuvien ja erilaisten hahmojen avulla. Ne on yleensä myös sijoitettu kauppojen hyllyihin alas lasten ulottuville.

## 2.2 Verkkokauppa

### 2.2.1 Helposti ostoskoriin, kotiin – ja takaisin

Parhaimmillaan verkko-ostos tulee suoraan valmistajalta tilaajalle, ja molemmat ovat tyytyväisiä. Aina kaikki ei suju yhtä suoraviivaisesti.

Alunperin digitalisaation piti pelastaa maailma paperiroskasta ja pienentää varastoja. Helsingin Sanomien artikkelin mukaan Zalandoille palautetaan 50–70 prosenttia tilatuista vaatteista. Samasta vaatteesta voidaan tilata useampi koko kotiin sovitettavaksi ja palauttaa huonosti istuvat.

Sosiaalinen media on synnyttänyt ilmiön, jonka seurauksena tilataan vaate, otetaan kuva tai kuvataan videopätkä jaettavaksi ja palautetaan vaate verkkokauppiaille. Yhden kuvan hiilijalanjälki on melko suuri, kun huomioidaan edestakaiset kuljetukset verkkokaupasta kotiovelle ja takaisin. Palautetun tuotteen edelleen myyminen ei ole täysin vaivatonta.

Finpron eCom Growth -kasvuohjelman asiantuntija Leevi Parsama ehdottaa ratkaisuksi hintojen personointia. Vähemmän palauttava asiakas saisi halvemmat hinnat. (Nalbantoglu 2017.)

Steve Dennis kirjoittaa Forbesissa (9.8.2018), että toisin kuin kuvitellaan, kaupankäynti ei ole yhtä kannattavaa verkossa kuin kivijalkamyymälässä. Ilmaiset toimitukset, vaihdot ja palautukset syövät verkkokauppojen kannattavuutta. Palautettuja ja vaihdettuja tuotteita ei useinkaan voida myydä alkuperäisellä hinnalla, koska ne ovat sovitettuja, ja etenkin jos ne palautetaan sesongin vaihduttua. Dennisin mukaan Mikael Korsin CEO John Idol on todennut jo 2.2.2016 Bloombergin artikkelissa: *“Unfortunately today, e-commerce generates a lower operating profit for us than four-wall, brick-and-mortar. We think over time that will reverse itself but... when the consumer requires free delivery, free return, wonderful packaging, plus there’s a new trend that people are buying multiple sizes of things to try them at home and then return them, that all is a negative headwinds for us.”* Eli verkkokaupan tulos jää huonommaksi kuin kivijalkakaupan, koska kuluttajat haluavat ilmaisen toimituksen ja palautuksen, upean pakkauksen, ja lisäksi tuotteista ostetaan useampia kokoja kotiin sovitettaviksi ja palautettaviksi.

Pakkauksilta vaaditaan kestävyyttä edestakaisille matkoille ja niiden pitää olla suljettavissa helposti uudelleen. Pakkausmateriaalia voisi vähentää sillä, että primääripakkaus toimisi myös kuljetuspakkauksena, kun tilataan vain yksi tuote. Silloin tuotetiedot voisivat olla suljetun pakkauksen sisällä.

### 2.2.2 Kuinka pohjoismaista muotoilua pakataan maailmalle?

Halusin saada ulkomaisten vaateverkkokauppajättien rinnalle vertailukohdaksi kotimaisen verkkokaupan, jonka tuotteilla on pitempi käyttöikä. **Teemu Kiiski** Finnish Design Shopilta vastasi sähköpostitse heidän kuljetuspakkauksiaan koskeviin kysymyksiin.

#### Brändi

Kysyin, mistä Finnish Design Shopin kuljetuspakkaukset tunnistaa. Yrityksen kuljetuspakkaukset yksilöidään käyttämällä sulkemisessa logoteippiä. Osassa pienemmistä pakkauksista on logopainatukset.

#### Tuotteet ehjinä perille

Finnish Design Shop toimittaa tuotteita kuluttajille kaikkialle maailmaan, joten tuotteet toimitetaan yleisimmin suoraan kotiosoitteeseen. Pientuotteet pakataan yrityksen omalla varastolla erilliseen kuljetuspakkaukseen, mutta huonekalut ja muut isot tuotteet toimitetaan niiden omissa kuljetuspakkauksissa. Pakkaamisen kannalta haastavimpia ovat isot huonekalut, joiden pakkaaminen vaatii paljon manuaalista pakkaamista, ja joita ei voi tai kannata lähettää kuljetuslavalla.

Asiakkailta tulee aika vähän palautetta kuljetuspakkauksista. Yleisin palaute on, että pehmustetta käytetään liikaa. Tuotteet pitää kuitenkin suojata riittävän hyvin pehmusteella, että ne saapuvat ehjinä asiakkaille. Kuljetusliikkeiltä on saatu tarkat kuvaukset pakkausvaatimuksista, joita noudatetaan. Siksi kuljettajilta ei ole tullut kuljetuspakkauksiin liittyvää palautetta.

Palautusten osuus suhteessa tilauksiin on alle viisi prosenttia. Yleisin palautuksen syy on, ettei tuote ole vastannut tilaajan odotuksia.

## Pakkauskehitys

Eri tuotteille sopiva pakkaustapa on opittu ajan myötä, joskus kanta-päänkin kautta. Logopainettuja pakkauksia ja logoteippiä on alettu käyttää, kun tilausmäärät ovat kasvaneet. Tällä hetkellä selvitetään vaihtoehtoja kuplamuoville, tarkoituksena pakkausmuovin määrän vähentäminen. Finnish Design Shopin näkökulmasta optimaalinen pakkaus on brändinmukainen, nopea pakata, kestävä, muoviton, kierrätettävä ja suojaa hyvin tuotetta.

*”Optimaalinen pakkaus on brändinmukainen, nopea pakata, kestävä, muoviton, kierrätettävä ja suojaa hyvin tuotetta.”*

Finnish Design Shop on perustettu vuonna 2004. Yrityksen valikoimassa on yli 170 brändiä, joita toimitetaan yli 180 maahan. ([https://www.finnishdesignshop.fi/terms\\_and\\_info2.php?p=tietoa\\_meista](https://www.finnishdesignshop.fi/terms_and_info2.php?p=tietoa_meista) [viitattu 10.12.2018])

### 2.2.3 Tulevaisuuden kauppa ja jakelu

Kiertotalouteen liittyvä kehitys on tapahtunut pääasiassa pakkausmateriaaleissa, kun taas pakkausten tuotantolinjat ja muoto eivät ole muuttaneet radikaalisti. PacTec-messuilla oli tiistaina 29.5.2018 puhujana tulevaisuustutkija Ilkka Halava. Esityksen aiheena olivat logistiikan ja kaupankäynnin muutokset, jotka tulevat vaikuttamaan myös siihen mitä pakataan ja miten. Halavan kotisivulta löytyy tulevaisuuden jakeluteihin liittyvä video, jossa käsitellään samoja teemoja. Siinä esiintyvät **Risto Linturi, Tuuli Kaskinen, Jussi Armanto, Lari Hovi, Mika Pantzar ja Vesa Vuoti**.

#### Jakelu

Tällä hetkellä monet verkossa ostetuista tuotteista pitää edelleen noutaa itse postista, matkahuollosta, kioskista tai lähikaupasta. Tähän ollaan kehittämässä ratkaisuja, joiden avulla isokokoiset lähetykset voidaan toimittaa turvallisesti kotiosoitteeseen, vaikka vastaanottaja ei ole paikalla.

## Valmistus

Halavan näkemyksen mukaan tuotteiden räätälöinti tietylle käyttäjälle lisääntyy. Esimerkiksi T-paita voidaan suunnitella tilaushistorian perusteella yhdelle tietylle asiakkaalle, tarjota sitä hänelle ja valmistaa tilauksen jälkeen. 3D-tulostus on jo nyt kehittynyt ensimmäisistä laitteista muuhunkin kuin mallien tulostamiseen. Esimerkiksi laitteiden varaosia ja erilaisia piensarjoja voidaan jatkossa tehdä 3D-tulostamalla. 3D-tulostin ei vaadi suuria tuotantotiloja, ja siksi tuotteet voidaan valmistaa lähellä loppukäyttäjiä. Halavan mukaan globalisaatio on saavuttanut huippunsa ja kääntynyt laskuun. Lokalisaation myötä tuotteita ei kuljeteta yhtä pitkiä matkoja, ja logistiikkaketju muuttuu.

## Kuljetus

Kuljetuksen määrään ja kuljetustapoihin vaikuttaa öljypohjaisen polttoaineen hinnan nousu. Lääkkeiden toimittamista dronella on jo kokeiltu Saksassa ja Yhdysvalloissa. Kulkuvälineiden robotisaatio, eli itseohjautuvat kulkuvälineet otetaan suuremmissa mittakaavassa todennäköisesti ensin käyttöön rahtiliikenteessä. Mika Pantzarin mukaan yksityisautoilijat eivät luultavasti halua luopua ratista ja kaasupolkimesta ainakaan lähitulevaisuudessa.

## Sensoriteknologia

Tuuli Kaskisen mukaan sensoriteknologia helpottaa tavaroiden sijainnin reaaliaikaista seurantaa. Sen avulla tavarat pystyvät myös keskustelemaan keskenään ja siirtymään samaan paikkaan.

## Jokainen on media

Erialaisten yhteisöpalvelujen takia jokaisella on tietty yleisö, olipa seuraajia kymmenen tai kymmenentuhatta. Halavan mukaan koti on kauppa. Jos jakaa kuvan kotoaan, joku saattaa kiinnostua esimerkiksi huonekalusta ja tehdä siitä ostotarkoituksen.

## **Tapaus Ikea**

CNNMoney:n artikkelissa ”Smaller stores and virtual reality: Is this the future of Ikea?” (Petroff 2017) kerrotaan, kuinka Ikea pyrkii vastaamaan kaupankäynnin muutoksiin. Amazonin kaltaiset verkkokauppajäät haastavat vähittäiskauppiaita säälimättä, ja verkkokauppa on muuttanut asiakkaiden odotuksia. Ikea on ryhtynyt kokeilemaan uusia vähittäiskaupan keinoja ja teknologisia innovaatioita, joilla se toivoo saavansa pidettyä asiakkaansa. Artikkelissa mainitaan, että pilottiohjelman myötä Ikea alkaa myydä tuotteitaan myös kolmansien osapuolien verkkosivuilla vuonna 2018.

Vuonna 2015 Ikea poikkesi totutusta konseptistaan. Se avasi ensimmäiset liikkeensä, jotka olivat pienempiä ja lähempänä keskustaa kuin totutun konseptin mukaiset varastomyymälät esikaupunkialueilla. Asiakkaat voivat tehdä tilauksensa verkkokaupassa ja noutaa tilauksensa vaivattomasti paikallisesta liikkeestä.

Ikean keittiö- ja makuuhuonetuotteita on esitelty useissa pop-up-liikkeissä. Muun muassa Lontolaiset saivat käyttää Ikean tuotteita ”Dining Club” -pop-up-ravintolassa aterioiden valmistamiseen ystävien kanssa.

Ikea ja Apple ovat kehittäneet yhdessä laajennetun todellisuuden applikaatiota, jonka avulla asiakkaat voivat testata, miltä Ikean tuotteet näyttävät heidän kotonaan, ennen ostopäätöksen tekemistä. Tarkoituksena on helpottaa esimerkiksi keittiökalusteiden valintaa, koska uusi keittiökalustus on suhteellisen suuri investointi.

## 2.3 Muotoiluongelman ja viitekehysten määrittely kehysmallin avulla

Yhdeksänvaiheinen prosessimalli ongelman rajaamiseen (Dorst. 2015. 74–79):

### Ongelma

- Kartoitetaan ongelma, sen vaikutukset, siihen johtaneet syyt ja aiemat ratkaisuyritykset
- Mihin vaihtoehtoiset toimintamallit olisivat johtaneet?

### Paradoksi – Väite

- Ongelman syvemmät syyt – miksi ongelma on vaikea ratkaista?

### Konteksti – Kartoitus

- Eri osatekijöiden laaja-alainen kartoitus

### Laajennettu sosiaalinen ja älyllinen kenttä

- Esille tuotujen tekijöiden laajentaminen kulttuurillisesta ja yhteiskunnallisesta näkökulmasta

### Teemojen luominen

- Etsitään ja tunnistetaan löydettyjen tekijöiden ominaispiirteet ja tarpeet.
- Analyyttinen pohdinta

### Mahdolliset ratkaisumallit – Kehykset

- Etsitään eri tekijöitä yhdistäviä teemoja.
- Löydettyistä teemoista muodostetaan luovia ratkaisumalleja.

### Futuuri

- Tutkitaan, onko kyseinen ratkaisumalli realistisesti toteutettavissa.

### Muutostila

- Etsitään tavat, joilla valittu ratkaisu voidaan toteuttaa.

### Yhdentymisen

- Syntynyt ratkaisumalli sovitetaan ongelman haltijan alkuperäiseen tarpeeseen.
- Ongelman haltija pystyy reagoimaan ongelmaan – ratkaisu.

Käytin prosessimallin ensimmäisiä vaiheita muotoiluongelman ja kontekstin määrittelyyn.

## Verkkokaupan kuljetuspakkauksen muotoiluongelma

### Viimeisen mailin ongelma

Verkkokaupassa viimeisen mailin – tai suomalaisittain kilometrin – ongelma liittyy siihen, kuinka lähetykset saadaan noutopisteestä tai -varastosta kotiin. Noutopisteitä on taajamissa jo melko paljon, ja niistä voi valita mieleisensä. Pakkauksen rakenteessa ja mitoituksessa ei kuitenkaan ole aina huomioitu tätä viimeistä, kuluttajan kannalta merkittävää osuutta.

Yksinasuvien asutuskuntia oli kaupungeissa 44 prosenttia vuonna 2016 (SVT 2016).

Etenkin taajamissa moni kuljettaa pakkauksen noutopisteestä kotiin jalkaisin, pyörällä, bussilla tai raitiovaunulla. Helsingin kotitalouksista oli autottomia yli puolet (53,3 %) vuonna 2013 (Helsingin kaupunki, tietokeskus 2016).

Kotiinkuljetuksissa puolestaan on haasteena jakelu kotiosoitteeseen. Se on kauppiaille logistiikkaketjun suhteellisesti kallein osuus, ja edellyttää vastaanottajan kuittausta kotiovella.

### Palautukset

Verkossa tilatuista vaatteista palautetaan yli puolet. Pakkauksen koko ei ole aina optimaalinen, vaan tuotteiden lisäksi edestakaisin kuljetetaan myös ilmaa. Osa palautetuista vaatteista heitetään saman tien pois, eli poltetaan. Voisiko pakkaus osaltaan vähentää palautusten määrää parantamalla ostokokemusta?



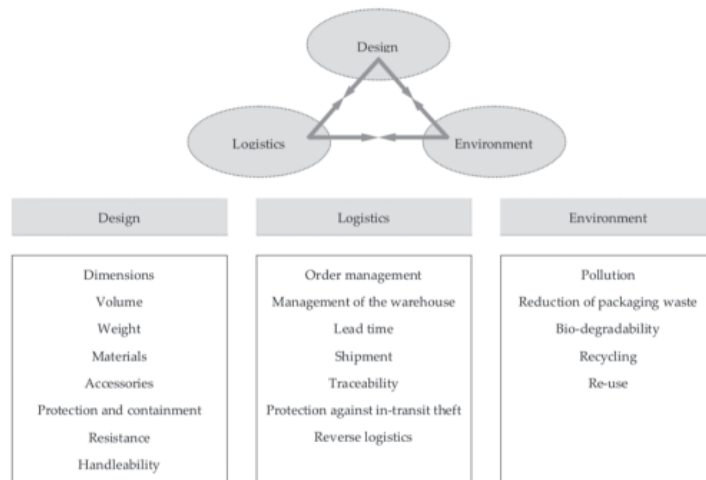


Figure 1. Framework for packaging for e-commerce

Kuva 3: Verkkokaupan pakkauksen viitekehys (Regattieri, Santarelli, Gamberi, & Mora. 2014, 4). Tässä mallissa muotoilu on rajattu mitoitukseen, tuotteen suojaukseen, materiaalivalintoihin ja käsiteltävyyteen.

## #unboxing

Kun kirjoittaa Youtubeen hakusanaksi ”unboxing”, tuloksena saa tuhansia ehdotuksia videoista joissa puretaan tuotteita pakkauksistaan. Videoita katsomalla pakkausmuotoilija voi tehdä kevyttä käyttäjätutkimusta. Jos tuotteet toimitetaan ruskeassa painamattomassa slitsilaatikossa, jälleenmyyjältä jää ilmainen mainos saamatta ja katsoja näkee ainoastaan valmistuttajan logon tuotepakkauksessa.

Esimerkkivideolla aaltopahvipakkaukset eivät erotu edukseen:



Video: <https://youtu.be/C7Hx5UB0Y2o>

Verkkokaupassa kuljetuspakkaus on ensimmäinen fyysinen asia jonka asiakas saa sähköisen tilauksen, tilausvahvistuksen ja laskun jälkeen. Myös kivijalkakaupan pakkaukseen kiinnitetään huomiota erityisesti silloin kun se avataan ja kun se hävitetään, eli taitellaan kierrätykseen tai polttoon. Hankalasti avattava pakkaus sisältöineen saattaa jäädä seuraavalla kerralla ostamatta.

Kuluttajan kannalta hyvä pakkaus suojaa tuotetta, vahvistaa oikeaa ostopäätöstä, on helppo avata ja taittuu lopulta tyhjänä helposti pieneen tilaan.



## 2.4 Pakkauksen arvon määrittää kuluttaja

Holbrookin (1999) mukaan tuotteen, palvelun tai tässä tapauksessa pakkauksen arvo on subjektiivinen, eli perustuu tietyn käyttäjän arvioon pakkauksesta. Arvo syntyy käyttäjän ja pakkauksen vuorovaikutuksessa. Pakkauksen arvo on 1) suhteellinen, eli sitä arvioidaan suhteessa muihin pakkauksiin, 2) henkilökohtainen, eli vaihtelee käyttäjän mukaan ja lisäksi 3) tilannekohtainen – pakkausta arvioidaan eri tavalla esimerkiksi noutopisteestä haettaessa kuin kotiovelle toimitettuna.

Kirjassa Consumer Value: A Framework for Analysis and Research (Holbrook 1999) ulkoisella arvolla tarkoitetaan sitä, että ostos on keino jonkin tavoitteen tai asian saavuttamiseen, esimerkiksi poralla saadaan tehtyä reikiä ja vasaralla hakataan nauloja. Sisäinen arvo on hankinnalla itsessään. Esimerkiksi konsertti on kertaluontoinen nautinto.

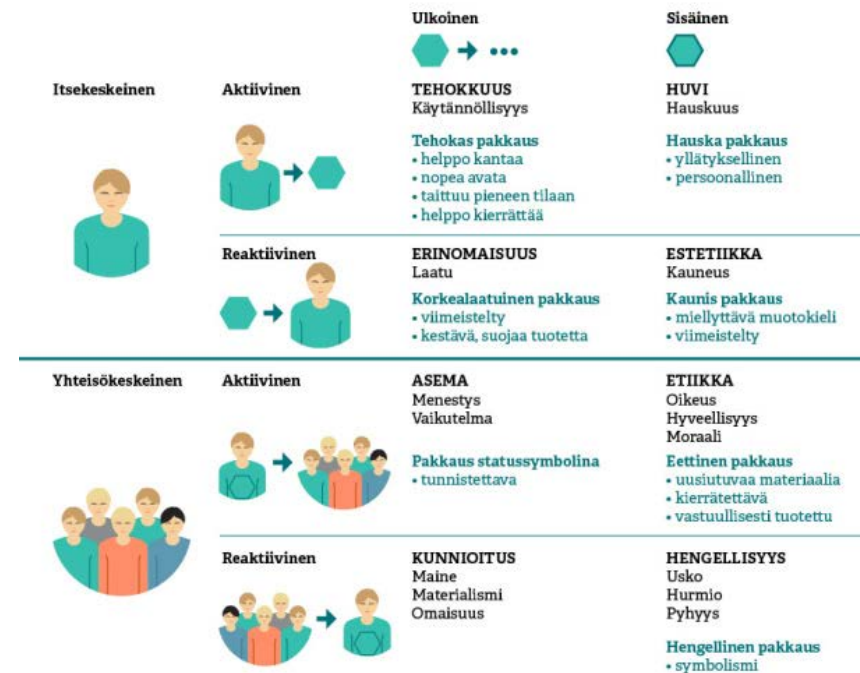
Arvo perustuu preferensseihin, kuten vaikutukseen (miellyttäminen–ärsyttämisen), asenteeseen (pitää–inhota), taipumukseen (suotuisa–epäsuotuisa), mielipiteeseen (puolesta–vastaan), reaktioon (lähestyä–vältellä) tai tunnearvoon (myönteinen–kielteinen). Ostokokemus ei liity pelkästään ostettuun tuotteeseen tai valittuun tuotemerkkiin vaan ne ovat osa kokemusta.

Itsekeskeinen arvo (self-oriented value) hyödyttää ensisijaisesti käyttäjää itseään, kun taas yhteisökeskeinen arvo (other-oriented value) arvioidaan sen mukaan, onko hankinta muiden parhaaksi, kuinka muut suhtautuvat siihen, tai sen perusteella millainen vaikutus sillä on muihin. Yhteisö (other) voi vaihdella mikrotasolta (perhe, ystävät) keskitasolle (valtio, maailma) ja aina makrotasolle (luontoäiti, universumi) saakka.

Aktiivinen arvo tarkoittaa, että kuluttaja tekee jotakin tuotteelle tai sen kanssa, esimerkiksi ajaa autoa tai rakentaa palapeliä. Reaktiivinen arvo perustuu tuotteen vaikuttavuuteen. Kuluttaja arvostaa tai ihailee tuotetta, eli tuote tekee häneen vaikutuksen.

## HOLBROOKIN ARVOTYPOLOGIA JA PAKKAUS

Holbrook (1999)



Kuva 4: Holbrookin arvotypologia ja pakkaus.

### Pakkauksen arvo

Voisiko pakkaus parantaa ostokokemuksen arvoa verkkokaupassa ja vahvistaa ostopäätöstä? Kuljetuspakkauksella on kuluttajalle itsekeskeistä, aktiivista, ulkoista arvoa ostetun tuotteen siirtämisessä ja nopeassa käyttöönotossa. Ostokset kannetaan noutopisteestä kotiin, puretaan pakkauksesta ja pakkaus lajitellaan kierrätykseen (tai käytetään palautuslähetykseen). Pakkauksen sisäinen viihdytys-arvo voi ilmetä esimerkiksi jotain hahmoa muistuttavassa muodossa tai yllätyksellisyydessä, joka lisää kokemuksellista arvoa.

Aaltopahvipakkauksen uusiutuva materiaali, kierrätettävyyden ja vastuullisuus ovat makrotason yhteisökeskeisiä, aktiivisia, sisäisiä arvoja.

Pakkauslehden artikkelissa vuodelta 2016 todetaan, että verkkokauppojen kuljetuspakkaukset ovat usein brändäämättömiä ruskeita peruspahvilaatikoita. Premium-tuotteidenkin laatu ja brändi näkyy vasta kuljetuslaatikon sisäpuolella. (Olkkonen-Seppo 2016, 27–29.)



**Materiaali ja valmistusmenetelmä**

# 3. Materiaali ja valmistusmenetelmä

## 3.1 Aaltopahvin rakenne

### 3.1.1 Aaltoprofililit

Aaltopahvin paksuus määräytyy aallotuspahvin (flutingin) aallonkorkeuden ja pintakartonkien (lainerien) paksuuden mukaan. Taulukossa ovat yleisimmät aallonkorkeudet:

Aallon nimi	Aaltopahvin paksuus	Aaltoluku metrillä
G ja N mikroaallot	noin 0,8 mm	noin 550
F mikroaallot	noin 1 mm	noin 450
E miniaalto	noin 1,5 mm	noin 300
B hienoalto	noin 3 mm	noin 150
C karkan aalto	noin 4 mm	noin 130
BC kaksiaaltainen	7 mm	

Kuva 5: Aaltopahvien aallonkorkeudet.

### 3.1.2 Aaltojen ominaisuudet

#### Mikroaallot F, G ja N

- erittäin hyvät painatusominaisuudet
- hyvät stanssausominaisuudet
- sopivat pieniin koteloihin ja laminoitaviin tuotteisiin
- soveltuvat painettaviksi offsetkoneella (postprint)
- voidaan työstää hyvin taivekartongin jalostuskoneilla

#### E-aalto

- hyvät painatusominaisuudet
- jäykkä molempiin suuntiin
- sopii pieniin koteloihin ja laminoitaviin tuotteisiin
- heikommat pinoamisominaisuudet kuin suuremmilla aalloilla

#### B-aalto

- suhteellisen hyvä pinoamislujuus
- hyvät painatusominaisuudet
- hyvät stanssausominaisuudet

#### C-aalto

- hyvä pinoamislujuus
- vankka rakenne
- käytetään usein kuljetuspakkauksissa

### 3.1.3 Lainerit

Aallotuskartonki on kahden pintakartongin välissä. Kerrokset kiinnitetään toisiinsa tärkkelysliimalla, joka pitää hyvin ja soveltuu kierrätykseen. Kaksikerroksisia pintakartonkeja on kahta lajia: kraftlainer ja testlainer.

*”Kraftlaineri on valmistettu pääosin ensikuidusta, sulfaattisellusta. Kraftlainerin veto- ja puhkaisulujuus on hyvä, ja se on sileäpintaista. Siksi se sopii hyvin vaativiin käyttökohteisiin.”*

*”Testlaineri on kokonaan tai pääosaltaan valmistettu uusiokuidusta. Kartongin pintakerros on uusiokuitua tai joskus sulfaattisellua, pohjakerros on aina uusiomasaa. Testlainerin lujuus- ja jäykkyyso ominaisuudet ovat heikommat kuin kraftlainerin, mutta tätä voidaan kompensoida käyttämällä suurempia neliöpainoja. Neliömassat vaihtelevat 80—300 g/m<sup>2</sup>.”*

(Suomen Aaltopahviyhdistys ry 2007, 10–13.)

Pakkauksen rakenteella voidaan vaikuttaa käytettävään aaltopahvilaatuun. Tukeva rakenne voidaan valmistaa kevyemmästä uusiokuitumateriaalista, jossa kuidut ovat lyhyempiä.

### 3.2 Aaltopahvin muotoilu

Aaltopahvin muotoileminen on levyrakenteen tekemistä. Aaltopahviarkista saa kolmiulotteisia muotoja taivuttamalla (ts. nuuttaamalla), leikkaamalla ja liittämällä erilaisten lukitusten avulla, liimaamalla tai stiftaamalla.

Aaltopahvissa on selkeä aallonsuunta. Pintakartonkien välissä on aallotuskartonki (futing), joka antaa aaltopahville sen lujuuden ja jäykkyyden. Pahvi on jäykempää aallon suuntaisesti. Tarkat nuuttauslinjat on helpompi tehdä aallonsuuntaan nähden poikittain. Aaltopahvipakkauksissa aallot ovatkin yleensä pystysuorassa kyljissä.

”Aaltopahvista valmistetuista laatikoista noin kolmannes on läppä- eli slitsilaatikoita. Niille on tunnusomaista se, että taivutukset ja leikkaukset ovat kohtisuorassa tai samansuuntaisia keskenään. Poikkiaaltoiset nuuttaukset, jotka määräävät laatikon korkeuden, tehdään jo aaltopahvikoneella. Parhaan pinoamiskeston vuoksi aallot ovat pystysuorassa. Tunnetuin näistä rakenteista on FEFCOn koodiston 0201-mallinen pakkaus.” (Järvi-Kääriäinen & Ollila 2017, 154.)

Muut sarjavalmistetut pakkaukset leikataan pääosin stanssaamalla. Rotaatio- tai levystanssityökalussa on nuuttaus- ja leikkausterät, joilla pahviaihio leikataan muotoon. Aaltopahviarkit painetaan ennen stanssausta. Yleisimmin käytetään fleksopainamista, koska joustava painolaatta sopii hyvin aaltopahvin painamiseen. Joustamattomalla painolaatalla aalloista johtuva raidallisuus erottuisi selvemmin. Painojälki on sitä parempi, mitä pienempi pahvin aallotus on.

Rakennesuunnittelussa käytetään CAD-ohjelmistoa rakenteiden piirtämiseen ja mallileikkuria testimallien tekemiseen.

Opinnäytetyöhön liittyvät mallit teen käsityökaluilla mallileikkurin sijaan. Näin voin tehdä mallit kotona, ja tekemisessä on matala kokeilukynnys sekä hyvä käsituntuma.



Kuva 6: Käsityökalut aaltopahvimallien tekemiseen.



**Konstruktivinen muotoilututkielma**

## 4. Konstruktiivinen muotoilututkielma

### 4.1 Mitä muotoilu on?

Kirjansa *Frame Innovation: Create New Thinking by Design* (2015) kolmannessa luvussa **Kees Dorst** toteaa muotoilusta käsitteenä seuraavasti:

- Muotoilu on muutakin kuin kauniiden esineiden suunnittelua.
- Muotoilukäytännöt tarjoavat vaihtoehtoja perinteiselle ongelmanratkaisulle.
- Muotoilu on strategista, tarkoituksellista ja harkittua työtä sattumanvaraisten ideoiden sijaan.
- Parhaissa muotoilijoissa analyyttinen ajattelu yhdistyy aitouteen ja leikkisyyteen.
- Muotoilua tutkitaan ja kehitetään jatkuvasti.
- Ei ole pelkästään hyvää muotoilua.

### Ongelmanratkaisutapoja

Dorst vertailee muotoilijoiden päättelytapaa kolmeen perinteiseen ongelmanratkaisutapaan, deduktioon, induktioon ja abduktioon:

#### Deduktio: mikä + miten = ?

Deduktiivisessa päättelyssä osatekijät (mikä/mitkä) ovat tiedossa, samoin niiden vuorovaikutus (miten). Deduktio on päättelytavoista kaikkein varmin. Dorst käyttää esimerkkinä planeettoja, joiden liikeradat ja suhteet toisiinsa tiedetään. Aiempien havaintojen perusteella voidaan päätellä, missä tietty planeetta tulee olemaan tietyllä hetkellä. (Dorst 2015, 45–46.)

#### Induktio: mikä + ? = lopputulema

Planeettaesimerkissä induktiivinen päättely perustuu siihen että tiedetään osatekijät, eli planeetat ja voidaan todeta niiden liikkeet iltataivaalla. Jos ei vielä tiedettäisi painovoiman lakeja, jotka hallitsevat planeettojen liikkeitä, voitaisiin kuvata liikkeet tarkasti ja pyrkiä määrittelemään kaavat planeettojen liikkeissä suhteessa toisiinsa. Fysiikan lakien laatiminen on pohjimmiltaan luovaa työtä. (Dorst. 2015, 47.)

#### Abduktio: ? + miten = lopputulema

Perinteisessä kokemukseen perustuvassa abduktiossa tiedetään lopputulos, joka halutaan saavuttaa, sekä aiemmin omaksuttu malli joka auttaa saavuttamaan halutun lopputuleman. (Dorst. 2015, 48.)

#### Muotoiluabduktio: ? + ? = lopputulema

Muotoiluabduktiossa tiedetään aluksi vain jotain halutun lopputuloksen luonteesta. Haasteena on selvittää ”mitä” uutta luodaan, kun ei vielä tiedetä ”miten”, eli ei ole valittu tiettyä toimintamallia lopputuloksen saavuttamiseen. ”Mitä” ja ”miten” ovat riippuvaisia toisistaan, joten niitä kehitetään rinnakkain ja vaihtoehdot testataan yhdessä. (Dorst 2015, 49.)

## 4.2 Kokeileva materiaalilähtöinen muotoilu

Usein työpäivien aikana ja vapaa-ajalla tulee mieleen joku rakenneratkaisu, joka ei sovellu sillä hetkellä työn alla oleviin toimeksiantoihin. Saatan piirtää nopean luonnoksen muistikirjaan tai -lappuun siltä varalta, että ajatukselle on myöhemmin käyttöä. En yleensä vie näitä ajatuksia pidemmälle, vaan jätän ne pöytälaatikkoon odottamaan sopivaa hetkeä.

Tämän opinnäytetyön puitteissa tekemäni kokeilut ovat arvokkaita juuri siksi, että ne eivät jää pelkän nopean piirustuksen tasolle, vaan testaan niitä käytännössä. Mikäli rakenteen tekeminen ja taittelu tuntuu liian monimutkaiselta, se jää pelkäksi kokeiluksi. Jos taas rakenne vaikuttaa kehityskelpoiselta, voin jalostaa sitä pidemmälle ja miettiä, kuinka sitä voisi hyödyntää tuotepakkauksessa. Vaikka rakennekokeilu ei pääse jatkoon, kokeilu ei ole hyödytön, koska saan siitäkin arvokasta tietoa suunnittelutyöhön.

Aaltopahvipakkausten mallintaminen on siitä kiitollista, että jo ensimmäisissä malleissa voidaan käyttää oikeaa materiaalia, vaikka työstötekniikka on eri. Mallinnusvaiheessa leikkaamiseen käytetään veistä, sarjatuotantokappaleet leikataan stanssaamalla. Stanssatessa leikkausterien vieressä olevat kumit painavat aaltopahvia hieman kasaan, ja leikkausjälki on siistimpi, kun terä leikkaa ylhäältä alaspäin, eikä sivuttain. Malleissa on kuitenkin alusta asti oikea paino, muoto, mittasuhteet ja materiaalin tuntu.

Suunnittelutoimeksiannossa rakenteen valintaan vaikuttavat pakkauksen koko, toimituserän koko, pakattava tuote (elintarvike, sähkölaite, lasipullo jne.), kuljetuslavan mitat sekä asiakkaan käyttämä pakkausmenetelmä. Osa tuotteista pakataan koneellisesti, osa käsin. Koneellista pakkaamista varten pakkaukset toimitetaan aihioina, jotka liimataan pakkauslinjalla. Keskusliikkeissä varastoautomaatio asettaa myös reunaehjoja myyntierä- ja kuljetuspakkauksille.

### 4.3 Muotokokeiluja aaltopahvista

#### Aihe

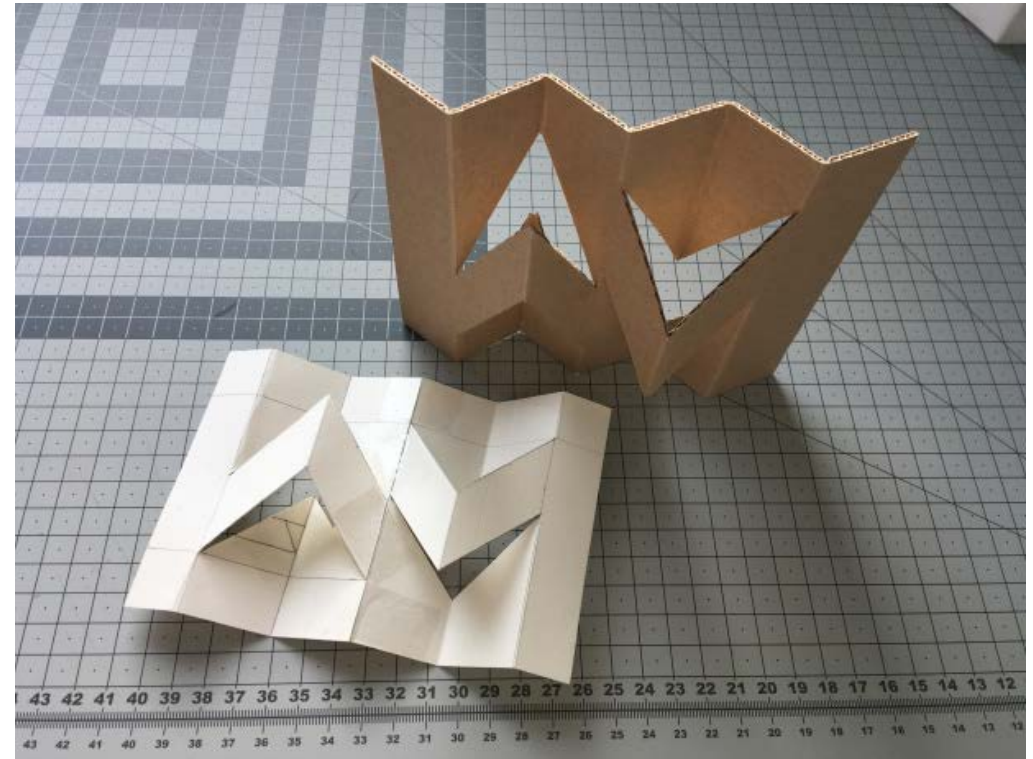
Opinnäytetyön aihe on kypsynyt viimeisen vuoden aikana, kun olen suunnitellut pakkausten rakenteita työkseni päivittäin. Onko paras pakkaus suljettu laatikko, jonka kyljessä on kuva sen sisällä olevasta tuotteesta? Usein rakennesuunnittelijan paras taidonnäyte on laatikon sisäosa, jolla tuote lukitaan paikoilleen. Kuluttaja näkee sen vasta avattuaan pakkauksen. Pakkauksen rakenteella voidaan vaikuttaa myös käytettävän materiaalin vahvuuteen ja hävikkiin.

#### Toteutus

Teen erilaisia muotokokeiluja aaltopahvista. Tarkoituksena on löytää pinoutuvia rakenteita, joita on mahdollista jalostaa edelleen pakkauksiin. Samalla pyrin avaamaan muotoiluprosessia, vaikka prosessi sanana luo mielikuvan jostain vaiheittain etenevästä tapahtumaketjusta, jota muotoilijan työ ei useinkaan ole.

Opinnäytetyöni on materiaalilähtöistä muotoilua, koska se on rajattu aaltopahvirakenteisiin. Teen mallit ruskeasta aaltopahvista joka on valmistettu sataprosenttisesti kierrätyskartongista. Työni on muotoilututkielma, jossa fyysisten mallien avulla kokeillaan erilaisia ratkaisuja ja niistä johdetaan edelleen uusia rakenteita.

Artikkelissaan Material Driven Design (MDD): A Method to Design for Material Experiences (2015) Elvin Karana, Bahareh Barati, Valentina Rognoli ja Anouk Zeeuw van der Laan esittävät, että materiaalilähtöisen muotoilun tulisi keskittyä kokemukseen. Ei pitäisi määritellä materiaalia ainoastaan sen perusteella mitä se on, vaan sen mukaan mitä se tekee, ilmentää ja saa meidät tekemään. Aaltopahvista voidaan tehdä rakenteita joiden osat limittyvät ja loksahavat paikoilleen. Siten aaltopahvimateriaaliin liittyvä kokemus on erilainen kuin esimerkiksi muovikalvon.



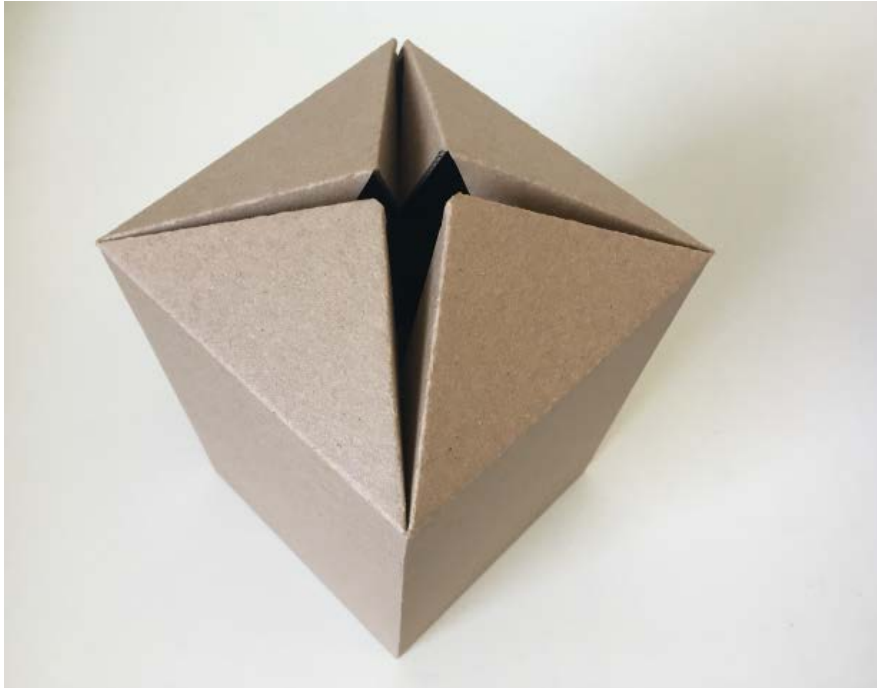
Kuva 7: Pop-up-malli, jonka tein blogin etusivun kuvaa ja instagram-tilin profiilikuvaa varten.



## 4.4 Muotokokeilut

Jätin alkuvaiheessa tarkoituksella rakenteen sovelluksen määrittelemättä ja keskityin kokeilemaan aaltopahvin mahdollisuuksia.

### 4.4.1 Taittuva kansirakenne



Kuva 8: Rakennekokeilu taittuvalla kansirakenteella.

Ensimmäinen muotokokeilu, jossa taitettava kansirakenne tehdään nuuttauslinjoilla. Kannen laskokset kääntyvät rakenteen sisälle.

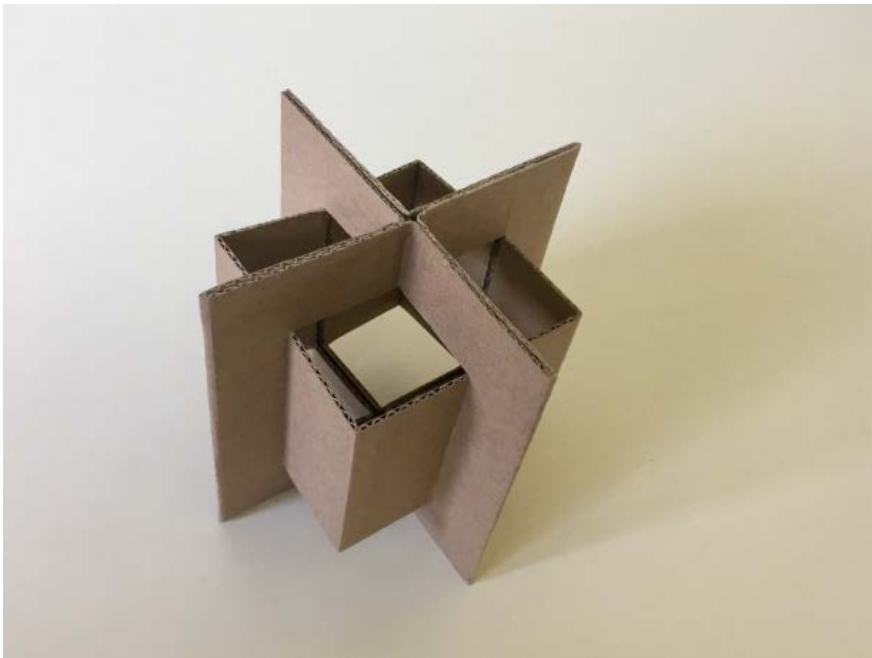


Animaatio: <https://youtu.be/bjixDIfLnmw>



Video: <https://youtu.be/9G-ugIPZ-so>

#### 4.4.2 Ristikkorakenne pop-up-tekniikalla



Kuva 9: Pop-up-tekniikalla tehty ristikkorakenne.

Muotokokeilu, jossa käytän pop-up-tekniikkaa, eli rakenteessa on taitoksilla ja viilloilla tehtyjä vastakkaiseen suuntaan kääntyviä osia. Pop-up-tekniikan etuna on pieni materiaalihävikki tuotannossa ja rakenteiden yllätyksellisyys. Lopputuloksissa on jotain samaa kuin kirjoissa ja korteissa joista nousee avatessa kolmiulotteisia kuvia.

Tekniikkaa on esitelty Paul Jacksonin kirjassa Cut and Fold Techniques for Pop-up Designs (Jackson 2014).



Animaatio: <https://youtu.be/qvEfUzk2eQA>



Video: <https://youtu.be/NqCC6KJ7ekE>

#### 4.4.3 Kansirakenne ulospäin kääntyvillä laskoksilla



Kuva 10: Kansirakenne ulospäin kääntyvillä sisäkkäisillä laskoksilla.

Kokeilin kansirakennetta jossa on ulospäin kääntyvät sisäkkäiset laskokset. Laskosta voisi käyttää esimerkiksi ripustukseen.



Video: [https://youtu.be/gHlcsJ3\\_PxM](https://youtu.be/gHlcsJ3_PxM)

#### 4.4.4 Kulmatuellinen rakenne

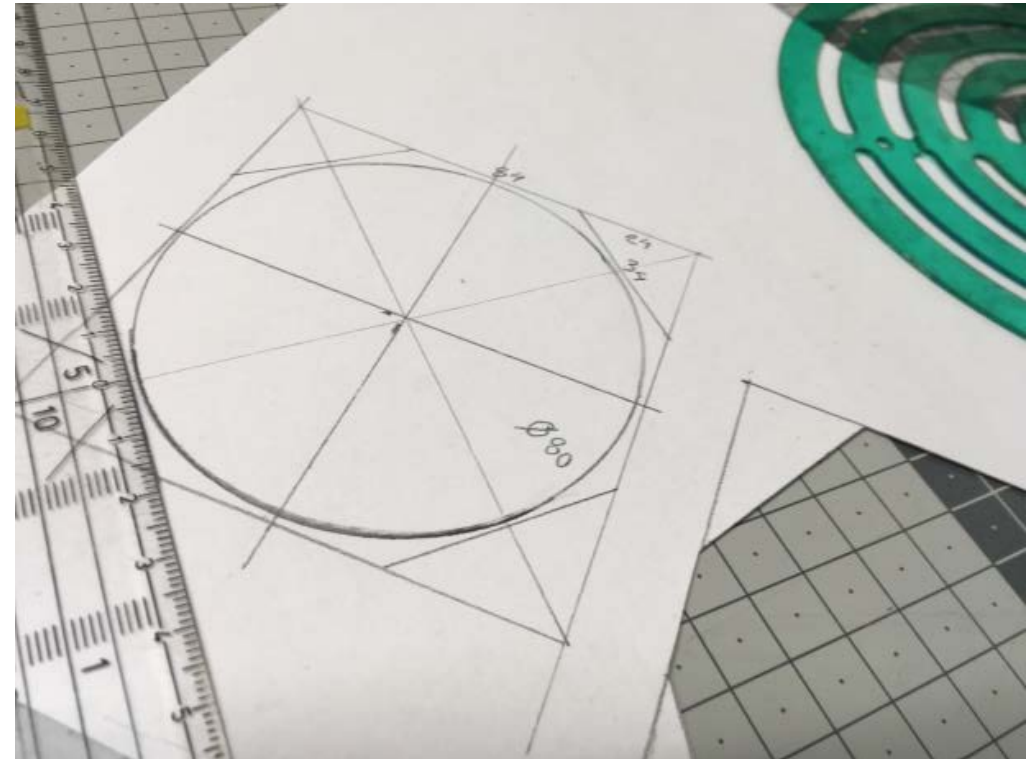


Kuva 11: Kulmatuellinen rakenne.



Animaatio: [https://youtu.be/dP\\_vWBGIGuE](https://youtu.be/dP_vWBGIGuE)

Mietin voisiko erillisten kulmatukien sijasta tehdä yksiosaisen rakenteen jonka kulmat on vahvistettu. Tein kulmiin sisäänpäin kääntyvät vahvikkeet. Niiden avulla voidaan suojata esimerkiksi pyöreän kappaleen pakkaukseen jättämät tyhjät nurkat iskuilta.



Kuva 12: Kulmatukitaitosten mitoitusta.

Kesän aikana pohdin keinoja kuvata itse muotoiluprosessia, eli ajatustyötä rakenne-kokeilujen taustalla. Lopulta päädyin animaatioon. Tässä animaatiossa on 341 ruutua, eli monta tuntia on kulunut reilun minuutin pituisen pätkän käsikirjoittamiseen ja piirtämiseen. Animaatio on kuitenkin katsojalle kiitollisempi vaihtoehto kuin sarja kuvia ja tekstikappaleita, joten minun ei auttanut kuin kääriä hihat ja ruveta piirtämään. Instagramia varten lyhensin animaation alusta ja lopusta sen verran, että minuutin raja ei ylittynyt.

#### 4.4.5 Lasipallolle pakkaus

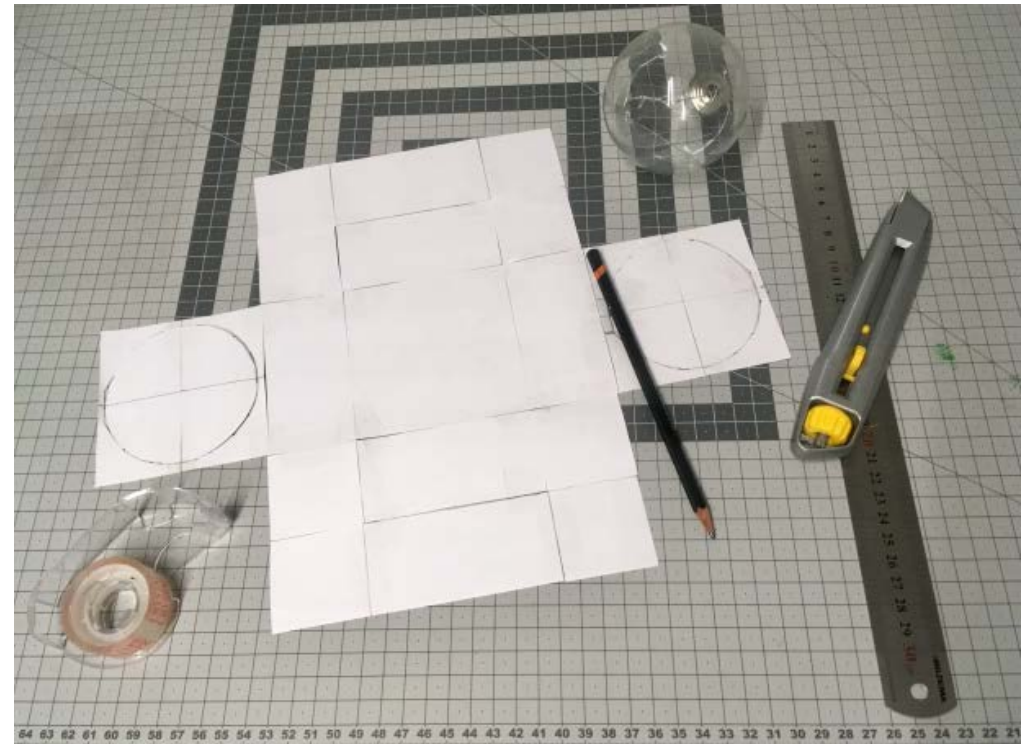


Kuva 13: Lasipallon pakkauksen alaosa. Kaksi identtistä osaa muodostaa pakkauksen.

Valitsin pakkauksen rakennekokeilujen lähtökohdaksi lasipallon. Palloa ei voi sellaisenaan pinota, ja lasi vaatii hyvän suojauksen.

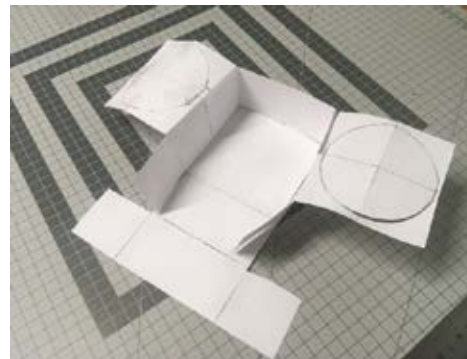
Mietin kuinka pallon saa tuettua kuution sisään, ja ensimmäinen ajatus oli tämä: kaksi kuutionpuolikasta jotka kiinnitetään toisiinsa.

Hahmottelin rakenteen ensin tulostuspaperille teippaamalla palat toisiinsa. Pallo tuetaan pop-up-taitoksilla pakkauksen keskelle.



Kuva 14: Paperikaava.

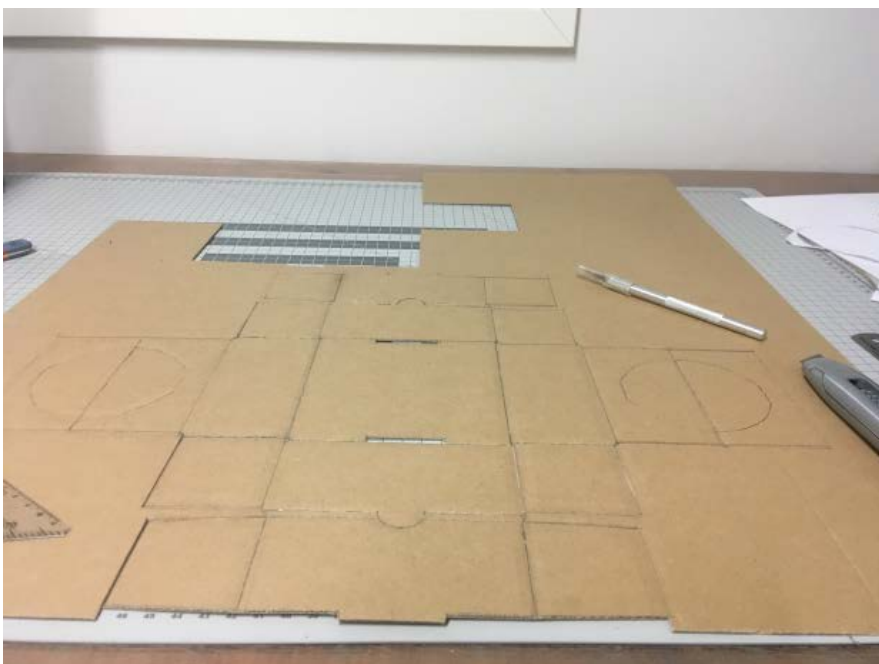
Kun sain mallin valmiiksi, taittelin sen.



Kuva 15: Paperimalli osittain taiteltuna.



Kuva 16: Paperimalli taiteltuna.



*Kuva 17: Pakkauksen levityskuva aaltopahville piirrettynä.*

Kasvatin kuution mittasuhteita, etteivät sisälle taittuvien osien reunat jäisi liian kapeiksi.

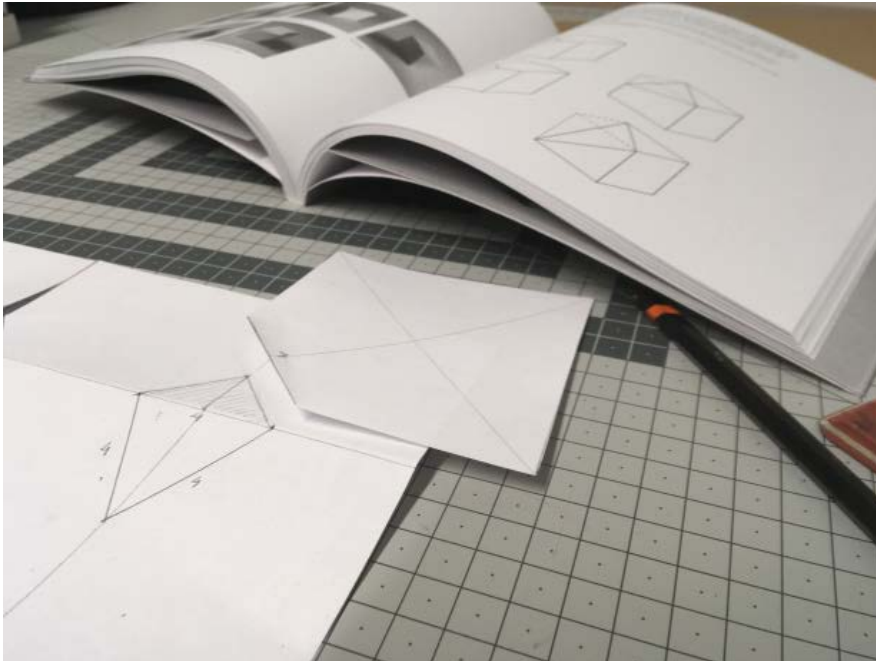


*Kuva 18: Pakkauksen aaltopahvimalli taiteltuna.*

#### 4.4.6 Viistokulmainen kuutio

Pallo ei vaadi täysin kuution muotoista pakkausta, joten halusin kokeilla viistoja kulmia, niin kuin niistä olisi sahattu kolmion muotoinen pala pois. Paul Jackson on antanut esimerkkejä kuution muodon rikkomisesta muun muassa kulmien muotoa muuttamalla. (Jackson 2012, 53-65.)

Hahmottelin kulmaa ensin kopiopaperille.



Kuva 19: Viistokulmaisen kuution kulman hahmottelua.



Kuva 20: Viiston kulman paperimalli teipattuna.



Kuva 21: Viistokulmainen kuutio kasattuna.

Teippasin kulman kolmiuloitteiseksi, ja mietin miten kannen laskokset pitää tehdä, että lopputuloksena on kuutio. Tein mallin aaltopahvista ja totesin, että kansirakenne on liian monimutkainen. Pitkän taittelun jälkeen kansi lopulta loksautti kiinni, ja pysyi kiinni ilman lukitusta.

Pakkauksena rakenne ei kuitenkaan toimi ainakaan näin pienessä mittakaavassa, kun taitoksista tulee niin paljon vääntöä eri suuntiin.



Kuva 22: Viistokulmaisen rakenteen kansi avattuna.

#### 4.4.7 Kannettava pakkaus



*Kuva 23: Kannettavan pakkauksen malli.*

Kokeilin kantokahvaratkaisua, jonka voisi tehdä ilman että pakkauksen kylkiin tehdään reikiä. Tässä kokeilussa tein yhden kyljen tuplana, että sain helposti suljettavan ja avattavan kannen ja toimivat kantokahvat. Pakkauksen painopiste jakautuu kuten laukuissa, kun kantokahvat eivät ole kannen keskellä, vaan kylkien jatkona.

Kantokahvat voidaan kääntää kuljetuksen ajaksi kannen päälle pinoamista varten ja nostaa ylös kotiin kannettaessa.

Tein ensimmäisen kokeilun pienessä mittakaavassa, ja päätin tehdä vielä isomman mallin eri mittasuhteilla, että voin testata kahvan toimivuutta. Kantokahvakokeilu onnistui yllättävän hyvin jo ensimmäisellä kokeilukerralla.



*Kuva 24: Kannettavan pakkauksen rakenne levitettynä.*



*Kuva 25: Kannettava pakkaus avattuna.*



*Kuva 26: Kannettavan pakkauksen kahvat lukittuina.*



#### 4.4.8 Verkkokaupan ostokassi aaltopahvista

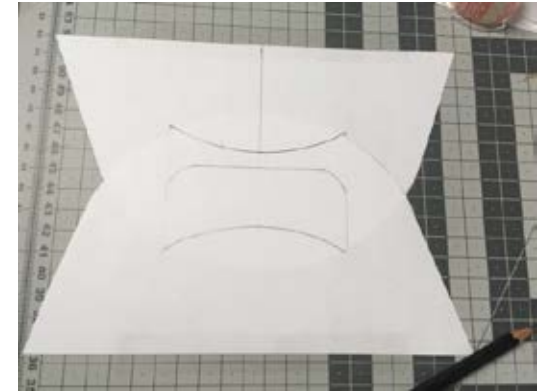


*Kuva 27: Verkkokaupan ostokassi aaltopahvista.*

Tämän rakennekokeilun lähtökohtana oli pakkauksen kantaminen noutopisteestä kotiin. Mitoitin kahvat paperimallineiden avulla niin, että ne lukittuvat toisiinsa ja aukeavat helposti kantoasentoon nostamalla.

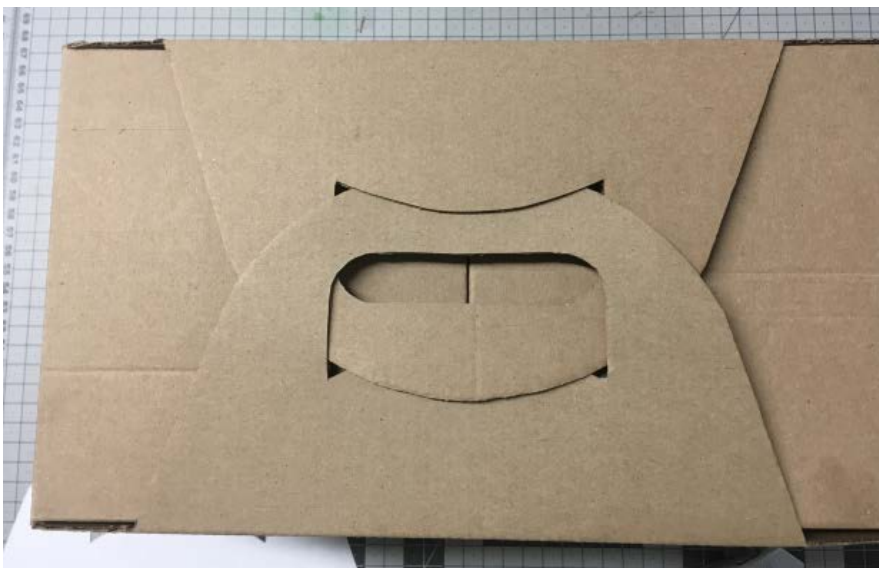
Ajatus kahvojen lukitukseen tuli kartonkisesta tarramuistiopakkauksesta (Flying Tiger Copenhagen).

*Kuva 28: Kahvojen lukituksen hahmottelua paperikaavojen avulla.*

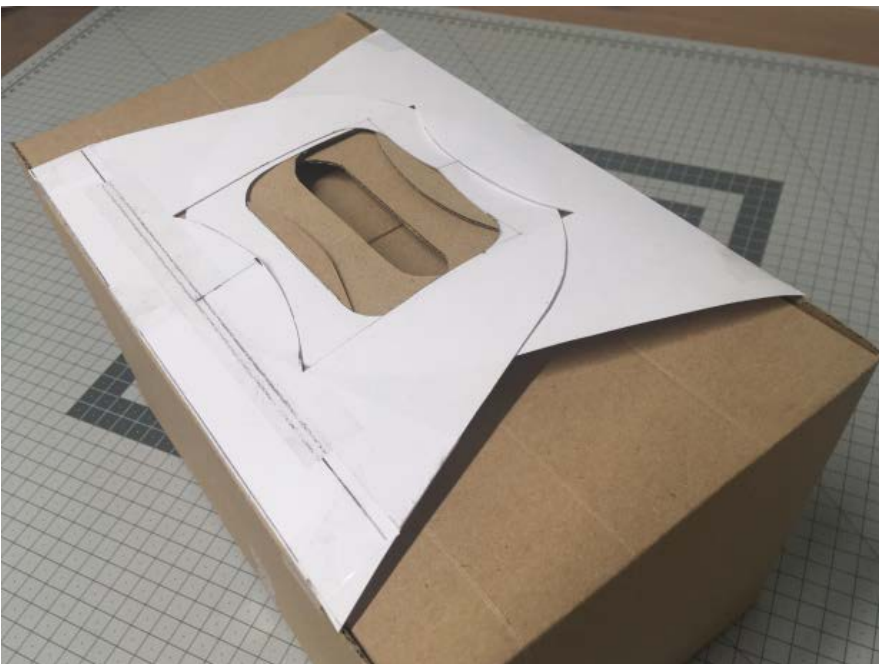


*Kuva 29: Kahvojen lukituksen esikuva.*



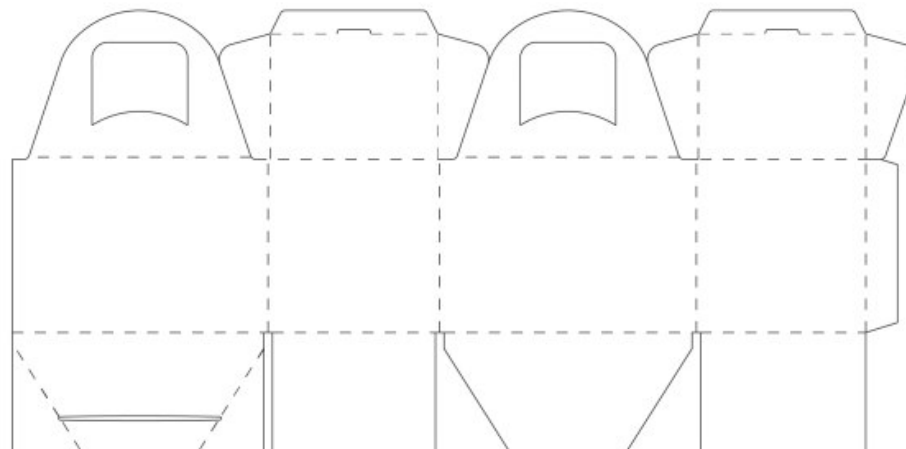


Kuva 30: Ensimmäinen malli ylhäältä kahvat lukittuina.



Kuva 31: Pidempien kantokahvojen mitoitusta.

Lopputuloksena on pakkauksen ja kassin yhdistelmä. Tein pakkauksen kantokahvat pitkille sivuille, kansiläpät lyhyille sivuille. Jatkoisin kansiläppiä sivuilta taitosten yli niin, että ne sulkevat pakkauksen yläreunat tiiviisti. Lukitus tulee keskelle, kansi näyttää viimeistellyltä ja avaaminen on vaivatonta.



Kuva 32: Pakkauksen rakennekuva.



**Päätelmä**

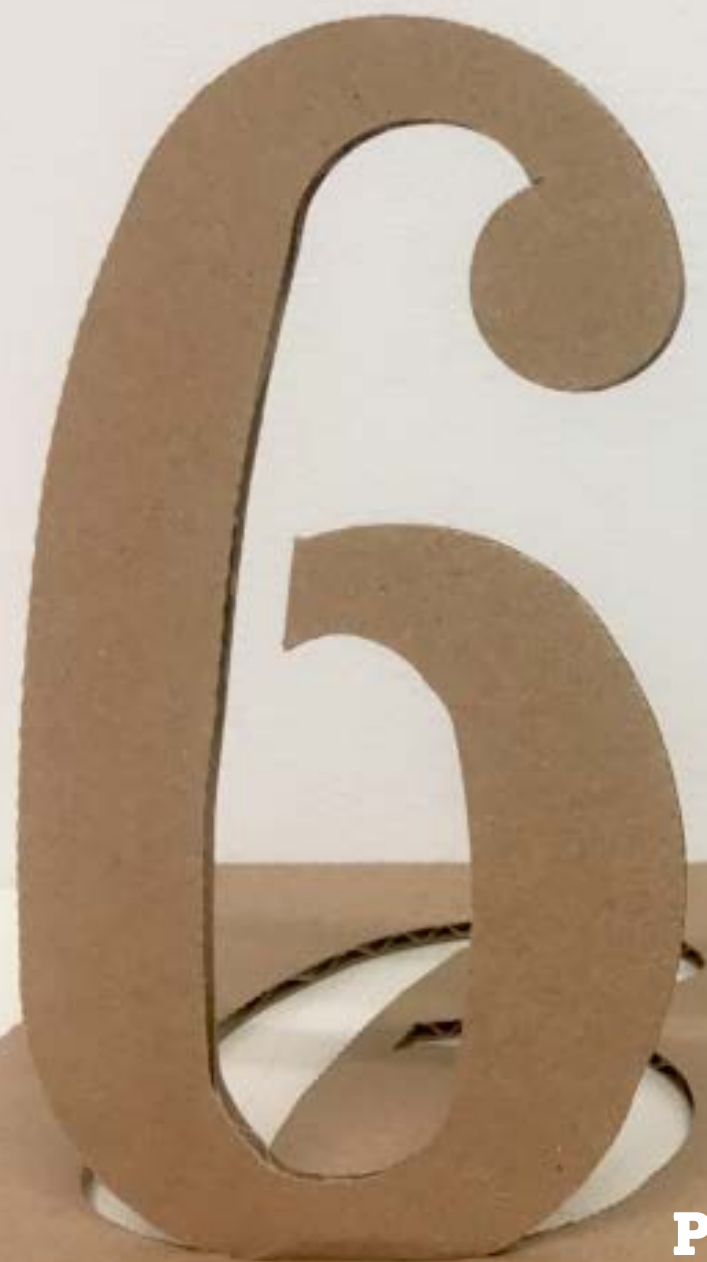
## 5. Päätelmä

Muotokokeilujen avulla halusin selvittää, johtuuko aaltopahvin melko yksipuolinen käyttö kuljetuspakkauksissa materiaaliin liittyvistä rajoitteista. Rakennekokeilujen perusteella aaltopahvia voi kuitenkin käyttää todella monipuolisesti erilaisten rakenteiden tekemiseen. Muotoilun avulla jo käytössä olevilla valmistusmenetelmillä voidaan tehdä pakkausratkaisuja, jotka eroavat perinteisistä kuljetuspakkauksista ja tarjoavat kuluttajille miellyttävän lupauksen tuotteesta.

Aaltopahvi valmistetaan uusiutuvasta raaka-aineesta ja se voidaan kierrättää, mutta ympäristöystävällisyys ei ole ainoa valintaperuste. Pakkauksen tulee myös toimia mahdollisimman hyvin.

Digitalisaatio on muuttanut ihmisten ostokäyttäytymistä, ja pakettien lähetys yrityksiltä yksityisille on yleistynyt. Toimitusketjua on parannettu, toimitustapoja ja noutopisteitä lisätty. Kuljetuspakkausten suunnittelussa tuntuu unohtuneen tärkein, eli loppuasiakas. Pakkausten yhteydessä digitalisaatiolla tarkoitetaan yleensä RFID-tunnisteita, joilla pakkauksia voidaan seurata, ja laajennetun todellisuuden sovelluksia, mutta ne on lisätty perinteiseen laatikkoon, joka on suunniteltu siirrettäväksi lavalle pinottuna trukilla, ei kantaen lähikaupasta kotiin.

Muotoilun avulla pakkauksista saadaan helpommin avattavia ja kannettavia. Brändin muotokieli voidaan ulottaa myös pakkauksiin. Mikäli asiakas harkitsee vielä ostoa, hyvä kuljetuspakkaus voi vahvistaa ostopäätöstä, epämääräinen pakkaus puolestaan heikentää sitä. Kuljetuspakkaus on ensimmäinen käsin kosketeltava asia verkkokaupan ostokokemuksessa. Materiaalin lämmin tuntu ja esimerkiksi paikoilleen loksahdavan kannen ääni parantavat materiaalin kokemuksellisuutta.



**Pohdintaa**

# 6. Pohdintaa

## 6.1 Konstruktiivisen muotoilututkielman prosessi

### Alkuasetelma

- materiaali: aaltopahvi
- valmistusmenetelmä: tasostanssaus

### Tavoitteet

- tutkia aaltopahvin mahdollisuuksia ja rajoituksia
- ratkaista muotoiluongelma jo käytössä olevilla valmistusmenetelmillä



Muotoiluprosessi (Sanders, E. & Stappers, P. 2008. Co-creation and the new landscapes of design. CoDesign 4:1, 6)

Kuva 33: Muotoiluprosessikaavio sovellettuina opinnäytetyön prosessiin. (Sanders, E. & Stappers, P. 2006, 6.)

Muotoiluprosessin alkupäätä kuvataan epämääräiseksi. Se on kaikessa kaoottisuudessaan kriittinen vaihe, jossa esitetään avoimia kysymyksiä ja pyritään ymmärtämään käyttäjiä sekä konteksteja. (Sanders, E. & Stappers, P. 2008. Co-creation and the new landscapes of design. CoDesign 4:1, 6) Opinnäytetyöni alkuvaiheessa oli tiedossa materiaali ja valmistusmenetelmä, mutta ratkaistava muotoiluongelma jäsenyi vasta työn edetessä. Alkuvaiheen väljä raja oli tietoinen valinta. Ajattelin, että saan muotokokeiluista enemmän irti, kun en mieti liian kapeasti tiettyä tuotetta, vaan teen kokeiluja puhtaasti materiaalilähtöisesti kokeillen.

Kun aiheen raja oli tehty, pyrin aktiivisemmin ratkaisemaan määriteltyä ongelmaa. Vaikken alkuvaiheessa osannut kuvitella, mitä työn lopputuloksena syntyy, ratkaisu on käytännönläheinen ja vastaa hyvin asetettuihin tavoitteisiin. Kuljetuspakkauksissa ovat ongelmina kannettavuus, avattavuus ja samankaltaisuus. Ne on ratkaistu muotoilun avulla käytössä olevaa materiaalia ja valmistusmenetelmää käyttäen.

## 6.2 Osana kokonaisuutta

*No man is an island,  
Entire of itself,  
Every man is a piece of the continent,  
A part of the main.*

(John Donne)

Koska en todellakaan ole saari, vuorovaikutus on tärkeää, niin töissä kuin vapaa-ajallakin. Parasta YAMK-opinnoissa on ollut keskustelu muiden muotoilijoiden kanssa. Aiemmasta työkokemuksesta on ollut opinnoissa hurjasti hyötyä. Olen nähnyt monta asiaa eri perspektiivistä kuin jos olisin suorittanut ylemmän tutkinnon heti valmistuttuani muotoilijaksi. Toisaalta ensimmäisen syksyn opintojen aikana vakuu- tuin siitä, että silloisessa työssäni ei olisi minulle oikeanlaisia haasteita ja mahdollisuuksia jatkuvalla parantamiselle. En ollut töissä paras versio itsestäni. Keväällä hain unelmatyöpaikkaani ja sain sen. Pääsiäisenä olin yhtä aikaa helpottunut, jännittynyt ja iloinen.

Opinnäytetyön suhteen olin taas lähtöviivalla. Keväällä omaksuin uuden työyhteisön tapoja, tutustuin moneen uuteen ihmiseen ja muutamaan tietokonejärjestelmään. Opiskelin fleksopainatuksen ja stanssauksen periaatteita ja merkintätapoja. Päivät menivät ihmetellen mitä, miten ja miksi? Syksyllä kävin pakkausalan peruskurssin ja tein siihen liittyvää ryhmätyötä iltaisin. Tammikuussa sain kurssitodistuksen ja kutsun pakkauskiltaan.

Pakkausyhdistyksen ja killan järjestämissä tilaisuuksissa olen tutustunut myös muihin alalla työskenteleviin. En voi puhua pakkausalasta kolmannessa persoonassa – ”pakkausala on konservatiivinen” – koska nyt olen itse osa sitä. Jokainen alalla työskentelevä voi osaltaan vahvistaa hyviä käytäntöjä ja tarvittaessa luoda uusia yhdessä.

Lawson ja Dorst ovat määritelleet muotoiluosaamisen ja -ajattelun tasot seuraavasti:

NAIIVI (NAIVE)

Tuloskeskeinen (Result-focused)

NOVIISI (NOVICE)

Tapojen orja (Convention-based)

EDISTYNYT ALOITTELIJA (ADVANCED BEGINNER)

Tilannekeskeinen (Situation-based)

PÄTEVÄ (COMPETENT)

Strategiakeskeinen (Strategy-based)

ASIAANTUNTIJA (EXPERT)

Luottaa kokemukseen (Experience-based)

MESTARI (MASTER)

Luo uusia toimintamalleja (Developing new schemata)

VISIONÄÄRI (VISIONARY)

Määrittelee alaa uudelleen (Redefining the field)

(Dorst, K. 2015, 57.)

Matkalla aloittelijasta mestariksi ja visionääriksi omaksutaan ensin vallitsevat käytännöt ja pyritään lopulta vaikuttamaan niihin. Opinnäytetyöhön liittyvä aktiivinen ajattelu on minulle tärkeää uusien asioiden omaksumisessa ja oman roolin hahmottamisessa. Asioista keskusteleminen ja ajatustenvaihto on tärkeää. Esimerkiksi kun käy yksin elokuvissa, jälkipuinti jää pois. Sama pätee seminaareihin ja koulutuksiin.

### 6.3 Mennyttyä analysoidaan, tulevaisuutta muotoillaan

Maaliskuun viimeisenä päivänä olin Suomen Pakkausyhdistyksen järjestämässä PackSummitissa Lahden Sibeliustalossa. Minulle oli varattu Stora Enson ständillä pöydän nurkka ja näyttö, jossa voin näyttää opinnäytetyön animaatioita. Liitin näyttöön kannettavan tietokoneen, jossa animaatiot pyörivät toistona alusta loppuun. Lisäksi minulla oli mukana tabletti, josta näytin blogisivuja kiinnostuneille. Animaatioista olen saanut eniten palautetta, ja se on ollut pelkästään myönteistä.

Päivän seminaarien teemoina olivat digitalisaatio ja kestävä kehitys. Samuli Savo, Chief Digital Officer Stora Ensolta, kertoi käynnissä olevista innovaatiohankkeista. Droneja on käytetty muun muassa sammutustehtäviin ja puutavaran määrän arvioimiseen. Ilmasta käsin voidaan arvioida metsän tyyppi, ikä ja kunto. Tehtaalla koneiden tarvittavat huoltotoimenpiteet voidaan nähdä kännykän näytön kautta laajennetun todellisuuden avulla. Esityksen alkupuolella Savo näytti dian, jossa oli sanaparit: do – analyze | analyze – do. Innovaatiotyössä, eli uusien asioiden kehittämisessä ei ole aiempaa tietoa johon verrata. Ensin tehdään, ja sitten analysoidaan mitä saavutettiin tai voidaan saavuttaa jatkossa.

Suna Lowe Nielsen ja Poul Rind Christensen mainitsevat saman eron perinteisen hallinnollisen johtamisen ja muotoilutyön välillä muotoilujohtamista käsittelevässä artikkelissaan. Perinteinen johtaminen perustuu ongelmien ratkaisemiseen omaksuttujen rutiinien avulla, kun taas muotoilun avulla muutetaan rutiineja luomalla uusia ongelmanratkaisumalleja. Muotoilutyössä tulevaisuus ei ole ennalta määritelty, vaan vaikuttamme siihen toiminnallamme. Hallintojohtamisen näkökulmasta tulevaisuus on ennustettavissa ja sitä ennakoidaan analyysien, strategisen suunnittelun ja rationaalisen päättelyn avulla. Nielsen ja Christensen mainitsevat yhteyden yrittäjyyden ja muotoilujohtamisen välillä. (Nielsen & Christensen 2014.)

Stora Ensolla on erillinen rahasto innovaatioita varten, koska hankkeista ei tule välttämättä taloudellista hyötyä lyhyellä aikavälillä. Rahaston turvin voidaan tehdä pidemmän tähtäimen työtä, jonka tulokset näkyvät vasta joskus tulevaisuudessa. Annetaan tilaa uuden tekemiselle. Mietin, voisiko innovaatioajattelu näkyä selvemmin myös paikallistasolla arjessa, yhteistyössä asiakkaiden kanssa.

Risto Harisalon mukaan innovatiivisen organisaation tunnusmerkkejä ovat motivointi, henkinen varmuus ja vuorovaikutus. Motivointi tarkoittaa, että ihmiset innostuvat tarttumaan uusiin haasteisiin, mahdollisuuksiin ja ongelmiin puolustautumisen sijasta. Henkinen varmuus vahvistuu myönteisistä kokemuksista ja saa uskomaan organisaation mahdollisuuksiin selviytyä kohtaamistaan asioista niiden luonteesta tai mittakaavasta huolimatta. Kestävyys viittaa innovatiivisuuteen organisaation pitkäkestoisena ominaisuutena. Johdonmukainen innovatiivisuuteen motivoiminen ja henkinen varmuus syntyvät kestävyuden seurauksena. Vuorovaikutus voi olla jopa taloudellisia voimavaroja ja henkilökunnan lukumäärää tärkeämpi ominaisuus innovatiivisuutta vahvistavana voimana. Vuorovaikutus tarkoittaa, että ihmiset inspiroivat toisiaan ja yhdistävät tietonsa, kokemuksensa ja näkemyksensä saadakseen aikaan kokonaan uusia oivalluksia. (Harisalo 2008, 287–288.)

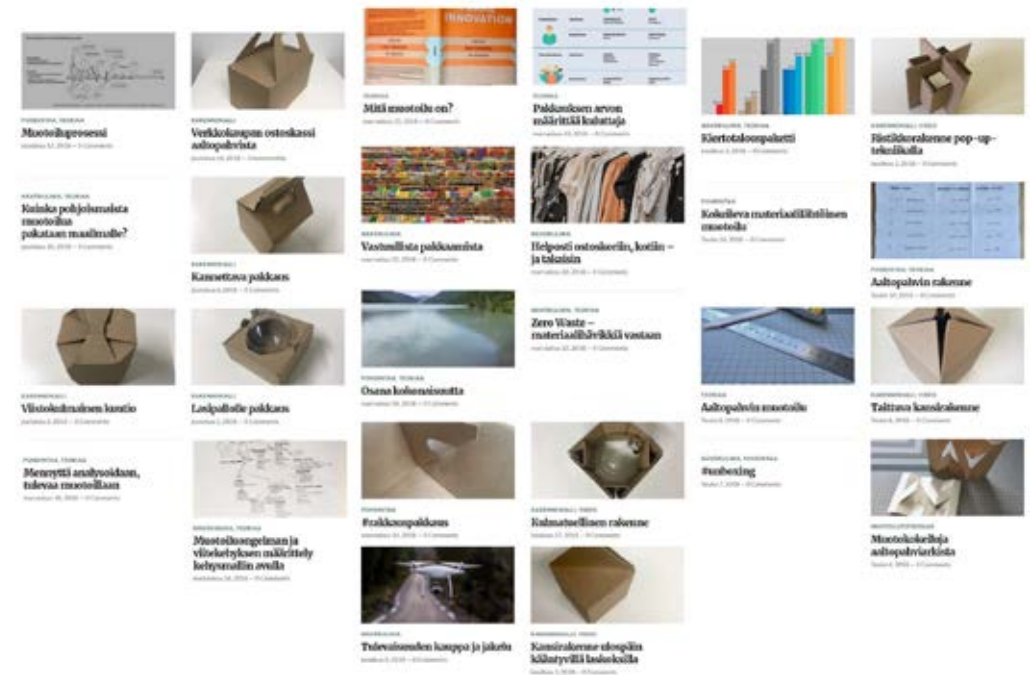
Itselleni ylempi tutkinto ja erityisesti opinnäytetyö on kuin rahasto, johon olen varannut aikaa oman ammatillisen osaamisen kehittämiseksi, sekä oman muotoilijaroolini ja pakkausalan pohtimiselle laajemmin. Työpaikan vaihto kesken opintojen ei nopeuttanut opinnäytetyöni valmistumista, mutta paransi varmasti opinnäytteen laatua. Itselläni on halu ottaa aaltopahvin työstö haltuun ja kehittyä muotoilijana. Kun jokainen pakkausmuotoilija tekee työnsä hyvin, se kehittää koko alaa.



## 6.4 Sisällöntuotantoa

Valitsin opinnäytteen kirjallisen osan alustaksi blogin, että voin jakaa ajatuksia jo tekemisen aikana, enkä vasta siinä vaiheessa kun tutkielma on valmis. Tuotin sisällön ”verkko edellä”, ja siksi tekstikappaleet ovat lyhyitä, helppolukuisia, tiiviitä kokonaisuuksia. Jos olisin kirjoittanut raportin kirjan muotoon, olisin sitonut kappaleet toisiinsa, ja teksteistä olisi tullut ehkä ehjempi kokonaisuus, joka olisi soljunut alusta loppuun. Digitaalinen opinnäytetyö oli luonteva valinta, koska olen aiemmin kirjoittanut blogiin sekä töissä että vapaa-ajalla. Tämä on kuitenkin ensimmäinen henkilökohtainen blogi jonka sisältö liittyy työhöni.

Perustin Arkista muotoilua -blogin lisäksi facebook-sivun ja instagram-tilin. Jälkimmäinen on saanut huomattavasti enemmän reaktioita ja seuraajia kuin ensimmäinen. Instagram-tilin seuraajiksi on liittynyt tuttujen ja kollegoiden lisäksi myös tuntemattomia yksityishenkilöitä sekä yritystylejä. Pyrin jatkamaan julkaisemista opinnäytetyön palauttamisen jälkeenkin, joten loin opinnäytteelle omat muuttumattomat sivunsa, joiden lähdeviittaukset on tarkistettu ja kuvat numeroitu.



Kuva 34: Kirjoituksia blogissa.



**Lähdeluettelo**

## 7. Lähdeluettelo

### Painetut kirjallisuuslähteet

**Dorst, K.** 2015. *Frame Innovation: Create New Thinking by Design*. The MIT Press.

**Harisalo, R.** 2008. *Organisaatioteoriat*. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.

**Holbrook, M.** 1999. *Consumer Value: A Framework for Analysis and Research*. New York: Routledge.

**Ilmarinen, V. & Koskela, K.** 2015. *Digitalisaatio, Yritysjohdon käsikirja*. Helsinki: Talentum.

**Jackson, P.** 2012. *Structural Packaging: Design Your Own Boxes and 3-D Forms*. London: Laurence King Publishing Ltd.

**Jackson, P.** 2014. *Cut and Fold Techniques for Pop-up Designs*. London: Laurence King Publishing Ltd.

**Järvi-Kääriäinen, T. & Ollila, M.** 2017. *Toimiva pakkaus*. Pakkausteknologia – PTR ry.

**Koskinen, I., Zimmerman, J., Bibder, T., Redström, J. & Wensveen, S.** 2011. *Design Research Through Practice: from the lab, field and showroom*. Waltham: Morgan Kaufmann.

### Verkkojulkaisut

Helsinki alueittain 2016. [verkkojulkaisu] Helsingin kaupunki, Tietokeskus. [viitattu: 28.11.2018] Saantitapa: [https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/17\\_03\\_27\\_Helsinki\\_alueittain\\_2016\\_Tikkanen.pdf](https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/17_03_27_Helsinki_alueittain_2016_Tikkanen.pdf)

**Silvenius, F., Katajajuuri, J-M., Koivupuro, H-K, Nurmi, P., Virtanen, Y., Grönman, K. & Soukka, R.** 2011. MTT raportti 14: Elintarvikkeiden pakkausvaihtojen ympäristövaikutukset. FutupackEKO2010-hanke. ISBN:978-952-487-308-6 [verkkojulkaisu] MTT Jokioinen [viitattu 30.11.2018]. Saantitapa: <http://www.mtt.fi/mtraporotti/pdf/mtraporotti14a.pdf>

**Suomen virallinen tilasto (SVT):** Asunnot ja asuinolot [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-6745. Yleiskatsaus 2016, 2. Asuntokunnat ja asuinolot 2016. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 26.11.2018]. Saantitapa: [http://www.stat.fi/til/asas/2016/01/asas\\_2016\\_01\\_2017-10-11\\_kat\\_002\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/asas/2016/01/asas_2016_01_2017-10-11_kat_002_fi.html)

### Artikkelit

**Dennis, S.** 9.8.2017. Many Unhappy Returns: E-commerce's Achilles Heel. Forbes Media LLC. [viitattu 20.11.2018] Saantitapa: <https://www.forbes.com/sites/stevendennis/2017/08/09/many-unhappy-returns-e-commerce-achilles-heel/>

**Karana, E., Barati, B., Rognoli, V. & Zeeuw van der Laan, A.** 2015. Material driven design (MDD): A method to design for material experiences. *International Journal of Design*, 9(2), 35–54.

**Nalbantoglu, M.** 27.12.2017. Vaatekaupan jätit tekivät verkko-ostosten palauttamisesta niin helppoa, että housut voi ”lainata” yhden somekuvan takia – Tutkijan mielestä pakettiralli on kestävämpi. *Helsingin Sanomat* [viitattu 18.11.2018] Saantitapa: <https://www.hs.fi/talous/art-2000005502987.html>

**Nielsen & Christensen.** 2014. The Wicked Problem of Design Management: Perspectives from the Field of Entrepreneurship. *The Design Journal*, 17(4), 560–582. Bloomsbury Publishing.

**Olkkonen-Seppo, M.** 2016. Pakkaus viimeistelee verkkokaupan ostokokemuksen. *Pakkaus* 4/2016, 26–29. Suomen Pakkausyhdistys ry.

**Petroff, A.** 15.6.2017. Smaller stores and virtual reality: Is this the future of Ikea? London: CNNMoney [viitattu 8.6.2018.] Saantitapa: <https://money.cnn.com/2017/06/15/technology/ikea-small-stores-online-sales/>

**Regatterieri, A., Santarelli, G., Gamberi, M. & Mora, C.** 2014. A new paradigm for packaging design in web-based commerce. *International Journal of Engineering Business Management*, 6:14, 1–11.

**Sanders, E. & Stappers, P.** 2008. Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign* 4:1, 5–18.

**Sykkö, S.** 3.11.2018. Monet suomalaiset vaatefirmit ovat siirtyneet käyttämään kierrätettyjä materiaaleja katso, miltä niiden kekseliäät luomukset näyttävät huippumalli Kirsi Pyrhösen päällä. *HS kuukausiliite*. [verkkojulkaisu] Sanoma Media Finland Oy [viitattu: 15.11.2018]. Saantitapa: <https://www.hs.fi/kuukausiliite/art-2000005885021.html>

**Wu, A.** 18.7.2014. Good product, bad package: top sustainable packaging mistakes. *The Guardian*. [viitattu 21.11.2018] Saantitapa: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2014/jul/18/good-product-bad-package-plastic-recycle-mistakes>

## Videot

**Linturi, R., Kaskinen, T., Armanto, J., Hovi, L., Pantzar, M. & Vuoti, V.** 2016. Tulevaisuuden jakelutiet. Youtube. [viitattu 8.6.2018] Saantitapa: [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=14&v=\\_0-4M6p9Bdo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=_0-4M6p9Bdo)

**Slade, J.** UNBOXING: INSANE adidas BOOST Sneaker Package from Pharell Williams' Collection. Youtube. [viitattu 7.3.2018] Saantitapa: <https://www.youtube.com/watch?v=C7Hx5UB0Y2o&w=560&h=315>