



Overvågning af aviær influenza i vilde fugle i Danmark 2021

Yuan Liang, Charlotte K. Hjulsager

Oktober 2022

Denne rapport beskriver resultaterne der er opnået i henhold til ”Projektplan vedr. overvågning af aviær influenza i vilde fugle i Danmark i 2021”. Overvågningen er udført af Dansk Veterinærkonsortium (DK-VET) i samarbejde med Fødevarestyrelsen (FVST) og Statens Naturhistoriske Museum (SNM).

En stor tak rettes til indsamlerne af prøver fra vilde fugle i naturen, herunder de frivillige ringmærkere. Vildthåndteringsvirksomhederne Kivan Food, Klosterheden Vildt og Alpevej Vildtbehandling takkes for nedlagt fjervildtprøver. Tak til Ole Roland Therkildsen (Aarhus Universitet) og Karen Martiny (Københavns Universitet) for hjælp med indsamling af fugleklatter til HPAI hotspot analyse. Private borgere takkes for så vidt angår døde fugle til den passive overvågning for fugleinfluenza.

Endvidere takkes laboranter, akademikere og dyrlæger på SSI for omhyggelig udførelse af laboratorieundersøgelserne, og laboranter og patologer på KU og DTU takkes for håndtering af kadavere af døde vilde fugle mv.

DK-VET rapport, endelig version 17.11.2022

Overvågning af aviær influenza i vilde fugle i Danmark 2021

Projektdeltagere:

Charlotte K Hjulsager, Influenzasektionen, Statens Serum Institut (SSI)

Jesper S Krog, Influenzasektionen, Statens Serum Institut (SSI)

Jesper J Madsen, Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet (SNM)

Kasper Thorup, Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet (SNM)

Yuan Liang, Institut for Veterinær- og Husdyrvideneskab, Københavns Universitet (KU)

Lars E Larsen, Institut for Veterinær- og Husdyrvideneskab, Københavns Universitet (KU)

Udarbejdet af Yuan Liang og Charlotte K. Hjulsager

Udarbejdet i henhold til den veterinære myndighedsaftale mellem Miljø- og Fødevareministeriet og Københavns Universitet i samarbejde med Statens Serum Institut; Dansk veterinær Konsortium (DK-VET).

Projektperiode 01.01.2021 – 31.12.2021

Udgivet af Statens Serum Institut, Artillerivej 5, 2300 København S

Sammenfatning

Overvågning af fugleinfluenza, aviær influenza (AI), på EU niveau går tilbage til 2002, og Danmark følger EU kommissionens bestemmelser for udformning af overvågningen, der har skiftet gennem årene i takt med indhøstede erfaringer.

Som led i den passive overvågning for AI virus i 2021, blev der testet 760 fugle, som var fundet døde i naturen. Ud af de undersøgte fugle var 291 inficeret med HPAI virus. Af disse var 48 af subtypen H5N1, tre af subtypen H5N3, fire af subtypen H5N5 samt 233 af subtypen H5N8. Derudover var tre vilde fugle inficeret med HPAI H5 virus, hvor NA ikke kunne subtypes. Derudover blev der påvist LPAI H5 i én fugl, og AI virus der ikke var H5/H7 virus i 8 fugle. Genetiske analyser viser at de danske HPAI virus fra 2021 er nært beslægtede med de europæiske virus fra samme periode.

Der blev udført en aktiv overvågning af AI virus i raske vilde fugle i Danmark i 2021. Denne blev udført i samarbejde med Fødevarestyrelsen (FVST) og Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet (SNM) i henhold til "Projektplan vedr. overvågning af aviær influenza i vilde fugle i Danmark i 2021". I den aktive overvågning blev i alt 1015 fugle undersøgt i 234 pools, hvor 10 var positive for H5/H7. Af de positive pools var én H5 LPAI, og 9 var H5 HPAI. Ud af de 234 pools var 204 pools af levende fugle og nedlagt fjervildt. Her var i alt var 56 pools positive, svarende til 28 %. De positive pools blev testet med specifikke subtypnings PCR metoder for H5 og H7. I alt blev ni pools subtypet til H5. Ud af disse blev én patogenicitetsbestemt ved sekventering til LPAI H5 og de resterende til HPAI H5.

Udover de levende fugle og nedlagte fjervildt, blev der i 2021 også indsamlet fuglekatter fra Vadehavet, Bøjden Nor og Nyord Enge, fordi der tidligere har været mange vilde fugle med HPAI i disse områder (såkaldte potentielle "HPAI hotspots"). Der blev udtaget op til 100 fuglekatter pr. lokation i oktober 2021 fra ænder, gæs, svaner og måger og disse udgør 30 pools ud af de samlede 234 fra den aktive overvågning. I alt testede seks pools positive for aviær influenzavirus (AIV) ved PCR. Fem pools testede positiv for AIV af anden subtype end H5/H7, mens én pool blev subtypet til H5. Denne pool blev patogenicitetsbestemt til at være HPAI virus. Dette resultat indikerer, at disse områder kan være reservoir for HPAI virus. Fund af HPAI virus i tilsyneladende raske vilde fugle har hidtil været usædvanligt, og blev første gang set i Danmark i 2020.

Der har været udbrud med HPAI virus i 19 fjerkræbesætninger i 2021. Fjorten af disse lå indenfor HPAI sæsonen 2020/2021, der generelt var domineret af HPAI virus med subtypen H5N8. Tretten af udbruddene var forårsaget af H5N8 virus, mens et enkelt var forårsaget af H5N5 virus. Fem udbrud var i perioden 1. november til 31. december 2021 og tilhørte dermed HPAI sæson 2021/2022, der var domineret af virus med subtypen H5N1. Alle disse fem udbrud var forårsaget af HPAI H5N1 virus. I alle tilfældene i 2021, var virus nært beslægtede med samtidige fund af HPAI virus i vilde fugle. De fleste tilfælde begrænsede sig til primærbesætningerne, men i to tilfælde kunne det, efter en epidemiologisk udredning, ikke udelukkes, at der var sket smitte mellem besætninger. Der blev i nogle af udbruddene i andebesætninger også påvist H5 LPAI virus og/eller virus som ikke var H5/H7 subtype, hvilket er forventeligt, da ænder er det naturlige reservoir for aviære influenzavirus.

For første gang i Danmark blev HPAI virus påvist i et pattedyr i 2021, idet HPAI H5N8 virus blev påvist i en spættet sæl, der var fundet død på en strand på Sydvestfyn. Sælen var indsendt til undersøgelse på Center for Diagnostik på DTU, som led i sygdomsovervågningen af faldvildt i 2021. Det påviste virus var tæt beslægtet med de virus, der er påvist i vilde fugle og tamfjerkræ siden efteråret 2020, både herhjemme og i resten af Europa. Der var enkelte mutationer i virus fra sælen, der viste tegn på mulig tilpasning til pattedyr. Under de seneste sæsoner med fugleinfluenza i fugle, er der i stigende grad rapporteret om fund af HPAI virus i vildlevende pattedyr, herunder i sæler og vilde ræve i Nordeuropa. Når pattedyr smittes med influenzavirus

fra fugle, er der risiko for at virus muterer og tilpasser sig sin nye værtsart og pattedyr generelt, hvilket kan øge det zoonotiske potentiale.

Overvågningen i Danmark tilvejebringer værdifuld information om de virus, der er udbredt i de danske fuglebestande. Baseret på sekvenser fra de påviste danske H5 virus er der udført en PCR assay fitness-analyse af de matrix-assays og H5 subtypningsassays, der anvendes til både AI mistanker og overvågning. Analysen indikerede, at de assays, der anvendes til detektion af AI virus og subtypning af H5 HPAI og LPAI virus, er anvendelige overfor de virus, der cirkulerer i Danmark i dag, på trods af den drift i sekvenserne, som blev afsløret ved fuldlængde sekventering og molekylærphylogenetisk analyse. Fitness-analysen understregede vigtigheden af, at der foretages en løbende monitorering af drift i sekvenserne, så de anvendte assays kan opdateres ved behov. Det er nødvendigt, at der nationalt holdes øje med driften i H5/H7 virus. På den måde kan vi bedst sikre, at vi har det rette værktøj til at påvise H5/H7 virus med høj sensitivitet, når der opstår mistanke om AI virus i danske fjerkræbesætninger, og således hurtigt få kontrol over de anmeldeplichtige AI virus til gavn for både dyresundheden og samfundsøkonomien.

Indholdsfortegnelse

| | |
|---|----|
| Sammenfatning | 3 |
| Indholdsfortegnelse..... | 5 |
| Formål og agrænsning..... | 6 |
| Baggrund, relevans og perspektiv | 7 |
| HPAI i Europa siden 2014 | 7 |
| Zoonotiske tilfælde med AI virus..... | 8 |
| Metode | 9 |
| Prøveindsamling, passiv overvågning - døde vilde fugle..... | 9 |
| Prøveindsamling, aktiv overvågning - raske vilde fugle og fuglekletter..... | 9 |
| PCR-screening, -subtypning og patogenitetsbestemmelse | 10 |
| Dyrkning og subtypning af isolater samt patogenitetsbestemmelse | 10 |
| Resultater og diskussion..... | 11 |
| Passiv overvågning - døde vilde fugle..... | 11 |
| Aktiv overvågning – levende vilde fugle og HPAI hotspots | 12 |
| Prøver fra levende fugle og nedlagt fjervildt..... | 12 |
| Fuglekletter fra HPAI hotspots | 16 |
| Virusisolater..... | 16 |
| Sammenligning med resultater fra tidligere år | 17 |
| AI virus i fjerkræ | 18 |
| HPAI i pattedyr | 20 |
| Molekylær karakterisering af AI virus..... | 21 |
| LPAI diversitet..... | 21 |
| HPAI diversitet | 22 |
| Evaluering af diagnostiske assays..... | 25 |
| Referencer | 27 |
| Bilag 1. Oversigt over den passive overvågning | 29 |
| Bilag 2. Oversigt over den aktive overvågning | 42 |
| Bilag 3. Virusisolat-oversigter..... | 43 |
| Bilag 4. Match mellem virus sekvenser og primere og prober i diagnostiske RT-PCR assays | 44 |
| Bilag 5. Projektplan for overvågningen af AI i vilde fugle i Danmark 2022 | 45 |

Formål og afgrænsning

Formålet med AI overvågningen i vilde fugle i Danmark er at sikre en tidlig påvisning af HPAI (passiv overvågning) og at belyse vilde fugles rolle i spredningen af AI virus (aktiv overvågning). Overvågningen udføres som en virologisk screening, der primært er rettet mod AI virus med subtyperne H5 og H7. Fund af andre AI virus i vilde fugle subtypes så vidt muligt. Via den molekulære karakterisering af de virus, der påvises i vilde fugle i den danske fauna, og fjerkræ der opdrættes på dansk grund, opnås en mere præcis karakterisering af virus end blot på subtype niveau, fx til hurtig karakterisering af H7 virus med henblik på identifikation af Asian H7N9 like virus og andre varianter af AI virus med zoonotisk potentiale. De molekulære analyser frembringer ligeledes værdifulde data til en løbende evaluering af egnetheden af de molekylærdiagnostiske assays, der anvendes til at undersøge mistanker om AI i fjerkræ. Dette er en stadig nødvendighed, da AI virus konstant muterer.

AI overvågningen i vilde fugle i Danmark i 2021 bestod af:

1) Passiv overvågning.

Overvågning for HPAI i døde og syge vilde fugle i medfør af Kommissionens delegerede forordning (EU) 2020/689 af 17. december 2019. Målgruppen af fugle er angivet i artslisten (EFSA, 2017).

FVST indberettede laboratorieresultaterne fra den passive overvågning til EFSA.

2) Aktiv overvågning.

En national aktiv overvågning for LPAI virus i levende vilde fugle, herunder nedlagte fugle.

Som en ny aktivitet i 2021 blev der også undersøgt fuglekatter fra HPAI hotspots identificeret ud fra tidlige HPAI sæsoner, med henblik på detektion af HPAI virus. Formålet var at undersøge om omgivelserne disse steder udgør et reservoir af HPAI virus.

3) Molekulær karakterisering.

Udvalgte virus og gener fra 1) + 2), samt virus i fjerkræbesætninger påvist i forbindelse med AI mistanker og virologisk overvågning af opdrættet fjervildt, blev karakteriseret molekulært, primært med fokus på karakterisering af H5 og H7 virus.

Baggrund, relevans og perspektiv

Aviær influenza (AI) er en smitsom virusinfektion, som kan angribe alle fuglearter, og som er forårsaget af influenza A virus. Influenza A virus tilhører *Orthomyxoviridae* virusfamilien og har et negativ-sense, enkeltstrenget, segmenteret RNA genom. Influenza A virus kan inficere mange dyrearter inkl. mennesker, grise, heste og fugle. Vilde fugle af ordenerne *Anseriformes* (ænder, gæs og svaner) og *Charadriiformes* (måger, terner og vadefugle) menes at udgøre det naturlige reservoir for influenza A virus (Hurt et al., 2017).

Influenza A virus udviser en stor diversitet. Mest udtalt er den genetiske og antigene variation af overfladeproteinerne hæmagglutinin (HA) og neuraminidase (NA). Virus klassificeres ud fra den antigene variation af disse HA og NA proteiner. I fugle kendes 16 hovedvarianter af HA (H1-H16) og 9 varianter af NA (N1-N9). De findes i mange kombinationer, og disse såkaldte virussubtyper (f.eks. H1N1, H5N1 og H7N3) anvendes i influenza A virus klassifikationen og nomenklaturen. AI virus kan yderligere klassificeres på baggrund af deres patogene fænotype i kyllinger. Højpatogen aviær influenza (HPAI) er en akut systemisk sygdomstilstand i fjerkræ, hvor mortaliteten kan være op til 100 %. HPAI er med meget få undtagelser begrænset til virus af subtyperne H5 og H7, men det er ikke alle H5 og H7 virus, der er højpatogene. Alle andre aviære influenzavirus er normalt lavpatogene (LPAI), og forvolder mildere eller ingen sygdom (Hurt et al., 2017). LPAI virus med subtyperne H5 og H7 kan dog mutere til HPAI virus. I nogle tilfælde ser det ud til, at virus har muteret fra LPAI til HPAI umiddelbart efter introduktion af LPAI til fjerkræ, mens LPAI virus i andre tilfælde ser ud til at have cirkuleret i månedsvise før den/de nødvendige mutationer er sket (Banks et al., 2001). Det er således rimeligt at antage, at risikoen for, at ændringen fra LPAI til HPAI vil ske, afhænger af hvor længe og hvor mange LPAI virus, der cirkulerer i en flok (Alexander, 2007). Dermed er det en uønsket situation at have LPAI H5/H7 virus cirkulerende i fjerkræflokke, og således er det vigtigt at undgå introduktion af LPAI H5/H7 virus. LPAI virus forekommer enzootisk hos vilde fugle.

HPAI i Europa siden 2014

De seneste år har der været udbrud af HPAI H5 virus i vilde fugle og fjerkræ i Europa. I vinteren 2014/2015 blev HPAI H5N8 virus rapporteret fra både vilde fugle og fjerkræ i EU (Tyskland, Holland, UK, Sverige, Italien, Ungarn). Disse virus tilhørte clade 2.3.4.4a HPAI H5 virus. Genetiske undersøgelser af virus fra både vilde fugle og fjerkræ peger på en rolle for vilde fugle i spredningen af virus. H5N8 virusset blev også fundet i USA, og reassorterede efterfølgende med amerikansk linje NA gener. Reassorterede HPAI H5 clade 2.3.4.4a virus med andre N typer end N8 (H5N5, H5N6) er ligeledes fundet i Asien.

I 2016-2017 blev der igen rapporteret om HPAI H5N8 virus i Europa i vilde fugle og fjerkræ. H5 fra denne periode adskilte sig genetisk fra 2014-15 HPAI H5N8 virus og tilhørte clade 2.3.4.4b. Det første fund var 27. oktober 2016 i en vild fugl i Ungarn. Virusset spredte sig herefter hurtigt til de fleste europæiske lande, herunder Danmark, hvor det første HPAI virus blev påvist i en død troldand den 7. november 2016. Genetiske analyser har indikeret, at det er sandsynligt, at virusset blev introduceret med vilde fugle fra Rusland via hhv. en nord- og en centraleuropæisk rute. Det er tæt beslægtet med virus, der blev påvist tidligere i 2016 i Tyva, Rusland. FAO (The Food and Agriculture Organization) advarede i september 2016 om, at der var stor risiko for spredning af HPAI H5N8 vest og syd for Tyva med trækfugle, på baggrund af dette fund og ved sammenligning med dynamikken af tidligere introduktioner af HPAI virus til Europa (Sims et al., 2016). Udover H5N8, blev der i 2016-17 i mindre omfang påvist H5N5 og H5N6 HPAI virus i Europa. Disse virus er sandsynligvis opstået ved reassortment mellem HPAI H5N8 og lokale lavpatogene virus.

I 2018-19 var der udbrud af HPAI clade 2.3.4.4b H5N6 i flere europæiske lande. Ud over Danmark, var der fund af dette virus i Finland, Sverige, Holland, Tyskland, Irland, Slovakiet og Storbritannien, primært i første halvår af 2018. Hovedparten af de positive fund i Danmark var i vilde fugle indsamlet i perioden 12. februar

til 17. april 2018, herefter fandtes sporadiske H5N6 HPAI positive vilde fugle i juli, august og september 2018. Efter yderligere 3 måneder blev der påvist HPAI H5N6 i en havørn fundet den 22. december 2018 ved Næstved, og i en musvåge fundet i Odsherred den 4. januar 2019. Sådanne sene fund sås ikke i andre europæiske lande (Liang et al., 2021a).

Der var generelt meget lavere aktivitet for så vidt angår fund af HPAI virus i vilde fugle og fjerkræ på europæisk plan i 2019 end i de foregående år med først HPAI H5N8 og dernæst HPAI H5N6. I Polen var der flere udbrud med HPAI H5N8 i fjerkræ i slutningen af 2019 og starten af 2020. Fylogenetiske analyser viste, at disse virus var tættere beslægtet med virus fra Afrika (Nigeria) end med europæiske HPAI H5Nx virus fra 2016-2018. I starten af 2020 var der også rapporter om HPAI H5N8 fra Tyskland, Ungarn, Rumænien, Slovakiet og Tjekkiet. De involverede virus var tæt beslægtet med de polske "Nigeria-like" HPAI H5N8 virus ifølge det europæiske referencelaboratorium for aviær influenza og Newcastle disease, IZSVe, Italien (EURL).

I perioden fra september 2020 til september 2021 var der omfattende udbrud med HPAI virus i Europa. Generelt var virus fundet i epizootien 2020/2021 (september 2020 – september 2021) tættere beslægtet med virus fra Irak end med de virus, der cirkulerede i starten af 2020, og omtales derfor nogle gange som "Iraqi-like". De har således en anden genotype end de H5N8 virus, der blev fundet i foråret 2020 (Liang et al., 2021b). I 2020-2021 blev der påvist HPAI H5 i vilde fugle i 28 europæiske lande og udbrud i kommercielle fjerkræbedrifter eller hobbybesætninger i 25 europæiske lande (EFSA, 2022a). I alt blev 2406 døde, vilde fugle fundet inficeret med HPAI H5 og 1385 udbrud rapporteret i kommercielle fjerkræbesætninger eller hobbybesætninger (EFSA, 2022a). Dette var den hidtil største HPAI epizooti i Europa indtil 2021/2022 HPAI sæsonen, hvor 3573 dødfundne vilde fugle blev påvist positive med HPAI H5 og med 2467 udbrud rapporteret i fjerkræbedrifter eller hobbybesætninger. Sæsonen var domineret af HPAI H5N8 virus, men H5N1, H5N2, H5N3, H5N4 virus blev også påvist, og indenfor flere af subtyperne var der tale om flere forskellige genotyper. HPAI virus blev påvist hen over sommeren 2021 om end på et meget lavere niveau end i vinter- og forårsmånederne.

Siden september 2021, har Europa været ramt af endnu en omfattende HPAI epizooti. Genetiske analyser har vist, at virus i denne sæson både er virus, der har persisteret fra 2020/2021 fugleinfluenzasæsonen og derudover også nye HPAI virusvarianter, der formentlig er blevet introduceret gennem efterårstrækket af vilde fugle ind over Europa fra Nordøst eller er opstået ved lokale reassorteringsbegivenheder i Europa (EFSA, 2022a).

Under de seneste sæsoner med fugleinfluenza i fugle, er der i stigende grad også rapporteret om fund af højpatogen fugleinfluenza i vildtlevende pattedyr, herunder især i sæler og vilde ræve i Nordeuropa (EFSA, 2022a).

Zoonotiske tilfælde med AI virus

I 2021 har der i alt været 63 tilfælde af human AIV virus smitte (World Health Organization, 2021a, 2021b) (**Tabel 1**). Især HPAI virus med subtypen H5N6 og H9N2 har haft en højere tendens til at smitte til mennesker. Nogle af tilfældene med H5N6 er med clade 2.3.4.4b virus, men virus er ikke meget nært beslægtet med de virus der blev påvist i Danmark i 2018/2019. Den 31. maj 2021, blev der for første gang rapporteret et humant H10N3 tilfælde. Den 41-årige smittede mand fra Zhenjiang blev d. 28. april 2021 indlagt med kvalme og febersymptomer. Det er ikke tydeligt, hvordan manden blev eksponeret for virusset, men tilfældet anses som at være forårsaget af en tilfældig infektion fra fugl til menneske, og med meget lav sandsynlighed for smitte fra menneske til menneske. Derudover blev der for første gang også detekteret clade 2.3.4.4b H5N8 HPAI virus i mennesker. Den 18. februar 2021 blev det rapporteret, at syv arbejdere på en fjerkræbesætning i Rusland var testet positiv med HPAI virus i december 2020. Ved test var ingen af arbejderne syge og de

udviste ikke symptomer i hele opfølgningsperioden. I 2021 og 2022 blev der for første gang rapporteret sporadisk smitte til mennesker med clade 2.3.4.4b HPAI H5N1 virus i England (december 2021), USA (april 2022) og Spanien (september 2022), hvor alle tilfælde var uden særlige symptomer.

Tabel 1. Zoonotiske tilfælde med AI virus, 2021

| | H5N1 | H5N6 | H5N8 | H7N4 | H7N9 | H9N2 | H10N3 | H10N8 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Tilfælde i 2021 | 2* | 33** | 7** | 0 | 0 | 20 | 1 | 0 |
| Fatale tilfælde i 2021 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tilfælde i alt*** | 863 | 58 | 7 | 1 | 1568 | 61 | 1 | 1 |
| Fatale tilfælde i alt*** | 456 | 27 | 0 | 0 | 616 | 2 | 0 | 1 |

Data fra World Health Organization, Avian Influenza Weekly Update 2021 (<http://apps.who.int/iris/handle/10665/341148>)

*Clade 2.3.4.4b og clade 2.3.2.1a, hvor det fatale tilfælde var med clade 2.3.2.1a HPAI virus

**Clade 2.3.4.4b

***Til og med tilfælde fra 2021. Tilfælde fra 2022 er ikke inkluderet i tabellen.

Metode

Prøveindsamling, passiv overvågning - døde vilde fugle

Kadavere af fugle fundet døde i naturen blev indsendt til DK-VET eller Center for diagnostik (CfD på DTU), hvor der blev udtaget kloaksvabere og trachealsvabere i AI kloak (flerstyrke) medie til analyse for AI virus, og fra slutningen af januar blev der også udtaget hjernemateriale til test, således at hver fugl blev testet på en pool af en kloak- og en svælgsvaber, samt en hjernesvaber, på SSI. Fjerfaldvildt indsendt til faldvildtundersøgelser på DTU, Center for Diagnostik, indgik også i overvågningen, idet prøver blev udtaget på DTU og indleveret til test på SSI. Laboratoriesvar blev sendt til FVST, Dyresundhed og med kopi til DTU for så vidt angår fjerfaldvildt. Fuglene og de tilhørende laboratorierresultater blev ligeledes løbende registreret i FVST's offentligt tilgængelige fugleinfluenza database (<https://ai.fvst.dk/>).

Prøveindsamling, aktiv overvågning - raske vilde fugle og fugleklatter

Til den aktive overvågning af raske vilde fugle blev der indsamlet kloaksvaberprøver fra vilde fugle, som i det efterfølgende er opdelt i to kategorier baseret på indsamlingsmetoden:

1) Nedlagt fjervildt. FVST varetog udtagelse af prøver fra nedlagte ænder og gæs, der var indleveret på vildthåndteringsvirksomhederne Kivan Food (Sjælland), Alpevej Vildtbehandling (Fyn) og Klosterheden Vildt (Jylland), i alt 398 fugle. Prøverne blev udtaget i perioden 14. september - 22. november 2021, og indsendt på køl til SSI med FVST's kurerservice.

2) Levende fugle. SNM koordinerede udtagelse af prøver fra vildtlevende fugle ud fra en prioriteret liste (**Bilag 5**) med fokus på vandfugle, der enten blev fanget og frigivet i forbindelse med ringmærkning eller nedlagt ved jagt samme dag, som prøverne blev taget. Prøverne blev udtaget som kloaksvabere i kloak(flerstyrke)medie og indleveret eller indsendt med PostNord til DTU-VET på køl. Der blev indsendt prøver fra 258 fugle, indsamlet 12. februar og i perioden 27. september - 14. december 2021.

3) HPAI hotspots. Som en ny aktivitet i 2021 blev HPAI hotspots (områder der historisk har haft mange påvisninger af HPAI i vilde fugle) fra tidligere HPAI sæsoner undersøgt. Formålet var at undersøge om omgivelserne disse steder udgør et reservoir af HPAI virus. Lokationerne der blev fokuseret på var Vadehavet,

Bøjden Nor og Nyord Enge (Figur 2). Der blev udtaget op til 100 fugleklatter pr. lokation i oktober 2021 fra ænder, gæs, svaner og måger, som blev indsamlet i kloakmedie (flerstyrkemedie). Arterne for fugleklatterne blev bestemt ved visuel inspektion. Mellem 9-10 fugleklatter af samme art og udtaget på samme tid og sted blev poolen ved lokationerne. Prøveindsamlingen blev koordineret af KU-Virologi.

For nedlagt fjervildt og levende fugle blev kloaksvaberprøver fra op til 5 fugle af samme art og udtaget på samme tid og sted poolen i laboratoriet. Fugleklatterne blev ikke poolen yderligere. Alle pools blev undersøgt på SSI med laboratoriemetoder udført i henhold til anbefalingerne fra EURLOG/eller den diagnostiske manual for aviær influenza, EU direktiv 2005/94/EF.

PCR-screening, -subtypning og patogenicitetsbestemmelse

Alle pools blev indledningsvist screenet for tilstedeværelsen af Influenza A virus med real-time RT-PCR målrettet matrix-genet. Influenza A virus positive pools blev subtypet med specifik RT-PCR (real-time og/eller konventionel RT-PCR) mod H5 og H7 subtyperne. H5 og H7 positive pools blev ligeledes konfirmeret ved sekventering henover HA-kløvningsstedet, og sekvensen blev anvendt til bestemmelse af patogeniteten som hhv. lavpatogen AI virus (LPAI) eller højpatogen AI virus (HPAI).

Dyrkning og subtypning af isolater samt patogenicitetsbestemmelse

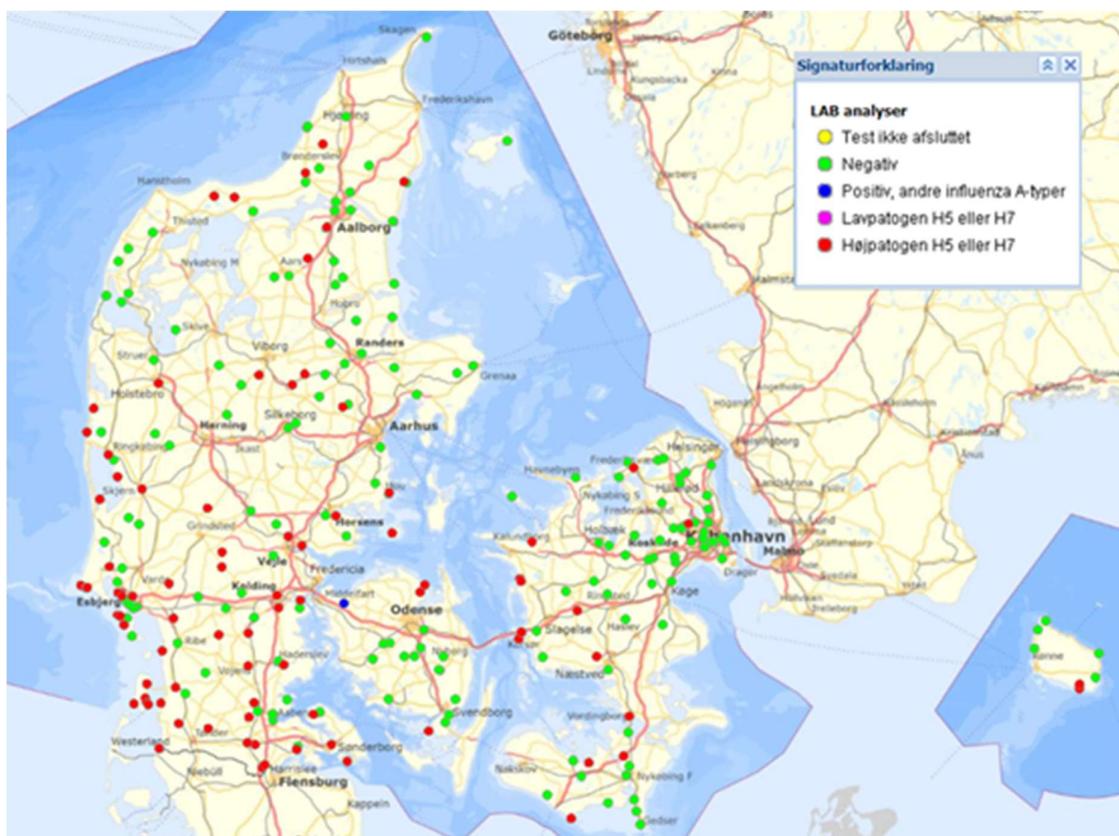
Pools, der var PCR positive for AI virus, men ikke HPAI, blev podet i embryonerede hønseæg med det formål at isolere virus. AI virusisolater blev bekræftet med real-time RT-PCR målrettet matrix-genet, og H og N subtypet ved anvendelse af hæmagglutinations inhibitionstest (HI-test) og neuraminidase inhibitionstest (NI-test), og/eller ved Sangersekventering af HA og NA generne med in-house protokoller eller ved in-house next-generation sequencing (NGS) på OneTube PCR produkter genereret med MBTuni12R og MBTuni13 primere (modificeret fra Zhou et al., 2009). I de tilfælde hvor virusisolaterne ikke var AI virus, blev isolaterne testet med RT-PCR for APMV-1 og HI-test overfor et panel af aviær paramyxovirus type APMV1-2 og APMV4-9 antisera.

Resultater og diskussion

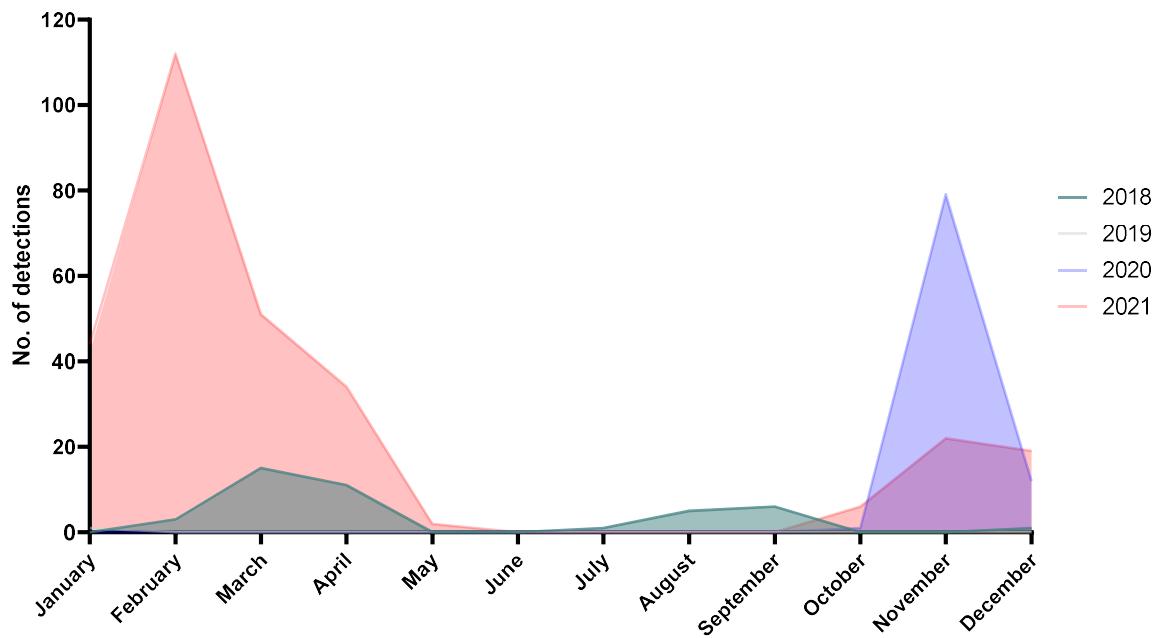
Passiv overvågning - døde vilde fugle

Som led i den passive overvågning for AI virus i 2021, blev der testet 760 fugle, som var fundet døde i naturen (**Figur 1, Bilag 1 og Tabel 2**). Ud af de undersøgte fugle var 291 inficeret med HPAI virus. Af disse var 48 af subtypen H5N1, tre af subtypen H5N3, fire af subtypen H5N5 samt 233 af subtypen H5N8. Derudover var tre vilde fugle inficeret med HPAI H5 virus, hvor NA ikke kunne subtypes. Derudover blev der påvist LPAI H5 i én fugl, og AI virus der ikke var H5/H7 virus i 8 fugle. HPAI detektionerne var i fugle fundet døde i perioderne januar-maj og oktober-december (**Figur 2**). HPAI virus blev ikke påvist i vilde, døde fugle i Danmark i juni, juli, august og september.

Genetiske analyser viser, at de danske HPAI virus fra 2021 er nært beslægtede med de europæiske virus fra samme periode. Den geografiske fordeling af fugle indsendt til undersøgelse i 2021 fremgår af **Figur 1**. De testede fugle er fundet fordelt over hele landet.



Figur 1. Passiv overvågning af AI, Danmark 2021. Detaljerede oplysninger fremgår af <https://ai.fvst.dk/> og bilag 1.



Figur 2. Fordelingen af HPAI virus detektioner i dødfundne, vilde fugle i Danmark, 2018-2021.

Tabel 2. Oversigt over den passive overvågning af AI i Danmark 2018-2021.

| Døde vilde fugle | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------------------|-----------|----------|-----------------------|---|
| Antal fugle testet | 148 | 111 | 288 | 760 |
| AI virus PCR positive | 46 | 3 | 93 | 300 |
| H5/H7 LPAI positive | 0 | 0 | 0 | 1 |
| H5/H7 HPAI positive* | 42 | 1 | 92 | 291 |
| HPAI virus subtyper* | H5N6 (42) | H5N6 (1) | H5N5 (2) H5N8 (88) | H5N1 (48) H5N3 (3) H5N5 (4) H5N8 (233) |

*kun subtyper hvor både HA og NA er subtyper er angivet.

Antal fugle er angivet i ().

Aktiv overvågning – levende vilde fugle og HPAI hotspots

Prøver fra levende fugle og nedlagt fjervildt

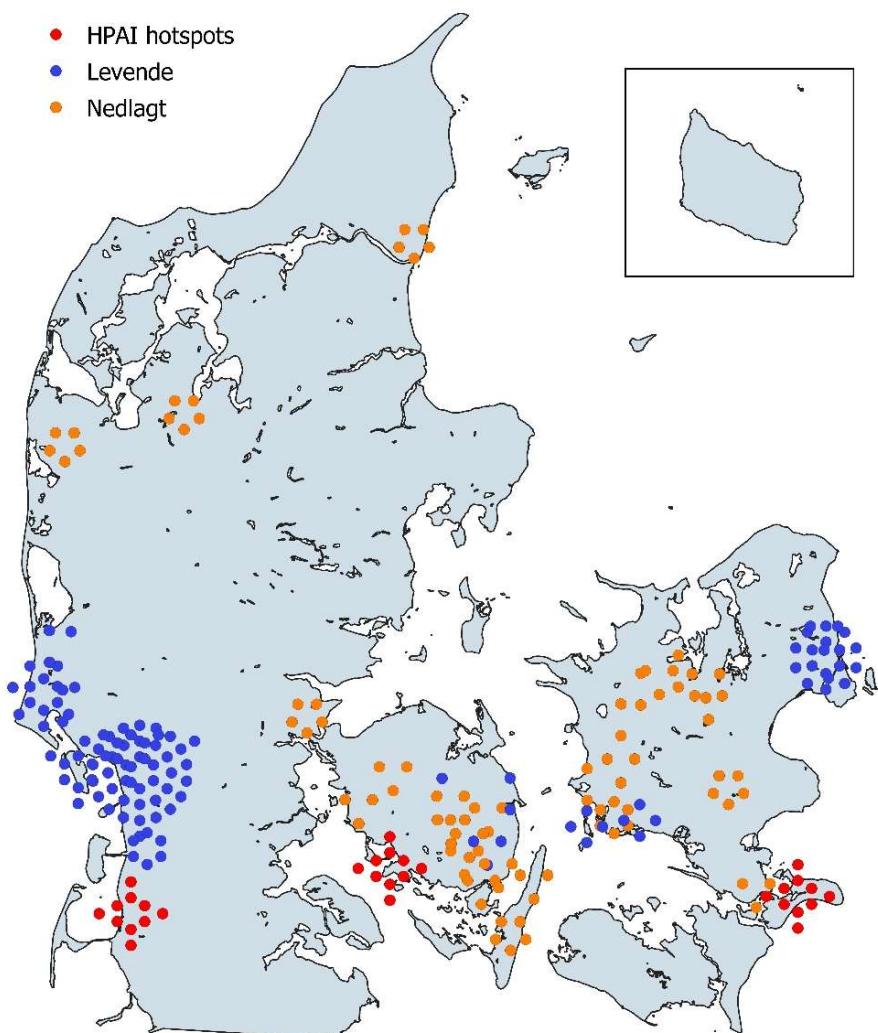
Indsamlingen var målrettet de arter, der udgør en forhøjet risiko med hensyn til fugleinfluenza (EFSA, 2017), hvilket primært er vandfuglearter. Der blev indsamlet prøver fra vilde fugle indleveret på vildhåndteringsvirksomheder ("Nedlagt fjervildt") og fra raske vilde fugle i naturen ("Levende fugle") samt fugleklatte på "HPAI hotspots".

Kategorien "nedlagt fjervildt" omfattede 25 krikænder, som blev indleveret på vildhåndteringsvirksomheden Klosterheden Vildt, hvor der blev udtaget prøver. Derudover omfattede kategorien gråænder indleveret på

Kivan Food (150 fugle som blev testet i 34 pools), Alpevej Vildtbehandling (148 fugle, 35 pools) og Klosterheden Vildt (75 fugle, 15 pools). Fuglene blev testet i pools á 3-5 prøver.

Kategorien "levende fugle" omfattede 318 fugle. Ringmærkere fra Ringmærkningsadministrationen, Statens Naturhistoriske Museum, indsamlede kloaksvabere fra vildtlevende fugle på flere lokalitioner (**Figur 3**). De "levende fugle" blev enten fanget og frigivet i forbindelse med ringmærkning, eller de var nedlagt ved jagt, samme dag som prøverne blev udtaget. Der blev i alt undersøgt 204 pools af kloaksvabere fra 716 fugle fordelt på 18 arter og de fleste landsdele (**Figur 3, Tabel 3**). Geografisk fordelte fuglene sig med 46 % fra Jylland, 22 % fra Fyn, 27 % fra Sjælland og 5 % fra Hovedstadsområdet. Indsamlingen af prøver var koncentreret i efterårshalvåret mellem d. 14. september 2021 til 14. december 2021, ud fra den erfaring at chancen for at finde fugleinfluenzavirus er størst i denne periode.

Prøverne blev testet i pools af prøver fra op til 5 fugle fra samme sted og tid, heraf var 167 pools af mere end én prøve og 37 var enkelprøve-pools (**Tabel 3**). I gennemsnit var der 3,5 prøver pr. pool.



Figur 3. Indsamlingssteder på postnr.-niveau for fugle i den aktive overvågning for aviær influenza 2021. Både nedskudssteder for fugle i kategorien "nedlagt fjervildt", der omfattede fugle hvorfra der blev udtaget prøver på vildthåndteringsvirksomheder, og indsamplingslokaliteter for kategorien "levende fugle", der dækker over prøver indsamlet af Statens Naturhistoriske Museum (SNM), er vist på kortet. Hvert punkt repræsenterer én pool, punkterne er distribueret i koncentriske cirkler med oprindelse i centrum af disse cirkler.

Tabel 3. Antal fugle fordelt på arter og landsdele, 2021.

| Art | Jylland | Fyn | Sjælland | Hovedstadsområdet | Sum (antal fugle) |
|--------------------------|------------|------------|------------|-------------------|-------------------|
| Allike | | | | 1 (0) | 1 |
| Blisgås | 1 (0) | | | | 1 |
| Blishøne | | | | 1 (0) | 1 |
| Dobbeltbekkasin | 4 (0) | | | | 4 |
| Gråand | 19 (1) | | 4 (1) | 20 (1) | 43 |
| Gråand, nedlagt | 75 (6) | 148 (9) | 150 (18) | | 373 |
| Grågås | | | 28 (1) | 8 (0) | 36 |
| Husskade | | 2 (0) | | | 2 |
| Hættemåge | | 2 (0) | | | 2 |
| Knarand | 3 (0) | | | | 3 |
| Knopsvane | | | | 8 (0) | 8 |
| Kortnæbbet gås | 4 (0) | | | | 4 |
| Krikand | 26 (4) | 2 (0) | 1 (0) | | 29 |
| Krikand, nedlagt | 25 (2) | | | | 25 |
| Pibeand | 40 (6) | | 11 (2) | | 51 |
| Skeand | 2 (0) | | | | 2 |
| Skovsneppe | 9 (0) | | | | 9 |
| Spidsand | 60 (5) | | | | 60 |
| Stormmåge | 59 (0) | | | | 59 |
| Sølvstmåge | | 3 (0) | | | 3 |
| Sum (antal fugle) | 327 | 157 | 194 | 38 | 716 |

Lokalitet: KBH, Hovedstadsområdet postnr. 1xxx, 2xxx; Sjælland, postnr. 3xxx, 4xxx; Fyn, postnr. 5xxx; Jylland, postnr. 6xxx, 7xxx, 8xxx, 9xxx. Fangstmetode: Nedlagt, nedlagt fjervildt fra vildthåndteringsvirksomheder; Levende, levende ved prøveudtagelse eller skudt ved jagt umiddelbart forinden. Hotspots ikke medregnet. Antal AI viruspositive pools er angivet i parentes ().

Tabel 4. Oversigt over antal fugle i de testede prøver (pools), 2021.

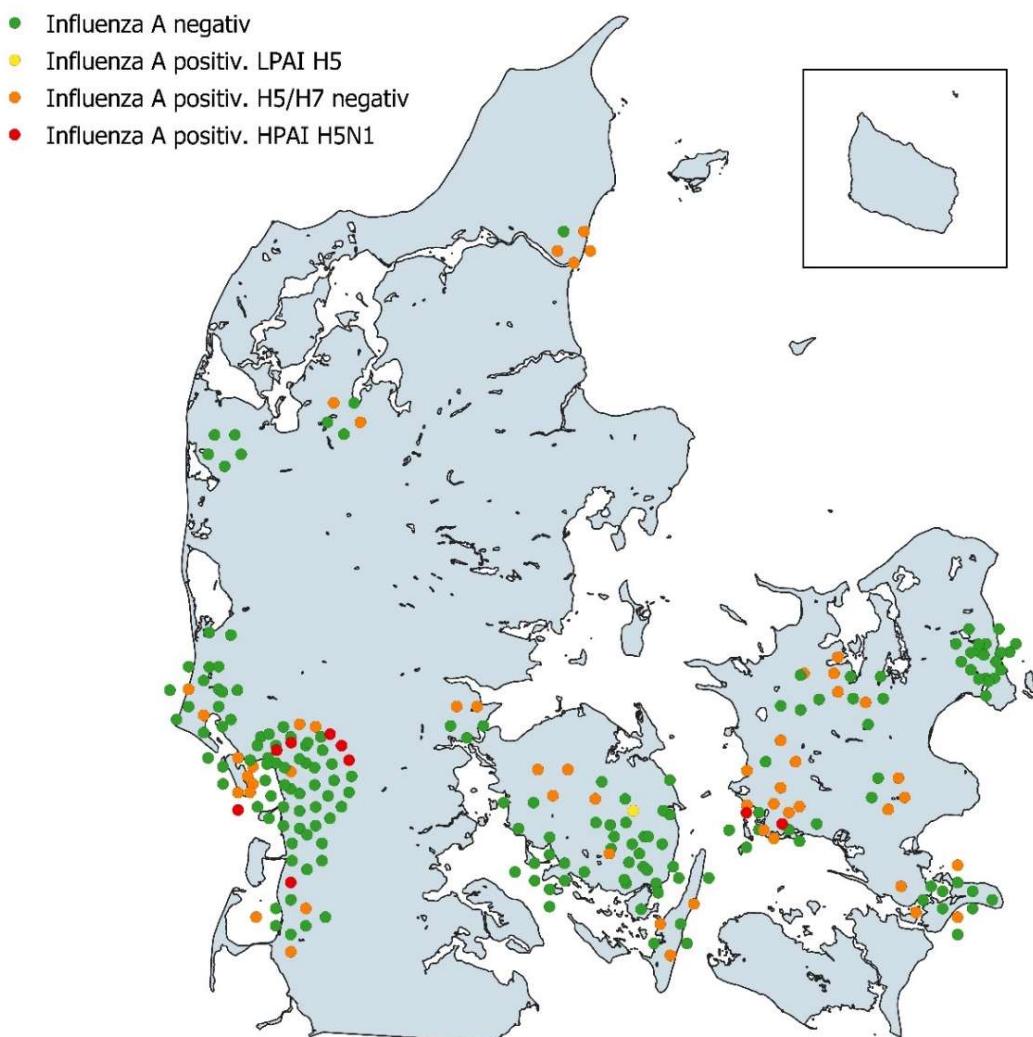
| Antal fugle pr. pool | Antal pools testet | | Antal fugle |
|----------------------|--------------------|-------------------|-------------|
| | Levende fugle | Nedlagt fjervildt | |
| 1 | 37 | 0 | 37 |
| 2 | 20 | 0 | 40 |
| 3 | 19 | 5 | 72 |
| 4 | 34 | 14 | 192 |
| 5 | 49 | 26 | 375 |
| I alt | 159 | 45 | 716 |

Hotspots ikke medregnet.

De poolede prøver blev indledningsvist testet med PCR for influenza A virus. I alt var 56 pools positive, svarende til 28 % (**Tabel 5**). De positive pools blev testet med specifikke subtypnings PCR metoder for H5 og H7. I alt blev ni pools subtypet til H5. Ud af disse blev én patogenicitetsbestemt ved sekventering til LPAI H5 og de resterende til HPAI H5. Disse var pools af svabere fra hhv. gråænder, krikænder, pibeænder og spidsænder fra levende vilde fugle. Resultatet er i overensstemmelse med både europæiske (Munster et al.,

2007) og danske overvågningsresultater fra tidligere år (Hjulsager et al., 2014, 2012), samt den generelt anerkendte opfattelse af andefugles (primært svømmefugles) rolle som de primære bærere af AI virus (Munster et al., 2007). Fund af HPAI virus i tilsyneladende raske vilde fugle er dog usædvanligt, og blev første gang påvist i Danmark i 2020. Denne observation stemmer imidlertid overens med rapporteringer om HPAI virus fund i raske overvintrende vandfugle fra 2020 i Italien (Gobbo et al., 2021).

Prøverne blev indsamlet i Jylland, på Fyn, Falster, Sjælland og herunder i Hovedstadsregionen. Der blev fundet influenzavirus i pools fra næsten alle landsdele (**Figur 4**). De fleste positive pools var fra Jylland (n=24) (**Tabel 3**). Der blev udtaget prøver i 3.-4. kvartal af 2021. Derimod var 41 % af pools fra 3. kvartal positive for influenzavirus (n=14), mens 19 % af pools fra 4. kvartal var positive (n=42).



Figur 4. Geografisk fordeling på postnr.-niveau af prøver indsamlet i den aktive overvågning af AI i Danmark 2021. Hvert punkt repræsenterer en pool, som er distribueret i koncentriske cirkler med oprindelse i centrum af disse cirkler.

Tabel 5. PCR resultater for de testede pools fra den aktive overvågning af AI 2021.

| | I alt | Levende fugle | Nedlagt fjervildt | Gråænder | Krikænder | Pibeænder | Spidsand |
|-----------------------|----------|---------------|-------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Antal pools | 204 | 115 | 89 | 99 (49%)** | 17 (8%)** | 18 (9%)** | 19 (9%) |
| AI PCR positiv | 56 (28%) | 21 | 35 | 36 (64%)** | 6 (11%)** | 8 (14%)** | 5 (9%) |
| H5 HPAI | 8 (4%)* | 8 | 0 | 1 (13%)** | 2 (25%)** | 4 (50%)** | 1 (13%)** |
| H5 LPAI | 1 (2%)* | 0 | 1 | 1 (100%)** | 0 | 0 | 0 |
| H7 LPAI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*H5/H7 resultater er angivet i % af antal positive pools; ** angivet % af hhv. antal pools, samt AI PCR og H5 HPAI eller LPAI positive pools.

Fugleklatter fra HPAI hotspots

Der blev udtaget 299 prøver fordelt på tre lokationer, Vadehavet (Margrethe Kog), Bøjden Nor og Nyord Enge, i oktober 2021 (**Figur 3**). Prøverne var friske fugleklatter fra ænder, gæs, svaner og måger som blev indsamlet i pools af 9-10 fugleklatter, dvs. 30 pools i alt (**Tabel 6**). Arterne for fugleklatterne blev vurderet ved visuel inspektion. I alt testede seks pools positive for AIV ved PCR. Fem pools testede positiv for AIV af anden subtype end H5/H7, og én pool blev subtypet til H5. Denne pool blev patogenicitetsbestemt til at være HPAI virus. Der har i 2020 og 2021 dermed været flere tilfælde af HPAI virus i tilsyneladende raske vilde fugle.

Tabel 6. Oversigt over antal testede fugleklatter.

| Art | Margrethe Kog | Bøjden Nor | Nyord Enge | Sum (antal fugle) |
|--------------------------|---------------|------------|------------|-------------------|
| Gås | 50 (1*) | 30 (0) | 60 (1***) | 140 |
| And | 40 (3**) | 50 (0) | 40 (1***) | 130 |
| Svane | 9 (0) | | | 9 |
| Måge | | 20 (0) | | 20 |
| Sum (antal fugle) | 99 | 100 | 100 | 299 |

*LPAI H6N2 virus. ** HPAI H5N1 virus, LPAI H6N2 virus, og en pool med AIV der ikke var typbar. *** Ikke typbar AIV. Antal AI viruspositive pools er angivet i parentes ().

Virusisolater

Hæmagglutinerende virus (virusisolater) blev isoleret efter podning i embryonerede hønseæg fra 20 pools fra levende vilde fugle i den aktive overvågning 2021. Af disse var 13 AI virus og 7 var aviær paramyxovirus (APMV) (**Bilag 3**). Ydermere blev der isoleret virus fra en indsendelse med mistanke om HPAI virus, hvor virusisolation blev iværksat på baggrund af påvisning af APMV-1 med PCR.

Aviær influenza

Ved subtyppning af AI virusisolaterne fra den aktive overvågning i vilde fugle blev der fundet virus med følgende subtyper: H1N1 (n=2), H1N2 (n=1), H2N3 (n=1), H3N6 (n=1), H3N8 (n=2), H4N6 (n=3), H4N8 (n=1), H6N2 (n=2). Virus blev isoleret fra svømmeænder og er almindeligt forekommende subtyper. Der blev også isoleret H6N2 virus fra 2 prøver fra en indsendelse fra en fjerkræbesætning med mistanke om HPAI (**Bilag 3**). Succesraten for isolation af AI virus i øjeblikket var 21% ud af de PCR positive pools, hvilket er på samme niveau som tidligere år.

Aviær paramyxovirus

Overvågningen i vilde fugle var ikke rettet mod påvisning af aviær paramyxovirus (APMV), og der blev derfor ikke foretaget en systematisk screening af alle prøver for APMV. Både AI virus og APMV er imidlertid hæmagglutinerende virus, derfor testes virusisolater, der ikke kan subtypes som AI virus, rutinemæssigt for APMV-1 og de øvrige APMV typer.

Der blev isoleret avirulent APMV-1 virus (n=1) og APMV-4 (n=6) i prøver fra den aktive overvågning i vilde fugle, og avirulent APMV-1 i en besætningsindsendelse (**Bilag 3**). Alle typer er blandt de hyppigst påviste typer i de foregående år. Alle isolaterne var fra svømmemeænder. Det tyder på at svømmemeænderne ofte er inficerede med paramyxovirus, og ænder betragtes da også som naturlig vært for de fundne APMV typer (Alexander, 2000). Da andefugle både betragtes som naturlig vært for AI og APMV virus, er fundet af APMV i AI overvågningsprøverne forventet.

Sammenligning med resultater fra tidligere år

Nøgletalene fra den aktive overvågning af AI i 2018-21 er angivet i tabel 7. Det var et krav, at prøver der indgik i overvågningen blev modtaget indenfor 5 dage efter udtagelse. Målet på 750 fugle blev knap nået, men andelen og antallet af AI viruspositive pools i 2021 var på niveau med de foregående år. Succesraten for isolering af virus i æg var på niveau med foregående år.

Der blev kun fundet én pool med H5 LPAI virus fra gråænder. I de seneste år er der påvist H5 LPAI virus i 1-4 pools, men tidligere var andelen og antallet af H5 LPAI virus markant højere. Disse påvisninger har været basis for at vi har kunnet udføre en vurdering af egnetheden af de diagnostiske RT-PCR assays, der anvendes til afklaring af AI mistanker og fylogenetiske analyser til at belyse H5 diversiteten i danske vilde fugle. Årsagen til nedgangen i påviste LPAI H5 virus de seneste år er uklar, men det faktum at der ikke er ændret nævneværdigt ved designet af overvågningen i forhold til de foregående år, peger i retning af en anden forklaring. Udbruddene med HPAI H5 virus i vilde fugle har været en usædvanlig hændelse, og denne kan have en induceret en øget immunitet overfor H5 virus i vildfuglebestanden.

Fuglearten/familien synes at være den afgørende faktor for sandsynligheden for indsamling af en AI virus positiv pool. Forskelle i indsamlingsstrategierne, nedlagt fjervildt kontra ringmærkning, og deraf følgende håndtering af prøverne undervejs til laboratoriet synes af mindre betydning i denne sammenhæng. De anvendte indsamlingsmetoder har suppleret hinanden, således at overvågningen har indbefattet flere forskellige arter, samtidig med at der blev påvist relativt mange AI virus.

Tabel 7. Sammenligning af AI overvågning 2018-21 i vilde fugle, aktiv overvågning. PCR screeningsresultater på primærmateriale og succesrate for dyrkning af AI virus i æg.

| | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | |
|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|
| | fugle | pools [#] |
| Nedlagt fjervildt* | 404 | 97 | 470 | 102 | 452 | 102 | 398 | 89 |
| Levende fugle** | 462 | 154 | 422 | 136 | 334 | 118 | 318 | 115 |
| Fuglekletter | - | - | - | - | - | - | 299 | 30 |
| I alt | 866 | 251 | 892 | 238 | 786 | 220 | 1015 | 234 |
| AIV PCR positive | | 57 (23 %) | | 70 (29 %) | | 63 (29 %) | | 62 (27%) |
| H5 LPAI | | 1 (2 %) | | 4 (6%) | | 7 (11 %) | | 1 (2%) |
| H7 LPAI | | 0 | | 0 | | 1 (2 %) | | 0 |
| AIV isolater | | 17 (30 %) | | 8 (11 %) | | 14 (22 %) | | 13 (21%) |

* Pools af 1-5 kloaksvabere/fuglekletter udtaget fra samme art, på samme sted (postnr.) og tid. *Prøver fra nedlagt fjervildt er indsamlet på vildthåndteringsvirksomheder eller fra fugle skudt på flyvestationer. **Prøver fra Levende fugle er indsamlet via SNM og er enten levende vilde fugle genudsat efter prøveudtagelse eller nedlagt ved jagt og samplet samme dag.

AI virus i fjerkræ

Der har været udbrud med HPAI virus i 19 fjerkræbesætninger i 2021. Fjorten af disse lå indenfor HPAI sæson 2020/2021, der var domineret af HPAI virus med subtypen H5N8, og var forårsaget af virus med subtypen H5N8, bortset fra en enkelt der var forårsaget af H5N5 virus. Fem udbrud var i perioden 1. november til 31. december 2021 og tilhørte dermed HPAI sæson 2021/2022, der var domineret af virus med subtypen H5N1. Alle disse fem udbrud var med HPAI H5N1 virus. I alle tilfælde fra 2021 var virus nært beslægtede med samtidige fund af HPAI virus i vilde fugle. De fleste tilfælde begrænsede sig til primærbesætningerne, men i to tilfælde kunne det, efter en epidemiologisk udredning, ikke udelukkes, at der var sket smitte mellem besætninger. Der er i flere tilfælde påvist LPAI virus som ikke er H5/H7 subtype i ænder, hvilket er forventeligt, da ænder er det naturlige reservoir for mange subtyper af aviære influenzavirus.

2021 startede med udbrud med HPAI H5N8 virus i en besætning med fasaner og ænder. I første omgang blev der kun testet prøver fra fasaner pga. høj dødelighed blandt disse. Gråænder på ejendommen udviste ikke tydelige kliniske tegn på HPAI, men i en efterfølgende prøvetagning fra gråænderne, blev HPAI H5N8 virus også påvist i disse, om end resultatet tydede på at niveauet af virus var lavere i gråandeflokken. Det er i overensstemmelse med litteraturen, at gråænder i nogle tilfælde kun udviser kliniske tegn på HPAI i ringe eller ingen grad. Det er muligt at gråænder blev inficeret først, men kunne overkomme infektionen, og derfor kun havde et lavt niveau af HPAI virus ved prøveudtagning ca. en uge efter fasanerne blev testet positive.

2021 var især præget af udbrud med HPAI virus i nogle store slagtekalkunbesætninger. I forbindelse med det første udbrud i kalkuner den 6. marts 2021, blev der iværksat en overvågning på døde fugle (bucket sampling) af nogle store kalkunbesætninger i omegnen, i første omgang med daglige prøvetagninger og senere i forløbet lidt sjældnere. Det andet udbrud i kalkuner blev konstateret 10. marts 2021. Der var i dagene op til udbruddet gentagne gange testet med negativt resultat i besætningen. Efterfølgende blev udbrud konstateret i kalkunbesætninger i området hhv. 16. og 17. marts 2021. I alt blev fire kalkunbesætninger konstateret smittet med HPAI H5N8 virus, mens fire andre kalkunbesætninger under overvågning på samme egn forblev negative for HPAI virus. Erfaringen fra overvågningen var, at virus kunne påvises ca. 1 dag før de kliniske tegn på HPAI blev tydelige. De genetiske analyser af virus fra de fire smittede besætninger viste, at det er meget sandsynligt at udbruddet i de fire kalkunbesætninger var forårsaget af det samme HPAI-virus af subtypen H5N8, clade 2.3.4.4b. Dette virus havde stor lighed med virus påvist i danske vilde fugle i den samme periode, og det blev derfor vurderet, at det var ekstremt sandsynligt, at virus stammede fra smittede vilde fugle. De tidsmæssige forekomster af kliniske symptomer indikerer, at smitten opstod i én besætning og derefter spredte sig horisontalt til de tre øvrige besætninger.

I en besætning ved Vinderup blev der påvist HPAI H5N8 virus i både gæs og ænder. Gæssene udviste tydelige kliniske tegn på HPAI, mens ænderne kun var ”lidt sløje”. Udoer HPAI H5N8 virus blev der påvist LPAI H5, H3, H6N2 og H11N2 influenzavirus samt avirulent aviær paramyxovirus serotype 1 i ænderne.

En andeflok med et epidemiologisk link til den smittede besætning (T i **Tabel 8**) fik ikke påvist HPAI virus, men fik påvist influenza A virus med subtypen H11N2.

Den 5. juli 2021 blev en klinisk mistanke om HPAI i en hønsebesætning i Iller bekræftet efter test af prøver fra besætningen. Genetiske analyser af det påviste virus viste, at udbruddet i besætningen var forårsaget af HPAI virus af subtypen H5N8, clade 2.3.4.4.b, og at dette virus havde stor lighed med virus påvist i danske vilde fugle i den samme periode, og det vurderes derfor, at det er ekstremt sandsynligt, at virus stammer fra smittede vilde fugle. Besætningen lå i et område hvor der var observeret en del vilde fugle, som overfløj området. Gennemgang af besætningen viste, at alle gældende smittebeskyttelsesbefalinger var implementeret, og generelt var biosikkerheden høj. På denne baggrund vurderes det, at den mest

sandsynlige smitterute er indirekte smitte med virus fra vilde fugle enten via et enkeltstående, uoplyst/uerkendt brist i biosikkerheden eller via sekreter fra vilde fugle, der er kommet ind i besætningen f.eks. via ventilationssystemet.

Tabel 8. AI virus positive indsendelser fra fjerkræbesætninger i 2021.

| Udbrud | Indsendelse | Udbrudsdato | Besætningstype | Besætningsstørrelse | Indsendelse s-årsag | Virus |
|---------------------|--------------------------------------|--------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|--|
| A Løvel | SAG-15825-Q0L3F4 SAG-16025-G8D3T4 | 01/01-2021 | Ænder, fasaner | 9000 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8 HPAI H5N8 |
| B Folehaven | SAG-16624-Z3S3F2 | 05/02-2021 | Hobby | 35 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8 |
| C Østermarie | SAG-17126-H9Q9W2 | 25/02-2021 | Hobby | 23 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8 |
| D Pedersker | SAG-17292-M5W7F6 | 03/03-2021 | Hobby | 10 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8 |
| E Kongsted | SAG-17293-N8P4X2 | 03/03-2021 | Fasaner | 600 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8 |
| F Lundby | SAG-17450-S4S5Y7 | 06/03-2021 | Kalkuner | 37.000 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8 |
| G Bøgelunde | SAG-17670-P8T4N7 | 10/03-2021 | Kalkuner | 24.000 | Kontakt mistanke 09/03-2021 | HPAI H5N8 |
| | SAG-17686-K2G2Y6 | | | | Klinisk mistanke 10/03-2021 | |
| H Hallenlev | SAG-17735-N3N7C0 | 12/03-2021 | Hobby | 19 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8 |
| I Flakkebjerg | SAG-17840-Z3K3Z0 SAG-17814-V7X4G9 | 16/03-2021 | Kalkuner | 5700 | Kontakt mistanke | HPAI H5N8 |
| J Illebølle | SAG-17890-P1X2J1 | 17/03-2021 | Gråænder | 2200 | Antistof påvisning | HPAI H5N8, ikke H5/H7 |
| K Sønderupsønder | SAG-17896-X1M3C2 | 17/03-2021 | Kalkuner | 27.600 | Kontakt mistanke | HPAI H5N8 |
| L Øm | SAG-18064-F5X6H3 | 21/03-2021 | Hobby | 4 | Klinisk mistanke | HPAI H5N5 |
| M Vinderup | SAG-18973-M3B0Q0 SAG-18974-B2L4D0 | 21/04-2021 | Gæs og ænder* | 19.000 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8, LPAI H5, H3, H6N2, H11N2, APMV-1 |
| N Iller | SAG-21750-Z0C4J1 | 05/07-2021 | Høns | 40.000 | Klinisk mistanke | HPAI H5N8 |
| O Sønderupsønder | 2021-24325 | 01/11-2021 | Kalkuner | 28.000 | Klinisk mistanke | HPAI H5N1 |
| P Boeslunde | 2021-24357 | 03/11-2021 | Høns, ænder og gæs | 50 | Klinisk mistanke | HPAI H5N1 |
| Q Rude | 2021-24811 | 24/11-2021 | Høns | 2 | Klinisk mistanke | HPAI H5N1 |
| R Tjelle | 2021-25335 | 19/12-2021 | Fasaner og ænder | 4000 | Klinisk mistanke | HPAI H5N1 |
| S Skaverup | 2021-25498 | 31/12-2021 | Høns, ænder og gæs | 42 | Klinisk mistanke | HPAI H5N1 |
| T | SAG-18975-K3G5C5 | 19-04-2021** | Ænder | | Kontakt mistanke | H11N2 |

*gæssene fik kun påvist HPAI H5N8. Ænderne fik påvist HPAI H5N8, LPAI H5, H3, H6N2, H11N2 og APMV-1. **prøve udtagelsesdato.

Indsendelsesårsag, Antistofpåvisning er i forbindelse med den serologiske rutineovervågning for AI i fjerkræ, hvor virus efterfølgende er påvist i opfølgende svaberprøver; Klinisk mistanke angiver mistanke om AI/ND baseret på kliniske tegn i besætningen; Kontaktmistanke angiver mistanke om HPAI sfa. kontakt med besætning der er erkendt smittet eller under mistanke for smitte med HPAI.

I slutningen af 2021 var der udbrud med HPAI i kalkuner igen, oven i købet i en af de samme besætninger som blev konstateret smittet i marts 2021. Denne gang var der imidlertid tale om virus med subtypen H5N1, og dermed var udbruddene ikke linkede. To dage senere blev der konstateret udbrud med HPAI H5N1 virus i en hobbybesætning ved Boeslunde beliggende blot få hundrede meter fra den smittede kalkunbesætning. Genetiske analyser af virus fra de to udbrud indikerer at udbruddet i den først smittede kalkunbesætning og den nært liggende hobbybesætning var forårsaget af det samme HPAI-virus. Dette virus havde stor lighed med virus påvist i danske vilde fugle i den samme periode, og det vurderes derfor, at det er meget sandsynligt, at virus i de to besætninger enten stammer fra samme smittede vilde fugl, eller at der er sket direkte eller indirekte smitte mellem de to besætninger. Hvis der er tale om smitte mellem besætningerne, indikerer de tidsmæssige forekomster af kliniske symptomer, at det er meget sandsynligt at smitten opstod i hobbybesætningen først og derefter spredte sig til kalkunbesætningen. Der er imidlertid ikke identificeret andet epidemiologisk link mellem besætningerne udover at virus var det samme og at besætningerne lå geografisk meget tæt.

I den virologiske screening af rutine overvågningsprøver fra fjervildtopdræt i 2021 blev i alt undersøgt 236 indsendelser (**Tabel 9**). Hver indsendelse blev undersøgt for AI virus med PCR på en pool af kloaksvabere og på en pool af trachealsvabere fra 10 kadavere indsendt til DK-VET. Formålet var at påvise LPAI H5/H7 virus, for at undgå udslip til den vilde fauna og spredning til andre fjerkræbesætninger, og for at undgå at disse skulle udvikle sig til HPAI. Der blev ikke påvist AI virus i nogle af indsendelserne.

Tabel 9. Oversigt over antal indsendelser til den virologiske overvågning af opdrættet fjervildt i perioden 2018-2021.

| Indsendelser | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---------------------------|------|------|------|------|
| Antal | 268 | 255 | 265 | 236 |
| AI virus positive | 2 | 3 | 3 | 0 |
| AI H5/H7 positive* | 1 | 1 | 0 | 0 |

*alle er LPAI virus.

HPAI i pattedyr

For første gang i Danmark blev HPAI virus påvist i et pattedyr. HPAI H5N8 virus blev påvist i en spættet sæl, der var fundet død på en strand på Sydvestfyn og undersøgt på Center for Diagnostik på DTU, som led i sygdomsovervågningen af faldvildt. Sælen var afmagret med udalte hudforandringer på store dele af kroppen af uvis betydning og årsag. Der blev påvist influenzavirus i lungeren, men ellers kunne DTU ikke påvise andre sygdomsfremkaldende organismer, der kunne forklare, hvorfor sælen var død. Det påviste virus er tæt beslægtet med de virus, der har været årsag til udbrud af fugleinfluenza i vilde fugle og tamfjerkræ siden efteråret 2020, både herhjemme og i resten af Europa. Under de seneste sæsoner med fugleinfluenza i fugle, er der i stigende grad rapporteret om fund af højpatogen fugleinfluenza i vildtlevende pattedyr, herunder i sæler og vilde ræve i Nordeuropa (EFSA et al., 2022a). Disse fund har primært været i dyr med neurologiske symptomer, eller som var fundet døde. Når pattedyr smittes med virus fra fugle, er der risiko for at virus muterer og tilpasser sig sin nye værtsart og pattedyr generelt, hvilket kan øge det zoonotiske potentiale. Ud fra analyse af virusgenomet blev der fundet enkelte mutationer i virus, der viser tegn på mulig tilpasning til pattedyr, om end det ikke var muligt at analysere det fulde genom på grund af materialets ringe kvalitet. Der var kun lungemateriale til rådighed for analysen, men der er rapporteret fra andre lande at der er mere virus i hjernen, og ofte intet eller kun lidt virus i lunge og andre organer. Der er ydermere undersøgt lunge og rygmarv fra en gråsæl og et marsvin i 2021, hvori der ikke kunne påvises influenza A virus. Prøverne var indsendt fra DTU som led i faldvildtovervågningen.

Molekylær karakterisering af AI virus

LPAI diversitet

LPAI H3N8 virus

Humane tilfælde med Influenza A virus H3N8 rapporteret for første gang i 2022. Det drejer sig om en 4 årig dreng med kritisk sygdom i april 2022 og en 5 årig dreng i maj 2022. Begge tilfælde var i Kina, og begge børn havde været eksponeret for levende fjerkræ forud for symptomdebut. I en foreløbig risikovurdering vurderer FAO/WOAH/WHO at risikoen for A(H3N8) er lav for den humane sundhed (EFSA, 2022a). Virusset er et H3N8 avian-origin reassorteret virus med de interne gener fra Eurasian lineage A(H9N2) fjerkrævirus.

Der bliver ofte påvist H3N8 virus i vilde fugle i Danmark, og ligeledes er der i 2021 isoleret H3N8 virus i den aktive overvågning af tilsyneladende raske vilde fugle, fra to prøver fra hhv. gråænder og krikænder. HA nukleotidsekvenserne fra de to danske virus er indbyrdes 92 % identiske. De er kun 86 % identiske med HA sekvenserne fra de humane tilfælde der er beskrevet i Sydøstasien, og grupperer sig separat i en fylogenetisk analyse (ikke vist). Tilsvarende ses for PB2-proteinet, hvor de humane H3N8 virus grupperer sig fylogenetisk med PB2 fra aviære og humane H9N2 virus fra Kina. Det vurderes derfor at de danske H3N8 virus er forskellige fra virus der har været påvist i forbindelse med de humane tilfælde i Kina.

LPAI H5 virus

I 2021 blev der påvist H5 LPAI virus i én pool af kloaksvabere fra gråænder i den aktive overvågning, i én død vild fugl og i prøver fra en besætning i 2021. Derudover blev H5N1 LPAI virus påvist i prøver fra ænder i forbindelse med en klinisk mistanke om HPAI virus i en besætning. H5 HA kløvningssekvensen for alle var PQRETRGLF, hvilket er den sekvens vi oftest ser ved HA kløvningssititet i danske H5 LPAI virus sekvenser.

Fuldlængde HA sekventering blev foretaget med NGS-teknik på prøven fra den aktive overvågning, A/mallard/Denmark/24223-56/2021-10-25(H5N2) og fra besætningsudbruddet, A/domestic_duck/Denmark/18974-22/2021-04-19(mixed), mens det var ikke muligt at få fuldlængde HA sekvens på H5N3 virus fra den døde vilde fugle fra den passive overvågning, idet prøven ikke var tilstrækkelig positiv.

I **Figur 5** er LPAI H5 sekvenserne sammenlignet med repræsentative sekvenser fra H5 LPAI virus fra tidligere år i Danmark og andre europæiske lande, samt sekvenser fra de tætteste beslægtede virus i offentligt tilgængelige sekvensdatabaser (GenBank og GISAID). Den fylogenetiske analyse viser, at H5 generne fra de vilde fugle fra 2021 er nært beslægtede med H5 generne i tidligere års danske og europæiske virus fra vilde fugle og fjerkræ. Resultatet peger på en kilde i vilde fugle til H5 LPAI virus i besætninger, hvilket er i overensstemmelse med resultater fra tidligere år og fra andre lande.

H7 LPAI virus

Der er ikke påvist H7 virus i hverken vilde fugle eller fjerkræ i 2021. De foregående år er der typisk fundet ganske få, ofte bare én, H7 LPAI viruspositiv prøve i vilde fugle, så på den baggrund er det ikke overraskende at der ikke er påvist H7 virus i 2021. Seneste fund var i en prøve fra vilde fugle i 2020.

H9 LPAI virus

Der er en stigende bevågenhed overfor AI virus med H9 subtypen, da denne subtype har opnået enzootisk udbredelse i flere dele af verden, herunder Kina og Mellemøsten, og også optræder i Europa. Der er ligeledes rapporter om, at H9N2 virus kan være mere patogene i fjerkræ end andre LPAI, og så har de også vist zoonotisk potentiale både ved smitte af H9N2 virus til mennesker, men især fordi H9N2 virus også menes at have doneret en del af generne til flere humanpatogene AI virus, herunder LPAI Asian H7N9 virus, samt til H3N8. Der har ikke været fokus på H9 virus i årets overvågning men alle AI virusisolater fra overvågningen i vilde fugle 2021 er subtypet ved sekventering af HA og NA generne og virus af H9 subtypen blev ikke påvist (**Bilag 3**).



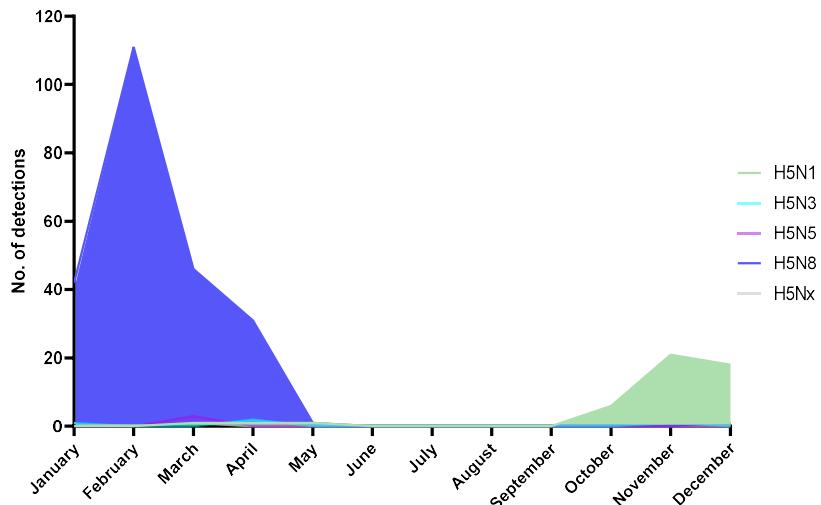
Figur 5. Fylogenetisk analyse af danske LPAI H5 virus fra vilde fugle og fjerkræ. Sekvenser fra danske virus er markeret med orange skrift, de fra 2021 er med klar orange skrift. Maximum-Likelihood Phylogeny træ baseret på 1542 bp fra HA-genet.

HPAI diversitet

Der er udført fuldlængde sekventering af HPAI H5N8, H5N5, H5N3 og H5N1 virus der blev påvist i vilde fugle i Danmark 2021 i forbindelse med den passive overvågning og aktive overvågning af AI virus samt af virus fra alle udbrud i kommercielle fjerkræbedrifter og hobbybesætninger.

I starten af 2021 var virus af subtypen H5N8 mest prevalent (sæson 2020/2021), mens det i slutningen af året primært var H5N1 virus der cirklerede (sæson 2021/2022) (Figur 6). Molekylærphylogenetisk analyse viste, at de danske virus fra vilde fugle og fjerkræ var nært beslægtede med hinanden og med samtidige HPAI clade 2.3.4.4b virus fra andre europæiske lande (Figur 7). De danske og andre europæiske virus fra 2020/2021 var tæt beslægtet med A/chicken/Iraq/1/2020 og bliver derfor omtalt som “Iraqi-like” (Liang et al., 2021b). Disse

virus nedstammede ikke fra europæiske “Nigeria-like” virus fra foråret 2020, men fra en separat introduktion til Europa af virus af samme subtype, men med en anden kombination af interne gener (dvs. det var en anden genotype). I løbet af 2020-2021 blev der påvist HPAI virus i Europa med fem forskellige subtyper (H5N8, H5N5, H5N3, H5N2 og H5N1) og 16 unikke genotyper.

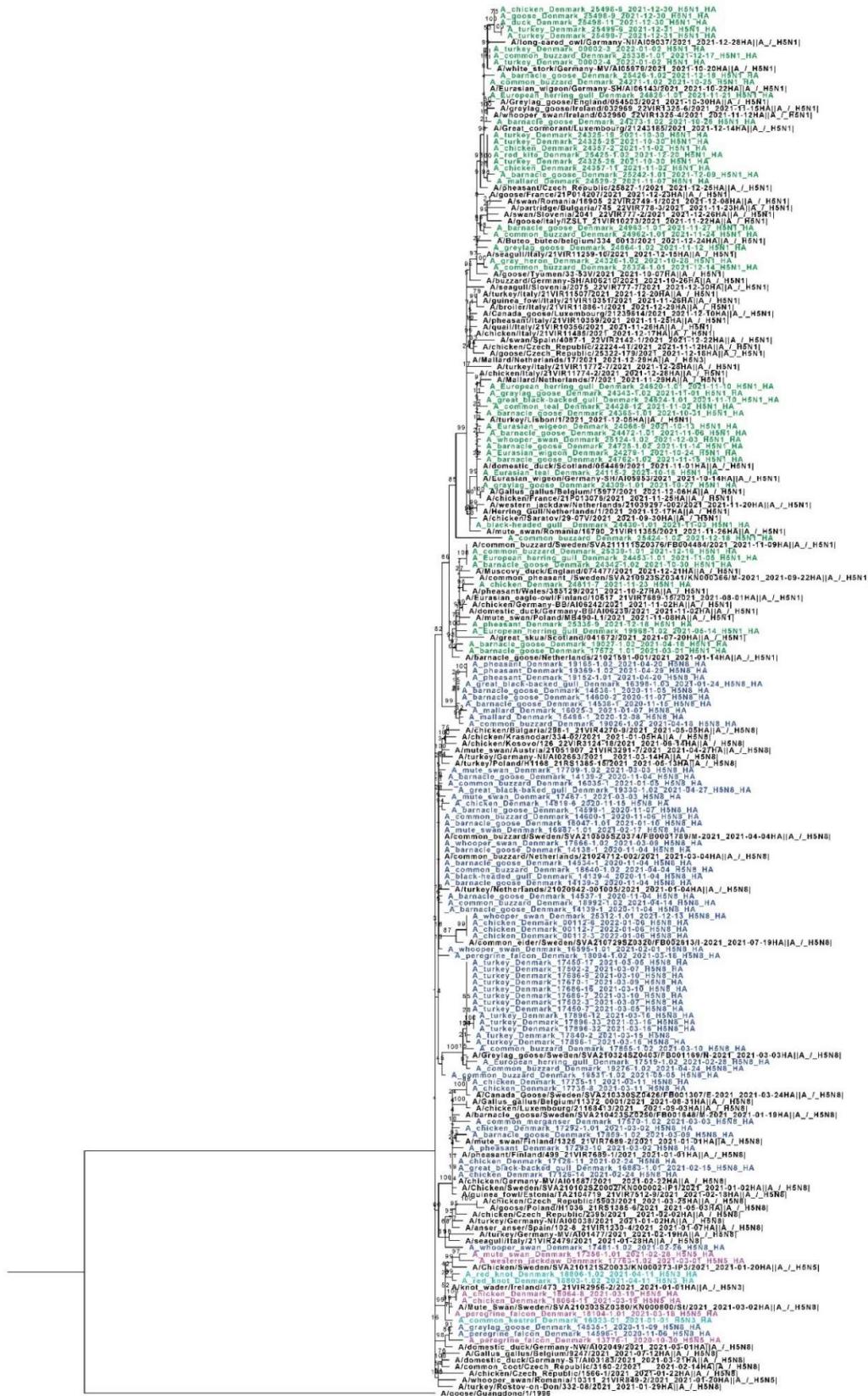


Figur 6: Fordelingen af HPAI virus detektioner i dødfundne, vilde fugle i Danmark, 2021, inddelt i subtyper.

HPAI virus blev kontinuerligt påvist i løbet af hele 2021 i flere europæiske lande. Nogle virus fra slutningen af 2021 var tæt beslægtet med fund fra efteråret og vinteren 2020, hvilket indikerer at virus havde persisteret hen over sommeren 2021. Det samme blev observeret for danske HPAI virus, hvor virus fra starten af 2021 (sæson 2020/2021) var nært beslægtede med fund fra slutningen af 2021 (sæson 2021/2022). Vedvarende cirkulering hen over sommermånederne er usædvanligt og er ikke i samme omfang observeret før. I Danmark blev der ikke påvist HPAI virus henover sommeren, men det gjorde der i vores nabolande, og dermed må vi også antage at det er meget sandsynligt at virus har været tilstede i omgivelserne i Danmark henover sommeren 2021. Uddover de persisterende HPAI virusvarianter, blev der også rapporteret om introduktion af nye virusvarianter til Europa i løbet af efteråret 2021 (EFSA, 2021). Som et eksempel herpå var et af de første fund af HPAI virus i Danmark i efteråret 2021 i en tilsyneladende rask pibeand nedlagt ved jagt 16. oktober. Virus genom analyse ved sekventering viste, at samme virus var påvist i Rusland i september 2021. Pibeænder er langdistance trækfugle, der trækker henover Danmark i efteråret, så det er sandsynligt, at det påviste virus stammer fra Rusland. Dette virus blev efterfølgende også påvist i andre europæiske lande.

Af ovennævnte årsager har der været stor diversitet blandt HPAI virus, som har cirkuleret i 2021 både i Danmark og resten af Europa. Der er aldrig hidtil rapporteret om så mange forskellige cirkulerende subtyper og genotyper af virus i løbet af ét år i Europa. I alt blev der rapporteret om 31 genotyper i sæson 2021/2022 (EFSA, 2022a, 2022b). Disse genotyper stammer sandsynligvis fra flere reassorteringer med forskellige LPAI virus. Genotyperne kan formentlig være opstået ved reassortering af virus udenfor Europa og efterfølgende introduktion gennem efterårstrækket af vilde fugle, eller ved reassorteringer indenfor Europas grænser (EFSA, 2021; Pohlmann et al., 2022). Helgenomanalyse af virus viser, at der i 2021 i Danmark blev observeret forskellige genotyper indenfor subtyperne H5N8, H5N5 og H5N1.

Ud over de usædvanligt mange forskellige virus, er antallet af ramte fuglearter også større end i forudgående HPAI epidemier.



Figur 7. Fylogenetisk analyse af danske fuldlængde HPAI H5 gensekvenser. Sekvenser af HA-genet fra HPAI H5N1 virus fra Danmark 2021 er fremhævet med grøn tekst. Fremhævet med blå tekst er HPAI H5N8 virus. I turkis er H5N3 virus og fremhævet med pink er H5N5 virus.

Evaluering af diagnostiske assays

Matrix assays

Real-time PCR assays rettet mod M-genet benyttes til at påvise AI virus i en prøve. Matrix-genet er det mest konserverede gen i influenzavirus. Man kan derfor generelt forvente et fint match mellem matrix PCR primere og probe, og dermed en sensitiv detektion af langt de fleste influenza A virus, som primært vil afhænge af hvor meget virus, der er i den pågældende prøve. Ved at overvåge sekvenserne af virus, kan man følge med i, om der er virus, der gradvist muterer, således at de anvendte assays ikke kan bruges med sikkerhed. Overvågningen i Danmark tilvejebringer værdifuld information om de virus, der er udbredt i de danske fuglebestande. Da EU referencelaboratoriet har et bredt overblik over cirkulerende AI virus, samt nye varianter med risiko for at blive introduceret til Europa, overvåger de løbende fitness af de anbefalede matrix assays. Baseret på sekvenser fra de påviste danske AI virus er her udført en analyse af AI matrix-assays (Nagy et al., 2021; modificeret version af Spackman et al., 2002) (**Bilag 4**).

Analysen indikererede, at de ovennævnte matrix assays, er anvendelige overfor de virus, der cirkulerer i Danmark i dag, på trods af drift i sekvenserne.

"H5" og "H5CS" assays

Til subtypning og patogenicitetsbestemmelse af H5 virus anvendes EU anbefalede specifikke real-time og konventionel RT-PCR assays rutinemæssigt til AI diagnostik og overvågning på SSI. Influenzavirus muterer konstant, og kan mutere i en sådan grad, at de anvendte assays ikke vil kunne detektere virus længere. Især HA-genet har en højere mutationsrate i forhold til f.eks. M-genet. Baseret på sekvenser fra de påviste danske H5 virus, er der udført en analyse af de H5 subtypnings assays, der anvendes til både AI mistanker og overvågning (Slomka et al., 2012, 2007b, 2007a). For hvert real-time RT-PCR assay blev H5 Ct værdien for hver prøve korreleret til pan influenza detektions assay resultatet ("AI-matrix" Ct-værdien) (**Bilag 4**). Jo større forskellen er på Ct-værdien for H5 i forhold til matrix, jo mindre sensitivt vil H5 assayet forventes at være overfor det pågældende virus.

Analysen indikererede, at de assays, der anvendes til subtypning af H5, er anvendelige overfor de virus, der cirkulerer i Danmark i dag, på trods af den drift i sekvenserne, som afsløres af fuldlængde HA sekventeringen. Men analysen viste også, at det er nødvendigt med en strategi, der involverer samtidig anvendelse af både "H5" og "H5CS" real-time assays for at opnå en sensitiv påvisning af både HPAI og LPAI H5 virus. Da de danske virus i første omgang er påvist af disse assay, er der naturligvis en bias i resultatet. Der er dog ikke fundet yderligere H5 virus ved sekventering af isolater, som er en alternativ metode der er uafhængig af de primere og prober der indgår i H5 og H5CS assays.

Resultatet af fitness analyse af real-time RT-PCR H5 detektionsassays var, at H5 HPAI virus detekteres mest sensitivt med H5HA2 assayet, mens H5 LPAI virus detekteres mest sensitivt med H5CS assayet, hvilket stemmer overens med erfaringerne fra laboratorieanalyserne.

Det kan være umuligt at designe et enkelt assay bestående af to primere og en probe, som sensitivt kan detektere alle varianter af H5. Det er derfor relevant at anvende flere assays i rutinediagnostikken for at opnå en bedre sensitivitet, ligesom det gøres i dag på SSI, hvor vi rutinemæssigt altid anvender både "H5" og "H5CS" samtidigt til subtypning af H5. Fitness-analysen understreger vigtigheden af, at der foretages en løbende monitorering af drift i sekvenserne, så de anvendte assays kan opdateres ved behov. Da EU referencelaboratoriet sjældent har adgang til LPAI sekvenser fra vilde fugle i real-time, og da der endvidere kun sker en meget begrænset offentliggørelse af fund af H5/H7 LPAI virus i vilde fugle, kan EU referencelaboratoriet ikke udføre en fyldestgørende analyse af driften i H5/H7 virus. Det er derfor

nødvendigt at vi selv holder øje med situationen under danske forhold med en fortsat overvågning af driften i H5/H7 virus, for på den måde at være i stand til at påvise H5/H7 virus med høj sensitivitet når der opstår mistanke om AI virus i danske fjerkræbesætninger.

For en mere sensitiv H5 patogenicitetsbestemmelse af de cirkulerende H5 HPAI virus, udviklede vi i løbet af december 2020 en version af det konventionelle assay, der anvendes til sekventering for patogenicitetsbestemmelse af H5 virus, hvor primerne i det oprindelige assay blev justeret så de bedre matchede de cirkulerende H5 HPAI virus (i daglig tale kaldet AIVH5K-2020 assayet). H5 LPAI virus detekteres mest sensitivt med det originale assay (AIVH5K).

Referencer

- Alexander, D.J., 2007. An overview of the epidemiology of avian influenza. *Vaccine* 25, 5637–5644.
<https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2006.10.051>
- Alexander, D.J., 2000. Newcastle disease and other avian paramyxoviruses. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epi* 19, 443–462.
- Banks, J., Speidel, E.S., Moore, E., Plowright, L., Piccirillo, A., Capua, I., Cordioli, P., Fioretti, A., Alexander, D.J., 2001. Changes in the haemagglutinin and the neuraminidase genes prior to the emergence of highly pathogenic H7N1 avian influenza viruses in Italy. *Arch. Virol.* 146, 963–973.
- EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch, C., Fusaro, A., Gonzales, J.L., Kuiken, T., Marangon, S., Niqueux, É., Staubach, C., Terregino, C., Guajardo, I.M., Chuzhakina, K., Baldinelli, F., 2022a. Avian influenza overview June – September 2022 20.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7597>
- EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch, C., Fusaro, A., Kuiken, T., Niqueux, E., Staubach, C., Terregino, C., Guajardo, I.M., Baldinelli, F., 2022b. Avian influenza overview May – September 2021. *EFSA J.* 20, 7122.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7122>
- EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Brown, I., Kuiken, T., Mulatti, P., Smietanka, K., Staubach, C., Stroud, D., Therkildsen, O.R., Willeberg, P., Baldinelli, F., Verdonck, F., Adlhoch, C., 2017. Avian influenza overview September – November 2017. *EFSA J.* 15, 5141. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.5141>
- EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory for Avian Influenza), Adlhoch, C., Fusaro, A., Kuiken, T., Niqueux, E., Staubach, C., Terregino, C., Guajardo, I.M., Baldinelli, F., 2021. Avian influenza overview September – December 2021. *EFSA J.* 19, 7108.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.7108>
- Gobbo, F., Fornasiero, D., De Marco, M.A., Zecchin, B., Mulatti, P., Delogu, M., Terregino, C., 2021. Active Surveillance for Highly Pathogenic Avian Influenza Viruses in Wintering Waterbirds in Northeast Italy, 2020–2021. *Microorganisms* 9, 2188.
<https://doi.org/10.3390/microorganisms912188>
- Hjulsager, C.K., Breum, S.Ø., Trebbien, R., Handberg, K.J., Therkildsen, O.R., Madsen, J.J., Thorup, K., Baroch, J.A., DeLiberto, T.J., Larsen, L.E., Jørgensen, P.H., 2012. Surveillance for Avian Influenza Viruses in Wild Birds in Denmark and Greenland, 2007–10. *Avian Dis.* 56, 992–998. <https://doi.org/10.1637/10190-041012-resnote.1>
- Hjulsager, C.K., Breum, S.Ø., Trebbien, R., L.E., L., Therkildsen, O.R., Madsen, J.J., Thorup, K., Handberg, K., Jørgensen, P.H., 2014. Overvågning af aviær influenza i vilde fugle i Danmark 2003–2011.
- Hurt, A.C., Fouchier, R.A.M., Vijaykrishna, D., 2017. Ecology and Evolution of Avian Influenza Viruses, in: Genetics and Evolution of Infectious Diseases. pp. 621–640. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-799942-5.00027-5>
- Liang, Y., Krog, J.S., Ryt-Hansen, P., Pedersen, A.G., Kvistgaard, L.K., Holm, E., Nielsen, P.D., Hammer, A.S., Madsen, J.J., Thorup, K., Larsen, L.E., Hjulsager, C.K., 2021a. Molecular Characterization of Highly Pathogenic Avian Influenza Viruses H5N6 Detected in Denmark in 2018–2019. *Viruses* 13, 1052. <https://doi.org/10.3390/v13061052>
- Liang, Y., Nissen, J.N., Krog, J.S., Breum, S.Ø., Trebbien, R., Larsen, L.E., Hjulsager, C.K., 2021b. Novel Clade 2.3.4.4b Highly Pathogenic Avian Influenza A(H5N8 and H5N5) Viruses in Denmark, 2020. *Viruses* 13, 886.
<https://doi.org/10.3390/v13050886>
- Munster, V.J., Baas, C., Lexmond, P., Waldenström, J., Wallensten, A., Fransson, T., Munster, Vincent J., Baas, Chantal, Lexmond, Pascal, Waldenstro, J., Rimmelzwaan, G.F., Beyer, W.E.P., Schutten, M., Fouchier, R.A.M., 2007. Spatial , Temporal , and Species Variation in Prevalence of Influenza A Viruses in Wild Migratory Birds. *PLoS Pathog.* 3, e61.
<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.0030061>
- Nagy, A., Černíková, L., Kunteová, K., Dirbáková, Z., Thomas, S.S., Slomka, M.J., Dán, Á., Varga, T., Máté, M., Jiřincová, H., Brown, I.H., 2021. A universal RT-qPCR assay for “One Health” detection of influenza A viruses. *PLoS* 16, e0244669.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244669>
- Pohlmann, A., King, J., Fusaro, A., Zecchin, B., Banyard, A.C., Brown, I.H., Byrne, A.M.P., Beerens, N., Liang, Y., Heutink, R., Harders, F., James, J., Reid, S.M., Hansen, R.D.E., Lewis, N.S., Hjulsager, C., Larsen, L.E., Zohari, S., Anderson, K., Bröjer, C., Nagy, A., Savi, V., 2022. Has Epizootic Become Enzootic ? Evidence for a Fundamental Change in the Infection Dynamics of Highly Pathogenic Avian Influenza in Europe , 2021 13, 1–8.

- Sims, L., Khomenko, S., Kamata, A., Belot, G., Bastard, J., Palamara, E., Bruni, M., Dobschuetz, S. Von, Dauphin, G., Raizman, E., Lubroth, J., 2016. H5N8 highly pathogenic avian influenza (HPAI) of clade 2.3.4.4 detected through surveillance of wild migratory birds in the Tyva Republic, the Russian Federation – potential for international spread. *Empres Watch* 35, 1–7.
- Slomka, M.J., Coward, V.J., Banks, J., Löndt, B.Z., Brown, I.H., Voermans, J., Koch, G., Handberg, K.J., Jørgensen, P.H., Cherbonnel-Pansart, M., Jestin, V., Cattoli, G., Capua, I., Ejdersund, A., Thorén, P., Czifra, G., 2007a. Identification of Sensitive and Specific Avian Influenza Polymerase Chain Reaction Methods Through Blind Ring Trials Organized in the European Union Published By : American Association of Avian Pathologists Identification of Sensitive and Specific Avian I. *Avian Dis.* 51, 227–234. <https://doi.org/10.1637/7674-063006R1.1>
- Slomka, M.J., Pavlidis, T., Banks, J., Shell, W., McNally, A., Essen, S., Brown, I.H., 2007b. Validated H5 Eurasian Real-Time Reverse Transcriptase – Polymerase Chain Reaction and Its Application in H5N1 Outbreaks in 2005 – 2006 Published By : American Association of Avian Pathologists. *Avian Dis.* 51, 373–377. <https://doi.org/10.1080/03079457.2012.656578>
- Slomka, M.J., To, T.L., Tong, H.H., Coward, V.J., Hanna, A., Shell, W., Pavlidis, T., Densham, A.L.E., Kargiolakis, G., Arnold, M.E., Banks, J., Brown, I.H., 2012. Challenges for accurate and prompt molecular diagnosis of clades of highly pathogenic avian influenza H5N1 viruses emerging in Vietnam. *Avian Pathol.* 41, 177–193. <https://doi.org/10.1080/03079457.2012.656578>
- Spackman, E., Senne, D.A., Myers, T.J., Bulaga, L.L., Garber, L.P., Perdue, M.L., Lohman, K., Daum, L.T., Suarez, D.L., 2002. Development of a real-time reverse transcriptase PCR assay for type A influenza virus and the avian H5 and H7 hemagglutinin subtypes. *J. Clin. Microbiol.* 40, 3256–3260. <https://doi.org/10.1128/JCM.40.9.3256-3260.2002>
- World Health Organization, 2021a. Avian Influenza Weekly Update Number 774.
- World Health Organization, 2021b. Avian Influenza Weekly Update Number 825.
- Zhou, B., Donnelly, M.E., Scholes, D.T., George, K.S., Hatta, M., Kawaoka, Y., Wentworth, D.E., 2009. Single-Reaction Genomic Amplification Accelerates Sequencing and Vaccine Production for Classical and Swine Origin Human Influenza A Viruses. *J. Virol.* 83, 10309–10313. <https://doi.org/10.1128/JVI.01109-09>

Bilag 1. Oversigt over den passive overvågning

AI 2021 – passiv overvågning

| Kategori | Tilstand | Art | VET sagsnr. | Fundsted (Kommune) | Indsamlingsdato | Resultat |
|----------|----------|------------|---------------------|--------------------|-----------------|----------|
| FA-05221 | Død | Sølvmåge | SAG-15979-L8H1N0-01 | Sønderborg | 04-01-2021 | Negativ |
| FA-05266 | Død | Gråkrage | SAG-15971-T8P2L4-01 | Varde | 04-01-2021 | Negativ |
| FA-05265 | Død | Tårfalk | SAG-15972-N3Z3F0-01 | Varde | 04-01-2021 | Negativ |
| FA-05264 | Død | Spurvehøg | SAG-15987-T0Q4B5-01 | Ringkøbing-Skjern | 04-01-2021 | Negativ |
| FA-05263 | Død | Musvåge | SAG-15977-V8P4N4-01 | Skanderborg | 04-01-2021 | Negativ |
| FA-05268 | Død | Vandrefalk | SAG-15976-Z8T2B5-01 | Horsens | 04-01-2021 | Positiv |
| FA-05132 | Død | Knopsvane | SAG-16021-F1K7T8-01 | Bornholm | 04-01-2021 | Negativ |
| FA-05267 | Død | Tårfalk | SAG-15998-H0B1N1-01 | Vejle | 05-01-2021 | Positiv |
| FA-05224 | Død | Musvåge | SAG-15990-C8P2M3-01 | Esbjerg | 05-01-2021 | Negativ |
| FA-05269 | Død | Tårfalk | SAG-15988-Z3D9J7-01 | Viborg | 05-01-2021 | Negativ |
| FA-03739 | Død | Sølvmåge | SAG-15974-M2Q7F1-01 | Guldborgsund | 05-01-2021 | Negativ |
| FA-05315 | Død | Skarv | SAG-15978-L6J0C4-01 | Nyborg | 05-01-2021 | Negativ |
| FA-05283 | Død | Tårfalk | SAG-16023-T1T4S6-01 | Kolding | 06-01-2021 | Positiv |
| FA-03874 | Død | Duehøg | SAG-15975-C6Z0N7-01 | Gribskov | 06-01-2021 | Positiv |
| FA-05284 | Død | Husskade | SAG-16022-Y4J5D4-01 | Vejle | 06-01-2021 | Negativ |
| FA-05285 | Død | Musvåge | SAG-16034-Q0D9R7-01 | Vejen | 06-01-2021 | Positiv |
| FA-05289 | Død | Musvåge | SAG-16049-W3N8S1-01 | Ærø | 07-01-2021 | Positiv |
| FA-05337 | Død | Knopsvane | SAG-15989-V9B2R8-01 | Lolland | 07-01-2021 | Negativ |
| FA-05349 | Død | Sangsvane | SAG-16048-D0D9H8-01 | Randers | 07-01-2021 | Positiv |
| FA-03723 | Død | Gråand | SAG-16046-X9B3R3-01 | Sorø | 10-01-2021 | Negativ |
| FA-03721 | Død | Gråand | SAG-16036-F8N5H7-01 | Sorø | 10-01-2021 | Negativ |
| FA-03729 | Død | Gråand | SAG-16045-K1H2G4-01 | Sorø | 10-01-2021 | Negativ |
| FA-03724 | Død | Gråand | SAG-16044-C6K4H9-01 | Sorø | 10-01-2021 | Negativ |
| FA-05245 | Død | Bramgås | SAG-16047-Y6F9Y6-01 | Morsø | 11-01-2021 | Positiv |
| FA-05332 | Død | Tårfalk | SAG-16143-M9M1S9-01 | Randers | 11-01-2021 | Negativ |
| FA-05134 | Død | Knopsvane | SAG-16117-K6X8C6-01 | Bornholm | 11-01-2021 | Negativ |
| FA-05329 | Død | Tårfalk | SAG-16166-V4Y6Q6-01 | Hedensted | 11-01-2021 | Negativ |
| FA-05330 | Død | Tårfalk | SAG-16169-K2B7V5-01 | Hedensted | 11-01-2021 | Negativ |
| FA-05328 | Død | Tårfalk | SAG-16136-Y2M2V5-01 | Varde | 11-01-2021 | Negativ |
| FA-05333 | Død | Musvåge | SAG-16168-H5W9P9-01 | Skive | 12-01-2021 | Positiv |
| | Død | Musvåge | SAG-16035-L7Y4K0-01 | Vejen | 05-01-2021 | Positiv |
| FA-05395 | Død | Gråand | SAG-16171-COD9R0-01 | Faxe | 13-01-2021 | Positiv |
| FA-05398 | Død | Allike | SAG-16115-Q4L9D4-01 | Hørsholm | 13-01-2021 | Negativ |
| FA-05399 | Død | Knopsvane | SAG-16141-Y8S0M6-01 | Næstved | 13-01-2021 | Negativ |
| FA-05400 | Død | Musvåge | SAG-16170-X4N5D6-01 | Slagelse | 13-01-2021 | Negativ |
| FA-05374 | Død | Musvåge | SAG-16142-P0B2F8-01 | Ringkøbing-Skjern | 14-01-2021 | Negativ |
| FA-05335 | Død | Musvåge | SAG-16139-G7F4Z9-01 | Ringkøbing-Skjern | 14-01-2021 | Negativ |
| FA-05343 | Død | Knopsvane | SAG-16191-R7G2M8-01 | Sønderborg | 15-01-2021 | Negativ |
| FA-05345 | Død | Musvåge | SAG-16188-T5B8M7-01 | Esbjerg | 15-01-2021 | Negativ |
| FA-05443 | Død | Knopsvane | SAG-16236-P6G0F8-01 | Vejen | 15-01-2021 | Positiv |
| FA-05342 | Død | Knopsvane | SAG-16234-R1W8F8-01 | Vejen | 15-01-2021 | Positiv |
| FA-05344 | Død | Bramgås | SAG-16185-F1G6V1-01 | Tønder | 15-01-2021 | Positiv |
| FA-05336 | Død | Musvåge | SAG-16187-H7K4N7-01 | Varde | 15-01-2021 | Negativ |
| FA-05375 | Død | Musvåge | SAG-16261-N1T2T0-01 | Favrskov | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05136 | Død | Sølvmåge | SAG-16292-H6V3B6-01 | Bornholm | 18-01-2021 | Positiv |
| FA-05414 | Død | Grågås | SAG-16237-S9P9L9-01 | Nordfyns | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05415 | Død | Knopsvane | SAG-16189-C8S9X0-01 | Vallensbæk | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05416 | Død | Musvåge | SAG-16186-X2Y4X5-01 | Rudersdal | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05406 | Død | Musvåge | SAG-16268-C2Y9Q6-01 | Esbjerg | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05402 | Død | Tårfalk | SAG-16264-N7C8V3-01 | Kolding | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05405 | Død | Sølvmåge | SAG-16265-C5V8B1-01 | Tønder | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05404 | Død | Sølvmåge | SAG-16269-N6B8S1-01 | Sønderborg | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05412 | Død | Gås | SAG-16291-V4N9M7-01 | Faaborg-Midtfyn | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05410 | Død | Musvåge | SAG-16266-P0J5S8-01 | Faaborg-Midtfyn | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05409 | Død | Musvåge | SAG-16290-B4W6G0-01 | Faaborg-Midtfyn | 18-01-2021 | Negativ |
| FA-05434 | Død | Tårfalk | SAG-16239-Q0L4M4-01 | Lejre | 18-01-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|----------|-----|----------------------|---------------------|---------------|------------|---------|
| FA-05379 | Død | Lille Lappedykker | SAG-16260-M1X2C7-01 | Skive | 19-01-2021 | Negativ |
| FA-05451 | Død | Sølvmåge | SAG-16238-X3J2G3-01 | Roskilde | 19-01-2021 | Negativ |
| FA-05452 | Død | Musvåge | SAG-16262-R2K5B1-01 | Odense | 19-01-2021 | Negativ |
| FA-05453 | Død | Sølvmåge | SAG-16267-W1S1M7-01 | Vejle | 20-01-2021 | Negativ |
| FA-05413 | Død | Knopsvane | SAG-16295-T1R8Y9-01 | Tønder | 20-01-2021 | Positiv |
| FA-05455 | Død | Sølvmåge | SAG-16263-M4M9K7-01 | Odsherred | 20-01-2021 | Negativ |
| FA-05378 | Død | Knopsvane | SAG-16289-Z0M9P9-01 | Favrskov | 20-01-2021 | Positiv |
| FA-05435 | Død | Musvåge | SAG-16297-D3H8Z5-01 | Esbjerg | 20-01-2021 | Positiv |
| FA-05380 | Død | Musvåge | SAG-16293-Q6H8J8-01 | Syddjurs | 20-01-2021 | Negativ |
| FA-05457 | Død | Knopsvane | SAG-16294-M9K0C7-01 | Guldborgsund | 21-01-2021 | Positiv |
| FA-05383 | Død | Sangsvane | SAG-16334-F4M2Z2-01 | Randers | 21-01-2021 | Positiv |
| FA-05483 | Død | Knopsvane | SAG-16333-G8C8V3-01 | Mariagerfjord | 22-01-2021 | Negativ |
| FA-02853 | Død | Blishøne | SAG-16331-R5K3T5-01 | Vordingborg | 22-01-2021 | Negativ |
| FA-05246 | Død | Sølvmåge | SAG-16394-N9X9R0-01 | Thisted | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05253 | Død | Slørugle | SAG-16397-D7M2B2-01 | Aalborg | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05252 | Død | Tårfalk | SAG-16404-Z4G0D2-01 | Aalborg | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05386 | Død | Ederfugl | SAG-16422-Y4M7S7-01 | Syddjurs | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05484 | Død | Knopsvane | SAG-16337-L7G3D2-01 | Bornholm | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05485 | Død | Skarv | SAG-16338-S9Z3C7-01 | Bornholm | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05439 | Død | Sangsvane | SAG-16420-D1D2S7-01 | Vejle | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05441 | Død | Musvåge | SAG-16424-W0Q5G5-01 | Haderslev | 25-01-2021 | Positiv |
| FA-05486 | Død | Fiskehejre | SAG-16339-Y5B3X4-01 | Bornholm | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05488 | Død | Knopsvane | SAG-16335-M2S9Q1-01 | Bornholm | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05494 | Død | Knopsvane | SAG-16332-G9L7J6-01 | Bornholm | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05495 | Død | Knopsvane | SAG-16336-Q8N5L2-01 | Bornholm | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05385 | Død | Musvåge | SAG-16425-S3N0W5-01 | Randers | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05250 | Død | Spurvehøg | SAG-16402-N4G0S5-01 | Aalborg | 25-01-2021 | Positiv |
| FA-05251 | Død | Bramgås | SAG-16392-LOS4J7-01 | Thisted | 25-01-2021 | Positiv |
| FA-05384 | Død | Sangsvane | SAG-16421-N8Q4K0-01 | Viborg | 25-01-2021 | Positiv |
| FA-05382 | Død | Musvåge | SAG-16426-C5G7X4-01 | Silkeborg | 25-01-2021 | Negativ |
| FA-05438 | Død | Musvåge | SAG-16423-V4Y3B0-01 | Tønder | 25-01-2021 | Positiv |
| FA-05516 | Død | Musvåge | SAG-16390-V9J6F5-01 | Næstved | 25-01-2021 | Positiv |
| FA-05420 | Død | Sangsvane | SAG-16448-T7R0S6-01 | Jammerbugt | 26-01-2021 | Positiv |
| FA-05421 | Død | Sangsvane | SAG-16453-W8W0N8-01 | Jammerbugt | 26-01-2021 | Positiv |
| FA-05388 | Død | Musvåge | SAG-16477-W5X8P3-01 | Varde | 26-01-2021 | Positiv |
| FA-05522 | Død | Svartbag | SAG-16398-G7D5J7-01 | Frederikssund | 26-01-2021 | Positiv |
| FA-05518 | Død | Natugle | SAG-16427-V9M6V4-01 | Vordingborg | 26-01-2021 | Negativ |
| FA-05422 | Død | Sangsvane | SAG-16450-V9V5F7-01 | Jammerbugt | 27-01-2021 | Positiv |
| FA-05423 | Død | Sangsvane | SAG-16452-K9X8Q6-01 | Aalborg | 27-01-2021 | Positiv |
| FA-05418 | Død | Sangsvane | SAG-16449-Q1P1M1-01 | Rebild | 27-01-2021 | Positiv |
| | Død | Bramgås | SAG-16393-LOS4I7-01 | Thisted | 27-01-2021 | Positiv |
| FA-05424 | Død | Sangsvane | SAG-16451-B8K2J7-01 | Jammerbugt | 28-01-2021 | Positiv |
| FA-05447 | Død | Skarv | SAG-16497-V9G7S8-01 | Sønderborg | 28-01-2021 | Negativ |
| FA-05525 | Død | Musvåge | SAG-16478-Z0M1D4-01 | Lolland | 28-01-2021 | Negativ |
| FA-05526 | Død | Knopsvane | SAG-16481-Q2L5B8-01 | Slagelse | 28-01-2021 | Positiv |
| FA-05528 | Død | Tårfalk | SAG-16454-S9N2Z8-01 | Svendborg | 28-01-2021 | Positiv |
| FA-05425 | Død | Kortnæbbet Gås | SAG-16494-T0L7J3-01 | Thisted | 28-01-2021 | Positiv |
| FA-05393 | Død | Sangsvane | SAG-16480-M9W0H0-01 | Randers | 28-01-2021 | Positiv |
| FA-05391 | Død | Sangsvane | SAG-16476-J8M3D0-01 | Randers | 28-01-2021 | Positiv |
| FA-05497 | Død | Knopsvane | SAG-16498-H9J4Z6-01 | Bornholm | 29-01-2021 | Negativ |
| FA-05426 | Død | Sangsvane | SAG-16568-T9B4X7-01 | Rebild | 29-01-2021 | Positiv |
| FA-05444 | Død | Musvåge | SAG-16599-D7V4T6-01 | Haderslev | 01-02-2021 | Negativ |
| FA-05449 | Død | Sangsvane | SAG-16567-Y7N6K3-01 | Haderslev | 01-02-2021 | Positiv |
| FA-05600 | Død | Sangsvane | SAG-16562-K0X5B4-01 | Herning | 01-02-2021 | Positiv |
| FA-05545 | Død | Musvåge | SAG-16627-X4F7N1-01 | Skanderborg | 01-02-2021 | Positiv |
| FA-05543 | Død | Sangsvane | SAG-16565-R5Y3L5-01 | Mariagerfjord | 01-02-2021 | Positiv |
| FA-05553 | Død | Bramgås | SAG-16626-V6J3L1-01 | Varde | 01-02-2021 | Positiv |
| FA-05446 | Død | Musvåge | SAG-16598-P5B1T0-01 | Vejle | 01-02-2021 | Negativ |
| FA-05544 | Død | Sangsvane | SAG-16566-V3K0F6-01 | Mariagerfjord | 01-02-2021 | Positiv |
| FA-05599 | Død | Musvåge | SAG-16559-H2N7S0-01 | Næstved | 01-02-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|----------|-----|--------------|---------------------|-----------------|------------|---------|
| FA-05427 | Død | Duehøg | SAG-16560-R2Z5F3-01 | Hjørring | 01-02-2021 | Negativ |
| FA-05597 | Død | Fiskehejre | SAG-16597-K6K7Z9-01 | Allerød | 01-02-2021 | Positiv |
| FA-05598 | Død | Musvåge | SAG-16558-T5V4J7-01 | Egedal | 01-02-2021 | Positiv |
| FA-05546 | Død | Musvåge | SAG-16600-M3Q8W3-01 | Herning | 01-02-2021 | Negativ |
| FA-05554 | Død | Musvåge | SAG-16596-P1B0C9-01 | Vejle | 02-02-2021 | Positiv |
| FA-05601 | Død | Sangsvane | SAG-16595-B6Z1L9-01 | Randers | 02-02-2021 | Positiv |
| FA-05548 | Død | Sangsvane | SAG-16602-J2T5S4-01 | Mariagerfjord | 02-02-2021 | Negativ |
| FA-05602 | Død | Musvåge | SAG-16629-K3S9Z6-01 | Holbæk | 03-02-2021 | Negativ |
| FA-05615 | Død | Fiskehejre | SAG-16628-Y4W0B5-01 | Holbæk | 03-02-2021 | Negativ |
| FA-05549 | Død | Musvåge | SAG-16661-R4S5B5-01 | Vejle | 03-02-2021 | Negativ |
| FA-05555 | Død | Skarv | SAG-16601-H1G4Q2-01 | Sønderborg | 03-02-2021 | Negativ |
| FA-05620 | Død | Skovsneppe | SAG-16653-X2D5W9-01 | Aalborg | 04-02-2021 | Negativ |
| FA-05621 | Død | Musvåge | SAG-16651-M2W9H2-01 | Holstebro | 04-02-2021 | Positiv |
| FA-05616 | Død | Musvåge | SAG-16685-W2F8X5-01 | Svendborg | 04-02-2021 | Positiv |
| FA-05617 | Død | Bramgås | SAG-16684-X5C2V3-01 | Holstebro | 05-02-2021 | Positiv |
| FA-05551 | Død | Skarv | SAG-16688-Q8Y1G9-01 | Odder | 05-02-2021 | Negativ |
| FA-05550 | Død | Musvåge | SAG-16686-G9T6R3-01 | Skive | 05-02-2021 | Negativ |
| FA-03830 | Død | Bramgås | SAG-16670-L2Z4H7-01 | Gribskov | 05-02-2021 | Positiv |
| FA-05496 | Død | Knopsvane | SAG-16749-R1W2T5-01 | Bornholm | 05-02-2021 | Positiv |
| FA-05390 | Død | Bramgås | SAG-16710-Y6B1W8-01 | Aarhus | 08-02-2021 | Positiv |
| FA-05623 | Død | Musvåge | SAG-16750-Q6M8Y2-01 | Varde | 08-02-2021 | Positiv |
| FA-05508 | Død | Skarv | SAG-16882-J5C0K2-01 | Bornholm | 08-02-2021 | Negativ |
| FA-05622 | Død | Sølvmåge | SAG-16711-B7N5C9-01 | Silkeborg | 08-02-2021 | Positiv |
| FA-05389 | Død | Knopsvane | SAG-16709-K4S8D3-01 | Randers | 08-02-2021 | Positiv |
| FA-05556 | Død | Sangsvane | SAG-16763-V9C3P5-01 | Nordfyns | 08-02-2021 | Positiv |
| FA-05646 | Død | Skovhornugle | SAG-16707-V5L9X8-01 | Kerteminde | 08-02-2021 | Negativ |
| FA-05647 | Død | Fiskehejre | SAG-16708-Y9G0Q3-01 | Faaborg-Midtfyn | 08-02-2021 | Positiv |
| FA-05392 | Død | Knopsvane | SAG-16706-C4G1C6-01 | Aarhus | 08-02-2021 | Positiv |
| FA-05605 | Død | Musvåge | SAG-16753-R8H5V6-01 | Vejle | 08-02-2021 | Negativ |
| FA-05624 | Død | Musvåge | SAG-16754-D4K0C2-01 | Skanderborg | 08-02-2021 | Negativ |
| FA-05583 | Død | Bramgås | SAG-16751-T3S6S0-01 | Thisted | 08-02-2021 | Positiv |
| FA-05607 | Død | Musvåge | SAG-16756-J6K0D5-01 | Faaborg-Midtfyn | 08-02-2021 | Negativ |
| FA-05648 | Død | Musvåge | SAG-16752-V1M2C0-01 | Lolland | 08-02-2021 | Negativ |
| FA-05625 | Død | Sangsvane | SAG-16748-S8W0R2-01 | Billund | 09-02-2021 | Positiv |
| FA-05651 | Død | Bramgås | SAG-16781-K3P1R1-01 | Kalundborg | 09-02-2021 | Positiv |
| FA-05606 | Død | Musvåge | SAG-16755-K3S4S4-01 | Kolding | 10-02-2021 | Negativ |
| FA-05658 | Død | Skarv | SAG-16812-C5S4K8-01 | Lolland | 10-02-2021 | Negativ |
| FA-05659 | Død | Musvåge | SAG-16867-Q1T5M4-01 | Odsherred | 11-02-2021 | Negativ |
| FA-05660 | Død | Musvåge | SAG-16779-L1Y6N7-01 | Furesø | 11-02-2021 | Negativ |
| FA-05661 | Død | Vibe | SAG-16782-X3M3P9-01 | Dragør | 11-02-2021 | Negativ |
| FA-05662 | Død | Fiskehejre | SAG-16783-F2N1Z0-01 | Dragør | 11-02-2021 | Positiv |
| FA-05608 | Død | Skarv | SAG-16869-Q2V2Q5-01 | Sønderborg | 11-02-2021 | Negativ |
| FA-05663 | Død | Knopsvane | SAG-16816-D1S8B0-01 | Lejre | 11-02-2021 | Negativ |
| FA-05664 | Død | Fiskehejre | SAG-16815-Y9S3Y3-01 | Køge | 12-02-2021 | Negativ |
| FA-05665 | Død | Råge | SAG-16814-R3J2B1-01 | Roskilde | 12-02-2021 | Negativ |
| FA-05611 | Død | Knopsvane | SAG-16861-V7B5H6-01 | Ærø | 12-02-2021 | Negativ |
| FA-05666 | Død | Musvåge | SAG-16813-J3F2D9-01 | Hjørring | 12-02-2021 | Negativ |
| FA-05627 | Død | Sangsvane | SAG-16865-W3X3F8-01 | Hedensted | 12-02-2021 | Positiv |
| FA-05628 | Død | Musvåge | SAG-16870-J9P8B4-01 | Varde | 15-02-2021 | Negativ |
| FA-05510 | Død | Svartbag | SAG-16883-X1Z9D3-01 | Bornholm | 15-02-2021 | Positiv |
| FA-05509 | Død | Skarv | SAG-16881-D4Q8F2-01 | Bornholm | 15-02-2021 | Negativ |
| FA-05669 | Død | Knopsvane | SAG-16864-M3K6P9-01 | Middelfart | 15-02-2021 | Negativ |
| FA-05670 | Død | Knopsvane | SAG-16866-C7T0Q4-01 | Vordingborg | 15-02-2021 | Negativ |
| FA-05507 | Død | Knopsvane | SAG-16884-D8V4J3-01 | Bornholm | 15-02-2021 | Negativ |
| FA-05672 | Død | Bramgås | SAG-16868-P8T1Q1-01 | Stevns | 15-02-2021 | Positiv |
| FA-05673 | Død | Tårnfalk | SAG-16871-S0L6H5-01 | Næstved | 15-02-2021 | Positiv |
| FA-05633 | Død | Knopsvane | SAG-16987-C6R2B6-01 | Syddjurs | 18-02-2021 | Positiv |
| FA-05634 | Død | Fiskehejre | SAG-16990-M5K3D3-01 | Syddjurs | 18-02-2021 | Negativ |
| FA-05629 | Død | Sangsvane | SAG-16989-H3P4F1-01 | Syddjurs | 18-02-2021 | Negativ |
| FA-05613 | Død | Musvåge | SAG-17014-M0R3B5-01 | Esbjerg | 18-02-2021 | Negativ |
| FA-05635 | Død | Skarv | SAG-16991-P9J4J3-01 | Hedensted | 18-02-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|----------|-----|----------------|---------------------|-------------------|------------|---------|
| FA-05614 | Død | Skovsneppe | SAG-17018-D5K4K4-01 | Esbjerg | 18-02-2021 | Positiv |
| FA-05585 | Død | Sølvmåge | SAG-17157-L8R9S4-01 | Brønderslev | 18-02-2021 | Negativ |
| FA-05584 | Død | Musvåge | SAG-17156-M2X2S1-01 | Hjørring | 18-02-2021 | Negativ |
| FA-05440 | Død | Bramgås | SAG-17011-B2J4S9-01 | Lemvig | 18-02-2021 | Positiv |
| FA-05632 | Død | Sangsvane | SAG-17008-W9B7L6-01 | Aarhus | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05641 | Død | Sangsvane | SAG-17009-D1Y6S6-01 | Aarhus | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05630 | Død | Musvåge | SAG-17015-J1K3T3-01 | Favrskov | 19-02-2021 | Negativ |
| FA-05592 | Død | Sangsvane | SAG-17053-P9G7Y6-01 | Aalborg | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05700 | Død | Sangsvane | SAG-17006-P3F1V0-01 | Skive | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05698 | Død | Knopsvane | SAG-16988-X1T9X3-01 | Gentofte | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05690 | Død | Musvåge | SAG-17054-Y0V2X6-01 | Kolding | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05689 | Død | Svartbag | SAG-17211-D4P7N8-01 | Sønderborg | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05636 | Død | Musvåge | SAG-17010-P8V7J8-01 | Vejle | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05691 | Død | Bramgås | SAG-17093-P1K4S2-01 | Esbjerg | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05637 | Død | Hættemåge | SAG-17019-K1B2T9-01 | Odder | 19-02-2021 | Negativ |
| FA-05591 | Død | Sangsvane | SAG-17052-D9J0K2-01 | Brønderslev | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05701 | Død | Musvåge | SAG-17012-X3Z5B1-01 | Faxe | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05588 | Død | Kortnæbbet Gås | SAG-17059-K9F0G1-01 | Vesthimmerlands | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05631 | Død | Sølvmåge | SAG-17213-J2Q3L0-01 | Ringkøbing-Skjern | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05511 | Død | Knopsvane | SAG-17240-R3Z4C7-01 | Bornholm | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05728 | Død | Sangsvane | SAG-17073-J0B5C0-01 | Herning | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05729 | Død | Fiskehejre | SAG-17160-F4W7V6-01 | Herning | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05748 | Død | Musvåge | SAG-17212-W8P3X7-01 | Aabenraa | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05702 | Død | Musvåge | SAG-17013-R0C0F0-01 | Odense | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05708 | Død | Sangsvane | SAG-17048-Y4W9V3-01 | Samsø | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05703 | Død | Skarv | SAG-17216-Z1T3G0-01 | Tårnby | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05736 | Død | Fiskehejre | SAG-17083-H8F2W2-01 | Aarhus | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05428 | Død | Musvåge | SAG-17092-H5F3P0-01 | Skive | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05595 | Død | Sangsvane | SAG-17045-Z9M0F0-01 | Aalborg | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05741 | Død | Bramgås | SAG-17159-C4H1H1-01 | Holstebro | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05743 | Død | Musvåge | SAG-17144-X8P8V5-01 | Vejen | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05744 | Død | Knopsvane | SAG-17076-G1Z4G1-01 | Esbjerg | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05711 | Død | Dværgfalk | SAG-17221-H0R2R2-01 | Lejre | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05723 | Død | Bramgås | SAG-17146-S0P5J7-01 | Norddjurs | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05577 | Død | Musvåge | SAG-17145-N0M3S3-01 | Hjørring | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05727 | Død | Sangsvane | SAG-17080-G6K7H3-01 | Syddjurs | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05725 | Død | Musvåge | SAG-17206-W6J4X4-01 | Aarhus | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05714 | Død | Fiskehejre | SAG-17061-K8J7H9-01 | Sorø | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05716 | Død | Fiskehejre | SAG-17060-W6Q6H3-01 | Odense | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05717 | Død | Musvåge | SAG-17218-W4X5W9-01 | Faaborg-Midtfyn | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05718 | Død | Musvåge | SAG-17152-P8Y9R0-01 | Sorø | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05721 | Død | Musvåge | SAG-17143-L0I4B1-01 | Odense | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-05719 | Død | Duehøg | SAG-17150-V6V8B3-01 | Assens | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05758 | Død | Sangsvane | SAG-17051-L3T4C8-01 | Faaborg-Midtfyn | 22-02-2021 | Positiv |
| FA-05431 | Død | Sangsvane | SAG-17074-N4X1P2-01 | Rebild | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-05745 | Død | Vandrikse | SAG-17096-F9M2K5-01 | Esbjerg | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-05430 | Død | Sangsvane | SAG-17078-W0M2G1-01 | Aalborg | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-05754 | Død | Rød Glente | SAG-17142-C6W9P5-01 | Assens | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-05752 | Død | Fiskehejre | SAG-17055-X2X2Q3-01 | Sorø | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-05755 | Død | Skarv | SAG-17147-S8X9J0-01 | Guldborgsund | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-05756 | Død | Ederfugl | SAG-17148-C8Y5P1-01 | Guldborgsund | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-05757 | Død | Sølvmåge | SAG-17149-H7G0N3-01 | Guldborgsund | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-05722 | Død | Fiskehejre | SAG-17081-V8J7Q9-01 | Syddjurs | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-06115 | Død | Husskade | SAG-17056-V6Q7C4-01 | Høje Taastrup | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-05432 | Død | Kortnæbbet Gås | SAG-17094-Z4G6G4-01 | Brønderslev | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-05695 | Død | Sølvmåge | SAG-17210-Q9F2V4-01 | Fredericia | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-06216 | Død | Fjeldvåge | SAG-17219-G0D5J8-01 | Lejre | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-06257 | Død | Sangsvane | SAG-17154-L5C3B4-01 | Ikast-Brande | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-06218 | Død | Musvåge | SAG-17208-N3R2S4-01 | Lejre | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-06219 | Død | Musvåge | SAG-17215-H2S4D7-01 | Kerteminde | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-05500 | Død | Svartbag | SAG-17349-K1Z2S6-01 | Bornholm | 23-02-2021 | Positiv |

| | | | | | | |
|----------|-----|----------------|---------------------|-------------------|------------|---------|
| FA-05502 | Død | Knopsvane | SAG-17250-V2P6D9-01 | Bornholm | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-06220 | Død | Knopsvane | SAG-17077-G5C9S1-01 | Vordingborg | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-06223 | Død | Bramgås | SAG-17095-S7B4W4-01 | Slagelse | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-06258 | Død | Musvåge | SAG-17207-L9Z9X0-01 | Ikast-Brande | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-06226 | Død | Duehøg | SAG-17162-K2L4T5-01 | Halsnæs | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-06288 | Død | Natugle | SAG-17304-W9L2P7-01 | Holbæk | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-06232 | Død | Fjeldvåge | SAG-17217-V7Q8R8-01 | Odsherred | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-06233 | Død | Sølvmåge | SAG-17161-D8B7W5-01 | Kalundborg | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-06234 | Død | Grågås | SAG-17153-K5Z8P9-01 | Guldborgsund | 23-02-2021 | Negativ |
| FA-05693 | Død | Musvåge | SAG-17203-W8L9X7-01 | Aabenraa | 23-02-2021 | Positiv |
| FA-05726 | Død | Fjeldvåge | SAG-17151-G3K5S2-01 | Holstebro | 24-02-2021 | Positiv |
| FA-06259 | Død | Skarv | SAG-17088-D7K8J5-01 | Guldborgsund | 24-02-2021 | Negativ |
| FA-06267 | Død | Blishøne | SAG-17086-W0N3H3-01 | Guldborgsund | 24-02-2021 | Positiv |
| FA-06266 | Død | Blishøne | SAG-17085-X8L1B0-01 | Guldborgsund | 24-02-2021 | Negativ |
| FA-06263 | Død | Skarv | SAG-17089-Q2C3L7-01 | Guldborgsund | 24-02-2021 | Negativ |
| FA-06262 | Død | Tårfalk | SAG-17220-F9Y6V3-01 | Vordingborg | 24-02-2021 | Negativ |
| | Død | Husskade | SAG-17058-C1K5J2-01 | Høje Taastrup | 22-02-2021 | Negativ |
| FA-06187 | Død | Grågås | SAG-17298-R8H5N3-01 | Frederikshavn | 24-02-2021 | Positiv |
| FA-05751 | Død | Skarv | SAG-17296-P1C2W7-01 | Tønder | 24-02-2021 | Negativ |
| FA-05739 | Død | Sangsvane | SAG-17223-R0P1S1-01 | Ikast-Brande | 24-02-2021 | Positiv |
| FA-05738 | Død | Sangsvane | SAG-17249-Y6R9Y6-01 | Ikast-Brande | 24-02-2021 | Positiv |
| FA-05737 | Død | Sangsvane | SAG-17224-L7Z5N2-01 | Ikast-Brande | 24-02-2021 | Positiv |
| FA-05694 | Død | Spurvehøg | SAG-17259-W4F5Y6-01 | Fredericia | 24-02-2021 | Negativ |
| FA-06184 | Død | Fiskehejre | SAG-17251-F8F7B9-01 | Aalborg | 24-02-2021 | Positiv |
| | Død | Sangsvane | SAG-17050-S7T3F1-01 | Faaborg-Midtfyn | 21-02-2021 | Positiv |
| FA-06281 | Død | Knopsvane | SAG-17155-R4X3K7-01 | Faxe | 25-02-2021 | Positiv |
| FA-05503 | Død | Knopsvane | SAG-17232-M5X4J2-01 | Bornholm | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06285 | Død | Knopsvane | SAG-17244-N1F1L0-01 | Holbæk | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06321 | Død | Skarv | SAG-17351-C1Q7B4-01 | Kerteminde | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06319 | Død | Måge | SAG-17303-V5M7R3-01 | Kerteminde | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06320 | Død | Grågås | SAG-17302-V8Q9J9-01 | Kerteminde | 25-02-2021 | Positiv |
| FA-06318 | Død | Blishøne | SAG-17354-Y9H6M7-01 | Kerteminde | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06239 | Død | Knopsvane | SAG-17245-Q8W8L2-01 | Bornholm | 25-02-2021 | Positiv |
| FA-06238 | Død | Knopsvane | SAG-17243-V6N9X5-01 | Bornholm | 25-02-2021 | Positiv |
| FA-06286 | Død | Fiskehejre | SAG-17205-S0R4P4-01 | Guldborgsund | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06287 | Død | Skovsneppe | SAG-17305-N3D5W5-01 | Kalundborg | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-01869 | Død | Knopsvane | SAG-17237-Q0R1B5-01 | Ringkøbing-Skjern | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06289 | Død | Musvåge | SAG-17258-R5F5G0-01 | Svendborg | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06175 | Død | Sangsvane | SAG-17239-N3G2T8-01 | Frederikshavn | 26-02-2021 | Positiv |
| FA-06176 | Død | Sangsvane | SAG-17247-V4V7Q6-01 | Frederikshavn | 26-02-2021 | Positiv |
| FA-06177 | Død | Sangsvane | SAG-17246-W5C4H2-01 | Frederikshavn | 26-02-2021 | Positiv |
| FA-06178 | Død | Sangsvane | SAG-17238-Q3G3F5-01 | Frederikshavn | 26-02-2021 | Positiv |
| FA-05638 | Død | Musvåge | SAG-17346-Q3R3H8-01 | Ringkøbing-Skjern | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-06312 | Død | Knopsvane | SAG-17236-K2J6F2-01 | Faxe | 26-02-2021 | Positiv |
| FA-03866 | Død | Knopsvane | SAG-17204-N3Q0S0-01 | Frederikssund | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03860 | Død | Skarv | SAG-17355-D9C2B3-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03858 | Død | Skarv | SAG-17301-G9S8P4-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03856 | Død | Skarv | SAG-17350-T3W5L2-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03846 | Død | Skarv | SAG-17297-X2L3H1-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-05730 | Død | Kortnæbbet Gås | SAG-17378-F4Q3L2-01 | Ringkøbing-Skjern | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-05732 | Død | Grågås | SAG-17380-P9F5R8-01 | Norddjurs | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-05731 | Død | Knortegås | SAG-17379-N4K8M7-01 | Odder | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06190 | Død | Ederfugl | SAG-17422-H9S4Y0-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-05742 | Død | Kortnæbbet Gås | SAG-17470-Z4S2F4-01 | Esbjerg | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-05746 | Død | Tårfalk | SAG-17472-J1H8C0-01 | Esbjerg | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-05733 | Død | Canadagås | SAG-17418-D4K6Y0-01 | Varde | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-05750 | Død | Musvåge | SAG-17466-L2N7P9-01 | Vejen | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-05692 | Død | Musvåge | SAG-17468-W8LOC6-01 | Aabenraa | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06181 | Død | Sangsvane | SAG-17345-V5Q5N4-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06180 | Død | Sangsvane | SAG-17359-H2X3H8-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06193 | Død | Fiskehejre | SAG-17382-N6Y8K4-01 | Vesthimmerlands | 01-03-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|----------|-----|----------------------|---------------------|-----------------|------------|---------|
| FA-06179 | Død | Musvåge | SAG-17518-Y2T2L2-01 | Hjørring | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06334 | Død | Sangsvane | SAG-17387-S8N3N1-01 | Randers | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-01873 | Død | Sangsvane | SAG-17462-S5P9V7-01 | Randers | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06204 | Død | Knopsvane | SAG-17474-M1J5C7-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06202 | Død | Sangsvane | SAG-17478-G2Q5L0-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06201 | Død | Sangsvane | SAG-17488-W8C4F0-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06203 | Død | Sangsvane | SAG-17477-Y8K2D2-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06200 | Død | Sangsvane | SAG-17481-14R6Y8-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06191 | Død | Fiskehejre | SAG-17426-S4F7Y2-01 | Thisted | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06182 | Død | Skarv | SAG-17423-N9P0R9-01 | Jammerbugt | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-03226 | Død | Skarv | SAG-17420-G9R9R3-01 | Stevns | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-03231 | Død | Knopsvane | SAG-17386-H0Y5P1-01 | Stevns | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-03232 | Død | Knopsvane | SAG-17356-H4R2T4-01 | Stevns | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-02372 | Død | Knopsvane | SAG-17344-D1Z2R4-01 | Faxe | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-03222 | Død | Sølvmåge | SAG-17383-X0T6B7-01 | Faxe | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06192 | Død | Fiskehejre | SAG-17381-C9C7B8-01 | Vesthimmerlands | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06173 | Død | Sølvmåge | SAG-17519-Z6L3J1-01 | Frederikshavn | 01-03-2021 | Positiv |
| FA-06328 | Død | Knopsvane | SAG-17464-C2Q0Z0-01 | Faaborg-Midtfyn | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06332 | Død | Skarv | SAG-17425-M9G4H4-01 | Guldborgsund | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06333 | Død | Gråand | SAG-17473-Y0T2C9-01 | Guldborgsund | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06330 | Død | Skarv | SAG-17436-X2Z5H6-01 | Guldborgsund | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-05740 | Død | Musvåge | SAG-17471-G5D3X8-01 | Syddjurs | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-01868 | Død | Knopsvane | SAG-17479-F1G5F9-01 | Samsø | 02-03-2021 | Negativ |
| FA-06428 | Død | Blishøne | SAG-17516-H0R2D5-01 | Guldborgsund | 02-03-2021 | Negativ |
| FA-06427 | Død | Sølvmåge | SAG-17517-G6V9W4-01 | Guldborgsund | 02-03-2021 | Negativ |
| FA-06426 | Død | Skarv | SAG-17492-N4C7M3-01 | Guldborgsund | 02-03-2021 | Negativ |
| FA-01871 | Død | Musvåge | SAG-17553-B1J5W0-01 | Varde | 02-03-2021 | Negativ |
| FA-06423 | Død | Grønbenet Rørhøne | SAG-17421-D0C2K2-01 | Guldborgsund | 02-03-2021 | Negativ |
| FA-06424 | Død | Skarv | SAG-17419-C2D5N4-01 | Guldborgsund | 02-03-2021 | Negativ |
| FA-06199 | Død | Sangsvane | SAG-17480-W7C3Y9-01 | Frederikshavn | 02-03-2021 | Positiv |
| FA-06198 | Død | Sangsvane | SAG-17475-P6C1V1-01 | Frederikshavn | 02-03-2021 | Positiv |
| FA-06195 | Død | Sangsvane | SAG-17460-X1P2B2-01 | Frederikshavn | 02-03-2021 | Positiv |
| FA-06174 | Død | Sangsvane | SAG-17417-L4P4Q3-01 | Frederikshavn | 02-03-2021 | Positiv |
| FA-05734 | Død | Sangsvane | SAG-17486-K5T9Y2-01 | Herning | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06854 | Død | Knopsvane | SAG-17568-Z7C2Y5-01 | Halsnæs | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06856 | Død | Knopsvane | SAG-17538-V3Z2N9-01 | Halsnæs | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06784 | Død | Knopsvane | SAG-17482-J1K7Q2-01 | Lejre | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-01872 | Død | Sølvmåge | SAG-17490-F5P4D1-01 | Samsø | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06235 | Død | Knopsvane | SAG-17668-H1B6C4-01 | Bornholm | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06240 | Død | Skarv | SAG-17850-J6X8V1-01 | Bornholm | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06393 | Død | Sølvmåge | SAG-17566-K6S5R3-01 | Holbæk | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06630 | Død | Knopsvane | SAG-17564-Z5F7V2-01 | Faxe | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06661 | Død | Knopsvane | SAG-17558-V2Z6F2-01 | Vordingborg | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-03751 | Død | Musvåge | SAG-17565-C3W6D9-01 | Næstved | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-03759 | Død | Skarv | SAG-17554-H2L4H6-01 | Guldborgsund | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06614 | Død | Skarv | SAG-17555-C6R0R2-01 | Guldborgsund | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-03726 | Død | Blishøne | SAG-17569-D1G3F0-01 | Slagelse | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06648 | Død | Knopsvane | SAG-17758-T0B5Y1-01 | Stevns | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06663 | Død | Knopsvane | SAG-17522-M3R6Q6-01 | Vordingborg | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06276 | Død | Musvåge | SAG-17615-N3N8Y8-01 | Faaborg-Midtfyn | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06336 | Død | Musvåge | SAG-17762-H0X7M1-01 | Hedensted | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06269 | Død | Grågås | SAG-17675-S8W2S9-01 | Sønderborg | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06270 | Død | Fiskehejre | SAG-17610-V5W3K9-01 | Sønderborg | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-05580 | Død | Sølvmåge | SAG-17493-B0Y6T9-01 | Mariagerfjord | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06654 | Død | Dværgfalk | SAG-17520-D1W2Q3-01 | Guldborgsund | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06277 | Død | Musvåge | SAG-17606-K4B6Y9-01 | Odense | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06786 | Død | Fiskehejre | SAG-17489-N9P4F7-01 | Lejre | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-06515 | Død | Bramgås | SAG-17609-Q3B6R9-01 | Læsø | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06616 | Død | Bramgås | SAG-17572-Z0Q5M3-01 | Slagelse | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06615 | Død | Sølvmåge | SAG-17614-Q4C3K0-01 | Slagelse | 03-03-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|----------|-----|-------------------|---------------------|-------------------|------------|---------|
| FA-06275 | Død | Musvåge | SAG-17616-Z0S9L4-01 | Assens | 03-03-2021 | Negativ |
| FA-03225 | Død | Sølvmåge | SAG-17550-P8G5L1-01 | Faxe | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06350 | Død | Knopsvane | SAG-17604-T2N8P3-01 | Randers | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06343 | Død | Grågås | SAG-17673-W2N3C6-01 | Viborg | 04-03-2021 | Positiv |
| FA-06520 | Død | Småspove | SAG-17674-D6J3X9-01 | Aalborg | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-06787 | Død | Sangsvane | SAG-17465-Q0B3K3-01 | Lejre | 04-03-2021 | Positiv |
| FA-06519 | Død | Skarv | SAG-17612-V6D4L4-01 | Frederikshavn | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-06521 | Død | Stor Skallesluger | SAG-17570-Y5T3Q5-01 | Aalborg | 04-03-2021 | Positiv |
| FA-06396 | Død | Knopsvane | SAG-17521-J0K2N0-01 | Holbæk | 04-03-2021 | Positiv |
| FA-06335 | Død | Dværgfalk | SAG-17607-Q5R3K2-01 | Skanderborg | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-06296 | Død | Kortnæbbet Gås | SAG-17825-D7V3T2-01 | Esbjerg | 04-03-2021 | Positiv |
| FA-06303 | Død | Ravn | SAG-17711-X2Z7S5-01 | Kolding | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-06300 | Død | Sølvmåge | SAG-17755-D5T6T3-01 | Nyborg | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-06302 | Død | Spurvehøg | SAG-17715-H7X7J5-01 | Middelfart | 04-03-2021 | Positiv |
| FA-06297 | Død | Fiskehejre | SAG-17757-K9H3N6-01 | Sønderborg | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-03218 | Død | Knopsvane | SAG-17617-V2L7M1-01 | Vordingborg | 04-03-2021 | Positiv |
| FA-06295 | Død | Skovsneppe | SAG-17716-W9H2G2-01 | Fanø | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-06858 | Død | Sangsvane | SAG-17459-R3C9Q2-01 | Lolland | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-06675 | Død | Knopsvane | SAG-17709-Y9J7Y5-01 | Slagelse | 04-03-2021 | Positiv |
| FA-06860 | Død | Grågås | SAG-17710-V8J7L7-01 | Norddjurs | 05-03-2021 | Positiv |
| FA-06397 | Død | Solsort | SAG-17761-Y9P8N3-01 | Høje Taastrup | 05-03-2021 | Negativ |
| FA-03840 | Død | Skarv | SAG-17353-G9T0M5-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03842 | Død | Skarv | SAG-17256-M4X3L3-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03844 | Død | Skarv | SAG-17254-J6J3T2-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03850 | Død | Skarv | SAG-17253-V9X1X6-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03838 | Død | Skarv | SAG-17348-D9J3K6-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03848 | Død | Skarv | SAG-17300-D3G1J0-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03854 | Død | Skarv | SAG-17299-B2G0W3-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03862 | Død | Skarv | SAG-17352-S2F2J7-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-03864 | Død | Skarv | SAG-17385-F5H3B2-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-05590 | Død | Sangsvane | SAG-17047-J8N5N5-01 | Brønderslev | 19-02-2021 | Positiv |
| FA-05639 | Død | Musvåge | SAG-17255-M0C4Y5-01 | Ringkøbing-Skjern | 25-02-2021 | Negativ |
| FA-06402 | Død | Ravn | SAG-17608-X7V7Q3-01 | Vallensbæk | 05-03-2021 | Negativ |
| FA-06612 | Død | Musvåge | SAG-17717-Q1Y4P3-01 | Vordingborg | 05-03-2021 | Positiv |
| FA-06404 | Død | Allike | SAG-17763-L0X0G0-01 | Holbæk | 05-03-2021 | Positiv |
| FA-03747 | Død | Sølvmåge | SAG-17713-QSK1P2-01 | Lolland | 05-03-2021 | Negativ |
| | Død | Hættemåge | SAG-17424-T2B9X8-01 | Guldborgsund | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06337 | Død | Musvåge | SAG-17857-R6F0G1-01 | Norddjurs | 08-03-2021 | Positiv |
| FA-06514 | Død | Musvåge | SAG-17712-Z1L6X1-01 | Rebild | 08-03-2021 | Negativ |
| FA-06512 | Død | Kortnæbbet Gås | SAG-17849-N1G3N0-01 | Hjørring | 08-03-2021 | Positiv |
| FA-06405 | Død | Musvåge | SAG-17760-S1C9Q5-01 | Sorø | 08-03-2021 | Positiv |
| FA-06382 | Død | Knopsvane | SAG-17853-D3C3W1-01 | Holbæk | 08-03-2021 | Negativ |
| FA-06798 | Død | Blishøne | SAG-17759-T5H7P4-01 | Frederikssund | 08-03-2021 | Negativ |
| FA-06796 | Død | Musvåge | SAG-17821-T3T0T9-01 | Høje Taastrup | 08-03-2021 | Negativ |
| FA-06353 | Død | Knopsvane | SAG-17467-K8B9D3-01 | Samsø | 03-03-2021 | Positiv |
| FA-06797 | Død | Duehøg | SAG-17823-W1K8B3-01 | Hillerød | 08-03-2021 | Negativ |
| FA-06425 | Død | Skarv | SAG-17491-C2W3J3-01 | Guldborgsund | 01-03-2021 | Negativ |
| FA-06309 | Død | Spurvehøg | SAG-17826-R9P0B3-01 | Nordfyns | 08-03-2021 | Negativ |
| FA-05504 | Død | Knopsvane | SAG-17618-P2M2V8-01 | Tønder | | Positiv |
| FA-06211 | Død | Spurvehøg | SAG-17831-K5N4M9-01 | Mariagerfjord | 09-03-2021 | Negativ |
| FA-06304 | Død | Musvåge | SAG-17827-W7Y0V7-01 | Nordfyns | 09-03-2021 | Positiv |
| FA-06385 | Død | Knopsvane | SAG-17669-T3B2K6-01 | Holbæk | 09-03-2021 | Negativ |
| | Død | Vandrefalk | SAG-17100-V7G3P9-01 | Morsø | 16-02-2021 | Positiv |
| FA-06788 | Død | Sangsvane | SAG-17666-Z8M8L0-01 | Kalundborg | 09-03-2021 | Positiv |
| FA-06922 | Død | Musvåge | SAG-17832-G5C8L2-01 | Silkeborg | 09-03-2021 | Positiv |
| FA-06294 | Død | Spurvehøg | SAG-17822-J7V7Y1-01 | Faaborg-Midtfyn | 09-03-2021 | Negativ |
| FA-06338 | Død | Musvåge | SAG-17828-B8W8P6-01 | Aarhus | 10-03-2021 | Positiv |
| FA-06310 | Død | Bramgås | SAG-17859-W6H4G4-01 | Aabenraa | 10-03-2021 | Positiv |
| FA-06628 | Død | Musvåge | SAG-17860-L7J1M8-01 | Vordingborg | 10-03-2021 | Negativ |
| FA-06339 | Død | Fiskehejre | SAG-17931-Q2F6C9-01 | Mariagerfjord | 10-03-2021 | Negativ |
| FA-01986 | Død | Knopsvane | SAG-17833-S5K9Z4-01 | Guldborgsund | 10-03-2021 | Positiv |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----------------|---------------------|-------------------|------------|---------|
| FA-06253 | Død | Fiskehejre | SAG-17829-P3K6B9-01 | Bornholm | 10-03-2021 | Negativ |
| FA-06242 | Død | Musvåge | SAG-17830-M7D5C3-01 | Bornholm | 10-03-2021 | Positiv |
| FA-06790 | Død | Sølvmåge | SAG-17851-K3S0N0-01 | Kalundborg | 10-03-2021 | Positiv |
| FA-06341 | Død | Fiskehejre | SAG-17927-V3Z2K8-01 | Mariagerfjord | 11-03-2021 | Negativ |
| FA-06656 | Død | Musvåge | SAG-17855-G7Z0N8-01 | Vordingborg | 11-03-2021 | Positiv |
| FA-06342 | Død | Musvåge | SAG-17930-M8D7P3-01 | Silkeborg | 11-03-2021 | Negativ |
| FA-06908 | Død | Spurvehøg | SAG-17856-Q3M7W5-01 | Hillerød | 11-03-2021 | Negativ |
| FA-03852 | Død | Skarv | SAG-17347-R2P5K1-01 | Odsherred | 26-02-2021 | Negativ |
| FA-06213 | Død | Fjeldvåge | SAG-17999-Y4M5T4-01 | Thisted | 15-03-2021 | Positiv |
| FA-06346 | Død | Musvåge | SAG-17928-G6M5W8-01 | Ringkøbing-Skjern | 15-03-2021 | Negativ |
| FA-06347 | Død | Musvåge | SAG-17998-Y1M2W6-01 | Varde | 15-03-2021 | Negativ |
| FA-06791 | Død | Spurvehøg | SAG-17858-R2W1P0-01 | Ballerup | 15-03-2021 | Negativ |
| FA-06907 | Død | Spurvehøg | SAG-17932-W9X0K4-01 | Gribskov | 16-03-2021 | Negativ |
| FA-06292 | Død | Tårfalk | SAG-18009-S8X8Y4-01 | Favrskov | 16-03-2021 | Negativ |
| FA-06345 | Død | Spurvehøg | SAG-18012-Y7P9C7-01 | Silkeborg | 16-03-2021 | Negativ |
| FA-06215 | Død | Musvåge | SAG-18011-B5C9Z5-01 | Jammerbugt | 17-03-2021 | Positiv |
| FA-06205 | Død | Duehøg | SAG-18008-Q2T3S3-01 | Mariagerfjord | 17-03-2021 | Positiv |
| FA-06794 | Død | Blishøne | SAG-18010-Y4D6X7-01 | Holbæk | 18-03-2021 | Negativ |
| FA-06392 | Død | Musvåge | SAG-18014-V0Z2P6-01 | Gribskov | 18-03-2021 | Positiv |
| FA-06391 | Død | Spurvehøg | SAG-18029-Y2H4L4-01 | Frederikssund | 18-03-2021 | Negativ |
| FA-06989 | Død | Musvåge | SAG-18161-B3R2C6-01 | Favrskov | 18-03-2021 | Positiv |
| | Død | Sangsvane | SAG-17476-C2Z2N7-01 | Frederikshavn | 27-02-2021 | Positiv |
| FA-06988 | Død | Stor Flagspætte | SAG-18160-T1N2B4-01 | Viborg | 19-03-2021 | Negativ |
| FA-07037 | Død | Musvåge | SAG-18159-T3F2L2-01 | Skive | 22-03-2021 | Positiv |
| FA-07038 | Død | Spurvehøg | SAG-18184-S2H2D2-01 | Viborg | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-06982 | Død | Musvåge | SAG-18157-W2G3G4-01 | Vesthimmerlands | 22-03-2021 | Positiv |
| FA-07039 | Død | Musvåge | SAG-18158-X4M9K0-01 | Silkeborg | 22-03-2021 | Positiv |
| FA-07006 | Død | Spurvehøg | SAG-18111-Z2Y4X7-01 | Gribskov | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-06789 | Død | Musvåge | SAG-18114-K8X2R8-01 | Gribskov | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-06793 | Død | Musvåge | SAG-18115-P2J8R7-01 | Gribskov | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-06390 | Død | Skarv | SAG-18113-Z1C5L9-01 | Gribskov | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-06305 | Død | Musvåge | SAG-18295-R5Q5G3-01 | Vejle | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-07064 | Død | Bramgås | SAG-18182-P1B8V5-01 | Varde | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-07062 | Død | Fiskehejre | SAG-18183-R2T5Q0-01 | Varde | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-07063 | Død | Musvåge | SAG-18166-Y4H3H0-01 | Varde | 22-03-2021 | Positiv |
| FA-07066 | Død | Musvåge | SAG-18300-S4R6R7-01 | Favrskov | 22-03-2021 | Negativ |
| FA-06311 | Død | Musvåge | SAG-18296-X7R3G6-01 | Vejle | 23-03-2021 | Negativ |
| FA-06306 | Død | Spurvehøg | SAG-18297-K2X0Z8-01 | Vejen | 23-03-2021 | Negativ |
| FA-07073 | Død | Hættemåge | SAG-18299-N1R2G1-01 | Randers | 23-03-2021 | Negativ |
| FA-06981 | Død | Musvåge | SAG-18344-Z0T0Z8-01 | Thisted | 23-03-2021 | Negativ |
| FA-07065 | Død | Musvåge | SAG-18298-H1M1Y7-01 | Viborg | 23-03-2021 | Positiv |
| FA-07076 | Død | Knopsvane | SAG-18185-SOC2M2-01 | København | 23-03-2021 | Positiv |
| | Død | Vandrefalk | SAG-18094-N6D3H1-01 | Aalborg | 18-03-2021 | Positiv |
| | Død | Vandrefalk | SAG-18103-G2G3H3-01 | Aalborg | 18-03-2021 | Negativ |
| | Død | Vandrefalk | SAG-18104-J0Q0B8-01 | Aalborg | 18-03-2021 | Positiv |
| FA-06983 | Død | Musvåge | SAG-18346-L8F4Q8-01 | Thisted | 24-03-2021 | Negativ |
| FA-06340 | Død | Råge | SAG-18348-H6N2M2-01 | Skanderborg | 24-03-2021 | Negativ |
| FA-06348 | Død | Musvåge | SAG-18351-D4G8D8-01 | Favrskov | 24-03-2021 | Negativ |
| FA-06974 | Død | Musvåge | SAG-18343-X6L0D8-01 | Skive | 24-03-2021 | Negativ |
| FA-06975 | Død | Musvåge | SAG-18345-P5D5M9-01 | Thisted | 24-03-2021 | Negativ |
| FA-07068 | Død | Vandrikse | SAG-18452-Z4B0R2-01 | Skanderborg | 25-03-2021 | Negativ |
| FA-07008 | Død | Fiskehejre | SAG-18302-X7N5W3-01 | København | 25-03-2021 | Negativ |
| FA-07009 | Død | Musvåge | SAG-18347-Z2X9Q4-01 | Vallensbæk | 26-03-2021 | Negativ |
| | Død | Musvåge | SAG-18293-Q3M2Q5-01 | Lejre | 16-03-2021 | Negativ |
| FA-06271 | Død | Dobbeltbekkasin | SAG-18451-R0N4C3-01 | Tønder | 29-03-2021 | Negativ |
| FA-06272 | Død | Sølvmåge | SAG-18450-H2P6P0-01 | Fredericia | 29-03-2021 | Negativ |
| FA-06976 | Død | Musvåge | SAG-18455-L5W0C3-01 | Thisted | 29-03-2021 | Negativ |
| FA-07010 | Død | Musvåge | SAG-18457-H7Y0R1-01 | Odsherred | 29-03-2021 | Negativ |
| FA-06273 | Død | Fasan | SAG-18449-S0Q1K3-01 | Middelfart | 29-03-2021 | Negativ |
| FA-07013 | Død | Fiskehejre | SAG-18453-G3C5K6-01 | Dragør | 29-03-2021 | Positiv |
| FA-07011 | Død | Skarv | SAG-18458-V1V4Q3-01 | Odsherred | 29-03-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----------------|---------------------|-------------------|------------|---------|
| | Død | Musvåge | SAG-18294-C9C7W2-01 | Røddovre | 04-03-2021 | Negativ |
| FA-07069 | Død | Sule | SAG-18486-V6T2D7-01 | Lemvig | 30-03-2021 | Negativ |
| FA-07014 | Død | Musvåge | SAG-18485-Y4M6C7-01 | Fredensborg | 30-03-2021 | Positiv |
| FA-06308 | Død | Blisgås | SAG-18582-X3Y7X1-01 | Sønderborg | 31-03-2021 | Positiv |
| FA-06298 | Død | Musvåge | SAG-18581-L5H9B5-01 | Vejle | 31-03-2021 | Negativ |
| FA-07074 | Død | Spurvehøg | SAG-18579-Y0L1W2-01 | Mariagerfjord | 06-04-2021 | Negativ |
| FA-07070 | Død | Gråand | SAG-18580-C4Q8B5-01 | Favrskov | 06-04-2021 | Negativ |
| FA-06977 | Død | Fiskehejre | SAG-18505-L4D2R9-01 | Brønderslev | 06-04-2021 | Negativ |
| FA-06268 | Død | Skarv | SAG-18583-Y1Z5S7-01 | Sønderborg | 06-04-2021 | Negativ |
| FA-06274 | Død | Grågås | SAG-18584-Q3M3S4-01 | Vejle | 06-04-2021 | Positiv |
| FA-07040 | Død | Sangsvane | SAG-18585-F2P2R7-01 | Billund | 06-04-2021 | Negativ |
| FA-07016 | Død | Sangsvane | SAG-18506-Y4Z2T9-01 | Frederikssund | 06-04-2021 | Positiv |
| FA-07042 | Død | Fiskeørn | SAG-18630-F4J4H3-01 | Ringkøbing-Skjern | 07-04-2021 | Negativ |
| FA-07041 | Død | Musvåge | SAG-18640-N0F9J0-01 | Favrskov | 07-04-2021 | Positiv |
| FA-07017 | Død | Blishøne | SAG-18578-M8C9G2-01 | Frederikssund | 07-04-2021 | Negativ |
| FA-07072 | Død | Skovhornugle | SAG-18634-X3Z5R8-01 | Herning | 08-04-2021 | Negativ |
| FA-06980 | Død | Musvåge | SAG-18637-S6Q4V0-01 | Hjørring | 08-04-2021 | Negativ |
| FA-06978 | Død | Musvåge | SAG-18636-J3F0M6-01 | Hjørring | 08-04-2021 | Positiv |
| FA-07019 | Død | Musvåge | SAG-18631-T7D0Z3-01 | Helsingør | 08-04-2021 | Negativ |
| FA-07020 | Død | Musvåge | SAG-18632-S2Y0S6-01 | Rudersdal | 08-04-2021 | Negativ |
| FA-07021 | Død | Dobbeltbekkasin | SAG-18633-H1Z2N8-01 | Gladsaxe | 08-04-2021 | Negativ |
| FA-06206 | Død | Musvåge | SAG-18639-G0G3F0-01 | Hjørring | 08-04-2021 | Negativ |
| FA-06979 | Død | Musvåge | SAG-18638-Y1Q8T4-01 | Hjørring | 08-04-2021 | Negativ |
| FA-07061 | Død | Spurvehøg | SAG-18804-G3F9Q7-01 | Aarhus | 09-04-2021 | Negativ |
| FA-06236 | Død | Gråkrage | SAG-18719-T2J4B6-01 | Bornholm | 09-04-2021 | Negativ |
| FA-07119 | Død | Spurvehøg | SAG-18707-K3J5N9-01 | Ringsted | 09-04-2021 | Negativ |
| FA-07102 | Død | Kaspisk Måge | SAG-18805-W0M0P3-01 | Ikast-Brande | 12-04-2021 | Negativ |
| FA-07103 | Død | Spurvehøg | SAG-18802-P1B6X2-01 | Norddjurs | 12-04-2021 | Negativ |
| FA-07088 | Død | Islandske Ryle | SAG-18806-K8K0H4-01 | Tønder | 12-04-2021 | Positiv |
| FA-07087 | Død | Islandske Ryle | SAG-18803-R7B1J6-01 | Tønder | 12-04-2021 | Positiv |
| FA-07104 | Død | Stormmåge | SAG-18898-K4T2T9-01 | Samsø | 12-04-2021 | Negativ |
| FA-06252 | Død | Gråkrage | SAG-18718-C8C5X3-01 | Bornholm | 12-04-2021 | Negativ |
| FA-06650 | Død | Knopsvane | SAG-18907-H9D5K6-01 | Ringsted | 12-04-2021 | Negativ |
| FA-07078 | Død | Spurvehøg | SAG-18980-B4Y4S4-01 | Assens | 12-04-2021 | Negativ |
| FA-07120 | Død | Fjeldvåge | SAG-18801-V8F4L5-01 | Nyborg | 13-04-2021 | Positiv |
| FA-07149 | Død | Skarv | SAG-18945-X6V5B6-01 | Bornholm | 13-04-2021 | Negativ |
| FA-07121 | Død | Råge | SAG-18899-K0X2N8-01 | Stevns | 14-04-2021 | Negativ |
| FA-06208 | Død | Sølvymåge | SAG-18991-R5N3M7-01 | Vesthimmerlands | 14-04-2021 | Negativ |
| FA-06207 | Død | Musvåge | SAG-18992-Y7F6Z0-01 | Skive | 14-04-2021 | Positiv |
| FA-07126 | Død | Spurvehøg | SAG-18902-Z0C5W8-01 | Stevns | 14-04-2021 | Negativ |
| FA-07105 | Død | Musvåge | SAG-18981-S8F5C1-01 | Aarhus | 15-04-2021 | Negativ |
| FA-06209 | Død | Sølvymåge | SAG-18993-Q6S3Y8-01 | Frederikshavn | 15-04-2021 | Negativ |
| FA-07127 | Død | Spurvehøg | SAG-18976-Y6W9G7-01 | Guldborgsund | 15-04-2021 | Negativ |
| FA-07129 | Død | Musvåge | SAG-18901-Q1Y7Y3-01 | Solrød | 15-04-2021 | Positiv |
| FA-07135 | Død | Skarv | SAG-18946-L4C8K1-01 | Bornholm | 15-04-2021 | Negativ |
| FA-07136 | Død | Skarv | SAG-18947-M9B7W8-01 | Bornholm | 15-04-2021 | Negativ |
| FA-07138 | Død | Spurvehøg | SAG-18978-W4M6Q1-01 | Faxe | 16-04-2021 | Negativ |
| FA-07139 | Død | Musvåge | SAG-18977-M1V4C7-01 | Køge | 16-04-2021 | Positiv |
| FA-07082 | Død | Ringdue | SAG-19025-S9H2K1-01 | Vejen | 16-04-2021 | Negativ |
| FA-06644 | Død | Sølvymåge | SAG-18942-Z9P5B0-01 | Guldborgsund | 16-04-2021 | Positiv |
| FA-06645 | Død | Skarv | SAG-18941-G4S7S4-01 | Guldborgsund | 16-04-2021 | Negativ |
| FA-06672 | Død | Skarv | SAG-18949-S0W8N7-01 | Guldborgsund | 16-04-2021 | Negativ |
| FA-06652 | Død | Skarv | SAG-18944-R5F2M9-01 | Guldborgsund | 16-04-2021 | Negativ |
| FA-06166 | Død | Sølvymåge | SAG-19024-R5T0D8-01 | Aalborg | 19-04-2021 | Negativ |
| FA-07107 | Død | Knopsvane | SAG-19031-T9H8X9-01 | Holstebro | 19-04-2021 | Negativ |
| FA-06194 | Død | Musvåge | SAG-19026-B1F8H3-01 | Morsø | 19-04-2021 | Positiv |
| FA-07108 | Død | Bramgås | SAG-19027-T4B1P9-01 | Viborg | 19-04-2021 | Positiv |
| FA-07080 | Død | Natugle | SAG-19090-G4M0X4-01 | Nordfyns | 19-04-2021 | Negativ |
| FA-06677 | Død | Musvåge | SAG-19029-Z7W6G5-01 | Ringsted | 19-04-2021 | Positiv |
| FA-07141 | Død | Allike | SAG-19087-Z2N5C0-01 | Bornholm | 19-04-2021 | Negativ |
| FA-07079 | Død | Musvåge | SAG-19089-P4J0N6-01 | Kolding | 19-04-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|-----------------|-----|-------------|---------------------|-------------------|------------|---------|
| FA-07150 | Død | Spurvehøg | SAG-19028-D3H7H5-01 | Ikast-Brande | 19-04-2021 | Positiv |
| FA-07110 | Død | Sule | SAG-19030-K1B7F3-01 | Lemvig | 20-04-2021 | Negativ |
| FA-07109 | Død | Knopsvane | SAG-19092-Q0Z1L9-01 | Ikast-Brande | 20-04-2021 | Negativ |
| FA-07083 | Død | Fasan | SAG-19152-J3F3Q6-01 | Faaborg-Midtfyn | 20-04-2021 | Positiv |
| FA-06210 | Død | Spurvehøg | SAG-19086-W8Z7M7-01 | Hjørring | 21-04-2021 | Negativ |
| FA-07044 | Død | Slørugle | SAG-19203-G0V3M4-01 | Lemvig | 23-04-2021 | Negativ |
| FA-07165 | Død | Allike | SAG-19198-S7T3X2-01 | Viborg | 23-04-2021 | Negativ |
| FA-07164 | Død | Allike | SAG-19199-P3M1M9-01 | Viborg | 23-04-2021 | Negativ |
| FA-07163 | Død | Allike | SAG-19200-M8Y0Y5-01 | Viborg | 23-04-2021 | Negativ |
| FA-06986 | Død | Musvåge | SAG-19276-X7Z2M3-01 | Randers | 26-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19153-D5N4C1-01 | Faaborg-Midtfyn | 20-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19163-W2P9Z7-01 | Faaborg-Midtfyn | 20-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19164-M8G0S0-01 | Faaborg-Midtfyn | 20-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19165-H8F8Y5-01 | Faaborg-Midtfyn | 20-04-2021 | Positiv |
| FA-07166 | Død | Spurvehøg | SAG-19202-Z3T1C0-01 | Ringsted | 26-04-2021 | Negativ |
| FA-07168 | Død | Knopsvane | SAG-19204-R3P7V2-01 | Slagelse | 26-04-2021 | Negativ |
| FA-07169 | Død | Havørn | SAG-19342-M6R1X0-01 | Lolland | 26-04-2021 | Negativ |
| FA-07170 | Død | Spurvehøg | SAG-19328-B2D8T9-01 | Bornholm | 26-04-2021 | Negativ |
| FA-07171 | Død | Svartbag | SAG-19330-V4T7D4-01 | Kalundborg | 27-04-2021 | Positiv |
| FA-16242 | Død | Skarv | SAG-19327-G9W5D3-01 | Bornholm | 28-04-2021 | Negativ |
| | Død | Musvåge | SAG-19325-D5V1K4-01 | Guldborgsund | 02-04-2021 | Positiv |
| | Død | Spurvehøg | SAG-19324-X1J9K4-01 | Køge | 29-03-2021 | Negativ |
| FA-07086 | Død | Sølvmåge | SAG-19455-W4N2C9-01 | Aabenraa | 03-05-2021 | Negativ |
| FA-07018 | Død | Gråkrage | SAG-19414-Z3T3C3-01 | Gribskov | 03-05-2021 | Negativ |
| FA-07111 | Død | Knopsvane | SAG-19457-F7K1W6-01 | Ringkøbing-Skjern | 04-05-2021 | Negativ |
| FA-06964 | Død | Duehøg | SAG-19456-M7P0V9-01 | Brønderslev | 04-05-2021 | Negativ |
| FA-07176 | Død | Knopsvane | SAG-19532-D2D0S2-01 | Slagelse | 05-05-2021 | Negativ |
| FA-07177 | Død | Musvåge | SAG-19531-Y4B6Q0-01 | Slagelse | 05-05-2021 | Positiv |
| FA-07178 | Død | Husskade | SAG-19601-T1W7Q3-01 | Rudersdal | 06-05-2021 | Negativ |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-01 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-02 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Sangdrossel | SAG-19369-G8POJ7-03 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-04 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Musvåge | SAG-19369-G8POJ7-05 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-06 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-07 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-08 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-09 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-10 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-11 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| | Død | Fasan | SAG-19369-G8POJ7-12 | Faaborg-Midtfyn | 29-04-2021 | Positiv |
| FA-07179 | Død | Spurvehøg | SAG-19752-Y5P7C6-01 | Nordfyns | 10-05-2021 | Negativ |
| | Død | Musvåge | SAG-19326-K1S8V1-01 | Mariagerfjord | 10-04-2021 | Negativ |
| FA-07023 | Død | Husskade | SAG-19855-L4F5R6-01 | Hillerød | 14-05-2021 | Negativ |
| FA-07112 | Død | Sølvmåge | SAG-19968-P3L9H3-01 | Holstebro | 14-05-2021 | Positiv |
| FA-07151 | Død | Sule | SAG-19971-M0J7F2-01 | Varde | 17-05-2021 | Negativ |
| FA-06965 | Død | Gråkrage | SAG-20013-K7V4J2-01 | Aalborg | 17-05-2021 | Negativ |
| | Død | Musvåge | SAG-19789-G7F1J9-01 | Tønder | 11-05-2021 | Negativ |
| FA-07183 | Død | Sortkrage | SAG-19969-Y4Y6R8-01 | Stevns | 17-05-2021 | Negativ |
| FA-17183 | Død | Sortkrage | SAG-19970-Q2L2M4-01 | Stevns | 17-05-2021 | Negativ |
| | Død | Musvåge | SAG-19786-K6W8B7-01 | Odder | 01-05-2021 | Negativ |
| | Død | Gråkrage | SAG-19790-L2M2L3-01 | Syddjurs | 30-03-2021 | Negativ |
| | Død | Gråkrage | SAG-19791-S2P0Z6-01 | Syddjurs | 30-03-2021 | Negativ |
| FA-06670 | Død | Sangsvane | SAG-19972-Z2J5X7-01 | Faxe | 18-05-2021 | Negativ |
| FA-06966 | Død | Sule | SAG-20196-Z6L0D7-01 | Frederikshavn | 25-05-2021 | Negativ |
| FA-07025 | Død | Husskade | SAG-20317-S5T2K3-01 | Roskilde | 25-05-2021 | Negativ |
| FA-07144 | Død | Ederfugl | SAG-20417-S1K8T7-01 | Bornholm | 26-05-2021 | Negativ |
| FA-07145 | Død | Ederfugl | SAG-20420-N2B5P6-01 | Bornholm | 26-05-2021 | Negativ |
| FA-07143 | Død | Ederfugl | SAG-20421-D9T8F7-01 | Bornholm | 26-05-2021 | Negativ |
| FA-07142 | Død | Ederfugl | SAG-20418-S3W8Y5-01 | Bornholm | 26-05-2021 | Negativ |
| FA-07147 | Død | Ederfugl | SAG-20419-X3Y9M9-01 | Bornholm | 31-05-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|----------|-----|----------------------|---------------------|-----------------|------------|---------|
| FA-07113 | Død | Råge | SAG-20484-Q0R8T8-01 | Viborg | 31-05-2021 | Negativ |
| FA-02814 | Død | Husskade | SAG-20557-R9C9B9-01 | Egedal | 31-05-2021 | Negativ |
| | Død | Tårfalk | SAG-20322-L4W9L8-01 | Frederikshavn | 10-05-2021 | Negativ |
| FA-07098 | Død | Musvåge | SAG-20613-J1R0S3-01 | Horsens | 02-06-2021 | Negativ |
| FA-07209 | Død | Hættemåge | SAG-20529-K5M3H2-01 | København | 02-06-2021 | Negativ |
| FA-17199 | Død | Stormmåge | SAG-20755-P9Y8M3-01 | Holbæk | 07-06-2021 | Negativ |
| FA-17200 | Død | Råge | SAG-20756-X2M0K6-01 | Kalundborg | 07-06-2021 | Negativ |
| FA-07212 | Død | Gråkrage | SAG-20699-W7F1M7-01 | Ringsted | 07-06-2021 | Negativ |
| FA-02779 | Død | Ederfugl | SAG-20767-H8Y1Q3-01 | Faxe | 07-06-2021 | Negativ |
| | Død | Kongeørn | SAG-21195-S9P4H8-01 | Randers | 04-06-2021 | Negativ |
| FA-07265 | Død | Allike | SAG-21682-C4K9M8-01 | Aarhus | 30-06-2021 | Negativ |
| FA-07264 | Død | Allike | SAG-21681-N1R6Y5-01 | Aarhus | 30-06-2021 | Negativ |
| FA-07266 | Død | Sølvmåge | SAG-21683-W0M8N4-01 | Vejle | 30-06-2021 | Negativ |
| FA-07273 | Død | Grågås | SAG-21835-Y6N0HO-01 | Ringsted | 05-07-2021 | Negativ |
| FA-06987 | Død | Gråkrage | SAG-21942-P5L7X2-01 | Syddjurs | 06-07-2021 | Negativ |
| FA-07274 | Død | Knopsvane | SAG-21943-H7C8V2-01 | Herning | 06-07-2021 | Negativ |
| FA-07276 | Død | Ederfugl | SAG-22012-K3T7X1-01 | Sønderborg | 07-07-2021 | Negativ |
| FA-07277 | Død | Råge | SAG-22011-V4L6X9-01 | Faxe | 08-07-2021 | Negativ |
| FA-07278 | Død | Fasan | SAG-22027-K4V9J8-01 | Viborg | 08-07-2021 | Negativ |
| FA-17273 | Død | Gråand | SAG-21822-Y8R4H3-01 | Ringsted | 05-07-2021 | Negativ |
| FA-07282 | Død | Solsort | SAG-21984-Z8F1F5-01 | Herning | 09-07-2021 | Negativ |
| FA-07281 | Død | Solsort | SAG-21983-Y3M7L5-01 | Herning | 09-07-2021 | Negativ |
| FA-07284 | Død | Hættemåge | SAG-22074-X8G6Z5-01 | Gladsaxe | 12-07-2021 | Negativ |
| FA-07285 | Død | Grågås | SAG-22185-P9G5V6-01 | Kerteminde | 14-07-2021 | Negativ |
| FA-07287 | Død | Svartbag | SAG-22184-T9S6W8-01 | Aarhus | 15-07-2021 | Negativ |
| FA-07288 | Død | Svartbag | SAG-22227-W3P6K3-01 | Aarhus | 16-07-2021 | Negativ |
| FA-07291 | Død | Stormmåge | SAG-22337-Z1L7F7-01 | Slagelse | 21-07-2021 | Negativ |
| FA-07293 | Død | Spurvehøg | SAG-22404-B4Y9K3-01 | Skive | 22-07-2021 | Negativ |
| FA-07296 | Død | Hættemåge | SAG-22427-F4T7K9-01 | Hedensted | 23-07-2021 | Negativ |
| FA-07294 | Død | Hættemåge | SAG-22426-C5H9HS-01 | Tønder | 23-07-2021 | Negativ |
| FA-07311 | Død | Sølvmåge | SAG-22505-D3W7P3-01 | Kolding | 27-07-2021 | Negativ |
| FA-07310 | Død | Sølvmåge | SAG-22506-R9K2F9-01 | Kolding | 27-07-2021 | Negativ |
| FA-07298 | Død | Hættemåge | SAG-22465-J1D1S2-01 | Slagelse | 27-07-2021 | Negativ |
| FA-07299 | Død | Tårfalk | SAG-22504-G8Y3F9-01 | Skanderborg | 27-07-2021 | Negativ |
| FA-07312 | Død | Tårfalk | SAG-22546-K5R3H8-01 | Vordingborg | 29-07-2021 | Negativ |
| FA-07313 | Død | Skarv | SAG-22565-M0Q5D0-01 | Gribskov | 29-07-2021 | Negativ |
| FA-07317 | Død | Tårfalk | SAG-22667-L2B8B7-01 | Aalborg | 03-08-2021 | Negativ |
| FA-07322 | Død | Sølvmåge | SAG-22764-G7D0Y5-01 | Sønderborg | 05-08-2021 | Negativ |
| FA-07323 | Død | Fasan | SAG-22792-X5H6X0-01 | Viborg | 09-08-2021 | Negativ |
| FA-07328 | Død | Gråkrage | SAG-22824-Z6Z5G8-01 | København | 10-08-2021 | Negativ |
| FA-07329 | Død | Knopsvane | SAG-22868-H9K5Q3-01 | Haderslev | 11-08-2021 | Negativ |
| FA-07332 | Død | Hættemåge | SAG-22908-P6N4G6-01 | Esbjerg | 13-08-2021 | Negativ |
| FA-07331 | Død | Hættemåge | SAG-22907-Z4D0D5-01 | Esbjerg | 13-08-2021 | Negativ |
| FA-07330 | Død | Hættemåge | SAG-22906-P1T9F6-01 | Esbjerg | 13-08-2021 | Negativ |
| FA-07334 | Død | Hættemåge | SAG-22909-S1K7P5-01 | Esbjerg | 13-08-2021 | Negativ |
| FA-07335 | Død | Spurvehøg | SAG-22921-V3B3Y9-01 | Hørsholm | 16-08-2021 | Negativ |
| FA-07336 | Død | Spurvehøg | SAG-22910-R2W9K1-01 | Varde | 16-08-2021 | Negativ |
| FA-07337 | Død | Sølvmåge | SAG-23056-X3Z5T9-01 | Hedensted | 19-08-2021 | Negativ |
| FA-07338 | Død | Grønbenet Rørhøne | SAG-23161-M7S0F6-01 | Jammerbugt | 23-08-2021 | Negativ |
| FA-07340 | Død | Sølvmåge | SAG-23144-D5Y9R2-01 | Odense | 25-08-2021 | Negativ |
| FA-07341 | Død | Hættemåge | SAG-23162-Z4R7H4-01 | Brønderslev | 25-08-2021 | Negativ |
| FA-07342 | Død | Skarv | SAG-23228-P6L7K8-01 | Syddjurs | 30-08-2021 | Negativ |
| FA-07343 | Død | Sølvmåge | SAG-23227-H1J5J2-01 | Faaborg-Midtfyn | 31-08-2021 | Negativ |
| FA-07344 | Død | Spurvehøg | SAG-02021-023444-01 | Guldborgsund | 09-09-2021 | Negativ |
| FA-07345 | Død | Sølvmåge | SAG-02021-023443-01 | Tønder | 09-09-2021 | Negativ |
| FA-07346 | Død | Tårfalk | SAG-02021-023546-01 | Rebild | 17-09-2021 | Negativ |
| FA-07347 | Død | Gråand | 2021-23672-01 | Næstved | 23-09-2021 | Negativ |
| FA-07348 | Død | Spurvehøg | 2021-23727-01 | Assens | 27-09-2021 | Negativ |
| FA-07349 | Død | Knopsvane | 2021-23752-01 | Esbjerg | 29-09-2021 | Negativ |
| FA-07350 | Død | Knopsvane | 2021-23825-01 | Esbjerg | 04-10-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|----------|-----|----------------|---------------|-------------------|------------|---------|
| FA-07351 | Død | Spurvehøg | 2021-24015-01 | Jammerbugt | 12-10-2021 | Negativ |
| FA-07353 | Død | Rød Glente | 2021-24272-01 | Stevns | 25-10-2021 | Negativ |
| FA-07354 | Død | Grågås | 2021-24274-01 | Guldborgsund | 25-10-2021 | Negativ |
| FA-07359 | Død | Bramgås | 2021-24273-01 | Guldborgsund | 26-10-2021 | Positiv |
| FA-07360 | Død | Musvåge | 2021-24271-01 | Slagelse | 26-10-2021 | Positiv |
| FA-07362 | Død | Grågås | 2021-24309-01 | Faaborg-Midtfyn | 27-10-2021 | Positiv |
| FA-07363 | Død | Gråkrage | 2021-24310-01 | København | 28-10-2021 | Negativ |
| FA-07364 | Død | Fiskehejre | 2021-24326-01 | Vordingborg | 29-10-2021 | Positiv |
| FA-07366 | Død | Gråkrage | 2021-24344-01 | Egedal | 01-11-2021 | Negativ |
| FA-07368 | Død | Knortegås | 2021-24341-01 | Kalundborg | 01-11-2021 | Negativ |
| FA-07370 | Død | Grågås | 2021-24343-01 | Mariagerfjord | 01-11-2021 | Positiv |
| FA-07375 | Død | Gråkrage | 2021-24364-01 | Viborg | 01-11-2021 | Negativ |
| FA-07374 | Død | Bramgås | 2021-24342-01 | Aarhus | 01-11-2021 | Positiv |
| FA-07378 | Død | Bramgås | 2021-24365-01 | Faaborg-Midtfyn | 01-11-2021 | Positiv |
| FA-07379 | Død | Skovhornugle | 2021-24366-01 | Guldborgsund | 02-11-2021 | Negativ |
| FA-07380 | Død | Sølvmåge | 2021-24367-01 | Favrskov | 02-11-2021 | Negativ |
| FA-07381 | Død | Knopsvane | 2021-24363-01 | Faaborg-Midtfyn | 02-11-2021 | Negativ |
| FA-07386 | Død | Sølvmåge | 2021-24415-01 | Odense | 03-11-2021 | Negativ |
| FA-07385 | Død | Hættemåge | 2021-24398-01 | Odense | 03-11-2021 | Positiv |
| FA-07387 | Død | Hættemåge | 2021-24430-01 | Guldborgsund | 03-11-2021 | Positiv |
| FA-07391 | Død | Solsort | 2021-24431-01 | Kolding | 04-11-2021 | Negativ |
| FA-07392 | Død | Sølvmåge | 2021-24453-01 | Faxe | 05-11-2021 | Positiv |
| FA-07400 | Død | Bramgås | 2021-24472-01 | Aabenraa | 08-11-2021 | Positiv |
| FA-07398 | Død | Husskade | 2021-24533-01 | Holstebro | 08-11-2021 | Negativ |
| FA-07393 | Død | Alk | 2021-24532-01 | Odsherred | 08-11-2021 | Negativ |
| FA-07394 | Død | Bramgås | 2021-24528-01 | Nyborg | 08-11-2021 | Positiv |
| FA-07399 | Død | Spurvehøg | 2021-24588-01 | Roskilde | 08-11-2021 | Negativ |
| FA-07404 | Død | Knopsvane | 2021-24745-01 | Favrskov | 09-11-2021 | Negativ |
| FA-07405 | Død | Bramgås | 2021-24590-01 | Lejre | 10-11-2021 | Positiv |
| FA-07410 | Død | Svartbag | 2021-24625-01 | Thisted | 10-11-2021 | Positiv |
| FA-07409 | Død | Svartbag | 2021-24624-01 | Thisted | 10-11-2021 | Positiv |
| FA-07411 | Død | Svartbag | 2021-24623-01 | Thisted | 10-11-2021 | Negativ |
| FA-07408 | Død | Sølvmåge | 2021-24620-01 | Ringkøbing-Skjern | 11-11-2021 | Positiv |
| FA-07412 | Død | Grågås | 2021-24622-01 | Guldborgsund | 11-11-2021 | Positiv |
| FA-07415 | Død | Sølvmåge | 2021-24662-01 | Bornholm | 11-11-2021 | Positiv |
| FA-07414 | Død | Grågås | 2021-24619-01 | Tønder | 11-11-2021 | Positiv |
| FA-07416 | Død | Grågås | 2021-24664-01 | Bornholm | 12-11-2021 | Positiv |
| FA-07419 | Død | Hættemåge | 2021-24672-01 | Esbjerg | 12-11-2021 | Negativ |
| FA-07432 | Død | Bramgås | 2021-24671-01 | Tønder | 12-11-2021 | Positiv |
| FA-07433 | Død | Spurvehøg | 2021-24726-01 | Assens | 15-11-2021 | Negativ |
| FA-07417 | Død | Svartbag | 2021-24764-01 | Bornholm | 15-11-2021 | Negativ |
| FA-07435 | Død | Hættemåge | 2021-24727-01 | Horsens | 15-11-2021 | Negativ |
| FA-07438 | Død | Bramgås | 2021-24725-01 | Aabenraa | 15-11-2021 | Positiv |
| FA-07439 | Død | Ederfugl | 2021-24724-01 | Haderslev | 15-11-2021 | Negativ |
| FA-07434 | Død | Sortand | 2021-24765-01 | Thisted | 15-11-2021 | Negativ |
| FA-07442 | Død | Bramgås | 2021-24762-01 | Faxe | 16-11-2021 | Positiv |
| FA-07444 | Død | Duehøg | 2021-24763-01 | Hillerød | 16-11-2021 | Negativ |
| FA-07443 | Død | Grågås | 2021-24766-01 | Lejre | 16-11-2021 | Negativ |
| FA-03746 | Død | Gråand | 2021-24803-01 | Solrød | 17-11-2021 | Positiv |
| FA-07445 | Død | Sølvmåge | 2021-24825-01 | Samsø | 18-11-2021 | Positiv |
| FA-07156 | Død | Hættemåge | 2021-24826-01 | Esbjerg | 19-11-2021 | Negativ |
| FA-07497 | Død | Knopsvane | 2021-24911-01 | Bornholm | 22-11-2021 | Negativ |
| FA-03718 | Død | Musvåge | 2021-24846-01 | Kalundborg | 22-11-2021 | Positiv |
| FA-07114 | Død | Kortnæbbet Gås | 2021-24960-01 | Ringkøbing-Skjern | 24-11-2021 | Positiv |
| FA-03738 | Død | Ederfugl | 2021-24925-01 | Lolland | 24-11-2021 | Positiv |
| FA-07160 | Død | Musvåge | 2021-24962-01 | Svendborg | 24-11-2021 | Positiv |
| FA-07546 | Død | Musvåge | 2021-24926-01 | Faaborg-Midtfyn | 24-11-2021 | Positiv |
| FA-07154 | Død | Bramgås | 2021-24963-01 | Fanø | 29-11-2021 | Positiv |
| FA-07239 | Død | Fiskehejre | 2021-24961-01 | Odsherred | 29-11-2021 | Negativ |
| FA-07184 | Død | Hættemåge | 2021-24998-01 | Sønderborg | 29-11-2021 | Negativ |
| FA-06344 | Død | Gråand | 2021-25051-01 | Norddjurs | 29-11-2021 | Negativ |

| | | | | | | |
|-----------------|-----|------------|---------------|-------------------|------------|---------|
| FA-07100 | Død | Sangsvane | 2021-25124-01 | Varde | 03-12-2021 | Positiv |
| FA-07498 | Død | Knopsvane | 2021-25216-01 | Bornholm | 07-12-2021 | Negativ |
| FA-07549 | Død | Bramgås | 2021-25229-01 | Haderslev | 09-12-2021 | Positiv |
| FA-07550 | Død | Bramgås | 2021-25242-01 | Haderslev | 09-12-2021 | Positiv |
| FA-07002 | Død | Musvåge | 2021-25275-01 | Ringkøbing-Skjern | 13-12-2021 | Negativ |
| FA-07001 | Død | Sangsvane | 2021-25312-01 | Holstebro | 13-12-2021 | Positiv |
| FA-07572 | Død | Skarv | 2021-25274-01 | | 14-12-2021 | Negativ |
| FA-07155 | Død | Skarv | 2021-25311-01 | Kerteminde | 14-12-2021 | Negativ |
| FA-06659 | Død | Musvåge | 2021-25324-01 | Vordingborg | 14-12-2021 | Positiv |
| FA-07574 | Død | Skovskade | 2021-25325-01 | Viborg | 15-12-2021 | Negativ |
| FA-07500 | Død | Knopsvane | 2021-25330-01 | Bornholm | 15-12-2021 | Positiv |
| FA-07501 | Død | Knopsvane | 2021-25329-01 | Bornholm | 15-12-2021 | Negativ |
| FA-03744 | Død | Musvåge | 2021-25339-01 | Næstved | 16-12-2021 | Positiv |
| FA-07240 | Død | Musvåge | 2021-25338-01 | Lejre | 17-12-2021 | Positiv |
| FA-06905 | Død | Fjeldvåge | 2021-25358-01 | Halsnæs | 20-12-2021 | Negativ |
| FA-06660 | Død | Musvåge | 2021-25424-01 | Lolland | 20-12-2021 | Positiv |
| FA-07186 | Død | Svartbag | 2021-25393-01 | Odense | 20-12-2021 | Positiv |
| FA-06909 | Død | Spurvehøg | 2021-25357-01 | Greve | 20-12-2021 | Negativ |
| FA-06901 | Død | Lomvie | 2021-25359-01 | Odsherred | 20-12-2021 | Negativ |
| FA-07187 | Død | Bramgås | 2021-25396-01 | Odense | 20-12-2021 | Positiv |
| FA-06522 | Død | Bramgås | 2021-25426-01 | Aalborg | 20-12-2021 | Positiv |
| FA-07101 | Død | Musvåge | 2021-25445-01 | Ringkøbing-Skjern | 20-12-2021 | Positiv |
| FA-06985 | Død | Musvåge | 2021-25442-01 | Ringkøbing-Skjern | 20-12-2021 | Positiv |
| FA-01987 | Død | Rød Glente | 2021-25425-01 | Næstved | 20-12-2021 | Positiv |
| FA-07502 | Død | Sangsvane | 2021-25429-01 | Bornholm | 21-12-2021 | Positiv |
| FA-06524 | Død | Bramgås | 2021-25443-01 | Skive | 21-12-2021 | Positiv |
| FA-05596 | Død | Sølvmåge | 2021-25448-01 | Skive | 21-12-2021 | Positiv |
| FA-05582 | Død | Sølvmåge | 2021-25447-01 | Skive | 21-12-2021 | Negativ |
| FA-06525 | Død | Sølvmåge | 2021-25449-01 | Skive | 21-12-2021 | Positiv |
| FA-07115 | Død | Grågås | 2021-25444-01 | Holstebro | 21-12-2021 | Positiv |
| FA-07577 | Død | Knopsvane | 2021-25436-01 | Sønderborg | 22-12-2021 | Negativ |
| FA-07241 | Død | Bramgås | 2021-25428-01 | Roskilde | 22-12-2021 | Positiv |
| FA-07591 | Død | Tårfalk | 2021-25446-01 | Silkeborg | 22-12-2021 | Negativ |
| FA-05593 | Død | Bramgås | 2021-25450-01 | Thisted | 27-12-2021 | Positiv |
| FA-07242 | Død | Grågås | 2021-25451-01 | Kalundborg | 27-12-2021 | Positiv |

Kategori: Fugle med mistanke om AI indsendt af FVST er angivet med FA-nr. Øvrige fugle er indsendt af FVST eller af borgere i regi af Center for Vildtsundhed, disse kan også være indsendt med mistanke om AI.

Bilag 2. Oversigt over den aktive overvågning

AI 2021 – aktiv overvågning, levende vilde fugle

| Kvartal | Lokalitet | Fangstmetode | Dyreart | Antal pools | Antal fugle | AI virus positive pools | H5/H7 positive pools | Virus isolater |
|---------|-----------|--------------|-----------------|-------------|-------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 3 | Sjælland | Nedlagt | Gråand | 10 | 50 | 7 | 0 | 1xH6N2, 1xPMV-4 |
| 3 | Fyn | Nedlagt | Gråand | 11 | 50 | 3 | 0 | 1xH1N1, 2xPMV-4 |
| 3 | Jylland | Nedlagt | Gråand | 5 | 25 | 2 | 0 | 1xH3N6, 1xPMV4 |
| 3 | Jylland | Levende | Krikand | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 3 | Jylland | Nedlagt | Krikand | 5 | 25 | 1 | 0 | 1xPMV-1 |
| 3 | Jylland | Levende | Skeand | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 3 | Jylland | Levende | Spidsand | 1 | 2 | 0 | 0 | |
| 4 | KBH | Levende | Allike | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 4 | KBH | Levende | Blishøne | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 4 | KBH | Levende | Gråand | 6 | 20 | 0 | 0 | |
| 4 | KBH | Levende | Grågås | 6 | 28 | 0 | 0 | |
| 4 | KBH | Levende | Knopsvane | 4 | 8 | 0 | 0 | |
| 4 | Sjælland | Levende | Gråand | 2 | 4 | 1 | 1 | |
| 4 | Sjælland | Nedlagt | Gråand | 24 | 100 | 11 | 0 | 1xH1N1, 1xH2N3, 2xH4N6, 2xPMV-4 |
| 4 | Sjælland | Levende | Grågås | 2 | 8 | 1 | 0 | |
| 4 | Sjælland | Levende | Krikand | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 4 | Sjælland | Levende | Pibeand | 3 | 11 | 1 | 1 | |
| 4 | Fyn | Nedlagt | Gråand | 24 | 98 | 6 | 1 | 1xH1N2, 1xH3N8, 1xH4N6, 1xH4N8 |
| 4 | Fyn | Levende | Husskade | 2 | 2 | 0 | 0 | |
| 4 | Fyn | Levende | Hættemåge | 1 | 2 | 0 | 0 | |
| 4 | Fyn | Levende | Krikand | 2 | 2 | 0 | 0 | |
| 4 | Fyn | Levende | Sølvmåge | 1 | 3 | 0 | 0 | |
| 4 | Jylland | Levende | Blisgås | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 4 | Jylland | Levende | Dobbeltbekkasin | 3 | 4 | 0 | 0 | |
| 4 | Jylland | Levende | Gråand | 7 | 19 | 2 | 0 | 1xH6N2 |
| 4 | Jylland | Nedlagt | Gråand | 10 | 50 | 4 | 0 | |
| 4 | Jylland | Levende | Knarand | 3 | 3 | 0 | 0 | |
| 4 | Jylland | Levende | Kortnæbbet gås | 1 | 4 | 0 | 0 | |
| 4 | Jylland | Levende | Krikand | 14 | 25 | 4 | 2 | 1xH3N8 |
| 4 | Jylland | Levende | Pibeand | 15 | 40 | 6 | 3 | |
| 4 | Jylland | Levende | Skeand | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 4 | Jylland | Levende | Skovsneppe | 3 | 9 | 0 | 0 | |
| 4 | Jylland | Levende | Spidsand | 18 | 58 | 5 | 1 | |
| 4 | Jylland | Levende | Stormmåge | 12 | 59 | 0 | 0 | |
| I alt | | | | 202 | 716 | 54 | 9 | |

Lokalitet: KBH, Hovedstadsområdet postnr. 1xxx, 2xxx; Sjælland, inkl. Falster postnr. 3xxx, 4xxx; Fyn, postnr. 5xxx; Jylland, postnr. 6xxx, 7xxx, 8xxx, 9xxx. Fangstmetode: Nedlagt, nedlagt fjervildt fra vildthåndteringsvirksomheder; Levende, levende ved prøveudtagelse eller skudt ved jagt umiddelbart forinden. H5/H7 LPAI er påvist ved PCR subtypning og HA kløvningssite sekventering. AI virusisolater er virus, der er isoleret i æg og subtypet ved HI-test/N-test og/eller sekventering af HA og NA generne fra virusisolaterne.

Bilag 3. Virusisolat-oversigter

AI virusisolater fra den passive og aktive AI overvågning, fjervildtopdræt-overvågningen og AI mistanker i 2021. Subtype af isolater er fundet ved HI- og N- test og/eller sekventering. Subtype på originalmateriale er fundet ved PCR og/eller sekventering. Isolater fra fjerkræ er angivet med "c".

| Subtype | Art | Prøve-id | AI subtype på originalmateriale |
|---------|--------------------|----------------|---------------------------------|
| H1N1 | Gråand | 2021-23684-58 | Ikke H5/H7 |
| H1N1 | Gråand | 2021-24339-62 | Ikke H5/H7 |
| H1N2 | Gråand | 2021-24824-49 | Ikke H5/H7 |
| H2N3 | Gråand | 2021-23938-109 | Ikke H5/H7 |
| H3N6 | Gråand | 2021-23482-28 | Ikke H5/H7 |
| H3N8 | Krikand | 2021-24330-14 | Ikke H5/H7 |
| H3N8 | Gråand | 2021-24824-50 | Ikke H5/H7 |
| H4N6 | Gråand | 2021-24339-52 | Ikke H5/H7 |
| H4N6 | Gråand | 2021-24824-58 | Ikke H5/H7 |
| H4N6 | Gråand | 2021-23938-107 | Ikke H5/H7 |
| H4N8 | Gråand | 2021-24824-51 | Ikke H5/H7 |
| H6N2 | Gråand | 2021-23559-58 | Ikke H5/H7 |
| H6N2 | Gråand | 2021-24330-12 | Ikke H5/H7 |
| H6N2 | Ænder ^c | 2021-18974-6 | H6N2, APMV-1 |
| H6N2 | Ænder ^c | 2021-18974-8 | H6N2, APMV-1 |

Virus fra overvågningen i vilde fugle og fjerkræ i 2021 der er isoleret i æg og som ikke var influenza A virus. Typning af PMV isolater med HI-test, PMV-1 virulens bestemt ved sekventering af F-gene kløvningssite (CS), samt AI subtype fundet ved PCR direkte på originalmaterialet. Isolater fra fjerkræ er angivet med "c".

| Virus | Art | Prøve-id | AI subtype på originalmateriale | PMV-1 CS aminosyre sekvens |
|--------|--------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------|
| APMV-1 | Ænder ^c | 2021-18974-6 | H6N2, APMV-1 | GKQGRL |
| APMV-1 | Ænder ^c | 2021-18974-8 | H6N2, APMV-1 | GKQGRL |
| APMV-1 | Krikand | 2021-23638-29 | AlV, ikke H5/H7 | ERQERL |
| APMV-4 | Gråand | 2021-23684-51 | AlV, ikke H5/H7 | |
| APMV-4 | Gråand | 2021-23684-60 | AlV, ikke H5/H7 | |
| APMV-4 | Gråand | 2021-24339-54 | AlV, ikke H5/H7 | |
| APMV-4 | Gråand | 2021-24339-57 | AlV, ikke H5/H7 | |
| APMV-4 | Gråand | 2021-23559-57 | AlV, ikke H5/H7 | |
| APMV-4 | Gråand | 2021-23482-29 | AlV, ikke H5/H7 | |

Bilag 4. Match mellem virus sekvenser og primere og prober i diagnostiske RT-PCR assays

Mismatch mellem virussekvens og primere og prober er markeret med rødt. Ct-værdierne er angivet for test af primærmateriale. LPAI virussekvenserne er markeret med *.

| AIWSC1 | | | | | |
|---------------|--|------------------------|----------------------|--------------------------|--|
| Ct | Virus/primernavn primersekvens | AIV-M+25 | AIV-M+64 | AIV-M-124 | |
| - | A_whooper_swan_Denmark_25312-1.01_2021-12-13(H5N8) | AGATGAGTCTCTAACCGAGGTG | TCAGGGCCCCCTAAAGCCGA | TGCAAAAGACATCTCAAGTCTCTG | |
| - | A_common_buzzard_Denmark_25424-1.02-2021-12-18(H5N1) | AGATGAGTCTCTAACCGAGGTG | TCGGGGCCCCCTAAAGCCGA | TGCAAAAGACATCTCAAGTCTCTG | |
| - | A_mallard_Denmark_24529-2_2021-11-07(H5N1) | AGATGAGTCTCTAACCGAGGTG | TCGGGGCCCCCTAAAGCCGA | TGCAAAAGACATCTCAAGTCTCTG | |
| 34,96 | A_mallard_Denmark_24223-56_2021-10-25(H5N2)* | AGATGAGTCTCTAACCGAGGTG | TCAGGGCCCCCTAAAGCCGA | TGCAAAAGACATCTCAAGTCTCTG | |

| AIWSC2 | | | | | |
|---------------|--|-------------------|--------------------|------------------|--|
| Ct | Virus/primernavn primersekvens | SVIP-MP-F | SVIP-MP-P2-MGB | SVIP-MP-R | |
| 24,01 | A_turkey_Denmark_17450-17_2021-03-05(H5N8) | GGCCCCCTCAAAGCCGA | TGCCTKGACCGTGAGCGT | CGTCTACGYTGAGTCC | |

| Konventional H5 KHA | | | | | |
|----------------------------|--|------------------------------|--------------------------|--|--|
| Ct Al-matrix | Virus/primernavn | KHA-1 | KHA-3 rev compl. | | |
| | Primersekvens | CCTCCAGARTATGCMAYAAAATTGTC | CARGGGMATGGTAGACGGTTGGTA | | |
| 28,59 | A_greylag_goose_Denmark_24309-1.01_2021-10-27(H5N1)HA | GCTCCAGAATATGCATATAAAAATTGTC | CAGGGAATGGTTGATGGTTGGTA | | |
| - | A_barnacle_goose_Denmark_25242-1.01_2021-12-09(H5N1)HA | GCACCAGAATATGCATATAAAAATTGTC | CAGGGAATGGTTGATGGTTGGTA | | |
| 32,03 | A_domestic_duck_Denmark_18974-22_2021-04-19(mixed)* | GCTCCAGAATATGCATACAAAATTGCC | CAAGGCATGGTAGATGGTTGGTA | | |

| H5CS | | | | | |
|--------------|---------|---|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| Ct Al-matrix | Ct H5CS | Virus/primernavn | H5CS-240L | H5CS-240Prolno | H5CS-192R rev compl. |
| | | primersekvens | AACACCAAGTGTCAAACCTCC | IGAATGCCCAAATAGTGA | TATTTGGRCCTATAGCAGGC |
| 30,88 | 0 | A/barnacle_goose/Denmark/14538-1.01/2020-11-05(H5N8) | AACACCAAATGTCAAACCCC | GGAATGCCCAAATAGTGA | TGTTTGGGGCGATAGCAGGA |
| 34,89 | - | A/turkey/Denmark/17840-2/2021-03-15(H5N8) | AACACCAAATGTCAAACCCC | GGAATGCCCAAATAGTGA | TGTTTGGGGCGATAGCAGGA |
| - | - | A_barnacle_goose_Denmark_25426-1.02_2021-12-18(H5N1)HA | AACACCAAATGTCAAACCCC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TGTTTGGGGCGATAGCAGGG |
| - | - | A_European_herring_gull_Denmark_24620-1.01_2021-11-10(H5N1) | AACACCAAATGTCAAACCCC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TGTTTGGGGCGATAGCAGGG |
| 19,56 | - | A/common_merganser/Denmark/17570-1.02/2021-03-03(H5N8) | AACACCAAATGTCAAACCTCC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TGTTTGGGGCGATAGCAGGG |
| 18,63 | 36,03 | A/chicken/Denmark/18064-11/2021-03-19(H5N5) | AGCACCAAATGTCAAACCCC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TGTTTGGGGCGATAGCAGGG |
| 22,90 | - | A/whooper_swan/Denmark/17481-1.02/2021-02-26(H5N8) | AACACCAAATGTCAAACACC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TGTTTGGGGCGATAGCAGGG |
| - | - | A_mallard_Denmark_24529-2_2021-11-07(H5N1) | AACACCAAATGTCAAACCCC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TGTTTGGGGCTATAAGCAGGG |
| 17,17 | 27,06 | A/pheasant/Denmark/17293-10/2021-03-02(H5N8) | AACACCAAATGTCAAACCTCC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TGTTTGGGGCAATAGCAGGG |
| 34,96 | - | A_mallard_Denmark_24223-56_2021-10-25(H5N2)* | AACACCAAATGTCAAACCTCC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TATTTGGGCCTATAGCAGGC |
| 32,03 | - | A_domestic_duck_Denmark_18974-22_2021-04-19(mixed)* | GATACCAAGTGTCAAACCTCC | GGAATGCCCAAATACGTGA | TGTTTGGGCCTATAGCAGGC |

| HA2 | | | | | |
|--------------|-------|---|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| Ct Al-matrix | Ct H5 | Virus/primernavn | H5LH1 | H5PRO | H5RH1 rev compl. |
| | | primersekvens | ACATATGACTACCCACARTATTGAG | TCWACAGTGGCGAGTCCCTAGCA | GCAATCATGRTAGCTGGCT |
| 25,20 | 25,30 | A/mute_swan/Denmark/17356-1.01/2021-02-28(H5N5) | ACATATGACTACCCCTAGTATTGAG | TCAACAGCAGCGAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATGGCTGGCT |
| 25,18 | 24,87 | A_peregrine_falcon_Denmark_13776-1_2020-10-30(H5N5) | ACGTATACTACCCCTAGTATTGAG | TCAACAGCAGCGAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATGGCTGGCT |
| 31,42 | 31,78 | A/barnacle_goose/Denmark/14536-1.01/2020-11-05(H5N8) | ACGTATGACTACCCCTAGTATTGAG | TCAACAGCAGCGAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATGGCTGGCT |
| 34,89 | 33,50 | A/turkey/Denmark/17840-2/2021-03-15(H5N8) | ACGTATGACTACCCCTAGTATTGAG | TCAACAGCAGCGAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATGGCTGGCT |
| 26,33 | 26,9 | A_common_teal_Denmark_24428-12_2021-11-02(H5N1) | ACGTATGACTACCCCTAGTATTGAG | TCAACAGCAGCGAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATAGCTGGCT |
| 21,92 | 20,95 | A_common_buzzard_Denmark_25424-1.02_2021-12-18(H5N1) | ACGTATGACTACCCCTAGTATTGAG | TCAACAGCAGCGAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATGGCTGGCT |
| 18,83 | 19,44 | A_European_herring_gull_Denmark_19968-1.02_2021-05-14(H5N1) | ACGTATGACTACCCCTAGTATTGAG | TCAACAGCGGCAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATGGCTGGCT |
| 34,96 | - | A_mallard_Denmark_24223-56_2021-10-25(H5N2)* | ACATATGACTACCCGAGTATTGAG | TCAACAGCTGGCAAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATAGCTGGCT |
| 35,14 | 0** | A_chicken_Denmark_S02750-3_2020(H5N1)* | ACATATAACCCGCAATTAGT | TCAACAGCGGCAGTCCCTAGCA | GCAATCATGATAGCTGGCT |

"-" angiver at virus ikke er testet i det pågældende assay. **nederst i tabel HA2, havde Ct=36,99 i H5CS.

Bilag 5. Projektplan for overvågningen af AI i vilde fugle i Danmark 2022



Projektplan vedr. overvågning af aviær influenza (AI) virus i vilde fugle i Danmark i 2022.

Overvågningen af aviær influenza i vilde fugle i 2022 udføres af Dansk Veterinær Konsortium (DK-VET), der udgøres af Statens Serum Institut (SSI) og Københavns Universitet (KU), i henhold til Arbejdsprogram VET 2022.

Til den passive overvågning indsændes kadavere til KU, som forestår obduktion og prøveudtagelse og videreforsendelse af prøver til analyse for AI virus på SSI. Svaberprøver fra fjelfaldvildt udtaget på DTU indgår ligeledes i overvågningen. Svaberprøverne undersøges på SSI som varetager alle laboratorieanalyser.

Den aktive overvågning i raske, levende vilde fugle udføres i samarbejde mellem Fødevarestyrelsen (FVST), Statens Naturhistoriske Museum, KU (SNM), KU og SSI. FVST afholder udgifterne til udtagning af prøver på fjervildtvirksomheder og af SNM.

Prøver fra øvrige indsamlere kan indgå i den aktive overvågning, såfremt det er ringmærkede, koordineres af SNM.

Vildfugleovervågningen i 2022 omfatter:

- 1) En EU koordineret passiv overvågning for højpatogen aviær influenza (HPAI) virus i vilde fugle fundet døde eller syge, i medfør af Kommissionens delegerede forordning (EU) 2020/689 af 17. december 2019
- 2) En national aktiv overvågning (screening) for lavpatogen aviær influenza (LPAI) virus i levende vilde fugle, herunder nedlagte fugle.
- 3) Molekylær karakterisering af udvalgte virus og gener fra 1) + 2) og evt. virus fra fjerkræ. Der fokuseres på karakterisering af H5 og H7.

Baggrund

FVST er forpligtet til at overvåge for HPAI virus i døde og syge vilde fugle i medfør af Kommissionens delegerede forordning (EU) 2020/689 af 17. december 2019¹. Overvågningen er en del af det EU-baserede overvågningsprogram for AI, der har været gennemført siden 2003, og som er justeret løbende.

FVST udfører en national aktiv overvågning for LPAI virus i levende og nedlagte vilde fugle. Overvågningen foretages som en screening for LPAI virus i vildt levende fugle, der udgør en forhøjet risiko med hensyn til aviær influenza, herunder undersøgelse af nedlagt vildt (fortrinsvist svømmemeander).

Danmark er i kraft af sin geografiske placering et knudepunkt på efterårstrækket for mange vandfuglearter, der primært yngler nord og nordøst for Danmark. Det er eksempelvis arter som grågås, gråand, krikand, pibeand, troldand, hætemåge, stormmåge m.fl. Enkelte arter kommer dog fra et større område, der strækker sig fra det nordøstlige Canada til Nordsibirien. Det er eksempelvis arter som kortnæbbet gås, knortegås, brangås og stenvender. De fleste arter overvintrer i Europa og Nordafrika, men især vadefugle trækker længere mod syd.

¹ Kommissionens delegerede forordning (EU) 2020/689 af 17. december 2019 om supplerende regler til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2016/429 for så vidt angår regler om overvågning, udryddelsesprogrammer og status som sygdomsfri for visse listeopførte og nye sygdomme.

Alene i efterårs- og vintermånedene opholder omkring 3 millioner andefugle sig i de danske farvande. Det samlede antal vandfugle der trækker gennem landet er sandsynligvis langt større.

Hvis syge vandfugle, inficerede med fugleinfluenza, er i stand til at flyve over store afstande, og hvis disse trækfugle kan spredre virus til lokale arter eller omgivelserne, er ophavsområdet til kilde for smitte omfattende.

I den aktive overvågning er målet at indsamle flest mulige positive fugleinfluenzaprøver. Blandt andet derfor er indsamlingerne koncentreret i efterårshalvåret, ud fra den erfaring at chancen for at finde fugleinfluenza er størst i denne periode. Endvidere er indsamlingen koncentreret om de arter, der udgør en forhøjet risiko med hensyn til fugleinfluenza², hvilket primært er vandfuglearter. I projektet har der derfor i de senere år været fokuseret på svømmemænder (især gråand, krikand, pibeand), gæs, svaner og måger.

Projektet er konstrueret på en sådan måde, at både artssammensætningen og den geografiske fordeling er stærkt afhængig af SNM's korps af frivillige ringmærkere og deres allerede eksisterende ringmærkningsaktiviteter. Det er lykkedes i de foregående år at indsamle prøver fra en lang række forskellige lokaliteter på tværs af landet, fra Vestjylland til Østsjælland. Derned vil prøverne sandsynligvis repræsentere de mindre geografiske forskelle der måske er mellem fugle der gæster det vestlige Jylland og dem der gæster Østdanmark.

De enkelte arters træk- og spredningsmønstre er beskrevet i værket Dansk Trækfugleatlas (Bønløkke et. al. 2006).

Fremgangsmåde

Alle prøver, der skal indgå i den passive overvågning (1) og den aktive screening (2), indsendes til laboratoriet (SSI) den førstkommande hverdag efter prøveudtagning.

Der modtages ikke prøver på SSI til den aktive overvågning i perioden 16. december 2022 – 1. januar 2023.

De sidste prøver i den aktive overvågning skal være modtaget på SSI senest 15. februar 2023 kl. 12. Der kan maksimalt analyseres ca. 20 pools pr. uge, svarende til max. 100 fugle fra den aktive screening.

SNM må gerne udtag alle deres prøver i efteråret 2022, ellers tilstræbes det at udtag så mange prøver som muligt, og mindst 230 prøver, i efteråret 2022.

1) Passiv overvågning

Formålet med overvågningen er dels at undersøge døde og syge vilde fugle for HPAI virus, dels at få indberetninger om usædvanlig dødelighed og markante sygdomsudbrud hos vilde fugle, der kan være tegn på smitte med aviær influenza.

Fuglearter omfattet af overvågningen fremgår af bilag 1 til denne aftale.

Veterinærhederne står for visitering og indsendelse af døde og syge vilde fugle indberettet af borgere.

Kadaverne indsendes til KU, som udtager en trachealsvaber og en kloaksvaber pr. fugl, disse kan pooles for hver fugl til én samlet prøve (pool) pr. fugl. Desuden udtages sædvanligvis også en hjernesvaber. Svaberprøverne analyseres på SSI.

Svaberprøver fra fjerefaldvildt udtages på KU og analyseres på SSI.

Tidshorisont i fredstid, PCR resultat: 4 arbejdsdage efter modtagelse.

Resultatet sigter mod at informere om der påvises HPAI virus.

² Target list of wild bird species for passive surveillance of H5 HPAI viruses in the EU, based on passive surveillance data from 2005 to 2017. EFSA (European Food Safety Authority), ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), EURL (European Reference Laboratory on Avian Influenza). Brown I, Kuiken T, Mulatti P, Smietanka K, Staubach C, Stroud D, Therkildsen OR, Willeberg P, Baldinelli F, Verdonck F and Adlhoch C, 2017. Scientific report: Avian influenza overview September - November 2017. EFSA Journal 2017;15(12):5141, 70 pp. doi:10.2903/j.efsa.2017.5141.

Tidshorisont i fredstid, opfølgende virusisolation af H5/H7 positive prøver: op til 4-5 uger efter modtagelse. Virusisolationsen igangsættes normalt indenfor 4-5 dage, men kan tage op til 4-5 uger.

2) Aktiv overvågning

Der etableres samarbejde med Ringmærkningscentralen under SNM, om indsamling af prøver bl.a. i forbindelse med ringmærkningsaktiviteter i 2022. De arter, der indsamlies prøver fra, udvælges, så de bedst muligt tilgodeser ønsket om at indsamle fra fugle, der udgør en forhøjet risiko med hensyn til aviær influenza. Der fokuseres primært på svømme- og dykænder, dernæst på svaner og måger. Antallet af fugle/prøver det tilstræbes at indsamle, fremgår af nedenstående tabel. Der tilstræbes en geografisk fordeling af prøver således at vigtige vådområder for rastende vandfugle prioriteres, fx- Vadehavsområdet, det Sydfynske Øhav, Sydsjælland og gerne Saltholm. Prøverne er kloaksvabere, eller evt. fæcessvabere.

I fortsættelse af de tidligere års overvågning vil FVST udtag og indsamle kloaksvaberprøver fra nedlagte ænder (gråand, krikand, pibeand). Prøverne udtages fortrinsvis i perioden 1/9 – 1/12, 2022 fra nedlagte vilde fugle indleveret på vildthåndteringsvirksomhederne Kivan Food (150 fugle, nedskudt på Sjælland/Lolland-Falster og i nærheden heraf), Alpevej Vildtbehandling (150 fugle, nedskudt på Fyn) og Klosterheden Vildt (150 fugle, nedskudt i Jylland, dog ikke postnr. 8xxx).

Prøverne indsamlies som kloaksvaber enkelprøver i kloakmedie (flerstyrkemedie) og pooles i laboratoriet inden undersøgelse. Såfremt der er behov for analyse af enkelprøver i en positiv pool, kan enkelprøverne testes; der foretages alene undersøgelse af enkelprøverne, hvis poolen giver et uklart resultat, hvilket kan være tilfældet ved tilstedsvarsel af flere virus i samme pool. Pooling i laboratoriet foretages således, at en pool kun indeholder max. 5 svabere indsamlæt på samme dato, sted (på postnr. niveau) fra samme fugleart.

I nogle tilfælde udtager SNM fæcessvabere, ved at svabre en frisk fæcesklat og overføre svaberen til et rør med 3 ml AI kloakmedie. Der skal være god sikkerhed for at fuglearten kan afgøres, dvs. klatter efter flokke af fugle, der lige er lettet.

Som en ny aktivitet kan inkluderes prøver fra øvrige indsamlere, når disse passer ind i overvågningen.

Tidshorisont: Primære resultater i løbet af 5 arbejdsdage efter modtagelse (influenza A, H5 og H7, H5/H7 LPAI/HPAI). Sekundære resultater (subtypning af virusisolater) indenfor 4-5 uger, hvis der er tale om H5 eller H7 subtype og inden for ca. 2 måneder, for andre H typers vedkommende. Afrapporteres i slutrapporten.

Resultat: sigter i første omgang mod at informere om der forekommer H5/H7 AI virus samt karakterisering af H5/H7 subtyper m.h.t. patogenicitet. Endvidere en kortlægning af forekomsten af andre subtyper AI virus i vilde danske fugle.

3) Molekylær karakterisering

Diversiteten af AI virus er stor og identifikation af specifikke virus-variante kræver en nærmere karakterisering af virus, som giver mere information end subtypen. Formålet er hurtig karakterisering af H7 virus med henblik på identifikation af H7N9-China like virus, hurtig karakterisering af H5 virus, karakterisering af H5 og H7 virus med henblik på evaluering af egnetheden af de anvendte RT-PCR assays til H5/H7 subtypning, subtypbestemmelse af ikke-H5/H7/H9 virus.

Ud over virus fra vilde fugle, kan øvrige AI virus, som er identificeret i fjerkræbesætninger mv. i forbindelse med fx AI mistanker og overvågningen i afkom fra opdrættet fjervildt, karakteriseres.

Tidshorisont: identifikation af H7N9-China virus ca. 5 arbejdsdage efter påvisning af H7. Resultatet af øvrige analyser rapporteres i slutrapporten.

Laboratoriemæssige undersøgelser

SSI udfører alle analyser, dog udføres obduktioner og patologisk undersøgelse af patologer på KU. De laboratoriemæssige procedurer for den passive (1) og aktive (2) overvågning er i overensstemmelse med

Kommissionens delegerede forordning (EU) 2020/689 af 17. december 2019¹ og anbefalinger fra EURL. Ikke alle metoder til uddybende molekylær karakterisering (3) er dog beskrevet i anbefalingerne fra EURL. Det ønskede prøveantal fremgår af nedenstående skema.

1) Overvågning og tidlig påvisning af HPAI virus i døde vilde fugle

Alle prøver undersøges med pan-influenza A virus RT-PCR.

Positive prøver undersøges med H5 og H7 specifik RT-PCR.

H5- og H7-positive prøver patogenitetsbestemmes ved sekventering.

Der foretages opfølgende virusisolering af H5/H7 positive prøver. Virusisolater karakteriseres med HI-test (H-typning) og N-typning og/eller RT-PCR og sekventering. I en udbrudssituation foretages virusisolering kun på udvalgte prøver.

2) Screening for LPAI virus i levende vilde fugle, der udgør en forhøjet risiko med hensyn til aviær influenza inkl. undersøgelse af nedlagte fugle

Alle prøver undersøges med pan-influenza A virus RT-PCR.

Positive prøver undersøges med H5 og H7 specifik RT-PCR.

H5/H7 positive prøver patogenitetsbestemmes ved sekventering.

Der foretages virusisolering på pan-influenza A virus positive prøver.

Virusisolater karakteriseres med HI-test (H-subtypning) og N-typning og/eller RT-PCR og sekventering.

3) Molekylær karakterisering

Udvalgte prøver fra den passive og aktive overvågning karakteriseres med sekvensanalyse og/eller RT-PCR af HA og evt. NA og øvrige gener. Der sigtes primært på karakterisering af H5 og H7 virus, sekundært på subtypebestemmelse af øvrige AI virus.

Løbende orientering om forløb

I 2. halvår indkalder FVST ved behov til møder (evt. i form af telefon- eller videolinkmøde) mellem FVST, SNM og DK-VET om status på prøveantal, fund, eventuelle omfordelinger hvis det forventede antal fugle inden for formålene ikke kan opnås, etc. Alternativt til mødeafholdelse, orienterer parterne hinanden pr. mail månedligt.

Afrapportering

DK-VET, SSI, sender resultaterne af den passive overvågning til FVST i form af laboratoriesvar og indtaster endvidere resultaterne i databasen for "Prøveresultater for fugleinfluenza", <https://ai.fvst.dk/>. Resultaterne er hermed tilgængelige på den offentlige vildfugleoversigt på FVST hjemmeside.

FVST foretager en årlig pligtig afrapportering til EU/EFSA medio marts 2023.

DK-VET udarbejder en samlet slutrapport med resultaterne af den passive og aktive overvågning. Slutrapporten foreligger på dansk senest ultimo juni 2023.

FVST orienteres straks ved fund af HPAI virus. Fund af LPAI H7N9-China-2013 afrapporteres ligeledes hurtigst muligt, men kræver molekylær karakterisering og kan tage op til 5 arbejdsdage fra påvisning af H7 subtype.

Oversigt over antal fugle og prøver i overvågning af AI i vilde fugle i Danmark 2022

| Opgave | Antal fugle | Antal prøver (pools) | |
|---|---|-------------------------|--------------------------|
| <i>Aktiv overvågning i levende vilde fugle (inkl. nedlagte)</i> | | | |
| SNM | 350 | 100 | |
| FVST, veterinærheder (nedlagt fjervildt) | 450 | 100 | |
| Øvrige indsamlere | 50 | 40 | |
| I alt | 850 fugle | 240 | |
| | | Antal fugle (estimeret) | Antal prøver (estimeret) |
| <i>Passiv overvågning i døde vilde fugle</i> | | | |
| Fjeraldvildt | | | |
| FVST, Veterinærheder | | | |
| I alt | Afhænger af den epidemiologiske situation, men i fredstid 100 fugle | 100 | |
| | | | |

Kontaktpersoner

Charlotte K. Hjulsager, DK-VET, SSI.

Lars E. Larsen, DK-VET, KU.

Pernille Dahl Nielsen, FVST.

Jesper Johannes Madsen og Kasper Thorup, SNM.

BILAG 1**Liste over arter af vilde fugle, der skal gøres til genstand for målrettet prøveudtagning og testning for aviær influenza (målarter)**

European Food Safety Authority

ANIMAL AND PLANT HEALTH UNIT

Target list of wild bird species for passive surveillance of H5 HPAI viruses in the EU, based on passive surveillance data from 2005 to 2017

This document was published in December 2017 as part of the EFSA-ECDC-EURL scientific report [Avian influenza overview September – November 2017](#).

This list is produced as a guide to operators involved in passive wild bird surveillance for early warning of H5 HPAI in their region. The purpose of this list is to provide information on which bird species to focus in order to achieve the most effective testing of dead birds for detection of H5 HPAI viruses. It should be noted that the programmes within countries should be modulated according to demographics of local wild bird populations. Also, this list does not imply that only the carcasses of wild bird species on this list should be examined for H5 HPAI virus; carcasses of other wild bird species also should be examined, if there are reasons to do so.

The list is based on the data on the detection of H5 HPAI viruses in wild bird carcasses reported in the AI passive surveillance system by Member States between 2005 and 2017, excluding data from 2011 to 2013 where no AI epizootics occurred. Therefore, data included are from the H5N1 HPAI epidemic starting in 2005, the H5N8 HPAI epidemic starting in 2014, and the H5Nx HPAI epidemic starting in 2016. Overall, the list consists of wild bird species associated with an aquatic habitat, or wild bird species that prey on wild waterbirds or scavenge their carcasses. An exception is the fieldfare (*Turdus pilaris*). In principle, the list indicates which free-living wild bird species in the EU are more likely both to be exposed to H5 HPAI virus and to suffer a fatal infection. For this reason Muscovy duck (*Cairina moschata*) and Wood duck (*Aix sponsa*) that are exotic species only present as free-living population in a very few places in EU, were excluded. Some species were included, even if the high rate of positivity was from a single outbreak in one country, because it means that the species in question can be exposed to H5 HPAI virus in the field and can suffer fatal infection.

The list includes all species for which the rate of detection of H5 HPAI virus was 0.4% or greater; that is a chance of at least 1 in 250 of being detected positive. Careful consideration has been given to the thresholds for inclusion and some species tested at in large numbers but with low rates of detection have been excluded. It may well be that these excluded species would be targeted for active surveillance, i.e. testing apparently healthy wild birds. However, the cut-off point of 0.4% is a pragmatic choice and may be changed up or down by MSs based on local conditions including number of reports of dead wild birds and available funding.

Table: Fifty wild bird species targeted for passive surveillance of H5 HPAI viruses in the EU. This list is based on data reported by Member States to the AI EU Reference Laboratory in the AI passive surveillance system between 2005 and 2017 (years 2011, 2012, 2013 excluded). Only those submissions that were identified to species and having a detection rate of 0.4 % or higher were included. The species are arranged in families (for the large family Anatidae also in subfamily, tribe or genus), and ordered according to the species with the highest detection rates.

| Family | Subfamily, tribe, or genus | Species | % positive (no. positive/no. tested) |
|------------------------------------|----------------------------|---|--------------------------------------|
| Ducks, geese, and swans (Anatidae) | Diving ducks (Aythyini) | Tufted duck (<i>Aythya fuligula</i>) | 33.4% (338/1011) |
| | | Greater scaup (<i>Aythya marila</i>) | 12.7% (9/71) |
| | | Common pochard (<i>Aythya ferina</i>) | 11.4% (26/226) |
| | Dabbling ducks (Anatinae) | Red-crested pochard (<i>Netta rufina</i>) | 0.9% (1/112) |
| | | Northern pintail (<i>Anas acuta</i>) | 5.4% (3/56) |
| | | Eurasian wigeon (<i>Anas penelope</i>) | 3.7% (8/219) |

| | | |
|---|--|------------------|
| | Gadwall (<i>Anas strepera</i>) | 1.7% (3/179) |
| | Mallard (<i>Anas platyrhynchos</i>) | 0.5% (96/20672) |
| | Eurasian teal (<i>Anas crecca</i>) | 0.4% (5/1145) |
| Sea ducks (Mergini) | Goosander (<i>Mergus merganser</i>) | 6.4% (7/109) |
| | Common goldeneye (<i>Bucephala clangula</i>) | 5.7% (3/53) |
| | Smew (<i>Mergus albellus</i>) | 5.0% (1/20) |
| | Common eider (<i>Somateria mollissima</i>) | 1.3% (3/228) |
| | Common shelduck (<i>Tadorna tadorna</i>) | 0.5% (1/218) |
| | Egyptian goose (<i>Alopochen aegyptiacus</i>) | 0.4% (1/234) |
| Shelducks and sheldgeese (Tadorninae) | Lesser white-fronted goose (<i>Anser erythropus</i>) | 13% (3/23) |
| True geese (<i>Anser</i> , <i>Branta</i> , <i>Chen</i>) | Greylag goose (<i>Anser anser</i>) | 3.5% (68/1968) |
| | Taiga bean Goose (<i>Anser fabalis</i>) | 2.8% (4/143) |
| | Canada goose (<i>Branta canadensis</i>) | 1.8% (19/1061) |
| | Pink-footed goose (<i>Anser brachyrhynchus</i>) | 1.3% (1/75) |
| | Brant goose (<i>Branta bernicla</i>) | 1.2% (1/84) |
| | Greater white-fronted goose (<i>Anser albifrons</i>) | 0.6% (2/350) |
| Swans (<i>Cygnus</i>) | Black swan (<i>Cygnus atratus</i>) | 9.5% (6/63) |
| | Whooper swan (<i>Cygnus cygnus</i>) | 9.3% (169/1818) |
| | Mute swan (<i>Cygnus olor</i>) | 7.6% (931/12268) |
| Grebes (Podicipedidae) | Black-necked grebe (<i>Podiceps nigricollis</i>) | 79.9% (246/308) |
| | Great crested grebe (<i>Podiceps cristatus</i>) | 8.5% (50/588) |
| | Little grebe (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) | 7.8% (6/77) |
| Storks (Ciconiidae) | White stork (<i>Ciconia ciconia</i>) | 0.5% (5/911) |
| Herons (Ardeidae) | Eurasian bittern (<i>Botaurus stellaris</i>) | 2.9% (1/35) |
| | Little egret (<i>Egretta garzetta</i>) | 2.9% (2/69) |
| | Great white egret (<i>Egretta alba</i>) | 0.9% (4/441) |
| | Grey heron (<i>Ardea cinerea</i>) | 0.8% (40/5093) |
| Pelicans (Pelecanidae) | Dalmatian pelican (<i>Pelecanus crispus</i>) | 27.5% (11/40) |
| | Great white pelican (<i>Pelecanus onocrotalus</i>) | 9.5% (2/21) |
| Cormorants and shags (Phalacrocoracidae) | Great cormorant (<i>Phalacrocorax carbo</i>) | 0.6% (12/2090) |
| Raptors (Accipitridae, Falconidae, Strigidae) | White-tailed eagle (<i>Haliaeetus albicilla</i>) | 6.6% (28/426) |
| | Rough-legged buzzard (<i>Buteo lagopus</i>) | 3.7% (1/27) |
| | Common buzzard (<i>Buteo buteo</i>) | 1.1% (72/6307) |
| | Peregrine falcon (<i>Falco peregrinus</i>) | 3.4% (10/297) |
| | Northern goshawk (<i>Accipiter gentilis</i>) | 1.3% (8/616) |
| | Eurasian eagle-owl (<i>Bubo bubo</i>) | 0.9% (3/340) |
| Coots, crakes, and rails (Rallidae) | Western swamp hen (<i>Porphyrio porphyrio</i>) | 6.7% (1/15) |
| Sandpipers (Scolopacidae) ^(b) | Green sandpiper (<i>Tringa ochropus</i>) | 33.3% (1/3) |
| Gulls, terns, and allies (Laridae) | Great black-backed gull (<i>Larus marinus</i>) | 13.8% (22/159) |
| | European herring gull (<i>Larus argentatus</i>) ^(a) | 3.1% (66/2135) |
| | Mew gull (<i>Larus canus</i>) | 0.8 (4/481) |
| | Black-headed gull (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>) | 0.7% (30/4075) |
| Corvids (Corvidae) | Eurasian magpie (<i>Pica pica</i>) | 0.6% (7/1232) |
| Thrushes (Turdidae) | Fieldfare (<i>Turdus pilaris</i>) | 0.5% (1/192) |

(a) This does not include the Caspian gull (*Larus cachinnans*) or the yellow-legged gull (*Larus michahellis*), which are considered separate species.

(b) Another wader, *Numenius* species was not included in this list because it was not identified to species. However, in the EU, the two most likely *Numenius* species are the Eurasian curlew (*N. arquata*) and the whimbrel (*N. phaeopus*).