

## Nopea epidemiologinen riskiarviointi A(H5N1) 2.3.4.4b, metsästys, koirien koulutus ja koetoiminta

### Johdanto

Lintuinfluenssalla tarkoitetaan influenssa A -viruksen linnuille ominaisia alatyyppejä, jotka ovat monimuotoinen, erityisesti vesilinnuissa esiintyvä virusryhmä. Lintuinfluenssavirukset luokitellaan matalapatogeenisiksi (LPAI, low pathogenic avian influenza) tai korkeapatogeenisiksi (HPAI, highly pathogenic avian influenza) niiden siipikarjalle aiheuttaman taudin tai HA-geenisekvenssin perusteella. Valtaosa lintujen influenssa A- virusten alatyypeistä on LPAI-virusia eivätkä ne aiheuta linnuille sanottavia oireita. Kahteen alatyyppiin (H5 ja H7) kuuluu kuitenkin myös HPAI-virusia, jotka voivat aiheuttaa vakavia lintuinfluenssaepidemiaita ja suuria menetyksiä siipikarjataloudelle.

Influenssa A -virus on hyvin muuntautumiskykyinen virus. Kun lintuinfluenssavirus siirtyy sille epätyypilliseen isäntälajiin, syntyy sen perimään herkästi mutaatioita. Mutaatiot vaikuttavat viruksen ominaisuuksiin, kuten taudinaiheuttamiskykyyn. Myös ihmisen kausi-influenssavirukset ovat alkuaan lintuperäisiä influenssa A-virusia, jotka ovat ajan saatossa muuntautuneet ja sopeutuneet ihmisväestöön.

Vuodesta 2020 lähtien korkeapatogeenista A(H5N1)-virusta on esiintynyt laajalti Euroopan luonnonvaraisissa lintupopulaatioissa, erityisesti vesilinnuissa. Se on aiheuttanut sekä luonnonvaraisten että siipikarjan ja vankeudessa pidettävien lintujen joukkokuolemia, mutta myös infektioita nisäkkäissä.

Kesällä 2023 poikkeuksellisen suuria luonnonvaraisten lintujen joukkokuolemia A(H5N1)-virusinfektion seurauksena on todettu myös Suomessa. Virus on levinnyt myös turkistarhailloille aiheuttaen korkeaa sairastavuutta ja kuolleisuutta eläimissä (ketuissa, siniketuissa, minkeissä ja supikoirissa).

Lintuinfluenssavirukset tarttuvat ihmiseen heikosti, ja tartuntatapauksia ilmenee hyvin harvoin.

### Epidemiologinen tilanne

Ensimmäiset HPAI lintuinfluenssa taudinpurkaukset on kuvattu jo 1800-luvun lopulla. Tällä hetkellä kiertävät, A/goose/Guangdong/1996-tyyppisestä viruksesta polveutuvat, lukuisat HPAI H5-alatyypin linjat ovat aiheuttaneet ennennäkemättömän laajoja tautipurkauksia linnuilla. Vuodesta 2020 alkaen H5-alatyypin evolutiivinen linja 2.3.4.4b, on aiheuttanut suuren määrän villien ja tarhattujen lintujen kuolemia monissa Afrikan, Euroopan ja Aasian maissa. Vuonna 2021 se levisi Pohjois-Amerikkaan ja vuonna 2022 Keski- ja Etelä-Amerikkaan. Vuonna 2022 kaikkiaan 67 maata viidessä eri maanosassa raportoi HPAI A(H5N1)-viruksen aiheuttamia

tautipurkauksia sekä siipikarjalla että villilinnuilla ja yli 131 miljoonaa kasvatettua lintua kuoli tai lopetettiin lintuinfluenssatartuntojen takia. Tautipurkauksia on vuonna 2023 on raportoitu lisää 14 eri maassa. A(H5N1) 2.3.4.4b:n aiheuttamia lintujen joukkokuolemia on raportoitu useita (1).

Vuosien 2021-2022 tarkastelujakson HPAI-epidemia oli toistaiseksi laajin Euroopassa todettu lintuinfluenssaepidemia. Sen aikana todettiin 37 eri Euroopan maassa tautipurkauksia 2761 kertaa siipikarjalla ja vankeudessa pidettävillä linnuilla ja 3923 kertaa luonnonvaraisilla linnuilla. 2022-2023 (23.6.2023 saakka) tarkastelujakson aikana puolestaan todettiin tautipurkauksia 1274 kertaa siipikarjalla ja vankeudessa pidettävillä linnuilla ja 3424 luonnonvaraisillalinnuilla. Siipikarjalla ja vankeudessa pidettävillä linnuilla havaitut tautipurkaukset olivat kaikki HPAI A(H5N1) viruksen tietyn genotyypin aiheuttamia. Luonnonvaraisilla linnuilla tautipurkauksia on 2022-2023 havaittu erityisesti yhdyskuntina pesivillä vesilinnuilla kuten kalatiiroilla (*Sterna hirundo*), harmaalokeilla (*Larus argentatus*), naurulokeilla (*Larus ridibundus*) ja pikkukajavilla (*Rissa tridactyla*) mutta vähäisemmässä määrin myös muilla vesilinnuilla ja petolinnuilla. Villilintujen tartuntoja on todettu maantieteellisesti alueella, joka alkaa etelässä keskiseltä Espanjan itärannikolta ja ulottuu pohjoisessa Norjan pohjoisrannikolle saakka ja joka alkaa lännessä Irlannista ja ulottuu itään Latvian itäosiin saakka.

Lokakuun 2022 jälkeen Euroopassa todetuista A(H5N1) viruksista 98 % kuuluu kuuteen päägenotyyppiin. Neljä näistä genotyypeistä on kiertänyt Euroopassa 2021-2022 tarkastelujaksosta alkaen. Suurin osa lokakuusta 2022 tammikuuhun 2023 ulottuvalla jaksolla todetuista viruksista kuului genotyyppiin AB (H5N1-A/duck/Saratov/29-02/2021-like), mutta sen jälkeen genotyyppi BB (H5N1-A/Herring\_gull/France/22P015977/2022-like) on yleistynyt nopeasti siten että huhti-toukokuussa 2023 se kattoi jo 90 % tapauksista. Sitä tavataan lokeilla, erityisesti naurulokilla. Siipikarjassa yleisimmät genotyypit olivat tarkastelujaksolla 2022-2023 AB ja CH (H5N1-A/Mallard/Netherlands/18/2022-like), mutta helmikuusta 2023 alkaen BB-genotyyppi on yleistynyt myös siipikarjalla (2).

Suomessa korkeapatogeenista lintuinfluenssaa todettiin ensimmäisen kerran marraskuun lopulla vuonna 2016, kun H5N8-alatyyppin lintuinfluenssa löydettiin Ahvenanmaalta kuolleista tukkasotkista. Tämän jälkeen HPAI-lintuinfluenssaa on todettu villilinnuilla 2017, 2018, 2021, 2022 ja 2023. HPAI A(H5N1) 2.3.4.4b -linjan virus havaittiin Suomessa ensimmäisen kerran 2021. Vuoden 2023 aikana Suomessa on todettu useita lintujen joukkokuolemia, joiden aiheuttajana on HPAI A(H5N1) 2.3.4.4b -linjan virus (3).

Lintujen lisäksi lintuinfluenssaa on todettu useilla eri nisäkäslajeilla eri puolilla maailmaa. Lajikirjo on hyvin laaja (2). Todennäköisesti eläimet ovat saaneet tartunnan syömällä sairastuneita lintuja. Villieläinten lisäksi lintuinfluenssaa on todettu kotikissoista Puolassa. Kissoista on löydetty genotyypin CH (H5N1-A/Eurasian\_Wigeon/Netherlands/3/2022-like) HPAI A(H5N1), joka kuuluu viruslinjaan 2.3.4.4b. Kissojen tartunnan lähde on epäselvä. Italiasta on

serologista tutkimustietoa koirien lintuinfluenssainfektioista (2) ja Kanadan terveysviranomaiset ovat raportoineet koiran saaneen A(H5N1) 2.3.4.4b -tartunnan hanhesta (viite ei ole saatavilla). Suomessa HPAI A(H5N1) on todettu 2021 kahdessa ketussa ja yhdessä saukossa sekä 2022 ilveksessä ja lisäksi HPAI H5-tyyppinen virus saukossa. 2023 Suomessa on todettu 20 turkistilalla HPAI A(H5N1) aiheuttamia tartuntoja ketuissa (*Vulpes vulpes*), siniketuissa (*Vulpes lagopus*), minkeissä (*Neovison vison*) ja supikoirissa (*Nyctereutes procyonoides*). Luonnonvaraisilla nisäkkäillä ei ole todettu HPAI A(H5N1) tartuntoja vuonna 2023 (25.7.2023 tilanne) (3). Turkistarhoilla tartuntoja aiheuttanut lintuinfluenssavirus on sekvenssianalyysien perusteella genotyyppiä BB A(H5N1), joka kuuluu virusmuunnoslinjaan 2.3.4.4b. Se on samaa genotyyppiä kuin Suomessa ja muualla Euroopassa erityisesti lokkien keskuudessa laajoja tartuntoja aiheuttanut lintuinfluenssavirus. Tulokset viittaavat luonnonvaraisten lintujen osallisuuden viruksen leviämässä turkistarhoille. Pienellä osalla turkiseläimistä eristetyistä viruksista on PB2-E627K-mutaatio, joka edesauttaa viruksen monistumista nisäkässoluissa. Kyseisen adaptaation ei kuitenkaan tiedetä lisäävän viruksen kykyä tarttua ihmiseen.

Lintuinfluenssavirukset tarttuvat ihmiseen heikosti, mutta vuosina 2014 - 2023 on kuitenkin maailmalaajuisesti kuvattu 876 A(H5N1)-, kolme A(H3N8)-, 85 A(H5N6)- ja 125 A(H9N2)-infektiota. A(H5N1) on aiheuttanut 458 kuolemaan johtanutta infektiota (2). A(H5N1) viruslinja 2.3.4.4b on aiheuttanut erittäin harvoin infektiota ihmisillä. WHO:n mukaan joulukuusta 2021 alkaen on kuvattu ainoastaan kahdeksan infektiota (1).

### **Lintuinfluenssatartunnat riistaeläimillä**

Taulukossa 1 ovat listattuna Suomessa metsästettävät eläinlajit (4, 5). Suurimmalla osalla niistä on joskus havaittu jossain päin maailmaa jonkun HPAI-viruksen aiheuttamia tartuntoja. Joidenkin lajien kohdalla tartuntoja on todettu lajin lähisukulaisella, vaikka juuri Suomessa esiintyvällä metsästettävällä lajilla ei tartuntoja olisikaan havaittu. Taulukossa on merkittynä, mikäli lajilla tai sen lähisukulaisella on todettu HPAI A(H5) 2.3.4.4.b -tartunta (2).

Riistalinnuista lintuinfluenssan kannalta merkittävimmän ryhmän muodostavat sorsien heimoon (*Anatidae*) kuuluvat koko- ja puolisukeltajat, haahkat, sotkat, koskelot sekä hanhet. Sorsalinnut muodostavat LPAI influenssa-alatyyppien luontaisen varaston, yksittäiset linnut saattavat saada LPAI-tartunnan vuosittain. Suomen ensimmäinen HPAI-lintuinfluenssatartunta todettiin 2016 tukkasotkalla. Sorsilla HPAI-tartunnat voivat olla lieväoireisia. Vuonna 2023 H5N1-tartuntoja on havaittu myös sorsilla, mutta epidemian painopiste on selvästi muissa lintulajeissa. Suomessa on vuonna 2023 (28.7.2023 tilanne) todettu tartunnat haahkalla (6.7.2023) ja kanadanhanhella (21.7.2023)(3).

Metsäkanalinnuilla (metso, teeri, pyy, riekko, kiiruna) ei ole koskaan todettu HPAI-viruksen aiheuttamia tartuntoja. Ne eivät muuta ja kokoonnu talvisille muuttoalueille Suomen

ulkopuolelle. Niiden elinympäristö ja ravinto eroavat vesilinnuista. Lisäksi ne elävät pääosin hajallaan ja populaatiot ovat harvoja. Näistä seikoista johtuen HPAI-viruksen aiheuttamat tartunnat ovat metsäkanalinnuilla hyvin epätodennäköisiä.

Fasaanilla, kesykyyhkyllä, sepelkyyhkyllä (yleisin saaliseläin vuonna 2022) on todettu HPAI-viruksen aiheuttamia tartuntoja Euroopassa (2). Syksyllä 2021 Suomessa todettiin luonnossa luontoon vapautetuilla ja tarhatsuilla fasaaneilla HPAI-viruksen aiheuttama epidemia. Vuoden 2023 aikana tartuntoja ei kuitenkaan ole havaittu (3). Peltopyyllä ei ole koskaan havaittu tartuntoja.

Varislinnut (varis, harakka, naakka, korppi), tietyt lokit (harmaalokki, merilokki) ja räkättirastas kuuluvat rauhoittamattomiin riistalintuihin ja niillä on havaittu HPAI-viruksen aiheuttamia tartuntoja (2). Vuonna 2023 epidemian painopiste on juuri lokeilla. Suomessa tartuntoja on todettu naurulokilla ja harmaalokilla. Lisäksi Suomessa on todettu useita lокkien joukkokuolemia (3). Todennäköisesti lokeilla on paljon tartuntoja. Suomessa on todettu naakalla tartunta 2022, mutta 2023 ei ole varislinnuilla todettu tartuntoja (28.7.2023 tilanne)(3). Varislintujen ja lокkien elinpiirit ja ravinnon hankintapaikat ovat kuitenkin osittain päällekkäisiä, joten varislintujen tartunnat ovat mahdollisia. Räkättirastaalla ei ole aikaisemmin todettu tartuntoja (2).

Lehtokurpalla on Euroopassa todettu HPAI-viruksen aiheuttama tartunta, mutta nokikanalla ei ole tartuntoja todettu. Vuonna 2023 näitä tartuntoja ei kuitenkaan ole Suomessa todettu kummallakaan lajilla (28.7.2023 tilanne)(3).

Lähes kaikilla metsästettävillä suurpedoilla ja pienpedoilla (tai niiden lähisukulaisilla) on jossain päin maailmaa todettu HPAI-viruksen aiheuttamia tartuntoja (taulukko 1). Todennäköisesti petoeläimet saavat tartunnat saalistamista linnuista tai kuolleena löytämistään linnuista. Suomessa on 2023 esiintynyt paljon lокkien tartuntoja ja joukkokuolemia. Lintuinfluenssaan sairastuneita tai kuolleita lokkeja päätyy todennäköisesti petojen ravinnoksi, joten on todennäköistä, että myös petoeläimet saavat tartuntoja. Toistaiseksi tartuntoja ei kuitenkaan vielä ole todettu (28.7.2023 tilanne)(3).

Villisiialla ja hylkeillä on myös Euroopassa todettu HPAI-viruksen aiheuttamia tartuntoja(2). Tartunnat ne saavat todennäköisesti samalla tavalla kuin muut petoeläimet. Suomessa tartuntoja ei kuitenkaan ole todettu (28.7.2023 tilanne)(3).

Hirvieläinten, jrsijöiden, ja muflonin tartunnat ovat ehkä periaatteessa mahdollisia, mutta niitä ei ole koskaan kuvattu. Käytännössä tartunnat lienevät siis hyvin epätodennäköisiä.

## Riskiarvio metsästyksen liittyen

Lintuinfluenssavirukset ovat lintujen viruksia, joiden kyky aiheuttaa tautia ihmisessä on pääsääntöisesti heikko. Vain osa lintuinfluenssaviruksista aiheuttaa ihmisille taudin. Taudinkuvat vaihtelevat oireettomasta vakavaan virustyyppistä, tartuntareitistä sekä altistuksen vahvuudesta riippuen.

Suomessa lokkien joukkokuolemia ja tartuntoja turkiseläimillä on aiheuttanut A(H5N1, clade 2.3.4.4b) genotyyppi BB -virus. Tämä sama virus on todennäköisin metsästyskaudella 2023 - 2024 Suomessa metsästettävistä riistaeläimistä tai rauhoittamattomista linnuista löydettävä lintuinfluenssavirus. Muitakin lintuinfluenssaviruksia saattaa kuitenkin esiintyä.

Vaikka linnuilla ja nisäkkäillä on todettu eri puolilla maailmaa paljon tartuntoja, ovat ihmisten influenssa A (H5N1, clade 2.3.4.4b) -tartunnat harvinaisia ja niitä on todettu joulukuusta 2021 alkaen yhteensä vain kahdeksan kappaletta Aasiassa, Amerikassa ja Euroopassa (1). Tartunnat voivat olla oireettomia, mutta myös vakavia kuolemaan johtaneita tartuntoja on raportoitu. Ihmiset ovat lähes poikkeuksetta saaneet lintuinfluenssavirustartunnan kosketeltuaan sairasta tai kuollutta influenssaviruksen infektoimaa lintua tai oltuaan läheisessä kontaktissa sairastuneeseen siipikarjaan. Tämän viruksen ei tiedetä tarttuneen nisäkkäistä ihmiseen eikä ihmisestä toiseen. Osassa suomalaisilla turkistarhoilla tartuntoja aiheuttaneista viruksista on todettu tunnettu PB2-E627K-mutaatio tai PB2-T271A-mutaatio, joiden tiedetään tehostavan viruksen monistumista nisäkäsoluissa. Niiden ei kuitenkaan tiedetä lisäävän viruksen kykyä tarttua ihmiseen. Sekvenssianalyysien perusteella kyseessä on edelleen hyvin lintuihin sopeutunut virus.

Lintuinfluenssavirukset tarttuvat kosketus- ja pisaratartuntana silmien, suun ja hengitysteiden limakalvojen kautta. Metsästäjä voi saada lintuinfluenssatartunnan saaliseläimen kudostenesteistä, syljestä, eritteistä tai ulosteesta käsitellessään tartunnan saanutta saaliseläintä tai lopettaessaan lähietäisyydellä haavoittunutta saaliseläintä.

Epidemiologisen tilannekuvan perusteella vain osa riistaeläimistä ja rauhoittamattomista riistalinnuista on sellaisia, joista lintuinfluenssatartunta on mahdollinen. Suurin tartuntariski liittyy lokkeihin (erityisesti harmaalokki), joita metsästetään riistahoidollisista syistä. Tämä riski on selvästi suurempi kuin edellisellä (2022-2023) metsästyskaudella sillä lokeilla on todettu paljon tartuntoja. Sorsien heimoon kuuluvien lintujen (koko- ja puolisukeltajat, haahkat, sotkat, koskelot sekä hanhet) ja varislintujen kohdalla riski tartunnoille on epidemiologisen tilannekuvan perusteella pieni ja se on pääosin samaa luokkaa kuin edellisellä metsästyskaudella. Järvillä, missä on todettu lokkien joukkokuolemia, sorsien heimoon kuuluvien lintujen riski tartunnoille voi olla suurentunut. Näiden lintujen metsästyksessä siis myös metsästäjän tartuntariski on suurentunut. Fasaanin, peltopyyn, lehtokurpan, nokikanan, sepelkyyhkyn, kesykyyhkyn ja räkättirastaan kohdalla tartuntariski on pieni ja samaa luokkaa kuin edellisellä metsästyskaudella. Metsäkanalintujen kohdalla tartuntariski on erittäin pieni.

Vaikka influenssa A (H5N1, clade 2.3.4.4b) -tartuntoja nisäkkäistä ihmisiin ei ole koskaan todettu, on lintuinfluenssatartunnan mahdollisuus pidettävä mielessä myös riistanisäkkäiden, erityisesti pienpetojen, kohdalla. Tartuntareitit ovat samoja kuin riistalintujen ja rauhoittamattomien riistalintujen kohdalla. Riskiä metsästäjän tartunnalle on kuitenkin pidettävä pienenä. Pienpetojen kohdalla sen voi kuitenkin katsoa olevan suurempi kuin edellisellä metsästyskaudella (2022-2023), koska todennäköisesti pienpedoilla on paljon enemmän kontakteja lintuinfluenssaan kuolleisiin lokkeihin. Hirvieläinten, jyräjien, jäniseläinten ja villisian kohdalla riski metsästäjän tartunnalle on erittäin pieni.

Metsästäjän lisäksi myös metsästyskoira voi joutua tekemisiin lintuinfluenssaan sairastuneen tai kuolleen riistaeläimen tai rauhoittamattoman riistalinnun kanssa. Tämä voi tapahtua metsästyksen yhteydessä, koiria koulutettaessa tai koirien käyttökokeiden aikana. Koira voi noutaa sairastuneen eläimen tai se voi ajon tai haun aikana joutua kosketuksiin sairastuneeseen tai kuolleetseen eläimeen. Luolakoirat voivat kohdata sairastuneen tai kuolleen pienpedon luolametsästyksen tai käyttökokeen aikana. Lisäksi koirien kiinnipitoaika loppuu 19.8., joten todennäköisesti koiria pidetään muutenkin enemmän vapaana ja ne voivat vapaana ollessaan löytää sairastuneita tai kuolleita luonnonvaraisia eläimiä. Koira saa tartunnan sairastuneen eläimen lihasta, sisäelimistä, kudosteista, syljestä, eritteistä tai ulosteesta. Koirien kohdalla riskin arvioidaan olevan hieman suurempi kuin edellisellä metsästyskaudella (2022-2023), koska luontoon jääneitä lintuinfluenssaan kuolleita lintuja on selvästi enemmän ja myös pienpedoilla arvioidaan olevan edellistä metsästyskautta enemmän lintuinfluenssatartuntoja. Tässä on lisäksi huomioitava se, ettei influenssa A(H5N1, clade 2.3.4.4b) ole koskaan todettu tarttuneen nisäksälajista toiseen.

Mikäli metsästäjä tai koira saavat lintuinfluenssatartunnan on jatkotartunnan riski erittäin pieni, sillä yleensä lintuinfluenssa tarttuu hyvin huonosti nisäkkästä toiseen ja influenssa A(H5N1, clade 2.3.4.4b) ei ole koskaan todettu tarttuneen nisäksälajista toiseen. Myöskään esimerkiksi koiran oman kausi-influenssan (H3N8) siirtymistä koirasta ihmiseen ei Yhdysvaltojen tautikeskuksen (CDC) tietojen mukaan ole todettu parinkymmenen vuoden seurantajakson aikana. Lisäämällä metsästäjien tietoisuutta lintuinfluenssasta, voidaan jatkotartuntojen riskiä edelleen pienentää.

Myös harrastekoirien kanssa lintuihin tai eläimiin kosketuksissa olevat, koirien kouluttajat ja koirien käyttökokeiden järjestäjät voivat joutua tekemisiin tartunnan saaneiden elävien ja/tai kuolleiden koulutuksessa/kokeessa käytettävien lintujen tai riistaeläinten kanssa. Riski tartunnoille on huomioitava, vaikka sen arvioidaan olevan pienempi kuin metsästyksen yhteydessä, koska lintuja/riistaeläimiä yleensä käsitellään vähemmän ja hallitummin kuin metsästyksen yhteydessä ja koulutuksessa käytettävät elävät linnut valitaan tarhoista, joissa ei ole todettu tartuntoja.

## Toimenpiteet

THL suosittelee seuraavia toimenpiteitä. Suositukset eivät ole juridisesti velvoittavia.

1. Metsästäjien, sekä muiden harrastekoirien kanssa lintuihin tai eläimiin kosketuksissa olevien, koirien käyttökokeiden järjestäjien ja koirakouluttajien tulisi huomioida käynnissä oleva lintuinfluenssaepidemia oman toimintansa suunnittelussa ja toteutuksessa, jotta tartuntariskit linnuista ja muista eläimistä ihmisiin ja koiriin voidaan minimoida.
2. Metsästystapahtumia ja -toimintaa koskevat suositukset
  - a. Pidättäydytään lокkien (harmaalokki, merilokki) metsästyksessä. Mikäli turkistarhojen suojaamiseksi ammutaan lokkeja, on lintujen käsittelyssä noudatettava erityisen hyvää hygieniää ja linnut hävitettävä siten, etteivät ne aiheuta riskiä mahdollisten tartuntojen leviämiseksi pienpetoihin tai muihin lintuihin. Koiraa ei tulisi käyttää muuhun kuin haavoittuneiden lintujen etsintään ja noutoon.
  - b. Pidättäydytään riistalintujen ruokinnasta, sillä se kokoaa turhaan lintuja samaan paikkaan ja lisää tartuntojen leviämisen riskiä. Erityisesti sorsien heimoon kuuluvien lintujen (varsinkin puolisukelajat) ruokinta voi lisätä niiden keskeisiä ja niiden ja lокkien välisiä kontakteja ja siten lisätä riskiä metsästettävien sorsien heimoon kuuluvien lintujen tartunnoille ja sitä kautta ihmisten tartunnoille.
  - c. Muun riistan ruokinnassa pyritään pienentämään lintujen pääsyä rehuun esimerkiksi siten, ettei rehua (vilja, omenat ym.) kaadeta suoraan maahan ja siten houkutella paikalle isoja lintuparvia (lokit, varikset). Näin pienennetään muiden metsästettävien riistaeläinten ja ruokintaa toteuttavien henkilöiden riskiä saada tartunta.
  - d. Metsästäjien, sekä muiden harrastekoirien kanssa lintuihin tai eläimiin kosketuksissa olevien, koirien käyttökokeiden järjestäjien ja koirakouluttajien tulisi pitää mielessä lintuinfluenssan mahdollisuus, mikäli hengitystieinfektion oireita ilmaantuu 14 vuorokautta lintujen käsittelyn jälkeen.
3. Hygieniaohjeet
  - a. Lintuinfluenssavirukset tarttuvat kosketus- ja pisaratartuntana silmien, suun ja hengitysteiden limakalvojen kautta. Paras tapa suojautua on noudattaa hyvää käsihygieniää (käsien suojaaminen ja puhdistus vedellä ja saippualla tai käsihuhteella) ja suojautua hengitystie-eritteiltä (silmiin, suun ja hengitysteiden limakalvojen suojaaminen).
  - b. Hygieeniset toimintatavat (erityisesti käsihygieniä) ja suojautuminen ovat aina tärkeitä riistaeläinten käsittelyn yhteydessä, mutta erityisen tärkeitä ne ovat lокkien, sorsalintujen ja pienpetojen kohdalla.
4. Metsästyskoirien suojaaminen
  - a. Pidättäydytään kuolleiden lокkien käyttämisestä koirien kouluttamisessa.

- b. Pidättäydytään koirien käytöstä lokkien karkotuksen yhteydessä lukuun ottamatta haavoittuneiden lintujen etsintään ja noutoa. Muuten ammutut linnut haetaan ja hävitetään oikein suojautuneena metsästäjän toimesta.
  - c. Pidättäydytään kypsentämättömien saalieläimen osien antamisesta metsästyskoirille.
  - d. Kiinnitetään erityistä huomiota siihen, etteivät koirat pääse syömään tai pureskelemaan saaliseläimiä tai itsestään kuolleita eläimiä. Seurataan koiran terveyttä mahdollisten lintuinfluenssaoireiden varalta.
5. Oikean epidemiologisen tilannekuvan saamiseksi tarvitaan tietoa riistaeläinten lintuinfluenssatartunnoista. Tilannekuva muodostaa pohjan riskiarviolle ja ohjeille. Kannustetaan näytteiden lähettämiseen Ruokaviraston ohjeiden mukaan.
6. Influenssa A -virus on hyvin muuntautumiskykyinen virus. Kun lintuinfluenssavirus siirtyy sille epätyypilliseen isäntälajiin, syntyy sen perimään herkästi mutaatioita. Mutaatiot vaikuttavat viruksen ominaisuuksiin, kuten taudinaiheuttamiskykyyn. Tästä syystä virusmuunnosten esiintymisen seuranta metsästettävissä riistaeläimissä tulisi mahdollisuuksien mukaan tehostaa.

## Varaukset

Tämä riskiarvio perustuu siihen epidemiologiseen tilannekuvaan mikä THL:llä oli 28.7.2023. Sekvenssitietoa Suomessa todetuista HPAI A(H5N1) -viruskannoista on 28.7.2023 mennessä ollut käytettävissä hyvin rajallisesti. Kun uutta tietoa tartunnan saaneista riistaeläimistä, linnuista ja tarhatsuista turkiseläimistä sekä viruskantojen mahdollisista muutoksista tulee lisää, tilannekuva voi muuttua. Epidemiologisen tilannekuvan muutos voi muuttaa riskiarviota ja suosituksia.

## Lähdeluettelo

WHO. Ongoing avian influenza outbreaks in animals pose risk to humans.

<https://www.who.int/news/item/12-07-2023-ongoing-avian-influenza-outbreaks-in-animals-pose-risk-to-humans>

EFSA/ECDC Avian influenza overview April – June 2023

<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/8191> ja interaktiivinen työkalu <https://eurlaidata.izsvenezie.it/>



Ruokavirasto Lintuinfluenssatapaukset Suomessa

<https://www.ruokavirasto.fi/elaimet/elainten-terveys-ja-elintaudit/elintaudit/siipikarja/lintuinfluenssa/lintuinfluenssa-suomessa/>

Suomen Riistakeskus <https://riista.fi/metsastys/metsastysajat/>

Luonnonvarakeskus <https://www.luke.fi/fi/tilastot/metsastys/metsastys-2022>

Taulukko 1. Suomessa metsästettävät riistaeläimet ja rauhoittamattomat linnut ja tieto siitä, onko niillä jossain päin maailmaa todettu HPAI A(H5) 2.3.4.4b -tartuntoja

Laji <sup>1</sup>	Tieteellinen nimi	Luokittelu <sup>2</sup>	HPAI A(H5) 2.3.4.4.b -tartuntoja <sup>3</sup>
alli	<i>Clangula hyemalis</i>	riistalintu	ei
euroopanmajava	<i>Castor fiber</i>	jyrsijä	ei
fasaani	<i>Phasianus colchicus</i>	riistalintu	on
haahka	<i>Somateria mollissima</i>	riistalintu	on
haapana	<i>Anas penelope</i>	riistalintu	on
halli	<i>Halichoerus grypus</i>	hylje	on
harakka	<i>Pica pica</i>	rauhottamaton riistalintu	ei
harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>	rauhottamaton riistalintu	on
heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	riistalintu	on
hilleri	<i>Mustela putorius</i>	pienpeto	on
hirvi	<i>Alces alces</i>	hirvieläin	ei
ilves	<i>Lynx lynx</i>	suurpeto	on
isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>	riistalintu	on
itämerennorppa	<i>Phoca hispida</i>	hylje	ei
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	riistalintu	on
kanadanhanhi	<i>Branta canadensis</i>	riistalintu	on
kanadanmajava	<i>Castor canadensis</i>	jyrsijä	ei
karhu	<i>Ursus arctos</i>	suurpeto	on
kesykyykky	<i>Columba livia domestica</i>	rauhottamaton riistalintu	on
kettu	<i>Vulpes vulpes</i>	pienpeto	on
kiiruna	<i>Lagopus mutus</i>	riistalintu	ei
korppi	<i>Corvus corax</i>	rauhottamaton riistalintu	on
kuusipeura	<i>Dama dama</i>	hirvieläin	ei
kärppä	<i>Mustela erminea</i>	pienpeto	ei
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	riistalintu	on
lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	riistalintu	on
merihanhi	<i>Anser anser</i>	riistalintu	on
merilokki	<i>Larus marinus</i>	rauhottamaton riistalintu	on
metso	<i>Tetrao urogallus</i>	riistalintu	ei
metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	riistalintu	on
metsäjänis	<i>Lepus timidus</i>	jäniseläin	ei
metsäkauris	<i>Capreolus capreolus</i>	hirvieläin	ei
metsäpeura	<i>Rangifer tarandus fennicus</i>	hirvieläin	ei
minkki	<i>Neovison vison</i>	pienpeto	on
mufloni	<i>Ovis musimon</i>	lammas	ei
mäyrä	<i>Meles meles</i>	pienpeto	on
naakka	<i>Corvus monedula</i>	rauhottamaton riistalintu	on
nokikana	<i>Fulica atra</i>	riistalintu	ei
näättä	<i>Martes martes</i>	pienpeto	on
orava	<i>Sciurus vulgaris</i>	jyrsijä	ei
peltopyy	<i>Perdix perdix</i>	riistalintu	ei
piisami	<i>Ondatra zibethica</i>	jyrsijä	ei
punasotka	<i>Aythya ferina</i>	riistalintu	on
pyy	<i>Bonasa bonasia / Tetrastes bonasia</i>	riistalintu	ei
riekko	<i>Lagopus lagopus</i>	riistalintu	ei
rusakko	<i>Lepus europaeus</i>	jäniseläin	ei
räkättirasras	<i>Turdus pilaris</i>	rauhottamaton riistalintu	ei
saukko	<i>Lutra lutra</i>	pienpeto	on
sepelkyykky	<i>Columba palumbus</i>	riistalintu	on
sini- eli heinänsorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	riistalintu	on
supikoira	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	pienpeto	on
susi	<i>Canis lupus</i>	suurpeto	on
tarhattu naali eli sinikettu	<i>Vulpes lagopus</i>	pienpeto	on
tavi	<i>Anas crecca</i>	riistalintu	on
teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>	riistalintu	ei
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	riistalintu	ei
tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>	riistalintu	on
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	riistalintu	on
valkohäntäkauris	<i>Odocoileus virginianus</i>	hirvieläin	ei
varis	<i>Corvus corone</i>	rauhottamaton riistalintu	on
villikani	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	jäniseläin	ei
villisika	<i>Sus scrofa</i>	sika	on
1 Suomen riistakeskus			
2 metsästyksen perustuva luokittelu			
3 Lajilla tai sen lähisukulaisilla on todettu tartuntoja jossain päin maailmaa			