

Januar 2022

Ydelsesaftale Veterinær

Ydelsesaftale til rammeaftale indgået mellem
Miljøministeriet, Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri

og

Københavns Universitet

om forskningsbaseret myndighedsbetjening af Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri og Miljøministeriet med underliggende styrelser

2022-2025

Indhold

1.	Indledning	3
1.1	Formål	3
1.2	Udmøntning af de strategiske sigtelinjer	3
2.	Veterinærfaglige indsatsområder	4
2.1	Alvorlige smitsomme sygdomme	5
2.1.1	Løbende aktiviteter	5
2.1.2	Det er et mål med indsatsen, at der inden for 3-5 år er:	6
2.2	Fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner	6
2.2.1	Løbende aktiviteter	6
2.2.2	Det er et mål med indsatsen, at der inden for 3-5 år er:	6
2.3	Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner	7
2.3.1	Salmonelle og andre zoonotiske bakterier	7
2.3.2	Løbende aktiviteter:	7
2.3.3	Det er et mål med indsatsen, at der inden for 3-5 år er:	8
2.4	Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna	8
2.4.1	Løbende aktiviteter	8
2.4.2	Det er et mål med indsatsområdet at der inden for 3-5 år er:	8
2.5	Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr (i samarbejde med DTU)	9
2.5.1	Dansk Center for Akvatisk Dyresundhed (DACAD)	9
2.5.2	Løbende aktiviteter	9
2.5.3	Det er et mål med indsatsen, at der inden for 3-5 år er:	9
3.	Forskningsmæssige indsatsområder	9
3.1	Forskningsbaseret rådgivning	9
3.1.1	Den forskningsbaserede myndighedsrådgivning på veterinærområdet omfatter:	10
3.2	Forskningsbaseret overvågning og monitorering	10
3.3	Forskningsbaserede beredskabsaktiviteter, herunder referencelaboratorie- virksomhed	11
3.3.1	Det forskningsbaserede beredskab omfatter:	11
3.4	Forskning og generel kompetenceopbygning	12
3.4.1	Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme:	12
3.4.2	Fugleinfluenza, SARS-COV-2, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner:	13
3.4.3	Mindre antibiotikaforbrug, antibiotikaresistens og bakterielle infektioner:	13
3.4.4	Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna:	14
3.4.5	Akvatiske sygdomme:	14
4.	Samarbejde og synlighed	14
4.1	Nationalt og internationalt samarbejde	14
4.2	Uddannelse	15
4.3	Erhvervs- og interessentdialog	15
4.4	Kommunikation og synlighed	15
5.	Organisering og bemanding af samarbejdsfora	15
5.1	Chefgruppen	15
5.2	Evt. arbejdsgrupper	16
5.3	Sagsbehandlingstider	16
5.4	Data	16
6.	Økonomi	17
7.	Bilag	18

1. Indledning

Denne ydelsesaftale indgås mellem Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (Herefter Fødevareministeriet eller FVM) og Københavns Universitet (KU). Aftalen vedrører universitetets leverance af forskningsbaseret myndighedsbetjening inden for det veterinære område til FVM i perioden 2022-2025.

1.1 Formål

Ydelsesaftalens formål er at beskrive den faglige ramme for den forskningsbaserede myndighedsbetjening, som KU i samarbejde med Statens Serum Institut (SSI) forventes at udføre inden for FVM's bevilling. Dette omfatter dels de faglige indsatsområder under hvilke KU/SSI i et konsortium kaldet Dansk Veterinær Konsortium (DK-VET) leverer ydelser til FVM, dels den forskningsmæssige infrastruktur, som FVM medfinansierer som grundlag for den forskningsbaserede myndighedsbetjening.

Ydelserne i relation til det veterinære område er målrettet følgende faglige indsatsområder:

- Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme
- Fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner
- Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner
- Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna
- Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr (i samarbejde med DTU Aqua)

Den forskningsbaserede myndighedsbetjening omfatter fire typer ydelser:

- Forskningsbaseret rådgivning
- Forskningsbaseret overvågning
- Forskningsbaseret beredskab
- Forskning og generel kompetenceopbygning

Nedenfor beskrives først hvert indsatsområde og efterfølgende på tværs af indsatsområder de typer ydelser, som FVM forventer leveret i henhold til ydelsesaftalen. I Arbejdsprogrammet, som er vedlagt som bilag, beskrives de konkrete opgaver og projekter, som forventes udført i det kommende år, og som er relateret til det veterinære beredskab og medfinansierede forskningsområder.

1.2 Udmøntning af de strategiske sigtelinjer

Ydelsesaftalen udmønter de strategiske sigtelinjer fastlagt af FVM i relation til husdyrproduktion og dens relevans for den humane sundhed, som følger.

Den danske produktion af animalske fødevarer spiller en væsentlig rolle for det danske samfund, både i form af beskæftigelse og økonomisk gevinst, bl.a. i form af eksportindtægter.

Den animalske produktion i Danmark har en stærk international position bl.a. i kraft af, at Danmark gennem lang tid har oparbejdet en høj dyresundhed og fødevarer sikkerhed og er blevet internationalt anerkendt herfor. Det er vitalt for dansk samfundsøkonomi at kunne fastholde dette høje niveau.

De globale udfordringer på fødevarerområdet giver både muligheder og rummer udfordringer for Danmark. Mulighederne ligger primært i et betydeligt vækstpotentiale i form af globale afsætningsmuligheder. Afsætningspotentialer omfatter også vidensdeling og eksport af systemer og processer til understøttelse af udvikling af en primærproduktion med højt dyresundheds- og dyrevelfærdsniveau i balance med de nye verdensmål (sustainable development goals).

Udfordringerne består i at sikre, at Danmark – med sin betydelige animalske produktion og dermed sårbarhed – har gearret sit veterinære beredskab til at kunne modstå fremtidige trusler mod den animalske sundhed i form af både kendte og nye smitekilder.

Sygdomsovervågningen af produktionsdyr og af smitekilder fra vildt, insekter o.lign. er derfor af vital betydning for at undgå smittespredning. Ligeledes er effektive bekæmpelses- strategier, herunder laboratoriemæssig kapacitet og diagnostisk kompetence i tilfælde af evt. udbrud af alvorlige smitsomme sygdomme, afgørende for, at antallet af smittede dyr minimeres, og at eksporten hurtigst muligt kan genoptages.

Det danske klima bliver i disse år mere vådt og varmt, hvilket giver mulighed for favorisering og etablering af insekter, inkl. arter fra varmere himmelstrøg, hvilke har potentiale som vektorer for en række sygdomme, inklusiv de zoonotiske. Globalisering og klimaændringer giver udfordringer for husdyrproduktionen, ligesom den stigende fokus på bæredygtighed og cirkulær økonomi medfører krav om en forbedret udnyttelse af animalske biprodukter og ressourceoptimering ved udnyttelse af nye foder- kilder i husdyrproduktionen. Samlet set er det derfor vigtigt at opretholde et kontinuerligt fokus på risikoen for introduktion og spredning af nye sygdomme, herunder zoonoser.

En intensiv husdyrproduktion, med deraf følgende produktionsbetingede sygdomme, er endvidere udfordret på anvendelsen af antibiotika. Overvågning af antibiotikaforbruget og udviklingen i resistensforekomsten, med henblik på at hindre udbredelsen af resistente bakterier, er derfor også et vigtigt pejlemærke. Dette skal ske i et stærkt One Health samarbejde mellem de humane, veterinære og miljømæssige forskningsmiljøer, herunder gennem deltagelse i relevante forsknings- og udviklingsaktiviteter mhp. at øge viden om, hvordan antibiotikaforbruget minimeres under fortsat hensyntagen til optimal dyrevelfærd og bevarelsen af en konkurrencedygtig husdyrproduktion.

Som et supplement til de strategiske sigtelinjer kan ministeriernes Roadmap for Forskning illustrere mulige forskningsprojekter frem mod 2030 inden for det veterinære område, husdyrproduktion og human sundhed samt klima og miljø. Fokus i ydelsesaftalen på veterinærområdet er på centrale drift- og veterinære beredskabsopgaver. En lang række centrale drifts-, sikkerheds- og beredskabsopgaver på tværs af Miljø- og Fødevarerministeriet, f.eks. det veterinære beredskab og miljøovervågningen, indgår ikke eksplicit i de faglige målsætninger.

Roadmappet for forskning skal udgøre et redskab, der kan understøtte kerneprioriteter på miljø- og fødevarerområdet, samt udgøre et redskab, der kan bruges ved prioriteringer af langsigtede forskningsindsatser, på bl.a. grønne forskningsinitiativer. Samlet set er det vurderingen, at roadmappet og ydelsesaftalen harmonerer, og at der er fokus på de relevante områder, som bl.a. vækst og alternative proteinkilder.

Det er chefgruppens vurdering, at roadmappet ikke giver anledning til yderligere revision af fokusområder i ydelsesaftalen.

2. Veterinærfaglige indsatsområder

I denne ydelsesaftale opereres med indsatsområderne: 1) alvorlige smitsomme husdyrssygdomme, 2) fugleinfluenza og andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner, 3) antibiotikaresistens og bakterielle infektioner, 4) parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna samt 5) sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr. Der kan i visse sammenhænge være et vist overlap imellem indsatsområderne, men inden for alle indsatsområderne vil der arbejdes i et One Health perspektiv, når det drejer sig om sygdomme eller problemstillinger (fx antibiotikaresistens), der forekommer hos både dyr og mennesker. One Health konceptet er karakteriseret ved et tværgående samarbejde mellem forskellige sektorer og discipliner (eksempelvis læger og dyrlæger) med det formål at forbedre folkesundheden og er specielt relevant i forhold til kontrol af zoonotiske infektioner som eksempelvis influenza, rabies, West Nile Fever og Toxoplasmose samt inden for kontrol med antibiotikaresistente bakterier.

De konkrete strategiske mål for hvert af indsatsområderne er fastlagt som følger:

2.1 Alvorlige smitsomme sygdomme

Formålet med forskning og anden faglig indsats inden for området er at sikre et effektivt veterinært beredskab overfor alvorlige smitsomme husdyrsygdomme. Det kræver bl.a. kontinuerlig overvågning af smittetrusler og opretholdelse af en beredskabskapacitet, der hurtigt og effektivt kan håndtere eventuelle udbrudssituationer.

Det er et krav i såvel dansk som EU-lovgivning, at der opretholdes et veterinært beredskab, der kan diagnosticere en række smitsomme husdyrsygdomme, og som kan handle hurtigt og effektivt ved mistanke om udbrud af disse. Ansvaret for denne forpligtelse er placeret i Fødevareministeriet, og med denne aftale er den laboratoriemæssige del af dette beredskab overdraget til KU SUND i samarbejde med SSI. Det akutte laboratoriemæssige beredskab sikrer, at mistankesager og analyser ved udbrud af alvorlige smitsomme sygdomme, som f.eks. afrikansk svinepest, mund- og klovesyge m.m., behandles hurtigt og sikkert, og med brug af godkendte og akkrediterede diagnostiske metoder.

Formålet med indsatsen er endvidere at etablere viden om nye smitsomme husdyrsygdomme, eller nye smitekilder til kendte sygdomme med henblik på at kunne sikre et tilstrækkeligt veterinært beredskab i forhold hertil.

Da Danmark er fri for alvorligt smitsomme husdyrsygdomme, er det vigtigt, at der gennem forskning er kendskab til og erfaring i såvel kliniske som alle diagnostiske aspekter vedrørende disse agens. Det opnås ved at studere både agens og agens/værtsmekanismer gennem virulens og patogenesestudier. Klimatiske ændringer, øget samhandel og rejseaktivitet, har gennem de senere år desuden ført til spredning af en række alvorlige husdyrsygdomme, herunder bl.a. bluetongue, afrikansk svinepest og West Nile Fever til nye geografiske områder.

Derudover dukker der løbende nye sygdomsagens, som f.eks. virus og bakterier, op i forskellige dele af verden, ligesom eksisterende sygdomsagens kan mutere til farligere typer, der eksempelvis er mere sygdomsfremkaldende og/eller kan spredes fra dyr til mennesker eller vice versa, og i værste fald mellem mennesker. Det er derfor også nødvendigt at prioritere en række indsatsområder på dette område.

Overvågning af nye sygdomme er en udfordring, idet der er i sagens natur ikke er udviklet diagnostiske metoder til hidtil ukendte sygdomme. Det er derfor nødvendigt at udvikle andre overvågningssystemer, som dels er risikobaserede, dels er robuste og mere generiske end specifik diagnostik. For eksempel kan det gøres gennem forskellige early-warning tiltag som eksempelvis overvågning af frekvensen af sygdomsindberetninger, dødelighed og produktionsændringer i realtid for at finde usædvanlige mønstre samt gennem anvendelse af klassiske discipliner som patologi, histologi og mikrobiologi.

Nye risikofaktorer for gammelkendte sygdomme kan også være nye produktionsmetoder og praksis i husdyr- og fødevarereproduktionen, øget rejseaktivitet, samt spredning af disse sygdomme til EU.

Derudover har strukturudviklingen i den danske husdyrproduktion betydning for sektorens sårbarhed og sygdommes mulighed for spredning, og det veterinære beredskab skal derfor løbende vedligeholdes og opdateres til at kunne håndtere dette. Det veterinære beredskab og Danmarks dyresundhedsmæssige status skal primært understøttes gennem fokus på sektorerne svin, kvæg, mink, akvakultur og fjerkræ.

Opfølgning på de operationelle mål under hvert indsatsområde gives i de årlige afrapporteringer.

2.1.1 Løbende aktiviteter

- Overvågning af sundhedsstatus og smittetrusler for alvorlige smitsomme dyresygdomme af relevans for det veterinære beredskab.
- Vurdering og opdatering af kendte og nye trusselsbilleder af relevans for det veterinære beredskab.
- Vedligehold og opdatering af data (specielt for den europæiske svineproduktion og vildsvinebestand) til brug for simuleringsmodeller for de mest relevante sygdomme, herunder mund- og klovesyge, afrikansk svinepest, bluetongue m.fl.
- Vedligehold og opdatering af vektorovervågning og smittespredningsmodeller for vektorbårne sygdomme.

- Vedligehold og opdatering af modeller for spredning og kontrol af specielt afrikansk svinepest samt mund- og klovesyge.

2.1.2 Det er et mål med indsatsen, at der inden for 3-5 år er:

- Etableret bedre viden om insekters rolle i sygdomsspredningen af afrikansk svinepest (ASF) herunder etableret viden om, hvorvidt ASF smittespredning kan finde sted via mekaniske vektorer og i givet fald, i hvilket omfang denne smitte-mekaniske i praksis bidrager til ASF spredning i Nordeuropa samt denne smittevejs potentiale for eventuel fremtidig ASF spredning i Danmark.
- Etableret et bedre vidensgrundlag med henblik på at kunne forebygge, kontrollere og bekæmpe relevante alvorlige smitsomme sygdomme, som fx mund- og klovesyge, afrikansk svinepest, bluetongue, Lumpy skin disease m.fl.
- Etableret bedre viden om diagnostik, spredning og overlevelse i miljøet samt etableret spredning- og kontrolmodeller for de vigtige sygdomme som kan bruges til risikovurdering, rådgivning og vurdering af kontrol og bekæmpelsestiltag.
- Etableret viden om smitsomme virus og disse "opførsel" i insekter af relevans som foder i husdyrproduktionen.

2.2 Fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner

Formålet med dette indsatsområde er at forebygge og bekæmpe en række vigtige virale husdyrsygdomme, som fugleinfluenza, andre influenza-typer, rabies, m.fl. Mange af disse har et zoonotisk potentiale. Bekæmpelse af sådanne sygdomme er derfor tosidig, dels at opnå en lønsom husdyrproduktion, dels at bryde smittevejene til mennesker for at forebygge og reducere human sygdomsforekomst. Sådanne sundhedsproblemstillinger, der berører mennesker, dyr og miljø bør ikke forstås og håndteres isoleret inden for de respektive områder, men gennem en koordineret One Health tilgang. Viden inden for influenzavirus er essentiel for forskningsmæssigt at kunne understøtte et forudseende veterinært beredskab og en opdateret diagnostisk portefølje i DK-VET, ligesom denne viden kan anvendes direkte i vurderingen af den zoonotiske risiko for fremtidige nye influenzavirus.

Viden om virusinfektioner som PRRSV, Hepatitis E, SARS-COV-2, TBE (Tick Borne Encephalit), diarre hos svin, virus hos kalve, fjerkræ, mink og vildt, samt udvikling og anvendelse af vacciner til forebyggelse af sygdomme hos produktionsdyr, er sekundært men ligeledes vigtigt for at fastholde Danmarks konkurrenceevne inden for husdyrproduktion, samt for at bidrage til forbedret dyrevelfærd, højere produktivitet og en bedre fødevarer sikkerhed.

2.2.1 Løbende aktiviteter

- Overvågning af sundhedsstatus og smittetrusler for fugleinfluenza, samt andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner af relevans for det veterinære beredskab.
- Vurdering og opdatering af kendte og nye virusbetingede trusselsbilleder af relevans for det veterinære beredskab.
- Vedligehold og opdatering af data til brug for simuleringmodeller for de mest relevante sygdomme.

2.2.2 Det er et mål med indsatsen, at der inden for 3-5 år er:

- Udviklet bedre og hurtigere diagnostiske tests for påvisning og typning af fugleinfluenza (AI) isolater.
- Etableret bedre viden om smittespredning af fugleinfluenza i DK og EU, specielt med fokus på betydningen af den vilde fauna og identifikation af hot-spots for smittespredning.
- Identifieret geografiske områder og tidspunkter med relativt højere/lavere risiko for udbrud.
- Identifieret risikofaktorer der kan forudsige områder og perioder med forøget risiko for udbrud.
- Etableret opdaterede modeller for overvågning og risikoanalyse for AI i fjerkræproduktion og vilde fugle.
- Etableret et bedre vidensgrundlag om kontrolmetoder og bekæmpelsesforanstaltninger for relevante zoonotiske og enzootiske virussygdomme, for eksempel omfattende øget viden om virus-vært interaktion, forbedrede vacciner, forståelse af optimal smittebeskyttelse og forståelse af virusevolution.

2.3 Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner

Formålet med indsatsområdet er at: 1) sikre viden om sammenhæng mellem veterinær brug af antibiotika og human sundhed, 2) sikre relevant og tidstro overvågningsdata af resistens, 3) sikre relevant og opdateret bakteriel diagnostik, 4) sikre viden om miljøets betydning for overførsel af resistens mellem dyr og mennesker, 5) sikre viden om de mest optimale måder at begrænse brug af antibiotika til dyr uden at kompromittere dyresundhed samt 6) sikre viden om den optimale måde at anvende antibiotika til dyr med henblik på at sikre effekt og samtidig begrænse risiko for udvikling af resistens, specielt de typer som påvirker human sundhed.

En central udfordring i One Health perspektivet er udviklingen af antibiotikaresistens. Veterinært forbrug af antibiotika vil kunne resultere i udvikling af resistente bakterier, med deraf følgende risiko for overførsel af antibiotikaresistente bakterier (eller resistens-gener) fra dyr til mennesker og spredning i miljøet. Indsatser med henblik på at overvåge og forebygge forekomsten og udviklingen af resistens er derfor vigtige, herunder sikring af ansvarlig anvendelse af antibiotika til behandling af dyr. I denne sammenhæng er især overvågning af forekomst og udvikling af resistens hos dyrepatoogene bakterier, som bliver udsat for et særligt selektionspres som følge af forebyggende såvel som terapeutiske antibiotikahandlinger, vigtig.

Over 75 % af antibiotikaforbruget til dyr går til behandling af svin. Langt det meste af antibiotikaforbruget til svin tildeles gennem flokbehandling (foder- og vandmedicinering). Sikring af en ansvarlig og fagligt velfunderet flokbehandling med antibiotika er derfor afgørende for at forebygge resistensudvikling. Indsatsen bør derfor omfatte både udarbejdelse af retningslinjer for ansvarlig flokbehandling, samt overvejelser om valg af optimale behandlingsregimer (og præparatvalg) til forebyggelse af resistensudvikling.

Uagtet at langt det meste antibiotika forbruges til behandling af svin, er det vigtigt også at vurdere forhold for andre dyrearter, idet der her kan forekomme særlige problemstillinger, herunder f.eks. ift. præparatvalg for flokbehandling af mink og fisk, cefalosporiner til behandling af kvæg, etc.

Formålet med denne indsats omfatter endvidere udvikling og viden om præcis diagnostik af bakterielle infektioner, herunder forebyggelse via god sundhedsstyring i produktionen og andre forebyggende tiltag med henblik på at nedbringe antibiotikaforbruget. I forbindelse med Veterinærforglig III udfører DK-VET undersøgelser for MRSA i forskellige dyrepopulationer og arbejder med projekter om smittebeskyttelse.

2.3.1 Salmonelle og andre zoonotiske bakterier

Formålet med dette indsatsområde er at forebygge og bekæmpe zoonotiske bakterier i husdyrproduktionen, særligt med fokus på Salmonella Dublin hos kvæg. Salmonella er en zoonose, som primært er fødevarebåren, men som også kan smitte til mennesker ved kontakt til inficerede dyr. Særligt Salmonella Dublin kan give anledning til alvorlig sygdom, ikke kun hos mennesker men også hos kvæg, hvor det kan medføre aborter, høj dødelighed blandt kalve, nedsat mælkeydelse m.m. Overvågning og bekæmpelse af Salmonella bør ske i alle led fra jord til bord, altså en koordineret One Health tilgang. Overvågningen af Salmonella er i høj grad baseret på en serologisk overvågning af kvæg og svin, hvor man hos høns, kyllinger og kalkuner oftere bruger en bakteriologisk overvågning.

Viden om og forskning inden for forekomst og spredning af salmonella i og mellem besætninger, bekæmpelse af salmonella samt serologiske undersøgelser og metoder er essentielt for at kunne understøtte Fødevarerstyrelsens opgaver. Specifikt i forhold til Salmonella Dublin er der behov for forskningsbaseret myndighedsrådgivning i forbindelse med udvikling af et nyt bekæmpelsesprogram.

2.3.2 Løbende aktiviteter:

- Overvågning af forekomst og udvikling af resistens hos dyrepatoogene bakterier.
- Etablering og vedligeholdelse af en systematisk tilgang til brugen af VET-STAT data til brug i risikoanalyse og forskning

2.3.3 Det er et mål med indsatsen, at der inden for 3-5 år er:

- Etableret bedre viden om diagnostik, sundhedsstyring og behandling af sygdomme i husdyrproduktioner, således at antibiotikaforbruget kan holdes på lavest muligt niveau.
- Etableret øget viden om betydning af antibiotikaforbrug hos dyr for resistensudvikling i humanpatogene bakterier.
- Etableret bedre viden om effekt af forskellige produktionsmetoder (biosikkerhed, vaccinationer, behandlingsstrategier mv) på begrænsning i anvendelse af antibiotika hos dyr med specielt fokus på svineproduktion.
- Etableret bedre viden om alle dyrearters bidrag til antibiotikaforbrug, herunder disses betydning for behandlingsmetoder humant.
- Etableret bedre viden om mekanismer for spredning af human-relevant resistens i bakterier mellem miljø, dyr og mennesker (One Health).
- I relevant omfang at have bidraget til bedre viden om veterinære lægemidlers betydning, forekomst og udvikling af resistens i miljøet
- Etableret bedre viden om generel smittebeskyttelse, herunder implementering af smittebeskyttelse.
- Udviklet nye diagnostiske metoder til hurtig påvisning af sygdom og antibiotikaresistens.
- Tilvejebragt viden om effektivitet og bæredygtighed af alternativer til antibiotika og deres indflydelse på antibiotikaforbruget.
- Etableret et bedre vidensgrundlag med henblik på at kunne forebygge, kontrollere og bekæmpe Salmonella, herunder Salmonella Dublin
- Etableret bedre viden om diagnostik, spredning og overlevelse i miljøet samt etableret spredning- og kontrolmodeller for de salmonella som kan bruges til risikovurdering, rådgivning og vurdering af kontrol og bekæmpelsestiltag.

2.4 Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna

En lang række parasitter (*Toxoplasma gondii*, *Echinococcus spp.*, *Cryptosporidium spp.*, *Trichinella spp.*, *Taenia solium* og *Taenia saginata* og visse spolorm) er zoonotiske og kan overføres fra dyr (oftest via fødevarer) til mennesker, hvorfor det er vigtigt at have viden om disse parasitters forekomst, smitteveje, bekæmpelse mm.

En række ikke zoonotiske parasitter kan endvidere have betydning for den generelle sundhedstilstand i danske produktionsdyr og er derfor relevante at studere og kontrollere.

Nuværende fokus i produktionsdyr er toxoplasmose, cryptosporidiose, giardiose, infektioner med spolorm i en række arter, trichurirose og fasciolose i relation til diagnostik og overvågning, samt vært/parasitinteraktioner, forekomst og metoder til kontrol og med henblik på at minimere risikoen for generel spredning og udvikling af lægemiddelresistens.

2.4.1 Løbende aktiviteter

- Overvågning af forekomst og risikovurdering af udvalgte parasitære lidelser.

2.4.2 Det er et mål med indsatsområdet at der inden for 3-5 år er:

- Etableret bedre viden om reservoir og epidemiologi for de zoonotiske parasitter blandt andet *Echinococcus multilocularis* og *Toxoplasma gondii*. Æg af *E. multilocularis* er eksempelvis påvist flere gange i kat, men det er uklart i hvilket omfang katten bidrager til spredning af infektionen. For *T. gondii* forventer vi at opnå bedre viden om patogenese og sygdomsbyrde hos udvalgte husdyr samt udvikle og teste kontroltiltag.
- Etableret bedre viden om forekomst af zoonotiske sneglebårne parasitære infektioner i DK gennem GIS-baseret kortlægning af snegle og infektioner i husdyr, humant og vildt, eksempelvis fasciolose og fugleschistosomiasis (svømmekløe) og udvikling af nye molekylære værktøjer (eDNA) til overvågning af miljøet. Ultimativt søges udviklet klima-baserede prediktions-modeller.
- Etableret viden til risikovurdering af emerging vektorbårne parasitære infektioner. Disse infektioner, hvoraf flere er zoonoser, påvises i stigende grad i dyr efter ophold i udlandet (eks. leishmaniose, øjeorm eller dirofilariose) og senest er hundens *Babesia canis* sandsynligvis etableret i Danmark.
- Udviklet metoder til overvågning af væsentlige parasitære infektioner på besætningsniveau dels baseret på PCR-diagnostik på fæces eller væv dels ved anvendelse af serologiske målinger på blod/kødsaft (svin) og tankmælk

(kvæg). På denne baggrund kan behandlinger bedre målrettes behovet og dermed minimere risikoen for udvikling af resistens.

2.5 Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr (i samarbejde med DTU)

Opgaver forbundet med det nationale veterinære beredskab for sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr vil blive varetaget af et centersamarbejde mellem KU, SSI og DTU- Aqua.

2.5.1 Dansk Center for Akvatisk Dyresundhed (DACAD)

Der er etableret et center for akvatisk dyresundhed, som i et samarbejde mellem KU, SSI og DTU-Aqua vil dække diagnostik og rådgivning vedr. forekomst af virus, bakterier og parasitter i vilde og opdrættede akvatiske dyr (fisk, krebsdyr og bløddyr).

Fokus er på en række virussygdomme, herunder VHSV (viral haemorrhagic septicaemia virus), IPNV (infectious pancreatic necrosis virus), IHNV (infectious haematopoietic necrosis virus), ISAV (infectious salmon anaemia virus), SAV (salmonid alphavirus), samt PRV (piscine reovirus), de bakterielle lidelser BKD (bacterial kidney disease) og de parasitære lidelser PKD (proliferative kidney disease) og infektioner med lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*).

Undersøgelser vedr. zoonotiske parasitter (nematoder og trematoder) i den vilde fiskefauna prioriteres tillige, idet der i de seneste år er registreret en markant stigning i forekomsten af infektioner i sammenhæng med stigende forekomster af sæler i de danske farvande.

2.5.2 Løbende aktiviteter

- Overvågning af forekomst og risikovurdering af akvatisk dyresundhed.
- Reduktion af lægemiddelanvendelse.

2.5.3 Det er et mål med indsatsen, at der inden for 3-5 år er:

- Etableret bedre viden om forekomsten af zoonotiske parasitter i danske farvande til brug for fremtidige risikovurderinger.
- Etableret bedre viden om forekomsten af lakselus i opdrættede og vilde populationer af laksefisk i danske farvande.
- Etableret bedre viden om gællesundhed i moderne opdrætssystemer.
- Etableret bedre viden om vacciner til fisk med henblik på at forebygge brug af antibiotika.

3. Forskningsmæssige indsatsområder

De respektive forskningsmæssige indsatser er opdelt som følger.

3.1 Forskningsbaseret rådgivning

KU SUND leverer forskningsbaseret rådgivning og udvikler relevante værktøjer, der kan understøtte Fødevarestyrelsens beslutningsprocesser inden for ovenstående veterinærfaglige indsatsområder: alvorlige smitsomme husdyrsygdomme, fugleinfluenza, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner, antibiotikaresistens og bakterielle infektioner, parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna, samt sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr.

Leverancen udføres i tæt samarbejde med SSI, ligesom der samarbejdes med DTU Aqua inden for indsatsområdet sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr.

Denne forskningsbaserede rådgivning kan ligge inden for et specifikt indsatsområde, men kan også være tværgående fx ved vurdering af nye produktionsformer, foderstoffer mm., hvor alle risici på tværs af indsatsområder skal vurderes. Den forskningsbaserede rådgivning bliver kvalitetssikret i henhold til KUs kvalitets- sikringshåndbog for myndighedsbetjening og konsortiets supplerende håndbog for varetagelse af den veterinære myndighedsaftale.

3.1.1 Den forskningsbaserede myndighedsrådgivning på veterinærområdet omfatter:

- Rådgivning og undervisning af Fødevarestyrelsens dyrlæger vedrørende kontrol og bekæmpelse af alvorlige smittsomme husdyrsygdomme, herunder smitstoffers patogenese, spredning og overlevelse i miljøet.
- Rådgivning og undervisning af Fødevarestyrelsens dyrlæger vedrørende kontrol og bekæmpelse af fugleinfluenza og newcastle disease, samt andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner, herunder smitstoffers patogenese, spredning og overlevelse i miljøet.
- Rådgivning vedrørende vektorer (flåter, myg, mitter, klæger med flere) og vektorbårne infektioner (Borrelia, TBE, hunde-babesiose, West Nile virus, Dengue feber, Dirofilarier, bluetongue, Schmallenberg, Lumpy skin disease, infektiøs hestenaemi m.fl.).
- Rådgivning vedrørende kontrol og bekæmpelse af en række zoonoser hos produktions- og kæledyr og vildt; rabies, HEV, svineinfluenza, BSE/prionsygdomme, trikiner, rævens dværgbændelorm, SARS-COV-2, TBE (Tick Borne Encephalit) m.fl.
- Kvalitative og kvantitative risikovurderinger af forskellig art til brug i forbindelse med forskningsbaseret rådgivning.
- Rådgivning i forbindelse med valg af antibiotika til behandling af alle dyrearter under hensyn til klinisk effekt og resistensudvikling.
- Rådgivning om betydning af husdyrreservoiret for opbygning og vedligeholdelse af potentielle agens, der kan smitte mennesker, herunder også smitte fra den vilde fauna.
- Rådgivning i forbindelse med nationale programmer for reduktion af forbruget af antibiotika til dyr.
- Rådgivning vedr. anvendelse af sera og vacciner i husdyrproduktionen med særligt fokus på alvorlige smittsomme husdyrsygdomme.
- Rådgivning i forbindelse med udarbejdelse af overvågningsprogrammer, samt løbende evalueringer af eksisterende programmer.
- Rådgivning i forbindelse med udformning af nye nationale og internationale regler samt guidelines om husdyrsygdomme og en række zoonoser hos produktions- og kæledyr og vildt.
- Rådgivning i forbindelse med internationale videnskabelige arbejdsgrupper. DK- VET repræsenterer Danmark i internationale videnskabelige arbejdsgrupper (f.eks. i EU, OIE, EUFMD og EFSA).

3.2 Forskningsbaseret overvågning og monitorering

DK-VET kan udføre lovomfattede overvågnings- og monitoreringsopgaver, ligesom der med Fødevarestyrelsen og erhverv kan aftales konkrete overvågningsaktiviteter herunder resistensovervågning for kortere og længere perioder. Overvågningsdata vil i relevant omfang blive genereret via helgenomsekventering og kvalitetssikrede bioinformatiske pibelines etableret på SSI.

PÅ KU SUND er der modtagefaciliteter i klasse 3 og klasse 2 niveau, og i det omfang der indsendes kadaver- og organmateriale bliver dette visiteret af personer med faglig kompetence til at foretage vurdering af patologi, anamnesticke oplysninger og differentialdiagnostiske muligheder i relation hertil. Der suppleres i relevant omfang med histopatologiske undersøgelser, konventionelle samt nye molekylærbiologiske analyse- metoder hos DK-VET, som har klassificerede laboratorier til rådighed. Det indsendte materiale kan endvidere danne grundlag for yderligere undersøgelser og forskning i husdyrsygdomme herunder zoonoser.

KU SUND etablerer overvågning af mitter og stikmyg, herunder den webbaserede løbende præsentation af vektordensiteter og den tilhørende løbende risiko for smittespredning (R0) i fact sheets for udvalgte vektorbårne sygdomme. Denne overvågning omfatter også fri- testning af Danmark for invasive eksotiske myg. KU SUND fortsætter den eksisterende kortlægning af flåter og særligt flåtbårne agens i de kommende år også med fokus på bynære områder. Overvågningen af aviær influenza fortsætter ligesom der i perioden kan aftales andre konkrete overvågningsaktiviteter.

3.3 Forskningsbaserede beredskabsaktiviteter, herunder referencelaboratorievirksomhed

DK-VET er ansvarlig for den laboratiemæssige del af det veterinære beredskab, hvor smitsomme husdyrsygdomme skal kunne diagnosticeres hurtigt og effektivt under akkrediterede eller som minimum akkrediteringslignende forhold. Beredskabet i DK-VET er baseret på fagligt og teknisk kompetente medarbejdere, herunder forskningsaktive videnskabelige medarbejdere, samt de nødvendige tekniske og laboratiemæssige ressourcer, herunder obduktionsfaciliteter. I tilfælde af udbrud af alvorligt smitsomme husdyrsygdomme skal DK-VET til enhver tid kunne allokere nødvendige ressourcer til det pågældende område. Omfanget af ressourceallokeringen afgøres af udbruddets omfang og alvorlighed. DK-VET har pr 1. januar 2020 status som Danmarks referencelaboratorium for Fødevarestyrelsen for husdyrsygdomme, som er omfattet af Bek. nr. 1332 af 18. november 2016, herunder de alvorligt smitsomme sygdomme. Funktionen omfatter opretholdelse af diagnostisk ekspertise, analysekapacitet, deltagelse i ringtests, opretholdelse af stammekollektioner samt deltagelse i møder med EU's øvrige nationale referencelaboratorier.

3.3.1 Det forskningsbaserede beredskab omfatter:

- Levering af hurtige laboratoriesvar for mund- og klovesyge, klassisk svinepest og afrikansk svinepest. Beredskabet skal fungere 24/7. Fristen for hvornår svaret for de endelige laboratoriesvar på PCR analyser skal foreligge er indenfor 32 timer; der kan være særlige tilfælde, hvor det ikke vil være muligt.¹
- Levering af hurtige laboratoriesvar for fugleinfluenza og Newcastle disease. Beredskabet skal fungere 24/7. Frister for endelige laboratoriesvar baseret på PCR analyser og sekventering er 48 timer.
- Deltagelse i præstationsprøvninger for 14 smitsomme husdyrsygdomme på liste 1 (MKS, bluetongue, ASF, CSF, AI, ND, AHS, rabies, Brucella, miltbrand, oksens ondartede lungesyge, EBL, IBR) samt for to sygdomme på liste 2 (BVD og PRRS). Frem til 1. juli 2021 skal MKS prøver være inaktiverede ved modtagelse.
- Ved udbrud af mund-og klovesyge, skal der være kapacitet til at gennemføre 2.000 PCR undersøgelser, 20 virus-isolationsundersøgelser og 25.000 serologiske undersøgelser per uge. Som udgangspunkt varetages analyser for MKS af Friedrich Loeffler Institutet (FLI) i Tyskland frem til 1. juli 2021.
- Ved udbrud af klassisk svinepest eller afrikansk svinepest, skal der være kapacitet til at gennemføre 2.000 PCR undersøgelser, 20 virus-isolationsundersøgelser og 25.000 serologiske undersøgelser per uge.
- Ved udbrud af aviær influenza eller newcastle disease, skal der være kapacitet til at gennemføre 2.000 PCR undersøgelser, 20 virus-isolationsundersøgelser og isolationsundersøgelser samt 5.000 serologiske undersøgelser på aviær influenza per uge.
- Deltage i årlige møder og workshops for nationale referencelaboratorier inden for diverse områder arrangeret af EU referencelaboratorierne.
- Levering af hurtige laboratoriesvar for følgende husdyrsygdomme; svineinfluenza, rabies, trikiner, BSE/prionsygdomme.
- Deltagelse i præstationsprøvninger for følgende husdyrsygdomme; rabies, trikiner, BSE/prionsygdomme.
- Deltagelse i møder/workshops for de nationale TSE referencelaboratorier i EU.
- Assistance til besvarelse af spørgeskemaer ved åbning af nye markeder samt modtagelse af udenlandske delegationer i forbindelse med inspektioner på veterinærområdet.

Fødevarestyrelsens veterinærdirektør leder det generelle beredskab. Veterinærdirektøren har ved udbrud af en alvorlig husdyrsygdom tillige beføjelser inden for det laboratiemæssige beredskab såsom prioritering af indkommet materiale til undersøgelse samt beslutning om hvorvidt øget ressourceallokering er nødvendig.

DK-VET skal kunne stille medarbejdere til rådighed til koordination af bekæmpelsen. KU SUND har ansvaret for, at der til enhver tid er den nødvendige kapacitet til rådighed for beredskabet overfor alvorligt smitsomme husdyrsygdomme.

¹ Der er den 29. maj 2019 indgået en aftale med Friedrich Löffler Institutet (FLI) i Tyskland vedrørende varetagelse af diagnostik for mund- og klovesyge(MKS) for perioden 1. juli 2019 og til 1. juli 2021, indtil de nye laboratoriefaciliteter på SSI er klar til overtagelse af MKS diagnostikken. I tilfælde af MKS mistanker eller udbrud skal DK-VET stille faglig ekspertise til rådighed for Fødevarestyrelsen.

I fald der opstår uenighed om forholdsregler/instrukser, skal der efterfølgende ske en forelæggelse for kontraktens parter, jf. rammeaftalens pkt. 7.6. I en udbrudssituation kan uenigheder om løsningen af beredskabsopgaver ikke få opsættende virkning på de angivne beføjelser hos veterinærdirektøren.

Ved udbrud af en alvorlig husdyrsygdom forventes mængden af analyser, at overstige det normale aktivitetsniveau, hvorfor DK-VET fakturerer Fødevarestyrelsen for analyseomkostningerne i forbindelse med mistankehåndtering og udbrud i henhold til DK-VET's gældende takster for analyser ved større udbrud (prisliste V3). Vedr. akvatiske virussygdomme se dog nedenfor.

Ved et udbrud af længere varighed kan der være ekstraomkostninger, der ikke indgår i beregningsgrundlaget for DK-VET's takster for analyser ved større udbrud (prisliste V3), f.eks. betaling af overarbejde og til kost og logi for medarbejdere, samt tabt arbejdsfortjeneste ved at måtte afvise indkomne sager m.v. Endvidere kan der ved omfattende udbrud være ekstra omkostninger til indkøb af materialer og udstyr. DK-VET fakturerer Fødevarestyrelsen for disse ekstra omkostninger.

Tilsvarende kan der ved større udbrud være behov for ekstra ressourcer til f.eks. rådgivning, hvilket kan kræve udskydelse af allerede aftalte opgaver eller særskilt fakturering.

Ved udbrudssituationer indenfor akvatiske virussygdomme nævnt i afsnit 2.5, hvor laboratorieberedskabet ligger hos DTU Aqua, organiseres det rådgivningsmæssige beredskab som ovenfor anført, idet DK-VET inddrager ekspertise fra DTU Aqua samarbejdsaftalen mellem DK-VET, Fødevarestyrelsen og DTU Aqua. Laboratorieanalyser i udbrudssituationer faktureres direkte af DTU Aqua til Fødevarestyrelsen efter principperne i rammeaftalen og gældende takster.

3.4 Forskning og generel kompetenceopbygning

DK-VET udvikler en betydelig forskning inden for alvorligt smitsomme husdyrsygdomme, zoonoser, dyresundhed og nye trusselsbilleder, der indgår i de veterinære beredskabsplaner, dvs. med fokus på vigtige aspekter vedr. diagnostik, overvågning og bekæmpelse af disse sygdomme.

DK-VET er et førende nationalt og internationalt Veterinært og One Health forskningsmiljø og udfører både basal og anvendt forskning inden for indsatsområderne:

3.4.1 Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme:

Danmark er fri for alvorligt smitsomme husdyrsygdomme, og det er derfor vigtigt, at der gennem forskning opnås kendskab til og erfaring i såvel kliniske som alle diagnostiske aspekter vedrørende disse agens. Dette opnås ved, at vi studerer både agens og agens/værtsmekanismer gennem virulens og patogenesestudier samt ved, at vi undersøger sygdommenes infektionsdynamik, spredning og kontrolmuligheder.

Gennem forskning arbejder vi endvidere på at opnå en øget viden om vektorers biologi, forekomst og taksonomi samt om infektionernes smittepotentiale. Der fokuseres på at etablere risikobaseret overvågning af vektorer og vektorbårne sygdomme.

Forskningen er såvel basal som anvendelsesorienteret og er i høj grad rettet mod at understøtte beredskabet, herunder rådgivning af myndigheder og erhverv. Med det etablerede forskningsmæssige set-up, der i stigende grad omfatter indgående kendskab til det genetiske grundlag såvel på vært- som på patogensiden, arbejdes der integreret med in-silico (bioinformatisk), in-vitro (laboratorie,cellekulturer)- og in-vivo (dyreforsøg)-metoder. Denne tilgang kombineret med avancerede molekylære metoder gør det muligt for DK-VET at udføre forskning på højeste internationale niveau og være en attraktiv samarbejdspartner. Forskning er desuden karakteriseret ved et meget udstrakt og stærkt tværfagligt samarbejde med adskillige forskningsinstitutioner på nationalt og internationalt plan.

3.4.2 Fugleinfluenza, SARS-COV-2, andre zoonotiske og enzootiske virusinfektioner:

Blandt konsortiets forskningsmæssige kerneområder er influenzavirus i fugle og svin. Forskningen er fokuseret på udredningen af de faktorer, der afgør, om et givet influenza- isolat kan smitte mennesker (zoonotiske aspekter), og hvilke virale determinanter, der er ansvarlig for, at virus kan forårsage alvorlig sygdom. Forskningsaktiviteterne foregår både i cellekulturer og i dyremodeller. Et reverse genetic system til manipulation af influenzavirus er etableret, og gruppen anvender såvel konventionel som NGS (Next Generation Sequencing) til detaljerede analyser af virusevolution.

Konsortiet deltager i EU og nationale projekter vedrørende andre vigtige virusinfektioner som PRRSV, Hepatitis E, diarre hos svin, virus hos kalve, fjerkræ, mink og vildt, samt innovationsprojekter vedrørende udvikling og anvendelse af vacciner til forebyggelse af sygdomme hos produktionsdyr. Denne forskning inden for almindeligt forekommende (enzootiske) virusinfektioner foregår i tæt samarbejde med og delvist finansieret af organisationerne Landbrug & Fødevarer, SEGES samt Danish Fur, og bidrager til at fastholde Danmarks konkurrenceevne inden for husdyrproduktion ligesom forskningen bidrager til forbedret dyrevelfærd, højere produktivitet samt en bedre fødevarer sikkerhed.

3.4.3 Mindre antibiotikaforbrug, antibiotikaresistens og bakterielle infektioner:

Brugen af antibiotika og mulighed for udvikling af antibiotikaresistens er en af de største udfordringer inden for dansk husdyrproduktion og kan kun løses ved at forskningen tager udgangspunkt i en "One Health tilgang". Forskningen inden for dette område vil derfor også foregå i et tæt samarbejde imellem KU og SSI.

Forskningen omfatter blandt andet udvikling af nye vacciner, der kan begrænse eller helt overflødiggøre flokbehandling af grise mod diarre ved fravæning og mod bakterieinfektion i lungerne. Ligeledes undersøges, hvornår det er nødvendigt at behandle mod diarre for at undgå store produktionstab og dyrevelfærdsproblemer, versus at grisenes eget immunsystem kan klare problemet. Konsortiet forsøger også at tilvejebringe forbedrede diagnostiske metoder (kliniske og mikrobiologiske), der kan anvendes som beslutningsværktøjer i forbindelse med iværksættelse af behandlinger, og der forskes i hvilke bakterier, der især er årsag til navlebetændelser hos nyfødte grise. Her forsøger konsortiet, som ved tarmbetændelser, at tilvejebringe bedre metoder til at afgøre, om det rent faktisk er nødvendigt at behandle pattegrisene. Forskningen inden for konsortiet afprøver også effekten af behandlinger af syge dyr med forskellige alternativer til antibiotika, for eksempel bakterievirus og antibakterielle peptider, og der forskes i metoder til at forhindre resistente bakterier i at udtrykke deres resistensgener. Der produceres allerede grise i Danmark helt uden brug af antibiotika, og principper anvendt i denne produktionsform følges nøje, med henblik på at kunne overflytte de bedste principper til den konventionelle produktion.

Konsortiet forsker endvidere i, hvordan forekomst af Methicillin-resistente staphylokokker (MRSA) kan begrænses hos grise, og hvordan man bedst forhindrer, at MRSA bringes fra stalde til det omgivende samfund. Sideløbende holdes øje med forekomst af MRSA hos andre dyregrupper, herunder også familiedyrene.

Konsortiet deltager i det nyetablerede danske center for yversundhed, der har til formål at finde de bedste måder at reducere forekomst af yverbetændelser, og der udføres forskning inden for lungebetændelser hos kalve med henblik på at sikre robuste kalve, der ikke bliver syge, og med henblik på at forbedre de diagnostiske metoder, der kan fortælle, hvilke bakterier og virus der er skyld i lungebetændelserne.

Konsortiet deltager ydermere i forskningsprojekter sammen med fjerkræbranchen for at sikre, at den nuværende situation med et lavt antibiotikaforbrug kan opretholdes, blandt andet ved at udvikle og afprøve vacciner mod de behandlingskrævende bakterieinfektioner.

Diagnostik af antibiotikaresistens og af de bakterier, der giver anledning til de behandlingskrævende sygdomme, støttes nu om dage i høj grad af informationer fra den fulde DNA sekvens af bakterierne. Genomsekvenser anvendes nu rutinemæssigt som grundlag for artsbestemmelse, antibiotika-resistensprofilering og smitteeftersporing.

Konsortiet udfører løbende forskning med henblik på at optimere anvendelsen af disse teknikker i løbende overvågning af antibiotikaresistens hos bakterier fra dyr og mennesker ud fra en One Health tilgang.

Antibiotikaresistens er et globalt problem. DK-VET støtter forskeruddannelse i lav- og mellem indkomstlande, med henblik på at sikre korrekt overvågning af resistens og deltager i forskningsprojekter med forskere fra udvalgte lande med henblik på at øge forståelsen af resistensproblemet i disse lande.

3.4.4 Parasitære sygdomme og sygdomme i den vilde fauna:

Dansk Veterinær Konsortium gennemfører betydelig forskning inden for parasitter i husdyrproduktionen og i familiedyr med hovedvægt på anmeldepligtige og zoonotiske infektioner, samt sygdomme i vildt. Nuværende fokus i produktionsdyr er toxoplasmose, cryptosporidiose, giardiose, infektioner med spolorm i en række arter, trichurirose og fasciolose i relation til diagnostik og overvågning, vært-parasitinteraktioner, forekomst og forskellige metoder til kontrol, hvor risikoen for lægemiddelresistens minimeres. Løbende gennemføres undersøgelser af forekomst af zoonotiske parasitter (flere nævnt ovenfor) i familiedyr (hund og kat).

Igangværende forskningsprojekter inden for vildtsygdomme omfatter undersøgelser af mave- tarmsundhed hos rådyr og sammenhænge med den mikrobielle sammensætning (mikrobiota) i maver og tarm.

Herudover planlægges særlige overvågningsprogrammer, baseret på selekteret dyremateriale, fra den vilde fauna for parasitære sygdomme, som eksempelvis rævens dværgbændelorm, toxoplasmose og trikiner, der alle har zoonotisk potentiale og hvor kontrol bør gennemføres i et One Health perspektiv.

3.4.5 Akvatiske sygdomme:

KU leder Dansk Fiskeimmunologisk Forskningscenter og netværk (DAFINET) og varetager forskning inden for diagnostik af akvatiske patogener og immunitetsudvikling i forbindelse med infektioner og vaccination, herunder brug af rekombinante vacciner og disses effekt på fiskens immunsystem.

Et særligt forskningsområde omfatter sammenhængen mellem medfødte immunkomponenter og resistens mod bakterielle og parasitære patogener (genetisk selektion af sygdomsresistente fisk).

Desuden forskes der i zoonotiske parasitter i bløddyr (trichobilharziose), fisk (anisakidose), fugle (trichobilharziose, cryptocotylose) og marine pattedyr (ikter, bændelorm, nematoder).

For yderligere information se <https://dkvet.dk/forskning/>

DK-VET fastholder og udvikler samarbejde med andre statslige veterinærdiagnostiske laboratorier i EU, hvor der foregår forsknings- og udviklingsaktiviteter inden for de lovomfattede sygdomme. DK-VET har indgået en samarbejdsaftale med IRTA i Barcelona. Aftalen omfatter en sikret ret til at kunne benytte et antal bokse til infektionsforskning med ondartede smitsomme virus.

4. Samarbejde og synlighed

4.1 Nationalt og internationalt samarbejde

DK-VET samarbejder forskningsmæssigt med en lang række nationale og internationale universiteter og forskningsinstitutioner, ligesom DK-VET vil søge at opbygge samarbejde med de nationale referencelaboratorier i England, Sverige, Holland og Frankrig (klub-5/CoVetLab).

DK-VET har endvidere initieret et samarbejde med CRESA i Barcelona hvor der drages nytte af CRESA's forsøgsdyrsfaciliteter og erfaring inden for arbejde med ondartede smitsomme sygdomme. FLI i Tyskland vil ligeledes være en fremtidig samarbejdspartner.

DK-VET's medarbejdere deltager i forskellige internationale fora, som f.eks. EFSA, WHO, FAO og OIE.

I det omfang KU SUND og/eller SSI måtte repræsentere Fødevareministeriet i internationale fora udarbejdes forud et mandat fra FVM, jf. rammeaftalens bilag 2.

4.2 Uddannelse

KU SUND er ansvarlig for uddannelsen af dyrlæger i Danmark, hvilket foregår i et tæt samarbejde med lægeuddannelsen under KU SUND. Der uddannes ca. 120-180 dyrlæger om året og omfanget af ph.d. studerende ligger på ca. 30 om året, hvoraf under 1/3-del har en veterinær baggrund.

4.3 Erhvervs- og interessentdialog

Parterne er enige om, at gennemførelse af nærværende aftale forudsætter en konstruktiv og direkte dialog mellem DK-VET og de relevante erhvervssektorer. Dialogen omfatter såvel resultater fra forsknings- og udviklingsprojekter som input til strategisk udvikling og udformning af nye aktiviteter og projekter. Konkret afholdes der brainstorm-møder inden opstart af konkrete besætninger, erhvervet bidrager med input på relevante områder, og der afholdes informationsmøde/seminarer/workshops når projekter er afsluttet. Det er afhængigt af projektet, hvem der involveres og i hvilket omfang.

4.4 Kommunikation og synlighed

For at synliggøre nytten af DK-VET's aktiviteter og forskningsresultater, udsende der løbende nyhedsbreve, pressemeddelelser og populærvidenskabelige artikler. DK-VET bruger en lang række kanaler, bl.a. hjemmesider, sociale medier, fagmedier, egne medier, regionalmedier samt brede og regionale medier som TV, dagblade og radio. Når det er relevant, orienteres Fødevarestyrelsen forud for kommunikation til offentligheden, jf. i øvrigt pkt. 7.3 i rammeaftalen mellem KU og FVM.

5. Organisering og bemanning af samarbejdsfora

Det faglige samarbejde mellem KU SUND, SSI og Fødevarestyrelsen samt rådgivning af styrelserne og opfølgning på status for aftalte konkrete opgaver varetages i overensstemmelse med rammeaftalens bestemmelser af en chefgruppe.

5.1 Chefgruppen

Tabel 1: Chefgruppen

Institution	Deltager	Navn
Fødevarestyrelsen	Veterinærdirektør	Hanne Larsen
	Enhedschef, Dyresundhed	Camilla B. Andersen
	Souschef, Dyresundhed	Tim Petersen
	Veterinær udviklingschef, Dyresundhed	Sten Mortensen
	Enhedschef, Dyrevelfærd og Veterinærmedicin	Christian Strøyer
	Sektionsleder, Foder- og Fødevaresikkerhed	Annette Perge
FVM departement	Teamleder (veterinære anliggender), Fødevare- og Veterinærkontoret	Mads Røddik Christensen
DK-VET	Instituttleder, Institut for Veterinær- og husdyrvidenskab, KU	Birgit Nørrung

Institution	Deltager	Navn
	Professor, Faglig koordinator, Institut for Veterinær- og husdyrvidenskab, KU	Hans Houe
	Institutadministrator, KU	Søren Fløe Jensen
	Vicedirektør, Statens Serum Institut (SSI)	Ole Jensen
	Faglig direktør, SSI	Søren Alexandersen
	Afdelingschef, Virus og Mikrobiologisk Specialdiagnostik, SSI	Claus Nielsen
	Afdelingschef, Bakterier, parasitter og svampe, SSI	Lars V. Pallesen

5.2 Evt. arbejdsgrupper

Chefgruppen kan nedsætte undergrupper efter behov i relation til de enkelte indsatsområder og/eller på tværs heraf med henblik på løbende at styrke den faglige dialog og udveksle gensidig information om tiltag inden for aftalens faglige områder. Hver undergruppe har ophæng hos en eller flere chefer i chefgruppen.

5.3 Sagsbehandlingstider

I sager, hvor Fødevarestyrelsen skal bruge en udtalelse fra DK-VET, som led i behandlingen af en sag, der vedrører en borger eller en virksomhed, tilstræber DK-VET, at sagsbehandlingstiden så vidt mulig holdes under 3 måneder.

I andre sager, hvor der indhentes bidrag fra DK-VET vil der kunne opereres med kortere eller længere frister end 2-5 måneder. Kortere frister vil typisk gælde for sager, hvor der skal indhentes bidrag til igangværende forhandlinger om ny EU-lovgivning, behandlingen af sager med tilknytning til den hjemlige politiske proces og lignende, medens længere frister kan være nødvendige f.eks. ved mere komplicerede sager, herunder bl.a. kvantitative risiko- og sundhedsvurderinger, eller tilfælde, hvor der er tale om flere sammenfaldende komplicerede sager, der skal behandles af flere sagsbehandlere.

I alle tilfælde gælder, at DK-VET ved modtagelsen af sagen foretager en vurdering af den forventede sagsbehandlingstid. Hvis denne skønnes at være af længere varighed end normalt, aftaler parterne de nærmere tidsfrister for besvarelserne under hensyntagen til Fødevarestyrelsens behov og sagens nærmere karakter.

For rådgivningssager angives fristen ved bestillingen til KU. For diagnostiske sager, som i langt de fleste tilfælde udføres af SSI, er fristen fastsat særskilt i henhold til svartider for forskningsbaserede beredskabsaktiviteter, jf. afsnit 2.1.2. DK-VET skal bestræbe sig på at behandle sagerne, så de fastsatte tidsfrister kan respekteres. Med henblik på dette præciserer Fødevarestyrelsen ved henvendelsen til DK-VET, hvad opgaven drejer sig om og forbereder sagen med de oplysninger, som styrelsen ligger inde med.

DK-VET skal på et så tidligt tidspunkt som muligt orientere Fødevarestyrelsen, hvis der i en sag er problemer med at levere inden for den aftalte tidsfrist.

KU udarbejder og anvender et kvalitetssikringssystem for alle rådgivningsleverancer, som leveres fra DK-VET. For diagnostiske prøver m.v. gælder den kvalitet, der er fastsat i forbindelse med laboratorie-akkrediteringen og svar leveres direkte til Fødevarestyrelsen fra SSI, med mindre andet aftales specifikt for den enkelte sag. Chefgruppen drøfter løbende kvalitetssikringen og proceduren for bestillinger og leverancer.

5.4 Data

I 2022 overfører Fødevarestyrelsen hver måned et udtræk af CHR til DK-VET. Efter anmodning fra DK-VET stiller Fødevarestyrelsen udtræk fra følgende databaser til rådighed: Svineflyttedatabasen, VetStat, VETREG, Zoonoseregistret, ADIS, TRACES, Mistankedatabase, Dødelighedsberegninger, TSE database og vildsvine-databasen. Data kan overføres via kontaktperson i FVST eller CGI. Fødevarestyrelsen vil i samarbejde med DK-VET søge at opsætte et system så flest mulige data kan overføres automatisk.

Fødevarestyrelsen har overført data og rettigheder til historiske diagnostiske data af relevans for myndighedsaftalen til DK-VET.

DK-VET's adgang til data i VetStat er reguleret i § 4 i bekendtgørelse nr. 997 af 25. maj 2021 om adgang til oplysninger om medicinregistreringer i VetStat.

En konkret oversigt med hvilke data og personoplysninger, som overføres fra ovennævnte databaser til DK-VET, fremgår af Fødevarestyrelsens til enhver tid gældende fortegnelse over behandlingsaktiviteter på sagsnr. "2019-43-1161-00007, Databeskyttelsesforordningen – Fortegnelsen".

6. Økonomi

Ifølge finansloven for 2022 udgør § 24.34.30.20 (opgaver vedr. veterinærforhold) 94,7 mio. kr. til dækning af udgifter i forbindelse med DK-VET's varetagelse af den forskningsbaserede myndighedsbetjening på veterinærområdet. Beløbet er eksklusiv tilkøbsmidler til mistankeprøver m.v., som afholdes uden for bevillingen. Af bevillingen er 6,4 mio. kr. øremærket til en særlig indsats i relation til nye sygdomstrusler, herunder nye trusselsbilleder for allerede kendte sygdomme.

Bevillingens budgetterede sigtelinjer for indsatsområder fremgår af tabel 2.

Tabel 2. Budgetteret forbrug af tilskudsbevilling

	Budget 2022 (mio. kr.)	Heraf rådgivning, monitoring og beredskab (mio. kr.)	Heraf forskning og kompetenceopbygning (mio. kr.)	Forskningsandel i procent
Alvorlige smitsomme husdyrsygdomme	35,2	28,10	7,12	20%
Fugleinfluenza	23,3	16,02	7,31	31%
Antibiotikaresistens og bakterielle infektioner	30,2	10,26	19,90	66%
Parasitære sygdomme i denvilde fauna	3,0	2,12	0,85	29%
Sygdomme hos fisk, krebsdyr og to-skallede bløddyr (i samarbejde med DTU)	3,0	0,86	2,17	72%
I alt	94,70	57,36	37,34	
<i>Heraf direkte omkostninger</i>	63,44	36,52	26,92	
<i>Heraf indirekte omkostninger</i>	31,26	20,84	10,42	

7. Bilag

- Arbejdsprogram for 2022
- Oversigt over anmeldepligtige sygdomme findes i Bekendtgørelse om lister over smitsomme sygdomme til lov om hold af dyr og anmeldepligt af sygdommene, BEK nr. 1171 af 17/07/2020. (<https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2020/1171>)