

PTT raportteja
PTT reports
PTT rapporter

3 | 2

Mauri Yli-Liipola, Pekka Kinnunen, Sari Forsman-Hugg ja Ville Piikki

Lintuinfluenssan hallintatoimien ja mahdollisten taudinpurkausten taloudelliset vaikutukset Suomen siipikarjasektorille



Helsinki 2026

PTT raportteja 312

PTT reports 312

Lintuinfluenssan hallintatoimien ja mahdollisten taudinpurkausten taloudelliset vaikutukset Suomen siipikarjasektorille

Mauri Yli-Liipola, Pekka Kinnunen, Sari Forsman-Hugg ja Ville Piikki

Pellervon taloustutkimus PTT

Eerikinkatu 28 A

00180 Helsinki

Sähköposti ptt@ptt.fi

ISBN 978-952-224-279-2 (pdf)

ISSN 2489-9615 (pdf)

Tiivistelmä

Tässä selvityksessä arvioitiin korkeapatogeenisen lintuinfluenssan hallintatoimien ja mahdollisten taudinpurkausten taloudellisia vaikutuksia Suomen siipikarjasektorille. Skenaarioanalyysissä tarkasteltiin broilerikasvattamoa, broileriemotilaa, kananmunatilaa sekä muuta siipikarjatilaa. Kullekin tilatyypille tarkasteltiin sekä tartunnan leviämistä tilalle että tilan jäämistä rajoitusvyöhykkeen sisälle tautivapaana.

Tulokset osoittavat, että lintuinfluenssan taloudelliset vaikutukset riippuvat ennen kaikkea taudinpurkauksen aiheuttamasta hallinnollisesta ja markkinareaktiosta, ei yksinomaan tartunnan saaneen tilan tyypistä. Kotimarkkinoilla merkittävimmät vaikutukset syntyvät broileriemotilojen tuotantohäiriöistä. Myös rajoitusvyöhykkeelle jäävät tautivapaat tilat voivat altistua merkittäville vaikutuksille. Erityisesti Kiinan vientimarkkinoilla yksittäinen tautitapaus missä tahansa siipikarjan pitopaikassa johtaa koko maan kattavaan vientikieltoon, jonka vaikutukset riippuvat rajoitusajan kestosta ja vaihtoehtomarkkinoiden hintatasosta.

Rajoitusvyöhykkeiden toimintarajoituksilla ja tuotantotilojen saneerauksilla on keskeinen merkitys kokonaisvaikutusten muodostumisessa. Tulokset korostavat ennakoivien toimenpiteiden ja tehokkaan riskienhallinnan merkitystä taloudellisten vaikutusten minimoinnissa.

Asiasanat:

Lintuinfluenssa, siipikarja, HPAI, vienti

Abstract

This study assessed the economic impacts of highly pathogenic avian influenza control measures and potential disease outbreaks on the Finnish poultry sector. The scenario analysis examined a broiler grow-out farm, a broiler breeder farm, a laying hen farm and another type of poultry farm. For each farm type, two situations were considered: the spread of infection to the farm and the farm being included within a restriction zone while remaining disease-free.

The results show that the economic impacts of avian influenza depend above all on the administrative and market reaction triggered by the outbreak, rather than solely on the type of farm where the infection occurs. In the domestic market, the most significant impacts arise from production disruptions at broiler breeder farms. Disease-free farms may also be exposed to significant impacts if they fall within a restriction zone. In export markets to China particularly, a disease occurrence at any poultry holding leads to a nationwide export ban, the impacts of which depend on the duration of the restrictions and the price level in alternative markets.

Restrictions on activity within restriction zones and the cleaning and disinfection of production facilities play a central role in the formation of total impacts. The findings highlight the importance of preventive measures and effective risk management in minimizing economic impacts.

Keywords:

Avian influenza, poultry, HPAI, exports

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Siipikarjasektori Suomessa	8
2.2	Kananmunasektori Suomessa	13
3	Menetelmät ja aineistot	15
3.1	Tapaustutkimus	15
3.2	Skenaarioanalyysi	15
3.3	Vientivaikutusten arviointi	18
4	Tapaustutkimus	25
4.1	Epidemioiden välisiä eroja maittain	26
4.2	Torjuntatoimet	28
5	Taloudellisten vaikutusten arviointi	31
5.1	Kotimarkkinavaikutukset	31
5.2	Kotimaan kulutus	36
5.3	Vientivaikutukset	38
6	Johtopäätökset	40
7	Lähdeluettelo	43
8	Liitteet	48
	Liite 1. Vaihtoehtomarkkinoiden kuvaus	48

1 Johdanto

Lintuinfluenssa ja Newcastle'n tauti ovat siipikarjatuotannon kannalta merkittävimpiä eläintauteja Euroopassa ja globaalisti. Lintuinfluenssa jaetaan korkeapatogeeniseen (HPAI) ja matalapatogeeniseen muotoon (LPAI), joista erityisesti HPAI aiheuttaa vakavia oireita, korkeaa kuolleisuutta ja merkittäviä taloudellisia menetyksiä. Eläinterveysään-
nöstön^{1,2} mukaisesti Suomessa Newcastle'n tauti ja korkeapatogeeninen lintuinfluenssa luokitellaan A-luokan eläintaudeiksi, mikä mahdollistaa laajat ja nopeavaikutteiset torjuntatoimenpiteet taudin leviämisen estämiseksi.

Lintuinfluenssa on viime vuosina yleistynyt Euroopassa, ja taudin esiintyminen luonnonvaraisissa linnuissa on lisääntynyt myös Pohjois-Euroopassa (ks. esim. Verhagen ym. 2015; EFSA 2022a; Kareinen ym. 2025). Samanaikaisesti ilmastonmuutos vaikuttaa lintujen muuttokäyttäytymiseen ja levinneisyyteen siten, että muuttolintujen ajoitus, reitit ja pesimäalueet ovat muuttumassa (Kumar ym. 2024). Eurooppalaisissa ja suomalaisissa havainnoissa näkyy muun muassa muuttoreittien ja muuttokauden ajallisten painopisteiden siirtymistä, mikä voi lisätä tautipainetta Suomessa. Suomessa siipikarjan tautitilanne on kansainvälisesti tarkasteltuna ollut kuitenkin hyvä (ks. esim. ETT 2022a). Tämä perustuu korkeaan tautisuojaustasoon, toimivaan valvontaan ja tehokkaaseen yhteistyöhön sektorin toimijoiden ja viranomaisten välillä.

Vuonna 2021 korkeapatogeeninen lintuinfluenssa levisi luonnonvaraisista linnuista siipikarjan pitopaikkaan Janakkalassa (Ruokavirasto 2022). Vaikka tapaus ei kohdistunut suoraan broileri- tai kananmunaketjuun, se johti näitäkin tuotantosuuntia koskeviin rajoituksiin siipikarjatuotteiden viennissä ja osoitti, kuinka herkästi tautitapaukset voivat vaikuttaa Suomen kansainväliseen kauppaan (Ruokavirasto 2025). Vientimarkkinoilla lintuinfluenssaepäily tai -tapaus voi johtaa välittömiin vientirajoitteisiin, joiden purkaminen on hidasta ja riippuvaista ostajamaiden omista riskinarvioista. Tällaiset häiriöt voivat aiheuttaa markkinaosuuksien menetyksiä, mikäli ostajat siirtyvät muiden tuottajamaiden tuotteisiin (Vinci 2023).

Vientivaikutusten ohella lintuinfluenssalla on merkittäviä kotimarkkinavaikutuksia. Taudinpurkaukset ja niihin liittyvät rajoitustoimet johtavat tuotannon keskeytymiseen ja eläinten lopettamiseen. Taloudelliset vaikutukset eivät rajoitu yksittäisiin tiloihin, vaan voivat heijastua laajasti koko tuotantoketjuun, erityisesti tuotannon kriittisissä vaiheissa kuten broileriemotuotannossa.

¹ EU 2016/429

² EU 2018/1882

Eläintautilainsäädäntö³ antaa viranomaisille laajat valtuudet lintuinfluenssan leviämisen ehkäisemiseksi. Lisäksi korkeapatogeenisen lintuinfluenssan torjuntatoimenpiteistä säädetään eläinterveyssäännöstössä⁴ ja EU:n delegoidussa asetuksessa⁵. Lainsäädännön määrittämiä toimenpiteitä ovat lintujen lopettaminen tartuntapitopaikossa, tuotantotilojen saneeraus, epidemiologinen jäljitystyö, rajoitusvyöhykkeiden perustaminen ja tietyissä tilanteissa myös taudille alttiiden eläinten lopettaminen leviämiskeskuksien hallitsemiseksi. Lintuinfluenssan hallinnassa keskeinen haaste ei ole yksinomaan taudin torjunnan keinojen puute vaan se, että päätöksiä joudutaan tekemään epävarmuuden vallitessa ja usein ennen kuin taudin todellinen leviämispotentiaali tai taloudelliset vaikutukset ovat täysin nähtävissä.

Ennaltaehkäisevät hallintatoimet kuten eläinten siirtojen rajoittaminen ja rajoitusvyöhykkeiden perustaminen voivat tehokkaasti rajoittaa taudin leviämistä tuotantoeläimiin. Tällaiset toimet voivat kuitenkin aiheuttaa merkittäviä kustannuksia siipikarjasektorille jo tilanteissa, joissa tauti ei lopulta leviä tuotantotiloille. Tämä voi johtaa taloudellisiin vaikutuksiin, vaikka varsinaista tartuntaa ei todettaisi tuotantotiloilla. Näissä tilanteissa kustannukset syntyvät ennen kaikkea ennaltaehkäisevistä ja hallintatoimista eivätkä itse taudista.

Toisaalta viivästyneet tai rajalliset toimenpiteet voivat mahdollistaa taudin leviämisen tuotantoketjuun, mikä lisää merkittävästi sekä torjunnan että taloudellisten seurausten mittakaavaa. Kun tauti ehtii leviää tuotantoeläimiin, seuraukset eivät rajoitu yksittäiseen tilaan, vaan voivat heijastua koko siipikarjasektoriin. Tuotannon hävittäminen, tuotantotilojen tyhjillään pitäminen ja pitkät tuotannon ylösajon viiveet aiheuttavat moninkertaisia ja pitkäkestoisia myyntitulon menetyksiä. Lisäksi taudinpurkaukset voivat johtaa vientirajoitukseen ja heikentää markkinoiden luottamusta.

Tässä selvityksessä tarkastellaan korkeapatogeenisen lintuinfluenssan hallintatoimien ja mahdollisten taudinpurkausten taloudellisia vaikutuksia Suomen siipikarjasektorille. Tarkastelu kohdistuu erityisesti kotimarkkina- ja vientivaikutuksiin. Selvityksen tavoitteena on tuottaa kokonaiskuva siitä, miten erilaiset taudinpurkaus- ja rajoitusskenaariot vaikuttavat siipikarjasektoriin ja millaisia taloudellisia vaikutuksia korkeapatogeeninen lintuinfluenssa voi aiheuttaa sekä yksittäisille toimijoille että koko toimialalle koti- ja vientimarkkinoilla.

Selvityksen toteutti Pellervon taloustutkimus PTT ry. Selvityksen tilaajina ja rahoittajina olivat seuraavat organisaatiot: Atria Suomi Oy, HKFoods Finland Oy, Naapurin Maalaiskana Oy, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry sekä Elintarviketeollisuusliitto ry. Lisäksi hankkeen toteutuksessa on hyödynnetty Suomen suurlähetystöjen asi-

³ Eläintautilaki (76/2021), EU 2018/1882

⁴ EU 2016/429

⁵ EU 2020/687

antuntijoita Etelä-Koreassa ja Kiinassa. Hankkeen seurantaryhmään ovat selvityksen tilaajien lisäksi kuulunut Eläinten terveys ETT ry:n, Suomen Siipikarjaliitto ry:n, Ruokaviraston, maa- ja metsätalousministeriön asiantuntijoita.

2 Siipikarjasektori Suomessa

Siipikarjasektorilla on merkittävä taloudellinen ja yhteiskunnallinen rooli suomalaisessa maataloudessa ja elintarviketeollisuudessa. Siipikarjatuotteet ovat viimeisten vuosikymmenten aikana nousseet keskeiseksi osaksi suomalaista ruokajärjestelmää. Etenkin sekä broilerin kulutus ja sen myötä tuotanto ovat kasvaneet trendinomaisesti viime vuosina, ja broilerista on tullut suomalaisten eniten käyttämä lihalaji. Kulutuksen kasvun ennakoidaan edelleen jatkuvan.

Tässä luvussa tarkastellaan siipikarjasektorin nykytilaa ja näkymiä erityisesti kysynnän, tuotannon ja viennin näkökulmasta keskittyen siipikarjanlihaan sekä kananmuniin.

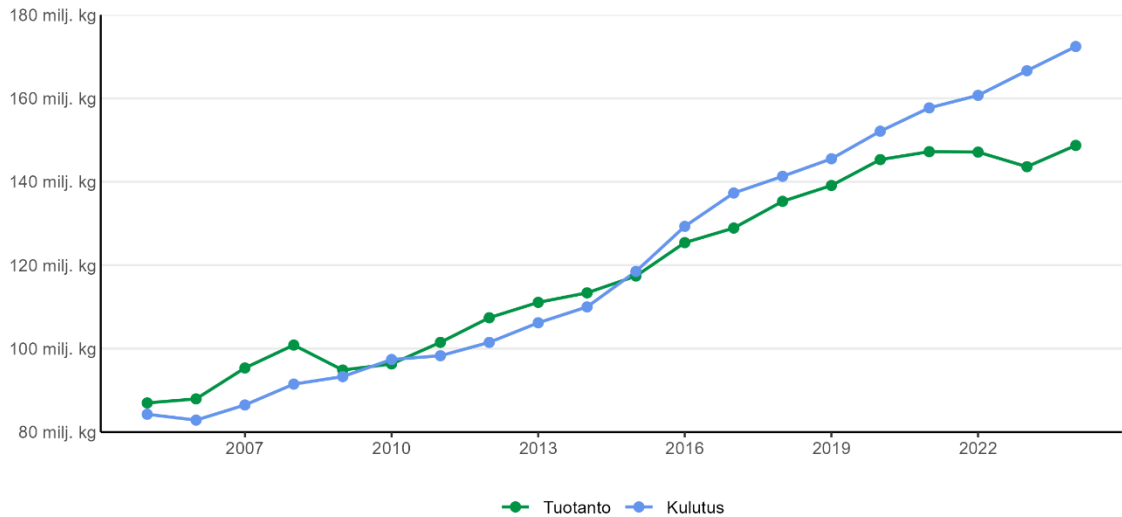
2.1 Siipikarjanlihan tuotanto ja kysyntä

Toimialan rakenne

Siipikarjanlihan tarjontaketju on Suomessa vertikaalisesti hyvin integroitunut, ja vahva kotimainen tuotantoketju on luonut edellytyksiä sektorin kysyntävetoiselle kasvulle. Broilerintuotanto muodostaa siipikarjataloudesta merkittävän osuuden. Broilerintuotannon lisäksi kotimainen kalkkunatuotanto on vakiinnuttanut asemansa, joskin se on broilerintuotantoa selvästi pienimuotoisempaa. Siipikarjatuotanto sijoittuu pääasiassa Lounais- ja Länsi-Suomeen, jossa rehuntuotanto, logistiikka, teurastamot ja jalostava teollisuus muodostavat toimivan kokonaisuuden. Tuotantorakenne perustuu vahvasti sopimustuotantoon, joka lisää toimitusvarmuutta ja ennakoitavuutta koko tarjontaketjussa.

Siipikarjanlihan teurastus ja siipikarjatuotteiden jalostus kotimaisesta raaka-aineesta on Suomessa keskittynyttä. Broilerin teurastuksesta vastaavat käytännössä kolme yritystä: Atria Suomi Oy, HKFoods Finland Oy ja Naapurin Maalaiskana Oy. Länsi-Kalkkuna Oy puolestaan vastaa koko kalkkunaketjusta Suomessa. Länsikalkkunan omistavat Atria Suomi Oy ja HKFoods yhdessä. Sen tehtävänä on tuottaa kotimaista kalkkunanlihaa omistajilleen. Leikkaamolta liha siirtyy pääosin Atrialle ja HKFoodsille, jotka jatkojalostavat ja markkinoivat lihan sekä tuorelihatuotteina että leikkeleinä.

Suomessa siipikarjanlihan kulutus on ollut viime vuosikymmeninä jatkuvassa kasvussa, eikä tuotanto ole pysynyt viimeisten 10 vuoden aikana lisääntyvän kysynnän vauhdissa. Tämä on tarkoittanut tuonnin kasvua. Etenkin 2020-luvulla siipikarjanlihan omavaraisuus suhteessa kotimaiseen kulutukseen on pudonnut noin 85 prosenttiin. Aivan viime vuosina alan teurastus- ja jalostuskapasiteettia on lisätty ja uudistettu, mikä parantaa sektorin edellytyksiä vastata trendinomaisesti kasvavaan kysyntään (ks. myös Jansik 2025). Sektorin haasteena on kuitenkin hintakilpailun lisääntyminen tuonnin osalta, etenkin Keski- ja Itä-Euroopan siipikarjatuotannon suunnalta.



Lähde: Ravintotase

Kuva 1. Siipikarjanlihan tuotanto ja kulutus Suomessa, miljoonaa kiloa. Lähde: Ravintotase, Luke).

Vuonna 2025 siipikarjataloutta harjoitti 347 maatalousyrittästä⁶. Alueellisesti siipikarjan-tuotanto on keskittynyt Varsinais-Suomeen (119 yritystä), Etelä-Pohjanmaalle (91) ja Sa-takuntaan (64). Nämä alueet kattavat lähes 80 prosenttia kaikista siipikarjataloutta har-joittavista yrityksistä. Vaikka 10 vuodessa yritysten lukumäärä on vähentynyt noin viiden-neksellä, tuotannon kokonaisvolyymi on kasvanut. Rakennemuutoksen myötä tuotanto on keskittynyt suurempiin yksiköihin ja tuotannon tehokkuus on parantunut.

Siipikarjaa oli maataloilla huhtikuun 2025 alussa noin 14,8 miljoonaa yksilöä⁷. Broilereita oli 9,4 miljoonaa ja munivia kanoja neljä miljoonaa. Lisäksi oli muun muassa kalkkunoita, kalkkunaemoja, broileriemoja, kananpoikasia ja kukkoja.

Siipikarjanlihan kulutus ja kulutusnäkymät

Siipikarjanlihan kulutuksen kasvu on ollut maailmanlaajuisesti nopeaa. Siipikarjanlihan kulutuksen kasvu viimeisen vuosikymmenen aikana on johtunut kasvavasta kulutuksesta Aasiassa, erityisesti Kiinassa, Intiassa, Indonesiassa, Pakistanissa ja Vietnamin. Tä-män kehityksen odotetaan jatkuvan, ja nopeaa kulutuksen kasvua ennustetaan myös

⁶ Suomen virallinen tilasto: maatalous- ja puutarhayritysten lukumäärä, Luonnonvarakeskus.

⁷ Suomen virallinen tilasto: kotieläinten lukumäärä, ennakko; Luonnonvarakeskus.

muilla alueilla, kuten Brasiliassa, Egyptissä, Meksikossa, Filippiineillä ja Yhdysvalloissa (OECD/FAO 2025).

Proteiinin tarve maailmalla lisääntyy maapallon väkiluvun edelleen kasvaessa seuraavina vuosikymmeninä. Proteiinin kysyntää lisäävät myös tulojen kasvu ja elintason nousu; tulojen kasvu johtaa yleensä siirtymiseen kohti monipuolisempaa ja kalliimpaa ruokavaliota, jossa proteiinipitoisilla tuotteilla on suurempi rooli. Vaikka kasviproteiinin kysyntä on kasvussa, eläinproteiini tulee lähitulevaisuudessa säilyttämään keskeisen asemansa väestön proteiininlähteenä. OECD:n ja FAO:n (2025) ennusteiden mukaan vuoteen 2034 mennessä siipikarjanlihan muodostaa 45 prosenttia kaikesta lihalähteistä saatavasta proteiinista. Kysynnän kasvua vauhdittavat siipikarjanlihan suhteellinen edullisuus muihin lihalajeihin verrattuna, tuotteiden helppous ruuanlaitossa sekä kuluttajien terveys- ja ympäristötietoisuus. Tuotantoa sopeutetaan kysynnän kasvuun teknologian, jalostuksen ja rehuntuotannon optimoinnin avulla (OECD/FAO 2024).

EU:ssa siipikarjanlihan kulutuksen ennakoidaan edelleen kasvavan seuraavien 10 vuoden aikana. Kulutustrendit vaihtelevat jäsenmaittain, mutta etenkin sianlihan kulutuksessa tapahtuu siirtymistä siipikarjanlihaan. Per capita siipikarjanlihan kulutuksen EU:ssa ennustetaan nousevan 15,1 kilosta vuodessa (vuosien 2023–2025 taso) 16,5 kiloon vuodessa vuoteen 2035 mennessä (EC 2025).

Suomessa lihan kokonaiskulutus kypsentämättömänä, luullisena ruholihana oli Ravintotaseen (2025) mukaan 78,2 kiloa henkeä kohti vuonna 2024. Siipikarjanlihan kulutus oli 30,7 kiloa muodostaen 39 prosenttia lihan kokonaiskulutuksesta. Siipikarjanlihan kulutus ohitti sianlihan kulutuksen jo vuonna 2023. Valtaosa kulutetusta siipikarjan lihasta on broilerinlihaa. Viimeisten kymmenen vuoden aikana siipikarjanlihan per capita kulutus on kasvanut reilulla 40 prosentilla.

Siipikarjanlihan kulutuksen kasvutrendin ennakoidaan edelleen jatkuvan. Mikäli per capita kulutus kasvaisi seuraavien 10 vuoden aikana noin yhden prosentin vuosivauhtia – samassa tahdissa kuin EU:ssa keskimäärin (EC 2025) – kulutus nousisi 10 vuodessa noin kaksi kiloa henkeä kohden.

Siipikarjanlihan tuotanto tiloilla

Siipikarjanlihaa tuotettiin Suomessa 148,7 miljoonaa kiloa vuonna 2024. Tästä broilerinlihaa oli 140 miljoonaa kiloa ja kalkkunanlihaa 8,7 miljoonaa kiloa. Valtaosa siipikarjataloutta harjoittavista yrityksistä on broileritiloja, 174 tilaa. Broilerintuotanto on alueellisesti hyvin keskittynyttä. Broileritiloista 90 prosenttia on Etelä-Pohjanmaalla, Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa (Taulukko 1). Broileriemotiloja on 33, joista lähes puolet on Etelä-Pohjanmaalla. Kalkkunantuotanto on Suomessa vähäisempää; kalkkunatiloja on 28,

joista suurin osa niin ikään sijaitsee Etelä-Pohjanmaalla, Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa.

Siipikarjatilojen lukumäärää on pysynyt tasaisempana, mutta tuotannon määrä yhtä tilaa kohden on noussut siipikarjasektorilla voimakkaasti. Pitkäaikaisen kehitystrendin myötä tuotanto on keskittynyt yhä isompiin yksiköihin (Jansik 2025). Broilerintuotannossa tilojen keskikoko on noin 70 000 broileria (Suomen siipikarjaliitto ry 2025).

Taulukko 1. Siipikarjatilat Suomessa (pl. kananmunantuotanto). Taulukossa on mainittuna vain ne maakunnat, joissa kyseisiä tiloja sijaitsee. Lähde: Suomen virallinen tilasto: kotieläinten lukumäärä, Luke).

	Broilerit	Broileri- emot	Kalkku- nat	Kalkkuna- emot	Siitos- kukot	Muu siipikarja
KOKO MAA	174	33	28	6	30	6
Varsinais- Suomi	39	7	5	1	9	2
Satakunta	49	6	6		5	
Kanta-Häme		1			2	
Pirkanmaa	16	4			1	
Etelä-Savo			2			1
Pohjois-Savo						2
Pohjois-Kar- jala	1	1
Etelä-Pohjan- maa	67	15	11	4	12	..
Pohjanmaa	3	..	4	1

Siipikarjanlihan markkinoilta saatavat tuotot tuottajahinnalla (käyvin hinnoin) laskettuna olivat 273 miljoonaa euroa⁸ vuonna 2024. Osuus lihantuotannon markkinatuotoista oli 27 prosenttia ja koko kotieläintuotannon markkinatuotoista 12 prosenttia. Viimeisten viiden vuoden keskiarvo siipikarjanlihan markkinatuotoista on 255 miljoonaa euroa/vuosi.

⁸ Maatalouden taloustilit 2025, ennakko 2025, Tilastokeskus.

Siipikarjanlihan vienti ja tuonti

Siipikarjan lihaa ja siipikarjasta saatavia tuotteita ei merkittävässä määrin tällä hetkellä tuoteta vain vientiin, vaan viennin määrä ja kehitys ovat sidoksissa kotimarkkinoiden kehitykseen. Toisaalta kasvava siipikarjanlihan globaali kysyntä luo uusia vientimahdollisuuksia ja tukee koko elintarvikesektorin viennin kasvumahdollisuuksia. Pääministeri Petteri Orpon hallituksen ohjelman tavoitteena on elintarvikeviennin kaksinkertaistaminen. Joulukuussa 2025 valmistuneen kansallisen ruokastrategian (Valtioneuvosto 2025) keskeisenä strategisena tavoitteena on, että ruokavienti ja kansainvälinen kilpailukyky kasvavat: ruokavienti on tavoitteena kolminkertaistaa vuoteen 2040 mennessä.

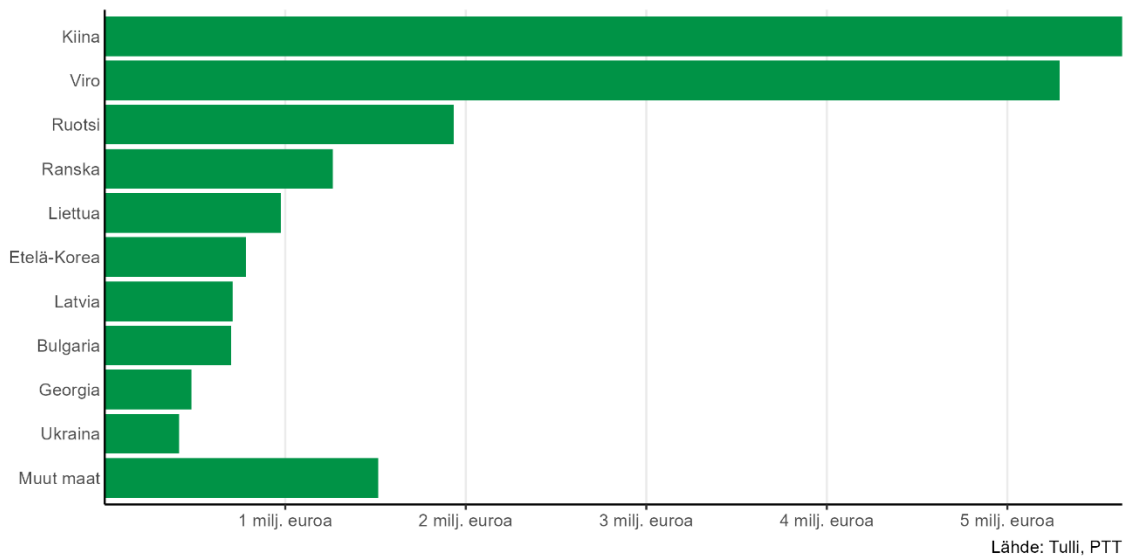
Atria ja HKFoods käynnistivät suomalaisen siipikarjanlihan viennin Kiinaan loppuvuoden 2024 aikana uuden Kiinan Tullin hyväksytyä siipikarjanlihan tuonnin. Viennin käynnistyminen Kiinaan näkyy jo tuoreimmissa tilastoissa. Uusien vientilupien saaminen etenkin Aasian kohtemaihin on osoittanut pitkäksi prosessiksi.

Viimeisten 12 kuukauden aikana (11/2024–10/2025) siipikarjanlihan⁹ viennin arvo Suomesta oli 19,7 miljoonaa euroa (vuoden takainen vastaava jakso 12,9 milj. euroa)¹⁰. Suurin osa viennin arvosta tuli Kiinan ja Viron markkinoilta. Muita vientimaita ovat muun muassa Ruotsi, Ranska, Etelä-Korea, Bulgaria, Liettua ja Latvia.

Siipikarjanlihan tuonti on kolminkertaista vientiin nähden. Tuonnin arvo oli viimeisten 12 kuukauden (11/2024–10/2025) aikana 57,0 miljoonaa euroa. Merkittävimmät tuontimaat ovat Latvia, Puola ja Saksa. Etenkin Latviasta ja Puolasta tuonti on ollut kasvusuuntaista.

⁹ ei sisällä siipikarjanlihajalosteita.

¹⁰ Tulli: Uljas



Kuva 2. Siipikarjanlihan (pl. jalosteet) vienti viimeisten 12 kuukauden aikana (11/2024–10/2025), miljoonaa euroa. (Lähde: Tulli, tavaroiden ulkomaankauppatilastot).

2.2 Kanamunasektori Suomessa

Kanamunia tuotetaan Suomessa noin 204 tilalla, joista 45 prosenttia on keskittynyt Varsinais-Suomeen. Satakunnassa on 21 tilaa, Pohjanmaalla 19, Etelä-Pohjanmaalla 12 ja Pirkanmaalla 10. Kanojen lukumäärä on 4,6 miljoonaa yksilöä, joista 67 prosenttia on Varsinais-Suomessa¹¹. Suomessa laajamittaisessa tuotannossa on käytössä kolmen kansainvälisen jalostusyrityksen munintakanahybridejä. Tuotantopolven munintakanojen siitosmunat tuotetaan Suomessa alle kymmenessä siitoskanalassa.

Kanat kasvatetaan poikaskasvattamoissa ja siirretään munintakanaloihin ennen muninnan alkua noin 14–16 viikon iässä. Kanamunia tuotetaan Suomessa neljällä eri tuotantotavalla: lattiakanalat tuotanto (A- ja B-luokan munien osuus kokonaistuotannosta 67 % vuonna 2024), virikehäkkikanala (21 %), luonnonmukainen tuotanto (6 %) ja ulkokanamunien tuotanto (4 %)¹². Kanat alkavat munimaan 18–19 viikon iässä, ja niiden munintakausi kestää reilun vuoden. Kanat munivat yli 20 kiloa munia vuodessa, yli 330 munaa. Munien tarkastus, laatu- ja painoluokittelut sekä pakkaus tapahtuu kanamunien pakkaamoissa, joista munat myydään tukku- ja vähittäiskauppoihin, suurtalouksiin sekä ja-

¹¹ Luke: Maataloustilastot, kotieläinten lukumäärä.

¹² Luke: Maataloustilastot, kanamunien tuotanto.

lostevalmistukseen. Pakkaamoja on lähes 60 kappaletta, joista suurin osa on maatilapakkaamoja (Suomen siipikarjaliitto ry 2025). Kananmunat voidaan jäljittää tuotantokoodien perusteella tuotantotilalle asti.

Kananmunien tuotanto Suomessa vuonna 2024 oli 80 miljoonaa kiloa. Kotimainen kulutus oli 66,1 miljoonaa kiloa ja vientiä oli 15,8 miljoonaa kiloa. Henkeä kohden kananmunia kulutettiin 11,8 kiloa (Ravintotase 2025). Munista saatavat maatalouden markkinatuotot olivat 126 miljoonaa euroa¹³ vuonna 2025. Arvo on puolitoistakertaistunut viidessä vuodessa, mikä perustuu ennen kaikkea tuottajahinnan nousuun. Kananmunien tuotannosta valtaosa menee kotimaan käyttöön. Vientiä EU:n ulkopuolelle ei käytännössä ole.

¹³ Maatalouden taloustilit 2025, ennakko, Tilastokeskus.

3 Menetelmät ja aineistot

3.1 Tapaustutkimus

Tapaustutkimuksessa tarkasteltiin tarkemmin Ranskan, Tanskan ja Puolan HPAI-tapauksia erityisesti vuoden 2018 jälkeen. Tauti on haastanut erityisesti Ranskan ja Puolan siipikarjasektoria 2020-luvulla, jolloin korkeapatogeenisten lintuinfluenssatapausten määrä on kasvanut voimakkaasti. Samana ajanjaksona Tanskassa HPAI-tapauksia havaittiin ennen kaikkea villilinnuissa.

Tapaustutkimuksessa on hyödynnetty EFSA:n (Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen) sekä Euroopan komission julkaisemia raportteja vuosilta 2020–2025. Raportteja on jäsenneilty niiden suuren määrän vuoksi tekoälyn (Notebook LM) avulla, jolloin tapaustutkimukseen on kyetty ottamaan huomioon mahdollisimman paljon saatavilla olevaa avointa tietoa. Lisäksi analyysissä hyödynnetään European Union Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease (EURL AI/ND) -laboratorion Avian flu data -portaalin tietoja eri epidemiakausien tautitapausten tarkasteluun.

Raporttien avulla tietoa jäsennettiin siten, että maiden kohtaamien HPAI-tapausten välisiä eroja kyettiin löytämään ja vertailemaan. Tapaustutkimuksen tavoitteena on tarkastella, miten näissä kolmessa maassa tautitilanne on kehittynyt sekä vertailla muita eroteltavia piirteitä, kuten tautipurkausten laajuus, reagointi sekä altistumiset.

3.2 Skenaarioanalyysi

Skenaarioanalyysi on tutkimusmenetelmä, joka mahdollistaa vaihtoehtoisen tulevaisuuden kehityskulkujen tutkimisen ja niiden vaikutusten arvioinnin. Menetelmä perustuu tulevaisuuden mahdollisten kehityskulkujen hahmottamiseen, jossa luodaan erilaisia skenaarioita tai tulevaisuuskuvia. Nämä skenaariot kehitetään tunnistamalla ja analysoimalla keskeisiä muuttujia ja niiden mahdollisia vaihteluita. Skenaarioiden tarkoituksena ei ole toimia ennusteena vaan kuvata mahdollisten tulevaisuuksien eroja. Selvityksessä muodostettiin skenaariota, joissa arvioitiin erilaisille tilatyypeille aiheutuvia taloudellisia vaikutuksia erilaisissa lintuinfluenssaan liittyvissä tilanteissa kotimarkkinoilla. Skenaarioiden valmistelussa ja vaikutusarvioinnissa hyödynnettiin tilaajien sekä muiden sidosryhmien asiantuntemusta järjestetyissä palavereissa ja työpajassa.

Kotimarkkinavaikutukset aiheutuivat yllättävän tarjonnan vajauksen – siipikarjan lopettaminen, kananmunien hävittämisen, tuotantotilojen saneeraaminen – ja siitä aiheutuvien myyntitulojen menetyksen myötä. Kotimarkkinavaikutuksia tarkasteltaessa oletettiin,

ettei siipikarjaa tai siipikarjasta saatavia tuotteita tuoteta merkittävässä määrin vain vientiin, vaan viennin kokonaismäärä on sidoksissa kotimarkkinoiden kehitykseen. Lintuinfluenssan taudinpurkauksen oletettiin vaikuttavan negatiivisesti sekä vienti-, että kotimarkkinoilla toimivien yritysten maineeseen.

Skenaarioissa käsiteltäviä tilatyyppejä olivat broilerikasvattamo, broileriemotila, munintakanala ja muu siipikarjatila. Muu siipikarjatila viittaa tilaan, joka ei kuulu edellä mainittuihin tuotantomuotoihin, vaan on esimerkiksi fasaani- tai peltopyytarha. Tämä tilatyyppi perustuu vuonna 2021 Janakkalassa tapahtuneeseen fasaanitarhan lintuinfluenssatapaukseen ja havainnollistaa sen vaikutuksia. Kaikille tilatyypeille toteutettiin taloudellisten vaikutusten arviointi kahdessa tilanteessa: lintuinfluenssan leviäminen tilalle ja tilan jääminen korkeapatogeenisen lintuinfluenssan vuoksi perustetun rajoitusvyöhykkeen sisälle tautivapaana tilana.

Taloudellisten vaikutusten arviointia varten selvityksen tilaajat toimittivat broilerikasvatamoiden ja broileriemotilojen eläinmäärien mediaanitiedot. Broilerikasvattamon mediaanieläinmääränä käytettiin 70 000 broileria, ja broileriemotilan mediaanieläinmääränä käytettiin 30 000 broileriemoa. Kananmunatilan mediaanieläinmääränä käytettiin 15 000 kanaa.

Skenaarioissa oletettiin, että lintuinfluenssatartunnan ilmennyttyä rajoitukset ja rajoitusvyöhyke astuvat voimaan ja toteutettavat hallintatoimenpiteet taudin leviämisen estämiseksi, esimerkiksi eläinten lopettaminen, toteutettiin välittömästi. Eläinten lopetus, muiden hävitys ja alustavien desinfektointitoimenpiteiden oletettiin kestävän viisi päivää. Alustavasta puhdistuksesta ja ensimmäisestä desinfektiosta rajoitusvyöhykkeen oletettiin kestävän sille asetetun vähimmäismäärän ajan eli 30 päivää. Vain yhden taudinpurkauksen oletettiin esiintyvän kerrallaan rajoitusvyöhykkeen keston aikana, eikä muita esteitä rajoitusvyöhykkeen purkamiselle 30 päivän kuluttua alustavasta puhdistuksesta ja ensimmäisestä desinfektiosta oletettu esiintyvän rajoitusvyöhykkeen aikana.

Tämän selvityksen toteutuksen aikavälillä Euroopan komissio valmistelee muutosta siihen, mistä hetkestä valvontavyöhykkeen purkamisvaatimukset täyttyvät lainsäädännön 2020/687 puitteissa. Mahdollisia tulevia muutoksia tai niiden vaikutuksia ei ole huomioitu tässä selvityksessä.

Tartunnan saaneilla tiloilla määrätään eläintautilain nojalla kaikki eläimet lopetettaviksi ja kananmunat hävitettäväksi. Eläintautilaissa säädetään viranomaisen määräyksestä lopetusta eläimestä korvattavaksi sen käypä arvo. Lisäksi tuotannon menetyksistä, kuten tyhjillään olevista tuotantotiloista voidaan harkinnanvaraisesti maksaa korvauksia. Tässä selvityksessä siipikarjan tai siipikarjasta saatavien tuotteiden markkina-arvoa käytettiin käypänä arvona. Markkina-arvo määriteltiin tuottajahinnan sekä tuotannon keskimääräisellä painolla. Tuottajahinnat ja teuraspainot perustuivat vuoden 2024 keskimääriin.

hintoihin¹⁴. Broileriemoille käyvän arvon määrittämiseen käytettiin DanHatchin tekemiä laskelmia emoparven arvon kehittymisestä sen muninta-ajan aikana. Lisäksi työn tilaajat toimittivat kotimaan myynnin volyymilla painotetun keskimääräisen nettomyyntihinnan elintarviketeollisuuden menetettyjen myyntitulojen laskemista varten. Keskimääräinen hinta kattaa sekä raakojen että kypsennettyjen siipikarjapohjaisten tuotteiden myynnin, ja niiden käytön jalosteissa, valmisruuissa ja tytäryhtiöissä.

Käyvän arvon määrittämiseksi taudinpurkauksen tai rajoitusvyöhykkeen oletettiin osuvan broilerikasvattamon tuotantocyklin loppuvaiheeseen. Kananmunien tuotannossa taudinpurkauksen tai rajoitusvyöhykkeen oletettiin osuvan munavaraston täyttymisen ajankohdaksi, jolloin tilan varastot ovat kananmunien osalta viikkotasolla korkeimmillaan. Broileriemotuotannossa taudinpurkauksen tai rajoitusvyöhykkeen oletettiin osuvan emojen munitusvaiheeseen, jolloin broileriemojen lopettamisen ja siitä aiheutuvien tuotantoviiheiden lisäksi oli otettava huomioon tuotetut siitosmunat 21 vuorokautta taudinpurkauksen ajankohdasta taaksepäin. Myös kulutukseen tarkoitetuilla kananmunilla huomioitiin 21 vuorokautta taaksepäin hävitettävä tuotanto.

Rajoitusvyöhykkeen sisälle jäävien tautivapaiden broilerikasvattamoiden sekä tartunnan saaneen broilerikasvattamon, broileriemo- ja kananmunatilan tuotantotilat pysyivät tyhjillään rajoitusvyöhykkeen voimassaolon ajan, eikä poikkeuslupia esimerkiksi eläinmäärän lisäämiselle oletettu myönnettävän. Sen sijaan poikkeuslupia myönnettiin siipikarjan sekä kulutukseen tarkoitettujen munien ja siitosmunien siirtoihin rajoitusvyöhykkeen ulkopuolelle.

Lisäksi tartunnan saaneiden tilojen tuotantotilojen tyhjänä pidon kestoon laskettiin mukaan tuotantotilojen saneerauksien aiheuttamat viiveet. Saneerauksien tuotantosuuntaisten kestojen määrittämisessä käytettiin toteutuneiden salmonellasaneerauksien keskimääräisiä kestoja (ETT 2022b). Broilerintuotannolle saneerauksen kestona käytettiin 70 vuorokautta ja kananmunatuotannolle 170 vuorokautta. Broilerikasvattamoille ja broileriemotiloille käytettiin samaa saneerauksen kestoja. Kananmunatuotannolla toteutuneiden saneerausten keston vaihtelu oli suurempaa vaihdellen noin 40–650 vuorokauden välillä. Suurin osa kuitenkin sijoittui 100–250 vuorokauden välille. Lisäksi saneerauksen lopputarkastuksen ja hyväksymisen jälkeen on odotettava vähintään 21 vuorokautta ennen kuin tilalle voidaan tuoda uusia tuotantoeläimiä.

Rajoitusvyöhykkeen voimassaolon päätyttyä tuotantoa pystyttiin jatkamaan suunnitelmallisesti tautivapailla tiloilla. Kaikille tilatyypeille rajoitusvyöhyke aiheutti viiden viikon viiveen. Tartunnan saaneilla tiloilla tuotantoa pystyttiin jatkamaan normaalisti saneerauksen ja 21 vuorokauden odotusajan jälkeen.

¹⁴ Luke: Maataloustilastot: Maatalous- ja puutarhatuotteiden tuottajahinnat

Broilerikasvattamolle uusien untuvikkojen munien tuotannon ja haudonnan oletettiin aiheuttavan 10 viikon viiveen. Lisäksi viiveeseen laskettiin mukaan teurasbroilerin kasvatusaika (5 viikkoa). Kulutukseen tarkoitettujen munien tuotannon ylösajon viive muodostui nuorikkomunien haudonnasta (3 viikkoa), nuorikkokasvatuksesta (16 viikkoa) ja muninnan aloittamisesta (2 viikkoa). Broileriemotilalla tuotannon ylösajon viive muodostui uuden vanhempaispolven kasvatuksesta (19 viikkoa), muninnasta ja haudonnasta (10 viikkoa) sekä teurasbroilerikasvatuksesta (5 viikkoa).

Tarkastelua täydennettiin Luonnonvarakeskuksen¹⁵ tuottamilla siipikarjatuotannon markkinamarginaaleilla. Markkinamarginaalien avulla voidaan havainnollistaa esimerkiksi tyhjien tuotantotilojen muuttuvien kustannusten poisjäämisen vaikutusta lintuinfluenssatapausten taloudellisiin vaikutuksiin. Taloudellisten vaikutusten pääarviointimenetelmä on kuitenkin menetetyt myyntitulot, jolloin pystytään muodostamaan vertailukelpoinen vaikutus vientivaikutusten kanssa. Marginaalit ovat johdettu broilerikasvattamoille ja kananmunatuotantoon. Broilerituotannon markkinamarginaali huomio untuvikkojen ja rehuseoksen kustannukset. Kananmunatuotannon marginaali huomioi parven uudistamisen ja rehujen kustannukset.

3.3 Vientivaikutusten arviointi

Lintuinfluenssatapauksia havaittaessa on mahdollista, että vientikohteet asettavat alueellisia tai koko Suomen kattavia vientirajoituksia, joilla pyritään estämään taudin kulkeutuminen kohdemaahan. Vuonna 2021 Janakkalassa havaitun lintuinfluenssatapauksen takia 11 valtiota asetti rajoituksia¹⁶ suomalaisille siipikarjaelintarvikkeiden viennille. Rajoitukset kohdistuivat maantieteellisesti eri tasoisesti: osa kohdistui pelkästään Janakkalan alueelta tuleville siipikarjatuotteille, ja osa rajoituksista esti viennin koko Suomen alueelta. Vientirajoitusten kesto vaihtelee maittain, ja esimerkiksi Janakkalan tapauksessa vientirajoitukset olivat voimassa pääsääntöisesti noin kolmesta kahdeksaan kuukautta (taulukko 5). Janakkalan lintuinfluenssatapausten aikana Suomi neuvotteli Kiinan kanssa vientilupien saamisesta, ja vientilupaneuvotteluiden aikana siipikarjan vientiluvan saaminen Kiinaan viivästyi lähes kolme vuotta tautitapausten ilmenemisen myötä.

¹⁵ Luke: Markkinamarginaalit

¹⁶ <https://www.ruokavirasto.fi/teemat/tuonti-ja-vienti/vienti-eun-ulkopuolelle/vientirajoitukset/lintuinfluenssan-aiheuttamat-vientirajoitukset/>

Taulukko 2. Janakkalan lintuinfluenssatapauksen johdosta asetetut vientirajoitukset.
Lähde: Ruokavirasto

Vientikohde	Rajoitetut tuotteet	Rajoitus alkoi	Rajoitus päättyi	Kesto (kk)
Yhdistyneet arabiemiirikunnat	Elävä siipikarja ja kuumentamaton siipikarjanliha	14.02.2021	06.09.2021	6,7
Etelä-Korea	Siitosmunat ja untuvikot	12.02.2021	21.10.2021	8,3
Euraasian talousliitto (Kazakstan, Valko-Venäjä, Venäjä)	Siipikarjanliha, tuotteet, untuvikot ja siitosmunat	12.02.2021	23.06.2021	4,4
Hongkong	Siipikarjanliha, munat ja munatuotteet	16.02.2021	21.06.2021	4,2
Iso-Britannia	Elävä siipikarja, untuvikot, haudontamunat, siipikarjanliha, riistalintujen liha	10.02.2021	14.05.2021	3,1
Japani	Siipikarjan liha ja lihatuotteet	18.01.2021	25.06.2021	5,2
Japani	Siipikarjan munat ja munatuotteet	18.01.2021	25.06.2021	5,2
Kanada	Siipikarja sekä siipikarjaperäiset tuotteet ja sivutuotteet	12.02.2021	28.06.2021	4,5
Kiina	Siipikarja ja siipikarjasta lähtöisin olevat tuotteet	26.02.2021	08.12.2023	33,4
Singapore	Elävät linnut, siipikarja ja siipikarjaperäiset tuotteet	10.02.2021	18.06.2021	4,3
Valko-Venäjä	Villi-, eläintarha- ja sirkuslinnut; ruokamunat; eläin- ja kasvipäriset rehut	12.02.2021	23.06.2021	4,4
Venäjä	Eläinperäiset rehut ja rehujen lisäaineet	12.02.2021		

Vientimarkkinoiden osalta taloudellisten vaikutusten tarkastelu kohdentui EU:n ulkopuoliseen vientiin. EU:n sisämarkkinaviennillä oletettiin olevan vastaavanlaiset vaikutukset

kuin kotimarkkinoilla, sillä vienti EU:n sisämarkkinoille voi jatkua rajoitusvyöhykkeiden ulkopuolelta. EU:n ulkopuolella viime vuosina erityisesti Kiina ja Etelä-Korea ovat olleet merkittäviä vientikohteita. Vuosina 2022–2024 Etelä-Korea vastasi yli 50 prosentista EU:n ulkopuolisiin maihin suuntautuneesta siipikarjanlihan viennistä, joskin viennin arvo oli kokonaisuudessaan melko alhainen. Vuonna 2025 Etelä-Koreaan ei ole ollut vientiä Suomesta. Kiinaan siipikarjan vienti alkoi suuremmassa mittakaavassa vuonna 2025 vientiluvan saamisen jälkeen, ja vuonna 2025¹⁷ Kiinan viennin osuus oli jo lähes kolmannes koko siipikarjan viennin arvosta.

Tässä tarkastelussa vientirajoitusten aiheuttamia menetettyjä vientituloja tarkastellaan suhteessa Kiinan vientiin. Vaikka Etelä-Korea voi olla huomattava vientikanava suomalaiselle siipikarjanlihalle tulevaisuudessa, ei sen merkitys tällä hetkellä ole kovin suuri. Tämän lisäksi, Suomella on Etelä-Korean kanssa lintuinfluenssatilanteita koskeva alueellistamissopimus (regionalisaatio)¹⁸. Alueellistamissopimus mahdollistaa vientirajoitusten kohdistamisen vain tietyille maantieteellisille alueille eikä koko Suomeen, jolloin mahdolliset tulomenetykset olisivat todennäköisesti pieniä. Selvityksen valmistumishetkellä Suomi on allekirjoittanut Kiinan tullilaitoksen kanssa yhteisymmärryspöytäkirjan, jolla edistetään HPAI:n ja afrikkalaisen sikaruton alueellistamistoimia. Laskelmissa ei kuitenkaan vielä ole huomioitu alueellistamistoimia, sillä tarkkoja tietoja esimerkiksi alueellistamistoimenpiteistä, alueiden rajoista ja rajoitteiden kestosta ei ole vielä tiedossa.

Kiinaan suuntautuvaan vientiin kohdistuvia vientivaikutuksia arvioidaan kanan siipien (CN 02071430)¹⁹ sekä kananjaljoja sisältävän (CN 2071499)²⁰ tuoteryhmän osalta. Vientiä harjoittavan yrityksen näkökulmasta vientirajoitukset aiheuttavat kustannuksia menetettyjen vientitulojen myötä. Vientikieltotapauksissa tuotteita voidaan tarjota vaihtoehtoisille markkinoille, joilla ei välttämättä ole vastaavanlaista kysyntää, tai tuotteista saadut hinnat ovat matalampia.

EU:sta ei ole viime vuosina ollut merkittävää siipikarjanlihan vientiä Kiinaan. Siipikarjanlihan viennin arvo vuonna 2020 EU:sta oli noin 14 miljoonaa euroa, mutta vuosina 2021–2024 viennin arvo on ollut enää 0,7–1,8 miljoonaa euroa (Eurostat 2026). Viennin puutteen vuoksi lintuinfluenssatapausten vaikutusten arviointi sekä esimerkiksi mahdollisten vientirajoitusten pituuden määrittäminen muiden maiden kokemusten perusteella on hankalaa. Tästä syystä vaikutuksia arvioitiin hintasimulaatioiden ja erilaisten vientirajoitusaikojen perusteella.

¹⁷ Tammikuu-lokakuu välillä.

¹⁸ <https://www.ruokavirasto.fi/teemat/tuonti-ja-vienti/vienti-eun-ulkopuolelle/uutiset/etela-korean-viennissa-on-otettu-kayttoon-uusien-asf-ja-hpai-alueellistamissehtojen-mukaisiksi-paivitetyt-elainterveystodistukset/>

¹⁹ 02071430 Jäädetyt, kotieläinlajeja olevan kanan kokonaiset siivet, myös ilman siivenkärkiä, luulliset (paitsi hanhen ja ankan)

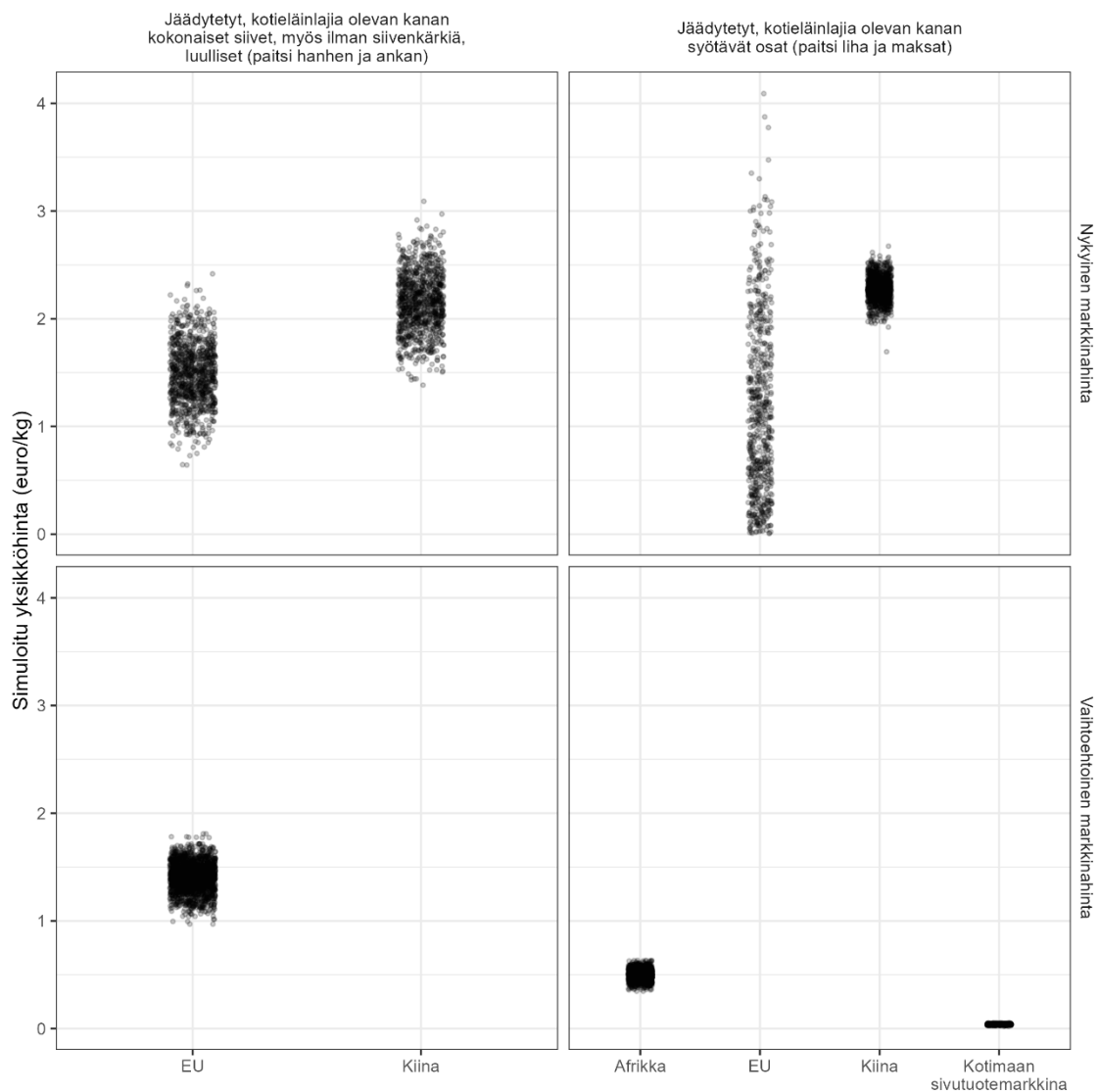
²⁰ 02071499 Jäädetyt, kotieläinlajeja olevan kanan syötävät osat (paitsi liha ja maksat)

Menetetyt vientitulot määräytyvät päämarkkinoiden ja vaihtoehtomarkkinoilta saatavien hintojen erotuksesta sekä viennin pysähtymisen kestoista. Vientihintojen vaihtelevuuden vaikutusta menetettyihin tuloihin arvioitiin simuloimalla 1000 keskimääräistä vientihintaa sekä kohdemaille että vaihtoehtomarkkinoille (Kuva 3). Hintojen oletettiin olevan normaalijakautuneita, ja jakauman keskiarvona käytettiin vuosina 2020–2025 toteutuneita vientimäärillä painotettuja vuosihintojen keskiarvoa. Jakauman keskihajonta laskettiin vastaavasti vuosihintojen keskihajonnan avulla. Vaihtoehtomarkkinoille määritettiin arvio viennin jakautumisesta sekä vaihtoehtoinen yksikköhinta. Siipikarjan viennin vaihtoehtoisista markkinoista ei ole tilastotietoa, joten vaihtoehtomarkkinoiden kuvaus perustui yritysten toimittamiin arvioihin (liite 1). Viennin jatkaminen vaatii hallinnollisia prosesseja ja uusien vientikohteiden avaaminen vaatii useiden vuosien työn, minkä vuoksi skenaarioissa oletettiin, ettei uusia, korvaavia markkinoita avata EU:n ulkopuolelle.

Tässä selvityksessä vaihtoehtomarkkinat koostettiin käsiteltäville tuotteille seuraavasti:

1. Kananjalkojen tapauksissa osa viennistä suunnataan Afrikkaan ja osa tuotteista toimitetaan energiakäyttöön Suomessa.
2. Siipien vienti suunnataan EU:n alueelle.

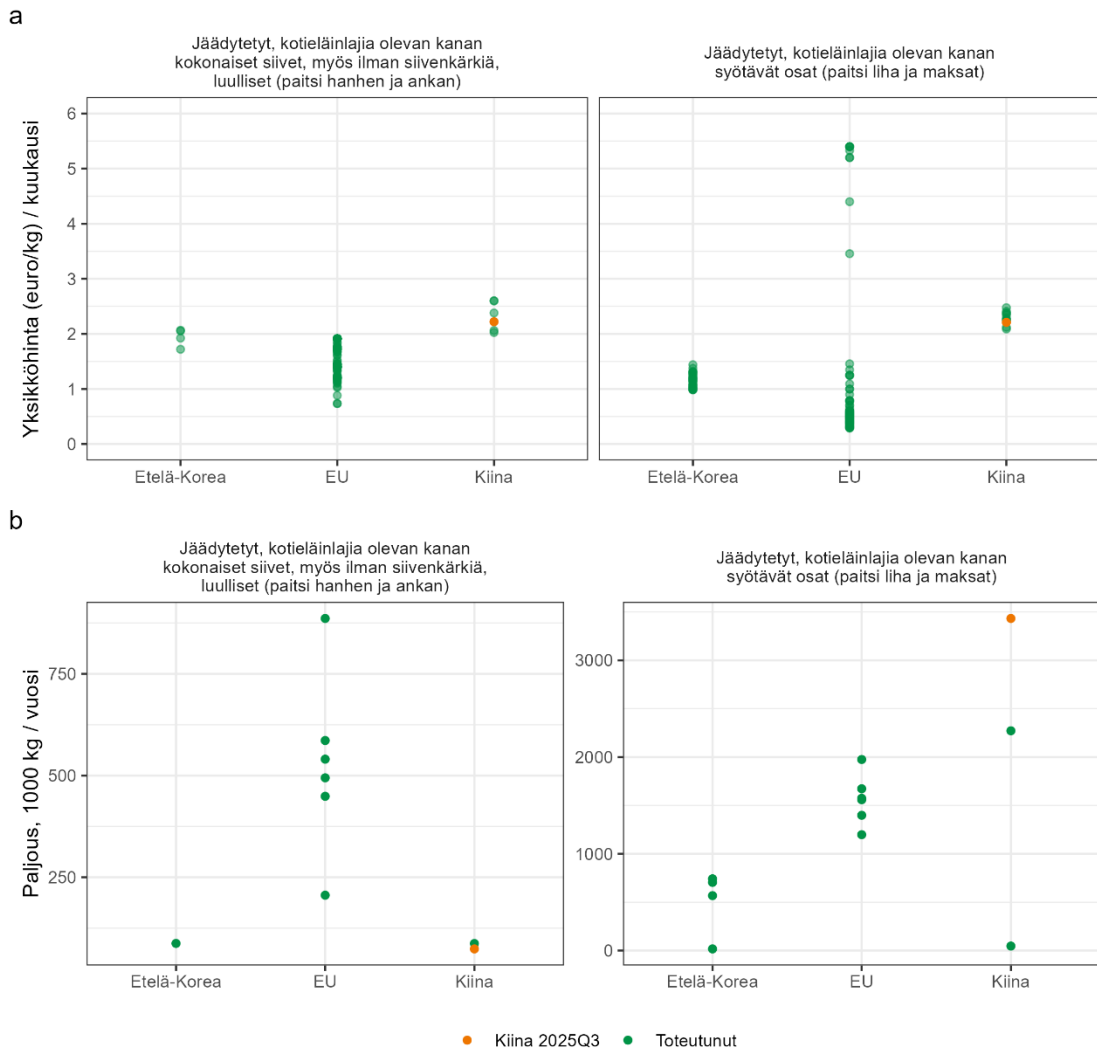
Vaihtoehtomarkkinoille (pl. EU) ei ollut saatavilla edustavaa hintatietoa toteutuneista hinnoista. Vaihtoehtohintojen keskiarvoksi määritettiin tilaajan toimittamat arviot (Liite 1), ja jakauman keskihajonnan oletettiin olevan 10 prosenttia keskiarvohinnasta.



Kuva 3. Simuloidut vientihinnat tavaraluokittain ja vientikohteittain. Negatiiviset yksikköhinnat on poistettu jakaumasta.

Vientimäärien tarkastelussa käytettiin toteutuneita keskimääräisiä kuukausivientimääriä vuodelta 2025 (Kuva 4). Aasian viennin kehittymiseen kohdistuu paljon odotuksia, ja siipikarjan eri osien vienti Kiinaan onkin kasvanut huomattavasti vuoden 2025 aikana.

Tästä syystä toteutuneiden vientimäärien lisäksi tarkasteltiin yhtä tulevaisuuden vientiskenaarioita, jossa oletuksena on, että keskimääräiset vientimäärät Kiinaan olisivat vuoden 2025 kolmannen kvartaalin²¹ mukaisia koko vuoden ajan.



Lähde: Tulli. Sisältää kuukaudet jolloin vientiä yli 10 000 €.

Kuva 4. Yksikköhinnat (€/kg) kuukausittain tuotteittain (ylärivi). Toteutuneet vuosittaiset vientimäärät kohteittain ja tavaraluokittain. Toteutuneiden (sininen) arvojen lisäksi, mukana on myös tulevaisuusskenaarioiden lähtötiedot (punainen ja vihreä).

²¹ Kolmas kvartaali (1.7.–1.9.2025) on tuorein Tullin tilastoista saatava tieto analyysin tekohetkellä.

Menetettyjen vientitulojen suuruuteen vaikuttaa hintaerojen lisäksi vientirajoitusten pituus. Tässä selvityksessä tarkasteltiin neljää vientirajoitusskenaariota, joilla kuvattiin eri rajoitusaikojen vaikutusta menetettyihin tuloihin. Kiinalle määritettiin vientirajoitusajat 12, 24, 36 ja 48 kuukautta. Eri rajoitusaikojen todennäköisyyksiä ei tässä selvityksessä analysoitu, sillä vientirajoitusten täsmällinen kuvaaminen on haastavaa. Rajoitusajan pituus voi riippua useista tekijöistä, kuten siitä, kuinka laaja taudinpurkaus on, kuinka nopeasti epidemia saadaan taltutettua ja kuinka nopeasti viennin palauttamisen tarvittavat hallinnolliset prosessit saadaan käyntiin kohdemaassa. Lisäksi hallinnollisia prosesseja ei kohdemaassa saada välttämättä heti käyntiin, kun tauti on saatu puhdistettua tiloilta, jolloin vientirajoitusten purkamiseen tulee pidempi viive. Asiantuntija-arvioiden sekä Janakalan lintuinfluenssaepidemian kokemusten perusteella erityisesti Kiinan viennin uudelleen käynnistymisessä voisi kestää jopa kaksi tai kolme vuotta.

Vientivaikutuksia arvioitaessa oletuksena on, että esimerkiksi kaupankäyntikulut, logistiikka ja muut kustannukset eivät muutu viennin kohteen muuttuessa. Tämän lisäksi ei huomioida muuttuvia kustannuksia (esim. pakkaus, palkat, pakastus ja siivous), jotka saattavat jäädä pois tuotteen mennessä energiakäyttöön. Lisäksi ei huomioida tautitapauksista johtuvaa mainehaittaa tai vaikutuksia vientiin rajoitusajan jälkeen.

4 Tapaustutkimus

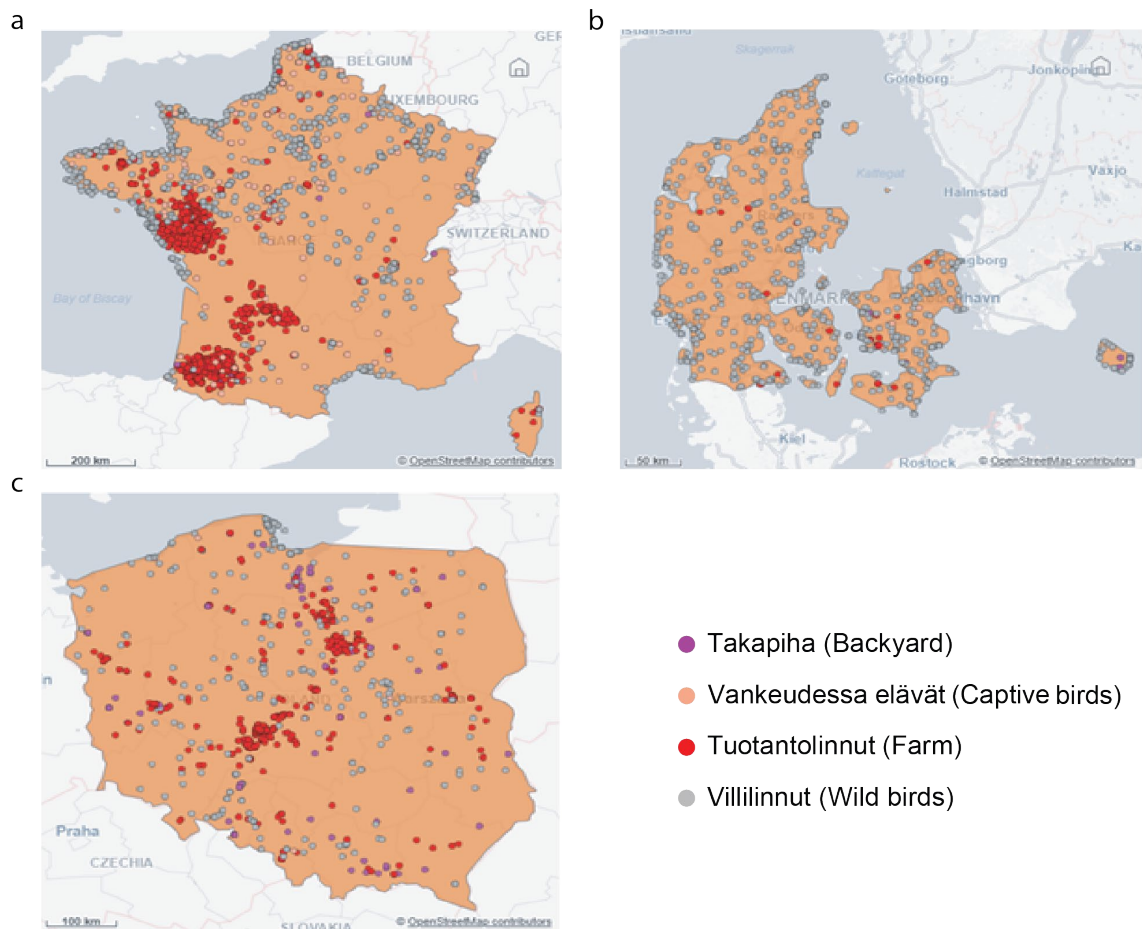
Korkeapatogeenisen lintuinfluenssan leviämiseen Euroopassa liittyvät riskit ovat korostuneet viime vuosina. Vuoden 2021–2022 epidemiakausi on ollut tähän mennessä laajin havaittu HPAI-epidemia Euroopassa. Kyseisellä kaudella jopa 37 Euroopan maassa todettiin 6 684 HPAI-tartuntaa, joista 2 761 oli siipikarjatartuntaa, mikä johti jopa 50 miljoonan linnun lopettamiseen. (EFSA 2023a; EFSA 2023b.) Vaikka villilinnut toimivat merkittävänä viruksen reservinä, joka ylläpitää jatkuvaa tartuntapainetta siipikarjatiloiilla, on tärkeää huomata, että taudin leviäminen tuotantotilojen välillä saattaa olla merkittävä tekijä. Esimerkiksi helmi-toukokuussa 2020 Euroopassa havaituista 287 siipikarjatartunnasta 258 oli sekundaaritartuntoja (eli tartunnat levisivät muulla tavoin kuin suoraan villilinnuista), mikä viittaa siihen, että taudin leviäminen ei suurimmassa osassa tapauksista johtunut villilinnuista tulleista ensisijaisista tartunnoista. (EFSA 2020a.) On kuitenkin huomioitava, että villilintujen tuomat tartunnat voivat usein jäädä tilastoinnin ulkopuolelle, sillä villilintuja ei aina havaita. Epidemiakaudella 2025–2026 HPAI on levinnyt voimakkaammin kuin parina vuonna aiemmin. Vuoden 2026 tammikuun 15. päivään mennessä Euroopassa tapauksia on ilmoitettu jo 3 918, joista 585 on havaittu siipikarjassa (EURL AI/ND n.d.). On siis odotettavissa, että epidemiakaudesta 2025–2026 on tulossa erityisen raskas. Näiden tietojen valossa maiden erityyppisten tuotantomuotojen, tartuntatapojen ja suojautumiskeinojen ymmärtäminen on ratkaisevan tärkeää taudin leviämisen ymmärtämiseksi.

Tanskan ja Puolan tapaukset tarjoavat selkeän esimerkin HPAI:n erilaisista leviämismalleista. Tanskan maantieteellisestä sijainnista johtuva muuttolintujen tuoma paine altistaa Tanskan herkästi villilintujen tartunnoille. Toisaalta Puolassa tauti on aiheuttanut suuria ongelmia laajasti siipikarjateollisuudessa, mikä on ilmennyt erittäin suurina tapausmäärinä.

Maiden välisten erojen tarkastelun avulla kyetään hahmottamaan erilaisia riskitekijöitä liittyen korkeapatogeeniseen lintuinfluenssaan. Epidemioiden väliset erot liittyvät paljolti maiden erityyppisiin tuotantomuotoihin mutta huomionarvoista on taudin leviämisen nopeus ja laajuus eri tuotantomuodoissa. Maiden erilaiset haavoittuvuudet, joissa toisissa korostuu villilintujen jatkuva tartuntapaine, ja toisissa teollisen tuotannon sisäinen leviäminen, tarjoavat arvokasta tietoa kestävien HPAI:n torjuntatoimien kehittämiseksi kaikkialla Euroopassa.

Vaikka Tanskan, Ranskan ja Puolan tilanteet epidemiakausina 2020–2023 eroavat merkittävästi Suomen olosuhteista, niiden tarkastelu tapaustutkimusten kautta tarjoaa arvokasta näkökulmaa mahdollisiin tuleviin kehityskulkuihin. Näiden maiden kokemukset auttavat tunnistamaan HPAI:n aiheuttamia riskejä suomalaiselle toimintaympäristölle.

EURL:n Avian Flu Data Portalista saadut karttakuvat (Kuva 5) kertova myös Tanskan, Ranskan ja Puolan eri tyyppisistä tautiketjuista. Vaikka maat ovat pinta-aloiltaan huomattavan erikokoisia, voidaan niistä silti erottaa, kuinka Tanskassa tapaukset keskittyvät pääosin villilintuihin, Ranskassa painottuu erityisesti erittäin suuret tartuntamäärät tietyillä alueilla ja Puolassa virus on aiheuttanut haasteita pitopaikoissa maanlaajuisesti.



Kuva 5. Ranskan (a), Tanskan (b) ja Puolan (c) HPAI-tapaukset epidemiakausilla 2020–2021, 2021–2022 ja 2022–2023. Tapauksia yhteensä 4 642. (EURL AI/ND n.d.)

4.1 Epidemioiden välisiä eroja maittain

Maiden välisten erojen ymmärtäminen lintuinfluenssan epidemiologiassa edellyttää syvällisempää tarkastelua erilaisista tuotantomuodoista ja niiden erityisistä tautisuojausten

haasteista. Esimerkiksi maissa, joissa on tiivistä vesilintutuotantoa, kuten Ranskan hanhenmaksatuotantoa harjoittavalla Landesin alueella, HPAI-tapauksia on todettu satoja. Pelkästään joulukuun 2020 ja helmikuun 2021 välisenä aikana Ranska ilmoitti 442 siipikarjatartuntaa (EFSA 2021a). Tämänkaltaisissa pitopaikoissa taudin leviäminen on usein sekundaarista, mikä korostaa tiukempien tautisuojaustoimenpiteiden ja tautien torjuntastrategioiden tarvetta juuri näissä tiheissä ankan- ja hanhenkasvatusympäristöissä. Samaan aikaan Puolassa ja muissa Keski-Euroopan maissa epidemia on kohdistunut laajemmin kaupalliseen siipikarjantuotantoon, mukaan lukien kalkkunoiden ja kanojen lihan- ja munantuotantotilat, mikä on johtanut suuriin lintumäärien menetyksiin. (EFSA 2021a.) Tanskassa ongelmat ovat keskittyneet pääosin villilinnuissa todettuihin tartuntoihin, mistä on seurannut turvallisuusuhka erityisesti tilanteissa, joissa tuotantoeläimet pääsevät jotain kautta kosketuksiin villilintujen kanssa (EURL AI/ND n.d.).

Puolassa HPAI-tapauksia siipikarjassa on havaittu useina vuosina 2020-luvulla. Epidemiakausilla 2020–2023 HPAI-tapauksia havaittiin tuotantolinnuissa (Farms, Captive birds, Backyard cases) 565 ja villilinnuissa 278. (EURL AI/ND n.d.) Puolan erityispiirteinä verrattuna Ranskaan ja Tanskaan ovat olleet laajat siipikarjatartunnat eri vaiheissa tuotantoketjua ja laajalti eri puolilla maata HPAI-tapauksia on ilmennyt eri tuotantomuodoissa ja altistumismäärät ovat olleet erittäin suuria. Esimerkiksi joulukuun 2020 ja helmikuun 2021 välillä Puolassa altistumisia tapahtui useilla lihan- sekä munantuotantotiloilla niin kalkkunoiden kuin kanojen osalta. Huomionarvoista on myös, että tauti pääsi leviämään toissijaisesti siipikarjatiloihin. Esimerkiksi yhdellä hanhitilalla virus levisi muun siipikarjan kautta hanhiin, jolloin tartuntamuoto oli toissijainen. (EFSA 2021a.)

Puolan tapausmäärät ja tapausten lintumäärät olivat erityisen korkeita vakavimmalla epidemiakaudella. Esimerkiksi joulukuun 2021 ja maaliskuun 2022 välillä tapaukset koskettivat yli 1,8 miljoonaa lintua. Näissäkin tilanteissa virus levisi eri reittejä, kuten villilintujen kautta suoraan tai epäsuorasti mutta myös muun siipikarjan kautta. (EFSA 2022c) Myös karttakuvasta (kuva 5) ilmenee Puolan tilanteen laajamittaisuus. Siipikarjatartuntoja on havaittu ympäri maan, eivätkä ne ole keskittyneet yhtä voimakkaasti kuin esimerkiksi Ranskassa. Suuret tapausmäärät ja altistumisluvut osoittavat, että tuotannon ollessa laajamittaista ovat myös tartuntariskit suuret. Eri tuotantolinjoissa riskit myös rakentuvat eri tavoin, mikä edellyttää varautumista, jossa huomioidaan tietyn tuotantosuunnan erityispiirteet.

Ranskassa tartuntamäärät tuotantolinnuissa ovat olleet Euroopan suurimpia. Epidemiakausilla 2020–2023 Ranskassa todettiin yhteensä 2 412 HPAI-tapausta tuotantolinnuissa ja 741 tapausta villilinnuissa (EURL AI/ND n.d.). Ranskan vesilintutuotanto on kärsinyt erityisen pahoin HPAI-tapauksista. Kyseisen tuotantomuodon lintuja siirrellään eri paikkoihin tuotannon eri vaiheissa, mikä on osaltaan edesauttanut viruksen voimakasta leviämistä tuotantoketjussa. (EFSA 2021a.) Ranskan tapausmäärät ovat huomattavasti suurempia verrattuna muihin Euroopan maihin, kun puhutaan tuotantolinnuista.

Tätä kuvastavat myös altistumismäärät, esimerkiksi joulukuun 2021 ja maaliskuun 2022 välillä yli 5,5 miljoonaa lintua lopetettiin pitopaikoissa. Iso osa kyseisen aikajakson tapauksista oli sekundaarisia, eli ne eivät olleet suoraan lähtöisin villilinnuista. (EFSA 2022b.) Kun virustapauksia tarkastellaan maantieteellisestä näkökulmasta (Kuva 5), voidaan havaita, että HPAI on keskittynyt tietyille alueille, ja erityisesti vesilintutuotantoon.

Tanskassa epidemiakausilla 2020–2023 tartunnat ovat keskittyneet pääosin villilintutapauksiin. Kyseisenä ajanjaksona Tanskassa havaittiin 646 HPAI-tapausta, joista 609 oli villilintutapauksia. (EURL AI/ND n.d.) Villilinnut ovat siis aiheuttaneet erityisen suuren riskin taudin leviämislle. Kuitenkin Tanskassa villilintujen virustartunnat ovat johtaneet huomattavasti harvempiin altistumisiin ja virustartuntoihin tuotantolinnoissa. Vaikka tautitapauksia kaupallisissa pitopaikoissa oli suhteellisesti vähemmän, tapaukset ovat Tanskassa keskittyneet erityisesti lintuihin, jotka pääsevät tekemisiin villilintujen kanssa, mikä korostaa ulkona pidettävien lajien korkeaa riskiä. (EFSA 2021b.) Tanskan erityisen suurta villilintujen tuomaa tartuntapainetta selittää pitkälti maan sijainti. Tanska sijaitsee Itä-Atlantin muuttoreitillä, jolloin maan kautta kulkee suuri määrä muuttolintuja. Tämän takia Tanska on myös alueella, joka toimii usean linnun muuttopaikkana. (EFSA 2020b; Liu ym. 2025.) Karttakuvaa tarkasteltaessa (kuva x) villilintujen tuoma tartuntapaine voidaan havaita hyvin selkeästi. Villilintujen virustartuntoja on havaittu runsaasti käytännössä joka puolella maata. Näin villilintujen tuoma jatkuva paine, on pakottanut Tanskan reagoimaan voimakkain suojoitoimin, kuten siipikarjan sisälläpitomääräyksin, jotta taudin leviäminen kyetään ehkäisemään.

4.2 Torjuntatoimet

Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa on levinnyt eri tavoin Puolassa, Ranskassa ja Tanskassa. Perustoimena kaikissa maissa on tautitapauksessa sovellettu EU-lainsäädäntöä, jossa tilan ympärille perustetaan suoja- ja valvontavyöhykkeet ja tilalla olevat linnut hävitetään. Isossa kuvassa maiden epidemiat ovat kuitenkin poikenneet toisistaan tuotannon eri muodoista sekä erilaisien tartuntatapojen takia. Tämän takia maat ovat soveltaneet erilaisia valvonta- ja suojoitoimia epidemiakausilla.

Puolassa tartuntatilanteen vakavuuden vuoksi on jouduttu tukeutumaan voimakkaisiin torjuntakeinoihin. Viranomaisilla on Puolassa mahdollisuus määrätä lintujen ennaltaehkäisevä lopettaminen kolmen kilometrin suojavyöhykkeellä. Tähän on jouduttu turvautumaan maassa useita kertoja. Esimerkiksi toukokuussa 2021 viranomaiset määräisivät ennaltaehkäisevän lopettamisen kilometrin säteellä tapauksista koko Puolassa. Samaan aikaan Mazowieckien voivodikunnassa ennaltaehkäisevä lopettaminen koski myös kilometrin suoja-alueen ulkopuolella olevia tiloja. (EFSA 2022a.) Myös vuonna 2022 ennaltaehkäisevää lopettamista tehtiin useilla tiloilla, vaikka niistä ei ollut varmistunut tartuntoja (EFSA 2022e).

Puolassa on käytetty myös voimakkaita rajoituksia pientiloihin kohdistuen. Aiemmin mainitussa Mazowieckien voivodikunnassa otettiin käyttöön kielto siipikarjan pitämisestä ei-kaupallisissa pitopaikoissa (EFSA 2022a). Puolan strategia sisälsi myös tietoisuuden lisäämiseksi kattavia toimenpiteitä, joita toteutettiin järjestämällä HPAI-koulutustilaisuuksia kaikissa Puolan voivodikunnissa. Näissä koulutuksissa, jotka kohdennettiin siipikarjayhdistyksille, viljelijöille ja eläinlääkäreille, jaettiin runsaasti tiedotuslehtisiä ja julisteita taudin vaaroista. (EFSA 2022b.) Lopetustoimien tueksi Puola myös kielsi korkean riskin alueilla siipikarjan tai muiden tarhattujen lintujen vapauttamisen riistalintukannan täydentämiseksi rajoitusvyöhykkeillä (EFSA 2022b). Tämänkaltainen yhdistelmä aggressiivista ennaltaehkäisevää lopetusta ja tiukkoja pientilojen rajoituksia erotti Puolan lähestymistavan monista muista Euroopan maista.

Epidemiakausien 2021–2023 aikana Puolassa todettiin 193 korkeapatogeenisen H5-lintuinfluenssan tapausta, mikä johti tuotantotappioihin sekä laajoihin eläinten lopetuksiin ja elintarvikkeiden tuhoamisiin. Tämän seurauksena EU päätti Puolan pyynnöstä korvata maatalouden vararahastosta 50 % Puolan kustannuksista, jotka aiheutuivat HPAI-torjuntatoimista ja niihin liittyvistä rajoituksista. Korvausten kokonaismäärä on noin 14 miljonna euroa, ja ne perustuvat eläin- ja munakohtaisiin vahvistettuihin korvausmääriin. Tukeen ovat oikeutettuja vain rajoitusalueilla sijaitsevat tilat, joiden menetyksiä ei ole korvattu muulla valtiontuella tai vakuutuksilla. (Euroopan komissio 2025.) Puola ei ole ainoa maa, jolle vastaavanlaista korvausta on maksettu komission toimesta mutta korvausten maksu osoittaa kuitenkin Puolan kärsineen lintuinfluenssasta erittäin pahasti.

Tanskassa lintuinfluenssan torjunta on sisältänyt laajoja, valtakunnallisia sisälläpitomääräyksiä sekä kohdennettuja toimenpiteitä. Valtakunnallisia sisälläpitomääräyksiä on otettu käyttöön esimerkiksi vuosina 2020 ja 2021 ja ne ovat perustuneet riskiarviointeihin, joissa villilintujen tuoma tartuntapaine on noussut erittäin korkeaksi. (EFSA 2020c; EFSA 2021d.) Esimerkiksi sen jälkeen, kun HPAI-virusta havaittiin useissa luonnonvaraisissa linnuissa Pohjois-Saksassa syksyllä 2020, Tanskassa suoritettiin nopea riskinarviointi, jonka seurauksena riskitaso nostettiin korkeaksi. Tämän seurauksena valtakunnallinen sisälläpitomääräys otettiin käyttöön 6. marraskuuta 2020, ja se koski kaikkia kaupallisia siipikarjaa sekä harrastelintuja. (EFSA 2020c.)

Tanskassa on myös toteutettu erilaisia bioturvallisuutta ja varhaista havaitsemista tukevia toimenpiteitä. Näihin on kuulunut tietoisuuden lisääminen sidosryhmien ja suuren yleisön keskuudessa lehdistötiedotteilla ja ajantasaisilla tiedoilla eläinlääkintä- ja elintarvikehallinnon verkkosivuilla. (EFSA 2020c.) Vaikka Tanskassa torjuntatoimet ovat olleet voimakkaita, ei EFSA:n overview raporteista löydy mainintoja, joissa kerrottaisiin Tanskan suorittaneen ennaltaehkäiseviä lopetuksia tiloilla, jotka eivät ole suoraan altistuneet virukselle. Vahva bioturvallisuuteen panostaminen Tanskassa voidaan havaita myös maassa tehdyistä satunnaistarkastuksista Tanskan ulkopuolelta saapuviin siipikarjankul-

jetusautoihin ja -laatikoihin, jotka ovat hakemassa pääosin broilereita tanskalaisilta maataloilta. Tarkastusten avulla lintuinfluenssan leviäminen Euroopasta tanskalaisille tiloille pyrittiin estämään. (EFSA 2021a.)

Ranskaa pidettiin yhtenä eniten HPAI-epidemia- ja häiriötapauksista kärsineistä maista, erityisesti kaudella joulukuu 2021 – maaliskuu 2022, jolloin raportoitiin 609 tapausta. Tapaukset keskittyivät pääasiassa hanhenmaksasektoriin alueilla, joilla on suuri siipikarjatiheys, ja tämä johti yli 5,5 miljoonan linnun lopettamiseen tartunnan saaneissa pitopaikoissa. (EFSA 2022b). Ranskassa tilanteen vakavuuden vuoksi on kehitetty tiekartta, jonka avulla on kehitetty toimia lintuinfluenssaa vastaan sekä rajoituksiin liittyvien poikkeusten kiristystä (EFSA 2022a).

Ranskan lintuinfluenssan (HPAI) torjuntastrategiat olivat usein huomattavasti tiukempia ja alueellisesti kohdennetumpia kuin monissa muissa Euroopan maissa, erityisesti siksi, että taudinpurkaukset keskittyivät Lounais-Ranskan hanhenmaksan tuotantoon. Myös Ranskassa on jouduttu turvautumaan lintujen ennaltaehkäisevään lopettamiseen. Esimerkiksi vuonna 2022 ennaltaehkäisevää lopettamista suoritettiin Lounais-Ranskassa havaittujen tapausten ympärillä kilometrin etäisyydellä kaikelle siipikarjalle sekä kolmen kilometrin etäisyydellä vesilintutuotannolle. Erityisen vahvoja keinoja käytettiin Pays-de-la-Loiressa ja Bretagnessa, jossa tiheiksi luokitelluilla alueilla vesilintuja lopetettiin jopa kymmenen kilometrin päässä tautitapauksesta. (EFSA 2022f; EFSA 2023a.) Lisäksi Ranska otti käyttöön laajoja alueellisia rajoituksia, kuten alueellisen siirtokiellon, epidemiologisesti erittäin dynaamisilla alueilla, laajentaen rajoitusvyöhykkeitä EU-säännösten pitemmälle (EFSA 2022f).

Vastauksena kroonisiin ongelmiin ankkatuotannossa Ranska ryhtyi hallinnollisiin toimiin vähentääkseen riskialttiiden ankkujen pitopaikkojen tiheyttä estääkseen uuden tartuntaaallon ennen rokotusten käyttöönottoa. Esimerkiksi vuonna 2023 ankkujen poikasten siirtäminen tuotantopaikkoihin kiellettiin tietyillä alueilla. (EFSA 2023c) Myös metsästysrajoitukset olivat Ranskassa laajoja: korkean riskin tasolla oli kielletty sorsalintujen vaputtaminen riistakannan täydentämiseksi. Huomionarvoista on, että villieläinten infektioiden erittäin paikallisissa pesäkkeissä toteutettiin lisätoimenpiteitä, jotka kielsivät kaikki ihmisen ulkoiluaktiviteetit, kuten vesiturheilun tai patikoinnin merkittävien reittien ulkopuolella (EFSA 2022d; EFSA 2022f). Nämä toimet osoittavat Ranskan valmiuden ottaa käyttöön poikkeuksellisen tiukkoja rajoituksia sekä tuotantoketjussa että laajemmin yhteiskunnassa epidemia-alueiden eristämiseksi ja muiden alueiden suojaamiseksi taudin leviämiseltä.

5 Taloudellisten vaikutusten arviointi

Tässä luvussa tarkastellaan lintuinfluenssan hallintatoimien ja mahdollisten taudinpurkausten taloudellisia vaikutuksia sekä kotimarkkinaa että vientiin. Kotimarkkinavaikutuksia tarkasteltiin markkinatuottojen menetyksinä. Tarkastelua täydennettiin Luonnonvarakeskuksen tuottamilla markkinamarginaaleilla broileri- ja kananmunatuotantoon. Lisäksi tarkasteltiin tautitapausten mahdollisia vaikutuksia kotimaan kulutukseen sekä vientirajoitusten aiheuttamia vaikutuksia.

5.1 Kotimarkkinavaikutukset

Kotimarkkinavaikutuksista aluksi tarkastellaan taudinpurkauksen vaikutuksia broilerikasvattamolle, broileriemo- ja kananmunatilalle. Tämän jälkeen tarkastellaan rajoitusvyöhykkeen vaikutusta näille tilatyypeille tilanteessa, jossa ne eivät itse saa tartuntaa. Lopuksi tarkastellaan muun siipikarjatilan vaikutuksia.

Tässä luvussa esitettyjen tulosten laskemisessa ei ole otettu huomioon esimerkiksi desinfioinneista, tuotteiden varastoinnista, logistiikan uudelleenjärjestelyistä, tuotantotilojen saneerauksista, tiukemmasta biosuojauksesta sekä muista lisätoimenpiteistä aiheutuvia kustannuksia. Yhdessä nämä ja erityisesti saneeraustoimenpiteet muodostavat merkittävän kokonaisuuden taloudellisten vaikutusten osalta.

Broilerikasvattamolle taudinpurkaus

Broilerikasvattamon eläinmäärä oli 70 000 yksilöä, lintujen teuraspaino 1,8 kiloa ja keskimääräinen tuottajahinta 1,79 €/kg. Tämän myötä eläintautilain nojalla lopetettavaksi määrätyn tuotannon määrä oli 126 000 kiloa. Tämän käyväksi arvoksi määräytyi 225 000 euroa.

Kokonaisviive tuotannon ylösajoon oli noin 28 viikkoa. Saneerauksen kokonaiskeston oletettiin kestävän 13 viikkoa. Saneerauksen jälkeen munien tuotannon aloitus, haudonta ja varsinainen untuvikkojen kasvatus aiheuttivat noin 15 viikon viiveen.

Kokonaisviiveen ajalta broilerikasvattamolta jäi tuottamatta 509 000 kiloa broilerinlihaa tyhjänä pidon vuoksi, kun kierron pituudeksi oletettiin 7 viikkoa sisältäen kasvatusajan ja erätauon. Taudinpurkauksen osuessa broilerikasvattamolle kotimarkkinoilta jäi kokonaisuudessaan pois noin 635 000 kiloa broilerinlihaa. Tämä vastasi noin 1 135 000 euron myyntitulon menetystä.

Broilerituotannon kuukauden markkinamarginaali oli 8 900 euroa 10 000 linnun erää kohden ja 62 000 euroa 70 000 linnun erää kohden. Jokaisen tuotantokierron jäädessä toteutumatta tilakohtainen katetuoton menetys olisi siis marginaalilaskentaan sisältyvien muuttuvien kustannusten osalta noin 62 000 euroa. Esitetty marginaali ei sisällä kaikkia tuotannon muuttuvia eikä kiinteitä kustannuksia.

Broileriemotilalle taudinpurkaus

Broileriemotilan eläinmääränä käytettiin 30 000 emoa. Emojen arvo on korkeimmillaan munantuotannon aloitushetkellä ja laskee lineaarisesti jokaista ikäviikkoa kohti. Laskelmissa käytettiin tuotantoajan keskiarvoa. Toimitettujen aineistojen perusteella broileriemojen käyväksi arvoksi ja siten eläintautilain nojalla lopetettavaksi määrättyjen emojen käyväksi arvoksi määräytyi 275 000 euroa. Lisäksi emojen tuottamat siitosmunat hävitettiin 21 vuorokautta taaksepäin tartuntahetkestä. Hävitettyjen siitosmunien munien arvoksi muodostui 144 000 euroa, jolloin tilakohtainen tuotannon menetys oli 419 000 euroa.

Siipikarjasektorin taloudellisten vaikutusten arvioimiseksi tartuntahetkestä 21 vuorokautta taaksepäin tuotettujen siitosmunien hävittämisestä aiheutunut broilerintuotannon menetys määritettiin hävitetyistä munista kuoriutuvien untuvikkojen tuotantopotentiaalin ja niiden myyntitulojen menetyksen kautta. Munien haudontaprosenttina käytettiin 85 prosenttia, jolloin 30 000 emon edellisen 21 vuorokauden ajalta tuottamista siitosmunista kuoriutuisi 382 500 untuvikkoa. Näille käytettiin kuolleisuus- ja hylkäysprosenttina 6 prosenttia, jolloin teuraaksi olisi päätyneet 360 000 broileria. Tällöin siitosmunien hävittämisestä aiheutunut tuotannon menetys oli 647 000 kiloa ja arvona 1 157 000 euroa. Tuotannon hävittämisestä aiheutuneet taloudelliset vaikutukset muodostuivat broileriemojen hävittämisestä sekä menetetyistä teuraskiloista ollen yhteensä 1 431 000 euroa.

Emoparven menetyksen vaikutusta siipikarjaketjuun ja kotimarkkinoiden tarjontaan tulee tarkastella myös tartuntahetkestä eteenpäin. Emoparven hävittämisellä on merkittäviä vaikutuksia broileriketjun toimintaan, ja emoparven hävittämisen paikkaaminen on haastavaa ja vaikutukset ovat hyvin pitkäkestoisia. Vaikutuksia tarkasteltiin kahdella toisiaan vastaavalla tavalla broileriemotilan ketjuvaikutuksen tunnistamiseksi. Yhtäältä tarkastelu toteutettiin puhtaasti lihakilojen perusteella – kuinka pitkän ajanjakson teuraskiloja puuttuu markkinoilta – ja toisaalta sen perusteella, kuinka pitkältä ajanjakson siitosmunia jää tuottamatta, joista kuoriutuvat untuvikot olisivat ehtineet kasvaa teuraspainoisiksi broilereiksi kokonaisviiveen aikana.

Suomessa ei ole broilerien omaa jalostustoimintaa, vaan vanhempaispolven untuvikot tuodaan ulkomailta ja kasvatetaan Suomessa emotuotantoon erikoistuneilla tiloilla. Vanhempaispolven tuonnin viivettä esimerkiksi tuontiuuntuvikkojen tarjonnan vajauksen osalta ei huomioitu laskelmissa. Varsinainen uuden emoparven kasvatus aiheutti viivettä

tuotannon ylösajoon noin 19 viikkoa, munien tuotannon aloitus ja haudonta noin 10 viikkoa ja teurasbroilerin tuotanto noin 5 viikkoa. Saneerauksen kesto huomioiden kokonaisviiveeksi muodostui noin 48 viikkoa. Normaalioloissa tämä vastaa broilerikasvattamolla lähes seitsemää kiertoa.

Lihakiloilla suoritetulla tarkastelulla mediaani broileriemotilan emojen määrä suhteutettiin koko maan vuoden 2024 emojen määrään, minkä avulla laskettiin, kuinka paljon tarkastellun emotilan tuottamista siitosmunista realisoituu broilerikasvattamoiden tuottamina teuraskiloina. Laskelmassa käytetyn emotilan tuottamista siitosmunista kasvatettujen broilereiden osuus vuosittaisesta tuotannosta oli noin 4 975 000 kiloa, mikä vastaa 4 prosenttia kokonaistuotannosta. Kun tämä suhteutetaan tuotannon ylösajon viiveeseen, markkinoilta jäi puuttumaan 4 551 000 kiloa ja arvona 8 134 000 euroa.

Siitosmunilla suoritetulla tarkastelulla siitosmunien tuotantovirta muunnettiin kalenterivuoden keskimääräiseksi siitosmunien viikkovirraksi huomioimalla parven elinkaaren ja munintajakson suhde. Broileriemojen ensimmäisenä haudontamunien tuotantoviikkona käytettiin ikäviikkoa 28 ja muninnan oletettiin jatkuvan viikolle 60 asti. Viikkokohtainen siitosmunamäärä kerrottiin munintajakson ja elinkaaren välisellä suhteella. Suhteutettu viikkomäärä kerrottiin tuotannon ylösajon viiveellä, jossa oli otettu huomioon tuotettujen siitosmunien teuraaksi kasvun aikaviive. Tällä laskentamenetelmällä markkinoilta jäi puuttumaan yhteensä 4 536 000 kiloa broilerin lihaa ja arvona 8 108 000 euroa.

Lintuinfluenssan taudinpurkauksen osuessa broileriemotilalle tuotantoa jouduttiin hävittämään yhteensä 1 431 000 euroa ja myyntituloja tuotannon ylösajon viiveistä jäi saamatta keskimäärin 8 120 000 euroa. Sektoritason kokonaisvaikutus oli noin 9 552 000 euroa. Tämän laskelman osalta on huomioitava, että menetetyt myyntitulot eivät kaikki ole broileriemokohtaisia vaikutuksia vaan ne huomioivat myös kasvattamoiden myyntitulojen menetykset.

Kananmunatilalle taudinpurkaus

Munintatilan eläinmäärä oli 15 000 kanaa, viikkomääräinen munintamäärä 5 500 kiloa ja kananmunien tuottajahinta 1,52 €/kg. Tämän myötä eläintautilain nojalla lopetettavaksi määrättyjen kanojen käyväksi arvoksi määräytyi 47 000 euroa. Munitut munat hävitettiin 21 vuorokautta taaksepäin tartuntahetkestä, jolloin hävitettyjen munien arvo oli 25 000 euroa. Hävitetyn tuotannon kokonaisarvo oli 72 000 euroa. Kulutukseen tarkoitettujen kananmunien mahdolliset takaisinvedot 21 vuorokauden ajalta muodostavat riskin mairnehaitan muodostumiselle, jos kanamunat on ehditty toimittaa kauppoihin.

Munitustilalle tuotannon ylösajon viive muodostui saneerauksen keston lisäksi nuorikkomunien haudotuksesta noin 3 viikkoa, nuorikkokasvatuksesta noin 16 viikkoa ja muna-tuotannon aloittamisesta noin 2 viikkoa. Kokonaisviive oli yhteensä 48 viikkoa. Tältä

ajalta tilalta jäi tuottamatta 265 000 kiloa kananmunia, mikä oli arvoltaan noin 401 000 euroa. Kokonaiskustannukset olivat siis 473 000 euroa.

Kananmunatuotannon kuukauden markkinamarginaali oli noin 950 euroa jokaista sadan munivan kanan vuotuista erää kohti ja 142 000 euroa jokaista 15 000 kanan vuotuista erää kohti. Esitetty marginaali ei sisällä kaikkia tuotannon muuttuvia eikä kiinteitä kustannuksia.

Rajoitusvyöhykkeiden vaikutus tilatyypeille

Rajoitusvyöhykkeet voivat estää eläinten ja tuotteiden siirtoja sekä aiheuttaa tuotannollisia ja logistisia häiriöitä tuotantosiipikarjatililla, vaikka tautia ei näillä tiloilla todettaisikaan.

Tautivapaana tilojen rajoitusvyöhykkeen sisälle jääminen aiheutti merkittäviä kustannuksia broilerikasvattamoille. Kustannuksia muodostui tuotantotilojen tyhjänä pidosta, sillä edellisen parven teuraaksi siirtymisen jälkeen rajoitusvyöhykkeen eläinmäärää ei sallittu lisäävän. Kokonaisviive tuotannon ylösajoon oli noin 20 viikkoa. Tällöin myös tuottamatta jäänyt määrä ja menetetyt myyntitulot ovat samansuuruiset verrattuna tautitapaukseen. Tuottamatta jäi 365 000 kiloa ja myyntituloja saamatta 653 000 euroa.

Broileriemo- ja kananmunatiloilla kustannuksia muodostui pääasiassa siitos- ja kulutukseen tarkoitettujen munien siirtojen kielloista tai viivästymisistä. Ruokavirasto voi myöntää hakemuksesta luvan poiketa vyöhykkeellä noudatettavasta siirtokiellosta esimerkiksi siipikarjan tai kulutukseen tarkoitettujen munien kuljettamiseen vyöhykkeellä sijaitsevasta pitopaikasta. Siirron poikkeusluvan saamisen taustalla oli oletus, ettei siirto aiheuta merkittävää riskiä taudin leviämislle. Lisäksi kulutukseen tarkoitettujen kananmunat pystyttiin siirtämään pakkaamoon, kun ne menivät kotimarkkinoille.

Poikkeusluvan saamisessa oletettiin syntyvän vain muutamien päivien viiveitä, joten merkittäviä tuotannon hävityksiä varastotilan täyttymisen takia ei oletettu syntyvän. Tämän vuoksi kustannukset muodostuivat pääosin varastointi- ja ruokintakustannuksista. Jos siirto aiheuttaisi liian suuren riskin taudin leviämislle, siirtoa ei pystyttäisi suorittamaan maltillisessa ajassa, mikä johtaisi tuotannon hävityksiin varastotilan täyttymisen myötä sekä esimerkiksi haudontaprosentin laskemiseen siitosmunissa.

Rajoitusvyöhykkeellä kustannuksia aiheuttavat myös erilaiset muut toimenpiteet ja rajoitukset. Toimenpidekohtaisia kustannuksia ovat esimerkiksi erilaiset tarkastukset ja tutkimukset taudin leviämisen tutkimiseksi, lisäjärjestelyt esimerkiksi välineiden desinfioinnille, kuljetus- ja muun kaluston pesu ja desinfiointi sekä tehostettu haittaeläinten torjunta.

Muu siipikarjatila

Tarkasteluun valittu muu siipikarjatila ei harjoittanut varsinaista tuotantosiipikarjatoimintaa, kuten broileri- tai kananmunatuotantoa. Tälle tilatyypille ei laadittu erillistä kotimarkkinoihin kohdistuvaa markkinavaikutusten laskentaa hävitetyt tuotannon ja menetettyjen myyntitulojen osalta. Tarkastelun tavoitteena ei ollut arvioida näitä vaikutuksia kyseiselle tilalle, vaan havainnollistaa mekanisme, jonka kautta myös broileri- ja kananmunatuotantoketjun ulkopuolinen siipikarjatila voi laukaista niin kotimarkkina- kuin vientirajoituksia. Lisäksi tällaisten tilatyyppien tuotantomääristä, tuottajahinnoista tai markkina-tuotoista ei ole saatavilla tilastotietoa. Tarkastelun dynamiikka pohjautuu vuonna 2021 tapahtuneeseen Janakkalan lintuinfluenssatapaukseen.

Korkeapatogeeninen lintuinfluenssan riski liittyy erityisesti luonnonvaraisten lintujen kautta tapahtuvaan viruksen leviämiseen, minkä vuoksi tautipaine vaihtelee ajallisesti ja alueellisesti esimerkiksi lintujen muuttokauden mukaan (Ruokavirasto 2023). Suomen maantieteellinen sijainti muuttolintujen reiteillä sekä tuotannon alueellinen keskittyminen lisäävät riskiä yksittäisten tautitapausten merkittäville taloudellisille vaikutuksille.

Suomessa korkeapatogeenisen lintuinfluenssan leviämiskannalta olennaisia ovat riistatilat, joissa pidetään esimerkiksi tarhattuja lintuja osana metsästys- ja riistatalous-toimintaa. Näillä tiloilla lintujen kontaktipinta luonnonvaraisiin lintuihin on usein ulkoilun vuoksi suurempi kuin varsinaisessa siipikarjatuotannossa. Tuotantomuodosta riippumatta siipikarjan ulkoilu on suurin yksittäinen luonnonvaraisten lintujen levittämille viruksille aiheuttava tekijä (Ruokavirasto 2023). Tämän seurauksena lintuinfluenssan taudin-purkauksen todennäköisyys kohdistuu useammin tällaisiin tuotantoketjun ulkopuolisiin pitopaikkoihin.

Esimerkiksi riistatilalla lintuinfluenssan toteaminen aiheuttaa suoria kotimarkkinavaikutuksia vasta silloin, jos tartunta leviää tuotantosiipikarjaan tai jos tuotantotiloja, erityisesti broilerikasvattamoja, jää rajoitusvyöhykkeiden piiriin. Sen sijaan EU:n ulkopuolisilla vientimarkkinoilla lintuinfluenssan toteaminen missä tahansa siipikarjan pitopaikassa katsotaan yhtäläisiksi tapauksiksi ja taudin toteaminen johtaa välittömästi vientirajoituksiin. Tuotantoketjuun kohdistuneista merkittävistä tautisuojauspanostuksista huolimatta siipikarjasektorin suojautuminen vientivaikutuksilta on edelleen altis riistatilojen tautisuojauksen suhteellisesti heikommalle tasolle. Vientivaikutusten mekanisme on avattu seuraavassa luvussa laajemmin.

Elintarviketeollisuuden menetetyt myyntitulot

Tuotannon hävityksestä aiheutuvien käypien arvojen korvausten lisäksi menetetyillä tuotantomäärillä on taloudellisia vaikutuksia elintarviketeollisuuteen menetettyjen myyn-

titulojen muodossa. Elintarviketeollisuuden menettämät myyntitulot on laskettu kertomalla koko elintarviketeollisuuden volyymilla painotettu keskimääräinen nettomyyntihinta menetetyllä tuotantomäärällä. Keskimääräinen hinta kattaa hyvin heterogeenisiä tuoteryhmiä raa'oista tuotteista valmisruokiin ja tytäryhtiökäyttöön, joten tulokset esitetään suuruusluokkaa kuvaavina vaihteluväleinä.

Broilerikasvattamon tautitapauksessa menetyt myyntitulot olivat noin 3–4 miljoonaa euroa ja kasvattamon jäädessä rajoitusvyöhykkeelle noin 2–3 miljoonaa euroa. Broileriemotilan tartuntatapauksessa menetyt myyntitulot olivat kokonaisuudessaan noin 30–35 miljoonaa euroa. Laskelmassa ei ole huomioitu teollisuuden menetettyjen myyntitulojen vaikutusta alkutuotannolle maksettavaan tuottajahintaan.

Taulukko 3. Taloudelliset vaikutukset myyntitulojen menetyksinä kotimarkkinoilla.

	Muu siipikarja	Kananmuna	Broilerikasvattamo	Broileriemotamo
Taudinpurkaus tilalle	Ei suorien taloudellisten vaikutusten arviointia	0,5 milj. €	1 milj. €	10 milj. €
Tila jää rajoitusvyöhykkeen sisälle	Ei suorien taloudellisten vaikutusten arviointia	Poikkeuslupamenettelyn aiheuttamat viiveet	1 milj. €	Poikkeuslupamenettelyn aiheuttamat viiveet
Teollisuuden myyntitulojen menetys	Ei suorien taloudellisten vaikutusten arviointia	Laskelma tehty vain siipikarjapohjaisten tuotteiden osalta.	Tartuntatapauksessa 3–4 milj. € Rajoitusvyöhykkeellä 2–3 milj. €	Tartuntatapauksessa 30–35 milj. €

5.2 Kotimaan kulutus

Kotimaan kulutukseen kohdistuvat vaikutukset riippuvat ensisijaisesti siitä, miten koko tarjontaketju alkutuotannosta päivittäistavarakauppaan reagoi lintuinfluenssan taudinpurkaukseen ja sen aiheuttamiin vaikutuksiin. Keskeisimmiksi kysymyksiksi nousee se, miten tarjontavajeet heijastuvat kuluttajille, miten merkittäviä tarjontavajeita paikataan sekä miten kuluttajat reagoivat tautitilanteeseen elintarviketurvallisuuden näkökulmasta.

Merkittäviä tarjonnan vajauksia ei voida lyhyellä aikavälillä paikata ohjaamalla tuotantoa muilta tiloilta tai varastoista. Merkittävässä pidemmän aikavälin kotimarkkinoiden tarjonnan vajauksissa kysynnän ja tarjonnan tasapainottaminen saattaa edellyttää tuontia. Voimakas tuonin kasvu laskisi kotimaisen siipikarjanlihan tuotannon omavaraisuutta suhteessa kulutukseen. Mikäli omavaraisuus laskisi merkittävästi, teollisuus ei pystyisi hyödyntämään kapasiteettiaan tehokkaasti, mikä nostaisi yksikkökustannuksia. Jos tuotantokapasiteettia jäisi paljon käyttämättä, olisi arvioitava ylikapasiteetin alasajoa ja investointien kannattavuutta.

On kuitenkin epätodennäköistä, että tuonti kasvaisi merkittävästi yksinomaan lintuinfluenssatapausten seurauksena. Tuontilihan vaikutus kotimarkkinoihin on yleisemmin seurausta pitkäaikaisesta hintakilpailusta ja markkinaosuuksista käytävästä kilpailusta. Lintuinfluenssatilanteissa tuonin mahdollinen kasvu kohdistuisi ensisijaisesti horeca-sektoriin.

Toinen keskeinen kysymys on lintuinfluenssan vaikutus kuluttajien mielikuviin siipikarjanlihan turvallisuudesta ja tavarantoimittajien maineesta. Skenaarioissa tarkastellut taudinpurkaukset pystyttiin hoitamaan ilman merkittävää pitkittymistä tai useampia rajoitusvyöhykkeitä verrattuna esimerkiksi tapaustutkimuksessa nostettuihin esimerkkeihin. Suomessa siipikarjatuotannon korkea tautisuojaustaso sekä eläinten ja tuotteiden jäljitettävyys mahdollistavat taudin alkuperän ja leviämisen tarkan selvittämisen, mikä tukee kuluttajien luottamusta myynnissä olevien tuotteiden turvallisuuteen.

Kuluttajaluottamuksen ja yleisesti kulutuksen kannalta keskeistä on myös se, että lintuinfluenssatilanteisiin ei vastata toimenpiteillä, jotka heikentäisivät pitkällä aikavälillä siipikarjasektorin markkina-asemaa. Laajamittainen rokottaminen voisi vaikeuttaa taudista vapaan statuksen säilyttämistä ja heikentää vientimahdollisuuksia sekä lisätä epävarmuutta markkinoilla. Tällaiset vaikutukset voisivat olla siipikarja-alalle merkittävästi haitallisempia kuin yksittäisten, hallittujen tautitapausten hoitaminen nykyisin käytössä olevin torjuntatoimin.

Toisaalta taudinpurkauksen merkittävä pitkittyminen tai toistuvat rajoitustoimet voisivat heijastua kuluttajien mielikuviin tuotteiden turvallisuudesta. Tässä kokonaisuudessa viestinnällä ja medialla on keskeinen rooli: avoin, johdonmukainen ja faktapohjainen viestintä tukee luottamusta ja ehkäisee mielikuvien irtautumista todellisesta riskitasosta.

Huolimatta lintuinfluenssan muodostavista uhkakuvista kotimaiselle siipikarjasektorille merkittäviä trendipoikkeamia kotimaan kulutukseen ei ennakoida tapahtuvan. Väliaikaisia tasopoikkeamia saattaa ilmentyä, mutta kulutuksen ennakoidaan palaavan takaisin trendilleen.

5.3 Vientivaikutukset

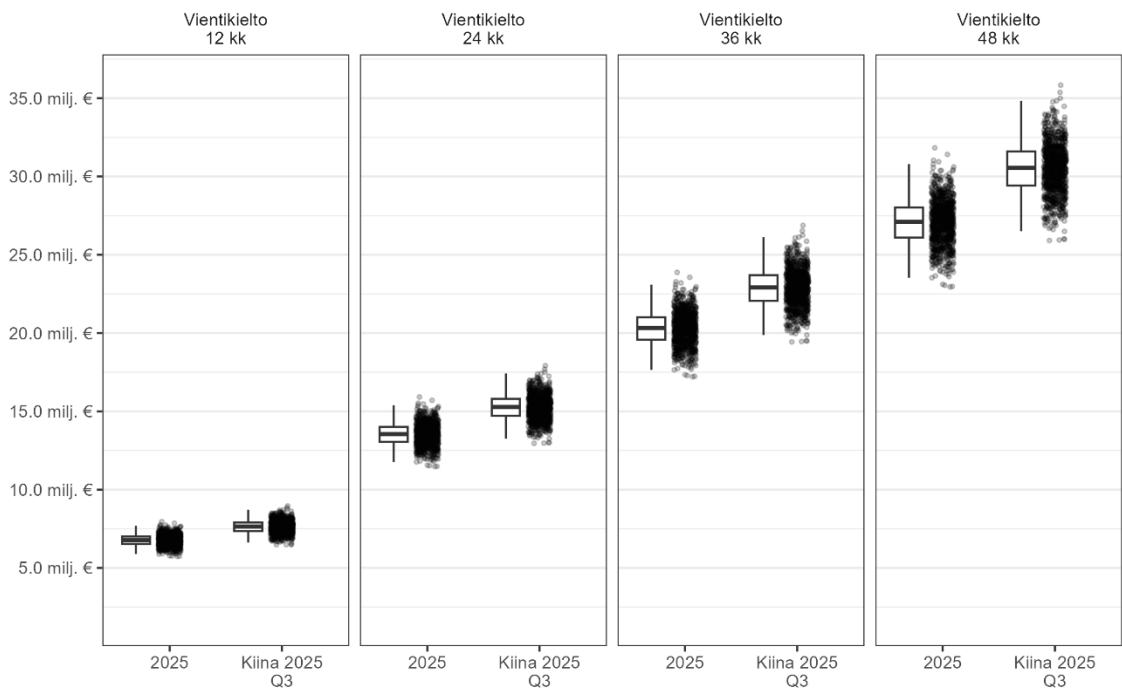
Viime vuosina Aasiaan on avautunut uusia siipikarjanlihatuotteiden vientimahdollisuuksia uusien vientilupien myötä. Esimerkiksi siipikarjan jalat sekä erilaiset siipituotteet nähdään huomattavina mahdollisuuksina kasvattaa elintarvikevientiä. Erityisesti Kiinaan kohdistuva vienti on kasvanut vuonna 2024 saadun vientiluvan jälkeen, ja Kiinan viennin arvo oli vuonna 2025 tammikuu-lokakuu välillä jo 5,5 miljoonaa euroa. Siipikarjan vientiin panostavat yritykset ovat painottaneet Kiinan viennin mahdollistavan myös viennin kasvattamisen Etelä-Koreaan.

Nykyisin Janakkalan lintuinfluenssatapausta vastaavat vientirajoitukset voisivat aiheuttaa huomattavia kustannuksia suhteessa siipikarjan viennin kokonaisarvoon. Vientivaikutuksia arvioitiin simuloimalla jakauma eri hintapisteille Kiinan ja vaihtoehtomarkkinoilla. Vientimääriä tarkasteltiin vuoden 2025²² toteumalla sekä vuoden 2025 kolmannen kvartaalista johdetulla keskimääräisellä viennillä.

Kiinan viennin osalta kunkin rajoitusskenaarion vaikutukset ovat huomattavia suhteessa kokonaisviennin arvoon. Lievimmässä skenaariossa, jossa rajoitusajaksi oletettiin 12 kuukautta, menetettyjen vientitulojen simulaatioiden mediaani oli noin 6,7 miljoonaa euroa vuoden 2025 tammikuun ja lokakuun välillä toteutuneella keskimääräisellä vientimäärällä. Käytettäessä vuoden 2025 kolmannen kvartaalin vientimääriä vuosiviennin pohjana vientimenetykset olivat hieman suurempia. Jos rajoitusaika kasvaa 48 kuukautteen menetetyt vientitulot kasvavat simuloinneissa jopa yli 30 miljoonaan euroon (mediaani).

Erityisesti kananjalkojen osalta vaihtoehtomarkkinoilta saatava heikko hinta nostaa menetettyjen tulojen määrää huomattavasti. Vaikka vaihtoehtomarkkinoiden hintataso on kohtalainen siipien osalta (ero Kiinan ja EU:n välillä noin 0,7 €/kilo), ei siipien vienti Kiinaan ole kuitenkaan vielä määrällisesti kovinkaan suurta, jolloin menetetyt vientitulot riippuvat kananjalkojen viennistä.

²² Laskelman tekohetkellä vuodesta 2025 on Tullin ulkomaankaupan tilastotietoja saatavilla lokakuuhun saakka.



Kuva 6. Menetetyt vientitulot eri mittaisilla vientirajoituksilla ja vientikohteilla (paneelit). Vuosi 2025 kuvaa tähän mennessä toteutuneita vientimääriä, Kiina 2025 Q3 kuvaa tilannetta, jos vuoden 2025 kolmannen kvartaalin vientimäärät skaalautuisivat koko vuodelle. Kukin piste vastaa yhtä hintapistesimulaatiota. Laatikkokaavio näyttää, miten arvot jakautuvat aineistossa: laatikko kuvaa keskimmäistä 50 %:a arvoista, ja laatikon sisällä oleva viiva on mediaani. Viikset osoittavat pienimmät ja suurimmat tavanomaiset arvot.

6 Johtopäätökset

Tämän selvityksen tavoitteena oli arvioida lintuinfluenssan hallintatoimien ja mahdollisten taudinpurkausten taloudellisia vaikutuksia Suomen siipikarjasektorille. Taloudellisia vaikutuksia tarkasteltiin kotimarkkinoiden osalta menetettyjen myyntitulojen, markkinamarginaalien ja lopetetun tuotannon arvon kautta siipikarjanlihan ja kananmunien tuotannossa. Vientivaikutusten osalta tarkastelu kohdistui EU:n ulkopuoliseen siipikarjanlihan vientiin. Kokonaisvaikutuksia arvioitiin skenaariopohjaisesti eri tuotantosiipikarjatiloihin sekä muulle siipikarjatilalle, kuten fasaanitarhalle.

Tulokset osoittavat, että korkeapatogeenisen lintuinfluenssan taloudelliset vaikutukset eivät riipu yksinomaan siitä, millä tilatyypillä tauti todetaan, vaan ennen kaikkea siitä, minkälaisen hallinnollisen ja markkinareaktion tautitapaus laukaisee. Taloudellisesti merkittävimmät vaikutukset syntyvät joko vientimarkkinoiden hallinnollisten reaktioiden kautta tai kotimarkkinoilla tuotantoketjujen häiriöiden ja ajoituksellisten viiveiden seurauksena.

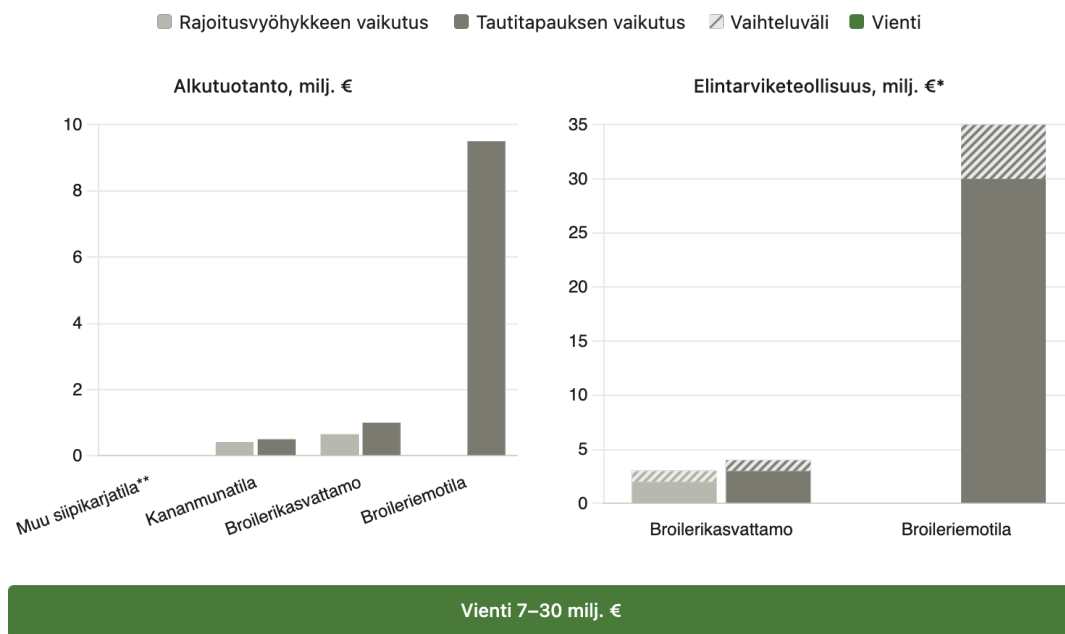
Suomessa lintuinfluenssan riski perustuu luonnonvaraisten lintujen ylläpitämään jatkuvaan tartuntariskiä, joka vaihtelee vuosien välillä. Tämä ulkoinen riski ei kuitenkaan jakaudu tasaisesti eri pitopaikkatyypeille, vaan riippuu ratkaisevasti tuotantotavasta ja tautisuojausten tasosta. Tuotantosiipikarjatilat on Suomessa tyypillisesti suojattu korkeatasoisella tautisuojauskella, kun taas muu siipikarja, esimerkiksi fasaanitarhat, altistuvat enemmän luonnonvaraisten lintujen kontakteille tuotannon ominaispiirteiden vuoksi. Tämän seurauksena lintuinfluenssan taudinpurkauksen todennäköisyys kohdistuu useammin tuotantoketjun ulkopuolisiin pitopaikkoihin.

Kotimarkkinoilla tällainen tila muodostaa merkittävän riskin lähinnä silloin, jos tartunta voi levitä tuotantosiipikarjaan tai jos tuotantotiloja jää rajoitusvyöhykkeiden piiriin. Riski nousee siipikarjatiheillä alueilla. Sen sijaan EU:n ulkopuolisille vientimarkkinoilla lintuinfluenssan toteaminen missä tahansa siipikarjan pitopaikassa johtaa välittömästi koko maan kattavaan vientikiellon käyttöönottoon. Toisin sanoen, tuotantosiipikarjatilalla ja muun siipikarjatilalla HPAI-tapaukset ovat EU:n ulkopuolisen viennin näkökulmasta yhtäläiset tapahtumat. Tämän vuoksi tapauksista syntyvät vientivaikutukset ovat myös samanlaiset (Kuva 7)

Tämän selvityksen vientitarkasteluissa Kiinan viennin menetettyjen tulojen mediaanit vaihtelivat noin 7 miljoonasta eurosta yli 30 miljoonaan euroon riippuen vientimarkkinoiden rakenteesta ja vientirajoitusten kestosta (Kuva 7). Vientimaa ei automaattisesti pura asettamaansa vientikieltoa sen jälkeen, kun tartunta on hävitetty, vaan edellyttää erillisiä hallinnollisia prosesseja, joiden kesto erityisesti Kiinan osalta osoittautui jo Janakkalan lintuinfluenssatapauksessa hyvin pitkäksi. Tällä hetkellä osa vientimarkkinoista, esimerkiksi Etelä-Korea, on kuitenkin hyväksynyt Suomen alueellistamisen HPAI-tapauksissa,

mikä pienentää vientiin kohdistuvia riskejä. Myös Kiinan kanssa alueellistamistoimien edistämiseksi on kirjoitettu yhteisymmärryspöytäkirja.

Kotimarkkinoiden taloudelliset vaikutukset muodostuvat sen sijaan eri mekanismeista pitkin ja kytkeytyvät suoraan tuotantokapasiteetin menetyksiin, tuotannon keskeytymiseen sekä tuotantoketjun häiriöihin. Tulokset osoittavat, että kotimarkkina-vaikutukset vaihtelevat merkittävästi eri tilatyypin välillä (Kuva 7). Vaikutusten suuruus ei määräydy ensisijaisesti hävitettävän tuotannon arvon perusteella, vaan tuotannon keskeytymisestä ja ylösajon viiveistä aiheutuvasta tuotantomäärien ja myyntitulojen menetyksestä. Ketjuvaikutukset ja ajoitukselliset häiriöt ovat merkittävämpiä kuin yksittäisiin tiloihin kohdistuvat suorat tappiot. Tuotantomäärien menetyksistä aiheutuvat myyntitulojen menetykset elintarviketeollisuudessa muodostavat merkittävimmän osan sektorin kotimaan myyntitulojen kokonaismenetyksestä. Kokonaisvaikutukset vaihtelevat noin 10–75 miljoonan euron välillä riippuen tautitapaukselle altistuneesta tilatyypistä ja rajoitusten kestosta. Arvio sisältää vain yhden tilan altistumisen. Vaikutukset kasvavat lineaarisesti altistuneiden tilojen määrän kasvaessa.



* Teollisuuden laskelma tehty vain siipikarjapohjaisten tuotteiden osalta.
 ** Suoria kotimarkkina-vaikutuksia ei arvioitu.

Kuva 7. Lintuinfluenssan taloudelliset vaikutukset myyntitulojen menetyksinä kotimarkkinoilla tartunta- ja rajoitusvyöhyketapauksissa sekä vientivaikutukset.

Tämä korostuu erityisesti broileriemotiloilla, jotka muodostavat koko broilerintuotantoketjun perustan. Yhden emoparven hävittäminen aiheuttaa useiden kuukausien mittaisen

tuotantohäiriön, jonka vaikutukset heijastuvat laajasti kotimarkkinoiden tarjontaan. Emotiloihin kohdistuvat tautitapaukset johtivat tarkastelluista tilatyypeistä selvästi suurimpiin taloudellisiin menetyksiin, minkä vuoksi emotuotanto muodostaa lintuinfluenssan näkökulmasta merkittävän systeemiriskin kotimaiselle broilerituotannolle. Kananmunatuotannossa yksittäisten tilojen euromääräiset menetykset jäävät broilerituotantoa pienemmiksi, mutta tuotannon ylösajo kestää pidempään. Rajoitusvyöhykkeillä kananmunien siirtojen viivästyminen tai estyminen lisää nopeasti kustannuksia.

Tulokset osoittavat, että tautiriskin hallinta on alueellinen ja tuotantoketjujen välinen kysymys. Myös kotimarkkinoilla tautivapaat tuotantotilat voivat altistua taloudellisille vaikutuksille, jos tartunta todetaan toisessa samalla alueella toimivassa siipikarjan pitopaikassa. Vaikutukset välittyvät rajoitusvyöhykkeiden kieltojen kautta. Rajoitusvyöhykkeiden aiheuttamat vaikutukset erityisesti broilerikasvattamoille voivat olla lähes yhtä merkittäviä kuin varsinainen tautitapaus. Rajoitusvyöhykkeiden kestolla ja hallinnalla on siten keskeinen merkitys kokonaiskustannusten muodostumisessa.

Suuri osa taloudellisista vaikutuksista syntyy tuotannon viiveistä ja ketjuvaikutuksista ja siksi tulokset korostavat ennakoivaa tautisuojausta sekä tehokasta riskienhallintaa. Vertailu Ranskan, Tanskan ja Puolan HPAI-epidemiaista osoittaa, että tuotantorakenteilla ja toimintamalleilla on olennainen rooli epidemian aiheuttamien vaikutusten hallinnassa. Suomessa taloudellisesti merkittävien vaikutusten ennakoiva estäminen perustuu siihen, miten lintuinfluenssariskin kanssa toimitaan ketjun eri vaiheissa. Osa tautisuojaustoimenpiteistä pyrkii estämään viruksen pääsyn pitopaikkoihin. Käytännössä tautisuojaus ei kuitenkaan ole kaikissa pitopaikoissa yhtä vahva, ja erityisesti korkean luonnonvaraisien lintujen aiheuttaman tartuntariskin aikana heikommin suojatut pitopaikat voivat muodostaa merkittävän riskin taloudellisten vaikutusten syntyemiselle.

Tehokkaan riskienhallinnan tulee pystyä vastaamaan myös tilapäisesti kohonneeseen tautipaineeseen tilanteissa, joissa yksittäisen pitopaikan todennäköisyys altistumiselle kasvaa olennaisesti. Tällaisissa tilanteissa ratkaisevaa on se, miten riskin kannalta kriittisiin kohtiin voidaan vaikuttaa. Tehokas vaikuttaminen vaatii sekä viranomaisten, että sektorin toimijoiden nopeaa reagointia. Ennakoivien toimenpiteiden, kuten riskiperusteisten lopetusten tai tartunnan leviämisen estävien viranomaisen määräyksien merkitys liittyy erityisesti tilanteisiin, joissa ne voivat estää riskien realisoitumisen ja pienentää todennäköisyyttä sekä kotimarkkina- että vientivaikutuksille. Tässä selvityksessä esitetyt skenaariolaskelmat kuvaavat taloudellisten vaikutuksia tilanteissa, joissa riskin realisoitumista ei onnistuta katkaisemaan. Ennakoivien toimenpiteiden taloudellinen hyöty voidaan siten tulkita näiden kustannusten välttämisenä tai merkittävänä pienentämisenä.

7 Lähdeluettelo

EC. 2024. EU agricultural outlook, 2024-2035. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels. Saatavilla: https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/48b04248-de6c-4608-bbcf-f2c9e0ed9d2b_en?filename=agricultural-outlook-2024-report_en.pdf

EC. 2025. EU agricultural outlook, 2025-2035. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels. Saatavilla: https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/outlook/medium-term_en

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Kuiken T, Niqueux E, Terregino C, Staubach C, Muñoz Guajardo I and Baldinelli F, (2020a). Scientific report: Avian influenza overview February – May 2020. EFSA Journal 2020;18(6):6194, 47 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6194>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Smietanka K, Staubach C, Terregino, Van der Stede Y, Aznar I and Baldinelli F, (2020b). Avian influenza overview – update on 19 November 2020, EU/EEA and the UK. EFSA Journal 2020; 18(11):6341, 20 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6341>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C and Baldinelli F, (2020c). Scientific report: Avian influenza overview August – December 2020. EFSA Journal 2020; 18(12):6379,57pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6379>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Lima E, Muñoz Guajardo I and Baldinelli F, (2021a). Scientific report: Avian influenza overview December 2020 – February 2021. EFSA Journal 2021; 19(3):6497, 74 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6497>

EFSA (European Food Safety Authority), Aznar I, Baldinelli F, Papanikolaou A, Stoicescu A and Van der Stede Y, (2021b). Annual Report on surveillance for avian influenza in poultry and wild birds in Member States of the European Union in 2020. EFSA Journal 2021;19(12):6953, 57 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6953>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Aznar I, Muñoz Guajardo I and Baldinelli F, 2022. Scientific report: Avian influenza overview May – September 2021. EFSA Journal 2022; 20(1):7122, 76 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7122>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Aznar I, Muñoz Guajardo I and Baldinelli F, 2021. Scientific report: Avian influenza overview September – December 2021. 94 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.7108>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Aznar I, Muñoz Guajardo I and Baldinelli F, (2022a). Scientific report: Avian influenza overview May – September 2021. EFSA Journal 2022; 20(1):7122, 76 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7122>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Aznar I, Muñoz Guajardo I and Baldinelli F, (2022b). Scientific report: Avian influenza overview December 2021 – March 2022. EFSA Journal 2022; 20(4):7289, 64 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7289>

ETT. 2022a. Broileritilojen tautiriskien kartoitus -hanke (TARIKKO). Saatavilla: https://www.ett.fi/wp-content/uploads/2022/12/Loppuraportti_Tarikkohanke_2022-11-30.pdf

ETT. 2022b. Ruokaketjuhanke 3 – Kansalliset laatujärjestelmät osana kestävästä ruokajärjestelmästä (2020–2022). Saatavilla: <https://www.ett.fi/wp-content/uploads/2022/11/RKH3-LOPPURAPORTTI.pdf>

European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control, & Reference Laboratory for Avian Influenza. (2022c). Data complementing the Avian influenza overview December 2021 – March 2022 Annex A. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6400451>

European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control, & Reference Laboratory for Avian Influenza. (2022d). Data complementing the Avian influenza overview December 2021 – March 2022 Annex B. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6400451>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Aznar I, Muñoz Guajardo I and Baldinelli F, (2022e). Scientific report: Avian influenza overview March–June 2022. EFSA Journal 2022; 20(8):7415, 67 pp.

<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7415>

European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control, & European Reference Laboratory for Avian Influenza. (2022f). Data complementing the Avian influenza overview March – June 2022 Annex B. Zenodo.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6780350>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Marangon S, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Aznar I, Muñoz Guajardo I and Baldinelli F, (2023a). Scientific report: Avian influenza overview September–December 2022. EFSA Journal 2023; 21(1):7786, 63 pp.

<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7786>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Union Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Melidou A, Mirinavičiūtė G, Niqueux É, Ståhl K, Staubach C, Terregino C, Baldinelli F, Broglia A and Kohnle L, (2023b). Scientific report: Avian influenza overview April–June 2023. EFSA Journal 2023; 21(7):8191, 54 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8191>

EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Union Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Mirinavičiūtė G, Niqueux É, Staubach C, Terregino C, Baldinelli F, Rusinà A and Kohnle L, (2023c). Scientific report: Avian influenza overview June–September 2023. EFSA Journal 2023; 21(10):8328, 54 pp.

<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.8328>

Vinci, C. 2023. Highly pathogenic avian influenza – at a glance. European Parliamentary Research Service.

EC 2024. EU agricultural outlook, 2024-2035. European Commission, DG Agriculture and Rural Development, Brussels. Report: EU agricultural outlook 2024-35. Saatavilla: https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/48b04248-de6c-4608-bbcf-f2c9e0ed9d2b_en?filename=agricultural-outlook-2024-report_en.pdf

European Union Reference Laboratory for Avian Influenza and Newcastle Disease (n.d.) Avian flu data portal. Luettu 17.12.2025 osoitteesta <https://eurlaidata.izsvenezie.it/epidemio.php>

Eurostat. 2025. EU trade since 1988 by HS2-4-6 and CN8 [ds-045409]. Statistical Office of the European Union (Eurostat). Saatavilla: https://ec.europa.eu/eurostat/data-browser/view/ds-045409__custom_19689949/default/table (viitattu 16.1.2026)

Euroopan komissio 2025. Avian flu: Commission will provide €14 million to Poland to compensate farmers - Agriculture and rural development, https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/avian-flu-commission-will-provide-eu14-million-poland-compensate-farmers-2025-07-08_en (viitattu 16.12.2025).

Kareinen, L., Tammiranta, N., Kauppinen, A., Zecchin, B., Pastori, A., Monne, I., Terregino, C., Giussani, E., Kaarto, R., Karkamo, V., Lähteinen, T., Lounela, H., Kantala, T., Laamanen, I., Nokireki, T., London, L., Helve, O., Kääriäinen, S., Ikonen, N., Jalava, J... Gadd, T. (2024). Highly pathogenic avian influenza A (H5N1) virus infections on fur farms connected to mass mortalities of black-headed gulls, Finland, July to October 2023. Euro surveillance: bulletin Européen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin, 29(25), 2400063. Saatavilla: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2024.29.25.2400063>

Kumar, S., Kler, T.K., Sekhon, G.S. ja Sahni, T. 2024. Impacts on avian migratory patterns due to climate change and hormonal disruption: a review. *Mitig Adapt Strateg Glob Change* 29(69). <https://doi.org/10.1007/s11027-024-10163-z>

Liu, Y., Kjær, L. J., Boklund, A. E., Clausen, P., Nyegaard, T., Ward, M. P., Laffan, S. ja Kirkeby, C. T. (2025), The role of wild birds in transmitting highly pathogenic avian influenza in Denmark: An exploration using a spatiotemporal model, *Ecological Modelling* 501: 111019.

Maatalouden taloustilit (EAA) [verkkojulkaisu]. Viiteajankohta: 31.12.2025. ISSN=2670-0999. Helsinki: Tilastokeskus [Viitattu: 16.1.2026]. Saantitapa: <https://stat.fi/julkaisu/cm1g16ovd55kk06uqa2cibb3c>

OECD/FAO. 2025. OECD-FAO Agricultural Outlook 2025-2034, Paris and Rome, <https://doi.org/10.1787/601276cd-en>

Ravintotase [verkkojulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu: 24.11.2025]. Viitattu <https://www.luke.fi/fi/tilastot/ravintotase-tilasto-lakkautettu/ravintotase-2023-lopullinen-ja-ennakko-2024>

Ruokavirasto. 2022. Eläintaudit Suomessa 2021. Ruokaviraston julkaisuja 4/2022.

Ruokavirasto. 2023. Lintuinfluenssan riskiprofiili. Ruokaviraston tutkimuksia 1/2023.

Ruokavirasto. 2025. Lintuinfluenssan aiheuttamat vientirajoitukset. Luettu 18.12.2025. Saatavilla: <https://www.ruokavirasto.fi/teemat/tuonti-ja-vienti/vienti-eun-ulkopuolelle/vientirajoitukset/lintuinfluenssan-aiheuttamat-vientirajoitukset/>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Kotieläinten lukumäärä [verkkajulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu: 24.11.2025]. Saantitapa: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/kotielainten-lukumaara/sikojen-lukumaara-142025-seka-lampaiden-ja-vuohien-lukumaara-152025-ennakko>

Suomen virallinen tilasto (SVT): Maatalous- ja puutarhayritysten lukumäärä [verkkajulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu: 16.1.2026]. Saantitapa: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/maatalous-ja-puutarhayritysten-rakenne/maatalous-ja-puutarhayritysten-rakenne-2025-ennakko-tietokantajulkistus>

Tulli. Tavaroiden ulkomaankauppatilastot.

Valtioneuvosto 2025. Kansallinen ruokastrategia 2040. Valtioneuvoston julkaisuja 2025:113. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-086-8>

Verhagen, J., Herfst, S. ja Fouchier, R. 2015. How a virus travels the world. *Science*; 347(6222). Saatavilla: DOI: 10.1126/science.aaa6724

8 Liitteet

Liite 1. Vaihtoehtomarkkinoiden kuvaus

Vaihtoehtoinen kohde	Jäädytetyt, kotieläinlajeja olevan kanan syötävät osat (paitsi liha ja maksat)	Jäädytetyt, kotieläinlajeja olevan kanan kokonaiset siivet, myös ilman siivenkärkiä, luulliset (paitsi hanhen ja ankan)
Afrikka	Vientihinta (€ / kg)	0,5
	Osuus vaihtoehtoviennistä	5%
EU	Vientihinta (€ / kg)	1,4
	Osuus vaihtoehtoviennistä	100%
Energiakäyttö	Vientihinta (€ / kg)	0,04
	Osuus vaihtoehtoviennistä	95%