

Taustatietoja turkiseläinten lintuinfluenssaseurantaan 2025

24.3.2025 päivitetty 25.4.2025

Ruokavirasto

Riskinarvioinnin yksikkö

Taustatietoja turkiseläinten lintuinfluenssaseurantaan 2025

Turkiseläinten lintuinfluenssaseuranta tehdään tilanteessa, jossa tautia todennäköisesti on maassa, ainakin luonnonvaraisissa linnuissa. Pääsääntöisesti taudin varhainen havaitseminen aktiivisen seurannan menetelmillä vaatii runsasta näytteenottoa, joka on nykyisillä resursseilla vaikeasti toteutettavissa. Pienillä näytemäärillä aktiivinen seuranta on tehotonta ja epäluotettavaa.

Toteutettu seuranta vuonna 2024

Vuoden 2024 seurantasuunnitelman mukaisesti turkistarhoilla toteutettiin seuranta, jossa tutkittiin itsestään kuolleita tai sairaana lopetettuja turkiseläimiä, kolme eläintä turkistarhaa kohden joka kolmas viikko kesäkuun alusta syyskuun loppuun. Taulukossa 1 on laskettu otoskokolaskuria <https://detcal-shiny.2.rahtiapp.fi/> käyttäen, minkälaisen lintuinfluenssan tarhakohtaisen oletusprevalenssin ja millä varmuudella seuranta olisi pystynyt toteamaan.

Taulukko 1. Vuonna 2024 toteutetun lintuinfluenssan seurantasuunnitelman mukainen löytymisvarmuus eri oletusprevalensseilla.

Tarhan eläinmäärä	Oletusprevalenssi	Varmuus	Oletusprevalenssi, jos halutaan todeta 95 % varmuudella
1000	5 %	14,3 %	63 %
1000	10 %	27,1 %	63 %
1000	20 %	48,8 %	63 %
1000	30 %	65,7 %	63 %
500	5 %	14,3 %	64 %
500	10 %	27,1 %	64 %
500	20 %	48,9 %	64 %
500	30 %	65,7 %	64 %

Taulukko 2. Löytymisvarmuus eri oletusprevalensseilla, jos lasketaan yhteen koko kautena 2024 tutkittu eläinmäärä (3 eläintä/kerta x 6 vkoa = 18 eläintä), niin vasta-aineet (jotka olisi saatu kesän alun tartunnassa) olisi voitu todeta seuraavasti:

Tarhan eläinmäärä	Oletusprevalenssi	Varmuus	Oletusprevalenssi jos halutaan todeta 95 % varmuudella
1000	5 %	60,6 %	15 %
1000	10 %	85,2 %	15 %
1000	20 %	98,3 %	15 %
1000	30 %	99,8 %	15 %
500	5 %	60,9 %	15 %
500	10 %	85,5 %	15 %
500	20 %	98,3 %	15 %
500	30 %	99,9 %	15 %

Riskinarvioinnin yksikön ehdotuksessa seurantasuunnitelmaksi 2024 todettiin, että syksyllä 2023 toteutetussa vasta-ainetutkimuksiin perustuvassa kartoituksessa positiivisilla tarhoilla tarhan sisäinen

vasta-aineiden prevalenssi oli keskimäärin 6,3 % (vaihteluväli 2,7 % - 28,7 %). Tämän keskimääräisen prevalenssin toteaminen eli positiivisten tarhojen löytäminen ei ollut kesän 2024 seurannassa todennäköistä.

Lähtötilanne seurantaan vuonna 2025

Kesän 2025 lintuinfluenssaseurannan turkistarhoilla pohjautuu passiiviseen seurantaan, eli tarhaajien tulee ilmoittaa tautiepäilyistä tai lisääntyneestä kuolleisuudesta virkaeläinlääkärille. Aktiivinen seuranta on tarkoitus käynnistää mahdollisen erillisen laukaisevan tekijän toimesta. Lisäksi aktiivisen seurannan kohdentamisessa voidaan hyödyntää erilaisia riskiperusteita.

Vuoden 2023 epidemiassa turkistarhoilla todetut tartunnat olivat pääsääntöisesti peräisin luonnonvaraisista linnuista, joskin joissain tapauksissa myös muut tartuntareitit ovat voineet olla mahdollisia. Turkistarhojen kohonnut lintuinfluenssariski liittyy ensisijaisesti luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssatilanteeseen sekä siihen, miten hyvin turkistarhat pystyvät suojaamaan eläimensä luonnonvaraisten lintujen aiheuttamalta tartuntavaaralta.

Luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssaepidemit voidaan luokitella seuraaviin vakavuusasteisiin: ei todettuja tapauksia, useita todettuja tapauksia, yksittäinen lintujen joukkokuolema tai useita lintujen joukkokuolemia.

Kun arvioidaan luonnonvaraisten lintujen aiheuttamaa tartuntavaaraa turkistarhalle, on huomioitava, minkä tyyppiset linnut tai mitkä lintulajit ovat todennäköisimmin kontaktissa turkiseläinten kanssa. Tyypillisesti maatalousympäristöissä ja muiden helppojen ravinnonlähteiden ympäristössä viihtyvät erilaiset lokit (kalalokki, harmaalokki, naurulokki), varislinnut (varis, naakka), varpuset ja pääskysset (haarapääsky, räystäspääsky). Lintuinfluenssaa on Suomessa näistä lajeilla esiintynyt lokeilla ja naakoilla. Turkiseläinten usein kalapitoinen rehu houkuttelee erityisesti lokkeja turkistarhoille. Harmaalokit voivat pesimäaikanakin lentää pesäpaikalta hyvälle ravintolähteelle jopa yli 80 km pituisia matkoja ja pesimättömät linnut vielä laajemmilla alueilla (suullinen tiedonanto Koivula 15.4.2025).

Turkistarhojen varjotalot on bioturva-asetuksen ([MMM 14/2024](#)) mukaan oltava linnuilta suojattuna 15.4.–31.10. välisenä aikana ”verkolla taikka muulla sellaisella tavalla, joka estää lintujen pääsyn häkkien alle, vesiputkien päälle tai muutoin suoraan kosketukseen turkiseläinten kanssa.” Asetuksessa määritetty verkon silmäkoko 25 mm estää variksen ja lokiin kokoisten lintujen pääsyn turkiseläinten kanssa suoraan kontaktiin, mutta ei esimerkiksi varpusten.

Vuoden 2023 epidemiassa vasta-ainepositiivisilla tarhoilla tehdyssä tautisuojakartoituksessa todettiin, että tartunnalle altistavia tekijöitä ovat lintuyhdyskunnan läheisyys (vasta-ainepos. tarhoista 53,8 % ja -neg. tarhoista 23,4 % lintuyhdyskunta lähellä, khii2-testi $p=0,002$) ja se, että linnuilla oli pääsy varjotaloihin (vasta-ainepos. tarhoista 42,4 % ja -neg. tarhoista 23,5 %, khii2-testi $p=0,067$).

Aktiivinen seuranta ja tartunnan saamiseen liittyvät riskitekijät

Aktiivisen seurannan laukaisevaksi tekijäksi voidaan määrittää luonnonvaraisten lintujen todettu joukkokuolema, koska tämän tyyppisen tapauksen jälkeen Suomessa on aiemmin todettu lintuinfluenssatartuntoja turkistarhoilla. Lisäksi aktiivisen seurannan aloittamista kannattaa harkita, mikäli lintuinfluenssatartuntoja esiintyy runsaasti lokeissa. Mikäli lintuinfluenssa todetaan turkiseläimestä, tilanne on arvioitava uudestaan.

Jos tutkittavien tarhojen määrää halutaan rajata, näytteenotto kannattaa kohdentaa tarhoille, joilla on kohonnut riskitaso. Riskitekijöitä lintuinfluenssatartunnalle ovat tarhan lähellä havaitut kuolleet linnut tai ylipäättään lintuyhdyskunta lähistöllä sekä turkistarhalla todetut puutteet lintusuojauksessa.

Kesän 2023 ensimmäiset turkiseläintapaukset todettiin noin 75 km päässä naurulokkien joukkokuolemasta (Ullavanjärvi). Lokit hakevat ravintoa laajoilta alueilta, joten joukkokuoleman vaikutukset voivat ulottua yllättävän laajalle.

Riskitekijöiden määrittämiseen liittyy epävarmuutta, sillä riskitekijöitä löytyi sekä positiivisilta että negatiivisilta tarhoilta. Ei myöskään ole tietoa, kuinka hyvin säädetyt bioturvatoimenpiteet suojaavat turkiseläimiä tartunnoilla. Riskiperusteista seuranta on hyvä täydentää satunnaisotantaan perustuvalla seurannalla. Lisäksi ei ole varmuutta siitä, miten hyvin luonnonvaraisten lintujen tautitilanteesta ollaan selvillä, jolloin satunnaisotannalla saataisiin jossain määrin katettua myös niiden tarhojen seuranta, joiden olisi pitänyt annettujen kriteerien perusteella olla riskiperusteisessa seurannassa, mutta joita ei tunnistettu koska luonnonvaraisten lintujen tautitilanteesta ei ole varmaa tietoa.

Mikäli tauti halutaan todeta näytteenoton kohteeksi valikoituneella turkistarhalla, näytteiden määrä tulee laskea oletetun prevalenssin (esim. 6,7 %) ja toivotun toteamisen todennäköisyyden (yleensä vähintään 95 %) perusteella. Näytemääriä on laskettu riskinarvioinnin yksikön vuoden 2024 ehdotuksessa turkiseläinten lintuinfluenssa- ja SARS-CoV-2-seurantasuunnitelmaksi. Niitä voi laskea myös (julkaisemattomalla) otoskokolaskurilla <https://detcal-shiny.2.rahtiapp.fi/> tai muilla vastaavilla saatavilla olevilla laskureilla.

Muita toimenpiteitä turkistarhojen lintuinfluenssatorjunnan parantamiseksi

Koska tieto luonnonvaraisten lintujen tautitilanteesta on epävarma, siitä voisi parantaa kansalaisten aktiivisuutta hyödyntämällä. Tähän voisi kehittää sivuston ja sovelluksen, joiden avulla havaituista lintukuolemista olisi helppo ilmoittaa. Esim. SVA:n sivusto: <https://www.sva.se/djurhaelsa/djurslag-a-oe/vilda-djur/rapportera-doett-djur/>.

Myös bioturva-asetuksen tilapäisten lintuverkkojen asentamisen ajankohtaa pitäisi tarkastella. Muuttolintuja tulee Suomeen jo helmi-maaliskuussa, jolloin lintuverkkojen olisi hyvä olla jo paikoillaan.

Seurantasuunnitelmaan liittyvät epävarmuudet

Tarhojen riskiin vaikuttavien tekijöiden arvioinnissa on käytetty muun muassa kartoitusseurannan yhteydessä täytettyjen tautisuojauslomakkeiden tietoja. Kesällä 2023 lintuinfluenssatartunnan saaneille turkistarhoille tehtiin epidemiologinen selvitys, jossa ei ole kuitenkaan samalla tarkkuudella tai strukturoidusti selvitetty luonnonvaraisten lintujen merkitystä kullakin tarhalla. Toisaalta lintujen yhteys tartuntoihin on osoitettu molekyylibiologisesti, eli lintujen roolia tarkastellessa korostuu turkistarhojen tautisuojaustoimenpiteiden merkitys.

Luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssatilanteen arvioiminen perustuu passiivisen seurannan perusteella tutkittuihin näytteisiin, ja näytteiden saaminen kattavasti eri puolilta Suomea riippuu kansalaisten aktiivisuudesta. Viranomaisten tietoon tulee siis todennäköisesti vain pieni osa lintuinfluenssaan sairastuneista luonnonvaraisista linnuista.

Turkistarhojen bioturva-asetuksen mukaisten suojaverkkojen käyttö on tarkastettu kesän ja syksyn 2024 aikana. Vuonna 2024 ainoa lintuinfluenssaan kuollut lintu (kanahaukka) löydettiin tammikuussa. Koska kesällä 2024 Suomessa ei todettu yhtään lintuinfluenssatartuntaa luonnonvaraisilla linnuilla sitä, kuinka hyvin verkot suojasivat turkiseläimiä tartunnoilta, ei voida arvioida. Vuoden 2024 aikana tehdyissä tarkastuksissa jonkinasteisia puutteita todettiin 31 %:lla tarkastetuista tarhoista.

Vuonna 2023 todettiin useita luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssaan liittyviä joukkokuolemia ja lintuinfluenssatartuntoja turkiseläimillä. Yksittäisten luonnonvaraisten lintujen lintuinfluenssatartuntatapauksia on todettu runsaasti vuonna 2021 (65 tapaukset) ja 2022 (25 tapaukset). Turkiseläinten mahdollisten lintuinfluenssatartuntojen määrästä ennen vuotta 2023 ei ole tietoa, koska turkiseläimiä on vuosien 2017–2022 aikana tutkittu yhteensä vain 22 kpl (Rossow ym. 2023). Tehtyjen tutkimusten perusteella ei voida vetää johtopäätöksiä siitä, miten tavanomaisemmat lintuinfluenssatapausmäärät ovat vaikuttaneet turkiseläinten lintuinfluenssatilanteeseen.

Turkistarhoilla otettavien näytteiden laskennallinen määrä perustuu oletukseen, että tartunta on levinnyt tarhalla tasaisesti ja satunnaisesti (tai ainakin kaikilla tarhan eläimillä on yhtä suuri todennäköisyys saada tartunta). Näytelaskurit perustuvat siihen, että näytteenotto on toteutettu tarhalla satunnaisotannalla.

Viitteet

Koivula, Matti 2025 Tutkimusprofessori, Luonnonvarakeskus. Sähköpostiviesti 15.4.2025.

Maa- ja metsätalousministeriön asetus (14/2024) varotoimenpiteistä lintuinfluenssan leviämisen ehkäisemiseksi luonnonvaraisista eläimistä turkiseläimiin [linkki](#)

Rossow H, Seppä-Lassila L, Joutsen S, Järvelä T, Tuominen P, 2023. Turkistarhojen zoonoosit – riskiprofiili. Ruokaviraston tutkimuksia 3/2023.

Ruokavirasto, 2024. Eläintautien seurantasuunnitelma 2024.2

https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/elaimet/elainten-terveys-ja-elaintaudit/elaintautien_seurantasuunnitelma_2024_versio_2.pdf Haettu 23.1.2025

Ruokavirasto, riskinarvioinnin yksikkö, 2024. Ehdotus turkiseläinten lintuinfluenssa- ja SARS-CoV-2-seurantasuunnitelmaksi

<https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/yhteisot/riskinarviointi/projektit/turkisseurantasuunnitelma.pdf> Haettu 23.1.2025