



# Pilkkipöntön tuotekehitys lean-mallia hyödyntäen

Timo Myöhänen

OPINNÄYTETYÖ  
Elokuu 2019

Liiketalous  
Yrittäjyys ja tiimijohtaminen

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Liiketalous  
Yrittäjyys ja tiimijohtaminen

Myöhänen, Timo:  
Pilkkipöntön tuotekehitys lean-mallia hyödyntäen

Opinnäytetyö 78 sivua, joista liitteitä 18 sivua  
Marraskuu 2019

---

Vapaa-ajankalastus on kehittynyt valtavasti kuluneiden vuosien aikana. Pyyntivaivat, pyyntivälineet sekä tavoiteltu saalis on valikoitunut vallitsevan kehityksen mukaan. Nykypäivänä kalastajilta löytyy elektroniikkaa ja muita kalastamista helpottavia välineitä enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Vapaa-ajankalastuksen kehityksen johdosta markkinat mukautuvat sekä luovat uusia tuotteita ja tapoja harrastaa kalastamista.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää markkinoille kilpailukykyinen pilkkipönttö talvikalastukseen ottaen huomioon vapaa-ajankalastajien nykyaikaiset tavat kalastaa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia uudenlaisen pilkkipöntön kysyntää suomen kalastusvälinemarkkinoilla selvittäen kalastajien tarpeet ja vaatimukset uudenlaista tuotetta kohtaan.

Opinnäytetyössä tutustutaan lean-ideologiaan ja sen hyödyntämiseen tuotekehityksessä. Työssä pureudutaan syvemmin rakenna-mittaa-opi -työkaluun, pienin mahdollinen tuote periaatteeseen sekä käydään perusteellisesti läpi pilkkipöntön prototyypin tuotekehitysprosessi. Pilkkipöntön tuotekehitysprosessi toteutettiin lean-ideologian periaatteita noudattamalla. Tuloksena opinnäytetyössä syntyi valmis tuote vastaamaan talvikalastusmarkkinoiden tarpeita ottaen huomioon talvikalastuksen nykysuuntaukset. Työn tuloksena syntyi myös tarkkaa tietoa talvikalastustyylien suosioista sekä tavoista harjoittaa talvikalastusta.

Pilkkipöntön kaltaiselta talvikalastustuotteelta odotetaan suotuisia ominaisuuksia talviseen keliin, monipuolisia käyttömahdollisuuksia sekä mahdollisuutta muokata tuotetta kalastajalle itselleen sopivaksi. Tuotteen muokattavuus tarjoaa laajemmat mahdollisuudet luoda liiketoimintaa pilkkipöntön ympärille lisäosa-ajattelun kautta.

---

Asiasanat: tuotekehitys, lean-ideologia, prototyyppi, kalastus

## **ABSTRACT**

Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Administration  
Entrepreneurship and Team Leadership

Myöhänen, Timo:

Product Development of Ice Fishing Tackle by Using Lean Principles

Bachelor's thesis 78 pages, appendices 18 pages  
November 2019

---

Recreational fishing has developed a lot over the years. Fishing techniques, gear and target species have been selected according to current trends. Today fishermen are able to use more and more electronics in order to hook the fish. As a result of the development of recreational fishing, the market is adapting and creating new products and ways to make people enjoy fishing.

The aim of this thesis was to develop a competitive product for ice fishing tackle taking the modern fishing methods into account. The purpose of this thesis was to study the demand for a new type of ice fishing tackle in the Finnish fishing tackle market. The study was done by exploring the fishermen's needs and requirements for a new product.

The thesis introduced lean principles and the way lean was used in product development. The thesis focused on the build-measure-learn tool, the minimum viable product principle and the product development process of the fishing tackle prototype. The product development of the ice fishing tackle was carried out following the principles of lean ideology. The result of this thesis was a finished product that met the needs of the ice fishing market taking into account the current trends of ice fishing. As a result of the work, new findings were made about the popularity of ice fishing methods and ways to practice ice fishing.

Ice fishing products are expected to tolerate well the winter conditions, multiple fishing methods and adapt to the different needs of fishermen during the fishing. Product customisation offers wider opportunities to create business around the product through a variety of different add-ons.

---

Key words: product development, lean ideology, prototype, fishing

## SISÄLLYS

|       |                                                             |    |
|-------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1     | JOHDANTO .....                                              | 6  |
| 1.1   | Työn luonne .....                                           | 6  |
| 1.2   | Työn tarkoitus ja tavoite .....                             | 7  |
| 1.3   | Työn toteuttaminen ja raportin rakenne.....                 | 7  |
| 2     | LEAN .....                                                  | 9  |
| 2.1   | Lean-ideologian historia ja tausta.....                     | 9  |
| 2.2   | Lean-ideologian perusteet.....                              | 10 |
| 2.2.1 | Arvon syntyminen .....                                      | 11 |
| 2.2.2 | Toiminnan haasteet.....                                     | 12 |
| 2.2.3 | Toimiva lean .....                                          | 14 |
| 2.3   | Lean-ideologia tuotekehityksessä .....                      | 16 |
| 2.4   | Pienin mahdollinen tuote.....                               | 17 |
| 2.5   | Lean-palvelumuotoilu .....                                  | 18 |
| 2.6   | Lean ideologia pilkkipöntön tuotekehityksessä .....         | 20 |
| 2.7   | Palvelumuotoilu pilkkipöntön tuotekehityksessä .....        | 22 |
| 3     | PIKKIPÖNTTÖKYSELY .....                                     | 25 |
| 3.1   | Vapaa-ajankalastus Suomessa.....                            | 25 |
| 3.2   | Pilkkipönttökyselyn taustat ja tavoitteet.....              | 26 |
| 3.3   | Kyselyn toteuttaminen .....                                 | 27 |
| 3.4   | Kyselyn tulokset .....                                      | 28 |
| 3.4.1 | Millaisia kalastusmuotoja talvikalastuksessa suositaan?.... | 28 |
| 3.4.2 | Millaisia välineitä talvikalastuksessa käytetään? .....     | 29 |
| 3.4.3 | Onko uudentalaiselle tuotteelle tarvetta?.....              | 31 |
| 3.4.4 | Kuluttajien maksuvalmius .....                              | 32 |
| 3.5   | Avoimet kehitysideat .....                                  | 33 |
| 3.5.1 | Pilkkipöntön muokattavuus .....                             | 34 |
| 3.5.2 | Pilkkipöntön lämmöneristävyys .....                         | 35 |
| 3.5.3 | Pilkkipöntön tilavuus ja kestävyys.....                     | 36 |
| 3.5.4 | Pilkkipöntön nostamisominaisuudet.....                      | 36 |
| 3.6   | Tutkimuksen luotettavuuden arvioiminen .....                | 37 |
| 4     | PROTOTYYPPI .....                                           | 39 |
| 4.1   | Uudenlainen pilkkipönttö .....                              | 39 |
| 4.2   | Ensimmäinen prototyyppi.....                                | 41 |
| 4.3   | Toinen prototyyppi.....                                     | 46 |
| 4.4   | Kolmas prototyyppi.....                                     | 50 |
| 5     | YHTEENVETO .....                                            | 55 |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 5.1 Lopputuloksen arviointi .....                      | 55 |
| 5.2 Jatkokehittämisideat.....                          | 56 |
| LÄHTEET .....                                          | 59 |
| LIITTEET .....                                         | 61 |
| Liite 1. Pilkkipönttökyselyn avoimet kehitysideat..... | 61 |
| Liite 2. Pilkkipöntön esittelyvideo .....              | 78 |

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Työn luonne

Tässä opinnäytetyössä luodaan uudenlainen talvikalastustuote suomalaisten kalastusmarkkinoiden tarpeita vastaavaksi. Kehitettävästä talvikalastustuotteesta käytetään termiä pilkkipönttö. Idea uudenlaisen talvikalastustuotteen kehittämistä syntyi huomiosta talvikalastusmarkkinoilla ilmenneen puutteen vuoksi. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan suomalaisten vapaa-ajan kalastajien talvikalastustottumuksia ja uusien kalastustyylien luomia tarpeita uudenlaista pilkkipönttöä varten.

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntyvä pilkkipönttö pyrkii vastaamaan nykyajan talvikalastuksen tarpeita ja vaatimuksia sekä tarjoamaan vaihtoehdon entistä mukavammalle ja vaivattommammalle kalastusharrastukselle. Pilkkipönttö tarjoaa myös liiketaloudellisia mahdollisuuksia, jota arvioidaan ja puntaroidaan myöhemmin tässä opinnäytetyössä. Opinnäytetyön prosessin aikana tehtävä markkinatutkimus antaa tietoa kuluttajien käyttäytymisestä ja tarpeista, jota hyödynnetään vahvasti pilkkipöntön tuotekehityksessä sekä liiketaloudellisten mahdollisuuksien puntaroimisessa. Opinnäytetyön kaksi toiminnallista osiota tukevat valmiin kilpailukykyisen tuotteen syntymistä.

Pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa on vahvasti mukana lean-ajattelun peruselementtejä. Keskeistä tuotekehityksessä on tuotekehitystoimintojen tehokkuus, palvelumuotoilu (Lean service creation (LSC)) sekä rakenna-mittaa-opi menetelmä. Lean-ajatteluun syvennytään tarkemmin tämän opinnäytetyön teoriaosuudessa.

## 1.2 Työn tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia uudenlaisen pilkkipöntön kysyntää suomen kalastusvälinemarkkinoilla. Opinnäytetyössä kerätään tietoa kuluttajien totumuksista ja mieltymyksistä talvikalastustuotteita kohtaan sekä analysoidaan ja kehitetään tuotteeseen tarvittavia ominaisuuksia markkinoiden tarpeiden mukaisesti.

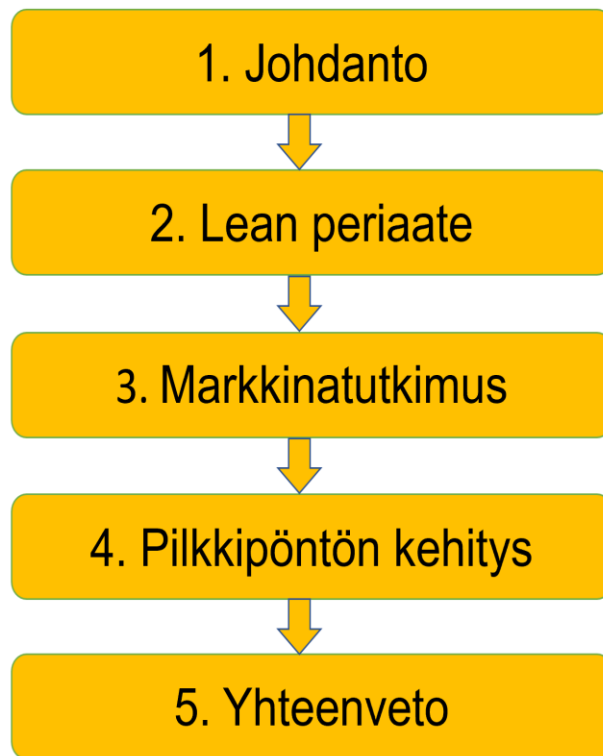
Tavoitteena työllä on kehittää pilkkipöntöstä markkinoiden tarpeita vastaava kilpailukykyinen tuote. Opiskelijan henkilökohtaisena tavoitteena on oppia ymmärtämään suomalaisia kalastusmarkkinoita entistä paremmin sekä luomaan toimiva ja kilpailukykyinen tuote niin omaan kalastuskäyttöön kuin myös kalastusmarkkinoille.

## 1.3 Työn toteuttaminen ja raportin rakenne

Työ etenee kronologisessa järjestyksessä tehtyihin toimenpiteisiin nähden. Johdannon jälkeen teoriaosuudessa käsitellään lean-menetelmiä ja periaatteita yleisellä tasolla ja myöhemmin tarkastellaan lean-periaatteiden toimivuutta pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa. Teoriaosuuden jälkeen toteutetaan työn ensimmäinen toiminnallinen osio, missä käydään läpi tutkimusmenetelmä, tutkimustulokset sekä tuloksista johdetut johtopäätökset. Työn toinen toiminnallinen osio on itse pilkkipöntön tuotekehitysprosessi valmiiksi prototyypiksi asti.

Opinnäytetyön toisen toiminnallisen osion tavoitteena on kehittää toimiva prototyyppi markkinoiden tarpeita vastaavaksi. Toisen osan tuotoksena on toimiva prototyyppi, joka on osoittanut toimivaksi vaihtelevissa pilkkiolosuhteissa. Prototyypistä luodaan myös 3D-mallinnus, jonka ansiosta tuotteelle on mahdollista laskea tulevaisuudessa tuotantokustannukset ja suunnitella tuotantomenetelmät.

Toisen toiminnallisen osion jälkeen on opinnäytetyön yhteenveto, missä arvioidaan toiminnallisten osioiden tuloksia ja vertaillaan tuotteen jatkokehittämisiä.



KUVIO 1. Opinnäytetyön raportin rakenne

Kuviossa 1 on esitetty tämän opinnäytetyön rakenne kronologisessa järjestyksessä.



## 2 LEAN

Tässä luvussa perehdytään lean-ideologian historiaan ja taustoihin, leanin periaatteeseen, leanin hyödyntämiseen tuotekehityksessä sekä lean-ideologian vaikutuksiin pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa. Lean-ideologiaan perehtyminen teorian avulla tähtää tehokkaaseen ja onnistuneeseen pilkkipöntön tuotekehitysprosessiin syntymiseen.

### 2.1 Lean-ideologian historia ja tausta

Lean-ideologia on lähtöisin suurteollisuudesta, mutta myöhemmin ideologiaa on ryhdytty soveltamaan myös pienemmän mittakaavan projekteissa eri toimialoilla. Lean-ideologian käsitetään syntyneen Japanissa Toyotan perustamisen aikana. Kiichiro Toyoda perusti Toyota Motor Corporationin vuonna 1937. Yrityksen tarkoituksena oli alusta alkaen valmistaa autoja Japanin omille markkinoille. Yrityksen alkutaipaleella Toyotan henkilöstö haki oppia kokeneemmilta autonvalmistajilta Yhdysvalloista. Yhdysvaltojen oppimatkalla Toyotan henkilöstö teki kaksi merkittävää huomiota liittyen tuotannon tehokkuuteen. Ensimmäinen huomio oli varastojen suuri koko. Suuret varastot sitovat luonnollisesti paljon raaka-aineita ja pääomaa. Vastaavanlaiseen toimintamalliin ei Japanissa ollut varaa toisen maailmansodan jälkeisen resurssipulan vuoksi. Toinen huomio oli korjausta vaativien tuotteiden suuri määrä tuotantolinjan loppupäässä. Menestyvän autoteollisuuden luominen Japaniin vaati uudenlaista ajattelutapaa käsittää kannattavuus ja tehokkuus. (Modig & Åhlström 2016, 70-71.) Lean toimintamalli levisi myöhemmin autoteollisuuden kautta muillekin toimialoille. Lean ideologian omaavat yritykset ovat osoittautuneet usein muita vastaavalla alalla toimivia yrityksiä kannattavammiksi. (Kouri 2010, 6.)

Lean-ideologian ansiosta toimitusketjut ja tuotantojärjestelmät kehittyivät entistä tehokkaammiksi. Lean-ideologia pohjautuu viiteen näkökulmaan liiketoiminnan pyörittämisessä. Ensimmäisenä näkökulmana on työntekijöiden tietotaitojen ja luovuuden näkeminen yrityksen arvokkaana resurssina. Henkilöstön omat re-

surssit on osattava hyödyntää tarpeeksi tehokkaasti ja kokonaisvaltaisesti. Toisena näkökulmana on tuotannon eräkokojen optimoiminen. Oikealla määrällä tuotteita on mahdollista pienentää tuotannon kustannuksia ja hyödyntää siten muita resursseja tehokkaammin. Kolmantena näkökulmana on just-in-time (JIT) -tuotantoon pyrkiminen. JIT-tuotannon ajatuksena on tuottaa tuotteet tai tuotteiden komponentit juuri oikea-aikaisesti, jolloin tuotantoon ja tuotteisiin sidotut resurssit hyödynnetään tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. Neljäntenä näkökulmana on varastonhallinnan tehokkuus. Tehokkaalla varastonhallinnalla pystytään vähentämään varastoon sidotun pääoman määrää, jolloin pääomaa on mahdollista hyödyntää liiketoiminnan muilla tärkeillä alueilla. Viidentenä näkökulmana on läpimenoaikojen nopeuttaminen. Läpimenoaikojen nopeutuminen mahdollistaa nopeamman kassavirran ja kannattavamman liiketoiminnan. (Ries 2017, 18.)

Käsiteestä lean production ryhdyttiin puhumaan aktiivisemmin vuonna 1988, jolloin John Krafcik kirjoitti artikkelin Lean tuotantojärjestelmien riemuvoitto. Artikkelin julkaistiin Sloan management Review -lehdessä, missä Krafcik osoitti pienten varastojen, pienten puskurien sekä yksinkertaisen tekniikan mahdollistavan korkean laadun ja tehokkuuden autoteollisuuden tuotannossa. Artikkelissa esitettyä ideologiaa ryhdyttiin kutsumaan leaniksi. Lean-ideologiaa lähdettiin kehittämään osana International Motor Vehicle Program (IMVP)- tutkimusohjelmaa. IMVP:n pohjalta julkaistiin vuonna 1990 lean ideologiaa esittelevä kirja *The Machine that Changed the World*. (Modig & Åhlström 2016, 79.) Lean-ideologia kulminoituu *The Machine that changed the world* kirjassa neljään merkittävään huomioon. Lean-ideologian menestymisen mahdollistavat elementit ovat tiimityö, viestintä, resurssien tehokas hyödyntäminen ja hukkan poistaminen sekä jatkuvat parannukset (Womack, Jones & Roos 1990, 71-79).

## **2.2 Lean-ideologian perusteet**

Modig ja Åhlström (2016) määrittelee leanin toimintastrategiana tavoitteiden saavuttamiseksi. Toimintastrategian tavoitteena on korostaa prosessien virtaustehokkuutta eliminoinnin, vähentämisen ja hallinnan kautta. (Modig & Åhlström

2016,127.) Lean-ideologian pyrkimyksenä on siis virittää yrityksen toiminta kaikilla osa-alueilla niin tehokkaaksi ja jouhevaksi, että saadaan luotua asiakkaalle mahdollisimman paljon arvoa mahdollisimman helposti.

Lean on toimintamalli, missä pyritään jatkuvaan kehittymiseen sekä tehokkuuden ylläpitämiseen yrityksen toiminnan jokaisella tasolla. Se on voimakkaasti sidoksissa yrityskulttuuriin ja henkilöstön osallistumiseen. Yrityksen toiminnassa lean-periaatteen käytännön toimintatavat näkyvät selkeimmin siellä, missä tuotteelle ja asiakkaalle synnytetty arvo todellisuudessa luodaan. Yksinkertaisuudessaan lean-toimintamallilla pyritään siis luomaan toimintaan tarkoituksenmukaisuutta, järkevyyttä ja täsmällisyyttä loppuasiakkaan näkökulmasta katsottuna (Kouri 2010, 6). Kourin (2010) mukaan lean-toimintaan sisältyy keskeisesti tinkimätön laatuajattelu. Lopputuotteen arvoa tarkastellaan aina loppuasiakkaan näkökulmasta; arvo muodostuu tuotteen ominaisuuksista, laadusta, toimitusajasta, ja toimitusvarmuudesta. Eri asiakkaat määrittelevät kuitenkin arvon eri tavalla omien tarpeiden pohjalta (Kouri 2010, 9).

### **2.2.1 Arvon syntyminen**

Arvon syntyminen on lean-ideologian lähtökohta. Asiakkaan kokeman arvon ympärille rakennetaan kaikki muut prosessit. Loppuasiakas on siis lopuksi se, joka määrittää tuotteen tai palvelun lopullisen arvon. Kun arvoa katsotaan loppuasiakkaan näkökulmasta, voidaan huomata, että mikä tahansa yrityksen toiminto, palvelu tai tuote mistä asiakas on valmis maksamaan, tuottaa arvoa joko suoraan tai epäsuoraan. Lean-ideologian päämääränä on tunnistaa asiakkaan todelliset tarpeet ja mukauttaa toimintansa jouhevasti ja tehokkaasti palvelemaan näitä tarpeita. (Charron, Harrington, Voel & Wiggin 2015, 7, 95.)

Yrityksen tuottama arvo syntyy usein monen toiminnon ja vaiheen jälkeen. Tällaista arvoa synnyttävää kokonaisuutta voidaan kutsua arvoketjuksi. Graban (2012) kuvailee arvoketjun syntymistä sairaaloiden toimintamallia esimerkkinä pitäen. Sairaalat ovat yrityksien tapaan jaettu erilaisiin osastoihin ja toimintoihin. Jokaisella osastolla on oma tehtävänsä, mutta kaikilla on sama tavoite antaa potilaalle paras mahdollinen hoito ja apu. Jotta potilas saa parhaan mahdollisen

hoidon, on jokaisen osaston ja toiminnon kyettävä toimimaan saumattomasti yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi. (Grabán 2012, 49-50.) Prosessien on siis oltava sujuvia keskenään. Saumaton toiminta eri prosessien välillä synnyttää laadukkaan arvoketjun.

Charron ym. (2015, 72, 247-249) painottavat teoksessaan juurikin arvoketjun ymmärtämisen merkitystä. Arvoketjun eri vaiheita ymmärtämällä on mahdollista hioa toiminnot saumattomasti yhteen ja vähentää siten erilaisten haittojen syntymistä ja vaikutuksia yrityksen toimintaan. Arvoketju on hyödyllistä visualisoida, jotta sitä on helpompi kehittää ja hioa jouhevammaksi. Tehokas arvoketju vaatii usein dokumentointia ja työn seuraamista. Hyvän arvoketjun luominen vaatiikin selkeät toimintamallit, osaavan työvoiman sekä toimivat työkalut työn suorittamiseen.

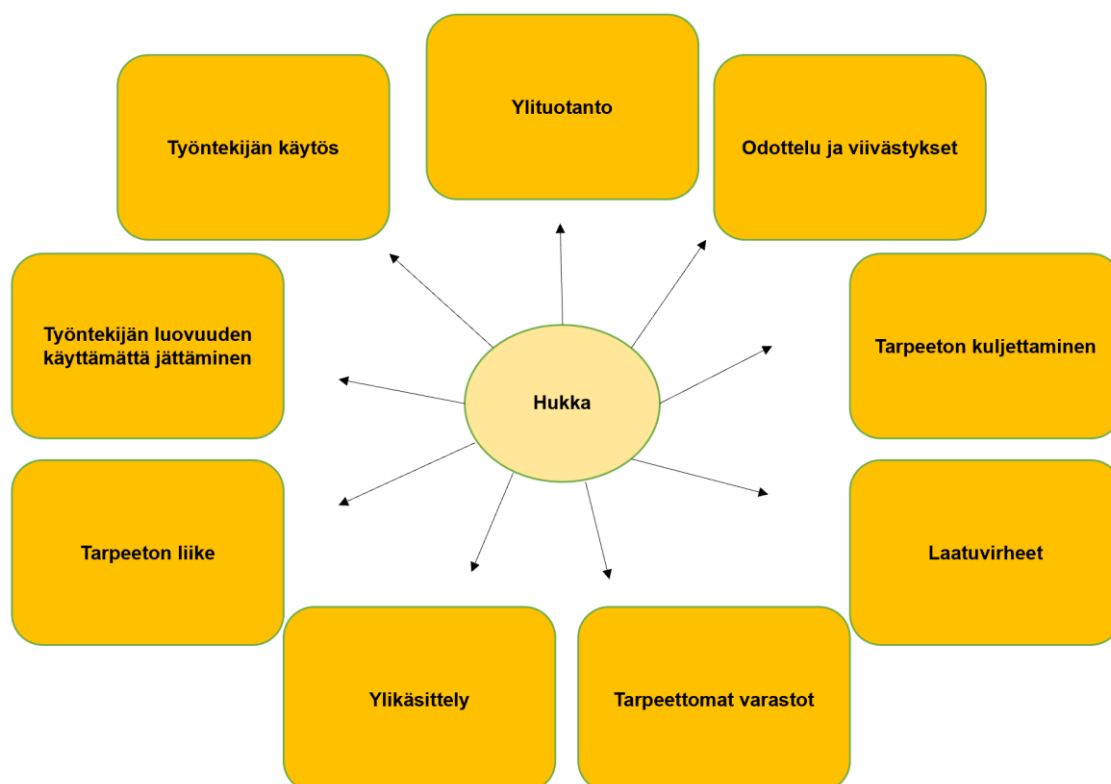
### **2.2.2 Toiminnan haasteet**

Lean ei ole siis tila johon pyritään, se on jatkuva oppimisen ja kehittymisen prosessi. Tuominen (2010, 6) nostaa esiin näkökulman, jossa lean perustuu kahteen keskeiseen periaatteeseen. Ensimmäinen on materiaalien, tiedon ja tuotteiden keskeytyksettömän virtauksen luominen. Tämä tarkoittaa sitä, että työn tekeminen on tehtävä mahdollisimman jouhevaksi ja helpoksi. Ylimääräiset työvaiheet, keskeytykset sekä vaikeat työtehtävät synnyttävät ylimääräisiä kustannuksia ja vähentävät tehokkuutta. Toinen keskeinen periaate on johtamisen näkökulma liiketoiminnassa. Johtoportaan on luotettava työntekijöidensä yksilöllisiin kykyihin sekä mahdollistettava henkilöstön jatkuva ammatillinen kehittyminen. Ortiz (2008) esittää lean-ideologian vaikutuksista suoraan yrityksen kannattavuuteen. Yrityksen toimintojen kokonaisvaltaisella järjeistämällä on mahdollista saavuttaa suuria säästöjä sekä nostaa toiminnan tasoa (Ortiz 2008, 132). Yrityksen kannattavuuden kehittämisessä on kuitenkin huomioitava jatkuvan kehittymisen tarve kaikilla toiminnan tasoilla, jotta pystytään vastaamaan tehokkaasti ja nopeasti muuttuvan markkinaympäristön tarpeisiin.

Lean-periaatteessa toiminnan kehittäminen ei tarkoita suoraan työtahdin kiristämistä, vaan erilaisten haittojen vähentämistä. Torkkola (2015) listaa johtamisen

näkökulmasta lean-ideologian esteeksi kolme huomionarvoista asiaa tuotantoprosessissa. Tehokkaaksi hiotut prosessit välttävät vaihtelua, ylikuormitusta ja hukkaa. Vaihtelu ilmenee epäsäännönmukaisuutena ja epätasapainona yrityksen toiminnassa. (Torkkola 2015, 23, 28.) Harmonian ja tasapainon löytäminen tehostaa sekä nopeuttaa yrityksen eri toimintoja säästäten yrityksen resursseja. Ylikuormituksella tarkoitetaan prosessien tai työntekijöiden liiallista paineistamista työmäärän tai resurssien puitteissa. Hajonneet tuotantolaitteet tai sairaat työntekijät ovat merkittävä riski tehokkaiden prosessien ylläpitämisessä. Hukalla tarkoitetaan sellaista työtä, mikä ei lisää tuotteelle tai loppuasiakkaalle arvoa. (Torkkola 2015, 23, 28.) Erilaiset hukkailmiöt estävät tehokkaan työn tekemisen, siksi hukkailmiöihin keskittymällä on mahdollista parantaa työn tuottavuutta ja laatua merkittävästi.

Kouri (2010, 10-11) jakaa tuotannon hukat seitsemään luokkaan. Ensimmäisenä hukkana on ylituotanto. Tämä tarkoittaa tuotteiden liiallista valmistamista. Ylituotanto piilottaa tai lieventää todellisten haittojen havaitsemisen ja estää niihin puuttumisen aikaisessa vaiheessa. Toisena hukkana on odottelu ja viivästyksset. Tämä hukka ei synnytä asiakasarvoa eikä siitä ole hyötyä yrityksen missään prosessivaiheessa. Viivästyksiä aiheuttaa normaalisti laitehäiriöt, raaka-aineiden ja materiaalien puute sekä keskeytykset. Kolmantena hukkana mainitaan tarpeeton kuljettaminen. Tarpeeton kuljettaminen on ylimääräinen kustannus, eikä se lisää loppuasiakkaalle syntyvää arvoa. Laatuvirheet luetellaan neljäntenä hukkana. Laatuvirheet kuluttavat raaka-aineita ja materiaaleja. Laatuvirheet laskevat myös loppuasiakkaan kokemaa arvoa. Viides hukka on tarpeettomat varastot. Tarpeettomat varastot ovat ylimääräinen kustannuserä ja ne pidentävät tuotantoketjun läpimenoaikoja. Kuudes hukka on ylikäsittely, mikä tarkoittaa loppukäyttäjän kannalta merkityksettömien toimenpiteiden tekemistä. Ylikäsittely kuluttaa resursseja eikä luo loppukäyttäjälle arvoa. Viimeisenä hukkana mainitaan tarpeeton liike työskentelyssä. Mikäli jokin liike on turha, se ei luo tuotantoprosessiin eikä loppuasiakkaalle lisäarvoa. Hukan eri ilmenemismuodot on avattu kuvioon 2.



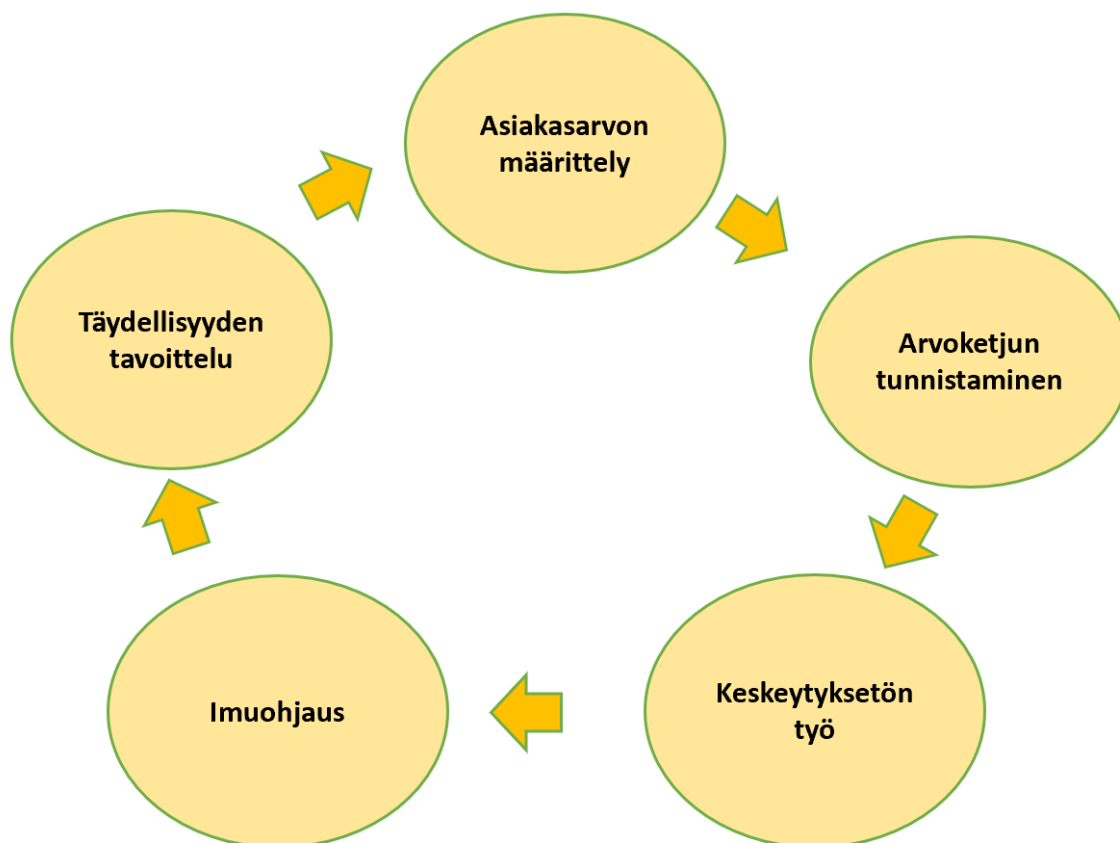
KUVIO 2. Lisäarvoa tuottamattomat hukan tyypit (Liker 2006, 28)

Kourin esittämän seitsemän hukan lisäksi voidaan käsittää olevan olemassa myös kahdeksas hukkatyyppi. Kahdeksas hukka on työntekijän luovuuden käyttämättä jättäminen. Työntekijöiden osaaminen ja luovuus ovat yrityksen arvokas resurssi, jonka hyödyntäminen on merkittävää yritykselle sekä työntekijälle itselleen (Liker 2006, 28). Kahdeksan hukkatyyppin rinnalle on noussut viimevuosina myös yhdeksäs hukkatyyppi: käytös. Käyttöön ymmärretään liittyvän kaikki hukka, joka syntyy ihmisten keskinäisestä vuorovaikutuksesta ja asenteista. Yhdeksäs hukka on usein seurausta kahdeksan aikaisemmin mainitun hukan olemassaolon vuoksi. (Voehl, Harrington, Mignosa & Charron 2014, 67-98.)

### 2.2.3 Toimiva lean

Womack ja Jones (2003, 16-27) määrittävät lean-ideologian menestyksen pohjautuvan viiden periaatteen onnistumiseen (Womack & Jones 2003, 16-27). Mikäli jokainen periaate toteutuu, on hyvin todennäköistä saavuttaa tehokkaat ja jouhevut prosessit yrityksen toimintaan. Periaatteet ovat asiakasarvon määrittä-

minen, arvoketjun tunnistaminen, keskeytyksetön työ, imuohjaus sekä täydellisyyden tavoittelu. Edellä mainitut periaatteet on esitetty myös muissakin aihetta käsiteltävissä teoksissa (Charron, Harrington, Voehl & Wiggin 2015, 72, Kouri 2010, 8, 21-22).



KUVIO 3. Lean periaate (Womack ym. 2003, 16-27)

Ensimmäinen periaate on asiakasarvon määrittäminen. Asiakasarvoa määriteltäessä on kuunneltava tarkkaan asiakkaan tarpeet ja odotukset tuotteeseen liittyen. Asiakasarvo on määritelty onnistuneesti silloin kun tiedetään millaisen tuotteen asiakas haluaa sekä milloin ja miten asiakas haluaa kyseisen tuotteen. Tuote on onnistunut silloin kun asiakasymmärryksen pohjalta on onnistuttu luomaan sellainen tuote josta asiakas on valmis maksamaan nyt ja tulevaisuudessakin. Toinen periaate toimivan prosessin synnyttämisessä on arvoketjun tunnistaminen. Kuten 2.2.1 luvussa esitettiin, arvoketjun tunnistaminen ja sen kehittäminen on tärkeä lähtökohta lean-ideologiaa noudattavan prosessin toiminnassa. Kolmas periaate on keskeytyksettömän työn mahdollistaminen. Keskeytykset johtavat odotteluun ja viivästykseen, mikä on 2.2.2 luvussakin todettu resursseja kuluttavaksi hu-

kaksi. Keskeytyksetön työ mahdollistaa arvon tehokkaan syntymisen (flow). Neljäs periaate on imuohjauksen luominen. Imuohjaus on leanin tekniikka, jossa tuotteet ja palvelut valmistetaan todellisen tarpeen mukaan asiakkaalta tulleen impulssin johdosta. Tuotetta tai palvelua ei siis valmisteta varastoon odottamaan, mikä johtaisi 2.2.2 luvussakin mainittuun tarpeettomien varastojen synnyttämään hukkaan. Viides periaate on täydellisyyden tavoittelu. Täydellisyyden tavoittelulla tarkoitetaan sitä, että prosessit eivät ole koskaan valmiit. Prosesseja on pyrittävä hiomaan ja optimoimaan jatkuvasti tehokkaammiksi ja jouhevammaksi. (Womack & Jones 2003, 26-27.)

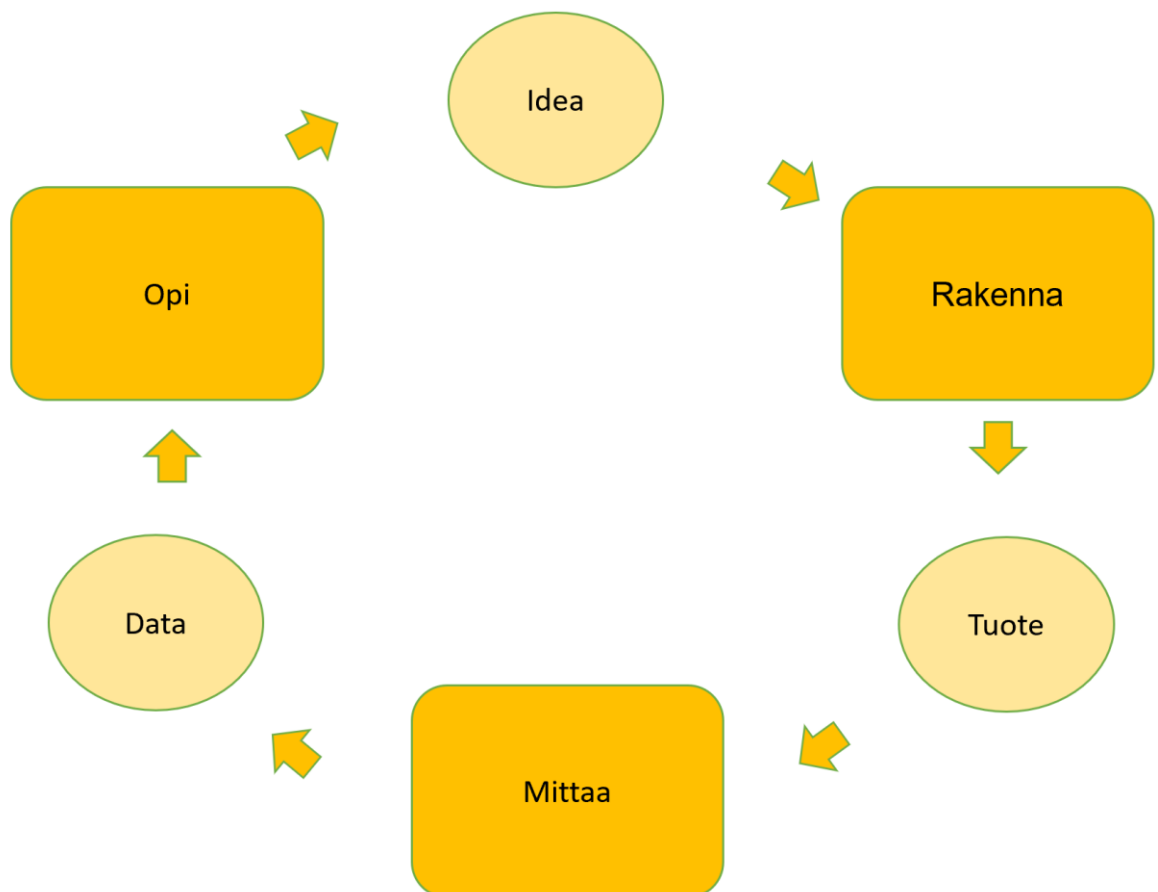
### **2.3 Lean-ideologia tuotekehityksessä**

Kehitystoiminta pyrkii yleisesti yrityksen toiminnan tehostamiseen. Yhtenä keskeisenä tehtävänä on kehittää yrityksen tuotetta ja tuotteistoa paremmaksi. Tätä toimintaa kutsutaan tuotekehitykseksi. Sen tehtävänä on kehittää tuotteistoa oman osaamisen avulla ja markkinoilta saatavan tiedon perusteella mahdollisimman kilpailukykyiseen muotoon unohtamatta, että tuotetta valmistaa myös oma tuotanto, jolla on myös rajoituksensa. (Välimaa, Kankkunen, Lagerroos & Lehtinen 1994, 9.) Tuotekehityksen ansiosta tuote saavuttaa siis lopullisen muotonsa. Tuotekehityksen ansiosta tuote saa ulkonäkönsä, toiminnallisuutensa, ominaisuutensa laatunsa sekä osittain myös arvonsa. Tuote päättyy loppuasiakkaalle siitä syystä, että se ratkaisee jonkin ongelman tai tuottaa toivottua arvoa. Tuotekehityksessä on siis erittäin tärkeää, että prosessin jokaisessa vaiheessa huomioidaan loppukäyttäjän tarpeet ja toiveet. (Mynott 2012, 114-136) Mynott kuvaa toimivan tuotekehitysprosessin edellytyksenä kykyä tarkastella tuotetta kolmelta eri tasolta, konseptitasolla, toiminnallisella tasolla sekä teknillisellä tasolla. Konseptitasolla pureudutaan siihen, mitä asiakkaat odottavat tuotteen olevan ja tekevän. Konseptitasolla tarkastellaan tuotetta sen käyttöympäristö huomioon ottaen. Silloin vastataan kysymyksiin milloin, miten ja missä ympäristössä tuotetta käytetään. Toiminnallisella tasolla pureudutaan siihen, miten tuote toimii. Tuotetta kehitettäessä toiminnallisella tasolla on oltava tiedossa asiakkaan tarpeet ja mieltymykset tuotteen käyttämisestä. Teknisellä tasolla huomioidaan tuotteen teknilliset ja rakenteelliset yksityiskohdat. (Mynott 2012, 116)



## 2.4 Pienin mahdollinen tuote

Riesin (2011, 75) mukaan yrityksen ydinperiaate on muuttaa ideat tuotteeksi. Asiakkaat käyttävät tuotteita ja tästä syntyy palautetta sekä informaatiota. Palautetta on kahdenlaista, laadullista (kuten mistä asiakkaat pitävät ja mistä eivät) sekä määrällistä (kuten kuinka moni näkee tuotteen arvokkaana). Tämä tiedon kerääminen on mallinnettavissa yksinkertaisen kaavion mukaisesti:



KUVIO 4. Rakenna-mittaa-opi kaavio (Ries 2011, 75)

Tämä rakenna-mittaa-opi kaavio on lean-tuotekehityksen ydinperiaate. Se mahdollista rakentamaan pienimmän mahdollisen tuotteen (minimum viable product) (Ries 2011, 76-77). Pienin mahdollinen tuote-toteutuksen tarkoituksena on rakentaa pienen mittakaavan versio tuotteesta, jolla päästään tutkimaan tuotteen

potentiaalia markkinoilla. (Haapahovi, 12.3.2017) Tässäkin opinnäytetyössä toteutetaan Riesin esittämä pienin mahdollinen tuote rakenna-mittaa-ope kaaviota hyödyntämällä.

## **2.5 Lean-palvelumuotoilu**

Hyvää tuoteideaa on syytä tarkastella useasta näkökulmasta ennen kuin siihen sijoittaa rahaa. Kattava markkinatutkimus antaa hyvän pohjan tuoteidean jatkojalostamiselle. Markkinatutkimuksen avulla on mahdollista saada myös selville ensimmäisiä kehityskohtia ideoitavalle tuotteelle. (Mynott 2012, 107) Lean-palvelumuotoilu (lean service creation, LSC) on työkalu tuoteidean testaamiselle ja mahdollisten vikojen löytämiselle. Työkalu laittaa suunnittelijan pohtimaan ideaa useasta näkökulmasta ja jäsentele sekä tarkentaa ideaa entisestään. Työkalu ohjaa luomaan konkreettisia vastauksia ja tapoja tarkastella haasteita. Lean palvelumuotoilutyökalussa on keskeisintä saada aikaan rikas ajatustyö tuoteidean ympärille. (Sarvas, Nevalinna & Pesonen 2017, 1-3)

Konsepti- ja arvonmäärittelytyökalu on lean-palvelumuotoilutyökalu, jota käytetään hyväksi tässäkin opinnäytetyössä. Seuraavassa kuviossa on avattu konsepti- ja arvonmäärittelytyökalun käyttö.

A. Tuotteen nimi:

B. Miten tuote toimii?

C. Loppukäyttäjälle syntyvä arvo.

D. Miten tuote eroaa muista vastaavista tuotteista?

E. Mitä arvoa tuote synnyttää liiketoimintaan?

F. Auki kirjoitettu arvolupaus:

KUVIO 5. Konsepti- ja arvonmäärittelytyökalu (Sarvas ym. 2017, 18)

Konsepti- ja arvonmäärittelytyökalua käytetään lean-ideologiaa hyödyntävissä tehtävissä ja projekteissa seuraavasti:

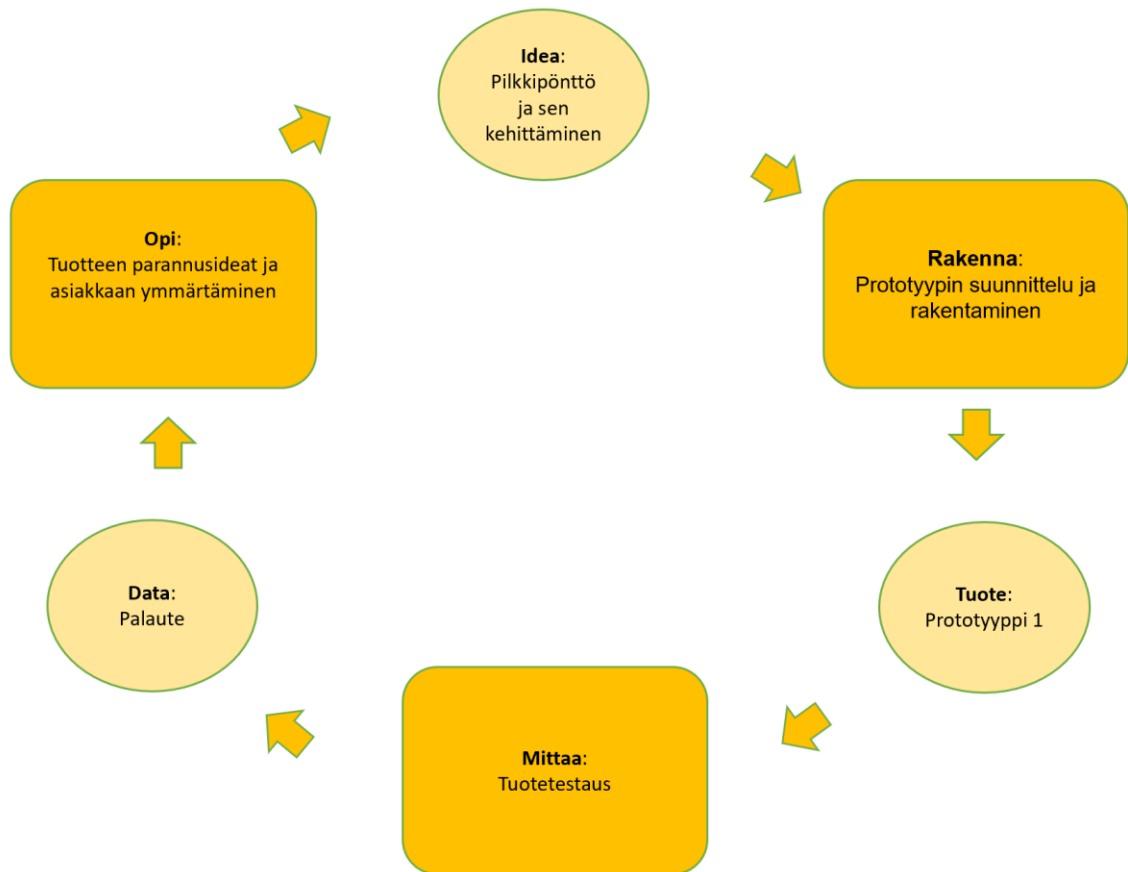
- A. Tuotteen tai konseptin nimi, jotta siitä on luontevampi keskustella muiden kanssa
- B. Tuotteen tai konseptin toimintaperiaate. Tässä kohdassa avataan se miten tuote tai konsepti toimii sekä mitä asiakas tai loppukäyttäjä sillä tekee.
- C. Arvo jota tuote tai konsepti luo asiakkaalle tai loppukäyttäjälle. Tämä kohta luo vastauksen kysymykseen, minkä ongelman tuote tai konsepti ratkaisee ja miten.
- D. Tämä kohta kirkastaa sen, millaiset ongelmat tuote tai konsepti ratkaisee. D- kohdassa on tärkeä vastata kysymykseen; miksi tämä ratkaisu on parempi?
- E. Suoran ja epäsuoran arvon syntyminen on huomioitava tuotetta kehittäessä. Arvoa tuottamattoman tuotteen tai konseptin kehittäminen ei ole hyödyllistä.
- F. Viimeiseen kohtaan avataan tuotteen tai konseptin arvolupaus työkalussa aikaisemmin luotujen tietojen pohjalta. (Sarvas ym. 2017, 17-18)

Konsepti- ja arvonmäärittelytyökalu auttaa ymmärtämään oman konseptin/ tuotteen arvon muodostumista ja siten helpottamaan tuotteen tai konseptin kehitystyötä. Tuomisen (2010, 56) mukaan tuotetta kehittäessä on otettava huomioon myös uuden kehiteltävän tuotteen tai konseptin vaikutukset yrityksen koko liiketoiminnan näkökulma huomioituna. Tuotteiden määrä on oltava harkittu ja päällekkäisten tuotteiden määrää on punnittava tarkasti liiketoiminnan kokonaiskuva huomioiden. Uuden tuotteen sopiminen liiketoiminnan aikaisempien tuotteiden joukkoon on myös huomioitava. Joustava mukautuminen aikaisempien tuotteiden kanssa luo joustavuutta ja synergiaetua tuotevalikoimaan. Joustavuutta lisää myös standardisoidut ratkaisut tuotteen kehityksessä, jolloin tuoteosien määrää on mahdollista vähentää ja rakennetta selkeyttää.

## **2.6 Lean ideologia pilkkipöntön tuotekehityksessä**

Seuravaksi pureudutaan lean-ideologian vaikutuksiin pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa. Pilkkipöntön tuotekehityksessä otettiin lean-periaatteiden mukaisesti huomioon loppukäyttäjän tarpeet ja vaatimukset. Tuotetta kehitettiin lisäksi lean-tuotekehitystyökaluja hyödyntämällä. Seuraavana avataan lean-tuotekehitystyökalujen hyödyntäminen pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa.

Pilkkipöntön pienin mahdollinen tuote (minimum viable product) rakentui kuviossa 4 esitetyn rakenna-mittaa-opi kaavion mukaisesti. Pilkkipöntöstä rakennettu pienin mahdollinen tuote mahdollisti tuotekehitysprosessin joustavuuden ja tehokkuuden niin ajallisesti kuin myös taloudellisesti.



KUVIO 6. Pilkkipöntön rakenna-mittaa-opi kaavio

Pilkkipöntön tuotekehitysprojektissa hyödynnettiin rakenna-mittaa-opi työkalua seuraavasti:

1. **Idea** vaiheessa synnyttiin idea pilkkipöntön kehittämisprosessista. Idea syntyi huomiosta liittyen kalastusmarkkinoiden alitarjontaan nykyaikaisiin kalastustyyliin sopivasta pilkkipöntöstä.
2. **Rakenna** vaiheessa suunniteltiin ja rakennettiin ensimmäinen prototyyppi, joka vastasi ratkaisuiltaan ja toiminnallisuuksiltaan siitä, millainen uuden tuotteen tulisi olla ja kuinka sen tulisi toimia.
3. **Tuote** vaiheessa ensimmäinen prototyyppi oli valmistunut kustannustehokkaasti nopealla aikataululla ja helposti saatavilla olevista materiaaleista. Näin ensimmäinen pienin mahdollinen tuote oli syntynyt.
4. **Mittaa** vaiheessa prototyyppiä testattiin useilla kymmenillä pilkkireissuilla 11/2018 ja 5/2019 välisenä aikana. Prototyyppiä käytettiin erilaisissa sääolosuhteissa ja erilaisia kalastustyyliä käyttäen. Prototyyppi annettiin myös muille kalastajille kokeiltavaksi.

5. **Data** vaiheessa kerättiin tuotetestauksesta esille nousseet puutteet ja kehitysideat ylös. Datavaiheen arvokkaana lähteenä oli prototyypistä syntynyt palaute tuotetta testanneiden kalastajien keskuudessa.
6. **Oppi** vaiheessa kertyneet kehitysideat koottiin yhteen ja hyödynnettiin seuraavan prototyypin rakentamisessa ja kehittämisessä.

Pilkkipöntön kehittämisprosessissa rakenna-mittaa-opi sykli kuljettiin kolmeen kertaan läpi. Prototyyppejä syntyi kolme kappaletta ja jokaiselle suoritettiin rakenna-mittaa-opi -työkalun mukaiset vaiheet. Tämän opinnäytetyön neljännessä luvussa pureudutaan tarkemmin pilkkipöntön rakenna-mittaa-opi syklin datavaiheeseen, missä toteutettiin laajempi määrällinen tutkimus suomalaisten kalastajien ja suomalaisten kalastusmarkkinoiden tarpeista uudentalaiselle kalastustuotteelle. Tutkimus synnytti arvokasta dataa pilkkipöntön tuotekehitysprojektille ja täydensi myös onnistuneesti lean-periaatetta käytännön tasolla. Opinnäytetyön viidennessä luvussa käsitellään tarkemmin pilkkipöntön prototyyppien kehityskaarta, mikä noudatti edellä mainittua rakenna-mittaa-opi -kaaviota.

## 2.7 Palvelumuotoilu pilkkipöntön tuotekehityksessä

Pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa hyödynnettiin lean-ajattelun periaatteita myös palvelumuotoilutyökalua käytettäessä. Konsepti- ja arvonmäärittäjätyökalu auttoi ymmärtämään pilkkipönttöä kokonaisvaltaisena konseptina, mikä helpotti tuotekehityksen suunnan ja tarkoituksen löytämisessä. Pilkkipöntön arvonmäärittäjä tukee luvussa 2.2.1 esitettyä periaatetta siitä, että tuotteen arvon ja loppukäyttäjälle syntyvän arvokokemuksen ymmärtäminen on lean-tuotekehitysprosessin käynnistymisen kannalta merkittävä vaihe.

**A. Tuotteen nimi:** Pilkkipönttö

**B. Miten tuote toimii?**

Helpompi ja vaivattomampi tapa kuljettaa kalastusvälineitä.

**C. Loppukäyttäjälle  
syntyvä arvo.**

Kalastus harrastuksen  
helpisuus ja  
vaivattomuus.

**D. Miten tuote eroaa  
muista vastaavista  
tuotteista?**

Tuote on suurempi,  
tilavampi ja  
monipuolisempi kuin  
tarjolla olevat tuotteet.

**E. Mitä arvoa tuote  
synnyttää  
liiketoimintaan?**

Liiketoiminnan  
mahdollistaminen.

**F. Auki kirjoitettu arvolupaus:**

Pilkkipönttö mahdollistaa nykyaikaisen kalastusharrastuksen harjoittamisen helpottamalla kalastusvälineiden kuljettamista suuremman kokonsa sekä toiminnallisuksiensa ansiosta.

KUVIO 7. Pilkkipöntön konsepti- ja arvonmäärittelytyökalu

Konsepti- ja arvonmäärittelytyökalussa tuote nimettiin pilkkipöntöksi, jotta siitä on helppo keskustella muiden kanssa. Tuotteen nimeäminen synnyttää jo ensimmäisiä mielikuvia tuotteesta. tuotteen toiminnallisuudet helpottavat kalastusvälineiden kuljettamista siten, että se on suunniteltu ahkiossa vedettäväksi tavanomaista suuremmaksi pilkkipöntöksi. Pilkkipöntön suunnittelussa on otettu huomioon, että tuote toimii välineiden kuljettamisen apuna, suojaa kuljetettavia välineitä säältä sekä toimii istuimena kalastuksen aikana. Pilkkipönttö synnyttää loppukäyttäjälle arvoa tarjoamalla kalastajille valmiin tuotteen suurempien kalastustarvikkeiden ja suurempien tarvikemäärien kuljettamiseen. Pilkkipönttö vähentää kalastusharrastajien tarvetta lähteä rakentamaan itse omille välineilleen sopivaa kuljetusratkaisua. Pilkkipönttö eroaa markkinoiden muista tuotteista materiaalin ominaisuuksien, tilaratkaisuiden, käyttötarkoituksen sekä kokonsa puolesta. Tuote luo omaan liiketoimintaan arvoa mahdollistamalla liiketoiminnan aloittami-

sen. Tämän opinnäytetyön laatijalla ei ole aikaisempaa liiketoimintaa kalastustarvikealalla. Konsepti- ja arvonmäärittelytyökalun avulla pilkkipöntölle syntyi seuraava arvolupaus: Pilkkipönttö mahdollistaa nykyaikaisen kalastusharrastuksen harjoittamisen helpottamalla kalastusvälineiden kuljettamista suuremman kokonsa sekä toiminnallisuksiensa ansiosta.



### 3 PIKKIPÖNTTÖKYSELY

Pilkkiminen kuuluu suomessa jokamiehen oikeuksiin. Kalastuslain 7 §:n 1. momentin (10.4.2015/379) mukaan jokaisella on oikeus veloituksetta onkia ja pilkkiä sekä kalastaa silakkaa yhdellä vavalla siimaan kiinnitetyillä pystysuunnassa liikuttavilla koukuilla. Seuraavassa osiossa tarkastellaan suomalaisten tapoja hyödyntää jokamiehen oikeuttansa pilkkimiseen sekä arvioidaan heidän kalastustottumuksiaan pilkkipöntön kehittämisprosessin näkökulmasta.

#### 3.1 Vapaa-ajankalastus Suomessa

Luonnonvarakeskuksen mukaan vapaa-ajankalastus on yksi suomalaisten suosituimmista harrastuksista harrastajamääriin ja väkilukuun suhteutettuna. Suomessa on vapaa-ajalla kalastavia ihmisiä hieman alle 1,6 miljoonaa. Miehistä kalastaa noin 40 prosenttia ja naisista 20 prosenttia. Yleisimmät kalastustavat ovat onginta, pilkkiminen ja heittokalastus. Verkkokalastuksen osuus kaikesta vapaa-ajan kalastuksesta on pienentynyt viime vuosina. (Luonnonvarakeskus 19.8.2019) Gaia Consultingin tekemän vapaa-ajan kalatalouden kehittämisstrategian raportin mukaan vuonna 2017 suomalaiset vapaa-ajankalastajat käyttivät kalastusharrastukseensa noin 249 miljoonaa euroa. Vuotuisesta summasta noin 100 miljoonaa euroa käytettiin veneen ostamiseen, varusteluun sekä käyttöön. Kalastusvälineisiin suomalaiset käyttivät hieman yli 50 miljoonaa euroa ja kalastuselektronikkaan noin 18 miljoonaa euroa vuodessa. (Vapaa-ajan kalatalouden kehittämisstrategia, 12) Luonnonvarakeskuksen tekemän raportin mukaan vuonna 2018 kalastonhoitomaksun maksaneet vapaa-ajankalastajat ilmoittivat omistavansa keskimäärin 1000€ edestä kalastusvälineitä. Tästä osuudesta pilkkimistarkoitukseen hankittuja välineitä oli 28%. (Vapaa-ajankalastajien profiilit, 26)

### 3.2 Pilkkipönttökyselyn taustat ja tavoitteet

Opinnäytetyön ensimmäisessä toiminnallisessa osiossa toteutettiin kvantitatiivinen- eli määrällinen tutkimus. Jatkossa tässä opinnäytetyössä tutkimusta nimitetään pilkkipönttökyselyksi. Pilkkipönttökyselyn tarkoituksena on selvittää suomalaisten vapaa-ajan kalastajien kalastustottumuksia sekä hahmottaa vapaa-ajalla kalastavien suomalaisten kohtaamia haasteita välineiden kuljettamisessa. Kyselyn avulla pyrittiin selvittämään todellisen käyttäjän kohtaamia haasteita nykyisissä kalastusmuodoissa. Samalla kyselystä pyrittiin saamaan mahdollisimman paljon kehitysehdotuksia ja näkökulmia pilkkipöntön prototyypin kehittämiseen. Pilkkipönttökysely toteutettiin määrällisenä kyselytutkimuksena netissä jaettavalla kyselylomakkeella.

Lähtölaukaus uudenlaisen pilkkipöntön suunnitteluun ja kyselytutkimuksen toteuttamiseen lähti tämän opinnäytetyön laatijan empiirisestä kokemuksesta talvikalastustuotteiden tarjonnasta. Pilkkimisen tekniikat ovat kehittyneet viimevuosina siten, että elektroniikkaa kuten kaikuluotaimia, navigointilaitteita, akkuja ja lämmittimiä kuljetetaan yhä enemmän jäälle. Myös suositaan nostaneet uudemmat kalastustyyliä kuten hauen täkykalastus (ismete kalastus) sekä tasapainopilkinä ovat kasvattaneet kalastusvälineiden kokoa ja määrää entisestään. Ongelmaksi on siis muodostunut välineiden kuljettaminen jäälle sekä säilytys kalastuksen aikana. Kuljetusvälineiden/ pilkkijakkaroiden kehitys ei ole pysynyt kehityksen perässä, vaan kalastajat turvautuvat yhä useammin rakentamaan itselleen tarpeita vastaavan ratkaisun.

Seuraavana esitettävän kyselytutkimuksen tarkoituksena olikin tutkia, mitä mieltä vapaa-ajankalastajat ovat esille nousseesta huomiosta. Onko ongelma yleisesti tiedostettavissa sekä millaisia kehitysehdotuksia kyselyyn vastanneilla on uudenlaisen tuotteen kehityksen tueksi. Kysely asetettiin vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

- Millaisia kalastusmuotoja talvikalastuksessa suositaan
- Millaisia välineitä talvikalastuksessa käytetään
- Onko uudelle tuotteelle tarvetta

- Kuinka paljon kalastajat olisivat valmiita maksamaan toimivasta ratkaisusta välineiden kuljettamiselle

### 3.3 Kyselyn toteuttaminen

Kyselylomaketutkimuksessa vastaaja lukee tyypillisesti itse kirjallisesti esitetyn kysymyksen ja vastaa siihen kirjallisesti. Tämän tapainen aineiston keräämisen tapa soveltuu normaalisti hyvin suurelle ja hajallaan olevalle joukolle ihmisiä. (Vilka 2015, 94) Pilkkipönttökysely toteutettiin nettikyselylomakkeella, joka luotiin kymmenen kysymystä sisältäväksi kyselylomakkeeksi. Kyselyssä vastaaja pääsi antamaan oman vastauksensa google Forms kaavakkeelle. Kyselylomake jaettiin kolmeen eri Facebook-ryhmään, joista oli mahdollista tavoittaa suomalaisia vapaa-ajankalastajia. Facebook-ryhmät olivat Hauenkalastajat (14 658 jäsentä 24.1.2019), Tasurihurjat (2786 jäsentä 24.1.2019) sekä Pilkkihullut (18 555 jäsentä 24.1.2019). Kysely toteutettiin 24.1.2019 ja 31.1.2019 välisenä aikana. Kyselyyn tuli kuitenkin muutamia vastauksia myös edellä mainitun ajanjakson jälkeenkin.

Kyselylomakkeen tyypillisimpänä haittana on riski siitä, että vastausprosentti jää alhaiseksi. Vastauslomakkeen palautuksessa saattaa olla myös viiveitä. (Vilka 2015, 94) Pilkkipönttökyselyyn vastasi yhteensä 558 ihmistä kolmen vuorokauden aikana kyselylomakkeen julkistamisesta. Vastausten määrä loi tarpeeksi laajan aineiston kyselyn tavoitteiden saavuttamiseksi. Kyselylomakkeella esitettiin yhdeksän monivalintakysymystä ja viimeisenä kysymyksenä oli avoin vastausvaihtoehto, mihin vastaaja pystyi lisäämään omat kehitysideansa ja ajatuksensa pilkkipöntön kehitykseen liittyen. Avoimia vastauksia ja kehitysehdotuksia kertyi 160 kappaletta.

Vilkan (2015, 109) mukaan kyselylomaketta suunniteltaessa on syytä pättää lomakkeiden numeroinnista, muuttujille annettavista arvoista ja havaintomatriisin rakentamisesta. Kyselyn ja taulukoinnin huolellinen suunnittelu tehostaa ja nopeuttaa vastausten käsittelyä ja analysoinnin aloittamista. Pilkkipönttökyselystä saadut vastaukset tallentuivat suoraan Google Forms kyselytyökalulle. Kyselytyökalulta oli helppo tarkastella ja vertailla vastauksia diagrammien ja taulukoiden

avulla. Google Forms kyselytyökalun tarjoama havaintomatriisi oli kyselyn tavoitteisiin ja luonteeseen nähden tarpeeksi tarkka ja käytännöllinen, kun havaintomatriisin rakentuminen oli otettu huomioon jo kyselyä suunniteltaessa.

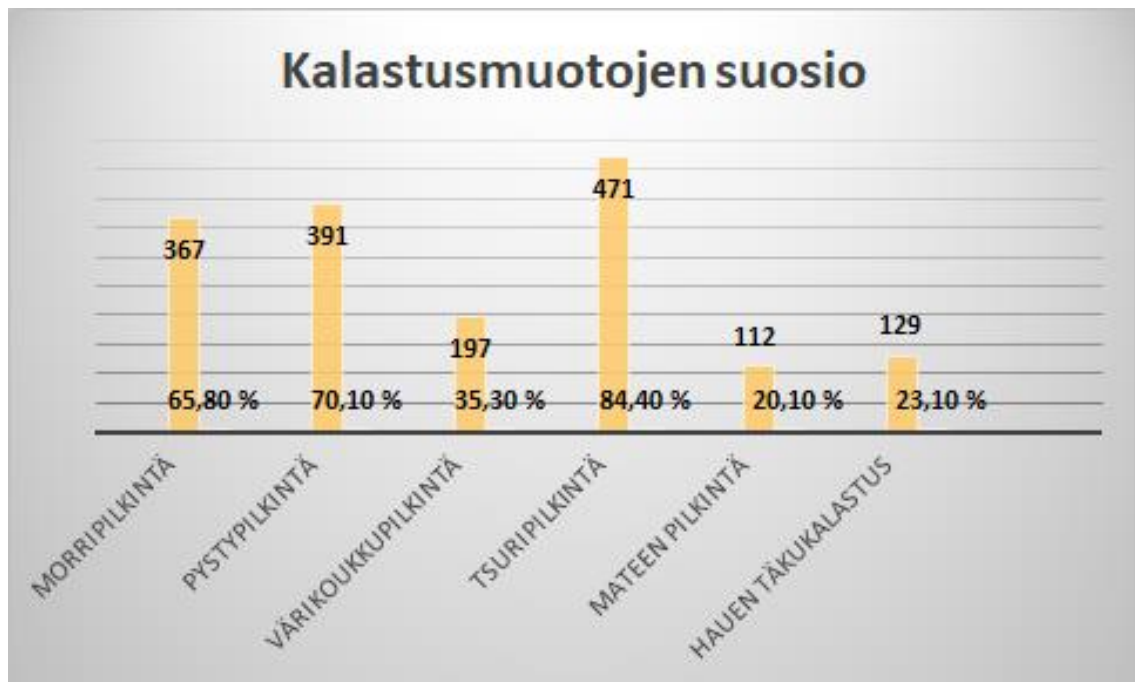
### **3.4 Kyselyn tulokset**

Kyselyn tulosten arvioimisella on mahdollista saada arvokasta tietoa pilkkipöntön tuotekehitysprosessiin. Loppukäyttäjien käyttäytymistä ja näkemyksiä ymmärtämällä toteutetaan myös lean-ideologian periaatteita tuotekehitysprosessissa. Kyselylle oli asetettu selkeät tavoitteet, jotka auttavat asiakkaan tarpeen ymmärtämisessä sekä pilkkipöntön kehitysprosessissa.

#### **3.4.1 Millaisia kalastusmuotoja talvikalastuksessa suositaan?**

Kyselyn yhtenä tarkoituksena oli selvittää erilaisten kalastusmuotojen suosio talvikalastuksessa. Kalastusmuotojen suosiolla on pilkkipöntön kehittämisprosessiin merkittävä vaikutus, sillä uudenlainen pilkkipönttö tukee erityisesti sellaisia kalastusmuotoja, missä kalastusvälineitä ja elektroniikkaa on paljon tai välineet ovat suurikokoisia. Tällaisia kalastusmuotoja ovat erityisesti tasuripilkintä sekä hauen täkykalastus.

Pilkkipönttökyselyn perusteella tasuripilkintä, pystypilkintä sekä morripilkintä ovat eniten suosiota keräävät kalastustyyli (Tasuripilkintä 84,4%, pystypilkintä 70,1% sekä morripilkintä 65,8%). Värikoukkupilkintä, hauen täkykalastus sekä mateen pilkintä saavat 558 vastaajan keskuudessa osakseen pienemmän suosion (värikoukkupilkintä 35,3%, hauen täkykalastus 23,1% sekä mateen pilkintä 20,1%). Kuvioon 8 on koottu pilkkipönttökyselyssä eniten suosiota saaneet kalastusmuodot.



KUVIO 8. Kalastusmuotojen suosio (n=558)

Vastauksista pystyy päättämään, että suuri osa kyselyyn vastanneista kalastajista harjoittaa useampaa kalastustyyliä. Kyselyn tulosten perusteella kalastajat kuljettavat useamman kalastusmuodon välineitä yhtäaikaisesti mukanaan. Tasuripilkinnän suosio antaa positiivisia signaaleita pilkkipöntön potentiaalisen asiakaskunnan kokoluokasta. Tasuripilkinnän nykysuuntauksessa yleistynyt elektroniikka kuten kaikuluotaimet ja akut vaativat välineiden kuljettamiselta ja käyttämiseltä erityisiä ominaisuuksia kuten lämmöneristävyyttä sekä tilaa. 23,1% vastanneista ilmoitti harjoittavansa myös hauen täkykalastusta, mikä vaatii välineistöltä hyvin samankaltaisia ominaisuuksia kuin tasuripilkinnässä.

### 3.4.2 Millaisia välineitä talvikalastuksessa käytetään?

Kyselyn toisena tarkoituksena oli myös selvittää, millaisia välineitä kalastajat kuljettavat jäällä mukanaan. Välineiden perusteella on mahdollista arvioida pilkkipöntön käyttöominaisuuksiin ja käyttötarkoituksiin vaadittavia tekijöitä. Kyselyn perusteella ilmeni, että kalastajilla kulkee mukanaan usein elektroniikkaa (kaikuluotain 63,1%, akkukaira 40,7% sekä muuta elektroniikkaa 40%). Muulla elektroniikalla on kyselyssä tarkoitettu akkuja, navigointilaitteita sekä lämmittämiä. Kyse-

lyyn vastanneista 71,5% ilmoitti käyttävänsä ahkiota ja 60,0% vastanneista ilmoitti käyttävänsä reppujakkaraa. Omalla ratkaisulla on kyselyssä tarkoitettu kalastajan itse rakentamaa tai muokkaamaa välineiden kuljettamiseen tarkoitettua reppua, laatikkoa tai muuta kuljetusratkaisua. Kuvioon 9 on koottu pilkkipönttökyselyssä eniten vastauksia saaneet välineet.



KUVIO 9. Jäällä käytettävät välineet (n=558)

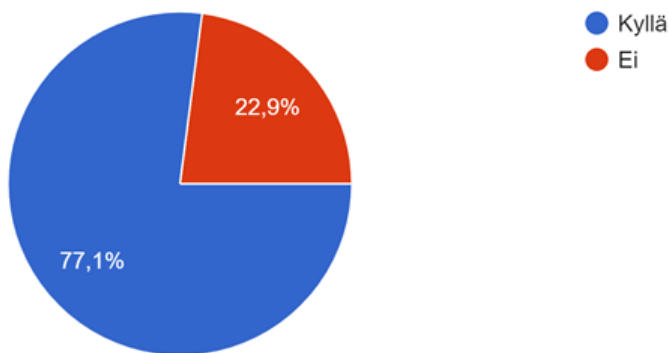
Suuri osa kyselyyn vastanneista ilmoitti kuljettavansa elektroniikkaa mukanaan jäällä. Tämä vahvistaa käsitystä siitä, että elektroniikan kuljettamiselle on tarvetta. Elektroniikan määrää jäällä käytettävistä välineistä tukee myös kuvion 6 osoittama tieto tasuripilkinnän suosioista. Toisena merkittävänä seikkana pilkkipönttökyselyn mukaan nousi ahkion käyttämisen suosio. Kuvion 9 mukaan kyselyyn vastanneista 71,5% ilmoitti kuljettavansa välineitään ahkion avulla, kun samalla vastanneista 60,0% ilmoitti käyttävänsä myös reppujakkaraa. Vastauksista päätellen useat pilkkijät kuljettavat siis välineitään ahkiossa ja käyttävät reppujakkaraa istuinmahdollisuuden sekä lisäkuljetustilan vuoksi mukanaan. Tuotekehityksen näkökulmasta syntyy siis tilanne, missä on kannattavaa luoda istuimena käytettävä ahkiossa kulkeva pilkkipönttö. Näin saadaan tuotua ahkion ja reppujakkaran ominaisuuksia yhteen ja vähennettyä samalla jäällä kuljetettavien säilytystilojen lukumäärää, pienentämättä kuitenkaan säilytystilojen kokoa.

### 3.4.3 Onko uudenlaiselle tuotteelle tarvetta?

Kyselyn kolmantena tarkoituksena oli selvittää uudenlaisen pilkkipöntön tarve suomalaisten vapaa-ajankalastajien keskuudessa. Tarvetta kartoitettiin pilkkipönttökyselyssä suorilla kysymyksillä, joihin oli yksinkertaista vastata joko kyllä tai ei. Yksi tarvetta kartoittava suora kysymys kysyi suoraan kyselyyn osallistuvilta, kokeeko vastaaja tarvitsevansa lisätilaa välineille. Kyselyn 558 vastaajasta 77,1% vastasi tarvitsevansa lisätilaa välineilleen ja 22,9% kielsi tarpeen lisätilalle.

#### Koetko tarvitsevasi lisätilaa välineille?

558 vastausta

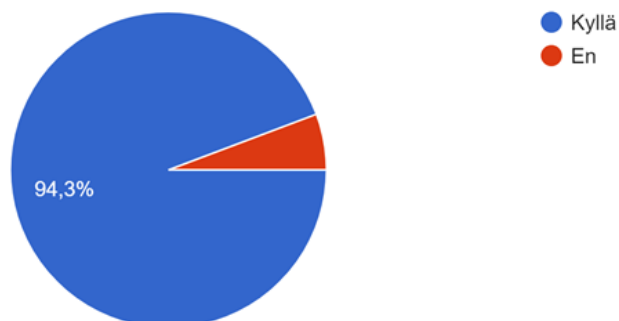


KUVIO 10. Lisätilan tarve kalastusvälineille (n=558)

Toinen tarvetta kartoittava kysymys kartoitti pilkkipönttökyselyn vastanneiden ostopotentiaalia uudenlaista pilkkipönttöä kohtaan. Kyselyyn vastanneista 94,3% ilmoitti ostavansa tuotteen, mikäli uusi tuote mahdollistaisi paremmin välineiden kuljettamisen jälle. Vastaajista 5,7% ei ostaisi tuotetta.

## Ostaisitko tuotteen, joka mahdollistaisi paremmin välineiden kuljettamisen jäälle?

558 vastausta



KUVIO 11. Tuotteen ostomotivaatio (n=558)

Pilkkipönttökyselyn perusteella uudentalaiselle ratkaisulle pilkkipöntöksi ilmenee selkeää tarvetta. Kuviossa 8 ja 9 esitetyt kysymykset antavat viitteitä kuluttajien motivaatiosta ostaa uudenlainen pilkkipönttö, mikäli pilkkipöntössä toteutetut ratkaisut palvelevat suoraan kuluttajan tarpeita.

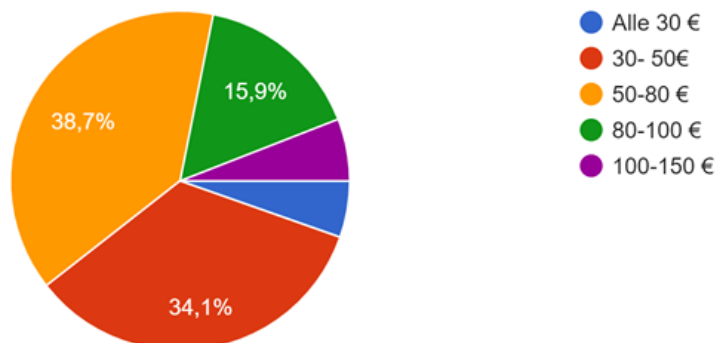
### 3.4.4 Kuluttajien maksuvalmius

Kyselyn neljäntenä tarkoituksena oli selvittää kyselyn avulla kuluttajien mielestä sopiva hinta valmiille tuotteelle. Kysymyksessä selvitettiin kuinka paljon kuluttajat olisivat valmiita maksamaan toimivasta ratkaisusta pilkkipöntöksi. Kyselyyn vastanneista 38,7% eli 216 vastaajaa olisi valmis maksamaan 50-80€ valmiista tuotteesta. Toiseksi suurin ryhmä 34,1% eli 190 vastaajaa olisi valmis maksamaan 30-50€ valmiista tuotteesta. Kolmanneksi suurin ryhmä 15,9% eli 89 vastaajaa olisi valmis maksamaan valmiista tuotteesta 80-100€. Vastanneista 5,9% eli 33 vastaajaa olisi valmis maksamaan valmiista tuotteesta 100-150€ ja 5,4% eli 30 vastaajaa alle 30€.



## Kuinka paljon olisit valmis maksamaan toimivasta ratkaisusta pilkkilaatikoksi?

558 vastausta



KUVIO 12. Kuluttajan arvio tuotteen hinnasta (n=558)

Valmiin tuotteen lopullista hintaa kysymällä saadaan selville kuluttajien maksuvalmius toimivaa pilkkipönttöä kohtaan. Tämä auttaa pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa tuotteen lopullisen kulurakenteen muodostamista. Kysely antaa myös osviittaa pilkkipöntön potentiaalisen asiakasryhmän kokoluokasta. Kyselyyn vastanneista 60,6% pitää yli 50€ loppuhintaa sopivana valmiille pilkkipöntölle. Kyselyyn vastanneista 21,9% pitää yli 80€ hintaa sopivana toimivalle pilkkipöntölle. Pilkkipöntön kustannusrakennetta suunniteltaessa on siis huomioitava potentiaalisten asiakkaiden määrä suhteessa lopputuotteen hinnan kanssa. Esimerkkinä hinnan pudottaminen 80 eurosta 50 euroon nostaa potentiaalisten asiakkaiden määrää 38,7 prosenttiyksikköä. Tämä hinnan ja potentiaalisen asiakasmäärän suhde on syytä huomioida pilkkipöntön lopullisessa hinnoittelussa.

### 3.5 Avoimet kehitysiedat

Kyselyn vastauksista sai paitsi numeraalista tietoa vapaa-ajan kalastajien kalastustottumuksista, myös reilusti avoimia vastauksia tuotteen kehittämiseen ja tuotteelta kaivattuihin ominaisuuksiin liittyen. Vapaa-ajan kalastajilta saatu palaute ja kehitysiedat täydentävät erinomaisesti pilkkipöntön tuotekehitysprosessin lean-ideologiaa ja osallistavat loppukäyttäjät mukaan pilkkipöntön tuotekehitykseen.

Pilkkipönttökyselyn viimeisenä kohtana oli avoimen palautteen tai kehitysideojen antamisen mahdollisuus. Pilkkipönttökyselyyn kertyneestä 160 avoimesta palautteesta ja kehitysideoista oli mahdollista poimia toistuvuuksia, jotka ilmenivät useamman kyselyyn vastanneen avoimessa vastauksessa. Näihin toistuvuuksiin keskittymällä on mahdollista kehittää pilkkipönttöä sellaiseen suuntaan, minkä loppukäyttäjä näkee arvokkaaksi ja tarpeelliseksi.

Pilkkipönttökyselyn avoimissa vastauksissa toistui neljä erilaista teemaa.

1. Pilkkipöntön muokattavuus ja lisäosien liittämisen mahdollisuus
2. Pilkkipöntön lämmöneristävyys
3. Pilkkipöntön tilavuus ja kestävyys
4. Pilkkipöntön nosto-ominaisuudet

Pilkkipönttökyselyn avoimet kehitysehdotukset ovat kokonaisuudessaan tämän opinnäytetyön liitteenä (Liite 1). Seuraavassa osiossa on nostettu esiin avoimista vastauksista ilmenneitä yhtäläisyyksiä ja toistuvuuksia liittyen pilkkipöntön kehittämiseen.

### **3.5.1 Pilkkipöntön muokattavuus**

Poimintoja pilkkipönttökyselyn avoimista vastauksista liittyen pilkkipöntön muokattavuuteen.

- Idea todella hyvä. Ehkä ulkopuolelle muutama putki esim. 32mm halkaisijalta olevaa käyttö Vapa telineeksi.
- Uskon että täysin valmiille pilkkilaatikolle ei välttämättä ole kysyntää, kun joka ukolla ne tarpeet ja mieltymykset miten asian pitää toimia on aina erilaiset. Enemmänkin näkisin kysyntää hyvälle aihiolle josta saa rakenneltua itselle sopivan ja hyvän just niihin omiin tarpeisiin.
- Riittävästi väliseiniä vavoille, pilkeille, eväille, syöteille jne.
- Neuvona sellainen, että ulkopuoliset telineet on hyvä olla lisävarusteena, mutta laatikko olisi hyvä olla saatavilla ilman mitään ulkopuolisia telineitä, koska silloin sen säilytys on helpompaa ja osa pärjää ilman näitä lisävälineitä.

Pilkkipöntön modifiointimahdollisuus oman mieltymyksen mukaiseksi nousi avoimissa vastauksissa selkeästi esille. Vastausten perusteella pilkkipönttöä pitäisi olla mahdollista muokata kalastajan omien välineiden ja käyttötarkoitusten mukaiseksi. Kyselyn vastausten perusteella pilkkipöntön sisätilojen muokattavuus väliseinillä tuo kalastajalle lisäarvoa pilkkipöntön käytettävyyteen. Väliseinien lisäksi pilkkipönttöön olisi syytä olla mahdollista kiinnittää ulkoisia lisäosia kuten esimerkiksi vapatelineitä, kairateline sekä muita kalastamista helpottavia työkaluja ja välineitä. Pilkkipöntön suunnittelussa on siis panostettava toimivaan väliseinäratkaisuun pilkkipöntön sisätiloissa sekä lisäosien kiinnittämismahdollisuuteen pilkkipöntön rakennetta ja materiaalia suunniteltaessa.

### **3.5.2 Pilkkipöntön lämmöneristävyys**

Poimintoja pilkkipönttökyselyn avoimista vastauksista liittyen pilkkipöntön lämmöneristävyyteen.

- Lämpöeristys lienee välttämätön, jotta esimerkiksi vesipullon tai muut juomat saa pysymään sulana jäällä.
- Lämpöeristävyys ihan ehdoton jo eväiden ja mukana kulkevien akkujen takia.
- Eristys olisi hyvä, koska sinne saisi akut pakkassuojaan.
- Jos laatikkoa käytetään kaiun kiinnittämiseen ja samalla akun säilömiseen olisi hyvä saada akulle oma eristetty tilansa.

Pilkkipöntön lämmöneristävyys nousi myös suosituksi kehitysideaksi kyselyn avoimissa vastauksissa. Lämpöeristyksellä on mahdollista pitää kalastusvälineet, eväät, akut ja elektroniikka käyttövalmiina pitkään kylmissäkin olosuhteissa. Lämmöneristävyyteenkin on siis kiinnitettävä suurta huomiota pilkkipöntön materiaaleja suunniteltaessa.

### 3.5.3 Pilkkipöntön tilavuus ja kestävyys

Poimintoja pilkkipönttökyselyn avoimista vastauksista liittyen pilkkipöntön tilavuuteen ja kestävyteen.

- Istumiskorkeus suositeltavaa ottaa huomioon, pitkä päivä jäällä rasittaa selkää ja korkeampi istuin huomattavasti miellyttävämpi.
- Oltava kestävä ja hyvä istua, eli riittävän korkea.
- Laatikon täytyy olla kevyt mutta kestävä (+100kg kalastaja), tilava ja pysyttävä muokata mieleisekseen. Eväät, onget, kalat, kaiku ja ehkä jotain varavaatetta mahdollista mukaan.
- Mahdolliset telineet ismetevavoille olisi iso plussa. Sekä riittävän iso, jotta tavarat mahtuvat. Mutta kuitenkin sellainen että mahtuu ahkioon täkysävin kanssa.

Pilkkipönttökyselyn avoimien vastausten perusteella kolmas merkittävä huomio nousi esille pilkkipöntön koon ja kestävyuden näkökulmasta. Pilkkipönttö on oltava tarpeeksi iso, jotta sinne mahtuu kaikki tarpeelliset välineet. Pilkkipöntön on oltava myös tarpeeksi kestävä, jotta se kestää kovemman käytön ilman ongelmia. Avoimet vastaukset tukivat myös tietoa siitä, että kalastajat kaipaavat lisätilaa välineidensä kuljettamiseen kalastusolosuhteissa (Kuvio 8).

### 3.5.4 Pilkkipöntön nostamisominaisuudet

Poimintoja pilkkipönttökyselyn avoimista vastauksista liittyen pilkkipöntön nostamisominaisuuksiin.

- Kestävät kantokahvat siirtoa varten.
- Laatikossa olisi oltava kunnolliset nostokahvat.
- Pömpelin täytyy kestää istumista. Sen pitää olla helposti kiinnitettävissä/irrotettavissa ahkiosta. Siinä pitäisi olla liitinkappaleet kiinnitysremmejä varten. Ei saa olla mitoiltaan liian suuri, jotta se mahtuu keskikoiseen ahkioon. Kantokahvatkaan ei olisi pahitteeksi.
- Hyvät kahvat ja koko sellainen että nostettavissa yksin. Mahdollisimman kevyt ja muunneltava moneen käyttöön.

Neljäntenä toistuvuutena pilkkipönttökyselyn avoimista vastauksista nousi kantokahvojen merkitys pilkkipöntön käytettävyyteen. Kantokahvojen löytyminen valmiista pilkkipöntöstä synnyttää kyselyn perusteella kaivattua lisäarvoa pilkkipöntölle. Pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa on siis huomioitava kantokahvojen suunnittelu lopulliseen tuotteeseen.

### 3.6 Tutkimuksen luotettavuuden arvioiminen

Tutkimuksen pätevyys (validius) on tutkimuksen kyky mitata juuri sitä asiaa tai ilmiötä, mitä on tarkoituskin tutkia. Onnistuneessa tutkimuksessa on tärkeää, että vastaaja ymmärtää kysymykset tutkijan tarkoittamalla tavalla. Vastaajan on ymmärrettävä kyselyn mittarit, kyselylomakkeen ohjeet sekä kysymykset oikealla tavalla jotta vältetään systemaattiselta virheeltä. Tutkimuksen tulokset vääristyvät, jos vastaaja ei ajattelekaan kuten tutkija on kyselyä laatiessa olettanut. (Vilka, 2015, 193.) Pilkkipönttökyselyssä käytettiin runsaasti kalastuksessa käytettyä sanastoa ja termistöä. Kalastus-sanaston ja termistön vaikutusta tutkimuksen pätevyyteen puntaroiitiin tutkimusta luodessa. Tutkimuskohteena olevat henkilöt kuuluivat kuitenkin aktiivikalastajista koostuvaan yhteisöön, jolloin oli mahdollista olettaa tutkimuksessa käytetyn sanaston olevan helle tuttua ja heidän oli helppompaa ymmärtää kysymykset samalla tavalla tutkimuksen toteuttajan kanssa. Kyselyn vastauksista päätellen kyselyyn osallistuneet ihmiset olivat ymmärtäneet kyselyssä käytetyn sanaston hyvin. Pilkkipönttökyselyn suunnittelussa puntaroiitiin vahvasti myös kyselyn toteuttamistapaa. Netissä jaettava kyselylomake osoitautui lopulta pätevimmäksi tavaksi mitata tehokkaasti suomalaisten aktiivisten vapaa-ajankalastajien kalastustottumuksia.

Tutkimuksen luotettavuus (reliaabelius) tarkoittaa tulosten tarkkuutta eli mittauksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliaabelius mahdollistaa mittaus tulosten toistettavuuden. Tämä tarkoittaa, että toistettaessa mittaus saman henkilön kohdalla saadaan täsmälleen sama mittaus tulos tutkijasta riippumatta. Tutkimus on siis luotettava aina ajassa ja paikassa. Tutkimustuloksia ei pidä yleistää niiden pätevyysalueen ulkopuolelle, kuten toiseen aikaan ja toiseen yhteiskuntaan. (Heikkilä, T. 2004, 30; Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001, 186; Hirsjärvi, S.,

Remes P. & Sajavaara, P. 2005, 216; Vilka 2015, 194.) Pilkipönttökysely luotiin sähköiselle kyselylomakkeelle juuri siitä syystä, että siihen vastaaminen olisi tarpeeksi selkeää ja vastausten tulkitseminen jouhevaa sekä luotettavaa. Pilkipönttökyselyn luotettavuutta nosti kyselyn suuri aineisto (558 vastaajaa). Suuren otannan ansiosta on mahdollista tehdä tarpeeksi tarkkoja johtopäätöksiä ilmiöiden suosiosta ja yleisyydessä tutkimuskohteena olevan joukon sisällä. Pilkipönttökyselyn vastausaktiivisuutta parannettiin sähköisen kyselylomakkeen yhteyteen kuvatulla videolla, missä esiteltiin pilkipönttö tuotteena ja alustettiin vastaaja vastaamaan kyselyyn. Linkki pilkipönttökyselyn yhteydessä olleeseen videoon on listattuna tämän opinnäytetyön liiteluettelossa (liite 2). Pilkipönttökyselyn tuloksia ei voi yleistää liikaa menneeseen aikaan eikä myöskään liikaa tulevaisuuteen, sillä pilkipönttökyselyn tarkoituksena oli mitata vain tämän hetken tilannetta suomalaisten vapaa-ajan kalastajien keskuudessa. Yhtäläillä pilkipönttökyselyn tuloksia ei voida verrata suoraan myöskään muiden maiden tilanteeseen kalastusmarkkinoilla.

## 4 PROTOTYYPPI

Tässä luvussa tarkastellaan pilkkipöntön tuotekehitysprosessin aikana kehitetyn prototyypin kehitysprosessia. Prosessi sisälsi pilkkipöntön suunnittelua, testaamista sekä arviointia tuotteen toiminnallisesta näkökulmasta tarkasteltuna. Opinäytetyön toisessa toiminnallisessa osiossa toteutettiin pilkkipöntön prototyypin rakentaminen ja testaaminen. Prototyypin rakentamisen tarkoituksena oli tehostaa ja nopeuttaa pilkkipöntön kehittämisprosessia. Prototyypin rakentaminen mahdollisti pilkkipönttökyselyssä ilmenneiden yksityiskohtien testaamista pilkkipöntössä ja todellisissa olosuhteissa. Prototyypin rakentaminen toi käytäntöön kappaleessa 2.4 esitetyn pienin mahdollinen tuote periaatteen. Tuotekehitysprosessin aikana toteutettiin yhteensä kolme prototyyppiä, mitkä olivat aina kehitystymppi versio edellisestä mallista. Prototyyppejä testattiin todellisissa pilkkipöntön olosuhteissa kymmenien pilkkireissujen ajan.

### 4.1 Uudenlainen pilkkipönttö

Pilkkipönttökyselyn perusteella oli olemassa raamit prototyypin rakentamiselle. Prototyypin oli ratkaistava kyselytutkimuksessa esille nousseet neljä kehityskohtaa: pilkkipöntön muokattavuus ja lisäosien liittämisen mahdollisuus, pilkkipöntön lämmöneristävyys, pilkkipöntön tilavuus ja kestävyys sekä pilkkipöntön nosto-ominaisuudet. Prototyypin kehittämisen lähtökohtana käytettiin suuresti hyödyksi pilkkipönttökyselyssä ilmenneitä kehityskohtia ja avoimia ehdotuksia.

#### **Pilkkipöntön muokattavuus**

Pilkkipönttökyselyn perusteella toimivaa pilkkipönttöä luonnehdittiin käyttäjän tarpeisiin mukautuvaksi kokonaisuudeksi (Avoimet vastaukset). Pilkkipöntön sisätilojen muokattavuus antaa lisää mahdollisuuksia erilaisten ja erikokoisten välineiden sijoittelulle pilkkipönttöön kuljetuksen ja kalastuksen ajaksi. Sisätilojen muokattavuuteen lähdettiin prototyypissä kehittämään siirreltävää väliseinäratkaisua. Pilkkipönttöön suunniteltiin tehtäväksi kaksi siirreltävää väliseinää, mitkä toimivat pilkkipöntön sisätilojen tilanjakajina.

Muokattavuuteen panostettiin myös prototyypin materiaalivalinnalla. Materiaalivalinnan yhtenä kriteerinä oli ulkoisten lisäosien kiinnittämismahdollisuus. Pilkkipönttökyselyn perusteella useat vastaajat toivoivat erillisiä vapatelineitä pilkkipöntön ulkopuolelle. Pilkkipöntön materiaalilta vaadittiin siis tarpeeksi lujuutta ja kestävyyttä jotta siihen on mahdollista kiinnittää haluttuja lisäosia. Lisäosien kiinnittämismahdollisuus lisää myös pilkkipönttökyselyssä esiin nousutta muokattavuuden mahdollisuutta.

### **Lämmöneristys**

Pilkkipönttökyselystä nousi selkeä tarve lämpöeristetyille ratkaisulle (Avoimet vastaukset). Pilkkipöntössä lämpöeristyksestä on hyötyä eväiden ja nesteiden säilymisessä kylmissäkin olosuhteissa. Lämpöeristyksen avulla elektroniikan vaatimien akkujen toiminta on varmempaa sekä akkujen käyttöaika pidempi, kun akkuja ei altisteta liian alhaisille lämpötiloille. Lämpöeristyksen ansiosta pilkkipöntön sisätilat on mahdollista pitää yli 0 asteen lämpötilassa erialisten lämpökomponenttien avulla. Lämpimät sisätilat estävät märkien kalastusvälineiden jäätyksen ja pitävät kalastusvälineet käyttökuntoisena koko kalastuksen ajan.

Prototyypin materiaaliksi valikoitui EPP (expanded polypropylene) materiaali tämän ominaisuuksien, saatavuuden sekä muokattavuuden ansiosta.

EPP:n tyypillisiä ominaisuuksia lopputuotteessa:

- Tiheys muunneltavissa 30–80 kg/m<sup>3</sup> välillä
- Ominaisuudet muuttuvat tiheyden mukaan
- Toiminnalliset ominaisuudet laajalla lämpötila-alueella -40 ... +120 °C
- Hyvä lämmöneristyskyky
- Erinomainen kestävyys ja iskunvaimennuskyky
- Hyvä palautuvuus dynaamisen tai staattisen kuormituksen jälkeen
- Alhainen veden imeytyminen
- Hyvä kemiallisten liuottimien kestävyys
- Helppo puhdistaa, konepestävä
- Materiaalina uudelleen hyödynnettävissä

(Solumuovi teknologia Arteko Oy)



## **Tilavuus ja kestävyys**

Kolmas pilkkipönttökyselystä syntynyt huomio on lisätilan tarve (Kuvio 8). Lisätilan tarvetta lähdettiin suunnittelussa huomioimaan pilkkipöntön kokoa kasvattamalla. Tarkoituksena oli muuttaa ajatusmallia kalastusvälineiden kuljettamisesta selässä kannettavasta reppujakkarasta ahkiossa kulkevaan pilkkipönttöön. Tätä ajatusmallia tuki kyselyssä esiin noussut tieto ahkion käytön suosioista (Kuvio 7). Ahkio mahdollistaa suuremman kokoluokan pilkkipöntön kuljettamisen vaivattomasti.

Pilkkipöntön tarkoituksena on toimia kuljetusvälineen lisäksi myös istuimena, mikä asetti pilkkipöntön muotoilulle omat raaminsa. Oikean istuinkorkeuden löytäminen tulisi siis määrittämään pilkkipöntön korkeuden sekä sisätilan tilavuuden. Pilkkipöntön rakennetta suunniteltaessa oli myös otettava huomioon tuotteen kestävyys istuinkäytössä. Pilkkipöntön on kestävä tarpeeksi suurta kuormaa toimiakseen myös istuimena. Pilkkipöntön prototyypin materiaaliksi valikoitunut EPP mahdollistaa kestävä ja vahvan pilkkipöntön toteuttamisen.

## **Nosto-ominaisuudet**

Neljäntenä pilkkipönttökyselystä nousseena huomiona oli tuotteen nosto-ominaisuuksien huomioiminen tuotteen suunnittelussa (Avoimet vastaukset). Nosto-ominaisuudet helpottavat pilkkipöntön käsittelyä ja säilyttämistä niin kalastustilanteessa, kuin myös kalastustilanteen ulkopuolella. Ratkaisuksi nosto-ominaisuuksille prototyyppiin oli suunniteltava tukevat kahvat nostamista varten.

## **4.2 Ensimmäinen prototyyppi**

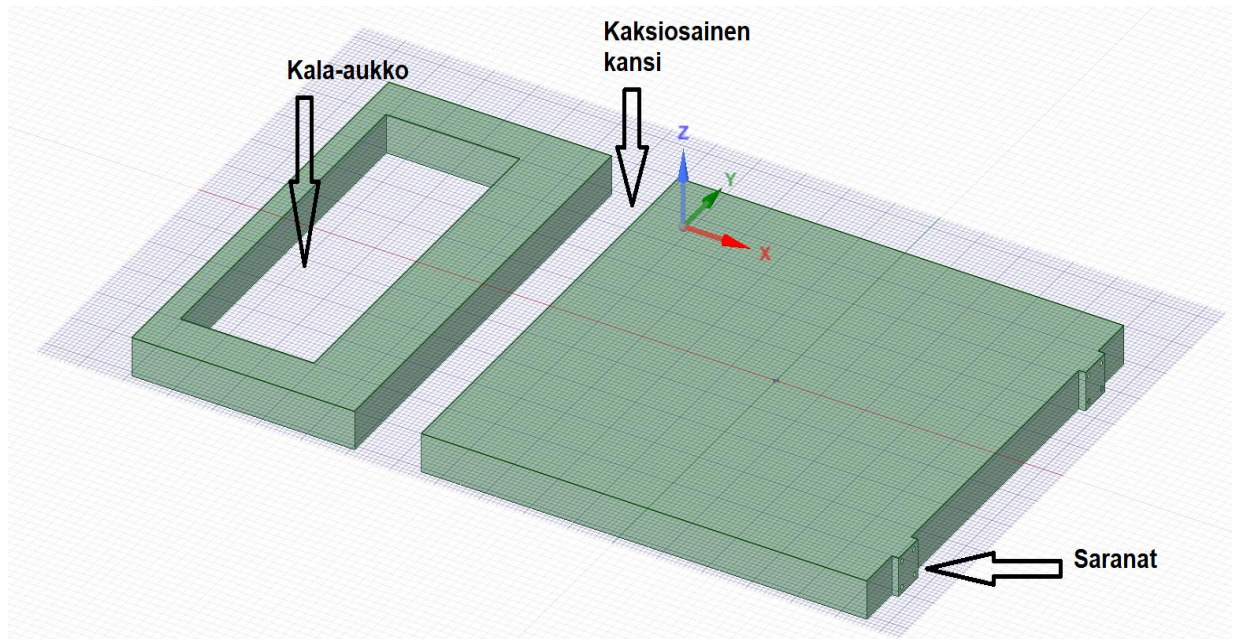
Ensimmäisen prototyypin kohdalla kehitystyö oli alkupisteessä. Pilkkipönttökyselyn perusteella oli kuitenkin olemassa raamit prototyypin rakentamiselle. Pienin mahdollinen tuote periaatteen mukaisesti prototyyppi oli tarkoitus rakentaa helposti saatavilla olevista materiaaleista ja komponenteista. Tällaiseksi ratkaisuksi osoittautui Artekno Oy:n valmistama Epp termo GN 1/1 40L laatikko. Laatikon materiaalit, muotoilu ja ominaisuudet vastasivat juuri sitä, mitä pilkkipöntön prototyypiltä haettiin. Laatikon alkuperäinen käyttötarkoitus oli kylmien ja kuumien

tuotteiden kuten esimerkiksi ruokien kuljettaminen. Epp termo GN 1/1 40L laatikon ulkomitat olivat 600 x 400 x 300 mm, sisämitat olivat 535 x 335 x 230 mm sekä paino oli 2,2 kg. Lisäksi laatikossa oli valmiiksi tukevat kahvat siirtämistä ja nostamista varten.



KUVA 1. Epp termo GN 1/1 40L laatikko (Artekno Oy)

Laatikkoa lähdettiin muokkaamaan pilkkikäyttöä varten sopivammaksi halkaisemalla kansi kahteen osaan. Kaksiosainen kansi mahdollistaisi laatikon käyttämisen samaan aikaan, kun laatikon päällä istutaan. Lisäksi laatikon kannen toinen osa saranoitiin ja toiseen osaan työstettiin kala-aukko pitkien vapojen kuljettamista sekä saaliin varastointia varten. Laatikon sisäpuolelle rakennettiin myös vanerista kaksi kappaletta siirreltäviä väliseiniä sisätilan jakamista varten. Laatikon korkeutta ja leveyttä ei lähdetty muuttamaan, koska Epp termo GN 1/1 40L laatikon sisämittojen oletettiin riittävän toimivan sisätilaratkaisun toteuttamiseksi.



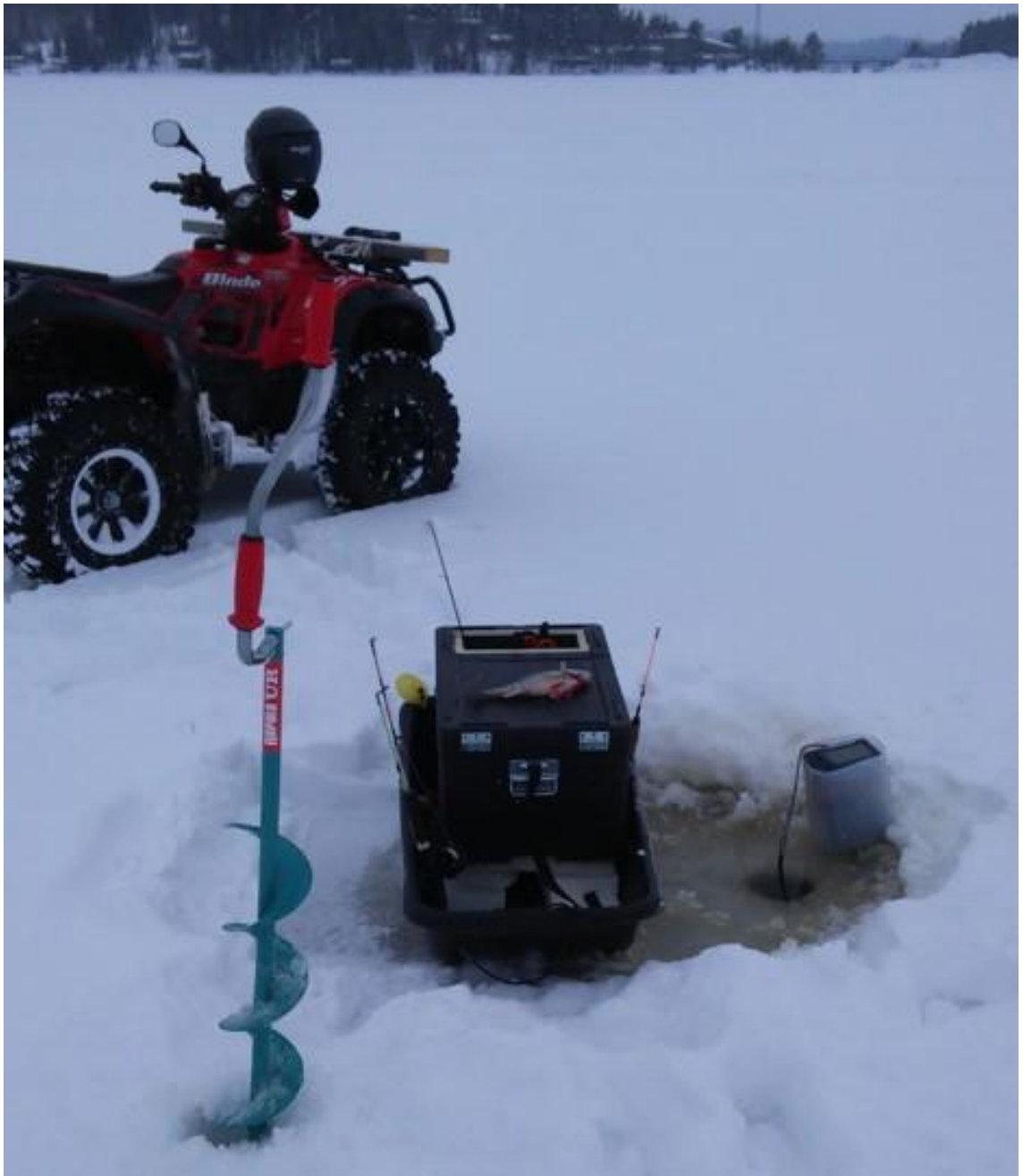
KUVA 2. Ensimmäisen prototyypin kansiratkaisu 3-D mallinnuksena



KUVA 3. Ensimmäisen prototyypin kansiratkaisu valmiina

### **Prototyypin toimivuus**

Prototyypin testattiin useiden kalareissujen ajan. Pilkkipöntön EPP materiaalin ominaisuus osoittautui heti toimivaksi lämmöneristysominaisuuksien ansiosta. Pilkkipöntön kansi oli myös istuimena lämmin. Materiaaliin oli myös helppo kiinnittää erillisiä vapatelineitä lisäosina. Tuotteen siirrettävyys onnistui tukevien rosterikahvojen ansiosta helposti. Kalastustilanteessa pilkkipönttö mahtui hyvin ahkioon, joten kalastusvälineet kulkivat suunnitellusti ahkiossa ja välineiden kantamisen tarve vähentyi huomattavasti. Siirrettävät väliseinät pilkkipöntön sisäpuolella mahdollistivat erikokoisten välineiden sovittamisen muuttuvien tarpeiden mukaan. Väliseinät myös tukevoittivat pilkkipöntön rakennetta mahdollistaen suuremman kuorman pilkkipöntön päälle.



KUVA 4. Ensimmäinen prototyyppi testaustilanteessa jäällä

### **Prototyypin kehityskohteet**

Prototyyppiä testatessa nousi esille useita kehityskohtia, joihin oli syytä pureutua seuraavan prototyypin kohdalla. Tuotteen istumakorkeus osoittautui liian matalaksi Epp termo GN 1/1 40L laatikon korkeuden ollessa vain 300mm. Testaustilanteissa pilkkipöntön alle laitettiin EPS solumuovista korokepaloja, jotka nostivat istumakorkeuden 450mm tasolle. Ensimmäisen prototyypin kansiratkaisu ei myöskään osoittautunut toimivaksi. Pitkien vapojen kuljettaminen oli toki mahdollista, mutta vapojen kärkien tullessa ulos istuintason takaosasta, oli usein suuri riski vahingoittaa vapoja tai tartuttaa vieheiden koukkuja vaatetukseen. Laatikon

vapaosaston lämpöeristysominaisuudet eivät myöskään toteutuneet odotetulla tavalla suuren avonaisen kala-aukon vuoksi. Kala-aukon sekä kannen kaksiosaisuuden vuoksi pilkkipöntön kannen rakenteellinen lujuus ei ollut tarpeeksi suuri istuinkäyttöön soveltumiseen sellaisenaan. Kannen alle oli testausvaiheessa liisättävä vaneri tukemaan kansiratkaisua.

### 4.3 Toinen prototyyppi

Toista prototyyppiä rakentaessa oli selvää, mitkä asiat toimivat ja mitkä seikat vaativat lisäkehitystä pilkkipöntön seuraavaan prototyyppiin. Ensimmäinen prototyyppi osoitti seuraavat kehityskohdat:

- Istumakorkeus suuremmaksi
- Uusi kansiratkaisu
- Uusi kala-aukko ratkaisu
- Suljettava kalaluukku lämpöeristyksen vuoksi

Ensimmäisen prototyypin kehityskohtien perusteella oli tiedossa kriteerit, minkä perusteella toisen prototyypin aihio valittaisiin. Toisen prototyypin aihiksi valikoitui Artekno Oy:n valmistama Seulo Termo 60 L laatikko. Laatikko on valmistettu samasta EPP-materiaalista ensimmäisen prototyypin tapaan. Seulo laatikon ulkomitat ovat 660 x 400 x 430 mm, sisämitat 486 x 320 x 365 mm sekä laatikon paino on 2,5kg.

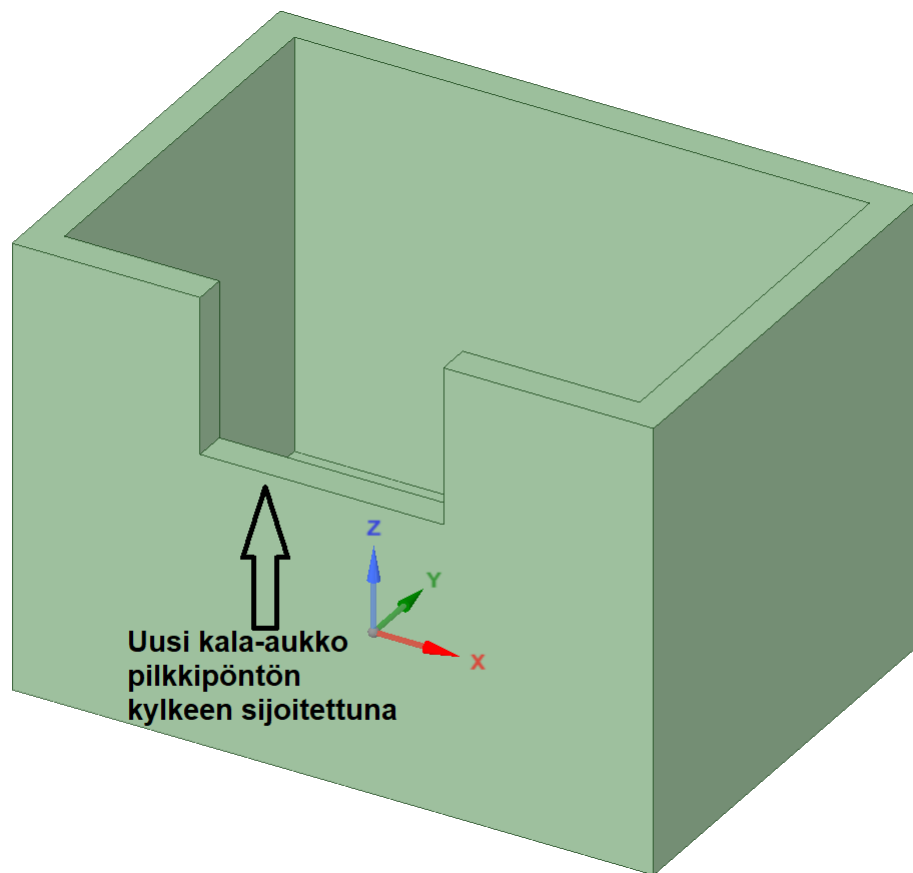


KUVA 5. Seulo Termo 60 L (Artekno Oy)

Seulo laatikon ulkomitat korjasivat ensimmäisessä prototyypissä havaitun kehityskohdan liian matalasta istumakorkeudesta. Istumakorkeudeksi toiseen prototyyppiin sai 430mm ja ylimääräisten korokepalojen tarve poistui. Seulo laatikossa on myös valmiina kaksi siirrettävää EPP-väliseinää, mikä mahdollistaa pilkkipöntön sisätilojen jakamisen erikokoisiin lämpöeristettyihin osioihinsa. Seulo laatikon seinämävahvuus ja muotoilu poikkesi ensimmäisessä prototyypissä käytetystä Epp termo GN 1/1 40L laatikosta. Seulo laatikon seinämävahvuus on suurempi sekä muotoilun ansiosta Seulo laatikko on rakenteeltaan tukevampi.

Ensimmäisessä prototyypissä huonoksi todettu kansiratkaisu kehittyi Seulo laatikon valmiin kannen ansiosta. Seulo laatikossa on valmiiksi saranoitu vankka kansi, jota pystyi soveltamaan sellaisenaan pilkkipöntön toiseen prototyyppiin. Pilkkipöntön ensimmäisen prototyypin kaksiosaisesta kansiratkaisusta luovuttiin ja siirryttiin testaamaan yhtenäistä kansiratkaisua. Uusi kansiratkaisu pakotti sa-

malla suunnittelemaan pilkkipöntön kala-aukon uudelleen. Ensimmäisessä prototyypissä kala-aukko sijaitsi kaksiosaisessa kannessa ja kala-aukon sijainti osoittautui huonoksi. Toiseen prototyyppiin kala-aukko sijoitettiin pilkkipöntön kylkeen mahdollistamaan pidempien välineiden turvallisemman ja helpomman kuljettamisen. Pilkkipöntön kylkeen sijoitetulle kala-aukolle rakennettiin myös oma siirrettävä luukkunsa, jota pystyy pitämään paikallaan silloin kun kala-aukkoa ei tarvita. Kala-aukon luukku suunniteltiin ratkaisemaan ensimmäisessä prototyypissä ilmennyttä lämmöneristysongelmaa.



KUVA 6. Toisen prototyypin kala-aukon ratkaisu 3-D mallinnuksena





KUVA 7. Toinen prototyyppi

### **Prototyypin toimivuus**

Pilkkipöntön toista prototyyppiä testattiin useilla kalareissuilla, erilaisilla kalastustyyeillä sekä erilaisissa olosuhteissa. Toisen prototyypin istumakorkeus (430 mm) osoittautui toimivaksi ja käytännölliseksi korkeudeksi talvikalastukseen. Seulo laatikon suuremman seinämävahvuuden sekä tukevamman muotoilun ansiosta prototyyppi oli entistä vakaampi sekä jäməkampi. Rakennetta lujitti myös yhtenäinen kansiratkaisu sekä EPP-materiaalista valmistetut väliseinät pilkkipöntön tilanjakajina. Yhtenäinen kansiratkaisu osoittautui toimivaksi vaihtoehdoksi pilkkipönttöön. Prototyypin suljettava kalaluukku toimi tarkoituksessaan hyvin. Kalaluukku oli mahdollista pitää suljettuna silloin kun sitä ei tarvinnut käyttää. Tämän ansiosta pilkkipöntön lämmöneristysominaisuudet toteutuivat toivotulla tavalla. Kalaluukun sijainti pilkkipöntön kyljessä oli myös paremmin toimiva ratkaisu ensimmäiseen prototyyppiin verrattuna.

### **Prototyypin kehityskohteet**

Toisen prototyypin testaamisessa osoittautui edelleen myös selkeitä kehityskohteita. Prototyypin sisätilavuus oli liian pieni Seulo laatikon muotoilun sekä seinämävahvuuden vuoksi (Kuva 7). Pilkkipönttökyselyssäkin esiin noussut lisätilan

tarve ei toteutunut toisen prototyypin rakenteellisen muotoilun vuoksi. Myös kala-aukko osoittautui edelleen kehitystä vaativaksi toiminnallisuudeksi. Suljettava kala-aukko toimi tarkoitukseensa hyvin, mutta aukon sijoittelu pilkkipöntön kyljen keskilinjalle vähensi jo entuudestaan pienien sisätilojen käyttömahdollisuuksia.

Toisen prototyypin nosto-ominaisuudet joutuivat myös kriittisen tarkastelun alle. Toista prototyyppiä oli selkeästi haastavampi liikutella nostamalla puuttuvien nostokahvojen vuoksi. Kolmanteen prototyyppiin on siis syytä suunnitella ensimmäisessä prototyypissä toimivaksi todetut nostokahvat.

#### **4.4 Kolmas prototyyppi**

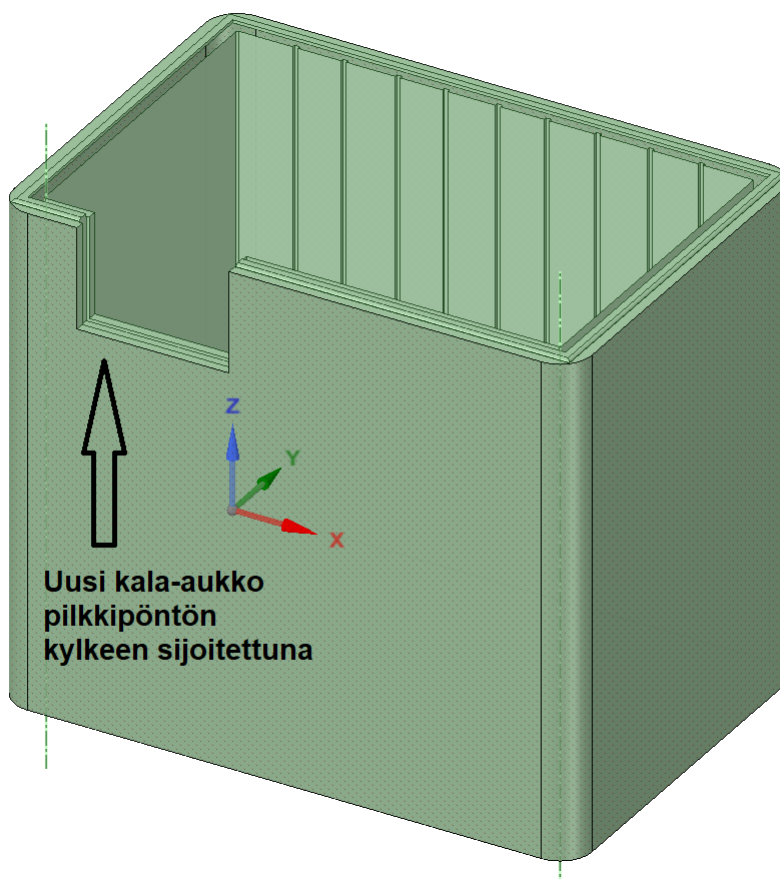
Toinen prototyyppi osoitti edelleen selkeät kehityskohteet kolmannen prototyypin kehittämiseksi entistä paremmaksi tuotteeksi. Esille nousseet kehityskohteet olivat seuraavat:

- Pilkkipöntön sisätilavuuden kasvattaminen
- Kala-aukon parempi sijoittaminen pilkkipöntön kylkeen
- Nosto-ominaisuuksien huomioiminen suunnittelussa

Toisen prototyypin kehityskohteiden perusteella oli olemassa kriteerit kolmannen prototyypin kehittämistä varten. Kolmas prototyyppi rakennettiin ensimmäisen prototyypin tapaan Epp termo GN 1/1 40L laatikosta sen hyväksi havaittujen sisätilojen ja muotoilun vuoksi. Kolmannessa prototyypissä huomioitiin pilkkipöntön sisätilojen kasvattaminen yhdistämällä kaksi Epp termo GN 1/1 40L laatikkoa päällekkäin. Laittamalla laatikot päällekkäin oli mahdollista kasvattaa sisätiloja entisestään, varmistaen kuitenkin samalla toisessa prototyypissä hyväksi havaitun istumakorkeuden (430mm) säilymisen. Epp termo GN 1/1 40L laatikkoa hyödyntämällä oli myös mahdollista liittää ensimmäisen prototyypin toimivaksi todetut nostokahvat uusimpaan prototyyppiin.

Kala-aukon uudelleensijoittaminen oli toisen prototyypin perusteella välttämätöntä. Kolmanteen prototyyppiin kala-aukko sijoitettiin edelleen pilkkipöntön kylkeen, mutta lähemmäksi pilkkipöntön päätä. Uudella kala-aukon sijoittelulla ha-

ettiin pilkkipöntön sisätilojen monipuolisempia käyttömahdollisuuksia. Kala-aukon sulkemismekanismi pidettiin kuitenkin kolmannessakin prototyypissä mukana



KUVA 8. Kolmannen prototyypin uudelleensijoitettu kala-aukko



KUVA 9. Kolmas prototyyppi valmiina

Kolmannessa prototyypissä tutkittiin myös erilaisten lisäosien liittämismahdollisuuksia pilkkipönttöön. Pilkkipönttökyselyn avoimien vastausten perusteella pilkkipöntön muokattavuus ja erillisten lisäosien liittämisen mahdollisuus koettiin tärkeänä seikkana käyttäjän kokemassa arvossa. Kolmanteen prototyyppiin liitettiin lisäosina ulkoisia vapatelineitä, säilytysastia sekä viehe-/ työkaluteline. Lisäosat toivat pilkkipönttöön lisää muunneltavuuden vaihtoehtoja ja loivat mahdollisuuden muokata pilkkipönttöä kalastajan omien tarpeiden mukaisesti. Lisäosien kiinnittäminen onnistui kätevästi EPP-materiaalin muokattavuuden ansiosta. Pilkkipöntön kylkeen ruuvattiin haluttuun kohtaan kiinnike ja kiinnikkeeseen pystyi lisäämään omia lisäosia.



KUVA 10. Lisäosat prototyyppiin

### **Prototyypin toimivuus**

Pilkkipöntön kolmatta prototyyppiä testattiin aikaisempien prototyyppien tapaan useilla kalareissuilla vaihtelevissa olosuhteissa ja eri kalastustyyliä käyttäen. Kolmas prototyyppi osoittautui toimivaksi kokonaisuudeksi niin istumakorkeuden, materiaalin, sisätilojen, nosto-ominaisuuksien kuin muokattavuudenkin näkökulmasta. Lisäosien liitettävyys pilkkipönttöön loi uudenlaisia mahdollisuuksia kalastusvälineiden säilyttämiseen ja käyttämiseen kalastustilanteessa. Pilkkipöntön kolmas prototyyppi tarjosi ratkaisun juuri niihin teemoihin, mitkä nousivat esille pilkkipönttökyselystä. Pilkkipönttökyselyssä esille nousseet teemat olivat pilkkipöntön muokattavuus ja lisäosien liittämisen mahdollisuus, pilkkipöntön lämmöneristävyys, pilkkipöntön tilavuus ja kestävyys sekä pilkkipöntön nosto-ominaisuudet.

### Lopullinen prototyyppi

Kolmas prototyyppi vastasi pilkkipöntölle asetettuihin haasteisiin ja vaatimuksiin. Kolmannesta prototyypistä luotiin siten 3D-mallinnus, minkä avulla pystyy havainnollistamaan lopullisen tuotteen ulkonäön sekä rakenteelliset ratkaisut. Tuotteelle toteutettiin teollinen muotoilu, jotta prototyypin karkea ulkoasu ei välittyisi lopulliseen tuotteeseen. Pilkkipöntön 3d-mallinnuksen avulla on myös mahdollista laskea pilkkipöntön tuottamisen kustannukset, sillä tuotteen seinämävahvuuksien ja mittojen perusteella on mahdollista laskea tuotteen valmistamiseen tarvittavan raaka-aineen määrä. Raaka-aineen määrä korreloi vahvasti pilkkipöntön tuleviin tuotantokustannuksiin. Tässä opinnäytetyössä ei kuitenkaan pureuduta itse pilkkipöntön tulevaan tuotantoprosessiin, mikä voisi olla tulevaisuudessa jopa oma opinnäytetyön kokonaisuutensa.



KUVA 11. Valmiin pilkkipöntön 3D-mallinnus

Valmiin pilkkipöntön 3D-mallinnuksessa on havaittavissa tukevat kantokahvat sekä lisäosa-ajattelun mukaisesti kairateline pilkkipöntön kyljessä lisäosana. Pil-

kipöntön muotoilussa on otettu myös huomioon kannen helppo ja vaivaton käyttäminen otetta helpottavien urien muodossa sekä pilkkipöntön käsiteltävyys tuotteen alareunan syvennyksien toimesta.

## 5 YHTEENVETO

Tässä luvussa tuodaan yhteen lean-tuotekehitysprosessin sekä opinnäytetyössä toteutetun kyselytutkimuksen vaikutukset lopullisen pilkkipöntön kehitykseen. Tässä luvussa tarkastellaan myös tämän opinnäytetyön lopputulosta sekä pohditaan pilkkipöntön jatkokehittämisideoita ja skaalautuvuutta.

### 5.1 Lopputuloksen arviointi

Luvussa 3 toteutettu kyselytutkimus sekä luvussa 4 rakennettu pilkkipöntön prototyyppi täyttävät tämän opinnäytetyön tavoitteet. Opinnäytetyön ansiosta on olemassa ymmärrys tämän hetken tarpeista suomalaisilla talvikalastusmarkkinoilla sekä tuote tyydyttämään markkinoilta esille nousseet kipukohtat sekä tarpeet. Riesin (2011, 75) käsityksen mukaan lean-ideologian juurruttaminen kokonaisvaltaisesti tuotekehitysprosessin ajatusmaailmaan teki käytännön työstä tehokasta, määrätietoista ja kustannustehokasta.

Opinnäytetyöprosessin aikana on ollut mahdollista tutustua lean-ideologiaan syvemmin. Lean-ideologian suosion kehitys 2010-luvulla on ollut kirjallisuuden perusteella nopeampaa kun koskaan aikaisemmin. Esimerkkinä lean-ideologian suosion kehityksestä on selkeä aaltoliike lean-ideologian esiintymisessä tuoreessa kirjallisuudessa. Tämän opinnäytetyön teoriapohjaa kerätessä pystyi havaitsemaan lean-kirjallisuuden jakautuvan selkeästi kahteen aikakauteen, 1990-luvulle sekä 2010-luvulle. Tämän opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen voidaankin siis todeta olevan ajan hermolla, sillä lean on ideologiana noussut selvästi uudelleen yritys-elämän ja kirjallisuuden suosioon.

Tuotteena pilkkipönttö edistyi merkittävästi tämän opinnäytetyöprosessin ansiosta. Pilkkipönttö kävi läpi kolme kertaa Riesin (2011, 75) esittämän rakennamittaa-opi prosessin. Testauskierroksen aikana pilkkipöntön kehitykseen vaikutti vahvasti markkinoilta saatu tieto sekä tuotteen loppukäyttäjiltä vastaanotettu informaatio ja kehitysehdotukset prototyypin parantamiseksi. Pilkkipöntön prototyyp-

pin noudattaessa pienin mahdollinen tuote ajatusmallia (Ries 2011, 76-77; Haapahovi, 12.3.2017) oli mahdollista rakentaa ja testata markkinoiden tarpeeseen sopivaa tuotetta erittäin pienin kustannuksin. Pilkkipöntön voikin todeta saavutaneen opinnäytetyöprosessin aikana pisteen, jossa tuotetta on mahdollista lähteä tuottamaan kuluttajille, sillä pilkkipöntöstä on olemassa valmis teollinen muotoilu, valmiit piirustukset sekä 3D-mallinnus.

## **5.2 Jatkokehittämissideat**

Pilkkipönttö on tuotteena kehitetty ja toimivaksi testattu. Pilkkipöntön jatkokehittämissideat pohjautuvat siten tuotteen saamiseksi markkinoille. Seuraavana punnitaan kolmea vaihtoehtoa pilkkipöntön markkinoille saattamiseksi. Ensimmäinen vaihtoehto on ryhtyä yhteistyöhön suuren kansainvälisen jakelijan kanssa. Toinen vaihtoehto ryhtyä yhteistyöhön kotimarkkinoilla toimivan jakelijan kanssa. Kolmas vaihtoehto on ryhtyä myymään ja toimittamaan tuotetta itsenäisenä toimijana. Jokaisessa vaihtoehdossa on omat vahvuutensa, joita on syytä punnita avoimesti ja tarkkaan.

### **Kansainväliset markkinat**

Ensimmäinen vaihtoehto on yhteistyö suuren kalastusvälineitä jakelevan toimijan kanssa. Kotimaisista toimijoista tällainen toimija olisi esimerkiksi Rapala VMC Oyj. Rapala on maailmanlaajuinen kalastusvälineitä tuottava ja jakeleva yritys, jolla on toimintoja maailmanlaajuisesti. Vastaavanlaisia toimijoita löytyy myös ulkomailta. Pilkkipöntön markkinoille saattamista vauhdittaisi suuren toimijan valmis brändi ja imago markkinoilla. Pilkkipönttö kulkisi jakelijan oman nimen ja oman brändin alla.

Suuren toimijan etuna voi nähdä myös nopean kansainvälistymisen mahdollisuudet, sillä talvikalastusta harrastetaan laajasti myös Yhdysvalloissa, Kanadassa sekä Venäjällä. Kansainväliset markkinat nostaisivat tuotteen volyyymiä ja muokkaisivat näin ollen tuotteen kustannusrakennetta entistä kannattavampaan suuntaan. Haasteena suurempien toimijoiden kanssa toimimisessa on prosessien aloittamisen ja käynnistämisen kankeus. Suuremmat jakelijat toimivat suurissa



konserneissa, jolloin päätöksien tekeminen ja uusien tuotteiden sisäänajo vie enemmän aikaa kuin pienemmillä ja ketterämmillä toimijoilla.

Ensimmäisessä vaihtoehdossa pilkkipöntön ansaintamalli voisi olla pilkkipöntön laatijalle komissiopohjainen ansaintamalli. Komissiopohjaisessa ansaintamallissa komissio välittyisi sopimuksen mukaan alihankkijan suuremmalle toimijalle tuottamien tuotteiden perusteella. Esimerkin mukaan komission osuus ei rasittaisi tuotteen jakelua suuremman jakelijan kohdalla, sillä komissio olisi huomioitu jo tuotteen sisäänostohinnassa. Komissiopohjaisen ansaintamallin perusteena on se, että suuri jakelija ei omista tuotteen valmistukseen tarkoitettua muottia ja tuotantoprosessia, vaan tämän omistaa alihankkijana toimiva yritys. Mikäli suuri jakelija hankkisi koko tuotantoprosessin omistukseensa, tuotteen suunnittelu ja piirustukset olisi hinnoiteltava kertaluontoisesti.

### **Kotimarkkinat**

Toisena vaihtoehtona on ryhtyä yhteistyöhön kotimarkkinoilla toimivan jakelijan kanssa. Suomessa on olemassa useita kalastusvälinemerkkejä, joiden ensisijaiset markkinat ovat Suomessa. Pilkkipöntön saattaminen markkinoille pienemmän jakelijan kautta mahdollistaisi kotimarkkinoilla toimimisen. Pienemmän jakelijan etuina voi käsittää ketteryyden ja prosessien nopeuden verrattuna suureen jakelijaan. Ansaintamalli sekä liiketoiminnan toimintaperiaate noudattelisi muuten samaa mallia kuin suuremman jakelijan kanssa toimiminen.

### **Oma liiketoiminta**

Kolmantena vaihtoehtona on lähteä perustamaan omaa liiketoimintaa pilkkipöntön ympärille. Tässä vaihtoehdossa tuotteen valmistamiseen vaadittava muotti olisi omassa omistuksessa ja tuotanto tapahtuisi alihankkijan kautta. Yrittäjämäisellä ideologialla tuotteesta on mahdollista synnyttää kannattavaa liiketoimintaa jatkokehittämällä konseptia entisestään.

Pilkkipöntön lisäosa-ajattelulla on mahdollista kehittää pilkkipöntön liiketoimintaa ja luoda loppukäyttäjälle lisää arvoa. Pilkkipönttö mahdollistaa myös erillisten lisäosien kehittämisen pilkkipöntön rinnalle erikseen ostettaviksi komponenteiksi. Lisäosa-ajattelu luo pohjan uusien kalastusinnovaatioiden kehittämiseksi pilkkipöntön ja talvikalastuksen ympärille.

## **Opinnäytetyöprosessin toteutuminen**

Opinnäytetyön prosessi kesti noin vuoden idean syntymisestä prosessin suunnitteluun ja prototyyppien rakentamiseen. Lean-ideologiaan perehtyminen tämän opinnäytetyön yhteydessä oli herättävä ja silmiä avaava kokemus. Lean-ideologian omaksuminen osaksi omaa ajattelutapaa ja työntekoa mahdollistaa tehokkuuden sekä kustannussäästöjen syntymisen. Lean-ajattelumallin ymmärtämisestä ja kyvystä sen soveltamiseen käytännön työhön on nykyisessä työelämässä hyötyä. Yhä useampi toimija pyrkii käyttämään lean-ideologian tuomaa oppia ja käytännön työkaluja hyödyksi toiminnassaan.

Pilkkipöntön tuotekehitysprosessin aikana luotiin kattava markkinatutkimus suomalaisten vapaa-ajan kalastajien tottumuksista. Tutkimuksen synnyttämää tietoa käytettiin laajasti hyödyksi pilkkipöntön tuotekehitysprosessissa. Samaa tietoa on mahdollista hyödyntää myös yleisesti suomalaisten talvikalastusmarkkinoiden ymmärtämiseen ja kehittämiseen. Kattavan määrällisen tutkimuksen tekeminen oli myös opinnäytetyön laatijalle oivallinen mahdollisuus tutustua tutkimustiedon keräämisen menetelmiin ja tutkitun tiedon analysointiin sekä hyödyntämiseen.

Tuotekehitysprosessi sisältäen markkinatutkimuksen sekä prototyyppien rakentamisen ja kehittämisen on kokonaisuutenaan laaja. Käytännön osiot olisi ollut mahdollista jakaa jopa kahdeksi omaksi työkseni. Esimerkiksi vain markkinatutkimukseen keskittymällä olisi mahdollista syventyä entisestään markkinoiden tutkimiseen ja siitä syntyneen tiedon analysointiin. Tästä syystä opinnäytetyöprosessi on ollut hyvin haastava sekä ajallisesti vaativa. Haastavuuden vuoksi prosessi on ollut kuitenkin erittäin antoisa ja opettavainen.

Tämän opinnäytetyön päätyttyä hallussani on ymmärrys suomalaisesta talvikalastuksesta sekä kokemusta ja osaamista lean-ideologian soveltamisesta käytäntöön. Kertynyt osaaminen ja kokemus auttaa tulevaisuuden työ- sekä johtamistehtävissä. Lisäksi hallussani on tuote, millä on mahdollisuus luoda liiketoimintaa ja päästä osalliseksi laajaa kansainvälistä kalastusliiketoimintaa. Koen päässeeni hyvin tavoitteisiini opinnäytetyössä sekä tuotteen kehittämisessä.

## LÄHTEET

Artekno Oy. Solumuovi opas. Luettu 11.9.2019  
<https://www.artekno.fi/fi/teknologiat/solumuovi>

Charron, R., Harrington H., Voehl, F. & Wiggin, H. 2015. The lean management systems handbook. CRC Press/Taylor & Francis group. Boca Raton.

Graban, M. 2012. Lean hospitals: Improving Quality, Patient Safety, and Employee Engagement. Taylor & Francis group. Boca Raton.

Haapahovi, S. Mikä on MVP eli Minimum Viable Product? Luettu 21.8.2019.  
<https://www.haapahovi.fi/mika-on-mvp-eli-minimum-viable-product/>

Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5. uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2005. Tutki ja kirjoita. 11. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Kalastuslaki 10.4.2015/379

Kouri, I. 2010 Lean-taskukirja. Teknologiainfo Teknova.

Liker, J.K. 2006. Toyotan Tapaan. Jyväskylä. Readme.fi

Luke Luonnonvarakeskus. Kalat ja kalatalous. Luettu 19.8.2019.  
<https://www.luke.fi/tietoa-luonnonvaroista/kalat-ja-kalatalous/vapaa-ajankalastus/>

Modig, N. & Åhlström, P. 2016. Tätä on lean – ratkaisu tehokkuusparadoksiin. Rheologica publishing. Halmstad.

Mynott, C. 2012. Lean product Development – A manager’s guide. Boston: Institution of engineering and technology.

Ortiz, C.A. 2008. Lessons from a lean consultant: avoiding lean implementation failures on the shop floor. Boston: Pearson Education Inc.

Pellikka, J. & Eskelinen, P. 2019. Vapaa-ajankalastajien profiilit. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 41/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. Luettu 23.10.2019.  
[https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/544264/luke-luobio\\_41\\_2019.pdf?sequence=5](https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/544264/luke-luobio_41_2019.pdf?sequence=5)

Ries, E. 2011. The Lean startup. New York: Penguin Random House LLC.

- Torkkola, S. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Talentum Pro. Helsinki.
- Tuominen, K. 2010. Lean – Kohti täydellisyyttä. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.
- Tuominen, K. 2010. Lean – Tehoa ja laatua tulosten suunnitteluun ja seurantaan. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.
- Vapaa-ajan kalatalouden kehittämisstrategia. 2018. Gaia Consulting. Luettu 22.10.2019 [https://www.lsvk.fi/sisalto/piiri\\_tiedottaa/liitteet/kalatalous\\_kehittaminen.pdf](https://www.lsvk.fi/sisalto/piiri_tiedottaa/liitteet/kalatalous_kehittaminen.pdf)
- Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Bookwell Oy, Juva.
- Voehl, F., Harrington, H.J., Mignosa, C., Charron, R., 2014. The Lean Six Sigma black belt handbook. Florida, United States. CRC Press Taylor & Francis Group
- Womack, J., Jones, D. & Roos, D. 1990. The machine that changed the world. Croydon: CPI Group.
- Womack, P. J. & Jones T.D. 2003. Lean thinking – banish waste and create wealth in your corporation. Free press. New York.
- Välimaa, V., Kankkunen, M., Lagerroos, O., Lehtinen, M., 1994. Tuotekehitys-asiakatarpeesta tuotteeksi. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

## LIITTEET

### Liite 1. Pilkkipönttökyselyn avoimet kehitysideat

1(17)

- Vapatelineet joko laatikon ulkopuolella tai sisäpuolella olisivat hyödylliset.
- Laatikko voisi olla mahdollisimman kevyt, mutta tilava.
- Luotaimen akulle oma lisäeristetty tila laatikossa olisi hyvä. Tietenkin sen kokoinen että mahtuu akkukoneen vara-akku myös sinne.
- Kansi täytyy olla sellainen että kestää istua. Kantokahva.
- Tyhjennys proppu alareunaan saa nesteet ulos ja yläreunaan saa kierto-veden sisään. Kunnan saranat ja lukitussalpa. Koho pohja niin ei kellu tavarat nesteissä. Välittömästi nähtyäni videon olisin valmis tuon ostamaan jopa proto tyyppi kelpaisi kunhan sen vain äkkiä saisi käyttöön.
- Olen tähän mennessä käyttänyt aina reppujakkaraa pilkkireissuillani, mutta jos minulla olisi tilava pilkkilaatikko jonka päällä voisi istua, reppujakkara todennäköisesti jäisi kotiin odottamaan kesän kalaretkiä.
- Lämpöeristys lie välttämätön, jotta esimerkiksi vesipullon tai muut juomat saa pysymään sulana jäällä. Kaikuluotaimen paikka on hyvä, ongelmia varmasti tuo luotainten fyysisen koon jatkuva muuttuminen.
- Kaksiosainen kansi olisi hyvä ettei välttämättä tarvitse nousta ylös saadakseen vapoja tai muuta penkin alta. Penkin alle voisi sitten jäädä tilaa kaloille ja harvemmin tarvittavalle tavaralle. Toki pitää olla mahdollisuus nostaa koko kansikin pois.
- Laatikkoa tulisi käytettyä myös istuimena.
- Kestävä, kevyt ja paljon säilytystilaa.
- Ehkä sellainen malli jota voi vetää perässään, irroitettavat sukset tms.
- Hyvät kahvat ja koko sellainen että nostettavissa yksin. Mahdollisimman kevyt ja muunneltava moneen käyttöön. Lukitusmahdollisuus. Laatikon kylkeen pidekkeet kairaa varten.
- "Jos todella tulee käytännöllinen ja hyvä ratkaisu, on moni kalamies varmasti valmis maksamaan sopivan summan. Itselläni on käytössä omiin mieltymyksiini modattu Repakki, joka maksaa jo sellaisenaan 80-100€ riippuen kaupasta. Sinne mahtuu vavat, rasiat, toukat, tongit yms ""pienet""

2(17)

mutta isommat tasurivavat ja luotain ja kaira kulkee ahkion pohjalla. Pilkkihanskoja itsellä on yleensä mukana 3-4 paria ja niidenkin säilyttäminen suojassa on suotavaa. Istumiskorkeus suositeltavaa ottaa huomioon, pitkä päivä jäällä rasittaa selkää ja korkeampi istuin huomattavasti miellyttävämpi!

- Pinnan pestävyys ja puhtaanapito mielestäni myös tärkeää. Styroksimainen materiaali on kevyttä lämmittää myös ahteria mukavasti.
- Onhan laatikko tarpeeksi vahva kestämään istumista.
- Mielestäni ei tarvitse olla lämpöä eristävä. Pitäisi mahdollistaa kaiun kiinnittämisen eri tavoilla ja olla johdoille tulpattavat läpiviennit. Laatikoon pitäisi päästä käsiksi samalla kun istuu laatikon päällä. Vapatelineet pitäisi saada myös laatikkoon kiinni ja tarvittaessa irroitettua ismetekalastusta silmälläpitäen
- Vajaan metrin pitkä ja noin 50cm leveä lämpöeristetty laatikko palvelisi ainakin minun käyttötarkoituksiani. Ja mieluusti kohtuu kestävä jotta se kestää halutessa kaikuluotaimen yms. kiinnitys reikien tekemisen ja myös vähän iskuja. Lämpöeristävyys ihan ehdoton jo eväiden ja mukanakulkevien akkujen takia. Tällä hetkellä itelläni kulkee ahkiassa mukana plaanon trunkki, normi pilkkipönttö ja vielä moottorikelkassa tavallinen kylmälaukku.
- Oltava kestävä ja hyvä istua, eli riittävän korkea. Mahdoton tehtävä valmistaa pilkkiistuun jonne mahtuisi kaikki tämä välineistö, kalat ja eväät. Kompromissia tehtävä.
- Moi! Ahkio kokemuksia on kertynyt n. 20 vuotta. Koitin monenlaisia laatikko virityksiä ja kaikki ""parhaat"" koituivat niin yläpainoisiksi, että ahkio ei pysynyt joka tilanteessa pystyssä. Lisäksi metsän läpi meno koitui mahdottomaksi.
- Pilkkivavat olisi hyvä saada pystyasentoon, jolloin kahvan pohjasta tunnistaisi mikä vapa kyseessä. Eristys olisi hyvä, koska sinne saisi akut pakassuojaan. ulkopuolella voisi olla vapatelineitä, käytössä oleville vavoille.
- Nyt mulla on käytössä tuo Lowrider Rapalalta ja sen sidonta verkko on osoittautunut aika käteväksi. Pitää kamat kyydissä. Laidat siinä aika hyvän korkuiset ja usein mukana on mm Daiwan vesitiivis kalastusreppu. Tsemppiä!

3(17)

- Minusta toimivaa pilkkilaatikkaa pitäisi pystyä kantamaan kuin reppua.
- Mahdollisimman yksinkertainen ja käytännöllinen.
- Mahdollisimman muokattava ja monipuolinen boksi on varmasti paras. Laskutilaa olisi hyvä olla. Eli jos ja kun haluaa laskea esim hanskat, tasapainon, toukkapurkin käsistään jonnekin, olis silti pääsy laatikkoon. Eli yleensä ne tavarat tulee laskettua käsistä laatikon päälle, jolloin laatikkoon ei pääse kurkkimaan. Hyvä istuvuus myös tietyn koon pulkkaan olis mainio. Ulkoisten härpäkkeiden irroitus suosii laatikon käyttöä myös veneessä.
- Pömpelin täytyy kestää istumista. Sen pitää olla helposti kiinnitettävissä/irrotettavissa ahkiosta. Siiunä pitäisi olla liitinkappaleet kiinnitysremmejä varten. Ei saa olla mitoiltaan liian suuri, jotta se mahtuu keskikoiseen ahkioon. Kantokahvatkaan ei olisi pahitteeksi.
- M-kelkoissa aika rajallinen tila laatikolle.
- Kiinnitys ratkaisu ahkioon täytyisi olla kans valmiiksi mietitty ja laatikossa täytyy olla suljenta mekanismi joka ei aukea jäihin tiputtaessakaan helposti.
- Pilkinäyttö pitää olla edessä eikä alhaalla.
- Jos hyvän haluais tehdä. Niin ideana ahkioon hyvin kevyestä materiaalista laatikot. Erillinen tuoli ahkionpäälle vaikka alumiinilla pultattuna ahkioon kiinni ja kaikuluotain pitkällä telineellä mikä on helppo taivuttaa pois tieltä takas ahkionpäälle.
- Haluaisin sellaisen kätevän ratkaisun, että esim. luotaimen sais kiinnitettyä pikalukituksella pönttöön. Pöntön sisällä ois isohko lokero, johon saa erilisen astian tai pussin kaloille (en pidä jäälle heittelystä). Sitten siellä sisällä ois jokin kehikko, johon jokainen voi kiinnittää haluamiaan juttuja esim. putken pätkiä vauvoille, tarranauhoja tms. termarin, eväsrasioiden ja pilkkirasioiden kiinnittämiseen (en pidä myöskään pöntössä irtaallaan kolisevista tavaroista). Ulkopuolella myös vapaputkille pikakiinnitys mahdollisuus.
- Nykyään jengi haluaa raahata paljon tavaraa jäälle, niin kuin minäkin aikoinaan. Oma ajatus kuitenkin on et, ota harkiten ja varmasti se mitä tarvitset.
- Näyttää toimivan. Hyvä muokattavuus.

## 4(17)

- Pitää olla helposti nostettavissa autoon tai purettua nopeasti. Kelluva/vesitiivis laatikko jos putoo jäihin sekä helposti peräsvedettävä. Pohjan kestävyys hyvä koska monesti tulee ahkioo vedettyä pitkin teitä/polkuja ja metsiä. (paino piste alhaalla)
- Pieneen ahkioon mahtuva pilkkilaatikko, jossa on tilaa pilkkivälineille sekä kaikuluotaimelle, olisi erittäin tarpeellinen. Tilanjakajat ehdottomasti tarvitaan ja muunneltavuus plussaa. Liian iso laatikko jää hankkimatta, tällä hetkellä kaiku+välineet+eväät reppujakkaran sisällä ja kaira kädessä. Ahkioon nostettava laatikko on aikeissa hankkia. Tsemppiä tuotekehitykseen!
- Kunnolliset nostokahvat ei liian korkea jos käyttää istuimena, käytössä sen huomaa mitä tarvii ja mitä ei.
- Ideana todella hyvä, ei tarvitsisi aina kantaa kasseja pusseja yms muuta krääsää kun kaiken saisi yhteen laatikkoon ja laatikko ahkioon. Hinnan kun saa pysymään kurissa ja kestävän toimivan tuotteen valmistettua niin varmasti on kysyntää.
- Oma mieltymykseni olisi sellainen laatikko mikä mahtuisi hyvin Jr27 mallisen ahkioon. Jr27 ahkiossa on sellainen miellyttävä ominaisuus, että hiihettäessä ahkio kulkee suksien urissa kaatumatta. kaikki muovipulkat kaa-tuu kaikki vedettäessä suksilla.
- Näytti korkealta, kuin korkea laatikko on, pystyykö sen päällä istumaan ja pilkkimään. Leveys, sopiiko useimpiin ahkioihin. Kuljetettavuus ilman ahkiota, kun jäällä paljon lunta ja vettä, ahkion kulkeminen voi olla aika raskasta.
- Laatikoon oma irrotettava astia kaloille, että sen saa pestyä tarpeen vaatiessa ja ettei muut tavarat sotkeennu. Kaikuluotaimen akulle ja niille jotka käyttävät akkuporaa, niin niiden akuille eristetty lokero.
- Kaikuteline tuollaiseen irrotettavaan/käännettävän luokkuun jotta sen saa laatikon sisäpuolelle kuljetuksen ja varastoinnin ajaksi. Planon/Mikadon tms. laadukkaan valmistajan rasiat olisi hyvä mahtua oletuksena. Ja vaikka kanteen voisi laittaa säilytyslatikon tai paikan suosituille pilkeille jotta ne voi siihen valita ennen reissua ja löytää tonkimatta kaikkia rasioita. Termarille oma slotti (Airam 1litra rst esim) jossa pysyy pystyssä. Kunnolliset kahvat.



5(17)

- Tällaisia laatikoita kaikki ovat kehitelleet jo vuosikymmeniä mutta läpimurto puuttuu... onko tässä ainekset siihen.
- Pilkkilaatikon mitoituksessa olisi mielestäni järkevä ottaa huomioon suosituimpien vieherasioiden koko. Esim. laatikon käyttöä kesällä helpottaisi/lisäisi jos laatikkoon saisi näppärästi sovitettua esim. L-koon jigiviieherasiat..., Nykyään varsinkin jigikalastuksessa vieheitä niin paljon mukana että irrallisten rasioiden kantaminen on työlästä ja "perus" veneessä vaikea säilyttää..., Sopiva pönttö palvelisi mukavasti myös kesällä kun saisi kerralla kaikki pakit veneeseen kun veneeseen unohtamatta kokoajan lisääntyvää jigipilkintää ja yksi asia on varma, rasiat ei tule tulevaisuudessa vähentymään pilkillä/kesäkalastuksessa aina pitää saada enemmän "ottipelejä" mukaan.
- Paino ja painojakauma on aika tärkeä. Jos paino on toispuoleinen, ahkio on pehmeässä lumessa heti kyljelleen.
- Pohja ratkaisu sellainen joka liukuu lumessa
- 1.5l limsapulloa täynnä kuumaa vettä käytän eristetyssä laatikossa pitämään akut ja porakoneen lämpimänä, koska tyhjä akku kylmässä voi rikkoa kennot akusta.
- Oikein toimivan näköinen laatikko. Ahkion kanssa laatikko on parempi kuin pilkkireppu.
- En täysin lämpene ajatukselle pelkästä laatikosta. Jotenkin tuo ulkomitoiltaan vaan vie kaiken tilan ahkiosta. Kaiun näyttö on melko niskoja tappava suoraan boxin kylkeen laitettuna mutta senhän voi muokata mieleisekseen. Plussaa ehdottomasti se ettei kamat pyöri hujan hajan ahkiossa. Hieman lisäideointia syntyy varmaan käytössä.
- Pilkkivavoille kuljetusputket tms. , kairalle toimiva kuljetusteline, mitta-asteikko kalan mittaamiseen.
- Vaikea arvioida mitä tuotteesta maksaisin, mutta laatu ratkaisee.
- Kuljetuskaluston painoa ja kestävyyttä kannattaa pohtia. Kovassa pakkasessa ahkiot on kovilla. Akkukäyttöisen tai normaali kairan kun saisi jotenkin kivasti ahkioon rakennettua niin ostaisin heti. Kyydissä pysyminen on välillä ollut haasteena. Tsemppiä tuotesuunnitteluun.
- Tuo kansi voisi aueta kahdessa osassa. Istuinosa alla paikka kaloille. Helpompi sujauttaa kalat sinne, kuin kurotella etuosaan.

6(17)

- Erinomainen idea! Olen itse pähkäillyt saman ongelman kanssa. Mulla on vastaava ahkio kuin videolla, mutta sitten tuo kamojen organisointi on toteutettu erikokoisilla laatikoilla - siis erillisinä moduuleina. Ongelmana on ollut tavaroiden liikkuminen epätasaisella alustalla, jos pulkka kääntyy tai vaikka nousee kinoksen päälle. Tuo videolla ollut laatikkoratkaisu on varmasti toimivampi, mutta siinäkin mietityttää, miten sitten voisi varmistua, ettei koko laatikko seilaa ahkiassa eteen-taakse-sivuille. Pyrkikää myös huomioimaan, että laatikon sisällä olisi mahd. vähän liikettä (esim. grip-pohjavuoraus). Yksi käyttökelpoinen idea pönttöjen kanssa on ollut ulkosivuihin helposti asennettavat ripustimet, esim. magneettiset veitsite-lineet. Näihin saa kätevästi puukon, pihdit jne tarviketta.
- Onko ajateltu esim. Yhdelle sivulle vahvikkeita molemmin puolin johon kaikuluotaimen saisi kiinnitettyä tai irrallisia vahvikkeita esim. Alumiiniset jotka voisi kaikuluotaimen asennuksen yhteydessä kiinnittää haluttuun kohtaan koska kaikkihan ei sitä samaan kohtaan halua... Muuten todella mainio toteutus . Hienoa koska kaikilla ei ole halua rakennella näitä kuljetuslaatikoita.
- Reppujakkaran käyttäjänä toivoisin kannettavaa mallia.
- "Voisi olla esim. Kahta eri laatikko kokoa. Isompi että mahtuu kunnolla tavaraa/vaatetta jos lähtee kunnolla pilkille ja sitten pienempi ""normi"" reissulle.
- Jos järkevän hintaan, alle 80€, saa hyvän ja toimivan ratkaisun niin varmasti myy koville pilkkijöille. Jos halvempi niin suuri yleisökin eli ns. "turistipilkkijätkin" voivat sen ostaa. Itse myyn myös kalastusvälineitä niin selkeästi hinta ja mainoskampanja määrää miten hyväkin tuote myy jos myy.
- Joku lampaantalja tms. persuksen alle lämmikkeeksi.
- Kannattaa kehittää, lisäksi istuin/selkänoja vaikka lisävarusteena.
- Moro itsellä on tehty lihakunnan laatikosta ja on hyvä jos jotain asioita voisin sanoa tehdä mahdollisen matala kun kelkalla vetää ahkiota jos on liian korkea niin helposti kaatuu koko ahkio ja tarpeeksi kapea että akkukairakone sopii sivuun hyvin nämä on vain minun näkemyksiä.
- Tuollainen laatikko olisi käytännöllinen.
- Videolla oleva laatikkohan on vähän samantyylinen kuin Arteknon "reppakki". Enemmän lähtisin jalostamaan siitä. Itsellä on ongelma, että pakki

7(17)

on vähän matala ja osa vavoista ei mahdu sinne pystyyn. Siksi se voisi olla hieman korkeampikin. Lisäksi kalaluukun paikalle olen tehnyt vanerilevyn jossa on kaikuluotain kiinni, joten kalojen sisään laitto ei ole enää mahdollista, toki myös sen takia että vapoja on paljon. Eli vähän lisäleveyttäkin voisi olla. Lisäksi pakissa voisi olla valmis paikka 2-4Ah Motonetin lyijyhyytelökulle. Nuo kun laitatte kuntoon niin olisi kova pilkkipakki/jakkara..

- Mahdollisuus yhdistää kelkan perään joko pulkkaan tai omana vedettävänä pakettina. Akkukaira paketille hyvä paikka mihin asettaa liikkumisen ajaksi. Lisäakulle paikka.
- Kennomainen lokerikko olisi hyvä. Esim. 50\*120mm lokeroita 8-10 kpl korkeutta kennostolla joku 200mm. Saisi onget pysymään hyvin järjestyksessä.
- Vapoja löytyy monta koska jäällä kovassa pakkasessa ei viitsi näppejä jäädyttää vaihtamalla vapaan uutta pilkkiä, siksi jokaisessa pilkkivavassa oma pystypilkki/tasuri/jigi valmiina. itseltä löytyy 7 vapaa tällä hetkellä joten omasta mielestä olisi hyvä jos löytyisi runsaasti vapatelineitä mitä voisi vaikka erikseen kiinnittää laatikon kylkeen tarvittavan määrän.
- Laatikossa olisi hyvä olla erillinen tila esim. eväille. Nykyisen pöntön luukku on liian pieni termospullolle ja muualla se ei kulje hyvin mukana.
- Ehkä semmoista viritystä itselle sopivaksi, mutta ei erityistä muutosta, jatkahan kehittelyä hyvä siitä tulee.
- Hyvältä vaikuttaa jo tuo karvalakkimalli!
- Näyttää aika isolta. Isossa ahkiossa menee, mutta entä vaikka potkukelkalla?
- Idea todella hyvä. Ehkä ulkopuolelle muutama putki esim. 32mm halkaisijalta olevaa "käyttö Vapa telineeksi"
- Laitoinkin ehdotuksen tuosta sumpusta. Siinä pitäisi olla pumppu mikä imee veden järvestä ja ilmaaja vedelle. Virran voi ottaa tupakan sytyttimestä. Jos on jotain protoja voin tarvittaessa testata. Vesillä kalassa kuluu sellainen 40 päivää vuodessa. Työt häiritsee harrastusta...
- Laatikon tulee olla muokattavissa/sovitettavissa pulkasta kelkkaan ja toisinpäin kohtuu helposti. (Ja mieluusti ilman työkaluja. Toki puukot, pihdit ja linkkuveitsi kulkee mukana).

- Potkurimainen suksellinen kelkka tällä hetkellä rakenteilla.
- Useampi pilkkijä 3 samassa autossa, kuinka autoon mahtuu?
- Pari eri kokoa voisi olla hyvä lähtökohta, kompromissi voi liian pieni/iso monelle. Pienempi voisi olla kannettava ja iso ahkiomallia.
- Loistava idea. Jos muokattavuus helppo, niin luulisi nykyajan nikkarien mieleen. Hinta kun kohdillaan niin eiköhän luulisi meille varustehulluille kelpaavan.
- Miten estää kosteuden(veden) kosketus pohjaan jottei lumi tarttuisi siihen.
- Laatikon täytyy olla kevyt mutta kestävä +100kg tilava ja kyllä muokattava mieleisekseen eväät onget kalat kaiku ehkä jotain varavaatetta eli pitää myös kosteuden poissa.
- Itseltäni löytyy hyvin samankaltainen setti kuin ko. Videosta ja ollut todella tyytyväinen! Olisin ostanut valmiina jos olisi ollut markkinoilla
- Ahkioni sisältää tarvitsemani pilkki kilkkeet, useimmat väsää itse, voi olla vaikea saada hinta/laatu kohdilleen. On monien vuosien tulos että saa itselle juuri kaikki tärkeimmät kilkkeet kompaktiin muottiin. Pilkki kamat kesät ja talvet aina saatavilla pulkka vaan auton takakonttiin ja kaira kiinnikkeisiin pakin päälle, ja eikun menoksi. samoin on siian onginta tarvikkeet. Silakka litkat. Haukikamat uistimet ja vavat, kelat. jne. Jokaiselle omat paikat.
- Jos ottaa eväät mukaan jäälle, niin olisi hyvä jos pysyy syötävänä ettei jäädy ja ettei juomat jäädy, jos vaikka haluaa ottaa kuumaa kaakaota mukaa tai kahvia.
- Mahdolliset telineet ismetevavoille olisi iso plussa. Sekä riittävän iso, jotta tavarat mahtuvat. Mutta kuitenkin sellainen että mahtuu ahkioon täkysävin kanssa.
- Hyvät kanto-ominaisuudet, jotta pystyisi mahdollisesti luopumaan ahkion vetämisestä. Ehdottomasti kaikuluotaimelle akun paikka ja mahdollinen suojakotelo kaikuluotaimelle. Vapatelineitä 6 ja mahdollinen vieherasia/lokerö.
- Tosi hyvä idea!
- Meillä on omatakemä pilkkikelkka. Siinä kulkee helposti moottorikaira kalalaatikko, pilkit ym. helposti jäälle!

9(17)

- En huomannut että oliko laatikossa jokaiselle vavalle oma paikka vai meeneekö kaikki samaan kootaan sekasin? Jokaiselle vauvalle olisi hyvä olla oma teline.
- Ahkio aika painava vetää pehmoisessa lumessa, itse rustannut ahkion alle vanhat laskettelusukset. Saisiko tuohon helpolla pikakiinnityksellä jonkinmoiset jalakset hmm. Nii ja itsellä myös tumppekuppi pöntön kylässä.
- Ei hullumpi idea mutta omasta mielestäni voisi olla vähän matalampi boksi jotta olisi mukavampi istua pilkillä tuon päällä. Toivottavasti saatte tuotteen myyntiin asti koska itse ainakin kiinnostuin ideasta.
- Kairalle kuljetuskohta pulkassa. Tuulensuojapulkka; eli voisi nostaa istuimeksi.
- Hieman pidempi varsi kaiulle niin ei tule niska kipeäksi.
- Tuon pitäisi olla samalla istuin. Eihän ahkioon mahdu tuon lisäksi enää erillistä penkkiä, kuka jaksaa seistä 12 tuntia jäällä?
- Reilun kokoisia ulkopuolisia taskuja rasioille, eväille ettei tarvitse niin survoa. Vapateline vaikka 10 vavalle sivutaskuun. Normaalia korkeampi istuin osa pidemmillekin henkilöille.
- Loistava keksintö!
- Minun mielestä tavaroitten tulee mahtua henkilöautoon. Myös ainakin yhden kaverin. Märkinä mielellään takaluokkuun. Vaatimuksia taitaa olla yhtä paljon kuin kalastajiakin.
- Pilkkijöillä taitaa olla nikkarointi osittain veressä jolloin itse tekeminen saattaa olla toinen puoli lajista saatavaa tyydytystä.
- Epäilen ettei tuotteesta saa tarpeeksi kiinnostavaa jotta itse innostuisin hankkimaan sitä. Iso koko vie myös paljon säilytys ja myymälätilaa.
- Ihan hyvä idea. Kaiulle olen omaan tehnyt varren patriotin vapatelineestä rälläköimällä sen kierribooriosan irti ja muokkaamalla. Tulee siis säätöruuvilla minun boksin kylkeen ja kaiun paikkaa saa säädettyä 40cm varrella esim. itseensä päin. Tällainen valmissysteemi vois optiona mennä kaupaksi. Kannattaa muutenkin miettiä paketin palastelua, 50€ boksi on halpa ja me onnettomat kalastajat klikkaillaan onnessaan parin kymppin optioita kun ne on niin halpoja lisiä... tämän te tiedättekin varmaan.
- Kestävät kantokahvat siirtoa varten kuivatus/retkeily, puhdistuksen huomiointi jo suunnittelussa, esim. joku sivuosa siten että vesi valuu hallitusti

pois kun laatikko on kyljellään tms. Laatikon alle lisäkoroke tai mahdollisuus laittaa esim. kakkosnelosesta korokkeet, jotta voi nostaa ylemmäs (kapea ahkio, märkä maa tai märkä lattia). Tuulisuoja olisi usein tarpeen.. Tsemppiä! Ps. Laittakaa julkaisuun, paljon saitte vastauksia.

- Moro! Katselin esittelyvideon ja tykästyin tuohon kairan pidikkeeseen! Erittäin hyvä ratkaisu! sen sijoittamisesta sanoisin, että siinä kannattaa hyvin huomioida sen korkeus sillä joidenkin ahkioiden reunat ovat jopa n. 20 cm korkeat. Me pilkkijät ollaan kyllä vähän sellaista sakkia että tuskin kaupasta löytyy suoraan kenellekkään heti mieleistä, vaan niitä muokataan vielä omiin käyttötarkoituksiin sopivaksi. Tsemppiä ja menestystä!
- Hienoa että joku jatkojalostaa tätä ajatusta. Itsellä nuita omia rakennelmia lihalaatikoista ja muista haalituista tavaroista tullut kasattua.
- Vapatelineet pitkille 40-50cm vavoille, missä ns.ura mihin haspelikela uppoaa. Muokattavuus, jos esim. haluaa käyttää pystyssä laatikkoa.
- Sisäpuoli tulisi olla sellaista materiaalia mihin ei tartu koukut. Pöntön ulkopuolelle voisi laittaa erilaisille pilkkivavoille säilytyslokeroita/putkia. Kanteen voisi laittaa upotetun tasurirasian/jigirasian.
- Mielenkiinnolla odotan minkälaisen tuotteen saatte kehiteltyä, tsemppiä työhön!
- Korkeahkolta näytti/kiikkerä!?
- Kairalle tai oikeastaan kahdelle kairalle tai tuuralle ja/tai jääsahalle olisi oltava telineet ahkion laitaan. Kapeita lokeroita kymmenelle pilkkiongelle. Vavan vaihto pitäisi olla nopea tapahtuma.
- Siihen boksiin ideoita: 1.kalatila, tarvitsee kaksi mallia pitkä ja kapea. Tarvitsee pitkille kaloille tilaa paljon. Monesti tosin riittää 20kg pikku kalalle tila. 2.Syötit saataville pienestä luukusta ja niille hyvä 100mm eristys. Yleensä laatikkoporukalla on surviaisia 5dl ja karpäsiä 3prk ja matoja 2dl. Eli minulle pari litraa olisi ok tila syöteille. Sitten vavoille taskuja, kehivavat pidän värien reppujen välitila taskuissa ja erottelen ne muovitaskuilla, että ne ei ole solmussa. Kuitenkin pitää olla hyvin kiinnitetty ja kuminauhoilla lukittavat luukut ja kotelot kaikki. kun pyöräytän boksen katon kautta boksen ympäri, jälle mentäessä, olisi suotavaa että kaikki olisi paikoillaan. Mutta ehkä parempi kun teet moduloitavan laatikon ja sen saa lisäosilla kasva

tettua ja tehtyä kaikille mieluisan. Olet aivan alkutekijöissä, älä tee vanerilevy patentteja. Upotukset tulee olla tuossa rungossa ja samaa ainetta levyt sisään

- Videolla vaikutti toimivalta mutta epäilen hieman materiaalin kestävyyttä esim. istuin käytössä.
- Mites kaiun viritys tuohon?
- Kaira teline on ehdoton jos sitä ei tuotteessa ole järkevästi asennettuna tai lisäosana tuote jää kauppaan.
- Tuote näyttää oikein hyvälle jo prototyyppi vaiheessa.
- Uskon että täysin valmiille pilkkilaatikolle ei välttämättä ole kysyntää, kun joka ukolla ne tarpeet ja mieltymykset miten asian pitää toimia on aina erilaiset. Enemmänkin näkisin kysyntää hyvälle aihiolle josta saa rakenneltua itselle sopivan ja hyvän just niihin omiin tarpeisiin.
- Näytti ihan kätevältä, kun ei tarvitse ahtaa kaikkia ahtaasti, pysyy varusteet ehjänäkin paremmin. Siirtymisessä reiältä toiselle säästää myös aikaa kun ei tarvitse sullooa.
- Kun laatikko matkustaa ahkiossa, niin kaiken a ja o on siinä tapauksessa tasapaino. riippuen jokaisen ahkiosta että kuinka helposti ahkion saa tasapainotettua kun laatikko vie melkein kaiken tilan ahkiosta. Kun mukana täytyy olla useimmiten akkukairaa joka yhdistelmänä painaa aika paljon ahkiossa. Myyn kalastusvälineitä työkseni, en usko että tuotteesta olisi ns. myyntihitiksi... toki joku ostaisi. Mutta ei suuret massat.
- Lämpöeristetty akku kotelo olisi kova sana. Akun kesto kaiulla pidentyisi huomattavasti kovilla pakkasilla.
- Toimivan oloinen paketti! Laatikon päällistä muokkaisin mukavammaksi, että jaksaa istua koko reissun. Kaikuluotaimelle ulostulo palkki laatikon kylkeen jotta niskan asento ei olisi niin alaspäin ja kaikuluotain tulisi lähemmäksi polvia ja ylemmäksi. Laatikon toiseen päähän vapaputkia kiinteeksi, jotta olisi nopea vaihtaa vapaa ahvenparven ollessa aivan reijän alla. Sisäpuolelle noin 5-10 vavalle säilytys putket, jolloin kuljetuksen aikana vavat pysyvät siististi putkissaan ja koukut ja siimat eivät olisi täydellisellä hässäköllä.
- Voisiko laatikko koostua 2-3 osasta, jotka voisi nostaa ahkion viereen istuimeksi?

- Ainakin tuohon materiaaliin sisämuovilaatikko tai pinnoitus joka on helppo pestä. Laatikon kannen tulee kestää istumista ja olla lämmin. Heijastimet laatikon kylkiin. Lukitus/kiinnitys ahkioon. Itsellä kansi (Finfoam) on sara-noitu laatikkoon (60 litran palju) ja toisessa päässä on saranoitu luukku, johon aukkoon nostan vavat pystyyn tarjolle.
- Hyvältä vaikuttaa!
- Pilkkilaatikko/ahkio/reppu pitäisi olla yhtä aikaa pieni että olisi helppo kul-jettaa täydessäkin autossa ja silti mahtua paljon tavaraa. "Aiempia isompi" ei ole minun ratkaisu. Pitää olla hyvin suunniteltu ja just riittävän iso. Ei ylimäärästä kokoa. Vaikea laji!
- Olisi hyvä jos pilkkilaatikko olisi jaettu niin että kaloille olisi irrotettava astia mikä olisi helppo nostaa keittiöön ja pestä. Tällöin ei sotkeudu muut väli-neet verestettyjen kalojen kanssa. Pienille vavoille ja välineille (pihdit, sak-set, siimat, pilkki ja tasurirasiat yms.) oma tilansa. Ja eristetty tila eväillä, termarille ja toukille niin että eivät heti ole jäässä. Toukat kulkee monesti taskussa mutta joskus on surviaista ja kärpäsentoukkaa isommassa rasi-assa joka on laatikossa. Kaikuluotaimen modaus on makuasia. Itse tyk-kään kaikulaukusta jonka nostan laatikon päälle.
- Minulla on yleensä 12-15 vapaa mukana. Näiden järkevä säilyttäminen on aina ongelma. Laatikko pitää olla sellainen että se mahtuu ahkioon.
- Pilkki laatikko saisi olla hyvällä istuin korkeudella.
- Olen rakennellut vastaavia ahkiokokonaisuuksia muutamia. Purkuun ovat menneet. Muutamia syitä hylkyyn: Korkea painopiste, keskiötön paino-piste = kaira toisessa laidassa, hiihtojäljessä yms. nurin menivät. Kaikkea ei voi ottaa mukaan, ei mahdu. Istuminen: avannolta pitää saada heittää otettavat kalat suoraan säilytykseen, joten istuin on ahkioon integroitu tai irtonainen, TAPEEKSI korkea (67 v.) tukeva.
- Erillisessä istuintuolissa tai repussa on oltava alaspäin laipalliset piikit läpi kohvalumen estämässä vajoaminen tai keikkaus, samalla tukevoitta-massa. Istuminen polvet suussa, keikkuvassa, lumeen vajonneessa istui-messa on tuskaa.
- Huomasi kirjoittaessa että kyseessä on laatikko, laatikko on keksitty ajat sitten. Rakentakaa ahkiokokonaisuus. Ei helppo.



- Tässä hommassa ei ole kompromissia, tehkää tuote ainoastaan jään päältä kalastukseen.
- Hyvin ahkioon mahtuva, kaksiosainen aukeava kansi, voi käyttää istuimena (istuinosa ei kylmää materiaalia) laatikon ollessa ahkiossa, riittävästi väliseiniä (vavat, pilkit, eväät, syötit jne.), onkohan kuvan proto pohjapinta-alaltaan liian suuri (protokappaleen kokoista en todennäköisesti hankkisi), pilkkipönttö ei ole kala-astia, keskikokoisessa ahkiossa tulee olla tilaa pilkkilaatikon, kairalle, kala-astialle, vapatelineelle.
- Erittäin hyvän näköinen tuote vaatii kehittelyä mutta varmasti 100% toimiva.
- Reppumallin ratkaisuissa olisi mielestäni hyvä olla selkeä lokero/tasku akulle ja siihen päälle kaiuille sijoitettuna esim. kala-aukon eteen. Hyvin toteutettu kysely!
- Jos ajatellaan että ahkiota ei syystä tai toisesta voi vetää (olosuhteet yms) olisi pilkkilaatikon/repun oltava hyvä selässä ja kestävä. Itselläni kulkee mukana kaiku ja jonkun verran tasapainoja ja muita vapoja reppussa. Viimeisen 5 vuoden aikana on reppu/laatikko reppu antanut periksi ompelista koska painoa on paljon mukana. Ahkio kulkee välillä mukana mutta lumisella ajalla on mielestäni helpoin kulkea pelkän repun kanssa. Suositelen siis näkemään paljon vaivaa repun/laatikon kestävyysompeleiden suhteen. Ikävä olla päiviä jäällä kun reppua ei saa selkää kun olkaimet paukkuu irti.
- Vaikuttaa hyvältä. Jonkun näköinen teline seinustalle mihin saisi pitemmät vavat vaakaan olisi kiva. Ehdottomasti voisi hommata tuommoisen.
- "Mahtava idea! Tsemppiä opintoihin ja pilkkilaatikon ideointiin sekä kireitä siimoja myös teille!  
Idea sellaisesta laatikosta, jota voisi käyttää niin jäällä kuin kesällä veneessäkin kuulostaa todella hyvältä.  
Ainoa ongelma tuossa laatikossa itselle on, että suuren koon puolesta sitä on vaikea käyttää reppuna ja repun olkahihnat nostavat hintaa. Itse kun olen henkeen ja vereen reppumiehiä ja joskus ahkion mukaan ottaminen ei tule kysymykseen.

Pohja saisi olla sellaista materiaalia, että se on helppo puhdistaa lumesta eikä sellainen ""kangasmainen"" kuin jossain pilkkirepuissa, jota markkinoilla on.

Toinen mikä tuli mieleen, että kun laatikossa on kalaluukku, niin olisiko siihen osioon mahdollista rakentaa valmis pidike/hahlot muovipussille, jolloin kalat tippuisi suoraan siihen pussiin ja pilkkikeikan loppuksi vaan pussi kiinni ja kalat pannulle. Eikä kalat sulaessa sitten sotkisi laatikon seinämiä/sisältöä ja laatikon siistinä pitäminen on helpompaa. Toki ilman tuollaista pidikettä muovipussia voi käyttää tuossa laatikossa, mutta noille hahloille ainakin itsellä olisi käyttöä. Vähän samaan tapaan miten roska-pussi laitetaan roska-astian ympärille.

Neuvona sellainen, että ulkopuoliset telineet on hyvä olla lisävarusteena, mutta laatikko olisi hyvä olla saatavilla ilman mitään ulkopuolisia telineitä, koska silloin sen säilytys on helpompaa ja osa pärjää ilman näitä lisävälineitä. Tässä kohtaa pitää myös punnita, ovatko olkahihnat tarpeelliset vai voisiko ne olla esim. lisävaruste ja laatikossa olisi valmiit kiinnikkeet niille? Lisävarusteet on hyvä keino lisämyyntiin ja niillä saatte tuotteesta monipuolisemman.

- Itse tulee käytettyä vaan reppu jakkaraa, ongelmana taitaa olla että kokonaispaino alkaa käydä isoksi. Tällä hetkellä käytössä wäinön rod tank reppu mihin mahtuu hyvin tavaraa/varusteita, ja vavoille on hyvät taskut mutta painoa on jo tyhjällä repulla melkoisesti. Toivottavasti saatte keksittyä hyviä ratkaisuja.
- Jos saisi tehtyä sellaisen joka olisi jo valmiina kiinni ahkiossa ettei aina tarvis viritellä niin se olisi kova.
- Pitäisi olla vesitiiviit tilanjakajat sisällä, ettei kaloista pääse vesi, veri ym. leviämään. Olisiko 2 osainen kansi mitään? Voisi istua samalla ja ottaa vavat, pilkit, sohjokauhan ym. ilman nousemista. Ja vielä jotenkin kun saisi vavat missä tasari on kiinni niin erikseen toisista ettei tartu kiinni. Yleensä on monella valmiina ainakin 2kpl vapoja missä pilkit kiinni.
- Hyvä idea. Toki nyt markkinoilla on ollut tulossa vastaavasta materiaalista tehtyjä tuotteita. Esim. rapalalta jossa on ilmeisesti mahdollista asentaa kaiku suoraan kiinni pönttöön ja toinen taisi olla Repakki. Akkuun liittyen olisi hyvä että sille olisi oma vesitiivis tila. Lisäksi pöntön kyljessä on hyvä

15(17)

olla aukko josta saa kalat sisälle. Lisäksi olisi hyvä olla astia johon kalat tulee ja se mitoitetuna kyseistä laatikkoa varten valmiiksi. Se on ikuinen riesa löytää sopiva ampäri nykyiseenkin pilkkireppuun. Tuotteesta olisi ehkä hyvä olla kannettava versio vielä lisäksi. Ahkiomalli ehkä saattaa karsia ostajakuntaa. Toki olisi hyvä jos saisi vielä esim. termarin mahdutettua mukaan.

- Laatikko on hyvä idea mutta omien kokemusten mukaan tuo laatikko ei tule kestävänsä saranoilla venkslaamista.
- Pilkkipöntöt ovat yleensä lyhyelle ihmiselle liian korkeita. Pöntön pitää olla kevyt.
- Jokin systeemi pilkkiongille etteivät ole aina sekaisin
- "Vois vaikka tulla valmiina pakettina myyntiin, esim. ahkioon asennettuna, kaiku mukaan tms.?"
- Toisaalta taas pitää olla käyttäjälle mahdollista muokkailla melko paljon, ismete ukkojen tarpeet vs. morrimiesten tarpeet tulisi tällöin huomioitua ja monihan kalastaa useammalla tavalla reissusta ja kohteesta riippuen.
- Kokonaisuus ei saa olla liian iso, ettei autolla siirtymät ole liian työläitä. Samalla luonnollisesti kaiken pitäisi mahtua mukaan.
- Jos tästä businesta koittaisi saada niin varmaan pari eri kokoista versiota olisi hyvä olla tarjolla vaikka s,m,l,xl idis, hinnoittelu ja "varustetaso" luonnollisesti myös portaittain. Joku ruoto shop/rapala/lowrance tyyppinen alantoimija vielä messiin jollain royalyti dealilla tms. vois tuoda uskottavuutta ja levikkiä kauppoihin kivasti.
- Myyntikanavana verkkokauppa jossa asiakas kokoaisi oman laatikkonsa tarpeiden mukaan vois olla makee. Ei ainakaan ihan heti tule kilpailevaa yrittäjää mieleen tällä haavalla. Vähän kun autoa rakentaisi nykypäivän hyvillä autokauppasivustoilla.
- Markkinointinäkökulmaa vois ottaa mukaan oppariin jos sille tarvetta ja hyödyntää esim. Eumerin videoiden tyyppistä kustannustehokasta some-markkinointia.
- Kaupallisessa mielessähän tässä tulee helposti haaste että kertaostos tyyppinen homma ja se oli sitten siinä. Jos keksitte jonkun idean millä vois tilailla "lisäosia" saisi asiakassuhteista mahdollisesti pidempiä kun yksittäisiä ostoja. Puntaria noihin on vaikea kiinteästi saada, mutta henk. koht.

omassa varustuksessa ärsyttää suunnattomasti kaivaa rullamitta repusta kun boksen kyljessä/ahkion reunassa ei tällä hetkellä ole kiinteää mitta ja alueella missä itse käyn sattuu 35-45cm kuhaa olemaan liikkeellä.

- Tsemppiä ja kireitä!
- Yleensähan melkein jokainen värkkäilee itse tällaiset.
- Simple is beautiful.
- Istuinosa on yleensä liian kylmä istua veteraanipilkkijälle (eturauhastulehdusvaara), panostakaa myös siihen.
- Ehdottoman tärkeää pilkkirepussa/pöntössä on se, että sitä voi käyttää eri tavoin. Tuotteen on oltava sen kokoinen, että sitä kuljettaa yhtä hyvin ahkiossa ja selässä kantaen.
- Luotaimen akulle eristetty boksi ja joku irrotettava kalaämpäri, jos niitä tulee.
- Tuote pitäisi olla kevyt ja helposti liikutettava. Pakkasen kesto tärkeä!
- keskivertoautoon pitää mahtua myös kavereiden kamat (kuljettaja + 2 henkilöä)
- Jonkinlaisia putkia laatikkoon, että vavat ei ole läjässä.
- sillain että kaljat pysyisi 8 asteessa eikä yhtään viileämmäksi mene vaikka koko päivän suhaa jäällä, nyt pulkassa ollut kori mukana ja ei ole toimiva ratkaisu kun pitää kiireellä juoda.
- Istuimessa voisi olla lokeroita.
- Ns. "Ahkio" mutta kuitenkin yhtenäiseksi tehty eli ahkion päällä voi istua, siinä on kaloille oma laatikkonsa integroituna ja paikat kairalle yms.
- Ahkiossa mielellään vapatelineet sivuilla johon voi laittaa pilkinnän aikana vavat. Pilkkirepussa mulla on tietyt työkalut: vaaka, nostokoukku flexi tyylisillä jojo avaimenperillä kiinni. Itse ahkiossa mulla on reunoilla muttanauha tarrat, joten kalan mittaaminen onnistuu todella nopeasti
- Kevyt, suorassa kulkeva ja pystyssä pysyvä.
- Kairalle putki kylkeen jossa toisessa päässä tulppa ja toisessa tappi stopparina.
- Tuonne saisi helposti eri lokeroihin verkot ja kalat erikseen.
- Helposti siirrettävissä, koska autossa useamman pilkkiukon tavarat.

Vaikuttaa hyvältä ja mielenkiintoiselta ja ennen kaikkea käyttökelpoiselta tuotteelta.

- Pilkkireppu missä on 7,2ah akku luotaimelle, 5" luotain, porakairan vara-akku, eväät, juomaa, tasureita, jigejä ym., painaa varmaan yli 10 kiloa joten on raskas kantaa. Löysä reppu tulee sen takia heitettyä ahkioon tai kelkan tarakalle. Lisäksi kirpun vavat ja muut vastaavat eivät mahdu sinne joten vetoketjun ovat auki ja lunta tupruttaa sisään. Kovempi laatikko kelpaisi ja kokoa pitää olla reilusti jotta sinne mahtuu tavaraa. Myös kiinnityslenkit ja vahvistukset kelkan tarakkaa varten olisi hyvä olla.
- Ahkiossa kaikki tavara kulkee, tuollainen laatikko helpottaisi huomattavasti käytäntöä.
- Jos laatikkoa käytetään kaiun kiinnittämiseen ja samalla akun säilömiseen olisi hyvä saada akulle oma eristetty tilansa. Kaiun kaapeleiden hallintaan kannattaa miettiä myös ratkaisu - sähkö- ja anturipihvat ovat järjestään aivan liian pitkiä ja aiheuttavat turhaa haittaa.
- Ei saa olla liian iso kokonaisuus.. mitä pienemmällä ahkiolla selviää niin sitä mukavampi vetää perässä.
- Todella hyvä idea! Itsellä just toi reppujakkara ja tosi ikävää kun jää koukut kiinni kankaaseen ja ei mahdu kamaa kovin paljon ja sitten pitää ottaa ahkioon useampi kassi mukaan. Olisi paljon parempi laittaa kaikki kamat yhteen laatikkoon.

Liite 2. Pilkkipöntön esittelyvideo

<https://www.youtube.com/watch?v=Tk3Pxi4AGt8>