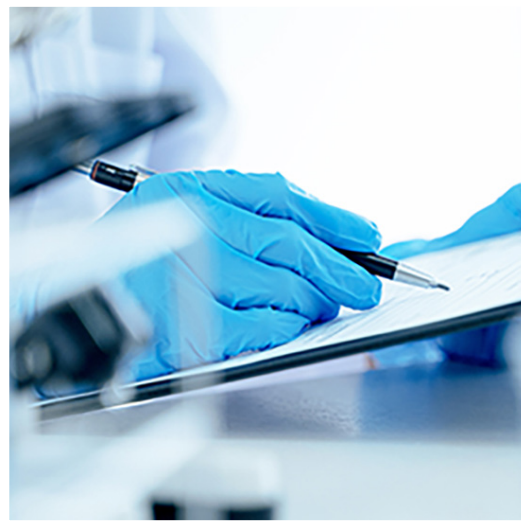
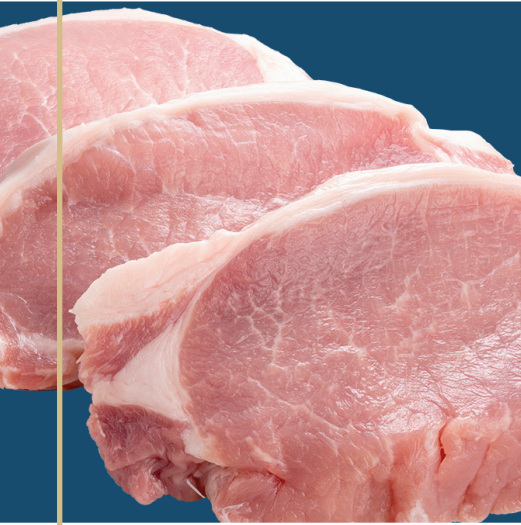




**RUOKAVIRASTO**  
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Julkaisuja  
**1/2025**

## Fineli-analyysit 2023–2024: **Lihat**





Ruokaviraston julkaisu 1/2025

---

# Fineli-analyysit 2023–2024: Lihat



**RUOKAVIRASTO**  
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

## Projektiryhmä

### Fineli-analyysien suunnittelusta vastasi seurantaryhmä:

Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL) – Heli Reinivuo (sihteeri), Niina Kaartinen, Jenna Rautanen, Satu Männistö, Suvi Virtanen (pj.)  
Ruokavirasto – Helena Pastell, Tiina Ritvanen, Annikki Welling (vpj.)  
Valtion ravitsemusneuvottelukunta (VRN) – Arja Lyytikäinen  
Helsingin yliopisto (HY) – Susanna Kariluoto  
Tullilaboratorio – Sanna Henttonen  
Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) – Anna Lemström, Petri Koskela  
Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) – Sirpa Sarlio  
Elintarviketeollisuusliitto (ETL) – Marleena Tanhuanpää  
Päivittäistavarakauppa ry. (PTY) – Anna Salminen

### Laboratorioanalyyseistä vastasivat Ruokaviraston Kemian yksikössä:

Helena Pastell  
Aulikki Raitanen  
Tiina Ritvanen  
Janne Järvinen  
Jarkko Lampuoti  
Simo Jokinen  
Maria Lahtinen-Kaislaniemi  
Marja Raatikainen

# Kuvailulehti

Julkaisija	Ruokavirasto
Tekijät	Ruokavirasto, kemian yksikkö
Julkaisun nimi	<b>Fineli-analyysit 2023–2024: Lihat</b>
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ruokaviraston julkaisuja 1/2025
Julkaisuaika	03/2025
ISBN PDF	978-952-358-066-4
ISSN PDF	2669-8307
Sivuja	62
Kieli	Suomi
Asiasanat	Fineli, elintarvikkeiden kemiallinen koostumus
Kustantaja	Ruokavirasto
Taitto	Ruokavirasto, käyttäjäpalvelujen yksikkö
Julkaisun jakaja	Sähköinen versio: ruokavirasto.fi

## Tiivistelmä

Vuosina 2023–2024 toteutetun Finelin (kansallinen elintarvikkeiden koostumustietokanta) päivitystyön tarkoituksena oli saattaa lihan koostumustiedot ajan tasalle. Analysoitavat nimikkeet valittiin Finelin seurantar ryhmässä, jonka koollekutsujana toimii THL. Näytteenotosta, analyyseistä ja tulosten raportoinnista vastasi Ruokavirasto. THL huolehtii tietojen päivittämisestä Fineli-tietokantaan.

Työssä analysoitiin 20 nimikettä, joista kaikista analysoitiin peruskoostumus (proteiini, rasva, vesi, tuhka), aminohapot, rasvahapot sekä mineraalit (Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, P, Se, Zn) ja raskasmetallit (As, Cd, Ni, Pb). Lisäksi B1-vitamiini (tiamiini) analysoitiin 16 nimikkeestä. Analyysit tehtiin Ruokaviraston kemian laboratoriossa, lukuun ottamatta B1-vitamiinianalyysijä, jotka analysoitiin kaupallisesta laboratorion.

Tässä raportissa on esitetty kaikki päivitystyössä saadut tulokset. Analyysituloksia on verrattu Finelin aikaisempiin arvoihin soveltuvien osien. Vertailussa huomattiin, että suurin osa uusista tuloksista poikkeaa aikaisemmista arvoista. Eroja tarkasteltiin sekä prosentuaalisesti että absoluuttisina lukuina, sillä pienetkin muutokset hyvin pienissä pitoisuuksissa näyttivät prosentuaalisesti suurilta.

Rasvapitoisuuksissa ja erityisesti rasvahappotuloksissa oli paljon eroja aikaisempiin Finelin tietoihin verrattuna. Kalsiumia löytyi useimmista näytteistä huomattavasti aikaisempaa vähemmän ja myös rautapitoisuudet olivat yleisesti Finelin arvoja hieman pienemmät. Useimpien lihojen kaliumin pitoisuudet olivat analyysien mukaan Fineliin verrattuna selvästi suuremmat, ja myös magnesiumin, natriumin, fosforin ja seleenin pitoisuudet olivat uusien analyysien mukaan keskimäärin aikaisempaa suuremmat. B1-vitamiinitulokset erosivat aikaisemmasta molempiin suuntiin lihasta riippuen.

Analyysitulokset ja aikaisempien Finelin arvojen välillä oli merkittävässä määrin eroja. Voidaan todeta koostumustietokannan päivittämisen olevan erittäin tarpeellista myös jatkossa, koska sen käyttäjäkunta on laaja ja käyttötarkoitukset moninaiset.

# Beskrivning

<b>Utgivare</b>	Livsmedelsverket
<b>Författare</b>	Livsmedelsverket, enheten för kemi
<b>Publikationens titel</b>	<b>Fineli-analyser 2023–2024: Köttet</b>
<b>Publikationsseriens namn och nummer</b>	Livsmedelsverkets publikationer 1/2025
<b>Utgivningsdatum</b>	03/2025
<b>ISBN PDF</b>	978-952-358-066-4
<b>ISSN PDF</b>	2669-8307
<b>Sidantal</b>	62
<b>Språk</b>	Finska
<b>Nyckelord</b>	Fineli, livsmedlens kemiska sammansättning
<b>Förläggare</b>	Livsmedelsverket
<b>Layout</b>	Livsmedelsverket, enheten för interna stödtjänster
<b>Distribution</b>	Elektronisk version: livsmedelsverket.fi

## Referat

Syftet med uppdateringen av Fineli (den nationella livsmedelsdatabasen) som genomfördes 2023–2024 var att uppdatera grundammansättningen för kött. De produkter som analyserades valdes ut av den av THL sammankallade uppföljningsgruppen för Fineli. Livsmedelsverket ansvarade för provtagning, analyser och rapportering av resultat. THL ansvarar för uppdateringen av uppgifterna i Fineli-databasen.

I arbetet analyserades 20 titlar, var och en med avseende på grundammansättning (protein, fett, vatten, aska), aminosyror, fettsyror samt mineraler (Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, P, Se, Zn) och tungmetaller (As, Cd, Ni, Pb). Dessutom analyserades 16 titlar med avseende på vitamin B1 (tiamin). Analyserna utfördes av Livsmedelsverkets kemilaboratorium, med undantag för analyserna för vitamin B1, vilka utfördes av ett kommersiellt laboratorium.

I denna rapport presenteras alla resultat från uppdateringen. Analysresultaten har i tillämpliga delar jämförts med tidigare värden i Fineli. Jämförelsen visade att de flesta av de nya resultaten skiljer sig från de tidigare värdena. Skillnaderna beaktades både som procentuella och absoluta tal, eftersom även små förändringar i mycket små koncentrationer verkade stora procentuellt sett.

Fetthalterna och i synnerhet resultaten för fettsyror avvek avsevärt från de tidigare uppgifterna i Fineli. De flesta prover innehöll betydligt mindre kalcium än tidigare, och även halterna av järn var i många fall något lägre än värdena i Fineli. Enligt analyserna innehöll de flesta köttslag mycket mer kalium jämfört med uppgifterna i Fineli, och även halterna av magnesium, natrium, fosfor och selen var enligt de senaste analyserna i genomsnitt högre än tidigare. Beroende på köttslag avvek resultaten för vitamin B1 i bägge riktningarna jämfört med tidigare.

Skillnaderna mellan analysresultaten och de tidigare värdena i Fineli var signifikanta. Man kan dra slutsatsen att det finns ett stort behov av att fortsätta uppdatera databasen över livsmedlens sammansättning, med tanke på att databasen har många olika användare och användningsområden.

## Description

<b>Publisher</b>	Finnish Food Authority
<b>Authors</b>	Finnish Food Authority, Chemistry Unit
<b>Title of publication</b>	<b>Fineli analyses 2023–2024: The meats</b>
<b>Series and publication number</b>	Finnish Food Authority publications 1/2025
<b>Publications date</b>	03/2025
<b>ISBN PDF</b>	978-952-358-066-4
<b>ISSN PDF</b>	2669-8307
<b>Pages</b>	62
<b>Language</b>	Finnish
<b>Keywords</b>	Fineli, chemical composition of food
<b>Publisher</b>	Finnish Food Authority
<b>Layout</b>	Finnish Food Authority, In-house Services Unit
<b>Distributed by</b>	Online version: <a href="http://foodauthority.fi">foodauthority.fi</a>

### Abstract

The purpose of this work/study was to update composition data in Fineli (Finnish Food Composition Database). The analysed food items are selected by the Fineli monitoring group, which is led by the Finnish Institute for Health and Welfare (THL). The Finnish Food Authority is responsible for the sampling, analyses and reporting of the results, while THL takes care of updating the data into the Fineli database.

The study analysed 20 food items, all of which were analysed for basic composition (protein, fat, water, ash), amino acids, fatty acids, minerals (Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, P, Se, Zn) and heavy metals (As, Cd, Ni, Pb). In addition, vitamin B1 (thiamine) was analysed from 16 items. The analyses were carried out at the Finnish Food Authority's chemical laboratory, except for vitamin B1, which was analysed by a commercial laboratory.

This report presents all the obtained results. The new analytical results have been compared to previous Fineli values when applicable. It was noted that most of the new results differ from the previous values in Fineli. The differences were observed both as percentages and as absolute values, as even small changes in very small concentrations appeared to be large in percentage terms only.

There were many differences in the fat content, and in particular in the fatty acid results, compared to the previous data from Fineli. Calcium levels were significantly lower in most samples than before, and iron levels were also generally slightly lower than Fineli values. Potassium levels in most meats were found to be clearly higher than in Fineli, and magnesium, sodium, phosphorus and selenium levels were also found to be higher on average than before, according to the new analyses. Vitamin B1 results differed in both directions depending on the meat.

Since there were significant differences between the new analytical results and the previous Fineli values, updating the compositional database is very necessary also in the future. Fineli has a wide range of users, the needs of the users are diverse, and updated values are crucial in many cases.

# Sisällys

---

<b>1 Taustaa .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Näytteenotto.....</b>	<b>8</b>
2.1 Hirvenliha .....	9
2.2 Poronliha .....	9
2.3 Kalkkuna, broileri, sika ja nauta .....	10
2.4 Näytteenoton toteutus.....	10
2.5 Näytteiden esikäsittely .....	11
<b>3 Käytetyt analyysimenetelmät .....</b>	<b>13</b>
<b>4 Tulokset ja tulosten tarkastelu .....</b>	<b>17</b>
4.1 Peruskoostumus .....	17
4.2 Rasvahapot .....	22
4.3 Aminohapot .....	25
4.4 Mineraalit ja raskasmetallit .....	28
4.5 B1-vitamiini .....	35
4.6 Lajintunnistusanalyysit.....	37
<b>5 Finelin päivitystyön tilanne.....</b>	<b>38</b>
<b>Liite 1. Finelin elintarvikenimikkeet, joiden tietoja käytettiin vertailuissa .....</b>	<b>39</b>
<b>Liite 2. Osanäytteet, joista analysoitavat kokoomanäytteet muodostettiin.....</b>	<b>40</b>
<b>Liite 3. Rasvahappoanalyysien tulokset .....</b>	<b>52</b>
<b>Liite 4. Finelin arvojen ja uusien analyysitulosten väliset absoluuttiset erot kuvaajina .....</b>	<b>56</b>
<b>Liite 5. Broilerin reisi, koipireisi, koipi ja siipi.....</b>	<b>61</b>

# 1 Taustaa

---

THL:n ylläpitämän Finelin (kansallinen elintarvikkeiden koostumustietokanta) tietojen päivittäminen on erittäin tärkeää, sillä Suomessa syötävien elintarvikkeiden ravintosisältö muuttuu ajan kuluessa. Siihen vaikuttavat muutokset maaperässä esim. lannoittamisen vuoksi, joka vuorostaan heijastuu muutoksina kasvien koostumuksessa. Myös eläinten ruokinnassa, raaka-aineiden käsittelytavoissa, elintarvikkeiden valmistusmenetelmissä ja resepteissä tapahtuvat muutokset vaikuttavat elintarvikkeiden kemialliseen koostumukseen. Lisäksi markkinoille tulee jatkuvasti uusia tuotteita ja toisia poistuu.

Fineli-tietokannan on oltava ajantasainen, koska sillä on paljon käyttötarkoituksia ja käyttäjiä: Teollisuus käyttää Finelin koostumustietoja ravintosisältöjen laatimisessa, ravitsemusneuvonta ja joukkoruokailun suunnittelu pohjaavat Finelin tietoihin ja lisäksi sitä hyödynnetään tutkimuksessa, opetuksessa ja erilaisissa terveyssovelluksissa. Tiedot ovat avoimesti kaikkien saatavilla osoitteessa [www.fineli.fi](http://www.fineli.fi).

Finelin päivittämiseen liittyvät analyysitarpeet on suunniteltu aihepiireittäin kolmeksi vuodeksi eteenpäin, ja vuosittain valitaan sillä kerralla tutkittavat elintarvikenimikkeet ja niille tehtävät analyysit. Päivittämistarpeita arvioidaan Finelin seurantaryhmässä, jossa on jäseniä seuraavista organisaatioista: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Ruokavirasto, Maa- ja metsätalousministeriö (MMM), Sosiaali- ja terveysministeriö (STM), Helsingin yliopisto (HY), Tullilaboratorio, Elintarviketeollisuusliitto (ETL), Päivittäistavarakauppa ry. (PTY), Luonnonvarakeskus (LUKE) ja Valtion ravitsemusneuvottelukunta (VRN).

Päivitystyö etenee vuosittain seuraavasti: THL ja Ruokavirasto tekevät tarkemman näytteenotto- ja analyysisuunnitelman monitorointiryhmän valitsemien elintarvikkeiden pohjalta. Ruokavirasto suorittaa ja/tai koordinoi näytteenoton ja näytteiden esikäsittelyn sekä analysoi näytteet mahdollisuuksien mukaan. Mikäli kaikkia analyysijä ei pystytä tekemään Ruokavirastossa, turvaudutaan muiden laboratorioiden analyysipalveluihin. Ruokavirasto kokoaa tulokset yhteen, raportoi ne taulukkomuodossa THL:ään ja julkaisee ne tässä Ruokaviraston julkaisusarjassa ilmestyvässä raportissa. THL siirtää tulokset tietokantaansa ja julkaisee ne Finelissä.

Lihanäytteet hankittiin ETL:n ja PTY:n varoilla. Poronlihanäytteiden hankintakustannuksiin osallistui myös Paliskuntain yhdistys. Hirvenlihat saatiin lahjoituksina. Ruokavirasto teki vuosien 2023–2024 analyysit pääosin omakustanteisesti. Vain B1-vitamiinianalyysit teetettiin kaupallisessa laboratoriossa ja niiden kustannuksista vastasivat ETL ja PTY.

Vuonna 2023 käynnistyneen työn tarkoituksena oli päivittää lihojen koostumustiedot Fineliin. Tavoitteena oli ajantasaistaa lihojen tiedot Fineliin, jonka nykyiset tiedot ovat puutteelliset ja vanhentuneet. Liha on hyvä proteiinin, raudan, sinkin, seleenin, magnesiumin sekä A- ja B-vitamiinien (B1, B2, B3, B6 ja B12) lähde. Erityisesti Finelin kivennäis- ja hivenainetiedot ovat puutteellisia. Eläinkunnan tuotteista ei ole ajantasaista B1-vitamiinianalyysijä. Riistalihalle Finelissä on vain hyvin vähän analysoituja tuloksia. Analysoitavaksi valikoitui 20 lihanimikettä, joista kaikista analysoitiin peruskoostumus (proteiini, rasva, vesi, tuhka), aminohapot, sekä mineraalit (Ca, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, P, Se, Zn) ja raskasmetallit (As, Cd, Ni, Pb). Lisäksi B1-vitamiini (tiamiini) analysoitiin 16 nimikkeestä.

## 2 Näytteenotto

Analysoitujen lihanäytteiden nimikelistä:

1. Hirvenliha, paisti
2. Poro, ulkofilee
3. Poro, sisäpaisti
4. Poro, kärstysliha
5. Kalkkunaleikkele
6. Broileri, reisi, ilman nahkaa
7. Broileri, koipireisi, ilman nahkaa
8. Broileri, koipi, nahallinen
9. Broileri, siipi, nahallinen
10. Broileri, nahka, (koipireidestä)
11. Porsaan ulkofilee/fileepihvi
12. Kasslerpaisti/pihvi (porsaan etuselän fileemäinen paistiosa)
13. Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma (ns. sian kastikeliha)
14. Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa
15. Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli
16. Porsaan sisäfilee
17. Porsas, ribs
18. Naudan jauheliha, 10 % rasvaa
19. Naudan jauheliha, 17 % rasvaa
20. Naudan ulkofilee

Hirvenlihanäytteet hankittiin metsästysseurojen kautta ja poronlihan näytteenotossa avustivat Paliskunnat. Kalkkunan, broilerin, sian ja naudan lihan osalta näytteenotto suunniteltiin päivittäistavarakauppojen markkinaosuuksien (2022; NielsenIQ, PTY) perusteella. Tavoitteena oli hankkia jokaista nimikettä 12 osanäytettä (20 nimikettä \* 12 osanäytettä = 240 osanäytettä). Markkinaosuudet ja suunniteltu osanäytteiden lukumäärä / kauppa(ryhmä), on esitetty taulukossa 1.

**Taulukko 1.** Osanäytteiden jakautuminen eri kaupparyhmille markkinaosuuksien perusteella, kun tavoitteena oli hankkia 12 osanäytettä/nimike.

Ryhmä/kauppa	Markkinaosuus, %	Osanäytteiden määrä (kpl/nimike)
S-ryhmä	47,0	6
K-ryhmä	35,2	4
Lidl Suomi Ky	9,8	1
Muut yhteensä	8,0	1*
<b>Summa</b>	<b>100</b>	<b>12</b>

\*Kauppahallista 1 osanäyte/nimike.

Markkinatilanne on muuttunut siitä, kun Finelin näytteenotto-ohje (2020) on kirjoitettu. Aikaisemmin Stockmannin Herkku (nykyään Food Market Herkku) edusti näytteenotossa usein kategoriana ”Muut”. Tästä kategoriasta valittiin yleensä yksi kauppa, josta hankittiin 1 tuote / nimike. Nykyään Food Market Herkku on osa S-ryhmää. S-ryhmällä, K-ryhmällä ja Lidl:llä on kattava elintarvikevalikoima pääkaupunkiseudulla, jossa näytteenotto tapahtui. ”Muut”-kategorian kauppaja (Tokmanni, Minimani, M-ketju ja muut yksityiset) voidaan hyödyntää erikoistapauksissa. Lihat hankittiin pääosin kolmesta suurimmasta kaupparyhmästä ja lisäksi Hakaniemen kauppahallin lihamyymälöistä hankittiin 1 osanäyte / nimike.

## 2.1 Hirvenliha

Hirvenlihanäytteet (nimike nro 1) hankittiin suoraan metsästysseuroilta. Esiselvityksen mukaan hirvenlihaa ei yleensä ole saatavilla vähittäiskaupoista ja lihatukuistakin saatavuus vaihtelee. Valtaosa hirvenlihasta kulkee metsästysseurojen kautta yksityishenkilöille. Metsästysseuroilta eri puolilta Suomea pyydettiin metsästyskaudella 2023–24 kaadetuista eläimistä 300 g paistinäytteitä yhteensä 12 eläimestä seuraavasti:

- Hirvi, sonni: 3 kpl
- Hirvi, lehmä: 3 kpl
- Vasa, uros: 3 kpl
- Vasa, naaras: 3 kpl

## 2.2 Poronliha

Poronlihan näytteenotossa auttoi Paliskuntain yhdistys. Suomessa on 54 Paliskuntaa ja niissä useita poronhoitoyksiköitä. Loppuvuodesta alkavan poroerottelun alussa teurastetut eläimet ovat eläneet luonnonlaitumilla ja syöneet luonnonmukaista ravintoa. Myöhemmin teurastettujen eläinten ravinto on täydennettyä. Poronlihaa käsitellään nykyään kuten mitä tahansa muutakin lihaa. Poroerotuksen jälkeen porot toimitetaan teurastettavaksi, leikattavaksi ja pakattavaksi lihanjalostuslaitoksiin. Teurastaminen ja leikkaaminen tapahtuvat eri paikoissa. Näytteitä olisi mahdollista hakea suoraan leikkaamoista, mutta se vaatisi paljon matkustamista. Suomen suurimmat jalostajat (Rönkä, Lapin liha, Kotivara) toimittavat lihaa koko Suomeen, eikä siksi ole kustannustehokasta tai muutenkaan tarpeellista kiertää pohjoisessa pieniä yrittäjiä.

Myytävästä poronlihasta 80 % on vasan lihaa, loput raavasta. Aikuisten porojen teurasosuus huomioidaan näytteenotossa, mikäli mahdollista. Porosta pääosa on paistia (40 %) ja lapaa (30 %). Vasan sisäpaisti on aivan mitättömän kokoinen ja erittäin kallis tuote. Niukan tarjonnan ja korkean hinnan vuoksi päädyttiin ottamaan näytteiksi ulkofilettä. Lisäksi todettiin, että paisti- ja talouskäritystä ei välttämättä ole mahdollista erottaa kaupan hyllyllä, siksi päädyttiin nimikkeeseen ”käritysliha”. Kulmapaisti on kaikkein kalvoisin osa ja siksi pyritään saamaan näytteeksi nimenomaan sisäpaistia.

Poronlihan näytteenotto päätettiin toteuttaa vähittäiskaupoista. Näytteenotto tehtiin kahdessa osassa: kesällä 2023 (näytteitä vuonna 2022 aloitetusta poroerottelusta (6 kpl/nimike)) ja alkuvuodesta 2024 (näytteitä loppuvuodesta 2023 aloitetusta poroerottelusta (6 kpl/nimike)). Helsingissä poronlihan saatavuus oli rajallista, joten Paliskuntain yhdistyksen edustaja täydensi näytteenoton molemmilla kerroilla Pohjois-Suomessa (Rovaniemi, Levi, Ivalo, Sodankylä).

## 2.3 Kalkkuna, broileri, sika ja nauta

Jokaisen lihapalan/lihapakkauksen tulisi edustaa (vähintään) yhtä eläintä, jotta näytteenotto olisi mahdollisimman kattava. Näytteet päätettiin hakea 12 eri kaupasta, koska pyrittiin välttämään tilannetta, jossa useampi saman nimikkeen osanäyte olisi peräisin samasta eläimestä. Jokaisesta kaupasta hankittiin hyllymetreissä eniten edustetun brändin tuote, koska suuri hyllytila tarkoittaa suurta menekkiä ja kuvastaa siten parhaiten suomalaisten kuluttamaa lihaa. Näytteenotossa vältettiin marginaalisia tuotteita ja esim. tuotteita, joista ilmeni esim. poikkeava eläinten ruokintatapa. Tuotteet pyrittiin valitsemaan eri eränumeroilla / parasta ennen päivämäärillä. Tuotteet hankittiin niin pitkällä päiväyksellä, että tuotteet ehdittiin esikäsitellä ennen parasta ennen päiväysten umpeutumista.

## 2.4 Näytteenoton toteuma

Näytteenotto onnistui suunnitelman mukaisesti. Ainoastaan nimikkeiden nro 1 (hirvenliha) ja nro 17 (porsas, ribs) osanäytteiden määrä jäi yhden osanäytteen verran suunniteltua pienemmäksi. Hirvenlihaa ei saatu enempää ja yksi ostetuista porsaan ribs-näytteistä oli pilaantunut, jonka vuoksi se jätettiin pois kokoomanäytteestä. Kaikkia muita nimikkeitä saatiin 12 osanäytettä. Taulukossa 2 on esitetty näytteenoton toteuma. Mikäli osanäytteitä ei saatu kaupparyhmien markkinaosuuksien mukaisesti, korvattiin osanäytteet hankkimalla ne muista kaupoista.

**Taulukko 2.** Näytteenoton osanäytemäärien toteuma. Hankittujen osanäytteiden määrät (kpl) on esitetty kaupparyhmäkohtaisesti ja yhteenlaskettuna.

Nro	Elintarvikenimike	FoodEx2-koodi	S-ryhmä	K-ryhmä	Lidl	Muut	Yht.
1	Hirvenliha, paisti	A01SE	Hankittu suoraan metsästysseuroilta				11
2	Poro, ulkofilee	A01SF	6	2		4	12
3	Poro, sisäpaisti	A01SF	4	4		4	12
4	Poro, kärstysliha	A01SF	5	5		2	12
5	Kalkkuna, leikkele	A01SQ#F28.A07KV	7	4	1		12
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	A01SP#F02. A07XQ\$F20.A07QR	7	4	1		12
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	A01SP#F02. A07XQ\$F20.A07QR	6	5		1	12
8	Broileri, koipi, nahallinen	A01SP#F02. A07XQ\$F20.A07QQ	6	4	1	1	12
9	Broileri, siipi, nahallinen	A01SP#F02. A06AG\$F20.A07QQ	6	5		1	12
10	Broileri, nahka*	A022A	6*	5*		1*	12
11	Porsas, ulkofilee/ fileepihvi	A01RG	6	4	1	1	12
12	Porsas, kasslerpaisti/ pihvi	A01RG#F03.A06JA	7	4		1	12
13	Porsas, lihasuikaleet	A01RG#F03.A06JA	6	5	1		12
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	A01QX	5	5		2	12

Nro	Elintarvikenimike	FoodEx2-koodi	S-ryhmä	K-ryhmä	Lidl	Muut	Yht.
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	A04GP#F07.A073H	6	5	1		12
16	Porsas, sisäfilee	A01RG	5	5	1	1	12
17	Porsas, ribs	A01RG	3	5		3	11
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	A049S#F07.A072X	5	5	1	1	12
19	Nauta jauheliha, 17 % rasvaa	A049S#F07.A073E	6	5	1		12
20	Nauta, ulkofilee	A01QX	5	5	1	1	12

\*Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi).

Hirvenlihan osalta näytteenotto jakaantui seuraaville paikkakunnille: Lieksa (Pohjois-Karjala), Pihlajavesi (Keski-Suomi), Isokyrö (Etelä-Pohjanmaa) ja Lempäälä (Pirkanmaa). Näytteitä saatiin laajalta alueelta ja näytteenotto onnistui siltä osin erinomaisesti. Sukupuolet ja iät jakautuivat seuraavasti:

- Uros, sonni: 4 kpl
- Naaras, lehmä: 3 kpl
- Uros, vasa: 2 kpl
- Naaras, vasa: 1 kpl
- Yksi vasa, jonka sukupuoli ei ole tiedossa

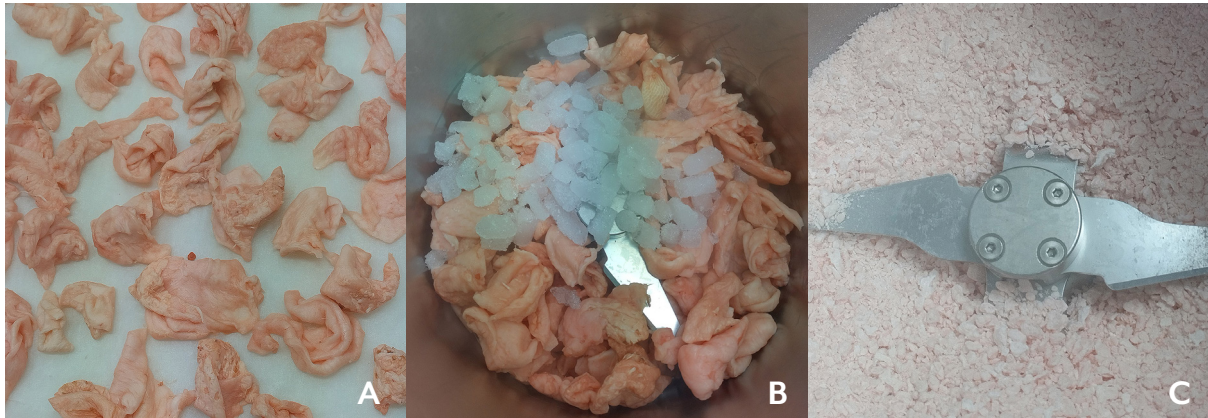
Kaikista ikäluokista ja molemmista sukupuolista saatiin näytteitä, mutta vasojen osuus jäi hieman suunniteltua pienemmäksi. Kokonaisuutena hirvenlihan kokoomanäytettä voidaan kuitenkin pitää edustavana.

Poronlihan kohdalla teuraslihan ikäjakaumaa ei tiedetä, koska pakkauksista ei ilmene porojen ikä teurastusvaiheessa. Esitietojen mukaan 80 % myytävästä lihasta on peräisin vasoista, mutta tätä ei voitu näytteenotossa todentaa.

## 2.5 Näytteiden esikäsittely

Osanäytteitä 1-9 ja 11-20 punnittiin 70 g (punnitukset  $\pm 3$  g tarkkuudella) ja palat yhdistettiin yhdeksi kokoomanäytteeksi. Tarvittaessa näytteistä poistettiin luut ja nahka. Muodostettujen kokoomanäytteiden paino oli 770–840 g (11 tai 12 osanäytettä). Näytteet otettiin niin, että mukaan tuli palojen pintaa ja sisäosia. Palat pilkottiin keraamisilla veitsillä pienemmäksi ja jauhettiin myllyllä (Retsch GM300) metallivapaasti. Kiinnittämällä huomiota käytettyihin esikäsittelyvälineisiin haluttiin varmistaa alkuaineanalyyysien onnistuminen. Puolet homogeenisestä näytemassasta kylmäkuivattiin. Loput pakastettiin odottamaan analyysijä.

Broilerin nahka (nimike nro 10) saatiin broilerin koipireidestä (nimike nro 7). Kaikki irrotettu nahka yhdistettiin. Muodostetun kokoomanäytteen paino oli muita pienempi, mutta riittävä kaikkiin analyyseihin. Puolet nahkoista pilkottiin pienemmiksi paloiksi, pakastettiin ja jauhettiin kuivajään avulla. Puolet kylmäkuivattiin ja jauhettiin sen jälkeen (kuva 1).



**Kuva 1.** A) Broilerin nahkaa pakastettuna; B) Broilerin nahkaa ja kuivajäätä myllyssä; C) Broilerin nahka jauhatuksen jälkeen. Kuvat: Helena Pastell, Ruokavirasto

Homogenoidut lihojen kokoomanäytteet säilytettiin pakastimessa odottamassa analyysijä. Turhia pakastus- ja sulatusvaiheita pyrittiin välttämään. Jokainen kokoomanäyte jaettiin sen vuoksi useaan rasiaan ja sulatetusta näytteestä tehtiin usein samalla kerralla useampia analyysijä. Kosteusanalyysit tehtiin välittömästi homogenoinnin jälkeen ennen pakastusta.

### 3 Käytetyt analyysimenetelmät

---

Laboratorioanalyysit tehtiin pääosin Ruokavirastossa. B1-vitamiini (tiamiini) analysoitiin alihankintana kaupallisessa laboratoriossa. Taulukkoon 3 on koottu Ruokaviraston käyttämien menetelmien lyhyet kuvaukset, mittausepävarmuudet ja määritysrajat. Nimikekohtaiset analyysit löytyvät taulukosta 4.

Ruokaviraston laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T014, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Kaikki tähdellä (\*) merkityt menetelmät ovat akkreditoituja.

Validoiduilla ja akkreditoituilla menetelmillä analyyseissä käytetään tyypillisesti 2–3 rinnakkaisnäytettä. Raportissa tulokset esitetään rinnakkaisten analyysien keskiarvoina ilman vaihteluvälejä, samaan tapaan kuin Fineli-tietokannassa.

Ruokaviraston analyysien (Taulukko 3) lisäksi näytteille tehtiin B1-vitamiinimääritykset Metropolilabin alihankintalaboratoriossa (GBA mbH, D-PL-14170-01-00/DAkKS ISO/IEC 17025). Käytetty menetelmä (§ 64 LFGB L) on nestekromatografinen ja perustuu standardiin DIN EN 14122 (2014 mod.). Sen mittausepävarmuus on 20 %.

Hirvi- ja poronäytteille tehtiin Ruokavirastossa lajintunnistusanalyysit DNA-pohjaisella qPCR-menetelmällä SYBR-Green kemialla hyödyntäen (LM 8889). Menetelmä pohjautuu Ruotsin elintarvikeviranomaisen analyysimenetelmään. Sen validointi Ruokavirastossa on vielä kesken. Kaikki hirven osanäytteet (11 kpl) analysoitiin erikseen ja poron osalta vain kokoomanäytteet (3 kpl) tutkittiin.

**Taulukko 3.** Käytetyt analyysimenetelmät, mittausepävarmuudet ja määrittärajat.

Menetelmä	Menetelmäkuvaus	Mittausepävarmuus (MU)	Määrittärajaja (LOQ)	Lisätietoja
<b>Kosteus</b> (Evira 8280*)	Kuivaus + gravimetrinen	8 %	-	
<b>Tuhka</b> (Evira 8287*)	Poltto + gravimetrinen	0,24 %-yksikköä	Soveltuu tuhkapitoisuuksille >0,45 g/100 g ( $\alpha$ >0,05 g/100 g)	
<b>Proteiini</b> (Evira 8282*)	Kjeldahl	8 %, kun pitoisuus $\leq$ 40 %; 4 %, kun pitoisuus >40 %	-	Proteiinikerroin 6,25
<b>Rasva</b> (Evira 8206*)	Liutoinuutto + gravimetrinen	14 %, kun pitoisuus <5 %; 8 %, kun pitoisuus 5–10 %; 4 %, kun pitoisuus >10 %	0,1 g/100 g	
<b>Rasvahapot</b> (Evira 8237*)	Rasvan uutto + esteröinti (FAME1) + GC-MS	36 %, kun pitoisuus <2 %; 16 %, kun pitoisuus 2–15 %; 6 %, kun pitoisuus >15 %; 42 % lyhytketjuisille rasvahapoille (C4-C10)	0,8 g/kg öljyä (0,08 % rasvahappojen kokonaismäärästä)	Summatulokset (SFA, MUFA, PUFA, TFA) on laskettu yksittäisten analyysien perusteella. Näytteen rasvahappometyyli-esterien (FAME1) kromatografinen vaste korjataan standardiseoksen sisältämien referenssiyhdisteiden vasteesta lasketulla korjauskertoimella ja tarvittaessa rasvahappojen summa normalisoidaan tasolle 98–100 %.
<b>Aminohapot</b> (Evira 8263*)	Hapetus/ei hapetusta, happohydrolyysi, UPLC-UV	Cys 27 %; His 26 %; Met 24 %; Ser, Ala, Lys 21 %, Arg 12 %; Gly, Asp 15 %; Glu, Thr, Ile 18 %; Pro 19 %; Tyr 23 %; Val, Phe 20 %; Leu 16 %	0,32–1,00 g/kg yksittäisille aminohapoille	Akkreditoitu vain rehuille, elintarviketulokset akkreditoimattomia
<b>Tryptofaani</b> (Evira 8265*)	Emäshydrolyysi, UPLC-FL	Trp 20 %	1 g/kg	Akkreditoitu vain rehuille, elintarviketulokset akkreditoimattomia

Menetelmä	Menetelmäkuvaus	Mittausepävarmuus (MU)	Määrittäysraja (LOQ)	Lisätietoja
<b>Alkuaineet</b> (Evira 8128*)	ICP-MS (As, Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Se, Zn)	As, Mn, Pb: 0,010–0,015: 0,0030 mg/kg, >0,015: 20 % Cd: 0,0010–0,0015: 0,00030 mg/kg, >0,0015: 20 % Cr: 0,10–0,13: 0,070 mg/kg; >0,13: 55 % Cu: 0,20–0,40: 0,080 mg/kg; >0,40: 20 % Ni: 0,10–0,15: 0,030 mg/kg; >0,15: 20 % Se: 0,020–0,033: 0,010 mg/kg; >0,033: 30 % Zn: 0,20–0,40: 0,060 mg/kg; >0,40: 15 %	As: 0,010 mg/kg Cd: 0,0010 mg/kg Cr: 0,10 mg/kg Cu: 0,20 mg/kg Mn: 0,010 mg/kg Ni: 0,10 mg/kg Pb: 0,010 mg/kg Se: 0,020 mg/kg Zn: 0,20 mg/kg	Cr ja Ni eivät kuulu akkreditoituun pätevyysalueeseen
<b>Alkuaineet</b> (Evira 8145*)	ICP-OES (Ca, Fe, K, Mg, Na, P)	Ca, P: 25 % Fe, Mg, Na: 30 % K: 20 %	Ca, Na: 2,5 mg/kg Fe: 0,25 mg/kg K: 25 mg/kg Mg: 1,3 mg/kg P: 5 mg/kg	

\*Akkreditoitu analyysimenetelmä; ☒LOQ kuivatuille elintarvikkeille; <sup>1</sup>FAME = rasvahappometyyliesterit (fatty acid methyl esters)

SFA = tyydyttyneet rasvahapot, MUFA = kertatyydyttymättömät rasvahapot, PUFA = monityydyttymättömät rasvahapot, TFA = transrasvahapot

**Taulukko 4.** Nimikekohtaiset analyysit.

Nro	Elintarvikenimi	Vesi	Rasva	Rasvahapot	Typpi	Aminohapot + tryptofaani	Kivennäisaineet:	Tuhka	B1- vitamiini	Lajimääritys DNA
							Ca, P, K, Mg, Fe, Zn, Cu, Se, Na			
1	Hirvenliha, paisti	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Poro, ulkofilee	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Poro, sisäpaisti	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	Poro, käristysliha	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	Kalkkuna, leikkele	X	X	X	X	X	X	X	X	
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	X	X	X	X	X	X	X		
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	Broileri, koipi, nahallinen	X	X	X	X	X	X	X		
9	Broileri, siipi, nahallinen	X	X	X	X	X	X	X		
10	Broileri, nahka*	X	X	X	X	X	X	X		
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	X	X	X	X	X	X	X	X	
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	X	X	X	X	X	X	X	X	
13	Porsas, lihasuikaleet	X	X	X	X	X	X	X	X	
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	X	X	X	X	X	X	X	X	
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	X	X	X	X	X	X	X	X	
16	Porsas, sisäfilee	X	X	X	X	X	X	X	X	
17	Porsas, ribs	X	X	X	X	X	X	X	X	
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	X	X	X	X	X	X	X	X	
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	X	X	X	X	X	X	X	X	
20	Nauta, ulkofilee	X	X	X	X	X	X	X	X	
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>4 (14)</b>

## 4 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Näytteistä tehtiin suunnitelman mukaiset analyysit. Analyysitulokset on esitetty taulukoissa seuraavasti:

- Taulukko 5: Peruskoostumus (kosteus, tuhka, proteiini ja rasva)
- Taulukko 6: Rasva- ja proteiinitulosten vertailua Finelin arvoihin
- Taulukko 7: Rasvahapot (+ kuva 3)
- Taulukko 8: Aminohappojen ja proteiinipitoisuuden suhde
- Taulukko 9: Aminohapot
- Taulukko 10: Alkuaineet (mineraalit ja raskasmetallit)
- Taulukko 11: Alkuainetulosten vertailua Finelin arvoihin
- Taulukko 12: B1-vitamiini
- Taulukko 13: B1-vitamiinitulosten vertailua Finelin arvoihin
- Taulukko 16: Yksittäiset rasvahapot (Liite 3)

Analyysitulosten ja Finelin arvojen vertailua on esitetty tekstin lisäksi kuvissa seuraavasti: Rasva ja proteiini (kuva 2; liitteen 4 kuva 8), rasvahapot (kuva 4; liitteen 4 kuva 9), alkuaineet (kuvat 5 ja 6; liitteen 4 kuvat 10 ja 11) sekä B1-vitamiini (kuva 7; liitteen 4 kuva 12). Vertailussa käytettyjen elintarvikkeiden nimikkeet löytyvät liitteestä 1.

Finelissä ei ole aikaisemmin ollut nimikkeitä ”broileri, reisi, ilman nahkaa” (nro 6), ”broileri, nahka” (nro 10), ”porsas, ribs” (nro 17), joten kyseiset nimikkeet on jätetty pois vertailuista. Vertailuissa käytetyt tiedot perustuvat Fineli-koostumustietokannan versioon 20 (27.6.2019).

### 4.1 Peruskoostumus

Kosteus-, tuhka-, proteiini- ja rasvatulokset on esitetty taulukossa 5. Kun edellä mainittujen pitoisuudet lasketaan yhteen (tarkistussumma), tulokseksi tulisi saada 100 g. Menetelmien mittausepävarmuuksien takia noin  $\pm 5$  g poikkeaman voidaan ajatella olevan hyväksyttävä.

Lihanäytteistä ei analysoitu hiilihydraatteja (täkkelys, sokeri, ravintokuitu), koska niiden osuus lihassa on hyvin pieni. Hiilihydraattien osuutta ei siten ole huomioitu tarkistussummissa, jotka vaihtelivat välillä 98,9–102,4 g/100 g. Summat ovat erittäin lähellä tavoitearvoa.

**Taulukko 5.** Peruskoostumustulokset g/100 g, tuorepainoa kohden.

<b>Nro</b>	<b>Elintarvikenimike</b>	<b>Kosteus</b>	<b>Proteiini*</b>	<b>Tuhka</b>	<b>Rasva</b>	<b>Yhteensä</b>
1	Hirvenliha, paisti	74,6	23,4	1,2	1,5	<b>100,7</b>
2	Poro, ulkofilee	72,8	24,3	1,1	2,2	<b>100,4</b>
3	Poro, sisäpaisti	73,2	24,2	1,4	2,0	<b>100,8</b>
4	Poro, käristysliha	74,3	21,7	1,1	3,0	<b>100,1</b>
5	Kalkkuna, leikkele	74,7	19,7	3,0	1,4	<b>98,9</b>
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	73,8	19,0	1,1	6,8	<b>100,6</b>
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	77,7	20,2	1,0	1,9	<b>100,8</b>
8	Broileri, koipi, nahallinen	75,7	18,9	1,0	5,1	<b>100,7</b>
9	Broileri, siipi, nahallinen	71,8	17,7	0,9	7,1	<b>97,6</b>
10	Broileri, nahka*	49,2	12,9	0,7	39,3	<b>102,1</b>
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	70,0	22,9	1,1	6,9	<b>100,9</b>
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	69,2	19,9	1,0	10,6	<b>100,7</b>
13	Porsas, lihasuikaleet	69,2	19,7	1,0	12,5	<b>102,4</b>
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	74,0	20,9	1,0	4,4	<b>100,3</b>
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa ≥20 %	60,4	17,9	0,8	22,3	<b>101,5</b>
16	Porsas, sisäfilee	73,5	21,7	1,1	4,4	<b>100,7</b>
17	Porsas, ribs	58,3	17,5	0,8	25,4	<b>102,0</b>
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	69,1	20,3	0,9	9,7	<b>100,0</b>
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	62,6	18,5	0,8	18,2	<b>100,2</b>
20	Nauta, ulkofilee	72,2	23,0	1,0	3,3	<b>99,6</b>

Proteiini = typpi x 6,25; \*Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi).

Tutkittujen lihojen kokonaisrasvapitoisuus vaihteli välillä 1,4–39,3 g/100 g (taulukko 5). Vähärasvaisimmat tutkitut lihat olivat kalkkunaleikkele (nro 5), hirven paistiliha (nro 1) ja broilerin nahaton koipireisi (nro 7), joiden kaikkien rasvapitoisuus oli alle 2 %. Naudan- ja sianlihan rasvapitoisuus vaihteli huomattavasti (3,3–25,4 g/100 g) riippuen ruhon osasta.

Rasva- ja proteiinituloksia vertailtiin Finelin aikaisempiin tietoihin (taulukko 6). Vertailusta nähdään, että Finelissä on aikaisemmin ollut huomattavasti suurempi (33–56 %) rasvapitoisuus hirven- ja poronlihoille kuin nyt saadut analyysitulokset. Absoluuttisesti erot pitoisuuksissa ovat 1,5–2,5 g/100 g (kuva 2). Myös kalkkunan ja broilerin uudet analyysipitoisuudet poikkeavat aikaisemmista. Broilerin nahaton koipireisi (nro 7) ja broilerin nahallinen siipi (nro 9) sisältävät analyysien mukaan 44 % vähemmän rasvaa. Absoluuttisina lukuina ilmaistuna koipireiden rasvapitoisuus väheni 1,5 g/100 g ja siiven lähes 6 g/100 g.

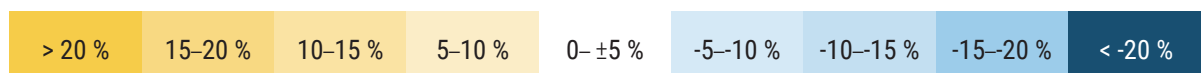
Broilerinlihan tutkitut nimikkeet järjestyksessä rasvaisin ensin mainittuna olivat: 1. Nahka (nro 10; 39,3 %), 2. Siipi (nahallinen, nro 9; 7,1 %), 3. Reisi (nahaton, nro 6; 6,8 %), 4. Koipi (nahallinen, nro 8; 5,1 %), 5. Koipireisi (nahaton, nro 7; 1,9 %). Tulos on sikäli kummallinen, että nahaton koipireisi on huomattavasti vähärasvaisempi kuin reisi ja koipi, vaikka niiden rasvapitoisuudet erikseen analysoituina olivat huomattavasti koipireittä suuremmat.

Kuvien perusteella reisipalat (broilerin paistileikkeet) sisälsivät paljon näkyvää rasvaa. On mahdollista, että koipireisistä näytteisiin ei ole otettu rasvaa mukaan samassa suhteessa. Kuvakooste broilerin lihanäytteistä on esitetty liitteessä 4 (kuvat 13 ja 14).

Porsaan lihasuikaleet (eli 0-lajitelma / kastikeliha; nro 13), naudan keittoliha (nro 14) ja naudan jauheliha (17 %; nro 19) osoittautuivat aikaisempaa rasvaisemmaksi. Porsaan lihasuikaleiden rasvapitoisuus on kasvanut jopa 6 g/100 g eli lähes kaksinkertaistunut. Naudan jauhelihan (10 % rasvaa; nro 18) tuloksia on vertailtu 9 % rasvaa sisältävään tuotteeseen, koska täysin vastaavaa ei löydy. Osa eriävistä tuloksista selittyy tuote-eroilla.

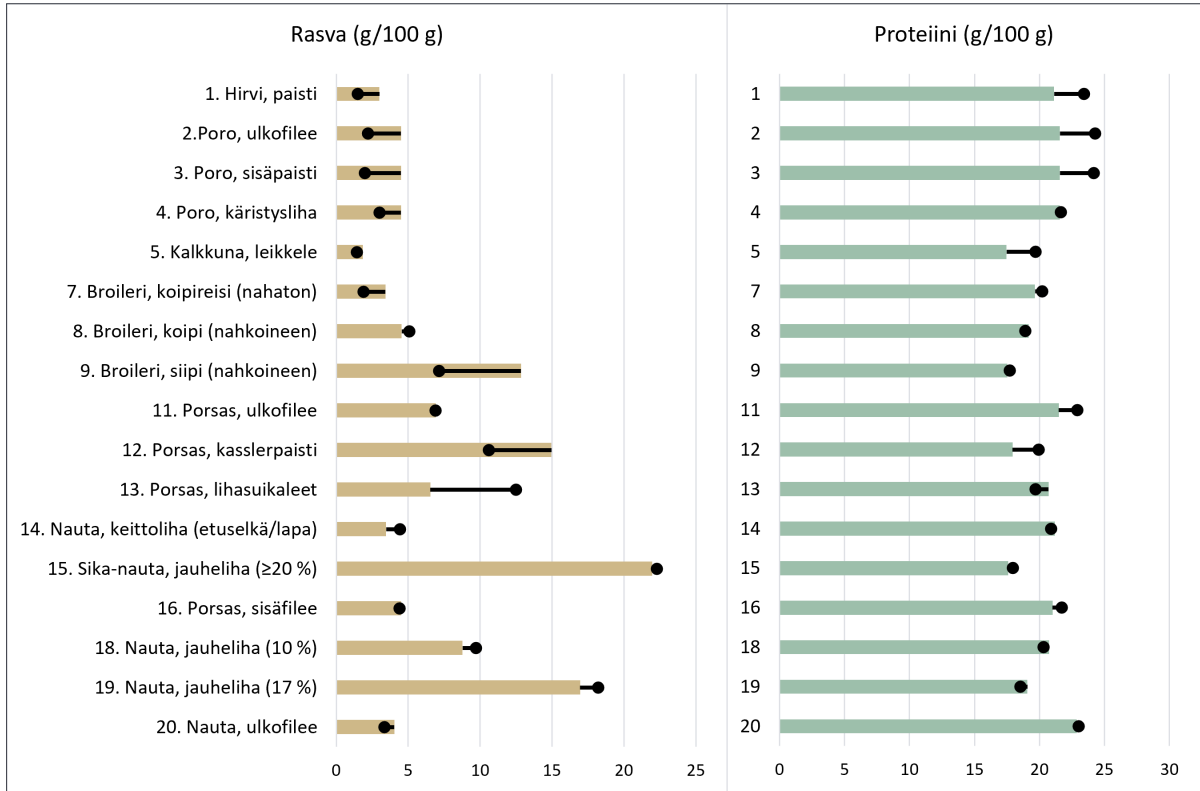
**Taulukko 6.** Analyysitulosten vertailua Finelin tietoihin. Luvut kertovat, kuinka monta prosenttia (%) Finelin tulokset ovat suurempia (positiiviset luvut; keltainen väri, kun ero yli 5 %) tai pienempiä (negatiiviset luvut; sininen väri, kun ero yli -5 %) kuin uudet analyysitulokset. Analyysitulosta on verrattu Finelin vastaavaan arvoon, analyysien mittausepävarmuuksia ei ole vertailussa huomioitu.

Nro	Elintarvikenimike	Rasva	Proteiini
1	Hirvenliha, paisti	50	-11
2	Poro, ulkofilee	51	-13
3	Poro, sisäpaisti	56	-12
4	Poro, kärstysliha	33	0
5	Kalkkuna, leikkele	22	-13
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	44	-3
8	Broileri, koipi, nahallinen	-12	1
9	Broileri, siipi, nahallinen	44	-1
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	0	-7
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	29	-11
13	Porsas, lihasuikaleet	-91	5
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	-28	1
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	-2	-2
16	Porsas, sisäfilee	2	-3
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa*	-10	2
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	-7	3
20	Nauta, ulkofilee	17	-1



\*Nimike Finelissä, johon vertailut on tehty: "nauta, jauheliha, 9 % rasvaa".

Proteiinin uudet analyysitulokset ovat yleisesti lähempänä Finelin aikaisempia arvoja kuin rasvapitoisuudet (taulukko 6 ja kuva 2). Kaikkia poronlihan (nrot 2–4) tuloksia on verrattu Finelin nimikkeeseen "poronliha". Kärstyslihan (nro 4) analysoitu proteiinipitoisuus on lähes sama kuin verrokkituotteessa, kun taas poron ulkofilee ja sisäpaisti (nrot 2 ja 3) sisältävät analyysien mukaan 2,6 ja 2,7 g/100 g (tässä järjestyksessä) enemmän proteiinia kuin Finelin tuote. Myös hirvenlihan (nro 1), kalkkunaleikkeleen (nro 5) ja porsaan kasslerpaistin (nro 12) proteiinipitoisuus on analyysien mukaan yli 2 g/100 g (11–13 %) aikaisempaa suurempi.



**Kuva 2.** Rasvan (ruskea, vas.) ja proteiinin (vihreä, oik.) Finelin aikaisempien arvojen (g/100 g) vertailua uusiin analyysituloksiin. Värikkäät pylväät kuvaavat Finelin arvoja (g/100 g). Mustalla pallolla on merkitty uusi analyysitulos ja näytetty onko se Finelin arvoa suurempi vai pienempi. Erot on kuvattu myös liitteessä 4.

## 4.2 Rasvahapot

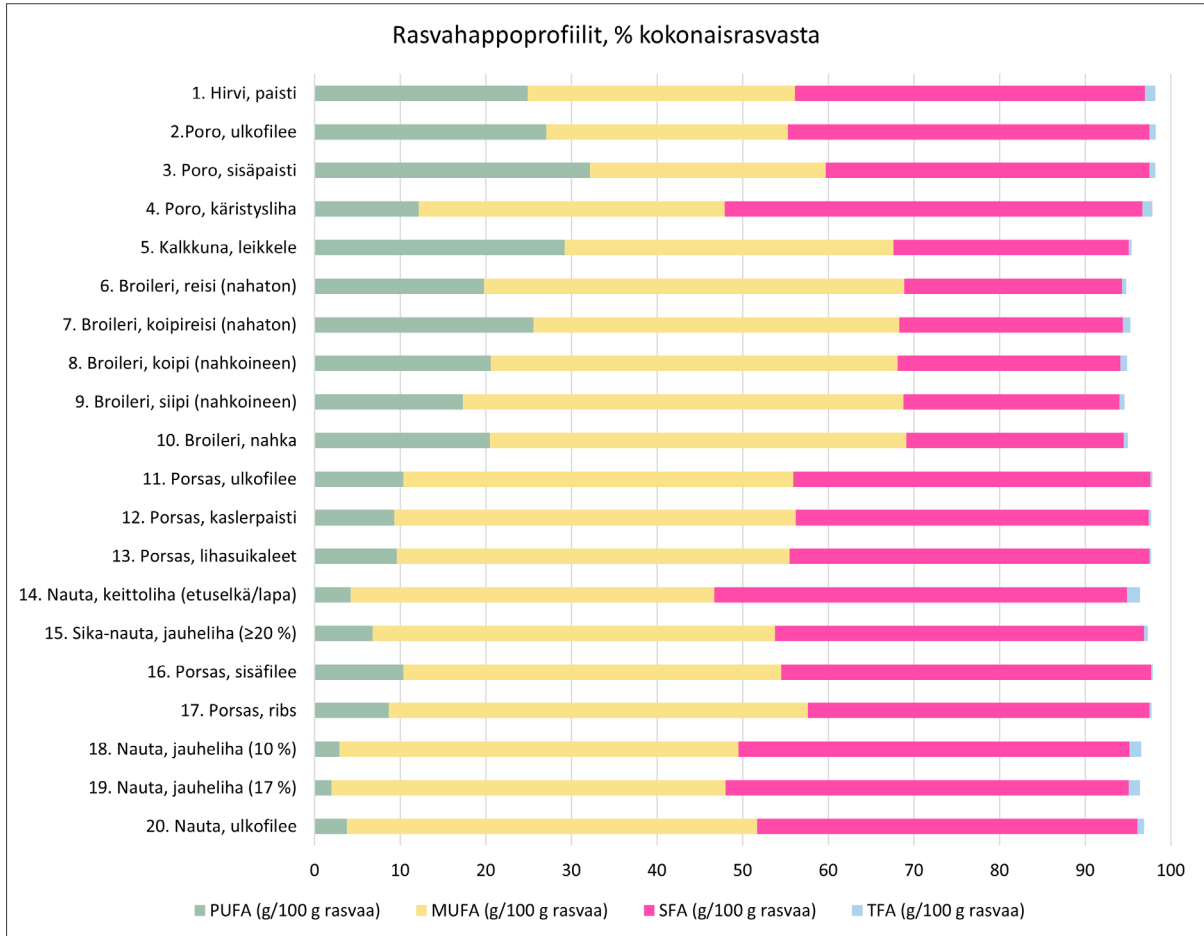
Rasvahappojen pitoisuudet on ilmoitettu taulukossa 7 muodossa ”g/100 g tuorepainoa kohden”, kuten Finelissäkin. Taulukossa esitetyt ryhmätulokset (PUFA, MUFA, SFA ja TFA) on saatu laskennallisesti yksittäisten rasvahappojen analyysituloksista, jotka on toimitettu THL:ään. Kuvassa 3 rasvahappoprofiilit on esitetty suhteutettuna kokonaisrasvapitoisuuteen, jolloin erilaisten rasvahapporyhmien suhteelliset pitoisuudet on helpompi hahmottaa.

**Taulukko 7.** Rasvahappojen pitoisuudet (g/100 g) ryhmätuloksina tuorepainoa kohden. Pitoisuudet on laskettu rasvan kokonaismäärästä.

Nro	Elintarvikenimike	PUFA g/100 g	MUFA g/100 g	SFA g/100 g	TFA g/100 g	Rasva g/100 g
1	Hirvenliha, paisti	0,4	0,5	0,6	0	1,5
2	Poro, ulkofilee	0,6	0,6	0,9	0	2,2
3	Poro, sisäpaisti	0,6	0,6	0,8	0	2,0
4	Poro, kärstysliha	0,4	1,1	1,5	0	3,0
5	Kalkkuna, leikkele	0,4	0,6	0,4	0	1,4
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	1,3	3,3	1,7	0	6,8
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	0,5	0,8	0,5	0	1,9
8	Broileri, koipi, nahallinen	1,0	2,4	1,3	0	5,1
9	Broileri, siipi, nahallinen	1,2	3,7	1,8	0	7,1
10	Broileri, nahka*	8,1	19,1	10,0	0,2	39,3
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	0,7	3,1	2,9	0	6,9
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	1,0	5,0	4,4	0	10,6
13	Porsas, lihasuikaleet	1,2	5,7	5,3	0	12,5
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	0,2	1,9	2,1	0,1	4,4
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	1,5	10,5	9,6	0,1	22,3
16	Porsas, sisäfilee	0,5	1,9	1,9	0	4,4
17	Porsas, ribs	2,2	12,4	10,1	0,1	25,4
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	0,3	4,5	4,4	0,1	9,7
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	0,4	8,4	8,6	0,2	18,2
20	Nauta, ulkofilee	0,1	1,6	1,5	0	3,3

PUFA = monityydyttymättömät rasvahapot, MUFA = yksittäistyydyttymättömät rasvahapot, SFA = tyydyttyneet rasvahapot, TFA = trans-rasvahappojen; \*Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi).

Tutkituista lihoista suhteellisesti kaikkein vähiten monityydyttyneitä rasvahappoja (PUFA) ja eniten tyydyttyneitä rasvahappoja (SFA) oli naudanlihassa (nrot 14, 18, 19 ja 20; kuva 3). Myös poron kärstyslihan SFA:n suhteellinen osuus oli hyvin suuri. Määrällisesti naudan ulkofileen (nro 20) ja poron kärstyslihan SFA:n pitoisuus oli kuitenkin pieni (1,5 g/100 g molemmissa; taulukko 7). Suotuisin rasvahappokoostumus oli vähärasvaisimmassa riistassa (nrot 1–3), kalkkunassa (nro 5) ja broilerin nahattomassa koipireidessä (nro 7), sillä niissä PUFA:n osuus oli 25–32 %. Samat lihat olivat myös hyvin vähärasvaisia. Liha sisältää luontaisesti pieniä määriä trans-rasvahappoja, jotka ovat siis eri alkuperää kuin teollisessa rasvan kovettamisessa syntyvät trans-rasvahapot.



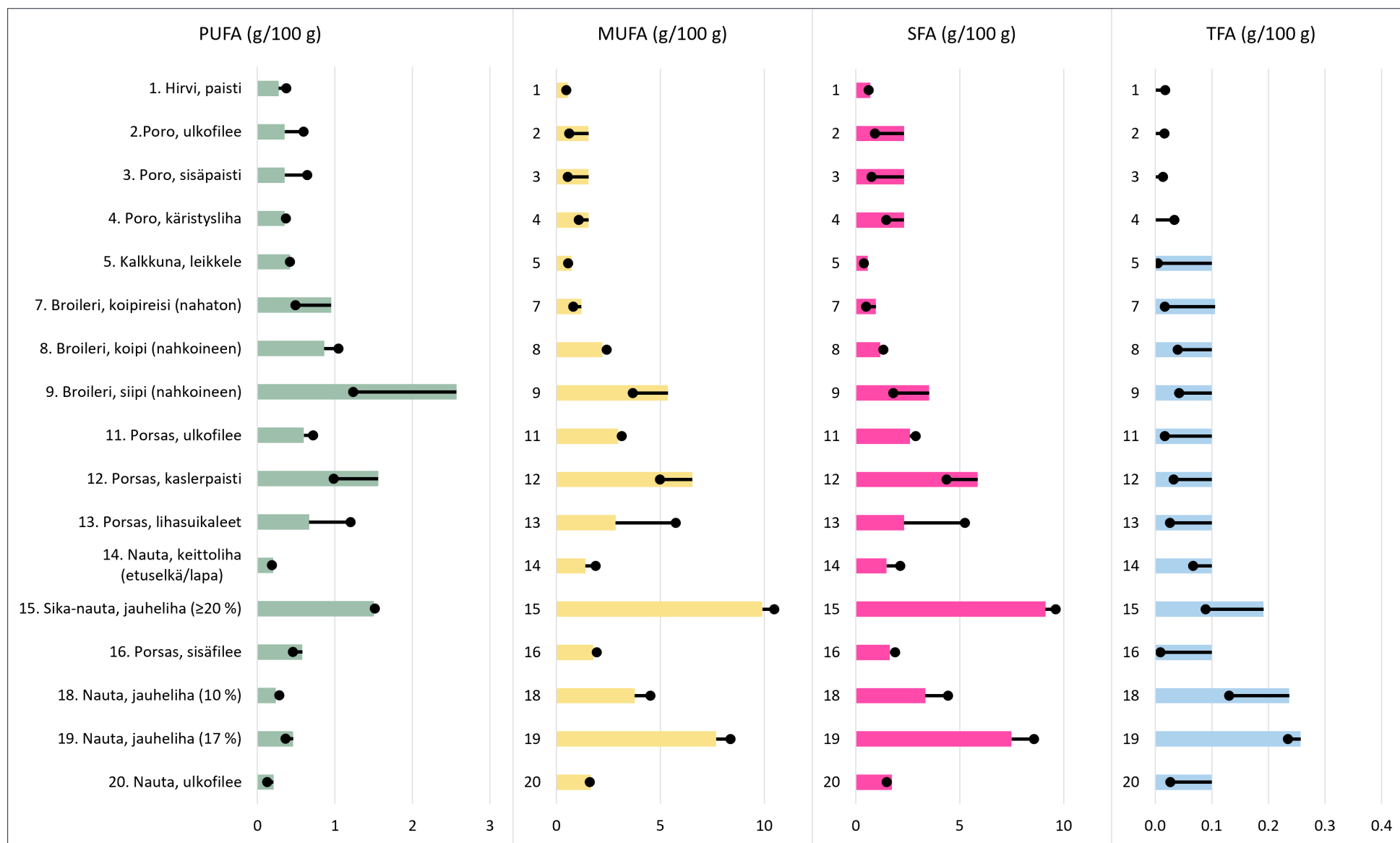
**Kuva 3.** Analyysituloksiin perustuvat lihojen rasvahappoprofiilit on laskettu g/100 g rasvaa kohden.

Kuvassa 4 on esitetty Finelin arvot ja uudet analyysitulokset samassa palkkikaaviossa. Tulokset on esitetty muodossa (g/100) prosenttiosuuksien sijaan, sillä Finelin aikaisemmat tulokset ovat osittain epä johdonmukaisia / puutteellisia rasvan määrän ja rasvahappopitoisuuksien osalta. Prosenttiosuuksien rasvahapporyhmäkohtainen vertailu ei sen vuoksi anna oikeaa kuvaa eroista.

Kuvasta nähdään, että erityisesti porsaan lihasuikaleiden (nro 13) MUFA ja SFA määrät ovat huomattavasti Finelin arvoja suuremmat. Molempia rasvahapporyhmiä on lähes 3 g enemmän 100 g kohden kuin aikaisemmin. Tämä on linjassa sen kanssa, että kyseisen nimikkeen kokonaisrasvapitoisuus on lähes kaksinkertaistunut.

MUFA ja SFA pitoisuudet ovat kasvaneet 0,5–1,1 g/100 g aikaisempaan verrattuna myös naudan keittoliha (nro 14), sika-nauta jauheliha (nro 15) ja naudan jauhelihoissa (nrot 18 ja 19). Broilerin siipien (nro 9) ja porsaan kasslerpaistin uudet MUFA ja SFA tulokset ovat noin 1,5 g/100 g pienemmät kuin Finelin aikaisemmat arvot.

Finelin aikaisempien arvojen ja analyysitulosten väliset erot on esitetty liitteessä 4, kuvassa 9. Yksittäisten rasvahappojen tulokset on esitetty liitteessä 3.



**Kuva 4.** Finelin rasvahappoarvojen ja uusien analyysitulosten vertailua. Värikkäät palkit kuvaavat monityydyttymättömien (PUFA = vihreä), yksittäistyydyttymättömien (MUFA = keltainen), tyydyttyneiden (SFA = pinkki) ja trans-rasvahappojen (TFA = sininen) pitoisuuksia Finelissä (g/100 g rasvaa). Musta pallo tarkoittaa uutta analyysitulosta ja osoittaa onko tulos suurempi vai pienempi Finelin arvoon verrattuna.

### 4.3 Aminohapot

Proteiinipitoisuudet olivat analyysien mukaan pääosin samaa tasoa Finelin tulosten kanssa. Vain viiden elintarvikenimikkeen (hirvenpaisti (nro 1), poron ulkofilee (nro 2), poron sisäpaisti (nro 3), kalkkunaleikkele (nro 5) ja porsaan kasslerpaisti (nro 11)) pitoisuus erosi Finelin arvoista yli 10 % (2,0–2,7 g/100 g), ja näissä kaikissa tapauksissa analyysitulokset olivat aikaisempia arvoja suuremmat (luku 4.1; kuva 2). Poron osalta kaikkien kolmen tutkitun nimikkeen vertailuelintarvikkeena oli Finelin nimike ”poronliha”, joka proteiinipitoisuutensa puolesta vastaa lähinnä poron käristyslihaa (nro 4). Kahden muun porotuotteen proteiinipitoisuus poikkesi verrokista huomattavasti.

Jokaisen näytteen aminohappotulokset laskettiin aminohappotähteiksi (huomioitu peptidisidosten muodostuessa vapautuva vesi), jotka laskettiin yhteen ja saatua tulosta verrattiin kokonaisproteiinimäärään (taulukko 8). Näiden pitäisi olla samaa suuruusluokkaa. Kaikkien nimikkeiden kohdalla proteiinipitoisuus oli suurempi kuin aminohappotähteiden summa. Suhde vaihteli välillä 70–84 %. Erot selittyvät pääasiassa menetelmäeroilla: Kokonaisproteiinin määrittämisessä käytetään Kjeldahlin menetelmää, jossa mukaan tulee aminohappojen sisältämän tyypin lisäksi myös ei-proteiinipitoinen tyyppi, jonka vuoksi proteiinien määrä voidaan hieman yliarvioida. Aminohappomenetelmässä määritetään 19 tavallisinta välttämätöntä ja ei-välttämätöntä aminohappoa, mutta niiden lisäksi lihassa on muitakin, pieninä määrinä esiintyviä aminohappoja. Osa herkimmistä aminohapoista voi myös hajota määrittämisen aikana. Näistä tekijöistä johtuen aminohappojen määrä saattaa jäädä odotettua pienemmäksi. Eroja voivat osittain selittää myös menetelmien mittausepävarmuudet.

Broilerin nahkan (nro 10) aminohappotähteiden ja proteiinin suhde oli vain 70 %. Nahkan ja lihan tyyppipitoisuudet eivät ole samat, jonka vuoksi nahkalle tulisi käyttää eri proteiinikerrointa kuin lihalle. Jonesin spesifi kerroin gelatiinille (5,55; *Factors for converting percentages of nitrogen in foods and feeds into percentages of proteins, 1941.*) sopii nahkalle, koska se on pääosin kollageenia, josta gelatiinia valmistetaan. Käyttämällä kerrointa 5,55 saadaan broilerin nahkan proteiinipitoisuudeksi 11,5 g/100 g. Koska aminohappotähteiden yhteenlaskettu summa on 9,0 g/100 g, niiden väliseksi suhdeluvuksi saadaan 78 %, joka on paremmin linjassa muiden tulosten kanssa.

Yksittäisistä aminohapoista ainoastaan tryptofaanitulokset ovat avoimesti saatavilla Finelissä. Aikaisemmat Finelin tryptofaanipitoisuudet olivat samaa suuruusluokkaa uusien analyysitulosten kanssa. Muiden aminohappojen osalta tulosvertailua jatketaan tarvittaessa THL:ssä samalla, kun tulokset viedään tietokantaan.

Suurin absoluuttinen ero löydettiin naudan ulkofileestä (nro 20), jossa aikaisempi Finelin tryptofaanin pitoisuus on 75 mg/100 g (eli 0,075 g/100 g) pienempi kuin nyt analysoitu (145 vs. 220 mg/100 g). Samaa suuruusluokkaa ja saman suuntainen ero löydettiin myös porsaan sisäfileestä (nro 16). Muiden lihojen kohdalla erot olivat pienempiä ja 12 nimikkeen tryptofaanipitoisuus erosi Finelin tuloksista  $\leq 15$  %.

Kaikki analysoidut aminohappopitoisuudet on esitetty taulukossa 9.

**Taulukko 8.** Aminohappojen yhteenlasketun määrän ja proteiinipitoisuuden suhde (%). Vertailua varten aminohapot on laskettu aminohappotähteiksi. Proteiinikerrointa 6,25 on käytetty kaikkien nimikkeiden kohdalla.

Nro	Elintarvikenimike	Aminohapot YHT.		Suhde%
		(g/100 g)	Proteiini (g/100 g)	
1	Hirvenliha, paisti	19,1	23,4	82
2	Poro, ulkofilee	19,9	24,3	82
3	Poro, sisäpaisti	19,5	24,2	81
4	Poro, kääristysliha	17,8	21,7	82
5	Kalkkuna, leikkele	15,3	19,7	77
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	14,5	19,0	76
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	15,9	20,2	79
8	Broileri, koipi, nahallinen	14,6	18,9	77
9	Broileri, siipi, nahallinen	14,9	17,7	84
10	Broileri, nahka*	9,0	12,9	70
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	18,2	22,9	79
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	16,0	19,9	80
13	Porsas, lihasuikaleet	15,6	19,7	79
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	17,1	20,9	82
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	13,7	17,9	76
16	Porsas, sisäfilee	17,0	21,7	78
17	Porsas, ribs	13,5	17,5	77
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	16,4	20,3	81
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	15,3	18,5	83
20	Nauta, ulkofilee	18,8	23,0	81

\* Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi)

**Taulukko 9.** Aminohappojen pitoisuudet. Tulokset ilmoitettu muodossa mg/100 g tuorepainoa kohden.

Nro	Elintarvikenimike	Ala	Arg	Asp	Fen	Glu	Gly	His	Iso	Kys	Leu	Lys	Met	Pro	Ser	Tau	Tre	Trp	Tyr	Val
1	Hirvenliha, paisti	1 300	1 200	2 200	970	3 600	1 000	860	1 100	240	1 900	2 100	650	880	900	73	1 000	320	750	1 200
2	Poro, ulkofilee	1 300	1 300	2 300	1 000	3 600	1 000	830	1 200	230	2 000	2 100	700	890	930	170	1 100	350	820	1 300
3	Poro, sisäpaisti	1 300	1 300	2 200	1 000	3 400	1 000	800	1 100	240	2 000	2 100	670	890	940	170	1 100	340	790	1 200
4	Poro, kärstysliha	1 300	1 200	2 000	910	3 300	1 200	640	980	210	1 800	1 900	570	960	850	200	960	280	660	1 100
5	Kalkkuna, leikkele	1 000	1 000	1 800	730	2 700	810	890	880	200	1 500	1 600	410	680	780	28	860	270	580	910
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	990	1 000	1 700	730	2 800	860	530	830	190	1 400	1 600	240	700	770	85	810	230	610	850
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	1 100	1 100	1 800	760	3 000	900	600	920	210	1 600	1 700	520	740	810	78	880	260	680	930
8	Broileri, koipi, nahallinen	1 000	1 000	1 600	710	2 700	990	600	800	180	1 400	1 500	450	770	740	110	790	230	580	830
9	Broileri, siipi, nahallinen	1 100	1 000	1 700	710	2 700	1 300	470	840	170	1 400	1 500	470	900	730	34	770	210	590	890
10	Broileri, nahka*	800	710	880	380	1 400	1 700	230	360	93	650	660	210	960	450	58	370	65	250	460
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	1 200	1 200	2 100	880	3 400	1 100	820	1 100	220	1 800	2 000	620	890	860	34	990	280	770	1 100
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	1 100	1 000	1 800	770	3 000	970	660	910	210	1 500	1 700	540	810	760	85	860	250	660	970
13	Porsas, lihasuikaleet	1 100	1 000	1 800	750	2 900	1 000	620	870	190	1 500	1 600	510	840	740	82	830	240	630	930
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	1 200	1 100	1 900	800	3 300	1 100	690	960	190	1 700	1 800	530	890	830	28	920	280	690	1 000
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	1 000	920	1 500	680	2 400	1 200	560	740	130	1 300	1 400	390	860	650	44	710	210	550	810
16	Porsas, sisäfilee	1 100	1 100	1 900	840	3 100	920	780	1 000	190	1 700	1 800	570	790	810	80	940	290	720	1 000
17	Porsas, ribs	950	910	1 500	670	2 400	1 000	560	750	140	1 300	1 400	410	770	650	38	720	210	560	810
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	1 200	1 100	1 800	790	3 100	1 300	660	880	170	1 500	1 700	480	970	780	33	850	240	630	950
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	1 200	1 000	1 700	740	2 800	1 400	600	810	150	1 400	1 500	430	990	720	23	780	210	580	900
20	Nauta, ulkofilee	1 300	1 200	2 100	940	3 500	990	930	1 100	210	1 900	2 100	610	870	890	14	1 000	220	760	1 100

\*Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi)

## 4.4 Mineraalit ja raskasmetallit

Alkuaineiden osalta tutkittiin mineraalit ja ne raskasmetallit, jotka voitiin analysoida samoissa ajoissa mineraalien kanssa. Analyysitulokset on esitetty taulukossa 10. Vain osasta alkuaineita löytyi Finelissä aiemmin julkaistuja pitoisuustietoja: kalsium (Ca), rauta (Fe), kalium (K), magnesium (Mg), natrium (Na), suola (NaCl), fosfori (P), seleeni (Se), sinkki (Zn). Uusia analyysituloksia verrattiin edellä mainittuihin soveltuvien osin (taulukko 11, kuvat 5 ja 6).

Prosentuaalisesti tarkasteltuna suurin osa analyysituloksista poikkesi Finelin tuloksista. Analyysituloksista 33/153, eli noin viidennes, poikkesi aikaisemmista Finelin arvoista alle 10 %. Vähän yli neljännes analyysituloksista (42/153) erosi 10–20 % Finelissä julkaistusta aineistosta. Loput 78 tulosta poikkesivat enemmän kuin 20 % aikaisemmista tuloksista.

Analyysitulosten ja Finelin arvojen välisten erojen prosentuaalinen tarkastelu (taulukko 11) antaa joidenkin tulosten osalta hieman väärän kuvan, sillä osa tuloksista on lukuarvoiltaan erittäin pieniä, jolloin lähes mitätön muutos voi näyttää prosentuaalisesti suurelta. Ero voi näissä tapauksissa johtua elintarvikkeessa tapahtuneiden todellisten koostumusmuutosten lisäksi myös käytetystä analyysimenetelmästä tai selittyä mittausepävarmuudella. Analyysitulosten ja Finelin arvojen väliset absoluuttiset erot on esitetty kuvissa 5 ja 6.

### 4.4.1 Alkuainekohtaista tarkastelua

**Kalsium:** Kalkkunaleikettä (nro 5), broilerin koipea (nahallinen; nro 8) ja broilerin siipeä (nahallinen; nro 9) lukuun ottamatta kaikkien muiden tutkittujen lihojen kalsiumpitoisuus oli analyysien perusteella pienempi kuin Finelin mukaan. Analyysitulokset olivat usean lihan kohdalla vain puolet tai vähemmän aikaisemmin ilmoitetusta.

**Rauta:** Rautapitoisuudet olivat lihoissa analyysien mukaan 0,4–4,0 mg/100 g. Finelin arvot ovat lähes kauttaaltaan suurempia. Prosentuaalisesti erot ovat suuria, mutta absoluuttisesti eniten muuttuivat poron (nrot 2–4) tulokset: Analyysien mukaan 3–4 mg/100 g vs. Finelin arvo 6,7 mg/100 g.

**Kalium:** Kaliumin analyysitulokset olivat pääosin huomattavasti suurempia kuin aikaisemmin mitatut. Suurin muutos nähtiin kalkkunaleikkeleessä (nro 5), jonka analysoitu tulos oli lähes kolminkertainen Finelin arvoon verrattuna (440 vs. 149 mg/100 g). Vain poronliha (nrot 2–4) ja naudan jauheliha (10 % rasvaa; nro 18) saivat aikaisempaa pienemmät analyysitulokset. Lisäksi hirvenlihan (nro 1) ja naudan ulkofileen (nro 20) kaliumpitoisuudet olivat samaa tasoa kuin aikaisemmin.

**Magnesium:** Magnesiumtuloksissa oli vaihtelua molempiin suuntiin, mutta absoluuttisesti erot olivat pääosin suhteellisen pieniä. Kalkkunaleikkeleen magnesiumpitoisuus oli analyysin mukaan lähes kaksinkertainen Finelin arvoon verrattuna. Sekä porsaan ulkofileen (nro 11) että porsaan sisäfileen (nro 16) analyysitulokset olivat lähes kolmanneksen suuremmat kuin Finelissä. Poronlihan (nrot 2–4) ja naudan jauhelihan (10 % rasvaa; nro 18) analyysitulokset olivat selvästi Finelin arvoja pienemmät.

**Natrium ja suola:** Suurin natriumpitoisuus mitattiin kalkkunaleikkeleestä (nro 5; 780 mg/100 g), joka oli käytännössä sama kuin Finelissä. Muiden lihojen natriumpitoisuudet olivat analyysien mukaan välillä 40–100 mg/100 g. Pieniä eroja natriumpitoisuuksissa havaittiin, mutta suolaksi muutettuna ( $\text{Na} * 2,548$ ) erot ovat vain 0,02–0,14 g/100 g. Poron ulkofileen (nro 2) ja poron sisäpaistin (nro 3) analysoidut tulokset olivat vain puolet Finelin arvosta, joka kuitenkin oli käytännössä sama kuin poron kärstyslihasta (nro 4) analysoitu natriumpitoisuus.

**Fosfori:** Kalkkunaleikkeleen (nro 5) fosforipitoisuus oli analyysien mukaan kolminkertainen Finelin arvoon verrattuna. Kalkkunaleikkeleessä on todennäköisesti fosforipitoisia lisäaineita. Finelin kalkkunaleikkeleen fosforipitoisuus on Finelissä arvioitu kalkkunanlihan perusteella, minkä vuoksi pitoisuus on liian alhainen. Myös porsaan ulko- ja sisäfileen (nrot 11 ja 16) fosforipitoisuudet olivat merkittävästi suuremmat kuin Finelin pitoisuudet. Poronlihan (nrot 2–4) ja naudan jauhelihan (rasvaa 10 %; nro 18) fosforianalyysit antoivat selvästi pienemmät, tulokset kuin Finelissä on ilmoitettu. Poronlihan osalta vähennys oli jopa kolmannes ja naudan jauhelihasa viidennes.

**Seleen:** Seleenin analyysitulokset olivat lähes kautta linjan suurempia kuin Finelin arvot, vaikkakaan absoluuttisesti pitoisuuserot eivät ole kovin suuria. Analysoidut pitoisuudet ovat välillä 5–31 µg/100 g ja Finelin arvot ovat 4–30 µg/100 g. Broilerin nahattoman koipireiden (nro 7) seleenipitoisuudeksi saatiin analyyseissä yli kaksinkertainen pitoisuus Fineliin verrattuna (29 vs. 13 µg/100 g). Myös esimerkiksi broilerin nahallisten siipien (nro 9) ja porsaan lihasuikaleiden (nro 13) seleenitulokset olivat huomattavasti suurempia kuin Finelin arvot. Erot olivat enintään 16 µg/100 g.

**Sinkki:** Uudet sinkin analyysitulokset erosivat molempiin suuntiin Finelin arvoihin nähden, mutta absoluuttisesti erot ovat pieniä. Poron sisä- ja ulkofileen (nro 2 ja 3) analyysitulokset olivat sekä prosentuaalisesti että absoluuttisesti eniten Finelin arvoista poikkeavat. Molemmat analyysitulokset olivat lähes kaksinkertaiset aikaisempaan arvoon verrattuina.

**Kadmium:** Pieniä pitoisuuksia (0,11–0,16 µg/100 g) kadmiumia löydettiin odotetusti hirven- ja poronlihasta. Pitoisuudet ovat selvästi alle sallittujen enimmäismäärien ((EU) 2023/915).

#### 4.4.2 Yhteenvedoa alkuaineista

Kalsiumin analyysituloksista valtaosa on pienempiä (Ca: 14/17) kuin Finelissä ilmoitetut arvot ja erot olivat suurimmillaan noin 10 mg/100 g luokkaa. Myös rautatuloksissa oli samankaltainen trendi (Fe: 12/17), mutta erot Finelin arvoihin verrattuna olivat pieniä, lukuun ottamatta poronlihan tuloksia, joille saatiin analyyseissä puolta pienemmät pitoisuudet.

Analyysien perusteella 11/17 tutkitussa lihassa oli huomattavasti enemmän kaliumia kuin Finelin mukaan. Näissä tuotteissa oli jopa 40–290 mg enemmän kaliumia kuin Finelissä on ilmoitettu. Myös magnesiumin, natriumin, fosforin ja seleenin analyysituloksista enemmistö oli suurempia kuin Finelin arvot, mutta absoluuttiset erot eivät olleet kaliumin luokkaa. Lisäksi lähes kaikki seleenin analyysitulokset olivat aikaisempaa suurempia. Sinkin osalta analyysitulokset vastasivat Finelin arvoja parhaiten, mutta niistäkin vain seitsemän lihan tulokset poikkesivat enintään 10 % Finelin arvoista ja muut erosivat enemmän (taulukko 11).

#### 4.4.3 Nimikekohtaista tarkastelua

Kalkkunaleikkeleen (nro 5) huomattiin poikkeavan huomattavasti usean alkuaineen kohdalla Finelin arvoista. Erityisen suuria erot olivat kalium-, magnesium- ja fosforipitoisuuksissa. Vain sen natriumpitoisuus vastasi Finelin aikaisempia tuloksia. Porsaan lihasuikaleiden (nro 13) ja porsaan sisäfileen (16) kaikki analyysitulokset erosivat yli 10 % Finelin arvoista, valtaosa arvoista poikkesi huomattavasti enemmänkin. Hirven- ja poronlihan (nrot 1–4) analyysituloksista valtaosa oli pienempiä kuin Finelin arvot.

**Taulukko 10.** Alkuaineiden analyysitulokset. Suolan määrä on saatu kertomalla natriumin (Na) määrä 2,548:lla.

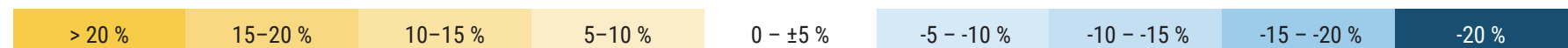
Nro	Elintarvikenimike	As µg/ 100 g	Ca mg/ 100 g	Cd µg/ 100 g	Cr µg/ 100 g	Cu µg/ 100 g	Fe mg/ 100 g	K mg/ 100 g	Mg mg/ 100 g	Mn µg/ 100 g	Na mg/ 100 g	Suola mg/ 100 g	Ni µg/ 100 g	Pb µg/ 100 g	P mg/ 100 g	Se µg/ 100 g	Zn mg/ 100 g
1	Hirvenliha, paisti	<1	3,4	0,16	<10	140	2,6	390	26	16	48	0,12	<10	<1	220	5,0	3,8
2	Poro, ulkofilee	<1	4,1	<0,1	<10	370	4,0	350	27	36	46	0,12	<10	<1	240	31	2,7
3	Poro, sisäpaisti	<1	3,1	0,11	<10	370	3,9	400	29	39	40	0,10	<10	<1	260	37	2,4
4	Poro, kärstysliha	<1	4,5	0,17	<10	210	3,0	350	23	24	98	0,25	<10	<1	210	27	4,3
5	Kalkkuna, leikkele	<1	16	0,14	15	32	0,4	440	22	15	780	1,99	<10	<1	300	15	0,86
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	<1	4,8	<0,1	<10	65	0,6	350	25	15	85	0,22	<10	<1	210	30	1,3
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	<1	9,0	<0,1	<10	60	0,5	320	25	15	95	0,24	<10	<1	190	29	1,2
8	Broileri, koipi, nahallinen	<1	9,0	<0,1	10	65	0,6	300	22	15	100	0,25	<10	<1	170	29	1,6
9	Broileri, siipi, nahallinen	<1	18	<0,1	<10	48	0,5	270	20	11	100	0,25	<10	<1	160	29	1,4
10	Broileri, nahka*	<1	8,8	<0,1	<10	25	0,7	200	13	14	69	0,18	<10	<1	120	26	0,94
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	<1	3,8	<0,1	<10	49	0,5	410	26	6,3	46	0,12	<10	<1	220	26	1,8
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	<1	4,2	<0,1	<10	84	0,9	360	21	10	51	0,13	<10	<1	190	27	3,0
13	Porsas, lihasuikaleet	<1	4,0	<0,1	<10	93	0,9	370	22	9,3	57	0,15	<10	<1	200	28	3,1
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	<1	5,2	<0,1	<10	86	2,1	340	21	8,1	65	0,17	<10	<1	180	20	6,6
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa ≥20 %	<1	5,0	<0,1	11	60	1,1	290	17	7,6	59	0,15	<10	<1	150	22	3,2
16	Porsas, sisäfilee	<1	3,6	<0,1	<10	89	0,9	430	27	11	45	0,11	<10	<1	240	28	1,9
17	Porsas, ribs	<1	12	<0,1	<10	54	0,6	270	17	6,4	68	0,17	<10	<1	150	22	2,2
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	<1	5,3	<0,1	<10	60	1,8	320	20	6,9	65	0,17	<10	<1	170	16	4,9
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	<1	7,5	<0,1	23	57	1,8	290	18	6,7	65	0,17	<10	<1	150	21	5,0
20	Nauta, ulkofilee	<1	3,9	<0,1	<10	59	1,9	380	24	6,5	50	0,13	<10	<1	200	25	4,6

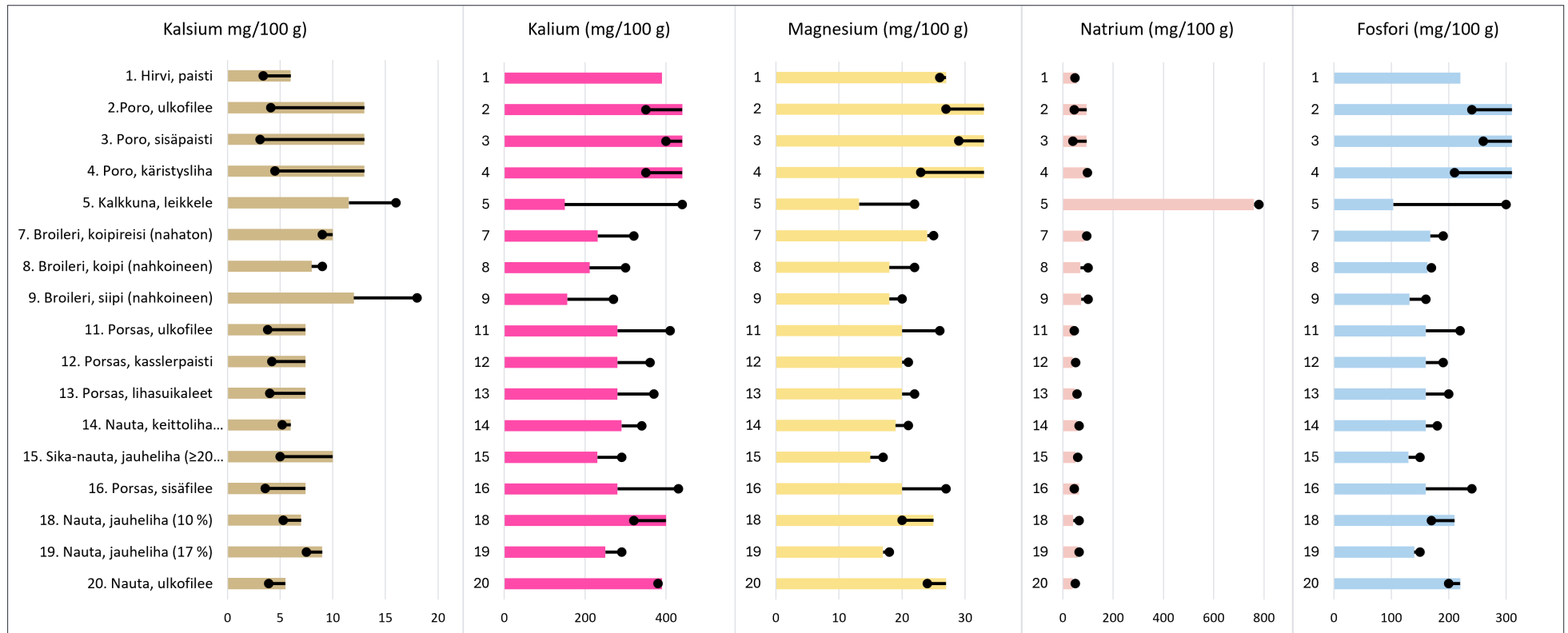
\*Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi)

n.a. = ei analysoitu (not analysed)

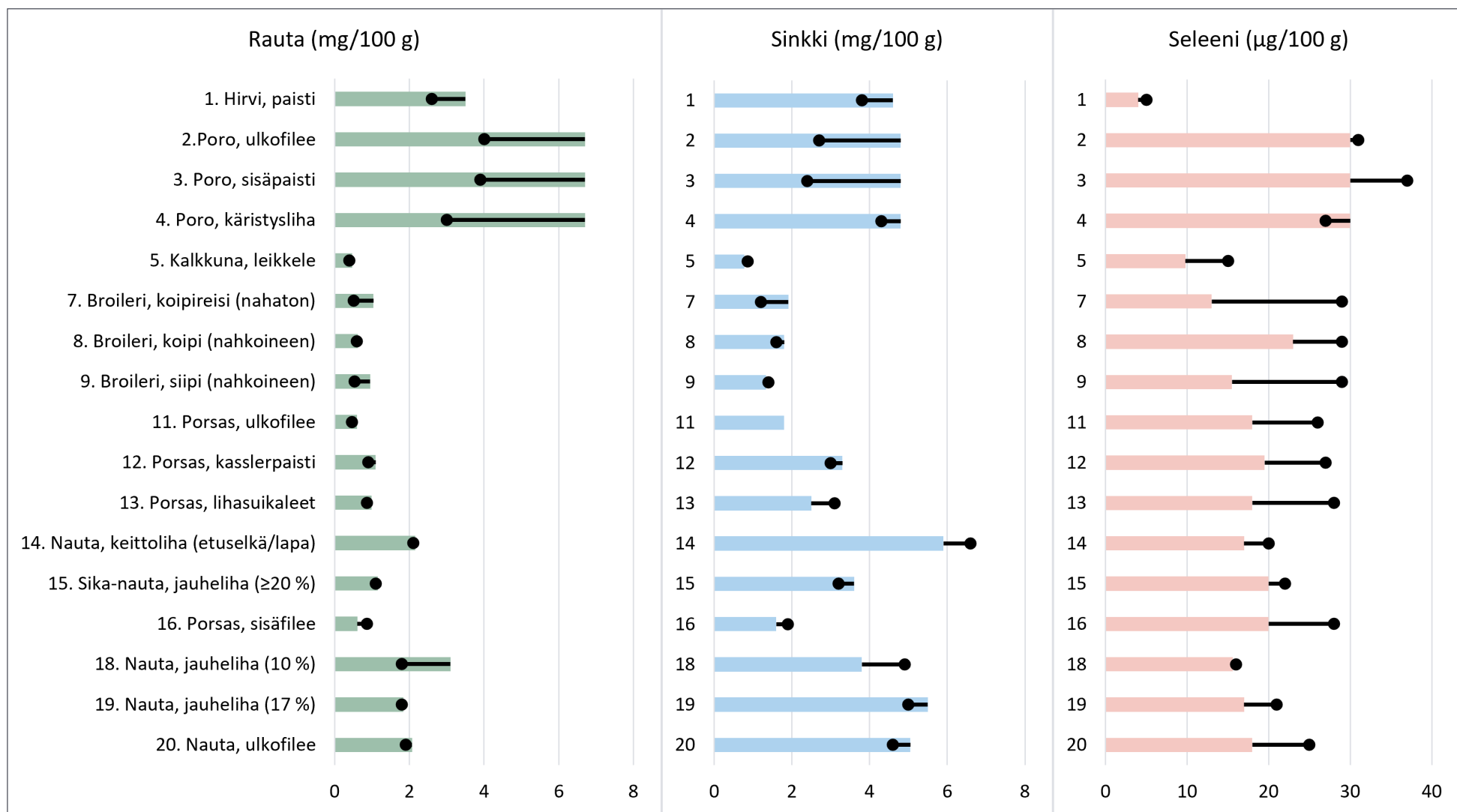
**Taulukko 11.** Alkuaineiden analyysitulosten vertailua Finelin tietoihin. Luvut kertovat, kuinka monta prosenttia (%) Finelin tulokset ovat suurempia (positiiviset luvut; keltainen väri, kun ero yli 5 %) tai pienempiä (negatiiviset luvut; sininen väri, kun ero on yli -5 %) kuin uudet analyysitulokset. Analyysitulosta on verrattu Finelin vastaavaan arvoon, analyysien mittausepävarmuuksia ei ole vertailussa huomioitu.

Nro	Elintarvikenimike	Ca (Kalsium)	Fe (Rauta)	K (Kalium)	Mg (Magnesium)	Na (Natrium)	Suola	P (Fosfori)	Se (Seleeni)	Zn (Sinkki)
1	Hirvenliha, paisti	43	26	0	4	14	14	0	-25	17
2	Poro, ulkofilee	68	40	20	18	52	52	23	-3	44
3	Poro, sisäpaisti	76	42	9	12	58	58	16	-23	50
4	Poro, kärstysliha	65	55	20	30	-3	-3	32	10	10
5	Kalkkuna, leikkele	-39	18	-195	-67	-3	-3	-190	-53	-10
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	10	51	-39	-4	-10	-10	-13	-123	37
8	Broileri, koipi, nahallinen	-13	5	-42	-22	-43	-43	-4	-26	11
9	Broileri, siipi, nahallinen	-50	43	-73	-11	-37	-37	-21	-87	-5
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	49	22	-46	-30	-10	-10	-38	-44	0
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	43	18	-29	-5	-31	-31	-19	-38	9
13	Porsas, lihasuikaleet	46	12	-32	-10	-19	-19	-25	-56	-24
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	13	3	-17	-11	-14	-14	-13	-18	-12
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa ≥20 %	50		-26	-13	-18	-18	-15	-10	11
16	Porsas, sisäfilee	51	-43	-54	-35	29	29	-50	-40	-19
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	24	42	20	20	-59	-59	19	-2	-29
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	17	2	-16	-6	-12	-12	-7	-24	9
20	Nauta, ulkofilee	29	8	3	11	-28	-28	9	-39	9





**Kuva 5.** Finelin arvojen ja uusien analyysitulosten vertailua. Väripylväät kuvaavat Finelin arvoja (kalsium (Ca) = ruskea; kalium (K) = pinkki; magnesium (Mg) = keltainen; natrium (Na) = vaaleanpunainen; fosfori (P) = vaaleansininen). Uudet analyysitulokset on merkitty mustilla palloilla, jotka näyttävät onko uusi analyysitulostu suurempi vai pienempi Finelin arvoon verrattuna. Vertailussa ei ole huomioitu mittausepävarmuuksia. Tulokset on esitetty muodossa mg/100 g.



**Kuvat 6.** Finelin arvojen ja uusien analyysitulosten vertailua. Väripylväät kuvaavat Finelin arvoja (rauta (Fe) = vihreä; sinkki (Zn) = vaaleansininen); seleeni (Se) = vaaleanpunainen). Uudet analyysitulokset on merkitty mustilla palloilla, jotka näyttävät onko uusi analyysitulostus suurempi vai pienempi Finelin arvoon verrattuna. Vertailussa ei ole huomioitu mittausepävarmuuksia. Tulokset on esitetty muodossa mg/100 g tai µg/100 g.

## 4.5 B1-vitamiini

B1-vitamiini (tiamiini) analysoitiin 16/20 nimikkeestä kaupallisessa laboratoriossa alihankintana, koska Ruokaviraston laboratoriossa ei ole elintarvikkeina käytettäville lihamatriiseille soveltuvaa menetelmää. Tulokset on esitetty taulukossa 12.

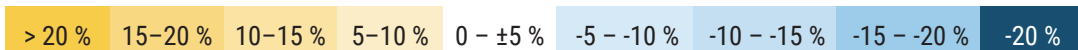
**Taulukko 12.** Tiamiinin (B1; esitetty tiamiinina) analyysitulokset. Mittausepävarmuus 20 %, akkreditoitu menetelmä.

Nro	Elintarvikenimike	B1-vitamiini (tiamiini) mg/100 g
1	Hirvenliha, paisti	0,12
2	Poro, ulkofilee	0,30
3	Poro, sisäpaisti	0,34
4	Poro, kärstysliha	0,18
5	Kalkkuna, leikkele	0,058
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	Ei analysoitu
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	0,13
8	Broileri, koipi, nahallinen	Ei analysoitu
9	Broileri, siipi, nahallinen	Ei analysoitu
10	Broileri, nahka*	Ei analysoitu
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	0,85
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	0,80
13	Porsas, lihasuikaleet	0,64
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	0,062
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	0,34
16	Porsas, sisäfilee	1,1
17	Porsas, ribs	0,56
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	0,070
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	0,047
20	Nauta, ulkofilee	0,061

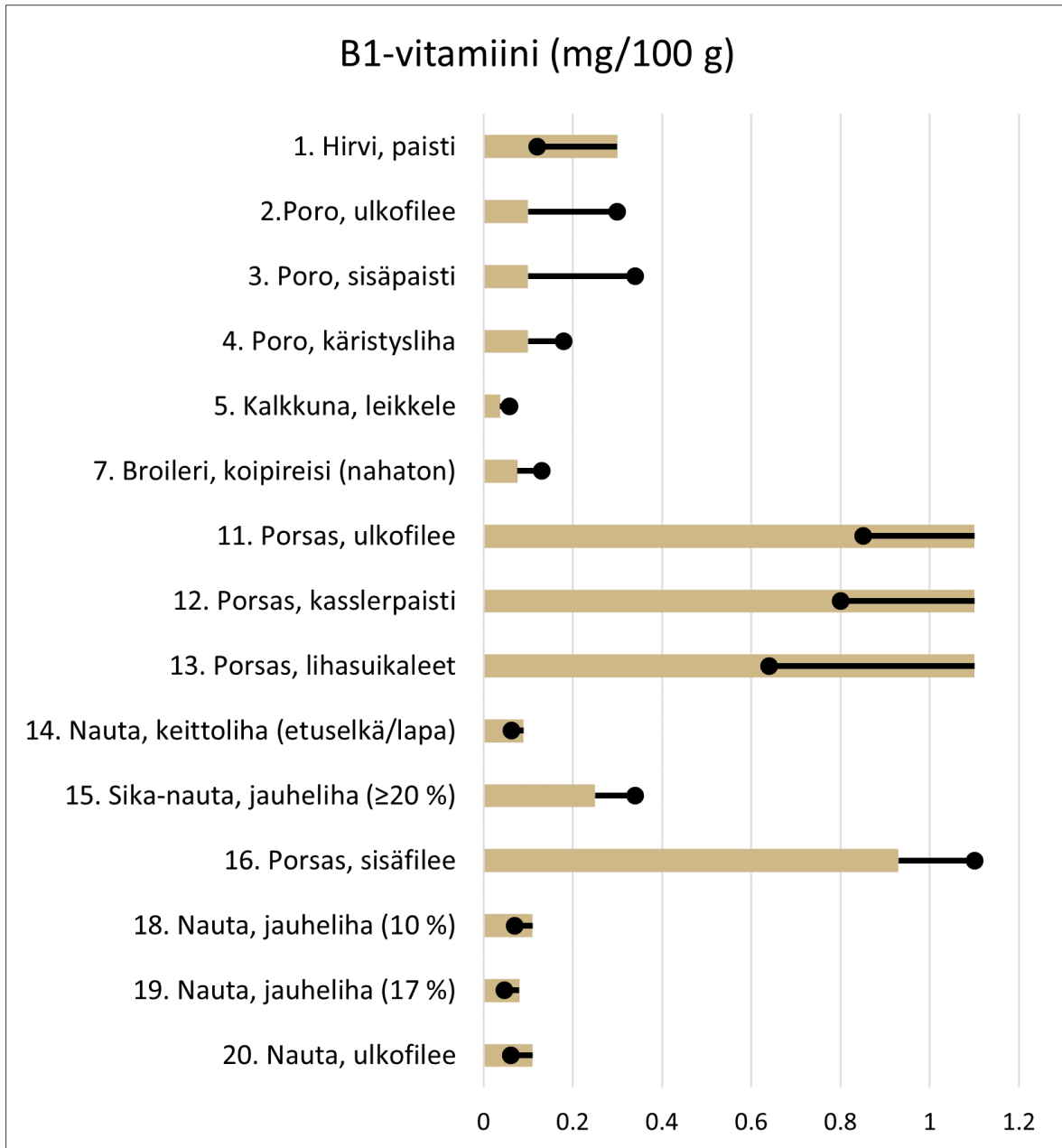
\*Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi)

**Taulukko 13.** B1-vitamiinin analyysitulosten vertailua Finelin tietoihin. Luvut kertovat, kuinka monta prosenttia (%) Finelin tulokset ovat suurempia (positiiviset luvut; keltainen väri, kun ero yli 5 %) tai pienempiä (negatiiviset luvut; sininen väri, kun ero on yli -5 %) kuin uudet analyysitulokset. Analyysitulosta on verrattu Finelin vastaavaan arvoon, analyysien mittauserävarmuuksia ei ole vertailussa huomioitu.

Nro	Fineli-näytteet 2023–2024	B1-vitamiini (mg/100 g)
1	Hirvenliha, paisti	60
2	Poro, ulkofilee	-200
3	Poro, sisäpaisti	-240
4	Poro, kärstysliha	-80
5	Kalkkuna, leikkele	-58
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	-71
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	23
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	27
13	Porsas, lihasuikaleet	42
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	31
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	-36
16	Porsas, sisäfilee	-18
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	36
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	41
20	Nauta, ulkofilee	45



Kaikki tulokset eroavat prosentuaalisesti huomattavasti (>20 %) Finelin arvoista, mutta absoluuttisina lukuina erot ovat melko pieniä (0,02–0,46 mg/100 g; taulukko 13 ja kuva 7). Prosentuaalisesti korostuvat poronlihan (nrot 2–4) Finelin arvoja suuremmat analyysitulokset, mutta absoluuttisesti enemmän Finelin tuloksista eroavat porsaanlihan (nrot 11–13) aikaisempaa pienemmät pitoisuudet.



**Kuva 7.** B1-vitamiinin analyysitulosten (mg/100 g) vertailua Finelin aikaisempiin tuloksiin. Ruskeilla pylväillä on kuvattu B1-vitamiinin (= ruskea) arvot Finelissä. Uudet analyysitulokset on merkitty mustilla palloilla, jotka näyttävät onko uusi analyysitulokset suurempi vai pienempi Finelin arvoon verrattuna. Vertailussa ei ole huomioitu mittausepävarmuuksia. Tulokset on esitetty muodossa mg/100 g.

#### 4.6 Lajintunnistusanalyysit

Kaikki yksittäiset hirvinäytteet (11 kpl) olivat analyysien mukaan peräisin hirvistä. Poronliha tutkittiin yhdistelmänäytteinä (3 kpl). Kaikki yhdistelmänäytteet olivat peräisin porosta, joten voidaan todeta, että myös niissä olleet yksittäiset näytteet olivat poroa.

## 5 Finelin päivitystyön tilanne

Finelin päivittämistä varten tehdyt analyysit lihoista valmistuivat suunnitelman mukaisesti kesäkuun 2024 alussa. Näytteiden taustatiedot ja tulokset on toimitettu excel-tilukoina THL:ään.

Suurin osa uusista analyysituloksista poikkeaa Finelin arvoista, joten Finelin tietojen päivittäminen on tarpeellista.

## Liite 1. Finelin elintarvikenimikkeet, joiden tietoja käytettiin vertailuissa

**Taulukko 14.** Analysoidut elintarvikenimikkeet ja niiden Finelin vastineet. Finelissä ei ole aikaisemmin ollut nimikkeitä ”broileri, reisi, ilman nahkaa” (nro 6), ”broileri, nahka” (nro 10), ”porsas, ribs” (nro 17), joten kyseiset nimikkeet on jätetty pois vertailuista.

Nro	Elintarvikenimike	Finelin* vastike	id
1	Hirvenliha, paisti	Hirvenliha, hirvi	735
2	Poro, ulkofilee	Poronliha	734
3	Poro, sisäpaisti	Poronliha	734
4	Poro, kärstysliha	Poronliha	734
5	Kalkkuna, leikkele	Kokoliha-leikkele, kalkkunaleikkele	33 927
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	Broileri, koipi-reisi, nahaton	30 792
8	Broileri, koipi, nahallinen	Broileri, koipi nahkoineen, raaka	34 180
9	Broileri, siipi, nahallinen	Broilerin siipi, nahkoineen	30 265
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	Porsaanfilee, ulkofilee	34 188
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	Kasslerpihvi/-paisti, raaka	34 190
13	Porsas, lihasuikaleet	Sianliha, 0-lajitelma, sian kastikeliha, raaka	34 189
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	Naudanlapa/etuselkä, naudan keittoliha	719
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	Jauheliha, sika-nauta	711
16	Porsas, sisäfilee	Porsaanfilee, sisäfilee, rasvaa 4,5 %	11 513
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	Jauheliha, naudanpaisti, rasvaa 9 %	32 704
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	Jauheliha, naudan, rasvaa 17 %	11 562
20	Nauta, ulkofilee	Naudanfilee, ulkofilee	722

\*\* Tiedot perustuvat Fineli-koostumustietokannan versioon 20 (27.6.2019).

## Liite 2. Osanäytteet, joista analysoitavat kokoomanäytteet muodostettiin

**Taulukko 15.** Osanäytteiden nimi-, valmistaja- ja alkuperätiedot sekä parasta ennen päivämäärät.

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperä-maa	Viimeinen käyttöpv.
1	1	1/1 Hirvenliha, paisti	Hirven paisti (uros, aikuinen)		Suomi	
2	1	1/2 Hirvenliha, paisti	Hirven paisti (naaras, aikuinen)		Suomi	
3	1	1/3 Hirvenliha, paisti	Hirven paisti (naaras, vasa)		Suomi	
4	1	1/4 Hirvenliha, paisti	Hirven paisti (uros, vuoden vanha)		Suomi	
5	1	1/5 Hirvenliha, paisti	Hirven paisti (uros, aikuinen)		Suomi	
6	1	1/6 Hirvenliha, paisti	Hirven paisti (naaras, aikuinen)		Suomi	
7	1	1/7 Hirvenliha, paisti	Hirven paisti (vasa, alle 1 v.)		Suomi	
8	1	1/8 Hirvenliha, paisti	Hirven paisti (uros, aikuinen)		Suomi	
9	1	1/9 Hirvenliha, paisti	Hirven kulmapaisti (uros, aikuinen)		Suomi	
10	1	1/10 Hirvenliha, paisti	Hirven ulkopaisti (uros, vasa)		Suomi	
11	1	1/11 Hirvenliha, paisti	Hirven ulkopaisti (naaras, aikuinen)		Suomi	
12	2	2/1 Poro, ulkofilee	Polarica poron ulkofilee, kalvoton	Lapin Liha Oy	Suomi	15.12.2025
13	2	2/2 Poro, ulkofilee	Polarica poron ulkofilee, kalvoton	Lapin Liha Oy	Suomi	15.12.2025
14	2	2/3 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee	Pokka Reindeer Meat	Suomi	2.11.2025
15	2	2/4 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee	Lumiporo	Suomi	24.10.2024
16	2	2/5 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee, kalvoton	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	6.2.2025
17	2	2/6 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee, kalvoton	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	29.11.2024
18	2	2/7 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee	Culinari	Suomi	25.4.2025
19	2	2/8 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	23.11.2025
20	2	2/9 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee	Lapin Liha Oy	Suomi	12.11.2026

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperämaa	Viimeinen käyttöpvm.
21	2	2/10 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee	Lapin Liha Oy	Suomi	6.10.2026
22	2	2/11 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	29.1.2026
23	2	2/12 Poro, ulkofilee	Poron ulkofilee, kalvoton	Lapin Liha Oy	Suomi	25.10.2026
24	3	3/1 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Polarica, Lapin liha	Suomi	13.10.2025
25	3	3/2 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Polarica, Lapin liha	Suomi	28.10.2025
26	3	3/3 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Lumiporo	Suomi	20.10.2024
27	3	3/4 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Pokka Reindeer Meat	Suomi	2.11.2025
28	3	3/5 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	8.1.2025
29	3	3/6 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Levi Food Oy	Suomi	30.3.2024
30	3	3/7 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Culinari	Suomi	25.4.2025
31	3	3/8 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Lapin Liha Oy	Suomi	31.10.2026
32	3	3/9 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Lapin Liha Oy	Suomi	17.12.2026
33	3	3/10 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Lumiporo	Suomi	29.10.2025
34	3	3/11 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Lapin Liha Oy	Suomi	31.10.2026
35	3	3/12 Poro, sisäpaisti	Poron sisäpaisti	Lapin Liha Oy	Suomi	31.10.2026
36	4	4/1 Poro, käristysliha	Poron paistikäristys	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	2.1.2025
37	4	4/2 Poro, käristysliha	Aito paistikäristys	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	21.2.2025
38	4	4/3 Poro, käristysliha	Poronkäristys	Lapin Liha Oy	Suomi	8.11.2024
39	4	4/4 Poro, käristysliha	Poron paistikäristys	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	9.3.2024
40	4	4/5 Poro, käristysliha	Poron paistikäristys	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	3.4.2025
41	4	4/6 Poro, käristysliha	Suomalainen poronkäristys	Polarica Oy	Suomi	1.2.2025
42	4	4/7 Poro, käristysliha	Poron paistikäristysliha	Culinari	Suomi	26.10.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperä-maa	Viimeinen käyttöpvm.
43	4	4/8 Poro, kääristysliha	Poron paistikääristys	Jukka Penttinen	Suomi	6.2.2024
44	4	4/9 Poro, kääristysliha	Poron paistikääristys	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	5.12.2025
45	4	4/10 Poro, kääristysliha	Poronkääristys	Veljekset Rönkä Oy	Suomi	15.1.2026
46	4	4/11 Poro, kääristysliha	Poron paistikääristys	Lumiporo	Suomi	6.1.2025
47	4	4/12 Poro, kääristysliha	Poronkääristys	Lapin Liha Oy	Suomi	25.10.2025
48	5	5/1 Kalkkunaleikkele	Pirkka ohuen ohut kalkkunaleikkele	Oy Snellman Ab	Suomi	1.2.2024
49	5	5/2 Kalkkunaleikkele	Rainbow ohut kalkkunaleikkele	Huhtahyvät Oy	Suomi	3.2.2024
50	5	5/3 Kalkkunaleikkele	Rainbow ohut kalkkunaleikkele	Huhtahyvät Oy	Puola	7.2.2024
51	5	5/4 Kalkkunaleikkele	Kariniemen kalkkunaleikkele	HKScan Finland Oy	Suomi	27.1.2024
52	5	5/5 Kalkkunaleikkele	Saarioinen kultakalkkuna	Saarioinen Oy	Suomi	23.1.2024
53	5	5/6 Kalkkunaleikkele	Snellman kalkkunaleikkele, ohuen ohut	Oy Snellman Ab	Suomi	2.2.2024
54	5	5/7 Kalkkunaleikkele	HK Ohuen ohut palvikalkkuna	HKScan Finland	Suomi	1.2.2024
55	5	5/8 Kalkkunaleikkele	Savuhovi aito saunapalvikalkkuna	Savuhovi Oy	Suomi	31.1.2024
56	5	5/9 Kalkkunaleikkele	Rainbow savukalkkuna	Landeli Group Oy	Puola	23.1.2024
57	5	5/10 Kalkkunaleikkele	Wursti extra palvikalkkuna	Wursti Oy	Suomi	19.1.2024
58	5	5/11 Kalkkunaleikkele	Savuhovi Priima liekitetty kalkkuna	Savuhovi Oy	Puola	6.2.2024
59	5	5/12 Kalkkunaleikkele	Dulano Delicate Turkey Breast in slices	Sutter GmbH	Saksa	25.1.2024
60	6	6/1 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Broilerin paistileike, luullinen, suomalaista broilerin lihaa	Mustapekka	Suomi	22.1.2024
61	6	6/2 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Kotimaista kanan paistileike	Naapurin Maalaiskana Oy	Suomi	23.1.2024
62	6	6/3 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Atria kanan paistileike naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	22.1.2024
63	6	6/4 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Atria kanan paistileike, naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	23.1.2024
64	6	6/5 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Hertta broilerin reisi paluulla	Hertta	Suomi	21.1.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperä- maa	Viimeinen käyttöpv.
65	6	6/6 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Kotimaista kanan paistileike	Naapurin Maalaiskana Oy	Suomi	24.1.2024
66	6	6/7 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Kotimaista kanan paistileike	Naapurin Maalaiskana Oy	Suomi	24.1.2024
67	6	6/8 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Jyväbroiler naturelli broilerin paistileike	Atria Suomi Oy	Suomi	21.1.2024
68	6	6/9 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Atria kanan paistileike naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	23.1.2024
69	6	6/10 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Jyväbroiler naturelli broilerin paistileike	Atria Suomi Oy	Suomi	21.1.2024
70	6	6/11 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Kotimaista kanan paistileike	Naapurin Maalaiskana Oy	Suomi	23.1.2024
71	6	6/12 Broileri, reisi (paistileike), ilman nahkaa	Kanamestari Maustamaton kanan paistileike	HKScan Finland Oy	Suomi	21.1.2024
72	7	7/1 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Pirkka kanan koipireisi, maustamaton	HKScan Finland Oy	Suomi	21.1.2024
73	7	7/2 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Kariniemen kananpojan maustamaton koipireisi	HKScan Finland Oy	Suomi	23.1.2024
74	7	7/3 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Kanan koipireisi, maustamaton	Atria Suomi Oy	Suomi	
75	7	7/4 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Kariniemen kananpojan maustamaton koipireisi	HKScan Finland Oy	Suomi	22.1.2024
76	7	7/5 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Pirkka kanan koipireisi, maustamaton	HKScan Finland Oy	Suomi	19.1.2024
77	7	7/6 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Kariniemen kananpojan maustamaton koipireisi	HKScan Finland Oy	Suomi	22.1.2024
78	7	7/7 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Kariniemen kananpojan maustamaton koipireisi	HKScan Finland Oy	Suomi	23.1.2024
79	7	7/8 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Pirkka kanan koipireisi maustamaton	HKScan Oy Finland	Suomi	23.1.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperämaa	Viimeinen käyttöpvm.
80	7	7/9 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Pirkka kanan koipireisi maustamaton	HKScan Oy Finland	Suomi	23.1.2024
81	7	7/10 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Pirkka kanan koipireisi	HKScan Finland Oy	Suomi	22.1.2024
82	7	7/11 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Kariniemen kananpojan maustamaton koipireisi	HKScan Finland Oy	Suomi	24.1.2024
83	7	7/12 Broileri, koipireisi, ilman nahkaa (ostettu nahallinen -> broileri, nahka (10))	Kariniemen kananpojan maustamaton koipireisi	HKScan Finland Oy	Suomi	23.1.2024
84	8	8/1 Broileri, koipi, nahallinen	Tuore broilerin koipipala	Mustapekka	Suomi	21.1.2024
85	8	8/2 Broileri, koipi, nahallinen	Atria kanankoipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	20.1.2024
86	8	8/3 Broileri, koipi, nahallinen	Kanankoipi, maustamaton	Atria Suomi Oy	Suomi	
87	8	8/4 Broileri, koipi, nahallinen	Atria kanankoipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	21.1.2024
88	8	8/5 Broileri, koipi, nahallinen	Hertta broilerin koipipala	Hertta	Suomi	21.1.2024
89	8	8/6 Broileri, koipi, nahallinen	Atria kanankoipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	22.1.2024
90	8	8/7 Broileri, koipi, nahallinen	Atria kanankoipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	23.1.2024
91	8	8/8 Broileri, koipi, nahallinen	Atria kanankoipi naturel	Atria suomi Oy	Suomi	23.1.2024
92	8	8/9 Broileri, koipi, nahallinen	Atria kanankoipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	23.1.2024
93	8	8/10 Broileri, koipi, nahallinen	Atria kanankoipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	23.1.2024
94	8	8/11 Broileri, koipi, nahallinen	L`Uomu Kuopsukoipu, luomu kanankoipipala	L`Uomu Nokka	Suomi	19.1.2024
95	8	8/12 Broileri, koipi, nahallinen	Kanamestari Maustamaton kanankoipi	Naapurin Maalaiskana Oy	Suomi	23.1.2024
96	9	9/1 Broileri, siipi, nahallinen	Broilerin siivet	Mustapekka	Suomi	17.1.2024
97	9	9/2 Broileri, siipi, nahallinen	Atria kanan siipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	22.1.2024
98	9	9/3 Broileri, siipi, nahallinen	Kanansiipi, maustamaton	Atria Suomi Oy	Suomi	
99	9	9/4 Broileri, siipi, nahallinen	Atria kanansiipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	21.1.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperämaa	Viimeinen käyttöpvm.
100	9	9/5 Broileri, siipi, nahallinen	Hertta broilerin siipipala, naturel	Hertta	Suomi	21.1.2024
101	9	9/6 Broileri, siipi, nahallinen	Atria kanansiipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	22.1.2024
102	9	9/7 Broileri, siipi, nahallinen	Atria kanansiipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	22.1.2024
103	9	9/8 Broileri, siipi, nahallinen	L`Uomu vauhtisiipi, luomukanan siipipala	L`Uomu Nokka	Suomi	19.1.2024
104	9	9/9 Broileri, siipi, nahallinen	Atria kanansiipi	Atria Suomi Oy	Suomi	22.1.2024
105	9	9/10 Broileri, siipi, nahallinen	Atria kanansiipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	22.1.2024
106	9	9/11 Broileri, siipi, nahallinen	Atria kanansiipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	21.1.2024
107	9	9/12 Broileri, siipi, nahallinen	Atria kanansiipi naturel	Atria Suomi Oy	Suomi	21.1.2024
108	11	11/1 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Pirkka suomalainen porsaan ulkofilee	Atria Suomi Oy	Suomi	30.1.2024
109	11	11/2 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Kotimaista porsaan ulkofileepala, maustamaton	Kivikylän Kotipalvaamo Oy	Suomi	24.1.2024
110	11	11/3 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Porsaan ulkofilee	HKScan Finland Oy	Suomi	
111	11	11/4 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Atria possun filee, suomalaista viljaporsaan ulkofileetä	Atria Suomi Oy	Suomi	18.1.2024
112	11	11/5 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Pirkka suomalainen porsaan ulkofilee	Atria Suomi Oy	Suomi	25.1.2024
113	11	11/6 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Atria possun fileepihvi 7 kpl naturell	Atria Suomi Oy	Suomi	19.1.2024
114	11	11/7 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Atria possun filee	Atria Suomi Oy	Suomi	2.2.2024
115	11	11/8 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Snellman maatiaispossun ulkofilee	Oy Snellman Ab	Suomi	24.1.2024
116	11	11/9 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Kotimaista porsaan ulkofileepihvi	Lihatukku Harri Tamminen Oy	Suomi	22.1.2024
117	11	11/10 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	HK viljaporsaan fileepihvi maustamaton	HKScan Finland Oy	Suomi	25.1.2024
118	11	11/11 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Prisma Itäkeskus porsaan ulkofilee	Snellman	Suomi	
119	11	11/12 Porsaan ulkofilee / fileepihvi	Bergmann Porsaan ohutleike	Festfalenland Fleischwaren GmbH	Saksa	21.1.2024
120	12	12/1 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Snellman maatiaispossun ohut kasslerpihvi	Oy Snellman Ab	Suomi	24.1.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperä-maa	Viimeinen käyttöpvm.
121	12	12/2 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Kotimaista porsaan kassler, maustamaton	Kivikylän Kotipalvaamo Oy	Suomi	25.1.2024
122	12	12/3 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Porsaan kassler	HK, Votkins, Hakaliha Oy		19.1.2024
123	12	12/4 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Snellman maatiaispossun ohut kasslerpihvi	Oy Snellman Ab	Suomi	23.1.2024
124	12	12/5 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Viljaporsaan pihvit kassler	Hertta	Suomi	23.1.2024
125	12	12/6 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Kotimaista porsaan kassler	Kivikylän Kotipalvaamo Oy	Suomi	25.1.2024
126	12	12/7 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Kotimaista porsaan kassler	Kivikylän Kotipalvaamo Oy	Suomi	26.1.2024
127	12	12/8 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Porsaan kasslerpihvi	Citymarket Malmi	Suomi	19.1.2024
128	12	12/9 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Snellman maatiaispossun ohut kasslerpihvi	Oy Snellman Ab	Suomi	24.1.2024
129	12	12/10 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Citymarket Easton porsaan kasslerpihvi	Atria Suomi Oy	Suomi	20.1.2024
130	12	12/11 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Prisma Itäkeskus sian niska	Atria Suomi Oy	Suomi	
131	12	12/12 Kasslerpaisti / pihvi eli porsaan etuselän fileemäinen paistiosa	Snellman Maatiaispossun kasslerpala	Oy Snellman Ab	Suomi	24.1.2024
132	13	13/1 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	HK viljaporsaan suikale maustamaton	HKScan Finland Oy	Suomi	31.1.2024
133	13	13/2 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Atria possun lihasuikale	Atria Suomi Oy	Suomi	30.1.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperämaa	Viimeinen käyttöpv.
134	13	13/3 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Snellman maatiaispossun lihasuikale	Oy Snellman Ab	Suomi	31.1.2024
135	13	13/4 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Atria possun lihasuikale	Atria Suomi Oy	Suomi	28.1.2024
136	13	13/5 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Snellman maatiaispossun lihasuikale	Oy Snellman Ab	Suomi	29.1.2024
137	13	13/6 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Snellman maatiaispossun palapaisti	Oy Snellman Ab	Suomi	28.1.2024
138	13	13/7 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Snellman maatiaispossun lihasuikale	Oy Snellman Ab	Suomi	28.1.2024
139	13	13/8 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Atria possun lihasuikale	Atria Suomi Oy	Suomi	23.1.2024
140	13	13/9 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Snellman maatiaispossun lihasuikale	Oy Snellman Ab	Suomi	30.1.2024
141	13	13/10 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Atria possun pataliha	Atria Suomi Oy	Suomi	29.1.2024
142	13	13/11 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Reilu Viljapossun maustamaton lihasuikale	Atria Suomi Oy	Suomi	28.1.2024
143	13	13/12 Porsaan lihasuikaleet / O-lajitelma, ns. sian kastikeliha	Atria possun pataliha	Atria Suomi Oy	Suomi	29.1.2024
144	14	14/1 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Mustapekka naudan keitto ja pataliha luuton	Mustapekka	Suomi	29.1.2024
145	14	14/2 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Kotimaista naudan keittolihakuutio	Snellman Lihanjalostus Oy	Suomi	31.1.2024
146	14	14/3 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Böf naudan etuselkä	Atria Suomi Oy	Suomi	27.1.2024
147	14	14/4 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Kotimaista naudan keittolihakuutio	Snellmanin Lihanjalostus Oy	Suomi	31.1.2024
148	14	14/5 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Hertta rotukarjan lapapaisti luuton Hereford	Hertta	Suomi	29.1.2024
149	14	14/6 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Kotimaista naudan keittolihakuutio	Snellmanin Lihanjalostus Oy	Suomi	25.1.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperämaa	Viimeinen käyttöpvm.
150	14	14/7 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Tamminen naudan keittoliha makuluulla	Tamminen	Suomi	28.1.2024
151	14	14/8 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Tamminen naudan keittoliha makuluulla	Tamminen	Suomi	28.1.2024
152	14	14/9 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Citymarket Naudan luuton etuselkä	K Citymarket Easton	Suomi	26.1.2024
153	14	14/10 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Snellman naudan luuton keittoliha	Oy Snellman Ab	Suomi	29.1.2024
154	14	14/11 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Hakaliha Naudan keittoliha	Atria Suomi Oy	Suomi	25.1.2024
155	14	14/12 Naudan keittoliha - etuselkä tai lapa	Snellman naudan luuton keittoliha	Oy Snellman Oy	Suomi	31.1.2024
156	15	15/1 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Atria possu-nauta jauheliha	Atria Suomi Oy	Suomi	30.1.2024
157	15	15/2 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Kotimaista sika-nauta jauheliha	HKScan Finland Oy	Suomi	29.1.2024
158	15	15/3 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Atria nauta-viljapossu jauheliha	Atria Suomi Oy	Suomi	25.1.2024
159	15	15/4 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Snellman kunnan sika-nauta jauheliha	Oy Snellman Ab	Suomi	26.1.2024
160	15	15/5 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Pirkka suomalainen nauta-sika jauheliha	Oy Snellman Ab	Suomi	25.1.2024
161	15	15/6 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Kotimaista sika-nauta jauheliha	HKScan Finland Oy	Suomi	26.1.2024
162	15	15/7 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Pirkka suomalainen nauta-sika jauheliha	Oy Snellman Ab	Suomi	28.1.2024
163	15	15/8 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Tamminen luomu nauta-sika jauheliha	Tamminen	Suomi	26.1.2024
164	15	15/9 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	K meny sika-nauta jauheliha	HKScan Finland Oy	Suomi	29.1.2024
165	15	15/10 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Kotimaista sika-nauta jauheliha	Snellmanin lihanjalostus Oy	Suomi	29.1.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperä- maa	Viimeinen käyttöpv.
166	15	15/11 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Reilu Possu-nauta jauheliha	HKScan Finland Oy	Suomi	27.1.2024
167	15	15/12 Sika-nautajauheliha, rasvaa 20 % tai yli	Kotimaista sika-nauta jauheliha	Snellmanin Lihanjalostus Oy	Suomi	28.1.2024
168	16	16/1 Porsaan sisäfilee	Pirkka suomalainen porsaan sisäfilee	HKScan Finland Oy	Suomi	31.1.2024
169	16	16/2 Porsaan sisäfilee	Kotimaista porsaan sisäfilee	Kivikylän Kotipalvaamo Oy	Suomi	28.1.2024
170	16	16/3 Porsaan sisäfilee	Böf porsaan sisäfilee	Lihatukku Veijo Wotkin Oy	Suomi	27.1.2024
171	16	16/4 Porsaan sisäfilee	Kotimaista porsaan sisäfilee	Kivikylän Kotipalvaamo Oy	Suomi	2.2.2024
172	16	16/5 Porsaan sisäfilee	Tamminen porsaan sisäfilee kokonainen	Tamminen	Suomi	25.1.2024
173	16	16/6 Porsaan sisäfilee	Atria possun sisäfilee naturell	Atria Suomi Oy	Suomi	2.2.2024
174	16	16/7 Porsaan sisäfilee	Snellman maatiaispossun sisäfilee	Oy Snellman Ab	Suomi	28.1.2024
175	16	16/8 Porsaan sisäfilee	Atria possun sisäfilee naturell	Atria Suomi Oy	Suomi	3.2.2024
176	16	16/9 Porsaan sisäfilee	Tamminen porsaan sisäfilee kokonainen	Tamminen	Suomi	29.1.2024
177	16	16/10 Porsaan sisäfilee	Atria possun sisäfilee naturell	Atria Suomi Oy	Suomi	1.2.2024
178	16	16/11 Porsaan sisäfilee	Reilu Viljapossun maustamaton sisäfilee	Atria Suomi Oy	Suomi	1.2.2024
179	16	16/12 Porsaan sisäfilee	Atria possun sisäfilee naturell	Atria Suomi Oy	Suomi	31.1.2024
180	17	17/1 Porsas, ribs	Mustapekka porsaan kylkiviipale	Mustapekka	Suomi	29.1.2024
181	17	17/2 Porsas, ribs	Kotimaista porsaan kylkiviipaleet	Kivikylän Kotipalvaamo Oy	Suomi	25.1.2024
182	17	17/3 Porsas, ribs	Hakaliha porsas ribs	Kivikylän	Suomi	25.1.2024
183	17	17/4 Porsas, ribs	Snellman maatiaispossun kylkiviipale	Oy Snellman Ab	Suomi	30.1.2024
184	17	17/5 Porsas, ribs	Hertta viljaporsaangrilliribs	Hertta	Suomi	2.2.2024
185	17	17/6 Porsas, ribs	Atria porsaan ribs	Atria Suomi Oy	Suomi	24.1.2024
186	17	17/7 Porsas, ribs	HK porsaan kylkiviipale	HKScan Finland	Suomi	26.1.2024

<b>Nro</b>	<b>Poolinro</b>	<b>Elintarvikenimike</b>	<b>Tuotenimi kuten pakkauksessa</b>	<b>Valmistaja</b>	<b>Alkuperä- maa</b>	<b>Viimeinen käyttöpvm.</b>
187	17	17/8 Porsas, ribs	Kotimaista porsaasa kylkiviipaleet	Kivikylän Kotipalvaamo Oy	Suomi	27.1.2024
188	17	17/9 Porsas, ribs	Porsaasa grilliribsit	Citymarket Easton	Suomi	26.1.2024
189	17	17/10 Porsas, ribs	Atria porsaasa ribs	Atria Suomi Oy	Suomi	26.1.2024
190	17	17/11 Porsas, ribs	Hakaliha porsaasa ribs	Kivikylän	Suomi	25.1.2024
191	17	17/12 Porsas, ribs	Hakaliha porsaasa ribs	Kivikylän	Suomi	25.1.2024
192	18	18/1 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Atria parempi nauta jauheliha 10 %	Atria Suomi Oy	Suomi	30.1.2024
193	18	18/2 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Atria parempi nauta jauheliha 10 %	Atria Suomi Oy	Suomi	29.1.2024
194	18	18/3 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Böf naudan jauheliha 10 %	Atria Suomi Oy	Suomi	24.1.2028
195	18	18/4 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Snellman kunnan naudan jauheliha 10 %	Oy Snellman Ab	Suomi	30.1.2024
196	18	18/5 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Hertan naudan jauheliha 10 %	Hertta	Suomi	29.1.2024
197	18	18/6 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Atria parempi nauta jauheliha 10 %	Atria Suomi Oy	Suomi	29.1.2024
198	18	18/7 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Pirkka suomalainen naudanliha 10 %	Snellmanin Lihanjalostus Oy	Suomi	28.1.2024
199	18	18/8 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Snellman kunnan naudan jauheliha 10 %	Oy Snellman Ab	Suomi	25.1.2024
200	18	18/9 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Atria parempi nauta jauheliha 10 %	Atria Suomi Oy	Suomi	29.1.2024
201	18	18/10 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Snellman kunnan naudan jauheliha 10 %	Oy Snellman Ab	Suomi	25.1.2024
202	18	18/11 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Reilu Naudan jauheliha 10 %	Atria Suomi Oy	Suomi	26.1.2024
203	18	18/12 Naudan jauheliha, 10 % rasvaa	Snellman kunnan naudan jauheliha 10 %	Oy Snellman Ab	Suomi	25.1.2024
204	19	19/1 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Pirkka suomalainen naudan jauheliha 17 %	Atria Suomi Oy	Suomi	29.1.2024
205	19	19/2 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Kotimaista naudan jauheliha 17 %	HKScan Finland Oy	Suomi	27.1.2024
206	19	19/3 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Kotimaista naudan jauheliha 17 %	Lihatukku Harri Tamminen Oy	Suomi	29.1.2024
207	19	19/4 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Kotimaista naudan jauheliha 17 %	HKScan Finland	Suomi	25.1.2024
208	19	19/5 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Pirkka suomalainen naudan jauheliha 17 %	Atria Suomi Oy	Suomi	28.1.2024

Nro	Poolinro	Elintarvikenimike	Tuotenimi kuten pakkauksessa	Valmistaja	Alkuperämaa	Viimeinen käyttöpvm.
209	19	19/6 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Kotimaista naudan jauheliha 17 %	Lihatukku Harri Tamminen Oy	Suomi	29.1.2024
210	19	19/7 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Pirkka suomalainen naudan jauheliha 17 %	Lihatukku Harri Tamminen Oy	Suomi	28.1.2024
211	19	19/8 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Kotimaista luomu naudan jauheliha 17 %	Lihatukku Harri Tamminen Oy	Suomi	28.1.2024
212	19	19/9 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Atria nauta jauheliha 17 %	Atria Suomi Oy	Suomi	28.1.2024
213	19	19/10 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Kotimaista naudan jauheliha 17 %	Lihatukku Harri Tamminen	Suomi	28.1.2024
214	19	19/11 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Reilu Naudan jauheliha 17 %	HKScan Finland Oy	Suomi	28.1.2024
215	19	19/12 Naudan jauheliha 17 % rasvaa	Kotimaista naudan jauheliha 17 %	HKScan Finland Oy	Suomi	28.1.2024
216	20	20/1 Naudan ulkofilee	Mustapekka marmori naudan ulkofileepihvi	Mustapekka	Suomi	29.1.2024
217	20	20/2 Naudan ulkofilee	Atria takuumurea naudan ulkofilee	Atria Suomi Oy	Suomi	8.2.2024
218	20	20/3 Naudan ulkofilee	Böf naudan ulkofilee	Atria Suomi Oy	Suomi	27.1.2024
219	20	20/4 Naudan ulkofilee	Snellman naudan mureutettu ulkofileepihvi	Oy Snellman Ab	Suomi	4.2.2024
220	20	20/5 Naudan ulkofilee	Hertta naudan ulkofilee pihvi naturel, takuumurea	Hertta	Suomi	29.1.2024
221	20	20/6 Naudan ulkofilee	Atria takuumurea naudan ulkofilee	Atria Suomi Oy	Suomi	3.2.2024
222	20	20/7 Naudan ulkofilee	Takuumurea raavaan marmori ulkofileepihvi	Oy Atria Ab	Suomi	26.1.2024
223	20	20/8 Naudan ulkofilee	Snellman naudan mureutettu ulkofileepihvi	Oy Snellman Ab	Suomi	31.1.2024
224	20	20/9 Naudan ulkofilee	Takuumurea naudan ulkofilee	K Citymarket Easton	Suomi	25.1.2024
225	20	20/10 Naudan ulkofilee	Tamminen luomu naudan ulkofileepihvi	Tamminen	Suomi	25.1.2024
226	20	20/11 Naudan ulkofilee	Bergmann Mureutettu naudan ulkofileepihvi	Westfalenland Fleischwaren GmbH	Saksa	4.2.2024
227	20	20/12 Naudan ulkofilee	Atria naudan ulkofileepihvi	Atria Suomi Oy	Suomi	28.1.2024

### Liite 3. Rasvahappoanalyysien tulokset

**Taulukko 16.** Yksittäisten rasvahappojen analyysitulokset %-osuuksina kokonaisrasvasta; n.d. = ei havaittu (not detected).

Nro	Elintarvikenimike	C10:0	C12:0	C14:0	C14:1 n-5	C15:0 iso	C15:0 anteiso	C15:0	C16:0 iso	C16:0	C16:1 n-7 trans	C16:1 n-7	C16:2
1	Hirvenliha, paisti	n.d.	n.d.	0,52	n.d.	<0,08	0,09	0,27	0,47	14	0,36	0,58	n.d.
2	Poro, ulkofilee	<0,08	n.d.	0,96	<0,08	0,09	<0,08	0,20	0,76	20	0,33	0,76	n.d.
3	Poro, sisäpaisti	<0,08	n.d.	0,65	<0,08	<0,08	0,09	0,18	0,80	17	0,35	0,77	n.d.
4	Poro, kärstysliha	<0,08	<0,08	1,8	0,16	0,11	0,10	0,29	0,64	24	0,38	1,2	n.d.
5	Kalkkuna, leikkele	n.d.	<0,08	0,37	0,10	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	20	0,22	4,0	<0,08
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	n.d.	n.d.	0,28	<0,08	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	19	0,43	4,1	0,08
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	n.d.	n.d.	0,28	<0,08	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	18	0,42	3,3	<0,08
8	Broileri, koipi, nahallinen	n.d.	n.d.	0,33	0,09	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	20	0,44	4,0	0,08
9	Broileri, siipi, nahallinen	n.d.	n.d.	0,34	0,12	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	20	0,40	5,2	<0,08
10	Broileri, nahka*	n.d.	n.d.	0,31	0,08	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	19	0,40	4,0	0,10
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	<0,08	<0,08	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	26	0,20	1,8	n.d.
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	<0,08	<0,08	1,0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25	0,23	1,9	n.d.
13	Porsas, lihasuikaleet	<0,08	<0,08	0,99	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25	0,21	1,7	n.d.
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	<0,08	<0,08	2,0	0,29	0,17	0,18	0,40	n.d.	25	0,13	2,4	n.d.
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa ≥20 %	<0,08	<0,08	1,6	0,23	n.d.	n.d.	0,16	n.d.	26	0,21	2,4	n.d.
16	Porsas, sisäfilee	<0,08	<0,08	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	<0,08	0,11	26	0,21	1,9	n.d.
17	Porsas, ribs	<0,08	<0,08	0,97	n.d.	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	24	0,23	1,8	n.d.
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	<0,08	<0,08	2,3	0,67	0,19	0,17	0,37	0,22	26	0,14	3,5	n.d.
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	<0,08	<0,08	2,6	0,72	0,18	0,19	0,39	0,23	27	0,14	3,5	n.d.
20	Nauta, ulkofilee	<0,08	<0,08	2,1	0,48	0,10	0,10	0,22	0,21	28	0,11	3,5	n.d.

\* Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi)

Nro	Elintarvikenimike	C17:0 iso	C17:0	C17:1 n-9	C17:1 n-8	C18:0 iso	C18:0	C18:1 n-9 trans	C18:1 n-7 trans	C18:1 n-9	C18:1 n-7	C18:1 n-6
1	Hirvenliha, paisti	0,66	0,91	n.d.	0,33	0,15	23	n.d.	0,66	29	1,2	0,17
2	Poro, ulkofilee	0,68	0,67	n.d.	0,17	<0,08	19	<0,08	0,30	26	1,0	0,08
3	Poro, sisäpaisti	0,64	0,66	n.d.	0,24	<0,08	17	<0,08	0,24	25	1,2	0,08
4	Poro, kärstysliha	0,78	0,96	n.d.	0,23	0,11	19	n.d.	0,62	33	0,84	0,08
5	Kalkkuna, leikkele	n.d.	0,09	n.d.	n.d.	n.d.	7,3	<0,08	<0,08	32	2,2	n.d.
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	n.d.	<0,08	n.d.	n.d.	n.d.	5,9	<0,08	<0,08	42	2,4	n.d.
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	n.d.	<0,08	n.d.	n.d.	n.d.	7,5	<0,08	<0,08	36	2,7	n.d.
8	Broileri, koipi, nahallinen	n.d.	0,09	n.d.	n.d.	n.d.	6,0	<0,08	<0,08	41	2,3	n.d.
9	Broileri, siipi, nahallinen	n.d.	<0,08	n.d.	n.d.	n.d.	5,0	<0,08	<0,08	44	2,2	n.d.
10	Broileri, nahka*	n.d.	0,09	n.d.	n.d.	n.d.	5,4	<0,08	<0,08	42	2,2	n.d.
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	n.d.	0,22	n.d.	0,15	n.d.	15	<0,08	n.d.	40	2,7	n.d.
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	n.d.	0,17	n.d.	0,16	n.d.	15	0,08	n.d.	41	2,9	n.d.
13	Porsas, lihasuikaleet	n.d.	0,18	n.d.	0,15	n.d.	16	n.d.	n.d.	41	2,8	n.d.
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	0,92	1,0	<0,08	0,52	0,15	18	0,16	1,02	38	1,2	0,11
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	0,34	0,43	n.d.	0,30	n.d.	14	n.d.	0,19	41	2,2	n.d.
16	Porsas, sisäfilee	n.d.	0,20	n.d.	0,17	n.d.	15	n.d.	n.d.	39	2,8	n.d.
17	Porsas, ribs	n.d.	0,19	n.d.	0,19	n.d.	15	<0,08	n.d.	44	2,8	n.d.
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	0,86	0,78	n.d.	0,53	0,12	14	0,27	0,71	40	1,5	0,16
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	0,95	0,84	n.d.	0,55	0,17	15	0,18	0,75	39	1,4	0,12
20	Nauta, ulkofilee	0,65	0,63	n.d.	0,46	0,14	12	0,12	0,42	42	1,3	0,14

\* Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi)

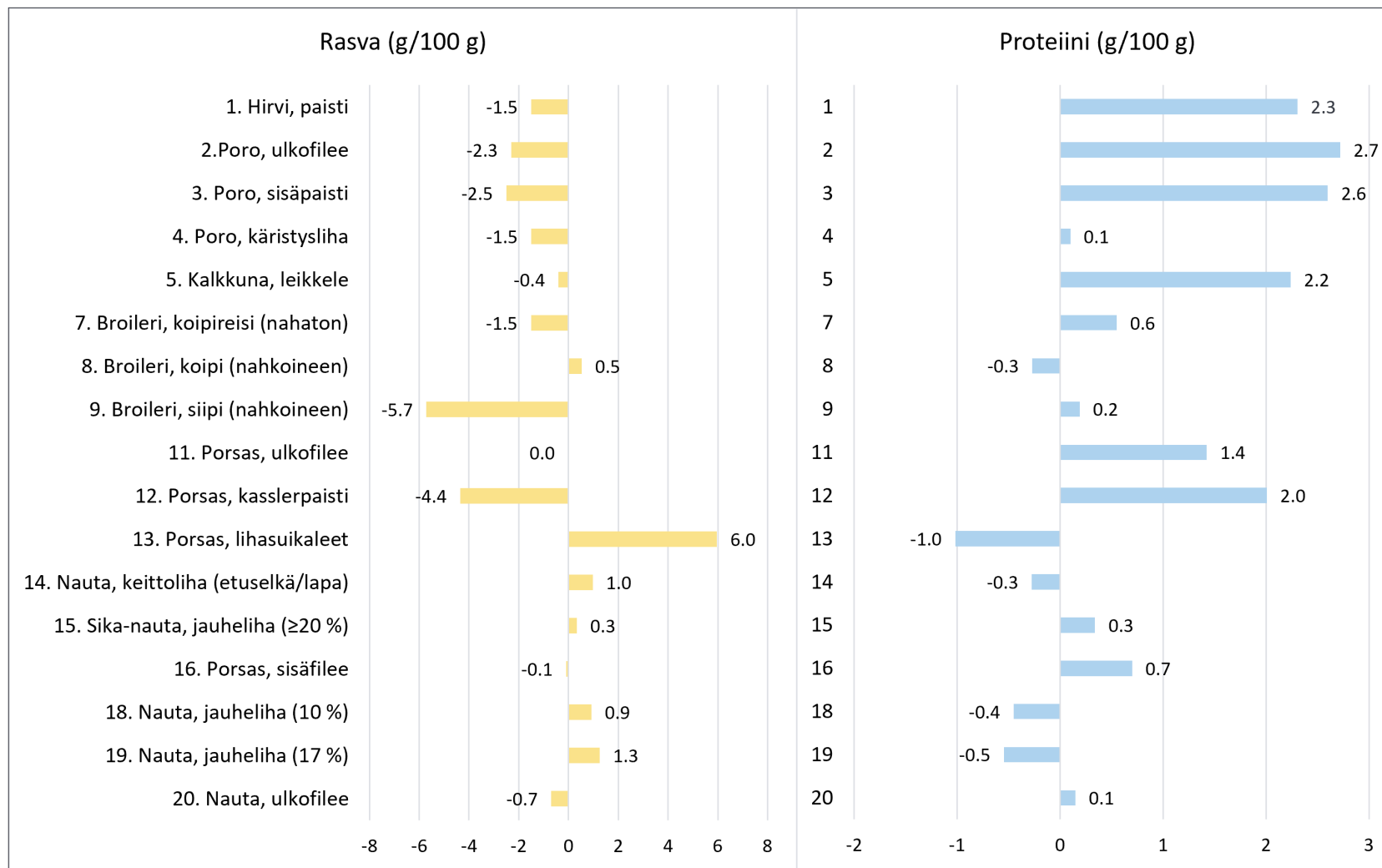
Nro	Elintarvikenimike	C18:1 n-5	C18:1 (cis/trans?)	C18:2 n-6	C19:0	C18:3 n-6 gamma	C18:3 n-3	C18:2 CLA (cis-9, trans-11)	C20:0	C18:2 CLA (trans-10, cis-12)	C20:1 n-11	C20:1 n-9
1	Hirvenliha, paisti	n.d.	0,28	14	n.d.	n.d.	4,4	0,17	0,24	n.d.	n.d.	n.d.
2	Poro, ulkofilee	n.d.	0,09	17	<0,08	<0,08	1,1	0,09	0,13	n.d.	n.d.	n.d.
3	Poro, sisäpaisti	<0,08	0,11	20	<0,08	0,11	1,1	0,09	0,17	n.d.	n.d.	0,10
4	Poro, kärstysliha	<0,08	0,19	7,6	0,12	n.d.	0,57	0,14	0,20	n.d.	n.d.	0,11
5	Kalkkuna, leikkele	n.d.	n.d.	23	n.d.	n.d.	1,6	n.d.	0,09	n.d.	n.d.	0,23
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	<0,08	n.d.	17	n.d.	0,14	1,2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,31
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	<0,08	n.d.	20	n.d.	0,13	1,3	0,30	<0,08	<0,08	n.d.	0,30
8	Broileri, koipi, nahallinen	<0,08	n.d.	17	n.d.	0,13	1,3	0,24	n.d.	n.d.	n.d.	0,29
9	Broileri, siipi, nahallinen	<0,08	n.d.	15	n.d.	0,16	0,94	0,08	n.d.	n.d.	n.d.	0,31
10	Broileri, nahka*	<0,08	n.d.	18	n.d.	0,12	1,7	n.d.	<0,08	n.d.	n.d.	0,33
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	0,09	n.d.	8,9	n.d.	n.d.	0,57	n.d.	0,11	n.d.	n.d.	0,58
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	0,12	n.d.	8,0	n.d.	n.d.	0,54	n.d.	0,14	n.d.	n.d.	0,62
13	Porsas, lihasuikaleet	<0,08	n.d.	8,2	n.d.	n.d.	0,64	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,63
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	0,13	0,31	3,1	n.d.	n.d.	0,64	0,21	0,16	n.d.	n.d.	0,10
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa ≥20 %	0,16	n.d.	6,3	n.d.	n.d.	0,55	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,43
16	Porsas, sisäfilee	<0,08	n.d.	8,7	n.d.	n.d.	0,47	n.d.	0,14	n.d.	n.d.	0,48
17	Porsas, ribs	<0,08	n.d.	7,6	n.d.	n.d.	0,59	n.d.	<0,08	n.d.	n.d.	0,54
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	0,25	0,31	2,2	n.d.	n.d.	0,39	0,23	0,13	n.d.	n.d.	0,16
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	0,25	0,32	1,6	n.d.	n.d.	0,41	0,22	n.d.	n.d.	0,11	0,13
20	Nauta, ulkofilee	0,20	0,26	2,7	n.d.	n.d.	0,51	0,16	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

\* Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi)

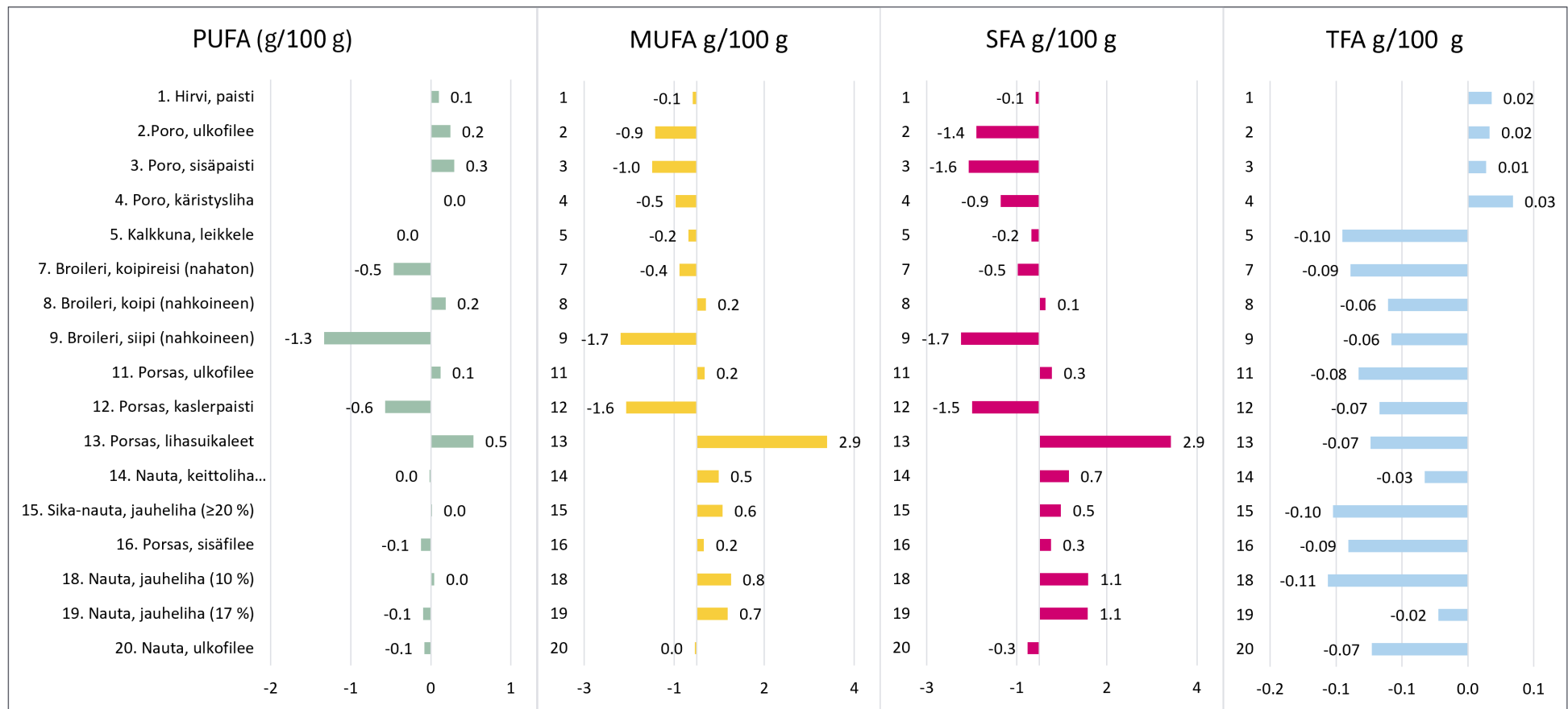
Nro	Elintarvikenimike	C20:2 n-6	C20:2 n-?	C20:3 n-6 gamma	C20:4 n-6	C20:5 n-3 EPA	C22:0	C23:0	C22:4 n-6	C22:5 n-3 DPA	C22:6 n-3 DHA	C24:1 n-9	Tunnistamattomat
1	Hirvenliha, paisti	0,32	n.d.	0,13	3,7	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	1,6	n.d.	n.d.	0,11
2	Poro, ulkofilee	0,36	0,12	0,37	5,1	0,97	n.d.	n.d.	n.d.	2,3	n.d.	n.d.	<0,08
3	Poro, sisäpaisti	0,44	0,12	0,40	5,9	1,0	0,15	0,13	0,22	2,5	0,15	n.d.	0,10
4	Poro, kärstysliha	0,13	n.d.	0,15	2,4	0,27	0,09	n.d.	n.d.	1,1	n.d.	n.d.	0,33
5	Kalkkuna, leikkele	0,28	0,17	0,19	2,6	n.d.	n.d.	n.d.	0,52	0,28	0,16	n.d.	n.d.
6	Broileri, reisi, ilman nahkaa	0,17	n.d.	0,15	0,74	n.d.	n.d.	n.d.	0,15	0,15	n.d.	n.d.	<0,08
7	Broileri, koipireisi, ilman nahkaa	0,40	0,09	0,41	2,4	0,14	n.d.	n.d.	0,42	0,46	0,21	0,14	<0,08
8	Broileri, koipi, nahallinen	0,22	n.d.	0,18	1,1	n.d.	n.d.	n.d.	0,17	0,13	n.d.	n.d.	<0,08
9	Broileri, siipi, nahallinen	0,16	n.d.	0,13	0,45	n.d.	n.d.	n.d.	<0,08	n.d.	n.d.	n.d.	<0,08
10	Broileri, nahka*	0,11	n.d.	<0,08	0,19	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,08
11	Porsas, ulkofilee/fileepihvi	0,30	n.d.	n.d.	0,64	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
12	Porsas, kasslerpaisti/pihvi	0,36	n.d.	n.d.	0,49	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
13	Porsas, lihasuikaleet	0,34	n.d.	n.d.	0,47	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
14	Nauta, keittoliha (etuselkä tai lapa)	n.d.	n.d.	n.d.	0,48	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
15	Sika-nauta, jauheliha, rasvaa $\geq 20$ %	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
16	Porsas, sisäfilee	0,30	n.d.	0,11	0,88	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
17	Porsas, ribs	0,29	n.d.	n.d.	0,21	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<0,08
18	Nauta, jauheliha, 10 % rasvaa	n.d.	n.d.	n.d.	0,30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,14
19	Nauta, jauheliha, 17 % rasvaa	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,15
20	Nauta, ulkofilee	n.d.	n.d.	n.d.	0,58	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,10

\* Otettu nimikkeestä nro 7 (broileri, koipireisi)

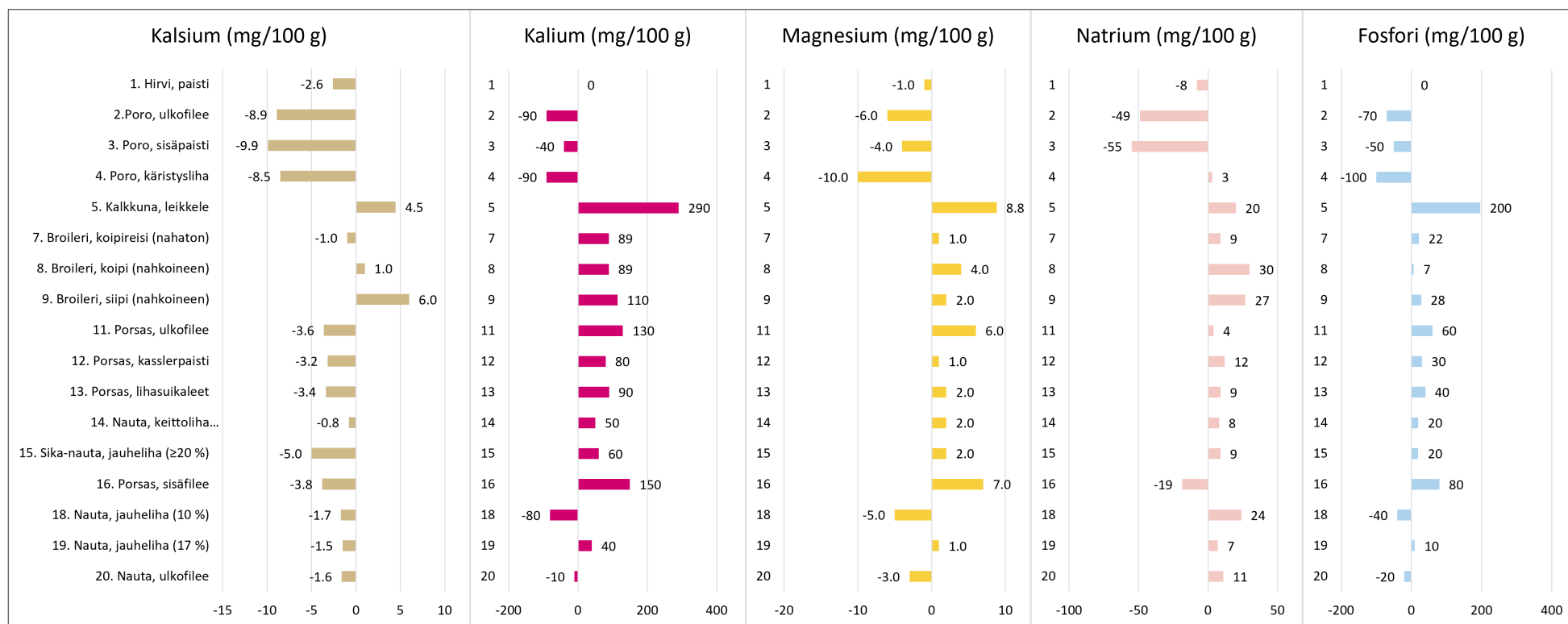
#### Liite 4. Finelin arvojen ja uusien analyysitulosten väliset absoluuttiset erot kuvaajina



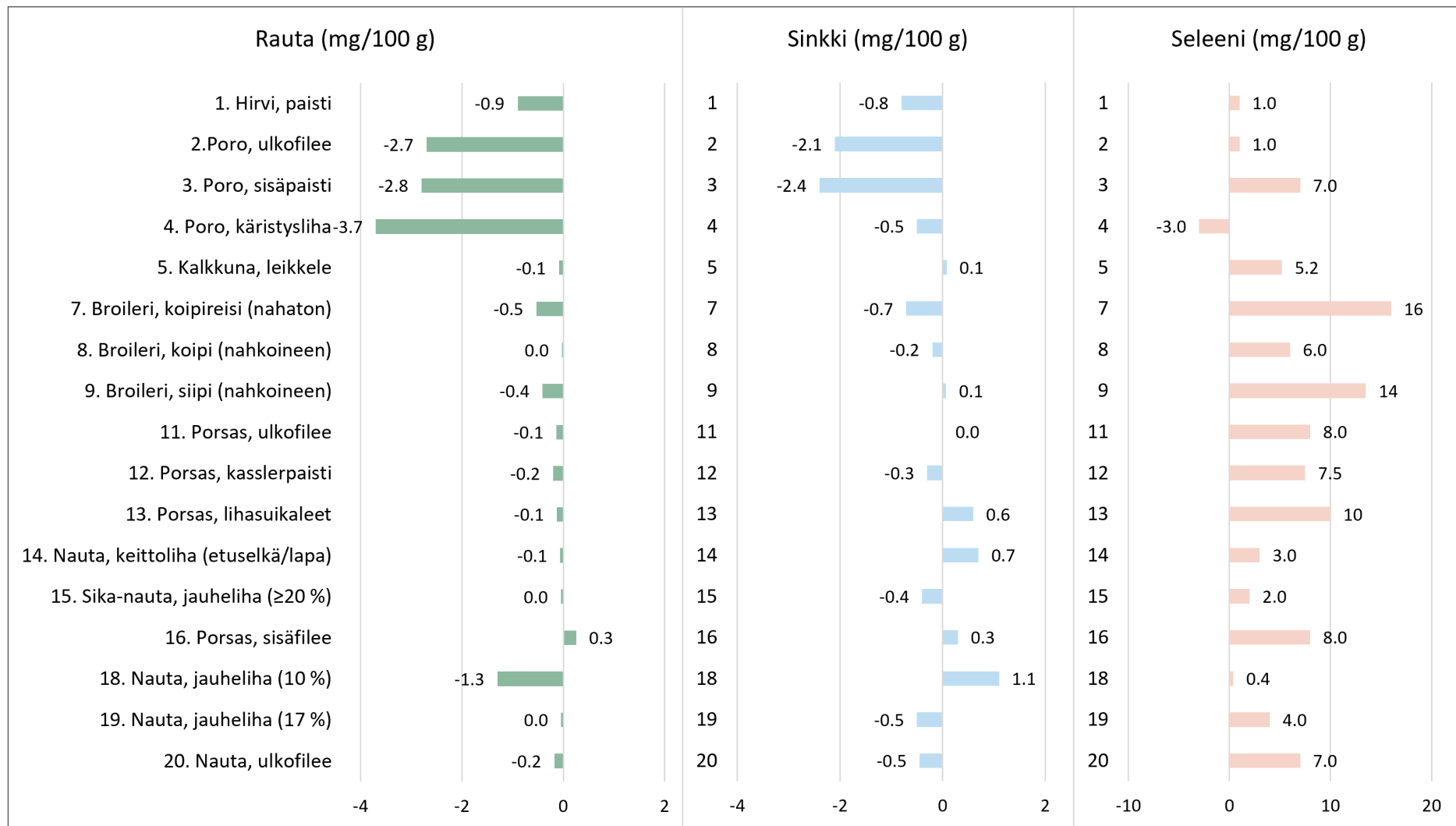
**Kuva 8.** Rasvan (keltainen) ja proteiinin (sininen) analyysitulosten vertailua Finelin arvoihin. Erot on saatu vähentämällä uudesta analyysituloksesta Finelin arvo (analyysitulostus – Finelin arvo = ero (g/100 g)). Negatiiviset palkit tarkoittavat, että uudet analyysitulokset ovat pienemmät kuin Finelin aikaisemmat arvot, kun taas positiiviset palkit tarkoittavat suurempia analyysituloksia kuin Finelin nykyarvot.



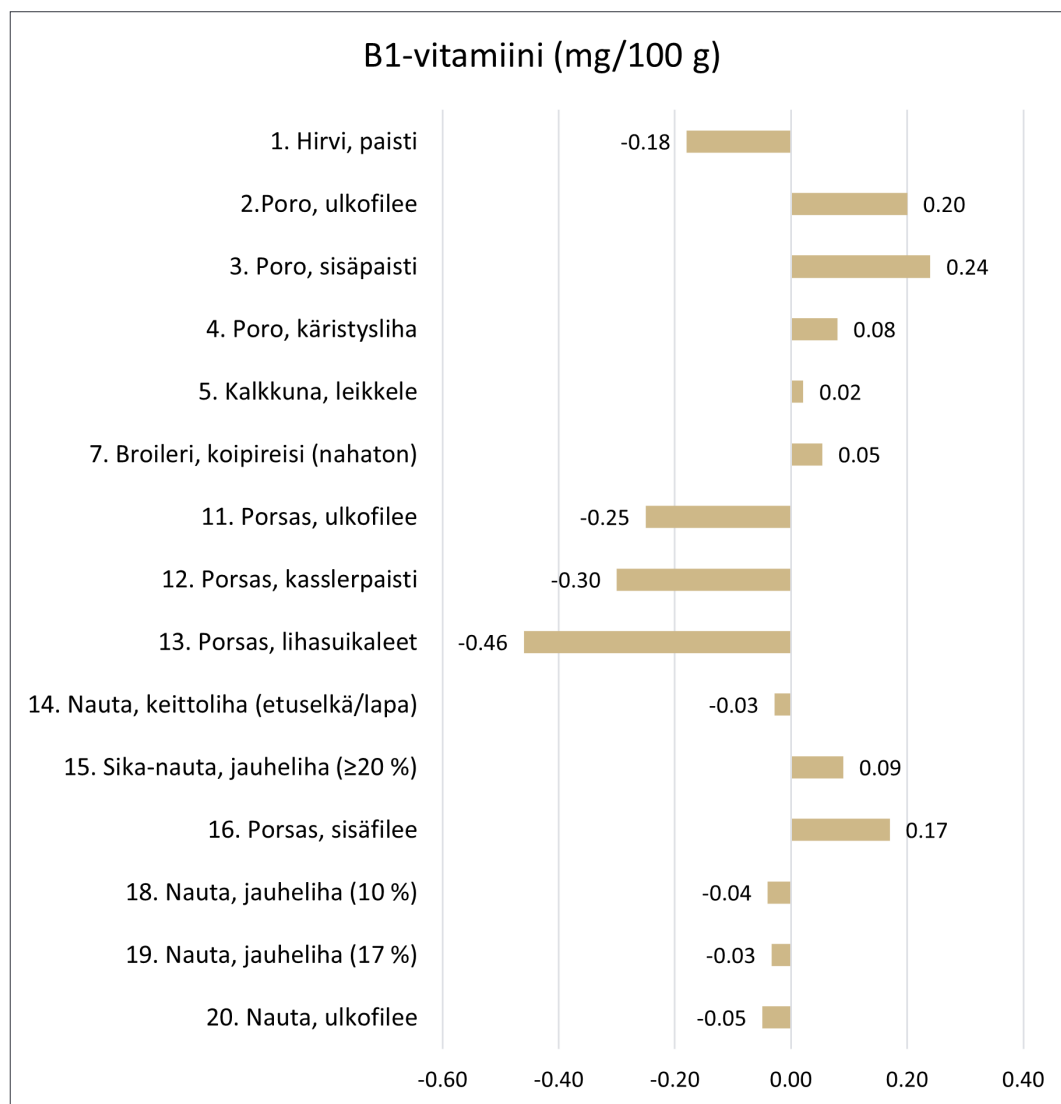
**Kuva 9.** Rasvahappojen analyysitulosten (g/100 g) vertailua Finelin aikaisempiin arvoihin. Palkit kuvaavat monitydyttymättömien (PUFA = vihreä), yksittäistyydyttymättömien (MUFA = keltainen), tyydyttyneiden (SFA = pinkki) ja trans-rasvahappojen (TFA = sininen) analyysitulosten ja Finelin arvojen välistä eroa (analyysitulostulos – Finelin arvo = ero (g/100 g)). Negatiivinen luku tarkoittaa, että uusi analyysitulostulos on Finelin arvoa pienempi ja positiivinen viittaa suurempaan analysoituun pitoisuuteen.



**Kuva 10.** Kalsiumin (vaaleanruskea), kaliumin (pinkki), magnesiumin (keltainen), natriumin (vaaleanpunainen) ja fosforin (vaaleansininen) analyysitulosten vertailua Finelin arvoihin. Erot on saatu vähentämällä uudesta analyysituloksesta Finelin arvo (analyysitulos – Finelin arvo = ero (mg/100 g)). Negatiiviset palkit tarkoittavat, että uudet analyysitulokset ovat pienemmät kuin Finelin aikaisemmat arvot, kun taas positiiviset palkit tarkoittavat suurempia analyysituloksia kuin Finelin nykyarvot.



**Kuva 11.** Raudan (vihreä), sinkin (vaaleansininen) ja seleenin (vaaleanpunainen) analyysitulosten vertailua Finelin arvoihin. Erot on saatu vähentämällä uudesta analyysituloksesta Finelin arvo (analyysitulos – Finelin arvo = ero (mg/100 g, rauta ja sinkki; mg/100 g, jodi ja seleeni)). Negatiiviset palkit tarkoittavat, että uudet analyysitulokset ovat pienemmät kuin Finelin aikaisemmat arvot, kun taas positiiviset palkit tarkoittavat suurempia analyysituloksia kuin Finelin nykyarvot.

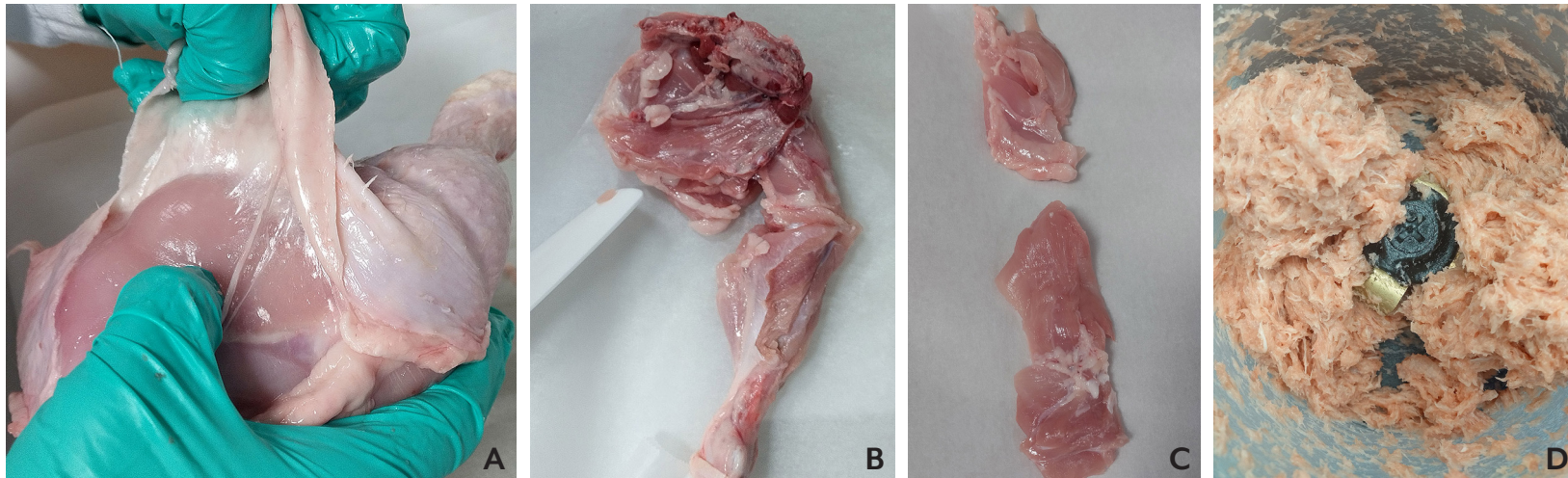


**Kuva 12.** B-vitamiinin (tiamiini; ruskea) analyysitulosten vertailua Finelin arvoihin. Erot on saatu vähentämällä uudesta analyysituloksesta Finelin arvo (analyysitulostulos – Finelin arvo = ero (mg/100 g)). Negatiiviset palkit tarkoittavat, että uudet analyysitulokset ovat pienemmät kuin Finelin aikaisemmat arvot, kun taas positiiviset palkit tarkoittavat suurempia analyysituloksia kuin Finelin nykyarvot.

## Liite 5. Broilerin reisi, koipireisi, koipi ja siipi



**Kuva 13.** Broilerin lihanäytteet ennen käsittelyä. Broilerin nahaton reisi (=paistileike, nro 6), osassa paloista runsaasti näkyvää rasvaa (pikkukuva). Broilerin nahallinen koipireisi (nro 7), tästä näytteestä poistettiin nahka → muodostettiin näyte 10. Broilerin nahallinen koipi (nro 8) ja broilerin nahallinen siipi (nro 9). Näkyvän rasvan määrä vaihteli näytteissä. Rasvaa pyrittiin ottamaan näytteisiin mukaan, mutta sen määrää ei mitenkään vakioitu. Kuvat: Helena Pastell, Ruokavirasto



**Kuva 14.** Broilerin koipireisi (nro 7): A) Nahkan poisto B) lihan irrotus luista C) irrotettua lihaa D) jauhettua/homogenoitua lihaa.

Raa`an lihan irrottaminen luista oli haastavaa ja on mahdollista, että koipireidestä otettiin rasvattomampia osia suhteessa enemmän kuin esim. broilerin reisipaloista. Kuvat: Helena Pastell, Ruokavirasto





# RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



Ruokaviraston julkaisu 1/2025

ISSN 2669-8307

ISBN 978-952-358-066-4 (pdf)

[ruokavirasto.fi](http://ruokavirasto.fi)