



Ministeriet for Fødevarer,  
Landbrug og Fiskeri



Miljøministeriet

# Årsrapport 2023 Veterinær Ydelsesaftale

Årsrapportering for veterinær ydelsesaftale til rammeaftale indgået mellem Ministeriet for Fødevarer, landbrug og fiskeri og Københavns Universitet om forskningsbaseret myndighedsbetjening

Maj 2024

## Indhold

|           |                                                                                           |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Indledning</b>                                                                         | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Økonomisk rapportering</b>                                                             | <b>3</b>  |
| 2.1       | Opsummering                                                                               | 4         |
| 2.2       | Definitioner                                                                              | 4         |
| 2.3       | Tabel 1: Indtægter årsrapportering 2023                                                   | 6         |
| 2.4       | Tabel 2: Omkostninger årsrapportering 2023                                                | 7         |
| 2.5       | Tabel 3: Resultat årsrapportering 2023                                                    | 7         |
| 2.6       | Tabel 4: Anvendelsen af FVM's Rammebevilling årsrapportering 2023 (del 1)                 | 8         |
| 2.7       | Tabel 5. Anvendelsen af FVM's Rammebevilling årsrapportering 2023 (del 2)                 | 8         |
| 2.8       | Københavns Universitet                                                                    | 9         |
| 2.9       | Statens Serum Institut                                                                    | 9         |
| <b>3.</b> | <b>Faglig rapportering</b>                                                                | <b>10</b> |
| 3.1       | Tabel 6. Planlagte og nye opgaver fordelt på indsatsområder                               | 10        |
| 3.2       | Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                                                        | 11        |
| 3.3       | Fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzootiske virussygdomme                              | 12        |
| 3.4       | Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner                                           | 13        |
| 3.5       | Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna                                         | 15        |
| 3.6       | Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr                                        | 16        |
| 3.7       | Status på udmøntning af de strategiske sigtelinjer                                        | 16        |
| <b>4.</b> | <b>Øvrige aktiviteter</b>                                                                 | <b>19</b> |
| 4.1       | Synergi, internationale samarbejde og inddragelse af eksterne parter                      | 19        |
| 4.1.1     | Synergi ml. indsatsområder og tværfaglighed                                               | 19        |
| 4.1.2     | Internationale samarbejder                                                                | 20        |
| 4.1.3     | Inddragelse og samarbejde med eksterne parter                                             | 20        |
| 4.2       | Impact og rekruttering                                                                    | 21        |
| <b>5.</b> | <b>Kvalitetssikring</b>                                                                   | <b>22</b> |
| 5.1       | Beskrivelse af procedurer for kvalitetssikring samt evt. nye tiltag                       | 22        |
| 5.2       | Kvalitet af bestillinger                                                                  | 22        |
| 5.2.1     | Alvorlige smitsomme sygdomme                                                              | 22        |
| 5.2.2     | Fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzootiske virussygdomme                              | 23        |
| 5.2.3     | Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner                                           | 23        |
| 5.2.4     | Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna                                         | 23        |
| 5.2.5     | Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr                                        | 23        |
| Bilag 1   | DK-VET Konsortium Afrapporteringstabeller Årsrapportering 2023                            |           |
| Bilag 2   | KU taggede projekter årsrapportering 2023                                                 |           |
| Bilag 3   | SSI regnskabsnotat årsrapportering 2023                                                   |           |
| Bilag 4   | KU-notat ved årsrapportering for den forskningsbaserede myndighedsbetjening<br>03-05-2024 |           |
| Bilag 5   | DK-VET Arbejdsprogram og tilkøb med trafiklys årsrapportering 2023                        |           |

# 1. Indledning

Nærværende rapport udgør Københavns Universitets (KU) årsrapportering 2023 for den veterinære ydelsesaftale indgået mellem Fødevareministeriet (FVM) og KU om forskningsbaseret myndighedsbetjening. Formålet med denne årsrapportering er at give et overblik over den forskningsbaserede myndighedsbetjening, som KU leverer i samarbejde med Statens Serum Institut (SSI) til FVM inden for rammerne af den veterinære ydelsesaftale i 2023.

Ydelserne i relation til den veterinære ydelsesaftale er målrettet følgende faglige indsatsområder:

1. Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme
2. Fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzoonotiske virusinfektioner
3. Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner
4. Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna
5. Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr

## 2. Økonomisk rapportering

Der er på Finanslovens § 24.34.30.20 afsat 94,3 mio. kr. til udførelse af forskningsbaseret myndighedsbetjening vedrørende veterinærforhold. Der var oprindeligt afsat 95,2 på finanslovsforslag, men dette blev reduceret med 0,9 mio. kr. på den endelige finanslov pga. varmepakken. Der er indgået aftale om disse midlers anvendelse mellem FVM og DK-VET i den veterinære ydelsesaftale og det dertil hørende Arbejdsprogram 2023. Det er aftalt, at bevillingen udbetales til KU i månedlige rater, og at 56 pct. af hver rate tilgår SSI fra KU.

I tillæg til den veterinære ydelsesaftale er indgået 4 tilkøbsaftaler, hvoraf 2 er med fast pris og de resterende 2 med afregning ved stykpris via SSI.

Inden for den første tilkøbsaftale, som var med fast pris på i alt 8,8 mio. kr., fordelt med 1,1 mio. kr. for KU og 7,7 mio. kr. for SSI, er der leveret ydelser inden for øget diagnostisk beredskab, udvidet overvågningsprogram for mikrobiel resistens i husdyrpatogener og udvidet overvågningsprogram for svineinfluenza. Den anden tilkøbsaftale med fast pris er en aftale om referencelaboratoriefunktion for salmonella serologi, hvor SSI har afregnet FVM for 0,2 mio. kr.

Den første tilkøbsaftale med stykprisafregning vedrørte to opgaver hhv. abortundersøgelser i får og geder, samt overvågning for B. melitensis i får. Der kunne faktureres med stykpris for max 0,2 mio. kr. for hver af opgaverne. I praksis har SSI faktureret for 0,1 mio. kr. for de to opgaver samlet.

Den anden tilkøbsaftale med stykprisafregning vedrørte analyse af prøver for husdyr-MRSA. Her har SSI faktureret FVM for 0,2 mio. kr. for 2023.

Udover ovenstående tilkøbsaftaler blev der igangsat aktiviteter i forbindelse med planlægningen af yderligere to tilkøbsaftaler vedrørende henholdsvis Overvågning af Echinococcus multilocularis i vilde ræve og Faldvildt samt HPAI-spredning i danske fuglekolonier. Det endte med at

disse to tilkøbsaftaler udgik uden endelig aftale, men det blev aftalt, at de allerede gennemførte aktiviteter blev afregnet direkte med 0,04 mio. kr. til KU og 0,6 mio. kr. til SSI.

Yderligere fakturerede SSI FVM 3,7 mio. kr. for patologiundersøgelser i forbindelse med udbrud af fugleinfluenza,

Tabel 1-5 opsummerer en række økonomiske indikatorer for de fem indsatsområder i den veterinære ydelsesaftale.

## **2.1 Opsummering**

Konsortiet har i 2023 realiseret indtægter for 187,8 mio. kr., hvoraf den samlede rammebevilling for den veterinære ydelsesaftale fra FVM udgjorde 94,3 mio. kr. De samlede omkostninger udgjorde i 2023 188,8 mio. kr., hvorfor konsortiet har realiseret et merforbrug på 0,9 mio. kr., fordelt med 0,1 mio. kr. på KU og 0,7 mio. kr. på SSI (se tabel 3 - bilag 1). For rammebevillingen for den veterinære ydelsesaftale alene er der rapporteret udgifter for 94,9 mio. kr. I forhold til en bevilling på 94,3 mio. kr. giver det et realiseret merforbrug på 0,6 mio. kr.

Der rapporteres en samlet gearingsfaktor (jf. tabel 1) med eksterne penge til området på 85 % mod 78% ved årsrapporten 2022.

Forskning udgør samlet 37% af rammebevillingen for den veterinære ydelsesaftale mod 34% i årsrapporten for 2022 (tabel 4).

For rammebevillingen for den veterinære ydelsesaftale rapporteres en samlet overheadsats (jf. tabel 5) på 51% mod 49% i årsrapporten 2022.

## **2.2 Definitioner**

Nedenstående skal svare til definitionerne anvendt i ydelsesaftalerne.

### **Indtægter (tabel 1)**

- FVM-rammebevilling for den veterinære ydelsesaftale (ekskl. særbevilling): Rammebevilling som er afsat på Finansloven fordelt på indsatsområder.
  - FVM-særbevilling: Bevillinger ud over rammebevillingen i medfør af politiske aftaler, som er på Finansloven eller aktstykke.
  - FVM-tilkøb: Midler tildelt universitetet fra FVM uden konkurrenceudsættelse
  - FVM-konkurrence: Midler tildelt universitetet efter konkurrenceudsættelse. For eksempel GUDP, MUDP, DANCEA, udbud og andre konkurrenceudsættelser.
- Andre indtægter (ekskl. universitetets midler): Midler fra andre finansieringskilder, herunder EU, Innovationsfonden mv., som er relevante for ydelsesaftalen. Der medregnes ikke midler fra universitetet selv.

### **Omkostninger (tabel 2)**

- Direkte omkostninger: Afrapporteringen følger samme praksis som i seneste årsrapport med tilhørende tekniske notater.
- Indirekte omkostninger: Som ovenstående. SSI's indirekte omkostninger specificeres i tabel 2 og 5. KU's indirekte omkostninger vedr. rammeaftalen specificeres efter aftale i tabel 5. KU's afrapporterede indirekte omkostninger i tabel 2 er udover den andel som vedrører den veterinære ydelsesaftale (jf. tabel 5) ikke de fulde, reelle omkostninger, men alene de bogførte indenfor forskellige bevillingskilders individuelle vilkår.

### **Anvendelse af FVM's rammebevilling (tabel 4):**

- Rådgivning (inkl. overvågning og beredskab): Den rådgivning, der er aftalt på arbejdsprogrammet.
- Forskning: Den resterende del af bevillingen, der udgør forskning.

## 2.3 Tabel 1: Indtægter årsrapportering 2023

| Tabel 1. Indtægter (Årsrapportering) 2023 (mio. kr.)                                    |                                                                                   |       |       |       |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Indtægter (årets priser)                                                                | Indsatsområde                                                                     | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | KU    | SSI  |
| MIM/FVM Rammebevilling<br>(ekskl. særbevilling)                                         | I alt                                                                             | 95,4  | 96,8  | 94,7  | 94,3  | 41,5  | 52,8 |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 39,0  | 31,8  | 29,9  | 34,3  | 10,5  | 23,8 |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 22,1  | 22,6  | 29,0  | 26,2  | 12,8  | 13,4 |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 26,3  | 32,9  | 29,4  | 27,3  | 15,1  | 12,2 |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 4,4   | 5,4   | 3,2   | 4,2   | 1,5   | 2,7  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 3,6   | 4,0   | 3,1   | 2,3   | 1,6   | 0,7  |
| MIM/FVM særbevilling                                                                    | I alt                                                                             | 3,5   | 2,1   | -0,2  | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 3,5   | 2,1   | -0,2  | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
| MIM tilkøb                                                                              | I alt                                                                             | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
| FVM tilkøb                                                                              | I alt                                                                             | 12,8  | 10,7  | 12,1  | 13,5  | 2,2   | 11,4 |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 1,9   | 3,1   | 4,3   | 3,9   | 0,6   | 3,3  |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 10,7  | 7,5   | 4,6   | 7,9   | 1,2   | 6,8  |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 0,2   | 0,1   | 2,5   | 1,1   | 0,0   | 1,1  |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 0,0   | 0,0   | 0,7   | 0,6   | 0,4   | 0,2  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
| MIM/FVM Bevilling i alt<br>= MIM/FVM Rammebevilling +<br>MIM/FVM Særbevilling           | I alt                                                                             | 111,6 | 109,6 | 106,6 | 107,8 | 43,6  | 64,2 |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 40,9  | 34,9  | 34,2  | 38,2  | 11,1  | 27,1 |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 32,8  | 30,1  | 33,6  | 34,2  | 14,0  | 20,2 |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 30    | 35,1  | 31,7  | 28,3  | 15,1  | 13,3 |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 4,4   | 5,4   | 3,9   | 4,8   | 1,9   | 2,9  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 3,5   | 4,0   | 3,1   | 2,3   | 1,6   | 0,7  |
| MIM/FVM Konkurrence                                                                     | I alt                                                                             | 6,2   | 9,7   | 10,7  | 13,6  | 10,9  | 2,7  |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 0,0   | 0,2   | 1,6   | 0,1   | 0,1   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 5,3   | 5,1   | 6,3   | 5,4   | 2,7   | 2,7  |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 0,0   | 0,6   | 0,6   | 2,3   | 2,3   | 0,0  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 0,8   | 3,8   | 2,2   | 5,9   | 5,9   | 0,0  |
| Andre indtægter<br>(ekskl. universitetets midler)                                       | I alt                                                                             | 9,0   | 54,7  | 63,1  | 66,4  | 48,4  | 18,1 |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 6,4   | 10,2  | 15,8  | 13,5  | 1,9   | 11,6 |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 1,9   | 7,8   | 11,8  | 10,5  | 6,9   | 3,6  |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 0,5   | 30,9  | 30,0  | 33,0  | 31,1  | 1,9  |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 0,2   | 3,4   | 2,2   | 5,5   | 4,6   | 0,9  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 0,0   | 2,4   | 3,4   | 3,8   | 3,8   | 0,0  |
| Indtægter i alt<br>= MIM/FVM Bevilling i alt + MIM/FVM Konkurrence                      | I alt                                                                             | 126,8 | 173,9 | 180,4 | 187,8 | 102,9 | 84,9 |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 47,3  | 45,1  | 50,0  | 51,7  | 13,0  | 38,7 |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 34,7  | 38,1  | 47,0  | 44,8  | 21,0  | 23,8 |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 35,8  | 71,1  | 68,0  | 66,7  | 48,9  | 17,9 |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 4,6   | 9,5   | 6,7   | 12,6  | 8,8   | 3,9  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 4,4   | 10,2  | 8,7   | 12,0  | 11,3  | 0,7  |
| Gearingsfaktor<br>= (Andre indtægter + MIM/FVM konkurrence)<br>/ MIM/FVM Rammebevilling | I alt                                                                             | 16%   | 66%   | 78%   | 85%   | 143%  | 39%  |
|                                                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 16%   | 32%   | 53%   | 40%   | 18%   | 49%  |
|                                                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 9%    | 35%   | 46%   | 40%   | 55%   | 27%  |
|                                                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 22%   | 109%  | 123%  | 141%  | 224%  | 38%  |
|                                                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 4%    | 75%   | 87%   | 186%  | 451%  | 35%  |
|                                                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 24%   | 153%  | 179%  | 416%  | 608%  | 0%   |

Note 1 til tabel 1 - KU: Andre indtægter: Stiger meget fra 2020 til 2021, da KU her begynder at medtage forskningsaktivitet finansieret fra andre kilder.

Note 2 til tabel 1 - KU: Tilkøb: Indtægter for tilkøb for udbrud og patologiske undersøgelser er først bogført i 2024. De ikke-bogførte indtægter påvirker tilsvarende resultatet i tabel 3

## 2.4 Tabel 2: Omkostninger årsrapportering 2023

| Tabel 2. Omkostninger (Årsrapportering) 2023 (mio. kr.) |                                                                                   |       |       |       |       |       |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Omkostninger (årets priser)                             | Indsatsområde                                                                     | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | KU    | SSI  |
| Direkte omk. i alt                                      | I alt                                                                             | 98,3  | 134,9 | 128,6 | 135,6 | 79,4  | 56,2 |
|                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 38,7  | 41,3  | 33,6  | 36,9  | 9,7   | 27,2 |
|                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 28,2  | 30,4  | 32,9  | 32,8  | 16,3  | 16,5 |
|                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 26,2  | 50,4  | 50,7  | 48,3  | 38,1  | 10,2 |
|                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 2,0   | 5,2   | 4,6   | 8,0   | 6,4   | 1,6  |
|                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 3,3   | 7,6   | 6,7   | 9,6   | 8,9   | 0,8  |
| Heraf MIM/FVM bevilling                                 | I alt                                                                             | 82,9  | 73,8  | 65,7  | 67,6  | 31,1  | 36,5 |
|                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 32,6  | 30,7  | 23,7  | 27,9  | 8,1   | 19,8 |
|                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 25,6  | 17,2  | 19,5  | 19,2  | 9,9   | 9,3  |
|                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 20,0  | 20,7  | 17,9  | 16,1  | 10,6  | 5,5  |
|                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 1,9   | 2,0   | 2,2   | 2,5   | 1,3   | 1,1  |
|                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 2,8   | 3,2   | 2,4   | 1,9   | 1,1   | 0,8  |
| Indirekte omk. i alt                                    | I alt                                                                             | 22,5  | 47,5  | 50,3  | 53,1  | 23,7  | 29,5 |
| Heraf KU                                                |                                                                                   | 10,7  | 22,3  | 22,3  | 23,7  | 23,7  |      |
| Heraf SSI                                               |                                                                                   | 11,8  | 25,1  | 28,0  | 29,5  |       | 29,5 |
| Husleje                                                 |                                                                                   | 4     | 19,5  | 21,3  | 22,1  |       | 22,1 |
| Øvrige fællesomkostninger                               |                                                                                   | 7,8   | 5,6   | 6,8   | 7,4   |       | 7,4  |
| Omkostninger i alt                                      | I alt                                                                             | 120,9 | 182,4 | 178,9 | 188,7 | 103,1 | 85,7 |
| = Direkte omk. + Indirekte omk.                         |                                                                                   |       |       |       |       |       |      |
|                                                         | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 43,2  | 64,9  | 48,9  | 56,6  | 13,1  | 43,5 |
|                                                         | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 29,5  | 34,0  | 45,9  | 46,6  | 21,0  | 25,5 |
|                                                         | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 26,2  | 66,1  | 68,6  | 62,7  | 48,9  | 13,8 |
|                                                         | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 2,5   | 6,8   | 6,4   | 10,8  | 8,8   | 2,0  |
|                                                         | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 3,5   | 10,4  | 9,1   | 12,0  | 11,3  | 0,8  |
| Samlet overhead sats                                    | I alt                                                                             | 23%   | 35%   | 39%   | 39%   | 30%   | 52%  |
| = Indirekte omk. i alt / Direkte omk. i alt.            |                                                                                   |       |       |       |       |       |      |

Note 1 til tabel 2 - SSI: Stigning i indirekte omkostninger afspejler den generel prisstigning i samfundet. I bilag 3 angives regnskabspraksis for SSI.

Note 2 til tabel 2 - KU: I bilag 4 angives regnskabspraksis for KU. For opsplitning af de indirekte omkostninger for KU's vedkommende henvises til tabel 5.

## 2.5 Tabel 3: Resultat årsrapportering 2023

| Tabel 3. Resultat (Årsrapportering) 2023 (mio. kr.) |                                                                                   |      |       |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|
| Resultat                                            | Indsatsområde                                                                     | 2020 | 2021  | 2022 | 2023 | KU   | SSI  |
| Resultat i alt (årets priser)                       | I alt                                                                             | 5,9  | -8,4  | 1,5  | -0,9 | -0,1 | -0,7 |
| = Indtægter i alt - Omkostninger i alt              |                                                                                   |      |       |      |      |      |      |
|                                                     | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               |      | -19,9 | 1,1  | -4,9 | -0,1 | -4,8 |
|                                                     | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) |      | 4,1   | 1,1  | -1,8 | 0,0  | -1,8 |
|                                                     | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     |      | 4,9   | -0,6 | 4,0  | 0,0  | 4,0  |
|                                                     | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   |      | 2,7   | 0,3  | 1,8  | 0,0  | 1,8  |
|                                                     | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                |      | -0,3  | -0,4 | 0,0  | 0,0  | 0,0  |

\*Note: Et negativt resultat angiver universitetets øvrige finansiering af området.

## 2.6 Tabel 4: Anvendelsen af FVM's Rammebevilling årsrapportering 2023 (del 1)

| Tabel 4. Anvendelsen af FVM's Rammebevilling (Årsrapportering) 2023                                                           |                                                                                   |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                               | Indsatsområde                                                                     | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | KU   | SSI  |
| Rådgivning i alt                                                                                                              | I alt                                                                             | 59,1 | 58,6 | 62,1 | 59,9 | 10,6 | 49,3 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 35,6 | 33,7 | 29,4 | 31,7 | 3,7  | 28,0 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 17,0 | 17,9 | 21,1 | 19,4 | 5,7  | 13,7 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 4,0  | 5,1  | 11,0 | 6,8  | 1,1  | 5,7  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 1,5  | 1,0  | 0,5  | 1,3  | 0,1  | 1,2  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 0,9  | 0,9  | 0,1  | 0,7  | 0,0  | 0,7  |
| Heraf Monitorering<br>(relevant for ydelsesaftalen for Luft, emissioner og risikovurdering, Natur og vand, Veterinær og Food) | I alt                                                                             | 1,2  | 1,4  | 1,5  | 1,1  | 1,1  | 0,0  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 0,7  | 1,2  | 1,4  | 1,1  | 1,1  | 0    |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 0    | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0    |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 0,2  | 0,1  | 0,1  | 0,0  | 0,0  | 0    |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 0,3  | 0,2  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0    |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 0    | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0    |
| Heraf Beredskab<br>(relevant for ydelsesaftalen for Veterinær og Food)                                                        | I alt                                                                             | 49,6 | 52,0 | 54,2 | 52,7 | 3,4  | 49,3 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 32,6 | 31,8 | 26,2 | 28,0 | 0,0  | 28,0 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 13,5 | 15,3 | 18,6 | 17,1 | 3,4  | 13,7 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 2,2  | 3,6  | 9,0  | 5,7  | 0,0  | 5,7  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 0,5  | 0,6  | 0,4  | 1,2  | 0,0  | 1,2  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 0,8  | 0,8  | 0,0  | 0,7  | 0,0  | 0,7  |
| Forskning i alt                                                                                                               | I alt                                                                             | 32,4 | 38,2 | 32,1 | 35,0 | 30,9 | 4,2  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 6,4  | 7,7  | 5,4  | 7,8  | 6,7  | 1,1  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 4,8  | 4,5  | 7,5  | 7,1  | 7,1  | 0,0  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 17,6 | 18,7 | 15,1 | 16,5 | 14,0 | 2,6  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 1    | 4,3  | 1,7  | 2,0  | 1,5  | 0,5  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 2,6  | 3,1  | 2,3  | 1,6  | 1,6  | 0,0  |
| Anvendelse i alt<br>= Rådgivning i alt + Forskning i alt                                                                      | I alt                                                                             | 91,4 | 96,8 | 94,2 | 94,9 | 41,5 | 53,4 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 42,0 | 41,5 | 34,8 | 39,6 | 10,5 | 29,1 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 21,9 | 22,3 | 28,7 | 26,5 | 12,8 | 13,7 |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 21,6 | 23,8 | 26,1 | 23,3 | 15,1 | 8,2  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 2,5  | 5,3  | 2,3  | 3,2  | 1,5  | 1,7  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 3,5  | 3,9  | 2,4  | 2,3  | 1,6  | 0,7  |
| Forskningsandel i pct.<br>= Forskning / Anvendelse i alt                                                                      | I alt                                                                             | 36%  | 39%  | 34%  | 37%  | 74%  | 8%   |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 1, Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme                               | 15%  | 19%  | 16%  | 20%  | 64%  | 4%   |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 22%  | 20%  | 26%  | 27%  | 56%  | 0%   |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 81%  | 78%  | 58%  | 71%  | 92%  | 31%  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 39%  | 80%  | 76%  | 60%  | 97%  | 28%  |
|                                                                                                                               | Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 75%  | 78%  | 95%  | 68%  | 98%  | 0%   |

## 2.7 Tabel 5. Anvendelsen af FVM's Rammebevilling årsrapportering 2023 (del 2)

| Tabel 5. Anvendelsen af FVM's Rammebevilling (Årsrapportering) 2023 |      |      |      |       |      |      |
|---------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|------|------|
|                                                                     | 2020 | 2021 | 2022 | 2023  | KU   | SSI  |
| Rådgivning i alt                                                    | 59,1 | 58,6 | 62,1 | 59,9  | 10,6 | 49,2 |
| Heraf direkte omk.                                                  | 46,7 | 39,7 | 40,9 | 38,5  | 7,5  | 31,0 |
| Heraf indirekte omk.                                                | 12,4 | 18,9 | 21,2 | 21,4  | 3,1  | 18,2 |
| Forskning i alt                                                     | 32,4 | 38,2 | 32,1 | 35,0  | 30,9 | 4,2  |
| Heraf direkte omk.                                                  | 24,1 | 27,8 | 22,5 | 24,3  | 21,7 | 2,6  |
| Heraf indirekte omk.                                                | 8,3  | 10,3 | 9,6  | 10,7  | 9,1  | 1,6  |
| Anvendelse i alt                                                    | 91,5 | 96,8 | 94,2 | 94,90 | 41,5 | 53,4 |
| Heraf direkte omk.                                                  | 70,7 | 67,5 | 63,4 | 62,9  | 29,2 | 33,6 |
| Heraf indirekte omk.                                                | 20,7 | 29,3 | 30,8 | 32,0  | 12,3 | 19,8 |
| Husleje                                                             |      | 0,0  |      |       |      | 14,8 |
| Øvrige fællesomkostninger                                           |      | 0,0  |      |       |      | 4,9  |
| Institutnære ID, generel ledelse                                    |      | 0,0  | 4,4  | 4,3   | 4,3  |      |
| Institutnære ID, infrastruktur                                      |      | 5,2  | 0,0  | 0,0   |      |      |
| Fakultære ID                                                        |      | 1,8  | 1,6  | 1,6   | 1,6  |      |
| Bygningsomkostninger                                                |      | 15,4 | 1,6  | 1,6   | 1,6  |      |
| Centrale ID                                                         |      | 6,8  | 4,7  | 4,7   | 4,7  |      |
| Overhead sats for FVM-bevilling                                     |      |      |      |       |      |      |
| = Indirekte omk. / direkte omk.                                     | 29%  | 43%  | 49%  | 51%   | 42%  | 59%  |

\* Her opsplittes de indirekte omkostninger i de aftalte kategorier (en delmængde af den opsplitning, som for nogle af universiteternes samt for SSI's vedkommende fremgår af tabel 2).

**Note 1 til tabel 5 - KU:** Foreløbigt kan KU ikke udskille de to typer instituttære indirekte omkostninger hhv. "generel ledelse" og "infrastruktur", hvorfor alt ligger på kategorien "generel ledelse" (se mere i KU regnskabsnotat bilag 4). Frem mod afreporteringen for 2024 arbejder KU på at kunne udspecificere beløbet på de to poster. Det må dog forventes at langt den største del af de indirekte omkostninger forsat ligger under kategorien "generel ledelse".

## 2.8 Københavns Universitet

KU's samlede indtægter under den veterinære ydelsesaftale udgjorde 2023 i alt 102,9 mio. kr., hvoraf rammebevilling under ydelsesaftalen udgjorde 41,5 mio. kr. I tillæg hertil har KU realiseret tilkøbsaftaler for 2,2 mio. kr. Realisering af indtægter vedrørende ordinære patologiundersøgelser og udbrud af fugleinfluenza for ultimo 2023 er først bogført i 2024 og forklarer KU's lille merforbrug i 2023.

Forskningsaktivitet finansieret fra andre kilder, overvejende indenfor indsatsområde 3 Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner udgør i alt 48,4 mio. kr. (bilag 1). Aktiviteten er medtaget, uanset om der er sket medfinansiering fra rammebevillingen eller ikke, samme praksis som i 2022. Indtægten for disse – såvel som for konkurrenceudsatte og tilkøbsydelse – defineres i KU's regnskab som lig med de afholdte omkostninger og udviser derfor altid balance.

KU's samlede rapporterede omkostninger udgjorde i 2023 103,1 mio. kr., hvoraf direkte omkostninger udgør 79,4 mio. kr. og indirekte omkostninger udgør 23,7 mio. kr.

Differencen mellem indtægt på 102,9 mio. og omkostning på 103,1 mio. kr. skyldes, at vi har haft udgifter vedrørende ordinære patologiundersøgelser og udbrud af fugleinfluenza for ultimo 2023, hvor indtægten er forskudt til 2024. Ser man bort fra denne forskydning er tæt på balance mellem indtægter og omkostninger.

Isoleret på rammebevillingen har KU tilskud på 41,5 mio.kr. og omkostninger for 41,5 mio.kr. og dermed balance i regnskabet.

## 2.9 Statens Serum Institut

De samlede korrigerede indtægter med relation til SSI's andel af det veterinære beredskab udgjorde 84,9 mio.kr. i 2023, mens de relevante udgifter udgjorde 85,7 mio.kr., hvilket resulterede i et korrigeret merforbrug på 0,7 mio.kr. i 2023 jf. ovenstående tabeller.

Ligeledes er der i ovenstående tabeller foretaget en række korrektioner i.f.t. SSI's regnskab, som har resultateffekt på tværs af årene 2022-2024:

- a) Afregning af ydelsesaftalen vedrørende december måned blev fejlagtigt bogført med moms, hvilket forbedrede resultatet med ca. 1,1 mio.kr. Rettelsen heraf er gennemført i 2024-regnskabet, hvilket medfører en tilsvarende negativ mindreindtægt i 2024.
- b) I 2023 er bogført en indtægtskorrektion på ca. 2,7 mio.kr. ifm. med en fejlagtig bogført likviditetsindbetaling vedrørende et fondsprojekt i 2022, hvorved resultatet i 2022 var ca. 2,7 mio.kr. for positivt. I 2023 regnskabet er denne fejl rettet, hvilket påvirker 2023 resultatet tilsvarende negativt.
- c) Endelig er der foretaget en korrektion for manglende overførsel af en andel af omkostninger fra brug af ressourcer under det humane beredskab til aktiviteterne vedrørende større udbrud i 2023 på ca. 0,4 mio. kr., som ikke nåede at blive gennemført i forbindelse med regnskabsafslutningen. SSI's regnskab vedrørende det veterinære beredskab udviser således et merforbrug på ca. 2,3 mio.kr. i 2023, hvorved det akkumulerede merforbrug ved udgangen af 2023 udgør ca. 5,1 mio.kr.

### 3. Faglig rapportering

Den faglige rapportering opsummerer den forskningsbaserede myndighedsbetjening, der er gennemført af DK-VET i 2. halvår] 2023 i henhold til veterinær ydelsesaftale.

Ved en gennemgang af arbejdsprogrammerne er der foretaget en vurdering<sup>1</sup> af de planlagte opgaver ud fra om:

- 1. Opgaven er gennemført
- 2. Opgaven er delvist gennemført
- 3. Opgaven er ikke gennemført
- 4. Ny opgave uden for arbejdsprogrammet (men inden for aftalen)

Nedenstående tabel 6 giver et overblik over antal opgaver i indsatsområderne for hver kategori. Arbejdsprogrammet vedlægges som bilag 5 med ovenstående farveangivelse på opgaveniveau.

**3.1 Tabel 6. Planlagte og nye opgaver fordelt på indsatsområder**

| Indsatsområde                                                                     | Gennemførte | Delvist   | Ikke gennemført | Heraf ikke bestilt | Nye opgaver | Ikke gennemført | Heraf ikke bestilt | Nye opgaver | Udgået   | Løbende  | I alt     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------------|--------------------|-------------|-----------------|--------------------|-------------|----------|----------|-----------|
| Indsatsområde 1, Alvorlige smittesomme husdyrsygdomme                             | 21          | 3         | 0               | 0                  | 0           | 0               | 0                  | 0           | -        | -        | 24        |
| Indsatsområde 2, AI, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner (One Health) | 19          | 1         | 2               | 0                  | 0           | 0               | 0                  | 0           | -        | -        | 22        |
| Indsatsområde 3, Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner (One Health)     | 17          | 4         | 0               | 0                  | 0           | 0               | 0                  | 0           | -        | -        | 21        |
| Indsatsområde 4, Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna (One Health)   | 4           | 2         | 0               | 0                  | 0           | 0               | 0                  | 0           | -        | -        | 6         |
| Indsatsområde 5, Sygdomme hos fisk, krebsdyr og toskallede bløddyr                | 2           | 0         | 0               | 0                  | 0           | 0               | 0                  | 0           | -        | -        | 2         |
| <b>I alt</b>                                                                      | <b>63</b>   | <b>10</b> | <b>2</b>        | <b>0</b>           | <b>0</b>    | <b>0</b>        | <b>0</b>           | <b>0</b>    | <b>0</b> | <b>-</b> | <b>75</b> |

I tillæg til ydelsesaftalen var der lagt op til i alt 7 allonger med i alt 15 underopgaver fordelt på fire indsatsområder.

<sup>1</sup> Ved halvårsrapportering vurderes det, hvad status for opgavernes forventes at være ved årets udgang. Det er derfor ikke status for opgaverne ved halvårsrapporteringens udfyldelse, der angives.

Der var således fem tilkøbsopgaver inden for område 1, men tilkøbet om "spredningsmodelle-ring" blev ikke bevilliget, men finansieres i stedet af midler fra Forskningsreserven 2023. Der indsendes meget få prøver til "Abortmateriale fra får og geder" og aktiviteten er derfor klassificeret som gul. De øvrige tre tilkøb under området er gennemført som planlagt.

Indenfor område 2, var der oprindeligt skitseret fem tilkøb, hvoraf de fire er gennemført. Det femte (HPAI-risikofaktorer) blev pauseret midt i feltarbejdet, men dette er alligevel gennemført vha. midler afsat til kapacitetsopbygning (PhD projekt).

Tre tilkøb indenfor område 3 er alle gennemført.

To tilkøb indenfor område 4 blev pauseret af FVST, men overvågningen af rævens dværgbændelorm kunne fortsætte vha. overskydende midler fra 2022 overvågningen. Overvågningen af trikiner i ræve er udskudt til 2024.

I nedenstående afsnit opsummeres gennemgangen af arbejdsprogrammet i relation til indsatsområderne, herunder opgaver, som har været forsinket og/eller ikke er gennemført.

## 3.2 Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme

### *Beredskab og overvågning*

Det laboratiemæssige beredskab inkl. den nationale referencelaboratoriefunktion er forløbet planmæssigt. Alle prøver er håndteret og svaret til FVST jf. aftalte procedurer og tidsfrister. Udsendte præstationsprøvninger fra EU referencelaboratorierne omfattede afrikansk svinepest (ASF), klassisk svinepest (CSF), mund- og klovesyge (MKS), lumpy skin disease (LSD)/Capripox, west Nile (WNV), bluetongue (BT), afrikansk hestepest (AHS) og rabies er gennemført med tilfredsstillende resultater. Laboratoriet har også deltaget i ringtests fra det kommercielle laboratorium, VETQAS, for aujeszky, bovin virus diarré (BVD), bovin leucose (EBL), infektiøs bovin rhinotracheitis (IBR), også med tilfredsstillende resultater. Der har ikke været sygdomsudbrud i 2023.

De i arbejdsprogram og tilkøbsaftaler aftalte overvågnings- og monitoreringsopgaver er gennemført som planlagt i henhold til arbejdsprogrammet. Dog er der modtaget meget få prøver til abortovervågningerne på kvæg (44 indsendelser) samt får (7 indsendelser) og geder (1 indsendelse). Der har været dialog med FVST, og der er en plan for at få flere indsendelser af får og geder i 2024.

Der er i forbindelse med den særlige indsats omkring opdatering og skalering af ASF-beredskabet afholdt en beredskabsøvelse i november måned med fokus på flow og kommunikation mellem FVST og SSI i en udbrudssituation.

Der har i 2023 været stor fokus på vektorbårne sygdomme ift. overvågning og beredskab i erkendelse af, at disse sygdomme har højt risikopotentiale for Danmark i den nære fremtid. Der har været løbende udvikling af overvågningsaktiviteter, der inkluderer vektorbårne sygdomme west Nile virus (WNV) og schmallenberg virus (SBV). Der er ønske om at målrette overvågning for WNV med aktiviteter der fokuserer på "early warning", da virus nu cirkulerer tæt på den danske grænse. For SBV er der behov for et bedre overblik over aktuel status og udbredelse i DK. På beredskabssiden er der hjemtaget og indkøbt nye assays for bl.a. epizootisk hæmorrhagisk virus (EHDV) og BTV-3 som i 2023 har spredt sig i Europa og må anses som potentielle trusler i den kommende mittersæson.

#### *Forskning og rådgivning*

Der har i 2023 været 16 rådgivningshenvendelser inden for fagområdet mhp. eks. diagnostik af ASF, opdatering omkring mitteforekomst i Danmark, bekæmpelse og overvågning af BTV.

I løbet af 2023 er der udført en række forsøg med ASFV i den nye veterinære high containment laboratoriebygning på SSI. Der er udført forsøg på prøver indsamlet under dyreforsøg på IRTA-CReSA i 2020 og 2022 mhp. at undersøge værtens respons på infektion. Desuden er der udført next-generation sequencing på prøver fra disse forsøg for at undersøge virusevolution i inficerede grise. På Institute of Agrifood Research and Technology, Animal Health and Research Center (IRTA-CReSA) i Barcelona er der i oktober-november 2023 udført nyt forsøg i grise med ASFV. Formålet med forsøget var at bestemme dosis-respons ved oral podning med ASFV. Der er på SSI endvidere udført forsøg med ASFV-overlevelse og inaktivering i foder, halm og fæces (projekt finansieret af Svineavgiftsfonden).

De løbende udviklingsaktiviteter inden for diagnostiske metoder herunder hurtigtests er gennemført som planlagt.

Der er arbejdet med forskellige modeller for spredning af vildsvin i naturen (eks. ved indvandring fra Tyskland), for at sikre, at ASF-modellen beskriver vildsvins adfærd så realistisk som muligt. Der er også udviklet underliggende beregningsmetoder til at understøtte tunge modeller, som kan køre på landsniveau. Arbejdet er dog forsinket og afsluttes først i 2024, da den involverede PhD studerende for at opnå bedst mulig synergi arbejder parallelt med "Framework for risk modelling", som også er forsinket. Der er arbejdet med forskellige generelle sygdomsmodeller, som dækker spredning af sygdomme (eks. ASF, MKS, BTV) indenfor og mellem besætninger. Der oprettet et framework, som kan bruges til flere sygdomme, hvor forskellige modeller har fælles R og C++ kodning. Mht. datasporer er det endnu ikke helt lykkedes at integrere data fra det Centrale Husdyrbrugsregister (CHR) automatisk med ugentlige opdateringer, som sikrer, at modellerne hurtigt kan køres med up-to-date CHR-data i udbrudssituationer. Det er desværre stadig heller ikke muligt at få automatiserede dataudtræk fra SSI.

FVST har bedt om en ranking model, agensbeskrivelser med tilhørende database. Agensbeskrivelser er afleveret, og der er beskrevet et værktøj til en webbaseret database. Der er også afleveret en riskranking model, men FVST har vurderet, at denne ikke kan anvendes til opgaven, hvorfor der ikke arbejdes videre med denne model i projektet.

### **3.3 Fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzootiske virussygdomme**

#### *Beredskab og overvågning*

Det laboratiemæssige beredskab inklusiv den nationale referencelaboratoriefunktion er forløbet planmæssigt. Alle beredskabsprøver er håndteret og svaret til FVST jf. aftalte procedurer og tidsfrister. Laboratoriet har deltaget i præstationsprøvning for aviær influenzavirus (AI), Newcastle disease virus (ND) og Porcin reproduktions- og respiratorisk syndrom virus (PRRS) med tilfredsstillende resultater.

Der har i 2023 været flere udbrud af højpatogen fugleinfluenza H5N1 i fjerkræbesætninger og mange detektioner i vilde fugle. Dette har givet anledning til indsendelse af et stort antal prøver fra vilde fugle og besætninger til analyse på laboratoriet. For hvert besætningsudbrud og for repræsentative vilde fugle karakteriseres udvalgte prøver ved fuldgenom sekventering. Resultaterne er anvendt til smitteopsporing og rådgivning af FVST.

De i arbejdsprogram og tilkøbsaftaler aftalte overvågnings- og monitoreringsopgaver er gennemført som planlagt i henhold til arbejdsprogrammet. Dog er rapporten om den aktive overvågning af AI i vilde fugle ikke afsluttet i 2023.

#### *Forskning og rådgivning*

Udbrud af højpatogen fugleinfluenza (HPAI) har også i 2023 medført efterspørgsel på rådgivning om fugleinfluenza. Der har i 2023 været 16 henvendelser omkring bl.a. overvågning af HPAI, HPAI-smitte til pattedyr, spørgeskema fra USA og Canada omkring HPAI og ND. I 2023 er der desuden fulgt op på HPAI smittede besætninger, herunder fuldgenom sekventering af HPAI-virus fra besætninger og vilde fugle samt EPI udbrudsrapporter. Virus fra alle besætningsudbrud og en del af virus fra vilde fugle er sekventeret, og resultaterne herfra er indgået ved rådgivning af FVST.

De løbende udviklingsaktiviteter inden for diagnostiske metoder herunder hurtigtests er gennemført som planlagt.

I forbindelse med udbrud med ND i duer i Aalborg i juni 2023, er viruspåvisningen med PCR bekræftet ved dyrkning af virus i æg, og der er udført genotypning.

Aktiviteten omkring "Forbedret virus isolation for fugleinfluenza" er ikke gennemført, da det pga. travlhed med HPAI-udbrud er besluttet af projektpartnerne (CoVetLab) at afslutte projektet med de data, der var opnået pr. medio 2023. Aktiviteten "DNA barcoding wild birds" har været nedprioriteret pga. travlhed med HPAI -udbrud. Metoden mangler endelig implementering, men er brugbar i tilfælde af behov for dette. Endvidere udestår at afslutte en rapport for aktiviteten "AI -levende vilde fugle". Denne forventes færdiggjort i første halvår 2024.

Der er under ENIGMA (Early Warning system for Avian Influenza) bygget en matematisk model som simulerer spredning af fugleinfluenza i Danmark gennem miljøbetinget smitte i 10x10km opløsning, og dette er præsenteret på konferencer i Tyskland og Italien. Der er desuden publiceret en model til at forudsige risiko for udbrud af fugleinfluenza i Danmark og andre europæiske lande, som nu er offentligt tilgængelig på [www.enigmahpai.org](http://www.enigmahpai.org). Endelig er der produceret en model (publiceret i 2024), der simulerer spredning af fugleinfluenza inden for besætninger.

Projektet til validering af en kombinationsvaccinationsstrategi med Vectormune® ND og Vectormune® AI er påbegyndt som planlagt.

Det planlagte tilkøb om HPAI-risikofaktorer blev ikke bevilliget, men feltarbejdet er gennemført vha. midler til kapacitetsopbygning. Data vil blive analyseret i 2024. Tilsvarende blev aktiviteten om spredning af Covid19 i mink på basis af fylogeni og meteorologisk spredningsmodellering" aflyst, men opgaven startes i 2024 med midler fra Forskningsreserven 2023.

### **3.4 Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner**

#### *Beredskab og overvågning*

Beredskabet inkl. den nationale referencelaboratoriefunktion er gennemført som planlagt. Udsendte præstationsprøvninger fra EU referencelaboratorierne, omfattede bl.a. *Brucella* spp. Har været tilfredsstillende. Derudover har laboratoriet deltaget i ringtests fra det kommercielle laboratorium, VETQAS, for *Brucella abortus*, *Bacillus anthracis*, *Campylobacter* species, *Salmonella* i husdyr, *Salmonella* Pullorum/Gallinarum/Arizonae, *Tylorella equigenitalis* samt for Maedi-visna og *Mycoplasma gallisepticum* udsendt af GD Animal Health, også med tilfredsstillende resultater. Fremadrettet ønskes en afklaring af grænsefladen til DTU-FOOD inden for referencelaboratoriefunktionen for *Salmonella* i relation til primærproduktionen.

Antibiotikaresistensovervågningen er forløbet planmæssigt ved at monitorere resistens i kliniske isolater fra produktionsdyr med fokus på resistens overfor veterinært og humant vigtige antibiotika. Overvågningen tog udgangspunkt i bakterieisolater fra kliniske svineprøver, hvoraf ca. 500 isolater blev helgenom-sekventeret og undersøgt for tilstedeværelsen af resistensmekanismer. Fænotypiske resistensdata og helgenom-sekvensdata for 2023 er nu tilgængelige.

Overvågningsprojektet omkring tuberkulose i svin forløber planmæssigt om end der indsendes meget få prøver. Der opstod intern mistanke i laboratoriet om et TSE tilfælde (transmissible spongiforme encephalopati), men der er ikke indsendt materiale udefra til undersøgelse i 2023.

Som opfølgning på udbruddet med contagios equi metritis (CEM) i islandske heste i 2020, har SSI siden 2021 udbudt CEM analyse til hesteejere for at afdække udbredelse af *Taylorella equigenitalis* i landets hestepopulation. I 2023 blev 2399 prøver modtaget fra 1939 heste fra 1577 hopper (inkl. hoppeføl), 357 hingste og fem vallakker. I alt 18 heste blev detekteret PCR-positive, og de var alle raske smittebærere. Antal af analyserede prøver i 2023 var ca. 27% lavere end i 2022, og antal af PCR-positive heste var ca. 70% lavere end i 2022.

I lighed med 2022 er der foretaget serologisk overvågning for *Brucella melitensis* af får og geder på prøver indsendt til det frivillige overvågningsprogram for Maedi-visna.

I forbindelse med referencelaboratorie-funktionen for *Salmonella* (serologi) udføres den serologiske overvågning for svin (blodprøver) på SSI, og der er gennemført en ringtest for kødsaft i samarbejde med laboratoriet i Kjellerup. Der er gennemført en ringtest for *Salmonella* Dublin i slutningen af 2023, rapport afsluttes i 2024. Laboratoriet har deltaget i ringtest for salmonella antistoffer i svin udsendt af GD Animal Health med tilfredsstillende resultater.

#### *Forskning og rådgivning*

Der har i 2023 været 10 ad hoc henvendelser inden for fagområdet.

De løbende udviklingsaktiviteter vedrørende metodeudvikling inden for mikrobiologisk diagnostik og bioinformatik er gennemført som planlagt.

Forskningsprojekterne indenfor antibiotikaresistens, herunder identifikation af resistensmarkører samt årsager til udvikling af resistens i populationen af zoonotiske bakterier, er løbende aktiviteter baseret på WGS- og MIC-data fra resistensovervågningen. De foreløbige analyser af data for en række af de hyppigste patogene bakterier fra svin tyder på, at resistens overfor kritisk vigtige antibiotika er forholdsvis sjældent forekommende i zoonotiske bakterier. *C. difficile* isoleret fra svine-fæces underbygger svin som mulig kilde for humane infektioner, ved at: 1) Svineisolater overvejende er ST11, 2) isolater fra svin og mennesker indeholder resistensgener overfor antibiotika (aminoglycosider, tetracyclin, streptothricin) hovedsageligt anvendt veterinært og 3) geografisk fordeling af patienter er jævnt fordelt over DK (svinekød mulig kilde).

Der er oprettet link fra KU til VetStat hos CGI, mens et link til CHR hos CGI er forsinket pga. kapacitetsproblemer hos KU-IT. Grundet barsel og forældreorlov, men forventes de sidste PhD studerende først afsluttet 2024-2025. Det er vist, at ifm. behandling af mastitis hos kvæg, kan faktorer såsom behandlingsvarighed, kendskab til patogen og forebyggelse af nye infektioner kan justeres og bidrage til bedre behandlingseffektivitet.

VetStat aktiviteterne er forløbet som planlagt med forventet aflevering af PhD afhandlinger i 2024. Der har været afholdt 4 arbejdsgruppemøder i FVST samt ad hoc-gruppemøder Dataadgangen er stadig kompliceret kapacitetsproblemer KU-IT.

Der er set på effekten af smittebeskyttelsesniveau og -effekt på spredning af *S. Dublin* i dansk kvæg. Samlet set er smittebeskyttelsen generelt for lav til at kunne modstå smittepresset i de højprævalente regioner. Der er fortsat en høj dyreflytningsaktivitet, der medfører smitterisici lokalt til naboer og via flyttede dyr.

PhD projektet i "Gut Health" hos svin har genereret resultater, som kan være med til at forbedre tarmsundheden hos grise og nedsætte forbruget af antibiotika i svineproduktionen.

De sidste aktiviteter omkring AMR og sundhedsstyring i svineproduktionen er delvist forsinket grundet barsel og sygdom, og forventes først afsluttet i henholdsvis 2024 og 2025.

### 3.5 Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna

#### Beredskab og overvågning

Det laboratoriemæssige beredskab inklusiv den nationale referencelaboratoriefunktion er forløbet planmæssigt. Laboratoriet har deltaget i præstationsprøvnings fra EU-referencelaboratoriet (påvisning af *Echinococcus* spp. orme, påvisning af *Trichinella* larver, artsbestemmelse af *Echinococcus* spp., *Trichinella* spp., og Anisakidae, samt *Toxoplasma gondii* serologi).

Der er i 2023 blevet arbejdet på tilkøbsaftalerne vedrørende *Trichinella* sp. og *Echinococcus multilocularis* (rævens dværgbændelorm) ræve. Oprindeligt skulle kun ræve, der kom ind gennem faldvildtsordningen, men det genererede ikke nok dyr, og der er undersøgt færre dyr end ønsket. Efter en vedvarende indsat med at skabe opmærksomhed, opsøge jægere samt aktivt selv afhente dyrene, ser der ud til at være en stigende interesse fra jægerne side mht. at bidrage til overvågningen i 2024. I alt blev 159 ræve undersøgt i 2023 for *E. multilocularis* ved hjælp af real-time PCR i 2023, hvoraf 7 ræve testede positive. Yderligere 41 ræve, som først blev skudt/tilbudt DK-VET så sent, at de ikke kunne nå at blive obduceret, analyseret og indrapporteret for 2. halvår af 2023, er indtil videre lagt til side, indtil det endeligt afklares, om de skal analyseres. Undersøgelsen for *Trichinella* sp. blev udskudt til 2024, da aftalen ikke var på plads ultimo 2023.

#### Forskning og rådgivning

Der har i 2023 været to bestillinger specifikt til området. De handlede om rådgivning vedrørende hhv. prøvemængder til undersøgelse for *Trichinella* sp. samt profylaktisk behandling af protozooinfektioner hos små drøvtyggere. Derudover er der bidraget til en bredere bestilling omkring mælk og mælkeprodukter fra Ecuador.

Udvikling af typningsmetoder til parasitter er en løbende aktivitet. Laboratoriet har fortsat arbejdet på typning af *Toxoplasma gondii* (implementering af state-of-the-art microsatellite-markertypning samt udvikling af NGS-baseret typning), typning af *Cryptosporidium* og *Giardia*, og typning af *Echinococcus granulosus sensu lato*. Derudover har laboratoriet fortsat valideringsarbejdet med en real-time PCR til påvisning af *E. multilocularis*.

Mikrobiom-plattform (<https://zenodo.org/record/4478999#.YSN1Jktxe7Q>) er fortsat brugt til fx kvæg- og fåreabortovervågning. Der arbejdes på at opdatere mikrobiom-plattformen så en ny version vil være bedre til at identificere og differentiere helminther. Mikrobiom-plattformen er fortsat blevet anvendt til forskellige undersøgelser af faldtvildtprøver.

Indsamling af fæcesprøver fra kvæg i Saltbækvig er fortsat og har genereret nye epidemiologiske data. Som et led i evalueringen af noninvasive metoder til at overvåge sygdomme hos græssende dyr er der indsamlet flåter, snegle og miljøprøver til monitorering af vektorbårne parasitter og andre patogener. Prøverne færdiganalyseres i 2024. Udviklingen af nyt molekylært værktøj,

som tillader identifikation af individuelle dyr ud fra gødningsprøver, ser lovende ud. Det er planlagt at afprøve metoden på bisoner udsat til naturpleje i Lille Vildmose.

### 3.6 Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr

#### *Beredskab og overvågning*

DTU-AQUA deltog i DG-SANTES audit af dyresundhed hos fisk i Danmark i efteråret 2023, grundet funktion som nationale reference laboratorium (NRL) for fiskesygdomme.

#### *Forskning og rådgivning*

Der har i 2023 været fire rådgivningsopgaver så som risikovurdering for anvendelse af ubehandlet slam fra danske og norske dambrug på dansk landbrugsjord, definering af epidemiologiske havområder for tre muslingesygdomme. Derudover en redegørelse om velfærdsmæssige forhold ved opdræt af fisk og vidensyntese om dyre-velfærdsmæssige forhold for opdræt af fisk under danske forhold” (rapport). Sidstnævnte er udført som en del af relaterede indsatser udenfor DK-VET.

Dansk Center for Akvatisk Dyresundhed (DACAD) gennemførte deres årsmøde med indlæg om IHNV i DK, AMR, selektiv avl af sygdoms resistente fisk (vibriose, YDS, fiskedræber, IHNV, VHSV), EURL-aktiviteter, BKD, udvikling af diagnostisk chipteknologi, RMS samt sygdomsforebyggelse ved protein-skimming og ozon.

### 3.7 Status på udmøntning af de strategiske sigtelinjer

I 2023 blev der i DK-VET nedsat 5 arbejdsgrupper, et for hvert af de 5 veterinærfaglige områder. Arbejdsgrupperne blev bedt om dels at foretage en grundig gennemgang og revision af ydelsesaftalen og dels at arbejde med DK-VETs strategi. Resultatet af arbejdet blev gennemgået på et samlet DK-VET møde med alle arbejdsgrupper den 20. september 2023. Ydelsesaftalen blev efterfølgende godkendt. Arbejdsgrupperne har løbende arbejdet videre med strategien, ligesom de i den forbindelse har givet en status for den nuværende situation.

I det følgende opsummeres status på, hvilke emner DK-VET har arbejdet på for at imødekomme de strategiske sigtelinjer inden for hvert af de fem faglige områder med fokus på forskning.

#### **Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme**

Den virologiske forskning har fokuseret på forskellige emner af ASF, herunder virustransmissionsundersøgelser hos grise, virusoverlevelsundersøgelser i forskellige medier og insekter, analyser af virale varianter og viral/værtsgenekspression hos inficerede grise.

På det epidemiologiske område har forskningen fokuseret på modellering af spredning af sygdommen, herunder udvikling og anvendelse af eksisterende og nye modeller for MKS og ASF, f.eks. til undersøgelser af effekt af overvågnings- og kontrolstrategier og effekt af tilgængelige ressourcer. Derudover er potentielle risikofaktorer relateret til ASF, herunder hæmatofage vektorers rolle til at fungere som mekaniske vektorer for ASFV, blevet undersøgt.

Vektorbårne sygdomme er blevet undersøgt gennem maskinlæringsmodellering af vektorfordeling og modellering af transmissionsintensitet. Disse modeller er bygget på vektor-overvågningssdata, der stammer fra det nationale overvågningsprogram. For at være forberedt på et fremtidigt udbrud af et zoonotisk patogen med et stort epidemisk potentiale er der udviklet en risikorangeringsmodel for nye sygdomme til beslutningsstøtte. Modellen giver mulighed for at

rangere nye sygdomme specifikt for Danmark ud fra ni individuelle kriterier, som brugeren vægter efter individuelle prioriteringer

### **Fugleinfluenza og andre zoonotiske eller enzootiske virusinfektioner**

Virologisk forskning vedrørende influenza A virus i dyr har fokuseret på detaljeret fylogenetisk karakterisering af vira påvist i overvågningsprogrammerne, fra udbrud og fra inficerede vilde dyr. Desuden er patogenesen og transmissionsdynamikken for udvalgte virus og vacciners effektivitet blevet karakteriseret i udvalgte fjerkræ- og fuglearter, og en række eksperimentelle og laboratorieundersøgelser er blevet udført for at studere veterinær og zoonotisk virkning af svineinfluenza. Epidemiologiske modeller er bygget på tre niveauer for fugleinfluenza: international transmission, national transmission og inden for flok transmission. Modellerne er brugt til ad hoc beredskabsspørgsmål, f.eks. vedrørende tidspunkt for introduktion, risiko for spredning til andre gårde og estimering af udbrudsvarighed. Inden for patologi er der udviklet immunhistokemiske metoder til in situ påvisning af IAV-antigen i fugle, fitter og svin og metoder til in situ karakterisering er blevet etableret hos svin.

Undersøgelser af coronavirus hos dyr været en stor del af forskningsaktiviteterne, bl.a. som undersøgelser af forskellige porcine coronaviruser, karakterisering af flagermus-coronavirus, omfattende molekylær karakterisering af SARS-CoV-2-varianter hos mink og undersøgelser af anti-SARS-CoV-2-antistofresponser hos mink.

### **Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner**

Der har været fokus på at styrke national overvågning af antibiotikaresistens i kliniske isolater fra dyr. Efter en kortlægning af tilgængelige data og isolater fra dyr i Danmark, var fokus først på at styrke overvågningen af antibiotikaresistens i grise, blandt andet ved at sekventere en stor del af tilgængelige bakterieisolater. Systematisk overvågning af resistens i bakterieisolater fra kæledyr er også iværksat, ligesom der i 2024 bliver etableret overvågning af resistens i mastitisisolater fra køer.

Et nyligt afsluttet PhD projekt har kortlagt forekomst og genetisk baggrund af neomycinresistens i *E. coli* fra grise, og et andet PhD projekt har undersøgt forekomst, zoonotisk risiko samt tetracyclin-, neomycin- og streptothricinresistens i *Clostridioides difficile* fra grise. Endvidere er der udført sekvensbaseret serotypning af bakterier indenfor Pasteurellaceae samt diagnostik af samme i komplekse prøver ved hjælp af 16S/18S og Nanopore sekventering.

I forhold til indsatsen mod Salmonella Dublin har en arbejdsgruppe drøftet test-strategier, ændringer til bekendtgørelse for Salmonella i kvæg og udvikling af en smittespredningsmodel.

Der har været udført flere projekter vedrørende reduktion af antibiotikaforbruget på baggrund af forbedret diagnostik og optimerede behandlingsstrategier. Disse projekter har især fokuseret på tarmsundhed hos fravænnede grise samt navlebetændelse hos nyfødte grise.

Igangværende projekter tager sigte på at etablere typning af *Chlamydia psittaci* for at spore smitte mellem dyr og mennesker.

Der er udført PCR-screening af danske heste for *Taylorella equigenitalis* og helgenomsekventering af isolater for at bestemme fylogeni og sammenligning med internationale stammer

### **Parasitære zoonotiske sygdomme i dyr samt sygdomme i den vilde fauna**

Der udviklet molekylære metoder til diagnostik og typning af parasitter i dyr og af patogener generelt i vilde dyr, fx *Cryptosporidium*, *Babesia*, *Giardia* og flere helminther.

Der er indhøstning erfaring med og udviklet non-invasive metoder til bestemmelse af parasitbelastning i husdyr og vektorer på større arealer, herunder brug af "environmental" DNA (eDNA)-

## metoder

Der er aktiv overvågning og epidemiologiske studier over zoonotiske parasitære infektioner i vildt (fx trikiner og ekinokokker) og husdyr, herunder hobbydyr, samt vektor-bårne infektioner.

Der er foretaget kortlægning af parasitære infektioner og vektorer i vilde hjortedyr og fugle i Danmark og deres potentielle roller som reservoirer for spredning af patogener.

Der er udviklet spatio-temporale modeller for klimaændringers påvirkning på nuværende og fremtidig forekomst af myggebårne sygdomme og parasitære infektioner i Europa.

Aktiv overvågning af højpatogen fugleinfluenza (HPAI), SARS-CoV-2 og Chronic Wasting Disease i vildt og generel anvendelse af vilde dyr som sentinels (vagtposter) for flere infektioner (eksempelvis TBE) har været undersøgt.

Overvågning og udvikling af guidelines for påvisning af resistens mod anti-parasitære midler.

Etablering og opretholdelse af funktion som nationalt referencelaboratorium for anmeldepligtige parasitære sygdomme hos dyr, fx trichinellose, alveolær og cystisk ekinokokkose og tritrichomonose.

### **Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr**

Diagnostiske metoder er dels baseret på klassiske teknikker og dels på nyudviklede molekylærbiologiske redskaber. Brug af e-DNA-metoder til monitorering af patogener i miljøet har i de seneste år vist sig potentielt brugbare og værdifulde. Der har været fokus på forebyggelsesstrategier, herunder udvikling af vacciner (dræbte vacciner, rekombinante vacciner herunder sub-unit og DNA-vacciner) til fisk. Dertil kommer en betydelig forbedring af markørbaseret selektiv avl af sygdomsresistente regnbueørreder. Der er løbende fokus på optimering og videreudvikling af diagnostiske metoder, også i kraft af DTU-AQUAs funktion som EURL for fiske- og krebsdyrsygdomme. Epidemiologisk vinklet forskning mht. virale og parasitære patogener i dansk opdræt af ørred og bløddyr gennemføres i stigende grad. De seneste års forskning har også bidraget til vor viden og forståelse af forekomst af zoonotiske organismer i produktionsdyrene, hvilket i høj grad bidrager til forbrugerbeskyttelse.

## 4. Øvrige aktiviteter

### 4.1 Synergi, internationale samarbejde og inddragelse af eksterne parter

I relation til den forskningsbaserede myndighedsbetjening gennemfører DK-VET en række øvrige aktiviteter, som danner grundlag for leverancer på højeste faglige niveau og formidling heraf til omverdenen. DK-VET har også fokus på at udnytte synergieffekter på tværs af ydelsesaftalerne og inddrage tværfagligfaglighed i løsningen af specifikke opgaver. DK-VET samarbejder med andre universiteter med det formål at udnytte komplementære kompetencer. DK-VET samarbejder i tillæg hertil med eksterne parter både omkring konkrete opgaver og gennem udvalg, fora, paneler, m.v.

#### 4.1.1 Synergi ml. indsatsområder og tværfaglighed

Der arbejdes løbende med at sikre inklusion af alle relevante fagområder indenfor og på tværs af KU, SSI og DTU-AQUA. Dette sker både i forbindelse med de løbende ad hoc rådgivningsopgaver og planlagte aktiviteter i arbejdsprogrammet.

SSI sammen med vektorgruppen på KU har således sammen med 10 andre lande ansøgt EU4Health om et større medfinansieret One Health overvågningsprojekt OH4Surveillance, som blev bevilliget primo 2024. Vektorgruppen på IVH og SSI har ligeledes planlagt en fælles ansøgning til landbrugsstyrelsen (forskningsreserven) med fokus på en række myggebårne zoonotiske infektioner samt på modeller og redskaber til beslutningsstøtte og diagnostik (ansøgning indsendt april 2024).

I forbindelse med udviklingen og optimeringen af modeller arbejdes der parallelt med flere opgaver, hvorved der opnås der en god læring og vidensdeling, som kommer alle aktiviteter til gode.

Epidemiologerne arbejder fortsat også meget tæt sammen med virologerne, hvorved det sikres, at risiko- og spredningsmodeller er stærkt forankrede i den nyeste forskning.

S. Dublin arbejdet har været brugt i udviklingen og afprøvningen af sikker datadeling med SEGES-Kvæg via Goldfinger-systemet, og det har fungeret godt, da det først kom i gang. Databaseaktiviteterne bidrager også med synergi med projekter, der bruger VetStat-data, og muligheden for direkte at trække data er et væsentligt fremskridt for at kunne gennemføre de forskningsaktiviteter, der er afhængig af disse data. VetStat-klyngen er løbende behjælpelig med levering af tilpassede VetStat dataudtræk til andre DK-VET projekter.

Resultater fra HPAI-risikofaktor studiet forventes også at kunne bruges i forbindelse med det øvrige arbejde på HPAI-området, herunder ENIGMA2

### 4.1.2 Internationale samarbejder

DK-VET har fortsat et stærkt internationalt netværk indenfor alle indsatsområder. Det kan bl.a. nævnes at vektorgruppen sammen med en række andre partnere i Europa har afgivet et fælles tilbud på EFSA/ECDCs licitation af 'VectorNet3', der er en form for myndighedsbetjening af EFSA og ECDC inden for vektorer og vektorbårne infektioner.

Der er fortsat samarbejde med EPIC (the Scottish Government's Centre of Expertise on Animal Disease Outbreaks) i form af deltagelse i det årlige EPIC og BioSS (Biomathematics and Statistics Scotland) møder i Edinburgh. I 2023 blev der arbejdet på en diagnostisk test evaluering CoVetLab projekt sammen med kolleger i Sverige, Storbritannien, Frankrig og Holland.

Forskerne ved DK-VET har løbende samarbejdet med hhv. Science Complexity Hub i Wien om data- og netværksanalyser, og Universitat Autònoma de Barcelona og Swedish Veterinary Agency (SVA) om smittespredningsmodellering.

DK-VET har sammen med SVA også udarbejdet det spørgeskema, som blev brugt til HPAI risikofaktorstudiet. Derudover har DK-VET taget initiativ til i 2024 at opstarte "Nordfugl" et nordisk netværk omkring fugleinfluenza til udveksling af information og erfaringer.

Personer fra DK-VET har bidraget til EFSA's arbejde om højpatogen fugleinfluenza, ASF m.m.

ENIGMA danner synergi med det nyligt opstartede EU Horizon "PAIR Project" (2024-2028, 20 internationale partnere). Der er opbygget samarbejde med University of Sydney samt gensidig aftale om at søge double PhD degree muligheden for KU-USYD. KU har opstartet et forskningsnetværk med de andre nordiske lande, med første møde i 2024.

Modellen for smitte inden for besætninger blev præsenteret på ESFLU Workshop i Barcelona 2023, og MedVetNet har givet funding til besøg ved ANSES i Frankrig i 2024 og der samarbejdes deres epidemiologiske afdeling.

SSI har desuden samarbejde med Anses i Frankrig omkring validering af real-time PCR til detektion af *Echinococcus multilocularis*.

SSI deltager i nyt EU4Health-projekt DURABLE, der har til formål at opbygge internationalt netværk, der gennem forskning og udvikling har fokus på diagnostik og beredskab, som muliggør hurtig respons ved nye sundhedstrusler/epidemier for dyr og mennesker.

DK-VET deltager i samarbejdet i CoVetLab med SVA (Sverige), WBVR (Nederlandene), APHA (Storbritannien) og ANSES (Frankrig) og desuden deltager DK-VET i EPIZONE-ERG.

Endvidere bevilligede EU midler til det syvårige "European Partnership on Animal Health and Welfare" med start 1. januar 2024. Det vil yderligere styrke og udvide internationale kontaktfelter for både SSI og KU.

### 4.1.3 Inddragelse og samarbejde med eksterne parter

DK-VET samarbejder generelt med et stort antal private og offentlige partnere eller bevillingsgivere indenfor og udenfor Danmark i forbindelse med de fem indsatsområder. Bevillingen af "European Partnership on Animal Health and Welfare" med start i 2024 har således allerede åbnet op for øget dialog med andre europæiske forskningsinstitutioner allerede i 2023.

Konkret kan nævnes et samarbejde omkring beregningsmetoder i programmeringssproget Rust, som kan bruges til flere formål inklusive sygdomsmodellering.

Der er også indgået en aftale om dataudveksling mellem KU og AU samt Copenhagen Airports, til at udnytte fugle-radar data. Der er fortsat et tæt samarbejde med Dansk Ornitologisk Forening omkring data og viden om fugle.

Der har været fortsat samarbejde omkring S. Dublin med SEGES, der har bidraget løbende med data, feltaktiviteter, epidemiologiske analyser samt diskussion af fortolkning af resultaterne fra netværksanalyserne. En PhD studerende, som er ansat hos SEGES men indskrevet på KU, er fortsat involveret i alle DK-Vet-aktiviteter på -området.

Der blev startet et samarbejde med Eurofins omkring udvikling af molekylært værktøj til at identificere individuelle dyr ud fra gødningsprøver.

Der har været fortsat samarbejde med Aage V. Jensens Fond omkring undersøgelser af græssende drøvtyggere til naturpleje i Lille Vildmose.

## 4.2 Impact og rekruttering

Der blev i 2023 allokeret KU midler specifikt til kapacitetsopbygning indenfor alle fem indsatsområder, herunder medfinansiering til at fastholde yngre medarbejdere samt rekruttere nye medarbejdere og uddanne næste generation af PhD studerende. Derudover er der brugt midler til at frikøbe erfarne medarbejdere indenfor alle fem indsatsområder til at understøtte og koordinere kapacitetsopbygningen. Der er også anvendt ressourcer til at frikøbe teknisk personale til at varetage analysearbejde samt indgå i udvikling og opsætning af nye eller optimerede metoder.

Specifikt er således allokeret midler til arbejdet med vurdering af risikoen for overførsel af patogener ved brug af insekter som foder samt eksperimentelt arbejde med ASF i grise ved IRTA-CreSa i Spanien.

Derudover er der identificeret en specialkonsulent (data scientist & software ingeniør, med start 1. januar 2024), som skal være med til at sikre fremtidig adgang til nødvendige datakilder samt at øge kompetencer i kodeudvikling til blandt andet sygdomsmodeller.

Der har også været fokus på at understøtte arbejdet med at opbygge metoder til udtræk og analyse af VetStat-data for at sikre adgang til data for andre aktiviteter under DK-VET.

Der er ansat en PhD studerende og en adjunkt til at styrke arbejdet med risikovurderinger i forbindelse med bl.a. HPAI.

Indenfor alle områder er den viden, som opnås gennem DK-VETs aktiviteter, indgået i den daglige undervisning af og formidling til studerende og fagfolk udenfor DK-VET. Relevante forskningsresultater er også løbende publiceret i nationale og internationale videnskabelige tidsskrifter. Dette har været med til at sikre relevante samarbejder på flere niveauer, og dermed at DK-VET fastholder og fortsat opbygger international tyngde og direkte adgang til viden, som genereres udenfor DK-VET.

I 2023 har SSI ikke ansat nye medarbejdere i nye funktioner som følge af SSI's økonomiske situation. Dog forsøger SSI, inden for de økonomiske rammer, at fastholde kernemedarbejdere til varetagelse af det laboratoriebaserede beredskab, herunder overvågning af antibiotikaresistens.

## 5. Kvalitetssikring

I dette afsnit opsummeres universitetets arbejde med at udvikle og forbedre procedurer for kvalitetssikring af myndighedsbetjening. I tillæg hertil opsummeres universitetets redegørelse for kvaliteten af bestillinger og leverancer, der er gennemført af DK-VET i 2023 i henhold til den veterinære ydelsesaftale.

### 5.1 Beskrivelse af procedurer for kvalitetssikring samt evt. nye tiltag

De overordnede procedurer for kvalitetssikring følger fortsat procedurene beskrevet i "Håndbog til kvalitetssikring af forskningsbaseret rådgivning for Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet ((SUND) og Det Natur- og Biovidenskabelige Fakultet (SCIENCE) på KU.

For den veterinære myndighedsbetjening er der udarbejdet et notat: "Årlig opsamling på erfaringerne med veterinært beredskab (kvalitetssikring af forskningsbaseret rådgivning)".

Endvidere afrapporterer Institut for Veterinær og Husdyrvidenskab følgende skema til fakultetet: "Skema til Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskabs selvevaluering vedr. kvalitetssikring af forskningsbaseret rådgivning 2023". Seneste skema er indsendt i august 2023. Skemaet består af en tjekliste med 11 kravsspecifikationer.

F.eks. lyder kravsspecifikation nr 11: "For institutter med tilstrækkeligt volumen af forskningsbaseret rådgivning, indsamles der løbende feedback fra rekvirenten om leverancen/leverancerne lever op til det aftalte", hvortil der er svaret:

Hver uge er der et fast møde, hvor ugens opgaver gennemgås af repræsentanter fra FVST, KU og SSI. Endvidere er der i maj 2023 afholdt et stort dialogmøde med i alt 88 deltagere fra FVST, SSI, KU og DTU-AQUA. Dialogmødet gav et godt overblik over de mange faglige aktiviteter ligesom forskere og rekvirenter kunne møde hinanden direkte, bl.a. ved at inkludere miniworkshop om risikoanalyse.

Med henblik på at gøre de mange procedurer overskuelige for medarbejderne er der udarbejdet en "Håndbog for Dansk Veterinær Konsortium". Håndbogen opdateres løbende.

Forløbet og strukturen omkring bestilling til leverance er blevet bedre, og er ved at finde et godt og passende flow. Dog er der til tider meget korte varsler omkring møder i forbindelse med rådgivningen.

Data-flowet halter stadig lidt, dels er den direkte forbindelse mellem KU og FVST endnu ikke på plads, dels har der været diskussioner omkring betaling af flytdata.

### 5.2 Kvalitet af bestillinger

#### 5.2.1 Alvorlige smitsomme sygdomme

Intet at bemærke.

## **5.2.2 Fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzootiske virussygdomme**

I forbindelse med ad hoc rådgivningen har der været forsinkelse i levering af data til brug for de epidemiologiske rapporter for HAPI-udbrud. Dette har kompliceret koordinering af opgaverne samt forsinket dataanalyse og rapportaflevering. Det ville være optimalt, hvis det var muligt at automatisere registrering og deling af udbrudsdata, mellem FVST og DK-VET.

## **5.2.3 Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner**

De aktiviteter, der er gennemført, har fungeret godt, med rimeligt output. Datadeling af Kvæg-databasedata via SEGES har fungeret godt gennem DK-VETs Goldfinger-system.

*Der har ikke været afklaret prioriteringer og mål for alle aktivitetens delprojekter for 2023. DK-VET har derfor arbejdet ud fra egne faglige skøn af relevans i relation til modellering af smittespredning indenfor budgettrammens niveau. Dette har medført modellering ved en netværksmodel af kvægflyttemønstre, der har givet vigtige indsigter af relevans for S. Dublin programmet.*

## **5.2.4 Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna**

Grundet manglende kontaktperson hos FVST har det i 2023 ikke været muligt at afstemme forventningerne og koordinere planerne for to nye opgaver omkring protozoer hos kvæg og grise i arbejdsprogrammet for 2024. DK-VET har dog udviklet projektplaner, men de er endnu ikke afhandlet med FVST. Det betyder at hele tidsrammen for opgaverne skubbes ganske væsentligt, selvom der på KU reelt blevet ansat en person til at varetage opgaverne. Vedkommende er dog overført til andre opgaver, indtil der har været dialog med FVST omkring forskningsplanerne.

Der er en vedvarende udfordring ved, at jagtsæsonen for ræve primært foregår hen over årsskiftet i december til februar. En del ræve skydes sidst i december, og det er ikke muligt at afhente, obducere og analysere disse dyr inden tidsfristen for indrapportering af resultaterne for den givne periode. DK-VET får også ofte blot besked om, at en jæger vil donere ræve til overvågningen, men det er først ved afhentning eller obduktionen, at man kan se, der er tale om dyr, som er fra året før. Lignende problemer gør sig gældende for overvågning af HPAI i de vilde pattedyr, og det vil være en fordel, hvis der kan findes en løsning på denne "årsskifteudfordring".

## **5.2.5 Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr**

Intet at bemærke.

