



STATUSRAPPORT 13. OKTOBER 2023

Høypatogen aviær influensa (HPAI) i Norge og Europa



Døde og døende krykkjer (*Rissa tridactyla*) i Vadsø. Foto: Grim Rømo, Veterinærinstituttet

Utarbeidet av

Silje Granstad, Veterinærinstituttet
Grim Rømo, Veterinærinstituttet
Morten Helberg, Birdlife Norge og Høgskolen i Østfold
Johan Åkerstedt, Veterinærinstituttet
Britt Gjerset, Veterinærinstituttet
Cathrine Arnason Bøe, Veterinærinstituttet
Malin Rokseth Reiten, Veterinærinstituttet
Ragnhild Tønnessen, Veterinærinstituttet
Bjørnar Ytrehus, Veterinærinstituttet

Forslag til sitering

Granstad, Silje, Rømo, Grim, Helberg, Morten, Åkerstedt, Johan, Gjerset, Britt, Bøe, Cathrine Arnason, Reiten, Malin Rokseth, Tønnessen, Ragnhild, Ytrehus, Bjørnar. Høypatogen aviær influensa - HPAI) i Norge og Europa: Statusrapport per 13.10.2023. Veterinærinstituttet 2023.

Kvalitetssikret av

Merete Hofshagen, avdelingsdirektør dyrehelse, dyrevelferd og mattrygghet, Veterinærinstituttet

Innhold

1	Sammendrag	3
2	Fugleinfluensa i Norge	4
2.1	Om fugleinfluensa.....	4
2.2	Påvisninger hos villfugl	4
2.3	Påvisninger hos fjørfe	8
3	Fugleinfluensa i Europa	9
3.1	Sverige.....	9
3.2	Danmark	10
3.3	Resten av Europa.....	10
4	Krykkjeutbruddet sommeren 2023	13
5	Fuglebevegelser	15
6	Smitte til andre dyr og mennesker	17
7	Risikovurdering	19
8	Anbefalinger	20

1 Sammendrag

I perioden juni til september 2023 var det omfattende utbrudd av høypatogen fugleinfluensa (HPAI) blant måkefugl i Europa. Et stort utbrudd blant krykkjer i Nord-Norge i juli og august førte til at over 24.000 kadavre ble samlet inn og destruert, og mørketallene antas å være store. Det ble i september og begynnelsen av oktober meldt om høy dødelighet blant krykkjer og havhest på Svalbard.

Parallelt med høy smitteforekomst og massedød blant måkefugl har det vært få utbrudd blant tamfugl og fjørfe i Europa i sommer. I Norge var det to utbrudd i tamfuglhold i april i henholdsvis Kvinnherad og Kristiansund kommune, og 13. oktober 2023 ble det påvist HPAI i et hobbyfjørfehold i Tromsø. Fra oktober i år har Frankrike som første land i verden iverksatt obligatorisk vaksinasjon av kommersielle andebesetninger mot fugleinfluensa.

Utbruddene av HPAI i Europa er forårsaket av H5N1-virus tilhørende klade 2.3.4.4b, og genotypen BB har dominert siden februar 2023. Genotype BB har en genetisk sammensetning som gjør viruset spesielt rammer måker. Selv om genotypen så langt i år har forårsaket flest utbrudd blant måkefugl, er den også påvist hos andre fugleartsgrupper, fjørfe og pattedyr.

Finland og Polen har rapportert om utbrudd av HPAI blant henholdsvis pelsdyr og katter. I tillegg har det blitt rapportert om sporadiske tilfeller av HPAI hos ville rovpattedyr, samt større utbrudd og massedød blant marine pattedyr på verdensbasis.

Sjøfuglartsgrupper som alkefugl og sulefugl har også vært rammet av HPAI i Europa i sommer, men situasjonen har på langt nær vært så ille som for måkefugl. Sommerens utbrudd blant krykkjer viste at forholdene for smittespredning er ideelle i hekkesesongen, og sårbare arter kan rammes hardt når smitten først etablerer seg i en koloni. Beredskapsmessig bør man være forberedt på lignende situasjoner med høy dødelighet til neste års hekkesesong.

Verdens så langt sørligste funn av HPAI er gjort hos villfugl og sjøløver på sørspissen av Sør-Amerika. Det er en uttalt bekymring i en rekke fagmiljøer at smitten skal spres til dyrelivet i Antarktis.

I månedene fremover forventes det, på lik linje med det som har skjedd de to foregående sesongene, at smitteforekomsten vil øke blant andefugl. Tall fra Europa i 2021 og 2022 viser at en økning i HPAI-påvisninger hos andefugl i høst- og vintersesongen etterfølges av en økning i HPAI-utbrudd hos fjørfe. På bakgrunn av dette anbefaler Veterinærinstituttet økt fokus på smittevern i tamfuglhold i hele landet i månedene som kommer. I enkelte kommuner i Rogaland, der det er våtmarksområder med høy forekomst av andefugl i et svært fjørfetett område, anbefales tiltak som bidrar til økt biosikkerhet i tamfuglhold.

Takk til Mattilsynet, Folkehelseinstituttet og medarbeidere ved Veterinærinstituttet for bidrag til data og kvalitetssikring av denne rapporten.

2 Fugleinfluensa i Norge

2.1 Om fugleinfluensa

Fugleinfluensa (aviær influensa) forårsakes av influensa A-virus og er en smittsom virussykdom som kan ramme en rekke fuglearter, inkludert tamfugl og fjørfe. Ulike varianter av fugleinfluensavirus fører til sykdom av forskjellig alvorlighetsgrad. Det er vanlig å gruppere sykdommen i en svært sykdomsfremkallende form (høypatogen aviær influensa, HPAI) og en mindre alvorlig form (lavpatogen aviær influensa, LPAI). Den mest alvorlige formen kan forårsake svært høy dødelighet hos fjørfe og villfugl.

Høypatogen fugleinfluensa er en liste 1-sykdom. Ved mistanke eller påvisning av denne sykdommen skal Mattilsynet varsles umiddelbart. Virusets smitter gjennom kontakt med avføring eller sekret fra luftveiene til affiserte dyr. Indirekte smitte via kontaminert fôr, vann, utstyr, innredning, kjøretøy og bekledning har også stor betydning på grunn av virusets stabilitet i miljøet.

2.2 Påvisninger hos villfugl

Mens det i løpet av vinterhalvåret 2022-23 ble påvist flest tilfeller av HPAI hos knoppsvane (*Cygnus olor*), økte antallet påvisninger hos måkefugler utover våren og sommeren 2023. Allerede i slutten av mai fikk vi de første påvisningene på krykkje (*Rissa tridactyla*). Fra månedsskiftet til juni og utover sommeren ble viruset påvist hos krykkjer i Senja, Hammerfest, Kvæfjord, Berlevåg, Båtsfjord, Svalbard, Alta, Nærøysund, Karmøy, Vardø, Vadsø og Kinn. Mange av påvisningene skjedde på fugler fra de store hekkekoloniene for krykkje, der det pågikk store utbrudd med svært mange syke og døde fugler. På grunnlag av ukentlige rapporter fra kommunene [rapporterte Statsforvalteren i Troms og Finnmark](#) om totalt 24.594 innsamlede døde fugler. Over halvparten av de døde fuglene ble funnet i Vadsø, nær krykkjekolonien Ekkerøy.

I samme periode gjorde Veterinærinstituttet også påvisninger på gråmåke (*Larus argentatus*) fra Karmøy, Moskenes, Øksnes, Senja, Tromsø og Vardø, hettemåke (*Chroicocephalus ridibundus*) i Bergen, sildemåke (*Larus fuscus*) i Sunnfjord, rødnebbterne (*Sterna paradisaea*) i Kvæfjord og svartbak (*Larus marinus*) i Tromsø. I Gudbrandsdalen (Sel kommune) ble det i august gjort en påvisning av HPAI hos en skjære. I tillegg til disse ble det gjort påvisninger av HPAI hos ikke-artsbestemte måkefugler i perioden 1. juni til 30. september (tabell 1, figur 1).

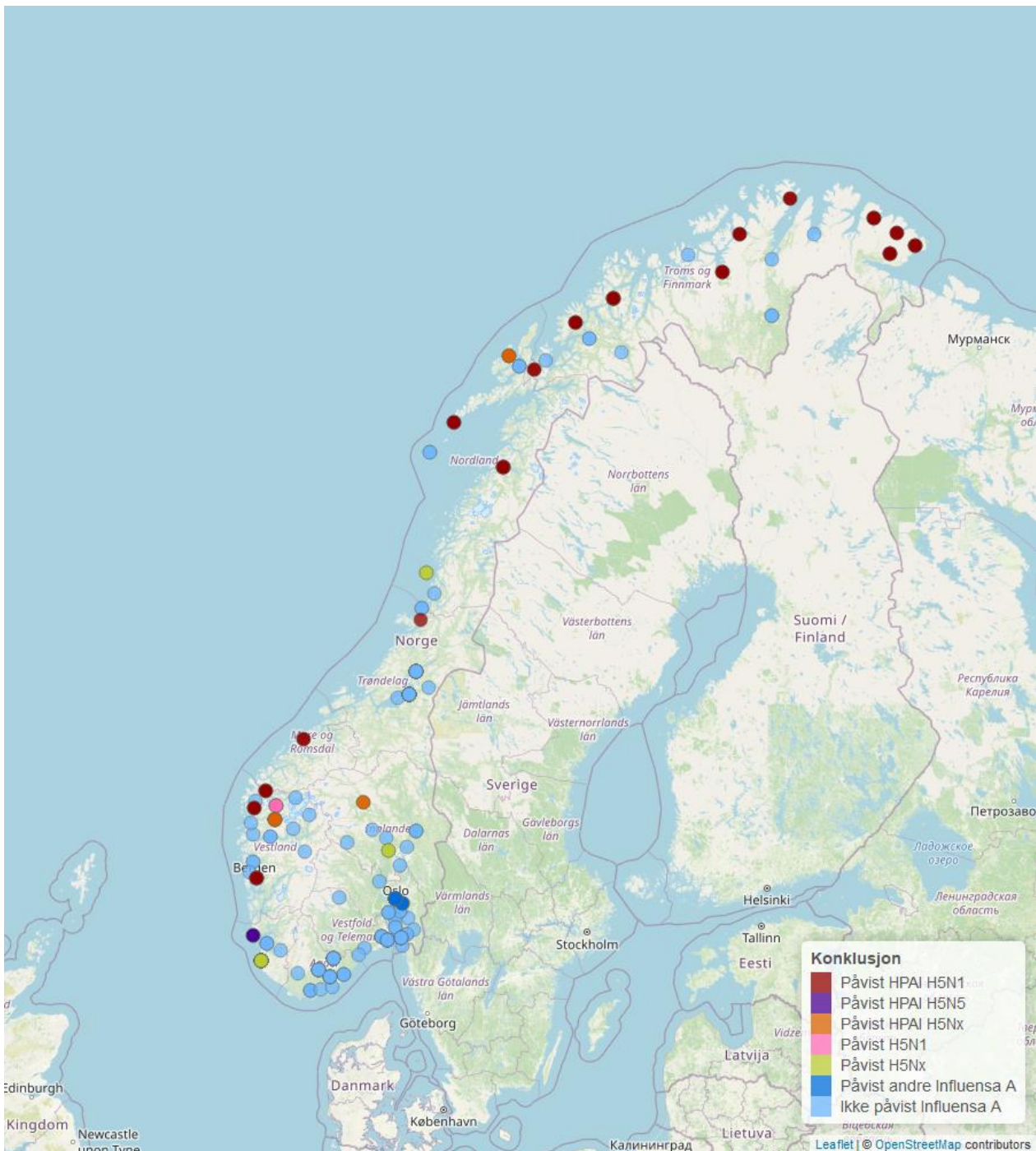
Det var subtypen H5N1 som ble påvist i majoriteten av tilfellene hvor neuraminidase (N)-subtypen lot seg type. Hovedtyngden av påvisningene og utbruddet av sykdom ble observert i første del av perioden, sammenfallende med hekkesesongen. Subtypen H5N5, som sist ble påvist på fastlandet i april, ble på nytt påvist i Rogaland i september og i Vestland og Møre og Romsdal i oktober. I april var det hos hønsehauk (*Accipiter gentilis*), i september hos hubro (*Bubo bubo*) og i oktober hos havørn (*Haliaeetus albicilla*) og en ikke artsbestemt måkefugl.

På Svalbard ble det påvist HPAI hos fjæreplytt (*Calidris maritima*), havhest (*Fulmarus glacialis*), storjo (*Catharacta skua*), polarmåke (*Larus hyperboreus*), svartbak og krykkje. Hos fjæreplytten og hos én polarmåke ble det påvist H5N5, mens det hos de andre artene ble påvist H5N1 eller H5Nx. Norsk Polarinstitutt rapporterte i begynnelsen av oktober om funn av et høyt antall døde krykkjer på Hopen og øst for sydspissen av Spitsbergen. Det ble også beskrevet høy dødelighet blant havhest ved Isfjorden og Kongsfjorden.

Tabell 1. Påvisninger av høypatogen fugleinfluensa (HPAI) hos villfugl i Norge i perioden 01.06.2023 - 13.10.2023. Alle påvisninger er gjort hos syke/døde fugler (passiv overvåking).

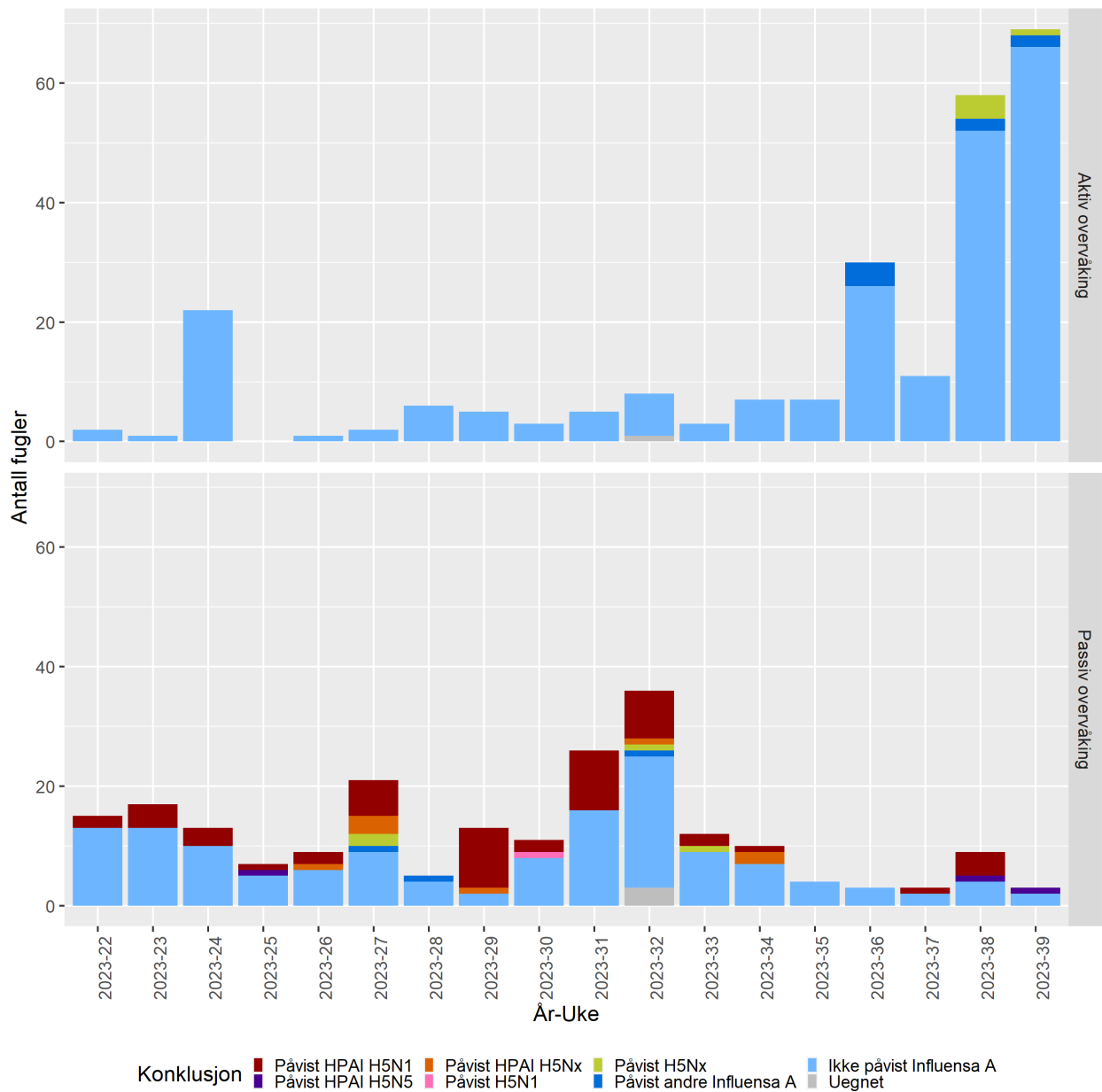
Dato for prøveuttak	Kommune	Fylke	Hensikt	Art	Konklusjon
25.05.2023	Senja	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
25.05.2023	Kvæfjord	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
25.05.2023	Kvæfjord	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
26.05.2023	Moskenes	Nordland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
02.06.2023	Hammerfest	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
02.06.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Polarmåke	Påvist HPAI H5N5
07.06.2023	Berlevåg	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
08.06.2023	Tromsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Svartbak	Påvist HPAI H5N1
15.06.2023	Tromsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
15.06.2023	Båtsfjord	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
19.06.2023	Senja	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
21.06.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Svartbak	Påvist HPAI H5N1
21.06.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Storjo	Påvist HPAI H5Nx
22.06.2023	Vardø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
22.06.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
24.06.2023	Øksnes	Nordland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5Nx
28.06.2023	Karmøy	Rogaland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5Nx
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
30.06.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
03.07.2023	Båtsfjord	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
03.07.2023	Båtsfjord	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
04.07.2023	Alta	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
05.07.2023	Bodø	Nordland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
05.07.2023	Bodø	Nordland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
05.07.2023	Bodø	Nordland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5Nx
18.07.2023	Tromsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Måkefamilien	Påvist HPAI H5N1
19.07.2023	Nærøysund	Trøndelag	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
19.07.2023	Nærøysund	Trøndelag	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
19.07.2023	Nærøysund	Trøndelag	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
20.07.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1

20.07.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Måkefamilien	Påvist HPAI H5N1
20.07.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
20.07.2023	Vadsø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
20.07.2023	Vardø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
20.07.2023	Vardø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5Nx
20.07.2023	Karmøy	Rogaland	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
27.07.2023	Vardø	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
28.07.2023	Bodø	Nordland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
02.08.2023	Nordkapp	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Måkefamilien	Påvist HPAI H5N1
02.08.2023	Nordkapp	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Måkefamilien	Påvist HPAI H5N1
03.08.2023	Kvæfjord	Troms og Finnmark	Passiv overvåking	Rødnebbterne	Påvist HPAI H5N1
04.08.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
08.08.2023	Hustadvika	Møre og Romsdal	Passiv overvåking	Måkefugl	Påvist HPAI H5Nx
08.08.2023	Hustadvika	Møre og Romsdal	Passiv overvåking	Måkefugl	Påvist HPAI H5N1
08.08.2023	Kinn	Vestland	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
08.08.2023	Stad	Vestland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
09.08.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Havhest	Påvist HPAI H5N1
16.08.2023	Bergen	Vestland	Passiv overvåking	Hettemåke	Påvist HPAI H5N1
17.08.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
17.08.2023	Bergen	Vestland	Passiv overvåking	Gråmåke	Påvist HPAI H5N1
18.08.2023	Sel	Innlandet	Passiv overvåking	Skjære	Påvist HPAI H5Nx
22.08.2023	Sunnfjord	Vestland	Passiv overvåking	Sildemåke	Påvist HPAI H5Nx
28.08.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
06.09.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
06.09.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
06.09.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
06.09.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Krykkje	Påvist HPAI H5N1
17.09.2023	Svalbard	Svalbard	Passiv overvåking	Fjæreplytt	Påvist HPAI H5N5
22.09.2023	Karmøy	Rogaland	Passiv overvåking	Hubro	Påvist HPAI H5N5
04.10.2023	Askvoll	Vestland	Passiv overvåking	Måkefugl	Påvist HPAI H5N5
04.10.2023	Hustadvika	Møre og Romsdal	Passiv overvåking	Havørn	Påvist HPAI H5N5



Figur 1. Prøver fra villfugl undersøkt for høypatogen fugleinfluensa (HPAI) i Norge i perioden 01.06.2023 til 30.09.2023. På kartet er prøvetatte fugler vist med et punkt i respektive kommunes geografiske sentrum.

Figur 2 viser hvor mange ville fugler Veterinærinstituttet har mottatt prøver fra i juni, juli, august og september 2023. Aktiv overvåking er prøver fra tilsynelatende friske fugler som har blitt prøvetatt i forbindelse med jakt eller ringmerking. Passiv overvåking er prøver fra syke eller selvdøde fugler. Det har kun blitt påvist HPAI hos syk eller død villfugl så langt i 2023.



Figur 2. Ukentlig antall prøver fra villfugl undersøkt for høypatogen fugleinfluensa (HPAI) i Norge fra uke 22 til uke 39 i 2023.

2.3 Påvisninger hos fjørfe

I april 2023 ble HPAI H5N1-virus påvist hos tre høner og en hane tilhørende et kommunalt fuglehold i Vanndamman park i Kristiansund kommune (tabell 2). Hønsefuglene døde i løpet av et par dager, og det ble observert luftveisproblemer hos en av hønene i forkant. I den samme parken oppholdt det seg også villfugl, blant annet svaner, ender og duer.

Senere samme måned ble det påvist HPAI H5N1-virus hos høner i et hobbyfjørfehold i Kvinnherad kommune i Vestland fylke. Fuglene ble undersøkt etter at fem av totalt åtte høner i fjørfeholdet døde i løpet av halvannen uke. Da de tre gjenlevende fuglene ble prøvetatt hadde to av tre høner hvesende pust. Den ene hadde tydelig nedsatt allmentilstand, og det ble observert sekret fra øyne og luftveier, samt pustebesvær. Av dyrevelferdshensyn ble de gjenlevende hønene avlivet samme dag.

13. oktober 2023 ble det påvist HPAI H5N1-virus i et hobbyfjorfehold med 19 høner i Tromsø. På prøvetakingstidspunktet hadde seks fugler dødd, og flere av dem hadde nedsatt allmenntilstand før de døde. Flokken hadde fri tilgang til uteområder.

Det har ikke blitt påvist HPAI i kommersielle fjorfebesetninger i Norge så langt i 2023.

Tabell 2. Påvisninger av HPAI hos tamfugl og fjorfe i Norge i 2023.

Dato for påvisning	Art	Kommune/ Fylke	HPAI subtype	Anamnese/kommentarer
13.10.2023	Tamhøns (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	Tromsø/Troms og Finnmark	H5N1	Hobbyfjorfehold med totalt 19 høner. Seks høner hadde dødd på prøvetakingstidspunktet. Nedsatt allmenntilstand før de døde. Hønene hadde fri tilgang til uteområde.
21.04.2023	Tamhøns (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	Kvinnherad/ Vestland	H5N1	Hobbyfjorfehold med totalt åtte høner. Fem høner døde, to av de tre gjenlevende hadde luftveissymptomer ved prøvetakingstidspunktet. Hønene hadde tilgang til uteområde.
14.04.2023	Tamhøns (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	Kristiansund/ Møre og Romsdal	H5N1	Fuglepark. Alle hønsefuglene i parken døde i løpet av få dager, og det ble observert luftveissymptomer i forkant. Svaner, ender, duer m.m. oppholdt seg i samme park.

3 Fugleinfluensa i Europa

3.1 Sverige

Det har vært tre utbrudd i fjorfe- og tamfuglhold i Sverige så langt i 2023. Det første utbruddet var i januar 2023 i en hobbybesetning i Tidaholm kommune i Västra Götaland. Det andre utbruddet rammet en avlsbesetning med slaktekylling foreldredyr i Kävlinge kommune i Skåne i mars. Det tredje og nyeste utbruddet ble konstatert i juni i en verpehønsbesetning på Gotland.

Det har vært rapportert om utbrudd med stor dødelighet i hekkekolonier av hettemåke i Sverige, de fleste i den sørøstlige delen av landet. Utbruddene startet i mai og fortsatte i juni. Det har også blitt påvist HPAI hos andre måkefugler (makrellterne, splitterne (*Thalasseus sandvicensis*), gråmåke, fiskemåke, sildemåke), alkefugl på Gotland (lomvi (*Uria aalge*) og alke (*Alca torda*)), sporadiske og spredte funn hos rovfugl (vandrefalk (*Falco peregrinus*), hønsehauk, havørn og hubro), en ærfugl (*Somateria molissima*) og en storskarv (*Phalacrocorax carbo*). Antallet påvisninger hos villfugl har falt utover sommeren. Det ble ikke påvist andre subtyper enn H5N1.

Oversikt over påvisninger hos fjørfe, villfugl og pattedyr i Sverige finnes hos [Statens Veterinärmedicinska Anstalt](#).

3.2 Danmark

I Danmark har det så langt vært seks utbrudd i fjørfe- og tamfuglhold i 2023. Dette omfatter en foreldredyrbesetning med 50.000 høns i Hedensted kommune (01.01.2023), en kalkunbesetning med 15.000 kalkuner i Slagelse kommune (17.01.2023), en mindre besetning med 60 fugler (høns og ender) i Gribskov kommune (17.03.2023), en besetning med 30.000 høns i Sønderborg kommune (26.04.2023), en besetning med 60 frittgående høns i Nyborg kommune på Fyn (12.07.2023) og en besetning med 25 fugler (høns og ender) i Sakskøbing kommune på Lolland (27.09.2023). Dette innebærer at nærmere 100.000 tamfugler er avlivet i forbindelse med bekjempelse av fugleinfluensa i Danmark så langt i år.

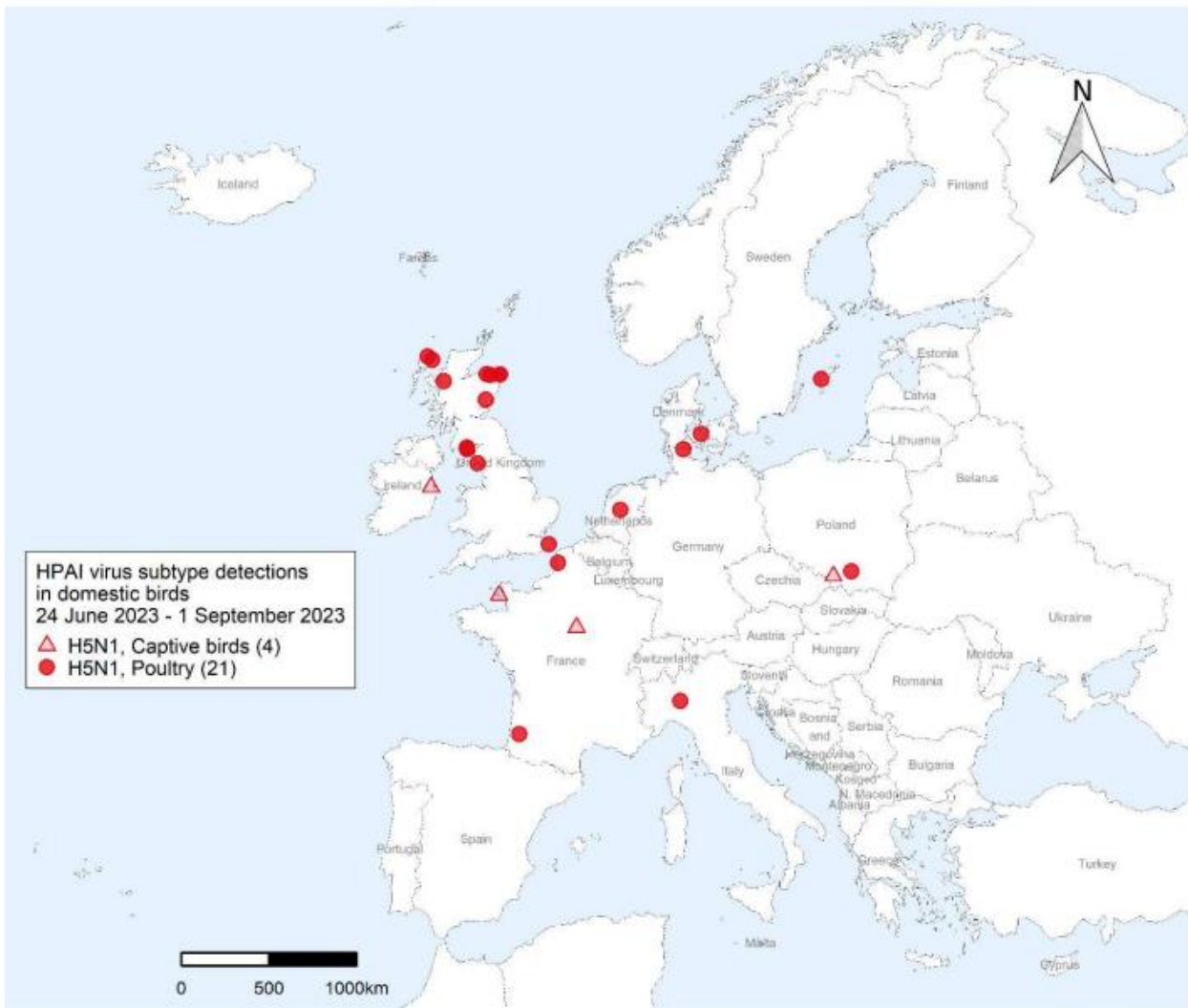
Statens Serum Institut (SSI) [rapporterte](#) i juni om utbrudd med høy dødelighet blant hettemåker. Hettemåkekolonier over hele landet ble rammet. I Danmark har det vært påvisninger av HPAI hos hettemåke og knoppsvane (*Cygnus olor*) så sent som i september. Det har ellers vært påvisninger på havsule (*Morus bassanus*), splitterne, sildemåke, gråmåke og glente (*Milvus milvus*). Det er ikke påvist andre subtyper enn H5N1 i Danmark. Oversikt over påvisninger hos villfugl i Danmark finnes hos [Fødevarestyrelsen](#).

3.3 Resten av Europa

I likhet med tidligere sommersesonger har det vært få utbrudd blant tamfugl og fjørfe i sommermånedene. I perioden juni til september 2023 var det Storbritannia som rapporterte om flest utbrudd hos fjørfe i perioden (12), etterfulgt av Frankrike (3). Danmark, Tyskland, Italia, Nederland, Polen og Sverige rapporterte alle om ett utbrudd blant tamfugl i perioden (figur 3). Samtlige utbrudd er kategorisert som primære og uten sekundær spredning.

De europeiske oversiktene viser et markant dropp i antall påvisninger hos fjørfe i juni, juli og august. Dette til tross for omfattende utbrudd blant måkefugl i en rekke europeiske land i samme tidsperiode. I flere land, blant annet i Storbritannia, Frankrike, Nederland og Sverige, har genetiske virusanalyser vist at utbrudd hos fjørfe var assosiert med pågående utbrudd blant sjøfugl. Det er i hovedsak fjørfebesetninger i kystnære områder som har blitt rammet. Det er ikke påvist andre subtyper enn H5N1 i forbindelse med utbrudd blant tamfugl i perioden juni til september. Frankrike har fra oktober 2023 igangsatt vaksinasjon av alle kommersielle flokker med tamender.

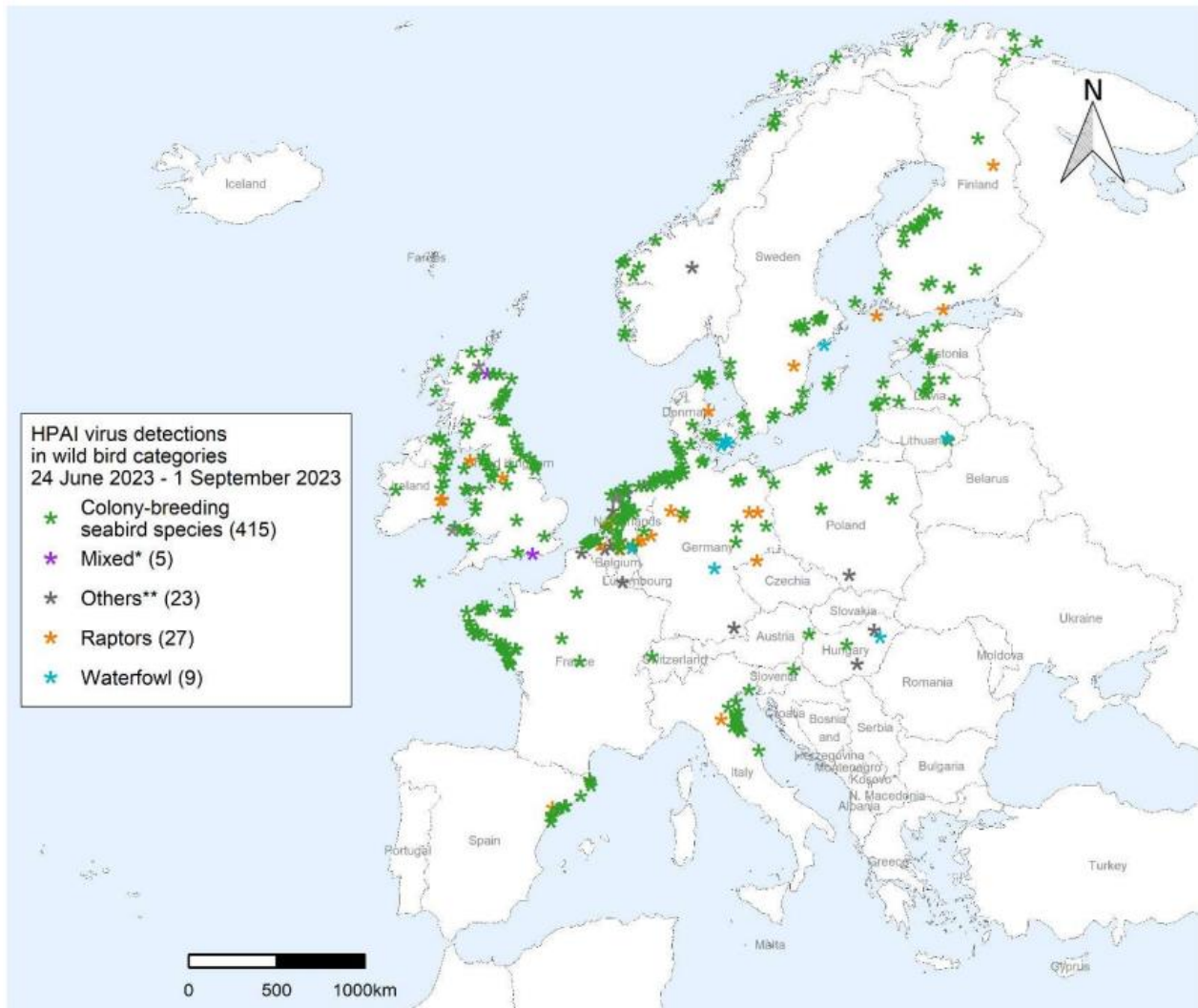
Tidligere sesonger har vist at når HPAI-påvisninger hos andefugl øker etterfølges det av en økning i antall utbrudd blant fjørfe. Denne sammenhengen mellom fjørfeutbrudd og utbrudd blant sjøfugl og andefugl tilskrives de ulike fugletypenes naturlige habitatet. Andefugl er vanligvis tettere på landbruksområder og fjørfegårder sammenlignet med de fleste sjøfuglarter.



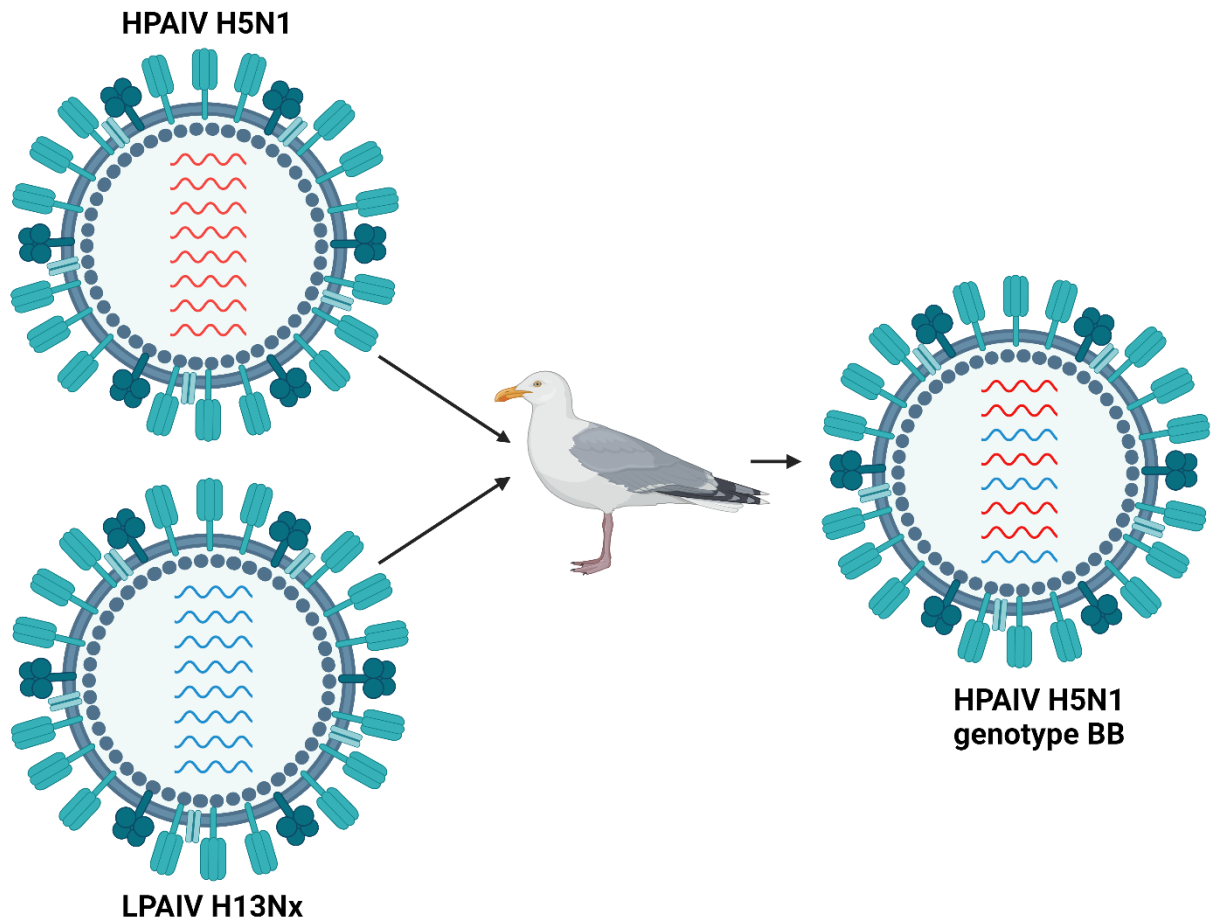
Figur 3. Kart over HPAI-påvisninger hos fjørfe og fugl i fangenskap i Europa i perioden 24.06.2023 til 01.09.2023. Kilde: EFSA (<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/8328>)

Antall påvisninger av HPAI hos villfugl i denne epidemiologiske sesongen (oktober 2022 til september 2023) har vært høyere enn i forrige sesong (2021/2022). Måkefugl, særlig hettemåke, har dominert artsstatistikken i Europa de siste månedene (figur 4). Det er en spesifikk genotype av HPAI H5N1 klade 2.3.4.4.b-virus som siden februar 2023 har dominert i Europa. Denne kalles 'genotype BB' (H5N1-A/Herring_gull/France/22P015977/2022-like). Arvematerialet til alle aviære influensavirus består av åtte gensegmenter. Genotype BB har et arvemateriale bestående av fem gensegmenter typiske for virus tilhørende HPAI H5N1 klade 2.3.4.4b, mens de resterende tre segmentene er fra H13-influensavirus som naturlig forekommer hos måker. Denne genetiske sammensetningen har trolig oppstått gjennom reassortering av et HPAI H5N1-virus og et lavpatogent, måketilpasset H13-virus (figur 5), og kan forklare hvorfor måkefugl ble spesielt hardt rammet denne sesongen.

Så langt i 2023 har HPAI i størst grad rammet måkefugl. I fjor vår og sommer var det omfattende utbrudd blant havsuler, storjo og splitterner. Mønsteret med utbrudd blant sjøfugl i hekkesesongen truer allerede utsatte sjøfuglbestander. I tillegg til påvisningene blant måkefugl har det perioden juni til september 2023 blitt gjort påvisninger hos alkefugl og havsule. På artsnivå er det særlig hettemåke, krykkje, makrellterne og lomvi som har blitt rammet i Europa. Antall påvisninger var høyest i hekkeperioden og avtok brått da fuglene forlot hekkekoloniene.



Figur 4. Kart over HPAI-påvisninger hos villfugl i Europa i perioden 24.06.2023 til 01.09.2023 fordelt på kategorier av arter. Kilde: EFSA (<https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/8328>)



Figur 5. Genetisk reassortering mellom ulike fugleinfluenzavirus kan skje når to ulike virus samtidig infiserer samme celle hos en vert. Ved replikasjon kan virusene under slike forhold utveksle gensegmenter, og resultatet kan bli et nytt virus med nye egenskaper. Hos HPAIV H5N1 2.3.4.4b genotype BB stammer tre av segmentene i virusets arvemateriale fra et H13-virus som har måkefugl som hovedreservoar. Figur laget med BioRender.

4 Krykkjeutbruddet sommeren 2023

I Norge ble det gjort sporadiske påvisninger av HPAI hos villfugl i kystnære strøk flere steder i landet i løpet av våren. Som beskrevet i forrige statusrapport ble det i mai rapportert om unormalt høy dødelighet blant krykkjer i Harstad kommune. Flere lokale medier beskrev situasjonen som dramatisk, der døde fugler lå tett i tett i hager og på hustak. Utbruddet i Harstad så imidlertid ut til å avta. I juni ble det påvist HPAIV H5N1 genotype BB hos krykkjer i en rekke kommuner i Nordland og Troms og Finnmark, men forløpet var på det tidspunktet ikke preget av omfattende massedød.

I midten av juli kom det rapporter om svært høy dødelighet blant krykkjer i Vadsø, og det var særlig høy tetthet av fuglekadavre i områder i nær tilknytning til Ekkerøy. Ekkerøy er en viktig hekkekoloni for den utrydningstruede og rødlistede måkearten krykkje. 2023 var i likhet med 2022 en god hekkesesong for krykkjene, og det var mange unger i reirene. Utover i juli eskalerte utbruddet, og et stort antall krykkjer, både voksne og flygedyktige årsunger, døde. Levende fugler satt blant kadavrene, og mange av disse var tydelig allment påkjent og fløy ikke unna når mennesker nærmet seg. Typiske kliniske tegn var sturing, sammenknepne eller lukkede øyne, redusert eller fraværende fluktrespons, samt ulike sentralnervøse symptomer

som balanseproblemer, rykninger i hoderegionen, lammelser i vinger og unormal hodeholdning.

Det ble organisert innsamling av døde fugler i de hardest affiserte kommunene. Dødeligheten avtok i august, og per 28. august 2023 opplyste Statsforvalteren om at det totalt var samlet inn over 24.000 fugler fra kommuner i Troms og Finnmark. Majoriteten av disse fuglene ble samlet inn i Vadsø, og det er rimelig å anta at det er store mørketall da en stor andel fuglekadavre sannsynligvis har blitt liggende i avsidesliggende og utilgjengelige områder.

Krykkjene finner næring i form av fisk og marint dyreplankton ute på havet. Fuglene vasker seg ofte i ferskvannskilder, og slike vaskeplasser finner man flere steder i elver langs Varangerfjorden. I Vadsø ble det observert at mange krykkjer samlet seg ved utløpet av Storelva noen kilometer nord for fuglefjellet på Ekkerøy, og det ble observert et høyt antall kadavre i området (figur 6). Det kunne se ut til at syke fugler i større grad enn ellers oppsøkte elveutløp og ferskvannskilder for å vaske seg, og at de etter hvert døde i disse områdene. Man må gå ut ifra at potensialet for smittespredning i og ved slike vannkilder er stort.



Figur 6. Krykkjer ved Storelva i Vadsø kommune. I dette området hadde det blitt fjernet død fugl dagen før bildet ble tatt. Foto: Grim Rømo, Veterinærinstituttet

Fugleinfluensautbruddet som rammet krykkjene sommeren 2023 har utvilsomt gitt den allerede utrydningstruede arten en betydelig knekk. Kolonihekkende sjøfugl er spesielt utsatt for smittsomme sykdommer fordi de hekker tett. En hekkekoloni er et ideelt sted for virusspredning, og særlig uheldig var det at den måkeadapterte virusvarianten HPAI H5N1 genotype BB spredte seg i koloniene i hekkesesongen. Krykkjene som ikke ble smittet eller som overlevde infeksjonen har nå forlatt koloniene. Utenfor hekkesesongen lever arten pelagisk og finner næring på åpent hav. Flere ulike krykkjebestander samles øst for Svalbard, helt nord i Barentshavet, etter hekkesesongen. Litt utpå høsten trekker de fleste krykkjene sørover og vestover, og de fleste overvintrer i det nordvestlige Atlanterhavet.

Krykkjene fødesøker typisk i store flokker, og de kan samle seg på isflak og lignende. De oppsøker også ferskvannskilder for å vaske seg. Selv om avstanden mellom fuglene er større utenfor hekkesesongen så kan man ikke utelukke at smittespredningen fortsetter. Neste års hekkesesong vil gi en indikasjon på hvor store langsiktige konsekvenser fugleinfluensautbruddet vil få for krykkjene.

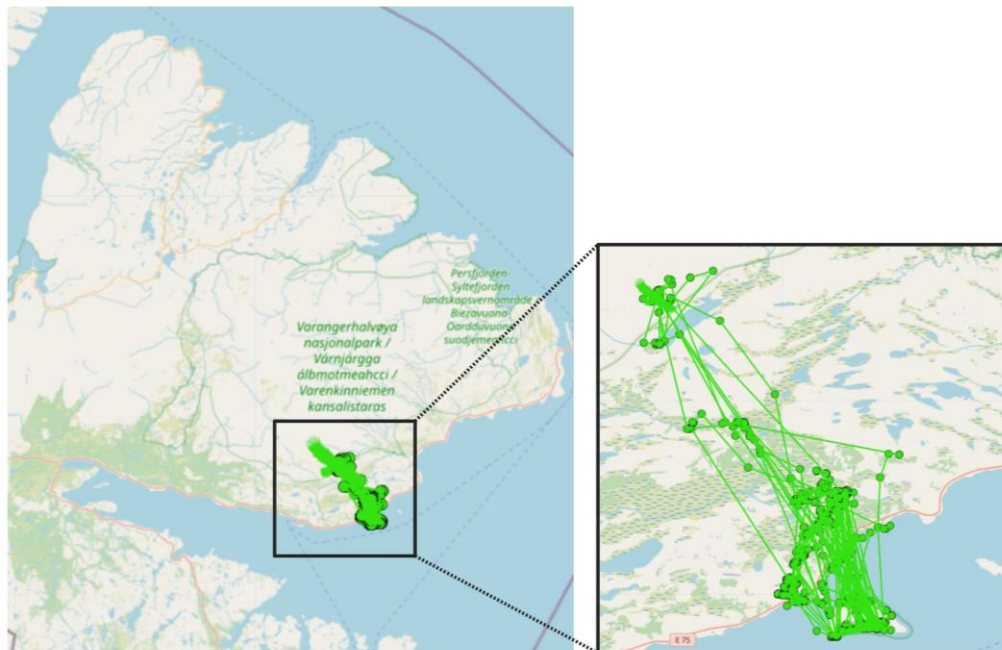
Flere andre måkearter ble også berørt av sommerens utbrudd. Informasjon fra Birdlife Norge tilsier at det i enkelte områder ble rapportert om funn av flere hundre døde gråmåker. Gråmåkebestanden er kraftig redusert langs hele Norskekysten, og særlig i Troms og Finnmark har bestanden hatt en negativ utvikling over tid. Det ble også meldt om atypisk dødelighet blant fiskemåker.

5 Fuglebevegelser

I forbindelse med høsttrekket for fugler i Europa vil flere millioner fugler bevege seg fra nord mot sør, og for en rekke arter ser man en dreining mot øst eller vest. For eksempel trekker norske linerler stort sett østlig over Midtøsten til den Arabiske halvøya samt Øst-Afrika, mens norske svarthvit fluesnappere trekker rett sør og litt vest, og overvintrer i Vest-Afrika. For noen få arter observeres både østlig og vestlig trekkroute, og måkearten sildemåke er et godt eksempel på en slik art. De sørnorske sildemåkene trekker som regel vestlig ned til den Iberiske halvøya og Vest-Afrika, mens de mange av de nordnorske sildemåkene trekker østlig trekkroute over Midtøsten.

Trekkbevegelser på denne tiden av året forgår i all hovedsak fra nord mot sør, med små variasjoner. For noen få arter forekommer returtrekk, som vil si at enkeltindivider trekker sørover opptil noen få hundre kilometer, før de snur og flyr tilbake nordover igjen. Trolig prospekterer de potensielle vinterområder, før det egentlige trekket sørover tar til. Dette fenomenet er spesielt vanlig hos måkefugler og trolig også andefugler og gjess.

I lys av fugleinfluensautbruddet i Nord-Norge i sommer er det verdt å nevne havørna «Lisbeth», som ble utstyrt med GPS logger i Danmark i 2022. Lisbeth trakk helt opp til Varanger i mai 2023. Her oppholdt hun seg blant annet på Ekkerøy i juni og juli, og det er svært mange registrerte posisjonspunkter i og rundt krykkjekolonien (figur 7, kilde: <https://www.dof.dk/naturbeskyttelse/arter/orne/gps-orn>). Det er sannsynlig at hun har spist fugleinfluensasmittede krykkjer under dette oppholdet. Det gikk tilsynelatende bra, for i august trakk Lisbeth sørover igjen, og fløy etter hvert til Skåne. Havørn er et eksempel på en art som har typiske ungfuglbevegelser. Det er vanlig at ungfuglene flytter seg over forholdsvis store områder, før de etter noen år etablerer seg som hekkefugler forholdsvis nært der de har blitt klekt.



Figur 7. Bevegelsene til den GPS-merkede havørna Lisbeth i juli 2023. Ekkerøy er halvøya som stikker ut i bildet til høyre med høy konsentrasjon av posisjonspunkter. Kilde: <https://www.dof.dk/naturbeskyttelse/arter/orne/gps-orn>

6 Smitte til andre dyr og mennesker

Det gjøres stadig påvisninger av HPAI hos pattedyr på verdensbasis. I Finland ble det rapportert om et større utbrudd av HPAI H5N1 som omfattet 27 pelsdyrfarmer med ulike arter pelsdyr (rev, amerikansk mink og mårhund). Farmene varierte i størrelsesorden (fra 700 - 50.000 dyr). Dyrene ble holdt i nettingbur med utendørs tilgang, og den mest sannsynlige introduksjonsveien var smitte fra villfugl. Det ble observert at villfugl, i størst grad måker, oppsøkte fôrspill på pelsdyrfarmene. Virus av genotype BB ble påvist. Det var genetisk likhet mellom virus påvist hos pelsdyrene og virus påvist hos måker i nærområdene rundt pelsdyrfarmene. Smittespredning mellom pelsdyrfarmer kunne i noen tilfeller ikke utelukkes, og det kunne heller ikke smittespredning mellom pattedyr. Serologiske undersøkelser antydte at noen dyr kunne ha vært smittet uten å ha vist kliniske tegn. På minkfarmene ble samtlige dyr avlivet. Fra 11. september 2023 trådte nye EU-regler i kraft som innebærer at alle arter på HPAI-affiserte pelsdyrfarmer skal avlives.

I juni og juli ble HPAI H5N1 påvist hos 30 katter i Polen. Rapporterte kliniske tegn var blant annet pustevansker, feber og nevrologiske tegn som ustøhet og anfall. De fleste kattene døde eller ble avlivet av dyrevelferdshensyn. Det var høy grad av slektskap mellom virus påvist hos de ulike kattene i Polen, og tilfellene var spredt over store deler av landet. Smittekilden er ikke kjent, og det var både ute- og innekatter representert blant de affiserte kattene. Virustypen som ble funnet hos kattene, kalt HPAIV H5N1 genotype CH, hadde tidligere i juni blitt påvist hos villfugl og hobbyfjærfe i Polen. Med unntak av utbruddet blant katter i Polen har det vært få og sporadiske tilfeller hos kjæledyr. I Seoul i Sør-Korea ble HPAI H5N1 påvist hos tre katter.

Hos ville dyr forekommer påvisninger av HPAI jevnlig. I Europa er det rovpattedyr som så langt har vært hyppigst affisert i Europa. Det har vært flere tilfeller av HPAI H5N1 hos rødrev i Finland, Latvia, Norge, Sverige og England i perioden juni til september, og i Finland ble HPAI også påvist hos en oter. Påvisningen av HPAI H5N1 hos en rødrev i Norge i juni er det fjerde funnet av HPAI hos rev i Norge. Reven ble funnet død i et boligstrøk i Tromsø og ble rutinemessig undersøkt. De patologiske forandringene var forenlige med de som tidligere har blitt påvist hos rødrev med HPAI.

I tillegg til rovpattedyr er også marine pattedyr affisert på verdensbasis. Det har vært påvisninger av HPAI hos steinkobber i blant annet Tyskland, Danmark og USA. Spredningen av H5N1-virus blant sel i Sør-Amerika har ført til tilfeller av massedød. Det har forekommet utbrudd av HPAI H5N1 og H5Nx hos sjøløver i Argentina og Uruguay og hos pelssel i Uruguay. Påvisninger hos villfugl og sjøløver på sørspissen av Sør-Amerika (Tierra del Fuego) representerer verdens så langt sørligste funn av HPAI. Det er derfor en uttalt bekymring i en rekke fagmiljøer at smitten skal spres til sårbare arter i Antarktis.

Det er viktig å overvåke forekomst av fugleinfluensa hos ville og tamme pattedyr. Genetisk karakterisering av virus gir informasjon om tilpasning til pattedyr, blant annet gjennom kartlegging av virusmutasjoner som assosieres med økt virulens og replikasjon hos pattedyr. Fullstendig oversikt over forekomst av HPAI hos pattedyr i perioden juni til september finnes i [EFSA Journal 2023;21\(10\):8328](#).

Fra 2004 og per 14. september 2023 har WHO rapportert om totalt 878 tilfeller av A(H5N1) hos mennesker. Blant disse har det vært 458 dødsfall ([EFSA Journal 2023;21\(10\):8328](#)). Tilfellene

er fra 23 land, hvorav ingen fra Norge. Svært få av tilfellene hos mennesker har vært forårsaket av den undergruppen av H5-virus, A(H5Nx) klade 2.3.4.4b, som har vært utbredt de siste årene hos fugler i Europa, men også andre deler av verden.

Det er rapportert om totalt 13 påvisninger av A(H5N1) 2.3.4.4b virus hos mennesker fra 2021 til 14. september 2023. Disse har fordelt seg på syv ulike land: England (5), Spania (2), Kina (2), Vietnam (1), USA (1), Ecuador (1) og Chile (1). De fleste som har fått påvist slike virus har vært i kontakt med smittet fjørfe. Smitte via miljø er oppgitt for ett av tilfellene. For A(H5N1) 2.3.4.4b er det ikke rapportert om smitte fra pattedyr til mennesker, og heller ikke mellom mennesker. De fleste som har fått påvist slike virus har hatt milde eller ingen symptomer. Flertallet av tilfellene med A(H5N1) 2.3.4.4b i Europa og Nord-Amerika er oppdaget hos mennesker involvert i utbruddsbekjempelse hos fjørfe som er blitt rutinemessig testet for virus, også i fravær av symptomer. Dette øker sannsynligheten for at påvisningene fra neselinhinnen reflekterer store virusmengder i miljø, og ikke reelle infeksjoner. Noen av tilfellene i Asia og Sør-Amerika har imidlertid hatt alvorlige sykdomsforløp. I Kina sirkulerer det i tillegg A(H5N6)-virus hos fugl tilhørende 2.3.4.4b som har forårsaket alvorlig sykdom hos mennesker.

Risikoen for smitte til mennesker i Norge med virus tilhørende A(H5Nx) 2.3.3.4b vurderes av Folkehelseinstituttet fortsatt som svært lav for den generelle befolkningen ([FHI risikovurdering av 06.06.2023](#)). Risikoen øker noe ved nærkontakt med store mengder smittede fugler og man bør derfor følge gjeldende smittevernråd. Dette gjelder også ved håndtering av andre pattedyr der det er mistanke om fugleinfluensa. [Les mer](#) om råd for å forebygge smitte med fugleinfluensa til mennesker hos Folkehelseinstituttet.

7 Risikovurdering

Overvåking av aviær influensa hos villfugl viser at HPAI H5Nx-virus tilhørende klade 2.3.4.4b sirkulerer blant villfugl i Norge, i størst grad i kystnære områder. Utbruddene av høypatogen aviær influensa i to hobbyfjorfehold og i en fuglepark i april og oktober antas å ha vært forårsaket av direkte eller indirekte smitte fra villfugl. Direkte smitte kan skje ved overføring av virus fra smittet villfugl til tamfugl via fekal-oral smitte eller dråpesmitte, f.eks. ved tilgang til samme uteområde eller bruk av samme fôr- og vannkilde. Indirekte smitte kan skje når virus overføres fra villfugl til tamfugl via en intermediær kilde, f.eks. kontaminerte gjenstander, persontrafikk og lignende.

Ville fugler som lever i tilknytning til vann, typisk ender, gress, svaner, vadefugler og måker, utgjør et naturlig reservoar for ulike typer aviære influensavirus. I noen områder ligger habitatene til disse villfuglgruppene i fjorfetette områder. Dette gjelder særlig i Rogaland, der man finner våtmarksområder med høy forekomst av blant annet andefugl i landbruksområder med mange fjorfegårder. Utover høsten og vinteren må en forvente at det samles andefugl i slike områder. Tall fra Europa fra de to foregående høst- og vintersesongene viser at en økning i viruspåvisninger hos andefugl etterfølges av en økning i HPAI-utbrudd hos fjorfe.

Vi må forvente at HPAIV vil fortsette å sirkulere blant måkefugl i Norge så lenge den måkeadapterte H5N1 BB genotypen dominerer. Vi har ikke tilstrekkelig kunnskap til å kunne forutsi hvordan ervervet immunitet hos eksponerte, overlevende fugler vil påvirke spredningen og forekomst av sykdomsutbrudd. Vi påpeker i den sammenheng at krykkjer ikke hekker før de er fire-fem år gamle og da i liten grad har besøkt hekkkoloniene. Dette innebærer at en vesentlig andel av ungfuglene sannsynligvis ikke har blitt eksponert i sommer og vil være immunologisk naive for HPAI ved neste års hekkesesong.

Basert på påvisninger fra andre europeiske land bør man være oppmerksom på atypisk dødelighet hos andre sjøfuglartgrupper som alkefugl og sulefugler. Virusvarianter med nye egenskaper kan dukke opp, og det kan føre til at viruset vil utvikle seg i retning av å bli mer smittomt og mer virulent for andre fuglegrupper. Dette innebærer at vi kan få utbrudd av HPAI også i neste hekkesesong og at forvaltningsaktører bør være beredskapsmessig forberedt på situasjoner med høy dødelighet og mange kadavre på kort tid. Beredskap som omfatter observasjon av villfugl og innsamling av kadavre er viktig for å ha oversikt over utbrudd og redusere smittespredning til villfugl, tamfugl og pattedyr.

Veterinærinstituttet vurderer at det er økt sannsynlighet for utbrudd i norske fjorfebesetninger de kommende månedene, særlig i områder der det er mye andefugl tett opptil fjorfegårder. Virusets overlevelsessevne i kaldere temperaturer, sammen med fugletrekk og forekomst av andefugl i nær tilknytning til landbruksområder, bidrar til å øke sannsynligheten for smitteintroduksjon til fjorfehold. Dermed skjerpes kravene til biosikkerhet, og det bør være høyt fokus på smittevern i kommersielle fjorfebesetninger og hobbyfjorfehold i tiden fremover.

8 Anbefalinger

Veterinærinstituttet har følgende råd og anbefalinger per 13.10.2023:

- **Skjerpet biosikkerhet i tamfuglhold i fjørfetette områder i Rogaland.**
Veterinærinstituttet anbefaler tiltak som bidrar til økt biosikkerhet i tamfuglhold i kommunene Stavanger, Randaberg, Sola, Sandnes (unntatt tidl. Forsand kommune), Klepp, Time og Hå.
- **Økt fokus på smittevern i kommersielle fjørfebesetninger og hobbyfjørfehold i hele landet.**
Direkte eller indirekte kontakt med smittede villfugler er ansett for å være den viktigste smitteveien for HPAI-virus til fjørfe. Det er derfor viktig å hindre at villfugl oppsøker fjørfehold på grunn av lett tilgjengelig næring. Fôr og vannkilder i fjørfehold bør ikke være tilgjengelig for villfugl. I kommersielle fjørfehold bør biosikkerhetsrutinene gjennomgås og utbedres ved behov.
- **Lav terskel for å varsle Mattilsynet ved økt dødelighet, nedsatt produksjon og/eller redusert fôr- og vannopptak i fjørfebesetninger og hobbyfjørfehold.**
Det er viktig at en eventuell smitteintroduksjon til fjørfe og hobbyfjørfe blir oppdaget tidlig slik at videre smittespredning kan forhindres.
- **Andefugl og utsatte sjøfuglarter bør prioriteres for testing.**
Overvåking av andefugl er sentralt i tiden fremover for å kunne vurdere sannsynlighet for introduksjon i fjørfehold i spesifikke regioner i landet. Ved meldinger om atypisk dødelighet hos sårbare fugleartsgrupper som måkefugl, alkefugl og sulefugl bør disse prioriteres for testing. Det er viktig at måkefugl prøvetas i tiden fremover for å overvåke utvikling og utbredelse av HPAIV H5N1 genotype BB.
- **Hunder og katter bør holdes unna syke og døde fugler.**
Ved tegn på sentralnervøs sykdom og/eller luftveissykdom hos hund og katt som kan ha vært i kontakt med viltlevende dyr, så bør behandlende veterinær varsle Mattilsynet.
- **Mattilsynet bør varsles ved observasjon av rev, mink, oter, sel og nise som viser tegn til luftveissykdom eller sentralnervøs sykdom.**
Slike dyr bør om mulig prøvetas for HPAI.
- **Fjerne død villfugl.**
For å redusere smittespredning i forbindelse med utbrudd av fugleinfluensa hos villfugl er det viktig å fjerne døde fugler. Døde fugler som prøvetas bør samles inn etter prøvetaking.