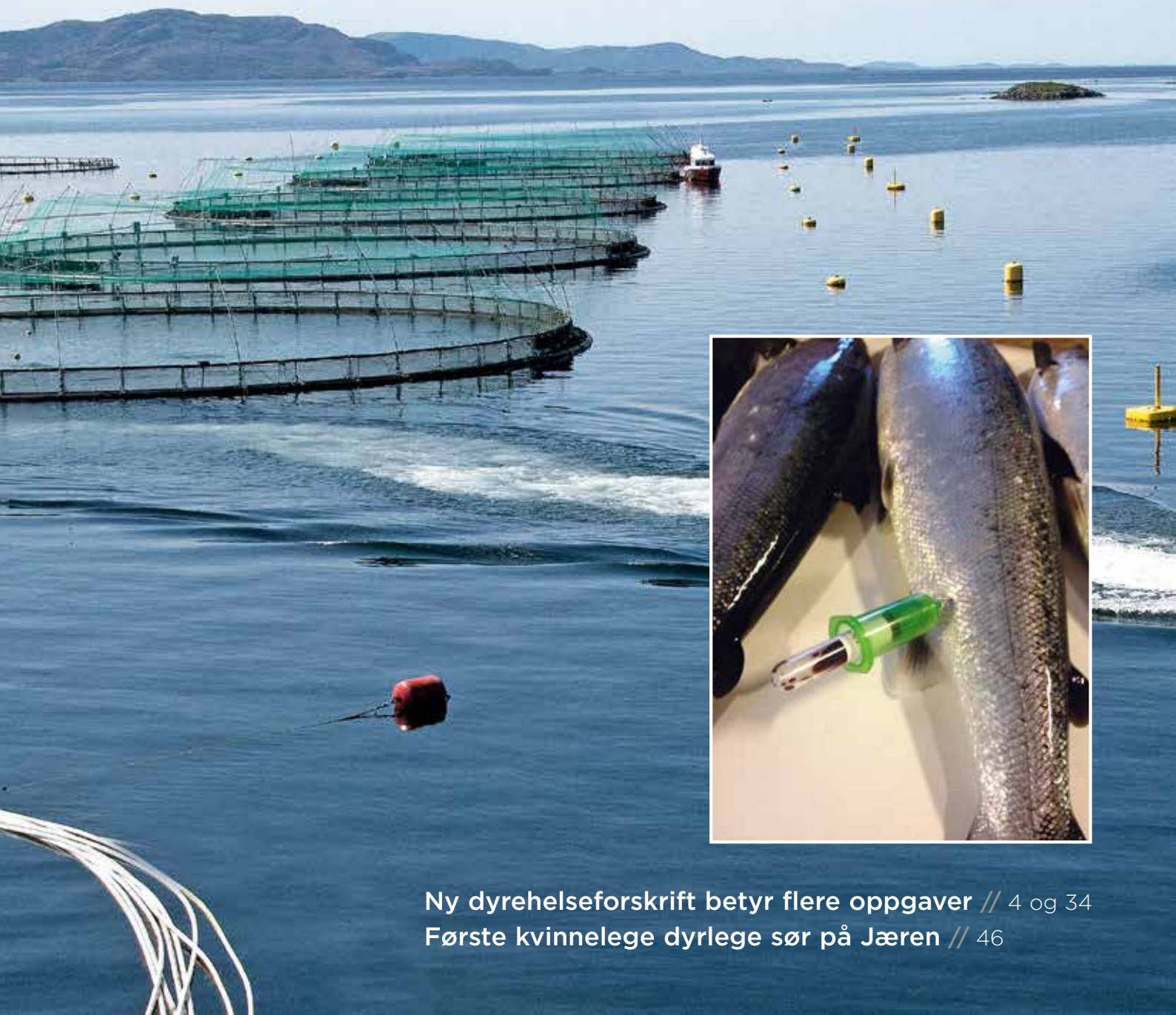




NR. 1 ■ 2019 ■ 131. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

Nye grep trengs mot pankreassykdom (PD) // 6 og 18



Ny dyrehelseforskrift betyr flere oppgaver // 4 og 34
Første kvinnelege dyrlege sør på Jæren // 46

Norges ledende leverandør av legemidler og handelsvarer til veterinærer

Vi fokuserer på kompetanse og leveringsevne
- de beste forutsetninger for å levere kvalitet
til dine kunder.



APOTEK 1 SVANEN HAMAR

Strandgata 43, 2317 Hamar. Telefon: 62 54 11 00 - Faks: 62 54 11 01.
Åpningstider: Mandag - fredag: 09:00 - 17:00 / Lørdag: 10:00 - 15:00

 **APOTEK 1**

Vår kunnskap - din trygghet

INNHold

Norsk veterinærtidsskrift

Besøksadresse

Keyzers gt. 5, 0165 Oslo

Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentraltbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

Redaktør

Steinar Tessem

steinar.tessem@vetnett.no

Tlf. 400 42 614

Veterinærmedisinsk redaktør

Professor Stein Istre Thoresen

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Faglige medarbeidere

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Yngvild Wasteson

Førsteamanuensis Carl Fredrik Ihler

Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 905 77 619

Reklameannonser

HS Media

Astrid Olsen

astrid.olsen@hsmedia.no

Tlf. 62 94 69 75

Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri

X-IDE AS

Marcus Thranes vei 100,

1472 Fjellhamar

Tlf. 996 96 370

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Klungset i Nærøy kommune
(illustrasjonsfoto)

Blodprøvetaking av slaktefisk

Foto: Tom Lysø

Paul Midtlyng

Leder

- 4 Ny dyrehelseforskrift gir privatpraktiserende flere oppgaver. *Trond A. Braseth*
6 Ny kontrollstrategi mot pankreassykdom er nødvendig. *Steinar Tessem*

Nyheter

- 8 Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

Debatt

- 10 Om tildeling av rotemateriale i fårhekk. *Peer Ola Hofmo og Stine Margrethe Gulliksen*

Fagaktuelt

- 12 Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*
15 Nytt sporingsverktøy for laksepox. *Snorre Gulla, Mona Gjessing og Maria Dahle*
18 Vi trenger nye grep mot PD – et synspunkt fra frontlinja. *Aoife K. M. Westgård og Paul J. Midtlyng*
26 Eikenøttforgiftning hos sau. *Cecilie Ersdal og Johan Børsheim*
30 Aktuell publisasjon: Osteokondrose hos hest. *Kristin Olstad*
32 Doktorgrad: Daan Mes: Kjedelige oppvekstmiljøer gjør det tøffere for klekkerifisk å klare seg i naturen

Yrke og organisasjon

- 34 Ny dyrehelseforskrift: De privatpraktiserende veterinærene får en enda viktigere rolle for dyrehelsen enn tidligere. *Katrine B.S. Hunstad*
36 Alvorlig smittsomme husdyrsykdomme i Europa. *Stig Møllergaard*
43 FVE-møte i Roma 8.–10. november 2018
47 Portrettet: Siri dyrlege. *Sjur Håland*
51 Presidentens hjørne: Klar for neste etappe. *Torill Moseng*

52 Navn

54 Kurs og møter

- 54 Veterinærdagene 2019



Trond A. Braseth

Styreleder
Produksjonsdyrveterinærers forening

leder

Ny dyrehelseforskrift gir privatpraktiserende flere oppgaver

Den nye dyrehelseforskriften, som er hjemlet i «Matloven» (Lov om matproduksjon og mattrygghet mv.), ble innført 1.juli i 2018. Formålet med forskriften er å «fremme god dyrehelse og bidra til god folkehelse og dyrevelferd ved å regulere hvordan sykdommer hos dyr skal forebygges, kontrolleres, begrenses og utryddes». Jeg vil tro at de fleste praktiserende veterinærer i Norge, høyt og tydelig og med hånden på hjertet, kan uttale at dette er det vi holder på med hver eneste dag på jobb.

Anne Marie Jahr, seksjonssjef for dyrehelse i Mattilsynet, uttaler i en kronikk i Bondebladet 3. januar i år, at «Vi kan takke det gode samarbeidet mellom dere som produserer mat og vi som er myndigheter, for at vi har den unikt gode dyrehelsen vi har i Norge».

Jeg tar meg likevel den frihet å innlemme oss praktikere i dette gode selskap av kolleger i Mattilsynet og næringa som har bidratt i så måte.

Det er ingen tvil om at etterhvert som det offentlige veterinærvesenet har endret og omstrukturert seg, har bøndene måtte søke svar på mange av sine spørsmål hos andre enn myndighetene. Mattilsynets oppgave er strengt tatt ikke å gi råd, men som det ligger i navnet, å føre tilsyn etter et politisk vedtatt regelverk.

Vi praktikere har alltid bidratt med rådgiving, både på en uformell, men også på en mere formalisert måte. Vi må i fremtida være innstilte på å bidra med forebyggende helsearbeid og rådgiving i enda større grad.

Slik jeg har forstått forskriften, stiller den **kun ett direkte krav** til

oss veterinærer: varslingsplikt som ledd i overvåkingen av overførbare spongiforme encefalopater (TSE) og brucellose hos drøvtyggere. Utover dette skal vi tilkalles av dyreeier når han/hun mener det er nødvendig for å hindre spredning av smitte, samt ved utstedelse av attester i enkelte, spesifiserte sammenhenger. Det er en selvfølge at vi ved utstedelsen av attester alltid gjør en grundig og samvittighetsfull jobb. Jeg vil i den sammenheng vise til standpunktpapiret «Prinsipper for utstedelse av veterinærattest» som er å finne under fanen «Politikk» på DNV sine hjemmesider.

I tillegg kommer at «Mattilsynet kan pålegge enhver veterinær i embetsområdet å gjennomføre de tiltak og utføre de oppgaver det finner nødvendig for å bekjempe A-sykdom».

Den nye forskriften retter seg direkte mot og stiller strengere krav til de **personene** som driver med næringsrettet dyrehold, for å forebygge smittsomme sykdommer. Dette gjelder for eksempel større ansvar for forebyggende helsearbeid, smittevern og hygiene, samt økte kompetansekrav innen dyrehelse, dyrevelferd, smitteoverføring, resistensutvikling og folkehelse.

Selv om det kreves at dyreholdere skal gjennomføre et kurs i dyrehelse, bortsett fra de som kan dokumentere kompetanse i dyrehelse på agronomnivå eller høyere, er det svært viktig at vi bidrar med gode **praktiske og faglige råd** når det kommer til utforming av smittevernplaner og smittebeskyttende tiltak på besetningsnivå.

Det stilles dessuten flere hygienekrav som vi praktikere etter min mening bør hilse jublende velkommen. Den tida at vi i enkelte besetninger knapt nok har fått vasket hendene i annet enn kaldt vann, bør endelig være forbi. Samtidig som vi kan stille krav til at smittevernutstyret i fjøset er reint, passende og praktisk å bruke, er det vår plikt å gå foran med et godt eksempel. Vi skal følge de rutinene som er beskrevet i smittevernplanen.

Det er også svært viktig at smittevernplanene i besetningene ikke bare blir «papirtigere» som skal forevises ved et og annet tilsyn, men at smittevernet også fungerer i praksis. Dette er det vi praktikere sammen med våre kolleger i Animalia som har mest kompetanse om. Animalia representert ved de enkelte Helsetjenestene, har utarbeidet mange og svært gode retningslinjer om hvordan blant annet smittesluser bør utformes og inn- og utlasting av dyr skal foregå.

Et annet krav til dyreeier i et næringsretta dyrehold, er at det skal føres oppdatert journal med nødvendige individuelle og kollektive helseopplysninger. Selv om vi veterinærer heller ikke er spesielt nevnt i denne sammenhengen, mener jeg at vi bør bidra til en raskest og mest mulig korrekt innrapportering av sjukdom og medisinbruk gjennom Dyrehelseportalen eller Vetreg.

En siste endring som bør nevnes, er innskjerpede regler ved flytting av dyr. Det er blant annet innført karenstid ved flytting av storfe, svin og kameldyr. Målet må likevel være å begrense flytting av dyr mellom

regioner og besetninger, og for ikke å snakke om import av levende dyr fra utlandet, så mye som mulig. Når flytting av livdyr først skal skje, bør alltid Animalias «Livdyrattest» utstedes av veterinær før dyret forlater selger.

Vårt felles mål skal fortsatt være det samme som det tydelige målet med den nye forskriften, å opprettholde en unikt god dyrehelse og det laveste forbruket av antibiotika i verden.



Steinar Tessem

Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

Ny kontrollstrategi mot pankreassykdom er nødvendig

leder

Konklusjonen i artikkelen «Vi trenger nye grep mot pankreassykdom (PD) – et synspunkt fra frontlinja» (side 18) er at det trengs en grunnleggende ny kontrollstrategi mot pankreassykdom (PD) i norsk lakseoppdrett.

Forfatterne, som har erfaring fra arbeid som veterinærer i Nord-Trøndelag («frontlinja mot SAV2-epidemien»), mener det er grunn til kritisk refleksjon over bekjempelsestaktikken til nå og hvorfor vi fortsatt er på defensiven overfor PD. Sykdommen kan gi store økonomiske tap for oppdrettere på grunn av dårlig tilvekst og redusert slaktekvalitet. Artikkelen sammenfatter forfatternes erfaringer fra bekjempelsen av PD forårsaket av SAV2 til nå.

Det finnes seks kjente subtyper av Salmonid alfavirus (SAV), hvorav to (SAV2 og SAV3) er kjent i Norge. SAV2 er kjent fra fersvannsoppdrettet regnbueørret i Frankrike og Skottland. En marin variant av SAV2 er funnet hos laks i sjøvannsfasen og gir PD både i Midt-Norge og i Skottland.

Tiltakene benyttet så langt i Norge har ikke lyktes i å begrense utbredelsen av SAV2 nordover. Det var formålet med PD-soneforskriften fra 2012.

Forfatterne mener den nye PD-strategien bør bygge på omfattende vaksinerings for å redusere smitteutskillelsen i de endemiske områdene. De foreslår dessuten bruk av serologi for å overvåke frisonen i nord på en mer kostnadseffektiv måte enn i dag. Forfatterne etterlyser

målrettede tiltak (som for eksempel to måneders brakklegging) i alle soner med påvist PD inntil sykdommen har kommet under vesentlig bedre kontroll enn i de 20 årene vi har bak oss.

Det er all grunn til å rose forfatterne for prosjektet de har gjennomført og forslagene de legger frem. Tiltakene som foreslås er helt i tråd med veterinærenes fremste oppgave. Den handler som alltid om å bekjempe dyresykdommer og bedre dyrevelferden for alle dyr, på land og i vann.

Første kvinnelige dyrlege sør på Jæren

Portrettet av Siri Skagestad (71) er historien om en aldri så liten landbruksrevolusjon. I 1973 ble hun, som første kvinne, ansatt som dyrlege på Jæren. Arbeidsdagen hennes varte frem til 2014. Les mer om «Siri dyrlege» side 46.

LANSERINGSKAMPANJE

ZooLac[®] MULTI PASTE

15 % på alle ZooLac Multipaste pakninger

Etter danske veterinærers ønske lanserer Chemvet ZooLac MultiPaste; En ny pasta med leirmineralet Zeolit og gjærcelefragmenter.

Bruksområde

- Zeolit og gjærcelefragmenter binder væske i tarmen og gir RASK bedring av avføringens konsistens
- Reduserer risikoen for diaré ved samtidig bruk av antibiotika
- Velsmakende og lettdosert, kan gis til alle dyrearter



Pakketilbud ZooLac MultiPaste + gratis stativ*

ZooLac Multipaste	15 ml	32 ml	60 ml	VESO pris (eks mva)	Kampanjepris (eks mva)
Stativ A inneholder	8 stk (1 pakke à 8 stk)	12 stk (2 pakker à 6 stk)	8 stk (2 pakker à 4 stk)	kr 3 455	kr 2 937
Stativ B inneholder	8 stk (1 pakke à 8 stk)	18 stk (3 pakker à 6 stk)	-	kr 2 667	kr 2 267

Bestill på vesoapotek.no

Tilbudet varer 25. januar–24. februar, *eller så langt lagret rekker. Tilbudet kan ikke kombineres med andre rabatter.

Veterinærer i media

Over 33.000 hjortedyr testa for skrantesjuka i 2018

Veterinærinstituttet analyserte i fjor over 33.000 prøver frå hjortedyr for skrantesjuka. Sju tilfelle vart påvist.

I 2018 fekk seks villrein påvist skrantesjuka av den klassiske, smittsame typen. Alle dyra var i Nordfjella sone 1. I tillegg fekk ein elg i Flesberg i Buskerud påvist såkalla atypisk skrantesjuka som blir antatt å kunne oppstå spontant hos eldre dyr, opplyser Veterinærinstituttet. Oppdaginga av skrantesjuka (Chronic Wasting Disease, forkorta CWD) i Noreg i 2016 førte til omfattande tiltak for å fjerne

smitte og hindre spreiding, og dessutan overvaking av bestandar med hjortedyr.

I mars 2018 vart dei siste dyra i den smitta villreinbestanden i Nordfjella Sone 1 drepne av folk frå Statens naturoppsyn. Til saman vart det skote om lag 1.400 villrein i området frå seinhausten 2017. Det vart her påvist skrantesjuka hos 17 dyr.

Planen er å reetablere rein i Nordfjella etter den omfattande nedslaktinga. Men først skal området ligge brakt i minst fem år. Frå jakt sesong har Veterinærinstituttet testa lymfeknutar og hjerneprøver for skrantesjuka av cirka 480 dyr frå Hardangervidda, og i underkant av 80 dyr frå Nordfjella sone 2.

Forskarar ved Veterinærinstituttet har rekna ut at det er om lag 64 prosent sannsyn for at Nordfjella Sone 2 er fri for skrantesjuka og rundt 67 prosent for at Hardangervidda er fri etter jakta i 2018.

Mattilsynet har sett eit krav om 99 prosent sikkerheit for å erklære områda for smittefrie. Tala byggjer på ei statistisk utrekning av sannsynet for å oppdage CWD-tilfelle under føresetnad at flokkane har minst fire positive dyr.

Nynorsk pressekontor/Firda Tidend, 11. januar 2019

Ønsker statlig regulering av hundeavl

Ekstremavl kan gi alvorlige helseplager for de mest utsatte hunderasene. Miljøpartiet De Grønne (MDG) etterspør statlig regulering av hundeavl. Enkelte hunderaser er utsatt for uforsvarlig oppdrett som gir alvorlige og livsvarige helseskader.

Torill Moseng, president i Den norske veterinærforening, sier til ABC Nyheter at det er økende tendens til ekstremavl i Norge. Hunder avles frem for hvordan de ser ut, og det tas ikke nok hensyn til funksjon eller hvordan de har det. Moseng opplyser at for noen av de mest utsatte rasene kan en forvente en eller flere operasjoner i løpet av første året. Da er det viktig at valpekjøper forstår de økonomiske konsekvensene og risikoen som knyttes til dette. Hun legger til at flere forsikringsselskaper ikke lenger dekker visse sykdommer til utsatte raser. Grunnen er at problemene er avlet frem av oss mennesker. Hunderaser som mops, cavalier king charles spaniel og bulldog er blant de mest utsatte for ekstremavl.

Torunn Knævelsrud, seksjonssjef i Mattilsynet, synes trenden er bekymringsfull og forklarer utviklingen med at folk er ute etter det ekstreme. Hun

opplyser at flere av de aktuelle rasene har store øyne og runde hoder, og det er noe som ligner litt på en baby. Rasene ser snille og tiltalende ut. Knævelsrud tror rasenes størrelse gjør dem aktuelle for mange som ønsker hund i leilighet og byer. I tillegg blir rasene ofte omtalt som hunder som ikke trenger mye mosjon. Knævelsrud mener det ikke burde sies at de trenger lite mosjon, men at de orker lite mosjon. Hun viser til at pustebesværet deres gjør dem mye raskere slitne enn normalt avlede hunder.

Spørsmålet om uforsvarlig hundeavl ble på nytt aktuelt da Une Bastholm (MDG) nylig tok saken opp i Stortingets spørretime. Hun kritiserte landbruksministeren for mangel på regulering av hundeoppdrett. Landbruks- og matminister Bård Hoksrud (FrP) svarte at det allerede finnes mye tilgjengelig informasjon for hundekjøpere på internett, hos blant annet Mattilsynet og Norsk Kennel Klub.

I tillegg til oppdrett av utsatte hunderaser omfatter uforsvarlig avl såkalte «valpefabrikker.» Dette er oppdrettere som avler et stort antall hunder uten å ta hensyn til dyrevelferd eller dyrenes helsetilstand. Torill Moseng sier at «valpefabrikker» kan virke profesjonelle, men hundeeieren må ha kunnskap til å vurdere om dyrene har det



Mops er en av rasene utsatt for ekstremavl.

bra. Dersom myndighetene innfører reguleringer på dette området, blir det enklere for hundeeieren å oppdage bekymringsverdige forhold. Moseng mener det bør opprettes et register av oppdrettere. Hennes beste tips til fremtidige hundekjøpere, er å rådføre seg med en veterinær i forkant.

Torunn Knævelsrud mener vordende hundeeiere må få komme inn å se hvordan avlshundene har det. I motsatt fall har oppdretteren noe å skjule. I tillegg bør man etterse at man som hundekjøper får tilstrekkelig informasjon om hunderasen og at man ved kjøp får salgskontrakt, veterinærattest og stamtavle.

ABC Nyheter, 11. januar 2019



Norsk kjøtt produseres mer klimavennlig enn kjøtt fra de fleste land i verden.

Friske dyr «stinker» lite

Stadig flere dropper kjøttet, ikke bare i januar, men hele året. «Kjøtt har begynt å stinke», sto det å lese i Aftenpostens A-magasin 3. januar.

Hensynet til klimaet er en av hovedgrunnene til at noen kutter kjøtt fra menyen. Det skriver Veterinærinstituttets Thea Blystad Klem, Madelaine Norström og Gaute Lenvik i et debattinnlegg i Aftenposten 11. januar. Skribentene påpeker at det fortsatt vil bli spist kjøtt i Norge. Et hovedpoeng hos de tre er at norsk kjøtt produseres mer klimavennlig enn kjøtt fra de fleste andre land i verden.

Omregnet i såkalte CO₂-enheter pr. kilo produsert storfekjøtt ligger verden i snitt på 46, mens Norge ligger på rundt 17 (noen målinger viser enda lavere). Klimagassutslippet til den norske kua er derfor en tredjedel sammenlignet med storfe på verdensbasis. Også for svin og sau ligger Norge klart lavere enn gjennomsnittet.

En av hovedforklaringene på dette er at Norge, og våre naboland Sverige og Island, har noen av verdens friskeste dyr. Forbruket av antibiotika til dyr er lavt. Mindre enn 10 prosent av antibiotikaforbruket i Norge går til dyr. Tilsvarende tall for verden i snitt er over 70 prosent. Kontinuerlig forebygging, overvåking og kontroll av smittsomme dyresykdommer bidrar til at våre dyr er friske og at bruken av antibiotika er lavt.

Friske dyr er ifølge de tre skribentene viktige for klimaet fordi de gir effektiv og bærekraftig produksjon. Friske dyr utnytter føret bedre, vokser bedre og melker mer. De får lettere kalv, har lavere dødelighet og når de slaktes er det sjelden kjøttet blir kassert på grunn av sykdom.

Fortsatt er det rom for å forbedre dyrehelsen i Norge, men det er lett å glemme «vedlikeholdsarbeidet» som hele tiden gjøres for å bevare den gode situasjonen. Dette omfatter forebyggende arbeid, overvåking, forskning og beredskap. De tre skribentene fra Veterinærinstituttet mener kontinuerlig forbedring oppnås gjennom å videreutvikle det gode samarbeidet mellom forskningsmiljøer, forvaltning og næring for å bekjempe sykdommer hos husdyr slik vi har tradisjon for i Norge.

Aftenposten, 11. januar 2019

Over 6.000 melkekyr syke eller døde av fremmedlegemer

Tall fra meierivareprodusenten Tine viser at over 6.000 melkekyr ble syke eller døde i perioden mellom 2013 og 2017 som følge av fordøyelsessykdommen kvast, etter å ha fått i seg fremmedlegemer gjennom føret.

Veterinær og fagansvarlig i Tine, Anne Cathrine Whist, forteller at dette er registrert på symptomer, som gjør at veterinær melder inn mistanke om diagnosen kvast. Symptomene kan selvfølgelig være tegn på andre sykdommer. Whist opplyser at svært få obduksjoner blir utført for å fastslå den faktiske dødsårsaken.

Det er derfor uvisst hvor mange kyr som faktisk må bøte med livet som følge av kvast. Tallene viser at antallet tilfeller av kvast har gått kraftig ned siden 80-tallet. Samtidig som det for bonden er vondt å se dyrene lider, svir også dødsfallene i lommeboka. Dør ei ung ku, kan det bety et tap på over 40.000 kroner for bonden.

Forsikringsselskapene utbetaler hvert år erstatning til bønder som har mistet dyr som følge av fremmedlegemer i føret.

Nationen, 5. januar 2019

Vi er opptatt av at dyra skal ha det bra

– Dyreholdet i Norge er i all hovedsak bra. Ofte kan det være nok med en samtale om det er noe vi mener kan bli bedre. Det sa veterinær Anders Sæther Moen i Surnadal da avisa Driva nylig samlet fire bønder og en veterinær rundt et kjøkkenbord for å snakke om dyrevelferd.

Utgangspunktet for samtalen mellom bøndene John og Kristin Fiske (gris og melkekyr), Jo Fugelsøy (melkekyr), Jan Henrik Moen (ammekyr og sau) og veterinær Anders Sæther Moen var at bonden nå må forholde seg til flere utfordringer fra storsamfunnet enn tidligere. Motstand mot kjøttproduksjon som begrunnes i dårlig dyrevelferd, stadige krav fra forbrukere om billigere mat og endring av regelverk som fører til store investeringer er noen av utfordringene.

Veterinær Anders Sæther Moen mener at forholdene i fjøsene viser at dyrene har det bra i de aller fleste tilfellene. Regelverk følges og bøndene har full oversikt over tilstanden til hvert enkelt dyr. De gangene han finner besetninger som ikke lever under gode forhold, må det reageres i tråd med regelverket. Ofte kan en samtale med dyreeier være nok til å heve dyras livskvalitet, andre ganger må Mattilsynet kobles inn. Dårlig dyrehold henger ofte sammen med nedsatt psykisk helse hos bonden. Derfor mener veterinæren at hjelpeinstanser innenfor helsevesenet skulle vært en del av opplegget.

Bonde Jo Fugelsøy sier det er bra at veterinærenes og Mattilsynets rolle i landbruket er slik at de kommer på uanmeldte besøk til gården for å se om dyra har det bra. Det er en ordning som tjener både bonde og forbruker. Lokalt er denne ordningen på vei ut da Mattilsynet i Surnadal skal legges ned. Dermed blir det færre kontroller, noe som alle rundt bordet er enige om er uheldig. Ikke fordi det fører



Veterinær Anders Sæther Moen er opptatt av dyrevelferd og etikk. Foto: Privat

til dårligere dyrestell, men fordi samfunnet mister en verdifull kvalitetskontroll.

På spørsmål om det stemmer at overgang fra vanlig fjøs der melkekyrne står i båser til moderne løsdriftsfjøs fører til færre timer for bonden i fjøset svarer de alle nei. For å ha oversikt over dyra og vite at de har det bra sier Jo Fugelsøy at de tilbringer like mange timer i fjøset som før.

Dyrevelferd og etikk henger sammen mener Anders Sæther Moen. Han viser til at vi stadig får ny kunnskap fra forskerhold om dyrs egenskaper, sanseapparat og oppfatelse av velvære. Og det fører til at våre etiske grenser utvides. Vi anerkjenner i større grad dyrs behov og rett til å behandles godt. Denne anerkjennelsen fører til en utvikling i landbruket.

Driva, 11. januar 2019

Om tildeling av rotemateriale i fôrhekk

Av Peer Ola Hofmo, overveterinær Norsvin SA ■ Stine Margrethe Gulliksen, spesialveterinær Helsetjenesten for svin

I NVT nr. 7/2018 har vi stilt spørsmål ved det faglige grunnlaget for at Mattilsynet har vurdert tildeling av høy, halm og ensilasje med fôrhekk som suboptimalt. Norsvin og Helsetjenesten for svin har helt siden før veilederen kom høsten 2017 ment at fôrhekk kan være en god løsning. Det er derfor positivt at det nå er kommet en fotnote om dette i Mattilsynets veileder slik at det er funksjonen som blir satt i høysetet og ikke måten halm, høy og ensilasje blir tildelt på.

I vårt innlegg referer vi til en artikkel (egentlig en avhandling) av Zonderland et. al., 2004. Mattilsynet skriver i sitt tilsvarende at «Zonderland et al., er ikke brukt som grunnlag for veilederen.» Imidlertid ble denne undersøkelsen referert til av Mattilsynets foreleser på Norsvin sitt kurs om dyrevelferd på Jæren Hotell den 7. mars. Figurer og tall fra Zonderland et. al., 2004 ble gitt som begrunnelse for at fôrhekk var suboptimal.

Mattilsynet skriver at veilederen i stor grad bygger på EUs anbefalinger 2016/336. Denne omtaler imidlertid ikke tildelingsmetoder for rotemateriale. Danske myndigheter har hatt og har et annet syn på tildeling av rotemateriale i fôrhekk til tross for at de forholder seg til den samme

EFSA-rapporten og EUs anbefalinger. Fødevarestyrelsen har en omfattende veileder på dette området, med bildeeksempler blant annet basert på felles forskningsprosjekt mellom Fødevarestyrelsen og næringen (SEGES). Vi hadde håpet på en begrunnelse for denne ulike vurderingen.

Forskrifter blir sendt på høring med høringsbrev og begrunnelser slik at berørte parter kan uttale seg før departementet fastsetter forskriften. I og med at veiledere og retningslinjer ikke følger en slik prosedyre blir det, etter vår oppfatning, enda viktigere at Mattilsynet oppgir fagreferanser i slike dokumenter. Dette i motsetning til råd og anbefalinger, enten gitt av Mattilsynets inspektører eller næringens rådgiverapparat.

Vi ønsker en god faglig debatt om de kravene Mattilsynet stiller. Mattilsynets vedtak kan få svært store konsekvenser, noe som gjør det enda viktigere at det er åpenhet og fokus på det faglige.



Velkommen i familien



AniCura er et selskap bygget på verdier. De preger alt vi gjør. Her deler vi kjærligheten til dyrene og troen på at vi sammen alltid kan bli bedre. Å være veterinær eller dyrepleier hos AniCura handler om kompetanse, tillit, yrkesstolthet og samarbeid. Har du lyst til å bli en del av AniCura-familien, kan vi love deg gode utviklings- og karrieremuligheter.

Sammen skaper vi fremtidens veterinærmedisin.

Undersøk jobbmulighetene på anicura.no





Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

Avlving av storfe på gården – ny brosjyre

Dyr med sykdommer og skader som ikke kan eller skal behandles, skal avlives så fort som mulig slik at dyret slipper å lide. Avlving er også et alternativ når dyret ikke kan transporteres til slakteri. I denne brosjyren finner du informasjon om riktig avlving på gården. Du finner brosjyren her www.animalia.no/storfe-avlving.



ACTIVET LASER

Bedre teknologi
Bedre resultater

Smertebehandling
Redusere inflammasjon
Raskere rekonvalens

ALTIUS GRUPPEN

ACTIVET PRO
LaserShower™



Behandlings
flate: 30cm²



Egnet for
store dyr

ACTIVET PRO



Behandlings
flate: 4cm²



Egnet for
alle dyr



EFFEKTIVT MOT:
Stafylokokker
Streptokokker
MRSA

ActiVet Pro trådløs bærbar
laser terapi system setter
en ny standard for laser
terapi benyttet av veterinærer

- Smertefri behandling
- Uten bivirkninger
- Ingen risiko for brannskader



Ønsker du dokumentasjon?

Veterinary Pillars
Paper dokumenterer
med forskning og
klinisk testing



LAST NED

UTLEIE AV LASER TIL HJEMMEBEHANDLING

Uavhengig av hvilken laser du benytter i din klinikk kan behandlingen fortsette hjemme ved å tilby utleie av My Pet Laser. Den er godt egnet til hjemmebehandling og sikrer kontinuitet i behandlingen uten risiko for hverken dyr eller eier.

Kontakt oss for mer
informasjon eller for et
uforpliktende tilbud

My Pet
Laser



40 00 70 08

www.altiusgruppen.no

info@altiusgruppen.no



Antibiotika
bare når det
trengs

ANTIBIOTIKA OG RESISTENS

Vi bruker for mye antibiotika, og det skaper resistente bakterier.
Antibiotikaresepter har nå bare ti dagers varighet.
Lytt til veterinærens anbefalinger.

Les mer om antibiotikaresistens: helsenorge.no/antibiotika



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

KUNNSKAP OM FISKEHELSE

I denne spalten vil Veterinærinstituttet i hvert nummer bidra med oppdatert kunnskap fra fiskehelsefeltet. Ansvarlig for spalten er fiskehelseansvarlig ved Seksjon for fiskehelse og biosikkerhet, Mona Gjessing - mona.gjessing@vetinst.no

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

Nytt sporingsverktøy for laksepox

Av Snorre Gulla, Mona Gjessing og Maria Dahle

I samarbeid med amerikanske forskere karakteriserte Veterinærinstituttet i 2015 genomet til salmon gill poxvirus (SGPV), eller «laksepoxviruset», i en gjelleprøve hentet fra norsk oppdrettslaks. Laksepox kan gi akutt sykdom, og kan opptre alene eller sammen med andre sykdomsfremkallende agens i gjellene. Gjellesykdom der SGPV er involvert, er påvist på lakseyngel, i laks fra settefiskanlegg med og uten sjøvannstilsetning, i matfiskanlegg og i ville laksepopulasjoner i Norge. Sykdommen som viruset kan forårsake, er også påvist hos oppdrettslaks fra Færøyene, Skottland og Island. Utbruddene som er lettest å kjenne igjen er de med akutt sykdom i settefiskanlegg, som sprer seg fra kar til kar og med høy dødelighet. I andre tilfeller ser vi et mildere forløp, med lav dødelighet. Samme anlegg har beskrevet utbrudd med ulike sykdomsbilder. Man kan spekulere på om forklaringen ligger hos fisken, miljøet eller om det kanskje finnes spesielt hissig eller snille varianter av viruset.

For å kunne si noe om epidemiologien til SGPV - det vil si avsløre eventuelle 'husstammer' i settefiskanlegg, og hvorvidt ulike virusstammer kan knyttes til ulikt sykdomsforløp, trengs det enkle verktøy som gjør det mulig å skille ulike genetiske varianter av viruset. Slike verktøy baserer seg gjerne på utvalgte genetiske markører i den organismen man ønsker å studere. Vi har derfor sekvensert viruset i gjelleprøver fra forskjellige geografiske regioner. To prøver fra oppdrettsanlegg fra Nord- og Sør-Norge, fra en norsk villaks, og oppdrettslaks fra Færøyene og Skottland (Figur 1).

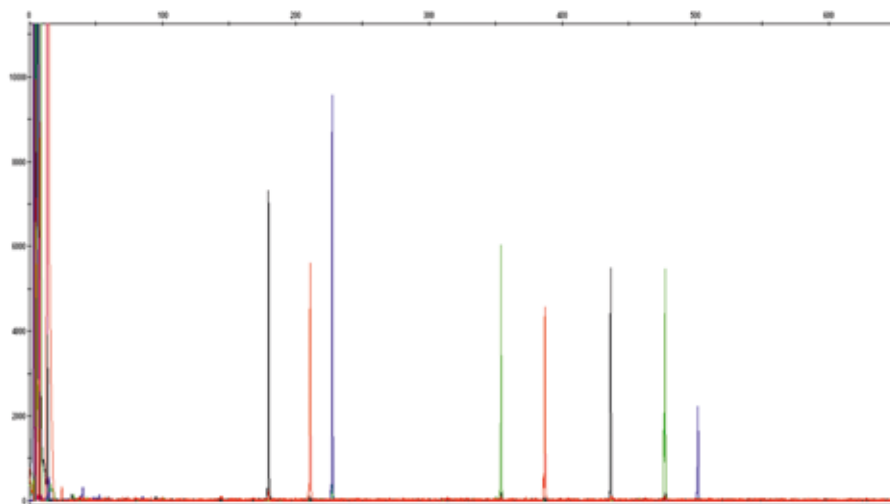
Ved sammenligning av de nordeuropeiske SGPV-variantene viser det seg at de er veldig like, mens noen gener har større variasjon. Et par av genene som varierer kan ha betydning for virusets evne til å gi sykdom. Ett av disse ligner et kjent gen i poxvirus fra pattedyr, som her koder for et protein på virusinfiserte cellers overflate. Protein har evnen til å «slå av» immunceller som skal bekjempe



Figur 1: Geografisk opphav for sekvenserte SGPV-genomer.

virusinfeksjoner, og dette gjør det lettere for viruset å spre seg. Variasjonene i de potensielle virulensgenene i SGPV er såpass store at de muligens kan endre proteinenes funksjon. Det er fremdeles for tidlig å si om dette kan være en av forklaringene på at man ser både milde og alvorlige utbrudd med SGPV.

Genomsekvensene vi fant ble så benyttet til å utvikle et såkalt MLVA (Multi-Locus Variable number of tandem repeat Analysis) genotyping assay for SGPV. Kort forklart oversetter det deler av genomet til et slags fingeravtrykk for hvert isolat. MLVA er en rask, billig og sensitiv teknikk



Figur 2: Eksempelskjerm bilde etter kappillærelektroforese av SGPV-prøve for MLVA-typing. De fargede toppene representerer hver av de åtte genmarkørene, og den horisontale plasseringen av dem viser hvor lange de er. Det er disse lengdene som varierer på tvers av virusvarianter, og dette benyttes sammen med en formel til å beregne MLVA-profilen til viruset i prøven.

FAKTA OM PROSJEKTENE

Veterinærinstituttet har to løpende prosjekter på laksepox. Arbeidet med å utvikle MLVA sporingsassay er del av et FHF-finansiert prosjekt (2016-2018) ledet av fiskehelseansvarlig Brit Tørud. Prosjektet fokuserer på utbredelse av laksepox i oppdrettsnæringen. Det andre prosjektet er NFR-finansiert (SALPOX 2016-2020) og ledet av Mona Gjessing. I dette prosjektet studeres interaksjonen mellom virus og vert, og det forsøkes å utvikle celle- og smitte modeller for laksepox.

For spørsmål om sporingsmetoden, kontakt Snorre Gulla, tlf.: 408 29 338

og kan skille svært nært beslektede organismer fra hverandre. Dette kan utnyttes for eksempel til smittesporing. Det nyutviklede MLVA-assayet for SGPV baserer seg på åtte genetiske markører spredt utover virusets genom. Metoden tar utgangspunkt i SGPV-positive gjelleprøver, som så analyseres og types direkte ved hjelp av en serie molekylære verktøy (blant annet multiplex PCR og kapillærelektroforese; Figur 2). Sluttresultatet blir en enkel numerisk profil (fingeravtrykket) som raskt kan sammenlignes med andre analyserte SGPV-prøver.

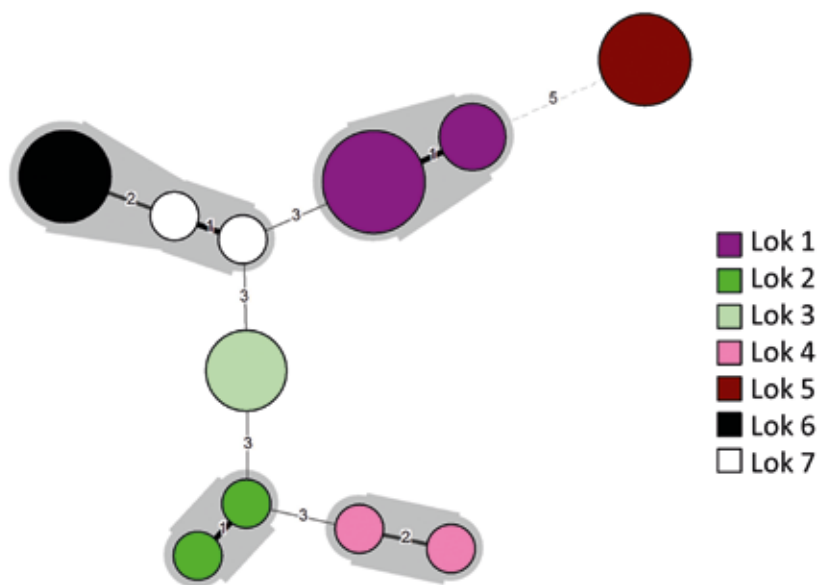
Jo flere prøver man analyserer på denne måten, desto større sammenligningsgrunnlag har man for å gjøre en kvalifisert vurdering av slektskap og spredning. Metodens verdi for smittesporing avhenger derfor av at vi får analysert et vidt spekter av SGPV-prøver fra forskjellige områder og anlegg. MLVA-analyse av et begrenset antall prøver tyder foreløpig på at metoden kan fungere godt for å skille mellom ulike SGPV-varianter, og se på utbredelsen av disse. Vi finner også tegn på at ulike genetiske grupper av SGPV kan knyttes til spesifikke oppdrettsanlegg og/eller geografiske områder over tid. Figur 3 er tegnet på bakgrunn av MLVA-analyse av et lite antall SGPV-prøver fra ulike steder, og

viser tydelig gruppering ut ifra hvor prøvene er hentet.

Så lenge dyrkning av viruset ikke lar seg gjøre, oppstår imidlertid én utfordring dersom samme gjelleprøve inneholder flere ulike varianter av viruset, og man dermed ikke enkelt kan avgjøre hvilke genmarkører som tilhører til hvilken virusvariant. Dette har blitt observert i noen tilfeller, og spesielt ofte i prøver fra villfisk.

Metoden avhenger også av at prøvene inneholder relativt mye virus (Ct-verdi under cirka 28) for å fungere konsekvent.

Dette arbeidet er del av FHF-prosjekt 901270, ledet fra Veterinærinstituttet ved Brit Tørud, i samarbeid med blant andre NMBU.



Figur 3: MLVA-analyse av 24 SGPV-positive gjelleprøver fra 7 ulike lokaliteter viser stedsspesifikk gruppering (markert med grå skygge). Forgreinene forbinder prøvene basert på genetisk slektskap mellom virusene i de analyserte markørene (jo lavere tall, desto nærmere beslektet).

Ny boligrente
1,95 %*

1,90 %** om du er
under 34 år

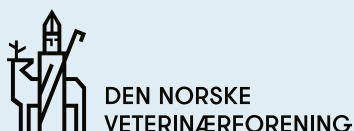
*Du trenger ikke lete etter
en bedre boliglånsrente.
Veterinærforeningen har
gjort det for deg.*

I samarbeid med Akademikerne Pluss har Den norske veterinærforening forhandlet frem ny og forbedret bankavtale for medlemmene. Som kunde i Danske Bank får du personlig rådgivning tilpasset dine individuelle behov, planer og ambisjoner – nå og i fremtiden. Når og hvordan du ønsker å møte banken er opp til deg.

Les mer på danskebank.no/vetnett eller ring oss på 987 05550

*Boliglån: 1,95 % nom, eff.rente 2,01 %, 2 mill., o/25 år, totalt 2 542 046.

**Boliglån Ung: 1,90 % nom, eff.rente 1,96 %, 2 mill., o/25 år, totalt 2 527 517. Pr. 02.01.2019.



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

A⁺ | akademikerne pluss

Danske Bank

Vi trenger nye grep mot PD – et synspunkt fra frontlinja

Et tilbakeblikk på pankreassjukdom (PD) i norsk lakseoppdrett viser oss en historie om tapte slag og langsom, men tilsynelatende ubønnhørlig epidemisk spredning nordover langs kysten. Erfaringer fra arbeid som veterinærer i Nord-Trøndelag («frontlinja mot SAV 2-epidemien») de siste årene gir etter vår mening grunn til kritisk refleksjon over bekjempelsestaktikken så langt, og hvorfor vi fortsatt er på defensiven. Å fortsette som før, bare med mer qPCR-testing, er etter vår mening ingen løsning – her må vi heller lete etter nye grep og legge en ny slagplan.

Innledning

Pankreassjukdom hos laks forårsakes av ulike genotyper av salmonid alfavirus (SAV), og opptrer som geografisk adskilte epidemier i Irland, Skottland og Norge (1). PD-viruset er relativt hardført og flere undersøkelser viser at vannbåren smitte er viktigste spredningsmåte i Norge (2, 3). Etter at det ble klart at de fleste PD-tilfellene i Sør-Trøndelag var forårsaket av en annen genotype av viruset (SAV2) enn lenger sør (SAV3) ble det i 2012 innført en forskrift¹ for å kontrollere SAV2-epidemien med en endemisk sone i Sør-Trøndelag og observasjonssone fra Buholmråsa (grensa mellom Sør- og Nord-Trøndelag) til fylkesgrensa mot Nordland (Figur 1) og frisonen i Nord-Norge. De nordtrønderske

oppdretterne ble pålagt obligatorisk qPCR-testing av minst 20 fisk fra alle lokaliteter hver måned. Ved funn av SAV2 ventet gjentatte prøveuttak og analyser i Mattilsynets regi (også i naboanlegg) og funn av patologiske vevsforandringer hos ett eller flere nylig døde fisk eller svimlere ga pålegg om destruksjon eller forsert nedslakting med «lukket» transport og slakting. Større selskaper som fikk påvist SAV2 i observasjonssonen og som hadde lokaliteter i endemisk sone kunne imidlertid søke om og fikk innvilget flytting av smittet fisk dit til framføring, en økonomisk gunstig løsning som de mindre selskapene ikke kunne utnytte.

Flertallet av oppdrettsselskapene i Nord-Trøndelag er små til mellomstore. Vi arbeider for Emilsen Fisk AS og Salmo Future AS som til sammen setter ut rundt 2,5 millioner fisk årlig og driver på 7 sjølokaliteter i Ytre Namdal. Ved hjelp av omfattende satsing, koordinering og nytenkning innen lusekontroll, blant annet utsett av vår- og høstmolt på «barnehage-

FORFATTERE:

■ Aoife K. M. Westgård, veterinær
Aqua Kompetanse AS

■ Paul J. Midtlyng, veterinær,
Veterinærhøgskolen NMBU og
Aquamedic AS

KEY WORDS:

Pancreas Disease, salmonid alphavirus, Norway, control strategy, vaccination, fallowing, serology

Se utfyllende opplysninger til slutt i artikkelen.

1 Forskrift 2012-11-06-1056 om sone for å begrense spredning og utbrudd av pankreassjukdom forårsaket av SAV2 hos akvakulturdyr (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag).

lokaliteter» (lokaliteter som er skjermet for lusepåslag) har vårt område gått fra å være en «luseversting» i 2014-2015 til å bli grønn produksjonssone i 2017 og har fått en fantastisk start på 2018 når det gjelder lus. Vi mener at tilsvarende «nye grep» må til for å snu situasjonen når det gjelder PD, og vil derfor oppsummere noen erfaringer og enkle feltundersøkelser vi har gjort i 2017 som begrunner dette synet.



Figur 1: Observasjonssone for SAV2 innført i 2012. Lilla markør: Buholmråsa fyr, markerer grensen mot endemisk SAV2 område. De to røde strekene utgjør sørlig og nordlig grense av observasjonssonen.

Materiale og metoder

Data som presenteres nedenfor stammer fra Skattefunn-prosjektet «Er vaksinerings den økonomisk optimale strategien for kontroll med PD» som ble gjennomført hos Emilsen Fisk AS i 2016 og 2017. Under månedlige rutinebesøk med vurdering av klinisk helsesituasjon, obduksjon av svimere og nylig døde fisk ble det foretatt prøveuttak av hjertespiess for overvåkning av SAV i tråd med gjeldende regelverk. Prøvene ble analysert med en akkreditert qRT-PCR-metode hos Patogen AS. Fra tre av lokalitetene ble det dessuten tatt ut heparinblod fra slaktefisk som ble sentrifugert umiddelbart, plasma frosset og senere undersøkt serologisk ved Veterinær-instituttet for nøytraliserende antistoffer mot SAV. Informasjon fra Mattilsynets undersøkelser etter mistanke om PD, samt fra driftsdata-basen (FishTalk) er også brukt.

Kasuistikker

Smoltutsett H-2015 Lokalitet 1

Smoltutsett ble utført høsten 2015 i Lokalitet 1 (Tabell 1a). Det kliniske bildet var pent første året i sjø med få tegn til sykdom i populasjonen. Vi fikk positiv qPCR-test for piscint orthoreovirus (PRV) i april 2016, men vi fant ikke hjerte- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB) klinisk eller med histologi.

Lusesituasjonen var meget god frem til september 2016, hvor smitte-

Tabell 1a: Smoltutsett H-2015. Lokalitet 1

Ant. fisk satt ut	Ant. smoltleverandører	Utsettsperiode	Vaksinert mot PD
1 380 000	2	11.08.15-24.09.15	Nei

Tabell 1b: Resultater fra QRT-PCR testing av hjertespiess med hensyn på SAV. Periode fra september 2015 til februar 2017. Lokalitet 1.

# uttak: 18	# fisk testet: 343	# positive: 0	# negative: 343
-------------	--------------------	---------------	-----------------

Tabell 1c: Resultater fra nøytralisasjonstest mot SAV. Periode fra desember 2016 – mars 2017. Lokalitet 1.

Merd nr	Antall fisk testet	# positive	# negative	Prevalens
6	24	0	24	0
10	10	0	10	0
5	10	1	9	10 %
12	11	2	9	18 %
7	11	0	11	0
8	10	0	10	0
Til sammen	76	3	73	3,9 %

presset i sonen økte og lusebekjempelsen ble krevende. Hyppig håndtering med forskjellige ikke-medikamentelle metoder gjennom høsten medførte økt utgang av fisk, og ga komplikasjoner i form av sårutvikling da temperaturen falt. Senskader mot slutten av produksjonstiden med funn av *Tenacibaculum sp.* og *Moritella viscosa*, utgjorde hovedårsaken til et samlet tap av fisk på 12,8 % for dette utsettet. Testingen i henhold til PD-forskriften ble gjennomført uten at det ble funnet positive

prøver som ga grunnlag for mistanke eller oppfølging (Tabell 1b). Ved slakting vinteren i 2016/2017 ble det dessuten sikret og frosset ned plasma fra 6 av nøtene. Ved senere serologisk undersøkelse fant man individer med nøytraliserende titer mot SAV i to av disse merdene (Tabell 1c).

Fra én merd ble dessuten et fåtall rør med blodpellet levert til virologisk laboratorium ved NMBU Veterinærhøgskolen, hvor qPCR-undersøkelser viste rikelig forekomst av genom fra piscint orthoreovirus, men også høye



Blodprøvetaking av slaktefisk. Foto: Paul Midtlyng.

Tabell 2a: Smoltutsett V-2016. Lokalitet 2A- «Barnehagelokalitet».

Ant. fisk satt ut	Ant. smoltleverandører	Utsettsperiode	Vaksinert mot PD
1 200 000	3	04.04.16-19.05.16	Nei

Tabell 2b: Resultater fra QRT-PCR testing av hjertespiiss med hensyn på SAV. Periode fra april 2016 til november 2016. Lokalitet 2A- «Barnehagelokalitet».

# uttak: 8	# fisk testet: 238	# positive: 0	# negative: 238
------------	--------------------	---------------	-----------------

Tabell 3a: Resultater fra QRT-PCR testing av hjertespiiss med hensyn på SAV. 2 testperioder: Periode 1: Før mistanke (desember 2016) og periode 2: Etter mistanke (januar 2017 – februar 2017. Lokalitet 2B.

Periode 1:	# uttak: 1	# fisk testet: 20	# positive: 0	# negative: 20
Periode 2:	# uttak: 4	# fisk testet: 61	# positive: 5	# negative: 56

Tabell 3b: Resultater fra nøytralisasjonstest mot SAV. Lokalitet 2B.

Merd nr	Antall fisk testet	# positive	# negative	Prevalens
3	15	1	14	6,7 %
4	15	0	14	0
6	15	0	14	0
7	15	0	14	0
8	15	0	14	0
11	15	0	14	0
12	15	1	14	6,7 %
13	15	0	15	0
14	15	3	12	20 %
15	15	0	15	0
Til sammen	150	5	145	3,3 %

Ct-verdier for SAV-genom i mer enn halvparten av blodprøvene (E. Rimstad, NMBU). Det siste tolkes som en uavhengig bekreftelse på at denne populasjonen faktisk var latent smittet med SAV.

Smoltutsett V-2016 Lokalitet 2A

Smoltutsett ble utført våren 2016 i Lokalitet 2A («Barnehagelokalitet») (Tabell 2a). Også her var det kliniske bildet i hovedsak u dramatisk etter utsett, selv om det varierte litt på merdnivå. Det ble påvist *Tenacibaculum* sp. og registrert noen tapere i de merdene som var satt ut tidligst. Dette medførte en økt utgang av fisk de første to månedene i sjø, som utgjorde rundt halvparten av de 7,4 % som gikk ut mens fisken sto på utsettslokaliteten. Fiskehelsen var så stabil frem til funn av PRV ved qPCR i august, og et lite utbrudd med HSMB ble registrert i september. Utbruddet ble etterfulgt og komplisert av amøbegjellesykdom (AGD) mot slutten av samme måned. Helsen situasjonen utviklet seg deretter i positiv retning, hvor en kombinasjon av driftstiltak og synkende temperaturer medførte få kliniske tegn til sykdom resten av produksjonstiden. Lusesituasjonen i anlegget var god som følge av effektiv skjerming gjennom «barnehageprinsippet» og strategisk bruk av oral behandling og rensefisk. Flere av merdene ble ikke håndtert før ved flytting, cirka 8 måneder etter utsett. I oktober-desember ble fisken flyttet ut og fordelt mellom to påvekstlokaliteter i samme utsettsområde. Det var rutinemessige qPCR-undersøkelser (Tabell 2b), men det ble ikke tatt blodprøver for serologi fra «barnehagelokaliteten».

Fisk overført fra lokalitet 2A til lokalitet 2B

Fra lokalitet 2A ble det overført 740 000 fisk til lokalitet 2B («påvekstlokalitet» i samme utsettsområde) i perioden 11.12.16-17.12.16 og behandlet med ferskvann i forbindelse med brønnbåttransporten. Det kliniske bildet var meget pent etter ferskvannsbehandlingen. Mistanke om SAV2 ble fattet basert på rutinemessige qPCR-prøver tatt ut av fiskehelsetjenesten den 16.01.17, hvor én fisk ga svakt

positivt utslag. Ukentlige prøveuttak ble deretter gjennomført av Mattilsynet frem til SAV2 ble påvist gjennom histologiske funn forenlig med PD på én fisk den 21.02.17. Diagnosen ble stilt på bakgrunn av «Uttalt tap av eksokrint pankreasvev. Sparsomme forandringer i hjerte. Uten anmerkning i øvrige organer». Ingen kliniske tegn til PD ble registrert i anlegget, appetitten var god og med en stabil månedlig dødelighet på 0,2 % eller lavere. Anlegget ble slaktet ut den 07.04.17 etter vedtak fra Mattilsynet. Samlet dødelighet siden utsett som smolt var da kun 8 %, hvorav kun 0,6 % påløp fra flytting og frem til slakt. Plasma tatt ved slakting viste nøytraliserende antistofftiter hos enkeltindivider fra 3 merder (Tabell 3b). Én qPCR-runde var gjennomført med negativt resultat før mistanken oppsto (Tabell 3a).

Fisk overført fra lokalitet 2A til lokalitet 2C («påvekstlokalitet») i samme utsettsområde)

450 000 fisk ble overført med brønnbåt den 30.10.16 og 05.06.16 og samtidig behandlet med ferskvann. En periode med dårlig vær etter ferskvannsbehandlingen medførte noe mekanisk skade på fisken, men etter at situasjonen hadde stabilisert seg var det kliniske bildet på lokaliteten meget pent. Det nye miljøet så ut til å ha en positiv effekt på fiskehelsen, med månedlig dødelighet under 0,3 % og synkende fra og med desember 2016. Lusesituasjonen var god etter ferskvannsbehandlingen og det ble ikke gjennomført flere avlusninger.

Tidlig i januar 2017 ble det påvist infeksjos lakseanemi (ILA) i et annet anlegg i sonen lokaliteten befant seg i. Mattilsynet gjennomførte derfor en ekstra runde med prøvetaking av naboanlegg og besluttet å analysere prøvene for SAV i tillegg til ILA. Anlegget var qPCR-screenet på forskriftsmessig vis siden utsett. Det ble påvist SAV2 i 2 av 10 prøver tatt ut den 25.01.17, men uten at man så kliniske sykdomstegn. Ei not viste imidlertid redusert appetitt; daglig utføring var 0,45 % i denne nota, mens middelverdien i de andre merdene var 0,64 % fra påvisning og frem til slakt. Dødeligheten var 0,12 % i uken etter påvisning (omtrent dobbelt så høy som i resten av anlegget), men likevel

Tabell 4a: Resultater fra QRT-PCR testing av hjertespiess med hensyn på SAV. 2 testperioder: Periode 1: Før mistanke (november 2016 – desember 2016) og Periode 2: Etter mistanke (januar 2017). Lokalitet 2C.

Periode 1:	# uttak: 2	# fisk testet: 40	# positive: 0	# negative: 40
Periode 2:	# uttak: 1	# fisk testet: 10	# positive: 2	# negative: 8

Tabell 4b: Resultater fra nøytralisasjonstest mot SAV. Lokalitet 2C.

Merd nr	Antall fisk testet	# positive	# negative	Prevalens
2	15	1	14	6,7 %
10	14	0	14	0
3	14	2	12	16,7 %
5	15	0	15	0
12	16	0	16	0
11	15	0	15	0
Til sammen	89	3	86	3,4 %

Tabell 5a: Smoltutsett H-2016. Lokalitet 3A- «Barnehagelokalitet».

Ant. fisk satt ut	Ant. smoltleverandører	Utsettsperiode	Vaksinert mot PD
1 280 000	2	26.07.16-07.10.16	Aquavac PD7

Tabell 5b: Resultater fra QRT-PCR testing av hjertespiess med hensyn på SAV. Periode fra august 2016 til mai 2017. Lokalitet 3A- «Barnehagelokalitet».

# uttak: 10	# fisk testet: 189	# positive: 0	# negative: 189
-------------	--------------------	---------------	-----------------

under lovverkets definisjon av forøket dødelighet i perioden som fulgte.

Fisken ble slaktet ut i overgangen februar/mars 2017 etter vedtak fra Mattilsynet. Samlet dødelighet i denne fiskegruppen siden smoltutsett var da 10,3 %. Også her fant man serologiske reagenter i to av merdene (Tabell 4b). I dette tilfellet var det to negative prøverunder med qPCR før mistanken oppsto (Tabell 4a).

Smoltutsett H-16 (Lokalitet 3A, «Barnehagelokalitet»)

Smoltutsett ble utført høsten 2016 i lokalitet 3A («Barnehagelokalitet») (Tabell 5a).

Fisken som ble satt ut på denne lokaliteten var vaksinert med Aquavac PD7. Også her var det kliniske bildet etter utsett svært pent med jevn smolt og få utfordringer den første tiden i sjø. Rutinemessig histologi ga mistanke om flere gjelleagens kort tid etter sjøsetting, deriblant POX-virus, *Desmozoon lepeophtheirii* og mikrosporidier, men det såes ingen makro-

skopiske avvik på gjellene, ei heller var det andre kliniske sykdomstegn. Etter en periode med daglige temperatursvingninger mellom 5-7 °C ble det i mars 2017 registrert tiltagende flekkvis gjelleirritasjon, og det ble fattet mistanke om AGD og epiteliocystis i tillegg til de tidligere nevnte agens. HSMB ble påvist med qPCR og histologisk i mars. Driftstiltak i kombinasjon med stabilisering av temperatur medførte bedring av fiskehelsen frem til flytting i mai 2017. Fisken ble behandlet med ferskvann mot AGD under flyttingen. Lusesituasjonen var svært oppløftende; ingen behandling var nødvendig i hele 7-10 måneder etter utsett. Den kumulative dødeligheten ved flytting var 1,75 %. Et annet selskap hadde også fisk i samme lokalitet, og ble testet parallelt med negativt resultat. Det reelle antallet fisk testet fra lokaliteten som helhet var derfor nesten dobbelt så stort som i Tabell 5b.

Tabell 6: Resultater fra QRT-PCR testing av hjertespiess med hensyn på SAV.

2 testperioder: Periode 1: Før mistanke (juni 2017-sept. 2017) og periode 2: Etter mistanke og påvisning (oktober 2017- januar 2018). Lokalitet 3B.

Periode 1:	# uttak: 4	# fisk testet: 79	# positive: 0	# negative: 79
Periode 2:	# uttak: 4	# fisk testet: 63	# positive: 62	# negative: 1

Tabell 7: SAV2-rammede lokaliteter i produksjonsområde 7 i 2017

Nr.	Lokalitet
1	Jakobsteinsvika
2	Båsen
3	Mulingen
4	Harbakholmen
5	Geitholmen
6	Nord-Gjæslingan
7	Kråkholmen
8	Humulen
9	Feøyvika
10	Øksninga
11	Risværgalten
12	Båfjordstranda
13	Lekafjorden2

Fisk overført til Lokalitet 3B («Påvekstlokalitet»)

1 260 000 fisk ble overført fra lokalitet 3A i midten av mai 2017. Det kliniske bildet var svært pent de første tre månedene etter utflytting. Lavgradig til moderat gjellebetennelse ble diagnostisert i august, men med store forskjeller merdene imellom. I september økte utbredelsen i anlegget og gjellene fremsto som lett anemiske med punkt-blødninger, enkelte hvite slimflekker ved basis av gjellebuen samt fokale nekroser. qRT-PCR ga funn av store mengder *Ca. Branchiomonas cysticola*, *Paramucleospora theridion* og *Ca. Pisciclamydia salmonis* i gjellevev. Histologiske undersøkelser fra samme fisk viste proliferativ granulomatøs gjellebetennelse. Gjellebetennelsen avtok i alvorlighetsgrad i takt med synkende temperaturer. Lokaliteten gjennomgikk imidlertid en krevende lusesituasjon høsten 2017, med hyppig behandling med ikke-medikamentelle metoder. SAV2 ble påvist ved qRT-PCR etter rutinemessig prøvetaking 16.11.17 og etter lusebehandlingene så man tegn til

klinisk PD med appetittsvikt, sviming og forøket dødelighet. Utbruddet med PD varte til sammen seks uker hvor den månedlige dødeligheten i november og desember var henholdsvis 1,25 % og 1,76 % før den kom tilbake til normalt leie (under 0,4 % pr måned). Mekanisk håndtering og PD utgjorde etter klinisk vurdering hovedårsakene til tap av fisk i denne perioden.

Grunnet endret kontrollstrategi fra myndighetene unngikk denne fisken nedslaktingspåbud og fikk stå i anlegget fram til utslakting i overgangen februar/mars 2018, mens qPCR-testingen fortsatte (Tabell 6). På dette tidspunktet var Skattefunnprosjektet utløpt og budsjettet mer enn oppbrukt. Det ble derfor ikke tatt ut blodprøver for serologisk oppfølging fra denne lokaliteten.

Diskusjon

Påvisningen av nøytraliseringstiter mot SAV i slaktefisk fra en lokalitet som i hele sjøperioden hadde testet negativt for samme agens med qRT-PCR var overraskende, og gir etter vår mening grunn til å spørre om hvor god den norske overvåkningsstrategien for PD egentlig er, både epidemiologisk og i alle fall nytte-kostnadsmessig. De rene analysekostnadene for qRT-PCR-testing av fisk fra en «normal» sjøutsettslokalitet i 15-18 måneder beløper seg etter vår erfaring til mellom 90 000- 162 000 kroner; og kostnadene til prøveuttak kan nå opp til samme beløp. For å dokumentere at det ikke sirkulerer latent SAV i en frison (per i dag Nord-Norge) framstår serologisk overvåkning av prøver fra all slaktefisk som et åpenbart alternativ. Serologi for SAV er velkjent og godt dokumentert fra Irland og Skottland og ikke minst foreligger det publisert informasjon som indikerer at serologiske spor etter SAV-infeksjon varer klart lengre enn agenspåvisning med qPCR (4, 5). Metoden har vært og er i

omfattende bruk i Irland (6, 7).

Uttak av blodprøver fra slaktemoden fisk ved lusetelling eller på slakteriet kan skje leilighetsvis, og erfaringer både fra landdyr og fisk tilsier at man uten å miste vesentlig følsomhet kan slå sammen plasma fra flere fisk og undersøke samleprøver for å holde kostnadene lave. Å jakte på PD-agens med månedlige prøver slik det foregår i dag er lite kostnadseffektivt og kan ikke utnyttes til noe som helst nyttig for oppdretterne i Nord-Norge. I den endemiske sonen kan oppdretterne i det minste bruke resultatet for å ta beslutning om eventuell framskutt slakting, samt vurdere om fisken bør ventemerdesettes eller slaktes lukket.

Etter spørsmål fra forskerkolleger har vi vurdert om de serologiske funnene kan være falske positive, det vil si forårsaket av en uspesifikk nøytralisering som ikke skyldes immunrespons etter SAV-infeksjon. I nøytraliseringstesten ble plasma fortynnet 1:20 og kun prøver med høyere titer ble regnet som positive. Også utslaget på SAV-genom i blodpellet-prøvene indikerer at «Lokalitet 1» faktisk var smittet, og bekrefter dermed det serologiske resultatet. En grundig validering og kvalitetssikring for å unngå falske positive konklusjoner bør selvsagt gjennomføres før man iverksetter storskala overvåkning – dette gjelder for serologiske som for alle andre metoder.

Som nevnt ovenfor fant vi tydelig PRV-infeksjon i blodprøver som ble undersøkt fra «Lokalitet 1». Dette samsvarer godt med opplysninger om at PRV er svært utbredt hos norsk oppdrettslaks (8). At PRV-infeksjon synes å motvirke utbrudd av PD slik beskrevet av Lund og medarbeidere (9) er interessant, om dette kan spille en positiv rolle i kontrollstrategien mot PD bør derfor undersøkes nærmere.

Historien om spredningen av SAV2 i Nord-Trøndelag i 2017 (Tabell 7) (10) viser at 6 av 7 selskap i regionen ble rammet, og gir etter vår mening et signal om at vannbåren (nedstrøms) smitte kan være undervurdert som forklaring på hvorfor epidemien utviklet seg. I brev til Emilsen fisk i februar og mars 2017 legger Mattilsynet hovedforklaringen på smitte via brønnbåttransporter til lokalitetene, uten å tillegge risikoen for vannbåren

smitte fra PD-infiserte anlegg nevneverdig vekt. Det ble videre konkludert med at en enkelt brønnbåt som tidligere hadde håndtert fisk med SAV2 var årsaken til smitten i forbindelse med ferskvannsbehandling og flytting ut til to påvekstlokaliteter i samme sone. Et omfattende kartleggingsarbeid ble gjennomført for å få klarhet i mulige smitteveier, og det ble slått fast at brønnbåten utpekt som smitekilde, aldri hadde håndtert fisk flyttet til den ene påvekstlokaliteten. Det ble imidlertid tatt mistanke om smitte i forbindelse med utsett av smolten, ettersom inntaksvannet brukt for lukket transport ble tatt inn i et område som sto strømpåvirket av anlegg med PD i endemisk sone.

I Trøndelag har det stått fisk smittet med SAV2 sør for Buholmråsa i mange år, og fiskegrupper lenger nord som fikk påvist SAV2 kunne flyttes like over sonegrensa og oppdrettes videre der fram til slakt. I lys av publikasjoner som understreker potensialet for vannbåren smitte (3) mener vi mer vekt må legges på å begrense virusutskillelsen og dermed risikoen for passiv spredning nordover fra de PD-endemiske sonene.

Den massive forekomsten man har av PD på Vestlandet og i Midt-Norge formelig «roper» etter en kontrollstrategi som bygger på gjennomvaksinerings av all fisk som skal settes i sjø – selvsagt i tillegg til god sonevis biosikkerhet. Hovedgrunnen til at dette ikke allerede har skjedd er etter vår mening at vaksinen som har vært enerådende på markedet fram til 2017 ikke har beskyttet tilstrekkelig mot SAV-infeksjon eller kliniske utbrudd, slik vi selv erfarte på «Lokalitet 3». I skrivende stund har tre nye PD-vaksiner kommet på markedet. Som veterinærer behøver vi snarest mulig å vite ikke bare hvilke(n) vaksine(r) som beskytter best mot kliniske utbrudd, men også hvilke(n) som reduserer utskillelsen av SAV mest og dermed kan gi flokkbeskyttelse som demper eller stopper den endemiske dynamikken. Mangelen på åpne studier om dette forsinker nå bekjempelsen av PD over hele landet. Vi er overbevist om at en PD-vaksinasjonskampanje underbygd med gode beskyttelsesdata vil bli mottatt med entusiasme av både fiskehelsetjenester

og oppdrettere i de sonene hvor SAV er endemisk.

Konklusjon

Vår konklusjon fra «kampene ved fronten» i 2017 er at det trengs en grunnleggende ny kontrollstrategi mot PD. Tiltakene benyttet så langt har ikke lyktes i å begrense utbredelsen av SAV2 nordover, som var selve formålet med PD-soneforskriften fra 2012. Slik vi ser det bør den nye PD-strategien bygge på omfattende vaksinerings for å redusere smitteutskillelsen i de endemiske områdene, og bruk av serologi for å overvåke frisonen i nord på en mindre sløsende måte enn i dag. Restriksjoner på transport av levendefisk mellom produksjonsområder, og 2 måneders brakkleggingstid av lokaliteter i soner med utbrudd bør inngå i den nye strategien, i alle fall inntil PD er brakt under vesentlig bedre kontroll enn i de 20 årene som ligger bak oss.

Sammendrag

Artikkelen sammenfatter våre erfaringer fra bekjempelsen av PD forårsaket av SAV2 så langt. Prøver tatt fra tre smoltutsett, og undersøkt med henholdsvis qPCR- og plasma-nøytralisasjonstest viste i ett tilfelle en komplett negativ serie med QRT-PCR-analyser, men det ble likevel funnet seroreagenter i slaktefisk fra to av merdene. Fra ytterligere ett utsett som fikk PD-diagnose etter qPCR-funn ved rutinetesting fant man også seropositive individer i blodprøver tatt på slaktestidspunktet. Et tredje utsett med PD-vaksinert fisk fikk likevel funn av SAV2 med rutinemessig qPCR-overvåking, men unngikk nedslaktning på grunn av endret bekjempelsestaktikk for området. Vår konklusjon er at det trengs en grunnleggende ny kontrollstrategi mot PD. Slik vi ser det bør den nye PD-strategien bygge på omfattende vaksinerings for å redusere smitteutskillelsen i de endemiske områdene, og bruk av serologi for å overvåke frisonen i nord på en mindre sløsende måte enn i dag. Jo mer man reduserer smitteutskillelsen der PD er endemisk, jo mindre sårbar blir man for spredningsrisiko via strøm og transport av levende fisk både

innen og mellom produksjonsområder. To måneders brakkleggingstid etter utbrudd bør innføres på nasjonalt nivå, og ikke utelukkende i produksjonsområde 7 (Nord-Trøndelag og Bindal).

Summary

“We need a new concept to control PD - a view from the battlefield” The article summarizes our experiences from the battle against PD caused by SAV2 in Mid-Norway. Samples taken from 3 smolt output groups that were analyzed by qPCR and plasma neutralization tests showed, in one case, a complete negative series of QRT-PCR analyzes but nevertheless the presence of seropositive fishes against SAV2 in two cages sampled at harvest. In another output that was diagnosed with PD after qPCR findings in routine testing, seropositive individuals were also found in blood drawn at the time of slaughter shortly thereafter. At a third output with PD vaccinated smolts, SAV2 was found during routine qPCR monitoring. This site avoided slaughter due to altered governmental regulations for the area. Our conclusion is that a fundamentally revised strategy is required for control of PD. As we see it, the new PD strategy should be based on extensive vaccination in order to reduce the infection pressure in endemic areas, as well as the use of serology to monitor the free zone in the north of Norway in a more cost-efficient way than today. The less shedding of PD virus from endemic areas, the less vulnerable we are to the risk of spread via currents and transport of live fish within and between production areas. We believe there is a need for 2 months following of zones with PD on a national level and not only in production area 7 (Mid-Norway).

Etterskrift

Takk til Emilsen Fisk AS som finansierte undersøkelsene, delvis med bidrag fra skattefunnprosjekt nr 264968, og til kolleger i Aqua Kompetanse AS som hjalp oss å ta blodprøver fra slaktefisk.

FORFATTERE:

■ Aoife K.M. Westgård

(f. 1986) er veterinær ansatt i Aqua Kompetanse AS som utfører alle typer oppdrag tilknyttet marint miljø og oppdrett.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Forfatter er ansatt i Aqua Kompetanse AS og fiskehelseansvarlig i Emilsen Fisk AS.

■ Paul J. Midtlyng

(f. 1953) er veterinær og grunnlegger og daglig leder av Aquamedic AS som er engasjert i forebygging og kontroll av fiskesykdommer. Han har en akademisk tilknytning til NMBU Veterinærhøgskolen på deltid.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

Referanser

1. Jansen MD, Bang Jensen B, McLoughlin MF, Rodger HD, Taksdal T, Sindre H et al. The epidemiology of pancreas disease in salmonid aquaculture: a summary of the current state of knowledge. *J Fish Dis* 2017; 40: 141-55.
2. Kristoffersen AB, Viljugrein H, Kongtorp RT, Brun E, Jansen PA. Risk factors for pancreas disease (PD) outbreaks in farmed Atlantic salmon and rainbow trout in Norway during 2003-2007. *Prev Vet Med* 2009; 90: 127-36.
3. Stene A, Viljugrein H, Yndestad H, Tavoranpanich S, Skjerve E. Transmission dynamics of pancreas disease (PD) in a Norwegian fjord: aspects of water transport, contact networks and infection pressure among salmon farms. *J Fish Dis* 2013; 37: 123-34.
4. Graham DA, Jewhurst H, McLoughlin MF, Sourd P, Rowley HM, Taylor C et al. Sub-clinical infection of farmed Atlantic salmon *Salmo salar* with salmonid alphavirus- prospective longitudinal study. *Dis Aquat Organ* 2006; 72: 193-9.
5. Graham DA, Fringuelli E, Wilson C, Rowley HM, Brown A, Rodger H et al. Prospective longitudinal studies of salmonid alphavirus infections on two Atlantic salmon farms in Ireland: evidence for viral persistence. *J Fish Dis* 2010; 33: 123-35.
6. McLoughlin MF, Rowley HM, Doherty CE. A serological survey of salmon pancreas disease virus (SPDV) antibodies in farmed Atlantic salmon, *Salmo salar* L. *J Fish Dis* 1998; 21: 305-7.
7. Graham DA, Jewhurst VA, Rowley HM, McLoughlin MF, Todd D. A rapid immunoperoxidase-based virus neutralization assay for salmonid alphavirus used for a serological survey in Northern Ireland. *J Fish Dis* 2003; 26: 407-13.
8. Dahle MK, Olsen AB, Taksdal T. Hjerte- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB) i atlantisk laks og HSMB-liknende sykdom i regnbueørret. I: Hjeltne B, Bang-Jensen B, Bornø G, Haukaas A, Walde CS, red. Fiskehelse-rapporten 2017. Oslo: Veterinærinstituttet, 2018: 44-7. (Veterinærinstituttet rapportserie nr 1a/2018).
9. Lund M, Røsæg MV, Krasnov A, Timmerhaus G, Nyman IB, Aspehaug V et al. Experimental *Piscine orthoreovirus* infection mediates protection against pancreas disease in Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Vet Res* 2016; 47: 107.
10. Barentswatch. PD og ILA. <https://www.barentswatch.no/en/download/fishhealth/disease> (9.12.18).

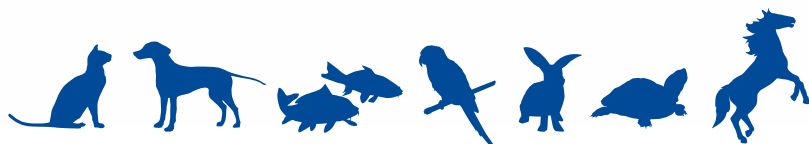
NYHET
mini-microchip

ELEKTRONISK IDENTIFIKASJON



BackHome 

- **Mini transponder & smal kanyle:**
Smidig og smertefri implantering
- **Liten risiko for migrasjon:**
Coated med et tynt lag av paralyne
- **“No-Return” klikk-system**
- **Enkel avlesning fra alle typer scannere**



Eikenøttforgiftning hos sau

Av Cecilie Ersdal, NMBU Veterinærhøgskolen – Johan Børsheim, praktiserende veterinær, Ulvik

Hyppigheten av eikenøttforgiftning hos beitende husdyr varierer fra år til år. Klima og værforholdene er sannsynlige bidragsyttere til denne variasjonen. Økning i antall forgiftningstilfeller er tidligere satt i sammenheng med lange og tørre somre med påfølgende stor eikenøtt-høst (1,2). Det er også beskrevet at en periode med dårligere fôrtilgang kan være en predisponerende faktor for eikenøttforgiftning (3,4). Både storfe, hest og sau er mottagelige for forgiftning, og i Norge er tilfeller hos disse artene beskrevet fra Sør- og Vestlandet (5-7). Andre arter kan også bli forgiftet, og er blant annet beskrevet hos duer (8). Klinisk presentasjon og patologiske funn samsvarer mellom artene, og det er spesielt mage-tarmsystemet og nyrene som er affisert (3,4). Dyrene er nedstemte og sløve med nedsatt eller opphørt matlyst, og har ofte oppblåst buk og unormal avføring eller diaré. Mange av dyrene dør enten på beite eller etter at de er tatt inn, og nyresvikt er den mest sannsynlige dødsårsaken.

I september og oktober 2018 var det unormalt mange tilfeller av eikenøttforgiftning hos sau i fylkene Hordaland, Rogaland og Vest-Agder. I løpet av ti dager fikk vi inn tilfeller til obduksjon fra fem besetninger ved NMBU Veterinærhøgskolen, seksjon

for småfeforskning og husdyrhelse i Sandnes. Denne kasui-stikken tar utgangspunkt i én av disse besetningene som er fra Hordaland, men anamnese og obduksjonsfunn har vært lignende også hos de andre tilfellene.

Anamnese

Besetningen er veldrevet og består av 70 vinterfôra sau, i hovedsak norsk kvit sau (NKS), men også noe gammelnorsk spælsau. Flokken går på fjell- og skogsbeite i tilslutning til gården gjennom sommeren og flyttes gradvis over på hjemmebeite utover høsten. I løpet av en ukes tid i slutten av september døde ni dyr der hovedvekten var voksen sau, men det var også flere lam blant disse. Dyrene hadde vært på et noe nedbeitet hjemmebeite med eiketrær i omtrent 14 dager. I denne perioden var det mye dårlig vær med regn og vind. Noen dyr døde uten observerte kliniske tegn, mens andre hadde redusert allmenntilstand og løs avføring. Veterinær ble tilkalt til to syke dyr der begge var tydelig påkjente med nedsatt matlyst, de hadde bleke slimhinner, temperatur 36,5-37,6 °C og mørk, klebrig avføring.

Obduksjonsfunn

Det ble sendt inn to gammelnorsk spællam og en ett år gammel NKS søye til obduksjon. Søya var i normalt hold og veide 62 kg. Den hadde skum ut av munnen, var oppblåst og hadde tydelige subkutane blødninger, spesielt over buken. Det var et par liter blodtilblandet væske med proteinkoagler i bukula. I omentet og krøset var det mange 2-3 mm store blødninger (Figur 1a). Milten var blodrik og svullen og nyrene var svulne. Det var svært mye eikenøtter i vomma (Figur 1b) og i løpen. Innholdet i tarmen var tyntflytende. Det var 2-300 ml blodtilblandet væske i brysthula og 10 ml av samme væske i hjertesekken. Lungene var fuktige og blodrike, og det var stuvning i luftrøret.

Begge lammene var i normalt hold, veide 24 kg og begge hadde tilsvarende forandringer som søya. Det er derfor kun angitt funn som var forskjellige fra søya. Lammene hadde blødninger i bukveggen. Omkringing nyrene var det store blødninger, nyrene var lyse og barken var gjennomsvulmet av petekkiale blødninger (Figur 1c). Hos det ene lammet var det også et moderat antall 2-3 mm store blødninger i leveren. Det var moderat mengde eikenøtter i vominnholdet

hos begge lam. I løpen hos det ene lammet var det tyntflytende innhold og slimhinna var hyperemisk. Det samme lammet hadde ødem og blødninger i svelg og strupe, og det var nekrotiske membraner øverst i spiserøret (Figur 1d). Det var epikardiale blødninger hos begge lam og subendokardiale blødninger hos det ene lammet. Hos ett av lammene var det rikelig vekst av *Bibersteinia trehalosi* fra milt, lunge, lever og nyre, som indikerer en sepsis sekundært til eikenøttforgiftningen. Det samme ble observert hos en to år gammel sau fra en annen besetning der hoveddiagnosen var eikenøttforgiftning, mens det samtidig var vekst av streptokokker fra flere organer.

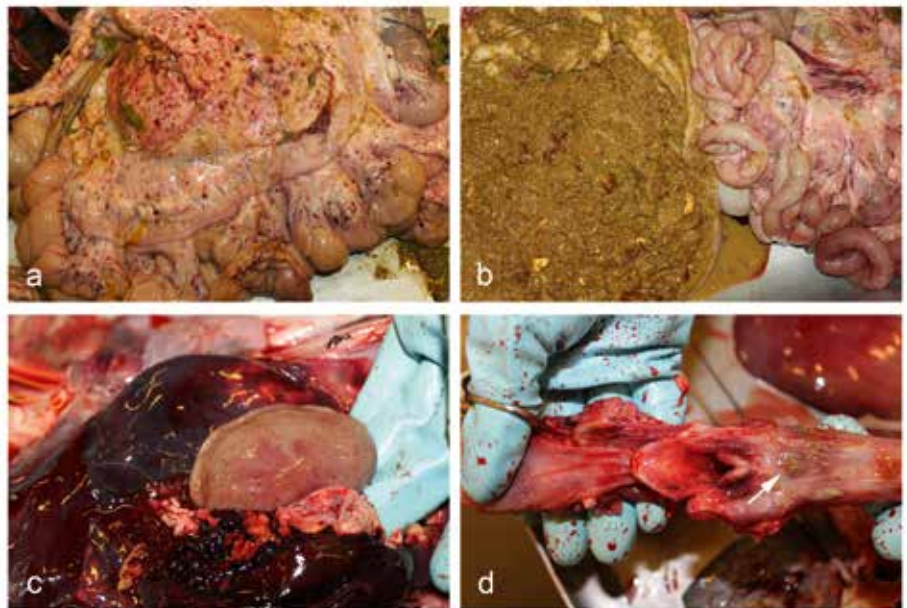
Histopatologiske funn

Histologisk undersøkelse av nyre fra ett av lammene viste multifokale områder med blødninger, nekrose av tubuli og proteinrikt materiale med celledbris i tubulilumen (Figur 2a). Det var mer omfattende forandringer i nyre hos en voksen sau fra en annen besetning der det meste av proksimale tubuli var nekrotiske (Figur 2b). Hos storfe som dør av eikenøttforgiftning, er omfanget av de histopatologiske forandringene i nyre beskrevet å variere tilsvarende (9). I lunge fra lammet var det blodrike septa med celledbris, alveolært ødem og noe blødning til alveolelumen (Figur 2c). I spiserøret hos sauen var det områder med nekrose av epitelet der dette var erstattet med en tykk skorpe med nøytrofile granulocytter, lymfocytter og fibrin. I tillegg var det hyperemi og blødninger i lamina propria (Figur 2d).

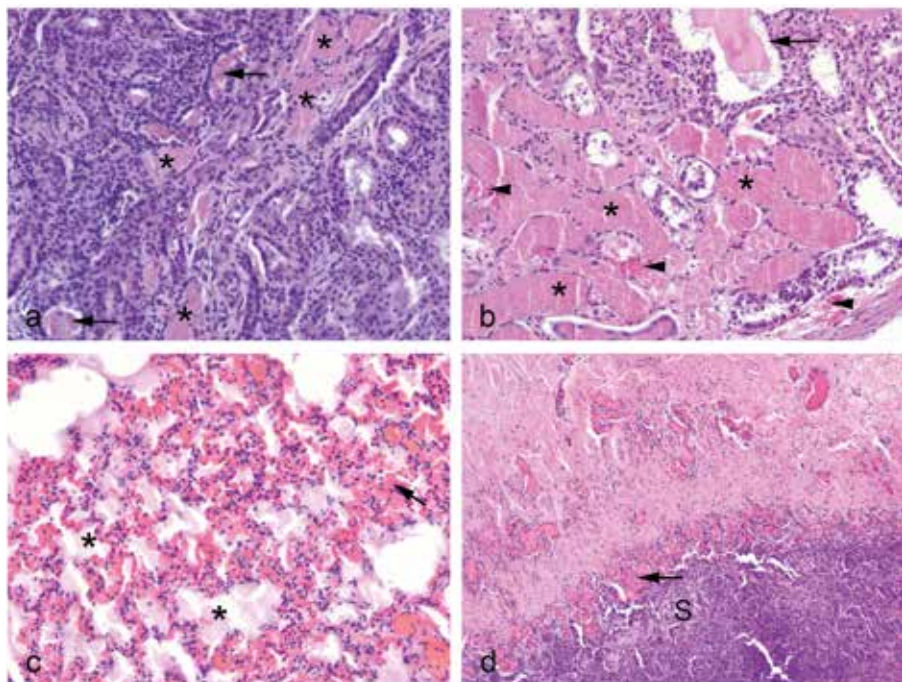
Diskusjon

I midten av november var antallet døde dyr i besetningen fra Hordaland steget til 13, hvorav ni voksne og fire lam, og den mest sannsynlige dødsårsaken til de senere tilfellene er også eikenøttforgiftning. Dette illustrer at dyr kan dø både i den akutte fasen og av kroniske skader.

I år har eiketrærne båret mye nøtter, og i tillegg har det vært sterk vind slik at det har vært mange nøtter på bakken, også umodne, grønne nøtter som i litteraturen er angitt at



Figur 1. Makroskopiske funn. I tarmkrøset sees rikelig med små blødninger (a). I vominnholdet er det mange eikenøtter (b). Omkring nyret er det omfattende blødninger, og nyrebarken er gjennomgått med petekkiale blødninger (c). Det er blødninger og ødem i svelg og strupe og nekrotiske membraner (pil) øverst i spiserøret (d). Foto: C. Ersdal.



Figur 2. Histopatologiske funn i nyre, lunge og spiserør. Det er flere grupper av nekrotiske tubuli (stjerner) og tubuli med celledbris og proteinrikt materiale (piler) i nyre hos et lam. Ved siden av disse områdene finnes tilsynelatende normale tubuli (a). I nyre hos en voksen sau er det omfattende nekroser av proksimale tubuli (stjerner). Det er dilaterte distale tubuli (pil) og blødninger (pilhoder) i interstitiet (b). I lunge hos lammet er det mye ødemvæske (stjerner) og mindre blødninger (pil) i alveolene. Alveoleseptene er svært blodrike (c). I spiserøret hos sauen er det flerlagete epitelet erstattet av en tykk skorpe (s) med nøytrofile granulocytter, lymfocytter og fibrin. I lamina propria (pil) er det blødninger og hyperemi (d). Foto: C. Ersdal.

kan være giftigere enn de modne (2,4). Det ser ut til at sau liker smaken av eikenøtter, og kombinasjonen av mye nøtter på bakken og et litt skrint beite kan føre til at sau spiser mye nøtter. De toksiske substansene

i eikenøtter er gallotanniner (garvestoffer), poly-fenolforbindelser som hydrolyseres til tanninsyre, gallussyre og pyrogallol (9). Skader i nyre og fordøyelsessystemet skyldes at tanniner binder og feller ut prote-

iner. Tanniner bindes også til endotelceller, og dette gir endotelskade med påfølgende væskeutsvedning og blødninger. Prognosen ved eikenøttforgiftning er dårlig, men noen dyr kan overleve avhengig av skadeomfanget, og viktigst er graden av nyreskade. Urea- og kreatininkonsentrasjonen i blodet kan gi prognostisk indikasjon på utfallet (2,4,5). Symptomatisk behandling med væske og flytende parafin kan forsøksvis prøves. Det viktigste forebyggende tiltaket vil være å unngå beiter med mye eiketrær og -nøtter.

Cecilie Ersdal

NMBU Veterinærhøgskolen, seksjon for småforskning og husdyrhelse

Johan Børsheim

praktiserende veterinær, Ulvik

Referanser

1. Holliman A. Acorn poisoning in ruminants. Vet Rec 1985; 116: 546.
2. Wiseman A, Thompson H. Acorn poisoning. Vet Rec 1984; 115: 605.
3. Anderson GA, Mount ME, Vrins AA, Ziemer EL. Fatal acorn poisoning in a horse: pathologic findings and diagnostic considerations. J Am Vet Med Assoc 1983; 182: 1105-10.
4. Dixon PM, McPherson EA, Rowland AC, MacLennan W. Acorn poisoning in cattle. Vet Rec 1979; 104: 284-5.
5. Sørby R, Flåøyen A. Et tilfelle av eikenøttforgiftning hos storfe på Sørlandet. Nor Vet Tidsskr 1999; 111: 648-9.
6. Stuen S, Bernhoft A, Moldal T. Eikenøttforgiftning hos hest. Nor Vet Tidsskr 2006; 118: 618.
7. Waldeland H. Aktuelle planteforgiftninger hos sau i Rogaland. I: Giftige planter og planteforgiftninger hos dyr i Rogaland. Rogaland veterinærforenings seminar, Utstein kloster 1984. Sandnes 1984: 30-7.
8. Meiser H, Hagedorn H-W, Schulz R. Pyrogallol poisoning of pigeons caused by acorns. Avian Dis 2000; 44: 205-9.
9. Maxie MG, Newman SJ. Urinary system. I: Maxie MG, ed. Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals. 5th ed. Edinburgh: Saunders, 2007: vol 2, 473.



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

VETERINÆRFORENINGEN PÅ FACEBOOK

- Lik oss og hold deg oppdatert
- Siden oppdateres jevnlig
- Si din mening og del med andre

www.facebook.com/vetnett



Evidensia med nytt dyresykehus i Trondheim!

Januar 2019 åpnet Trondheims første dyresykehus med egen CT-maskin. Med økt bemanning og utvidede åpningstider tilbyr vi nå best tilgjengelighet i Trøndelag!

Det helt nye dyresykehuset har egen butikk, poliklinikk med separat katteavdeling, stort og velutstyrt laboratorium, egen kirurgi- og intensivavdeling, samt egne rom for rehabilitering, tannbehandling, CT-, røntgen- og ultralydundersøkelser.

Med større lokaler, nytt utstyr og svært god tilgjengelighet kan vi gi pasientene et enda bedre tilbud.

Vi tar imot henvisninger innen de fleste fagområder.

Kontakt oss på **73 91 80 01**
E-post: trondheimdyresykehus@evidensia.no

Evidensia Trondheim Dyresykehus
Østre Rosten 78B
7075 Tiller

Åpent:
Man-Fre 07.30-20 | Lør 9-16

AKTUELL PUBLIKASJON

Osteokondrose hos hest

Av Kristin Olstad, førsteamanuensis, NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for sports- og familiedyrmedisin

Osteokondrose er definert som en fokal forsinkelse i endokondral forbeining (1); prosessen som er ansvarlig for knokkelvekst i lemmer og rygg. Leddbrusken over den forsinkede forbeiningen kan sprekke opp og gi løse biter i ledd, kjent som *osteochondrosis dissecans* (1). Systematiske undersøkelser viste på 2000-tallet at forsinkelsen i endokondral forbeining skyldtes svikt i blodtilførselen til vekstbrusken som ligger mellom leddbrusken og det sekundære ossifikasjonssenteret (2). Svikten ledet til iskemisk nekrose av kondrocytter på middels dybde av brusken, utenfor diffusjon fra kollaterale blodkar, også kjent som *osteochondrosis latens*, eller bruskinfarkt (2). Endokondral forbeining fortsetter som normalt i vekstbrusken rundt, men ikke i selve infarkt, som således utgjør en forsinkelse i forbeiningen; *osteochondrosis manifesta* (2).

Fra cirka 2008 har man ved NMBU Veterinærhøgskolen jobbet videre med å prøve å finne ut hvorfor blodtilførselen til vekstbrusk svikter til å begynne med, og hvordan dette kan være arvelig predisponert. På ikke-skjelettmodne gris (3) og høns (4) var det vist at bakterier sprøytet inn i ledd eller sirkulasjon innen 24 timer etter innsprøytning var å finne bundet til vekstbrusk, via blodkarene og de såkalte karkanalene de løper i.

Bakteriebindingen ledet til ansamling av flere bakterier og tromber, som sammen eller hver for seg gjorde at blodtilførselen stoppet opp (3, 4). Bakteriebinding ledet også til lokal «septisk kondritt» og osteomyelitt, forbundet med smerte, og i de fleste studiene var gris og høns fulgt til maksimalt 4 dager etter bakterieinnsprøytning, det vil si for kort tid til å si om de fikk løse biter.

Litteratursøket ansporet en voldsom nysgjerrighet blant NMBUs forskere: Var bakterier også å finne i vekstbrusk hos føll, slik som tidligere vist på gris og høns? Kunne bakterier i så tilfelle lede til vaskulær svikt, påfølgende infarkt, forsinket forbeining og løse biter? Hvis dette kunne skje var det viktig å vite om det fordi bakteriebinding ikke utgjør noen arvelig årsak til løse biter. I teorien kan det være trygt å avle på hester med biter så lenge disse beviselig skyldes noe annet enn arv.

Forskningsteknisk utgjorde problemstillingen en vesentlig etisk utfordring. Eksperimentell injeksjon av bakterier på føll slik som på gris og høns var uaktuelt av dyrevelferdsmessige hensyn. I første omgang ble det derfor gjort en gjennomgang av Hesteklinikkens journaler, for å finne føll som døde eller ble avlivet på grunn av septisk artritt/osteomyelitt (5). Letingen ledet til 7 kasus med 30 ledd diagnos-

ORIGINAL REFERANSE:

Septic Arthritis/Osteomyelitis May Lead to Osteochondrosis-Like Lesions in Foals, Wormstrand B, Østevik L, Ekman S, Olstad K. Vet Pathol 2018; 55: 693-702.

tisert med septisk artritt/osteomyelitt. Ved histopatologisk undersøkelse var det mulig å identifisere gram-positive eller -negative bakterier i nekrotiske karkanaler i vekstbrusken til 4 av 7 kasus. I tillegg var det mulig å identifisere nøytrofile granulocytter perivaskulært i karkanaler i bruskinfarkt i 7 av 7 kasus (5). Perivaskulære nøytrofile granulocytter har aldri tidligere vært observert under undersøkelse av infarkt fra arvelig predisponerte føll uten septisk artritt/osteomyelitt. Det fremstår derfor som at det er mulig å skille definitivt mellom aseptisk og septisk vaskulær svikt i histologiske snitt (2, 5).

Flere av kasusene hadde vært behandlet over lengre tid, og materialet bekreftet at septiske bruskinfarkt var forbundet med nøyaktig samme forløp som aseptiske infarkt, det vil si forsinket forbeining, oppsprekking og osteokondral fragmentering (5). For å bevare et skille mellom ervervede, beviselig septiske lesjoner og arvelig predisponert osteokondrose valgte

man i artikkelen å kalle de septiske lesjonene «osteokondroselignende». Artikkelen avslørte også ny, spennende informasjon om forholdet mellom perikondral blodtilførsel, karkanaler, septisk fysitt og osteomyelitt (5).

Vi ønsker med dette å gjøre norske hesteveterinærer oppmerksomme på at det nå er vitenskapelig bevist at bakterier kan lede til bruskinfarkt og løse biter i ledd etter samme forløp som arvelig predisponert osteokondrose (5). Egne studier på hest og forutgående studier som inkluderer bakteriekultur (6) og polymerase chain reaction (PCR) analyser (7) for bakterier på gris indikerer imidlertid at bakterier kun kan være ansvarlige for et mindretall løse biter; det store flertallet skyldes fortsatt arvelig predisposisjon i hester som aldri har hatt bakterieinfeksjoner.

Funnet at bakterier kan gi løse biter har vekket stor interesse blant brukergruppene, da særlig eiere av høyt-presterende kaldblodstraverhingster som blir utestengt fra avl på grunn av løse biter, og som hadde

Referanser

1. Rejnö S, Strömberg B. Osteochondrosis in the horse. II. Pathology. Acta Radiol Suppl 1978; 358: 153-78.
2. Olstad, K, Ytrehus B, Ekman S, Carlson CS, Dolvik NI. Epiphyseal cartilage canal blood supply to the tarsus of foals and relationship to osteochondrosis. Equine Vet J 2008; 40: 30-9.
3. Denecke R, Trautwein G, Kaup FJ. The role of cartilage canals in the pathogenesis of experimentally induced polyarthritis. Rheumatol Int 1986; 6: 239-43.
4. Speers DJ, Nade SM. Ultrastructural studies of adherence of Staphylococcus aureus in experimental acute hematogenous osteomyelitis. Infect Immun 1985; 49: 443-6.
5. Wormstrand B, Østevik L, Ekman S, Olstad K. Septic arthritis/osteomyelitis may lead to osteochondrosis-like lesions in foals. Vet Pathol 2018; 55: 693-702.
6. Heinonen M, Hakala S, Hämeenoja P, Murro A, Kokkonen T, Levonen K et al. Case-control study of factors associated with arthritis detected at slaughter in pigs from 49 farms. Vet Rec 2007; 160: 573-8.
7. Etterlin PE, Morrison DA, Österberg J, Ytrehus B, Heldmer E, Ekman S. Osteochondrosis, but not lameness, is more frequent among free-range pigs than confined herd-mates. Acta Vet Scand 2015; 57: 63.

bakterieinfeksjoner som føll. Dersom vi får muligheten til det vil vi gjerne forske videre for å utvikle metoder for å skille mellom septiske og aseptiske, arvelig predisponerte biter i klinikken, snarere enn ved destruktiv histologi.

Stipendiat Bjørn Wormstrand undersøker også om dagens behandlingsteknikker når frem til blodkarene i vekstbrusken, og vil presentere sine funn ved disputas i løpet av 2019.



dr baddaky

SOLO

**SOLO monoproteinfôr –
100% kjøtt. Vaktel, kanin eller hest.**



Når brukes SOLO?

- ✓ Til å identifisere fôrallergi
- ✓ Til hunder og katter med nedsatt appetitt
- ✓ Etter operasjoner

SOLOs egenskaper:

- ✓ Monoproteinfôr
- ✓ Uten tilsetningsstoffer eller konserveringsmidler
- ✓ Meget velsmakende
- ✓ Tre varianter: vaktel, kanin og hest

NÅ OGSÅ MED HEST



www.draddaky.no

**Daan Mes**

M: +31 63 65 74 337
E: mesdaan@gmail.com

Kjedelige oppvekstmiljøer gjør det tøffere for klekkerifisk å klare seg i naturen

Daan Mes har i sitt doktorgrads-arbeid undersøkt oppvekstmiljøene til laks fra klekkerier som blir satt ut i elvene. Resultatene fra arbeidet viser at miljøberikelser og svømmetrening kan øke overlevelse for laksen.

Ville populasjoner av atlantisk laks har hatt en dramatisk nedgang grunnet menneskeskapte faktorer som overfiske, forurensing og habitatødeleggelse. For å opprettholde ville laksepopulasjoner blir millioner av laks fra klekkerier satt ut i norske elver hvert år. Disse fiskene har vokst opp i uniforme og stimuluslave omgivelser og er adferdsmessig naive i forhold til villaks. For eksempel viser klekkerifisk nedsatt anti-predatorevne sammenlignet med villaks, noe som bidrar til en større dødelighet hos denne gruppen, og som bringer med seg både etiske og finansielle bekymringer. Det er derfor viktig å finne bedre produksjonsstrategier som kan forbedre kvaliteten av fisk som settes ut i elvene.

Har studert hvilken effekt ulike miljøer har på laksehjernen

Selv om effektene av oppvekstvilkårene i klekkeriene er relativt godt beskrevet, så er hjernen, hovedorganet som omsetter omgivelsenes stimuli til en passende adferd, fremdeles lite beskrevet. I Daan Mes sitt doktorgradsarbeid har han derfor studert effekten oppvekstvilkårene i klekkerier har på laksehjernen, med spesielt fokus på nevroplastisitet i telencephalon, forhjernen. Telencephalon er viktig for kognitive funksjoner som romlig og sosialt minne. Nevroplastisitet er forekomsten av modifikasjoner i hjernen, som kan lage nye forbindelser og endre hvordan forbindelsene i hjernen responderer. Dette spiller en viktig rolle for læring og hukommelse, og driver således adferd hos dyr.

Det første målet med avhandlingen

var å karakterisere forskjellene i hjernens plasitsitet i detalj mellom klekkerilaks og villaks med samme genetiske opphav. Ved å studere markøren *cfos* i en region i telencephalon som ligner hippocampus i pattedyr (viktig for relasjonsminne og romlig orientering), fant vi at villaks og klekkerilaks viser ulik respons på stress. Videre målte vi mengden av nevroplastisitetsproteinet *bdnf* i et område som ligner amygdala i pattedyr, og fant at villfisk som var blitt utsatt for stress viste økt nevroplastisitet, mens klekkerifisk ikke viste den samme responsen. Dette studiet har vist at oppvekstvilkårene for klekkerifisk resulterer i modifikasjoner i fiskehjernen. Spesielt har vi sett forskjeller i hjernens nevroplastisitet sammenlignet med villfisk, og at disse endringene skjer i områder i hjernen som er viktige for læringsprosesser og stressrespons.

Steiner og planer i tanken for bedre overlevelse

Videre endret vi oppvekstvilkårene for klekkerifisk ved å berike miljøet med steiner og planter for å stimulere hjernen. Etter syv uker i beriket miljø fant vi minimale effekter av nevroplastisitet i fisken, men fisk som hadde gått i et beriket miljø viste likevel 50% høyere overlevelse når de ble sluppet ut i elven, sammenlignet med kontrollfisk som vokste opp i en standard, ikke beriket tank. Et beriket miljø kan dermed virke som et godt mål på å øke overlevelsen av fisk som settes ut i elvene. Klekkerieiere er likevel ikke spesielt positivt innstilt til å legge til strukturer i tankene,

PERSONALIA:

Daan Mes (29) kommer fra Amsterdam og har en bachelorgrad i biologi og en master i limnologi og oceanografi fra Universitetet i Amsterdam. Han forsvarte doktoravhandlingen sin «Effekter av oppvekstmiljø på nevrobiologi og adferd hos klekkerilaks: implikasjoner for kultivering» ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyr 16. november 2018.



fordi steiner og planer vil gjøre det vanskeligere å rengjøre tankene og observere fisken.

God effekt av svømmetrening for smålaks

Følgelig testet vi derfor også en ny metode for å fremme nevroplastisitet i fisk, nemlig svømmetrening. Fra studier i pattedyr vet man at løpetrening kan fremme hjernens plastisitet og kognitive opptreden, men dette har ikke blitt grundig studert i fisk tidligere. Vi utsatte derfor laks for et 8-uker langt svømmetreningssregime med høy gjennomstrømningshastighet. I fisken som hadde fått svømmetrening fant vi økt uttrykk av mange gener relatert til nevroplastisitet og nevrogenese i telencephalon, sammenlignet med kontrollfisk som ikke hadde fått svømmetrening. Det virker derfor sannsynlig at svømmetrening kan være et lovende verktøy for å forbedre nevroplastisiteten til laks som kultiveres for å settes ut i elvene, og dette må undersøkes videre.

Dette studiet er en del av et større europeisk prosjekt, IMPRESS, finansiert av EUs H2020 forsknings- og innovasjonsprogram.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

NY DYREHELSEFORSKIFT:

De privatpraktiserende veterinærene får en enda viktigere rolle for dyrehelsen enn tidligere

Den nye Dyrehelseforskriften trådte i kraft 1. juli 2018. Dyreholdere har fått større ansvar for å forebygge, og privatpraktiserende veterinærer har fått en enda viktigere rolle med å hjelpe dem med dette.

Tekst og foto: Katrine B.S. Hunstad, kommunikasjonsrådgiver, Mattilsynet

Fram til 1. juli 2018 hadde vi bekjemplingsforskriften. Den er nå revidert og har fått kortnavnet «Dyrehelseforskriften», eller «Forskrift om tiltak mot sjukdommer og zoonotiske agens hos dyr». Hensikten med de nye reglene er å bevare den unikt gode dyrehelsen vi har i Norge. Mattilsynet mener det var på høy tid med en oppdatering av regelverket.

– Vi er veldig glade for å få på plass den nye forskriften. Faren for å få inn nye dyresykdommer er større nå enn for 15-20 år siden da bekjemplingsforskriften ble laget. Alvorlige dyresykdommer som tidligere var helt utenkelig å få inn til landet vårt, kryper stadig nærmere oss, sier Bente Fjermestad-Eie, seniorrådgiver og veterinær i Mattilsynet.

Hun trekker frem klimaendringer, åpnere grenser og økende import av både folk og dyr som hovedgrunnene til at smittebildet endrer seg.

– I tillegg ønsker folk seg gjerne nye dyreslag, de vil finne sine egne nisjer. Her kan vi nevne kameldyrene som eksempel, utdyper Fjermestad-Eie.

Den viktige forebyggingen

Dyrehelseforskriften legger enda større vekt på forebygging enn bekjemplingsforskriften gjorde.

– Mange tar den gode dyrehelsen vår som en selvfølge, men det er den ikke. Den er blant annet et resultat av et godt samarbeid mellom privatpraktiserende veterinærer, næring og offentlige myndigheter, sier Fjermestad-Eie.

Særlig legger den vekt på dyreholders ansvar for å forebygge sykdom i eget dyrehold. – Mattilsynet mener at privatpraktiserende veterinærer får en viktig rolle i dette arbeidet.

– Med forskriften ble for eksempel kravet om skriftlig smittevernplan i næringsrettede dyrehold innført. Vi antar at privatpraktiserende veterinærer vil bli spurt om hjelp til å utarbeide en slik smittevernplan hos den enkelte produsent, sier Fjermestad-Eie.

Hun trekker også frem at privatpraktiserende veterinærer kan hjelpe produsenter med å sikre at helseopplysningene om den enkelte besetning er oppdaterte, og at de inne-



– Mange vil nok gå til sin veterinær for tips og råd om hvordan de kan holde seg oppdatert på dyrehelse, sier Bente Fjermestad-Eie.
Foto: Katrine B.S. Hunstad

holder de helseopplysningene som forskriften krever.

Veterinæren blir en viktig kunnskapskilde

Trusselbildet for alvorlig smittsom dyresykdom er i stadig endring og vi må følge med. Det er derfor innført krav om riktig og oppdatert kompetanse for de som driver med dyr. Dyreholdere skal ha oppdatert kunnskap om dyrehelse, herunder sykdommer hos dyr, sykdommer som kan overføres mellom dyr og mennesker, forebyggende tiltak mot smitteoverføring og resistensutvikling, sammenhengen mellom dyrehelse, dyrevelferd og folkehelse. Også her får de privatpraktiserende veterinærene en viktig rolle.

– Det er de privatpraktiserende veterinærene som møter dyreholderne oftest. Mange vil nok gå til sin veterinær for tips og råd om hvordan de

kan holde seg oppdatert på dyrehelse, sier Fjermestad-Eie.

Mattilsynet mener også at det økte trusselbildet gjør at vi må være mer årvåkne. Både dyreholdere og privatpraktiserende veterinærer må være raske til å tenke alvorlig smittsom sykdom dersom de legger merke til noe unormalt ute i besetningene.

– Jo raskere vi får satt i gang tiltak, jo mindre blir konsekvensene dersom vi får alvorlig smittsom sykdom inn i landet vårt, sier Fjermestad-Eie.

Nye regler for flytting av småfe

Flytting av småfe har lenge vært regulert. Dyrehelseforskriften gir noen lettelsener og noen innstramminger på dette området. Det er i utgangspunktet forbudt å føre hunddyr av sau og geit mellom småfebesetninger, men Mattilsynet kan allikevel i noen tilfeller gi tillatelse.

– Privatpraktiserende veterinærer vil ha en svært viktig rolle når det gjelder å forebygge spredning av smittsomme småfesykdommer når de skriver veterinærattester i forbindelse med flytting av småfe.

Nytt i forskriften er det at dersom en produsent skal flytte geiter fra en besetning til en annen må geitene alltid følges av en veterinærattest. Det samme gjelder sauer som skal flyttes over fylkesgrenser. Det er også krav om veterinærattest i forbindelse med flytting av dyr til dyreansamlinger som foregår i andre fylker enn der dyret opprinnelig hører hjemme. Videre må veterinærer skrive attest når kameldyr skal flyttes for bedekking.

Dere kan lese mer om dyrehelseforskriften og de viktigste endringene på Mattilsynets nettsider.

MAXIMUN

– styrketrening av immunforsvaret

Hunder utsettes daglig for angrep fra bakterier, virus og sopp. Alle dyr er avhengige av et godt naturlig immunforsvar for å overleve.

Maximun har en unik kombinasjon av naturlige virkestoffer som styrketrener immunforsvaret til å yte maksimalt.



Kan gis til alle arter!



Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

For mer informasjon om Maximun: 22 07 19 40 post@lifeline.no www.lifeline.no

A close-up, shallow depth-of-field photograph of several pig snouts. The focus is on a pig's snout in the foreground, showing its pinkish-brown skin and dark nostrils. Other snouts are visible in the background, blurred. The overall tone is warm and natural.

HUSDYR

Alvorligt smitsom husdyrsygdomme Europa

Oversigt over sygdomssituationen i den europæiske
husdyrproduktion
- 1. halvår 2018

Artiklen er baseret på information indsamlet via månedlige møder afholdt i EUs Stående Komite for Fødekæden og Dyresundhed, indberetninger til den Internationale Epizootiorganisation (OIE) samt indberetninger til EUs Animal Disease Notification System (ADNS) - et system, hvortil alle EU-lande samt en række associerede lande skal indberette de primære udbrud af alvorligt smitsomme sygdomme inden for 24 timer fra første udbrud.

En nærmere beskrivelse af de i artiklen nævnte sygdomme kan findes på: fvst.dk og vet.dtu.dk

Sygdomssituationen i den europæiske husdyrproduktion 2. halvår 2017 blev publiceret i NVT nr. 7, 2018.

Denne artiklen har tidligere været trykket i Dansk Veterinærtidsskrift

Tekst: Stig Møllergaard /Souschef ■ Kontor for husdyr sygdomme, Fødevarestyrelsen

Aviær influenza (AI)

Første halvår af 2018 begyndte med en lang række fund af HPAI hos vildfugle i det nordlige Europa, hovedsagelig H5N6. I Sydeuropa – Bulgarien og Italien - fandtes udbrud i fjerkræ med den tidligere type HPAI H5N8, mens de udbrud, der blev observeret i Nord-europa, var forårsaget af HPAI H5N6, som også fandtes hos vildfugle i området.



Figur 1. Forekomsten af lavpatogen AI i 1. halvår af 2018. De mange udbrud i Frankrig var især i foie gras-andeproduktionen, hvor man havde intensiveret overvågningen efter de mange AI-udbrud de seneste par år.

Lavpatogen (LPAI), subtype H5 og H7

Der observeres løbende tilfælde af LPAI i EU-landene. De fleste af fundene er sket i forbindelse med de overvågningsaktiviteter, der gennemføres på området.

Frankrig

Belært af de dårlige erfaringer med mange udbrud af HPAI i foie gras ande- og gåsebesætninger er der i Frankrig, ud over den almindelige EU-koordinerede overvågning, indført aktiv overvågning med krav om test af ællinger før flytning. Herved blev der påvist 27 udbrud af LPAI i første halvår af 2018.

De ni af udbruddene var beliggende i den sydvestlige del af landet og 15 i den nordvestlige del (Fig. 1).

De fleste af udbruddene blev påvist i andebesætninger, men der var også enkelte kalkunbesætninger, der var ramt. De fleste udbrud var i februar-marts. Alle udbruddene var forårsaget af H5 og de fleste af N-typen N3.

Italien

Den 2. februar 2018 blev der påvist HPAI i en fritgående blandet ande-

besætning nær Ravenna bestående af 5.300 gråænder til udsætning og 400 moskusænder til konsum. Dyrene var inficeret med LPAI H5N7.

Den 22. marts fandtes endnu et udbrud af LPAI H5N1 i en blandet fjerkræbesætning på 1.190 dyr. Den var beliggende i Milanoområdet. Tilfældet blev påvist ved den løbende overvågning. Der var ikke observeret kliniske symptomer.

Danmark

Den 5. maj blev der påvist LPAI i en økologisk slagteandebesætning beliggende i Handbjerg nær Struer. Besætningen bestod af 9.300 otte og elleve uger gamle ællinger og 11.600 to uger gamle fugle. Markerne var beliggende ned til Limfjorden, hvorfor der er høj sandsynlighed for, at smitten er tilført med havfugle. Typen var H5, men N-typen kunne ikke identificeres.

Den 26. juni fandtes endnu et LPAI-udbrud i en gråandebesætning beliggende ved Faksinge nær Vordingborg. Besætningen bestod af 2.667 en til fire uger gamle ællinger samt 12 høns. Infektionen skyldtes LPAI H5N2. Begge besætninger blev aflivet.

Sverige

Den 23. maj 2018 påviste de svenske veterinærmyndigheder et tilfælde af LPAI H5N? i et fasanopdræt nær Burlöv i Skåne. Opdrættet havde i alt 1.600 avlsdyr, 7.000 fasanfugle i forskellig alder og 40.000 rugeæg. Ud over fasanerne havde ejeren 15 høns til egen husholdning. Tilfældet blev påvist ved den løbende AI-overvågning.

Højpatogen (HPAI), subtype H5 og H7

Italien

Efter at have registreret 67 udbrud af HPAI i sidste halvår af 2017, hvoraf de fleste lå i slutningen af året, døde epidemien ud mod udgangen af december. I første halvår af 2018 blev der registreret i alt tre udbrud i marts måned. De tre udbrud var alle beliggende i Lombardiet, der var hotspotområdet i efterårets epidemi.

Det første tilfælde blev rapporteret

den 2. marts 2018 i en besætning med 95.000 æglæggere holdt i buranlæg. Der var observeret forøget dødelighed og fald i fødeindtag og æglægning. I første omgang troede man, at det drejede sig om en *E. coli*-infektion, men det viste sig, at hovedproblemet var HPAI H5N8.

Det andet tilfælde den 8. marts var også i en burhønsbesætning med 30.700 høns. Besætningen havde samme ejer som første udbrud og var blevet sat under intensiv overvågning som følge af kontakt med den første besætning via foderbil og en tekniker, der havde besøgt begge steder. Den 8. marts 2018 blev der påvist HPAI H5N8 ved overvågningen, og besætningen blev aflivet.

Det tredje udbrud var i en kalkunbesætning på 155.000 dyr, der blev holdt i 40 separate huse. Besætningen var delt i to af en vej, der hyppigt blev benyttet af bl.a. fodertransportbiler. Fodertransportbilen, der måske var involveret i spredningen mellem første og andet udbrud, havde parkeringsfaciliteter 500 m fra den ramte kalkunbesætning.

De italienske veterinærmyndigheder besluttede at foretage forebyggende aflivning af tre besætninger beliggende nær det første udbrud. Den ene var en æglæggerbesætning, hvortil der havde været kontakt til udbrudsbesætningen, og to kalkunbesætninger, der lå tæt ved besætningen. I alt 98.400 styk fjerkræ blev aflivet i den forbindelse.

Da alle tre udbrud ligger i Po-sletten, som er tilholdssted for store mængder vilde fugle, kan disse have været den primære kilde til smitten.

Holland

Holland havde i løbet af foråret registreret to udbrud af HPAI, og i begge tilfælde var det typen H5N6, der også blev isoleret fra vildfugle.

Det første udbrud var den 24. februar 2018 i en besætning med avls- og opformeringsfjerkræ på 36.000 dyr. Besætningen var beliggende nær Groningen i den nordlige del af landet. Der blev observeret øget dødelighed, og da myndighederne kom ud for at prøvetage, var 30-40 % af dyrene syge. Der var udbredt peritonitis og stase i leveren. Dyrene

Tabel 1. Fordelingen af vildfugle med HPAI H5N6 fordelt på lande.

Land	Antal H5N6-positive fugle
Finland	3
Sverige	10
Danmark	17
Storbritannien	21
Irland	3
Tyskland	3
Holland	4
Slovakiet	1

blev testet for både pasteurella og AI, og det viste sig at være HPAI H5N6, der var årsag til problemet.

I forbindelse med dette udbrud blev alt kommercielt fjerkræ krævet indelukket, og der blev indført forbud mod fjerkræudstillinger.

Det andet udbrud den 12. marts 2018 var i en andebesætning på 29.000 dyr beliggende nær Kamperveen ved bunden af IJsselmeer. Mistanken var baseret på, at dyrene havde øget næseflåd og dødelighed. Der blev også i denne besætning påvist HPAI H5N6. Det blev besluttet at gennemføre forebyggende aflivning af en nabo-besætning med 41.000 slagtekyllinger.

Tyskland

Den 20. marts 2018 rapporterede Tyskland om et udbrud af HPAI i en lille besætning med 173 høns, kalkuner, ænder og gæs. Besætningen var beliggende på en af de nordfrisiske øer i Nordfriesland. Udbruddet var forårsaget af HPAI H5N6. Besætningen var en samling af gamle fjerkræarter.

Sverige

Sverige rapporterede den 15. marts 2018 om et udbrud af HPAI H5N6 i en hobbybesætning med 105 forskellige fugle i Östhammar beliggende nord for Stockholm. Atten af fuglene var døde og en enkelt var syg ved prøvetagningen. Alle fuglene blev aflivet. Besætningen blev betragtet som »andre fugle i fangenskab«, hvilket afstedkom, at der ikke blev iværksat eksportmæssige restriktioner.



Figur 2. Den geografiske udbredelse af højpatogen AI. De blå firkanter er fund i vildfugle og de røde i tamfjerkræ. I Nordeuropa drejede det sig primært om typen H5N6, mens det i Sydøsteuropa var H5N8.

Bulgarien

Bulgarien rapporterede om 11 udbrud af HPAI i første halvår af 2018. Otte af disse udbrud var i april måned.

De otte af udbruddene var i andebesætninger – foie gras-andebesætninger – to i konsumægbesætninger og en enkelt i et prydfuldehold. De to udbrud i konsumægbesætninger var i meget store besætninger på hhv. 139.000 og 324.000 høns. De seks af udbruddene var i Plovdiv-regionen i det centrale Bulgarien og tre i Dobric-regionen i det nordøstlige hjørne af landet ud mod Sortehavet. Alle de rapporterede tilfælde var forårsaget af typen H5N8.

HPAI i vildfugle

I løbet af foråret 2018 blev der påvist HPAI i vildfugle primært fra Nordeuropa (Fig 2). Alle de ramte vildfugle var af typen H5N6, der

syntes at vedblive med at cirkulere i vildtbanen i det meste af foråret og forsommeren. Antallet af fugle fordelt på lande med HPAI H5N6 fremgår af Tabel 1. Der synes at have været en spredning af H5N6 i et strøg over Nordeuropa, og de udbrud, der har været registreret i fjerkræbesætninger i dette område, har også været forårsaget af HPAI H5N6. I modsætning ses stadig udbrud af HPAI H5N8 i Sydøsteuropa.

Fundene i vildfugle var i modsætning til 2016-2017 i standfugle, og der var en meget stor repræsentation af rovfugle. I Danmark var 22 af de inficerede 29 vildfugle hhv. musvåger og havørne.

Newcastle disease (ND)

Tjekkiet

Den 13. april 2018 rapporterede Tjekkiet om et udbrud af ND i en baggårdsflok på 34 høns. De 11 var døde på anmeldelsestidspunktet. Hønsene havde kliniske symptomer i form af kraftige respirationsproblemer og var gået ud af æglægning. Der blev fundet aviær paramyxovirus-1 i de undersøgte dyr. Besætningen lå i Zlin-området i den østlige del af landet. I Tjekkiet er der tvungen vaccination mod ND i besætninger med avl- og opformerings- og æglæggerhøns med mere end hhv. 100 og 500 dyr. Denne besætning havde kun enkelte dyr, der stammede fra en kommerciel æglægningsbesætning og som var vaccineret - resten af hønsene var ikke vaccineret.

Belgien

Belgien registrerede i første halvår af 2018 i alt 11 udbrud af ND (Figur 3). Det første var den 28. april 2018 nær Liege i en lille hobbybesætning med 18 prydhøns, hvoraf de ti var døde. Herefter synes problemet at være løst, men pludselig i midten af juni måned poppede 10 nye udbrud op. De otte var også i små prydhønsflokk, men det sjette udbrud var hos en prydhønssehandler med kæledyrsforretning. I slutningen af måneden fandtes sygdommen også i en hobbyfjerkræhandler med flere end 3.600 dyr. Hos denne fandtes ingen kliniske symptomer hos dyrene. Det formodes, at denne besætning og kæledyrsforretningen har været involveret i spredningen, men de epidemiologiske undersøgelser er endnu ikke afsluttet. Hobbyhøns er en risikogruppe, idet det ofte vil være svært at holde disse vaccinerede mod ND, idet vaccinepakninger ligger i størrelser med 1.000 doser, hvorfor det er forbundet med store omkostninger at indkøbe vaccinen, hvilket afholder mange hobbyhønsere fra at få vaccineret deres dyr.

Afrikansk svinepest (ASF)

ASF fortsætter med at brede sig i vildsvinebestanden fra øst mod vest. Udviklingen i udbrud i 1. og 2. kvartal 2017 og 1. kvartal 2018 i vild- og tamsvin fremgår af Tabel 3. I april blev der observeret endnu et spring i smittespredningen, idet der blev observeret ASF i vildsvin nær Budapest ca. 120 km fra grænsen

Tabel 2. Fordeling af udbrud af afrikansk svinepest i de berørte lande i 1. halvår 2018 sammenholdt med 1. og 2. halvår af 2017. De fleste udbrud i tamsvinebesætninger ses i juni-august, og de fleste fund i vildsvin sker i de sidste seks måneder af året.

	1. halvår 2017		2. halvår 2017		1. halvår 2018	
	Tamsvin	Vildsvin	Tamsvin	Vildsvin	Tamsvin	Vildsvin
Estland	1	374	2	263	0	178
Letland	2	398	6	549	3	406
Litauen	5	246	25	1082	20	1005
Polen	25	217	56	524	42	1502
Tjekkiet	0	3	0	199	0	28
Ungarn	0	0	0	0	0	22
Rumænien	0	0	2	0	203	7
Total	33	1238	91	2617	268	3148



Figur 3. Udbruddene af ND i hobbyfjerkræ havde sit fokus i Belgien, hvor to fuglehandlers salg af inficeret fjerkræ på markeder var årsag til spredningen. Fjerkræejere fra både Holland og Luxemburg havde også købt dyr og fik på denne måde indført sygdommen til deres lande.

til Ukraine, hvor sygdommen er endemisk i vildsvinebestanden. Senere i maj overskred sygdommen også den ungarsk-ukrainske grænse. Der gøres en stor indsats for at få indsamlet døde vildsvin fra skovene. En del lande er begyndt at give kontante præmier for indrapportering af døde vildsvin, hvilket kan være et yderligere incitament til indrapportering. Dette er for nylig også indført i Nordtyskland.

I Danmark blev der indgået et politisk forlig med henblik på at iværksætte en lang række forebyggende tiltag mod introduktion af ASF, herunder beslutningen om at lave et vildsvinehegn langs den dansk-tyske grænse.

Estland

Estland har de seneste par år ydet en stor indsats ved jagtmanagement med henblik på at reducere vildsvinebestanden. Dette, i kombination med den høje dødelighed som følge af ASF, har bevirket, at bestanden nu er reduceret fra 5-10 dyr/km² til 0,5-1 dyr/km². Kun i den nordøstlige del af landet er bestanden højere, og det

Figur 5. Hegnet omkring området med de inficerede vildsvin i Tjekkiets bestod af et tretrådet elektrisk hegn og et dufthege. Duftheget bestod af en svamp, der var imprægneret med en for vildsvin ubehagelig lugt. (Kilde: Petr Kučinský, Tjekkiets veterinærmyndigheder).



Figur 4. Tjekkiets indhegnede det inficerede område på 57 km² nær byen Zlín tæt ved grænsen til Slovakiet med elektrisk hegn (grønne linje) og med dufthege (den røde linje). Dufthegets effekt har været omstridt, men her synes det at have været effektivt. Der har kun været fund af to mindre grupper ASF-inficerede vildsvin, der fandtes udenfor området.

er også primært her, der observeres ASF hos vildsvinene. Sammenligner man antallet af ASF-inficerede vildsvin fundet i 1. halvdel af 2017 med det tilsvarende for 2018 ses en halvering af antallet, hvilket afspejler den lave vildsvinetæthed (Tabel 2).

Der er ikke set udbrud i tamsvinebesætninger i 1. halvår af 2018. Dette

kan til dels være forårsaget af, at der efterhånden kun er få kommercielle besætninger, alle med højt smittebeskyttelsesniveau, tilbage i landet. Antallet af svinebesætninger i Estland er faldet fra ca. 1.000 i 2014 til omkring 100 i 2018. Stort set alle baggårdsbesætninger er blevet lukket ned.

Letland

Letland registrerede i alt 3 udbrud af ASF i tamsvin, hvoraf de to var i baggårdsbesætninger på henholdsvis 11 og 4 dyr, mens det sidste var i en mindre kommerciel besætning på 178 dyr. Der er i perioden fundet 406 ASF inficerede vildsvin fordelt over det meste af landet, men den største forekomst er i den vestlige del af landet, som først har fået infektionen inden for det sidste års tid.

Litauen

Der har i første halvår af 2018 været rapporteret om 20 udbrud af ASF i tamsvinebesætninger. Heraf var de to udbrud i kommercielle svinebesætninger, som ikke levede op til smittebeskyttelseskravene, mens resten var i baggårdsbesætninger. Der er påvist ASF i 1.005 vildsvin, hvoraf de fleste er dødfundne dyr.





Figur 6. Udbruddene af ASF i Rumænien var fokuseret i Tusla-området tæt ved grænsen til Ukraine. Det kan ses, at der er en del udbrud i Ukraine på grænsen til Rumænien. Da der kun er fundet ganske få ASF-inficerede vildsvin i området, kan den epidemiske spredning ikke skyldes kontakt til disse.



Figur 7. Udbruddene af fåre-gedapest (Peste des Petits Ruminants) i Bulgarien ligger tæt på grænsen til Tyrkiet, og smitten stammer sandsynligvis herfra.

Polen

I Polen blev der påvist 42 udbrud af ASF i tamsvinebesætninger. De fleste af disse udbrud var i små besætninger med ringe smittebeskyttelse. Tre af udbruddene var i januar og februar, mens den store infektionsbølge begyndte i slutningen af maj med de fleste af udbruddene i juni.

De fleste udbrud var inden for områder, hvor der tidligere har været registreret udbrud, men to af udbruddene var i nye områder. Det ene nær grænsen til Kaliningrad, hvorfra smitte i vildsvinepopulationen bredte sig i slutningen af 2017, og det andet nord for restriktionsområdet omkring Warszawa.

Tjekkiet

Tjekkiet formåede ved hurtigt indgriben at indeslutte den ASF-inficerede vildsvinebestand bag et elektrisk hegn, der omgiver et areal på 57 km² (Fig. 4 og 5). I januar observerede man 10 døde ASF-inficerede vildsvin i to grupper lige udenfor hegnen. De menes at være kommet ud fra indhegningen via en vejgennemføring, der ikke er hegnet. Til alt held blev de fundet i et område, hvor der ikke er vildsvin. Der er ikke set nye tilfælde hos vildsvin siden midten af april i et flere uger gammelt kadaver, hvilket indikerer, at den tjekkiske tilgang har været en succes. Inden for det indhegnede område har man gennemført en intensiv opsporing af gamle vildsvinekadavere (3-5 måneder

gamle) for at få en mulig smitekilde fjernet. I en del af disse er der påvist ASF-virus.

De tjekkiske myndigheder har i tæt samarbejde med jægere nedlagt ca. 16.000 vildsvin i et 79.000 km² område siden fundet af ASF i foråret 2017. Området strækker sig langs grænsen til Slovakiet ca. 50 km ind i Tjekkiet, og omgiver det inficerede indelukke. Denne meget kraftige udtynding af vildsvinebestanden er også en vigtig faktor for at hindre yderligere spredning af sygdommen.

Ungarn

Den 21. april 2018 blev der fundet et dødt vildsvin i Heves-området nord for Budapest. Området ligger ca. 120 km fra grænsen til Ukraine. Efterfølgende blev der fundet en række vildsvin, der var døde af ASF i området. Smittekilden menes at være nogle ukrainske industriarbejdere, der boede under nogle vandrehjemslignende forhold. Disse har med stor sandsynlighed illegalt medbragt mad hjemmefra, der har indeholdt ASF-virus. Vildsvin i området har sandsynligvis fourageret i skraldespande, hvori der var madrester. Der var indtil slutningen af juni fundet i alt ni ASF-inficerede vildsvin i dette område.

Den 16. maj 2018 blev der fundet et ASF-inficeret, dødt vildsvin i det østlige Ungarn, 1 km fra den ukrainske grænse. Der har fra ukrainsk side været rapporteret om mange fund af ASF hos vildsvin på grænsen

til Ungarn og Rumænien. Indtil slutningen af juni blev der fundet yderligere 12 døde vildsvin i dette område.

Der er iværksat intensiv jagt på vildsvin i områderne, der omgiver de inficerede områder, for at reducere bestanden og dermed smitterisikoen.

Rumænien

Rumænien rapporterede to udbrud af ASF i baggårdsbesætninger den 11. og 13. januar 2018 i Satu Mare-regionen i den nordvestlige del af landet tæt ved grænsen til Rumænien, men havde på dette tidspunkt ikke registreret fund af inficerede vildsvin. Udbruddene begyndte i midten af december, men dyrlægen indrapporteret først tilfældene i første halvdel af januar, da der fortsat var dødelighed i besætningerne. Smittekilden til udbruddene var fodring med køkkenaffald, som har indeholdt ASF-virus. Da der er mange familiære forbindelser på tværs af den rumænsk-ukrainske grænse, er der stor udveksling af »illegale« varer.

I slutningen af maj og i begyndelsen af juni 2018 blev der pludselig rapporteret om fem nye udbrud og fund af fire ASF-inficerede vildsvin i Satu Mare-området.

Den 10. juni 2018 fandtes det første udbrud af ASF i en svinebesætning i Tulcea-regionen i den nordøstlige del af landet, også op mod grænsen til Ukraine. I løbet af de efterfølgende 14 dage blev der rapporteret op mod 200 udbrud i dette område. Udbruddene strækker sig over det meste af Tulcea-regionen (Fig. 6). Imidlertid fandt man også tre ASF-inficerede vildsvin i området, men det var kun i det ene hjørne af udbrudsområdet. Den meget store mængde udbrud inden for så kort en periode kan således ikke tillægges kontakt med vildsvin. Det er også usandsynligt, at det kan skyldes fodring med køkkenaffald indeholdende inficeret materiale. Der er derfor behov for en grundig epidemiologisk analyse, hvor man ser på andre faktorer, der kunne have indflydelse på spredning af smitte fx mekanisk spredning med fluer og myg.



Figur 8. Symptomer på PPR observeret i Bulgarien. a. øjenflåd, b. gult næseflåd, der er ved at stoppe næseborene, c. skorpedannelse af indtørret næseflåd. Der blev ikke observeret dødelighed i forbindelse med de to udbrud, og dyrenes almenbefindende var kun begrænset påvirket. Kilde: Tsvyatko Alexandrov, Bulgariens veterinærmyndigheder.

Ukraine

Ukraine har i første halvår af 2018 indrapporteret i alt 48 udbrud af ASF i tamsvinebesætninger. Disse udbrud har primært været i baggårdsbesætninger, og der er et kluster i grænseområdet op til Tulcea-regionen i Rumænien. Der er i samme periode indrapporteret 31 fund af ASF hos vildsvin. Her ses et kluster tæt ved grænsen til Ungarn og Rumænien. Som nævnt tidligere er det nok kun »toppen af isbjerget», vi ser, hvad angår antallet af fund i vildsvinene, men det gælder måske også for de indrapporterede udbrud hos tamsvin.

Fåre-gedepest (Peste des Petits Ruminantes)

Bulgarien

I slutningen af juni 2018 rapporterede Bulgarien om udbrud af fåre-gedepest i to besætninger beliggende tæt ved grænsen til Tyrkiet (Fig. 7). Begge tilfælde var karakteriseret af begrænset klinik og begrænset dødelighed.

De klassiske symptomer på PPR er pludselig opstået feber, nedstemthed og manglende appetit. Der er klart

næseflåd, som efterhånden bliver tykkere og gult og danner belægninger omkring næseborene og i værste fald blokerer disse. Der kan også ses øjeninfektion med sammenklistring af øjenlågene. Mundslimhinden kan svulme op, og der kan ses sårdannelser overalt i mundhulen. Endvidere kan der ses blodig diarree med kraftig dehydrering. I terminalstadierne kan der også ses pneumoni. Prognosen er normalt dårlig med indtræden af døden indenfor 10 dage.

I Bulgarien har man imidlertid kun observeret milde symptomer med næseflåd (Fig. 8). Enkelte dyr har haft diarree, men der har ikke været observeret markant dødelighed.

Den første udbrudsbesætning var på 1.408 dyr, hvoraf tre udviste svage kliniske symptomer som feber i 2-3 dage, næseflåd, læsioner i munden og blod i afføringen. Et af dyrene døde. Den anden besætning var på 538 dyr, hvoraf 10 udviste de samme symptomer som ved første udbrud, men uden dødelighed. Smitten menes overført fra Tyrkiet, hvor sygdommen forekommer, enten med illegale flytninger af dyr eller med kontaminerede fodermaterialer.

Alle dyrene i besætningerne blev aflivet. Det var første tilfælde af fåre-gedepest observeret i EU.

Lumpy Skin Disease

Balkanhalvøen blev i 2015 med udgangspunkt i Grækenland og Bulgarien smittet med Lumpy Skin Disease, der var et spill-over fra Tyrkiet. I 2016 spredte sygdommen sig til kvægbesætninger i alle balkanlandene. EU leverede hurtigt vacciner fra vaccinebanken til både EU-lande og lande udenfor fællesskabet, samtidig med at landene selv startede indkøb af vaccine fra producenterne. Denne hurtige indsats fra alle de ramte lande og Kroatien, der grænsede op til det afficerede område, sikrede, at epidemien kom under kontrol og ikke bredte sig ud af området. I 2017 blev der kun rapporteret om udbrud i Albanien og FYROM, og i 2018 har der heller ikke været rapporteret om udbrud i EU-landene i området.

Dette er et fint eksempel på, hvordan en hurtig og effektiv indsats fra de berørte lande og EU mod en indtrængende sygdom har kunnet inddæmme og stoppe yderligere udbrud. Kilden til dette udbrud menes også at være Tyrkiet.

FVE-møte i Roma 8.-10. november 2018

Den Europeiske Veterinærføderasjonens (FVE) årlige høstmøte ble denne gangen arrangert i Roma istedenfor i Brussel som har vært tradisjonen så langt.

Det var den italienske veterinærforeningen som var vertskap for møtet som ble avholdt i historiske omgivelser i sentrum av Roma, med både Trevifontenen og Spanske-trappen beliggende få kvartaler unna møterommene. Parallelt med FVE-møtet hadde den italienske veterinærforeningen også et større møte. Som en følge av dette fikk FVE-delegatene mulighet til å være med på en velkomstmiddag som fremstod som en geografisk matmesse der Italias ulike regioner presenterte og serverte sine spesialiteter innen ost, skinke, vin, bakverk og andre lokale produkter. Dette var en sosial, lærerik og smakfull opplevelse.

Fra Norge bestod delegasjonen av:

- President Torill Moseng, som også er Secretary General i styret i UEVP (seksjonen for veterinære praktikere),
- Fagsjef Ellef Blakstad som møter i EVERI (seksjonen for veterinærer i utdanning, forskning og industri).
- Ole-Herman Tronerud som også er Secretary General i styret i EASVO (seksjonen for statsansatte veterinærer)
- Ole Alvseike som representerer FVS og møter i UEVH (seksjonen for hygieneveterinærer)



Torill Moseng fortalte om profesjonaliseringen av klinisk praksis i de nordiske landene.
Foto: Marie Modal

- Trond Braseth som representerer PVF og møter i UEVP samt generalsekretær Marie Modal som også representerer SVF og møter i UEVP.

I forkant av møtet i Roma var Norge vertskap for møte mellom de Nordisk-Baltiske Veterinærforeningene i Oslo. I dette møtet ble agendaen for FVE-møtet gjennomgått og vi tok

stilling til hvordan vi ville stemme i de ulike sakene. Det Nordisk-Baltiske samarbeidet er velfungerende og de jevnlig møtene minst 2 ganger årlig er en verdifull måte å samle våre krefter på. Andre aktuelle temaer tas også opp til diskusjon og disse møtene blir derfor en viktig arena for kunnskapsutveksling.

FVE er paraplyorganisasjon for veterinærforeninger i til sammen 39



Fire tidligere presidenter i EVERI: Fra venstre: Massenzio Fornasier, Italia, Sabine Schüller, Tyskland, Ljiljana Markus-Cizelj, Kroatia og Richard Weilenmann, Sveits). Foto: Ellef Blakstad

europiske land. I høstens møte ble det også vedtatt å gi den russiske veterinærorganisasjonen observatørstatus. Det var interessant å høre Tatiana Krasnova fortelle og vise bilder fra russisk smådyrveterinærvirksomhet. Det hun viste fram var på et svært høyt nivå både hva angikk teknisk utstyr og de tjenester veterinærene kunne tilby. Det finnes åpenbart et marked også for slike tjenester i et land der forskjellene i levestandard er store.

I EVERI ble det valgt nytt styre i Roma, og Ellef Blakstad gikk nå (etter eget ønske) ut av styret der han har vært medlem og kasserer siden 2013. Norge har fått stor troverdighet og tillit i denne seksjonen takket være den jobben Ellef har gjort, noe vi fortsatt nyter godt av med han som vanlig delegat. Sabine Schüller fra Tyskland gikk også av etter å ha sittet i styret i totalt 9 år, de siste 5 som president, og ble erstattet av Massenzio Fornasier fra Italia.

I UEVP hadde vår president Torill Moseng denne gangen en presentasjon over temaet «Corporates in Veterinary Practice». I de nordiske

landene har det vært massive og svært hurtige endringer i hvordan veterinære foretak er eiet og organisert. Flere andre europeiske land har opplevd liknende endringer, men utviklingen for eksempel i England har gått over mange flere år. Torill redegjorde for utviklingen i klinisk praksis i de Nordiske landene. Profesjonaliseringen av klinisk praksis innenfor i hovedsak smådyrsektoren gir både fordeler og utfordringer man skal være oppmerksom på. Et av momentene var hvordan Den norske veterinærforening arbeider inn mot de store kjededannelsene for å ivareta medlemmenes lønns- og arbeidsvilkår.

Veterinærforeningen og den norske delegasjonen er stolte og fornøyde over at Torill har opparbeidet seg en innflytelsesrik posisjon i den største av FVE-seksjonene. Gjennom sin styreplass og rollen som generalsekretær får hun tidlig og omfattende innsikt i de ulike sakenes behandling og påvirkningsmuligheter vi ellers aldri ville hatt. For oss som ikke er en del av EU-forvaltningen er det særlig viktig å kunne ha denne muligheten.

Av den lange sakslisten over øvrige

temaer som ble behandlet kan nevnes en omfattende og god oppdatering på den europeiske situasjonen for Afrikansk svinepest (ASF). Den polske styrerepresentanten holdt innlegget der han også redegjorde for hvorfor det er så vanskelig å lage en effektiv vaksine mot denne sykdommen som forårsaker så enorme tap og store dyrevelferdsmessige problemer. Det er nyttig for oss å få denne typen førstehåndsinformasjon om et tema som er dagsaktuelt i hjemlige fagpolitiske diskusjoner.

EVERI har over lengre tid jobbet med å etablere External Practical training opphold for veterinærstudenter fra hele Europa i fagområder som det er liten oppmerksomhet rundt i de fleste europeiske lærestedene, men hvor det er viktig at veterinærkompetanse benyttes. Det er etablert slike EPT-programmer i akvamedisin (Norge), Bi-sykdommer (Kroatia), Veterinær samfunnsmedisin (Tsjekkia) og Offentlig veterinærmedisin (UK). Søknad og opptak til disse oppholdene administreres av EVERI og markedsføres i samarbeid med IVSA (den internasjonale veterinærstudentorganisasjonen). I tillegg subsidierer EVERI oppholdet med 800 Euro per deltaker, finansiert fra ulike sponsorer.

I hovedforsamlingen var det en sesjon med temaet «Presentasjon av medlemsorganisasjonenes initiativ på



Spesialiteter fra ulike regioner i Italia stod på menyen under FVE-møtet i Roma. Foto: Sara Cancelliere

området «Ny teknologi og innovasjon». I fjor høst presenterte Norge flere av prosjektene i regi av DyreID, og i år var vi stolte av at Ole Alvseike fikk anledning til å holde en presentasjon med tittelen «New approach to meat inspection and meat cutting».

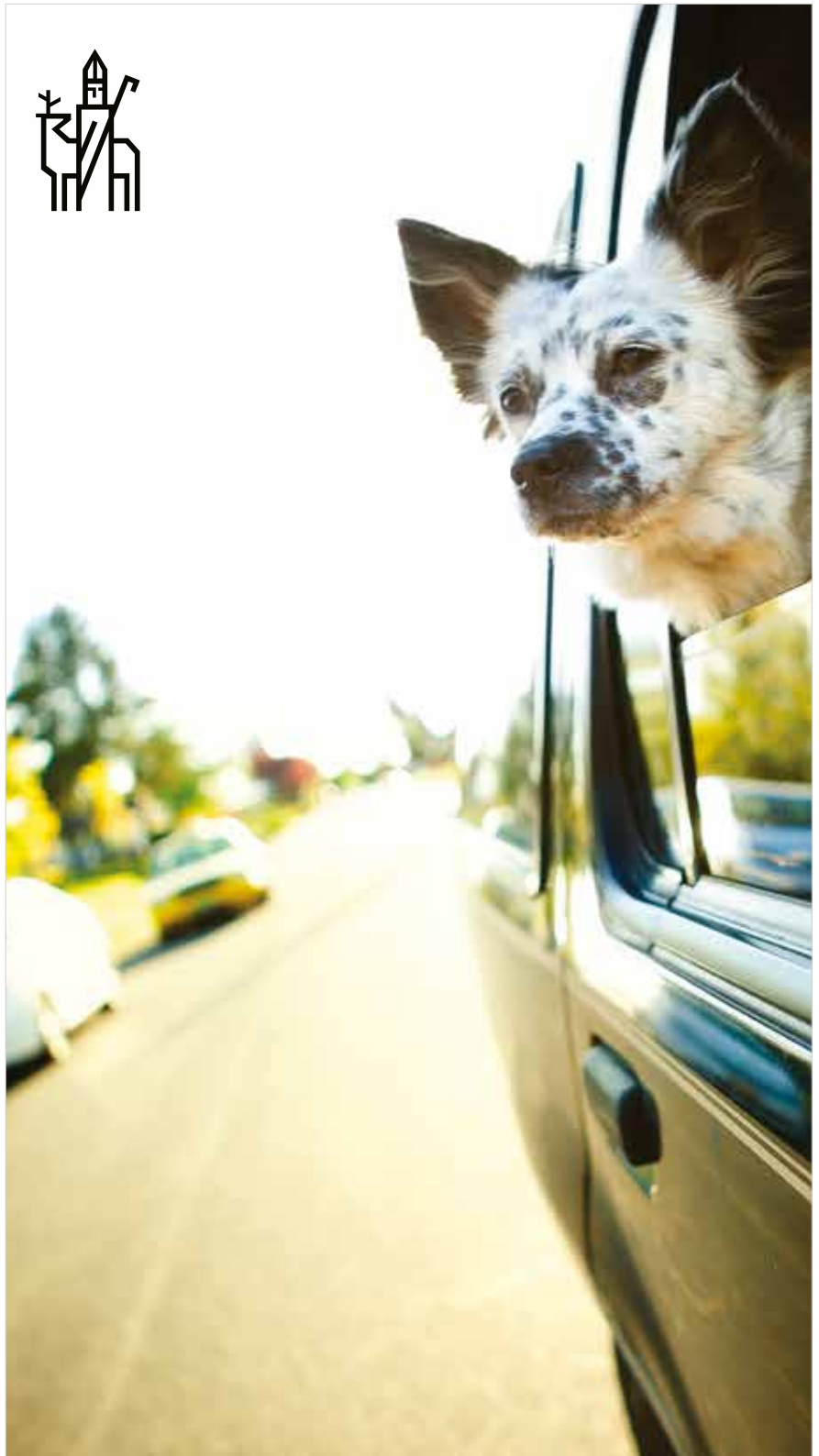
Presentasjonen bestod av en kort muntlig gjennomgang og en video-animasjon. Det ble en interessant og engasjert diskusjon blant tilhørerne om de foreslåtte endringene – noe som tydelig viste at også veterinærer møter forandringer og nytenkning svært ulikt. Å dele opp slaktet før innvollene er tatt ut løser noen problemer- men skaper også nye utfordringer.

FVE har lansert nye nettsider som finnes på www.fve.org. Vi anbefaler alle kolleger å sjekke ut sidene for aktuelle saker innen hovedområdene: Folkehelse og mattrygghet, utdanning, dyrehelse og dyrevelferd, medisiner og veterinærprofesjonen.

Det er også FVE som står bak den store europeiske spørreundersøkelsen om veterinær demografi; hvor jobber vi, hva jobber vi med, hva tjener vi og så videre. I Roma ble vi informert om at den skulle sendes ut like etterpå, og vi vet i skrivende stund at mange norske kolleger har gjort jobben med å svare på den. Takk til dere – både DNV og FVE har stor nytte av den kunnskapen om veterinærer og bransjen vår som kommer fram i resultatene av slike spørreundersøkelser.

En siste sak som er verdt å nevne er at den nye medisinlovgivningen nå er vedtatt både i Parlamentet og i kommisjonen. De enkelte landene har nå tre år fram til 2021 på å tilpasse seg og implementere regelverket nasjonalt, eller si seg uenige og forsøke å bevirke til endringer. Det er i dette lovverket det er foreslått å innskrenke adgangen for andre enn veterinærer til å skrive ut antibiotika til dyr.

Teksten er utarbeidet av de norske deltagerne på FVE-møtet.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO



Reportasjen om Siri Skagestad vart første gang publisert i Bondevennen nr. 40, 2018.

Siri dyrlege

Tekst og foto ■ Sjur Håland

Bonden hadde bestilt dyrlegen til ein brokkgris. Men då han såg at det var ei kvinne som skulle operera grisen i skrittet, vart det heile for flaut.

Bonden fann ein annan jobb til dyrlegen, og grisen måtte gå vidare med utposinga under buken.

Velkommen til Jæren og 1973. Det året skjedde det ein aldri så liten landbruksrevolusjon. Siri Skagestad vart tilsett som den første kvinnelege dyrlegen sør på Jæren.

Dyrlegane på Varhaug Veterinærkontor, dekkar Varhaug, Vigrestad, Brusand og Ognå. Lista over gardsbruk talde 400. Talet på produksjonsdyr var på veg opp, og veterinærane hadde bruk for fleire folk.

Studerte i Tyskland

Då høvde det godt at 25-åringen Siri Skagestad nett hadde flytt heim til Sola etter ferdig veterinærutdanning i Hannover, Tyskland. Foreldra kom frå Sørlandet. Faren hennar var lærar på Sola, og Siri vaks opp med Kommune-garden som nabo. Der var det masse

Dyrlege: Siri Skagestad har blitt pensjonist etter 41 års teneste som dyrlege på Jæren. Med tre barn og åtte barnebarn, er dagane no passe travle. Utsikten frå heimen på Fuglestad er magisk. Rett før fotografiet vart teke, sveva ei ørn over området.

dyr. Siri var glad i dyr, og då eldste broren, som hadde oppdrag som NTH-ingeniør i Tyskland, hjelpte til med å få Siri på plass som veterinærstudent, var løpet lagt.

Eg måtte lova far at eg ikkje skulle koma heim att med ein tyskar. Men det var nett det som skjedde. Med på flyttelasset var Herwig og den første dottera vår, Reidun, som kom til verda i 1971, smilar Siri.

Det var ikkje vanskeleg å få arbeid på Jæren. Ho praktiserte litt på Sola, medan ho etter ein ringerunde kom i kontakt med dyrlege Ole Dagfinn Berge på Varhaug.

Dei trong folk, eg kunne byrja med éin gong. Dermed var eg i gang med ein arbeidsdag som skulle vara fram til 2014.

Lite skepsis

Forfattere av denne artikkelen, er ikkje nøytral. Som 11-år ung bondegut frå Varhaug, var det uråd å ikkje få med seg det som skjedde. Ryktet om at det skulle koma ein ny dyrlege, og at det var ei kvinne, spreidde seg som

eld i fjorgammalt høy i det mannsdominerte landbruksmiljøet. Skepsis var det forsvinnande lite av. Snarare tvert i mot. Siri Skagestad var ung. Ho hadde halvlangt, lyst hår, og var rett og slett ei flott kvinne som var lett å like. Når ho i tillegg var ein særskild dyktig dyrlege, var det meste på plass.

Eg var bevisst på å vera bestemt når eg sette nåla på dei store sprøytene i dyra, det gav nok eit inntrykk av at eg hadde full kontroll og

visste kva eg gjorde, seier ho.

Skifta til dress

Det heiter seg i ettertid at bøndene skifta klede og drog kammen gjennom håret, når dei hadde bestilt dyrlegen og visste at Skagestad (etternamnet var vanleg å bruka då) skulle koma.

Ein gong hadde bonden skifta til dress. Undervegs vart ruta lagt litt om, slik at det i staden for meg var dyrlege Berge som trilla inn i tunet, fortel Siri, og opnar latterdøra på vidt gap.

Bøndene tok i mot den nye dyrlegen med opne armar.

Eg vart godt motteken over alt. Folk var glade. Ein kveld kom eg til ein gard der det var fest. Då vart eg invitert med inn, noko eg sjølv sagt måtte takka nei til. Eg hadde jo vakt og ein jobb og gjera, minnest ho.

Ikkje redd

Redd har dyrlegen aldri vore. Vegane var smale og mørke. Det første året ho køyrde praksis, øydela ho to bilar etter uhell langs vegen. Slikt blir ein herda av. Det var ikkje alltid sol og sommar. Å ferdast ute når rennedrevet kokar på Jæren kan vera farleg. Ein gong køyrde ho seg fast og måtte trassa snøstormen og gå etter hjelp. Ho var tynt kledd og fullstendig nedisa då ho nådde fram til folk.

Etter den episoden har eg alltid hatt med ekstra klede i bilen, fortel ho.

Ei svart natt hadde ho vore på Ånestad og behandla ei ku med børprolaps. Då ho skulle vidare til ei mjølkefeberku på Ueland kom skodda sigande. Dyrlegen måtte ut or bilen og lysa med lommelykt på postkassane for å finna ut kor ho var.

Jæren anno 1973 betydde båsfjøs og gjerne fleire husdyrslag rundt på gardane.

Ja, dei hadde gjerne kyr, griser og sauer. Fjøsa var sjølv sagt mindre enn i dag. Bøndene var flinke husdyrfolk. Eg trur likevel dei var meir avhengig av dyrlegen då enn no. I dag kan bøndene behandla mykje sjølv, slik var det ikkje då, seier ho.

Naboane stilte opp

I eitt av fjøsa var kyrne så rolege og glade at dei gjekk lause i fjøset. Ein annan stad levde dei godt med dei gamle. Varmt vatn til dyrlegen stod alltid klart i ei jerngryte på vedkomfyren i kjøkkenet.

Dyrlegane før meg hadde gjort eit godt arbeid. Bøndene var disiplinerte og hadde alltid varmt vatn, eit såpestykke og eit reint handklede klart til meg.

Jurbetennelse, husmannssjuka, kvast og grisingsfeber. Fødselshjelp til hest og sau. Vaksinerings og avlving. Ein dyrlege måtte kunna alt om alle dyreslaga. Då jekken (fødselshjelp til ku) kom på marknaden, vart arbeidet letta. Siri sleit ut to jekkar i løpet av



På jobb: Kua har jurbetennelse. Bonde Svein Varhaug mjølkjer juret tomt. Siri Skagestad står klar med sprøyten. Privat foto.

karrieren. Bonden stod parat til å hjelpe. Trong dei fleire folk, kom kona ut og var med. Naboane var like i nærleiken, og kom som på kommando om det var naudsynt.

Bøndene stilte opp for kvarandre med den største sjølvfølgje. Eg trur nok den biten har endra seg gjennom åra med større einingar og lengre avstand mellom bruka, seier ho.

Vaniljesaus i baksetet

Bustaden ligg på Fuglestad på Brusand. Herwig var arkitekt med heimekontor. Familien vaks. Etter kvart vart det tre barn. Reidun, Bjørn Erling og Sissel. Bøndene var mektig imponert over den unge dyrlegen som med vaksande mage under den lyseblå kjeledressen la inn magnetar i kugapet og låg langflat på fjøsgangen med armane inn i fødselskanalen på kua for å få finna begge framføtene på kalven.

Av og til var barna med, særleg dei to yngste. Siri køyrde innom mjølkeutsalet på Varhaug Meieri og kjøpte

små beger med vaniljesaus som dei kosa seg med i baksetet. Etter eit oppdrag hjå Sven Lode på Hårr, gløynde ho at Sissel var ute på gardsplassen og leika.

Eg køyrde friskt vidare utan henne, men såg heldigvis i spegelen at ho sprang etter bilen og vifta med armane.

Graskrampe

Våren var særleg travel. Utover på 1970-talet var det vanleg å gjødsla eng og beite sterkt med kalium og nitrogen. Ein konsekvens var den frykta graskrampen. Kyrne kunne stupa på båsen eller ute på beita. Einaste behandling var å tilføra magnesium rett i blodet. Det kunne stå om minutt.

Det var ei travel tid. Me kunne vera fleire dyrlegar ute på krampebehandling samstundes. Ein gong hugsar eg at det kom melding om fire krampetilfelle i løpet av ein halvtime.

Vibrerande bryst

Den første tida var det også vanleg at folk kom på kontoret med smådyr. Ein katt skulle avlivast. Siri misforstod og sette ei vaksinesprøyte.

Kor lenge går det, spurte katte-eigaren, med klump i halsen.

Sprøyta verkar etter fjorten dagar, svarte dyrlegen.

Den første mobiltelefonen var ein diger koloss som var plassert i bilen. Personsøkaren hadde ho i brystlommen. Den vibrerte kraftig når telefonen ringte i bilen. Ein dag stod ho i eit fjøs saman med bonden og kava med ei kalving då det vibrerte gong på gong. Då kom følgjande kommentar frå bonden:

Dæ va fælt så urolege pattar du hadde i kveld!

Sjur Håland (56) er fra Varbaug på Jæren. Han bar tidligere karriere på en gård med melkeproduksjon, som idag er en del av en samdrift. De siste 15 årene har han jobbet som journalist, og er i dag fast del av redaksjonen i fagbladet Bondevennen.

VI OPPGRADERER HELE PORTEFØLJEN VÅR FOR Å STØTTE DEG I DINE ANBEFALINGER

Veterinary Diet og Veterinary Care Nutrition blir **Veterinary Health Nutrition** for å gjøre navigeringen enklere, fremme din ekspertise som veterinær og imøtekomme kattene og hundenes behov på en bedre måte.

- ✓ En enklere arkitektur
- ✓ Premium forpakkingsdesign
- ✓ De beste veterinær-diettene våre



Ta kontakt med selgeren din hos ROYAL CANIN for mer informasjon.



PRESIDENTENS

HJØRNE



Klar for neste etappe

Torill Moseng ■ President, Den norske veterinærforening

Da er vi allerede godt inne i det nye året og det er inspirerende og fint å være i gang igjen etter nyttår.

Sentralstyret hadde sitt første styreseminar med styremøte siste uken før jul, hvor både nytt og gammelt styre deltok. Kunnskapsoverføring fra tidligere sentralstyremedlemmer med lang erfaring gir en god start på den neste perioden vi skal jobbe for Veterinærforeningens medlemmer.

Engasjementet på seminaret var upåklagelig, faglig bredde, erfaring og kunnskap rundt bordet gjorde intense dager svært så givende. I tillegg til nye og avtroppende styremedlemmer bidrar også styrets observatører fra DNV-N, DNV-A, DNV-P og DNV-S vesentlig i forsamlingen.

Vi skal nå legge føringer for de neste to års arbeid sentralt i foreningen. Mye av arbeidet i foreningen er styrt av Veterinærforeningens vedtekter. En handlingsplan ble laget som underlag for budsjettet de to neste årene, til representantskapet. I tillegg har styret laget en plan med hovedpunkter for hvordan sentralstyret skal jobbe denne perioden. Langsiktig planlegging er viktig både for å oppnå resultater og for å legge fagpolitisk retning for foreningen. Samtidig foregår arbeid med viktige enkeltsaker som veiledningsbesøk, e-resepter for veterinærer og forskriftsfestet id-merking for kjæledyr. Klinisk vakt, stimuleringstilskudd og havbruksnæringen er hovedpunkter som Veterinærforeningen skal jobbe spesielt med de neste to årene.

En av de aller viktigste sakene den neste perioden er å følge flytteprosessen fra Adamstuen til Ås for både Veterinærhøgskolen NMBU og Veterinærinstituttet. Veterinærforeningen må være tett på tillitsvalgte, medlemmer og ledelse slik at vi kan bidra best mulig under prosessen.

Samfunnet er hele tiden i forandring og mange ad hoc-saker skal også håndteres ut fra hva som skjer rundt oss til enhver tid. Forandringene skjer raskt og Veterinærforeningen må være «på» for å kunne holde seg relevante.

Veterinærforeningens medlemmer og tillitsvalgte gir viktige tilbakemeldinger i forhold til hva som skjer rundt i det ganske land og i forskjellige typer sektorer. For å kunne



Takk for innsatsen!: Gunnar Dalen (f.v.), Helen Øvregaard, Karl Lunde og Hogne Bleie har vært sentrale tillitsvalgte, her sammen med Torill Moseng (nr. to fra høyre). Foto: Steinar Tessem

vite hvordan vi skal arbeide best mulig for medlemmenes interesser, er kommunikasjonen med både enkeltmedlemmer og alle deler av organisasjon avgjørende.

Veterinærforeningen er en fagforening, en faglig forening og en fagpolitisk forening. Det er mange sider som skal ivaretas, og heldigvis har vi sekretariatet som syr det hele sammen sentralt, sammen med sentralstyret.

Jeg har spesielt lyst til å rette en takk til de avtroppende styremedlemmene Helen Øvregaard, Hogne Bleie og Gunnar Dalen for den gode innsatsen de har gjort for Veterinærforeningen og medlemmene. Den kunnskapen de har bragt med seg inn i sentralstyrets arbeid har vært avgjørende for både retningen på sentralt arbeid og resultatene vi har oppnådd.

I tillegg vil jeg uttrykke min takknemlighet for all innsatsen ordfører Karl Lunde har gitt oss alle sammen i Veterinærforeningen. Tusen takk!

Så vil jeg ønske de nye sentralstyremedlemmene Harald Holm, Trine Marhaug og David Persson og vår nye ordfører Halvor Hektoen hjertelig velkommen.

Dette blir to nye spennende, interessante og engasjerende år for Veterinærforeningen. Jeg gleder meg!

MERKEDAGER I JANUAR

75 ÅR

Åsmund Orten 21.1

70 ÅR

Harald Børretzen 11.1

Knut Silset 11.1

Knud P. Aune 17.1

Martin Kaldahl 21.1

60 ÅR

Anne Marie Jahr 4.1

Marjaana Mikkola Muhrman 14.1

Dan Åge Øyen 16.1

50 ÅR

Sigrid Engeland 1.1

Elisabeth Røhne 3.1

Else Randi Bjørnstad 7.1

Terje Ramstad 9.1

Birthe Haugland 21.1

Bjørn Gillund 23.1

MERKEDAGER I FEBRUAR

70 ÅR

Ola Lysbakken 14.2

Ragnar Eiken 18.2

60 ÅR

Bjørn Helge Brunborg 2.2

Anders Sæther Moen 4.2

Eric Strand 5.2

Rosemarie Hegge Omreng 7.2

Yngvild Wasteson 23.2

50 ÅR

Anne Cecilie Berentsen 11.2

Heidi Dyregrov 15.2

Kristin Ruud Alvseike 19.2

Ann-Marit Kristensen 20.2

Inga Rapp Friedl 25.2

Nye medlemmer

Torunn Beurling

Elisabeth Blom

Frid Braathen

Anna Aune Grosås

Elise Berg Hustveit

Kjersti Nord

Stian Østeng Reisæter

Pernille Sletsjø

Nina Svendsby



Autorisasjoner

Svein Inge Arnestad - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Stian Aleksander Brastad - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Ragna Bøe - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Kristina Dainauskaite - utdannet ved Lithuanian University of Health Sciences, Veterinary Academy, Litauen

Janne Irene Eikeland - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Anna-Marie Dammen Fjeld - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Hanne Eleonore Garfelt - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Jorunn Karina Skadsem Gil - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Anne Alina Krüger Grönqvist - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Annikaterese Grønvold - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Maiken Handeland Grønås - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Moa Elisabeth Gustafsson - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Kristoffer Moen Hansen - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Maia Emilie Brenden Hoff - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Line Høiland - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Lene Idland - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Emilie Jacobsen - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Amalie Moen Juul - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Nadine Yvonne Kirschmer - utdannet ved Ludwig-Maximilians-Universität München, Tyskland

Iselin Lyngholm Klinkenberg - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Mira Melander - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Hanne Meyer - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Anette Nordby - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Emma Ulrika Pettersson - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Lidija Prokofjeva - utdannet ved Latvia University of Agriculture, Latvia

Tove Maria Sabel-Thorängen - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Ingar Samseth - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Anna Lovisa Sehlin - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Ellen Karin Solevåg - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Jeanette Adler Sørensen - utdannet ved Københavns universitet, Danmark

Julie Biti Teigmo - utdannet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Bestill temanummer om beredskap utgitt av Norsk veterinærtidsskrift



Norsk veterinærtidsskrift nr. 1/2009:
Tema: Beredskap: Beredskap mot alvorlige
sykdomsutbrudd hos husdyr og oppdretts-
fisk. Pris: kr 390,-.



Norsk veterinærtidsskrift nr. 4/2012: Beredskap
mot matbårne sykdommer. Pris: kr 350,-.

Målgruppen for de to temanumrene er i første
rekke personer og institusjoner som er sentrale
aktører i beredskapssammenheng, og som kan bli
direkte involvert i bekjempelsesarbeidet dersom
det oppstår alvorlige sykdomsutbrudd.

Send din bestilling til: dnv@vetnett.no
eller bestill temaheftene direkte på www.vetnett.no

Veterinærdagene 2019

I 2019 er Veterinærdagene igjen tilbake i Trondheim på Clarion Hotell & Congress på Brattøra. Som vanlig går arrangementet over 2 dager, torsdag og fredag 13.-14. juni.



Fagutstillingen gir deltagerne oversikt over nye produkter og tjenester. Her fra Veterinærdagene 2017 i Trondheim. Foto: Veterinærforeningen

Onsdag kveld prøver vi et nytt opplegg, hvor det legges til rette for at de ulike årskull av veterinærstudenter kan arrangere kulltreff i separate rom og bespisning. Det holdes en felles intro før kulltreffene med litt å drikke og lett underholdning, før de enkelte kull går hvert til sitt. For de deltakerne som ankommer onsdag ettermiddag og som ikke deltar på kulltreff, vil det bli servert enkel fingermat med tilhørende drikke etter underholdningen, og alle

deltakere samles til slutt i Hotelllets takrestaurant for musikk og dans ut i de små timer.

Minimum antall for at det skal arrangeres separat kulltreff er 15. Interesse for kulltreff og angivelse av årskull gjøres ved påmelding.

Torsdag kveld vil det arrangeres et felles arrangement for alle deltakere.

Parallelle fagseksjoner og program for tillitsvalgte og pensjonister

DNV-A

Tillitsvalgtkurs for medlemmer av DNV-A holdes fra onsdag morgen til torsdag ettermiddag.
(Detaljprogram blir kunngjort så snart det er klart)

DNV-P

DNV-P holder eget program for sine medlemmer torsdag formiddag. Seansen avsluttes med et medlemsmøte med enkel servering. Alle vil være velkomne.

(Detaljprogram blir kunngjort så snart det er klart)



Ultralyd-kurs på Veterinærdagene 2017: - Veldig nyttig, sier veterinær Lars Audun Gåsemyr, her nr. 2 fra høyre, veterinær og kursleder Martine Lund Ziener, helt til høyre med mobiltelefon. Veterinær Kristian Lilleås passer på hunden «Panda», mens hunden eier Leif Roger Olsen følger med på det som skjer. Foto: Veterinærforeningen

Felles program akvamedisin, produksjonsdyrmedisin og samfunnsmedisin

«Rolleforståelse og samarbeid innen ulike deler av veterinærprofesjonen – Hvordan spiller vi hverandre gode?»

Seksjonene AVF/PVF/FVS har valgt å ha felles seksjon torsdag etter lunsj.

Øvrig fagprogram

Veterinærforeningens fem særforeninger er i slutfasen med å planlegge fagprogrammene sine utover det fellesprogrammet som er planlagt mellom AVF/FVS og PVF torsdag ettermiddag.

Programmene vil bli lagt ut på Veterinærdagenes hjemmesider så snart de er klare og det vil bli åpnet for påmelding i månedsskiftet januar-februar.

Foreløpig kan vi gi følgende smakebiter fra programmene:

PVF vil denne gang gå i dybden på aktuelle problemstillinger innen svine- og fjørfesykdommer.

FVS kommer til å konsentrere seg om EUs nye dyrehelselov som er under slutføring og som vil få konsekvenser også for norsk forvaltning av dyresykdommer.

HVF har følgende hovedtemaer under forberedelse: Tenner- og munnhule problemer, Gastro-intestinale forstyrrelser, «Den gamle hesten» og Oppdatering på leddproblemer og leddbehandling.

SVF programmet denne gang er dermatologi hos hund og katt. Når vi vet at cirka 30 % av all forskrivning av antibiotika til kjæledyr er til hudrelaterte problemer burde dette være svært sentralt for alle smådyrpraktikere i disse antibiotikaresistenstider.

AVF vil i oppfølgingen av den nylig avsluttede tilsynskampanjen om legemiddelbruk denne gangen vektlegge dokumentasjonskrav sikkerhet, fiskevelferd, miljø og mattrygghet og i den forbindelse journalføring, rutiner for bruk av medhjelder retningslinjer/kriterier/indikasjoner for valg av medikamentelle og ikke-medikamentelle behandlingsmetoder.

Aktivitetskalender

2019

22.-23. februar

Tannkurs for dyrepleiere

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

28. februar

Antibiotic Focus Day

In English

Arr: CEVA och AniCura

Sted: Copenhagen Denmark

Info: <https://ceva-antibiotics-focus-day-2019.confetti.events/>

8.-9. mars

Kurs i luftveislidelser

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

22.-23. mars

Kurs i hematologi og cytologi

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

24.-25. mars

Haematology in theory and practice

In English

Arr: AniCura

Sted: Sweden

Info: www.anicuragroup.com/ACE

27.-28. mars

Haematology in theory and practice

In English

Arr: AniCura

Sted: Germany

Info: www.anicuragroup.com/ACE

27.-28. mars

Instrument care and aseptic technique

In English

Arr: AniCura

Sted: Copenhagen, Denmark

Info: <https://en-gb.invajo.com/event/anicura-continuingeducation/instrumentcareandaseptictechnique>

3.-4. april

Praktisk kurs i ortopedisk ultralyd

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

5.-6. april

Praktisk kurs i ultralyd av abdomen

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

3.-4. mai

Praktisk kurs i endoskopi (øvre og nedre luftveier, urinveier + ører)

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

13.-14. juni

Veterinærdagene

Sted: Trondheim

Se: www.vetnett.no

28. august-1. september

Kurs i onkologisk kirurgi

Sted: Avholdes i Svolvær

Se: www.f-d.no/fagkurs

9.-10. september

Odontology II

In English

Arr: AniCura

Sted: Målöv, Copenhagen, Denmark

Info: www.anicuragroup.com/ACE

11.-12. september

Odontology III

In English

Arr: AniCura

Sted: Målöv, Copenhagen, Denmark

Info: www.anicuragroup.com/ACE

10.-11. oktober

Kurs i halthet del 1

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs

16.-17. oktober

Internal medicine with focus on diagnostics

In Swedish

Arr: AniCura

Sted: Jönköping, Sweden

Info: <https://sv-se.invajo.com/event/anicuracontinuingeducation/kliniskmedicinskdiagnostik>

18.-19. oktober

Kurs i reptiler og fugl for Dyrepleiere

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: www.f-d.no/fagkurs



Kollegahjelpen

Befinner du deg i en vanskelig situasjon og trenger noen å snakke med? Kollegahjelpen består av fem frivillige som stiller opp som samtalepartnere enten det gjelder sykdom, dødsfall, kollegiale problemer eller der det er opprettet tilsynssak.

Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.



Kristine Marie Hestetun
Telefon: 926 64 475



Toralf Bernt Metveit
Telefon: 419 28 490



Ursula Schopf
Telefon: 915 47 279



Katarina Jybe Skivik
Telefon: 452 29 967



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150

Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

- Professor Stein Istre Thoresen er Veterinærmedisinsk redaktør og er ansvarlig for fagaktuelle om smådyr. Han er professor og seksjonsleder for klinisk patologi og laboratoriesjef for Sentrallaboratoriet ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.
- Professor Trygve T. Poppe er ansvarlig for fagaktuelle om fisk. Han er ansatt ved Pharmaq Analytiq i Oslo og arbeider med sykdomsoppklaring hos fisk.
- Forsker Tormod Mørk er ansvarlig for fagaktuelle om produksjonsdyr, samt spalten Aktuelle diagnoser. Han er ansatt ved seksjon for sjukdomsforebygging og dyrevelferd ved Veterinærinstituttet.
- Yngvild Wasteson er ansvarlig for fagartikler og for fagaktuelle om mattrygghet. Hun er professor ved Seksjon for mattrygghet og faglig leder for veterinær- og dyrepleierutdanningene, NMBU Veterinærhøgskolen.
- Carl Fredrik Ihler er ansvarlig for fagaktuelle om hest. Han er førsteamanuensis ved Institutt for sports- og familiedyrmedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.



Den norske veterinærforening

Postadresse:

Den norske veterinærforening
Pb. 6781 St. Olavs pl.
0130 OSLO

Tlf. 22 99 46 00 (sentraltbord)
Faks 22 99 46 01

E-post til Den norske veterinærforening dnv@vetnett.no
E-post til Norsk veterinærtidsskrift nvt@vetnett.no
E-post kurspåmelding kurs@vetnett.no

Kontortid:

15.9-14.5.08.00-15.45
15.5.-14.9.08.00-15.00
Telefontid fra kl. 9.00

Besøksadresse:

Keyzers gt. 5
0165 OSLO

Bankgiro:

8601 56 02327



President

Torill Moseng
Mobil: 930 93 064
tm@vetnett.no

Sentralstyremedlemmer



David Persson
Mobil: 474 85 908
david.persson@nmbu.no



Trine Marhaug
Mobil: 907 49 808
trine.marhaug@gmail.com



Harald Holm
Mobil: 952 32 535
harald.holm@animalia.no



Bjørnar W. Jakobsen
Mobil: 402 22 224
bjwja@mattilsynet.no

Sekretariatet

Marie Modal

Generalsekretær
Mobil: 901 66 216
mm@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

Juridisk rådgiver
Mobil: 911 93 050
mrf@vetnett.no

Ellef Blakstad

Fagsjef
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Solveig Magnusson

Økonomisjef
Mobil: 938 39 261
sem@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Kristine Fossler

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Christian Tengs

Organisasjons- og forhandlingssjef
Mobil: 469 28 595
ct@vetnett.no

Frauke Becher

Kommunikasjonsrådgiver
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Eli Hendrickson

Fagveterinær
Mobil: 993 89 385
eh@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 940 24 653
rr@vetnett.no



Et godt katteliv!

Metacam til artrosekatter – tre viktige fordeler:

- **Velsmakende, oral suspensjon** – enkel å gi, også ved langtidsbehandling
- **Enkelt å titrere ned** til laveste effektive dose, jf. anbefalingene fra ISFM*
- Gir katter med artrose **bedre livskvalitet**

I mer enn 10 år har Metacam hjulpet katter med artrose. Metacam har i løpet av denne tiden støttet forskning og økt kunnskapen på området smerte og artrose hos katt.

Mange katter lider fortsatt i stillhet. De har bruk for din hjelp!



FÅ MER INFORMASJON OG HOLD DEG OPPDATERT om Metacam via vår Facebook-gruppe **BOEHRINGER INGELHEIMS FORUM FOR SMÅDYRVETERINÆRER**

*J. of Feline Medicine and Surgery, (2010) 12, 521 - 538.

Metacam® vet. (meloksikam) «Boehringer Ingelheim Animal Health Nordics A/S» Antiflogistikum. ATCvet-nr.: QM01A C06 MIKSTUR, suspensjon 0,5 mg/ml til katt og marsvin. **Deklarasjon:** 1 ml inneholder: Mikstur: Meloksikam 0,5 mg, natriumbenzoat 1,5 mg, sorbitol, sakkarinnatrium, xylitol, natriumdihydrogenfosfatdihydrat, silika, hydroksyetylcellose, sitronsyre, honning aroma og renset vann. **Indikasjoner:** Katt: Lindring av milde og moderate postoperative smerter og inflammasjon etter kirurgiske inngrep, f.eks. ortopedisk- og bløtdelskirurgi. Lindring av smerter og inflammasjon i forbindelse med akutt og kroniske lidelser i bevegelsesapparatet hos katt. Marsvin: Lindring av milde og moderate postoperative smerter etter bløtdelskirurgi, som kastering av hannmarsvin. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til drektige og diegivende dyr. Skal ikke brukes til dyr med gastrointestinale lidelser som irritasjon og blødning, nedsatt lever-, hjerte- eller nyrefunksjon eller ved blødningsforstyrrelser. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til katter yngre enn 6 uker. Skal ikke brukes til marsvin yngre enn 4 uker. **Bivirkninger:** Hos katt har typiske bivirkninger av NSAIDs som tap av matlust, oppkast, diaré, fekal okkult blod, apati og nyresvikt tidvis blitt rapportert. Ulcerasjon i gastrointestinalt raktus og forhøyede leverenzymmer har blitt rapportert i svært sjeldne tilfeller. Disse bivirkningene er i de fleste tilfellene forbigående og forsvinner etter seponering av behandlingen. Bivirkningene kan i meget sjeldne tilfeller være alvorlige eller livstruende. Hvis bivirkninger opptrer skal behandlingen avbrytes og veterinær kontaktes. **Forsiktighetsregler:** Unngå bruk hos dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive dyr, da det er en potensiell risiko for økt nyretoksisitet. Postoperativ bruk hos katt og marsvin: Dersom ytterligere smertelindring kreves bør annen smerteterapi vurderes. Kronisk lidelse i bevegelsesapparatet hos katt: Responsten på langtidsbehandling bør overvåkes regelmessig av veterinær. Interaksjoner: Andre NSAIDs, diuretika, antikoagulantia, aminoglykosidantibiotika og substanser med høy proteinbinding kan konkurrere om bindingen og således føre til toksiske effekter. Skal ikke administreres samtidig med andre NSAIDs eller glukokortikoider. Samtidig administrasjon av potensielle nefrotoksiske legemidler bør unngås. Hos katt kan tidligere behandling med andre antiinflammatoriske substanser enn Metacam 2 mg/ml injeksjonsvæske, oppløsning til katter med en enkelt dose på 0,2 mg/kg gi ytterligere eller forsterkede bivirkninger. I slike tilfeller kreves det derfor en behandlingsfri periode på minst 24 timer før behandling med veterinærpreparatet påbegynnes. Varigheten av den behandlingsfrie perioden er også avhengig av farmakologien for de produktene som er anvendt tidligere. **Drektighet/Laktasjon:** Se Kontraindikasjoner. **Dosering:** Katt: Postoperativ smerte og inflammasjon etter kirurgisk inngrep: Behandlingen innledes med Metacam 2 mg/ml injeksjonsvæske, oppløsning til katt. Fortsett behandlingen 24 timer senere med Metacam 0,5 mg/ml mikstur, med en dose på 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt. Slik oppfølgende oral behandling gis 1 gang daglig (med 24 timers intervall) i opptil 4 dager. Katt: Akutt lidelse i bevegelsesapparatet: Behandlingen innledes med en enkelt oral dose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt første dag. Behandlingen fortsetter med en vedlikeholdsdose på 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt én gang daglig (24 timers intervall) så lenge akutt smerte og inflammasjon vedvarer. Katt: Kroniske lidelser i bevegelsesapparatet: Behandlingen innledes med en enkelt oral dose på 0,1 mg meloksikam/kg kroppsvekt første dag. Behandlingen fortsetter med en vedlikeholdsdose på 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt én gang daglig (24 timers intervall). Klinisk respons ses normalt i løpet av 7 døgner. Behandlingen bør avbrytes etter senest 14 døgner hvis det ikke oppnås klinisk bedring. Katt: Tilførselsvei og måte: Dosering ved bruk av dråpeanordningen på flasken: Dose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 12 dråper/kg kroppsvekt; Dose på 0,1 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 6 dråper/kg kroppsvekt; Dose på 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 3 dråper/kg kroppsvekt. Dosering ved bruk av doseringspørrøyten: Doseringssprøyten passer til dråpeanordningen på flasken og er forsynt med en kg-kroppsvekt-skala som tilsvarer 0,05 mg meloksikam/kg kroppsvekt (vedlikeholdsdose). Derfor er det nødvendig å innlede behandling av kroniske lidelser i bevegelsesapparatet med det dobbelte av vedlikeholdsdosen som en engangsdose første dag. Den første dagen gis det, som innledende behandling av akutte lidelser i bevegelsesapparatet, firedobbel vedlikeholdsdose. Administreres oralt enten blandet med fôr eller direkte i munnen. Suspensjonen kan gis ved hjelp av dråpeanordning på flasken til katter uansett kroppsvekt. Alternativt og til katter med kroppsvekt på minst 2 kg, kan doseringssprøyten som finnes i pakningen brukes. Doseringen bør skje med stor nøyaktighet. Den anbefalte dose må ikke overskrides. Marsvin: Postoperativ smerte i forbindelse med bløtdelskirurgi: Behandlingen innledes med en oral enkelt dose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt på dag 1 (før kirurgi). Behandlingen fortsetter med en dose på 0,1 mg meloksikam/kg kroppsvekt én gang daglig (24 timers intervall) på dag 2 til dag 3 etter kirurgi. Dosen kan, etter veterinærens skjønn, titreres opp til 0,5 mg/kg i enkelte tilfeller. Sikkerhet ved doser over 0,6 mg/kg har imidlertid ikke blitt evaluert hos marsvin. Marsvin: Tilførselsvei og måte: Suspensjonen skal gis direkte i munnen ved hjelp av en standard 1 ml sprøyte gradert med ml-skala og inndeling på 0,01 ml. Dose på 0,2 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 0,4 ml/kg kroppsvekt; Dose på 0,1 mg meloksikam/kg kroppsvekt: 0,2 ml/kg kroppsvekt. Bruk en liten beholder (f.eks. en teskje) og drypp Metacam mikstur i beholderen (det anbefales å dosere næn få dråper mer enn nødvendig i den lille beholderen). Bruk en standard 1 ml sprøyte til å trekke opp Metacam i henhold til marsvinets kroppsvekt. Administrer Metacam med sprøyten direkte i marsvinets munn. Vask den lille beholderen med vann og tork den før neste gangs bruk. Bruk ikke kattesprøyten med kg-kroppsvekt-skala og katteriktogram til marsvin. Råd om korrekt administrasjon: Rystes godt før bruk. Unngå kontaminering under bruk. **Overdosering/Forgiftning:** Meloksikam har en smal terapeutisk sikkerhetsmargin hos katt og kliniske tegn på overdosering kan sees ved relativt lave doser. Ved overdosering skal symptomatisk behandling initieres. Hos marsvin forårsaket en overdose på 0,6 mg/kg kroppsvekt administrert i 3 døgner etterfulgt av en dose på 0,3 mg/kg i ytterligere 6 døgner, ikke bivirkninger som er typiske for meloksikam. Sikkerhet ved doser over 0,6 mg/kg har ikke blitt evaluert hos marsvin. **Oppbevaring og holdbarhet:** Mikstur: Åpnet flaske 3 ml: 14 dager, åpnet flaske 15 ml og 30 ml: 6 måneder. **Pakninger:** Mikstur: 3 ml, 15 ml og 30 ml. **Utleveringsgruppe:** C. Metacam finnes også i andre formuleringer til andre dyreslag. Mer informasjon finnes på www.veterinærkatalogen.no og www.bivet.no/no. For fullstendig preparatortale (SPC), se www.legemiddelverket.no. **Sist endret:** 03.2018

IDEXX **VetConnect** ^{PLUS}

Se dine resultater når som helst, hvor som helst



IDEXX **VetConnect**® **PLUS** forandrer måten du ser dine pasienters resultater på. Resultater fra IDEXX Reference Laboratories vises side om side med IDEXX in-house-resultater og gir en helhetlig oversikt over pasienten på hvilken som helst enhet akkurat når det måtte passe deg.

Lær mer på idexx.no