

# HIILIVIISASTA KIERTOTALOUTTA

Poron veren potentiaalisten  
käyttökohteiden markkinakartoitus

Macon Oy  
15.12.2025



Euroopan unionin  
osarahoittama



POHJOIS-  
POHJANMAA  
COUNCIL OF EU REGION



macon

# SISÄLLYS

- Johdanto
- Kotimaan markkinakartoitus
- Kansainvälinen markkinakartoitus
- Johtopäätökset

The background features a series of thin, white, wavy lines that create a sense of motion and depth. These lines are interspersed with numerous small, bright white dots and starburst-like light effects, giving the overall appearance a futuristic or ethereal quality. The color palette is a soft, muted green, which provides a calm and sophisticated backdrop for the central text.

**JOHDANTO**

# Tausta

- Hiiliviisasta kiertotaloutta -hankkeen tavoitteena on nostaa Koillismaalla syntyvien sivuvirtojen hyödyntämistä käyttäen kiertotalouden uusia ratkaisuja
- Tämän työn kohteena ovat poroteurastuksen sivuvirtana syntyvä poron veri
- Sivuvirtoja syntyy runsaasti mutta ne jäävät tällä hetkellä suurelta osin hyödyntämättä
- Nykytilanteessa jopa 50 % poron painosta muodostuu sivutuotteista, joita ei useinkaan hyödynnetä
- Sivuvirtojen hävittäminen lisää kustannuksia ja hukkaa potentiaalista taloudellista arvoa [1]

Vähennetään biologisen  
jätteen määrää

Pienennetään teurastuksen  
ilmastovaikutuksia (esim.  
vältetään haudattavan  
jätteen metaanipäästöjä)

Parannetaan  
resurssitehokkuutta

Lisätään tuotannon arvoa  
suhteessa sen  
ympäristövaikutuksiin

Vahvistetaan vastuullista  
ja kestävästä porotaloutta

Luodaan uusia  
ansaintamahdollisuuksia

**Kuva. Poron veren jalostuksen hyötyjä.**

1) Sipola, R. (2023). Koko poro kiertoon. Opinnäytetyö, Lapin ammattikorkeakoulu.

# Poron veren etuja ja haasteita

- Poron veren hyödyntämistä on tutkittu ahkerasti viime vuosina
- Potentiaalisia käyttökohteita on tunnistettu runsaasti mm. eläinrehuissa ja elintarvikkeissa
- Perinteisesti poron verta on pidetty arvokkaana elintarvikeraaka-aineena, mutta teollisesti sen hyödyntäminen on ollut vähäistä
- Poron verellä on useita erityispiirteitä ja vahvuuksia, jotka tekevät siitä kilpailukykyisen ja erottuvan eläinperäisen raaka-aineen esimerkiksi verrattuna naudan, sian tai siipikarjan vereen




# Tutkimuskysymykset

TK1. Mihin käyttötarkoituksiin poron verta ja sen jakeita (plasma, verisolut, verihiutaleet jne.) voitaisiin hyödyntää elintarvike-, lisäravinne- ja lääketeollisuudessa Euroopassa ja Aasiassa?

TK2. Mitä olemassa olevia raaka-aineita poron verellä tai sen jakeilla voitaisiin teknisesti ja kaupallisesti korvata?

TK3. Millainen on poron veren ja sen jakeiden markkinapotentiaali valituissa Euroopan ja Aasian maissa – erityisesti kysynnän laajuuden ja toimitusmuotovaatimusten näkökulmasta?

The background features a dark teal color with intricate, glowing white patterns. These patterns consist of numerous thin, curved lines that sweep across the frame, interspersed with small, bright white dots and starburst-like light effects, creating a sense of motion and depth.

# **KOTIMAAN MARKKINAKARTOITUS**

# Potentiaaliset käyttökohteet

- Tavoite oli luoda kokonaiskuva käyttökohteista ja käyttäjistä sekä tunnistaa mahdolliset kyselyyn ja haastatteluihin vaikuttavat markkinoiden ajurit ja esteet
- Lisäksi tavoite oli varmistaa, että kaikki potentiaaliset kotimaiset poron veren käyttäjät tunnistetaan kyselyä varten
- Toteutustapa oli nopea markkinakatsaus hyödyntäen mm. tieteellisiä artikkeleita, julkaistuja markkinaselvityksiä ja lainsäätäjän aineistoja
- Katsaus toteutettiin SWOT-analyysinä, jotta saadaan syvällisempää tietoa mm. mahdollisista markkinaesteistä nimenomaan kotimaan yritysten näkökulmasta

## Elintarvikkeet ja eläinten ruokinta

- Tunnetuin käyttökohde
- Poron veri sisältää runsaasti proteiinia, rautaa ja seleeniä
- Poron verta on perinteisesti käytetty veriruokiin ja niitä on kaupallisesti saatavilla

## Lisäravinteet

- Poron veren suhteellisen korkea rautapitoisuus tekee siitä kiinnostavan materiaalin lisäravinteiden ja lääkkeiden valmistukseen

## Lääketeollisuus/ Biotekniikka

- Useissa maissa on käytössä eläinten verta perinteisen lääketieteen tuotteissa tai hoidoissa etenkin sen proteiinien ja peptidien edullisten vaikutusten vuoksi

## Kosmetiikka

- Tutkimuksen mukaan peuran verestä valmistettu verihiutalepitoinen plasma (PRP) edistää ihon solujen uusiutumista

## Tekniset tuotteet

- Verta voidaan hyödyntää lannoitteena tai lannoitteen typpilisänä, tai siitä voidaan valmistaa liimaa, sillä etenkin globuliinin ja albumiinin sidosominaisuudet ovat melko hyvät

# Käyttökohteiden edut (S)

## Yleisesti:

- Arktinen alkuperä ja tarina, jäljitettävyys, eettisyys, mahdollinen brändietu
- Kiertotalouden ajurit ja mahdollinen hintaetu
- Monikäyttöisyys – verijauhoa voidaan käyttää useissa eri kohteissa
- Tunnettuus – verijauhon laajamittainen kansainvälinen käyttö
- Useiden käyttökohteiden osalta markkina kasvussa, osassa voimakkaasti

## Elintarvikekäyttö ja eläinruokinta:

- Perinteinen käyttö tunnettu
- Tunnetusti hyvä ravintosisältö, korkea rauta- ja proteiinipitoisuus
- Elintarvikkeiden samoin kuin lemmikkiruuan markkina kasvaa ja kummastakin löytyy runsaasti toimijoita

## Lisäravinteet:

- Todetut funktionaaliset ominaisuudet ja vastaavia tuotteita kv-markkinoilla, koostumus, arktinen tarina
- Lisäravinteiden käyttö kasvussa ja kotimaisiakin toimijoita löytyy jonkin verran

## Lääketeollisuus/ Biotekniikka

- Tutkimustieto ja perinteinen lääketiede tukevat potentiaalista käyttöä
- Veren muita sivuvirtoja tutkittu ja käytetty pitkään (BBS, Artebone)
- Verijauhon käyttö voi kasvaa teollisen bioteknologian kasvun ohella

## Kosmetiikka

- Todetut funktionaaliset ominaisuudet tukevat käyttöä
- Veren käyttö, joskin oman, jo yleisesti hyväksyttyä
- Kosmetiikkamarkkina kasvaa ja löytyy useita kotimaisia toimijoita, jotka kehittävät luonnonkosmetiikkaa

## Tekninen / Laajamittainen teollinen käyttö

- Todetut veren edulliset ominaisuudet
- Lannoitteiden osalta tunnettu käyttö ja toimijat

# Käyttökohteiden mahdollisuudet (O)

Yleisesti:

Mahdollisuus hyödyntää investoinnissa esim. kulttuuriperinnön tukemiseen liittyvää rahoitusta

Kaikkien tuoteryhmien osalta mahdollisuus hyödyntää brändissä arktisuutta, puhtautta sekä matkailua

Lääketeollisuus/ Biotekniikka

Kasvualustakomponentit, nouseva teollinen bioteknologinen tuotanto

Elintarvikekäyttö ja eläinruokinta:

Kasvu funktionaalisissa ruuissa, etenkin uniterveyttä ja immuunipuolustusta edistävissä ainesosissa sekä premium petfood-markkinoilla

Raaka-aineissa siirtymä uusiutuviin, kestäviin ja eettisiin raaka-aineisiin

Kuluttajatrendi kohti terveellisiä, kestävämpiä ja innovatiivisempia tuotteita

Premium-tuotteet ja horeca yhdistettynä matkailuun sekä mahdollisuudet alueellisiin erikoistuotteisiin ja villiruokatrendit

Kosmetiikka

Pienet, kokeilevat brändit ja paikallinen T&K-yhteistyö

Lisäravinne

Yhdistelmätuotteet, uudet palautumista edistävät tuotteet (vrt. Ternimaito)

Tekninen / Laajamittainen teollinen käyttö

Proteiinilisät ja tekniset lisäaineet teollisiin resepteihin (esim. emulgointi)

Gluteenittomuus

# Käyttökohteiden heikkoudet (W)

Yleisesti:

Tuotannon sesonkimaisuus ja nopean käsittelyn vaatimus asettaa kustannuspainetta varastoinnille ja käsittelylle  
Volyymit rajalliset vs. isojen brändien jatkuva tarve

Elintarvikekäyttö ja eläinruokinta:

Melko suppea kysyntä verituotteille sekä kuluttajien varovainen asenne

Lisäravinne

Kliinisen näytön tarve voi olla heikkous  
Verijalosteiden käytöstä ei löytynyt mainintoja

Lääketeollisuus/ Biotekniikka

Lääketeollisuudessa kaupallistaminen hidasta  
Diagnostiikassa uuden raaka-aineen tuonti käyttöön voi olla haastavaa

Kosmetiikka

Käyttöturvallisuuden tiukat vaatimukset  
Kuluttajamielikuvat

Tekninen / Laajamittainen teollinen käyttö

Poron veressä itsessään ei ole erityisiä etuja verrattuna tuotantoeläinten vereen esim. lannoite- tai elintarviketeollisuuden käytössä eli motivaatiota investoinnille ei välttämättä ole  
Paikallista tekniseen käyttöön soveltuvaa teollisuutta vähän poronhoitoalueella

# Käyttökohteiden uhat (T)

Yleisesti:

Raaka-aineen hapettumisherkyys

Hintapaine, vakiintuneet ja arvoketjussa jo toimivat kv-toimittajat

Vegaanisuus trendinä yhä kasvussa

Halvempia vaihtoehtoja tarjolla runsaasti ja lähellä teollisuutta (naudan/sian veri, kasvipohjaiset sideaineet tai kasvipohjaiset/synteettiset lisäravinnevaihtoehdot)

Elintarvike ja lemmikkirooka:

Säätelyn ja omavalvonnan kustannukset pienille sarjoille

Eläinveren ruokakäytön suhteen kuluttajien asenne mahdollisesti negatiivinen, mielikuvat

Lisäravinne:

Kuluttajien asenteet, synteettisen raudan hinta ja saatavuus

Lääketeollisuus/ Biotekniikka

Hidas kaupallistaminen, taloudelliset riskit

Kosmetiikka

Valmiit hyväksytyjen aineiden kirjastot käytössä esim. kosmetiikka-alalla helpompi ottaa tuotantoon

Asenteet ja mielikuvat vs. vegaanisuus

Tekninen / Laajamittainen teollinen käyttö

Hintapaine, riski siirtymisestä halvempiin raaka-aineisiin

# Käyttökohteiden priorisointi ja kohdeyritysten tunnistus

- SWOT:n perusteella tehtiin prioriteettilista käyttökohteista
- Prioriteettijärjestyksessä painotettiin valmiutta ottaa poron veri tai sen jakeita käyttöön tuotannossa sekä mahdollinen tutkimuksen perusteella tunnettu lisäarvopotentiali
- Priorisoinnin jälkeen selvitettiin Suomessa toimivat yritykset tai toimijat, jotka voisivat hyödyntää poron verta raaka-aineena etenkin lemmikkiruoka-, elintarvike-, lisäravinne- ja kosmetiikkateollisuudessa
- Tietokantaan kerättiin yhteystiedot 54 yrityksestä

Lemmikkiruoka – Valmis kysyntä ja toimijaverkko, kasvava markkina, yleinen hyväksyntä, ravinnepitoisuus, muut toiminnalliset edut

Elintarvikkeet – Brändihyöty, vakaa markkina ja markkinoiden kasvu kohti funktionaalisuutta vs. poron veren komponentit, perinteinen ja tunnettu käyttö, ravinnepitoisuus, muut toiminnalliset edut

Lisäravinne – Niche-kasvu, funktionaalisuus vaatii lisänäyttöä mutta toisaalta kv-esimerkkejä löytyy vastaavista tuotteista, markkinoiden kasvu ja trendit

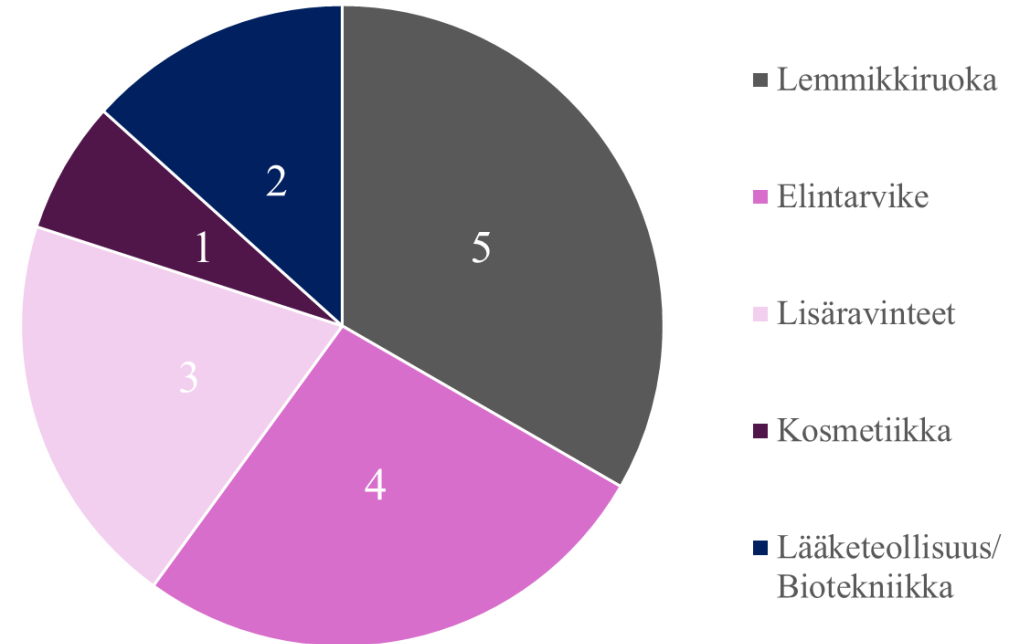
Kosmetiikka – Pitkän aikavälin mahdollisuus, koska vaatinee T&K-panostusta, ei välttämättä helpoin tie johtuen vegaanisuußtrendistä ja mielikuvista koskien eläinten verta, toisaalta arktinen brändi

Lääketeollisuus/Biotekniikka – Pitkän aikavälin mahdollisuus, tuotekehitys hidasta

Tekninen käyttö – Vakiintuneita raaka-aineita tarjolla lähempänä/halvemmallalla, ei selkeää etua käyttää poron verta vs. logistiikkahaasteet- ja kulut

# Suomen yrityskysely (1)

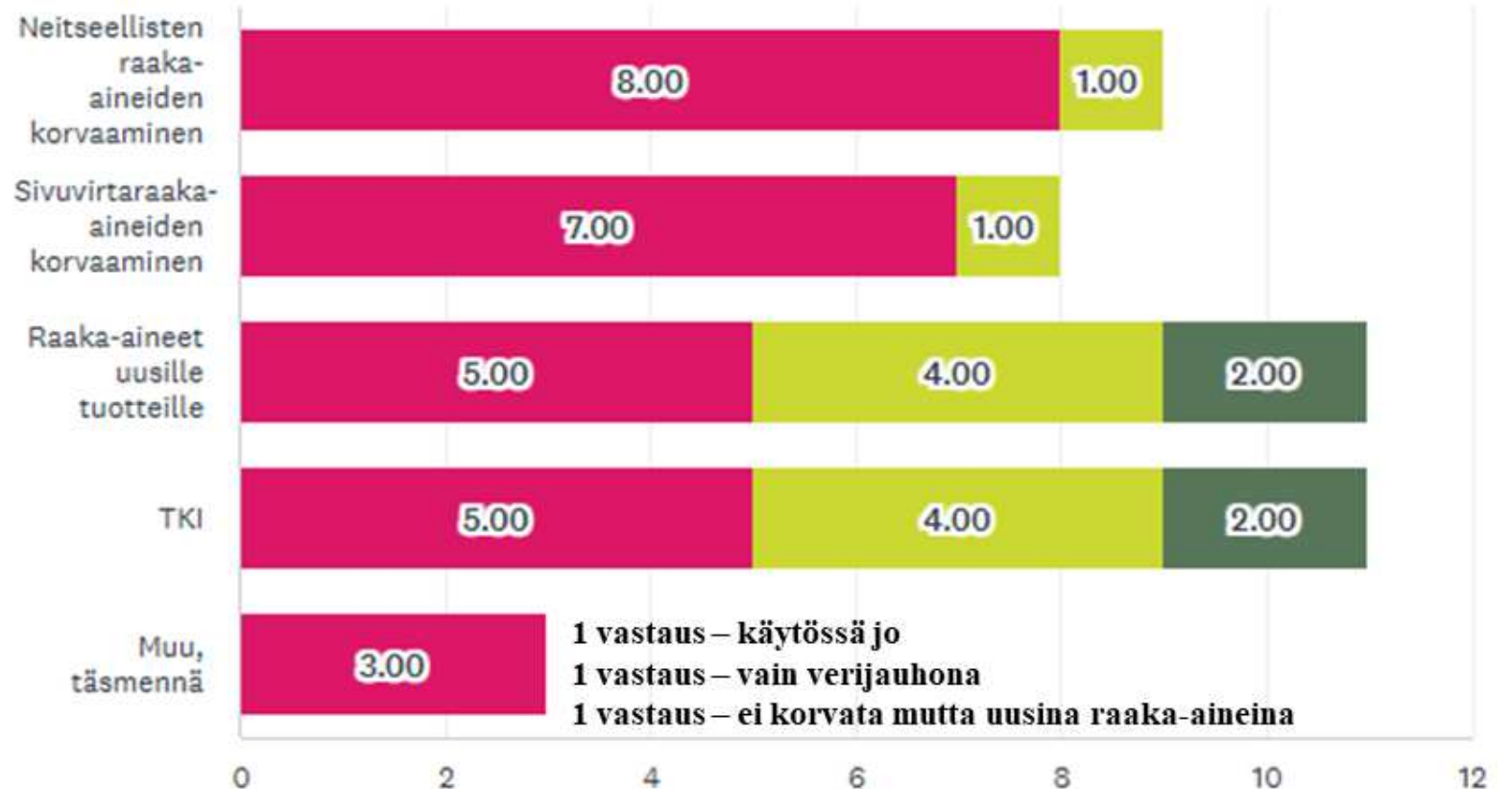
- Yhteensä 58 yritystä kontaktoitiin heinä-elokuussa 2025
- 15 vastasi kyselyyn Survey Monkey alustan tai sähköpostin kautta
- Vastaajat edustivat lemmikkiiruoka-, elintarvike-, lisäravinne- ja kosmetiikkasektoreita
- Poron veren kiinnostavista ominaisuuksista mainittiin useimmin **proteiinipitoisuus, vähäinen allergeenisuus, luonnollinen alkuperä ja sivuvirta-alkuperä sekä hintakilpailukyky ja alhainen tautiriski**
- Poron veren käytön haasteina nähtiin etenkin **kuluttajien tai asiakkaiden asenteet sekä yhteensopivuus nykyisen tuotannon kanssa**
- Lisäksi haasteina mainittiin **lainsäädäntö, saatavuus, laadunvarmistus ja kuljetuksen kustannukset**



Kuva. Vastanneiden toimialajakauma.

# Suomen yrityskysely (2)

- Vastaajista suurin osa oli kiinnostunut käyttämään poron verta uusien tuotteiden raaka-aineina sekä tuotekehityksessä tai tutkimuksessa
- Poron veri kokonaisuudessaan oli kiinnostavin raaka-aine
- Kaksi vastaajaa oli kiinnostunut myös yksittäisistä jakeista, erityisesti plasmajauhosta.



**Kuva. Kiinnostus poron veren käyttöä kohtaan.** Pinkki – Ei kiinnostunut, Vaaleanvihreä – Mahdollisesti kiinnostunut, Tummanvihreä – Erittäin kiinnostunut

# Täydennetty SWOT

## VAHVUUDET

- Luonnollinen ja jäljitettävä alkuperä (arktinen, puhdas, vastuullinen)
  - Korkea proteiini- ja ravinnepitoisuus
  - Vähäinen allergeenisuus ja tautiriski
- Imagoarvo: Lapin puhdas ja kestävä alkuperä
- Sivuvirta: eettinen ja kestävä raaka-aine

## HEIKKOUEDET

- Sesonkiluonteisuus ja logistiikkaongelmat (alle 24 h käsittely)
  - Rajoitettu saatavuus ja pienet volyymit
  - Rauta aiheuttaa hapettumista rasvaisissa tuotteissa
    - Kalliit investoinnit prosessointiin
- Kuluttaja-asenteet eläinperäisiä raaka-aineita kohtaan
  - Heikko tunnettuus kotimaisilla aloilla

## MAHDOLLISUUDET

- Lemmikkiaruokateollisuus: suurin realistinen käyttökohde
- Elintarvikeala: luonnollinen rautalisä ja proteiinituotteet
- TKI- ja pilotointihankkeet (GMM Finland, Team Finland)
  - Viennin mahdollisuudet Aasian premium-markkinoille
  - Korkeamman jalostusasteen tuotteet (plasma, verijauhe)
    - Paikallinen jalostus ja konttiprosessointi

## UHAT

- Sivutuoteasetus ja veren käsittelyvaatimukset
- Korkeat kuljetus- ja jäähdytyskustannukset
- Asenneilmapiiri: siirtymä pois eläinperäisistä raaka-aineista
  - Pienet tuotantomäärät ja investointiriskit
  - Kasvi- ja hyönteisproteiinien kilpailu

# KV- MARKKINAKARTOITUS

# Kohdemaiden valinta

- Tehtävän tavoite oli valita Euroopasta ja Aasiasta vähintään 3–5 kohdemarkkinaa, jotka edustavat merkittävää potentiaalia poron veren ja sen jakeiden käytölle
- Maiden vertailu perustui saatavilla oleviin markkina- ja toimialaraportteihin sekä eri kohdealueiden viranomaissivustoihin
- Maiden vertailussa painotettiin seuraavia kriteereitä: eläinperäisten ainesosien käyttö, sääntely-ympäristön avoimuus, kuluttajakulttuuri ja asenteet, markkinakoko ja kasvu
- Kohdemarkkinoiden valinnassa oli huomioitava useita eri toimialoja, joiden rakenne ja markkinoiden kehitys poikkeaa toisistaan
- Sen vuoksi kohdemaiden valinta päätettiin toteuttaa yhden ensisijaisen käyttökohteen näkökulmasta, joksi valittiin lemmikkirooka

lemmikkirookamarkkinat ovat kovassa kasvussa globaalisti

lemmikkirooissa uusien raaka-aineiden käyttöönotto ei ole niin monimutkaista kuin esim. kosmetiikassa

lemmikkirooissa kuluttajien hyväksyntä on oletettavasti helpompi

eläinverta, myös poron verta, on käytössä lemmikkirooissa ja siitä löytyy kaupallisia esimerkkejä

**Kuva. Perusteet lemmikkirookakäytön valinnalle prioriteetiksi.**

# Maaprofiilit Eurooppa

## Saksa

- Selkeä hygieniasäntely eläinperäisille elintarvikkeille EU:n suunnalta
- Tunnetut vaatimukset keräykselle, käsittelylle ja jäljitettävyydelle
- Iso lemmikkirookateollisuus ja ostajaverkosto
- Vakiintunut verituotteiden kulutus
- PGI-suojatut tuotteet edistävät kulttuurista hyväksyntää ja selkiyttävät tuotespesifikaatioita

## Espanja

- Selkeä hygieniasäntely eläinperäisille elintarvikkeille EU:n suunnalta
- Tunnetut vaatimukset keräykselle, käsittelylle ja jäljitettävyydelle
- Iso lemmikkirookateollisuus ja ostajaverkosto
- Kulttuurinen hyväksyntä elintarvikenicheen ja vakiintunut verituotteiden kulutus
- PGI-suojatut tuotteet edistävät kulttuurista hyväksyntää ja selkiyttävät tuotespesifikaatioita

## Iso-Britannia

- Säätelyn läpinäkyvyys on etu
- FSA:n Manual for Official Controls sisältää ohjeistuksen “Edible Co-Products” (mukaan lukien veri) ja Animal By-Products –linjaukset ja käytännön tulkinnat saatavilla
- Iso lemmikkirookateollisuus ja ostajaverkosto
- Vakiintunut verituotteiden kulutus
- PGI-suojatut tuotteet edistävät kulttuurista hyväksyntää ja selkiyttävät tuotespesifikaatioita
- Toimitusketju ratkaistava
- Brexit lisää hallintovaatimuksia

# Maaprofiilit Aasia

## Kiina

- Aasian suurin lemmikkirookamarkkina
- Etuna myös peuran veren merkittävä lisäravinnekäyttö ja muiden tuotevaihtoehtojen osalta nopeasti kasvava markkina
- Tuontilemmikkirookien osuus merkittävä, kuluttajat suosivat premiumia
- Monimutkainen sääntely (GACC/SAMR) ja hitaat rekisteröintiprosessit
- Tullausprosessit haastavia

## Japani

- Iso lemmikkirookamarkkina
- Lisäksi etuna peuran veren merkittävä lisäravinnekäyttö
- Keskitetty kansallinen ostajaverkosto
- Veri ei perinteisesti kuulu ruokakulttuuriin, joten elintarvikekäyttö haastavaa
- Sääntely (MHLW) tiukka elintarvikepuolella, ei kuitenkaan koske lemmikkirookaa kaikin osin

## Etelä-Korea

- Sääntelyn läpinäkyvyys on etu
- FSA:n Manual for Official Controls sisältää ohjeistuksen “Edible Co-Products” (mukaan lukien veri) ja Animal By-Products –linjaukset ja käytännön tulkinnat saatavilla
- Kasvava pet food markkina, etenkin premium-tuotteissa
- Veri ei kuulu ruokakulttuuriin, joten elintarvikekäyttö rajoitettu
- MFDS ja tuontisäännöt tiukentuneet
- Vaatii paikallisen kumppanin markkinoille pääsyyn

# Veren eri muotojen käyttökohteet

<b>Muoto</b>	<b>Käyttökohteet</b>	<b>Edut</b>	<b>Haasteet</b>
Nestemäinen veri (tuore/pakastettu)	Elintarvike (veriruoat)	Luonnollinen, tuttu käyttö	Lyhyt säilyvyys, kylmäketju, painava
Kuivattu verijauhe	Lemmikkiruoka, Elintarvike, Tekninen käyttö (myös rehu)	Pitkä säilyvyys, kevyt, monikäyttöinen	Kuivausprosessi vaatii investointeja
Kapselit / tabletit	Lisäravinne (energia, rauta, immunteetti)	Premium-tuote, helppo logistiikka	Säätely tiukka, vaatii tutkimusnäyttöä, valmistus kalliimpaa kuin esim. verijauheen
Nesteute / konsentraatti	Lemmikkiruoka / Elintarvike / Lisäravinne (Funktionaaliset juomat, TCM-tonicit)	Helppo käyttää juomiin	Säilyvyys rajallinen, vaatii stabilointia
Kosmetiikka-ainesosa, eristetyt komponentit	Lisäravinne, kosmetiikka, lääkkeet	Mahdollinen korkea arvo	Ei vielä vakiintunutta markkinaa, kehitystyö tarpeen

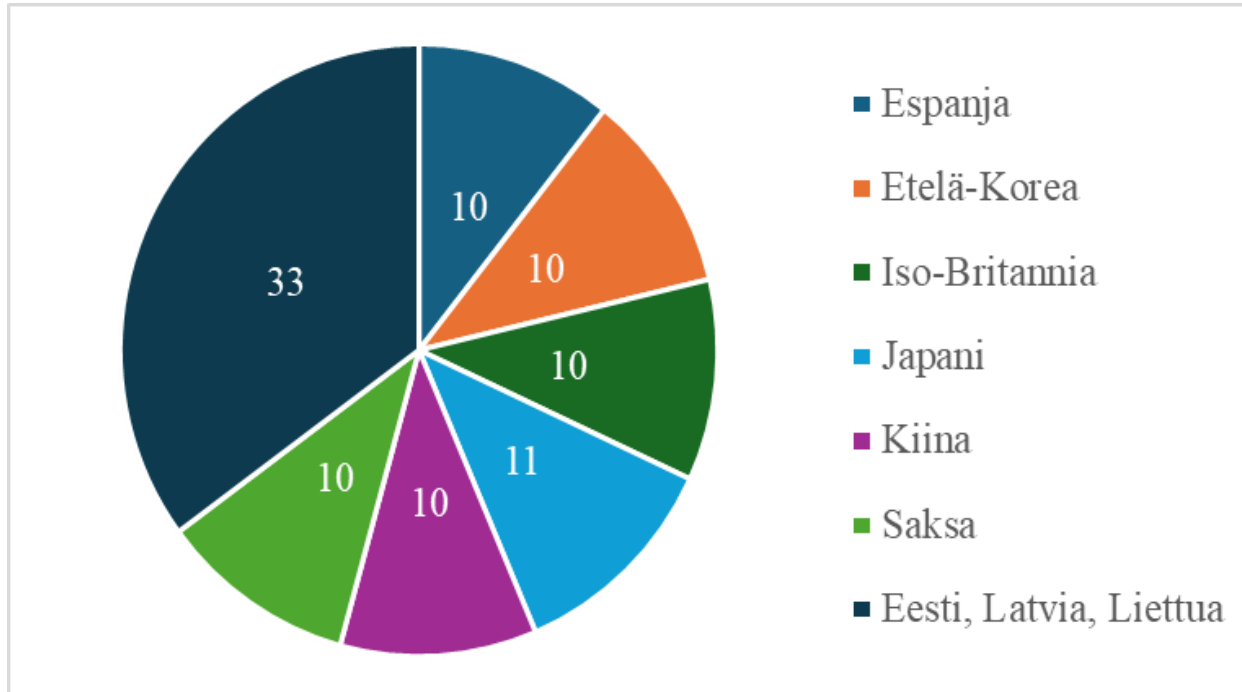
# Kv-yrityskysely (1)

---

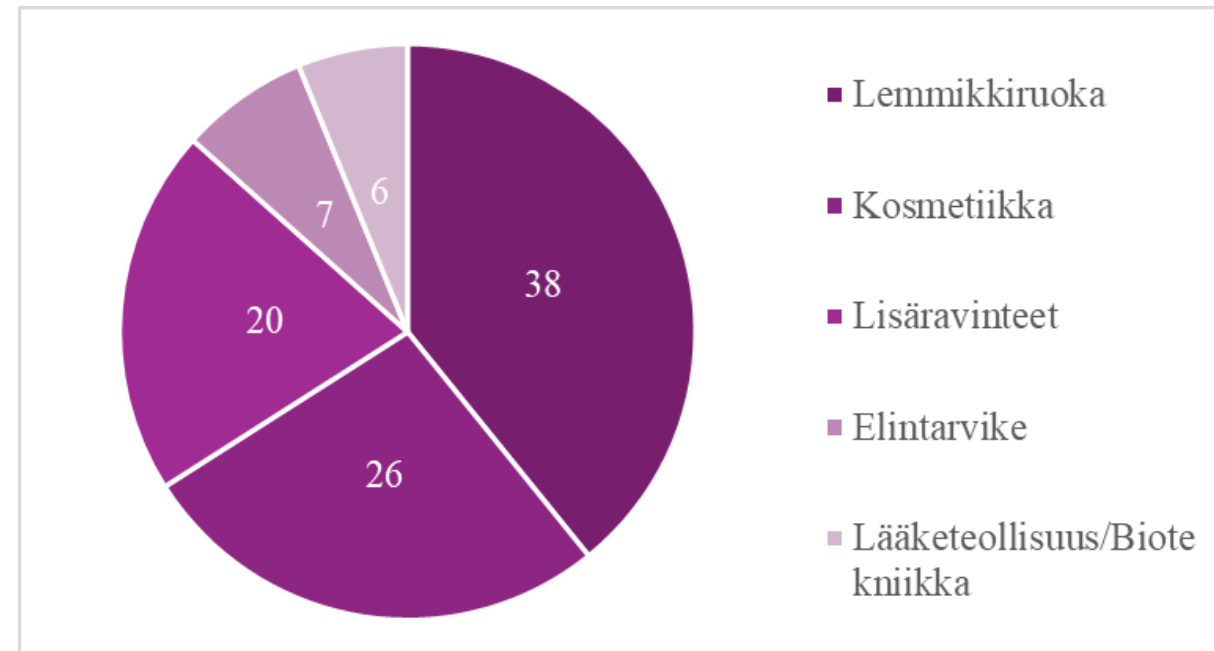
Vaihe 1 Tunnistettiin ja kontaktoitiin 61 yritystä	Ensisijainen kontaktointitapa oli yritysten verkkosivujen kautta löytynyt yhteydenottolomake, sillä sähköpostiosoitteita ei useimmiten löytynyt  Kyselyyn ei saatu yhtään vastausta kyselyyn
Vaihe 2 Tehostettu yhteystietojen haku LinkedIn:stä	Linkedinin avulla löydettiin myös suoria sähköpostiosoitteita muutamiin yrityksiin  Tälläkään tavalla ei saatu yhtään vastausta kyselyyn
Vaihe 3 Laajennus Baltian maihin, joista tunnistettiin ja kontaktoitiin 33 yritystä	Useimmiten löytyi joko yleinen sähköpostiosoite tai hankintaan / tutkimukseen liittyvän henkilön suora sähköpostiosoite  Kolmannessa vaiheessa saatiin yksi kyselyvastaus (lemmikkiruokatuotanto) ja yksi vastaus sähköpostitse (elintarvikeala) mutta kumpikaan yritys ei ollut kiinnostunut poron veren käytöstä tai halunnut saada aiheesta lisätietoa

---

# Kv-yrityskysely (2)



Kuva. Kontaktoitujen yritysten jakauma maittäin.



Kuva. Kontaktoitujen yritysten jakauma toimialoittain.

# Kv-markkinatarkastelun mahdolliset haasteet ja ehdotetut ratkaisut

<b>Haaste</b>	<b>Ratkaisuehdotus</b>
<b>Yhteydenottotavan ongelmat</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paikallinen kontakti tai välittäjä (esim. Team Finland, EEN)<ul style="list-style-type: none"><li>• Viesti omalla kielellä ja kulttuurisesti muokattuna</li><li>• Henkilökohtainen lähestyminen (ei massapostitusta)</li></ul></li><li>• Tunnettuuden lisääminen esim. tiedotteilla tai messujen kautta<ul style="list-style-type: none"><li>• Esitetään tarpeeksi laaja ja uskottava esittely projektista</li></ul></li><li>• Kohdistaminen alueille, joissa poro on jossain määrin tunnettu eläin</li><li>• Kohdistaminen toimialoille, joissa eniten kiinnostusta Suomessa</li></ul>
<b>Aiheen heikko tunnettuus ja markkinarelevanssi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kohdistaminen maihin, joissa sääntely vastaa Suomea</li></ul>
<b>Sääntely / Alkuperä</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esitetään tarkat saatavuustiedot (Suomessa pakastus, ulkomailla verijauheen valmistus ja varastointi)</li></ul>
<b>Saatavuus ja logistiikka</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esitetään konkreettinen hyöty ja tietoa saatavuudesta ja hinnoittelusta</li><li>• Kohdistetaan kysely tarkemmin yrityksiin, joissa raaka-aineiden volyyymi vastaa suunnilleen poron veren saatavuutta</li></ul>
<b>Pienet volyymit ja epäselvä kaupallinen hyöty</b>	

# JOHTOPÄÄTÖKSET

# **TK1. Mihin käyttötarkoituksiin poron verta ja sen jakeita (plasma, verisolut, verihiutaleet jne.) voitaisiin hyödyntää elintarvike-, lisäravinne- ja lääketeollisuudessa Euroopassa ja Aasiassa?**

---

Kotimainen lemmikkirokokateollisuus on selkeästi lupaavin ja nopeiten skaalautuva käyttäjä Koillismaan poron verelle: tätä tukevat poron veren ravinnepitoisuus, vähäinen allergeenisuus ja eläinperäisten sivuvirtojen tutuus reseptiikassa. Lyhyellä tähtämellä myös muissa maissa lemmikkirokokinta on poron verelle potentiaalisin käyttökohde, sillä lemmikkirokokien hintataso on muihin rehuihin verrattuna korkea, markkinat kasvavat nopeasti, eikä kuluttajien heikko hyväksyntä rajoita kysyntää

---

Myös kotimaisessa elintarviketeollisuudessa näyttää olevan jonkin verran kiinnostusta poron verta kohtaan (mm. mahdollinen käyttö leipomoalalla). Kv-elintarvikemarkkina voi olla haastava, sillä useimmissa maissa tunnetut veriruuat ja niiden kuluttajamarkkina perustuvat nimenomaan paikallisiin kulttuurin erityispiirteisiin, joita halutaan vaalia.

---

Poron veren lääke- ja lisäravinnekkäyttö ei tällä hetkellä vaikuta realistiselta ainakaan kotimaan kyselyn perusteella. Tieteellisten tutkimusten pohjalta on kuitenkin mahdollista, että pitkällä tähtämellä löytyy uusia kohteita.

---

Kosmetiikkasektori on epätodennäköinen käyttökohde sekä nykyhetkellä että tulevaisuudessa, sillä se on globaalisti menossa pois eläinperäisistä ainesosista ja uusien tuotteiden kehitys pohjautuu useammin kasvi-peräisiin raaka-aineisiin.

## **TK2. Mitä olemassa olevia raaka-aineita poron verellä tai sen jakeilla voitaisiin teknisesti ja kaupallisesti korvata?**

---

Kyselyn perusteella kotimaiset yritykset eivät useimmiten hae poron verestä korvaajaa muille raaka-aineille vaan uusia raaka-aineita tuotteisiin tai kokonaan uusia tuotteita

---

Yksi yritys mainitsi, että voisi korvata poron verestä saatavalla ravinnelisällä (esim. rautalisä) synteettisen ravinnelisän. Yleisesti elintarviketeollisuus etsii edullisia ja kiertotaloutta tukevia vaihtoehtoja emulgointiaineille ja proteiiniaineille. Poron veren vähäinen allergeenisuus on tällöin etu.

### **TK3. Millainen on poron veren ja sen jakeiden markkinapotentiaali valituissa Euroopan ja Aasian maissa – erityisesti kysynnän laajuuden ja toimitusmuotovaatimusten näkökulmasta?**

---

Kansainvälisistä kohdeyrityksistä ei saatu tietoa markkinapotentiaalista tai kysynnän laajuudesta.

---

Heikko vastausprosentti voi kertoa osittain siitä, että kysyntää ei ole, koska kyseistä raaka-ainetta ei tunneta kohdemaissa. Lisäksi on tiedossa, että tuotantoeläinten verestä on maailmalla ylitarjontaa ja se on edullista, mikä varmasti nostaa kynnystä harkita eksoottisempaa verta uudeksi raaka-aineeksi. Vaikka poron veri ei olekaan peräisin tuotantoeläimestä, tätä ei välttämättä ulkomailla tiedetä eikä alkuperän etuja osata huomioida.

---

Suomalaiset lemmikkiruokia valmistavat yritykset toivoivat käyttöön ensisijaisesti verta kokonaisuudessaan ja mieluiten kuivattuna tai jauheena. Myös pakastettu veri käy raaka-aineeksi, jos kylmäketju saadaan toimivaksi. Osa yrityksistä olisi kiinnostunut yksittäisistä jakeista kuivattuna. Kauempana sijaitseville markkinoille on logistisista syistä mahdollista toimittaa poron verta vain kuivattuna / jauheena.

# Veren pakastus – Kotimaan markkinat

- Pakastus on lyhyellä tähtämellä käyttökelpoisin ratkaisu poron veren käsittelyyn kotimaan markkinoille
- Jos kaikki Koillismaalla teurastuksen yhteydessä syntyvä poron veri kerättäisiin talteen, määrä olisi arviolta vähän alle 10 tonnia pakastettua verta vuodessa
- Kyselyvastausten perusteella yksittäinen isohko lemmikkiruokatoimija voisi ostaa käytännössä koko tuotannon
- Tämä on selkeästi lyhyellä tähtämellä potentiaalisin käyttökohde, kunhan kylmäketju saadaan toimivaksi
- Pakastus voitaisiin toteuttaa teurastamoissa paikan päällä, minkä jälkeen pakastettu veri kuljetetaan keskitettyyn kylmävarastoon edelleen kuljetusta varten

# Verijauheen valmistus – Kv-markkinat

- Realistisin käsittelyvaihtoehto on verijauheen valmistus
- Suomessa on aiemmin tuotettu verijauhoa mutta sen tuotanto lopetettiin kannattamattomana
- Vaikka kysyntää oli, veren nopea keruu ja kuljetus prosessointiin osoittautuivat vaikeiksi
- Eräs mahdollinen ratkaisu on investoida paikalliseen, pienen mittakaavan käsittelyratkaisuun
- Verijauheen valmistus vaatii ostajan, joka takaa investoinnin kannalta järkevän hinnan ja kohtuullisen varmuuden kysynnän jatkumisesta
- Huomioiden veren saatavuuden, on mahdollista, ettei tällaista toimijaa löydy suurten volyymien teollisuudesta, kuten lemmikkiruuan tai elintarvikkeiden tuotannosta
- Sen sijaan pienempi toimija voisi kiinnostua niche-tuotteen mahdollisuuksista ja hyödyntää esim. poron veren tutkittuja erityisominaisuuksia, luonnollista alkuperää tai arktista brändiä
- Asiaa voisi selvittää esim. UM:n ja EEN:n kanavien kautta

Poron veren kuiva-  
ainepitoisuus on n. 19–  
21 %

Verijauhetta voisi  
teoriassa tuottaa n. 2  
tonnia vuodessa

Olettaen verijauheen  
osuudeksi  
lemmikkiruussa n. 5 %,  
koko tuotanto riittäisi n.  
40 tonniin valmista  
tuotetta

Tämä vastaa n. 0,2 %:a  
Suomen suurimman  
lemmikkiruokatehtaan  
tuotannosta

Teoriassa tämän määrän  
pitäisi upota helposti  
kasvussa oleville  
lemmikkiruoka-  
markkinoille

# T&K&I - hankkeistus

Kansainvälisten markkinoiden kehittymistä voisi edesauttaa tutkimusyhteistyön kautta esim. lisäravinne- ja lääketeollisuuden kanssa

Yhteistyötä voisi toteuttaa aluksi myös tuottajalähtöisesti niin, että haetaan esimerkiksi alueellista T&K-rahoitusta ja etsitään konsortioon mukaan yrityksiä

Hankkeet ovat tyypillisesti hyviä alustoja saada teollisuus kiinnostumaan jostain tietystä raaka-aineesta

Hankkeistus vaatii veren tuottajien motivaation ja resursseja

Pohjoinen näkökulma ja yhtymäkohta saamelaiskulttuuriin voivat avata tällaiselle tutkimukselle rahoituskanavia, jotka eivät ole muutoin käytettävissä

Jos merkittävä lisäravinne- tai lääketeollisuuden toimija saadaan kiinnostumaan poron veren käytöstä / sen tutkimuksesta, voidaan löytää uusia huomattavia liiketoimintamahdollisuuksia



**macon**

macon.fi

16.12.2025

Macon Oy

32