

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilun koulutusohjelma

Jukka Mikkonen

MÄKIRULLALAUDAN SUUNNITTELU

Opinnäytetyö
Toukokuu 2015



OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2015
Muotoilun koulutusohjelma

Sirkkalantie 12A
80200 JOENSUU
050 3116317

Tekijä

Jukka Mikkonen

Nimike

Mäkirullalaudan suunnittelu

Tiivistelmä

Opinnäytetyöni tavoitteena oli suunnitella ja toteuttaa mäkirullalauta eli longboard. Tarkoitukseni oli suunnitella lauta kartoittamalla mäkilautailijoiden tarpeita. Laudan suunnittelu on tehty yhteistyössä paikallisen rullalautavalmistajan Lavia Longboardsin kanssa.

Toiminnallisessa osiossa käytin omaa harrastuneisuuttani apuna laudan suunnittelussa ja testaamisessa. Lisäksi haastattelin muita harrastajia ja lautavalmistajia sekä keräsin tietoa muista lähteistä. Näiden tulosten perusteella suunnittelin, valmistin ja testasin mäkirullalaudan. Opinnäytetyön tuloksena on valmis tuote, jonka voisi viedä markkinoille.

Kieli
Suomi

Sivut 45
Liitteet 2
Liitesivujen määrä 8

Asiasanat
Skeittaus, Kilpailut , Lavia Longboard



THESIS
May 2015
Degree Programme in
design
Sirkkalantie 12 A
80200 Joensuu
Finland

Author

Jukka Mikkonen

Title

Designing a Downhill Longboard

Abstract

The objective of this thesis was to design and manufacture a downhill longboard. The intention was to design the board by gathering information about the requirements of downhill boarders. The board was made in collaboration with a local longboard producer Lavia Longboards.

In the functional section, I used know-how as a skateboarder in design and testing of the board. To achieve this, I interviewed longboarders and board manufacturers. By applying the information gained, the downhill longboard was designed, manufactured and tested. As a result, developed a final product, ready for market.

Language
Finnish

Pages 45
Appendices 2
Pages of Appendices 8

Keywords

Skateboarding, Racing, Lavia Longboard

Sisältö

1	Johdanto	6
2	Lähtökohdat ja viitekehys.....	7
	2.1 Viitekehys	7
	2.2 Mäkirullalautailu	9
	2.3 Maastomuodot ja laskupaikat Suomessa	12
	2.4 Kilpailut	13
	2.5 Freeride-tapahtumat	14
3	Mäkirullalaudat.....	14
	3.1 Tavallisimmat laudat	14
	3.2 Markkinat	17
	3.3 Uusia materiaaleja ja rakennustapoja	18
	3.4 Kysely käyttäjille	21
4	Suunnitteluprosessi.....	24
	4.1 Työmenetelmät ja materiaalit.....	25
	4.2 Tekniset ratkaisut.....	26
	4.3 Valmis tuote	30
5	Laudan testaus	31
6	Pohdintaa.....	34
	Lähteet.....	35
	Kuvaluettelo.....	36

Liitteet

- Liite 1 (7) Kysely alamäkirullalaudan muotokielestä ja teknisistä ratkaisuista
 Liite 2 (1) Uutinen Karjalan Heilissä 18.8.2013

Sanastoa

Air Braking= "Ilmajarrutus" Tehdään usein laskettaessa suuremmilla nopeuksilla. Laskija levittää kätensä ja suoristaa vartalonsa kerätäkseen mahdollisimman paljon ilmavirtausta. Tämä vähentää laskijan nopeutta ilman käden tai jalan koskettamista maahan.

Bushing= Akselissa eli trukissa käytettävä kumi.

Carving= "Karvailua" puolelta toiselle kääntyminen liikkeessä.

Concave= Tarkoittaa laudassa olevaa kuperaa muotoa pituus suunnassa.

Criptape= krippi. Tarkoittaa lasimurskasta ja liimasta valmistettua mattoa. Tämän käyttötarkoituksena on saada laudan ja kenkien väliin mahdollisimman hyvä pito, jotta jalat pysyvät tukevasti laudan päällä.

Drifting= Jarrutus, liuku. Tehdään usein vauhdin hiljentämiseksi tai liu-uttaessa nelipyöräluisissa.

Dancing= Tanssimista käyttämällä hyväksi laudan pinta-alaa liikuttaessa.

Downhill skateboarding= Mäkirullalautailua.

Freeride= "Vapaalasku" Luovaa mäkirullalautailua missä voi yhdistää erilaisia tyylejä laskettaessa mäkeä.

Foot Braking= "Jalkajarrutus" Tehdään koskettamalla toista kengän pohjaa asfaltissa. Tällöin vauhti hidastuu.

Nose= laudan "nenä". Tällä tarkoitetaan laudan kärkeä menosuuntaan mentäessä.

Predrift= "Ennakkojarrutus" tehdään usein ennen lähestyvää mutkaa. Predriftissä laskija tekee nopean jarruttavan liikkeen laskemalla käden maahan ja tekemällä nopean nelipyöräliun. Tämän tarkoituksena on vähentää laskunopeutta lähestyttäessä mutkaa tai kaarretta.

Rocker= Laudan muotokielinen ominaisuus.

Sliding= "Slaidailu" Laudan ollessa nelipyöräliussa sivuttain.

Switch= eli käänteinen menosuunta. Tarkoittaa laskutyylissä jossa lasketaan heikompi jalka menosuuntaan päin.

Tail= laudan "häntä". Tällä tarkoitetaan nosien vastakkaista päätä.

Truck= Tarkoittaa metallista valmistettua akselia, jotka on kiinnitetty laudassa oleviin trukkiin. Akselit mahdollistavat laudan kääntyvän liikkeen vasemmalle ja oikealle.

Wheelbase= Laudan trukkien välinen etäisyys. Mitataan laskemalla trukkiin välinen etäisyys toisistaan trukkiin sisimmästä kohdasta rullalaudassa. (Muirskate 2015.)

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aiheena on rullalautailun välineiden kehittäminen. Sen suunnittelu ja valmistaminen toteutetaan yhteistyössä Lavia Longboardsin kanssa Karelia ammattikorkeakoulun tiloissa Sirkkalassa. Tehtävänäni on muotoilla mäkirullalautailuun sopiva muotokieli ja toteuttaa tuote.

Mäkirullalautailu on laji joka on osa isompaa ilmiötä nimeltä rullalautailu. Tämä ilmiö on saanut vaikutteensa surffauksesta, jossa pitkillä laudoilla tasapainotellaan aaltojen harjalla. Kuten surffauksessa myös mäkirullalautaillessa tunne on hyvin samankaltainen. Lautaillessa laskija saavuttaa vapauden tunnetta tasapainoillessaan laudan päällä. Mäkirullalautailu on hyvin luovaa harrastamista sillä se muovautuu hyvin paljon ympäristön mukaan. Jotkut harrastajat haluavat potkutella pitkin kaupunkiteitä, kun taas toiset harrastajat haluavat vauhdin tuntua mutkaisissa ja mäkisissä maastoissa. Siksi onkin hyvä ymmärtää lajin monimuotoisuus ja tunnettava siihen käytettävä välineistö.

Olen rullalautailijana perehtynyt ilmiöön useiden vuosien ajan. Olen seurannut lajin kehitystä niin mediassa kuin kaduilla. Alkaessani tekemään opinnäytetyötä teollisen muotoilun koulutusohjelmassa minulle oli selvää, että haluan kehittää uuden muotokielen omaavan mäkirullalaudan, joka laskijana viehättää minua.

Vuoden 2014 alussa aloin suunnitella Lavialle Logboardille omaa mäkirullalautaa. Tämä lauta kuten kaikki muutkin heidän valmistamansa longboardit on tämä valmistettu ekologisista materiaaleista. Lavia on valmistanut ekologisia rullalautoja kuluttajille jo kahden vuoden ajan. Nämä rullalaudat ovat pääosin tarkoitettuja kaupunkiympäristössä liikkumiseen ja siirtymiseen paikasta toiseen. Lavialla ei ole mallistossaan tällä hetkellä mäkirullalautailuun eli hieman vauhdikkaampaan laskuun soveltuvaa mallia. Tarpeen havaittuamme päätimme yhdessä alkaa toteuttamaan lauta opinnäytetyönäni.

2 Lähtökohdat

Lähtökohtana mäkirullalaudan suunnittelulle on oma osaamiseni ja innostukseni urheilua kohtaan. Pienestä pojasta saakka olen ollut kiinnostunut vauhdista sekä tasapainon harjoittamisesta tapahtuipa se sitten asfaltilla, lumella tai veden pinnalla. Oma kehon hallinta on kiinnostanut minua.

Olen harrastanut rullalautailua jo yli kymmenen vuotta, josta alamäkirullalautailua viimeiset neljä vuotta. Tänä aikana olen tutustunut kulttuuriin erilaisten tapahtumien, kilpailuiden sekä median kautta. Olen tavannut suomalaisia ja ulkomaalaisia harrastajia ympäri maailmaa sekä rullalautailut mitä erilaisimmissa maastoissa. Haluankin käyttää nyt tätä tietotaitoani luodakseni jotain, joka on minulle laskijana tärkeää. Yhdistämällä muotoilun koulutusosaamiseni ja tietotaitoni alamäkirullalautailusta, minulla on erinomaiset työkalut mäkirullalaudan suunnittelulle. Olen myös kiinnostunut kehittämään omaa osaamistani teollisen muotoilussa, varsinkin puun työstämisessä. Käyttöesineen suunnitteleminen alusta loppuun on ollut minulle ammattimaisesti kiehtovaa. Suunnittelijana arvostan tuotteissa myös sitä että se on funktionaalinen ja toteutettu käyttäen ekologisia materiaaleja.

Opiskellessa Karelia ammattikorkeakoulussa tutustuin kahteen henkilöön. Eli Tuomas Davidsoniin ja Jaakko Kukkoseen. Vuonna 2014 he olivat perustaneet Joensuussa toimivan Lavia Longboardsin. Davidson on valmistunut muotoilun koulutusohjelmasta. Kukkonen taas opiskelee viestintää. Yhdessä lähdimme suunnittelemaan mäkirullalautailuun tarkoitettavaa lautaa.

2.1 Viitekehys

Viitekehyksestä ilmenevät opinnäytetyöni keskeisimmät piirteet: kulttuuri, mäkirullalautailu, ympäristöystävällisyys, Lavia Longboards ja Karelia ammattikorkeakoulu (kuva 1). Viitekehykseen kuuluu ilmiön ymmärtäminen ja sen tulkinta. Olen yhteydessä suomalaisiin laskijoihin ja sidosryhmiin kuten lautakauppoihin ja longboard-valmistajiin. Suunnittelen laudan itse, mutta teen

sen yhteistyössä Lavian kanssa, luoden uuden ympäristöystävällisen mäkirullalaudan.



Kuva 1. Visuaalinen viitekehys (kuva: Jukka Mikkonen).

Rullalautailukulttuurin kehittyttyä 1950-luvulla ja tultaessa kohti nykypäivää myös laji on monipuolistunut. Perinteisten temppurullalautojen lisäksi markkinoille on alkanut tulla myös suuri valikoima eri käyttötarkoituksiin suunniteltuja lautoja. Verrattaessa Longboard-rullalautaa tavalliseen temppurullalautaan ero on huomattava. Sen fyysinen koko ja käyttötapa eroavat toisistaan paljon.

Mäkirullalautailua voi verrata surffaukseen asfaltilla. Se on hyvin luovaa urheilua, joka muovautuu hyvin usein ajan ja paikan mukaan. Se ei ole ollenkaan niin teknistä suorittamista vaan enemmänkin vapauden tunnetta laskettaessa.

Kaupunkiympäristössä mäkirullalauta on myös erinomainen kulkuväline. Se kulkee mukana näppärästi paikasta toiseen ja sateen yllättäessä se on helppo ottaa bussiin tai vaikka junaan mukaan. Lautailu on myös hyvin fyysistä harrastamista. Sitä voi verrata vaikka juoksulenkkiin luonnossa. Se on kehittävää liikkumista, joka samalla harjoittaa laskijan tasapainoa ja yleiskuntoa. Siksi mäkirullalautailu onkin monelle harrastajalle elämäntyö. Tempurullalautailu taas on mielletty usein hyvin tekniseksi lajiksi. Sitä harrastetaan rullalautailuun suunnitelluilla alueilla ja kaupunkien kaduilla. Se on kooltaan pienempi kuin longboard lauta, ja siinä käytetään pienempiä akseleita sekä renkaita. Monet rullalautailijat suosivatkin myös pidempiä rullalautoja ja on yleistä, että rullalautailijat omistavat niin pitkän kuin myös lyhyen laudan eri käyttötarkoituksia varten.

Opinnäytetyössäni tavoitteena on lauta, joka on jäykkä ja toimiva kokonaisuus. Se suunniteltaisiin käyttäen omaa osaamistani ja tietotaitoani mäkirullalautailusta. Lopputulema olisi muotokieleltään uutta muotoilua, jota ei markkinoilla ole vielä nähty.

Puumateriaalit opinnäytetyöhön on saatu lahjoituksena UPM-vaneritehtaalta Joensuusta. Otin yhteyttä tehtaanjohtaja Kimmo Wilskaan ja kerroin hänelle ajatukseni mäkirullalaudasta. Hän innostui asiasta. Lopulta sain noin 40 suomalaista koivun ohutviilulevyä lahjoituksena opinnäytetyötäni varten.

2.2 Mäkirullalautailu

Käytän työssäni sanaa mäkirullalautailu tarkoittaen longboard lautaa, joka on tarkoitettu nopeampaa laskemista ja vaativampia olosuhteita varten.

Longboard siis on rullalauta, joka on mitoiltaan pidempi ja muodoiltaan leveämpi kuin perinteinen rullalauta. Lautoja käytetään useimmiten potkutteluun, mäkirullalautailuun, slalomlautailuun tai käytettäessä matkantekovalineenä. Longboardeja on monia erilaisia muotoja erilaisiin käyttötarkoituksiin. Laudan suurempi muotokieli ja fyysinen koko tekevät siitä vaikeamman käytettävän tempurullalautailtaessa. Mäkirullalautailtaessa nämä ominaisuudet tuovat taas lisää vakautta.

Longboard-tarvikkeet ovat hyvin samanlaisia kuin rullalautailussa. Longboardaajat käyttävät hanskoja ja kypärää. Ranne-, kyynär- ja polvisuojat ovat myös hyvin suositeltuja mäkirullalautailtaessa. Myös nelipyöräluisissa tapahtuvassa slaidauksessa, kuten mäkirullalautailtaessa lautailijat käyttävät slaidihanskoja. Nämä hanskat ovat erikoisvalmistettuja ja ne on tehty vahvasta materiaalista kuten nahasta. Niihin on kiinnitetty myös kiekko, joka on yleisimmin tehty vahvistetusta polyeteenistä. Tarkoituksena on suojata laskijan käsiä ja mahdollistaa käsi maassa slaidauksen. (Longboard skateboard introduction 2010.)

Longboard-laudat ovat myös materiaaliheydeltään paksumpia. Niissä käytetään suurempia uretaanista valmistettuja renkaita ja leveämpiä akseleita. Myös laudan jäykkyys on pyritty maksimoimaan mahdollisimman suuren vakauden saavuttamiseksi.



Kuva 2. Sliding and freeriding (Lush longboards 2014).

Rullalautailu on kokonaisvaltainen urheilulaji, joka vaatii harrastajaltaan paljon. Lajin harrastajalta vaaditaan ennakointikykyä, kykyä sopeutua erilaisiin tilanteisiin, hyvää fyysistä kuntoa ja tasapainoa. Suomessa mäkirullalautailun harrastaminen on hyvin kausittaista ja siksi se keskittyykin kesäiselle ajalle.

Parhaassa tapauksessa nämä elementit tasapaino, liike ja luonto voivat tuottaa hyvin voimakkaan vapauden tunnun. Rullalautailijoiden keskuudessa tätä tilaa

kutsutaan STROKE-tilaksi. Tässä tilassa elimistön tuottamat adrenaliini ja endorfiinit saavat aikaan laulailijassa positiivisia tuntemuksia kuten itseluottamusta ja määrätietoisuutta.

Opinnäytetyötä tehdessäni tutustuin useana kesänä suomalaisiin longboard harrastajiin. Kiersin heidän kanssaan tapahtumia ympäri suomea ja kävin rullalautailuissa heidän kanssaan. Mielestäni tämä harrastajakunta on hyvin ystävällistä ja vastaanottavasta seuraa. Monet harrastajat ovat entisiä tempurullalautailijoita, jotka ovat vaihtaneet nuoruuden kasvupyrähdyksen jälkeen pidempään lautaan. Monet harrastavat myös talvisin lumilautailua ja ulkomailla sekä surffausta. Jotkut hurjapäät surffaavat jopa Suomessakin. He ovat hyvin luovaa harrastajakuntaa jotka rakentavat itse lautoja ja editoivat lautailuvideoita muiden harrastajien nähtäville. Hyvällä tavalla lapsenmielisiä tapauksia siis.

Suomessa toimii muutama välineiden maahantuoja ja useita rullalautaliikkeitä, jotka pitävät valikoimissa myös mäkirullalautoja. Lisäksi Suomessa on useita lautojen kaupallisia valmistajia, unohtamatta kymmeniä pienessä mittakaavassa lautoja itse valmistavia harrastajia. Aktiivisia mäkirullalautailun harrastajia arvioidaan olevan satoja, laudan omistajia tai sitä satunnaisesti liikennevälineenä käyttäviä useita tuhansia. Suurin osa aktiivisista harrastajista asuu Tampereella tai Turussa, vaikka pisimmät mäet sijaitsevat maan keski- ja pohjoisosissa. (Wikipedia 2015.)

Ensimmäistä kertaa vuoden 2015 alussa on järjestetty ensimmäinen RAJU-camp. Leirin tarkoituksena on tuoda suomalaisia alamäkirullalautailijoita eteläiseen Espanjaan Andalucian harjoitusleirille. Tänä vuonna innokkaita osallistujia on ollut viitisentoista kappaletta. Leirin aikana on tarkoituksena harjoittaa omaa laskuosaamistaan ammattilaislaskijoiden seurassa. Leirin järjestäjät ovat pitkän linjan alamäkirullalautailijoita ja asuvat ympärivuotisesti aurinkorannikon läheisyydessä. Leiri on ollut kaikille avoin ja kestää pituudeltaan yhden viikon. Järjestäjät ovat Suomen Lajiliiton ja Joensuun Downhill Divisionin jäseniä.

2.3 Maastomuodot ja laskupaikat Suomessa

Suomessa järjestetään kesäkausittain useita longboardaukseen erikoistuneita tapahtumia. Tapahtumissa ideana on harrastaa vapaata laskua alas suljetulla autotiellä. Autotiet ovat usein pehmustettu heinäpaaleilla ja tarkastettu huolellisesti laskijoiden turvallisuuden lisäämiseksi. Tämä tarkoittaa sitä, että laskijat ovat vapaita laskemaan oman osaamisensa pohjalta turvatussa ympäristössä (Kuva 3). Suomessa tämäntyyppinen laskeminen on jo hyvin suosittua, sillä Suomen kaltainen maa tarjoaa tähän erinomaisia puitteita.



Kuva 3. Squad slide Pärnävaaralla (kuva: Toni Ahokas).

Suomi maantieteellisesti ei ehkä ole yhtä maastoltaan vaihtelevaa aluetta, kuten vaikka Keski-Eurooppa. Kuitenkin tämän kokoisesta maasta löytyy laskettavaa niin aloittelijoille kuin ulkomailla kilpailuja kiertäville alamäkirullalautailijoille.

Muodokkaimmat maaston vaihtelut löytyvät Keski- ja Pohjois-Suomesta. Yleensä parhaat paikat ovat hiihto- tai laskettelukeskuksia, joiden ympäristöstä löytyy asfaltoituja teitä laskemista varten, esimerkkinä Joensuun Kontiolahdesta löytyvä Kontiolahden ampumahiihtostadion. Ampumahiihtostadion toimiikin joensuulaisille harrastajille kotipaikkana. Itä-Suomessa lajimme harrastajilla on asiat muutenkin hyvin. Pärnävaaran hiihtokeskus Joensuussa tarjoaa myös hyvät puitteet lajin harrastamiselle. Lisäksi Kolilla sijaitseva Ukko-Kolin laskettelukeskus on yksi Itä-Suomen parhaista laskupaikoista. Laskettelukeskukselle vievä tie on myös kansainvälisesti kiehtova laskukohde.

Pohjois-Suomessa merkittäviä paikkoja mäkirullalautailuun ovat mm. Vuokatti, Iso- ja Pikku-Syöte, Levi ja Rovaniemi. Pohjoisen mäkiiset maastonmuodot ovatkin suomalaisten mäkirullalautailijoiden suosiossa. Vaikka alamäkirullalautailun kaupallinen toiminta pääpiirteittäin sijoittuukin eteläiseen Suomeen Helsinkiin, Turkuun ja Tampereelle, Etelä-Suomessa on vähän mäkirullalautailuun soveltuvaa maastoa.

2.4 Kilpailut

Kesäkausittain Suomessa ja muualla maailmassa järjestetään kilpailuja, joissa ammattilaskijat laskevat kilpaa turvallisissa olosuhteissa. Tapahtumat kestävät yleensä useita päiviä. Ensimmäisinä kilpailupäivinä laskijat ja kisaorganisaatio varmistavat laskettavan mäen turvallisuuden. Tämä tehdään puhdistamalla tie ja paikkaamalla mahdolliset tievauriot. Myös mutkat ja mahdolliset vaaranpaikat turvataan tuomalla paikalle heinäpaaluja. Seuraavina päivinä suoritetaan harjoitukset ja karsinnat, lopulta finaali.

Kilpailuissa laskujärjestys muotoutuu edellisten päivien aika-ajojen tai suoritusten mukaan. Laskujen lähdöt sisältävät usein kahdesta- kuuteen henkilöön sisältävän erän. Kilpailijat lähtevät laskemaan samanaikaisesti mäen alusta kun lähettäjä lähettää laskijat matkaan. Kisatyypinä toimii usein kilpailu aikaa vastaan tai laskujärjestys maaliin saavuttaessa. Kilpailtaessa aikaa vastaan kilpailijoiden nilkkoihin kiinnitetään eräänlainen panta joka mittaa laskijan käyttämän ajan radalla. Tämän myötä saadaan tehtyä aikavertailua seuraavia laskueriä varten.

Toisena mahdollisuutena on ”race to qualify” jossa kilpailijoiden maaliintulojärjestys määrittelee sijoituksen. Esimerkkinä kun kilpaillaan neljän hengen lähdössä, maaliin kaksi ensimmäisenä tullutta laskijaa pääsevät suoraan jatkokierroksille, kun taas kaksi viimeiseksi tullutta karsiutuvat. He sitten laskevat muiden lähtöjen karsiutuneita laskijoita vastaan. Karsinnoista voi kuitenkin vielä päästä jatkoon laskemalla voittoon tai tulemalla toiseksi.

2.5 Freeride-tapahtumat

Freeride-tapahtumat ovat myös suosittuja laskijoiden keskuudessa. Freeride-tapahtumien tarkoituksena on kehittää laskijan omaa laskutaitoa turvatussa ympäristössä. Niissä pääpainona on vapaa lasku ilman kilpailua tai ajanottoa. Nämä tapahtumat järjestetään usein suljetulla tieosuudella, joka on turvattu järjestäjän toimesta. Freeride-tapahtumia järjestetään ympäri Eurooppa, myös Suomessa. Suomessa tapahtumia järjestetään vuosittain noin viisi. Tapahtumat sijoittuvat kesäkaudelle ja tapahtumapaikkana toimii hiihtokeskukselle tai radiotornille vievä tie. Tästä esimerkkinä Midnight sun lognboard fest ja Boardweekend.

3 Mäkirullalaudat

3.1 Tavallisimmat laudat

Alamäkirullalautoja on monia eri muotoja ja kokoja. Yleensä laskija hankkii laudan käyttötarkoituksen mukaan. Myös laskijan koolla on väliä. Nuori laskija tarvitsee alleen hieman kevyemmän laudan kun aikuinen laskija. Siksi onkin hyvä perehtyä erilaisiin lautatyyppeihin ostettaessa lautaa.

Tarpeelliset ominaisuudet vaihtelevat käyttötarkoituksen ja käyttäjän mukaan. Lautojen muotokielessä on vaihtelua ja monet lautavalmistajat pyrkivätkin mahdollisimman persoonalliseen ratkaisuun suunnitellessaan lautamallia. Pääpiirteittäin kuitenkin laskijan laskutaito ja laskuympäristö ovat pääosassa.

Markkinoilta löytyykin lautoja niin kevytrakenteiselle aloittelijalle, kuin ammattimaisesti vaativia tieosuuksia laskeville harrastajille. Nopeaan mäkilaskuun kuin myös tasaisella alustalla potkutteluun. Laskualustalla onkin suuri merkitys rullalaudan käyttömukavuuteen ja toimivuuteen. Lähtökohtana mäkirullalaudan pitäisi olla jämäkkä lauta joka säilyttää ominaisuutensa laudan ostopäivämäärästä lähtien. Tyypillisesti laudan elinikä on noin 3 vuotta. Seuraavassa esittelen esimerkkien avulla muutamia markkinoilla olevia lautamalleja ja niiden ominaisuuksiaan.

Freeride

Freeride eli ns. "vapaalaskulauta" on tarkoitettu liukumista ja luovempaa laskua varten.. Laudan muodot ovat symmetriset jolloin ne soveltuvat hyvin nelipyöräliukuihin ja sopivat laskettavaksi molempiin suuntiin. Laudat ovat suosittuja myös steppailua eli laudalla tanssimista varten. Freeride-lauta sisältää usein myös pienen jouston joka helpottaa ja tuo käyttömukavuutta potkuteltaessa. Freeride lauta on usein monikäyttöisin lautamalli.



Kuva 4. Freeride board (Skateboard of choice 2015.)

Downhill boards

Downhill board tarkoittaa mäkirullalautaa. Se on suunniteltu laskettavaksi suuremmilla nopeuksilla ja haastavammissa olosuhteissa. Se on rakenteeltaan jämäkkä lauta joka sisältää usein myös vahvikekuituja kuten laskuitua tai hiilikuitua. Tukeva rakenne tuo luotettavuutta laskettaessa suuremmilla nopeuksilla. Lautaan onkin ennalta arvattava kokonaisuus jolla on helppo tehdä liukuja ja jarrutuksia suuremmistakin nopeuksista.



Kuva 5. Downhill board (Skateboard of choice 2015.)

Cruise decks

Tutummin “cruiseri” on tyyliltään ja muodoltaan suosituin. Se on usein lyhyehkö lauta joka on suunniteltu käytettäväksi kaupungissa ja matkantekovälineenä. Laudassa on usein takaosassa taivutus jota kutsutaan kick-tailiksi. Tämä on normaalista tempurullalaudasta tuttu ominaisuus joka mahdollistaa laudalla hyppäämisen ilmaan. Tätä hyppyä kutsutaan ollieksi. Ominaisuus helpottaa myös kaupunkitilassa teiden vierellä olevien kynnysten päälle ja kynnykseltä pois hyppäämisen. Cruiserit ovat usein myös joustavia lautoja jotka on suunniteltu paikasta toiseen liikkumiseen.



Kuva 6. Cruiser board (Skateboard of choice 2015.)

Carving decs

Carving dekki on lauta, joka on joustava ja eloisa. Laudan tyyppi viittaa kurvailuun johon se on mitä ominaisin valinta. Sitä käytetään usein laskettaessa myös alamäkeä. Laudan nopea kääntyvyys sekä flex tekevät siitä myös suosittun dancer laudan jossa laudan päällä otetaan tanssimaisia ja haastavia askelkuvioita.



Kuva 7. Carving board (Skateboard of choice 2015.)

Sliding decs

Sliding decs eli tuttavallisemmin slaidi-laudat ovat pääosin tarkoitettu teknisempään harrastamiseen, temppujen tekoon ja hyppyihin. Lauta on pituudeltaan melko lyhyt ja tukeva. Tämä mahdollistaa myös nelipyöräluisujen tekemisen vakaalla alustalla. Lauta sisältää myös usein nose ja tail -ominaisuudet, eli laudassa on paljon samoja ominaisuuksia kuten perinteisessä tempurullalaudassa. Erona on laudan suurempi ja muodokkaampi koko.



Kuva 8. Sliding board (Skateboard of choice 2015.)

3.2 Markkinat

Longboard-markkinat ovat viime vuosina kasvaneet valtavasti. Uusia lautavalmistajia syntyy lisää joka vuosi, ja tämän myötä myös mallistot kasvavat. Tunnetuimpia lautavalmistajia ovat tällä hetkellä Sector 9, Arbour, Landyachtz, Madrid ja Lush. Esimerkiksi Sector 9 liikevaihto on vuotuisesti n. 10-25 miljoonaa dollaria. (Sector 9 liikevaihto. 2015). Nämä isot lautavalmistajat

sanelevatkin usein kausittaiset muotivirtaukset markkinoilla. Uusia ominaisuuksia syntyy joka vuosi. Laudan muotokieleen vaikuttamalla tai uusia teknisiä ratkaisuja tuomalla saadaan aikaan uusia tuotteita kuluttajille.

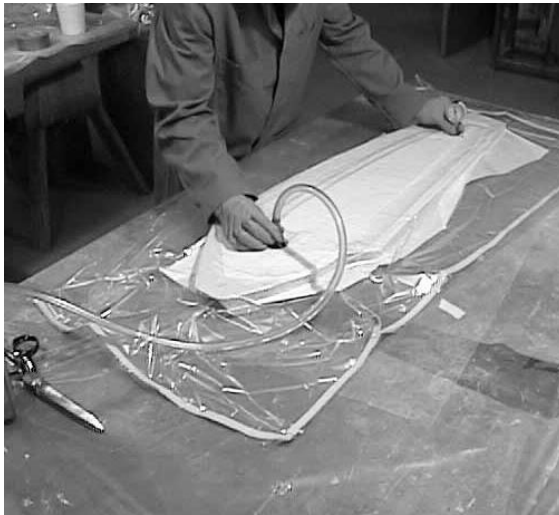
Markkinoilla on myös suomalaisia lautavalmistajia. Nämä ovat yrityksiä jotka tuottavat lautoja huomattavasti pienemmällä volyymillä kun muut Eurooppalaiset merkit. Teknisesti ne ovat kuitenkin huippuluokkaisia lautoja vailla suurempia markkinoita. Paikallisen longboard-valmistajan Lavia Longboardsin lisäksi Suomesta on mm. Reindeer Longboards ja Lonkenstein. Nämä lautavalmistajat ovat teollisen muotoilun koulutusohjelmasta valmistuneita opiskelijoita, jotka ovat perustaneet yrityksen rullalautakiinnostuksensa taustalle. Yritystoiminta näillä yrityksillä painottuu kuitenkin Suomen rajojen sisälle, sillä Euroopan markkinoille ponnistaminen vaatisi suuria investointeja ja sitoutumista. Suomalaisilla yrityksillä onkin vaikeutta kilpailla nykyisen tuotantorakenteen kanssa. Eurooppalaisten ja Amerikkalaisten ulkoistaessa tuotantonsa muualle maailmaan, tuottaen suurempia lautamääriä pienemmällä kustannuksella.

3.3 Uusia materiaaleja ja rakennustapoja

Alamäkirullalautailun yleistyttyä myös lautojen ominaisuuksiin on tullut uusia materiaaleja ja rakennustapoja. Hyvänä esimerkkinä ovat harrastajien omat niin sanotut DIY (do it yourself) -tyyppiset ratkaisut. Erilaisten kokeiluiden kautta lautojen rakenne on saanut monimuotoisia vaihtoehtoja rakenteelliseen toteutukseen. Myös markkinoilla olevien lautojen muotokielet ovat monipuolistuneet erilaisten laskualustojen ja laskijoiden määrällisen kasvun myötä. Osaltaan tähän vaikuttaa myös se että laji on suuremmassa tietoisuudessa vuosi vuodelta. Harrastajien lisääntymisen myötä uusia laskupaikkoja löytyy ympäri maailmaa lisää ja lautailu monimuotoistuu.

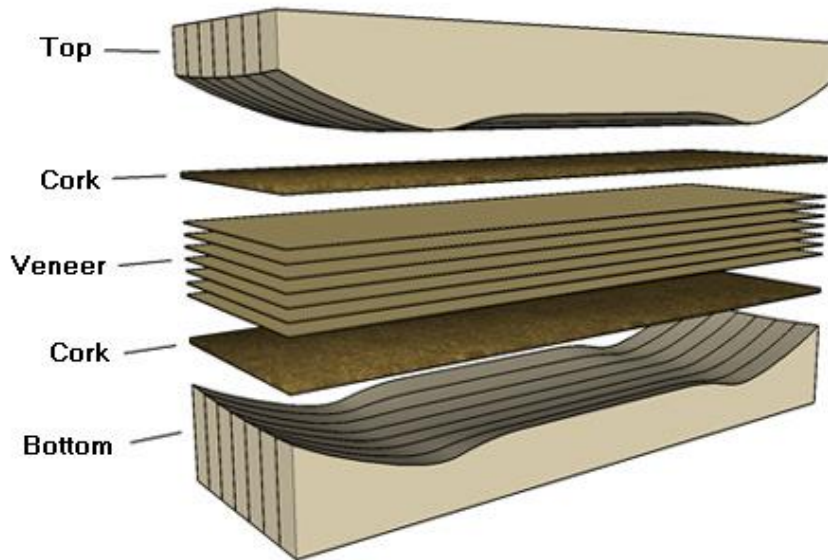
Seuraavassa esittelen erilaisia keinoja joilla longboard rullalautoja valmistetaan. Vakumointi on menetelmä jolla saadaan puristettua materiaaleja haluttuun muotoon käyttämällä alipainetta(Kuva 9). Prosessissa muoto saadaan

tekemällä ensin muotti joka on yksipuolinen. Muotin päälle asetellaan haluttuja materiaaleja, jonka jälkeen kappaleet laitetaan pussiin. Pussi suljetaan ja pussista imetään kompressorin avulla ilma pois käyttäen alipainetta. Tämän myötä pussissa olevat materiaalit muotoutuvat muodon päälle. Pussi on usein alipainestetussa tilassa n. 24 tunnin verran. Tämän jälkeen muoto on valmis jatkojalostettavaksi.



Kuva 9. Vacuum Bagging Techniques (7th Edition—April, 2010)

Muottiin puristettaessa käytetään erilaista painomenetelmää kuin esimerkiksi vakumoidessa. Muottiin puristettaessa tuote tuodaan kahden lähes identtisen muodon väliin ja puristetaan käyttäen useita hydraulii tai tavallisia puristimia. Muotin ylä- ja alaosaa kutsutaan naaras- ja urospuolikkaiksi ja niiden väliin jää rullaudan kokoinen tila. Puristuksen jälkeen muotin keskelle jäävä raakalauta sisältää muodot, jotka ovat suunniteltu ennalta tietokoneella. Muotit ovat usein CNC-koneistettuja eli ne ovat ajettu käyttäen tietokoneen mallintamaa ajolinjaa jota kone käyttää hyväkseen muotoja ajettaessa.



Kuva 10. Puristus muottiin (Skateboard 2015).

Komposiitit

Lautoja valmistettaessa monet valmistajat ovat perehtyneet myös lujitettujen lautojen valmistukseen. Lautojen valmistukseen käytettävät komposiittikuidut ovat luotettavia valintoja jotka tuovat lisää jäykkyyttä lautaan. Nykyisin useat valmistajat käyttävät lujitekuituja kuten hiilikuitua, lasikuitua tai pellavaa. Niiden etuna on se että laudasta saadaan mahdollisimman jäykkä, mutta samalla laudan paino on minimoitu. Komposiittien etuna on se että tuomalla useita erilaisia materiaaleja yhteen saadaan aikaan kestävämpää materiaalia kuin aijemmin.

Puurakenteet

Laudat ovat hyvin usein valmistettu puusta. Markkinoilla olevista laudoista suurin osa on valmistettu kanadan vaahterasta, kun taas esimerkiksi suomalaista koivua käytetään hyvin vähän. Uusien materiaalikokeiluiden myötä on pikkuhiljaa alettu ymmärtää rakenteellisia seikkoja jotka vaikuttavat

lopputulokseen. Ohutviilujen pinoaminen ja tehostetut ristikkäiskerrokset tekevät rakenteesta paremman laskettavan.

3.4 Kysely käyttäjille

Opinnäytetyössäni tein myös sosiaalisessa mediassa kyselyn koskien mäkirullalautailua. Siinä selvitettiin laudan muotokieltä ja teknisiä ratkaisuja koskevia ominaisuuksia. Tarkoituksena on selvittää kuinka tärkeänä alamäkirullalautailijat pitävät tiettyjä ominaisuuksia laudassa. 1 tarkoittaa vähemmän tärkeää ja 5 tärkeää.

Vastauksia sain lopulta 64 henkilöltä ja vapaan kommentoinnin kohtaan 10 henkilöltä. Käytin kyselyä tehdessä apunani sosiaalista mediaa ja siellä toimivia foorumeita. Olen Facebookissa useassa longboard-yhteisöissä joihin kuuluu useita satoja suomalaisia longboard harrastajia. Tein netissä Google Drive-palvelua käyttäen kyselyn, joka sisälsi 20 kysymystä ja yhden erillisen kohdan vapaalle kommentoinnille. Siihen vastasi 10 henkilöä.

Kyselyssä kävi ilmi, että vastaajien mieltymykset olivat hyvin samoilla linjoilla omien ajatusteni kanssa mäkirullalaudasta. Vastaajat kokivat tärkeänä, että lauta on ominaisuuksiltaan pitkä ja leveä. Laudan tulisi myös olla jäykkä kokonaisuus, joka olisi monipuolinen käyttötarkoituksiltaan. Laudan valmistajalla ei kyselyn mukaan ole vaikutusta, kunhan se on käyttötarkoituksiltaan tarkoituksiaan vastaava. Myöskään laudan kotimaisuudella ei ole suurempaa vaikutusta. Kokonaisuutena laudan tulisi olla topmount lauta johon voi luottaa. Topmountilla tarkoitetaan laudan laskukorkeutta.

Kyselyyn vastanneet olivat myös jättäneet vapaaseen kommentointiin tarkoitettavaan osioon mietteitä kyselystä itsestään. Huomioitavia seikkoja olivat mm. myös laudan paino, materiaalien kestävyys, laudan wheelbase säädettävyyden. Huomioitavissa seikoissa kävi myös ilmi, että lautailijat haluavat identifioitua lautansa perusteella. Osa ostaa laudan, koska kaverilla on jo sama. Osa ostaa laudan, koska ei tunne ketään, jolla olisi vielä sama. Tämä mielestäni viestii siitä, että markkinoilla olevien lautojen määrä on niin suuri, että laskijat

kokeilevat ja vertailevat muiden laskijoiden lautoja ymmärtääkseen omia mieltymyksiään laudan muotokielessä.

Kyselyssä kävi ilmi että laudan kokonaisuus on tekijä, joka on otettava myös huomioon. Laudassa olevat trukit vaikuttavat laudan ominaisuuksiin yhtä paljon kuin lauta itse. Myös laudan renkailla ja bushingeilla on merkitystä. Niitä säätämällä saadaan laudasta enemmän tai vähemmän kääntyvä. Seuraavassa lainauksia vastanneiden ajatuksista vapaan kommentoinnin alueelle.

”Wheelbase mitoista tärkein”

”Kokonaisuus ratkaisee”

”Paino, materiaali”

”Porukka haluaa identifioitua lautansa perusteella. Osa ostaa laudan koska kaverilla on jo sama, osa ostaa laudan koska ei tunne ketään kenellä olisi vielä sama”

(Kuva 11) Kysely alamäkirullalaudan muotokielestä ja teknisistä ratkaisuista (kaavio: Jukka Mikkonen 2015).

Kysely alamäkirullalaudan muotokielestä ja teknisistä ratkaisuista.

Osana teollisen muotoilun opinnäytetyötä.

Jukka Mikkonen
Karelia Amk
HMNS09M
0902206

1. Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)

Asteikolla yhdestä viiteen. 1. Vähemmän tärkeä - 5. Tärkeä

Merkitse vain yksi soikio riviä kohden.

	1. Vähemmän tärkeä	2	3	4	5. Tärkeä	6. En osaa sanoa
Laudan pituus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laudan leveys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Concave	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rocker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Camber	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nose	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kick tail	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gas pedal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Top mount	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Drop trough	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Symmetrinen muoto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jousto / Flex	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ulkonäkö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Funktionaalisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Monikäyttöisyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ympäristöystävälliset materiaalit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kierrätettävyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kotimaisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnettu Brändi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Muita huomioitavia seikkoja?

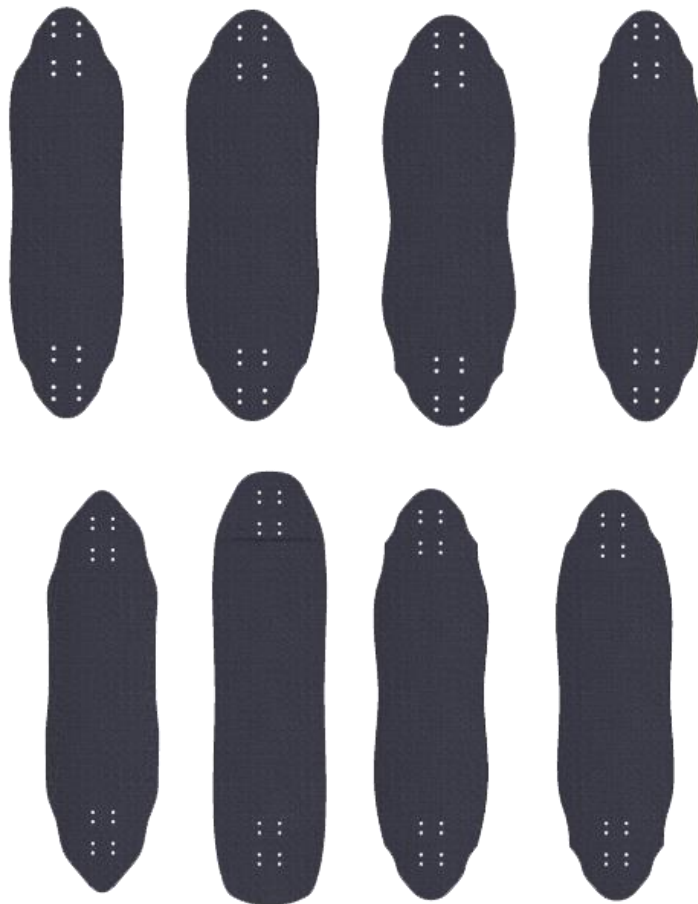
Kuva 11. Kysely alamäkirullalaudan muotokielestä ja teknisistä ratkaisuista (kaavio: Jukka Mikkonen 2015).

4 Suunnitteluprosessi

Suunnitteluprosessissani olen käyttänyt hyödykseni käytännön tietotaitoani longboardien käytettävyydestä ja toimivuudesta. Kuinka mikäkin ominaisuus vaikuttaa mitenkään mäkirullalautailtaessa. Olen perehtynyt paljon alan foorumeihin ja kaappoihin, joista lautailutarvikkeita saa hankittua.

Rullalautailijana olen itse kokeillut vuosien mittaan monia erilaisia lautoja. Aivan normaalista tempplautoista pitkiin mäkirullalautoihin. Yhteistä näillä laudoilla on laudan kourumainen concave (Kuva. 17. Muirskate. 2015).

Suunnitteluprosessini alkoi keväällä 2014 miettiessäni erilaisia muotokieliä tulevalle alamäkirullalaudalle. Lähdin liikkeelle suunnittelemalla Rhinoceros 3-d ohjelmalla mahdollisimman paljon erilaisia muotoja. Pyrin seuraamaan markkinoita ja niissä ilmeneviä kausittaisia vaihteluita. Pyrin selvittämään mitkä ominaisuudet olisi tärkeitä suunnitellessa alamäkirullalautaa.



Kuva 12. Protolautoja Lavia Longboardsille (kuva: Jukka Mikkonen).

Mäkirullalautaa suunnitellessa kannattaa käyttää aikaa tuotteen fyysisen kokonaisuuden funktionaalisuuteen. Laudan on oltava tarpeeksi iso jotta laskijan jalat sopivat laudan päälle hyvin. Laudan on myös oltava jämää kokonaisuus joka pitää ominaisuutensa vielä suuremmassakin nopeudessa. Sen on kestävä myös laskijan paino. Mäkirullalautailussa laskijan vauhti saattaa nousta jopa 40-120km/t. Joten on ilmiselvää että laudan on oltava kestävä. Tyypillisesti se on pituudeltaan 70 cm – 120 cm. Sisältää ohutviilikerroksia 7-10 kappaleen välillä. Laudan tulisi sisältää myös useita Wheelbase mahdollisuuksia jotta laudan rengas akseleiden välistä pituutta saa säädeltyä. Rullalautailijana itse arvostan huolellisesti viimeistelyä tuotetta, joka sopii jalkojen alle laskettavan maaston vaihteluista huolimatta. Laudan ympäristöystävällisyys ja kierrättäminen ovat seikkoja, jotka kannattaa ottaa myös huomioon tuotteen jälkikäyttöä ajatellessa.

Lavialla on tällä hetkellä markkinoilla lautoja jotka ovat tarkoitettu kevyempään mäkirullalautailuun ja matkantekoon. Opinnäytetyössäni suunnittelemani lauta tulisi olemaan jäykempi materiaaliheydeltään ja muodokkaampi muotokieleltään. Laudasta tulisi myös topmount tyyppinen lauta jossa laskukorkeus on normaali. Lavia Longboardsin valmistamat laudat ovat tällä hetkellä drop through tyyppisiä lautoja. Joka tarkoittaa sitä että laudan akselit ovat asennettu lautaan madalletusti laudassa oleviin syvennyksiin.

4.1 Työmenetelmät ja materiaalit

Prosessin aikana tein yhteensä kahdeksan rullalautaa. Näistä kahdeksasta laudasta neljä oli tehty käyttäen Titebond-liimaa. Kun taas toiset neljä olivat tehty eco-epoxysta. Huomasin liimojen käytössä suuria eroavaisuuksia. Kolme neljästä laudasta jotka olivat tehty titebond-liimalla käyristyivät kuivuessaan, kun taas eco-epoxya käytettäessä $\frac{3}{4}$ laudoista pysyi suorina. Myös liimojen käytettävyydessä oli eroja. Titebond liima jäi jostain syystä hieman kosteaksi painettaessa lautta. Eco-epoxy taas kovettui jämääksi seokseksi luvatus 24 tunnin kuivumisen jälkeen. Liimalla voi olla vaikutusta myös laudan käytettävyyteen. Olen huomannut eco-epoxyn tekevän laudasta super kestävän, säilyttäen kuitenkin samalla tietynlaisen pienen flex ominaisuuden.

Siksi lopulta suosinkin käyttölaudassani käytettävän epoxia sidosaineena. Laudassa käytettävä puumateriaali on suomalaista koivun ohutviilua. Materiaalipaksuudeltaan se on 1.5mm. Kokeilin eri prototyyppi-lautojen kohdalla erilaisia teknisiä ratkaisuja.



Kuva 13. Suunnitteluprosessi (kuva: Jukka Mikkonen).

4.2 Tekniset ratkaisut

Laudan valmistuksessa käytetty muotti on suunnittelemani kokonaisuus, joka toteutettiin konsultointina Jouni Maliselta. Malinen on teollinen muotoilija, joka on perustanut Logic Design yrityksen Joensuun hukanhaudalle. Hänellä on työverstas jossa kuvassa 14 oleva CNC-kone sijaitsi.

Muotin muotokieli on suunniteltu käyttäen Rhinoceros 3-D ohjelmaa. Haluttujen muotojen jälkeen aloin suunnittelemaan raakalautoista aihiota joihin muodot ajettaisiin. Lopulta liimasin 3 kappaletta 30cm * 100cm * 5cm palikoita päällekkäin joista syntyi aihiot. Seuraavaksi toteutimme muotin ajamalla raakalautoihin muodot CNC-tekniikkaa käyttäen. CNC on menetelmä jolla

saadaan valmistettua erityisen suurta tarkkuutta vaativia kappaleita. Tekniikalla ajettut muodot ovat millimetrin tarkasti valmistettuja kappaleita, jotka olen suunnitellut aiemmin käyttäen mallinnusohjelmaa. Muodot on ajettu niin, että päällimmäinen palikka muotissa kuvastaa laudan pohjaa ja alle jäävä muoto laudan pintaa. Väliin jäävä 1.5cm tila jää raakalaudalle.



Kuva 14. Muotti (kuva: Jukka Mikkonen).

Laudoissa käytettävä ohutviiluvaneri on materiaaliltaan suomalaista koivun ohutviilua, joka on saatu lahjoituksena Joensuun UPM:n vaneritehtaalta Sirkkalasta. Materiaalitiheydeltään ohutviilut ovat 1.5mm paksuisia viiluja. Tämä mahdollistaa useiden kerrosten päällekkäisen liimaamisen halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Laskettaessa suuremmilla nopeuksilla, kiertojäykkyys tuo lautaan vakautta ja vähentää tärinää. Opinnäytetyössäni olen käyttänyt yhdeksää viilukerrosta, jotka olen laittanut pysty ja ristisuuntaan mahdollisimman suuren kiertojäykkyyden saavuttamiseksi. Kaksi tekemääni lautaa tehtiin käyttämällä seitsemää ohutviilukerrosta. Huomasin tämän kuitenkin olevan liian ohut mäkirullalautailua varten.

Ohutviilua käytettäessä on myös hyvä muistaa että tuotteeseen ei jää kosteutta. Sillä tämä kosteus voi liimaamisen jälkeen käyristyttää laudan käyttökelvottomaksi.



Kuva 15. Ohutviilut (kuva: Jukka Mikkonen).

Ohutviilujen yhteen liimaus suoritettiin käyttämällä ekologista epoxia. Tämä liima on ympäristöystävällinen tuote, joka on valmistettu käyttäen mäntyöljyä. Se ei ole läheskään niin myrkyllistä kuin perinteiset epox-liimat. Lautojen rakennuksessa tämä liima on erinomaista sillä se ei haise läheskään kuin markkinoilla olevat vastaavat liimat. Lisäksi se antaa varman liimaussauman puuliimauksessa.



Kuva 16. Ekologinen epoxy (kuva: Jukka Mikkonen)

Concave tarkoittaa kourumaista muotoa joka alkaa laudan vasemmalta reunalta ja päättyy oikealle reunalle. Se on usein symmetrinen muodoiltaan ja

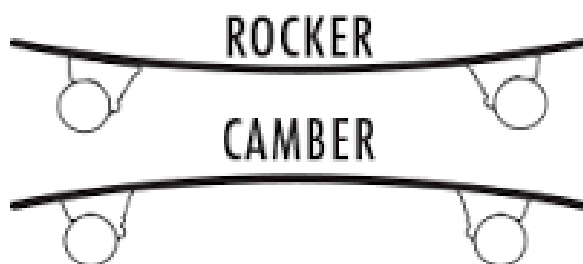
vaihtelee lautavalmistajan mukaan. Tämän kourumaisen muodon tarkoituksena on tuoda jalkojen alle tuntumaa laskettaessa. Suurempi concave myös mahdollistaa suuremman kääntymiskulman. Kaarevuus tuo lautaan käyttömukavuutta ja tekee laudasta kestävämmän.



Kuva 17. Concave (kuva: Warehouse skateboard)

Rocker

Rocker on laudassa muoto, joka tuo laudan pohjan lähemmäs laskualustaa. Sen ansiosta laskijalla on pienempi painopiste laskettaessa. Se tuo painopistettä alemmas jonka myötä lauta on myös hivenen helpompi ohjata. Rocker ominaisuutta käytetään monissa kilpailuissa käytettävissä laudoissa. Kuvassa näkyvä camber on sen vastamuoto.



Kuva 18. Rocker & camber (kuva: Warehouse skateboard 2015.)

4.3 Valmis tuote



LAVIA DOWNHILL LONGBOARD

Lavia Downhill board is designed by Jukka Mikkonen, a member of Joensuu Downhill Division and Finnish downhill association Laifilitto.

Board is made using ecological materials and Finnish birch plywood. Model is made as an thesis in Industrial design program at Karelia university of applied sciences

Dimensions

LENGTH 95cm
 WIDTH 25cm
 WHEEL BASE 69cm
 WEIGHT 1.6kg

Composition

9-layers of Finnish birch plywood
 1-layer of flax
 Eco-friendly epoxy





Kuva 19. Valmis tuote planssi (kuva: Jukka Mikkonen)

5 Laudan testaus

Kesällä 2014 ja syksyllä 2015 olin eteläisessä Espanjassa testaamassa muutamia prototyyppisiä lautamalleistani. Olosuhteet olivat erinomaiset hyvien teiden ja vaihtelevien maanmuotojen ansiosta. Siellä on myös suuri Longboard harrastajakunta, joka on aktiivinen ympäri vuoden välimeren erinomaisten sääolojen ansiosta. Syksyllä 2014 kävimme almeriassa velefique vuorella jossa oli järjestetty neljä päivää pitkä freeride tapahtuma. Lähdimme matkaan viiden suomalaisen voimin tarkoituksenaamme kehittää taitojamme pitkillä vuoristoteillä. Velefique vori on kaksi kilometriä korkea vuori jonka ylitse laskettelee spagettimainen tie joka oli pituudeltaan yli kymmenen kilometriä. Laskutapahtuman aikaan laskettavaa oli kuitenkin vain 7km. Tämä riitti kuitenkin täydellisesti meille(Kuva.20). Lauta pääsi vihdoinkin todelliseen testaukseen haastavassa ympäristössä.



Kuva 20. Velefique (kuva. Heikki Tanskanen)

Suunnittelemani lauta toimi mielestäni hyvin. Laudan muotokieli mahdollistaa nopeamman alamäkilaskemisen, ollen samalla kuitenkin jäykkä Freeride lauta. Lauta sopii monille maastonmuodoille ja on muokattavissa useiden Wheelbase vaihtoehtojen ansiosta. Sitä voi käyttää nuoret kuin vanhemmat laskijat. Laudan symmetrinen muotokieli antaa laskijalle mahdollisuuden switch eli käänteiselle laskutyylille, jossa laskija laskee heikompi jalka menosuuntaan. Laudan etuna

on myös sen uusi muotokieli. Vastaavan muotoista lautaa ei ole markkinoilla tällä hetkellä markkinoilla saatavana. Se toimii myös laskettaessa vauhdikkaampaa freerideä. Vauhdikkaat nelipyöräluisut ja jarrutukset onnistuivat hyvin. Lauta pysyi hyvin muodossaan ja vakaana jalkojen alla.

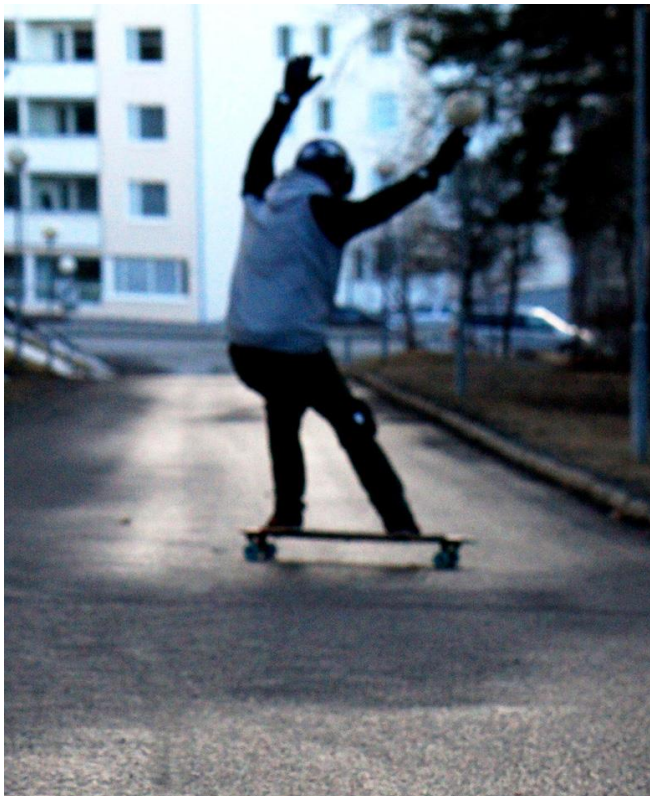
Laudan fyysinen koko eli 95cm oli mielestäni tarpeeksi pitkä. Se mahdollistaa useiden wheelbase optioden käytön erilaisiin olosuhteisiin. Kapeimmille teille ja nopeampia käännöksiä vaativiin paikkoihin pienempi wheelbase ja nopeaan mäkilaskemiseen pidempi mitoitus. Laudan leveys 25cm on myös hyvä valinta. Itse tykkään laskijana siitä että laudalla on leveyttä. Se mahdollistaa vakaan tuntuman jalkojen alla vaikka hieman isokenkäisemmällekin laskijalle, kuten minulle. Myös laudan concaven määrittämisessä on onnistuttu. Suunnittelin lautaan tulevat mitoitukset aikaisemman kokemukseni perusteella ja osaltaan seuraamalla markkinoilla olevien muiden lautojen mitoituksia. Se ei ole mitoiltaan liian suuri, jolloin laudan kääntyvyysaste ei ole niin suuri eikä kiikkerä.



Kuva 21. Toeside standup-slide (kuva: Teija Maksimainen).



Kuva 22. Toeside standup-slide (kuva: Teija Maksimainen).



Kuva 23. Heel side standup-slide (kuva: Teija Maksimainen).

6 Pohdintaa

"Always get back to the function of the object. The aesthetics, the marketing, and whatever you want to worry about, all comes in on top of that. Let's take the cost out of it so that everybody can afford good design."

Industrial Designer Viktor Schreckengost.

(*Metropolis Magazine*, February 4, 2008)

Opinnäytetyö muotoutui mielestäni lopulta toimivaksi kokonaisuudeksi. Lopullinen tuote on nyt saanut muotokielen ja rakenteen. Olen testannut useita lautoja Suomessa ja ulkomailla. Testauksen myötä olen saanut lisää tietoa laudan käyttöominaisuuksista erilaisissa maastoissa. Olen myös haastatellut suomalaisia harrastajia ja perehtynyt ilmiöön kulttuurin sisällä.

Vertaisinkin rullalaudan suunnittelua esimerkiksi käyttöveitsen suunnitteluun. Ammattikokin ja rullalutailijan välillä onkin huomattava yhteys. He molemmat käyttävät työssään käyttöesineitä jonka käyttöliittymä on oltava funktionaalinen. Kokin on työssään tiedettävä kuinka kyseinen veitsi toimii ympäristössä jonka on mukauduttava käyttökohteidensa mukaan. Näin on myös toimivan mäkirullalaudan toimittava. Sen on pyrittävä palvelemaan käyttäjänsä tarpeita monimuotoisella rullalautailun kentällä. "Muotoilu on visuaalista ajattelua ja toimintaa. Muotoilijan tehtävänä muotoilutiimissä on havainnollistaa visuaalisin keinoin tuotteen tuotekehityksessä sovittuja periaatteita. Muotokielen ja konseptin määrittely tehdään sen vuoksi, että koko tuotekehitystiimi saa yksimielisen käsityksen ja havainnollistuksen muotoilukonseptin tavoitteista ja visuaalisista keinoista, joilla tavoite saavutetaan." (Wikipedia 2015).

Opinnäytetyöni aikana olen oppinut puurakentamisesta ja sidosryhmien kanssa toimimisesta. Olen havainnut, että erehdykset ja virheet ovat osa prosessia, joka lopulta vie kohti lopullista tuotetta. Tuotteen suunnittelussa kannattaakin käyttää aikaa. Suunnittelijana on perehdyttävä materiaalioppiin ja ilmiöön jota tutkitaan. Minulla itselläni on ollut oivallinen tilaisuus perehtyä aihepiiriin joka on itselleni mieluinen. Työn tekeminen oli haastavaa mutta myös palkitsevaa.

Lähteet

Industrial Designer Viktor Schreckengost. 2008

(*Metropolis Magazine*, February 4, 2008) 14.5.2015

Lavia Longboards. 2015.

<http://laviboards.com/lavia/> 12.1.2015

Longboard skateboarding. 2010.

<https://books.google.fi/books?id=cP0hkgAACAAJ&dq=longboard&hl=fi&sa=X&ei=9xTbVKGTIMG6ygPf14GICQ&ved=0CDoQ6AEwAQ> 11.1.2015.

Muirskate. 2015.

<https://www.muirskate.com/longboard-guide/dictionary> 14.4.2015.

Sector 9 liikevaihto. Vuodelta 2014.

<http://companyinfo.free-press-release.com/san-diego.united-states/sector-9.262594.html> 25.3.2015

Silverfish longboarding forum. 2015.

<https://www.silverfishlongboarding.com/forum> 25.3.2015

Warehouse skateboards. 2014.

<https://www.warehouse skateboards.com/help/Longboard-Skateboard-Decks-Buying-Guide> 12.12.2014

Wikipedia. 2015.

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Muotokieli> 11.1.2015

Kuvalähteet

Visuaalinen viitekehys (Kuva: Jukka Mikkonen).

Sliding and freeriding (Lush longboards 2014).

http://farm6.static.flickr.com/5166/5217628110_e4cfcf2dcd.jpg

Squad slide pärnävaaralla. (Kuva: Toni Ahokas).

Freeride board. (Skateboard of choice. 2015.)

(<http://www.skateboardschoice.co.uk/blog/2011/04/skateboard-buyers-guide-which-is-the-right-longboard-deck-shape-for-me/>). 2015

Downhill board. (Skateboard of choice. 2015.)

Cruiser board. (Skateboard of choice. 2015.)

Carving board. (Skateboard of choice. 2015.)

Sliding board. (Skateboard of choice. 2015.)

Vacuum Bagging Techniques (7th Edition—April, 2010)

Puristus muottiin (Skateboard 2015.)

Kysely alamäkirullalaudan muotokielestä ja teknisistä ratkaisuista
(Kaavio: Jukka Mikkonen 2015).

Protolautoja Lavia Longboardsille (Kuva: Jukka Mikkonen).

Muotti (Kuva: Jukka Mikkonen).

Suunnitteluprosessi (Kuva: Jukka Mikkonen).

Ohutviilut (Kuva: Jukka Mikkonen).

Ekologinen epoxy (Kuva: Jukka Mikkonen)

Concave. (Kuva: Warehouse skateboard)

Rocker & camber. 2015. (Kuva: Warehouse skateboard)

Valmis tuote planssi (Kuva: Jukka Mikkonen)

Velefique (Kuva. Heikki Tanskanen)

Toeside standup slide (Kuva: Teija Maksimainen).

Toeside standup slide (Kuva: Teija Maksimainen).

Heelside standup slide (Kuva: Teija Maksimainen).

LIITTEET

Liite 1 1 (7)

Kysely alamäkirullalaudan muotokielestä ja teknisistä ratkaisuista.

Kysely alamäkirullalaudan muotokielestä ja teknisistä ratkaisuista. - G... <https://docs.google.com/forms/d/1Zhy1hcPCj3OR789-jR7gYS3OnxD...>

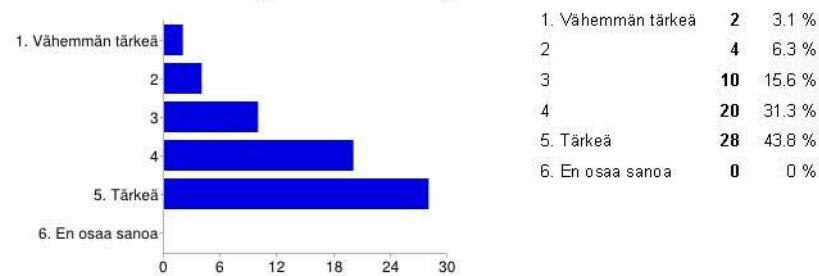
jukka.sukkaplavi@gmail.com
Muokkaa tätä lomaketta

64 vastausta

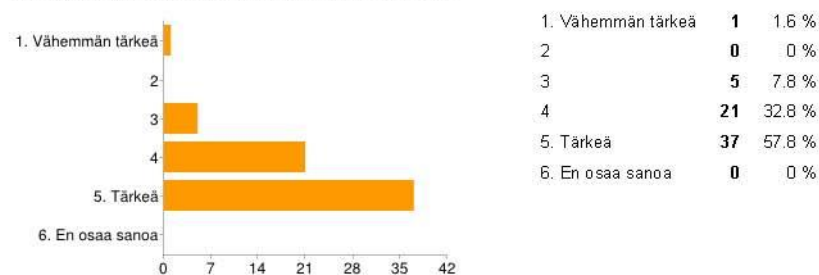
Näytä kaikki vastaukset

Tiivistelmä

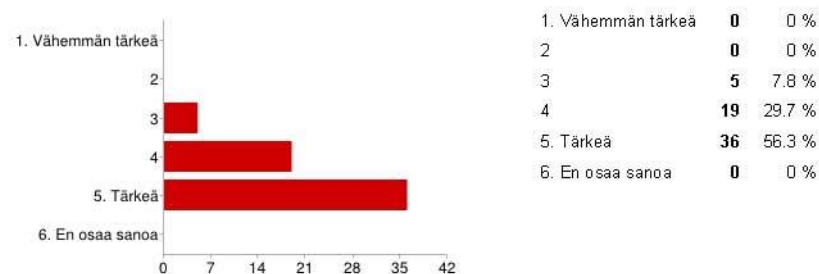
Laudan pituus [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



Laudan leveys [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



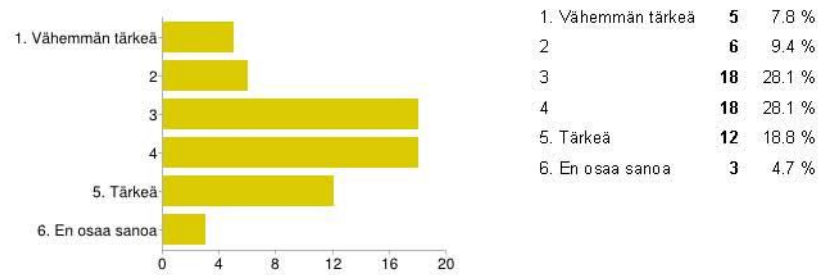
Concave [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



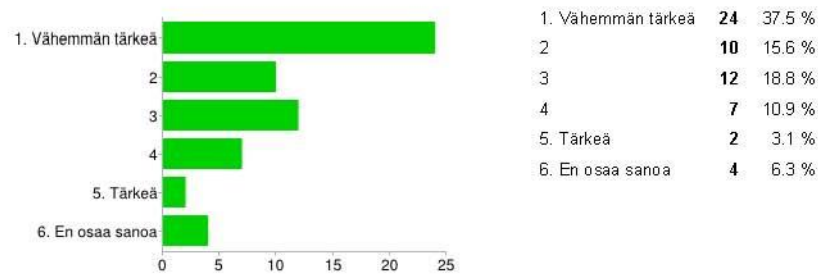
Rocker [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]

Liite 1 2 (7)

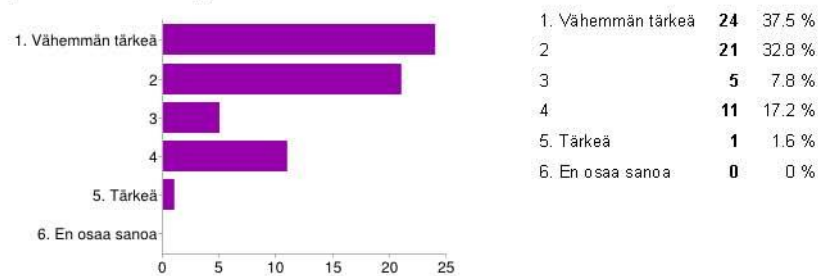
Kysely alamäkirullalaudan muutokielestä ja teknisistä ratkaisuksista. - G... <https://docs.google.com/forms/d/1Zhy1hcPCj3OR789-jR7gYS3OnxD...>



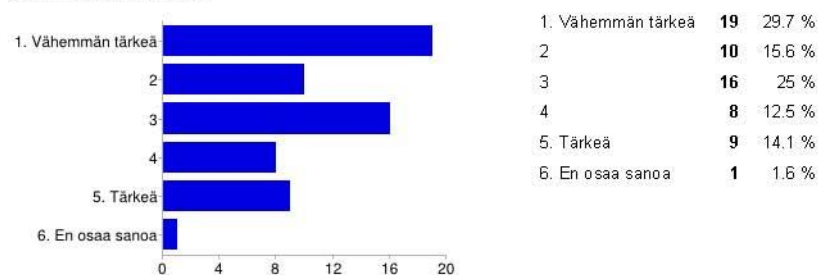
Camber [Kunکا tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



Nose [Kunکا tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



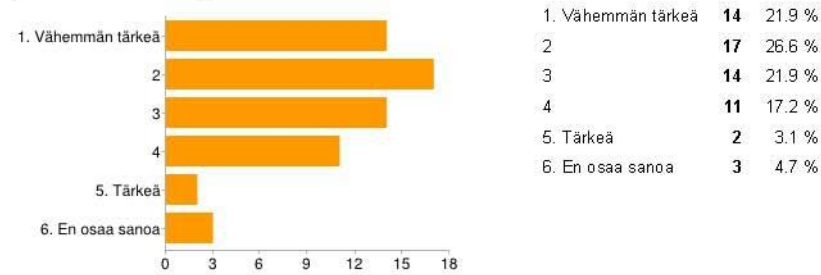
Kick tail [Kunکا tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



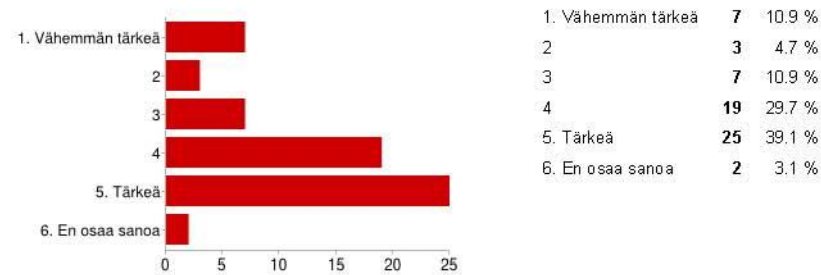
Liite 1 3 (7)

Kysely alamäkirullalaudan muotokielestä ja teknisistä ratkaisuksista - G... <https://docs.google.com/forms/d/1Zhy1hcPCj3OR789-jR7gYS3OnxD...>

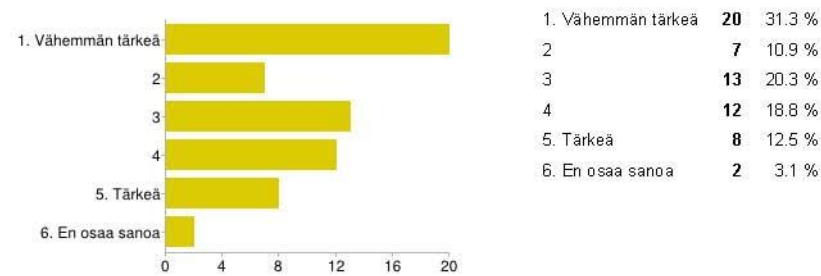
Gas pedal [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



Top mount [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



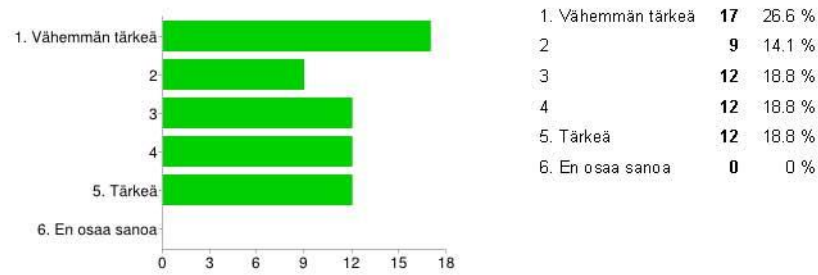
Drop trough [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



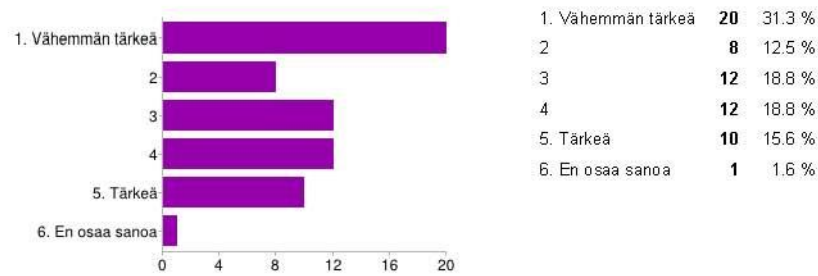
Symmetrinen muoto [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]

Liite 1 4 (7)

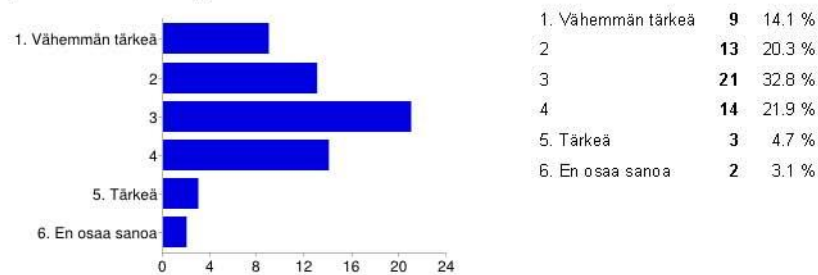
Kysely alamäkirullalaudan muutokielestä ja teknisistä ratkaisuksista. - G... <https://docs.google.com/forms/d/1Zhy1hcPCj3OR789-jR7gYS3OnxD...>



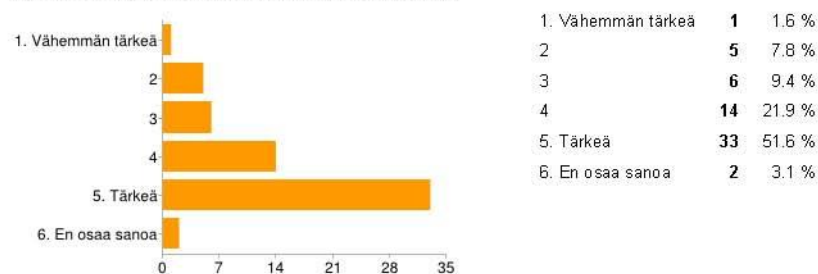
Jousto / Flex [Kunکا tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



Ulkonäkö [Kunکا tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



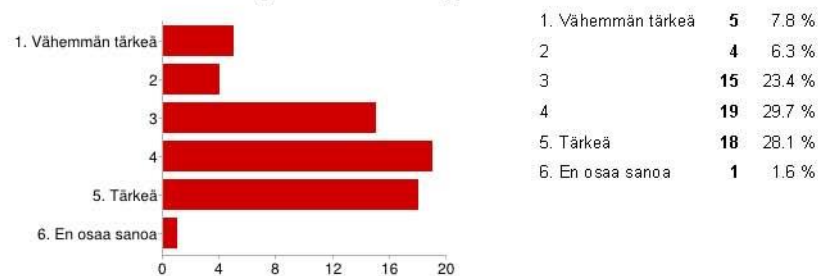
Funktionaalisuus [Kunکا tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



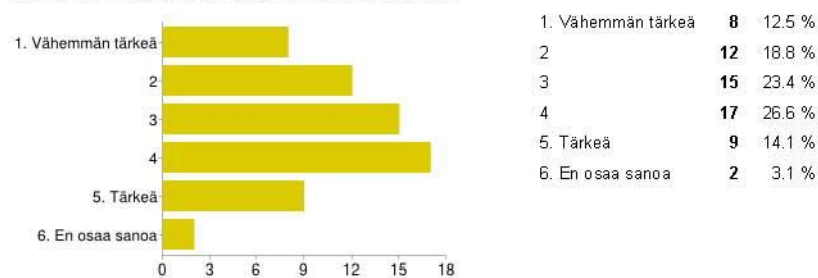
Liite 1 5 (7)

Kysely alamäkirullalaudan muutokielestä ja teknisistä ratkaisuista - G... <https://docs.google.com/forms/d/1Zhy1hcPCj3OR789-jR7gYS3OnxD...>

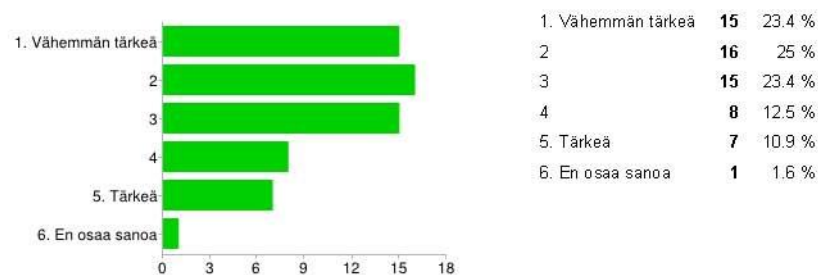
Monikäyttöisyys [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



Ympäristöystävälliset materiaalit [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



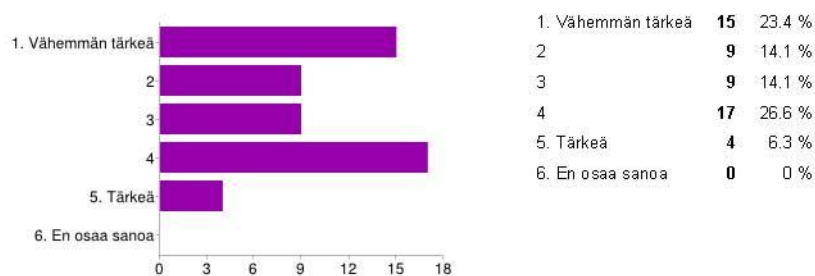
Kierrätettävyys [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



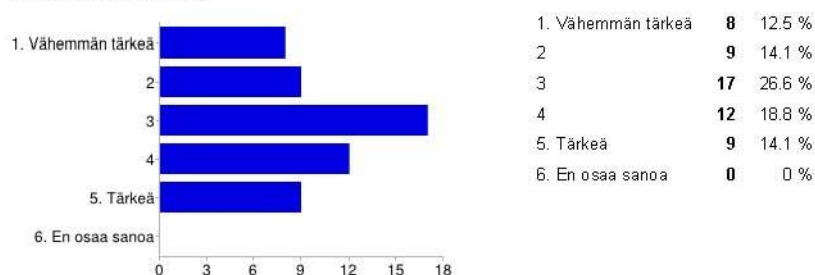
Kotimaisuus [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]

Liite 1 6 (7)

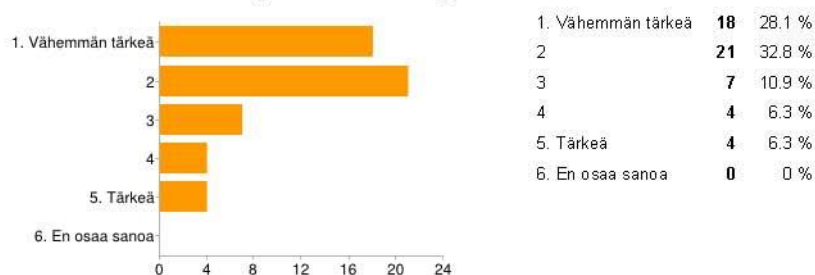
Kysely alamäkirullalaudan muutokielestä ja teknisistä ratkaisuksista. - G... <https://docs.google.com/forms/d/1Zhy1hcPCj3OR789-jR7gYS3OnxD...>



Hinta [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



Tunnettu Brändi [Kunka tärkeänä koet nämä laudan ominaisuudet alamäkirullalautailtaessa? (huom. ei tasaisella)]



Muita huomioitavia seikkoja?

Tärkeitä asioita ovat myös: paino, materiaalien kestävyys, nosen suojaus iskulta, mahdollisuus säätää wheelbase ja wheel wells.

PAINO.

Tärkeää olla lcone muuten alan itkeä. Pääkallograffit pohjassa ja lähtee n. 2sec quali ajasta (ollaan tieteellisesti tutkittu melkein selvinpäin!) T: Ville

Useampi wheelbase-optio aina parempi

Toimiva paketti kohtuulliseen hintaan, mitä muuta extreme-erkki voi toivoa.

Myös kestävyys vaikuttaa laudan valintaa tehdessä.

kuhan sillä pääsee lujaa :)

Flexistä voi todeta, että on mulle tärkeää ettei lauta jousta, joten flexi on siis tärkeä!

Liite 1 7 (7)

Kysely alamäkikirullaudan muutokielestä ja teknisistä ratkaisuisista. - G... <https://docs.google.com/forms/d/1Zhy1hcPCj3OR789-jR7gYS3OnxD...>

Wheelbase mitoista tärkein

Kokonaisuus ratkaisee.

shape 5

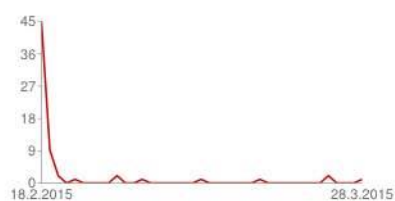
Jaksamista oppariin t. toinen opparia puskeva rallirullaaja

Get Raju!

Porukka haluaa identifioitua lautansa perustella. Osa ostaa laudan, koska kaverilla on jo sama, osa ostaa laudan koska ei tunne ketään jolla olisi vielä sama. Nose 2, koska kun heitän laudan jalkoihin, haluan että nosea on ainakin noin 3 senttiä, trukista on hankalampaa pitää kiinni.

Paino, materiaali (lasikuitu/bambu yms ja niiden erot)

Päivittäisten vastausten määrä



Utinen karjalan heilissä 18.8.2013

18.8.2013

HEILI 9

Harrastukset

toimitus@heili.fi

Ylioppilasteatteri värvää syyskuussa

Jos teatterin tekeminen kiinnostaa, yksi hyvä vaihtoehto on Joensuun ylioppilasteatteri.

Joensuun ylioppilasteatteri on kaikille avoin teatteriryhmä, joka esittää vuosittain 3-5 näytelmää. Teatterilla on myös aktiivisesti esiintyvä improvisaatioryhmä Improstaati.

Näytelmien lisäksi Joensuun ylioppilasteatteri järjestää näyttämötaiteeseen ja -tekniikkaan liittyviä kursseja, joissa voi toteuttaa omaa luovuuttaan useilla eri tavoilla: näytellä, ohjata, käsikirjoittaa, puvustaa, lavastaa, tuottaa, suunnitella ja toteuttaa ääni- ja valotekniikkaa sekä musisoida.

Syksyn ensimmäinen ensi-ilta on *Kuolemista* syys-

lokakuussa. Talvella ensi-iltaansa saa perinteeksi muodostunut lyhytnäytelmäkonaisuus *Pisarat*, ja loppuvuodesta JoYt sukeltaa Herman Hessen maailmaan. Vierailevana ohjaajana on Timo Ventola.

Teatterin uusien jäsenten valintatilaisuus järjestetään lauantaina 28.9 kello 12-20 Väen talolla (Jokikatu 8).



Jukka Mikkonen (vas.), Heikki Tanskanen ja Nikolai Poutanen ovat tänä kesänä lonkkarolleet aina sään sallissa ja ruumiinosien ollessa kunnossa. KUVA: ANNI LAMPINEN

Asfalttiteiden uljaat ratsastajat

Lonkkaroija innostuu asfaltoiduista teistä ja kovasta vauhdista.

Niinivaaran kirkonmäellä kolme miestä pistää varusteita niskaan: kypärä, hanskat ja polvisuojat kuuluvat lonkkaroijan vakiovarusteisiin.

Tässä hommassa näkää palaa ja arpia tulee, kertoo lonkkarointia harrastava Nikolai Poutanen kuitenkin lisäten:

–Mutta tässä sitä vain tuntee olevansa niin elossa!

LEVEMPI JA PITEMPI

Mitä lonkkarointi oikein on? Siihenkin saadaan pian vastaus, kun Nikolai Poutanen, Jukka Mikkonen ja Heikki Tanskanen kaivavat suurehokot skeittilaudat autosta.

–Tavallisesta skeittauksesta lonkkarointi eroaa juuri laudan vuoksi, tarkentaa Poutanen.

–Fyysisesti lonkkarilauta on skeittilautaa leveämpi ja pitempi, lisää Tanskanen.

Lonkkaroinnissa hyödynnetään kaupunki-infraa eri tavalla kuin peruslaudalla. Pääasiallisesti lonkkaroija näkee potkuttelemassa teitä pitkin ja laskemassa mäkiä alas.

Longboard-lauta on myös hyvin käytännöllinen. Laudalla pääsee vaivattomasti kulkemaan asfaltoiduilla teillä, ja se kulkee kätevästi kädessä mukavasti esimerkiksi kaupassa käydessä.

–Lisäksi lauta on ympäristöystävällisempi äänenpuolesta isojen ja pehmeiden renkaiden vuoksi, Tanskanen toteaa.

SKEITTAILUN KAULTA

Kaikki kolme miestä ovat aikaisemmin harrastaneet



Vuokatn Board Weekend -tapahtumassa alamäkeen laskettiin nopeimmillaan 80 kilometrin tuntivauhtia. KUVA: VILLE PÄÄKKÖNEN

skeittausta ennen kuin löysivät longboardingin. Lautailajien aikaisemmasta harrastamisesta on hyötynyt longboardingin aloittamisessa, mutta se ei ole mikään edellytys.

–Suunnilleen puolet siirtyi lonkkarilaudan pariin skeittailtuaan ensin tavallisella. Puolet taas löytää homman ihan uutena juttuna, Tanskanen pohtii.

Nykyisin miehet hyppäivät laudalle aina sään sallis-

essa useita kertoja viikossa.

NOPEIMILLAAN 80 KM/H

Longboard-lauta on erityisesti omiaan miesten harrastukseen, alamäkiskeittaukseen.

–Parhaimmillaan lonkkarilauta voi kiihtyä mäessä jopa 80 kilometrin tunnissa, valottaa Tanskanen

alamäkiskeittauksen huipponopeuksia.

Tällaisia nopeuksia on saavutettu Suomessa tänä kesänä ensimmäisen kerran järjestetyssä Longboarding free ride -tapahtumassa.

–Nikolailla on epävirallinen Suomen ennätys, kun hän laski Vuokatissa 78 kilometriä tunnissa, Mikkonen ja Tanskanen kertovat.

Lonkkaroijat ovat kolmen kaveruksen mielestä hyvin yhteisöllistä porukkaa. Jos näkee jossain toisen longboard-laudan omistajan, juttua syntyy lähes välittömästi.

–Mittään salaisia käsi-merkkejä meillä ei kuitenkaan ole, miehet kertovat.

ETIKETTI HYVIN TÄRKEÄÄ

Helposti voisi kuvitella, että lonkkaroijat olisivat suuri riski liikenteelle heidän laskiessaan asfaltitojia mäkii alas. Totuus on kuitenkin toinen.

–Downhill-etiketti on todella tärkeää. Laskijan täytyy tietää olevansa julkisella tiellä ja käyttäytyä sen mukaisesti, Heikki Tanskanen painottaa.

Etiketin mukaan kaikki muut tielläliikkujat on otettava huomioon, ja hyvät käytötavat tulee muistaa ihmisiä kohdattaessa.

Kolmikun mukaan heille ei ole koskaan tullu valittamaan harrastuksestaan. Niinvaarallakin he ovat saaneet harjoitella vapaasti, ja harrastus herättää enemmänkin kysymyksiä kuin paheksuntaa.

Kaveruksista lonkkaromisharrastuksen aloittamisessa tarvitaan vain tasapainoa ja uskallusta.

–Täytyy vain lähteä laudan päälle kokeilemaan. Jos kaatuu, niin nousee ylös ja yrittää uudestaan, Nikolai Poutanen kannustaa.

ANNI LAMPINEN