

LAUTASSIROTTELIJAN VISUAALISEN ILMEEN PARANTAMINEN

Anastassia Kopra

Turun Ammattikorkeakoulu
Opinnäytetyö (AMK)
Muotoilun koulutusohjelma
Teollinen muotoilu
2013



LAUTASSIROTTELIJAN VISUAALISEN ILMEEN PARANTAMINEN

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli ratkaista Oy Laimu Ab -nimisen yrityksen lautassirottimen visuaalisen ilmeen ongelmakohtia. Suunnittelun pohjaksi kartoitettiin markkinoilla olevien tuotteiden visuaalista ilmettä. Tuotteiden tärkeimmäksi erottautumistekijäksi osoittautui työlaitteen muotoilu ja logotarra. Muita keinoja erottautua tutkituista koneista ei löytynyt, joten tuotteelle etsittiin uusi tapa tuoda yritystä esille.

Sen jälkeen tutkittiin, millä rakenteellisilla ratkaisuilla voidaan parantaa lautassirottimen muotoilua. Tarkoitus oli selvittää suunnittelun todellinen tarve eli tarvitseeko työlaitteen kansi päivitystä aukaisuja sulkemismekanismien suhteen, vai tarvitseeko helposti likautuville venttiileille suunnitella suojakoteloa? Tutkimus tehtiin erilaisia tutkimusmenetelmiä hyödyntäen. Tässä opinnäytetyössä käytettiin dokumenttiaineistoa, benchmarkingia, havainnointia, käyttäjähaastattelua ja asiantuntijakeskustelua.

Tutkimusmenetelmien kautta saaduilla tiedoilla selvitettiin, että isoimpien lautassirottelijamallien oleva rullautuva pressu on erittäin toimiva ja käytännöllinen vaihtoehto kannelle. Sen sijaan venttiilit kuuluisi suojata kotelolla, koska ne ovat yleensä likaiset, ja suojassa ne pysyisivät kauemmin kunnossa. Tavoitteena oli suunnitella muovikotelo, joka olisi visuaalisesti yhteneväinen sekä Laimun traktoreiden että lautassirottimen kanssa.

Suunnitteluosiossa ideoitiin luonnosten ja 3D-mallinnuksen avustuksella. Laimun muotokielelle ominaisia piirteitä tutkimalla selvitettiin, miten suojakotelosta saadaan yhteneväisen näköinen traktorin ja sirottimen kanssa. Lopputuloksena syntyi uusi visuaalisen ilmeen ja venttiilien suojakotelon konsepti.

ASIASANAT:
teollinen muotoilu, työlaite, visuaalinen ilme

IMPROVEMENT OF DISK SAND SPREADER'S VISUAL APPEARANCE

The main purpose of this thesis was to solve problems regarding Oy Laimu Ab's disk sand spreader's visual identity. Benchmarking was used to gather basic information about the visual elements of existing products in the market. The most important distinctive mark was a design of multi-purpose machine and logotype sticker. Other methods to distinguish from competition were not found so a new method to visually present the company was to be sought.

It was then studied what kind of a structural solution could improve a spreader machine's design. The purpose was to clarify a real need: does a disk spreader need a new closing mechanism or does it need a protective plastic casing for valves to reject contamination. The research was carried out utilizing different methods of research methods. In this thesis the methods used were a documentary analysis, benchmarking, observing, user interviews and interviews with experts.

With the information gathered it was then determined that the current lid of bigger disk sand spreaders is a highly functional and practical solution with no need for improvement. Instead the valves ought to be covered with a protective plastic casing to prolong their lifespan. The objective was to design a plastic casing visually matching the multi-purpose machines and the disk sand spreaders of Laimu.

In the concept part of thesis the design was developed via sketches and 3D-models. By conducting a research it was then determined how to make a visually matching plastic casing with the multi-purpose machines and sand spreaders of Laimu. As a result a new concept was born.

KEYWORDS:

Industrial design, multi-purpose machine, visual appearance

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	7
2 LAIMU YRITYKSENÄ / BRÄNDINÄ	8
3 TOIMEKSIANTO JA PROJEKTIN TAVOITTEET	10
4 TUTKIMUSKYSYMYS	12
4.1 Viitekehys	13
4.2 Tutkimuskysymys	14
5 TUTKIMUS	16
5.1 Dokumenttiaineisto	16
5.2 Benchmarking	22
5.3 Havainnointi	30
5.4 Haastattelu ja observointi käyttötilanteessa	31
5.5 Asiantuntijakeskustelut	35
5.6 Käytettävyys	36
5.7 Yhteenvedo	38
6 SUUNNITTELU	42
6.1 Suunnittelun lähtökohdat	42
6.2 Suunnittelun raja-arvot	43
6.3 Moodboard	44
6.4 Ideointi	44
6.5 Valmistusmenetelmä	59
6.6 Lopputulos	60
7 ARVIOINTI JA POHDINTAOSA	69
LÄHTEET	71

KUVAT

Kuva 1. Laimun visuaalinen ilme.	9	Kuva 36. Muodon hakemista Laimun traktoreiden ja lautassirottimien muoto-	54
Kuva 2. Kuvakollaasi ensimmäisestä vierailusta Laimun yrityksessä.	11	kielen pohjalta.	54
Kuva 3. Mindmap.	12	Kuva 37. Ensimmäiset 3D-visualisoinnit piirteistä.	55
Kuva 4. Viitekehys.	13	Kuva 38. 3D-luonnostelua.	55
Kuva 5. Prosessikaavio.	15	Kuva 39. 3D-luonnostelua.	56
Kuva 6. Laimun lautassirottelija S-65 malli.	17	Kuva 40. Yksityiskohtien suunnittelua.	56
Kuva 7. Lautassirottimen hallintalaite.	18	Kuva 41. Asennukseen liittyvä ehdotus.	57
Kuva 8. Lautassirottelijan yleismitat ja käsitteet.	19	Kuva 42. Lautassirottimen visuaalisen ilmeen yksityiskohdat.	57
Kuva 9. Lautassirottelija Wille-traktorissa kiinni.	19	Kuva 43. Lautassirottimen visuaalinen ilme ja työlaitteen sijoitus jalkojen va-	58
Kuva 10. Tämänhetkinen tilanne logon ja taustan välisestä eroista.	21	raan.	58
Kuva 11. Selkeä väriero.	21	Kuva 44. Kiinnityskohta taustaa vasten.	61
Kuva 12. Kollaasi vastaavista työlaitteista.	22	Kuva 45. Kiinnityskohdan etäisyys kotelosta.	61
Kuva 13. Kollaasi vastaavista työlaitteista.	23	Kuva 46. Maalaus- ja asennusprosessi.	62
Kuva 14. Arctic Machinen visuaalinen ilme.	25	Kuva 47. Logon tassun jälki mustalla ääriiviivalla kehystettynä ja vanha versio	63
Kuva 15. Avant Tecnon visuaalinen ilme.	26	tassusta.	63
Kuva 16. Starkin visuaalinen ilme.	27	Kuva 48. Koholla oleva logo.	63
Kuva 17. Willen visuaalinen ilme.	28	Kuva 49. Lopputulokseen vaikuttavia asioita.	64
Kuva 18. Tokvamin visuaalinen ilme.	29	Kuva 50. Lautassirottimen koteloinen traktorissa kiinni.	65
Kuva 19. Havainnoidut traktorit ja työlaitteet.	30	Kuva 51. Muottihahmotelma.	65
Kuva 20. Wille-koneen tunnistettavat muotokielen piirteet.	31	Kuva 53. Lautassirottimen jalkojen varassa.	66
Kuva 21. Wille-traktori ja Laimun lautassirotti.	33	Kuva 52. Ennen ja jälkeen kuva.	67
Kuva 22. Rullautuva pressu.	34	Kuva 54. Venttiilisuojakotelon yleismittakuva.	67
Kuva 23. Käyttötilanteen prosessi.	35	Kuva 55. Ihmishahmo ja lautassirottimen koteloinen.	68
Kuva 24. Narun kiinnityskohta.	38		
Kuva 25. Moodboard.	44		
Kuva 26. Alkuvaiheen luonnoskollaasi.	45		
Kuva 27. LAI-MUN traktorin 486-mallin muotokielen piirteet.	46		
Kuva 28. 586-mallin muotokielen piirteet.	47		
Kuva 29. 686-mallin ominaispiirteet.	48		
Kuva 30. S-65- ja S-90-malleista otetut muotokielen piirteet.	49		
Kuva 31. Luonnokset LAI-MUN muotokielen pohjalta.	49		
Kuva 32. Luonnokset Laimun muotokielen pohjalta.	50		
Kuva 33. 3D-mallinnus ideoiden hahmotuksen vuoksi.	51		
Kuva 34. Letkut ovat metalliputkissa.	52		
Kuva 35. Letkut ovat siirretty vastakkaiseen suuntaan.	53		

1 JOHDANTO

Aiheen valinta liittyy vahvasti kiinnostuskohdeisiini. Olen jo pitkään aikaan ollut kiinnostunut kiinteistöhuollon koneiden muotoilusta. Minusta on tarpeellista muotoilla sellaisia jo olemassa olevia tuotteita, jotka kaipaavat päivitystä muotoilussa.

Tämän opinnäytetyön aiheena on ”Lautassirottelijan visuaalisen ilmeen parantaminen”. Toimeksiantajana toimii Oy Laimu Ab, rautamalainen metallialan yritys, joka valmistaa LM-Trac -monitoimikoneita, turvaohjaamoja erilaisiin työkoneisiin ja työlaitteita. Aiheeni koskee juuri työlaitetta eli lautassirottinta. Lautassirottelija on hiekkaa tai suolaa levittävä työlaite liukkaudentorjuntaan. Ensisijaisena tavoitteena on suunnitella tuotantokelpoinen konsepti lautassirottelijan visuaalisesta ilmeestä. Koska nykyinen laitteen visuaalinen ilme toimii huonosti, täytyy se parantaa jollain keinolla. Tästä aiheesta ei ole juurikaan tehty opinnäytetöitä. Lautassirottimen ominaisuuksia on tutkittu, mutta visuaalista ja muotoilullista näkökulmaa ei ole otettu mukaan sirottimen suunnittelussa.

Opinnäytteessä on tarkoitus tutkia, millainen visuaalinen ilme sopisi lautassirottimeen niin, että siitä pystyisi tunnistamaan, että kyseessä Laimun valmistama työlaite.

Graafisen ilmeen suunnittelussa on otettava huomioon, että tuleva konseptin sopii myös värillisesti asiakkaiden firmojen työkoneisiin. Tässä työssä huomioidaan yhden tärkeän asiakkaan, jonka brandiväri on keltainen.

Tarkoitus on myös selvittää, millä rakenteellisella ratkaisulla voidaan vaikuttaa lautassirottimeen muotoiluun. Vaihtoehtoina on lautassirottimen kansi tai venttiilien suojaus. Keltainen työlaitteen kantena toimiva pressu ei ole visuaalisesti sopiva kokonaisuuteen ja kannen avautumismekanismi vaikuttaa epäkäytännölliseltä. Ideana on selvittää minkälainen avaamis- ja sulkemismekanismi sopii tämän tyyppiselle työlaitteelle.

Ensin perehdytään muuhun valikoimaan kilpailija-analyysin kautta ja tehdään yhteenve-toja tutkituista asioista. Myöhemmin toteutetaan käyttäjähaastattelu ja tutkitaan, onko venttiilien suojaamisella todellinen tarve.

2 LAIMU YRITYKSENÄ

Oy Laimu Ab on raumalainen metallialan yritys, joka valmistaa LM-Trac -monitoimikoneita sekä niihin sopivia työlaitteita ja turvaohjaamoja erilaisiin työkoneisiin (Laimu 2013). Firma toimii myös kansainvälisesti toimittamalla tuotteidensa Viroon, Ruotsiin, Hollantiin, Norjaan ja Venäjälle.

Liiketoiminta voidaan jakaa kolmeen osaan: Lm-Trac -monitoimikoneet, Lm-tools -työlaitteet ja Lm-Cabins -turvaohjaamot. Yrityksellä on pitkä historia, sillä se on ollut perustettu jo 1960-luvun lopussa. Liiketoiminta lähti liikkeelle turvaohjaamojen valmistuksella ja, se muodostaa tänäkin päivänä ison osan yrityksen toiminnasta. (Laimu 2013).

Helmikuussa 2012 Laimu osti osan Arctic Machinen työlaitevalmistuksesta. (Laimu 2013). Työlaitteisiin kuuluu: lautassiroitin,

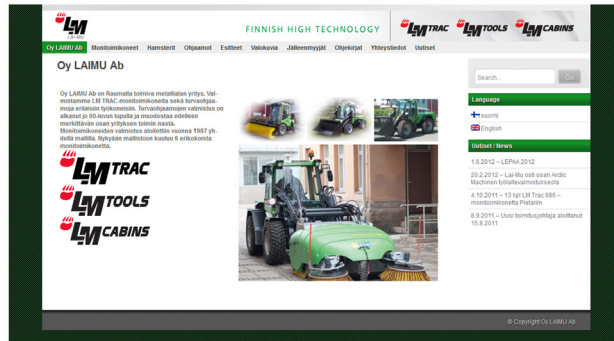
hiekoitin ja nivelaaura.

Tuotanto ja kokoonpano suoritetaan nykyaikaisissa tiloissa. Kaikki tuotteet valmistetaan Raumalla, mikä varmistaa moitteettoman, ensiluokkaisen ja laadukkaan työtuloksen.

Yrityksessä kehitetään jatkuvasti tuotteita 3D-suunnittelutyökaluilla. Tämän takia firma pysyy kehityksen huipussa. (Laimu 2013) Laimulla on töissä n. 40 henkilöä Raumalla. Motivoitunut ja pätevä henkilöstö on yrityksen tärkein menestystekijä. Firma on aktiivisesti mukana tukemassa urheilu- ja kulttuurielämää. (Laimu 2013)

Laimun visuaalinen ilme

Laimun visuaalisen ilmeen päävärit ovat vihreä, punainen ja valkoinen. Musta, tumman harmaa, vaalean harmaa ja vaalean vihreä ovat apuvärejä (Laimun graafinen ohjeistus 2012)



Firman nettisivu on toteutettu graafisen ohjeistuksen päävärien mukaisesti. Yrityksellä on olemassa yksi logo ja muutama erivärinen vaihtoehto siitä. Logotyypissä punainen karhun käpälä kertoo, että tuote on valmistettu Raumalla.



Firmalla on olemassa tuotemerkkien logot, jotka ovat samantyyliisiä keskenään, ja ne eroavat päälogosta niin, että niissä on liiketoimintaa kuvaava teksti, esimerkiksi LM-Tools.

Laimun tuotteissa on yleensä noudatettu selkeää periaatetta, että koneen työlaitteet ovat tummanharmaita ja itse traktori vihreä.



Kuva 1. Laimun visuaalinen ilme.

3 TOIMEKSIANTO JA PROJEKTIN TAVOITTEET

Laimu huomasi yrityksen tarjoamassa lautassiroittelijassa visuaaliseen ilmeeseen liittyviä ongelmakohtia. Kun tuote on käytössä Laimun traktorin yhteydessä, ongelmia ei ilmene, koska lautassiroittelijan vihreä brandiväri sopii monitoimilaitteeseen ja yrityksen imagoon. Kun asiakas ostaa lautassiroittelijan, se toivotaan erivärisenä, jotta se sopisi visuaalisesti asiakkaan monitoimilaitteeseen ja omaan tuoteperheeseen. Laimun työlaitteen vihreä brandiväri ja tunnistettavuus häviää, kun siroittelija maalataan muun väriseksi. Lautassiroittimen maalaaminen eriväriseksi tekee tuotannosta myös vaivalloisempaa, koska silloin siihen kuluu enemmän aikaa.

Toimeksiannossa toivottiin, että lautassiroitin olisi yksivärinen maalauksen helpottamiseksi. Yrityksen olisi helpompaa hoitaa maalausvaihe, jos lautassiroitin olisi yksivärinen. Laimun oma vihreä brandiväri ja kilpailevien yritys-

ten värejä tuotaisiin esille yksityiskohdilla, jotka ilmenisivät esimerkiksi tarroituksen avulla tai jollain muulla keinolla. Tavoitteena on laatia uusi ja toimiva visuaalinen ilme lautassiroittelijalle. Toissijaisena tavoitteena on löytää lautassiroittelijan kannelle sopiva materiaali, muoto ja väri sekä löytää kestävä avaimis- ja sulkemismekanismi. Tuotteen kantena toimii keltainen pressu, joka suljetaan säädettävillä peitekumeilla. Keltainen väri ei sulaudu Laimun visuaaliseen ilmeeseen, joten se on määriteltävä uudestaan. Peitekumitkaan eivät ole välttämättä kestävä vaihtoehto tämän tyyppiselle työlaitteelle.

Kolmantena mahdollisena kehityskohteenä voisi olla työlaitteen venttiilien suojaaminen. Ne ovat sijoitettu näkyvään kohtaan, mikä aiheuttaa likaantumista. Myös esteettisyyden vuoksi venttiilit voisivat olla piilossa.

Tarkoituksena on perehtyä Laimun graafiseen ohjeistukseen sekä kilpailevien yritysten työ-koneiden ja -laitteiden visuaaliseen ilmeeseen. Tavoitteena on myös havainnoida todellista käyttötilannetta ja tutkimuksen pohjalta luoda uusi optimaalinen ja tuotantokelpoinen konsepti. Ratkaisussa on mahdollisuus käyttää tarroitusta ja maalausta sopivin tavoin yrityksen graafista ohjeistusta noudattaen.



Kuva 2. Kuvakollaasi ensimmäisestä vierailusta Laimun yrityksessä.

Kuvakollaasissa näkyy lautassirottimet pressuine ja traktoreineen. Kollaasin oikealta puolelta löytyy kuva keltaisesta pressusta ja sen aukaisu- ja sulkemis-mekanismista.

Alavassammalla kuvalla näkyy LM-Trac -logo vihreällä taustalla. Mielestäni sellainen värikontrasti punaisen tassun ja vihreän taustan välillä ei näytä selkeältä. Punainen tassu voisi erottua taustasta paremmin.

niillä on myös vastaavanlaisia tuotteita visuaalisine ilmeineen. Tarkoitus on kartoittaa olemassa olevien tuotteiden valikoimaa sekä poimia hyviä ja välttää huonoja käytäntöjä. Laimun lautassiroittelijan visuaalisen ilmeen parantamisen suunnittelussa täytyy ottaa huomioon kilpailijoita, myös sen takia, että yrityksen uusi visuaalinen konsepti sopisi asiakkaan koneeseen.

4.2 Tutkimuskysymys

Tutkimuksessa on yksi kysymys:

1. Millainen visuaalinen ilme ja siihen liittyvät rakenteelliset ratkaisut sopivat Laimun lautassiroittelijaan?

Ensimmäisen kysymyksen osan tarkoitus on selvittää, millainen visuaalinen ilme on Laimulle sopiva ja miten lautassiroitin mielletään juuri firman työlaitteeksi. Ensin lähdetään ottamaan selvää, mistä Laimun nykyinen visuaalinen ilme koostuu. Sitten tutkitaan, miltä muut vastaavanlaiset tuotteet näyttävät ja onko niillä joku erityinen erottautumiskeino. Tämän jälkeen voidaan tehdä yhteenveto ja luoda Laimun sirottimelle uusi graafinen ilme.

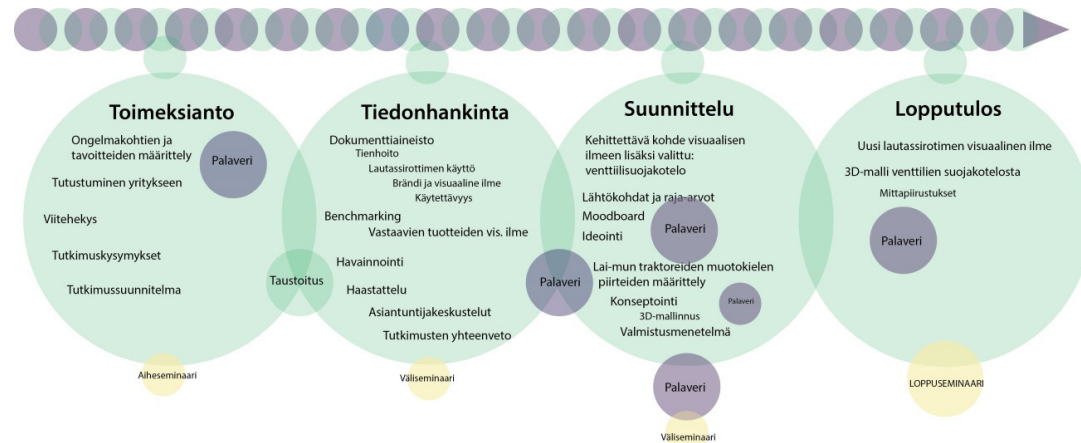
Kysymyksen toisessa osassa vastauksessa täytyy tulla ilmi, millä rakenteellisilla ratkaisuilla lautassiroittimen muotoilua voidaan parantaa. Se selviää tutkimuksen kautta ja silloin

voidaan päätellä, suunnitellaanko lautassiroittelijan kansi vai venttiilisuoja.

Kannen ratkaisu riippuu täysin todellisesta käyttötilanteesta, joten työhön kuuluu tutkia työlaitteen toimivuus paikan päällä, jossa on käyttäjä mukana. Tarkoitus on selvittää käyttötilanteen seuraamisen avulla käyttäjän tarpeita ja niiden pohjalta suunnitella uusi toimiva ja työlaitteeseen visuaalisesti sopiva kansi. ”Käyttäjän toimintaa pitää tutkia ja havainnoida sekä ennen tuotteen suunnittelua, suunnittelun aikana ja suunnittelun jälkeen” (Sinkkonen ym. 2006, 29.)

Venttiilisuojan puolestaan kuuluu olla visuaalisesti yhteneväinen traktorin ja lautassiroittimen kanssa. Jotta se olisi yhteneväinen, täytyy tietää Laimun muotokielen piirteitä.

Prosessikaavio kertoo opinnäytetyön prosessin etenemistä. Isot pallot ovat isoimpia asiakokonaisuuksia, jotka sisältävät erilaisia vaiheita. Violetti pieni pallo tarkoittaa palaveria ja keltainen seminaaria. Vaiheet ovat esitetty kronologisessa järjestyksessä.



Kuva 5. Prosessikaavio.

5 TUTKIMUS

Opinnäytteeni aiheen nimi on lautassirotelijan visuaalisen ilmeen parantaminen Oy Laimu Ab:lle. Tehtäväksi asetui lautassirotelijan visuaalisen ilmeen parannus, johon kuuluu yrityksen tunnistettavuuden lisääminen ja selvitys työlaitteen kannen uudelleen suunnittelun ja venttiiliputkien piilottamisen tarpeesta.

Käytän työssäni kvalitatiivista eli laadullista tutkimusotetta, jolle tyypillisiä piirteitä ovat haastattelut, kenttätutkimus, suulliset selonteot ja litteroinnit. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkitaan merkityksiä. (Hirsjärvi ym. 2005, 126-128). Laadullisessa tutkimuksessa käytetään siis aineistoja, sen takia tutkimusta kutsutaan aineistolähtöiseksi. Tärkeä osa kvalitatiivisen tutkimuksen aineiston arvosta muotoutuu merkityksellisyydestä, arvosta ja validiudesta. (Anttila 2006, 184).

5.1 Dokumenttiaineisto

Laadullisessa tutkimuksessa käytetään siis

aineistoja, sen takia tutkimusta kut-sutaan aineistolähtöiseksi. Tärkeä osa kvalitatiivisen tutkimuksen aineiston arvosta muotoutuu merkityksellisyydestä, arvosta ja validiudesta. (Anttila 2006, 184).

Aluksi tarkoitus olisi pohjustaa tienhoidon taustoja, jotta lukijoille olisi helpompi päästä mukaan aiheeseen. Aion kirjoittaa liukkaudentorjunnasta ja lautassirottimen tärkeimmistä tehtävistä. Tutkimusmenetelmänä tässä on olemassa olevat dokumenttiaineistot. Dokumentti on erilaisia ilmiöitä dokumentoitava aineisto. Se voi olla julkaistu teksti, materiaali arkistosta, valokuvia ja niin edelleen (Anttila 2006, 202).

Kun tiet pidetään kunnossa, luodaan samalla hyvät edellytykset turvalliselle henkilöliikenteelle, että tavaroiden kuljetuksille. Päivittäisliikenne sujuu paremmalla tavalla, kun tieympäristöstä huolehditaan. (Ely-keskus 2012)

Talvisin tärkeimmät tien kunnossapidon toimenpiteet ovat lumenauraus ja liukkaudentorjunta. Ensin aurataan lunta ja sen jälkeen suoritetaan liukkaudentorjunta. (Liikennevirasto, talviolosuhteet 2012)

Tienhoidossa liukkaudentorjunnalla tarkoitetaan teiden liukkauden estoa tai tienpinnan kitkavoiman parantamista joko kemiallisesti tai mekaanisesti. Vilkasliikenteisillä teillä liukkautta torjutaan suolaamalla eli levittämällä natriumkloridia NaCl ja muilla teillä hiekoittamalla ja karhentamalla polannetta. (Liikennevirasto, liukkaudentorjunta 2012)

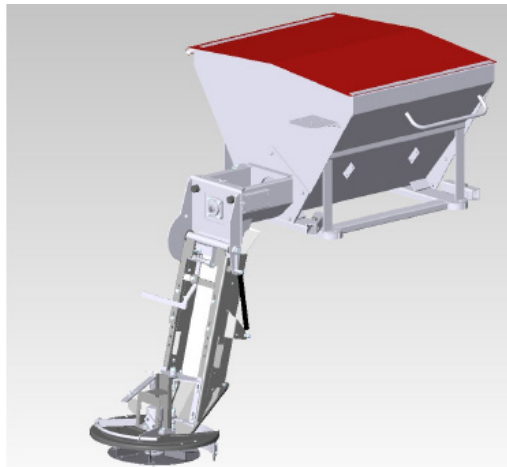
Liukkaudentorjunta organisoidaan tarkasti etukäteen reittejä laatiin. Liuossuolaukselle, kustutetulle suolaukselle ja hiekoitukselle suunnitellaan liukkaudentorjuntareittejä erikseen. Esimerkiksi hiekoituksessa laaditaan linja- ja pistehiekoitusreitit. (Tiehallinto 2001; Liikennevirasto 2012)

Liukkaudentorjunnan toiminta alkaa tie-

pinnan kitkan alittaessa laatuvaatimuksien mukaiset arvot. Liukkaudentorjuntasuunnitelmia täsmennetään työstä ja muilta tahoilta saadusta palautteesta. (Tiehallinto 2001, Liikennevirasto 2012)

Liukkaudentorjunnan peruseriaatteet ovat oikea-aikaisuus, toimivat ja oikein säädetyt laitteet ja koneet, sekä ammattitaitoinen henkilöstö ja halu toimia oikein. (Tiehallinto 2001, Liikennevirasto 2012)

Lautassiroitin



Kuva 6. Laimun lautassiroittelija S-65 malli (Laimu 2013).

Lautassiroitin on traktoriin ja kuormaajaan

kiinnitettävä työlaite, jolla estetään liukkautta tienhoidossa levittämällä liukkaudentorjuntaainetta.

Lautassiroitin kiinnitetään peruskoneeseen (Käyttäjän käsikirja, Lai-mu, 2013) väli-runkoon kiinni. Laite toimii peruskoneen hydrauliiikan avulla. Sirotusmäärä ja sirotusleveys voidaan säätää peruskoneen suoraan ohjaamosta hallintalaitteen avulla.



Kuva 7. Lautassiroittimen hallintalaite (Laimu 2013).

Sirotin sopii käytettäväksi sekä kesällä että talvella. Kesällä tapahtuu hiekan levitys hiekkateiden ylläpitämiseksi ja suolan (NaCl tai CaCl) levitys pölyn sitomiseksi hiekkateillä. Talvella puolestaan murskeen, suolan (NaCl tai CaCl) tai seoksen (NaCl + hiekka, hiekka + murske) levitys liukkauden torjumiseksi.

seksi. (Lai-Mu, Käyttäjän käsikirja, 2012).

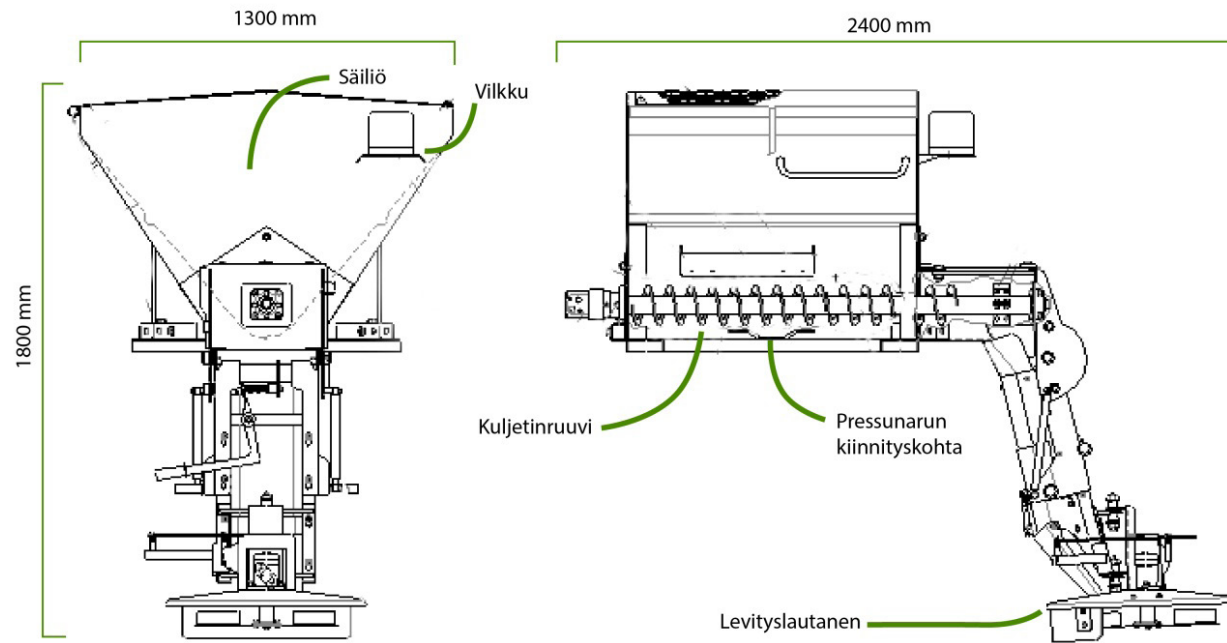
Suolauksen avulla päätiet pidetään paljaana suuremman osan talvesta. Suolaamalla teiden pintaa turvataan sujuva liikennettä ja tien pitävyys. Silloin siis hyödynnetään asfaltin omaa kitkaa, jolloin jää ei muodostu eikä lumikerros kiinnity tienpintaan. (Liikennevirasto; liukkaudentorjunta 2012)

Suolauksen tapoja on monia: liuossuolaus, kuivarakeinen suolaus jakosteutettu suolaus. Ensisijaisesti suolausta suoritetaan vilkkaimilla teillä. Muita päätteitä suolataan lähinnä syksyllä, kun on erittäin liukasta tai sitten talvikaudella pahimmissa ongelmatilanteissa. (Tiehallinto 2001; Liikennevirasto 2012)

Hiekoituksella tarkoitetaan sellaista liukkaudentorjuntaa, jota käytetään polanteisilla teillä ja kevyen liikenteen yhteyksillä. Polanne on kovaksi tallautunut tai puristunut lumi. Pistehiekoituskohteet ovat ominaisia jyrkille mäille, kaarteille ja liittymille, koska niiden liukkaus häiritsee niiden käyttöä. Linjahiekoituksessa puolestaan hiekoitetaan koko tie pituudeltaan. Suorilla tieosilla. Sopiva hiekoitusnopeus on 30-35 km/h.

Lautassiroitin eroaa muista sirottimista niin, että hiekkaa tai suolaa levitetään sen takaosassa sijaitsevasta lautasesta. Tavallisesta sirotimesta taas liukkaudentorjunta-aine levittyy suoraan työlaitteen takaosasta tai etuosassa sijaitsevasta kauhasta. Työlaitteen sisällä on

ruuvi, joka työntää hiekkaa tai suolaa levitettävälle lautaselle.



Kuva 8. Lautassiroittelijan yleismitat ja käsitteet.

Lautassiroitin on useimmiten kiinni monitoimikoneessa ja tämän takia kevyen liikenteen ajoneuvo. Sen takia sen takaseinään on kiinnitetty monitoimikoneen lisäksi hitaan ajoneuvon kolmio.



Kuva 9. Lautassirottelija Wille-traktorissa kiinni.

Brändi ja visuaalinen ilme

Alina Wheeler kertoo brandin visuaalisen ilmeen olevan konkreettinen asia, joka vetoaa tunteisiin. Sen voi havaita, koskettaa, pitää käsissä, kuulla ja katsella sen liikkuvan. Brandin visuaalinen identiteetti tekee yrityksestä tunnistettavan, vahvistaa erottautumista ja nivoa ne kaikki yhdeksi suureksi ja selväksi kokonaisuudeksi. (Wheeler, A. 2009, 4)

Visuaaliseen ilmeeseen liittyy vahvasti värit. Väreillä on 3 ominaisuutta: vä-risävy, valoisuus tai kirkkaus ja värikylläisyys. Väriellä voi kiinnittää huomion esimerkiksi johonkin tärkeän yksityiskohtaan. Väriellä voidaan auttaa tunnistamaan asioita, lisätä luottavuutta ja lisätä tuotteeseen muistettavuutta. Väriellä voi myös ilmaista sijaintia, vastata käyttäjän toiveisiin ja lisätä uskottavuutta sekä miellyttävyyttä. (Sinkkonen ym. 2006, 126-128)

Värit ovat voimakas väline suunnittelussa, jota kannattaa käyttää har-kitusti. Yksi väri hyvin suunniteltuna voi lisätä työskentelyn efektiivisyyttä, kiihdyttää tarkkuutta ja yksi ylimääräinen väri voi hajottaa koko sommittelun. (Sinkkonen ym. 2006, 126, 127)

Punainen ja vihreä ovat hankalia värisokeille ihmisille, jotka näkevät vain valöörien eri asteet. Valööri on värin tummuus- tai valoisuusaste. ”Häiriintynyt väriäisti sekoittaa punaisen ja vihreän niiden joutuessa vierekkäin”. (Yle 2013)

Värisokeutta löytyy 8 % miehistä ja 0,5 % naisista. Tutkimusten mukaan jopa 40 % miehistä on tietämätön tästä ominaisuudesta. (Työterveyskirjasto 2013) Lopullisessa ratkaisussa täytyy ottaa vihreän ja punaisen kontrastin huomioon niin, että värit toimivat keskenään.

Kuvassa 10 näkyy tämänhetkinen tilanne logosta vihreää taustaa vasten. Musta teksti näkyy hyvin, mutta punaisen tassu ja vihreä taustan välillä ei ole selkeää värieroa. Kuvassa 11 kokeiltiin Photoshopissa tehdä värieron selkeäksi. Niinpä tassun jälki erottuu vihreästä taustasta paremmin.



Kuva 10. Tämänhetkinen tilanne logon ja taustan välisestä erosta.



Kuva 11. Selkeä väriero.

5.2 Benchmarking

Työhön liittyy myös vahvasti benchmarkingosio, sillä tutkimuksessa on tärkeää selvittää tärkeimpien firmojen vastaavanlaisten tuotteiden visuaalista ilmettä. Tutkimuksessa poimitaan hyviä käytäntötapoja, joita voidaan käyttää mahdollisesti tulevassa ratkaisussa. Benchmarkingissa vertaillaan omaa toimintaa toisten toimintaan, joista usein valitaan se paras vastaava käytäntö (Economic 2013). Huonoja käytäntöjä puolestaan yritetään välttää.



Kuva 12. Kollaasi vastaavista työlaitteista.

Lautassirottimien ja hiekoittimien yleinen katsaus
Tavoitteena on katsastaa muiden yritysten vastaavien työkonoiden ja työlaitteiden visuaalista ilmettä, kuten logojen sijoittelua työkonoihin ja työlaitteisiin. Lisäksi tarkkaillaan kansien muoto, väri, materiaali ja erottuvuustekijät. Kannen avaamis- ja sulkemismekanismit käsitellään myös.



Kuva 13. Kollaasi vastaavista työlaitteista.

Kollaasissa on esitetty lautassirottelijoita ja hiekoittimia erilaisilta sekä kotimaisilta että ulkomaisilta firmoilta. Lähes kaikilla on samantyyppinen muoto: yläosa kapenee alaspäin joko takaa tai sivuprofilista katsottuna. Tällainen muoto viittaa koneen toimintaan – hiekka valuu luonnollisesti muotoa pitkin alas (Kiinteistöhoiton ammattilainen, henkilökohtainen tiedonanto 2012).

Hyvin monessa laitteessa kantena on käytetty pressu. Monissa sirottimissa kannen väri ei noudata laitteen muuta väriskaalaa. Joidenkin väri taas oli tarkalleen määritelty. Esimerkiksi Blue Diamond laitteella on musta pressu, kuten itse laitteen rungon väri. Toisissa työlaitteissa kantena toimii siisti tuotteeseen visuaalisesti sopiva muovinen osa, joka kiinnittyy joko kumipeitteillä tai muovisilla salvoilla. Muissa laitteissa joko ei ole ollenkaan kantta tai siinä on pelkästään suojaverkko.

Logojen näkyvyys taataan sijoittamalla ne sekä takaosalle että sivuille. Yrityksen esiintuominen on yleensä logon liimaaminen työlaitteeseen. Mitään muita erottautumisen keinoja tutkituista tuotteista ei ole havaittu. Lähes kaikki sirottimet näyttävät kovin teknisiltä laitteilta, vaikka niiden käyttö perustuu yleisesti ottaen kannen avaamiseen ja sulkemiseen sekä kahden vivun vääntöön ohjaamosta.

Jotkut työlaitteet ovat varustettuna omatoimisella moottorilla, mikä lisää ulkonäköön ison massan.

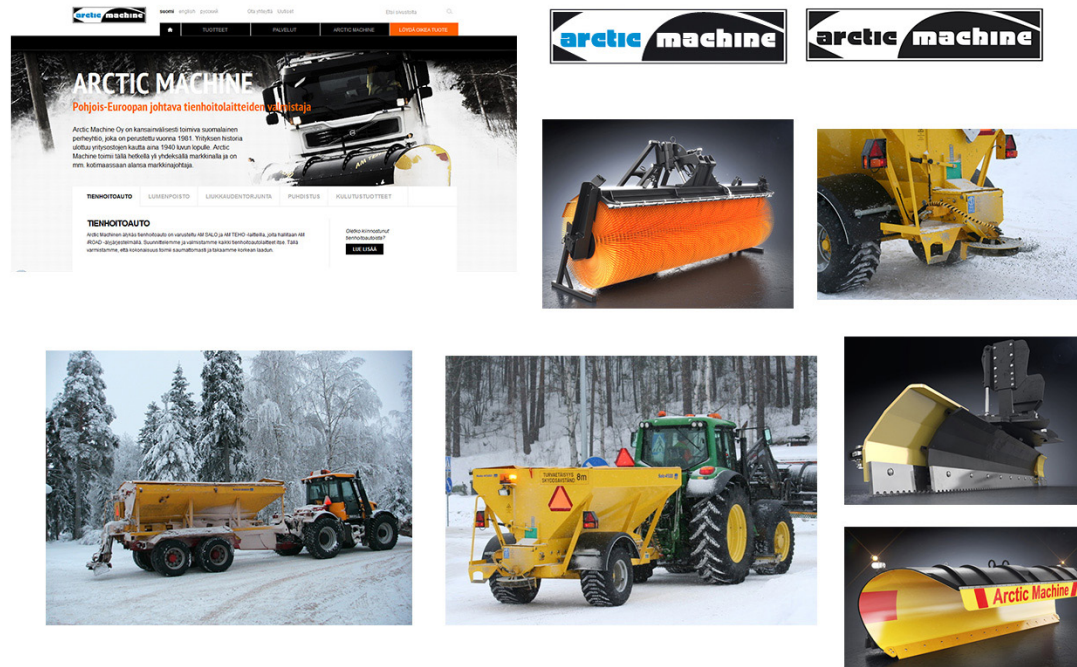
Vastaavat markkinoilla olevat tuotteet

Tässä osiossa tarkastellaan Lai-Mu:n sekä suomalaisten kilpailijoiden tuotteita, että jälleenmyyjän kautta Suomessa saatavilla olevia tuotteita. Käittelyn kohteiksi pääsivät 5 yritystä, joista 4 ovat suomalaisia. Päämääränä on analysoida, miten kilpailijat ovat toteuttaneet tuotteidensa visuaalisen ilmeen. Tavoitteena on katsastaa yritysten värimaailmaa, logojen sijoituspaikkoja ja niiden esiintymismäärää, hiekoittimien kannen ratkaisua yms.

Tarkoituksena on myös selvittää, onko firman tuotteiden visuaalinen ilme yhteneväinen keskenään nettisivuja myöten. Tavoitteena olisi myös selvittää, miten kilpailijat erottuvat toisistaan? Miten ne tuovat itsensä esille tuotteiden visuaalisen ilmeen kautta ja mitä ne viestivät itsestään?

Katselmuksen tarkoitus on myös nähdä erilaisia ratkaisuja, jotta ei vahingossa suunnittelisi täysin samanlaista. Uudenlainen konsepti olisi paikallaan.

Arctic Machine Oy



Kuva 14. Arctic Machinen visuaalinen ilme.

Arctic Machine on salolainen tienhoitolaiteiden valmistava yritys, joka toimii kansainvälisesti. Yritys on erikoistunut lumenpoisto-, liukkaudentorjunta- ja puhdistustuotteisiin. (Arctic Machine 2012)

Yrityksen nettisivuilla ovat käytössä seuraavanlaisia värejä: musta, valkoinen, oranssi ja vaaleansininen. Oranssi väri ilmenee paitsi web-sivussa myös 3D-mallinnetussa avoharjan värissä. Muissa tuotteissa tehosteväriä ei havaita, vaan tilalle tulee keltainen ja yksityiskohdissa punainen ja sininen. Aurassa alaoikealla on käytetty punainen logo, joka ei täsmää yrityksen nettisivuilla esitettyyn logoon.

Yritykseltä löytyy isokokoiset lautassirottimet, jotka ovat kiinnitettävissä isoihin traktoreihin.

Yleinen vaikutelma nettisivusta on moderni ja raikas. Lähes mustavalkoiset vaihtuvat kuvat etusivulla ja kirkas oranssi väri toimivat keskenään hyvin. Tuotteiden visuaalinen ilme kaipaisi parantelua ja yhtenäisyyttä yrityksen tyylin kanssa.

Avant Tecno Oy



Kuva 15. Avant Tecnon visuaalinen ilme.

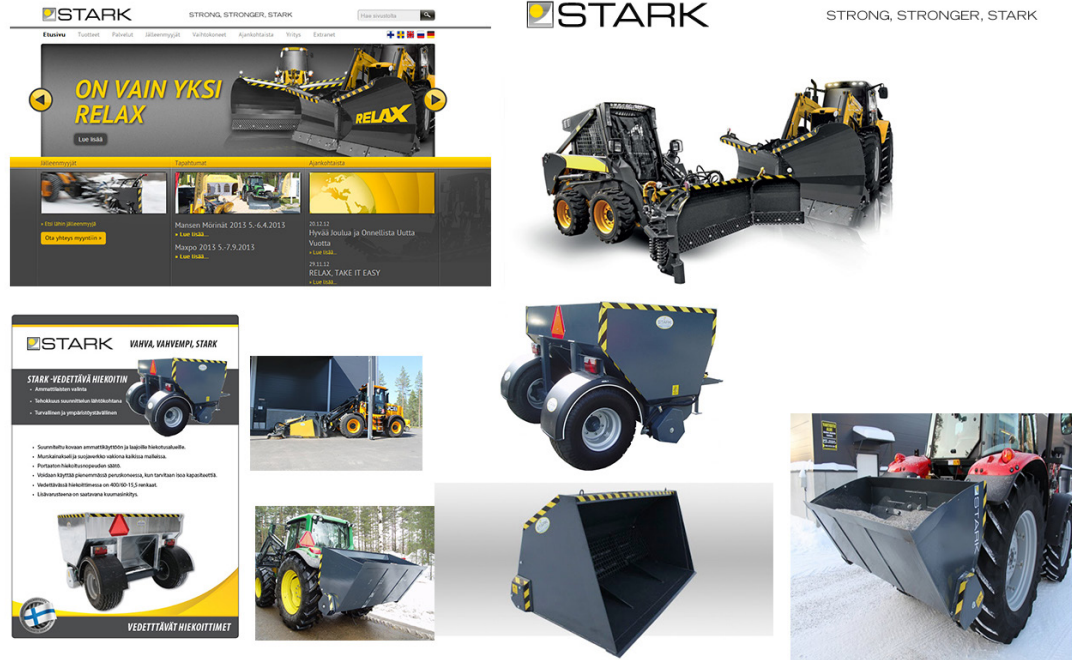
Avant Tecno on ylöjärveläinen pienkuormaajien ja niiden lisälaitteiden sekä lisävarusteiden valmistaja. Firmalta löytyy koneet sekä raskaaseen ammatti- että vaativaan vapaa-ajan käyttöön. (Avant Tecno 2012)

Avantin nettisivu tarjoaa vihreää sekä taustana tummanvihreää väriä punaisella logolla höystettynä. Sama värimaailma kantautuu traktorien saakka tummanvihreää väriä lukuun ottamatta.

Työkalut ovat puolestaan tummanharmaita, lähes mustia. Yhden hiekoittimen sivuosissa on havaittu kelta-mustanväristä raidallista teippiä. Logon käyttö rajoittuu traktorin sivuosaan samoin työkaluiden

kanssa. Punainen väri on vihreän vastaväri, joten väriyhdistelmä ei ole käyttäjäystävällinen punavihersokeille ihmisille. Logon lisäksi traktorin oveen on sijoitettu diagonaalisesti vaaleanvihreä graafinen kuvio, joka ilmenee joko kokonaisena elementtinä tai pelkistetyllä tavalla.

Lametal Oy



Kuva 16. Starkin visuaalinen ilme.

Lapinlahdella sijaitseva Lametal Oy suunnittelee ja valmistaa STARK -työkaluita pyöräkuormaajiin, kiinteistöhoitokoneisiin, traktoreihin ja kaivukoneisiin. Päätuotteina toimivat lumityö- ja harjalaitteet sekä peräkärryt ja kaivuukauhat. (Stark Oy 2012)

lumattoman tuoteperheeseen. Logo löytyy ellipsimuodossa työkaluiden sivuosista, vaikka nettisivuilla logo on kulmikas.

Nettisivun ja esitteen mukaan Starkin väriskaala rakentuu tummanharmaasta, keltaisesta ja mustasta väristä. Tuotteet puolestaan ovat kylmän harmaita, joihin on liimattu kelta-mustanväristä raidallista teippiä. Esitteessä on pintakäsittelmätön tuote, mikä tekee siitä kuu

Vilakone Oy



Kuva 17. Willen visuaalinen ilme.

Loimaalla toimiva Vilakone Oy valmistaa Wille-tuotemerkin tuotteita, jotka ovat ympäristönhoitokoneita ja niihin soveltuvat työlaitteet mm. hiekoittimia (Vilakone Oy 2012)

Yrityksen nettisivun päävärit ovat keltainen, harmaa ja tummanharmaa. Sama väriskaala noudattaa myös yrityksen esite. Willen logo koostuu vaaleansinisestä ellipsistä, valkoisesta kurssivoidusta tekstistä ja harmaasta reunuksesta. Logon värit toistuvat myös traktorin sivuosan ovella graafisena kuviona.

Hiekoittimen kantena toimii siisti musta muovinen kansi, jota suljetaan peitekumeilla. Tällainen ratkaisu näyttää hyvältä, mutta musta väri ei välttämättä sovi hiekoittimeen, koska mustaa väriä ei näy kuin renkaissa ja pakoputkessa.

Työlaitteet ovat maalattu harmaaseen väriin. Hiekoittimessa on ilmoitettu mallin numero keltaisella värillä sekä kurssivoitu Vilakoneen logo, jossa on hieman varjosutusta. Logon tyyli on samanlainen kuin Wille-logossakin. Yksi hiekoitinmalli on sinkitty ja jätetty maalamatta. Muuten nettisivu ja tuotteiden visuaalinen ilme täsmäävät täydellisesti.

Tokvam Oy



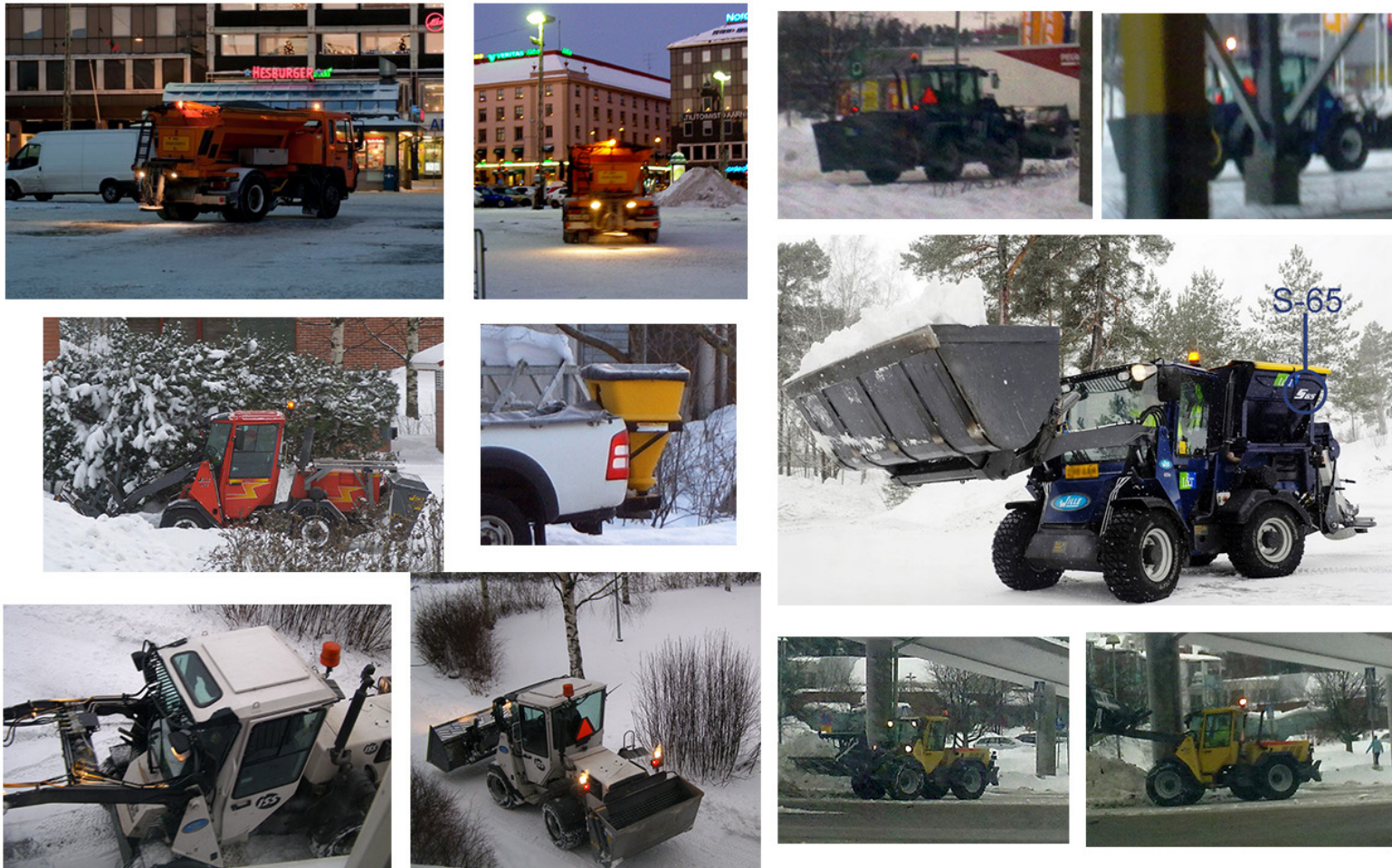
Kuva 18. Tokvamin visuaalinen ilme.

Tokvam Oy on norjalainen yritys, joka tuottaa lautassirottajia, lumenkuormaajia, poikittaisruuvilinkoja, etulinkoja yms. (Konevel Oy 2012). Tokvamin jälleenmyyjänä toimii suomalainen Konevel Oy.

Tokvam firman tyylin väri on punavalkoinen ja tämä näkyy vahvasti nettisivuilla. Sama teema jatkuu työlaitteisiin asti, mikä tekee firman nettisivusta ja tuotteista yhteneväisiä. Kaikki tuotteet ovat pääväriltään punaisia valkoisella logolla varustettuina. Tämä tekee niistä erottuvia kirkkaan värinsä ansiosta. Tokvamin logon punainen graafinen elementti esittää lumilinkoa, koska firma on lumilinkojen markkinajohtaja.

Lautassirottelijalta löytyy sininen pressu, joka näyttää hieman oudolta värivalinnalta, koska kyseistä väriä ei löydy muualta. Pressu suljetaan mustilla kumilenkeillä. Logo on sijoitettu niin sivuille kuin takaosaankin.

5.3 Havainnointi



Kuva 19. Havainnoidut traktorit ja työlaitteet.

Havainnointi eli observointi on tieteellisen työskentelyn edellytys ja erinomainen väline kehittämishankkeiden käytännön tapahtumisessa. Se sopii sekä kielellisen ja ei-kielellisen, kvantitatiiviseen sekä kvalitatiiviseen materiaalin kokoamiseen. Observointi voi olla sekä suoraa että osallistuvaa. Havainnointi voidaan jakaa vielä strukturoituun eli jäsennehtyyn ja jäsentämättömään tapaan koota observointiaineisto. Strukturoidussa havainnoinnissa tutkija jäsentee ongelmansa ennen observointia ja luo sitä varten luokitteluja. (Anttila, 2006, 189, 190, 191.)

Tutkimuksen edetessä tarkoitus oli myös havainnoida valokuvaamalla itse olemassa olevia traktoreita ja lautassirottimia Turussa ja Helsingissä. Valokuvia on otettu marraskuusta joulukuuhun 2012. Tarkastelun kohteiksi pääsivät sellaiset traktorit, joita firmat ovat ostaneet itselleen, ja näin olleen koneet ovat ”naamioituneita” ostetun firman väreiksi. Tavoitteena on selvittää, onko alkuperäinen firma enää tunnistettavissa.

Kuvia tarkemmin käsitellessä on tullut seuraavanlainen johtopäätös: yrityksen tunnistettavuus ilmenee logotarran ja tuotteen muotoilun kautta. Logon kautta tajuaa, heti mistä yrityksestä on kyse. Wille-tuotemerkin traktori oli kuitenkin tunnistettavissa vaikka oli maalattu eri väreiksi. Sen koneen muotoilu kertoo sen olevan Wille-merkin kone. Alla olevasta kuvasta 20 voidaan havaita Wille-traktorin tunnistettavuuden merkkejä.

Muotokielen piirteiden avulla asian tietävän ihmiset mieltävät traktorin Wille-tuotemerkin koneeksi. Aisaston vieressä oleva kolmiomuotoinen piirre, tuulilasin ylöspäin laajeneva muoto ja oven yksinkertainen muotoilu luovat tunnistettavan kokonaisuuden. Mitään muuta erottuvaa ja uudenlaista keinoa tuoda yritys esille ei ollut havaittavissa kuville tallennetuista traktoreista ja työlaitteista.



Kuva 20. Wille-koneen tunnistettavat muotokielen piirteet.

5.4 Haastattelu ja observointi käyttötilanteessa

Käyttötilanteen havainnoinnin tarkoitus

Lautassiroittelijan käyttötilanne on merkittävä suunnittelun kannalta. On tärkeää päästä katsomaan, miten käyttäjä toimii lautassiroittelijan kanssa todellisessa tilanteessa käyttäjän. Koneen käyttäjällä on paras asiantuntijuus laitteen toiminnasta, ja siksi hän pystyy myös parhaimmin kertomaan siihen liittyvistä asioista.

Lautassiroittelijan kannen suunnitteluun vaikuttaa todellinen käyttötilanne eli miten se avataan ja suljetaan. Siihen vaikuttaa suoraan materiaalien valinnat, esim. pitääkö sen olla kangas vai kovempi materiaali, kuten muovi. Aukaisusuunta, -korkeus ja kiinnitysmekanismit vaikuttavat lautassiroittelijan mukavaan käyttökokemukseen. Kun lautassiroittelijaa on mukavaa käyttää, syntyy käyttäjälle miellyttävä käyttökokemus, joka suoraan vaikuttaa työntekijän jaksamiseen ja vastaavasti laadukkaaseen työnsuoritukseen.

Haastattelu

Tavoitteena on videoida kaikki laitteen työvaiheet ja tehdä käyttäjähaastatteluja. Tässä tapauksessa tutkimusaineistona on dokumentaarinen luova ilmaisu. Dokumentoiva ilmiöitten, käsitysten ja tapahtumien tallentaminen ei aina tapahdu sanallisena vaan



Kuva 21. Wille-traktori ja Laimun lautassiroitin.

yhtä hyvin voidaan käyttää muita tallennusvälineitä (Anttila 2006, 205). Työssä käytetään myös haastatteluaineistoa tutkimusmenetelmänä. Kun tietoa tarvitaan ihmisten asenteista, mielipiteistä, kokemuksista, havainnoista yms. tutkimusmenetelmäksi valikoituu haastattelu. Se voi olla strukturoimaton tai strukturoitu. Strukturoimattomassa haastattelussa ei edetä etukäteen laaditun suunnitelmaan mukaan, vaan haastateltava voi vapaasti esittää seikkoja, joista se itse haluaa kertoa. Strukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat joko suljettuja tai avoimia. Jos kysymykset ovat suljettuja, vastausvaihtoehdot ovat yleensä etukäteen laadittuja ja haastateltava valitsee niistä sopivan. (Anttila, 2006, 196, 197.)

Haastatteluun pääsi kiinteistöhoidon työntekijä, joka työskentelee Turun Talo Team Oy:ssä. Kyseessä on kiinteistöhuollon asiantuntija, sillä kokemusta on kertynyt jo lähes 30 vuotta.

Talo Team Oy:ltä löytyi LM-Tools -tuotemerkin lautassirotin, joka oli kiinni Vila-kone Oy:n Wille tuotemerkin traktorissa. Lautassirotin oli maalattu keltaiseksi, koska se on Willen tuotemerkin pääväri. Lainmun tuotemerkin tarrat oli sijoitettu sirottimeen sivulle (LM-tools) ja taakse mallinumero (S-65).

Haastattelu oli strukturoimaton eli avoin. Haastattelun apuvälineenä käytettiin puhelimen äänitysokalua ja kameran videokameran ominaisuutta. Haastattelun kautta selvisi monet asiat. Tein kysymyksiä siitä näkökulmalta, kuin työntekijä olisi saapunut työpäivänä paikalle ja mitä työvaihteita hän kävisi läpi.

Ensinnäkin työntekijä hakee työkonetta hallista ja ajaa sillä hiekoitettavalle alueelle. Siellä hän täyttää sirottimeen sepelillä joko peruuttamalla siilon alle tai kauhan kanssa. Ennen sitä hän kuitenkin aukaisee lautassirottimen kannen. Lautassirottimen malli on S-65, eli se on keskikokoinen. Tällä ja isommalla työlaitteella on käytössä rullautuva pressu, jota haastateltavan ammattilaisen mukaan koetaan erittäin helppokäyttöiseksi aukaisumekanismitiksi. Jos tarkastellaan aukaisua yksityiskohtaisemmin, järjestys menee seura-

valla tavalla: ensin avataan pressusta lähtevä narun solmu, jonka jälkeen rullautuva mekanismi hoitaa työtehtävänsä – rullautuu hetkessä nätisti taaksepäin.

Kuva 22. Rullautuva pressu.



Kysyin mm. S-45 aukaisumekanismista, jossa käytetään 4 peitekumia rullan sijasta. Kiinteistöhoitaja oli sitä mieltä, että tämän tyyppinen tapa oli epäkäytännöllinen, koska ensin täytyy aukaista jokainen peitekumi, sitten heittää pressu työlaitteen yli, täyttää kone ja jollain lailla saada se pressu takaisin, mikä on vielä hankalampi. Rullautuva pressu puolestaan tulee aina sieltä takaisin (Kiinteistöhoitaja, henkilökohtainen tiedonanto 9.1.2013). Tämän tyyppinen pressun aukaisumekanismi on siis todella toimiva ratkaisu jo itsessään.

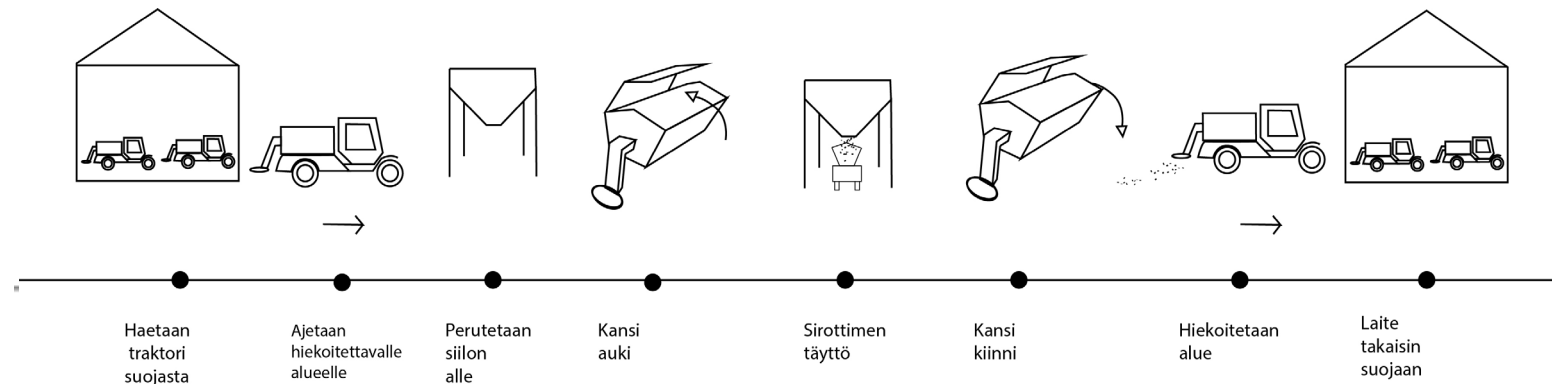
avataksaan lautassirottimen kansi. Haastattelusta selvisi myös se, että jos pakoputki ja rulla sijaitsevat samalla puolella, silloin pakoputki sulattaa pressurullaa.

Haastattelussa saatiin selville, että tämänkokoisissa koneissa ei yleensä käytetä suolaliuosta. Sitä varten ovat olemassa isommat koneet, joihin kylkiin tulevat suolaliuossäiliöt. Ne ovat yleensä muovisia. (Kiinteistöhoitaja, henkilökohtainen tiedonanto 9.1.2013)

Keskustelussa käytiin läpi myös työlaitteen

S-65 -mallissa on lukitustappi, jota avaamalla saadaan koko lautanen ja varsi ylös. Kun lautanen on ylhäällä, kone on määrättyssä kuljetusasennossa eli silloin, kun sepeliä ei levitetä, työlaitteen lautasen kuuluu olla ylhäällä. Lukitustapista ei löydy minkäänlaista visuaalista ohjausta sen käytöstä.

Sitten puheenaiheeksi otettiin venttiilit ja ovatko ne yleensä likaiset. Käyttäjän mukaan ne ovat aina likaiset ja ne voisi saada piiloon jollain kotelolla. Lautassirottimessa on valmiina pystylevyt, johon on helppoa kiinnit



Kuva 23. Käyttötilanteen prosessi.

Sen jälkeen työlaite on valmiina hiekoitukseen. Säiliö tyhjenee sepeliä levitettäessä, sitä ei siis tarvitse tyhjentää erikseen. Kysymyksiin kuului myös kannen aukaisusuunta. Haastateltavan henkilön mukaan kannen pitäisi sijaita traktorin oven puolella, koska silloin ei tarvitsisi kävellä koko siilon ympäri

visuaalista ilmettä ja kiinteistöhoitajan mielestä asian tietävät ihmiset tunnistavat punaisen käpälän Lai-Mun tuotteeksi. Lautassirottimen mallia esittävä punaisen käpälän raappaisu on myös tunnistettava elementti. Ammattilaista haastateltaessa tuli puheeksi myös lautasen nostaminen ja laskeminen.

tää jonkinlainen kotelo. Venttiileihin täytyy päästä käsiksi vain silloin, kun ne menevät rikki. (Kiinteistöhoitaja, henkilökohtainen tiedonanto 9.1.2013) Alla kuvassa 23 näkyy visuaalinen yhteenvedo käyttötilanteesta.

5.5 Asiantuntijakeskustelut

Opinnäytetyössä tullaan käyttämään myös asiantuntijakeskusteluja tutkimusmenetelmänä. Asiantuntijoina toimivat toimeksiantaja, myyntimies, insinöörit ja asentajat. Tässä luvussa keskusteluja ei käydä läpi, vaan niiden tulokset tulevat esille tekstissä aina asian yhteydessä tarpeen mukaisesti.

5.6 Käytettävyys

Vaikka kyse on teknisestä työlaitteesta, käyttäjä on silti mukana tuotteen käyttämisessä käyttötilanteen alusta loppuun. Mukavan käyttökokemuksen takaamiseksi työlaitteen käytettävyyden täytyy olla kohdallaan. Käytettävyys on metodi- ja teoriakenttä, jonka käyttäjän ja koneen yhteistyötä yritetään saada efektiivisemmäksi ja käyttäjän kannalta mukavammaksi (Sinkkonen ym. 2006, 17).

Jacob Nielsenin mukaan käytettävyys on osa käyttökelpoisuutta. Hyvän käytettävyyden tekevät: käyttötilanteen opittavuus, virheetömyys, muistettavuus, tehokkuus ja miellyttävyys (Sinkkonen ym. 2006, 17). Miellyttävä kokemus lautassirottimen käytössä on erittäin tärkeä käyttäjän kannalta. Mukavan kokemuksen kautta käyttäjä jaksaa paremmin, ja se vaikuttaa suoraan työnsuoritukseen.

Käyttäjällä ovat olemassa konventiot erilaisiin teknisiin ympäristöihin, joita voi vahvistaa ajan myötä. Ihmisen toimintaan vaikuttavat muutkin asiat, kuten muoti, alakulttuuri, toimintarajoitukset ja kyvyt, tehtävät, tila ja sen olosuhteet ja itse käyttötilanne. (Sinkkonen ym. 2006, 23, 24.)

Esimerkiksi sääolosuhteet ja kellonaika vaikuttavat käyttäjään. Kovassa pakkasessa kansi pitäisi saada nopeasti suljettua ja siirtyä ohjaamoon hallitsemaan laitetta sieltä käsin. Kun pimeissä olosuhteissa työskentelevä työntekijä käyttää laitetta, täytyy hänen erottaa selvästi narun kiinnityskohtaa lautassirottimen kyljen taustasta.

Toisaalta työntekijän täytyy päästä mahdollisimman nopeasti hiekoittamaan teitä, jotta liukastumisia saadaan supistettua. Niitä sattuu talvisin eniten ja sen uhrat ovat yleensä iäkkäät ihmiset (Kevyen liikenteen väylien hoito 1999, 12).

Ihmiset ovat erilaisia sekä käyttäjinä että totumuksiltaan. Siitä huolimatta teoria voi todeta, että ihmisillä on sellaisia ominaisuuksia, jotka eivät muutu. Jos ja kun suunnittelija on selvillä näistä ominaisuuksista, pystyy hän suunnittelemaan parempia tuotteita. Ihmiset toimivat synnynnäisten ominaisuuksien ja geenien perityn perusteella. (Sinkkonen ym. 2006, 25.)

Työlaitteen asentaessa ensin säädetään vent-

tiilit oikeaan asentoon ja sen jälkeen niihin ei varsinaisesti kosketa, elleivät ne mene rikki (Kiinteistöhoitoja, henkilökohtainen tiedonanto 9.1.2013). Työntekijä ohjaa työlaitetta suoraan ohjaamosta, mutta muutamia asioita joudutaan tekemään silti itse laitteen vierestä. Ensinnäkin kun käyttäjä on peruuttanut siilon alle, hänen täytyy tulla ohjaamosta ulos ja avata kannen narua, joka on kiinnitetty välirungossa kiinnityskohtaan solmimalla. Solmun täytyy olla helposti avattavissa, ja avaamiseen ei saisi kuluu ylimääräistä aikaa. Narun täytyy olla oikeanpituinen, jotta ylimääräinen kangas ei roikkuisi yli.

Kun solmu on auki, pressu rullautuu taaksepäin. Tämän jälkeen säiliö täytetään. Sitten pressu suljetaan narua vetämällä eteen ja solmitaan se narun kiinnityskohtaan. Jotta työ sujuisi nopeammin ottaen huomioon sääolosuhteita (esim. kova pakkas, lumimyrsky), täytyy kiinnityskohdan näkyä hyvin ja erottaa sirottimen kyljen taustasta esimerkiksi värien kontrastien avulla.

Jotta tuotetta voi käyttää, täytyy ihmisen havaita kaikki tuotteessa tehtävän toteutuksen kannalta tärkeä. Jos käyttäjä ei näe asioita, joita pitäisi, virhe on silloin siinä, että peräton asia käyttöliittymässä vie hänen huomion tai asiat eivät hahmotu hänelle. (Sinkkonen ym. 2006, 67).

”Ihminen on tottunut havaitsemaan kolmiulotteisia kohteita taustaa vasten ja suun-

taa luonnostaan katseensa kohteeseen eikä taustaan” (Sinkkonen ym. 2006, 85).

Kyseessä on siis visuaalinen käytettävyys. Se voidaan määritellä seuraavanlaisesti: informaation esitystapa on visuaalisesti käytettävä silloin, kun visuaalinen tieto havaitaan nopeasti, vaivattomasti ja virheettömästi. Objektit erottuvat toisistaan kohteen ja taustavälisen värieron ehdolla. (Näsänen 2007, 3)

Tällainen pieni seikka ohjaisi käyttäjää esim. pimeissä olosuhteissa. Havainnoinnin mukaan sirotinta käytetään jo varhaisaamuna. Silloin talviaikaan vallitsee pimeys ja värit näyttävät erilaiselta katuvalaistussa ympäristössä kuin päivänvalossa, joten se pitää ottaa huomioon.

Kun käytetään värejä, on tärkeää ottaa huomioon ja varmistaa se, että kirjainten ja taustan välillä on selkeä tummuusero (Työterveyslaitos 2010)

Narun kiinnityskohtaan (kuva 24) on myös helposti päästävä eli se ei saisi olla peitettynä tai olla liian ahtaasti.

Jos venttiilisuojassa olisi siis aukko / syvennys uloketta varten, sen kuuluu olla riittävän iso, jotta erikokoiset ihmisten kädet mahtuisivat aukosta sisään.



Kuva 24. Narun kiinnityskohta.

5.7 Yhteenveto

Ennen suunnitteluosioon siirtymistä tarkastellaan tutkimuksen tuloksia. Tutkimuksen kautta saatiin selville monia asioita, joista on hyvä lähtee suunnitteluvaiheeseen liikkeelle. Benchmarkingin, havainnoinnin, haastattelujen ja asiantuntijakeskustelujen myötä voitiin tehdä johtopäätöksiä.

Benchmarkingissa keskityttiin markkinoilla oleviin vastaavanlaisten tuotteiden visuaaliseen ilmeeseen. Osa yritysten tuotteista näytti hyvin muotoilluilta ja visuaalisesti yhteensopivilta muiden tuotteiden kanssa. Monilla yrityksillä jopa nettisivuilla noudatettiin samaa yrityksen tyyliä, mitä tuotteissakin.

Suomalaisten yritysten työlaitteiden värit suurimmaksi osaksi rajoittuivat tummanharmaaseen. Myös monitoimilaitteissa oli aina havaittavissa jossain määrin tummanharmaata. Kuitenkin yrityksen päävärin lisäksi niihin oli lisätty yksityiskohtia logoina tai yksittäisinä väreinä tuomaan yrityksen graafista tyyliä esille. Tummanharmaa pohjaväri voisi sopia lautassirottimellekin, sillä yksityiskohtia voisi muuttaa eri väreillä asiakkaan mukaan. Jos Laimun lautassirottiin olisi tummanharmaa, se sopisi todennäköisesti myös muiden yritysten monitoimilaitteisiin.

Kuitenkin kaikki tutkitut yritykset eivät ole onnistuneet yhtä hyvin. Tutkimus osoitti, että suurimman osan lautassirottimissa käy-

tetään kannen materiaaleina joko pressua tai muovista kantta. Niiden värityys vaihtelee yrityksen graafisen ohjeistuksen mukaan tai sitten visuaaliseen ilmeeseen ei ole panostettu loppuun saakka tai ei ollenkaan. Työlaite saattaa näyttää muuten kohtuullisen hyvältä, mutta kantana toimiva pressun sopimaton väri rikkoo kokonaisuuteen. Tästä voidaan päätellä, että Laimun pressun väriksi täytyy valita sellainen, joka sopii kokonaisvaltaisesti sekä työlaitteen että traktorin kanssa.

Benchmarkingilla ja työlaitteiden ja traktorin havainnoinnilla oli myös tarkoitus selvittää yritysten tapoja tuoda työlaitteiden kautta itsensä esille. Jokaisessa tarkasteltavassa yrityksessä työlaitteissa oli esitetty oma logonsa. Näin yritys toi itsensä esille ja erottautui muista. Oma graafinen ilme ja muotoilu olivat erottuvia tekijöitä, jotka vaikuttivat tunnistettavuuteen. Kuitenkin mitään muuta keinoa erottua ei ollut havaittavissa.

Tutkimuksessa piti selvittää, millä rakenteellisilla ratkaisuilla voidaan parantaa lautassirottimen muotoilua tekemättä suuria muutoksia. Ensimmäiseksi nostettiin esille lautassirottimen kansi, koska sen muuttaminen toiseksi voisi saada lautassirottimen näyttämään hieman erilaiselta muotoilun kannalta.

Aluksi haluttiin tarkistaa, onko nykyinen au-

kaisu- ja sulkemistapa toimiva. Jos ei, mikä mekanismi sopisi tämäntyyppiselle laitteelle parhaiten? Kannen olemassaoloa kyseenalaistiin Laimun työntekijöiden kanssa (Insinööri, myyntimies, henkilökohtainen tiedonanto 18.1.2013). Keskustelua käytiin siitä tarvitaanko kantta ollenkaan, jos työlaite säilytetään työajan ulkopuolella sisätiloissa. Jos vesi tai lumi joutuu lautassirottimen säiliöön sisään kannen ollessa auki, se ei häittäisi sen toimintaa mitenkään (Myyntimies, henkilökohtainen tiedonanto 18.1.2013).

Kiinteistöhoiton ammattilaisen mukaan taas kesäksi lautassirottelija irrotetaan traktorin konepeitosta pois ja jätetään pihalle jalkojen päälle tai telineen varaan seisomaan. Kuitenkin päädyttiin siihen tulokseen, että koska kansi on joka tapauksessa iso visuaalinen elementti työlaitteessa, se on syytä säilyttää tuomaan ulkonäköä ja suojaamaan sisustaa isommilta roskilta. Toimiva, siisti ja visuaalisesti yhteensopiva kansi luo positiivisen vaikutelman laitteesta ja sen käytettävistä yrityksistä. Siisti ulkonäkö vaikuttaa myös erottuvuuteen, koska kilpailija-analysin avulla tuli selväksi, että suurin osa yrityksistä käyttää pressua, jonka väri ei yleensä sovi työlaitteen eikä traktorin kanssa yhteen. Asiakkaiden ostopäätökseen vaikuttaa erilaisten tekijöiden summa: brandi tai tuotemerkki, tuotteiden ulkonäkö, pakkaukset ja tuoteetiketti (Taipale 2007, 20). Tästä voi päätellä,

että uusi ja moderni lautassiroittelijan ulkonäkö lisäisi kysyntää.

Haastattelun ja asiantuntijakeskustelujen kautta saatiin vastauksia, että jo olemassa oleva isompien työlaitteiden (S-65 ja S-90 -mallit) kannen rullautuva aukaisumekanismi on erittäin toimiva. Siitä rullautuvasta tavasta on tullut paljon hyvää palautetta. Niinpä tästä voidaan tehdä päätös, että toimiva ja suosittu aukaisumekanismi jätetään, mutta pressun graafista ilmettä voidaan miettiä uudestaan.

Mallissa S-45 puolestaan käytetään peitekumeilla sulkeutuvaa mekanismia. Käyttäjähaastattelussa tuli selväksi, että tällainen mekanismi on epäkäytännöllinen monesta eri syystä. Laimun työntekijöiden ja toimeksiantajan haastateltaessa selvisi, että mitään erityistä syytä ei ole siihen, että laitteissa on käytetty eri mekanismeja. Toimeksiantaja valotti myös lautassiroittimen historian, sillä lautassirottiin kuului alun perin Arctic Machine omistukseen. Silti helmikuussa 2012 Laimu osti osan työlaitteiden valmistuksesta sellaisenaan kuin se oli alkuperäisellä omistajalla (Laimu 2013).

Seuraavaksi rakenteelliseksi seikaksi nousi venttiilien piilottaminen. Haastattelun kautta selvisi, että lautassiroittimen venttiilit ovat aina likaiset, mikä ei ole esteettisyyden kannalta hyvää. Suojassa olevat venttiilit pysyivät myös kauemmin hyvässä kunnossa. Myös toimeksiantajan kanssa palaveratessa selvisi, että venttiilit voi tosiaan suojata. Näin ollen opinnäytetyön rakenteelliseksi ratkaisuksi tulee olemaan venttiilisuojakotelo. Sen suojaaminen osoittautui todelliseksi tarpeeksi.

Suojakotelo vaikuttaisi osittain työlaitteen muotoiluun ja visuaaliseen ilmeeseen. Näin pienellä muutoksella saadaan lautassirottimelle uudenlaisen ilmeen. Koska koko työlaitteen uudelleenmuotoiluun ei voida puuttua, kehitetään siis konsepti suojakotelon ympärille.

6 SUUNNITTELU

Ideointiluvussa tarkastellaan prosessinkulkua suunnittelun lähtökohdista lopputulokseen. Alussa on tarkoitus luoda niin paljon ideoita kuin pystyy ja aina tietyn ajanjakson kuluttua karsia huonoimmat ideat pois. Näin saadaan isosta määrästä ideoista muutamia kelvollisia, jotka sitten hierotaan konsepteiksi.

6.1 Suunnittelun lähtökohdat

Suunnittelun on tarkoitus perustua tutkittuihin tuloksiin. Tässä tapauksessa haastattelujen, asiantuntijakeskustelujen, havainnoinnin ja benchmarkingin tulokset vaikuttavat suunnitteluun. Kiinteistöhoitajan mukaan kannen toimivuus isommassa työlaitteessa (S-65) oli mitä parhain, mutta venttiiliputkien likaantuminen oli ongelmakohta, jota

haluttaisiin parantaa. Kuitenkin toimiva kannen aukaisu- ja sulkemismekanismi on vain isoimmassa malleissa (S-65 ja S-90), kun taas pienemmässä S-45 -mallissa on käytössä pressu, jota suljetaan ja aukaistaan neljällä kumilenkillä eli peitekumilla. Tämän perusteella S-45-mallissa voisi olla myös samanlainen toimiva mekanismi. Näin saadaan myös yhtenäinen linja kaikille sirottimille.

Toimeksiantajan kanssa palaveratessa selvisi, että venttiilit voi piilottaa jollain tavalla, ja valmistusmenetelmäksi käyvä vaihtoehto voisi olla lämpömuovaus.

Benchmarkingin tuloksista voidaan päätellä, että logolla varustettu tarra on yleisin keino tuoda firma esille. Sillä tavalla ihmiset näkevät, mihin yritykseen kone kuuluu tai mikä yritys sen valmistaa. Tästä seuraa kysymys, voisiko se erottautumiskeino olla jotakin muuta kuin logotarra? Jos se olisi uudenlainen tapa kertoa koneen alkuperästä, voisi

yritys erottua kilpailijoista heti eri tavalla. Samalla kun laite näyttää hyvältä, asiakas hyötyy myös siitä. Kun asiakkaalle luodaan lisäarvoa, häntä autetaan menestymisessä (Taipale 2007, 18).

Laimun logoon kuuluu punainen karhun tassun jälki ja musta LM-kirjainyhdistelmä, joka tarkoittaa Lai-mua lyhennettynä. Kiinteistöhoitajan ammattilaisen haastattelusta saatiin selville, että Laimun tärkein tunnistettavuusmerkki on karhun käpälä logossa. Asian tietävät ihmiset tunnistavat firman siitä. Kuitenkin LM-toolsin logo, kertoo tuotteen kuuluvan siihen tuotemerkkiin ja se koetaan myös tunnistettavaksi tekijäksi.

6.2 Suunnittelun raja-arvot

- Projektissa vaikutetaan tuotteen visuaaliseen

ilmeeseen ja osittain muotoiluun, mutta ei muotoilla itse työlaitetta uudelleen

- Lautassirottimen varoituskolmion on oltava koneen takaosassa vasem- malla puolella

- Sirottimen sivussa on oltava pakolliset varoi- tustarrat

- Kannen avaamis- ja sulkemismekanismin on oltava helppokäyttöinen

- Ratkaisun pitää olla uudenlainen, erottuva kilpailijoista, Laimun brändi on tunnistetta- va

- Ratkaisun pitää sopia värillisesti sekä Lai- mun koneeseen, että asiakkaan yritykseen (tässä tapauksessa keltaiseen väriin)

- Työlaitteen takaosaan ei saisi enää sijoittaa muuta kuin työlaitteen malli-numerotarra, koska takaosa on jo täynnä elementtejä

- Venttiilejä ei saada laskettua alas letkujen ahtauden takia (Lautassirottimen asentaja 12.2.2013)

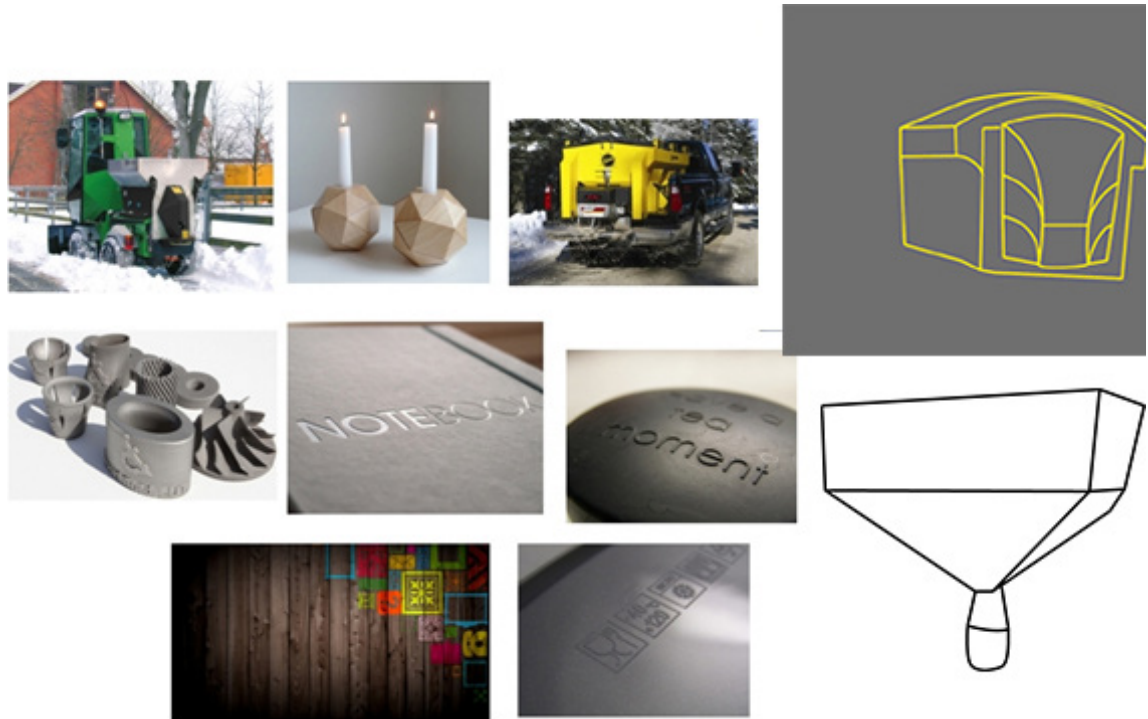
- Kotelo pitää olla vaivattomasti asennettavis- sa

- Venttiilikotelossa pitää olla aukot letkukul- kua varten

- Venttiilien täytyy mahtua koteloon

- Venttiilisuojakotelon muotoilu kuuluu olla yhteneväinen traktorin ja lautassirotti- men kanssa

6.3 Moodboard



Kuva 25. Moodboard.

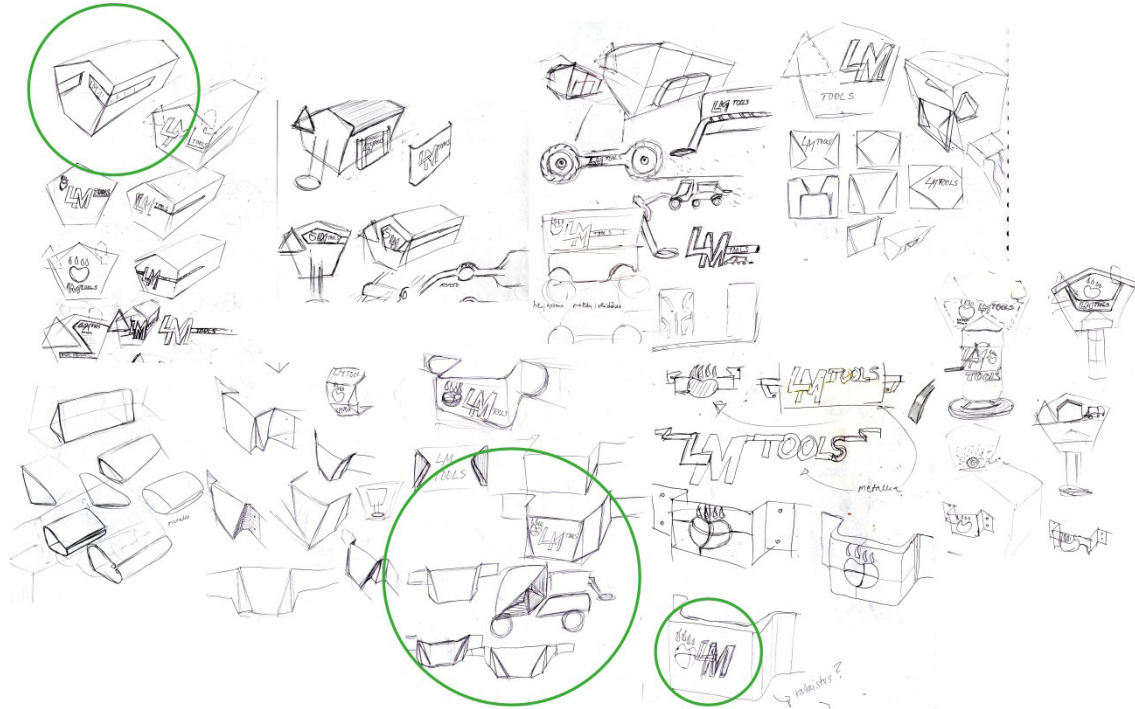
Lautassirottimen ei tarvitse välttämättä näyttää aina samalta tekniseltä laitteelta, vaan voi olla ulkomuodoltaan asiakasystävällinen. Värejä kannattaa käyttää harkitusti yrityksen graafisen ohjeistuksen mukaan. Laimun traktoreille on ominaista särmikkyys, viistoon menevät muodot ja kolmion muotoiset piirteet. Sen takia näitä piirteitä voisi lähteä korostamaan. Myös erilaiset pinnan mahdollisuudet voisi käyttää hyväksi: urat, kaiverrukset, kohokuvat eli reliefit ja printit. Sirottimelle haetaan uudenlainen, raikas ilme, joka eroa selkeästi kilpailijoista.

6.4 Ideointi

Lautassirottimen visuaalinen suunnittelu pohjautui väreihin. Toimeksiannossa toivottiin, että sirotin olisi yksivärinen. Benchmarkingin tulosten mukaan suurin osa suomalaisista työlaitteiden valmistajista käyttää tuotteissaan tummanharmaata väriä. Laimun graafisen ohjeistuksen mukaan Laimun yksi lisäväreistä on tummanharmaa myös. Sirottimen ollessaan tummanharmaa voitaisiin muut värit tuoda yksityiskohtina. Esimerkiksi jos lautassirottin on Laimun oman firman traktorissa kiinni, sirottimen pääväri on tummanharmaa ja venttiilisuojakotelon ja pressun on vihreä brandiväri, joka toimisi myös tehosteväriä. Jos Laimun sirotin olisi firman omistuksessa, jonka brandiväri on keltainen, olisi venttiilisuojakotelo ja pressu silloin keltaisina. Toinen vaihtoehto on se, molemmis-

sa tapauksissa pressu olisi harmaa tai musta. Viimeistään 3D-visualisoinneissa on tarkoitus kokeilla värien vaihtoehtoja sirottimessa. Suojakotelon suunnittelu alkoi siitä, kun luonnosteltiin vapaasti.

Tarkoituksena oli luonnostelemalla visualisoida paljon ideoita rajoittamatta. Alkuvaiheessa saa vähän revitellä ja piirtää villoja ideoita.



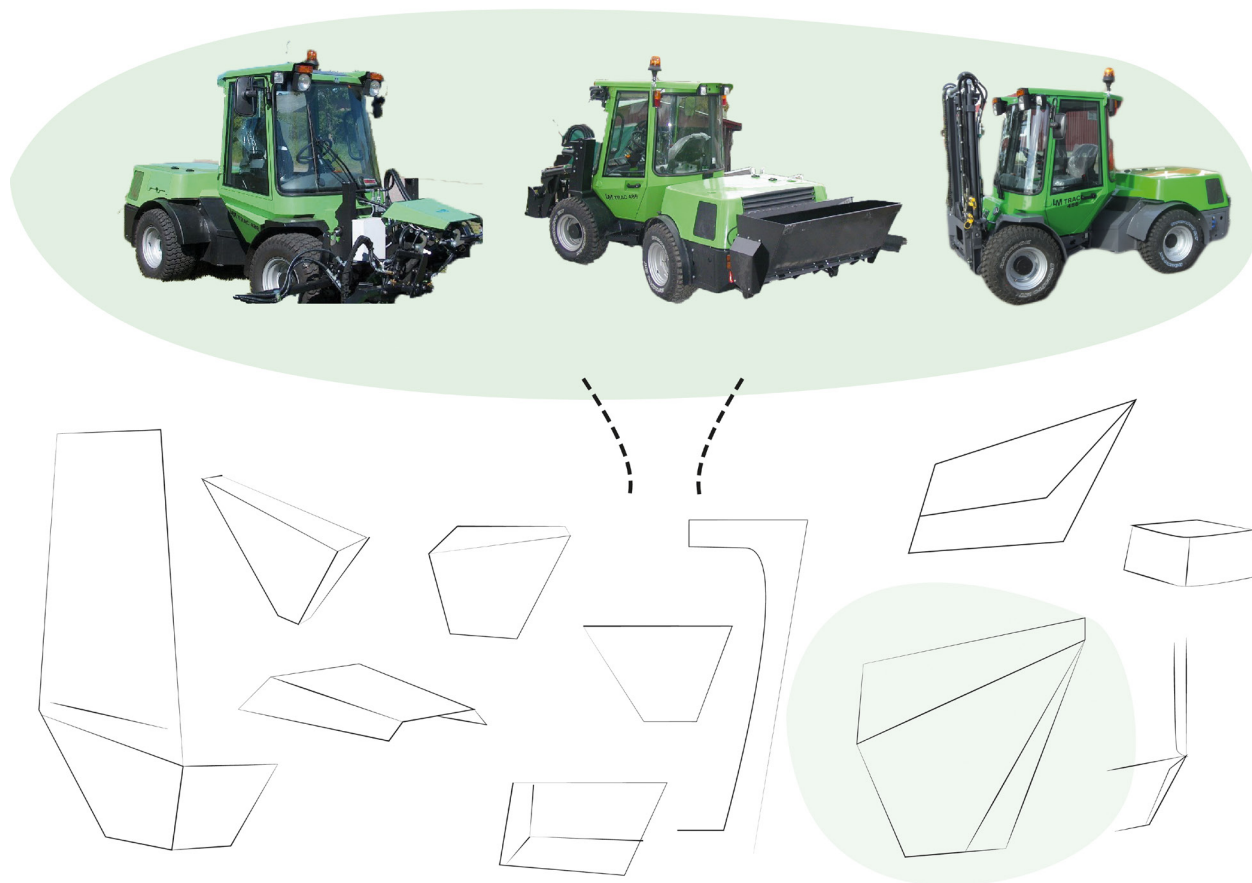
Kuva 26. Alkuvaiheen luonnoskollaasi.

Luonnostelussa keskityttiin aluksi tarroituksen suunnitteluun ja logon tuomiseen esille eri tavoin. Seuraavissa luonnoskollaaseissa kuvissa 22, 27 ja 28 olevat vihreät pallot kuvaavat palaverissa asiakkaan kanssa esiin nousseita ideoita. Kuvassa 22 ylävasemmassa pallossa oleva vauhdikas tarra vaikutti palaverissa hyvältä, koska tarran väriä vaihtamalla saataisiin halutun yrityksen värimaailmaa esille sen suurempia maalauksia tekemättä.

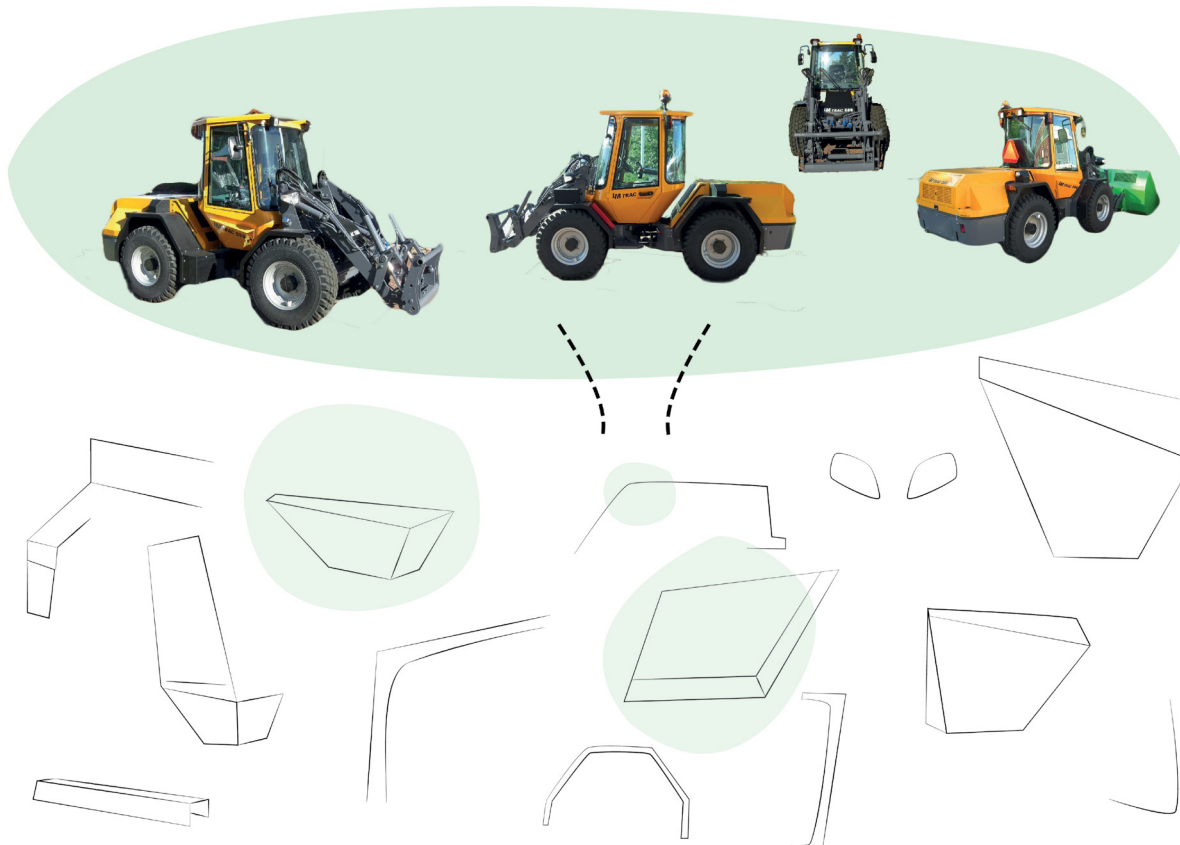
Koko työlaitteen maalaus asiakkaanfirman väreiksi on isompi resurssi, kuin yksittäisen tarran liimaaminen kylkeen. (Toimeksiantaja, henkilökohtainen tiedonanto 2013). Keskeällä olevassa pallossa löytyvät kulmikkaat ja särmiikkäät ideat, joissa on havaittavissa viistoon menevät muodot. Alaoikealla pienessä pallossa näkyy logo, joka on koholla.

Koska yksi tämän opinnäytteen tavoitteista on saada lautassirottin näyttämään yhtenäiseltä traktorin ja itse sirottimen kanssa, ryhdyttiin pohtimaan ratkaisua selvittämällä, mistä Lai-mun traktoreiden ja lautassirottimen muotokieli koostuu. Kuvista 27, 28, 29 ja 30 näkyy prosessin kulku.

Lautassirottin saadaan kolmeen Laimun traktoriin: 486-, 586- ja 686-malliin. Ensin haettiin kuvia traktoreista ja alettiin selvittää piirtämällä niiden piirteitä, jotka toistuvat laitteesta toiseen.



Kuva 27. LAI-MUN traktorin 486-mallin muotokielen piirteet.



Kollaasien kautta etsittiin muotoviivoja selvittääkseen, mistä geometrisistä muodoista traktori koostuu. Kuten kuvasta 27 näkyy, traktoreissa ilmenee paljon kulmikkaita muotoja, jossa esiintyvät kolmiot ja polygonit. Pyöristyksiä löytyy hyvin vähän.

586:n mallissa toistuivat peräti samanlaisia piirteitä. Se todistaa sen, että Lai-mulla on yhteneväinen linja traktoreillaan. Muuten konepeittojen muoto oli hieman erilainen, mutta hytin muodot ovat samantapaisia.

Ominaispiirteissä oli myöskin paljon kolmioita ja polygoneja. Terävät kulmat ovat myös ominaisia Laimun traktoreille.

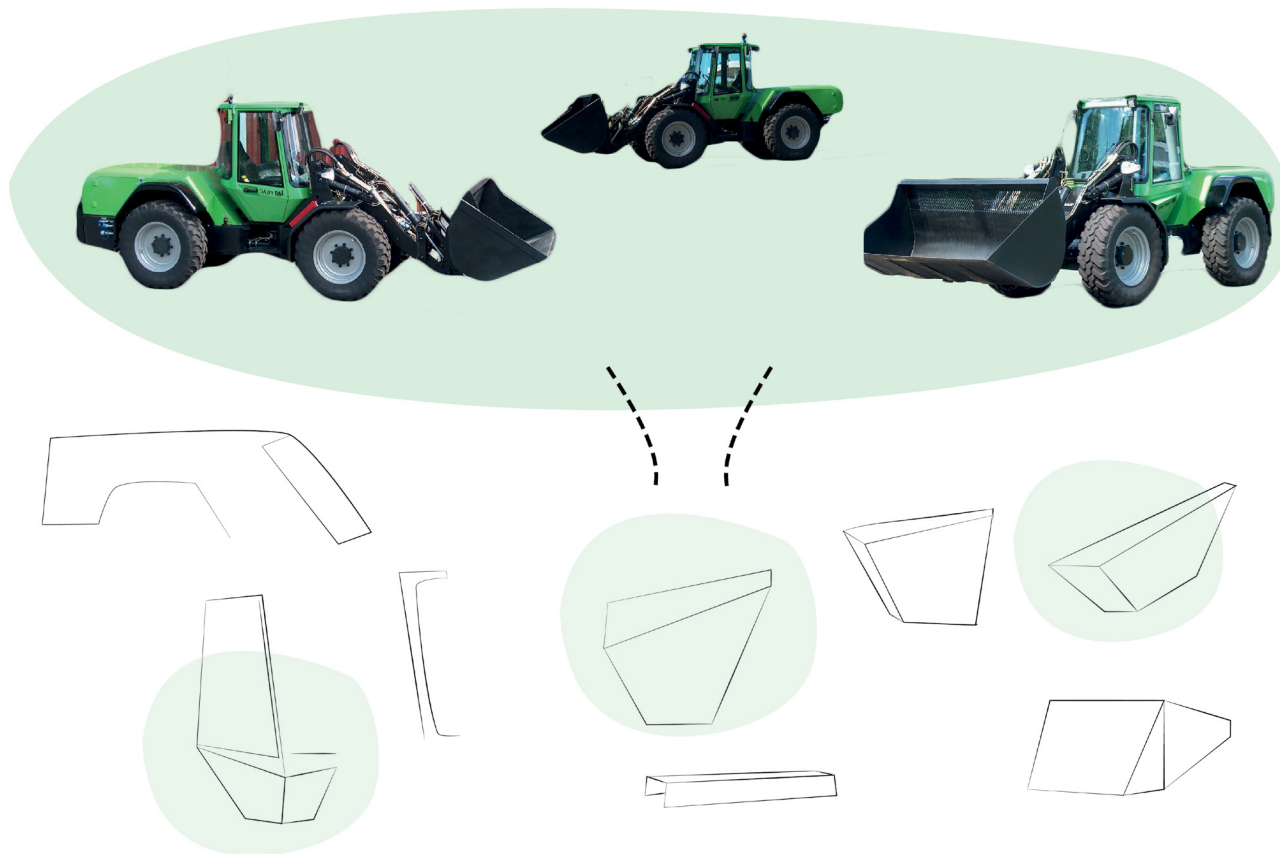
Kuva 28. 586-mallin muotokielen piirteet.

686-mallin traktorin ominaispiirteet eivät eronneet huomattavasti edellisten mallien kanssa. Vaalean vihreillä palloilla kuvissa 27, 28, 29 ja 30 tarkoitetaan toistuvia piirteitä ja

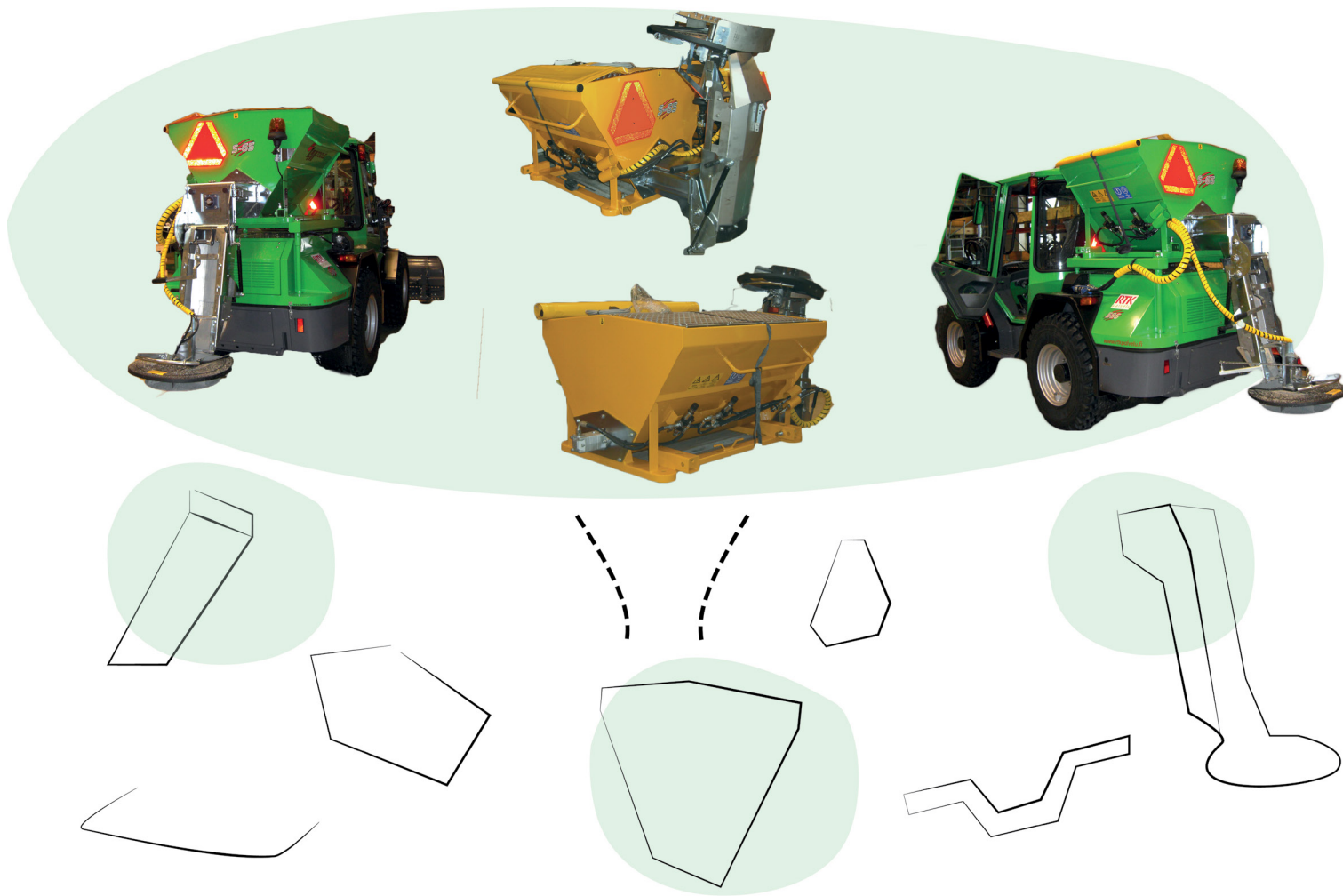
potentiaalisia muotoja luonnosteluun.

Kun traktoreiden muotokieli oli selvitetty, siirryttiin lautassirottimen pariin. Samanlai-

nen urakka tehtiin lautassirottelijankin kanssa, eli valokuvien pohjalta etsittiin linjoja, jotka voisivat sopia venttiilisuojan koteloon.



Kuva 29. 686-mallin ominaispiirteet.



Kuva 30. S-65- ja S-90-malleista otetut muotokielen piirteet.



Kuva 32. Luonnokset Laimun muotokielen pohjalta.

Sittemmin esille otettiin mittapiirustuksia ja luonnosteltiin niiden pohjalta lisää. Tässä vaiheessa huomattiin kaksi putkea (kuva 32), jotka ovat tarkoitettuja letkujen säilyttämiseksi kesän ajaksi. Yksi ideoista oli integroida putket itse muovikoteloon. Silloin säästyttäisiin kahdesta työvaiheesta: putkien valmistamisesta ja asennuksesta / hitsaamisesta runkoon.

Kuva 31. Luonnokset LAI-MUN muotokielen pohjalta



Näiden luonnosten pohjalta 3D-luonnosteltiin, jotta voitaisiin hahmottaa ideoita paremmin.

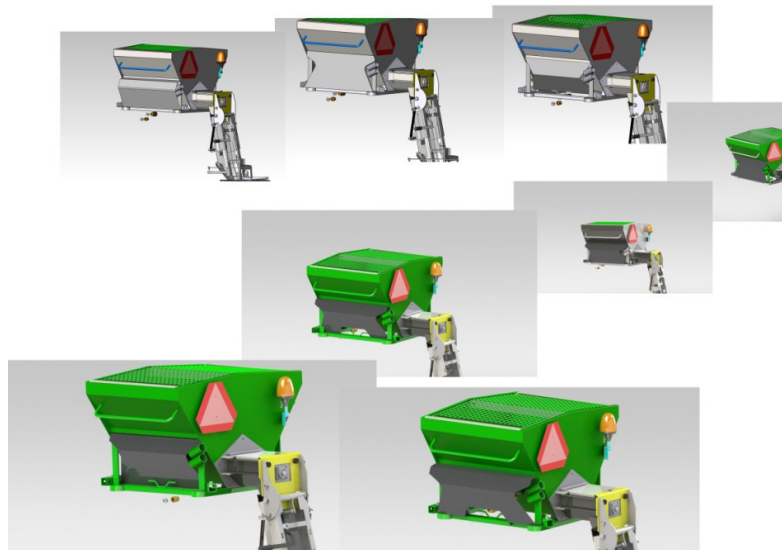
Kun ideoita oli riittävästi, käytiin läpi niitä toimeksiantajan kanssa. Kaikki vaihtoehdot katsottiin yhdessä ja karsittiin paljon pois. Kulmikkaita muotoja pidettiin hyvänä ja niillä jatketaan eteenpäin. Pohdittiin yhdessä, että idea, jossa putket letkuja varten olisivat integroituna, voisi olla järkevä työlaitteen kasaamisen kannalta. Silloin olisi vain yksi osa, joka kiinnitettäisiin kylkeen. Lähtökohdiana on se, että mitä vähemmän varaosia, sen

parempi (Toimeksiantaja, henkilökohtainen tiedonanto 12.2.2013).

Päädyttiin sellaisiin vaihtoehtoihin, jossa sadevesi ja lumi pääsevät luonnollisesti valumaan alas, eivätkä kerry mihinkään (Kuvaan 33 ensimmäinen ja kolmas malli). Muovin pinnassa saa olla kaksi aukkoa venttiilien säätöjä varten, mutta niiden kautta ei saa tulla likaa. Kuitenkin on vaarana, että niitä säädetään ilkivaltaisesti. Tapaamisessa toivottiin myös sellaista ratkaisua, jossa muovikotelo voisi olla myös työlaitteen toisellakin puolella. Näin ratkaisuun tuodaan symmetrisyyttä

ja muovikotelolla olisi funktio, jossa kotelo toimisi letkujen säilytyspaikkana kesän aikana.

Luonnostelua jatkettiin mittapiirrosten pohjalta ja erityisesti huomiota kiinnitettiin kahteen metalliseen putkeen, joita käytetään letkujen säilyttämiseen kesän aikana niiden pohjalta lisää. Siitä tuli idea metalliputkien eliminoimisesta ja putkien integroimisesta suoraan muovikoteloon. Silloin säästyttäisiin kahdesta työvaiheesta: putkien valmistamisesta ja asennuksesta ja hitsaamisesta runkoon.



Kuva 33. 3D-mallinnus ideoiden hahmotuksen vuoksi.



Kuva 34. Letkut ovat metalliputkissa.

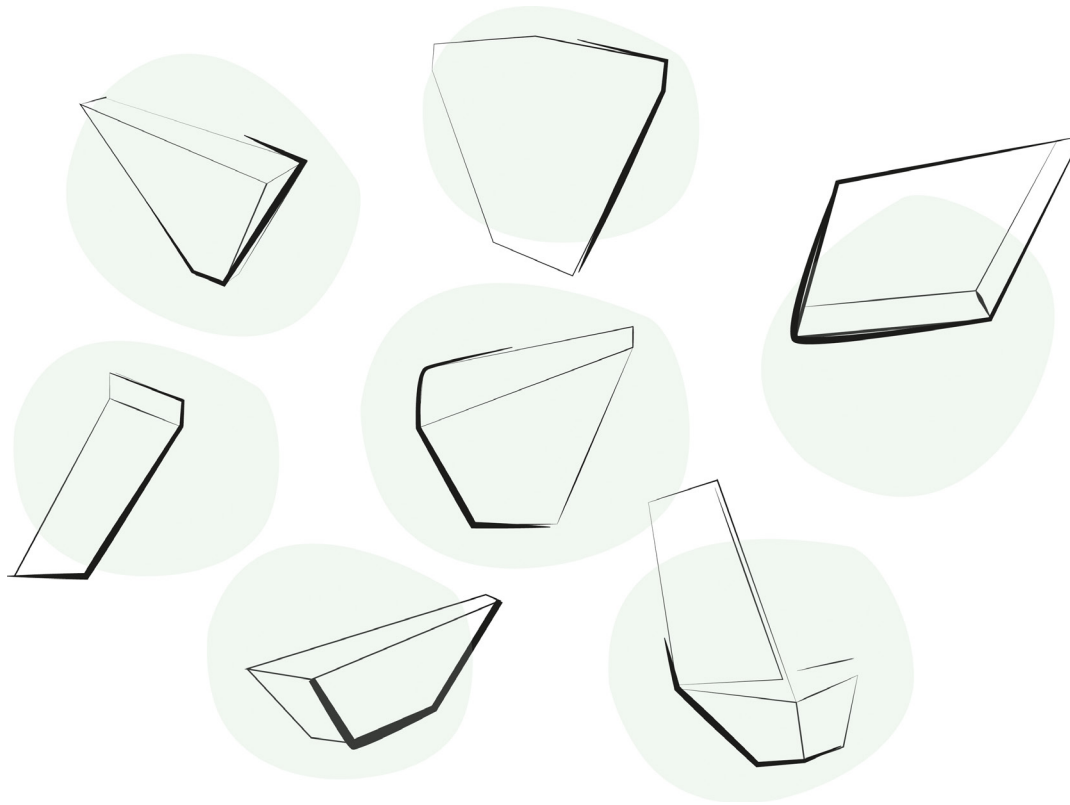
Kuvassa 34 letkut roikkuvat työlaitteen yli, mutta ovat säilössä olemassa olevis-sa metalliputkissa. Kuvassa 35 puolestaan letkut ovat siirretty työlaitteen toiselle puolelle, mikä tekisi työlaitteesta siistimmän näköisen. Muovikotelossa letkut olisivat turvallisesti säilössä kesällä.

Kun osa ideoista oli karsittu pois, piti jatkaa jo olemassa olevien ideoiden kanssa kehittämällä niitä eteenpäin, miksata ja sekoitella toistensa kanssa ja mahdollisesti kokeilla villien piirteiden lisäämistä. Villeistä ideoista saattaa löytyä sellaisia mielenkiintoisia piirteitä, joita voi yhdistää rauhallisiin tai tavanomaisiin ideoihin. Ideoiden karsimispalaverissa myös selvisi, että S-65-malli on käytetyin, joten suunnittelu tapahtuu pääosin sen ympärille, mutta muihin koneisiin sen on oltava sopia myös (Toimeksiantaja, henkilökohtainen tiedonanto 12.2.2013).

Käyttöön saatiin lautassirottimien 3D-mallit. Seuraavista kuvista selviää 3D-luonnostelun prosessi. Kokeilujen kautta etsittiin haluttu muoto ja toimiva ratkaisu. Apuna käytettiin muotoja ja piirteitä aiemmin tehdyistä kollaaseista.

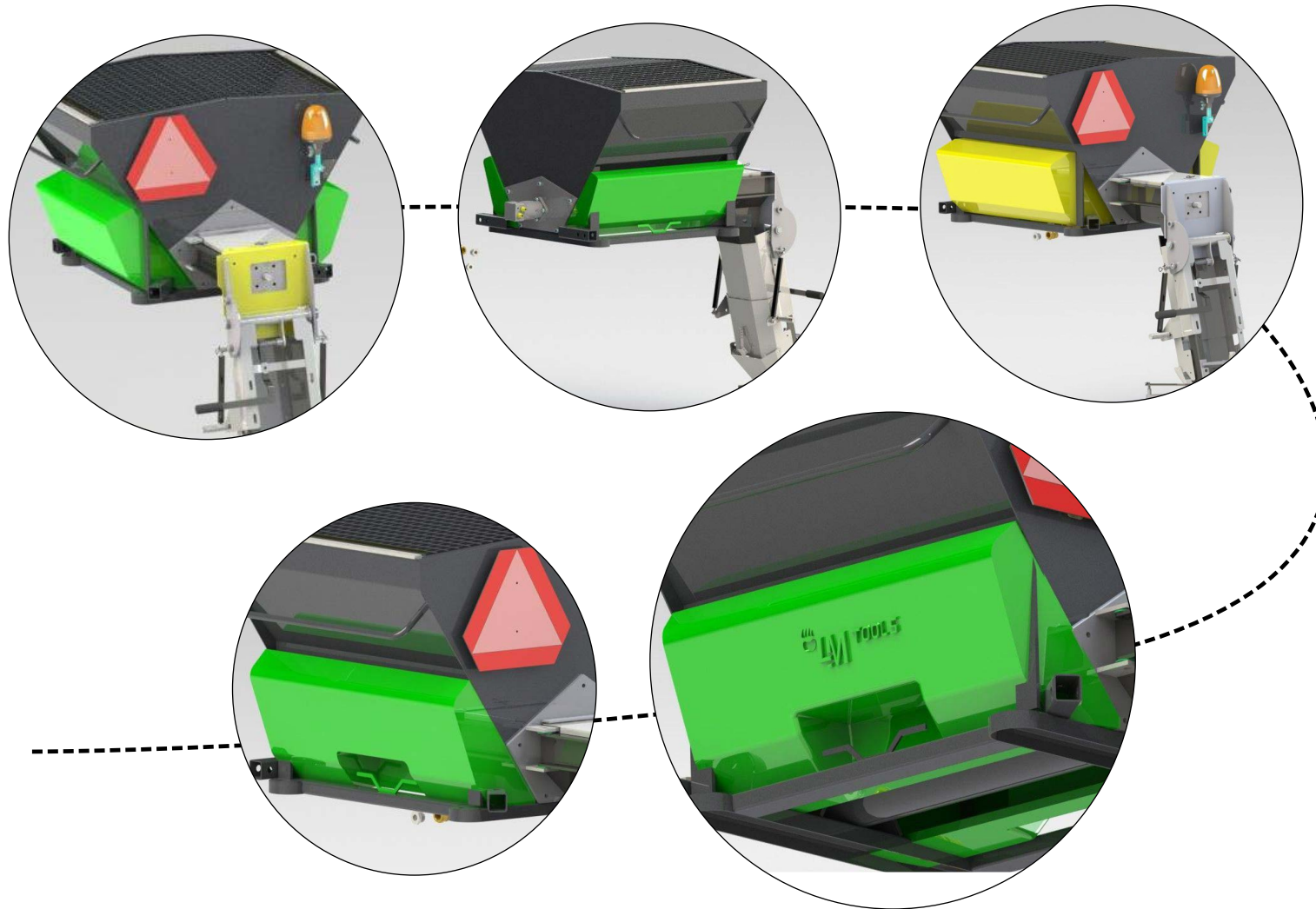


Kuva 35. Letkut ovat siirretty vastakkaiseen suuntaan.

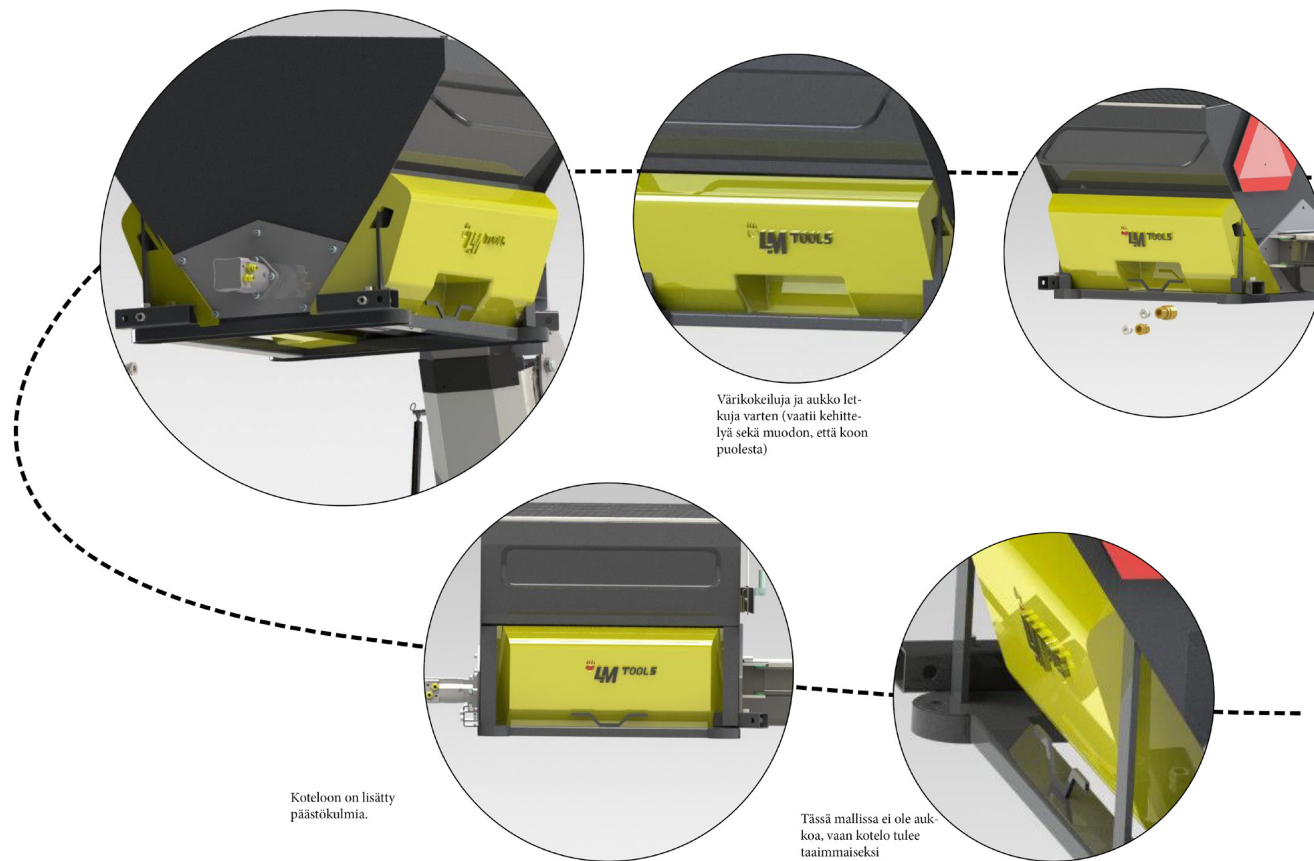


Kuva 36. Muodon hakemista Laimun traktoreiden ja lautassirottimien muotokielen pohjalta.

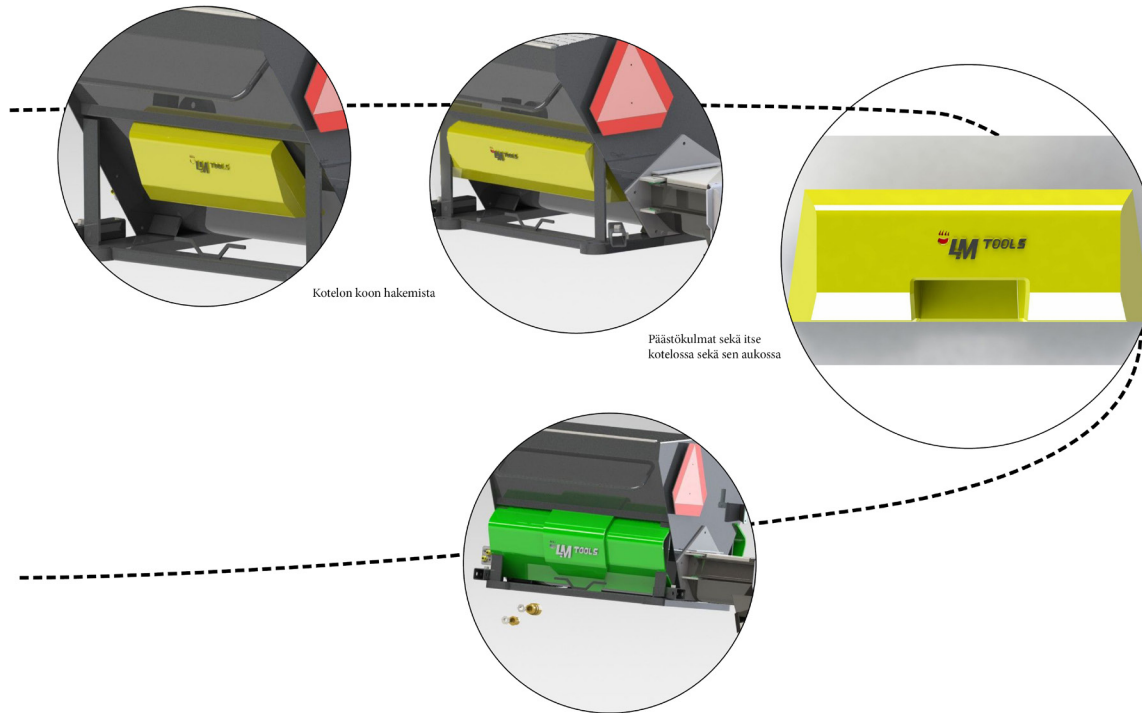
Kuvassa 36 näkyy luonnoksia Laimun muotokielen pohjalta. Ne ovat kulmikkaita, niissä on havaittavissa geometrisuutta ja kolmiomuodot seuraavat luonnoksia myös. Mustalla värillä korostetut viivat sivuavat selvitettyjä Laimun muotokielen piirteitä.



Kuva 37. Ensimmäiset 3D-visualisoinnit piirteistä.

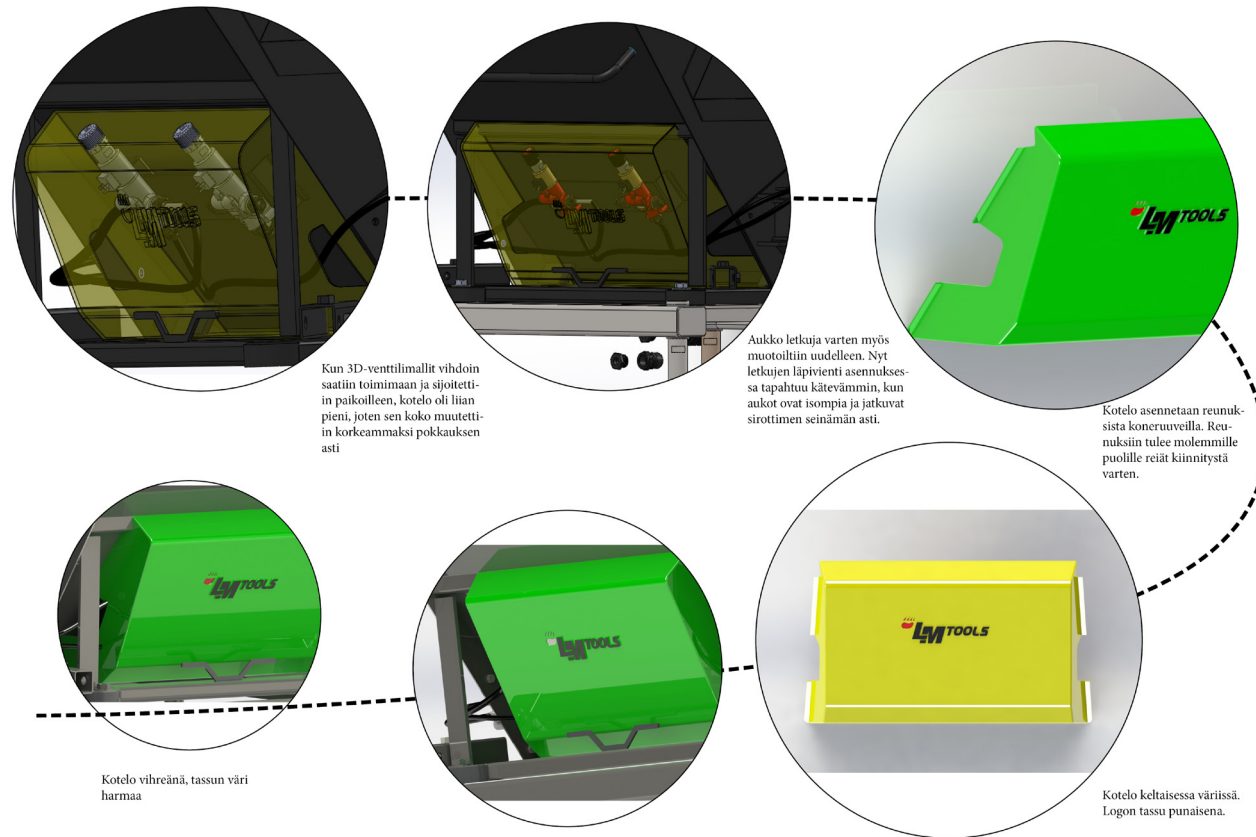


Kuva 38. 3D-luonnostelua.



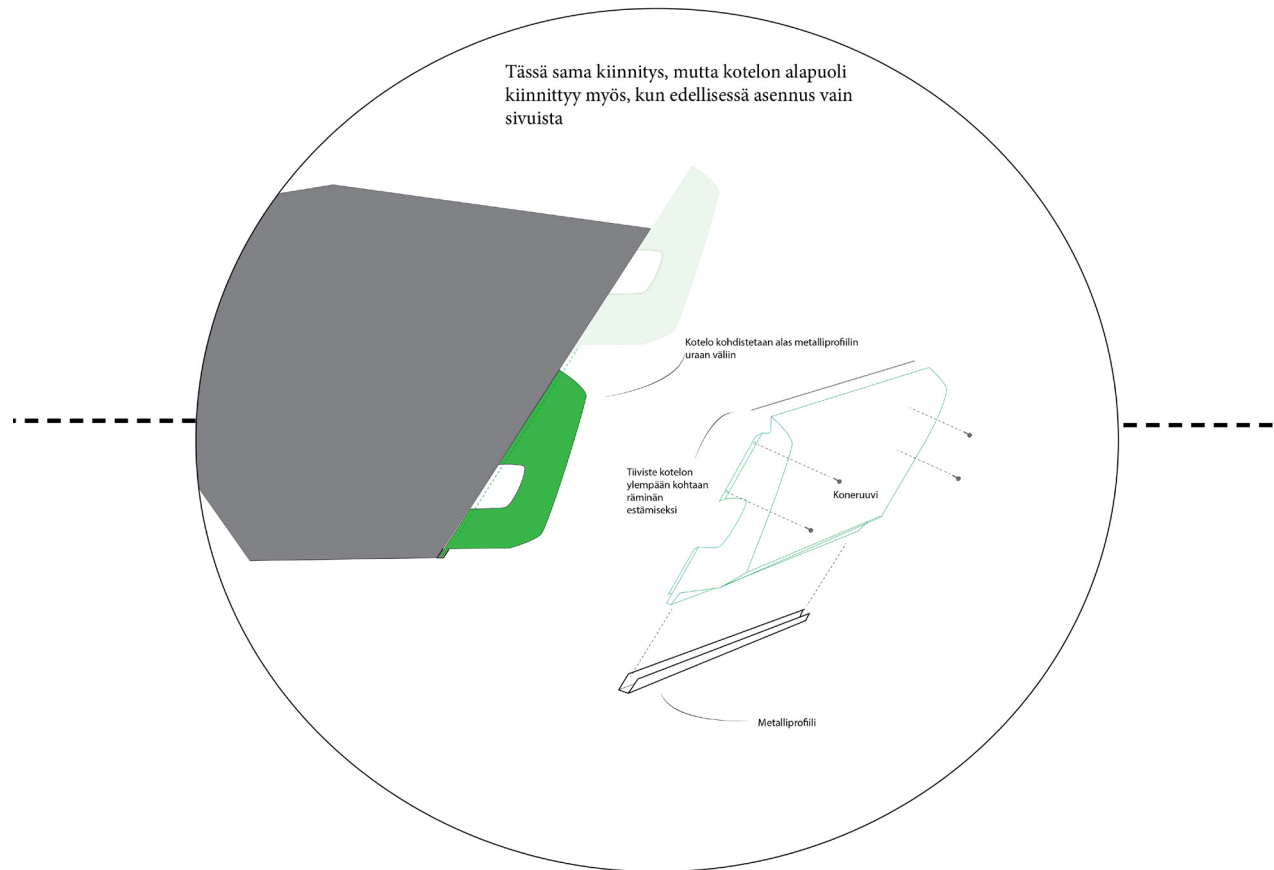
Ylempien kuvien kotelon perusmuoto oli toimeksiantajan mielestä hyvä ja sillä jatkettiin eteenpäin. Suunnittelussa edettiin kohti yksityiskohtia.

Kuva 39. 3D-luonnostelua.

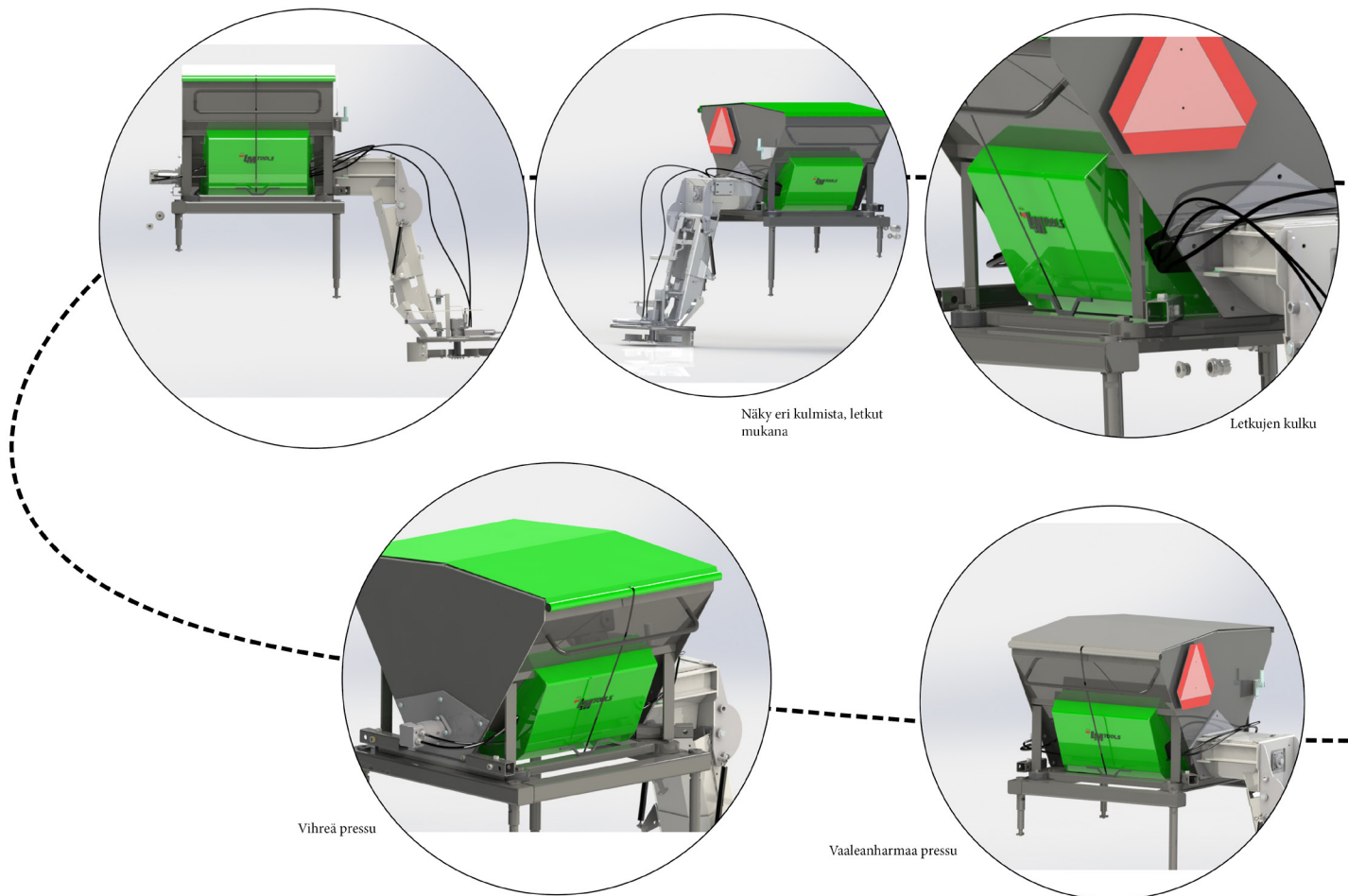


Kuva 40. Yksityiskohtien suunnittelua.

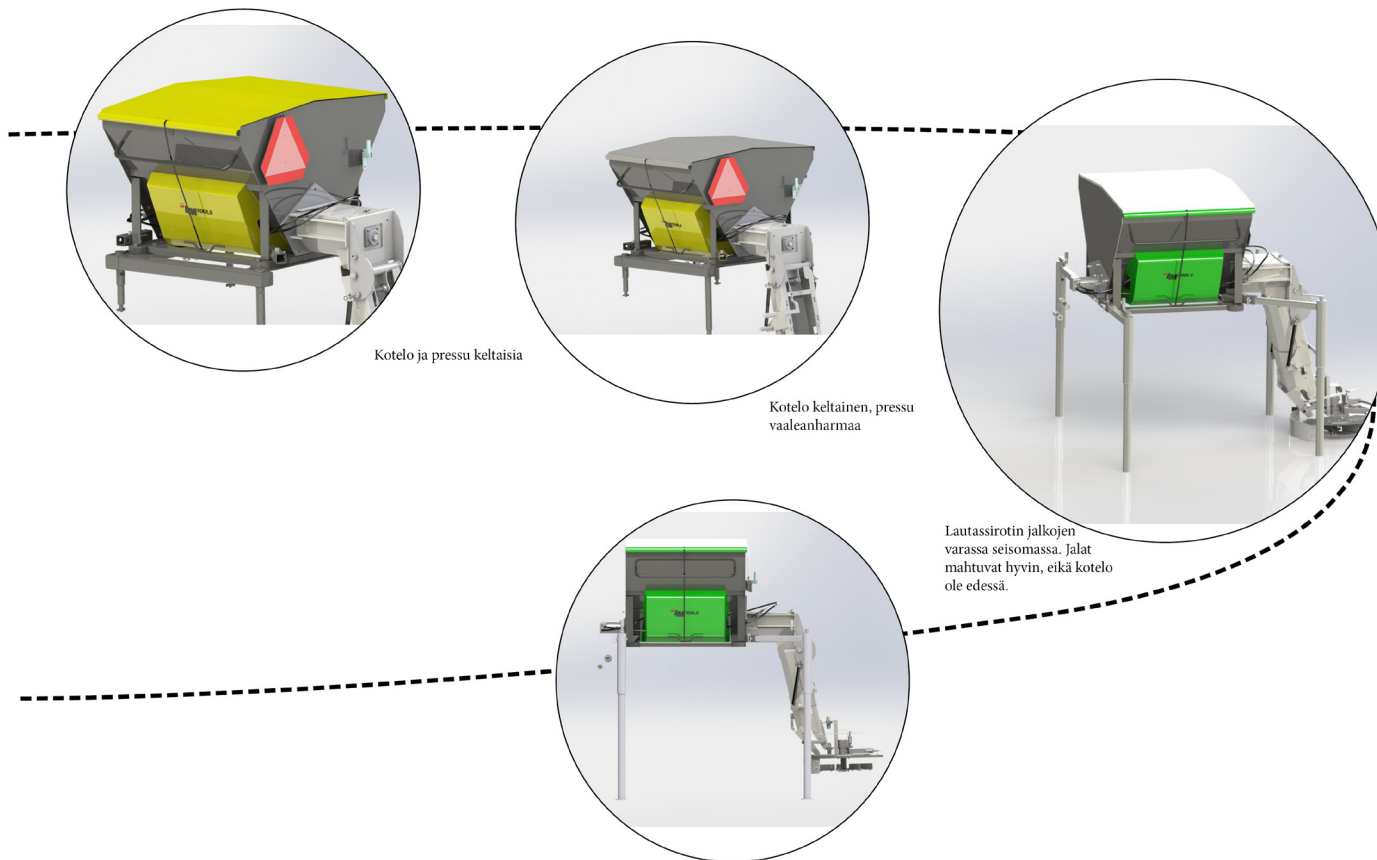
Kuva 41. Asennukseen liittyvä ehdotus.



Kuva 41. Asennukseen liittyvä ehdotus.



Kuva 42. Lautassirottimen visuaalisen ilmeen yksityiskohdat.



Kuva 43. Lautassiroittimen visuaalinen ilme ja työlaitteen sijoitus jalkojen varaan.

Palaverin jälkeen päädyttiin toimeksiantajan kanssa sellaiseen ratkaisuun, että kiinnitys tapahtuu alaosan ja sivuosien kautta. Tällainen tapa helpottaa asentajan työtä, koska silloin ei tarvitsisi ruuvata alaosaa. Kiinnitykseen riittäisi yhteensä vain kaksi ruuvia, jotka tulisivat kappale per sivu (Insinööri 5.3.2013, toimeksiantaja henkilökohtainen tiedonanto 11.3.2013).

Koska työlaitteen muoto kapenee alaspäin, näin ollen on hankalampi päästä koneen kapeimpaan kohtaan. Sen takia kiinnitys helpotetaan hitsaamalla metalliprofiili runkoon kiinni, johon sitten ututetaan muovikappaleen alaosa. Palaverissa tultiin siihen päätökseen, että pressun väri tulee olemaan tummanharmaa, niin kuin itse työlaite. Tällä tavalla olisi vain yksi pressu, eikä varastossa tarvitsisi säilyttää erivärisiä kansia. Työlaite olisi myös visuaalisesti yksivärinen, mutta venttiilisuojakotelon kautta tuotaisiin värillinen osa esille.

6.5 Valmistusmenetelmä

Mahdolliseksi valmistusmenetelmäksi valikoitui lämpömuovaus. Se on menetelmä, jossa kestopuovi-aihiot lämmitetään ja muovaillaan uuteen muotoon. Isoja tuotteita valmistettaessa tällaiselle menetelmälle on tyyppillistä pienet sarjat. Kun kyse on pienistä, tuotteista kuten pienikokoisista kuplapakkauksista, silloin ne valmistetaan isoina sarjoina.

(Muovimuotoilu 2013)
Lämpömuovaus käsittelee ainakin kolme eri tapaa muovata: tyhjiömuovaus, kuumapuristus ja kaksoislevynmuovaus. Tässä projektissa keskitytään tyhjiömuovaukseen, koska se olisi tyyppillinen valmistusmenetelmä tällaiselle venttiilisuojujalle, jota muovattaisi muovilevyistä haluttuun muotoon logon kolmiulotteisuutta huomioon ottaen. (Muovimuotoilu 2013)

Tyhjiö- eli alipainemuovaus on kaikista yleisin muovausmenetelmä, jossa käytetään lämpöä hyväksi. Tällaisessa metodissa muovilevy lämmitetään kuumaksi, jolloin se pehmenee. Lämmennyt muovi puhalletaan kuplaksi paineilman avulla. Sitten tyhjiömuovaukseen työtaso muotteineen nostetaan ylös ja alipaineilmalla imetään ilma alipainepumpulla kuplasta. Muovin pehmeuden ansiosta se koptoi hyvin tarkasti muotin pinnan. (Muovimuotoilu 2013)

Muottina käytetään yleensä puuta tai alumiinia. Tyhjiömuovauksessa muovilevyjen paksuus vaihtelee 1-8mm välillä. Tyhjiömuovauksessa käytetään yleensä PS- ja ABS-muovityyppejä. PE ja PE-HD ovat käytössä harvemmin, koska ne kutistuvat kovasti ja niiden työstölämpötila on kapea. Tämän takia niitä on vaivalloista tyhjiömuovata. (Muovimuotoilu 2013)

Tyhjiömuovausta käytetään aika pitkälti jääkaappien sisustuksessa, Terhi-veneissä, ajo-

neuvojen interiööreissä, pienten sarjojen värkeissä, pakkauksissa, laukuissa, muovisten virvoitusjuomapullojen lavaustarjottimissa, perävaunukuomuissa ja suksibokseissa. (Muovimuotoilu 2013)

Valmistusmenetelmässä tulee ottaa huomioon tuotteen suunnitteluun vaikuttavia asioita. Tuotteessa tulee olemaan päästökulmat, jotta se tulisi muotista ulos.

Valmistus ja materiaali

Materiaalina käytetään muovia, joka soveltuu tyhjiömuovaukseen. Yleensä se on ABS-laattaa. Tuotteen tärkeimpiä muovin ominaisuuksia on iskun-, sään- ja öljynkestävyys (hydrauliikkaöljy).

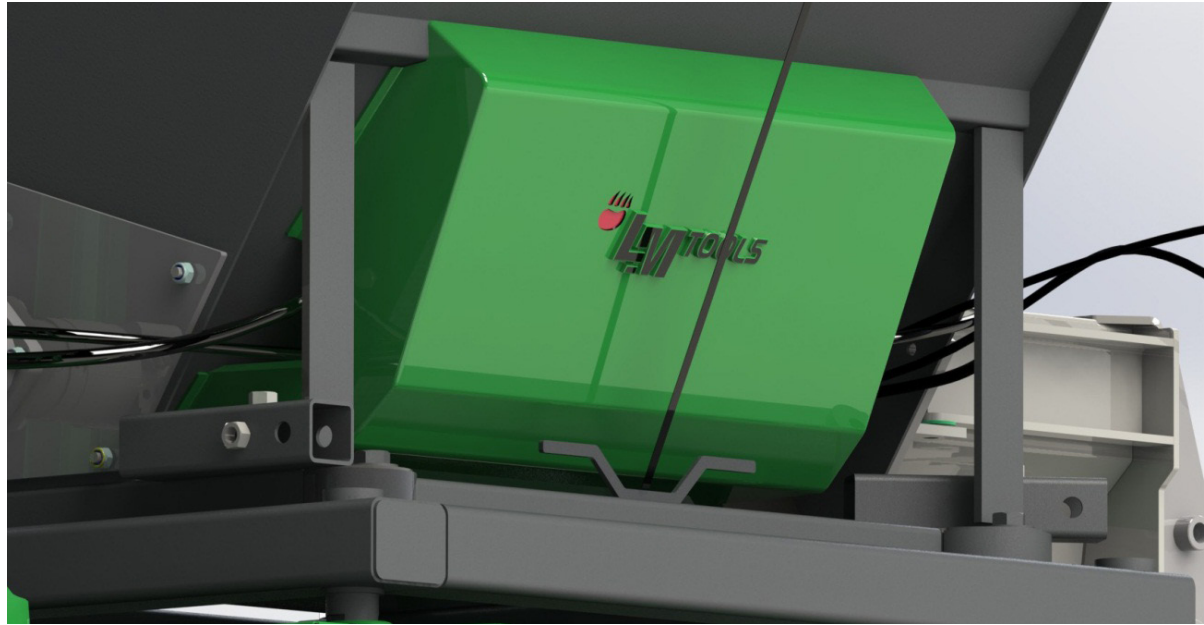
Valmistus toteutetaan seuraavanlaisesti: ensin lämpömuovataan tuote muotin avulla. Kun aihio on tullut muotista irti, siitä kuuluu laserleikata ylhäältäpäin ylimääräinen muovi pois niin, että jäljelle jää reunukset kiinnitystä varten. Tämän jälkeen muovikappale käännetään kyljelle ja leikataan aukko letkuja varten molemmin puolin.

6.6 Lopputulos

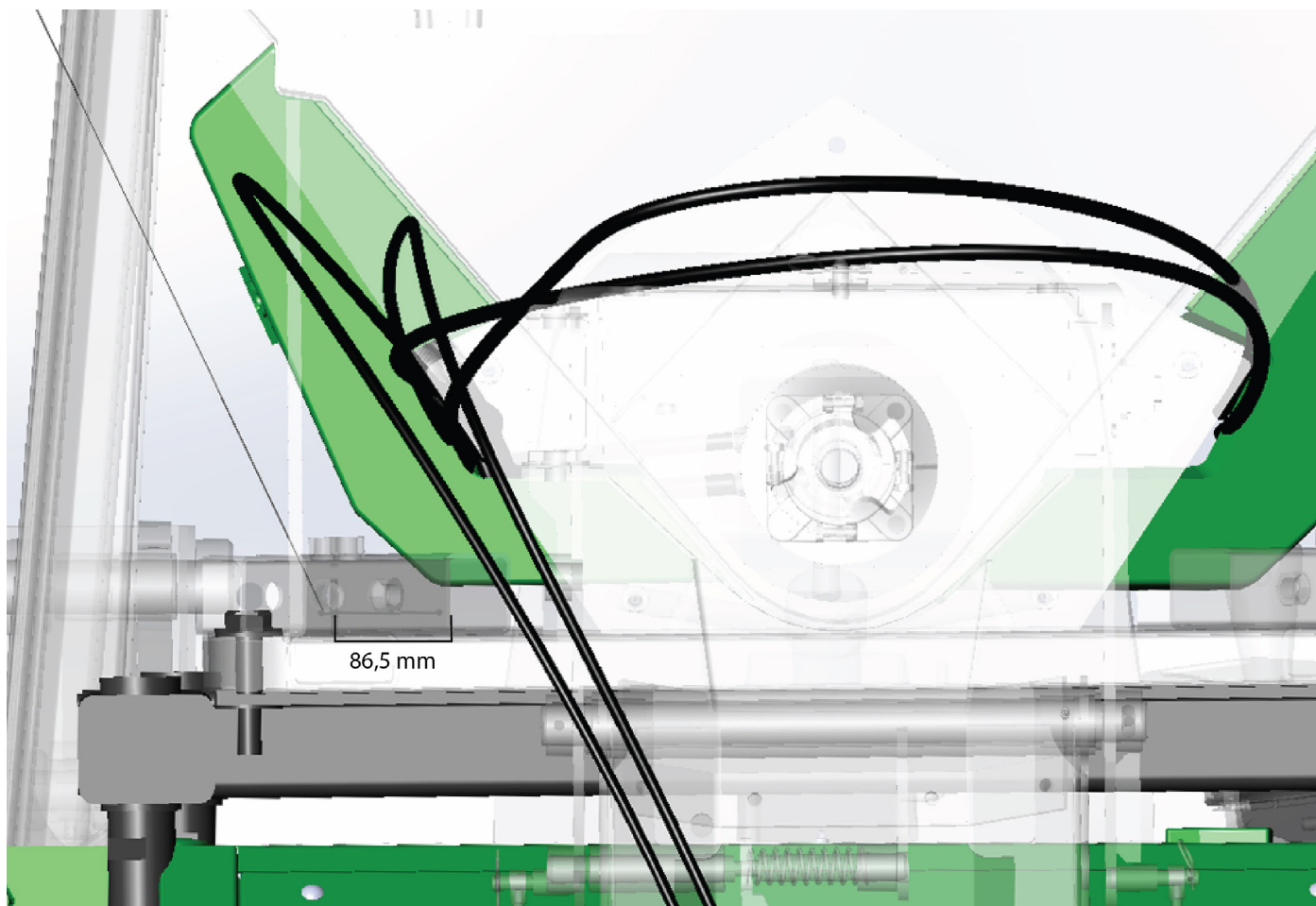
Pitkän prosessin jälkeen saatiin uuden visuaalisen ilmeen ja venttiilien suojakotelon konseptit. Lautassirottimelle tehtiin värisuunnitelma visuaalisesta ilmeestä. Työlaite toivottiin yksivärisiksi maalaustöiden helpottamiseksi, niinpä sen väri suunniteltiin tummanharmaaksi Laimun graafista ohjeistusta noudattaen. Rullautuvan pressun väri päätettiin tummanharmaaksi, mikä mahdollistaa koko työlaitteen näyttämään yksiväriseltä niin kuin toimeksiannossa toivottiin.

Venttiilisuojakotelo saa puolestaan Laimun vihreän brandivärin ollessaan Laimun traktorissa kiinni. Kun asiakas ostaa Laimun sirottimen, maalataan venttiilisuoja asiakkaan firman pääväriksi. Narun kiinnityskohdan metalliosa maalataan tummanharmaaksi, kuten koko työlaite. Tummanharmaa kiinnityskohta erottuu vihreästä tai keltaisesta venttiilisuojakotelon taustasta (kuva 44). Tummuusero riittää erottamaan kaksi asiaa toisistaan. Niin sirottimen käyttäjä näkee kiinnityskohdan jopa pimeimmissäkin olosuhteissa.

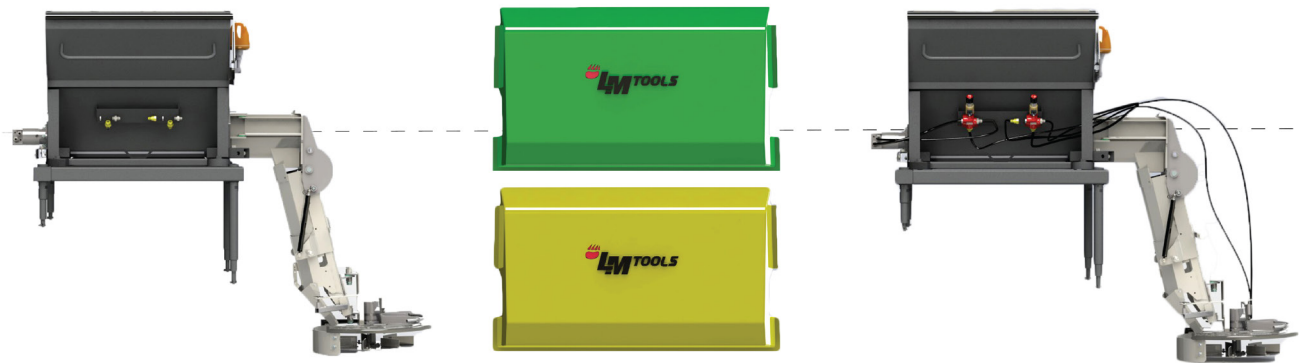
Kiinnityskohdan etäisyys koteloon on 86,5 mm ja se riittää kiinnitykseen vaativaan liikkeeseen. Kiinnityskohta voidaan myös siirtää kauemmas jos on tarvetta (Insinööri 13.3.2013).



Kuva 44. Kiinnityskohta taustaa vasten.



Kuva 45. Kiinnityskohdan etäisyys kotelosta.



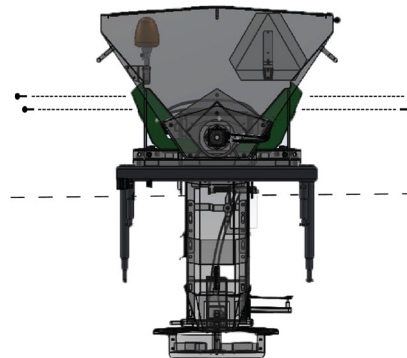
1. Työkone maalataan tummanharmaaksi

2. Kotelo maalataan joko vihreäksi tai keltaiseksi. Koholohon kohtaan liimataan logotarra.

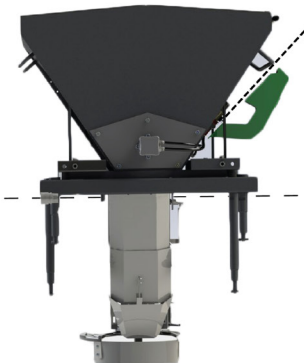
3. Venttiilit ja letkut asennetaan ja säädetään paikoilleen



6. Lautassiirtelija kiinnitetään traktoriin kiinni ja työlaite on sen jälkeen on käyttövalmis.



5. Suojakotelon sivujen reunukset kiinnitetään koneruuveilla



4. Kotelo kohdistetaan metalliprofiilin uran väliin sirottimen molemmille puolille

Kuva 46. Maalaus- ja asennusprosessi.

Koska venttiilisuojakotelon etuseinämään sijoitettiin koholla ja osittain painettu alas oleva LM-toolsin logo, firma tulee eri tavoin esille, vaikka kotelo olisikin keltaisen värinen. Tutkimuksen mukaan karhun tassun jälki mielletään Laimun tuotteeksi.

Konseptissa karhun tassu on nimittäin painettu hieman alas, mikä kuvaa kirjaimellisesti tassun jäljen painauman. Tällaista tapaa tuoda yrityksen logo esille ei ole käytetty tutkituissa vastaavanlaisissa tuotteissa, joten tämän perusteella tuote erottuu muista työkaluista. Logossa ilmenevä punainen tassu on kehystetty mustalla viivalla, mikä erottaa logon vihreästä taustasta.

Kohotetun logon päälle tulee vielä tarroitus logon oikeissa väreissä. Idea koholla olevasta logosta tuli tehdystä moodboardista.



Kuva 47. Logon tassun jälki mustalla ääriviivalla kehystettynä ja vanha versio tassusta.

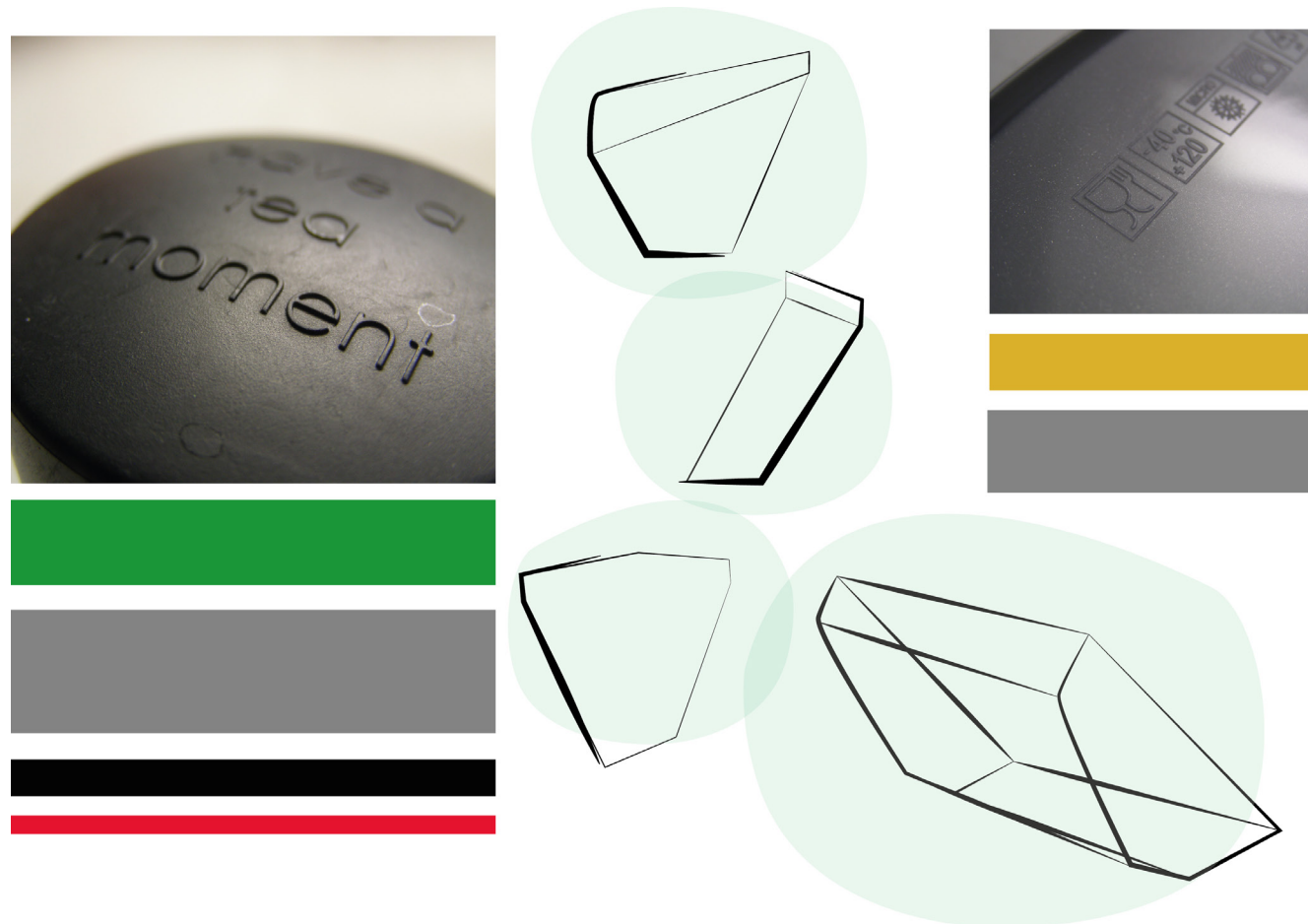


Kuva 48. Koholla oleva logo.

Kuvassa 49 on esitetty lopputuotokseen vaikuttavia asioita. Venttiilien suojakotelon muoto on suunniteltu LM-Trac 486-, 586-, ja 686- traktorimallien ja lautassirottimen

muotokielen piirteiden pohjalta. Muotokieli osoittautui kulmikkaaksi, särmikkääksi, terävien kulmien ja viistoon menevien muotojen omaavaksi. Koska suunnittelun apuna

käytettiin niitä piirteitä, voidaan todeta, että suojakotelo on visuaalisesti yhteneväinen Lai-mun traktoreiden kanssa.



Kuva 49. Lopputulokseen vaikuttavia asioita.

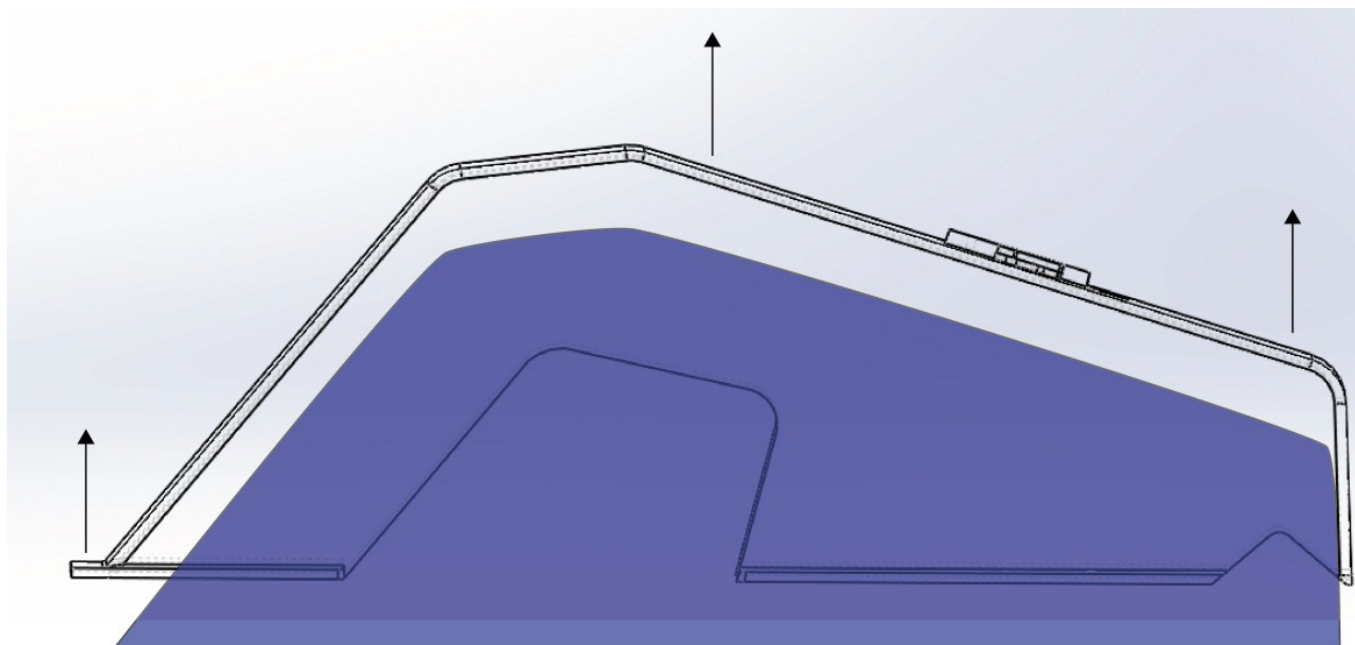


Kuva 50. Lautassirotin koteloineen traktorissa kiinni.

Suojakotelon suunnittelussa on otettu huomioon valmistusteknilliset seikat, kuten muoviosan päästökulmat, jotta tuote tulisi muotista irti. Kuvassa 51 näkyy suunniteltu muotin muoto ja liike, kun kotelo irrotetaan muotista

sepeli valuvat luonnollisesti alas, eivätkä jää mihinkään jumiin
Suojakotelo tulee myös työlaitteen toiselle puolelle tuomaan symmetrisyyttä, mutta siitä löytyy myös toinen funktio ja hyöty. Kesällä

muovikotelon suojaan toiselle puolelle työlaitetta, kun taas ennen ne laitettiin metalliputkien sisään. Tässä konseptissa metalliputket on otettu kokonaan pois. Näin säästytään metalliputkien valmistuksesta ja hitsaamisesta lautassirottimen runkoon. Jalat mahtuvat

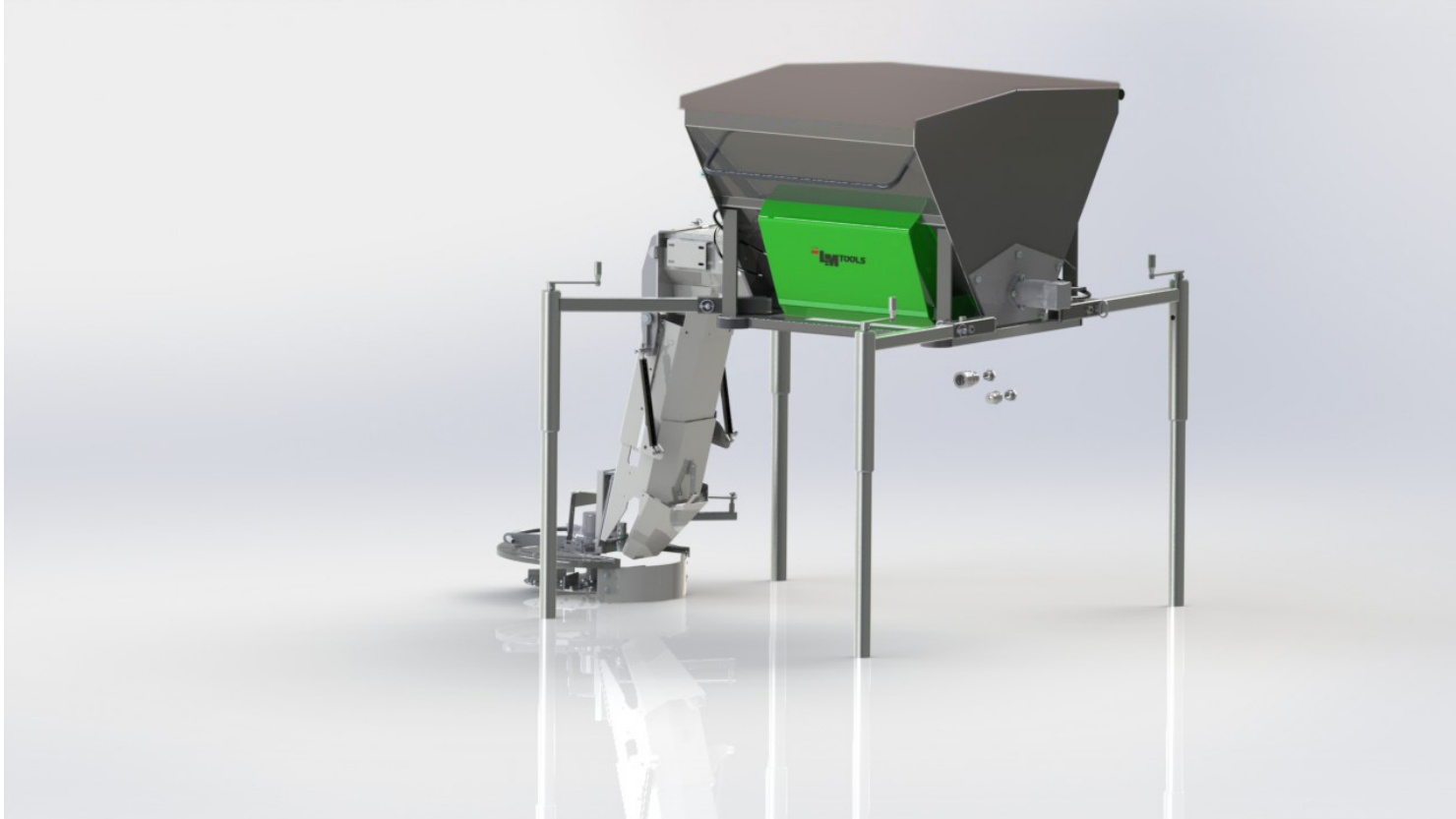


Kuva 51. Muottihahmotelma.

Suojakotelosta löytyy konkreettinen funktio – se suojaa venttiilejä lialta. Muoto on suunniteltu niin, että lumi, sadevesi tai vaikka

loutassirottin otetaan traktorista pois ja sijoitetaan jalkojen varaan seisomaan. Kun lautassirottin on jalkojen varassa, letkut sijoitetaan

myös sirottimen rakenteeseen asennetusta muovikotelosta huolimatta.



Kuva 53. Lautassirotin jalkojen varassa.

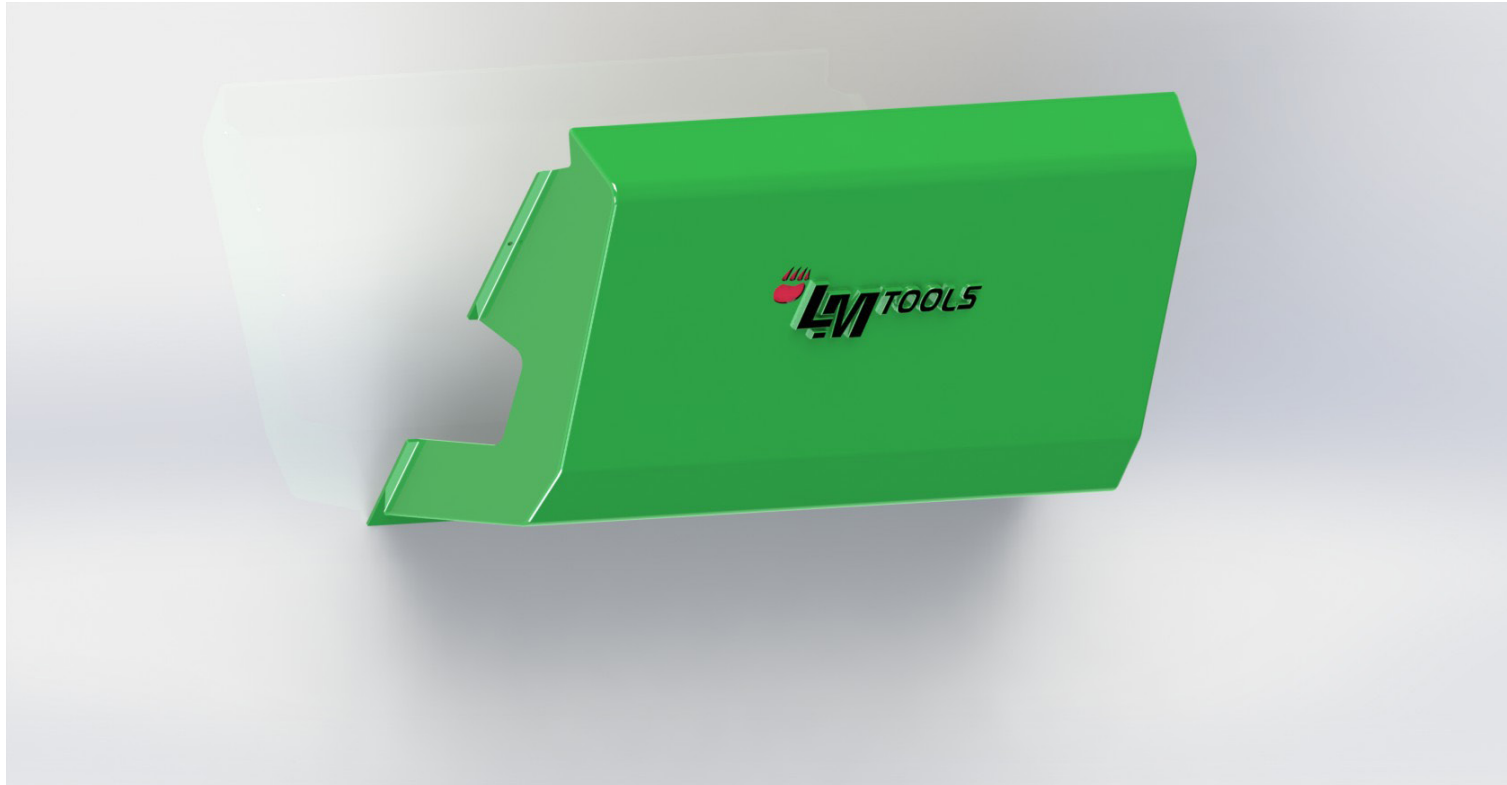


Ennen



Jälkeen

Kuva 52. Ennen ja jälkeen kuva.



Kuva 55. Kotelo



Kuva 56. Ihmishahmo ja lautassirotin koteloiheen.

7 ARVIOINTI JA POHDINTAOSA

Projektin tavoitteiksi asetutti lautassiroittimen visuaalisen ilmeen parantaminen ja rakenteellisten seikkojen ratkaiseminen tutkimuksen kautta. Opinnäytetyössä on käytetty erilaisia tutkimusmenetelmiä, kuten dokumenttiaineistoa, benchmarkingia, havainnointia, käyttäjähaastattelua ja asiantuntijakeskusteluja.

Benchmarkingin kautta sain tietää, että monet yritykset ovat ratkaisseet visuaalisen ilmeen harkitusti. Kuitenkin joillakin on parantamisen varaa. Yritykset ovat tuoneet itsensä esille tuotteen muotoilun ja logotarran kautta. Uusia näkökulmia erottautumiselle ei ollut, niinpä päätin etsiä uusia ulottuvuuksia. Moodboardin avulla päädyin ratkaisuun, jossa Laimun logo olisi koholla ja logon tassun jälki painettu alaspäin.

Tutkimuksessa oli tarkoitus selvittää, tarvitseeko lautassiroittimen kansi päivittää uuteen aikausu- ja sulkemismekanismiin, koska vanha vaikutti epäkäytännölliseltä. Haastattelun

ja asiantuntijakeskustelujen kautta sain selville, että s-45- työlaitteen mallissa on epäkäytännöllinen mekanismi, kun taas isoimmissa laitteissa (S-65 ja S-90) se on erittäin toimiva. Todelliseksi kehitystarpeeksi osoittautuikin venttiilien suojaaminen. Tämä asia selvisi haastattelun ja asiantuntijakeskustelujen kautta. Lopputuloksena saatiin uusi ja erottuva graafinen ilme ja tarkoituksenmukainen venttiilisuojakotelon konsepti Laimun lautassiroittimeen.

Projekti oli edennyt aikataulun mukaisesti, mutta ideointivaihe on lähtenyt käyntiin pari viikkoa myöhässä. Siitä huolimatta vauhtiin on päästy ja lopputulos oli syntynyt. Mielestäni projektissa on onnistuttu myös sen takia, että tutkimuskysymyksiin on vastattu erilaisien keinojen kautta.

Opinnäytetyöni sijoittui syksyn puoliväliin ja loppui kevääseen. Tämä ajankohta on mielestäni ollut paras aiheeni suhteen. Lautassiroittimia on näkynyt valtava määrä niin

kaupungin keskustassa kuin muissa asuinalueilla. Tämän myötä oli helppoa hahmottaa ja havainnoida niitä.

Tästä opinnäytetyöstä hyötyy moni taho. Enninnäkin Laimu yrityksenä hyötyy siitä, että tein käyttäjähaastattelun, josta yritys sai tietoa käyttäjäkokemuksista. Hyväksi todettu kannen aukaisu- ja sulkemismekanismi todennäköisesti vaihdetaan myös S-45-työlaitteeseen, mikä vaikuttaa parempaan käytettävyyteen jatkossa käyttäjän kannalta. Konseptista hyötyvät myös asentajat, sillä konsepti on suunniteltu asentajaystävällisesti. Venttiilisuojakotelon kiinnitys lautassiroittimeen tapahtuu vaivattomasti. Venttiilisuojakotelon konsepti on tarkoituksen mukainen, koska nyt venttiilit ovat suojassa, eivätkä likaannu. Nyt työlaitte näyttää siistimmän näköiseltä, koska venttiilit ovat piilossa, eikä liikaa yksityiskohtia työlaitteesta näy, kuten letkujen kiinnitykset. Opinnäytetyön tekemisessä oli hankalaa löytää kirjallisuutta lautassiroittimista, sen sijaan sähköisiä lähteitä on löytynyt ihan tarpeek-

si. Jos minulla olisi ollut enemmän kirjallisia lähteitä, tutkimukseni olisi ollut luotettavampi.

Tästä eteenpäin on tarkoitus saada venttiilisuojakotelo tuotantoon. Ennen sitä kuitenkin olisi hyvää saada aikaiseksi malli, jota voidaan asentaa lautassirottimeen kiinni ja testata toimivuutta. Tämän jälkeen täytyy olla yhteydessä muotintekijään ja saada hänen kansa yhteistyössä konsepti tuotantoon. Jatkossa lautassirottimen koko työlaite voisi muotoilla uudelleen, koska suurin osa tämänäntyyppisistä työlaitteista näyttää hyvin samanlaisilta. Tämä voisi olla seuraava tutkimuksen aihe.

LÄHTEET

Liikennevirasto 2012. Viitattu 6.12.2012
http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/kunnossapito/talviolosuhteet/teiden_talvihoitoluokat/liukkauden_torjunta

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2012. Viitattu 5.12.2012
<http://www.elykeskus.fi/fi/ELYkeskukset/pirkanmaanely/Teidenkunnossapito/Sivut/default.aspx>

Tiehallinto 2001. Teiden talvihoito, menetelmätieto. Viitattu 5.12.2012
<http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2230006-01i.pdf>

Tielaitos 1999. Kevyen liikenteen väylien hoito; menetelmätieto. Viitattu 24.2.2013
http://alk.tiehallinto.fi/thohje/pdf/2230054-kev_liik_vaylien_hoito.pdf

OY LAI-MU AB 2012, 2013. Viitattu 6.12.2012, 24.2.2013
<http://www.laimu.fi/OyLaimuAb:nGraafinenohjeistus2012>
Oy Lai-mu Ab 2012. Käyttäjän käsikirja. Viitattu 15.1.2013
http://www.laimu.fi/wp-content/uploads/2012/09/KK_S-45_260912.pdf

Näsänen, R. 2007. Visuaalisen käytettävyyden opas. Viitattu 24.2.2013
<http://www.ttl>

suaalinen_kaytettavyys/Documents/Visuaalisen_kaytettavyuden_opas_2007.pdf

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. 11., Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Sinkkonen, I.; Kuoppala, H.; Parkkinen, J.; Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden psykologia. 3., uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Anttila, P. 2006. Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen. 2., Hamina: AKATIIMI Oy
Taipale, J. 2007. Brändi liiketoiminnan ytimessä – erotu tai unohda koko homma. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy

Economic 2012. Viitattu 30.12.2012
www.economic.fi/kirjanpito-ohjelma/sanakirja/benchmarking.

Arctic Machine Oy 2012. Viitattu 26.12.2012
<http://www.arcticmachine.fi/>
Avant Tecno Oy 2012. Viitattu 26.12.2012
http://www.avanttecno.com/www/index.php?PAGE=2&NODE_ID=2&LANG=1

Lametal Oy 2012. Viitattu 26.12.2012

Vilakone Oy 2012. Viitattu 26.12.2012
<http://www.wille.fi/>

Tokvam Oy 2012. Viitattu 26.12.2012
<http://www.tokvam.no/en/home/>.

Yle 2013. Viitattu 4.3.2013
<http://oppiminen.yle.fi/historia-maailma/varit-ovat-ikivanha-visuaalinen-kieli>

Wheeler, A. 2009. Designing Brand Identity, an essential guide for the whole branding team. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Työterveyskirjasto 2013. Viitattu 4.3.2013
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_osio=100&p_artikkeli=dlk00347&p_teos=dlk&p_selaus=7728#s2

Muovimuotoilu 2013. Muovituotteen muotoilun opetusverkoston monimuoto-opetuksen kehittä-misprojekti. Viitattu 28.2.2013
<http://www.muovimuotoilu.fi/content/view/159/223/>