



**RUOKAVIRASTO**  
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Julkaisuja  
**4/2022**

## **Eläintaudit Suomessa 2021**





Ruokaviraston julkaisu 4/2022

# Eläintaudit Suomessa 2021



**RUOKAVIRASTO**  
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



# Kuvailulehti

<b>Julkaisija</b>	Ruokavirasto
<b>Tekijät</b>	Ruokavirasto
<b>Julkaisun nimi</b>	Eläintaudit Suomessa 2021
<b>Julkaisusarjan nimi ja numero</b>	Ruokaviraston julkaisuja 4/2022
<b>Julkaisuaika</b>	Elokuu 2022
<b>ISBN PDF</b>	978-952-358-038-1
<b>ISSN PDF</b>	2670-1553
<b>Sivuja</b>	73
<b>Kieli</b>	Suomi
<b>Asiasanat</b>	Tarttuvat eläintaudit, vuositilastot
<b>Kustantaja</b>	Ruokavirasto
<b>Taitto</b>	Ruokavirasto, käyttäjäpalvelujen yksikkö
<b>Julkaisun jakaja</b>	Sähköinen versio: ruokavirasto.fi

## Tiivistelmä

Tämä julkaisu sisältää tietoa Suomen eläintautitilanteesta vuonna 2021. Julkaisuun on koottu ajankohtaista tietoa lainsäädännön nojalla vastustettavien eläintautien ja eräiden muiden tartuntojen esiintymisestä eri eläinlajeilla maassamme. Julkaisussa kuvataan myös tehtyjä toimenpiteitä eläintautien ennaltaehkäisemiseksi ja torjumiseksi.

Vuoden 2021 eläintautitilanne oli Suomen yleisestä hyvästä tilanteesta poikkeava. Maassamme todettiin ensimmäisen kerran korkeapatogeenista lintuinfluenssaa siipikarjassa, ja Ahvenanmaalla todettiin lohikalojen IHN-tautia sekä mehiläisten varroapunkkitartuntaa. Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa on EU:n eläinterveysäännössä luokiteltu a-luokan eläintaudiksi, Suomella on ollut virallinen tautivapaus IHN-taudista, vuoden 2017–2018 mantereen epidemian rajoitusvyöhykettä lukuun ottamatta, ja Ahvenanmaalla on ollut virallinen tautivapaus varropunkkitartunnasta.

COVID-19-pandemia aiheutti sektorin toiminnalle edelleen haasteita. Koska turkiseläimistä erityisesti minkit ovat SARS-CoV-2 - tartunnalle herkkiä, jatkettiin vuonna 2020 aloitettua turkiseläinten koronaseurantaa sekä varautumista turkiseläintilojen koronatartuntaan. Turkistarhojen koronatilanteen jatkuva seuranta on tärkeää, sillä isoissa eläinmäärissä pitkään jatkuvat epidemiat mahdollistavat uusien virusvarianttien syntyminen. Vaikka vuosi oli haastava, siihen sisältyi myös runsaasti onnistumisia ja Suomen koti- ja tuotantoeläinten terveyden tasoa voi edelleen pitää hyvänä. Suomi pysyi vapaana strategisesti tärkeistä naudan tarttuvasta leukoosista, IBR- ja BVD-tartunnoista, sikojen PRRS-taudista ja *Echinococcus multilocularis* -loisesta. Vuonna 2020 Suomi haki virallista tautivapauden statusta rabioksen, sinikielitaudin ja BVD:n osalta. Rabioksen ja sinikielitaudin virallinen tautivapaus maan asema saatiin vuonna 2021, ja BVD:n vuoden aikana toteutettu tehostettu seuranta-äytteenotto johti tautivapauden saamiseen vuoden 2022 alussa.

# Beskrivning

<b>Utgivare</b>	Livsmedelsverket
<b>Författare</b>	Livsmedelsverket
<b>Publikationens titel</b>	Djursjukdomen i Finland 2021
<b>Publikationsseriens namn och nummer</b>	Livsmedelsverkets publikationer 4/2022
<b>Utgivningsdatum</b>	Augusti 2022
<b>ISBN PDF</b>	978-952-358-038-1
<b>ISSN PDF</b>	2670-1553
<b>Sidantal</b>	73
<b>Språk</b>	Finska
<b>Nyckelord</b>	Smittosamma sjukdomar, årstatistik
<b>Förläggare</b>	Livsmedelsverket
<b>Layout</b>	Livsmedelsverket, enheten för interna stödtjänster
<b>Distribution</b>	Elektronisk version: livsmedelsverket.fi

## Referat

Denna publikation innehåller information om djursjukdomsläget i Finland år 2021. Publikationen innehåller aktuell information om förekomsten av djursjukdomar som ska bekämpas samt information om vissa andra infektioner hos olika djurarter i landet. I publikationen beskrivs också de åtgärder som vidtagits för att förebygga och bekämpa djursjukdomar.

Djursjukdomssituationen år 2021 skilde sig från den allmänna goda situationen i Finland. I vårt land diagnostiserades högpatoget aviär influensa först hos fjäderfä, och på Åland fanns fall av IHN i laxfiskar och upptäcktes varroa kvalster hos bin. Högpatoget aviär influensa klassificeras som en djursjukdom i kategori a enligt EU:s djurhälsoförordning, Finland har haft officiell sjukdomsfrihet från IHN, med undantag för restriktionszonen för epidemin 2017–2018, och Åland har haft officiell sjukdomsfrihet vad gäller angrepp av Varroa.

COVID-19-pandemin fortsatte att innebära utmaningar för sektorns verksamhet.

Eftersom minkar i synnerhet är mottagliga för SARS-CoV-2-infektion av pälsdjur, fortsatte uppföljningsundersökningar på pälsfarmer samt att vara förberedd för koronavirusinfektion av pälsdjur. Kontinuerlig övervakning av koronasituationen på pälsfarmer är viktig, eftersom epidemier som kvarstår i ett stort antal djur tillåter nya virusvarianter att dyka upp. Även om året var utmanande, innehöll det också många framgångar och hälsolivån hos finska husdjur kan fortfarande anses vara god. Finland är fortfarande fritt från djursjukdomar som ses som strategiskt viktiga, såsom bovin leukos, brucellos och bovin tuberkulos, IBR och BVD hos nötkreatur, PRRS hos svin samt *Echinococcus multilocularis*-infektionen. År 2020 ansökte Finland om officiell sjukdomsfrihetsstatus för rabies, blåtung och BVD. Officiell sjukdomsfri landsstatus för rabies och blåtung erhöles 2021, och intensifierad provtagning som genomfördes under BVD:s år resulterade i att sjukdomsfrihet uppnåddes i början av 2022.

# Description

<b>Publisher</b>	Finnish Food Authority
<b>Authors</b>	Finnish Food Authority
<b>Title of publication</b>	Animal Diseases in Finland 2021
<b>Series and publication number</b>	Finnish Food Authority publications 4/2022
<b>Publications date</b>	August 2022
<b>ISBN PDF</b>	978-952-358-038-1
<b>ISSN PDF</b>	2670-1553
<b>Pages</b>	73
<b>Language</b>	Finnish
<b>Keywords</b>	Contagious animal diseases, year statistics
<b>Publisher</b>	Finnish Food Authority
<b>Layout</b>	Finnish Food Authority, In-house Services Unit
<b>Distributed by</b>	Online version: <a href="http://foodauthority.fi">foodauthority.fi</a>

## Abstract

This publication contains information on the incidence of animal diseases to be combated and the prevalence of certain other infections in various animal species in Finland in 2021. The publication also describes the measures taken to prevent and combat animal diseases.

The animal disease situation of 2021 was different from the general good situation in Finland. In our country, highly pathogenic avian influenza was first diagnosed in poultry, and in Åland there were cases of IHN in salmonids and varroa mite infection in bees. Highly pathogenic avian influenza is classified as a category A animal disease under the EU Animal Health Regulation, Finland has had official freedom of disease from IHN, with the exception of the 2017–2018 continental epidemic restricted zone, and Åland has had official disease-free status from infestation with Varroa.

The COVID-19 pandemic continued to present challenges for the sector's operations. Since minks in particular are susceptible to SARS-CoV-2 infection of fur animals, the control program of fur animals started in 2020 was continued as well as to prepare for corona infestation of fur animals. Continuous monitoring of the coronal situation in fur orchards is important, since epidemics that persist in large numbers of animals allow new virus variants to emerge. Although the year was challenging, it also included plenty of successes and the health level of Finnish domestic and farmed animals can still be considered good. Finland remained free of strategically important animal diseases such as enzootic bovine leucosis, brucellosis, and bovine tuberculosis, IBR and BVD infections, PRRS infections in swine and *Echinococcus multilocularis* infection. In 2020, Finland applied for official disease freedom status for rabies, blue-language disease and BVD. Official disease-free country status for Rabies and blue-language disease was obtained in 2021, and intensified monitoring sampling carried out during the year of the BVD led to the obtaining of disease freedom in early 2022.

# Sisällys

---

Raportin eläintautien lyhenteiden selitykset .....	7
Eläintautitilanne Suomessa vuonna 2021.....	9
1 Nautojen sairaudet .....	12
2 Sikojen sairaudet .....	18
3 Siipikarjan sairaudet.....	24
4 Lampaiden ja vuohien sairaudet .....	30
5 Kalojen ja rapujen sairaudet .....	32
6 Hevosten sairaudet .....	36
7 Porojen sairaudet .....	38
8 Turkiseläinten sairaudet .....	40
9 Mehiläisten sairaudet .....	42
10 Seuraeläinten sairaudet .....	44
11 Luonnonvaraisten eläinten sairaudet .....	47
Liite A Eräiden eläintautien esiintyminen Suomessa .....	58
Liite B Eläintautien seurantaohjelmien ja muiden tehtyjen tutkimusten taulukoita.....	62
Nautojen tutkimukset.....	62
Eri eläinlajien luomistautitutkimukset .....	63
Tarttuvat sienimäiset aivorappeumasairaudet (TSE) .....	64
Sikojen tutkimukset.....	65
Siipikarjan tutkimukset.....	66
Lampaiden ja vuohien tutkimukset .....	66
Kalojen ja äyriäisten tutkimukset .....	67
Luonnonvaraisten eläinten tutkimukset .....	70
Liite C Eläintilojen ja eläinten määrät Suomessa 2021 .....	72
Liite D Suomelle myönnetyt viralliset tautivapaudet ja lisävakuudet 2021.....	73



# Raportin eläintautien lyhenteiden selitykset

---

## Naudat

BSE, bovine spongiform encephalopathy, hullun lehmän tauti  
BT, bluetongue, sinikielitauti  
BVD, bovine viral diarrhoea, nautojen virusripuli  
BCV, bovine coronavirus, nautojen koronavirus  
EBL, enzootic bovine leucosis, nautojen tarttuva leukoosi  
IBR, infectious bovine rhinotracheitis, nautojen tarttuva rinotrakeiitti  
OvHV-2 ovine herpesvirus 2, kinokuume  
PIV-3, parainfluenza-3-virus  
RSV, respiratory syncytial virus, RS -virus  
SBV, Schmallenberg-virus  
TSE, transmissible spongiform encephalopathy, tarttuva huokoinen aivorappeuma

## Siat

AD, Aujeszky's disease, pseudorabies, Aujeszky'n tauti  
ASF, African swine fever, afrikkalainen sikarutto  
CSF, classical swine fever, sikarutto  
PRRS, porcine reproductive and respiratory syndrome, PRRS-tauti  
SVD, swine vesicular disease, SVD-tauti  
TGE, transmissible gastroenteritis, sikojen tarttuva gastroenteriitti

## Siipikarja

AOAV-1, Avian orthoavulavirus 1  
AI, avian influenza, lintuinfluenza  
AE, avian encephalomyelitis, tarttuva aivo- ja selkäydintulehdus  
APV, avian pneumovirus, siipikarjan pneumovirus  
CAV, chicken anemia virus, sinisiipitauti  
IBD, infectious bursal disease, Gumboro-tauti  
IB (IBV), infectious bronchitis (virus), tarttuva keuhkoputkentulehdus  
ILT, infectious laryngotracheitis, tarttuva henkitorventulehdus  
PMV-1, paramyxovirus-1  
PMV-3, paramyxovirus-3

## Lampaat ja vuohet

CAE, caprine arthritis/encephalitis  
MV, Maedi-Visna  
SBV, Schmallenberg-virustartunta

## Kalat ja ravut

BKD, bacterial kidney disease, bakteeriperäinen munuaistauti  
IHN, infectious haematopoietic necrosis, tarttuva vertamuodostavan kudoksen kuolio  
IPN, infectious pancreatic necrosis, tarttuva haimakuoliotauti  
ISA, infectious salmon anemia, tarttuva lohien anemia  
KHV, koi herpesvirus, koikarpin herpesvirustartunta  
SAV, salmonid alphavirus infections, lohikalajien alfavirustartunnat  
SVC, spring viremia of carp, karpin kevätviremia  
VHS, viral haemorrhagic septicaemia, virusperäinen verenvuotoseptikemia  
WSD, white spot disease, äyriäisten valkopilkkutauti  
RTGE, rainbow trout gastroenteritis

## Hevoset

CEM, contagious equine metritis, hevosen tarttuva kohtutulehdus  
EHV-1, equine herpesvirus 1, hevosen herpesvirus 1  
EHV-4, equine herpesvirus 4, hevosen herpesvirus 4

## Porot

CWD, chronic wasting disease, hirvieläinten näivetyystauti  
TSE, transmissible spongiform encephalopathy, tarttuva huokoinen aivorappeuma

## Turkiseläimet

TME, transmissible mink encephalopathy  
SARS-CoV-2, koronavirus

## Seuraeläimet

FIP, feline infectious peritonitis  
RHD, rabbit hemorrhagic disease

## Luonnonvaraiset eläimet

CWD, chronic wasting disease, hirvieläinten näivetyystauti  
HPAI, highly pathogenic avian influenza, korkeapatogeeninen lintuinfluenssa  
RHD, rabbit hemorrhagic disease  
TSE, transmissible spongiform encephalopathy, tarttuva huokoinen aivorappeuma

# Eläintautitilanne Suomessa vuonna 2021

Vuoden 2021 eläintautitilanne oli Suomen yleisestä hyvästä tilanteesta poikkeava. Maassamme todettiin ensimmäisen kerran korkeapatogeenista lintuinfluenssaa siipikarjassa, ja Ahvenanmaalla todettiin kirjolohissa IHN-tautia sekä mehiläisissä varroapunkkitartuntaa. Kyseiset taudit ovat lainsäädännön nojalla vastustettavia. Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa on EU:n eläinterveysäännössä luokiteltu a-luokan eläintaudiksi ja sekä IHN-tauti että varroapunkkitartunta kuuluvat c-luokan tauteihin. Suomella on ollut virallinen tautivapaus IHN-taudista vuoden 2017–2018 epidemian rajoitusvyöhykkeitä lukuun ottamatta, ja Ahvenanmaalla on ollut virallinen tautivapaus varroapunkkitartunnasta. Lisätietoja tapauksista löytyy tästä raportista kyseisten eläinlajien osioista.

Vuonna 2021 Suomessa todettiin enemmän luonnonvaraisten lintujen korkeapatogeenisen lintuinfluenssan tautitapauksia kuin koskaan aiemmin, yhteensä 66 tapausta. Tautitapaus voi tarkoittaa yksittäisen linnun kuolemaa tai jopa tuhansien lintujen joukkokuolemaa samalla paikalla. Alkuvuoden 2021 aikana virustyyppi oli korkeapatogeeninen H5N8 ja loppuvuoden aikana H5N1. Siipikarjan tautitorjunnan vaikuttavuuden osoituksena voi pitää sitä, että luonnonvaraisten lintujen tartuntojen aiheuttamasta korkeasta tautipaineesta huolimatta lintuinfluenssaa todettiin vain yhdessä siipikarjan pitopaikassa. Korkeapatogeenista H5N1-tyyppin lintuinfluenssavirusta todettiin syksyllä myös kahdessa ketussa ja yhdessä saukossa. Tartunnan saaneet nisäkkäät löytyivät alueilta, joissa lintuinfluenssaa oli todettu runsaasti luonnonvaraisissa linnuissa. Todennäköisesti nisäkkäät olivat saaneet tartunnan syötyään lintuinfluenssaan sairastuneita luonnonvaraisia lintuja.

Lohikalojen IHN-tauti (*Infectious Haematopoietic Necrosis*, tarttuva vertamuodostavan kudoksen kuolio) levisi keväällä 2021 Tanskasta Ahvenanmaalle kahteen pitopaikkaan kalasiirtojen mukana. IHN-tautia löydettiin kesän ja syksyn aikana vielä kolmesta muusta pitopaikasta, tartunta oli levinnyt niihin vesiteitse tai ihmistoiminnan välityksellä. Taudin leviämisen estämiseksi Ruokavirasto perusti tartuntapitopaikkojen ympärille rajoitusvyöhykkeen. IHN-epidemia hävitettiin viranomaistoimin; tartuntapitopaikkojen IHN-taudille herkät kalat teurastettiin tai lopetettiin, kalusto ja välineistö saneerattiin viruksen hävittämiseksi ja pitopaikkoja pidettiin tyhjänä taudille herkistä kaloista. Kasvatus voitiin aloittaa uudelleen keväällä 2022 ja vyöhykkeen pitopaikoissa aloitettiin kaksivuotinen seurantaohjelma taudista vapaan aseman palauttamiseksi.

Koronapandemia aiheutti monia haasteita myös vuoden 2021 toiminnalle. SARS-CoV-2 on todettu tarttuvan myös joihinkin eläimiin, ja turkiseläimistä erityisesti minkit ovat virukselle herkkiä, myös supikoira voi saada tartunnan. Vuonna 2020 aloitettua turkiseläinten koronaseurantaa sekä varautumista turkiseläintilojen koronatartuntaan jatkettiin. Turkistarhojen koronatilanteen jatkuva seuranta on tärkeää, sillä isoissa eläinmäärissä pitkään jatkuvat epidemiat mahdollistavat uusien virusvarianttien syntymisen. Suomessa turkiseläimillä ei ole toistaiseksi todettu SARS-CoV-2-tartuntoja.

SARS-CoV-2-tartuntaan sairastuneet lemmikit ovat tyypillisesti olleet läheisessä kontaktissa COVID-19-tautiin sairastuneen henkilön kanssa, ja viruksen epäillään tarttuneen ihmisestä lemmikkiin. Vuoden 2021 lopulla Suomessa todettiin kissalla SARS-CoV-2-tartunta

(deltavariantti). SARS-CoV-2-viruksen tarttuminen lemmikkieläimiin näyttää olevan hyvin harvinaista eikä lemmikkien tartunnoilla vaikuta olevan merkitystä COVID-19-taudin leviämässä. Ihmisten rokottaminen tautia vastaan suojaa myös tartunnalle alttiita eläimiä, kun viruksen kierto ihmisissä vähenee.

Vaikka vuosi oli haastava, siihen sisältyi myös runsaasti onnistumisia ja Suomen koti- ja tuotantoeläinten terveyden tasoa voi edelleen pitää hyvänä. Suomi pysyi vapaana strategisesti tärkeistä EBL-, IBR- ja BVD-tartunnoista, sikojen PRRS-taudista ja *Echinococcus multilocularis*-loisesta. Vuonna 2020 Suomi haki virallista tautivapauden statusta rabieksen, sinikielitaudin ja BVD:n osalta. Rabieksen ja sinikielitaudin osalta virallinen tautivapaan maan asema saatiin vuonna 2021, BVD:n kohdalla vuoden 2021 aikana pyrittiin tautivapaus osoittamaan tehostetulla lisänäyteenotolla ja asema saatiinkin vuoden 2022 alussa. Myös talvella 2017–2018 IHN-vapauden menettäneiden alueiden tautivapaa asemaa saatiin palautettua syksyllä 2021.

Uusia salmonellatapauksia todettiin naudoissa, sioissa ja siipikarjassa 45 tapausta, joten rauhallisemman vuoden 2020 jälkeen palattiin parin edellisen vuoden tasolle. Nautojen, sikojen ja siipikarjan salmonellaa vastustetaan lainsäädännön nojalla, ja salmonellan esiintyvyys säilyi korkeammasta tapausmäärästä huolimatta tavoitteessa, alle 1 % tasolla. Jo useampana vuonna havaitun salmonellatapausten määrän lisääntymisen takia taudin torjuntaa on pyritty tehostamaan.

Sikainfluenssaa aiheuttavaa influenssa A-virusta todettiin yhdeksän tilan näytteissä. Näistä seitsemän oli sikojen omaa H1N1-virustyyppiä, yksi oli vanhaa sikojen H1N1-kantaa ja yhtä ei saatu tarkemmin tyytetyä.

Afrikkalaisen sikaruton (*African Swine Fever*, ASF) leviäminen maailmalla ylläpitää taudin uhkaa suomalaiselle sianlihantuotannolle ja vaatii jatkuvia torjuntatoimia. Toimenpiteissä on ainakin toistaiseksi onnistuttu, sillä afrikkalaista sikaruttoa ei ole koskaan todettu Suomessa, vaikka sitä esiintyy sekä Venäjällä että useassa Euroopan maassa. Afrikkalaisen sikaruton seuranta on toteutettu jo pitkään ja esimerkiksi luonnonvaraisia villisikoja on tutkittu maassamme afrikkalaisen sikaruton varalta jo vuodesta 2010 alkaen. Näytteitä luonnonvaraisista villisioista saatiin vuonna 2021 enemmän kuin koskaan aiemmin, yhteensä 1 215 villisiasta. Metsästäjät lähettävät näytteitä Ruokavirastoon erittäin korkeasta osuudesta metsästettyjä villisikoja (vuonna 2021 83 %), ja osuus on jopa kasvanut. Korkea näytemäärä kertoo muun muassa siitä, että metsästäjät ovat tietoisia näyteenoton merkityksestä afrikkalaisen sikaruton torjunnassa.

Koronapandemiasta johtuen ulkomaanmatkailu oli edelleen vähäistä ja luonnossa liikkuminen kotimaassa suosittua. Tiedottamista suunnattiinkin edelleen luonnossa liikkuville henkilöille. Lisäksi ASF-riskistä kertovien animaatiovideoiden kuuden viikon mediakampanja toistettiin kesällä 2021. Kampanjan videot näkyivät suomalaisille verkkokäyttäjille yli 5,5 miljoonaa kertaa ja näkyvyyden tavoite ylittyi 40 %.

Liitteen A taulukoihin on merkitty useiden vakavien eläintautien viimeisin esiintyminen

Suomessa. Monivuotista seuranta-aineistoa sisältävät taulukot on koottu liitteeseen B. Eläin- ja tilamäärät on esitetty liitteessä C. Suomelle myönnetty viralliset tautivapaudet on esitetty liitteessä D.

Ajantasaista tietoa eläintautitutkimuksista ja niiden tuloksista löytyy [Ruokaviraston avoimen tiedon portaalista](#).

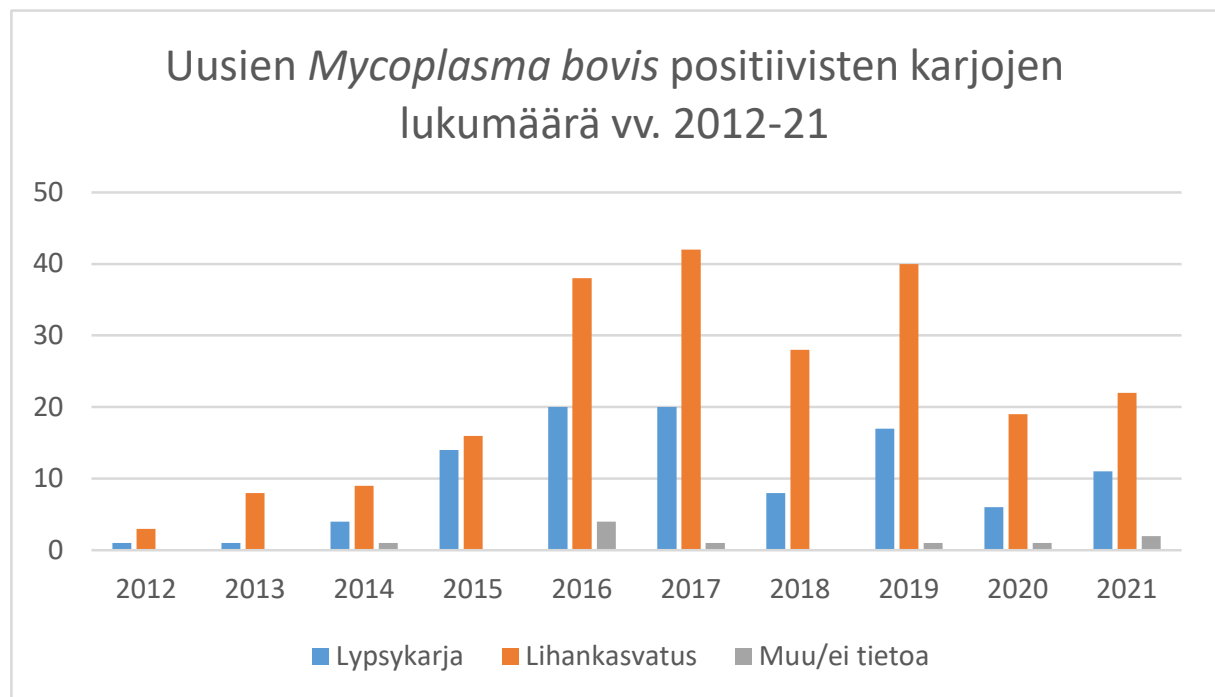
Zoonoosien esiintymisestä Suomessa ja zoonoosien seurantaohjelmista eläimissä ja elintarvikkeissa on lisätietoa Ruokaviraston ja Terveystieteiden tutkimuskeskuksen yhteisen asiantuntijaverkoston, zoonoosikeskuksen sivuilla ([www.zoonoosikeskus.fi](http://www.zoonoosikeskus.fi)).

# 1 Nautojen sairaudet

Nautojen tautitilanne on pysynyt aiempaan tapaan hyvänä vuonna 2021, eikä a-c luokan tauteja tai muita torjuttavia eläintauteja todettu. Uusia salmonellatartuntoja todettiin 25 tilalla, mikä oli jälleen enemmän kuin edellisenä vuonna, joten vuosina 2018–2019 havaittu selkeä nousu salmonellatapausten määrissä nautoilla vaikuttaa jatkuvan. Nautojen oman koronaviruksen (*Bovine Coronavirus*, BCV) aiheuttamia tartuntoja todettiin edellisen vuoden tapaan yleisesti, niin hengitystie-, vasikkaripuli-, aikuisen nautojen ripuli-, kuin patologisissa näytteissä. Nautojen tutkimuksissa merkittävimpiä tutkimusyhtiä olivat nautatautien seurantaohjelma naudan virusripulin (BVD), tarttuvan rinotrakeiitin (IBR), sinikielitaudin (BT), nautojen tarttuvan leukoosin (EBL) ja nautojen tarttuvan sienimäisen aivorappeumasairauden (BSE) varalta, keinosiemennystoiminta, sekä sairauden syyn selvitys mukaan lukien hengitystietulehdusten, vasikkaripulin tai luomisen syyn selvittäminen, lihantarkastuksessa havaittujen muutosten tutkiminen sekä nautojen tuonti.

## Uusia *Mycoplasma bovis* -tartuntoja todettiin edellisvuotta enemmän lypsykarjoissa

Uusia *Mycoplasma bovis* -tartuntoja todettiin 11 lypsykarjatilalla vuoden 2021 aikana, mikä on reilusti edellisvuotta enemmän (6 kpl v. 2020). Kaikkiaan tartuntoja on todettu noin 350 pitopaikassa vuodesta 2012 lähtien. Lähes kaikissa lypsykarjoissa tartunta ilmeni utaretulehduksena ja todettiin siis ensimmäisen kerran maitonäytteestä. Lihanutakasvattamoiden *M. bovis* -tartunnat todettiin hengitystietulehdusnäytteistä.



Kuva 1. Uusien *Mycoplasma bovis*-positiivisten karjojen lukumäärä vuosina 2012–2021.

## Tautidiagnostiikka

Patologiseen tutkimukseen lähetettyjä kokonaisia nautoja tai nautojen elinnäytteitä tutkittiin Ruokavirastossa yhteensä 367 kpl (taulukko 1). Näytemäärä väheni edellisestä vuodesta, sillä vuonna 2020 näytteitä tutkittiin 406. Luomisen syyn selvitykseen lähetettiin näytteitä edellisvuoden tapaan, mutta lihantarkastusnäytteiden määrä väheni; lihantarkastukseen liittyviä näytteitä tutkittiin kaikkiaan 63 kpl. Lisäksi kystikerkoosihankkeeseen liittyen tutkittiin 434 näytettä.

Bakteeri-infektiot olivat aiempien vuosien tapaan yleisin todettu luomisen syy. Yleisimmät eristetyt bakteerit olivat samoja kuin aiempina vuosina todetut: *Trueperella pyogenes*, *Ureaplasma diversum*, *Bacillus licheniformis* ja *E. coli*. *Neospora caninum* alkueläintä ei todettu sikiöistä. Aiemmin neosporaa on todettu vuosittain muutamilta uusilta tiloilta. Schmallenberg-viruksen aiheuttamia luomisia ei todettu vuonna 2021, kuten ei vuosien 2014–2018 ja 2020 aikaanakaan. Vuonna 2019 Schmallenberg -virus osoitettiin yhdestä sikiöstä.

*Neospora*-vasta-aineiden varalta tutkittiin ELISA-testillä kaikkiaan 124 veri- tai maitonäytettä 21 eri tilalta. Näistä luomisen syyn selvityksen vuoksi tutkittiin 103 näytettä 20 pitopaikasta. Lisäksi *Neospora*-tartunnan eläinakohtaisen esiintyvyyden selvittämiseksi tutkittiin 21 näytettä kahdesta pitopaikasta. Yhdestäkään näytteestä ei todettu *Neospora*-vasta-aineita. Q-kuume- ja *Chlamydia abortus*-vasta-aineiden varalta tutkittiin luomisen syyn selvityksen yhteydessä ELISA-testillä 96 naudan verinäytettä 17 eri pitopaikasta, kaikki negatiivisin tuloksin.

**Taulukko 1.** Nautojen patologisten näytteiden lukumäärät tutkimussyyn mukaan jaoteltuina vuosina 2012–2021.

Tutkimussyy	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Taudinsyy	257	362	253	250	306	270	237	297	228	208
Luomisen syy	257	368	98	106	120	113	82	99	93	96
Lihantarkastus	61	108	109	72	66	71	70	53	85	63
<b>Yhteensä</b>	<b>575</b>	<b>838</b>	<b>460</b>	<b>428</b>	<b>492</b>	<b>454</b>	<b>389</b>	<b>449</b>	<b>406</b>	<b>367</b>

Suurin osa sairauden syyn selvitykseen tulevista näytteistä oli alle puolivuotiaita vasikoita. Tavallisimmat löydökset olivat vasikkaripuli, hengitystietulehdukset, pikkivasikoiden bakteerileisinfektiot ja mahojen sairaudet. *Cryptosporidium parvum* ja naudan koronavirus (BCV) olivat yleisimmät ripulin aiheuttajat. Kinokuumetta (OvHV-2) todetaan yleensä lähes vuosittain yksittäisiä tapauksia, vuonna 2021 tapauksia ei kuitenkaan todettu.

Hengitystietulehdusten varalta tutkittiin 140 pitopaikasta syväselvitysnäytteitä (yhteen syväselvityspakettiin kuuluu 4 näytettä). Syväselvitysnäytteiden tulokset on esitetty taulukossa 2. Sierainlimanäytteitä tutkittiin 6 tilalta lähetetyistä näytteistä (yhteen pakettiin kuuluu sierainlimanäytteet 5 eläimestä) ja näistä 2 tilalla todettiin RS-virus (*Respiratory Syncytial Virus*, RSV) ja kahdella tilalla BCV. Parainfluenssa-3-virusta (PIV-3) ei todettu.

**Taulukko 2.** Nautojen syväsvilynäytteiden tulokset vuosina 2012–2021. Positiivisten lähetysten tai pitopaikkojen lukumäärät.

Tutkimus	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Tutkittuja pitopaikkoja/ lähetyksiä *</b>	<b>39</b>	<b>93</b>	<b>66</b>	<b>108</b>	<b>154</b>	<b>156</b>	<b>121</b>	<b>150</b>	<b>145</b>	<b>140</b>
Koronavirus	15	59	32	58	75	80	63	100	105	96
parainfluenssavirus 3	0	0	0	0	0	6	29	15	15	17
RS-virus	8	24	13	33	28	32	25	32	26	23
<i>Histophilus somni</i>	2	16	9	18	17	24	16	20	14	7
<i>Mannheimia haemolytica</i>	3	33	12	36	57	40	37	52	60	61
<i>Mycoplasma bovis</i>	3	7	8	18	43	52	42	63	53	59
<i>Pasteurella multocida</i>	30	74	52	96	120	131	100	133	123	129

\* V. 2012–2017 ilmoitetaan lähetysten lukumäärät ja 2018- pitopaikkojen lukumäärät.

Hengitystietulehdusnäytteissä (patologiset näytteet ja kliiniset näytteet) yleisin viruslöydös oli BCV. Lisäksi näytteissä todettiin yleisesti naudan RS-virusta, *Histophilus somni*, *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica* ja *T. pyogenes* -bakteereja. *M. bovis* -bakteeria todettiin syväsvily-, keuhko-, nivel- ja korvatulehdusnäytteistä. *P. multocida* - ja *M. haemolytica* -kannoissa todettiin useammalla tilalla antibioottiresistenssiä.

Vasikkaripulin tutkimuspaketteja (yhteen pakettiin kuuluu viiden ulostenäytteen tutkimus) tutkittiin kaikkiaan 178 pitopaikasta, mikä on reilusti edellisvuotta vähemmän. Tulokset on esitetty taulukossa 3. Naudan koronavirusta (BCV) todettiin edellisvuotista vähemmän. Vasikkaripulinäytteissä yleisin aiheuttaja oli rotavirus. Syksyllä 2021 käyttöön otettiin PCR-tutkimus rotavirusdiagnostiikassa, joka osaltaan voi vaikuttaa löydösten määrään. Myös vasikoille ripulia aiheuttavaa zoonoottista *Cryptosporidium parvum* -alkueläintä todettiin runsaasti, vaikkakin *C. parvum* -tartunnan saaneiden tilojen määrä väheni hieman edellisestä vuodesta, ja sitä todettiin kaikkiaan 88 pitopaikassa, joko patologisessa tutkimuksessa tai ripulinäytteistä. Myös vasikoiden kanssa tekemisissä olleita ihmisiä sairastui kryptosporidioosiin.

Ruokavirastossa tutkittiin lisäksi 17 pitopaikasta nautojen (muiden kuin vasikoiden) ulostenäytteitä koronaviruksen varalta. Näistä 12 pitopaikassa todettiin naudan koronavirus ripulin aiheuttajaksi. Sekä näytteitä että positiivisia löydöksiä oli eniten maaliskuussa.



**Taulukko 3.** Alle 6 kuukauden ikäisten vasikoiden vasikkaripulipakettitutkimusten tuloksia vuosina 2012–2021. Positiivisten lähetysten tai pitopaikkojen lukumäärät.

Tutkimus	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Tutkittuja pitopaikkoja/ lähetystyksiä *</b>	<b>191</b>	<b>229</b>	<b>178</b>	<b>211</b>	<b>246</b>	<b>218</b>	<b>229</b>	<b>277</b>	<b>243</b>	<b>178</b>
Salmonella	0	1	0	1	1	0	0	0	2	1
Rotavirus (ELISA tai PCR <sup>1)</sup> )	78	83	76	74	98	75	87	88	86	84
Korona (ELISA tai PCR <sup>2)</sup> )	3	6	4	1	1	1	0	33	52	24
<i>E.coli</i> F5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eimeria</i> yli 10000 OPG	29	38	32	40	34	33	24	45	43	24
Kryptosporidit (värjäys)	23	26	31	36	76	72	107	140	123	94
<i>Cryptosporidium parvum</i>	13	20	24	30	41	58	85	123	99	71
Strongylyda	3	6	3	2	3	4	3	3	1	3

\* V. 2012–2017 ilmoitetaan lähetysten lkm:t ja 2018- pitopaikkojen lkm:t.

<sup>1)</sup> Syksystä v. 2021 lähtien

<sup>2)</sup> Syksystä v. 2019 lähtien

## Salmonella

Nautojen salmonellavalvonta on osa Suomen kansallista salmonellavalvontaohjelmaa, ja salmonellatartunta naudoilla on luokiteltu eläintautilainsäädännössä valvottavaksi eläintaudiksi. Suomessa salmonellan esiintyvyys naudoilla on perinteisesti ollut hyvin vähäistä, mutta vuodesta 2018 alkaen salmonellatapauksia on todettu nautatiloilla selvästi aiempaa enemmän. Tästä huolimatta esiintyvyys on pysynyt salmonellavalvontaohjelman asetetussa tavoitteessa, eli alle 1 prosentissa. Uusia salmonellatartuntoja todettiin vuonna 2021 kaikkiaan 27 tapausta, yhteensä 25 nautatilalla: 15 lypsykarjatilalla, yhdeksässä vasikka- tai lihanautakasvattamossa sekä yhdessä emolehmäkarjassa. Tämä on enemmän kuin edellisellä vuonna, ja samaa tasoa kuin kahtena sitä edeltävänä vuotena (17 nautatilaa vuonna 2020, 24 vuonna 2019 ja 28 vuonna 2018).

Nautatiloilla todettiin vuoden aikana kaikkiaan kahdeksaa eri salmonellan serotyyppiä. *Salmonella* Altonaa todettiin vuoden tauon jälkeen runsaasti, kaikkiaan yhdeksällä tilalla. Näistä kuusi oli lypsykarjatiloja ja kolme lihanautakasvattamo. Myös *S. Typhimurium* oli aiempaan tapaan yleinen serotyyppi; sitä todettiin kahdeksalla tilalla. Näistä puolet oli lypsykarjatiloja ja puolet lihanautakasvattamoja, joista suurin osa vasikkakasvattamoja. *S. Typhimurium* -tapauksista neljällä tilalla todettu kanta oli resistentti usealle antibiootille (ampisilliini, sulfonamidi, tetrasykliini ja trimetopriimi), mutta yksikään vuoden aikana todetuista *S. Typhimurium* -tartunnoista ei ollut monifaasista kantaa. *S. Kentucky* -tartunta todettiin kolmella tilalla, joista kaksi oli lypsykarjatiloja, ja näistä toisella todettu kanta oli moniresistenttiä tyyppiä (ampisilliini, enrofloksasilliini, nalidiksiinihappo, sulfonamidi, tetrasykliini). Samaisella lypsykarjatilalla oli todettu vastaavaa kantaa muutamia vuosia aiemmin. Moniresistenttiä *Kentucky* -kantaa todettiin myös vasikkakasvattamossa, jonne kyseiseltä lypsykarjatilalta oli siirretty vasikoita. Kyseisessä vasikkakasvattamossa taas todettiin myöhemmin, saneerauksen jo päätyttyä, moniresistenttiä *S. Typhimurium* -kantaa, ja tämä *Typhimurium*-tartunta uusi vielä loppuvuodesta; tilalla todettiin siis salmonellatartunta vuoden aikana kolmesti. Yhdellä lypsykarjatilalla todettiin kahta eri salmonellakantaa; ensin serotyyppiä *S. Overchie*, ja myöhemmin (vuoden 2022 puolella) saneerausnäytteistä löydettiin myös *S. Onderstepoort*. Kumpaakaan näistä serotyypeistä ei ole todettu Suomessa

tuotantotiloilla, tai muutoinkaan eläimistä peräisin olevista näytteistä. Serotyyppejä *S. Enteritidis* todettiin yhdellä lypsykarjatilalla sekä yhdellä lihanautatilalla. Serotyyppejä *S. Konstanz* puolestaan todettiin yhdellä emolehmätilalla, ja myös yhdessä teurastamolla otetussa imusolmukenäytteessä, mutta naudan lähtötilalta otetuista näytteistä salmonellaa ei löydetty. Lisäksi serotyyppiä *S. Abony* todettiin yhdellä lypsykarjatilalla ja serotyyppejä *S. Infantis* yhdessä vasikkakasvattamossa. Eläintiloilta tehtyjen salmonellalöydösten lisäksi nautoja kuljettaneen auton ympäristönäytteestä todettiin *S. Kedougou*, mutta kaikki kontaktitiloilta otetut näytteet olivat negatiivisia. Kyseistä kantaa on aikaisemmin eristetty Suomessa tuotantoeläintilalta vain kerran.

Aiempien vuosien tapaan nautatilojen salmonellatartunnat todettiin yleisimmin eläintenpitäjien teettämässä omavalvontatutkimuksissa, mutta myös viranomaisten toteuttama kontaktinäytteenotto oli yleinen tartunnan toteamisen syy, sillä yhdeksän tilan tartunnat todettiin tätä kautta. Aina kontaktitilalta ei kuitenkaan löydetty samaa serotyyppiä kuin alkuperäiseltä tapaustilalta. Kahden tilan tartunnat todettiin kliinisten oireiden (kuumeinen ripuli, joka toisella tilalla oli myös veristä) vuoksi lähetetyistä ulostenäytteistä, ja lisäksi kahden tilan tartunta ilmeni obduktioon lähetettyjen vasikoiden bakteriologisessa viljelyssä.

### Nautakarjojen seuranta tutkimukset

Nautojen tautitilannetta seurataan lypsy- ja emolehmäkarjoissa viranomaisten ylläpitämällä seurantaohjelmilla BT:n, BVD:n, EBL:n, IBR:n ja bruselloosin varalta, taudista riippuen joko vuosittain tai joka toinen vuosi. Aiempien vuosien tapaan yhteismaitonäytteiden keräily lypsykarjoista toteutettiin meijereiden kanssa yhteistyössä, pääosin kevättalven aikana. Emolehmäkarjojen verinäytteitä kerättiin teurastamoilla, teurastuksen yhteydessä järjestetyssä näytteenotossa läpi vuoden. Lisäksi näytteitä tutkitaan edellä mainittujen tautien varalta keinosiemennystoiminnan ja eläinten tuontien ja vientien yhteydessä, sekä taudinsyyn selvitykseen liittyen. Nautojen vientitutkimuksia ei vuonna 2021 tehty.

Suomi haki syksyllä 2020 EU:n uuden eläintautilainsäädännön mukaista BVD-taudista vapaata asemaa ((EU) 2020/689). Maamme tautivapauden osoittamiseksi lainsäädännön vaatimusten mukaisesti toteutettiin vuoden 2021 aikana intensiivinen seuranta BVD-taudin varalta. Seurannan tavoitteena oli saada näytteitä kaikista maamme lypsykarjoista sekä emolehmäkarjoista. Maidonkeräilyyn kuulumattomilta lypsytiloilta, sekä emolehmätiloilta, joilta ei mene eläimiä teurastamoille pyrittiin saamaan näytteitä tiloille tehtävien valvontakäyntien (mm. vierasainenäytteenotot, täydentävien ehtojen valvontaan liittyvät käynnit) yhteydessä. Kaikki saadut näytteet tutkittiin BVD:n varalta, lisäksi tankkimaitonäytteistä n. 20 % otanta tutkittiin myös IBR:n ja EBL:n varalta, ja seeruminäytteistä n. 27 % otanta tutkittiin myös BT:n ja IBR:n varalta. Brusellan varalta tankkimaitonäytteistä tehtävää seuranta toteutetaan laajamittaisesti joka toinen vuosi, ja vuonna 2021 brusellan varalta tutkittiin vain suoraan tilalta BVD-seurantaan kerätyt maitonäytteet.

**Taulukko 4.** Nautojen virus- ja bakteeritautien näytteiden lukumäärät tutkimussyyn ja tutkimuksen (vasta-aineet, virusosoitus) mukaan jaoteltuna vuonna 2021. Tutkittuja tauteja ei todettu.

Naudat	BVD		IBR		Leukoosi	Sinikielitauti		Luomistauti	Schmallenbergvirustartunta	
	Vasta-aineet	Virusosoitus	Vasta-aineet	Virusosoitus	Vasta-aineet	Vasta-aineet	Virusosoitus	Vasta-aineet	Vasta-aineet	Virusosoitus
Lypsykarjaseuranta/ yhteismaitonäyte	5 326	0	1 287	0	1 284	0	0	9	0	0
Emolehmäkarjaseuranta/ yksilöverinäyte	9 367	0	2 622	0	0	2 562	0	0	0	0
Keinosiemennystoiminta	124 <sup>1)</sup>	102	124 <sup>1)</sup>	0	99 <sup>1)</sup>	0	0	141 <sup>1)</sup>	0	0
Taudinsyyn selvitys	98	95	96	95	27	0	3	191	5	25
Tuonti (naudat, sperma, alkiot)	57 <sup>2)</sup>	31	15 <sup>3)</sup>	9	0	0	0	2	0	0
Muut syyt (eläinkauppa, vienti)	17	1	16	0	16	0	0	0	0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>14 989</b>	<b>229</b>	<b>4 160</b>	<b>104</b>	<b>1 426</b>	<b>2 562</b>	<b>3</b>	<b>343</b>	<b>5</b>	<b>25</b>

<sup>1)</sup> Luku sisältää sekä maito- että seeruminäytteet

<sup>2)</sup> 50 näytettä tuontialkion vastaanottajanaudoista

<sup>3)</sup> 8 näytettä tuontialkion vastaanottajanaudoista

BSE:n varalta toteutettavan seurantaohjelman näytteitä otetaan pääosin luokan I sivutuotteiden käsittelylaitoksessa, jonkin verran myös teurastamoissa. BSE-tutkimukset on esitetty tutkimusperusteen mukaan jaoteltuna taulukossa 5. BSE tutkimuksia tehtiin vähemmän kuin aikaisempina vuosina. Syynä tähän oli normaalia kuumempi kesä. Kuumuus aiheutti sen, että ruhot olivat renderöintilaitokseen tullessa jo niin pilaantuneita, ettei BSE-näytteenotto enää onnistunut.

Kaikki naudat kolmea hätäteurastettua nautaa lukuun ottamatta olivat itsestään kuolleita tai lopetettuja. Hätäteurastettujen, itsestään kuolleiden ja lopetettujen nautojen tutkimusikäraja on edelleen 48 kuukautta. Kaiken ikäiset eläimet kuitenkin tutkitaan, jos eläimellä epäillään esiintyvän BSE-tautia.

**Taulukko 5.** BSE-tutkimukset vuonna 2021. Kaikki tutkimustulokset olivat kielteisiä.

Terveinä teurastetut	Kliiniset epäilyt tilalla	Hätä-teurastetut	Tilalla itsestään kuolleet ja lopetetut	Sairausten oireita ante mortem tarkastuksessa	Yhteensä
0	0	3	9 552	0	9 555

Litteen B yhteenvedotaulukoissa on esitetty tietoja vuosien 2012–2021 lypsykarjojen seuranta- ja tutkimuksista (taulukko B1), emolehmäkarjojen seuranta- ja tutkimuksista (taulukko B2), nautojen, lampaiden, vuohien ja sikojen luomistautitutkimuksista (taulukko B3) ja nautojen BSE-seuranta- ja tutkimuksista (taulukko B4).

## 2 Sikojen sairaudet

Tuotantosikojen tautitilanne säilyi hyvänä, eikä niillä todettu a-c luokan tauteja tai muita torjuttavia eläintauteja. Uusia salmonellatartuntoja todettiin vuoden aikana yhteensä 12 sikatilalla, mikä on selvästi enemmän kuin edellisenä vuonna (kolme tilaa). Sikainfluenssaa aiheuttavaa influenssa A-virusta todettiin yhdeksän tilan näytteissä. Näistä seitsemän oli sikojen omaa H1N1-virustyyppiä, yksi oli vanhaa sikojen H1N1-kantaa ja yhtä ei saatu tarkemmin tyyppitettyä. Sioista tutkittujen näytteiden merkittävimpiä tutkimussyitä olivat sikojen tauteihin liittyvät seurantatutkimukset Aujeszky'n taudin (AD), TGE:n (*Transmissible Gastroenteritis*), PRRS:n (*Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome*), klassisen sikaruton (*Classical Swine Fever*, CSF) ja afrikkalaisen sikaruton (*African Swine Fever*, ASF) sekä *Brucella suis* -tartuntojen varalta, keinosiemennystoiminta sekä sairauden syyn selvitykset erityisesti kasvavien sikojen suolisto- ja hengitystietulehdusten aiheuttajien varalta. Afrikkalaisen sikaruton leviäminen maailmalla ylläpitää taudin uhkaa suomalaiselle sianlihantuotannolle ja vaatii jatkuvia torjuntatoimenpiteitä. Luonnonvaraisiin villisikoihin liittyvistä tutkimuksista kerrotaan enemmän luvussa II, Luonnonvaraisten eläinten sairaudet.

### Tautidiagnostiikka

Vuoden 2021 aikana tutkittiin patologis-anatomisesti 251 sikanäytettä, mikä on samaa tasoa kuin edellisenä vuonna. Näytteistä suurin osa oli kokonaisia, kuolleita eläimiä (176 kpl) ja muut näytteet olivat pääasiassa elinnäytteitä. Yli 80 % näytteistä tuli tutkittavaksi sairauden syyn selvittämiseksi, ja yleensä oli kyse tilalla jossakin ikäryhmässä esiintyvien suoliston tai hengitysteiden tulehdusoireiden aiheuttajan selvittämisestä. Suurin osa tutkimuksista liittyi porsailla ja nuorilla sioilla esiintyvien sairauksien syyn selvittämiseen. Jonkun verran tutkittavaksi lähetettiin näytteitä myös lihantarkastukseen liittyen, luomisen syyn selvittämiseksi ja yksittäisten sikojen kuolinsyyn selvittämiseksi.

Hengitystietulehdusten aiheuttajista *Actinobacillus pleuropneumoniae* -bakteeri oli aikaisempien vuosien tapaan merkittävä kasvavien sikojen keuhkotulehdusten aiheuttaja. Sikainfluenssaa aiheuttavaa influenssa A-virusta todettiin vuonna 2021 yhteensä 9 tilan näytteissä, kaikkiaan näytteitä tutkittiin 32 tilalta. Todettujen tapausten lukumäärä oli sama kuin vuonna 2020. Sioista löydetyt influenssavirukset ovat Suomessa olleet H1N1 -tyyppiä. Kaikki vuonna 2021 todetut A-virukset tyyppitettiin tarkemmin, ja viruskantojen todettiin 7 tapauksessa olevan ns. klassista, sikojen omaa H1N1-virustyyppiä ja yksi ”vanhaa” sikojen H1N1-kantaa (geenipankissa lähimpinä on suomalaisia ja tanskalaisia isolaatteja vuosilta 2006–2010) ja yhtä ei saatu tarkemmin tyyppitettyä.

Porsasyskän vuosittaista, säännöllistä vasta-ainesuranta edellytetään vain uudistuseläimiä muille tiloille tuottavilta, Sikava-terveysluokitusrekisterin mukaisilta erityistason tiloilta. Tämän lisäksi näytteitä tutkitaan tarvittaessa tiloilta, joilla epäillään porsasyskätartuntaa. Porsasyskän vasta-aineiden varalta tutkittiin 818 näytettä 31 eri tilalta. Porsasyskätartuntoja ei todettu vuonna 2021. Porsasyskätartunta todettiin Suomessa viimeksi vuonna 2017 kahdella tilalla.

**Taulukko 6.** Vieroitettujen porsaiden ja vanhempien sikojen suolistotulehdustutkimuspakettien (ulostenäytteet) tulokset vuodelta 2021. Tutkittujen näytelähetysten, näytteiden ja pitopaikkojen lukumäärät. Näytelähetys oli positiivinen, jos bakteeria todettiin vähintään yhdessä näytteessä. Näytelähetystsiä oli yhteensä 29 kpl, joista 9 näytelähetystä tutkittiin vain dysenterian varalta.

Tutkimus	Tutkittujen näyte-lähetysten lukumäärä	Tutkittujen näytteiden lukumäärä	Positiivisten näytteiden lukumäärä (prosenttiosuus tutkituista)	Näyte-lähetysten pito-paikkojen lukumäärä	Positiivisten pitopaikkojen lukumäärä (prosenttiosuus tutkituista)
Tutkimus enterotoksisten <i>E. coli</i> -bakteerien varalta	18	147	12 (8 %)	15	5 (33 %)
Tutkimus <i>Lawsonia intracellularis</i> -bakteerien varalta	17	131	42 (32 %)	14	5 (36 %)
Tutkimus <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> -bakteerien varalta	28	489	1 (0,2 %)	24	1 (4%)
Tutkimus <i>Brachyspira pilosicoli</i> -bakteerien varalta	19	219	50 (23%)	17	7 (41 %)

Suolistotulehdusten aiheuttajia tutkittiin ulostenäytteistä ja patologiseen tutkimukseen lähetetyistä näytteistä. Sikadysenteriaa aiheuttavan *Brachyspira hyodysenteriae* -bakteerin tai muiden sioille ripulia aiheuttavien patogeenien varalta tutkittiin bakteriologisesti 581 ulostenäytettä 32 eri tilalta. Tutkittujen ulostenäytteiden lukumäärä oli samaa tasoa kuin vuonna 2020. Ulostenäytetutkimuksia tehtiin enemmän vieroitettujen tai sitä vanhempien sikojen näytteistä, mutta tutkimuksia tehtiin myös pikkuporsaiden ulostenäytteistä. Vuonna 2021 sikadysenteriaa todettiin yhdellä tilalla ja neljässä tuonnin yhteydessä tutkitussa siassa. *Clostridium perfringens* tyyppi C-tartuntoja ei todettu.

Aikaisempien vuosien tapaan, vieroitettujen sikojen ulostenäytteissä ja patologiseen tutkimukseen lähetetyissä näytteissä todettiin suolistotulehdusten aiheuttajina toksigeenisia *Escherichia coli*-, *Brachyspira pilosicoli*- ja *Lawsonia intracellularis* -bakteereita. Erityisesti toksigeenisilla *E. coli*-kannoilla esiintyi eroja mikrobilääkeherkkyydessä; usealla näistä bakteerikannoista todettiin resistenssiä yhdelle tai useammalle yleisesti käytössä olevalle mikrobilääkkeelle.

## Salmonella

Sikojen salmonellavalvonta on osa Suomen kansallista salmonellaohjelmaa, ja sikojen salmonellatartunnat on luokiteltu eläintautilainsäädännössä valvottavaksi eläintaudiksi. Salmonellan esiintyvyys sioissa on jo pitkään ollut Suomessa hyvin matala, ja pysynyt salmonellavalvontaohjelman asetetussa tavoitteessa, eli alle yhdessä prosentissa. Vuoden 2021 aikana uusia salmonellatartuntoja todettiin kaikkiaan 12 sikatilalla, mikä on selvästi enemmän kuin edellisenä vuotena (3 kpl), mutta samaa luokkaa kuin vuonna 2019 (13 kpl).

Sikaloissa todettiin kaikkiaan viittä eri salmonellan serotyyppiä. Yleisin todettu serotyyppi oli *Salmonella Typhimurium*, jonka monofaasista tyyppiä todettiin yhdessä emakkosikalassa sekä kolmessa lihasikalassa. Kaikkiin näihin lihasikaloihin oli siirretty kyseisestä emakkosikalasta

poikkeusluvalla porsaita, ja lihasikaloiden tartunnat todettiin viranomaisen ottamissa näytteissä salmonellan leviämisen estämiseksi tehdyn päätöksen kumoamiseksi. Emakkosikalan tartunta puolestaan todettiin omavalvontanäytteissä, ja kyseessä oli uusintatartunta, eli samaa serotyyppiä on todettu sikalassa myös aikaisemmin. Kahdessa yhdistelmäsikalassa todettiin serotyyppiä *S. Derby*, ja molemmat tartunnat havaittiin ensin teurastamolla otetuissa lihasikojen imusolmukenäytteissä, jonka jälkeen tartuntaa löydettiin tiloilta viranomaisen ottamissa epäilynäytteissä. Molemmissa yhdistelmäsikaloissa on todettu samaa serotyyppiä aikaisemminkin. Tämän lisäksi *S. Derby* todettiin yhdessä lihasikalassa, elinkeinon omavalvontanäytteissä. Serotyyppiä *S. Uganda* todettiin myös kolmella sikatilalla, näistä yksi oli porsaiden välikasvattamo, ja kaksi oli lihasikalaa, joihin kyseisestä välikasvattamosta oli siirretty porsaita. Kaikkien tartunnat havaittiin elinkeinon omavalvontanäytteistä. Tämän lisäksi *S. Uganda* -serotyyppiä todettiin yhdessä lihasian imusolmukenäytteessä, mutta viranomaisen tilalta ottamista näytteistä ei salmonellaa löytynyt. Vuoden aikana tehtiin myös Suomessa täysin uusi salmonellalöydös, kun kahdelta sikatilalta löydettiin serotyyppiä *S. Choleraesuis*. Kyseistä serotyyppiä todettiin ensin yhdistelmäsikalasta teuraaksi menneen lihasian imusolmukenäytteessä, jonka jälkeen tartunta vahvistui myös tilalla, viranomaisen toteuttamassa näytteenotossa. Samaa serotyyppiä todettiin myös lihasikalassa, jonne kyseisestä yhdistelmäsikalasta oli siirretty porsaita. *S. Choleraesuis* on sikoihin adaptoitunut serotyyppi, ja saattaa siten aiheuttaa sioille hyvinkin vakavia oireita, mutta kummallakaan tiloista, joilla tartuntaa todettiin, ei havaittu mitään oireita. Ruotsissa on syksystä 2020 alkaen todettu muutama *S. Choleraesuis* -tapaus pidetyissä sioissa, ja tartuntaa on samoilla alueilla todettu myös villisioista. Yhdistelmäsikalasta, josta *S. Choleraesuis* -tartunta oli todettu, löydettiin lisäksi saneerausvaiheen tuotantoympäristönäytteistä serotyyppiä *S. Enteritidis*. Samaista serotyyppiä löytyi myös toisen yhdistelmäsikalan (jossa oli todettu aikaisemmin *S. Derby*) saneerausvaiheen ympäristönäytteistä, mutta näyte oli peräisin sikalan ullakotilasta, joten kyse ei ollut sikalan tuotantoympäristöstä, eikä siten varsinaisesti tilan tuotantoeläimiin liittyvästä löydöksestä.

### Trikinella

Trikiinitartunta todettiin yhdessä siassa pitopaikassa, jossa sioilla on ollut mahdollisuus ulkoiluun. Trikiinitartunta määritettiin PCR-tutkimuksella lajiksi *Trichinella nativa*. Trikinellojen esiintyvyyttä sioissa ja tarhatuissa villisioissa seurataan lihantarkastukseen liittyvällä näytteenotolla ja tutkimuksella. Ilmoitettaviin eläintauteihin kuuluvaa trikinelloosia ei todettu tuotantosioissa eikä tarhatuissa villisioissa vuosina 2019 ja 2020.

### Seurantatutkimukset

Sikojen tautitilanteen seuraamista jatkettiin aiempien vuosien tapaan AD:n, TGE:n, PRRS:n ja CSF:n varalta viranomaisten ylläpitämillä seurantaohjelmilla. Vajaat 700 verinäytettä kerättiin neljältä suurelta emakkoja teurastavalta teurastamolta teurastusmäärään suhteutettuna siten, että samalta tilalta peräisin olevista emakoista otetaan korkeintaan kahdeksan näytettä. Myös tarhatuista villisioista kerättiin näytteitä teurastuksen yhteydessä, ja näytteet tutkittiin edellä mainittujen tautien lisäksi ASF:n ja luomistaudin eli bruselloosin varalta. Kaikki tutkimustulokset olivat kielteisiä. Tutkimuksia merkittävien sikatautiin varalta tehtiin myös keinosiemennystoimintaan, sairauden syyn selvitykseen, tuontiin, vientiin sekä erityistason sikalojen terveystarkastukseen liittyen.

**Taulukko 7.** Sikojen näytteistä merkittävien virustautien vuoksi tehdyt tutkimukset vuonna 2021 tutkimussyyn mukaan jaoteltuna. Mitään tutkituista taudeista ei todettu.<sup>3)</sup>

Siat	Aujeszky-tauti		TGE	PRRS		Sikarutto		ASF
	Serologia	Viruksen osoitus	Serologia	Serologia	Viruksen osoitus	Serologia	Viruksen osoitus	Viruksen osoitus
Seurantatutkimukset	691	0	671	671	0	691	0	0
Keinosiemennystoiminta <sup>1)</sup>	1 032	0	448	1 057	206	647	0	0
Terveystason erityistason tilat	0	0	233	293	5	0	0	0
Taudinsyyn selvitys <sup>2)</sup>	5	71	1	6	28	1	78	80
Tuonti	273	0	377	468	0	221	0	0
Vienti	262	0	0	262	0	262	0	0
Tarhatut villisiat (seurantatutk.)	16	1	16	16	0	16	1	17
Luonnonvaraiset villisiat	672 <sup>3)</sup>	1 215	0	0	0	675 <sup>3)</sup>	1 215	1 215
<b>Yhteensä</b>	<b>2 279</b>	<b>1 287</b>	<b>1 746</b>	<b>2 773</b>	<b>239</b>	<b>1 838</b>	<b>1 294</b>	<b>1 312</b>

<sup>1)</sup> Sisältää alkuperätilat

<sup>2)</sup> Tuotantosiat, harrastesiat sekä tarhatut villisiat

<sup>3)</sup> Kahdella luonnonvaraisella villisiällä todettiin serologisissa tutkimuksissa AD -vasta-aineita ja yhdellä CSF -vasta-aineita. Kyseisiä tauteja ei todettu. Tuloksista tarkemmin raportin luvussa II.

Sikatautien varalta tutkittiin näytteitä myös luonnonvaraisista villisioista. Metsästäjät osallistuivat aktiivisesti afrikkalaisen sikaruton tutkimuksiin lähettämällä luonnonvaraisten villisikojen veri- ja elinnäytteitä Ruokavirastoon. Luonnonvaraisiin villisikoihin liittyvistä tutkimuksista kerrotaan enemmän luvussa II, Luonnonvaraisten eläinten sairaudet.

## Afrikkalainen sikarutto on jatkuva uhka

Afrikkalainen sikarutto (African Swine Fever, ASF) on vakava, asfiviruksen aiheuttama kesy- ja villisikojen verenvuotokuume-tauti, joka aiheuttaa valtavia sosioekonomisia menetyksiä, mutta ei tartu ihmiseen. Viruksesta tunnetaan 23 genotyyppiä. ASF-virukseen ei ole olemassa hoitokeinoa eikä rokotetta, mikä tekee taudin vastustuksesta hyvin haasteellista.

Afrikkalaista sikaruttoa esiintyy yleisesti Afrikassa. Tauti kuvattiin ensimmäisen kerran Keniassa vuonna 1921. Vuonna 1957 ASF (genotyyppi I) levisi ensimmäisen kerran Afrikan ulkopuolelle, Portugaliin. ASF todettiin Portugalissa uudestaan vuonna 1960, jolloin se levisi myös Espanjaan. Maat julistettiin taudista vapaiksi vasta vuonna 1995. Afrikkalaista sikaruttoa on ollut Italian Sardiniassa vuodesta 1978 lähtien (genotyyppi I).

Vuonna 2007 tauti (genotyyppi II) levisi Georgiaan, todennäköisesti Afrikasta tulleen laivan ruokajätteen mukana. Sen jälkeen ASF on levinnyt mm. Venäjälle, Ukrainaan ja Valko-Venäjälle. Vuonna 2014 tauti levisi Liettuaan, Latviaan, Puolaan ja Viroon. Tämän jälkeen afrikkalaista sikaruttoa on todettu myös Moldovassa, Tšekissä, Romaniassa, Unkarissa, Bulgariassa, Belgiassa, Serbiassa, Slovakiassa, Kreikassa, Saksassa, Italiassa (2022, mantereella) ja Pohjois-Makedoniassa (2022). Tšekki vapautui taudista virallisesti vuonna 2019 ja Belgia vuonna 2020. Tautia ei enää esiinny myöskään Kreikassa, jossa on vain pohjoisrajalla vyöhykettä I (puskurina Bulgarian rajalla). ASF levisi myös Kiinaan vuonna 2018 ja se on jatkanut leviämistään Kauko-Idässä. Vuonna 2021 ASF levisi Dominikaaniseen tasavaltaan ja Haitiin.

Afrikkalaista sikaruttoa ei ole koskaan todettu Suomessa. Taudin leviäminen Suomeen aiheuttaisi kotimaiselle sianlihantuotannolle valtavia menetyksiä. Merkittäviä tappioita seuraisi muun muassa viennin rajoitusten, eläinten lopettamisen, logistiikkaketjun häiriöiden sekä tilojen saneerausten vuoksi.

ASF-virus on erittäin kestävä ja se säilyy orgaanisessa materiaalissa hyvin (esim. riittämättömästi kypsennetyt lihavalmisteet ja veri). Maasta toiseen tauti on useimmiten siirtynyt sianlihaa tai -lihatuotteita sisältävän, viruksella saastuneen elintarvikkeen välityksellä. Virus on tarttunut sikoihin tai villisikoihin, kun niitä on ruokittu saastunutta elintarviketta sisältävällä ruokajätteellä tai ruokajätettä on jätetty luonnonvaraisten villisikojen saataville. Taudin leviäminen uusille alueille on mahdollista myös elävien sikojen ja siemennesteen sekä kuljetusajoneuvojen, ihmisten ja villisikojen välityksellä.

### Vastustustoimista lyhyesti

Koska afrikkalainen sikarutto on levinnyt useissa maissa ihmisen kuljettaman elintarvikkeen välityksellä, Suomessa on tehostettu vuodesta 2018 lähtien erityisesti ASF:n torjuntaan tärkeää matkustajaviestintää. Rajoituksista kertovia informaatiokylttejä on pystytetty Tullin kanssa yhteistyössä Suomen ja Venäjän välisille raja-asemille ja niitä on lisätty Helsingin matkustajaliikennesatamiin sekä rahtiliikenteen käyttämään Vuosaaren satamaan ja Helsinki-Vantaan lentoasemalle.

COVID-19-rajoituksista johtuen matkailu oli vähäistä vuonna 2021 ja tästä johtuen tiedottamisen painopisteenä olivat kotimaan luonnossa liikkujat. Viestinnän teemoina oli,



ettei eväiden tähteitä pidä jättää luontoon villisikojen ulottuville ja jos havaitsee luonnossa kuolleen tai sairaan villisian, siitä tulee ilmoittaa alueen virkaeläinlääkärille. Maanteiden levähdysalueille tarkoitettujen tiedotuskylttien sijoittaminen ja hankinta eteni, mutta kylttien pystytys toteutuu vasta 2022. Ruokaviraston ASF-videoiden mediakampanja toteutettiin seitsemän viikon ajanjaksona. Dataohjatun kampanjan kohderyminä olivat ulkoilu-, metsästys-, maatalous- ja terveydenhoitoala (eläinlääkärit). Kampanjan tulokset olivat hyvät, videoita näytettiin yli 5,5, milj kertaa.

Sikatuottajille pidettiin koulutusta ASF-varautumisesta Suomen Sikayrittäjien Suojaa SiKana-hankkeen yhteydessä sekä muissa tilaisuuksissa.

Yhteistyötä Riistakeskuksen ja metsästäjäjärjestöjen kanssa jatkettiin, Ruokavirasto mm. osallistui Suomen Metsästäjäliiton ASF-hankkeen suunnitteluun sekä täydensi metsästäjille suunnattua ohjeistusta ja viestintää. Näytteenottoa ja -lähettämistä varten Ruokavirastosta toimitettiin tarvikkeita metsästysseuroille ja riistanhoitopiireille, ja näytteitä kuolleista tai metsästetyistä villisioista saatiin jälleen hyvin, näytteet 1 215 eläimestä vuonna 2021 (937 näytettä vuonna 2020, 638 näytettä vuonna 2019, 715 näytettä vuonna 2018, 527 vuonna 2017, 366 vuonna 2016 ja 171 vuonna 2015). Ruokavirasto jatkoi palkkioiden maksua villisikanäytteiden lähettämistä ja kuolleista villisioista ilmoittamisesta.

Afrikkalaisen sikaruton torjuntaan suunnatun Potsi 2020 -valmiusharjoituskokonaisuuden loppuraportissa raportoituja kehittämiskohteita pyrittiin edistämään vuonna 2021, mutta COVID-19 pandemiasta ja muista eläintautiepidemioista johtuen kehittämistoimet siirtyivät osittain vuodelle 2022. Toisaalta yleisiä epidemianhallinnan toimintatapoja ja yhteistyötä eri tahojen kanssa kehitettiin muiden eläintautiepidemioiden hallinnan yhteydessä.

Liitteessä B on koosteet 2012–2021 tehdyistä nautojen, lampaiden, vuohien ja sikojen luomistautitutkimuksista (taulukko B3) sekä sikojen virustautien tutkimuksista (taulukko B7).

## 3 Siipikarjan sairaudet

---

Vuonna 2021 Suomessa todettiin ensimmäistä kertaa korkeapatogeenista lintuinfluenssaa siipikarjassa, kun virustyyppiä H5N8 todettiin fasaanitarhassa Janakkalassa helmikuussa. Lisäksi luonnonvaraisissa linnuissa esiintyi lintuinfluenssaa runsaasti ympäri vuoden, aiheuttaen jatkuvan tartuntapaineen siipikarjalle. Yleisesti ottaen suomalaisessa siipikarjassa esiintyy vähän tarttuvia eläintauteja moneen muuhun Euroopan maahan verrattuna. Siipikarjaa tarvitseekin suojata rokotuksin vain muutamia tarttuvia tauteja vastaan, kun monessa muussa maassa siipikarjan rokotusohjelmiin kuuluu laaja kirjo erilaisia rokotteita. Suomessa tuotantosiiipikarjalle käytetään erittäin vähän antibiootteja. Lihaksi kasvatettavia broilereita ei lääkitä antibiooteilla ollenkaan, ja munia kulutukseen tuottavat kanat lääkitään vain hyvin harvoin. Suomeen tuodaan runsaasti sekä vanhempaispolven että tuotantopolven siipikarjaa ulkomailta, mikä lisää riskiä tautien leviämiseksi. Elinkeino seuraa yhteistyössä Eläinten terveys ETT ry:n kanssa tarkasti alkuperäparvien ja -maiden terveystilannetta, lisäksi tuotavat parvet pidetään karanteenissa 12 viikon ajan Suomeen tuonnin jälkeen. Tällöin niitä seurataan aktiivisesti tartuntatautien varalta varmistaen, ettei vakavia tarttuvia eläintauteja pääsisi tuontilintujen mukana Suomeen. Tuontiin liittyvät näytteet tutkitaan Ruokavirastossa. Broileri-, kalkkuna- tai munatuotantosiiipikarjassa ei todettu vakavia tarttuvia tauteja, kuten lintuinfluenssaa tai Newcastlel tautia vuonna 2021.

### Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa

Suomessa todettiin ensimmäistä kertaa korkeapatogeenista lintuinfluenssaa siipikarjassa. Tammikuussa 2021 oli todettu vuoden ensimmäiset lintuinfluenssatapaukset luonnonvaraisissa linnuissa, luontoon vapaaksi lasketuissa fasaaneissa Janakkalassa. Helmikuussa tartunta levisi läheiseen fasaanitarhaan. Todettu virustyyppi oli korkeapatogeeninen H5N8. Ruokavirasto määräsi fasaanitarhan linnut lopetettavaksi ja pitopaikan tilat puhdistettiin ja desinfioidiin ennen kuin pitopaikkaan sai tuoda uusia lintuja. Ruokavirasto perusti tartuntapitopaikan ympärille rajoitusvyöhykkeen, joka oli jaettu 3 km suojavyöhykkeeseen ja 10 km valvontavyöhykkeeseen. Vyöhykkeellä rajoitettiin siipikarjan ja siipikarjatuotteiden siirtoja ja vyöhykkeellä sijaitsevista lintujen pitopaikoista oli noudatettava määrättyjä tautisuojaustoimenpiteitä. Rajoitusvyöhyke lakkautettiin 15.3.2021. Tautitapauksen jälkeen OIE:n maaeläinkoodin mukainen Suomen tautivapaan maan asema palautui 12.5.2021. Lisätietoa luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssatapauksista luvussa 11, Luonnonvaraisten eläinten sairaudet.

## Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa Euroopassa 2020–2021

Epidemiakaudella lokakuusta 2020 syyskuuhun 2021 Euroopassa koettiin kaikkien aikojen laajin korkeapatogeenisen lintuinfluenssan (HPAI) epidemia. Epidemia oli alkanut loppuvuodesta 2020 ja näyttää jatkuvan laajana myös epidemiakaudella 2021–2022. Maantieteellinen laajuus oli vastaava kuin edellisessä suuressa epidemiassa vuosina 2016–2017. Tapauksia todettiin lähes koko Euroopan alueella. Siipikarjassa taudinpurkauksia raportoitiin yli 1 000 ja luonnonvaraisissa linnuissa yli 2 000. Epidemian alkuvaiheessa yleisin todettu virustyyppi oli korkeapatogeeninen H5N8, mutta kevästä 2021 alkaen yleistynyt korkeapatogeeninen H5N1 nousi syksyyn mennessä valtatyyppiksi. Lisäksi todettiin useita muita H5-virustyyppisiä pienempiä määriä.

Luonnonvaraisten lintujen tapauksista suurin osa todettiin vesilinnuissa, eniten joutsenissa, valkoposkikihanhissa ja merihanhissa. Lisäksi tapauksia raportoitiin petolinnuissa sekä useissa muissa lintulajeissa. Poikkeuksellisesti luonnonvaraisten lintujen tapauksia todettiin Pohjois-Euroopassa myös kesän aikana.

Siipikarjassa HPAI-taudinpurkauksia todettiin useissa eri siipikarjalajeissa ja suurimmassa osassa EU-maista. Epidemiakaudella 2020–2021 yli 22 miljoonaa lintua jouduttiin lopettamaan taudinpurkausten vuoksi. Eniten siipikarjan tapauksia todettiin Ranskassa, Puolassa ja Saksassa.

Lintujen lisäksi korkeapatogeenisia H5-tyypin influenssaviruksia todettiin yksittäisissä nisäkkäissä (ketuissa, hylkeissä ja saukossa) useissa maissa, esimerkiksi Ruotsissa, Alankomaissa, Virossa ja Suomessa.

Ruokavirasto tiedotti vuoden aikana Suomessa todetuista lintuinfluenssatapauksista, niihin liittyvistä toimenpiteistä sekä muista ohjeista ja suosituksista, joilla pyrittiin estämään lintuinfluenssan leviäminen luonnonvaraisista linnuista siipikarjaan tai muihin pidettyihin lintuihin. Siipikarjan ja muiden lintujen ulkonapitokielto oli voimassa 8.2.–31.5.2021.

## Tautidiagnostiikka

Siipikarjanäytteiden tautidiagnostiikka perustuu patologis-anatomisiin tutkimuksiin sekä niiden parasitologisiin, bakteriologisiin ja virologisiin jatkonäytetutkimuksiin. Tautien esiintymistä tutkitaan myös terveydenseurantatutkimusten avulla tutkimalla lintujen verinäytteitä tiettyjen tautien vasta-aineiden varalta. Lisäksi siipikarjan tauteja tutkitaan maahantuonnin yhteydessä sekä siipikarjalle kehitettyjen tutkimuspakettien avulla. Patologis-anatomisiin tutkimuksiin lähetettiin näytteitä 402 kertaa 211 tilalta, mikä on huomattavasti enemmän kuin edellisenä vuonna (330 kertaa). Ruumiinavauksiin tulevista lähetyksistä suurin osa oli broilereista (231 kertaa). Kalkkunoita tutkittiin 32 kertaa. Munintakanoja tutkittiin 31 kertaa. Siipikarjan muninnanlasku- ja hengitystiepaketteja tutkittiin yhteensä seitsemältä tilalta.

*Mycoplasma synoviae*-, *M. gallisepticum*- ja *M. meleagridis* -vasta-ainetutkimuksia tehdään tuotantosiiipikarjalle terveydenseurannan puitteissa, hengitystiepaketissa ja tuonnin yhteydessä. Maatiaiskanarotujen ja muiden harrastekanojen ja -kalkkunoiden mykoplasmaplasta-ainetutkimuksia tehdään myös terveydenseurantatutkimuksena tai muutoin omistajan pyynnöstä. Tuotanto- ja harrastesiiipikarjalle lintulajista riippumatta

tehdään lisäksi *M. gallisepticum*/*M. synoviae* -PCR-tutkimuksia. Harrastesiipikarjassa todettiin joko vasta-aine- tai PCR-tutkimuksella *M. gallisepticum*-tartunta yhdessä pitopaikassa, *M. synoviae*-tartunta 22 pitopaikassa, lisäksi kahdessa harrastepitopaikassa todettiin sekä *M. gallisepticum* - että *M. synoviae* -tartunta. Yhdessä yli 100 kanan harrastemuotoisessa munintakanalassa todettiin sekä *M. gallisepticum* – että *M. synoviae* -tartunnat. Aluehallintoviraston antoi pitopaikkaan päätöksen taudin leviämisen estämiseksi *M. gallisepticum* -tartunnan takia.

Broilerielinkeinoja edellisinä vuosina kiusanneet kolibasilloosiongelmat ovat vähentyneet vuoden 2020 aikana ja tilanne on palautunut lähes ennalleen. Tilanteen helpottumisen taustalla on kattavan rokotusohjelman käynnistyminen. Rokotusohjelma sisältää myös autogeenirokotteen ja kattaa sekä isovanhempais- että vanhempaispolvet. Kolibasilloosiongelmiin taustalla on ollut *E. coli*-bakteerikantoja, jotka pääsääntöisesti ovat siipikarjalle tautia aiheuttavia APEC-bakteereja (Avian Pathogenic *Escherichia coli*). Näitä samoja *E. coli* -bakteerikantoja on todettu Suomen lisäksi Tanskassa, Norjassa ja Ruotsissa, joilla on samasta isovanhempaispolvesta tuotettuja emoja. Todennäköistä on, että tartunta on levinnyt tuotantoketjun alkupäästä eteenpäin, ja onkin ollut tärkeää saada tuotantoketjun alkupää rokotusohjelman piiriin. Ruokavirastossa vuonna 2019 käynnistynyt tutkimushanke APEC-bakteerien aiheuttamien ongelmien seuraamiseksi jatkui. Hankkeen näytteenotto keskittyy tiettyihin emoparviin ja niiden jälkeläisiin, minkä lisäksi tutkittiin ongelmia aiheuttaneita *E. coli* -bakteerikantoja. Tyypityksillä varmistetaan, että käytetty autogeenirokote sisältää oikeanlaiset kannat. Kolmivuotinen tutkimushanke toteutetaan yhteistyössä broilerielinkeinon kanssa.

Sikaruusua (*Erysipelothrix rhusiopathiae*) todettiin kahdessa munintakanalassa ja kolmella fasaanitarhalla. *Pasteurella multocida* -bakteerin aiheuttamia tulehduksia todettiin siipikarjassa yhdessä munintakanalassa. *Pasteurella multocida* aiheuttaa joko kroonisen taudinkuvan tai äkillistä erittäin suurta kuolleisuutta, jolloin puhutaan kanakolerasta.

Suolinkaisten määrä lattiakanaloissa on lisääntynyt ja ajoittain niitä kulkeutuu myös kulutusmuniin. Ruokavirasto on yhteistyössä elinkeinon kanssa kehittänyt suolinkaisseurantaohjelman, jotta voidaan ennaltaehkäistä voimakkaat loistartunnat, jotka myös heikentävät lintujen terveyttä sekä tuotantoa. Siipikarjassa esiintyvät suolinkaiset eivät tartu ihmiseen. Ohjelmasta löytyy tietoa Ruokaviraston internetsivuilta.

Tarttuvaa keuhkoputkentulehdusta (IB) todettiin poikkeuksellisen paljon vuonna 2018 ja tartuntaa on tämän jälkeen edelleen todettu myös 2021. Tartuntoja todettiin virusosoituksella ja vasta-aineiden perusteella, sekä munintakanoilla että broilerituotantoketjussa yhteensä 14 tilalla. Alussa näiden virustartuntojen yhteydessä havaittiin pääosin lievää muninnanlaskua, mutta sittemmin raportoitiin taudille tyypillisiä hengitystieoireita muninnanlaskun lisäksi. Ruokavirasto perusti yhdessä siipikarjaelinkeinojen edustajien kanssa IB-työryhmän seuraamaan tilannetta kentällä ja Ruokavirasto kartoitti IB-löydösten vaikutuksia tuotantoon. IB-kantojen tyypitystulosten perusteella selvisi, että tuotantosiipikarjassa esiintyy kahta erilaista viruskantaa, D274 sekä 4/91-793B. Muutos taudin vakavuudessa havaittiin myös Ruokavirastossa suoritetuissa patologis-anatomisissa tutkimuksissa. IB työryhmä arvioi myös mahdollisuutta laajentaa IB-rokotuksia elävillä rokotteilla, mutta elinkeino päätti, etteivät aloita rokottamista elävillä rokotteilla. Harrastesiipikarjassa IB-virus on yleinen ja siellä esiintyy myös taudinaiheutuskyvyltään vahvaa viruskantaa QX, jota ei vuoden 2011 jälkeen ole todettu tuotantosiipikarjassa. Keväällä 2012 aloitettuja munintakanojen emoparviin IB-rokotuksia inaktivoitulla rokotteella on jatkettu.

Marekin tautia todettiin neljässä harrastekanalassa, mutta tuotantosiipikarjassa tautia ei todettu. Munintakanat ja vanhempaispolven linnut rokotetaan Marekin tautia vastaan. Tarttuvaa henkitorventulehdusta (ILT) tai taudin vasta-aineita todettiin viidessä harrastekanalassa. Kliinistä (oireellista) Gumboron tautia (IBD), sinisiipitautia (CAV) sekä tarttuvaa aivo- ja selkäydintulehdusta (AE) ei todettu vuonna 2021. Tuotantosiipikarjan emoparvien linnut rokotetaan Gumboron tautia, sinisiipitautia ja AE-tautia vastaan poikasten suojaamiseksi taudilta. Rokottamattomien emojen AE-virustartunta voi myös aiheuttaa emoille 5–10 % muninnanlaskun, joka jatkuu pari viikkoa.

### Seurantatutkimukset

Siipikarjan tautitilannetta seurataan lintuinfluenssan (AI), Newcastlel taudin (Avian orthoavulavirus 1, AOAV-1, PMV-1) ja salmonellan varalta viranomaisen ylläpitämällä seurantaohjelmilla. Liitteessä B on kooste vuosina 2012–2021 tehdyistä siipikarjan lintuinfluenssan ja Newcastlel taudin tutkimuksista (taulukot 8 ja 9).

Lintuinfluenssanäytteenotto kohdennettiin eri siipikarjalajeihin komission päätöksen 2010/367/EY mukaisesti. Newcastlel taudin varalta otettiin näytteet kaikilta siipikarjan vanhempaispolven ja isovanhempaispolven tiloilta. EU-seurannassa todettiin Avian orthoavulavirus-1-vasta-aineita kolmella tilalla, mutta virusta ei todettu. Lintuinfluenssaviruksen vasta-aineita todettiin kolmella tilalla, mutta H5/H7-tyypin virusta ei todettu. Sisämarkkinakauppaan hyväksytyissä siipikarjan pitopaikoissa toteutetaan komission delegoidun asetuksen (EU) 2019/2035 mukaista taudinseurantaohjelmaa seuraavien taudinaiheuttajien varalta: *Salmonella Gallinarum/Pullorum*, *Salmonella arizonae*, *Mycoplasma gallisepticum* ja *Mycoplasma meleagridis*. Vuonna 2021 hyväksytyjen pitopaikkojen seurantatutkimuksina tutkittiin 6 145 broilerin ja 1 890 munintakanan verinäytettä *M. gallisepticum* -vasta-aineiden varalta sekä 1 705 broilerin ja 300 munintakanan verinäytettä *Salmonella Gallinarum/Pullorum* -vasta-aineiden varalta. Lisäksi tutkittiin muina vientitutkimuksina 300 munintakanan verinäytettä *M. synoviae* -vasta-aineiden varalta.

**Taulukko 8.** Siipikarjan EU-seurantaohjelman lintuinfluenssatutkimukset vuonna 2021. Seurantatutkimuksissa todettiin lintuinfluenssaviruksen vasta-aineita kolmessa siipikarjapitopaikassa.

Lukumäärä	Emokanalat <sup>1)</sup>	Munintakanalat	Luomu- ja free range -kanalat	Luomubroilerit	Hanhet ja ankat <sup>2)</sup>	Emokalkkunat	Liha-kalkkunat	Tarhatut riistalinnut	Strutsit	Yhteensä
<b>Näytteet</b>	350	539	352	10	20	30	340	171	5	<b>1 817</b>
<b>Tilat</b>	34	56	35	1	1	3	34	15	2	<b>181</b>

<sup>1)</sup> Sisältää sekä munintakanojen että broilereiden emot

<sup>2)</sup> Sisältää sekä emo- että tuotantopolven

**Taulukko 9.** Siipikarjan<sup>1)</sup> virustautien tulokset vuonna 2021 tutkimussyyn mukaan jaoteltuna.

Tutkimussyy	Lintuinfluenssa		Newcastlentauti	
	Serologisesti tutkittujen näytteiden määrä (Positiiviset tilat/ positiiviset näytteet)	Virusosoitus tutkittujen näytteiden määrä (Positiiviset tilat/ positiiviset näytteet)	Serologisesti tutkittujen näytteiden määrä (Positiiviset tilat/ positiiviset näytteet)	Virusosoitus tutkittujen näytteiden määrä (Positiiviset tilat/ positiiviset näytteet)
EU-seuranta	1 817 (3/8 <sup>3)</sup> )	12 (0/0)	6 100 (3/13 <sup>2)</sup> )	12 (0/0)
Tuonti	2 556 (0/0)	8 (0/0)	2 501 (1/2 <sup>4)</sup> )	8 (0/0)
Taudinsyyn selvitys	273 (0/0)	1 119 (2/29 <sup>5)</sup> )	232 (0/0)	1 017 (0/0)
<b>Yhteensä</b>	<b>4 646 (3/8 <sup>3)</sup>)</b>	<b>1 139 (2/29 <sup>5)</sup>)</b>	<b>8 833 (4/15 <sup>2)4)</sup>)</b>	<b>1 037 (0/0)</b>

<sup>1)</sup> Siipikarjalla tarkoitetaan kaikkia lintuja, joita kasvatetaan tai pidetään vankeudessa lihan, kulutukseen tarkoitettujen munien tai valmisteiden tuottamista, riistalintujen istuttamista taikka edellä mainittujen lintujen tuottamiseen tähtääviä kasvatusohjelmia varten

<sup>2)</sup> Serologisesti positiivisia tuloksia, ei taudin oireita.

<sup>3)</sup> H5-vasta-aineita, virusosoitus kielteinen, ei taudin oireita.

<sup>4)</sup> Maternaalisia eli emolta jälkeläisille siirtyneitä vasta-aineita tuontilinnuissa.

<sup>5)</sup> Toisella tilalla todettu korkeapatogeeninen (HPAI) H5N8, ja toisella influenssa-A-virus joka ei ole H5/H7.

## Salmonella

Siipikarjan lakisääteinen salmonellavalvontaohjelma kattaa broilerin, kalkkunoiden ja munintakanojen kaikki ikäpolvet. Salmonellan esiintyvyys on matala ja on pysynyt tavoitteessa, alle yhdessä prosentissa. Salmonellaa todettiin kuudessa siipikarjan pitopaikassa (kuudessa pitopaikassa 2020). Tuotantopolven munintakanoissa salmonellaa todettiin munivissa parvissa kolmessa pitopaikassa. Yhdessä pitopaikassa todettiin *S. Enteritidis* kahdessa munivassa parvessa samaan aikaan ja kahdessa pitopaikassa todettiin *S. Typhimurium* munivassa parvessa. Lisäksi salmonellaa todettiin yhdessä munintakanojen kasvatusparvessa (*S. Typhimurium*) sekä kahdessa pienimuotoisen toiminnan pitopaikassa (toisessa pitopaikassa *S. Newport* ja toisessa *S. Braenderup*). Emoparvissa tai broilereissa ja kalkkunoissa salmonellaa ei todettu vuonna 2021.

## Tuotantosiipikarjan ja siipikarjan harrastajien terveydenseurantapaketti

Siipikarjan pitäjille suunnattu siipikarjan terveydenseurantapaketti on tarkoitettu sekä tuotantosiipikarjan pitäjille että maatiaiskanarotujen säilyttäjille ja harrastesiipikarjan pitäjille. Yhteen siipikarjan terveydenseurantapakettiin kuuluu tutkittavasta parvesta 20 linnun verinäytteet, joista tutkitaan 1–3 vapaavalintaista pakettiin kuuluvaa tautia. Terveydenseurantapaketin avulla saadaan tietoa siipikarjan tautitilanteesta ja tuotantosiipikarjan rokotusten onnistumisesta. Vuonna 2021 tutkimuksiin lähetettiin 87 tilalta yhteensä 159 näyte-erää, joka on hieman enemmän kuin vuonna 2020.

Näyte-eristä valtaosa tutkittiin tuotantosiipikarjan vanhempaispolvista, eli 64 oli broilereiden vanhemmista ja 11 munintakanojen isovanhemmista ja vanhemmista. Lisäksi tutkittiin 29 näyte-erää broilerin tuotantopolvesta, 13 munintakanojen tuotantopolvesta ja 22 näyte-erää harrastekanoista. Tuotantopolvien ja harrastekanojen näytelähetyksiä oli enemmän kuin vuonna 2020. Kanojen ja broilerin tautitilannetta seurataan tutkimalla verinäytteistä vasta-aineita erityisesti IBV-, ILT- sekä *M. gallisepticum*- ja *M. synoviae* -tartuntojen varalta. Vanhempaispolvien näytteistä tutkitaan pääasiallisesti Gumborotaudin (IBD), tarttuvan aivo- ja selkäydintulehduksen (AE), sinisiipitaudin (CAV) sekä osassa parvista IB:n rokotevasteita.

**Taulukko 10.** Tuotantosiipikarjan kanojen ja broilereiden terveystarkkailu- ja terveydenseurantanäytteet vuosina 2012–2021.

Vuosi	AE	CAV	IB	IBD	APV	ILT	<i>M. gallisepticum</i>	<i>M. synoviae</i>
2012	1 187	2 746	2 899	2 716	1 100	1 032	4 250	4 150
2013	980	2 717	2 020	2 717	980	739	3 600	3 600
2014	1 020	2 320	2 206	2 440	938	940	3 458	3 458
2015	840	1 759	1 682	1 759	920	702	2 460	2 481
2016	1 728	2 713	1 141	1 913	980	1 001	980	980 <sup>1)</sup>
2017	1 300	1 900	1 018	1 900	770	838	795	795
2018	1 370	1 509	979	1 340	880	819	995	995
2019	1 840	1 928	1 277	1 908	351	469	439	439
2020	2 251	1 931	1 774	1 265	51	559	360	360
2021	2 049	2 299	2 892	1 945	46	470	502	502

<sup>1)</sup> Positiivisia näytteitä yhdessä emokanalassa

Kalkkunoiden terveydenseurantapakettissa tutkitaan verinäytteistä vasta-aineita PMV-3-tartunnan ja APV:n sekä *M. gallisepticum*-, *M. synoviae*- ja *M. meleagridis*-tartuntojen varalta. Vuonna 2021 terveydenseurannassa todettiin PMV-3-vasta-aineita kahdella tilalla yhteensä 19 näytteessä. Vasta-aineita taudille on todettu ajoittain osassa kalkkunoiden emoparvista ja joissakin tapauksissa on havaittu muninnanlaskua, mutta nuorikkotiloilla tartunnan ei ole havaittu aiheuttaneen oireita. Kaikki Suomeen tuotavat emoparvet tutkitaan ohjelman mukaisesti, ja terveydenseurantaan näytteitä lähetettiin vuonna 2021 yhteensä 14 kertaa. Kalkkunoiden tautitilanne Suomessa on tällä hetkellä niin hyvä, ettei kalkkunoita tarvitse yleisesti rokottaa mitään tartuntatauteja vastaan. Ainoastaan yksittäistapauksissa joitakin kalkkunaparvia on rokotettu sikaruusua vastaan.

**Taulukko 11.** Tuotantosiipikarjan kalkkunoiden terveystarkkailu- ja terveydenseurantanäytteet vuosina 2012–2021.

Vuosi	APV	PMV-3 <sup>2)</sup>	<i>M. gallisepticum</i>	<i>M. synoviae</i>	<i>M. meleagridis</i>
2012	418	418 (81)	438	438	438
2013	653	613 (38)	595	595	595
2014	480	480 (55)	480	480	480
2015	459	459 (11)	459	459	459
2016	120	220 (44)	120	120	120
2017	180	280 (54)	180	180	180
2018	140	240 (9)	160	160	160
2019	242 <sup>1)</sup>	302 (22)	120	120	120
2020	137 <sup>1)</sup>	277 (0)	261	257	257
2021	213	281 (19)	221	221	221

<sup>1)</sup> Näytteissä myös positiivisia, mutta niiden merkitys on epäselvä.

<sup>2)</sup> Näytteiden kokonaismäärä, suluissa positiiviset.

## 4 Lampaiden ja vuohien sairaudet

Lampailla ja vuohilla tautitilanne on pysynyt hyvänä eikä a-c luokan tauteja tai muita torjuttavia eläintauteja todettu vuonna 2021. Lampaiden ja vuohien merkittävimpiä tutkimusyhteistyötauteja olivat tautien seuranta (lampaiden maedi-visna (MV) ja vuohien artriitti-enkefaliitti (CAE) sekä scrapie ja brusella), sairauden tai luomisen syyn selvitys, lihantarkastus ja loistilanteen kartoitus.

### Tautidiagnostiikka

Vuonna 2021 tutkittiin patologis-anatomisesti 103 pienmärehitjänäytettä, joista lampaita oli 97 ja vuohia 6. Näytteitä tutkittiin jonkin verran vähemmän kuin edellisellä vuonna (117 näytettä v. 2020). Näytteistä 22 oli lihantarkastuksen yhteydessä otettuja. Eläinsuojeluongelmiin liittyvien epäilyjen vuoksi valvontaeläinlääkärin lähettämiä näytteitä tutkittiin viideltä lammastilalta.

Luomisen syyn selvittämiseksi tutkittiin patologis-anatomisesti yhteensä 11 näytettä viideltä lammastilalta. Yhden tilan näytteissä todettiin *Yersinia pseudotuberculosis* -bakteerin aiheuttama luominen.

Valtaosa sairauden syyn selvitysnäytteistä oli kokonaisia eläimiä, pääosin nuoria karitsoita tai kilejä. Tavallinen löydös oli juoksumahan tai suoliston loistartunta (*Strongylida*-lahkon sukkulamadot tai *Eimeria* sp.-kokkidit) ja siihen liittyvä ripuli tai kuihtuminen. *Haemonchus contortus*-sukkulamatoja todettiin kuuden lammastilan näytteissä. Lihantarkastuksen yhteydessä otetuissa näytteissä todettiin yhden tilan lampaissa pieniä maksamatoja (*Dicrocoelium dendriticum*).

Yhdellä karitsalla todettiin *Listeria monocytogenes* -bakteerin aiheuttama suolistotulehdus ja yleistulehdus. Listeriaa todettiin myös yhden lammastilan silmätulehdusnäytteissä. Hermomuotoista listerioosia ei todettu yhtään tapauksena. *Mannheimia haemolytica* ja *Mycoplasma ovipneumoniae* olivat keuhkotulehduksen aiheuttajia yhden lammastilan näytteissä. Yhdeltä lammastilalta hengitystietulehdusoireiden takia otetuissa syväselvitysnäytteissä todettiin *Mycoplasma ovipneumoniae*. Lisäksi *Mannheimia haemolytica* oli yleistulehduksen aiheuttaja kolmen tilan lampaissa. *Bibersteinia trehalosi* oli yhden lampaan ja yhden vuohen yleistulehduksen aiheuttaja. *Clostridium perfringens* tyyppi D-enterotoksemia todettiin yhdellä karitsalla ja lisäksi bakteeria eristettiin yhden tilan karitsoiden suolesta kokkidioosin yhteydessä. *Salmonella diarizonae* oli sivulöydös yhdellä lampaalla.

Orf-virusta todettiin vuoden aikana 14 lammastilalla. Yhteensä Orf-viruksen varalta tutkittiin näytteitä 26 lammastilalta.

Lampaiden ja vuohien ulostenäytteitä tutkittiin 54 lähetystä 44 tilalta. Ripulin aiheuttajaa etsittiin kahden vuohitilan ja seitsemän lammastilan näytteistä ja lopuissa 35 tilan näytteissä tutkimussyynä oli loistilanteen kartoitus. Suoliston sukkulamatojen (*Strongylida* ja *Strongyloides* sp.) munat ja *Eimeria* sp. -kokkidit olivat yleisin löydös.



## Seurantatutkimukset

Lampaiden ja vuohien scrapie-taudin seuranta toteutetaan tutkimalla keräilyalueella yli 18 kuukauden ikäiset kuolleet ja lopetetut lampaat ja vuohet scrapien varalta, näytteet otetaan käsittelylaitoksessa Honkajoella. Lisäksi niiden tilojen, jotka sijaitsevat keräilyalueen ulkopuolella ja joissa on vähintään 50 uuhua tai kuttua, tulee lähettää tutkittavaksi vähintään yksi vuoden aikana kuollut tai lopetettu yli 18 kuukauden eläin; vuonna 2021 näytteitä lähetettiin 26 keräilyalueen ulkopuoliselta tilalta. Teurastamoissa otetaan lisäksi näytteet kaikista niistä yli 18 kuukauden ikäisistä lampaista ja vuohista, joissa havaitaan merkkejä näivettymisestä tai hermostollisia oireita tai, jotka on hätäteurastettu. Vuonna 2021 todettiin epätyypillistä scrapieta yhdessä lampaiden pitopaikassa, klassista scrapieta ei todettu.

Liitteessä B on esitetty scrapieseurannan tulokset vuosina 2012–2021 (taulukko B5).

Pienten märehitijöiden lentivirustartuntojen (MV ja CAE) osalta tilannetta seurataan vapaaehtoisen terveystarkkailun avulla. Lampaiden ja vuohien MV/CAE-näytteitä tutkittiin vuoden 2021 aikana 54 eri tilalta, yhteensä 2 622 näytettä (taulukko 12). Tutkimuksissa ei todettu MV/CAE-tartuntoja. Luomistautiseuranta (Brucella melitensis) toteutettiin tutkimalla pienten märehitijöiden vapaaehtoisen MV/CAE-terveystarkkailun puitteissa kerätyt verinäytteet, sekä teurastamoilta teurastuksen yhteydessä kerätyt verinäytteitä, joita saatiin kaikkiaan lampaista 799 ja vuohista 14. Seurannassa ei todettu brusellatartuntoja.

**Taulukko 12.** Lampaiden ja vuohien terveystarkkailun ja scrapieseurannan tulokset vuonna 2021. Maedi-visna/CAE ja klassista scrapieta ei todettu. Epätyypillistä scrapieta todettiin yhdellä lammastilalla.

Eläinlaji	Maedi-visna/ CAE vasta- aineet	Maedi-visna/ CAE vasta- aineet	Maedi- visna/CAE virusosoitus	Maedi- visna/CAE virusosoitus	Scrapie, prionin osoitus	Scrapie, prionin osoitus
	Näytteet	Tilat	Näytteet	Tilat	Näytteet	Tilat
Lammas	2 310	53	0	0	1 531	487
Vuohi	312	1	0	0	229	57
<b>Yhteensä</b>	<b>2 622</b>	<b>54</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 760</b>	<b>544</b>

Liitteessä B on koosteet vuosina 2012–2021 tehdyistä nautojen, lampaiden, vuohien ja sikojen luomistautitutkimuksista (taulukko B3) ja lampaiden ja vuohien MV/CAE -terveystarkkailun ja scrapie -seurannan tuloksista (taulukko B9).

## 5 Kalojen ja rapujen sairaudet

Kalojen ja rapujen tautitilanne vuonna 2021 oli hyvä, lukuun ottamatta lakisääteisesti vastustettavan tarttuvan vertamuodostavan kudoksen kuoliotaudin (IHN) taudinpurkausta Ahvenanmaalla. Aiemman, vuosina 2017–2018 Suomesta todetun IHN-epidemian seurantaohjelma päättyi vuonna 2021, ja IHN-vapaa asema palautui näille seuranta-alueilla 15.9.2021 alkaen. Ahvenanmaalla jatkettiin virusperäisen verenvuotoseptikemian (VHS) hävittämishjelmaa vapaan aseman saamiseksi. Tavoitteena on, että koko maa olisi vapaa VHS-taudista vuonna 2022.

Bakteeriperäisten kalatautien osalta tilanne pysyi vuonna 2021 pääsääntöisesti samalla tasolla edellisiin vuosiin verrattuna. Flavobakteereiden, etenkin kolumnaaritaudin (*Flavobacterium columnare*) sekä vibrioositartuntojen (*Vibrio anguillarum*) määrä oli hieman kasvussa. Vesihometartunnat aiheuttavat ongelmia sekä emokaloilla että poikasvaiheessa.

### Tautidiagnostiikka

Vuonna 2021 tutkittiin yhteensä 16 987 viljeltyä kalaa, joista 2 538 kalaa tutkittiin taudinsyyn varalta. Luonnonkaloja tutkittiin yhteensä 1 488 kpl. Vuoden 2021 kalatautitilanne oli Ahvenanmaalla todettua IHN-tautia lukuun ottamatta hyvä (Kuva 2).

Vuonna 2020 sisämaassa ensi kertaa todettua, vakaviin taudinpurkauksiin yhdistettyä *Yersinia ruckeri* -bakteerin biotyypin 2-tartuntaa ei sisämaassa enää vuonna 2021 todettu. Kirjolohen kesäenteriitti (RTGE) tartuntoja todettiin Suomessa ensi kerran 2010, ja tautia on sen jälkeen todettu vaihtelevasti. RTGE-taudin aiheuttamat ongelmat kalanviljelyssä ovat lisääntyneet. Taudin aiheuttajaksi epäillään klostridien sukuista SFB bakteeria (*Segmented Filamentous Bacteria*), mutta sitä ei toistaiseksi ole onnistuttu kasvattamaan laboratoriossa. Ruokaviraston ja Luonnonvarakeskuksen (Luke) yhteistyöhanke diagnostiikkamenetelmän kehittämiseksi ja bakteerin esiintymisen selvittämiseksi jatkuu. Hankkeessa on suunniteltu kehitettäväksi PCR-menetelmä, jota optimoitaisiin RTGE-infektion nopeampi ja varmempi tunnistaminen kalasta sekä mahdollisesti myös ympäristöstä. Kalojen bakteeriperäisen munuaistaudin (BKD) suhteen tilanne jatkui hyvänä ja vain yksi tautitapaus todettiin vuonna 2021.

Vesihomeen (*Saprolegnia* spp.) aiheuttamia ongelmia sekä kalanviljelyssä että luonnonkaloilla on todettu viime vuosina runsaasti. Ruokavirastossa on käynnissä monivaiheinen tutkimushanke, jossa vesihometartuntojen aiheuttajaksi todettiin *Saprolegnia parasitica* -leväsienilaji. Tautia on todettu enenevässä määrin myös poikasvaiheessa, ei pelkästään sukukypsillä emokaloilla kuten aikaisemmin, ja sitä esiintyy usein kalojen käsittelyn seurauksena. Taustalla on usein myös muita ihoa rikkovia taudinaiheuttajia (loiset, *Iodobacter limnosediminis* -bakteeri, flavobakteerit). Tehokkaan hoidon puuttuminen tekee taudista erityisen haasteellisen.

Tarttuvaa haimakuoliotautia aiheuttavaa virusta (IPN) esiintyy yhä sekä sisämaassa että merialueella, ja tartuntojen määrässä ei ole ollut suurta muutosta viime vuosina. Sisämaassa esiintyy yhä ainoastaan IPN genoryhmän 2-tartuntoja jotka eivät ole aiheuttaneet suuria kuolleisuuksia. Sisävesialueella lakisääteisesti vastustettavia IPN genoryhmän 5 -tartuntoja

todettiin vuonna 2021 merialueella yksittäisiä kertoja. Noin puolet kaikista IPN-löydöksistä todettiin seurantanäytteistä, loput taudinsyyn selvitysten yhteydessä.

Luonnonvaraisten lohien terveystilanteen selvitykset jatkuivat kansainvälisenä yhteistyönä vuonna 2021. Tornionjoen nousulohien terveystilanne oli parempi edellisiin vuosiin verrattuna ja oireellisten luonnonlohien saaminen näytteeksi vaikeutui. Lohissa todettiin edelleen vesihometta, joka tarttuu rikkoutuneeseen ihoon ja voi lopulta aiheuttaa kalan kuoleman. Nousulohien sairastumiselle ei kuitenkaan edelleenkään ole löydetty yhtä yhteistä selittäjää.

Barentsinmereen laskevien jokien tulokaslajin, kyttyrälohen, tautitilannetta selvitettiin yhteistyössä Luken kanssa vuoden 2021 nousuhuipun aikana maa- ja metsätalousministeriön rahoittamassa hankkeessa. Näätämö- ja Tenjoelta kerättiin näytteitä yhteensä 69 kyttyrälohesta. Kyttyrälohistä ei todettu virustartuntoja (VHSV, IHNV, ISAV, SAV, IPNV), BKD-tartuntoja eikä *Gyrodactylus salaris* -loistartuntoja. Useilla kyttyrälohistä oli ulkoisia muutoksia (haavaumia/verestystä iholla). Myös loiset ruumiinontelossa olivat melko yleisiä.

### Rapujen taudit

Suomessa todetuista raputaudeista leväsiemen *Aphanomyces astaci* aiheuttama rapurutto on tärkein. Vuonna 2021 todettiin akuuttia rapuruttoa jokiravulla kahdesta sisämaan järvestä. Rapuruton A-tyyppiä (As) ja B-tyyppiä (Ps1) todettiin kumpaakin yksi tapaus. Kummassakin tapauksessa koko rapukanta menetettiin.

Täplärapunäytteitä tutkittiin taudinsyyn varalta kolmessa tapauksessa. Yhdessä todennäköisesti happikadon aiheuttamassa kuolleisuudessa todettiin viitteitä rapuruton kantajuudesta. Kahdessa muussa tapauksessa löytyi rapurutto huonokuntoisista ravuista. Koska täpläravut ovat lähes aina rapuruton kantajia, rapuruton osuutta rapujen oireisiin on vaikea todeta. Tiedetään kuitenkin, että stressitilanteissa myös täplärapu voi sairastua akuuttiin rapuruttoon.

Äyriäisten valkopilkkutaudin (WSD) varalta tutkittiin viisi täplärapua, kaikki kielteisin tuloksin.

### Seurantatutkimukset

Suomessa on viljelyssä noin 20 vesiviljelyeläinlajia. Kullekin luetteloidulle taudille alttiit lajit on listattu lainsäädännössä ja tautien seuranta kohdistetaan näihin lajeihin. Vesiviljelyeläinten säännöllisten riskiperusteisten viranomaistarkastusten ja niiden yhteydessä otettavien näytteiden tavoitteena on havaita IHN-, IPN-, VHS-, ISA ja SAV-tartuntojen, sekä uusien vakavien tautien mahdollinen esiintyminen pitopaikoissa. KHV-, SVC- ja WSD-tauteja puolestaan valvotaan tarkastuksin, mutta näytteitä ei oteta rutiininomaisesti. BKD-taudin leviämistä pyritään rajoittamaan vapaaehtoisen terveystarkastuksen avulla ja terveystarkastukseen kuuluvista pitopaikoista otetaan näytteitä säännöllisesti. Lisäksi *Gyrodactylus salaris* -lohilaisen leviämistä Ylä-Lappiin seurataan säännöllisin näytteenotoin. Riskiperusteisten virustautien seurantaohjelmien mukaisia tarkastuksia tehtiin vuoden aikana kaikkiaan 177. BKD-taudin terveystarkastuksen tarkastuksia tehtiin 108, osa näistä samalla käynnillä riskiperusteisen seurantaohjelman tarkastusten kanssa. Tutkimusmäärät löytyvät liitteestä, taulukosta B10.

Vesiviljelyeläimiä tutkitaan tautien varalta myös vientiin ja tuontiin liittyen, sekä tautiepäilyjen yhteydessä. Luonnonvaraisia kaloja tutkitaan kalatautien varalta silloin, kun niitä tai niiden sukusoluja otetaan viljelyyn emokalastoja tai istukaspoikasten tuottamista varten, kun kaloja tai sukusoluja siirretään merialueelta sisävesialueelle (ylisiirrot), sekä tautiepäilyjen yhteydessä.

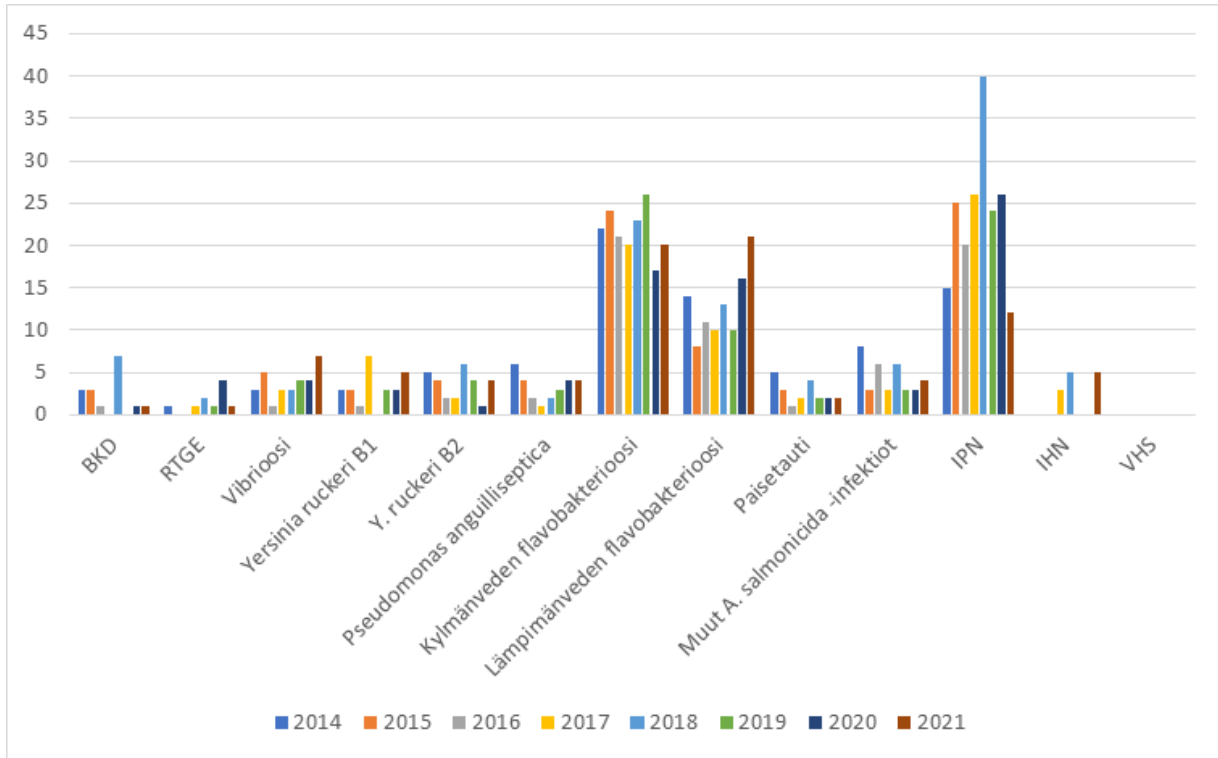
### ***IHN-tauti levisi Tanskasta Ahvenanmaalle kalasiirtojen mukana***

Tanskan eläinterveysviranomaiset ilmoittivat keväällä 2021 IHN-tartunnoista Tanskassa ja tartuntapitopaikoista tehdyistä kalasiirroista Ahvenanmaalle. Kahdessa kaloja vastaanottaneessa pitopaikassa tehtiin tartuntaepäilyyn perustuen tarkastus ja näytteenotto. Valitettavasti epäily osoittautui todeksi ja Suomessa todettiin jo toinen IHN-taudin purkaus. Aikaisempi IHN-epidemia vuosina 2017–2018 aiheutui eri genotyypin viruksesta, eikä Suomessa todetuilla IHN-epidemoilla ole yhteyttä toisiinsa. Tartunnan varmistuttua tutkittiin kaikki tiedossa olleet kontaktit sekä lähialueen pitopaikat ja tartuntaa löydettiin kesän ja syksyn aikana vielä kolmesta muusta pitopaikasta. Tartunta levisi Tanskasta tuotua kalaa vastaanottaneista pitopaikoista kolmeen muuhun pitopaikkaan vesiteitse tai ihmistoiminnan välityksellä. Ruokavirasto on perustanut tartuntapitopaikkojen ympärille rajoitusvyöhykkeen. Kaikki tartunnan saaneet pitopaikat olivat merikassilaitoksia, joissa kasvatetaan kirjolohta (ja siikaa) ihmisravinnoksi. Tartuntapitopaikkojen kalat on teurastettu tai lopetettu, kalusto ja välineistö on pesty ja desinfioitu viruksen hävittämiseksi ja pitopaikkoja on pidetty saneerauksen jälkeen tyhjänä IHN-taudille herkistä kaloista. Kasvatus voi alkaa uudelleen keväällä 2022 ja vyöhykkeen alueella aloitetaan kaksivuotinen seurantaohjelma taudista vapaan aseman palauttamiseksi.

Suomelle myönnetty tautistatukset on listattu taulukossa D. Kalojen kohdalla tautistatukset muuttuivat hieman vuonna 2021. Iin, Tervon, Kaavin ja Nurmeksen IHN-tautitapausten vuoksi perustetuille seuranta-alueille palautettiin IHN-taudista vapaa asema syksyllä 2021. IHN-tartunta levisi kuitenkin uudelleen Suomeen vuonna 2021 ja Ahvenanmaalle perustettiin uusi rajoitusvyöhyke, jonka IHN-vapaa asema menetettiin ja vyöhykkeen alueella aloitettiin IHN-taudin hävittämisohjelma. Kaksivuotinen seuranta IHN-taudista vapaan aseman palauttamiseksi vyöhykkeelle aloitettiin keväällä 2022. Ahvenanmaalla vuoden 2020 alussa aloitettu, VHS-taudista vapaaseen asemaan tähtäävä seuranta jatkuu parin pitopaikan osalta vielä keväällä 2022. VHS-virusta ei ole todettu Ahvenanmaalla kesän 2012 jälkeen.

ISA-, SAV-, SVC-, KHV- tai WSD-tartuntoja ei ole koskaan todettu Suomessa. *Gyrodactylus salaris* -lohiloista ei ole löydetty suojatulta alueelta Ylä-Lapissa vuoden 1995 jälkeen, jolloin tartunta todettiin puskurialueella sijaitsevassa, sittemmin suljetussa kirjolohilaitoksessa.

Liitteessä B on koosteet vuosina 2012–2021 tehdyistä kalojen riskiperusteisen seurannan ja muiden seurantaohjelmien virustauditutkimuksista (taulukko B10), BKD-tutkimuksista (taulukko B11) ja *Gyrodactylus salaris*-tutkimuksista (taulukko B12). Näiden lisäksi kaloja tutkittiin IHN- ja VHS-seurantaohjelmissa, emokalapyyntien ja vientien yhteydessä sekä tautiepäilytapauksissa (taulukko B13).



**Kuva 2.** Tavallisimpien kalatauditartuntojen esiintyvyys Suomessa vuosina 2014–2021. Y-akselilla kalanviljelytapaikkojen lukumäärä, joissa tautia todettu. Yleisimmin löydetään poikasvaiheessa tautia aiheuttavia flavobakteereita ja IPN-virusta, jotka ovat myös muualla maailmassa hyvin yleisiä.

## 6 Hevosten sairaudet

Hevosten tautien tutkimuksissa merkittävimpiä tutkimusyhtiä olivat sairauden, luomisen tai kuolinsyyn selvittäminen, orien siitoskäyttöön ja hevosten sekä niiden sperman tuontiin ja vientiin liittyvät syyt. EU-alueelta tuotuja hevosia tutkittiin myös tuontivaatimusten puutteiden vuoksi astumataudin (dourine), räkätaudin (malleus) ja näivetystaudin (equine infectious anemia, EIA) varalta.

### Tautidiagnostiikka

Vuonna 2021 tehtiin patologinen tutkimus 50 hevoselle (37 hevoselle vuonna 2020). Näistä 39 oli luomisen syyn tai varsojen sairauden syyn selvityksiä, loput olivat aikuisten eläinten sairauden ja kuolinsyyn tutkimuksia. Lisäksi tutkittiin kolme tapaus, joista tuli tutkittavaksi pelkkiä elinnäytteitä. Oikeuspatologisia tutkimuksia ei tehty kuluneena vuonna. Suurimmassa osassa luomisen syyn selvityksistä ei todettu spesifistä syytä tiineyden keskeytymiselle tai tiineyden keskeytymisen syynä oli napanuoran kiertymä. Herpesviruksen aiheuttama luominen todettiin neljässä tapauksessa (ei yhdessäkään vuonna 2020). Viime vuosina herpesviruksen aiheuttamia luomisia on ollut enimmillään muutama vuodessa, ja arteriittivirus on todettu luomisen syyksi viimeksi vuonna 2011.

### Pääntauti

Pääntaudin aiheuttaja *Streptococcus equi* sp. equi varmistettiin Ruokavirastoon tulleissa tai muiden pääntautinäytteitä tutkivien laboratorioden varmistukseen lähettämässä näytteissä 31 tapauksessa.

### Hevosen herpesvirusten EHV-1 ja EHV-4 aiheuttamia eri tautimuotoja todettiin

Hevosten näytteiden tutkimusmäärät herpesvirusten varalta ovat vuosittain melko pieniä, mikä vaikuttaa esiintyvyyden arviointiin, mutta molempien virusten aiheuttamia tautimuotoja esiintyy Suomessa vuosittain. EHV-1- ja EHV-4-virusten varalta diagnostisia näytteitä on tutkittu sairauden syyn selvittämiseksi; hengitystieoireilun, neurologisten oireiden tai luomisen syyn selvittämiseksi. Herpesviruksen aiheuttaman luomisen, eli virusabortin aiheuttaa lähes aina EHV-1-virus. Vuoden 2021 tutkimuksissa Ruokavirastossa todettiin neljässä tapauksessa EHV-1-viruksen aiheuttama virusabortti. Hengitystieoireita aiheuttavan rhinopneumoniitin puolestaan voivat aiheuttaa molemmat virukset ja vain EHV-4-viruksen aiheuttamaa rhinopneumoniittia esiintyi vuoden aikana. Näytteitä tutkittiin luomisen syyn selvitykseen lähetettyjen varsojen lisäksi 21 hevosesta, joko tutkimalla näytteitä viruksen varalta ja/tai pariseeruminäytteitä vasta-aineiden nousun varalta. Ruokaviraston ulkopuolisten laboratorioden on toimitettava herpesvirustartunnoista eristämänsä EHV-1- ja EHV-4-kannat tai positiivinen DNA-näyte Ruokavirastoon, ja vuosittain näistä laboratorioista tulee muutamia EHV-1 ja/tai EHV-4 näytteitä.

### Hevosinfluenssaa tai virusarteriittia ei todettu

Hevosinfluenssa- tai virusarteriittitartuntoja ei todettu vuonna 2021 tutkituissa näytteissä. Hevosinfluenssan varalta tutkittiin 9 hevosta, joko tutkimalla sierainlimanäytteitä viruksen varalta ja/tai pariseeruminäytteitä vasta-aineiden nousun varalta. Virusarteriitin varalta

näytteitä on tutkittu sairauden tai luomisen syyn selvittämiseksi. Vuonna 2021 näytteitä tutkittiin luomisen syyn selvitykseen lähetettyjen varsojen lisäksi 13 hevosesta, joko tutkimalla näytteitä viruksen varalta ja/tai pariseeruminäytteitä vasta-aineiden nousun varalta.

### **Siitosoritutkimuksista**

Tarttuvan kohtutulehduksen (CEM) aiheuttajan, *Taylorella equigenitalis* -bakteerin varalta tutkittiin lainsäädännön ja Hippoksen ohjeistuksen mukaisesti jalostusorit, yhteensä 339 orihevosta. *T. equigenitalis*-tartunta todettiin yhdellä suomenhevosoriilla. Lisäksi tartunta todettiin yhdellä suomenhevostammalla, jonka positiivinen ori oli astunut edellisenä vuonna.

Vuonna 2021 tutkittiin 261 siitosoria virusarteriitin varalta kielteisin tuloksin. Virusarteriitin vasta-aineita todettiin kaikkiaan yhdeksällä siitosorilla, mutta spermanäytteestä tehtyjen jatkotutkimusten tulokset olivat kaikki kielteisiä. Virusarteriitin tautitilanteessa ei ole tapahtunut muutoksia viime vuosina. Virusarteriittitartunnan saaneita ja viruksen erittäjiksi jääneitä oreja ei ole todettu vuoden 2010 jälkeen, ja tautiin sairastuneita muita hevosia on todettu vain yksittäistapauksena, viimeksi vuodenvaihteessa 2013–2014. Siitosoritutkimukset laajenivat syksyllä 2014 koskemaan kaikkia oriasemilla käytettäviä oreja. Siitosoritutkimukset ovat merkittävä osa virusarteriitin tautitilanteen seurantaa.

Näivetystaudin varalta tutkittiin 35 siitosoria, kaikki kielteisin tuloksin.

### **Hevosilla ei todettu lainsäädännön nojalla vastustettavia tauteja**

Sekä astumatauti, räkätauti, että EIA on eläintautilainsäädännössä luokiteltu lainsäädännöllä vastustettaviksi eläintaudeiksi. Räkätauti on a-luokan tauti, kun taas sekä EIA että astumatauti kuuluvat d-luokkaan; näistä ensimmäinen on kansallisessa lainsäädännössä luokiteltu muuksi torjuttavaksi eläintaudiksi, ja jälkimmäinen valvottavaksi eläintaudiksi. Astumatautia ei ole koskaan todettu Suomessa, räkätautia on todettu viimeksi vuonna 1942, ja näivetystautia vuonna 1943. Näivetystautia esiintyy endeemisenä Euroopan maista Romaniassa ja Italiassa, ja yksittäisiä taudinpurkauksia todetaan vuosittain muuallakin Euroopassa. Myös Euroopan ulkopuolella näivetystautia raportoidaan vuosittain. Näivetystaudin leviäminen tuontihevosten mukana on siten jatkuva uhka, erityisesti koska tauti voi esiintyä hevosella täysin oireettomana.

Hevosten näivetystautitutkimuksia tehtiin siitosoritutkimusten lisäksi hevosten sekä niiden sukusolujen tuontiin, tuontiin liittyvien puutteellisuuksien ja vientiin liittyen. Vuonna 2021 näivetystaudin varalta tutkittiin yhteensä 77 näytettä, kaikki kielteisin tuloksin.

Astumatauti (dourine)- ja räkätauti (malleus) -vasta-aineet tutkittiin Ruokavirastossa tuonnin, tuontiin liittyvien puutteellisuuksien tai viennin takia 42 hevoselta, kaikki kielteisin tuloksin.

## 7 Porojen sairaudet

Porojen tautitilanne pysyi vuonna 2021 Ruokavirastolle toimitettujen näytteiden perustella hyvänä, eikä poroissa todettu a-c luokan tauteja tai muita torjuttavia eläintauteja. Poroja ja niistä otettuja näytteitä on sairauden synn varalta tutkittu vuosittain noin 50–60 kpl. Vuonna 2021 patologiseen tutkimukseen saatiin vain 36 poronäytettä, joista elinnäytteitä oli 17 ja kokonaisia poroja 19. Lähes kaikki tautitutkimuksiin tulevat poronäytteet olivat peräisin poronhoitoalueen poroista ja ne ajoittuvat suurimmaksi osaksi syksylle ja talvelle, kun poroja teurastetaan ja tarhataan. Vapaana luonnossa liikkuvien porojen mahdolliset tautitapaukset eivät välttämättä tule ilmi. Usein haaskaeläimet ehtivät syödä niitä ennen kuin ne löydetään, ja etenkin kesällä maaston kuolleet porot pilaantuvat nopeasti lämpimillä ilmoilla. Lähes joka vuosi tutkitaan myös yksittäisiä näytteitä tarhatuista poroista poronhoitoalueen ulkopuolelta.

### Hirvieläinten näivetystaudin (CWD) seuranta päättyi

Hirvieläinten näivetystaudin seurantaohjelma päättyi vuonna 2021. Varsinainen seuranta-aika oli vuosina 2018–2020, mutta myös vuoden 2021 aikana kerättyjä näytteitä voitiin sisällyttää seurantaan.

Paliskunnat toimittivat seurantaan varten porojen päitä itsestään kuolleista, sairaana lopetetuista tai teurastuksessa tai lihantarkastuksessa hylätyistä, yli vuoden ikäisistä poroista. Myös kolarissa kuolleet ja petojen tappamat porot kuuluivat seurantaohjelmaan. Patologisiin tutkimuksiin tulleet, yli yksivuotiaat porot tutkittiin mahdollisuuksien mukaan CWD-taudin varalta. Tehoseurannan päätyttyä näivetystaudin seuranta jatkuu muuten samoilla periaatteilla, mutta kolarieläimistä tai petojen tappamista eläimistä ei enää kerätä näytteitä. CWD-tautia ei ole koskaan todettu Suomessa poroissa (taulukko B6). Porojen ja muiden hirvieläinten TSE-tautitilannetta on Suomessa seurattu jo vuodesta 2003 alkaen.

**Taulukko 13.** Hirvieläinten tutkimukset TSE-tautien varalta eläinlajeittain vuosina 2012–2021. Yksi TSE-positiivinen hirvi vuosina 2018 ja 2020.

Eläinlaji	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Yhteensä
<b>Poro</b> ( <i>Rangifer tarandus tarandus</i> )	1	4	13	3	6	16	294	616	624	127	<b>1 704</b>
<b>Metsäpeura</b> ( <i>Rangifer tarandus fennicus</i> )	0	0	0	0	4	13	14	12	7	25	<b>75</b>
<b>Hirvi</b> ( <i>Alces alces</i> )	9	3	3	6	26	48	242	162	200	90	<b>789</b>
<b>Valkohäntäkauris</b> ( <i>Odocoileus virginianus</i> )	2	5	3	4	12	23	50	131	125	55	<b>410</b>
<b>Metsäkauris</b> ( <i>Capreolus capreolus</i> )	2	2	2	0	7	13	63	208	255	101	<b>653</b>
<b>Täpläkauris</b> ( <i>Dama dama</i> )	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	<b>4</b>
<b>Isokauris</b> ( <i>Cervus elaphus</i> )	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
<b>Kaikki</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>55</b>	<b>114</b>	<b>663</b>	<b>1 129</b>	<b>1 212</b>	<b>399</b>	<b>3 636</b>



## Näytteissä bakteri- lois- ja viruslöydöksiä

Suuri osa poronäytteistä saadaan poroteurastamoilta poronlihaa tarkastavien eläinlääkäreiden lähettäminä. Kaikista vuoden 2021 poronäytteistä 13 oli lihantarkastukseen liittyviä. Hirviekokinokkia (*Echinococcus canadensis* G10) todettiin viiden poron keuhkoissa, kun vuonna 2020 ekinokokkirakkuloita löytyi kolmelta porolta. Tartuntaa tavattiin entiseen tapaan poronhoitoalueen itäisissä osissa. Yhdessä maksanäytteessä oli kehityshäiriönä tai uudismuodostumana pidettyjä sappitiehytkystia. Nämä muutokset voidaan ulkonäön perusteella sekoittaa ekinokokkikystiin. Tämän vuoksi kaikki epäilyttävät rakkulalöydökset tulee toimittaa Ruokavirastolle varmistettavaksi. Harvinainen löydös oli lihantarkastuksessa poron vatsaontelosta havaitut kasvainmaiset muutokset, jotka paljastuivat aktinomykoosiksi, *Actinomyces denticolens* -infektioksi. Lisäksi teurastamolta yhdessä lihantarkastusnäytteessä todettiin *Fusobacterium necrophorum*- ja *Mannheimia granulomatis* -bakteerien aiheuttama suun haavainen tulehdus. Muita yleisiä lihantarkastuslöydöksiä olivat loisarvet maksassa ja keuhkoissa.

Sairauden tai kuolinsyyn varalta lähetettiin tutkittavaksi 23 näytettä. Näissä todettiin useampia bakteerien aiheuttamia tulehduksia, lähinnä haavaista suun tulehdusta, ns. suutautilia mutta myös muutamia etumahojen haavaisia tulehduksia ja yleistulehduksia. Nekrobasiilloositapauksia (*Fusobacterium necrophorum* -infektio) todettiin kolmella porolla. Orf-viruksen aiheuttamaa suutautilia ei vuonna 2021 todettu, mutta yhdellä porolla todettiin parapoxvirustartunta suun haavassa. Altistavan tekijänä suutaudille toimii usein karkea, huonolaatuinen ja korsiintunut rehu ja vasoilla hampaiden vaihtuminen. Usein nämä porot ovat myös nääntyneitä. Näytteissä esiintyi myös muita merkiviä tulehduksia aiheuttavia bakteereita, muun muassa *Trueperella pyogenes*- ja streptokokkibakteereita. Kaikki näytteet, joissa oli mukana suolta, tutkittiin salmonellan varalta kielteisiksi tuloksiksi.

Suurin osa eloporoista lääkitään loisten varalta vuosittain erotusten yhteydessä. Suolistoloisten varalta tutkituissa ulostenäytteissä loismäärät olivat edellisvuosien tapaan vähäisiä. Yhdellä porolla todettiin ruumiinavauksessa *Dictyocaulus eckerti* -keuhkomatotartunta. Yhdellä porolla todettiin yksisoluisen *Besnoitia tarandi* -alkueläinloistartunta. *Sarcocystis* -suvun loisen kudostutkimuksessa löytyi useammalta porolta. Ne ovat yleinen sivulöydös mikroskooppisessa kudostutkimuksessa porojen sydän- ja luurankolihasissa, eikä niillä ole ainakaan merkittävää vaikutusta poron terveyteen. Ihmiselle loinen ei ole vaaraksi. Edellisvuonna todettuja, paljain silmin havaittavia *Sarcocystis* -lajien kystia ei vuonna 2021 saatu näytteeksi.

Porot ovat luonnossa alttiina monille vaaroille. Liikenne, pedot ja sääolosuhteet, etenkin talven lumitilanne, ovat merkittäviä porokuolemien aiheuttajia. Poro voi joutua myös rikoksen uhriksi, yhden poron kuolinsyyksi paljastui ampuminen.

## 8 Turkiseläinten sairaudet

### Tautidiagnostiikka

Vuoden 2021 aikana tutkittiin patologis-anatomisesti kaikkiaan 460 turkiseläinnäytettä. Näytteiden lukumäärä nousi edellisvuodesta, jolloin tutkittiin 390 näytettä. Minkkejä tutkittiin 77, tarhakettuja, joista suurin osa sinikettuja, tutkittiin 372 ja tarhasupikoiria 11. Edellisvuoteen verrattuna tutkittujen minkkien määrä laski selvästi, kun taas kettujen määrä nousi huomattavasti. Tutkittujen tarhasupikoirien näytemäärä on pysynyt samalla tasolla jo useiden vuosien ajan. Ulostenäytteitä tutkittiin ripulin varalta 28 kpl. Ulostenäytteiden määrä oli sama kuin edellisvuonna, mutta useita aiempia vuosia huomattavasti pienempi.

Ruokavirastossa tutkittujen tarhakettujen yleisin löydös oli yleistulehdus. Näistä suuri osa oli ketunpennuilla todettuja salmonellan aiheuttamia yleistulehduksia. Suolistotulehduksia ja kohtutulehduksia todettiin jonkin verran, mutta selvästi vähemmän kuin yleistulehduksia.

Minkkien yleisin löydös oli suolistotulehdus. Kahtena edellisvuotena yleisin löydös on ollut yleistulehdus, joita vuonna 2021 todettiin vain muutamia tapauksia. Merkittävä minkkien sairaus on plasmasytoosi, jonka serologisesta diagnostiikasta vastaa yksityinen laboratorio. Plasmasytoosiin viittaavia patologis-anatomisia muutoksia on Ruokavirastossa tutkituilla minkeillä todettu vuosittain muutamilla tiloilla. Vuonna 2021 todettiin plasmasytoosi kahden tilan minkeissä kuten edellisvuonnakin.

Tarhasupikoirilla todettiin yleistulehdus ja suolistotulehdus useammalla eläimellä. Lisäksi tarhasupikoirilla oli erilaisia yksittäisiä löydöksiä.

Salmonellatartunta todettiin patologis-anatomisesti tutkituista eläimistä ja ripulin varalta tutkituista ulostenäytteistä vuoden 2021 aikana 52 turkiseläintilalla. Yksi todettu kanta oli serotyyppiä *S. infantis*, muut kannat olivat serotyyppiä *S. Enteritidis*. Turkiseläintilojen määrä, joilla salmonella on todettu, on vaihdellut vuosittain voimakkaasti. Edellisvuonna salmonella todettiin kahdella tilalla.

Tärkeitä virustautien aiheuttajia turkiseläimillä ovat parvo- ja penikkatautivirukset. Parvo- tai penikkatautivirustartuntaa ei vuoden aikana tehdyissä tutkimuksissa todettu.

### Seurantatutkimukset

Kaikilla minkki- ja supikoiratarhoilla tehdään toistaiseksi seurantatutkimusta koronaviruksen (SARS-CoV-2) varalta. Tarhat lähettävät Ruokavirastoon viisi kuollutta tai sairauden takia lopetettua eläintä joka toinen viikko näytteeksi. Jos näytteitä ei ole tarpeeksi, kunnaneläinlääkäri ottaa tarhalta näytteitä elävistä eläimistä. Näytteet tutkitaan SARS-CoV-2-tartunnan varalta. Vuonna 2021 koronaseurantanaytteitä tutkittiin 242 tarhalta yhteensä 10 166. Yhdessäkään näytteessä ei todettu koronavirusta (SARS-CoV-2).

## Korona (SARS-CoV-2) voi tarttua turkiseläimiin

SARS-CoV-2-viruksen aiheuttama COVID-19 on ihmisten tauti, joka leviää ensisijaisesti ihmisten välillä. Viruksen on kuitenkin todettu tarttuvan myös joihinkin eläimiin, ja turkiseläimistä erityisesti minkit ovat tartunnalle herkkiä. Altistuskokeiden perusteella myös supikoira voi saada SARS-CoV-2-tartunnan.

Minkeillä oireena esiintyy lähinnä hengitystieoireita, jotka ovat pääosin lieviä. Lisäksi tartuntatarhoilla saatetaan minkeissä havaita kohonnutta kuolleisuutta. Tartunta voi olla myös täysin oireeton. Supikoirilla tehdyssä altistuskokeessa tartutetuilla eläimillä ei havaittu mitään oireita.

Tartunnan havaitsemiseksi otetaan nielun limakalvoilta sivelynäyte. Näytteeksi voidaan lähettää myös kuollut kokonainen eläin. Virus voidaan osoittaa molekyylibiologisilla menetelmillä, monistamalla viruksen genomia polymeraasiketjureaktiolla (PCR).

Alun perin tartunta on todennäköisimmin siirtynyt minkkeihin tarhoilla työskentelevistä ihmisistä, mutta virus leviää tarhoilla myös eläinten välillä. Eläimestä toiseen SARS-CoV-2-virus leviää eläinten välisissä kontaktissa, esimerkiksi pisaratartuntana. Kokeellisten tartuntojen perusteella virus saattaa levitä lyhyitä matkoja myös ilmaveitteisesti, ilman että eläinten välillä on lähikontaktia.

Hollannissa ja Tanskassa on todettu, että tartunnan saaneilla minkkitarhoilla SARS-CoV-2-virus on siirtynyt minkeistä tarhan yksittäisiin työntekijöihin, joten tauti voi tarttua sitä kantavasta minkistä ihmiseen. Euroopan tautienehkäisy- ja -valvontakeskuksen (ECDC) tekemän riskinarvioinnin mukaan minkeillä esiintyvistä tartunnoista aiheutuva vaara turkistarhojen ulkopuolisille ihmisille on kuitenkin vähäinen.

Taudin luonteen ja turkistarhoilla olevien suurten eläinmäärien vuoksi on erittäin tärkeää estää viruksen leviäminen tarhoille Suomessa. Tartunnan leviämisen riskiä voidaan pienentää noudattamalla turkistarhoilla hyviä tautisuojaus- ja hygieniakäytäntöjä.

SARS-CoV-2-tartunta turkistuotantoa varten tarhatuilla minkeillä, supikoirilla ja soopeleilla on Suomen eläintautilainsäädännön mukaan muu torjuttava eläintauti. Jos epäilee turkistarhalla esiintyvän SARS-CoV-2-tartuntaa, tulee heti ottaa yhteyttä kunnaneläinlääkäriin, joka tarkastaa eläimet ja ottaa tarvittaessa niistä näytteitä tutkimuksia varten. Jos tartuntaa todettaisiin turkistarhalla, aluehallintovirasto antaisi tarhalle määräyksiä ja rajoituksia taudin leviämisen estämiseksi. Ruokavirasto päättäisi tilalla tehtävistä muista toimenpiteistä.

Turkiseläinten SARS-CoV-2-tartuntoja on todettu tarhatuissa minkeissä useassa maassa. Hollannissa ja Tanskassa tartunnat minkeissä ovat levinneet laajalti, minkä vuoksi tarhojen eläimiä on lopetettu runsaasti. Suomessa SARS-CoV-2-virusta ei ole todettu turkiseläimissä. Suomessa kaikki minkki- ja supikoiratarhat kuuluvat seurantaan, jossa eläimiä tutkitaan SARS-CoV-2-viruksen varalta.

TME (*Transmissible Mink Encephalopathy*) on erittäin harvinainen tarhatuilla minkeillä esiintyvä, hitaasti etenevä keskushermoston tauti. Ruokavirasto on tutkinut vuosittain turkiseläinten aivonäytteitä TME-taudin varalta vuodesta 2006. Yhtään tautitapausta ei ole todettu. (Liite B, taulukko B6).

## 9 Mehiläisten sairaudet

Suomessa mehiläisten tärkeimpiä tauteja ovat varroapunkki ja sen levittämät virustaudit sekä *Paenibacillus larvae* -bakteerin aiheuttama esikotelomätä. Laboratorioon lähetettävistä näytteistä suurin osa tulee tutkittavaksi esikotelomädän varalta. Vuonna 2021 esikotelomätätutkimukseen lähetettiin 1 580 hunajanäytettä 257 tarhaajalta. Vuoden 2021 näytteistä 4 %:ssa (tarhaajista 10 %:lla) todettiin *P. larvae*. Kliinistä esikotelomätää ei todettu lainkaan. Aiempiin vuosiin verrattuna positiivisten näytteiden osuus on pysynyt matalana. Näytteistä on vuosina 2012–2021 ollut positiivisia 4–29 %.

Manner-Suomessa esiintyy runsaasti *Varroa destructor* -punkkia, mutta näytteitä ei yleensä tutkita laboratoriossa. Ahvenanmaalla on EU:n virallinen varroapunkista vapaan alueen asema, ja punkin esiintymistä seurataan vuosittain otettavilla seurantanäytteillä, jotka tutkitaan Ruokavirastossa. Vuonna 2021 varroapunkkia tutkittiin Ahvenanmaalla 33 tarhalla, yhteensä 204 pesästä, ja valitettavasti tartunta todettiin kahdella mehiläistarhalla.

### **Ahvenanmaalta löydettiin ensimmäistä kertaa Varroa-punkkeja**

Ahvenanmaa on yksi harvoja alueita EU:ssa ja koko maailmassa, joka on säilynyt vapaana mehiläisten loisesta, *Varroa destructor* -punkista. Kaakkois-Aasiasta kotoisin oleva punkki on aiheuttanut maailmanlaajuisesti huomattavia vahinkoja mehiläistaloudelle. Se heikentää mehiläisyhteiskuntia imemällä ravinnokseen mehiläisten rasvakudosta ja levittämällä tiettyjä virustauteja. Ilman tarhaajan torjuntatoimenpiteitä infektoitunut yhteiskunta lopulta menehtyy punkkikuorman kasvettua liaksi. Ahvenanmaa sai EU:ssa virallisen, varroapunkista vapaan statuksen vuonna 2013. Vapaan aseman ylläpitämiseksi Ahvenanmaalla on vuosittain tutkittu riskiperusteisesti mehiläistarhoja varroan varalta. Vuoden 2021 seurannassa punkkia valitettavasti löytyi yhdeltä mehiläistarhalla Brändön kunnasta. Tartuntapitopaikan tiedossa olleet kontaktit ja lähialueen pitopaikat tutkittiin ja tartunta löydettiin myös toiselta lähialueen mehiläistarhalla. Tartunta on todennäköisesti peräisin Manner-Suomesta. Ruokavirasto perusti Brändön kunnan alueelle rajoitusvyöhykkeen tartunnan leviämisen ehkäisemiseksi. Kaikki mehiläispesät rajoitusvyöhykkeeltä on tuhottu tai siirretty mantereelle, jossa punkkia esiintyy yleisesti. Varroasta vapaa asema pyritään palauttamaan koko Ahvenanmaan alueelle.

Varroatorjuntujen myötä sisuspunkki *Acarapis woodi* on harvinaistunut koko Euroopassa, Suomessa sitä tavataan edelleen satunnaisesti. Vuonna 2021 sisuspunkkia ei todettu.

Eurooppalaista toukkamätää todetaan yleensä muutamalla tarhalla vuodessa. Vuonna 2021 toukkamätää tai sitä aiheuttavaa *Melissococcus plutonius* -bakteeria ei todettu.

*Nosema apis* ja *N. ceranae* -loisia esiintyy Suomessa yleisesti, mutta ne aiheuttavat harvoin vakavaa tautia. Vuonna 2021 noseemaitiöitä todettiin kahden tarhan näytteissä, kliinistä noseemoosia ei todettu.

Mehiläisviruksia tutkittiin seitsemältä tarhalta. Pussisikiövirusta (SBV) todettiin neljällä tarhalla, mustaemokennovirusta (BQCV) kolmella ja siivensurkastajavirusta (DWV-A) yhdellä tarhalla. Akuuttia paralyysivirusta (ABPV, KBV ja IAPV) ja kroonista paralyysivirusta (CBPV) ei todettu.

Pienen pesäkuoriaisen (*Aethina tumida*) varalta Ruokavirastoon voi lähettää maksutta mehiläistarhoilta löytyneitä kuoriaisia tai toukkia tunnistettavaksi. Pientä pesäkuoriaista ei ole todettu Suomessa.

## 10 Seuraeläinten sairaudet

Seuraeläinten tautitilanne on pysynyt hyvänä eikä a–c-luokan tai muita torjuttavia eläintauteja todettu vuonna 2021. Ruokavirasto seuraa eläintautien esiintymistä lemmikkieläimillä pääsääntöisesti näytteistä, jotka on lähetetty maksulliseen tutkimukseen sairauden tai kuolemansyyn selvitykseen, jostain muusta syystä kuin eläintautien seurantatutkimuksia varten. Näytteitä tutkitaan tapauskohtaisen harkinnan mukaan sellaisten eläintautien varalta, joihin esitiedot ja eläimissä todetut oireet voisivat viitata tai joita ei oireiden perusteella voida sulkea pois.

Lemmikkieläinten merkittävimpiä tutkimussyitä ovat sairauden ja kuolinsyiden selvitykset, tarttuvat taudit, eläinsuojeluun liittyvät ongelmat, perinnöllisten tautien tunnistaminen sekä pienten pentujen kuolinsyiden selvittäminen.

### Tautidiagnostiikka

Lemmikkieläinten patologisia tutkimuksia tehtiin vuonna 2021 noin 900 eläimelle, joista koiria oli 545, kissoja 221 ja muita eläinlajeja 123. Osa tutkimuksista (vuonna 2021 n. 7 %) on oikeuspatologisia ruumiinavauksia, jotka liittyvät pääosin eläinsuojelukosepäilyihin. Ruumiinavausten lisäksi tehtiin ulostenäytteistä 266 loistutkimusta, joista koirien näytteitä oli 191, kissojen 55 ja loput muita eläinlajeja.

### Koirat

Koirilla yleisimpiä sairauden syitä ovat erilaiset kehityshäiriöt, kasvainsairaudet, sydän-, maksa- ja munuaissairaudet sekä hermostolliset sairaudet. Tällä hetkellä koirilla esiintyvät tarttuvat taudit ovat pääasiassa hengitystieinfektioita tai ruuansulatuskanavan tulehduksia. Eri mikrobien aiheuttamaa oksennus-ripulitautia esiintyy vuosittain. Näitä infektioita vastaan ei ole tehokasta rokotetta, poikkeuksena parvovirusripuli. Parvovirusripulia esiintyy pääasiassa nuorilla koirilla ja laittomilla tuontipennuilla, joilla on usein heikko suoja parvovirusta kohtaan emän puutteellisen rokottamisen vuoksi. Vuonna 2021 todettiin parvovirustartunta kahdella Ruokavirastossa tutkitulla koiranpennulla.

Vuosittain koirilla esiintyy myös niin kutsuttua kennelyskää aiheuttavia virus- ja bakteeri-infektioita sekä bakteerien aiheuttamia keuhkotulehduksia. Kennelyskää vastaan on saatavilla rokote, joka ei kuitenkaan täysin suojaa tartunnalta, mutta voi heikentää oireita.

Erityisesti pikkupennuilla tartunnalliset sairaudet ovat merkittäviä, sillä pentujen ja nuorien eläinten vastustuskyky on vielä kehittymätön. Useimmiten niillä todetaan erilaisia bakteeri-infektioita, kuten napa-, keuhko- ja yleistulehduksia, joiden tavallisimpia aiheuttajia ovat *Escherichia coli*-, *Staphylococcus pseudintermedius*- ja *Streptococcus canis*- bakteerit. Kyseisiä bakteerilajeja esiintyy yleisesti koirien elimistössä ja ympäristössä. Koiran herpesvirustartunta on sen sijaan kohtalaisen harvinainen vastasyntyneiden pentujen kuolleisuuden aiheuttaja, eikä vuonna 2021 todettu yhtään tapausta.

Loissairauksia todetaan seuraeläinten patologisissa tutkimuksissa kohtalaisen harvoin. *Neospora caninum* -alkueläinten aiheuttamat infektiot ovat koirilla harvinaisia, vuonna 2021 ei

todettu yhtään tapausta (vuonna 2020 kaksi tapausta). Raakaruokinnan yleistyminen koirien ruokinnassa lisää merkittävästi riskiä neosporatartunnalle. *Giardia* sp. - tai *Cryptosporidium* sp. -alkueläinten aiheuttamia suolistoinfektioita todetaan ulostenäytteissä jatkuvasti, koska aiheuttajia esiintyy ympäristössä. Vuonna 2021 Ruokavirastossa tutkittiin koirien ulostenäytteitä giardian varalta 177 kappaletta, joista positiivisia oli 46 näytettä. Aikuisella koiralla tartunta on yleensä oireeton, mutta pennuilla tai koirilla, joilla vastustuskyky on heikentynyt, voi esiintyä ripulioireita. Vuonna 2021 yhdellä Ruokavirastossa tutkitulla koiranpennulla todettiin kokkidioosin (*Isospora* sp.) aiheuttama suolistotulehdus. Ulkoloistartuntoja todetaan yksittäisiä tapauksia, vuonna 2021 Liberiasta laittomasti tuodulla koiralla todettiin ruskeita koirapunkkeja sekä yhdellä suomalaisella koiralla voimakas kapitartunta (*Sarcoptes scabiei*). Todennäköisesti kyseessä oli luonnonvaraisilla koiraeläimillä esiintyvä oma kapilaji (*var. canis*), joka voi kuitenkin tarttua myös ihmiseen.

Vaarallisia virussairauksia, kuten raivotautia ja tarttuvaa maksatulehdusta ei nykyään esiinny suomalaisilla koirilla säännöllisten rokotusten ansioista. Raivotaudin varalta tutkittiin 10 koiraa, joista 2 oli laittomasti maahantuotuja. Koiria tutkitaan raivotaudin varalta myös silloin, kun oireiden perusteella ei ole voitu sulkea pois taudin mahdollisuutta. Yhtään raivotautitapausta ei koirissa todettu (taulukko 14).

*Brucella canis* -bakteeri-infektioita esiintyy ajoittain tuontikoirissa sekä suomalaisissa koirissa, jotka ovat käyneet astutusmatkoilla ulkomailla. Vuonna 2021 tutkittiin serologisesti 7 koiran näytteet joko viennin tai sairauden syyn selvityksen johdosta sekä bakteriologisesti 8 koiran näytteet luomisen syyn selvityksen yhteydessä. Yhdestäkään näytteestä ei todettu brusellavasta-aineita eikä yhtään bakteeriviljelyllä varmistettua *Brucella*-infektiota todettu.

*Leptospira*-bakteerin aiheuttamaa leptospiroosia ei todettu koirissa vuonna 2021.

Eläinlääkärrien kuukausi-ilmoitusten perusteella *Leishmania*-alkueläimen aiheuttamaa leishmanioosia todettiin 124 tapausta koirissa. Tartuntoja todetaan erityisesti tuonti- ja rescuekoirilla. Matkaileva koira voi saada tartunnan maissa, joissa esiintyy loisen väli-isäntänä toimivia hietasääskilajeja.

## Kissat

Kissoilla virustaudit ovat yleisempiä kuin koirilla. Kissan koronaviruksen aiheuttama vatsakalvontulehdus (FIP, *Feline Infectious Peritonitis*) on tällä hetkellä merkittävin yksittäinen tartunnallinen kissojen kuolinsyy. Vuonna 2021 Ruokavirastossa todettiin 16 kissalla FIP-sairaus. Kissan parvoviruksen aiheuttamaa kissaruttoa esiintyy vuosittain nuorilla kissoilla, joilla on riittämätön rokotesuoja ja jotka ovat yleensä peräisin kissapopulaatioista ja löytökissataloista. Vuonna 2021 kissarutto todettiin 3 kissanpennulla.

Hengitystieinfektioita aiheuttavia virustartuntoja esiintyy kissoilla yleisesti. Tyypillisesti kissan herpesvirus ja kalikivirus aiheuttavat itsestään rajoittuvan ylähengitystiesairauden (kissanuha). Alempiin hengitysteihin leviävät tartunnat ovat sen sijaan harvinaisia, mutta mahdollisia erityisesti pienillä pennuilla. Ruokavirastossa todettiin vuonna 2021 yhdellä kissanpennulla herpesviruksen aiheuttama vakava keuhkotulehdus. Kissan leukemiavirus- ja immuunikatovirus (FIV) tutkimuksia ei tehdä Ruokavirastossa.

Kuten koirilla, myös kissoilla ja kissanpennuilla esiintyy melko yleisesti bakteerien aiheuttamia hengitystie- ja ruuansulatuskanavan tulehduksia. Tavallisimmin aiheuttaja on ympäristön tai kissan normaalimikrobistoon kuuluva bakteeri, kuten *Escherichia coli*.

*Toxoplasma gondii* -alkueläimen aiheuttamia yleisinfektioita esiintyy nuorilla kissoilla vuosittain muutamia tapauksia. Vuonna 2021 Ruokavirastossa todettiin yhdellä kissalla tämän alkueläimen aiheuttama monielintulehdus. Ulkona vapaasti liikkuvilla kissoilla nähdään myös yleisesti suolinkais- ja heisimatotartuntoja. Kissojen ulostenäytteitä tutkittiin giardian varalta 51 kappaletta, joista neljä näytettä oli positiivisia. Populaatiokissoilla todetaan kohtalaisen usein väive- ja korvapunkkitartuntoja. Vuonna 2021 todettiin yhdellä kissalla myös hyvin harvinainen keuhkomatotartunta.

Raivotaudin varalta tutkittiin 5 kissaa. Yhtään raivotautitapausta ei kissoissa todettu (taulukko 14).

Ruokavirasto on myös seurannut koronaviruksen (SARS-CoV-2) mahdollista esiintymistä lemmikkieläimillä. Koronavirustartuntoja on todettu ympäri maailmaa lemmikkikissoilla sekä eläintarhaeläimillä. Suomessa todettiin loppuvuodesta 2021 yhdellä kissalla koronavirustartunta (SARS-CoV-2, deltavariantti), jonka kissa oli todennäköisesti saanut sairastuneilta ihmisperheenjäseniltään.

## Kanit

Luonnonvaraisilla ja lemmikkikaniineilla vuonna 2016 Suomessa ensimmäistä kertaa todettua verenvuotokuume-tautia (*Rabbit Hemorrhagic Disease*, RHD) todetaan muutamia tapauksia edelleen lähes vuosittain. Vuonna 2021 Ruokavirastossa todettiin tartunta kahdessa lemmikkikaniinissa. Kalikiviruksen aiheuttama RHD-tauti on herkästi tarttuva ja johtaa usein kuolemaan. Tautiin ei ole hoitoa, mutta siihen on olemassa rokote, jonka käyttöä suositellaan kaikille lemmikkikaniineille viruksen säilyvyyden ja herkän tarttumisen vuoksi.

Vuonna 2020 todettiin luonnonvaraisissa kaniineissa ensimmäistä kertaa pox-viruksen aiheuttamia myksomatoositartuntoja. Vuonna 2021 eläinlääkärien kuukausi-ilmoituksissa ilmoitettiin 26 kliinisten oireiden perusteella todettua myksomatoositapausta lemmikkikaniineilla. Myös myksomatoosia vastaan on lemmikkikaniineille saatavilla rokote.

Lisäksi lemmikkikaniineilla todetaan yleisesti bakteeriperäisiä hengitystietulehduksia sekä vuosittain yksittäisiä *Encephalitozoon cuniculi* -sienitartuntoja (vuonna 2021 viisi tapausta). Kokiidi-alkueläimen aiheuttama suolistotulehdus todettiin yhdellä lemmikkikaniinilla.

## Salmonella lemmikkieläimillä

Suurin osa lemmikkieläintenkin salmonellatartunnoista ovat oireettomia ja jäävät siten todennäköisesti toteamatta. Vuonna 2021 Ruokavirastoon varmistettavaksi ja tyyppitettäväksi tulleita, lemmikkieläimistä eristettyjä salmonellakantoja oli kaikkiaan 14 kpl. Näistä 12 oli koirista ja kaksi matelijoista. Koirien salmonellojen suhteen serotyypit vaihtelivat paljon eikä selkeää valtaserotyyppiä erottunut näytteiden keskuudesta. Serotyyppejä Typhimurium, Enteritidis, Derby ja Anatum todettiin kutakin kahdesti. Lisäksi todettiin yksittäiset tapaukset *S. Altona*, Brandenburg, ja Bredeney -serotyyppejä, sekä yksi alalajiin *Salmonella enterica* ssp. *enterica* kuuluva kanta, joka ei serotyyppittynyt. Matelijanäytteistä kilpikonnalta todettiin alalajiin *S. enterica* ssp. *salamae* kuuluva kanta, kun taas käärmeeltä löytyi *S. Florida*. Matelijat (käärmeet, liskot, kilpikonnat) kantavat suolistossaan tyyppillisesti alalajien *arizonae*, *diarizonae* ja *houtenae* kantoja.



# 11 Luonnonvaraisten eläinten sairaudet

Luonnonvaraisten eläinten tautitutkimuksessa korostuvat eläinten ja ihmisen välillä tarttuvien tautien eli zoonoosien seuranta. Myös muiden eläintautien esiintymistä ja uusien epidemioiden ilmaantumisesta pyritään seuraamaan kansalaisten lähettämien eläinnäytteiden avulla. Tässä luvussa esitettyjen luonnonvaraisten eläinten tutkimusten lisäksi luonnonvaraisista kaloista ja äyriäisistä tehdyt tutkimukset on esitelty luvussa 5, Kalojen ja rapujen sairaudet.

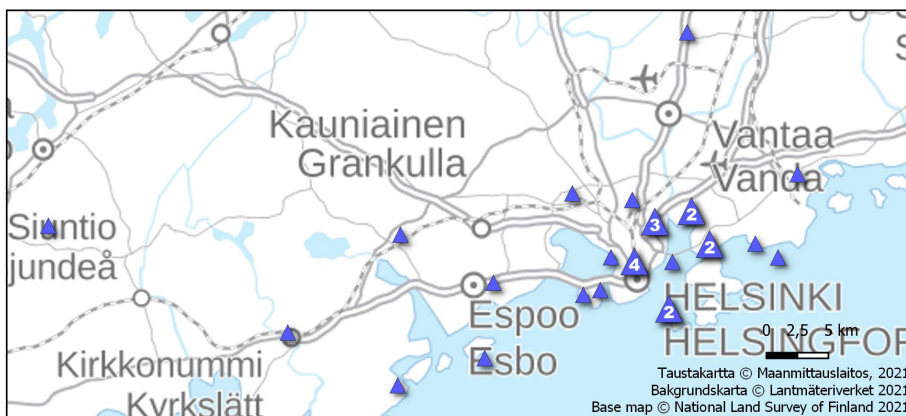
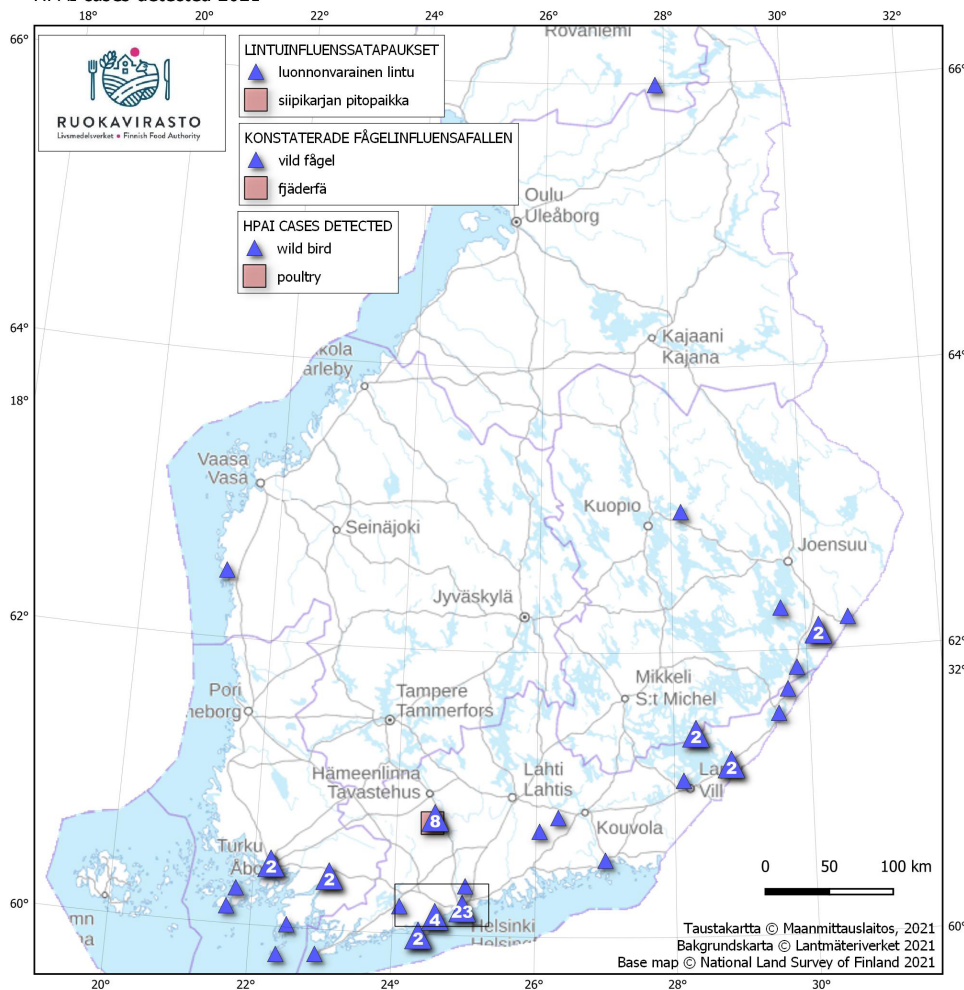
Täysin uusia villieläinten tartuntatauteja ei vuonna 2021 tautiseurannassa todettu. Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa saapui uudelleen Suomeen heti tammikuun 2021 alussa. Ensimmäiset tapaukset todettiin fasaaniparvessa Hämeessä, ja pian sen jälkeen tapauksia alkoi ilmetä muissakin lajeissa. Jänisruttoa todettiin edellisvuoden tapaan runsaasti, myös muulloin kuin tavallisena loppukesän ja alkusyksyn sesonkiaikana. Oravien kryptosporidioosia todettiin nyt myös liito-oravissa. Vuoden 2021 aikana Ruokaviraston avoimen tiedon portaaliin lisättiin useiden luonnonvaraisten eläinten tautien esiintymistietoja kansalaisten nähtäväksi.

## Lintuinfluenssaepidemia levisi voimalla Suomeen

Vuonna 2021 alkaneen lintuinfluenssaepidemian aikana on Suomessa todettu enemmän tautitapauksia kuin koskaan aiemmin. Tammikuussa 2021 korkeapatogeeninen influenssa-A-virus tyyppiä H5N8 aiheutti Suomessa ensimmäisen epidemian fasaaniparvessa. Tarhasta metsästystarkoituksessa maastoon laskettuja fasaaneja kuoli viruksen aiheuttamaan äkilliseen tautiin joukoittain Hämeessä. Vähän myöhemmin virus pääsi leviämään myös lintuja vapauttaneeseen fasaanitarhaan. Talven edetessä yksittäisiä tapauksia alkoi ilmetä kanahaukoissa, joutsenissa ja sinisorsissa Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa. Myös Pohjois-Savosta löytyi yksi lintuinfluenssaa sairastanut laulujoutsen. Toukokuun tullen löytyi useita lintuinfluenssaan kuolleita valkoposkiahania muuttoreitiltään kaakkoisesta Suomesta, ja tässä vaiheessa vallitseva virustyyppi vaihtui tyyppiin H5N1. Kesällä lintuinfluenssa (sekä tyypit H5N1 että H5N8) aiheutti muutamissa merikotkan pesissä untuvikkopoikasten kuolemia. Lapissa, Posiolla, varmistettiin myös maakotkan pesäpoikasten lintuinfluenssakuolemat yhdestä pesästä. Loppukesällä tapaukset keskittyivät Varsinais-Suomeen ja Uudellemaalle. Lintuinfluenssaa löytyi edellä mainittujen lajien lisäksi harmaa- ja kalalokista, harmaahaikarasta, huuhkajasta, viirupöllöstä ja isokoskelosta. Syyskuussa epidemia taas kiihtyi, kun todettiin uusia taudinpurkauksia fasaaniparvissa Hämeessä ja nyt myös Varsinais-Suomessa. Maastosta kerättiin hävitykseen tuhansia kuolleita fasaaneja. Virustyyppi oli korkeapatogeeninen H5N1. Alueiden suuren fasaanimäärän vuoksi Ruokavirasto perusti taudin esiintymispaikkojen ympärille tartuntavyöhykkeet, joilla pyrittiin estämään tartunnan leviäminen alueen siipikarjaan sekä muihin pidettyihin lintuihin. Tartuntavyöhykkeellä rajoitettiin mm. siipikarjan ja vankeudessa pidettävien lintujen siirtoja sekä lintujen metsästystä ja asetettiin vaatimuksia lintujen pitopaikkojen suojaamiseksi tartunnalta. Vuoden lopussa epidemia sai vielä uuden piirteen, kun Suomen ensimmäiset nisäkkäiden lintuinfluenssatapaukset varmistettiin. Kaksi kettua ja yksi saukko olivat sairastuneet H5N1-virukseen samoilla alueilla, joilla fasaanien joukkokuolemat olivat tapahtuneet. Lintuinfluenssaepidemia ei osoittanut missään vaiheessa laantumisen merkkejä. Vuoden 2021 viimeinen tapaus oli Helsingistä aivan joulukuun lopussa löytynyt sairas tundrahammi. Linnuissa taudinpurkauksia todettiin vuoden aikana yhteensä 66. Taudinpurkaus voi tarkoittaa yksittäisen linnun kuolemaa tai jopa tuhansien lintujen joukkokuolemaa samalla paikalla.

Luonnonvaraisten lintujen influenssaseuranta on vuodesta toiseen jatkuvaa toimintaa, joka kohdistuu kuolleina löytyneisiin ja sairauden takia lopetettuihin lintuihin. Vesilinnut ja petolinnut ovat seurannassa pääosassa, mutta myös muun lajisia lintuja on syytä tutkia etenkin joukkokuolematapauksissa. Vuonna 2021 tutkittiin 560 lintua influenssa-A-virusten varalta. Tutkituista linnuista 110 todettiin positiivisiksi influenssa-A-viruksen varalta, ja positiivisista 99 linnussa todettiin korkeapatogeeninen (HPAI) lintuinfluenssavirus ja 11 linnussa influenssa-A-virus, joka ei ollut H5 tai H7 -tyyppiä.

Lintuinfluenssatapaukset 2021  
 Konstaterade fågelinfluensfallen 2021  
 HPAI cases detected 2021



Kuva 3. Korkeapatogeenisen lintuinfluenssan taudinpurkaukset Suomessa vuonna 2021

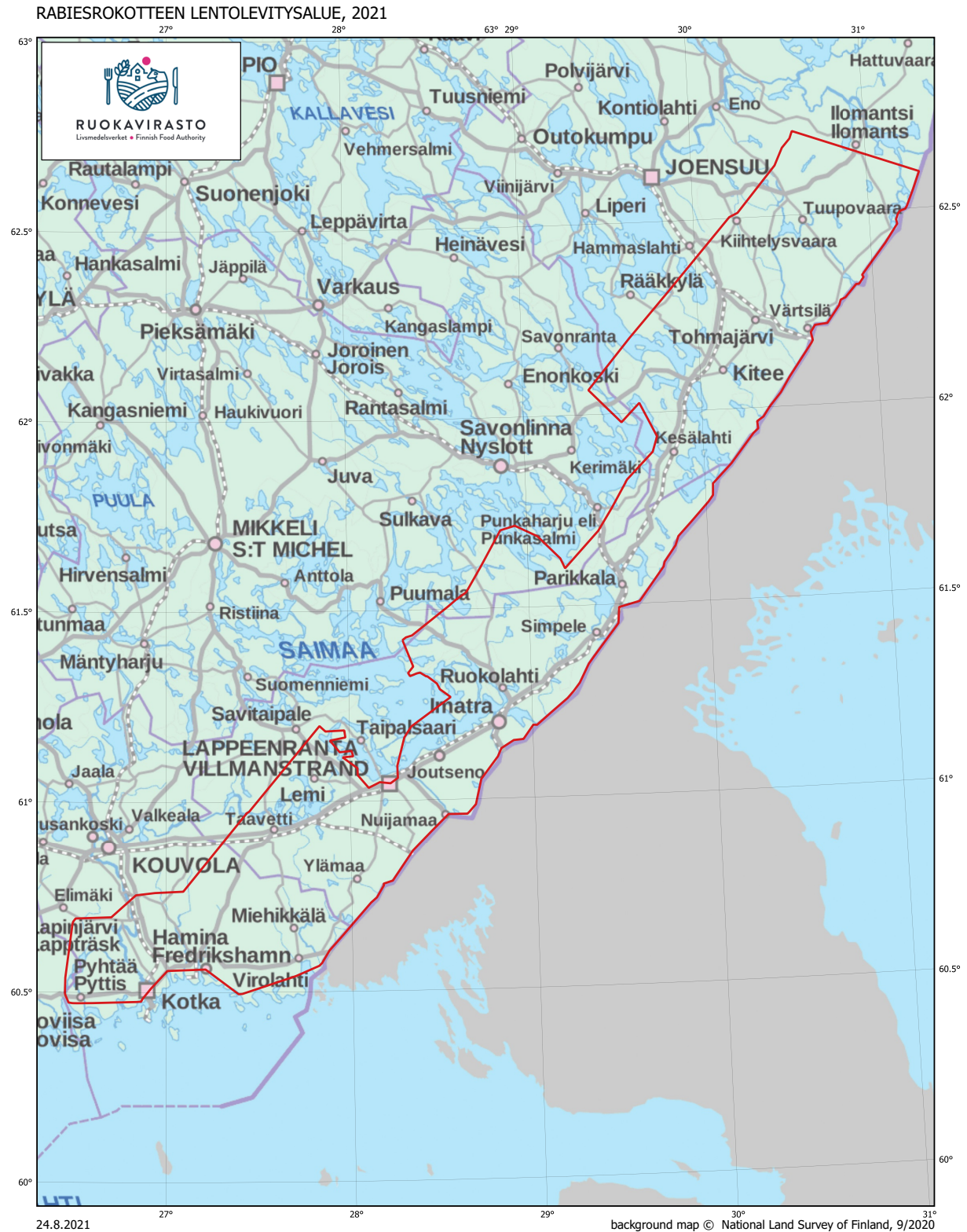
## Hirvieläinten näivetystaudin (CWD) tehoseuranta päättyi

EU-komission asetuksen 2017/1972 mukainen, tiettyjen EU-jäsenmaiden toteuttama hirvieläinten näivetystaudin (CWD) seurantaohjelma päättyi vuonna 2021. Varsinainen seuranta-aika oli 2018–2020, mutta myös vuoden 2021 aikana kerättyjä näytteitä voitiin sisällyttää seurantaan. Tavoitteena oli tutkia ohjelman aikana yhteensä 3 000 hirvieläintä. Vuonna 2021 tutkittiin näivetystaudin varalta 272 luonnonvaraista hirvieläintä ja 127 poroa, eli yhteensä 399 hirvieläintä (taulukko B6). Näistä 375 täytti seurantaohjelman näytekriteerit. Kaiken kaikkiaan seurantaohjelmassa kerättiin 3 403 näytettä, joista 3 119 oli kriteerien mukaisia. Ohjelman mukainen tavoite siis saavutettiin hyvin, kiitos aktiivisten riistanhoitoyhdistysten ja paliskuntien. Suomesta ei ole koskaan löydetty varsinaista hirvieläinten näivetystautia, mutta vuonna 2018 todettiin Kuhmossa kuolleena löydetyistä vanhasta hirvestä ensimmäistä kertaa Suomessa prionitauti, hirvieläimen tarttuva huokoinen aivorappeuma (TSE). Toinen samanlainen hirven TSE-tapaus löydettiin vuonna 2020 Laukaalla sairaana lopetetusta 18-vuotiaasta hirvestä. Molempien TSE-tapausten vuoksi löytöpaikkojen ympäristössä tutkittiin hirviä tehostetusti, mutta muita tartuntoja ei löydetty. Samankaltaisia vanhojen hirvien TSE-tapauksia on löytynyt myös Ruotsista ja Norjasta viime vuosina.

EU-seurantaohjelmaan otettiin näytteeksi kuolleena löytyneitä, mukaan lukien kolareissa tai petojen tappamina kuolleita, sairaana lopetettuja tai teurastuksessa sairaaksi todettuja hirvieläimiä, jotka olivat yli vuoden ikäisiä. Tehoseurannan päätyttyä näivetystaudin seuranta jatkuu muuten samoilla periaatteilla, mutta kolarieläimistä tai petojen tappamista eläimistä ei enää kerätä näytteitä. Seurannan kohdelajeja ovat edelleen poro, metsäpeura, hirvi, valkohäntäkauris ja metsäkauris. Näytemäärien laji- ja aluekohtaista kertymistä voi seurata Ruokaviraston avoimen tiedon portaalista ajantasaisesti.

## Suomi pysyi raivotautivapaana

Raivotaudin eli rabieksen torjunta jatkui edellisvuosien tapaan. Raivotaudin tulo luonnonvaraisten pienpetojen mukana Suomeen pyritään estämään maastoon levitettävillä syöttirokotteilla. Vuonna 2021 syöttirokotteet (189 000 rokotetta) levitettiin lentolevityksenä syys-lokakuussa. Raivotaudin esiintymistä ja syöttirokotteiden kulutusta seurataan jatkuvasti metsästettyjä ja kuolleena löytyneitä petoeläimiä tutkimalla. Metsästäjien apu eläinnäytteiden keräämisessä on ratkaisevan tärkeää tautiseurannalle. Näytteitä kerätään pääasiassa Kaakkois-Suomesta ja Pohjois-Karjalasta, missä syöttirokotteita levitetään. Vuoden 2021 keräyksen osalta päästiin tavoitteeseen. Ruokaviraston tavoitteena oli saada 360 eläinnäytettä raivotautisyöttirokotusalueelta. Kettuja ja supikoiria saatiin yhteensä 474, joista 430 eläimestä saatiin aivonäyte rabiestutkimukseen ja 284:sta verinäyte rokotusten onnistumisen seurantaan. Rokotuksen aikaan saamia vasta-aineita todettiin 47 %:lla tutkituista eläimistä. Rokotteissa olevaa merkkiainetta, tetrasykliiniä, todettiin 80 %:lla leukaluunäytteessä.



Kuva 4. Raivotaudin syöttirokotteiden levitysalue.

Raivotautiseurantaan saatiin koko maasta 623 luonnonvaraista eläintä. Näistä suurin osa oli supikoiria (363 kpl) ja kettuja (141 kpl). Yhtään raivotautitapausta ei todettu. Raivotaudin varalta tutkittiin lisäksi 54 lepakkoa.

Taulukko 14. Raivotautien varalta eri syistä tutkitut eläimet vuonna 2021. Raivotautia ei todettu.

Eläinlaji	Liikenne-onnettomuus	Lopetettu - aggressiivinen	Lopetettu - laittomasti maahan-tuotu	Lopetettu - loukkaantuminen takia	Lopetettu - muut neurologiset oireet	Lopetettu sairaana	Lopetettu terveenä	Löydetty kuolleena	Esitiedolle tuloksia/positiivisia	Turkittu näytteitä/positiivisia
Kissa	0	5/0	0	0	0	0	0	0	5/0	5/0
Koira	0	3/0	2/0	0	3/0	2/0	0	0	10/0	10/0
Nauta	0	2/0	0	0	0	0	0	0	2/0	2/0
Ahna	1/0	0	0	0	0	0	0	1/0	2/0	2/0
Ilves	5/0	0	0	3/0	0	5/0	0	15/0	28/0	35/0
Karhu	2/0	0	0	1/0	0	3/0	0	1/0	7/0	8/0
Kettu	1/0	1/0	0	0	0	1/0	0	27/0	30/0	141/0
Lepakko	0	0	0	0	0	1/0	0	53/0	54/0	54/0
Lumikko	0	0	0	0	0	0	0	1/0	1/0	1/0
Mäyrä	0	0	0	0	0	0	0	2/0	2/0	8/0
Nöätä	0	0	0	0	0	0	0	1/0	1/0	1/0
Saukko	3/0	0	0	1/0	0	0	0	33/0	37/0	43/0
Supikoira	0	0	0	0	0	4/0	0	5/0	9/0	363/0
Susi	4/0	0	0	0	0	4/0	1/0	5/0	14/0	19/0
Villiminkki	0	0	0	0	0	0	0	1/0	1/0	2/0
<b>Yhteensä</b>	<b>16/0</b>	<b>11/0</b>	<b>2/0</b>	<b>5/0</b>	<b>3/0</b>	<b>20/0</b>	<b>1/0</b>	<b>145/0</b>	<b>203/0</b>	<b>694/0</b>

## Luonnonvaraisten villisikojen tutkimukset

Afrikkalaisen sikaruton uhka ei vähentynyt vuoden 2021 aikana, sillä tauti levisi Euroopassa ja Aasiassa ja sitä esiintyy edelleen Baltian maissa. Suomessa metsästäjät ovat osallistuneet aktiivisesti sikatautitutkimukseen lähettämällä luonnonvaraisten villisikojen veri- ja kudoksenäytteitä Ruokavirastoon. Luonnonvaraisia villisikoja on tutkittu maassamme afrikkalaisen sikaruton varalta jo vuodesta 2010. Näytteitä kuolleista tai metsästetyistä villisioista saatiin vuonna 2021 23 % edellisvuotta enemmän, yhteensä 1 215 näytettä (näistä 9 kuolleena löydettyjä ja 6 kolarieläimiä ja 1 sairaana lopetettu). Metsästettyjä villisikoja oli 1 199. Luken tuottaman arvion mukaan villisikakannan keskimääräinen koko on noin 3 100 yksilöä tammikuussa 2022. Suomen Riistakeskuksen mukaan Suomessa metsästettiin vuonna 2021 1 443 villisikaa ja vuonna 2020 1 195 villisikaa. Kaiken kaikkiaan näytteitä saadaan Ruokavirastoon erittäin korkeasta osuudesta metsästettyjä villisikoja (vuonna 2021 83 %, vuonna 2020 78 %), eli osuus on jopa kasvanut edellisestä vuodesta. Ruokavirasto jatko i palkkioiden maksua villisikänäytteiden lähettämisestä ja kuolleista villisioista ilmoittamisesta.

Afrikkalaisen sikaruton lisäksi luonnonvaraisten villisikojen näytteet tutkittiin klassisen sikaruton ja Aujeszkyyn taudin varalta. Lisäksi verinäytteet tutkittiin brusella vasta-aineiden varalta. Brusellavasta-aineita todettiin 19 näytteessä, ja tutkittuja näytteitä oli yhteensä 685. Syksyllä kahden Pohjois-Karjalasta (Kitee ja Tohmajärvi), Venäjän rajan pinnasta metsästetyn luonnonvaraisen villisian näytteessä todettiin Aujeszkyyn taudin (AD) vasta-aineita. Suomessa luonnonvaraisella villisialla on todettu Aujeszkyyn taudin vasta-aineita edellisen kerran vuosina 2019 ja 1980. Aujeszkyyn tautia ei kuitenkaan katsota näissä todetun, koska näytteissä ei todettu virusta, eläimillä ei ollut tautiin sopivia oireita eikä ole tiedossa yhteyttä todettuun tautitapaukseen tai tautiesiintymään. Myöskään lainsäädännön nojalla ei taudin esiintymistä voida näillä tiedoin vahvistaa. Aujeszkyyn tautia esiintyy verraten yleisesti villisioissa Euroopassa, mutta tiedossa ei ole tautitapauksia Suomen rajan lähistöllä Venäjän puolella. Suomi on virallisesti vapaa Aujeszkyyn taudista, eikä tautia ole Suomessa koskaan todettu tuotantosiioilla.

Toisella, edellä mainitulla, metsästetyllä villisialla (Tohmajärvi) todettiin Ruokaviraston tutkimuksissa myös klassisen sikaruton (CSF) vasta-aineita. Näyte tutkittiin tämän jälkeen EU:n vertailulaboratoriossa, joka vahvisti tutkimustuloksen. Klassisen sikaruton virusta ei tutkimuksissa (PCR) todettu. Kyseessä oli noin 4–5 vuoden ikäinen emakko, jossa ei metsästyksen yhteydessä havaittu normaalista poikkeavaa. Alueella, josta emakko metsästettiin, on runsaahkosti villisikoja, eikä niissä paikallisten metsästäjien mukaan ole havaittu sairauden oireita. Klassista sikaruttoa ei katsota todetun, koska tutkimuksissa ei todettu virusta, emakolla ei ollut tautiin sopivia oireita eikä ole tiedossa yhteyttä todettuun tautitapaukseen tai tautiesiintymään. Myöskään lainsäädännön nojalla ei taudin esiintymistä voida näillä tiedoin vahvistaa. Poikkeuksellisen tuloksen takia selviteltiin kuitenkin mahdollisuutta, että villisian vasta-ainetulos olisi peräisin rokotuksesta, sillä klassista sikaruttoa on mahdollista torjua rokotuksin. Venäjältä viranomaisyhteistyönä saatujen tietojen mukaan Venäjällä Karjalan tasavallan alueella on villisikatarhoja ja niissä on vuoteen 2017 asti käytetty suun kautta annettavaa klassisen sikaruton rokotetta. Saadun tiedon mukaan villisikoja on myös päässyt tarhoista karkuun. Näin ollen on hyvinkin mahdollista, että saatu positiivinen vasta-ainetulos johtuu siitä, että (alun perin tarhattu) villisikaemakko on rokotettu klassista sikaruttoa vastaan.

Vuonna 2021 tutkittiin Suomessa luonnonvaraisista villisioista klassisen sikaruton vasta-aineiden varalta 675 näytettä ja viruksen varalta 1 215 näytettä, ja yhtä positiivista vasta-ainetulosta lukuun ottamatta kaikki tulokset olivat kielteisiä. Pohjois-Karjalan alueelta näytteitä

tutkittiin 74 villisiasta. Luvut tukevat teoriaa siitä, että positiivinen vasta-ainetulos johtuu rokotuksesta, eikä sikaruttotartunnasta, sillä luonnonvaraisten villisikojen klassisen sikaruton tartunnassa sairastuneiden eläinten määrä ei jäisi yhteen yksilöön. Viimeisen kymmenen vuoden (2012–2021) aikana luonnonvaraisten villisikojen seurannassa on tutkittu klassisen sikaruton vasta-aineiden varalta 2 150 villisikaa ja viruksen varalta 4 761 villisikaa. Suomella on Maailman eläintautijärjestön (OIE) virallinen tautivapaus klassisesta sikarutosta.

Luonnonvaraisten villisikojen näytteistä tehdyt tutkimukset ajalla 2012–2021 on koottu taulukkoon B14.

**Taulukko 15.** Luonnonvaraisten villisikojen näytteet maakunnittain vuonna 2021

Maakunta	Tutkitut eläimet
Etelä-Karjala	555
Kymenlaakso	251
Uusimaa	127
Pohjois-Karjala	74
Kanta-Häme	46
Päijät-Häme	40
Pirkanmaa	30
Etelä-Savo	18
Keski-Suomi	16
Varsinais-Suomi	15
Etelä-Pohjanmaa	12
Satakunta	11
Kainuu	7
Pohjanmaa	5
Pohjois-Pohjanmaa	4
Keski-Pohjanmaa	2
Pohjois-Savo	2
Ahvenanmaa	0
Lappi	0
<b>Yhteensä</b>	<b>1 215</b>

### Kaniinien virustauteja todettiin jälleen

Kaniinien virusperäistä verenvuotokuumetta (RHD) esiintyi pääkaupunkiseudun villikaniineissa loppukesällä ja syksyllä kohtalaisen runsaasti. Helsingissä, Espoossa ja Vantaalla varmistettiin yhteensä 12 RHD-tapausta ja lisäksi yksi tapaus löytyi Porvoosta. Kaniinien myksomaviruksen aiheuttama myksomatoosi oli harvinaisempi löydös: kaksi tapausta, molemmat Helsingistä, varmistettiin. Toinen tapaus löytyi maaliskuussa, toinen syyskuussa. Myksomatoosi on useimmiten krooninen tauti, joka aiheuttaa tyypillisiä ulkoisia oireita, kuten märkäistä silmätulehdusta ja ihokasvaimia. RHD taas johtaa kaniinin kuolemaan nopeasti ilman erityisiä ulospäin näkyviä muutoksia. Nuoret kaniinit voivat kuolla myös myksomatoosiin äkillisesti, ennen näkyvien oireiden ilmaantumista.

## Kesykyhykyissä taas paramyxovirus-1:n aiheuttama taudinpurkaus

Kesykyhykyissä eli puluissa todettiin korkeapatogeenisen paramyxovirus-1:n (PMV-1) aiheuttama taudinpurkaus Mikkelissä. Kaupungin keskustassa oli nähty useita kuolleita puluja ja lisäksi apaattisia, ripuloivia puluja. Oireet sopivat PMV-1-infektioon. Virus voi aiheuttaa myös hermostollisia oireita. Tyypillisesti PMV-1 aiheuttaa pulukuolemia kylmänä vuodenaikana. Mikkelin taudinpurkauksin tapahtui marraskuun lopussa. PMV-1 ei ole ihmiselle vaarallinen, mutta siipikarjassa se aiheuttaa lainsäädännön nojalla vastustettavaa Newcastle'n tautia.

## Myyräekinokkia ei löytynyt, hirviekinokkia viimevuotista vähemmän

Pienpedoista ketut ja supikoirat tutkitaan myyräekinokkin (*Echinococcus multilocularis*) varalta. Myyräekinokkia ei ole koskaan todettu Suomessa, ja Suomi katsotaan EU:ssa myyräekinokkivapaaksi maaksi. Vuonna 2021 loisen varalta tutkittiin 653 eläintä (244 kettua ja 409 supikoiraa), eikä loista löydetty yhdestäkään näyte-eläimestä. Myyräekinokkiseurantaa on tehty erityisesti Etelä- ja Lounais-Suomen alueella yhteistyössä Riistakeskuksen aluetoimistojen kanssa, mutta myös kaikkialta muualta Suomesta saadut ketut ja supikoirat ovat tarpeellisia näytteitä, ja ne tutkitaan myyräekinokkin varalta. Raivotautiseurantaan tulevia pienpetoja tutkitaan myös myyräekinokkin varalta.

Hirviekinokkia (*Echinococcus canadensis*), jonka väli-isäntiä ovat hirvieläimet ja pääisäntä susi tai koira, on esiintynyt viime vuosina laajalti Suomessa, siellä missä on ollut sekä hirviä että susia. Vuonna 2021 loista todettiin 17 %:ssa susista (7 positiivista/41 tutkittua), mikä on vähemmän kuin edellisvuonna (37 %). Vuonna 2020 positiivisia hirviekinokkitapauksia esiintyi suden levinneisyysalueella eri puolilla Suomea, mutta vuonna 2021 näytettiin palaavan aiempaan, Itä-Suomeen painottuvaan tilanteeseen. Susitartunnoista viisi todettiin Pohjois-Karjalassa tai Kainuussa ja loput kaksi Lapissa (Rovaniemi ja Posio). Yksi hirviekinokkitartunta todettiin Joensuussa metsästetyssä naarashirvessä ja kaksi tartuntaa Kainuun metsäpeuroissa. Poroissa varmistettiin viisi hirviekinokkitapausta (katso myös luku 7 Porojen sairaudet). Hirviekinokkia voi esiintyä koko maassa, minkä vuoksi on tärkeää huolehtia hirvien teurasjätteistä oikein. Hirvien keuhkoja tai maksaa, joissa voi olla ekinokkin toukkarakkuloita, ei pidä antaa koirille eikä jättää luontoon villien koira-eläinten syötäväksi.

Lihaa syöviä nisäkkäitä ja lintuja tutkitaan lihaksissa elävien trikinellaloisten (*Trichinella* spp.) varalta. Trikinelloja esiintyy Suomen luonnossa melko yleisesti (taulukko B16). Eri laboratorioissa tehdyt karhujen ja villisikojen positiiviset trikinellalöydökset varmistetaan Ruokavirastossa.

Kapia (*Sarcoptes scabiei* -punkki) todettiin villieläimissä yhteensä 26 varmennettua tapausta, eli samaa luokkaa kuin edellisvuonna (29 kpl). Supikoirissa todettiin 11 tapausta, ketuissa kuusi tapausta ja ilveksissä kahdeksan tapausta. Myös yhdellä sudella todettiin kapitartunta. Kapisia eläimiä tuli lähinnä Etelä- ja Itä-Suomesta (Kaakkois-Suomi, Etelä-Savo, Pohjois-Karjala, Uusimaa, Häme, Varsinais-Suomi). Yksi kapinen kettu toimitettiin tutkimuksiin Lapista Enontekiöltä. Kapitapauksia esiintyi nyt erityisesti tammi-huhtikuussa.

## Luonnonvaraisilla eläimillä ei todettu koronavirusta (SARS-CoV-2)

Koronavirus (SARS-CoV-2) voi tarttua joihinkin luonnonvaraisiin eläinlajeihin. Tämän takia koronaviruksen varalta tutkittiin 239 supikoiraa, 2 saukkoa ja 3 mäyrää vuonna 2021. Lisäksi tutkittiin 47 valkohäntäkaurista. Yhdessäkään tutkitussa eläimessä ei todettu koronaa.



## Jänisruttoa eli tularemiaa löytyi taas runsaasti

Vuonna 2021 saatiin edellisvuoden tapaan runsaasti jäniksiä tutkittavaksi, 28 metsäjänistä ja 171 rusakkoa. Tularemiaa havaittiin paljon, tapausten määrä oli samaa luokkaa kuin edellisvuonna. Ruokavirastossa varmistettiin yhteensä 31 jänisruttotartuntaa, joista 28 (90 %) oli rusakoissa, kaksi metsäjäniksissä ja yksi piisamissa. Piisamitapauksia on Suomessa tavattu aiemminkin, laji on ilmeisen herkkä sairastumaan jänisruttoon. Ajallisesti tautitapauksia löytyi tavallista tasaisemmin, pitkin vuotta. Yleensä valtaosa tapauksista ajoittuu loppukesään ja syksyyn heinäkuun puolivälistä syyskuuhun. Vuonna 2021 vuoden ensimmäisellä puoliskolla tammikuusta kesäkuuhun todettiin jo 13 tapausta ja loppupuoliskolla 18 tapausta. Tapaukset keskittyivät vanhastaan tularemiian esiintymisestä tunnetuille alueille Kymenlaaksoon ja kaakkoiseen Suomeen (15 kpl), Keski-Suomeen (4 kpl) ja Oulun seudulle (6 kpl). Piisamitapaus löytyi Hämeestä, mistä saatiin myös kaksi tularemiapositiivista rusakkoa. Kaksi tapausta todettiin Satakunnassa ja yksi Uudellamaalla. Toiseksi runsain tartuntatauti jäniksillä oli *Yersinia pseudotuberculosis* -bakteerin aiheuttama yleisinfektio, valetuberkuloosi, jota varmistettiin 23 tapausta eri puolilta Suomea. Muita jäniksillä esiintyneitä tarttuvaa taudinaiheuttajia olivat *Toxoplasma gondii* -loinen (3 kpl) sekä bakteerit *Pasteurella multocida* (2 kpl), *Listeria monocytogenes* (2 kpl) ja *Staphylococcus aureus* (2 kpl). Nämä kaikki aiheuttavat metsäjäniksille ja rusakoille voimakkaita yleistulehduksia, ja tartuntoja esiintyy meillä vuosittain. Salmonella todetaan jäniksillä melko harvoin eikä vuonna 2021 todettu yhtään salmonellatartuntaa metsäjäniksissä tai rusakoissa.

## Oravien kryptosporidioosi

Kryptosporidioosi on kryptosporidialkueläinloisten (*Cryptosporidium* sp.) aiheuttama suolistosairaus, joka johtaa suolitulehduksen ja ripulin takia voimakkaaseen kuivumiseen ja nääntymiseen. Vasta viime vuosina on selvinnyt, että kryptosporidioosia voidaan tavata varsin yleisenä muun muassa nuorilla oravilla. Oravia saatiin tutkittavaksi 28 kpl vuonna 2021. Lisäksi tutkittiin neljä liito-oravaa. Vuonna 2020 meillä ensimmäistä kertaa todettua oravien kryptosporidioosia todettiin taas runsaasti. Oravista 71 %:lla (20/28) todettiin kryptosporidien aiheuttama ripuli. Oravatapaukset painottuivat vahvasti eteläiseen Suomeen (Uusimaa, Häme, Varsinais-Suomi, Etelä-Savo). Yksi tapaus löytyi Joensuusta ja yksi Seinäjoelta. Liito-oravista kahdella oli kryptosporidiripuli. Toinen löytyi metsästä Tampereelta, mutta toinen kerrostalon luota Jyväskylästä. Molemmat olivat nuoria yksilöitä. Kaikki tartunnat todettiin suolen sisällöstä tehdyllä immunofluoresenssivärväyksellä. Näytteitä toimitettiin Ruotsin valtion eläinlääketieteelliseen tutkimuslaitokseen (SVA) tarkempaan lajimääritykseen. Oravista löytyi kahta lajia, oraville tyypillinen laji *Cryptosporidium sciurinum* sekä vielä tarkemmin nimeämätön kryptosporidien maaoravagenotyyppi (*Cryptosporidium* chipmunk genotype I). Oravien kryptosporidit ovat zoonoottisia ja voivat siten tarttua oravan ulosteiden välityksellä myös ihmiseen aiheuttaen ikävää ripulia, joten sairaita oravia käsiteltäessä pitää olla varovainen ja huolehtia hyvästä hygieniasta.

## Suurpetojen kuolinsyy- ja tautiseuranta

Ruokavirastossa tutkitaan kuolleena löytyneet (ml. liikenteessä kuolleet), sairauden tai loukkaantumisen takia lopetetut ja poliisin määräyksellä lopetetut suurpedot. Vuoden 2021 jälkeen kaikkia liikenteessä kuolleita ilveksiä ei enää tutkita Ruokavirastossa. Luonnonvarakeskuksessa (Luke) käsitellään vahinkoperusteisella luvalla ja kannanhoidollisella luvalla metsästetyt suurpedot. Ruokavirasto ja Luke tekevät läheistä yhteistyötä suurpetonäytteiden keräämiseksi ja tallentamiseksi.

Suurpetojen kuolinsyy- ja tautiseurantaan saatiin 2 ahman, 37 ilveksen, 21 suden ja 10 karhun kokoruhoa eri puolilta maata. Suurpetonäytteitä saadaan nykyään kaikkialta Suomesta. Susista 11 oli maan itäisestä puoliskosta ja 10 läntisestä. Karhunäytteet olivat enimmäkseen Itä-Suomesta (80 %), kun taas ilvesnäytteet Länsi-Suomesta (65 %). Eniten suurpetonäytteitä saatiin Pohjois-Karjalan (11 kpl) ja Satakunnan (10 kpl) riistakeskusten toimialueilta.

Ahmat olivat kuolleet autokolareissa, toinen Kainuussa ja toinen Pohjois-Savossa.

Ilveksistä suurin osa (59 %) oli kuollut liikenneonnettomuuksissa. Yksi oli jäänyt junan alle, muut auton alle. Kapi (*Sarcoptes scabiei* -punkki) todettiin kahdeksalla (22 %) ilveksellä. Yhdellä ilvespennulla todettiin listerioosi eli *Listeria monocytogenes* -bakteerin aiheuttama yleisinfektio. Tämän saman yksilön maksassa todettiin lisäksi toinen patogeeninen bakteeri, *Yersinia pseudotuberculosis*. Kolme pentua oli nääntynyt nälkään. Yhdellä aikuisella nääntyneellä uroksella todettiin koteloituneita hauleja eri puolilla elimistöä. Lisäksi kaksi pentua oli lopetettu vammojen takia.

Karhuilla todettiin jälleen väärin asennettujen, pienpetojen pyyntiin tarkoitettujen ansarautojen aiheuttamia vammoja tassuissa. Vuonna 2020 Ruokavirastossa todettiin kaksi tällaista tapausta, ja vuonna 2021 kolme, joista kaksi oli Itä-Suomesta ja yksi lännestä, Satakunnasta. Rauta on välittömästi tappava sille tarkoitetuille lajeille, mutta ansaan tassunsa työntäneelle karhulle se aiheuttaa kivuliaan tassuvaurion. Varpaita puristava rauta estää verenkierron ja johtaa raudan alapuolella olevan osan hitaaseen kuolioitumiseen ja amputoitumiseen. Muutkin karhujen löydökset olivat lähinnä erilaisia vammoja. Karhuista kaksi oli kuollut junakolarissa ja kaksi autokolarissa. Yhtä karhua oli ammuttu luvattomasti, jolloin se oli jäänyt maastoon haavoittuneena ja halvaantuneena. Viranomaiset lopettivat karhun. Poliisin luvalla ammuttiin yksi asutuksen lähellä toistuvasti liikkunut isokokoinen uroskarhu. Yksi pentukarhu oli ammuttu lupametsästyksen yhteydessä, ja poliisi toimitti sen tutkimuksiin ikämääritystä varten. Karhu todettiin alle vuoden ikäiseksi.

Seitsemän sutta oli jäänyt auton alle. Lisäksi yksi susi jäänyt junan alle. Yhdeksän sutta oli lopetettu poliisin määräyksellä. Näistä kaksi nuorta sutta Varsinais-Suomesta lopetettiin eläinsuojelullisista syistä pitkälle edenneen kapin takia. Yksi lopetettiin etujalan amputoitumisen takia. Kyseessä oli vanha ampumavamma. Yksi susi oli haavoittunut lupametsästyksen yhteydessä, ja poliisin määräyksellä se lopetettiin myöhemmin. Muut poliisin luvalla ammutut sudet olivat liikkuneet jatkuvasti asutuksen ympärillä. Luvattomia tappamisia todettiin susissa neljä kappaletta. Näistä kaksi löytyi kuolleina maastosta. Yksi löytyi pahoin loukkaantuneena, ja se jouduttiin lopettamaan, ja yhden oli metsästäjä ampunut metsässä suojellakseen koiraansa.

### Pikkulintujen tautitilanne rauhallinen

Lintujen talviruokintapaikkoja usein vaivaava salmonella ei näyttänyt vuonna 2021 olleen huomattava ongelma. Salmonelloosiin (*Salmonella* Typhimurium -bakteerin aiheuttama yleisinfektio) kuolleita pikkulintuja tuli näytteeksi vain yhdeltä oululaiselta ruokintapaikalta, jossa oli tammikuussa kuollut urpiaisia. Lisäksi yksi harakka oli kuollut *Salmonella* Hessarek -infektioon Rovaniemellä marraskuussa.

Pikkulintujen trikomonoosia eli *Trichomonas gallinae* -loisen aiheuttamaa kuputulehdusta todettiin viherpeipoissa kolmessa eri paikassa, vihervarpusessa yhdessä paikassa ja keltasirkussa yhdessä paikassa. Kaikki tapaukset löytyivät Etelä-Suomesta. Lisäksi trikomonoosi todettiin yhdessä kesykyhykyssä.

Linturokkoa, jota aiheuttaa lintujen avipoxvirus, todettiin neljällä harakalla ja kahdella talitiaisella. Tapauksia oli eri puolilla Suomea, Rovaniemeltä Vantaalle. Harakoilla tauti ilmenee tyypillisimmin varpasiin kasvavina rosoisina patteina. Talitiaisilla puolestaan rokkopatteja kasvaa useimmiten pään alueelle. Patit voivat kasvaa 1–2 cm läpimittaisiksi ja tulehtua, jolloin niistä on linnulle vakavaa haittaa. Linturokkotapauksia saadaan näytteeksi yleensä kylmänä vuodenaikana, niin myös vuonna 2021.

Zoonoottista eli ihmiseenkin tarttuvaa lintujen bakteeritautia, lintuklamydiaa (aiheuttaja *Chlamydia psittaci*) todettiin vuonna 2021 vain yhdessä keltasirkussa, joka löytyi Imatralta. Aiempina vuosina lintuklamydiaa on todettu säännöllisesti muutamia tapauksia, yleisimmin tiaisissa ja keltasirkuissa. Lintuklamydia voi tarttua ihmiseen luonnonlinnusta, jos lintuun on pitempiaikainen, läheinen kontakti. Ruokintapaikoilla vierailevat linnut eivät käytännössä aiheuta tartuntavaaraa.

Edellisvuonna niin Suomessa kuin Keski-Euroopassa sinitiaisissa sairautta aiheuttanutta *Suttonella ornithocola* -bakteeria ei vuonna 2021 varmistettu yhtään tapausta. Sinitaisia ei saatu näytteeksi ollenkaan. Bakteerin esiintyminen näyttääkin vaihtelevan paljon vuosien välillä.

### Lyijymyrkytykset linnuissa

Lyijymyrkytykseen kuolleita merikotkia löytyi vuonna 2020 4 kpl, mikä on vähemmän kuin edellisvuosina (2020 5 kpl, 2019 8 kpl). Myös kaksi maakotkaa oli kuollut lyijymyrkytykseen. Kuten vuonna 2020, myös kuluneena vuonna todettiin eniten myrkytystapauksia laulujoutsenissa (7 kpl). Kotkien myrkytyksiä aiheuttavat lyijyluotien sirut ja lyijyhauilit, joita lintu voi niellä saaliseläimen kudosten tai haaskan mukana. Joutsenille taas vesistön pohjasedimenttiin kertyneet lyijyhauilit ovat ongelma, koska joutsenet nielevät vahingossa niitä jauhinkiviksi. Vuonna 2021 korostui vielä kolmas ympäristön lyijylähde, kalastusvieheiden lyijypainot. Isokoskelo ja merimetso olivat nielleet tällaisia, melko suuria pallomaisia lyijypainoja. Molemmat linnut olivat kuolleet hitaasti nääntymällä.

### Sähköisiä ilmoituksia runsaasti joutsenista ja jäniksistä

Ruokaviraston nettisivuilla voi ilmoittaa kuolleena löytyneistä tai sairaista villieläimistä, etenkin jos eläimiä ei lähetetä näytteeksi. Ilmoittaminen on viime vuosina lisännyt suosiotaan. Vuonna 2020 nettisivuilla tehtiin ennätysmäiset 634 ilmoitusta. Vuonna 2021 jäätiin hieman alle 600 ilmoituksen (579). Havaintoja saatiin ympäri Suomea, tosin eniten maan väkirikkaimmilta alueilta. Uudeltamaalta tuli eniten ilmoituksia, 222 kpl. Seuraavina olivat Häme (79 kpl), Pohjois-Pohjanmaa (65 kpl) ja Varsinais-Suomi (44 kpl). Erilaisista linnuista ilmoitettiin 242 kertaa, joista 100 ilmoitusta koski joutsenia. Lintuinfluenssa ei ollut erityisemmin lisännyt lintuilmoitusten määrää. Usein lintuinfluenssan tappamaksi epäiltyjä lintuja lähetettiin suoraan näytteeksi eikä niistä tehty erillistä ilmoitusta. Kalakuolemista saatiin kolme ilmoitusta. Nisäkkäistä ilmoitettiin 334 kertaa, ja näistä 143 koski jäniksiä (metsäjänis tai rusakko) ja 29 villikaniineja. Hirvieläimistä havaintoja tuli 51 kertaa. Saukoista ilmoitettiin 21 kertaa ja oravista 15 kertaa. Kuolleita hylkeitä oli havaittu 16 kertaa pitkin Itämeren rannikkoa niin Lapin rannoilla kuin Uudellamaalla. Yksi ilmoittaja Torniossa kertoi nähneensä maaliskuussa elävän kultasakaalin. Havaintoja ilmoitettiin eniten keväällä (huhti-toukokuu) ja toisaalta kesän jälkeen elo-lokakuussa. Jänisilmoitukset painottuivat juuri kesän jälkeiseen aikaan, sillä 44 % ilmoituksista saatiin elo-lokakuun aikana.

## Liite A: Eräiden eläintautien esiintyminen Suomessa

**Taulukko A1.** Eräiden eri eläinlajeille yhteisten tautien esiintyminen Suomessa 2021

Eläintauti	Pääasialliset kohde-eläimet	Zoonoosi *	Viimeksi todettu
Aujeszkyntauti (pseudorabies)	Sika, märehitjät, koira, kissa Villisika		Ei koskaan 2021 <sup>1), 4)</sup>
Bluetongue (sinikielitauti)	Märehitjät		Ei koskaan
Bruselloosi • <i>B. abortus</i> • <i>B. melitensis</i> • <i>B. suis</i> • <i>B. suis</i> bv.2	Märehitjät Pienet märehitjät Sika Villisika	x	1960 Ei koskaan Ei koskaan 2021 <sup>1), 4)</sup>
Ekinokokkoosi • <i>E. multilocularis</i> • <i>E. canadensis</i>	Kettu, supikoira, jysijät Hirvieläimet, koira, susi	x	Ei koskaan 2021
Heartwater	Märehitjät		Ei koskaan
Jänisrutto (tularemia)	Metsäjänis, rusakko, jysijät, linnut	x	2021
Karjarutto	Märehitjät		1877
Leptospiroosi	Nauta, sika, hevonen, koira	x	2020 <sup>2)</sup>
New world screwworm	Nisäkkäät	x	Ei koskaan
Old world screwworm	Nisäkkäät	x	Ei koskaan
Paratuberkuloosi	Märehitjät		2008 <sup>3)</sup>
Pernarutto (anthrax)	Märehitjät, sika, hevonen	x	2008
Q-kuume	Märehitjät	x	2018 <sup>4)</sup>
Raivotauti (rabies) • Rabies • Lepakkorabies	Nisäkkäät	x	1989 2017
Rift Valley fever	Märehitjät	x	Ei koskaan
Salmonellatartunnat	Useat eri eläinlajit	x	2021
Suu- ja sorkkatauti	Sorkkaeläimet		1959
Trikinella • Tuotantoeläimet • Muut nisäkkäät	Sika, tarhattu villisika, hevonen Petoeläimet, villisika	x	2021 <sup>5)</sup> 2021
TSE-taudit (tarttuvat sienimäiset aivorapeumasairaudet) • BSE • Klassinen scrapie • Epätyypillinen scrapie • CWD	Naudat Lammas, vuohi Lammas, vuohi Hirvieläimet	x	2001 2005 <sup>6)</sup> 2021 Ei koskaan
Vesikulaarinen stomatiitti	Märehitjät, hevonen, sika	x	Ei koskaan
West Nile fever	Linnut, hevonen	x	Ei koskaan

\*zoonoosi = tauti voi tarttua eläimestä ihmiseen

<sup>1)</sup> Luonnonvaraisilla villisioilla

<sup>2)</sup> Kahdella koiralla kliininen tauti

<sup>3)</sup> Eläintarhaeläimellä

<sup>4)</sup> Vasta-aineita

<sup>5)</sup> Ulkokasvatuksessa olleella sialla

<sup>6)</sup> Esiintynyt Suomessa vain vuohilla

**Taulukko A2.** Eräiden nautatautiin esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Hemorraaginen septikemia	Ei koskaan
Lumpy skin disease	Ei koskaan
Malignant catarrhal fever (wildebeest)	Ei koskaan
<i>Mycoplasma bovis</i>	2021
Naudan anaplasmoosi ( <i>A. marginale</i> , <i>A. centrale</i> )	Ei koskaan
Naudan genitaalinen kampylobakterioosi (vibrioosi)	Ei koskaan
Naudan spongiforminen enkefalopatia (BSE)	2001
Naudan virusripuli (BVD)	2010
Nautaeläinten tarttuva leukoosi (EBL, enzootic bovine leucosis)	2008 <sup>1)</sup>
Nautatuberkuloosi	1982
Punatauti (naudan babesioosi)	2021
Theilerioosi	Ei koskaan
Tarttuva naudan keuhkorutto	1920
Tarttuva rinotrakeiitti (IBR/IPV)	1994
Trikomonoosi	1952
Trypanosomoosi (tsetse-kärpäsen levittämä)	Ei koskaan

<sup>1)</sup> Vasta-aineita todettu yhdellä keinosiemennyssonnilla vuonna 2008, mutta virustartuntaa ei vahvistettu

**Taulukko A3.** Eräiden sikatautiin esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Afrikkalainen sikarutto	Ei koskaan
Aivastustauti	2001
Nipah-virus enkefaliitti	Ei koskaan
Sian kystikerkoosi	Ei koskaan
Sian A-influenssa	2021
Sikarutto	1917
Sikojen vesikulaaritauti (SVD)	Ei koskaan
PMWS (postweaning multisystemic wasting syndrome)	2008 <sup>1)</sup>
PRRS (porcine reproductive and respiratory syndrome)	Ei koskaan
TGE (transmissible gastroenteritis)	1980

<sup>1)</sup> Kliininen tauti tilatason diagnoosina

**Taulukko A4.** Eräiden siipikarjan ja muiden lintujen tautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Ankkojen tarttuva maksatulehdus	Ei koskaan
Siipikarjan pneumovirustartunta (APV-tauti; entinen ART/TRT/SHS, avian/turkey rhinotracheitis/swollen head syndrome)	1999
Gumborotauti (IBD, infectious bursal disease)	2014
Kanakolera (fowl cholera, <i>Pasteurella multocida</i> )	1993
Kanatyfus (fowl typhoid, <i>S. Gallinarum</i> )	Ei koskaan
Korkeapatogeeninen lintuinfluenssa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siipikarja</li> <li>• Muut vankeudessa pidettävät linnut</li> <li>• Luonnonvaraiset linnut</li> </ul>	2021 2016 2021
Marekin tauti	2021 <sup>1)</sup>
Matalapatogeeninen lintuinfluenssa (siipikarjassa)	Ei koskaan
<i>Mycoplasma gallisepticum</i> -tartunta (avian mycoplasmosis)	2021 <sup>1)</sup>
<i>Mycoplasma meleagridis</i> -tartunta	Ei koskaan
<i>Mycoplasma synoviae</i> -tartunta (avian mycoplasmosis)	2021 <sup>2)</sup>
Newcastlen tauti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siipikarja</li> <li>• Muut vankeudessa pidettävät linnut</li> <li>• PMV-1-tartunta luonnonvaraisissa linnuissa</li> </ul>	2004 2013 2021
Psittakoosi ja ornitoosi (avian chlamydiosis)	2014 <sup>1)</sup>
Tarttuva henkitorventulehdus (ILT, avian infectious laryngotracheitis)	2021 <sup>1)</sup>
Tarttuva keuhkoputken tulehdus (IB, avian infectious bronchitis)	2021
Valkovatsuri ( <i>S. Pullorum</i> )	1961

<sup>1)</sup> Harrastelinnuissa

<sup>2)</sup> Harrastelinnuissa sekä yhdessä yli 100 kanan munintakanalassa

**Taulukko A5.** Eräiden lampaiden ja vuohien tautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Lammas- ja vuohirokko	Ei koskaan
Lampaiden epididymiitti ( <i>Brucella ovis</i> )	Ei koskaan
Maedi-visna	2006
Nairobi sheep disease	Ei koskaan
Pienten märehitijöiden rutto	Ei koskaan
<i>Salmonella Abortusovis</i>	Ei koskaan
Scrapie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassinen scrapie</li> <li>• Epätyypillinen scrapie</li> </ul>	2005 <sup>1)</sup> 2021
Tarttuva agalaktia	Ei koskaan
Uuhien tarttuva luomistauti (ovine chlamydiosis)	Ei koskaan
Vuohen aivo- ja niveltulehdus (CAE)	Ei koskaan
Vuohien tarttuva pleuropneumonia	Ei koskaan

<sup>1)</sup> Esiintynyt Suomessa vain vuohilla

**Taulukko A6.** Eräiden vesieläintautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Epitsoottinen vertamuodostavan kudoksen kuolio (EHN)	Ei koskaan
Lohen tarttuva anemia (ISA)	Ei koskaan
Tarttuva vertamuodostavan kudoksen kuolio (IHN)	2021
Virusperäinen verenvuotoseptikemia (VHS)	2012
Koikarpin herpesvirus (KHV)	Ei koskaan
Bakteeriperäinen munuaistauti (BKD) sisävesialueella	2021
Lohiloistartunta ( <i>Gyrodactylus salaris</i> ) Ylä-Lapin suoja-alueella	1996
Kalojen tarttuvan haimakuoliotaudin (IPN) genoryhmän 5 tartunnat sisävesialueella	Ei koskaan <sup>1)</sup>
Lohikalojen alfavirukset (SAV)	Ei koskaan
Karpin kevätviremia (SVC)	Ei koskaan
Äyriäisten valkopilkkutauti (WSD)	Ei koskaan
Rapurutto	2021 <sup>2)</sup>
Nilviäisten Marteilioosi	Ei koskaan
Nilviäisten Bonamioosi	Ei koskaan

<sup>1)</sup> Genoryhmän 2 tartuntaa todetaan vuosittain

<sup>2)</sup> Luonnonvaraisissa ravuissa

**Taulukko A7.** Eräiden hevostautien esiintyminen Suomessa

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Afrikkalainen hevosrutto	Ei koskaan
Astumatauti (dourine)	Ei koskaan
Hevosen tarttuva aivoselkäydintulehdus (WEE, EEE, VEE)	Ei koskaan
Hevosen tarttuva kohtutulehdus (CEM)	2021
Hevosinfluenssa	2012
Hevosen näivetystauti (EIA)	1943
Piroplasmaosi	2020 <sup>1)</sup>
Rinopneumoniitti / virusabortti	2021
Räkätauti (malleus)	1942
Surra ( <i>Trypanosoma evansi</i> )	Ei koskaan
Virusarteriitti	2014 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Tuontihevonen

<sup>2)</sup> Vasta-aineiden nousu kliinisesti sairaalla hevosella; ei siitostoimintaa

**Taulukko A8.** Eräiden mehiläistautien esiintyminen Suomessa.

Taudin nimi	Viimeksi todettu
Esikotelomätä	2021
Toukkamätä ( <i>Melissococcus pluton</i> )	2019
Varroatoosi ( <i>Varroa destructor</i> ) Ahvenanmaalla	2021 <sup>1)</sup>
Nosemoosi ( <i>Nosema apis</i> ja <i>N. ceranae</i> )	2021
Akariaasi ( <i>Acarapis woodi</i> )	2016
Pieni pesäkuoriainen ( <i>Aethina tumida</i> )	Ei koskaan
Tropilaelaps-punkki	Ei koskaan

<sup>1)</sup> Varroatoosi on yleinen muualla Suomessa

## Liite B: Eläintautien seurantaohjelmien ja muiden tehtyjen tutkimusten taulukoita

Tähän liitteeseen on koottu eläinlajeittain ryhmiteltyjä tietoja vuosina 2012–2021 tehdyistä eläintautitutkimuksista.

### Nautojen tutkimukset

Nautojen tutkimuksiin on koottu vasta-ainetutkimuksiin perustuvien virustautien seurantaohjelmien tutkimustulokset sekä lypsykarja- että emolehmätiloilta. Kaikki maan lypsykarjat tutkittiin IBR-taudin ja leukoosin varalta vuoteen 2006 asti ja BVD-taudin varalta vuoteen 2010 asti. Suomi haki syksyllä 2020 EU:n uuden eläintautilainsäädännön mukaista BVD-taudista vapaata asemaa ((EU) 2020/689). Maamme tautivapauden osoittamiseksi lainsäädännön vaatimusten mukaisesti toteutettiin vuoden 2021 aikana intensiivinen seuranta BVD-taudin varalta.

**Taulukko B1.** Lypsykarjojen tankkimaitojen vasta-aineiden toteamiseen perustuvat seurantatutkimukset 2012–2021.

Vuosi	BVD		IBR	Leukoosi
	Näytteet (kpl)	Positiiviset (%)	Näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)
2012	2 963	0,10 <sup>1)</sup>	1 312	1 312
2013	1 800	0,05 <sup>1)</sup>	1 292	1 292
2014	1 277	0	1 277	1 277
2015	989	0	989	989
2016	920	0	920	920
2017	715	0	715	715
2018	1 255	0	1 255	1 255
2019	1 344	0	1 344	1 214
2020	1 298	0	1 298	1 298
2021	5 326	0	1 287	1 284

<sup>1)</sup> BVD-seroposiivinen näyte vanha tartunta



**Taulukko B2.** Emolehmäkarjojen vasta-aineiden toteamiseen perustuvat seurantatutkimukset 2012–2021.

Vuosi	BVD		IBR	Sinikielitauti	
	Näytteet (kpl)	Positiiviset (kpl)	Näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset (kpl)
2012	5 096	1 <sup>1)</sup>	5 096	5 096	0
2013	2 485	1 <sup>1)</sup>	2 485	2 485	1 <sup>2)</sup>
2014	7 915	1 <sup>3)</sup>	7 915	7 915	1 <sup>4)</sup>
2015	8 141	0	8 141	8 141	1 <sup>4)</sup>
2016	7 901	0	7 901	7 901	0
2017	6 885	0	6 885	6 885	0
2018	1 832	0	1 832	1 832	1 <sup>5)</sup>
2019	1 970	0	1 970	1 970	0
2020	2 450	0	2 450	2 450	0
2021	9 367	0	2 622	2 562	0

<sup>1)</sup> BVD-seroposiitiivinen näyte, vanha tartunta

<sup>2)</sup> BTV-14 seroposiitiivinen suomalainen emolehmä

<sup>3)</sup> BVD-seroposiitiivinen Tanskasta tuotu emolehmä (seroposiitiivinen jo tuontitutkimuksissa 1999)

<sup>4)</sup> BTV-seroposiitiivinen Ruotsista tuotu emolehmä (seroposiitiivinen jo tuontitutkimuksissa 2011)

<sup>5)</sup> BTV-seroposiitiivinen vuonna 2008 Ruotsissa syntynyt nauta, positiivinen jo tuontitutkimuksissa 2011

### Eri eläinlajien luomistautitutkimukset

**Taulukko B3.** Seuranta- ja terveystalvontatutkimukset luomistaudin (bruselloosin) varalta vuosina 2012–2021. Kaikki tutkimustulokset olivat kielteisiä.

Vuosi	Lammas	Vuohi	Nauta		Sika
	Näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Yhteismaitonäytteet <sup>1)</sup> (kpl)	Verinäytteet (kpl)	Näytteet (kpl)
2012	3 183	1 853	88 <sup>2)</sup>	1 245	2 126
2013	2 709	534	130	1 072	2 079
2014	4 156	160	869	715	2 076
2015	4 501	6	929	681	1 297
2016	4 295	52	908	681	2 055
2017	3 856	16	91 <sup>2)</sup>	439	1 711
2018	3 931	0	1336	391	1 484
2019	4 512	243	45 <sup>2)</sup>	459	1 986
2020	3 434	15	1335	215	1 637
2021	3 106	326	32 <sup>2)</sup>	217	1 983

<sup>1)</sup> Seurantatutkimukset tehdään joka toinen vuosi.

<sup>2)</sup> Nautojen yhteismaitonäytteet tutkittiin keinosiemennystoimintaan liittyen

## Tarttuvat sienimäiset aivorappeumasairaudet (TSE)

Suomen ainoa naudat BSE-tapaus todettiin joulukuussa 2001. Tapaus todettiin nautojen riskiryhmien seurannassa. Tämän seurauksena testaus laajennettiin myös terveisiin nautoihin. Laajennetun tutkimusohjelman mukaisesti tutkittiin kaikki yli 24 kuukauden ikäiset hätäteurastetut, itsestään kuolleet ja lopetetut naudat sekä kaikki yli 30 kuukauden ikäiset terveinä teurastetut naudat 31.12.2008 asti. Vuosina 2009 ja 2011 tutkittavien eläinten ikärajaa nostettiin BSE-tautiriskin pienennyttyä. Terveiden nautojen testaaminen lopetettiin kokonaan 1.3.2013 lähtien.

### Taulukko B4. BSE-seurantanäytteet nautoista vuosina 2012–2021.

Yhdessäkään näytteessä ei todettu BSE-tautia.

Vuosi	Tutkitut näytteet <sup>1)</sup>
2012	38 718
2013 <sup>2)</sup>	15 911
2014	10 778
2015	11 576
2016	11 234
2017	11 596
2018	11 316
2019	11 289
2020	11 251
2021	9 555

<sup>1)</sup> Luvut sisältävät myös muita kuin pakolliseen tutkimusohjelmaan kuuluvia eläimiä.

<sup>2)</sup> Teurastettujen nautojen BSE-testaus loppui 1.3.2013.

### Taulukko B5. Lampaiden ja vuohien scrapieseurantatutkimukset vuosina 2012–2021.

Vuosi	Lammas		Vuohi	
	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)
2012	1 387	1/1 <sup>1)</sup>	200	0/0
2013	1 431	1/1 <sup>1)</sup>	276	0/0
2014	1 305	1/1 <sup>1)</sup>	156	0/0
2015	1 325	0/0	149	0/0
2016	1 398	2/2 <sup>1)</sup>	137	0/0
2017	1 673	0/0	205	0/0
2018	1 593	2/2 <sup>1)</sup>	282	0/0
2019	1 665	3/3 <sup>1)</sup>	270	0/0
2020	1 644	1/1 <sup>1)</sup>	291	0/0
2021	1 531	1/1 <sup>1)</sup>	229	0/0

<sup>1)</sup> Epätyypillinen scrapie (Nor98)

**Taulukko B6.** Muiden eläinten tutkimukset TSE-tautien varalta vuonna 2021. TSE-tautia ei todettu tutkituissa eläimissä.

Eläinlaji	Eläinten lukumäärä
<b>Turkiseläimet</b>	
Minkki	56
Kettu	33
Supikoira	12
<b>Luonnonvaraiset eläimet</b>	
Hirvi ( <i>Alces alces</i> )	90
Valkohäntäkauris ( <i>Odocoileus virginianus</i> )	55
Metsäkauris ( <i>Capreolus capreolus</i> )	101
Metsäpeura ( <i>Rangifer tarandus fennicus</i> )	25
Täpläkauris ( <i>Dama dama</i> )	1
<b>Vapaana laiduntavat</b>	
Poro ( <i>Rangifer tarandus tarandus</i> )	127
<b>Yhteensä</b>	<b>500</b>

### Sikojen tutkimukset

Taulukko B7 sisältää tulokset tuotantosikojen seuranta- ja terveystarkkailuohjelmista, taudinsyyn selvityksistä ja tuonti- ja vientitutkimuksista. Kaikki tutkimustulokset olivat negatiivisia vuonna 2021. Kliinistä leptospiroosia ei ole todettu tuotantoeläimissä koskaan. Luomistautiseurannan tulokset on raportoitu erikseen (taulukko B3).

**Taulukko B7.** Sikojen virustautien serologiset tutkimukset 2012–2021.

Vuosi	Aujeszky-tauti	TGE	Sikarutto	PRRS	ASF
2012	2 769	3 361	2 678	3 815	1 137
2013	2 649	2 986	2 429	4 058	1 178
2014	2 725	2 740	2 437	3 515	1 227
2015	2 320	2 332	2 050	2 909	180
2016	2 140	1 867	1 929	2 455	24 <sup>1)</sup>
2017	2 387	1 917	2 029	2 661	0 <sup>1)</sup>
2018	2 328	2 096	2 086	2 504	0 <sup>1)</sup>
2019	2 473	2 050	2 195	2 832	0 <sup>1)</sup>
2020	2 895	2 005	2 707	2 619	0 <sup>1)</sup>
2021	2 951	1 746	2 512	2 773	0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Seuranta painottuu serologisen seurannan sijasta virologiseen seurantaan

## Siipikarjan tutkimukset

**Taulukko B8.** Siipikarjan <sup>1)</sup> tautien serologiset tutkimukset vuosina 2012–2021.

Sisältää tulokset EU-seurantaohjelmista, taudinsyyn selvityksistä ja tuontitutkimuksista.

Vuosi	Lintuinfluenssa		Newcastlentauti	
	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)	Näytteet (kpl)	Positiiviset tilat/näytteet (kpl)
2012	3 223	2/8	10 423	3/42 <sup>3) 4)</sup>
2013	2 712	1/3 <sup>2)</sup>	10 686	4/910 <sup>3) 4) 5) 6)</sup>
2014	4 318	2/12 <sup>2)</sup>	11 606	6/249 <sup>3) 4)</sup>
2015	5 245	1/1 <sup>2)</sup>	10 613	2/14 <sup>3) 4)</sup>
2016	3 902	0/0	9 177	4/10 <sup>3) 4)</sup>
2017	4 369	0/0	9 591	3/6 <sup>3) 4)</sup>
2018	4 583	0/0	8 899	1/3 <sup>4)</sup>
2019	4 322	0/0	8 523	0/0
2020	4 175	1/9 <sup>2)</sup>	8 667	0/0
2021	4 646	3/8 <sup>2)</sup>	8 833	4/15 <sup>3) 4)</sup>

<sup>1)</sup> Siipikarjalla tarkoitetaan kaikkia lintuja, joita kasvatetaan tai pidetään vankeudessa lihan, kulutukseen tarkoitettujen munien tai valmisteiden tuottamista, riistalintujen istuttamista taikka edellä mainittujen lintujen tuottamiseen tähtääviä kasvatusohjelmia varten

<sup>2)</sup> H5-vasta-aineita, virusosoitus kielteinen, ei taudin oireita

<sup>3)</sup> Serologisesti positiivisia, virusosoitus kielteinen, ei taudin oireita

<sup>4)</sup> Maternaalisia eli emolta jälkeläisille siirtyneitä vasta-aineita tuontilinnuissa

<sup>5)</sup> Rokotevasta-aineita tuontilinnuissa

<sup>6)</sup> Serologisesti positiivisia, todettu matalapatogeeninen PMV-1-virus, ei taudin oireita

## Lampaiden ja vuohien tutkimukset

**Taulukko B9.** Lampaiden maedi-visna- ja vuohien CAE-terveysvalvonnan näytteet vuosina 2012–2021.

Maedi-visnaa tai CAE:ta ei todettu.

Vuosi	Lammas	Vuohi	Näytteitä yhteensä (kpl)
	Tutkitut tilat (kpl)	Tutkitut tilat (kpl)	
2012	324	39 <sup>1)</sup>	24 548
2013	317	35 <sup>1)</sup>	20 140
2014	111	9 <sup>1)</sup>	4 716
2015	111	4 <sup>1)</sup>	4 566
2016	106	6 <sup>1)</sup>	4 165
2017	75	2 <sup>1)</sup>	3 077
2018	70	1	3 085
2019	72	4 <sup>1)</sup>	3 685
2020	53	2	2 787
2021	53	1	2 622

<sup>1)</sup> Luku sisältää tiloja, jossa vuohien lisäksi myös lampaita

## Kalojen ja äyriäisten tutkimukset

Taulukko B10. Kalojen virustautien seuranta tutkimukset vuosina 2012–2021.

Vuosi	IHN, IPN, VHS		ISA		SAV		KHV		SVC		Kalanviljelylaitosten määrä, joista virus on eristetty						
	Sisävesi- laitosta/ kalaa	Merilaitosta/ kalaa	Sisävesi- laitosta/ kalaa	Meri- laitosta/ kalaa	Sisävesi- laitosta/ kalaa	Sisävesi- laitosta/ kalaa	Sisävesi- laitosta/ kalaa	Sisävesi- laitosta/ kalaa	IHN	IPN merialue	IPN sisävesialue <sup>2)</sup>	VHS <sup>3)</sup>	ISA	SAV	KHV	SVC	
2012	68/5 406	49/1 332	2/320	4/95	0	0	0	0	0	0	4	6	1	0	0	0	0
2013	55/3 740	46/1 870	0	1/20	35/1 050	0	0	0	0	0	12	6	0	0	0	0	0
2014	54/2 480	41/1 347	9/603	0	25/750	0	0	0	0	0	10	6	0	0	0	0	0
2015	62/2 570	45/1 382	1/60	0	45/1 179	0	0	0	0	0	19	4	0	0	0	0	0
2016	53/2 753	38/1 164	1/10	0	32/1 476	0	0	0	0	0	12	11	0	0	0	0	0
2017	55/2 591	18/991	7/240	0	30/1 500	0	2/25	4	16	13	0	0	0	0	0	0	0
2018	64/2 544	30/1 038	6/125	0	35/1 700	0	0	3	24	13	0	0	0	0	0	0	0
2019	65/2 966	52/2 082	1/30	0	11/330	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0
2020	60/2 546	43/2 224	1/70	0	22/1 025	0	0	0	24	2	0	0	0	0	0	0	0
2021	79/2 413	35/3 850	1/30	0	17/780	0	0	5	6	6	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1)</sup> Vuodesta 2020 lähtien IPN mukana merialueen näytetutkimuksessa vain joka 3. vuosi (2020, 2023)

<sup>2)</sup> Sisävesialueella todettu vain IPN genoryhmän 2 tartuntoja

<sup>3)</sup> VHS-tartuntoja todettu vain merialueella Ahvenanmaan rajoitusalueella

**Taulukko B11.** Kalojen bakteeriperäisen munuaistaudin (BKD, bacterial kidney disease) seurantatutkimukset vuosina 2012–2021.

Vuosi	Tutkimukset sisävesialue	BKD-tapauksia
	Pitopaikkaa/kalaa	Sisävesialue
2012	79/5 830	3
2013	64/5 128	3
2014 <sup>1)</sup>	73/4 627	2
2015	60/3 617	3
2016	71/3 910	1
2017	59/3 946	0
2018	48/3 525	7
2019	44/3 285	0
2020	50/3 443	1
2021	52/3 476	1

<sup>1)</sup> BKD-taudin vastustamisessa siirryttiin vapaaehtoiseen terveystalvontaan 1.12.2014. Vapaaehtoisessa terveystalvonnessa ei tutkita näytteitä luonnonravintolammikoista.

**Taulukko B12.** *Gyrodactylus salaris*-seurantatutkimukset vuosina 2012–2020. Kaikki tutkimustulokset olivat kielteisiä.

Vuosi	Tenojoki <sup>1)</sup>	Näätämöjoki <sup>1)</sup>	Paatsjoki <sup>1)</sup>	Paatsjoki, laitосkalat	Tuulomajoki <sup>1)</sup>
	Lohi	Lohi	Harjus	Nieriä	Harjus
2012	100	120	15	100	0
2013	100	120	15	120	30
2014	100	120	15	120	30
2015	100	120	15	120	0
2016	101	120	15	120	10
2017	30	120	15	60	0
2018	99	120	15	60 (järvitaimen) <sup>2)</sup>	22
2019	101	118	15	60	31
2020	103	121	15	66	32
2021	103	120	15	64	30

<sup>1)</sup> Luonnosta pyydettyjen kalojen näytteitä

<sup>2)</sup> Nieriää ei ollut saatavilla

**Taulukko B13.** Kalojen näytteistä tehdyt muut tutkimukset vuonna 2021 tutkimusryhmän mukaan jaoteltuna. Taudinetsintä tulosten yhteenvedon kuvassa 2, muut tutkimustulokset olivat negatiivisia.

	VHS/IHN/IPN		ISA		SAV		BKD	
	merialue pitopaikat/ kalat	sisävesi pitopaikat/ kalat	merialue pitopaikat/ kalat	sisävesi pitopaikat/ kalat	merialue pitopaikat/ kalat	sisävesi pitopaikat/ kalat	merialue pitopaikat/ kalat	sisävesi pitopaikat/ kalat
Kalat, tutkimusryhmä								
Taudin hävittäminen/ esiintymisen karttaminen (IHN)	14/1 178 <sup>1)</sup>	5/284 <sup>1)</sup>	0	0	0	0	0	0
Hävittämishjelmat (VHS)	27/3 600	0	0	0	0	0	0	0
Taudinetsintä, viljelykalat	17/416	21/453	0	0	0	0	1/7	1/7
Taudinetsintä, luonnonkalat	16	29	12	0	12	0	11	0
Vienti (kaikki maat)	0	6/730	0	5/100	0	0	0	2/190
Luonnonkalajen ja sukusolujen otto viljelyyn	5/279	1/450 <sup>2)</sup>	0	0	1/60	2/270 <sup>2)</sup>	4/272	3/559 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Sisältää myös luonnonkalat

<sup>2)</sup> Sisältää sentinellikalat

### Luonnonvaraisten eläinten tutkimukset

**Taulukko B14.** Luonnonvaraisten villisikojen näytteistä tehdyt tutkimukset vuosina 2012–2021. Suluissa positiivisten näytteiden määrät.

Luonnonvaraiset villisiat	Aujeszkyin tauti		Sikarutto		ASF		Luomistauti
	Serologia	Virus-osoitus	Serologia	Virus-osoitus	Serologia	Virus-osoitus	
Vuosi							Serologia ja/tai bakteeriviljely
2012	8	0	8	0	8	0	0
2013	9	9	9	9	9	9	0
2014	82	134	81	138	37	138	70
2015	107	166	109	171	31	171	171 (7)
2016	234	362	230	366	0	366	116 (6)
2017	292	525	293	527	0	527	0
2018	325	712	319	715	0	715	0
2019	284 (1)	683	285	683	0	683	146 (12) *
2020	816	937	816	937	0	937	1
2021	672 (2) **	1215	675 (1) ***	1 215	0	1 215	685 (19)

\* Vain muualta kuin Kaakkois-Suomesta peräisin olevat näytteet tutkittu

\*\* Kahdella luonnonvaraisella villisialla todettiin serologisissa tutkimuksissa AD -vasta-aineita, AD -tautia ei todettu. Tuloksista tarkemmin raportin luvussa II.

\*\*\* Yhdellä luonnonvaraisella villisialla todettiin serologisissa tutkimuksissa CSF -vasta-aineita. Klassista sikaruttoa ei todettu. Tuloksista tarkemmin raportin luvussa II.

**Taulukko B15.** Luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssaseurannan tutkimustulokset 2012–2021. Kaikki ennen vuotta 2016 löydettyt virukset sekä vuosien 2019 ja 2020 virukset olivat matalapatoogeenisia.

Vuosi	Tutkittujen lintujen lukumäärä	Positiivisia lintuja (PCR/viruseristys)
2012	141	1/1
2013	133	0/0
2014	181 <sup>1)</sup>	9/9 <sup>2)</sup>
2015	133 <sup>3)</sup>	1/0
2016	208	15/1 <sup>4)</sup>
2017	316	7/0 <sup>4)</sup>
2018	195	4/3
2019	174	3 <sup>5)</sup> /0
2020	222	3/1
2021	560	110/0 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Sisältää 70 lintua, jotka tutkittu terveenä

<sup>2)</sup> Positiivisista 8 on terveitä lintuja ja yksi kuolleena löydetty lintu

<sup>3)</sup> Sisältää 2 lintua, jotka tutkittu terveenä

<sup>4)</sup> Viruseristystä ei ole tehty kaikista PCR-positiivisista linnuista

<sup>5)</sup> Yhdistelmänäyte kolmesta linnusta



**Taulukko B16.** Trikinellojen eli trikiinien (*Trichinella* spp.) esiintyminen luonnonvaraisissa eläimissä Suomessa vuonna 2021.

Eläinlaji	Trikinella-positiivisia (kpl)	Tutkittuja (kpl)	Positiivisten osuus tutkituista	Esiintyvyys vuosina 2016–2020
Supikoira	91	230	39,6 %	39,1 %
Kettu	77	161	47,8 %	32,1 %
Mäyrä	1	11	9,1 %	18,9 %
Näätä	1	2	50,0 %	30,4 %
Saukko	0	45	0,0 %	3,3 %
Karhu	11	279	3,9 %	3,9 %
Ilves	20	40	50,0 %	44,9 %
Susi	19	41	46,3 %	42,6 %
Ahma	1	2	50,0 %	40,0 %
Kanahaukka	1	30	3,3 %	5,6 %
Villisika	1	931	0,1 %	0,2 %

## Liite C: Eläintilojen ja eläinten määrät Suomessa 2021

### Maaeläimet

Maaeläimet	Eläimet	Tilat
Naudat	834 568	9 021
Siat (kaupallinen tuotanto)	1 108 786	906
Biisonit	148	9
Lampaat	137 686	3 987
Vuohet	9 181	1 067
Mehiläiset	85 500 <sup>1)</sup>	8 742
Munintakanat	3 654 338	330
Broilerit	8 499 274	138
Kalkkunat	306 520	40
<b>Siipikarja yhteensä</b>	<b>14 182 933</b>	<b>553</b>
Porot	177 651	4 298 <sup>2)</sup>
Kamelieläimet		131
Hevoset	74 000	16 000
Koirat	700 000	

<sup>1)</sup> Mehiläispesät

<sup>2)</sup> Poronomistajat

### Vesieläimet

Vesieläimet	Tuotanto <sup>1)</sup>		Laitokset
	Viljelty <sup>2)</sup>	Luonnonvarainen <sup>3)</sup>	
Kalat	15 050 T	148 410 T	375
Ravut		137 T	

<sup>1)</sup> Tonneja

<sup>2)</sup> Viljelty = vesiviljelylaitoksista

<sup>3)</sup> Luonnonvarainen = luonnosta pyydetyt

## Liite D: Suomelle myönnetyt viralliset tautivapaudet ja lisävakuudet 2021

Eläintauti	Status	EU/ OIE*	Voimassa oleva päätös
Afrikkalainen hevosrutto	Tautivapaus	OIE	
Aujeszkyntauti (pseudorabies)	Tautivapaus	EU	(EU) 2021/620
Bruselloosi ( <i>Brucella abortus</i> , <i>B. melitensis</i> , <i>B. suis</i> )	Tautivapaus	EU	(EU) 2021/620
BSE	Mitätön riski Merkityksettömän alhainen riski	OIE EU	2007/453/EY
Bluetongue (sinikielitauti)	Tautivapaus	EU	(EU) 2021/620
<i>Echinococcus multilocularis</i>	Tautivapaus	EU	(EU) 2018/878
<i>Gyrodactylus salaris</i>	Tautivapaus Tenon ja Näätämon vesistöalueilla. Paatsoen, Tuulomajoen ja Uutuanjoen vesistöalueet ovat puskurivyöhykettä	EU	(EU) 2021/260
Karjarutto	Tautivapaus	OIE	
Karpin kevätviremia (SVC)	Tautivapaus koko maa	EU	(EU) 2021/260
Klassinen scrapie	Mitätön riski	EU	2016/1396/EY
Klassinen sikarutto (CSF)	Tautivapaus	OIE	
Lohen tarttuva anemia (ISA)	Tautivapaus koko maa	EU	(EU) 2021/620
Lohikalojen alfavirukset (SAV)	Tautivapaus sisävesialueella	EU	(EU) 2021/260
Nautaeläinten tarttuva leukoosi (EBL, enzootic bovine leucosis)	Tautivapaus	EU	(EU) 2021/620
Nautatuberkuloosi	Tautivapaus	EU	(EU) 2021/620
Newcastlen tauti	Tautivapaus ilman rokotuksia	EU	(EU) 2021/620
Pienten märehitijöiden rutto (PPR)	Tautivapaus	OIE	
Raivotautiviruksen aiheuttama tartunta (rabies)	Tautivapaus	EU	(EU) 2021/620
Salmonellatartunnat	Lisävakuus	EU	2003/644/EY (siipikarjan jalostusparvet sekä jalostus- ja tuotantopolven untuvikot) 2004/235/EY (tuotantopolven munintakanat) 95/410/EY (teurassiipikarja) (EY) 1688/2005 (liha ja kananmunat)
Suu- ja sorkkatauti	Tautivapaus	OIE	
Tarttuva rinotrakeiitti (IBR/IPV)	Tautivapaus	EU	(EU) 2021/620
Tarttuva haimakuoliotauti (IPN gr 5)	Tautivapaus sisävesialueella	EU	(EU) 2021/260
Tarttuva vertamuodostavan kudoksen kuolio (IHN)	Tautivapaus Ahvenanmaan hävittämisohjelma-alueella lukuun ottamatta	EU	(EU) 2021/620
Varroa	Tautivapaus Ahvenanmaan maakunnan alueella lukuun ottamatta Brändön kuntaa	EU	(EU) 2021/620
Virusperäinen verenvuotoseptikemia (VHS)	Tautivapaus Ahvenanmaan hävittämisohjelma-alueella lukuun ottamatta	EU	(EU) 2021/620

OIE = maailman eläintautijärjestö



# RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority



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