



NR. 2 ■ 2018 ■ 130. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

Sri Lankas veterinærer trenger kunnskap om elefanter



Forskrivning og innrapportering av antibiotika i jurhelsearbeid // 78

Portrettet: Dekan med bankende hjerte for studentene // 122

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

Sentrallbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

Redaktør

Informasjonssjef 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 Thrane vei 100,
1472 Fjellhamar
Tlf. 996 96 370
wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Asiatisk elefant

Foto: Shutterstock

Leder

72 Gode veterinære ledere. *Torill Moseng*

74 Med hjerte for elefanter, elefantpassere og veterinærer. *Steinar Tessem*

Nyheter

76 Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

Fagartikkel

78 Rapportering av utvalgte intramammariar til Veterinært legemiddelregister. Validering mot salgstell. *Jo Bruheim, Hanna M. N. Sleveland, Gunnar Dalen, Marit Bangen og Olav Reksen*

Fagaktuelt

87 Legemiddelnytt

88 Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*

88 Smitte kan følge import av brukt utstyr og personer som har vært utenlands. *Åse Margrethe Sogstad*

90 Risiko ved bruk av rensefisk i fiskeoppdrett. *Tor Atle Mo og Trygve T. Poppe*

95 Mer lakselus om våren – økt trussel mot vill laksesmolt og mot vekst i oppdrettsnæringa. *Kari Olli Helgesen, Anja Bråthen Kristoffersen, Hildegunn Viljugrein og Lars Qviller*

98 Virusinfeksjon hos stamfisk kan gi hjerte-smerte i smolten. *Britt Bang Jensen og Julie Christine Svendsen*

100 Skjebnespill – Fra Kvinnherad til veterinærvesenets innside

104 Doktorgrad: Margrethe Brantsæter: Variert miljø gir mindre frykt hos verpehøns

106 Doktorgrad: Jemere Bekele Harito: Funnet ny metode for å analysere drikkevann

108 Doktorgrad: Kristina Borch-Pedersen: Mer kunnskap om bakterieutvikling i mat

Yrke og organisasjon

110 Vellukka årsmøte- og kurshelg i Vestenfjeldske. *Karl Lunde*

114 Veterinærdagene 2018: – Dere er usynlige. *Gunhild M. Haugnes*

115 Presidentens hjørne: Imponerende innsats av kollegene i Veterinærforeningen. *Torill Moseng*

116 Sri Lankas veterinærer behøver kunnskap om elefanter. *Ann-Britt Sternfeldt*

120 Oddvar Lind takker av. *Red.*

122 Portrettet: Veterinærdekan med bankende hjerte for studentene. *Gunhild M. Haugnes*

126 Navn

130 Kurs og møter

131 Stillingsannonser



Torill Moseng

President
Den norske veterinærforening

politisk leder

Gode veterinære ledere

Tradisjonelt har den norske veterinærens arbeidsliv vært preget av enmannsbedrifter. Dyrlegen kjørte vanligvis alene til sine pasienter og arbeidet som selvstendig næringsdrivende i sin private praksis. Vi har mange gode, flinke kolleger som fremdeles kjører privat praksis organisert som enkeltpersonsforetak.

Samtidig ser vi en relativ stor endring i vårt yrke. Flere og flere av våre kolleger jobber i flerfaglige team og arbeider i små, mellomstore og store bedrifter eller organisasjoner, både private og offentlige. Da trenger vi veterinærer som også er gode ledere!

I veterinærutdanningen er det lite konkret undervisning i ledelse. Gjennom veterinærstudiet lærer studentene å ta selvstendige avgjørelser basert på en rekke forskjellige kriterier. Det å være beslutningsdyktig er en viktig forutsetning for å være en god leder. Så kommer spørsmålet: Er veterinære lederposisjoner naturlig og viktig for vår stand? Jeg vil si et ubetinget, ja!

Veterinærer jobber som ledere i de fleste sektorer av vår profesjon, både på mellomnivå og toppnivå. Erfaring bygges opp og mange tar etterutdanning i administrasjon og ledelse og opparbeider seg formalkompetanse på fagområdet. Innenfor alle sektorer har vi i dag kolleger på ledersiden: I havbruksnæringen, smådyrpraksis, stordyrpraksis, departementene, Mattilsynet, Veterinærinstituttet, forskerinstitusjoner, industrien og øvrig privat næring finner vi ledere med veterinærmedisinsk faglig bakgrunn.

Hva slags ledere vil vi veterinærer ha og hva kjennetegner en god leder? Ledere får innflytelse og makt i kraft av sin lederposisjon.

Linda Lai, professor i ledelse og organisasjonspsykologi, sa på et lederseminar: «Makt handler ikke om å dominere og bestemme over andre, men det er en mulighet til å få til noe positivt.». Hun sier videre: «Det som beskriver god ledelse, er raushet overfor medarbeiderne på en måte som skaper gode resultater. Dette er de såkalt prososiale lederne. De setter andre foran seg selv og ønsker å hjelpe andre til å få dekket sine behov og nå sine mål.»

Og her har vi kjernen. Vi trenger veterinære ledere som bruker sin ledermakt for å nå virksomhetens faglige og økonomiske mål, samtidig som de har forståelse og omtanke for de som skal ledes. Veterinærforeningen vil bidra til å utvikle moderne ledelse og godt lederskap hos våre medlemmer. Vi vil fortsette å holde lederkurs og lage gode plattformer og møteplasser for veterinære ledere. Våre kolleger i lederjobber kan da bruke disse arenaene til å dra nytte av hverandres kompetanse, og samtidig møte støtte og forståelse hos kolleger som er i samme posisjon.

Jeg blir stolt og glad over å se all den kompetanse og engasjement mine kolleger besitter. Veterinærer som yrkesgruppe har de beste forutsetninger til å bli gode ledere og vår brede biologiske og medisinske bakgrunn utgjør en viktig tilleggsværdi i utøvelse av lederskap. Det er viktig at vi griper mulighetene når de byr seg.



Din leverandør av legemidler og handelsvarer til dyr

VESO Apotek har 30 års erfaring og er veterinærens foretrukne
totalleverandør av legemidler, vaksiner og handelsvarer



Besøk oss på www.vesoapotek.no



Steinar Tessem

Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

leder

Med hjerte for elefanter, elefantpassere og veterinærer

Ashoka Dangolla, professor i klinisk veterinærmedisin ved det anerkjente universitet Peradeniya utenfor Kandy, Sri Lankas nest største by, er kjent som veterinæren med stor V og for å ha et enormt engasjement for elefanter.

Dangolla er tydelig på at de fire gruppene av elefanter på Sri Lanka må håndteres med ulikt perspektiv. Den første gruppen er de ville elefantene, deretter kommer de som benyttes i turistnæringen. Gruppe tre er elefanter i transitt hjem som skal tilbake til det ville livet. Den siste gruppen teller omkring 100 elefanter i fangenskap som brukes til kulturelle formål. Det er disse elefantene Dangolla arbeider med til daglig.

På Sri Lanka er storparten av befolkningen buddhister og det er en lang tradisjon for å bruke elefanter ved kulturelle høytider. Men de vakre seremoniene har en bakside. Mange elefanter behandles dårlig. Likevel mener Dangolla at det ikke går an å fjerne en tradisjon som 85 prosent av befolkningen støtter.

Når det gjelder håndteringen av elefantene, mener veterinærprofessoren at det avgjørende er elefantpasserne. De kan ha arvet rollen og mangler ofte utdanningen som er nødvendig for å gi elefantene det de trenger. Dangolla sier elefantpasserne må få hjelp for at de skal bli stand til å forbedre elefantenes levevilkår, men også for sin egen del. Mange av dem er syke og neglisjerte.

– Elefantpasserne er hovedpersonene og vi må sørge for at de får utdanning og så arbeide sammen med dem, påpeker veterinæren. Likevel er den største utfordringen ifølge Dangolla å

få motiverte veterinærer. Professoren mener det er helt feil at det bare er en eksamen som er avgjørende i veterinærutdanningen. Hans oppfatning er at på den måten får man ingen kvalitetsveterinærer, ingen personer med oppriktig interesse for dyr.

Ashoka Dangolla er klar på at han ønsker å gjøre noe med alle utfordringene knyttet til elefanter, veterinærer og elefantpassere. Veterinæren føyer til med et smil at han elsker jobben sin og at han derfor rekker å gjøre mye. (Side 116 – 119).

Dekan forbereder flytting til Ås

Alt som skal på plass før flyttingen til Ås og den daglige driften av NMBU Veterinærhøgskolen krever sitt. Men dekan Anne Storset nekter å gi slipp på undervisningen. Det er studentene hun brenner for. (Side 122 – 125).

Hva gjør du for å sikre lavere og mer fornuftig bruk av antibiotika?



Hvordan jobber du for å forhindre postoperative infeksjoner?



Det vi kan måle, kan vi forbedre.

For tredje året på rad gjennomfører vi store kvalitets-undersøkelser i alle AniCura-klinikkene, og resultatene gir nyttig lærdom som kommer våre pasienter til gode. Norske AniCura-klinikker kan stadig vise til lavere antibiotikabruk og færre postoperative infeksjoner grunnet det grundige arbeidet vi gjør.

I dette nummeret har vi lagt ved kvalitetsrapporten vår for 2017. Les den og se hvordan den kan hjelpe også dine pasienter!

Veterinærer i media

Ser fram til opprydding i grisebingen

Mattilsynet er fornøyd med at næringen selv går inn for å bedre dyrevelferden for slaktegris etter at det nylig er blitt avdekket stygge forhold i norske grisehus.

Torunn Knævelsrud, som leder seksjon for dyrevelferd i Mattilsynet, er veldig fornøyd med at næringen selv tar grep, bruker de virkemidlene de selv har og ser sammenhengen mellom dyreholderens plikter til å holde dyr på en forsvarlig måte og slakterienes ansvar for å registrere og gjøre noe med det de ser når de mottar dyr.

I tillegg til bransjens felles handlingsplan har Nortura, samvirke eid av 18 800 næringsdrivende egg- og kjøttprodusenter i Norge, varslet at ikke ønsker å ta imot dyr fra bønder som viser seg å være verstinger innen dyrevelferd. Men både Kjøtt- og fjærfebransjens Landsforbund (KLF) og Norges Bondelag har spurt hvordan tiltaket kan fungere i praksis. Knævelsrud sier hun ønsker å høre mer om dette.

Landbruks- og matminister Jon Georg Dale har kalt svinenæringen inn til møte om dyrevelferdsutfordringene 13. februar og varslet at myndighetene vil følge nøyer med på avvikene i bransjen fremover. Bakgrunnen er at Mattilsynet



har avdekket en lang rekke avvik fra god dyrevelferd blant slaktegrisprodusenter, spesielt som følge av en kampanje med uanmeldte tilsyn blant slaktegrisprodusenter i Rogaland.

Knævelsrud opplyser at Mattilsynet har vært bekymret en tid over situasjonen i svinenæringen. Dette er årsaken til at tilsynet gjennomfører en kampanje i Rogaland. Funnene som gjøres vil bli evaluert i april når kampanjen er avsluttet. Knævelsrud sier dialogen med Norsvin, samvirkeforetaket eid av norske

svineprodusenter, er god og at næringen ser alvoret i saken. Hun påpeker at Mattilsynet ikke har ressurser til å gå på tilsyn i hvert dyrehold månedlig og at det må være andre insentiver som får folk til å drive forsvarlig. Her har næringen en nøkkelrolle.

Mattilsynets dyrevelferdsrapport for tredje tertial 2017 viser at avvikene fra god dyrevelferd er mer enn doblet i svinebesetninger i forhold til samme periode i fjor.

Nationen, 6. februar 2018

Dale møtte svinenæringa

Landbruks- og matminister Jon Georg Dale har i dag møtt representantar for svinenæringa om korleis utfordringane med dyrevelferd i slaktegrisproduksjonen kan løysast. Bakgrunnen for møtet var førebelse resultat frå ein tilsynskampanje Mattilsynet gjennomfører med slaktegris i Rogaland.

På møtet orienterte næringa om tiltak som alt er sett i verk for å

betre kompetanse og haldningar hjå produsentane. Det vart òg presentert eit dyrevelferdsprogram som heile næringa står bak, og som dei no vil sette i verk i slaktegrisproduksjonen. Produsentar som ikkje følgjer krav i dyrevelferdsprogrammet, vil få trekk i slakteoppgjøret og avvika vil bli rapporterte til Mattilsynet. Programmet omfattar mellom anna regelmessige besøk av veterinær,

i alt 3.500 veterinærbesøk i året. Landbruks- og matminister Jon Georg Dale sa i møtet at nokre av dei funna Mattilsynet har gjort, viser uakseptable tilhøve. Han påpeikte at det difor både er naudsynt og bra at næringa no varslar grep for å forbetre dyrevelferda i slaktegrisproduksjonen.

Landbruks- og matdepartementets nettside, 13. februar 2018



Katt overlevde vask på ullprogram i vaskemaskin

Ved et uhell havnet familiekatten Zero i vaskemaskinen. Mot alle odds overlevde katten vask på 30 grader, men den lukter fortsatt såpe.

Det var da far i huset skulle sette i gang en vanlig klesvask at uhellet skjedde. Mens de siste skitne sokkene ble hentet i et annet rom, smatt katten Zero inn i vaskemaskinen. Familiefaren kom tilbake til vaskerommet, la de skitne sokkene inn i maskinen, lukket døren og satte i gang vaskemaskinen, melder NRK. Det ble oppstyr i huset på Røa i Oslo da vasken var ferdig og katten ble oppdaget i vaskemaskinen.

Lille Zero ble umiddelbart kjørt til Veterinærhøgskolen som behandlet katten i to dager med intravenøs næring, oksygen, smertestillende og varme. Ifølge veterinær Vibeke Rootwelt hadde katten en veldig lav kroppstemperatur da den ankom. Rootwelt sier at hun i løpet av sine over 25 år som veterinær aldri har opplevd noe lignende. Etter to dager kunne Zero komme tilbake til familien sin og skal nå være en glad og fornøyd katt.

NTB, 15. desember 2017

Dyrepoliti en dårlig idé

Regjeringen lover å innføre dyrepoliti i alle landets fylker. Det synes å være en dårlig idé. Forsøksordningen med dyrepoliti i Trøndelag har ikke ført til flere oppklarte saker om kriminalitet mot dyr. I 2014 ble det satt i gang et prøveprosjekt med dyrepoliti i Sør-Trøndelag politidistrikt. Da var det et viktig premiss at ordningen skulle evalueres. Denne evalueringen foreligger nå og er ingen oppløftende lesning.

Tallenes tale for forsøket i Sør-Trøndelag er klar: I 2014 ble det felt to dommer og gitt to forelegg for kriminalitet mot dyr. I 2015 ble det sju

Hodeskader på fisken etter mekanisk avlusing

Kristin Ottesen, veterinær i HaVet, en fiskehelsetjeneste på Helgeland i Nordland, ser flere utfordringer knyttet til mekanisk avlusing. Den siste tiden har hun sett store hodeskader på fisk som behandles med varmtvann.

Under lusekonferansen nylig i regi av Fiskeri- og havbruksnærings forskningsfond (FHF) tok Ottesen tok for seg noen av de nyeste utfordringene hun ser med ikke-medikamentelle metoder mot lus. Ottesen sa at uansett hvilken ikke-medikamentell metode man bruker for å avluse, dreper den. Hun viste til at temperaturer på 30-34 grader, som er lunkent for oss mennesker, kan være brennhett for oppdrettslaksen. Hun fortalte at spesielt 12 til 24 timer etter varmtvannsbehandling kan hun ved å åpne fisk se store traumeskader og blødninger i hele hodeskallen til fisken. Ottesen opplyste at de ofte også ser fin fisk som bare dør etter behandling, uten funn på fisken.

Fiskehelsetjenesten har prøvd å dokumentere trendene i dette, og analyseselskapene de jobber med understøtter de kliniske funnene med at det er oppstått store akutte skader i hoderegionen, uten at annet enn håndteringen gjennom avlusingsmaskinene kan forklare det.



Ottesen mener at disse skadene for en stor del er stressrelaterte skader forårsaket av panikk i møte med det varme vannet, samt at selve håndteringslogistikken gjennom maskinene også bidrar i negativ retning. Hun mener man burde hensynta velferd, helse og ikke minst adferd i langt større grad ved konstruksjon av disse maskinene. Fremover mener hun man må tilegne seg mer kunnskap rundt hvordan fisken har det, og hvordan man kan få behandlingene enda mer skånsomme enn tilfellet er i dag. Ottesen sier ingen har vondt av mer kunnskap enten det er snakk om de som driver med fiskehelse, utstyrsleverandører, havbrukere eller forvaltning.

Kyst.no, 5. februar 2018

dommer og sju forelegg, men dette virker å ha vært et blaff. I 2016 var det bare to forelegg, og midtveis i 2017 var det bare ett forelegg og en dom.

Evalueringen har avdekket samarbeidsproblemer mellom politiet og Mattilsynet. Fra dyrekrimgruppa ble opprettet i Sør-Trøndelag i 2014 tok det halvannet år før det kom på plass en formalisert avtale med Mattilsynet om gjensidig varsling. Norges Bondelag mener det er skremmende om samhandlingen mellom politiet og Mattilsynet er uklar. Det hører med til historien at Mattilsynet har fått trangere budsjetter og 60 færre årsverk som følge av regjeringens reform for avbyråkratisering og effektivisering. Opprettelse av dyrepoliti har i mange år

vært en hjertesak for Fremskrittspartiet.

Et eget dyrepoliti synes å bli et misfoster. Politifolk kan ikke bli eksperter på dyrs velferd. Dyrlegene kan dyr, slik legene kan mennesker. Det er Mattilsynet som har veterinærkompetansen og ansvaret for tilsyn såvel som oppfølging av bekymrings-meldinger når det gjelder dyrevelferd. Så er det selvsagt politiet som skal følge opp konkrete anmeldelser for å få rettslig avklaring og eventuelle domfellelser.

Rollefordelingen bør være opplagt. Å opprette egne dyrekrimgrupper, populært kalt dyrepoliti, kan fort bli en sovepute for ekspertisen i Mattilsynet. Jo flere kokker, jo mer søl.

Sarpsborg Arbeiderblad, 6. februar 2018

Rapportering av utvalgte intra-mammarier til Veterinært legemiddelregister. Validering mot salgstall.

Fra 1. juni 2012 har norske veterinærer vært pålagt å rapportere all legemiddelbruk til matproduserende dyr og hest til Mattilsynet. Innrapporterte data lagres i Veterinært legemiddelregister (VetReg). Ifølge Mattilsynet skal VetReg brukes til å sikre trygge næringsmidler, fremme folke- og dyrehelse samt være et verktøy i aktivt tilsyn av dyrehelsepersonell. Etter snart fem år med VetReg ønsket vi å studere hvordan forskrivning og innrapportering av antibiotika i jurhelsearbeid fungerer i praksis.

FORFATTERE:

■ Jo Bruheim

Privatpraktiserende veterinær
JoVet AS
Høyeggen 6, 7224 Melhus
jo.bruheim.vet@gmail.com

■ Hanna M. N. Sleveland

Privatpraktiserende veterinær
Liavegen 141, 7580 Selbu
vet.sleveland@gmail.com

■ Gunnar Dalen

Veterinær
TINE Rådgiving

■ Marit Bangen

Farmasøyt, daglig leder, VETLIS
Førsteamanuensis, Institutt for mattrygghet
og infeksjonsbiologi
Veterinærhøgskolen, NMBU

■ Olav Reksen

Professor, veterinær
Institutt for produksjonsdyrmedisin
Veterinærhøgskolen, NMBU

KEY WORDS:

Antimicrobial resistance, VetReg,
intramammary antibiotics, mastitis, dairy
cattle

Innledning

Antibiotikaresistens som økende helsetrussel og bruk av antibiotika i jurhelsearbeid

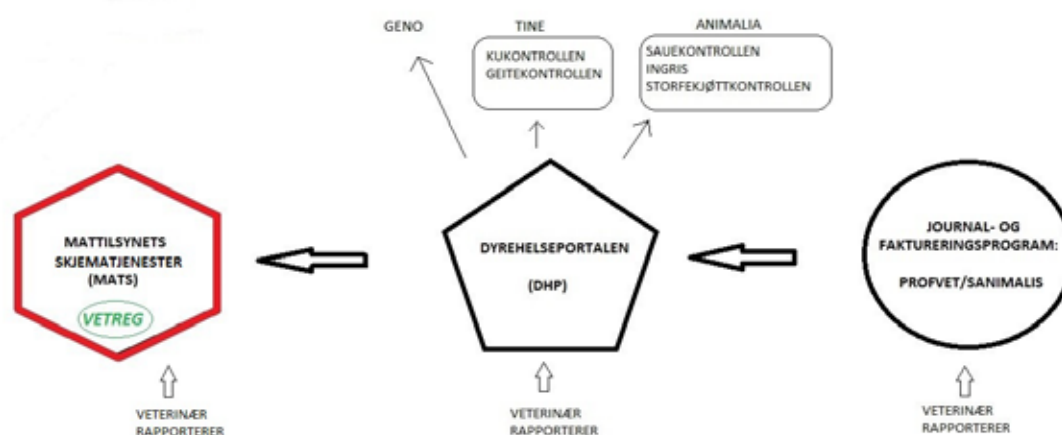
Ifølge Verdens helseorganisasjon (WHO) er resistente bakterier, særlig multi-resistente, en av de største helsetrusslene verden står overfor (1). Resistente bakterier kan overføres fra dyr til mennesker, og dyrehelsepersonell har et ansvar for å redusere forbruket av antibiotika. Totalt forbruk av antibiotika angis som den viktigste faktoren for økt tilstedeværelse av resistensgener i bakteriepopulasjoner (2). Tilstanden i Norge har vært og blir fremdeles sett på som gunstig og unik sammenlignet med de fleste andre land (3). Veterinærinstituttet fremla nylig den siste rapporten for Norges overvåkningsprogram for antibiotikaforbruk og resistensutvikling, NORM-VET 2015 (4). Tallene i rapporten bygger på grossisttall for antibiotikasalg og viser lavt forbruk både til mennesker og dyr. I Norge har man redusert antibiotikabruken til matproduserende dyr med 39 % siden

1993 (4). Selv om mye av nedgangen i antibiotikabruk til produksjonsdyr i Norge kan tilskrives nedgangen i mastittbehandling, brukes det fortsatt mye antibiotika ved denne indikasjonen, og det er derfor av interesse å se på forskrivningen og innrapporteringen av intramammarier (IMM).

Tilsyn med yrkesgrupper som forskriver antibiotika

I 2013 satte fire departementer (Miljøverndepartementet, Fiskeri- og kystdepartementet, Landbruks- og matdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet) sammen en tverr-sektoriell ekspertgruppe på antibiotikaresistens. Denne faggruppen leverte høsten 2014 rapporten «Antibiotikaresistens – kunnskapshull/utfordringer og aktuelle tiltak» (5). I tillegg til å beskrive kunnskap, kunnskapshull og utfordringer rundt antibiotikaresistens, foreslo gruppen en rekke tiltak for å begrense

utviklingen av antibiotikaresistens. Det sjette tiltaket lyder: «Ansvarlig bruk/forskrivning av antibiotika omfatter både kunnskap om forskrivningspraksis og indikasjon for bruk (diagnosekoder ved forskrivning av antibiotika på vanlige



Figur 1: Flytskjema for opplysninger om legemiddelbruk fra veterinær til VetReg. Veterinær velger en av disse tre metodene.

resepter)». Det er gjort flere studier i Europa som viser stor forskjell i forskrivningspraksis mellom allmennpraktikere i humanmedisinen (6-8). I veterinærmedisinen vil det også være variasjon i antibiotikaforskrivning mellom veterinærer uten at det er gjort noen systematisk kartlegging av dette. Forutsatt nøyaktige registreringer og hensiktsmessig tilrettelegging av data kan VetReg bli et nyttig verktøy for å kartlegge bruken av legemidler, og til å føre tilsyn med dyrehelsepersonell. Videre kan data fra VetReg brukes til forskningsformål og som basis for veiledning av veterinærer i klinisk virksomhet.

Opprettelse av et veterinært legemiddelregister

Forskrift om melding av opplysninger om utleverte og brukte legemidler til dyr, også kalt «VetReg-forskriften», ble implementert i 2009 (9). Formålet med forskriften er å «sikre helsemessig trygge næringsmidler, fremme folkehelse, dyrehelse, dyrevelferd og forbrukerhensyn, samt ivareta en miljøvennlig produksjon (9)». Forskriften omfatter alle som utleverer og rekvirerer legemidler til dyr. Utleverende, som apotek, skal melde fra om all utlevering av reseptpliktige legemidler til dyr, mens rekvirenter, som veterinærer, skal rapportere egen bruk/utlevering av legemidler til matproduserende dyr, inkludert hest. Definerte opplysninger som dyreidentitet, bruksområde for legemiddelet og type preparat skal rapporteres. Rapporteringen som ble påbudt i 2012, skal

foretas elektronisk innen syv dager etter at legemiddelet er utlevert til dyreholder eller brukt av veterinær (10).

Rapporteringssystemet

Alle registreringer av bruk/utlevering av legemidler til dyr samles i den elektroniske databasen VetReg. Databasen ligger i saksbehandlingssystemet MATS (Mattilsynets skjematenester) som mottar og håndterer alle registreringene (Figur 1) (10). Rapportering kan skje via innlogging i MATS direkte eller via andre fagdatasystemer som kommuniserer med MATS (Figur 1). For de fleste dyresykdommene begrenser registreringen i MATS seg til å koble bruken av legemidler til organsystem og ikke til diagnose. De norske helsetjenestene er avhengige av rapportering av diagnoser til sine verktøy for besetningsstyring. Derfor utviklet Animalia, TINE og Geno Dyrehelseportalen (DHP) i samarbeid med Sanimalis (tidligere ProfVet). Både i DHP og journalføringsprogrammene rapporterer veterinærer inn spesifikke sykdomskoder som blir overført til MATS, som forenkler sykdomskodene til organsystem før de overføres til VetReg (Figur 1).

Vårt formål med denne studien var:

1. Å undersøke om registreringene i VetReg er entydige nok til å reflektere den faktiske bruken av veterinære legemidler i praksis. Som eksempel ønsket vi å evaluere registreringene for utlevering og bruk av IMM. til storfe i 2015 og se

om vi kunne beregne totalt forbruk av antibiotika uttrykt i antall IMM ved å bruke tilgjengelig informasjon om mengde (stk., kg, g og ml) fra VetReg av preparatene Mastipen vet., Streptocillin Forte vet. og Siccalactin vet. Det beregnede antallet av IMM ble deretter brukt for å kalkulere totalt forbruk av de ulike antibiotika fra IMM for året 2015.

2. Å validere omfanget av rapportering ved å sammenligne data i VetReg med grossisttall for salg av Mastipen vet., Streptocillin Forte vet. og Siccalactin vet.
3. Å beskrive utviklingstrenden i forbruk av Mastipen vet. Streptocillin Forte vet. og Siccalactin vet. ved å sammenligne grossisttall fra 2009 med tilsvarende tall fra 2015.

Materiale og metoder

Evaluering av registreringer for legemiddelbruk og beregning av utleverte mengder antibiotika

For å evaluere rapporteringssystemet fikk vi overført VetReg-data fra 2015 fra Mattilsynet i form av et Excel-dokument. I dokumentet foreligger hver registrering av brukte eller utleverte legemidler fra veterinær som en eller flere rader, der hvert enkelt virkestoff i preparatet utgjør én rad i registreringen. Spesifikke opplysninger angående registreringen foreligger som variabler (kolonner) i databasen. Vi tok utgangspunkt i alle IMM rapportert som utlevert eller brukt i 2015. Ut fra hvilke IMM som var

rapportert hyppigst, valgte vi ut de tre vanligste; laktasjonspreparatene Mastipen vet. og Streptocillin Forte vet., og sintidspreparatet Siccalactin vet. Det er et stort antall kombinasjonsmuligheter av mengde og behandlingstid ved innrapportering til VetReg. Derfor måtte vi utarbeide et sett av tolkninger for antall (stk.) IMM brukt ved hver innrapportering. Tolkningene og omregningsfaktorer fra angitte mengder til antall IMM er angitt i detalj i fordypningsoppgaven (11). Omregningene til antall IMM gjorde vi på grunnlag av; enhet for mengde (stk., g, kg, ml), mengde (tallverdi), varenummer, antall behandlede dyr samt behandlingens varighet (antall dager mellom innrapporteringsdato og siste behandlingsdato). Omregningen til antall IMM var nødvendig for å estimere totalt forbruk av virkestoff for hvert av de tre preparatene i 2015. En beregning av forbruk basert på vekt eller volumangivelser fra VetReg (g, kg, ml), ville medføre vesentlig større grad av usikkerhet enn en beregning av totalt forbruk basert på antall IMM. Totalt forbruk ble beregnet ved å multiplisere estimert antall IMM med mengde aktivt virkestoff antibiotika (kg) i hver IMM for året 2015.

Sammenligning mellom grossisttall og registreringer i VetReg

Vi undersøkte om våre estimater for registrert bruk av IMM for hvert av de tre preparatene i 2015 var i overensstemmelse med salgstall rapportert inn fra legemiddelgrossistene til Folkehelseinstituttet. Salgstallene, også kalt grossisttall, fikk vi via Veterinærmedisinsk legemiddelinformasjonscenter (Vetlis). Vi sammenlignet våre estimat for totalt antall IMM for hver av preparatene med grossisttall for de samme årene. Ved en underrapportering av forbruk forventet vi en differanse mellom grossisttall og registreringer i VetReg i favør av førstnevnte. Ved å sammenligne salgstall for de to mest brukte preparatene til mastittbehandling i 2009 med tilsvarende preprarater i 2015, har vi også beskrevet utviklingstrenden i valg av preparater.

Resultater

Evaluering av registreringer for legemiddelbruk og beregning av utleverte mengder antibiotika

I det følgende presenteres et utvalg av resultatene. Vår fordypningsoppgave ved Fakultetet for Veterinærmedisin, NMBU (11) kan leses i sin helhet på biblioteket på NMBU, Veterinærhøgskolen eller fås tilsendt ved henvendelse til forfatterne.

Tolkningsrom ved registreringer i VetReg

Alle enhetsangivelser for mengde (stk., g, kg, ml) av preparatene som er benyttet ved registreringene i VetReg, har også blitt benyttet i vårt arbeid. De hyppigst brukte enheter for mengde var stk. og g med henholdsvis 69 % og 27 % av registreringene når alle tre IMM ble behandlet under ett. For alle de tre preparatene var det nødvendig å lage forskjellige kategorier av kombinasjonene enhet (stk., g, kg, ml), mengde (tallverdi for mengde), antall behandlede dyr og behandlingens varighet for å omregne veterinærenes registreringer til totalt antall IMM brukt i 2015. Når vi sammenlignet tilført mengde med behandlingsvarighet for de enkelte registreringene, så vi at flere rapporteringer ikke resulterte i et logisk behandlingsregime. Detalj-angivelser vil være utenfor formatet til denne artikkelen, men kategoriseringen kan fås ved henvendelse til forfatterne. For preparatet Mastipen vet. brukte vi 96 forskjellige kombinasjoner av behandlingsvarighet og mengde-enhet for å kalkulere en logisk mengdeangivelse i antall IMM for enheten gram. Tilsvarende for de andre enhetene brukte vi 16 kombinasjoner for enheten stk., fire kombinasjoner for enheten ml og to kombinasjoner for enheten kg. Tilsvarende kategorisering for Streptocillin Forte vet. var 49 kombinasjoner av behandlingsvarighet og gram, 50 kombinasjoner for stk., elleve kombinasjoner for ml og én kategori for kg, i tillegg til en del registreringer der enhet ikke var angitt. Tilsvarende ble antall kombinasjoner av mengdeenhet og behandlingsvarighet for å kalkulere antall Siccalactin vet. 18 kombinasjoner av behandlingsvarighet og enheten gram og 16 for enheten stk. Vi vil her vise noen eksempler som illustrerer tolkningsrommet ved registreringer av IMM i VetReg:

Mastipen vet.: Mastipen vet. ble rapportert i enheten stk. i majoriteten

av registreringene, videre var g og ml rapportert i henholdsvis 24 % og 2 % av tilfellene mens mengdeangivelsen kg kun ble brukt to ganger. Rapportering med stk. var enklest å tolke for alle preparatene.

- *Innrapportering av Mastipen vet.* 2-20, 22, 24, 25, 30, 35, 40, 45 og 50 stk.: Disse er totalt innrapportert 18436 ganger av totalt 24907 registreringer av preparatet i VetReg. Vi har kopiert disse rett over som stk. Dette stemte godt med den oppgitte behandlingsvarigheten i VetReg.
- *Innrapportering av Mastipen vet.* 5,0 g: Denne kategorien er innrapportert 1188 ganger. Vi antar at det er her oppgitt feil enhet og at innrapporteringen betyr 5 stk. utleverte IMM. Behandlingsvarigheten innenfor denne kategorien varierer fra 1-35 dager med en hovedtyngde av rapporteringene på fire eller fem dager. Sistnevnte stemmer godt overens med fem stk. IMM
- *Innrapportering av Mastipen vet.* 40 g: Denne kategorien er innrapportert 109 ganger. Vi antar at dette relaterer seg til totalvekten av tuben (10 g) og tolker denne registreringen som fire IMM. Behandlingsvarigheten for denne kategorien varierer fra en til ti dager.
- *Innrapportering av Mastipen vet.* 1,2 g: Denne enheten er innrapportert 93 ganger. Vi antar at det her er oppgitt aktiv substans antibiotika, og at det er fire stk. IMM som er utlevert; 300 mg (0,3 g) multiplisert med fire, som gir 1,2 g. Behandlingsvarighet varierer fra fire til fem dager, med kun én rapportering på én dag. Dette stemmer godt overens med fire stk.

Utdypning av kombinasjon mellom behandlingsvarighet og enheten 10 gram Mastipen vet.

For å illustrere at en registrering av enhet og mengde i VetReg kan tolkes på ulike måter har vi valgt å utdype tolkningen av registreringene der Mastipen vet. er innrapportert som 10 g. For Mastipen er 10 g totalvekten på én IMM. Man kan derfor anta at mange som rapporterer inn Mastipen vet., bruker totalvekten til å beskrive én stk IMM. I dette eksempelet tar vi utgangspunkt i åtte kombinasjoner av behandlingsvarighet og mengde.

Tabell 1: Andel registreringer med én dags varighet, uansett angitt mengde intramammarier

Preparat	Andel registreringer med én dags varighet
Mastipen vet.	18,22% (4538 av 24907)
Streptocillin Forte vet.	15,34% (1797 av 11711)
Siccalactin vet.	6,55% (445 av 6796)

1. Det er innrapportert Mastipen vet. 10 g med behandlingsvarighet én dag 135 ganger. Denne har vi tolket til fem stk IMM utlevert og brukt i felt. Her tror vi at dyrehelsepersonell ikke har endret på siste behandlingsdato ved innrapportering. Man får dermed en behandlingsvarighet på én dag. Videre har vi antatt at dyrehelsepersonellet har brukt en pakke Mastipen vet. som inneholder fem stk. En alternativ tolkning av dette kan være ti IMM fordi veterinæren har behandlet to kjertler i fem dager og rapportert inn ti IMM som 10 g.
2. Det er innrapportert Mastipen vet. 10 g med behandlingsvarighet to dager tre ganger i vårt datasett. Dette har vi tolket til to stk IMM utlevert og brukt i felt. Her har dyrehelsepersonellet aktivt endret på siste behandlingsdato ved registreringen, og vi regner da med at det er brukt to IMM Mastipen vet.
3. Det er innrapportert Mastipen vet. 10 g med behandlingsvarighet tre dager én gang. Denne har vi tolket til tre stk. IMM utlevert og brukt i felt. I vår tolkning har vi lagt vekt på at dyrehelsepersonellet aktivt har valgt å endre siste behandlingsdato ved innrapportering.
4. Det er innrapportert Mastipen vet. 10 g med behandlingsvarighet fire dager 24 ganger. Denne har vi tolket til fire stykk IMM utlevert og brukt i felt. Dette er å anse som standard behandling av én kjertel ved klinisk mastitt.
5. Det er innrapportert Mastipen vet. 10 g med behandlingsvarighet fem dager 656 ganger. Denne har vi tolket til fem stk. IMM utlevert og brukt i felt. Dette er også å anse som standard behandling av én kjertel ved klinisk mastitt. En alternativ tolkning av dette kan være ti stk. IMM rapportert med behandlingsvarighet på fem dager som ville samsvare med behandling av to kjertler.
6. Det er innrapportert Mastipen vet. 10 g med behandlingsvarighet seks dager 264 ganger. Denne har vi tolket til seks stk. IMM utlevert og brukt i felt.
7. Det er innrapportert Mastipen vet. 10 g med behandlingsvarighet syv dager én gang. Denne har vi tolket til syv stk. IMM utlevert og brukt i felt.
8. Det er innrapportert Mastipen vet. 10 g med behandlingsvarighet åtte dager to ganger. Denne har vi tolket til åtte stk. IMM utlevert og brukt i felt.

Tabell 2: Beregninger for antall intramammarier (IMM) og total mengde antibiotika i 2015

Mastipen vet. (benzylpenicillinprokain)	
Sum IMM (stk) – basert på tolkninger	194 907
Mengde virkestoff antibiotika (g) i hver IMM	0,3
Total mengde virkestoff antibiotika (kg)	58,47

Streptocillin Forte vet. (benzylpenicillinprokain og DHS)

Sum IMM (stk) – basert på tolkninger	103 590
Mengde virkestoff antibiotika (g) i hver IMM	1,5
Total mengde virkestoff antibiotika (kg)	155,39

Siccalactin vet. (benzylpenicillinbenzatin og DHS)

Sum IMM (stk) – basert på tolkninger	38 912
Mengde virkestoff antibiotika (g) i hver IMM	0,57
Total mengde virkestoff antibiotika (kg)	22,18

Streptocillin Forte vet. og Siccalactin vet.

For Streptocillin Forte vet. ble enheten stk. benyttet ved 7854 av 11711 registreringer, videre var henholdsvis g og ml registrert 3550 og 31 ganger mens kg var registrert én gang. I tillegg var 275 registreringer foretatt uten beskrivelse av hvilken av de fire enhetene (stk., g, ml, kg) som var benyttet. Alle disse 275 var utlevert direkte til dyreeier fra apotek.

For Siccalactin vet. ble enheten stk. benyttet ved 4092 av 6796 registreringer. Videre var g registrert 2704 ganger. De fleste innrapporteringene besto av fire stk. IMM. Dette var tilfellet for totalt 3791 av 6796 registreringer. Siccalactin vet. en stk ble imidlertid rapportert 86 ganger, og vi antar at det er oppgitt korrekt mengde og enhet, og at det faktisk kun er utlevert en stk. IMM ved denne registreringen.

Behandlingsvarighet

I samtlige registreringsplattformer er «forventet siste behandling» automatisk lik utleveringsdato, med mindre innmelder har vært bevisst på å endre til riktig sluttdato. Dermed fant vi mange registreringer med én dags varighet, uansett angitt mengde (Tabell 1).

Totalt antall IMM

Basert på tolkningene av registreringene i VetReg, kom vi fram til et estimat for totalt antall IMM for hvert av preparatene (Tabell 2). Videre fant vi hvor mye dette utgjorde i aktivt virkestoff av de respektive antibiotika. Som det fremgår av tabell 2, er det registrert vesentlig færre IMM av Streptocillin Forte vet. enn Mastipen vet. i 2015. Siden Mastipen vet. inneholder en vesentlig lavere mengde virkestoff utgjør imidlertid Streptocillin Forte vet. en vesentlig andel av det totale forbruket av virkestoff IMM (Tabell 2).

Sammenligning mellom grossisttall og registreringer i VetReg

Vi sammenlignet estimatet for totalt antall IMM for hvert av preparatene innrapportert til VetReg i 2015 med totalt antall solgt i 2015 (Tabell 3). Våre tolkninger viste at 71 % av Mastipen vet. som ble solgt fra grossist, var rapportert til VetReg. Tilsvarende var rapporteringen 70 % og 90 % for henholdsvis Streptocillin Forte vet. og Siccalactin vet.

Utviklingen i valg av preparat

Vi sammenlignet markedsandelene mellom de to mest brukte IMM; Mastipen vet. og Streptocillin Forte vet. i 2009 og 2015 basert på grossisttall (Tabell 4). Vi så at Mastipen vet. har økt sin markedsandel betraktelig i fem-års-perioden.

Diskusjon

Evaluering av registreringer for legemiddelbruk og tolkninger av utlevert mengde antibiotika

Det var ikke mulig å finne totalt antall IMM som var brukt eller utlevert ved direkte oppslag i VetReg-databasen. Tolkninger av enhet for mengde og behandlingsvarighet var nødvendig for å komme fram til et estimat av antall IMM som hadde blitt benyttet. Dette gjaldt alle tre preparater og gjorde det vanskelig å fastslå den faktiske mengden som var brukt eller utlevert.

En del av tolkningsrommet kan trolig skyldes ulike oppfatninger av hvordan man skal rapportere. Det er tilsynelatende uenighet om hvordan en mengde skal angis. Vår erfaring var at antall IMM av et gitt preparat gav minst rom for tolkning, selv om denne registreringen av enhet i noen tilfeller kunne tolkes som antall pakker med flere IMM. Siden antall var den hyppigste registreringsformen og den som var beheftet med minst tolkningsrom, valgte vi å omregne alle mengdeangivelser til antall IMM. Vi er derfor kritiske til at g er det automatiske valget for mengde i alle registreringssystemene. Om man ikke er bevisst på å endre enheten, blir legemiddelet automatisk rapportert i g. I DHP sin nyeste versjon er muligheten for å angi IMM i annet enn g fjernet. Vi er kritiske til dette og tror det vil vanskeliggjøre bruken av registreringssystemet.

Vår evaluering av mengdeangivelser viser at det tilsynelatende også er tvil om det skal rapporteres total mengde som er brukt over hele behandlingsperioden, eller mengden som er brukt per dag i denne perioden. Dette burde komme tydeligere fram i de enkelte registreringsplattformene. En del av registreringene viste varighet på bare én dag, uansett mengde. Vi vil hevde at det er hensiktsmessig om sluttdato ikke automatisk settes til startdato, da rapportering av en sluttdato burde være en forutsetning for at registreringen ble godtatt av systemet.

Vi noterer også at diagnosekodene i VetReg er svært generelle. «Jur og spener» (JUR) for bruk av IMM sier oss lite om klinikken hos det enkelte individet. Med generelle diagnosekoder blir det vanskelig å fastslå om antibiotika-behandling er indisert eller ei. Vi mener derfor at MATS bør benytte de samme diagnosekodene som helsetjenestene.

Det er et stort rom for individuell variasjon hos den som registrerer, og dette vanskeliggjør bruken av plattformene, både for den som skal rapportere og den som skal hente ut informasjon fra databasen. Mattilsynet hevder at data i VetReg kan brukes til tilsyn av veterinærer (12), herunder informasjon om den enkelte veterinærs rapportering, forskrivningspraksis og legemiddelbruk. Vi er enig i at man ut fra VetReg kan se om en veterinær rapporterer, hvilket preparat som er brukt til hvilken dyreart og om rapporteringen foretas innen fristen på syv dager. Utover dette gir databasen per i dag svært begrenset mulighet til å vurdere mengde og behandlingsvarighet av de rapporterte IMM, samt om disse anvendes i henhold til terapi-anbefalinger og indikasjoner.

Estimatene for antall IMM viser at det ble brukt flere tuber av Mastipen vet. enn av Streptocillin Forte vet. IMM i 2015. Resultatene viste imidlertid at forbruket av sistnevnte utgjør omtrent tre ganger mengden antibiotika som omsettes gjennom Mastipen. Ved behandling av akutt og subakutt klinisk mastitt hos storfe er det anbefalt av Statens Legemiddelverk (SLV) å behandle med penicillin intramammært i 4-5 dager (13). Behandling med 300 000 IE én gang daglig skal være tilstrekkelig dose. Mastipen vet. inneholder den anbefalte dosen, noe som kan forklare at det er registrert et større antall IMM av dette preparatet i VetReg. Streptocillin Forte vet. inneholder mer penicillin enn anbefalt i tillegg til aminoglykosidet dihydrostreptomycin. Terapiveilederen fra SLV fastslår at penicillin i kombinasjon med aminoglykosider ikke har bedre effekt enn penicillin alene. Dihydrostreptomycin er oppført på WHO sin liste over antibiotika som bør prioriteres til human bruk (14). Derfor bør dette virkestoffet trolig brukes restriktivt også i jurehelsearbeidet. Vi vil hevde at det er ønskelig med en reduksjon i bruken av Streptocillin Forte vet.

til fordel for Mastipen vet. eller andre rene benzylpenicillinpreparater.

Siccalactin vet. var innrapportert 86 ganger som en stk. Dette er ikke i samsvar med råd fra Tine rådgivning om å behandle alle fire kjertler ved sintidsterapi.

Behandlingsvarigheten for Siccalactin vet. ble oppgitt å variere fra 1-16 dager. Dette er ulogisk siden sintidsterapi med Siccalactin vet. er en engangsbehandling. Vi tror en grunn til varierende behandlingsvarighet er at Siccalactin vet. blir utlevert i felt for administrering ved avsining, og at datoen for siste behandling blir endret ved innrapportering, slik at behandlingsvarigheten blir mer enn én dag. I tillegg var antall registreringer med én dags behandlingsvarighet lavt (6,55%). Dette er trolig fordi en stor andel forskrives på resept og utleveres fra apotek. Behandlingsvarigheten ser dermed ut til å bli feilregistrert i VetReg.

Sammenligning mellom grossisttall og registreringer i VetReg

En differanse på rundt 30 % mellom rapporterte salgstall fra grossist og registreringer i VetReg for Mastipen vet. og Streptocillin Forte vet. tyder på en vesentlig underrapportering av IMM for de to laktasjonspreparatene i forhold til Siccalactin vet., hvor forskjellen mellom våre estimater fra VetReg og grossisttall var vesentlig mindre, rundt 10 %. En forklaring kan være at utleveringene av Siccalactin vet. i stor utstrekning har gått direkte til dyreeier fra apotek via resept. Dette kan tyde på en vesentlig underrapportering av laktasjonspreparatene utlevert direkte fra veterinær.

Når vi sammenlignet grossisttall fra 2009 med 2015, var det en nedgang i salget av Streptocillin Forte vet., mens salget av Mastipen vet. økte. Dersom vi tar utgangspunkt i terapianbefalingene, er endringen i salget et steg i riktig retning (13). Med tanke på ønsket om en generell reduksjon av antibiotikabruk i veterinærmedisinen, er det fornuftig at nedgangen i salget av Streptocillin Forte vet. fortsetter siden preparatet inneholder mer antibiotika per solgte enhet enn man finner i Mastipen vet. For å oppnå dette, er det viktig med god kommunikasjon ovenfor dyrehelsepersonell med tanke på riktig antibiotikabruk.

Tabell 3: Sammenligning mellom salgstall fra grossister for totalt antall IMM solgt i 2015 og antall intramammarier registrert brukt i VetReg samme år.

	Grossist	VetReg	Rapporteringsgrad (%)
Mastipen vet.	274565	194907	71
Streptocillin Forte vet.	147985	103590	70
Siccalactin vet.	43232	38912	90

Tabell 4: Fordeling mellom de to mest brukte intramammarier basert på grossisttall i 2009 og 2015.

	2009	2015
Mastipen vet.	31 %	65 %
Streptocillin Forte vet.	69 %	35 %

Konklusjon

Registreringene i VetReg kan ikke benyttes til en tilfredsstillende overvåkning av forbruket av de legemidlene som vi har studert i vår undersøkelse. Registeret har et stort potensiale som verktøy til bruk i forskning, tilsyn og veiledning når det gjelder veterinærmedisinsk legemiddelbruk. Men for at databasen skal kunne benyttes optimalt, må registreringer være entydige og uten rom for tolkninger. Diagnosekoder bør være like detaljerte som kodene til helsetjenestene. Variabler for det enkelte preparat bør standardiseres, og vi mener IMM bør rapporteres i antall IMM. I tillegg bør registrering av startdato og sluttdato for behandling fordre aktive valg slik at behandlingsvarigheten blir riktig. Det må komme tydelig fram om det skal angis total mengde av ett preparat gitt til dyret over en gitt periode, eller om enkeltdoser per dag skal registreres. Strengere validering av rapporteringene er viktig. Vi mener det er rimelig å spørre om det skal legges inn en automatisk validering ved registreringene, slik at eventuelle ulogiske kombinasjoner av tids- og mengdeangivelser ikke lar seg registrere.

Sammendrag

Kontroll med forskrivningen av antibiotika er en viktig del av arbeidet mot økt antibiotikaresistens. Yrkesgrupper som forskriver antibiotika, må til enhver tid være restriktive med forbruket. Siden sommeren 2012 har veterinærer i klinisk virksomhet rapportert forbruk og utlevering av legemidler til matproduserende dyr og hest. Denne informasjonen har blitt lagret i Veterinært legemiddelregister

(VetReg) hos Mattilsynet. VetReg skal blant annet brukes til å generere kunnskap om forskrivningspraksis, forskning og i aktivt tilsynsarbeid med dyrehelsepersonell. Det er fortsatt betydelige mengder antibiotika som forskrives til indikasjonen jurehelse, og det er av interesse å se på rapportering av utvalgte intramammarier i VetReg og validere disse mot salgstall for samme periode. Vi har sett på salgstall og innrapportert bruk av intramammariene Mastipen vet., Streptocillin Forte vet. og Siccalactin vet. for 2015. På grunn av stor variasjon i innrapporteringene må data i VetReg bearbeides og tolkes før de kan brukes. I vårt materiale fant vi en estimert underreportering av utleverte intramammarier sammenliknet med salgstall. For intramammarier er VetReg som database upresis, vanskelig å tolke og lite informativ i forhold til hva som faktisk har skjedd i praksis. Vi tror likevel VetReg, med noen endringer, kan bli et nyttig hjelpemiddel for å dokumentere og gjennomføre en restriktiv antibiotikaforvaltning i Norge. For at registeret skal fungere optimalt må rapporteringen bli mer enhetlig og valideringen strengere.

Summary

Control of the prescription of antibiotic drugs is important for avoiding unnecessary development of antibiotic resistance. Professions licensed to prescribe antibiotic drugs need to be aware of the risks of antibiotic resistance (AMR). Since 2012, Norwegian veterinary practitioners have reported the use of veterinary drugs for food producing animals to "Veterinært legemiddelregister" (VetReg) at the Norwegian Food Safety Authorities. VetReg is a register designed to obtain knowledge about trends in the prescription of antibiotic drugs for food producing animals, research and for the supervision of animal health personnel. Treatment of mastitis accounts for a large part of veterinary antibiotic use in Norway. Therefore, it is important to study VetReg records of drugs for intramammary use, and to compare these numbers with reported sale figures. For the year 2015, we selected Mastipen vet., Streptocillin Forte vet. and Siccalactin vet. for our study. We concluded that the database VetReg was problematic to use for accurate recording of intramammary formulations. It was necessary to interpret a large number of the recordings before an approximation of the amount of antibiotics could be established. We found that there was a significant degree of underreporting of intramammary drugs by veterinarians relative to reported sales. With some improvements, VetReg has the potential of becoming an important tool for documenting and controlling antibiotic use in Norwegian food producing animals given a more uniform registration platform and better validation of the data entry.

Etterskrift

Vi vil rette en stor takk til fagmiljøene på NMBU Veterinærhøgskolen, Veterinærmedisinsk legemiddelinformasjonscenter og TINE Rådgivning for hjelp med fordypningsoppgaven og denne artikkelen.

Faktaboks

Fordypningsoppgaven er utarbeidet i løpet av siste studieår ved NMBU Veterinærhøgskolen. Med produksjonsdyr og mattrygghet som differensieringsretning var det naturlig å skrive om antibiotikaresistens, antibiotikabruk i jurehelsearbeid og VetReg som verktøy for dokumentasjon og kontroll med forskrivning. Oppgaven kan fås tilsendt ved kontakt med forfatterne eller leses på biblioteket på NMBU Veterinærhøgskolen.

Referanser

1. World Health Organization. United Nations high-level meeting on antimicrobial resistance: antimicrobial resistance summit to shape the international agenda. New York 2016. <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/events/UNGA-meeting-amr-sept2016/en/> (20.01.2018).
2. Hamilton-Miller JM. The emergence of antibiotic resistance: myths and facts in clinical practice. *Intensive Care Med* 1990; 16(Suppl 3): S206-11.
3. Folkehelseinstituttet. Om antibiotikaresistens. Oppdatert 21.05.2015. <https://www.fhi.no/sv/antibiotikaresistens/om-antibiotikaresistens/> (20.01.2018)
4. Veterinærinstituttet. Utdrag: Hovedfunn fra NORM-VET 2015. Oslo 2016. https://www.vetinst.no/overvaking/antibiotikaresistens-norm-vet/_/attachment/download/34c77459-5aa4-4288-920d-a61c4eed56e2:71df6153b8f4094ab662db85066ed0687ecd2891/Hovedfunn%20fra%20NORM-VET%202015.pdf (20.01.2018)
5. Folkehelseinstituttet. Antibiotikaresistens : kunnskapshull, utfordringer og aktuelle tiltak. Rapport fra tverrsektoriell ekspertgruppe. Oslo 2014. <https://www.fhi.no/publ/2014/antibiotikaresistens--kunnskapshull/> (20.01.2018)
6. Gjelstad S, Dalen I, Lindbæk M. GPs' antibiotic prescription patterns for respiratory tract infections – still room for improvement. *Scand J Prim Health Care* 2009; 27: 208-15.
7. Tyrstrup M, Beckman A, Mölstad S, Engström S, Lannering C, Melander E et al. Reduction in antibiotic prescribing for respiratory tract infections in Swedish primary care: a retrospective study of electronic patient records. *BMC Infect Dis* 2016; 16: 709.
8. Denes E, Prouzergue J, Ducroix-Roubertou S, Aupetit C, Weinbreck P. Antibiotic prescription by general practitioners for urinary tract infections in outpatients. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2012; 31: 3079-83.
9. Forskrift om melding av opplysninger om utleverte og brukte legemidler til dyr. FOR-2009-07-03-971 <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-07-03-971> (20.01.2018)
10. Mattilsynet. Rapportering til VetReg og koder til resepter. Sist endret 19.10.2017 https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrehelsepersonell/rapportering_til_vetreg_og_koder_til_resepter.979 (20.01.2018)
11. Bruheim J, Sleveland HMN. Rapportering av utvalgte intramammarier til Veterinært legemiddelregister : validering mot salgstill. Oslo 2017. Fordypningsoppgave – NMBU Veterinærhøgskolen.
12. Løtvedt S, Åmdal S. Veterinært legemiddelregister : hva brukes det til? *Nor Vet Tidsskr* 2017; 129: 72-3.
13. Statens legemiddelverk. Terapianbefalinger: bruk av antibakterielle midler til produksjonsdyr. Februar 2012. https://legemiddelverket.no/Documents/Veterin%C3%A6rmedisin/Terapianbefalinger/Terapianbefaling_bruk%20av%20antibakteriell%20midler%20til%20produks.pdf (20.01.2018)
14. World Health Organization. Critically important antimicrobials for human medicine. 4th rev ed 2013. Roma 2016.

EN BOLUS 180 DAGER!*



Akselsens Agenturer A/S
tlf: 66 98 60 40 www.aksvet.no

TA VARE PÅ UNGDYRENE!

- ⇒ Dekker mikromineralbehovet i beitesesongen
- ⇒ Til ungdyr over 200 kg
- ⇒ Dokumentert jevn daglig tilførsel
- ⇒ Kan gis sammen med parasitt behandling

*Selges kun gjennom veterinær!

Mastipen vet 300 mg Intramammarie, salve

Eneste intramammarie med
tilbakeholdelsestid for
melk på **84 timer**

For kuer som melkes 2 ganger
daglig innebærer dette
at melk kan leveres til
konsum fra og med den
7. melkingen etter siste
behandling.

- Rent lavdose penicillin preparat
- En dose pr. døgn / 4-5 døgn
- Tuben skal ha 15-25 °C ved administrasjon
- Må ikke fryses
- 4 års holdbarhet
- KSL tilpasset pakning
- Pakninger: 5x10g - 20x 5x10g - 40x 5x10g



VP
ET PHARMA AS

Mastipen vet. INTRAMAMMARIE, 300 mg Benzylpenicillinprokain, ATCvet-nr.: QJ51 CE09, En intramammarie (10 g) inneholder prokain benzylpenicillin, 300 mg (300 000 I.E.) og vaselin 2500 mg, parafin til 10 g (hjelpstoff). **Egenskaper:** Klassifisering: Benzylpenicillin er et baktericid antibiotikum, og er betalaktaseømfintlig. Det er et smalspektret, syrelabilt penicillin med baktericid effekt på gram-positive bakterier. **Virkningsmekanisme:** Penicillin hemmer celleveggsyntesen (peptidoglykansyntesen) og har derfor ingen effekt på bakterier i hvilefasen. Penicillin har ikke effekt på de fleste gram-negative bakterier. Penicillin gir liten resistensutvikling sammenliknet med andre antibakterielle virkestoffer. Streptokokker som forårsaker mastitt er normalt sensitive overfor penicillin. Betalaktamase-produserende bakteriestammer vil være resistente overfor penicillin. MIC-verdier for følsomme bakterier er vanligvis under 0,15 µg/ml. **Absorpsjon:** preparatet administreres intramammært og frigjør virkestoffet til melka og fordeles derfra i kjertelvevet. Det påvises godt over terapeutisk konsentrasjon av penicillin i juret i mer enn 24 timer etter administrasjon av preparatet. Ødem og eksudat fra melkekjertelen kan hemme fordelingen av penicillin i kjertelvevet. Det kan medføre at det ikke oppnås tilstrekkelige konsentrasjoner av virkestoffet i vevet. Penicillin absorberes i liten grad fra juret. **Utskillelse:** penicillin utskilles hovedsakelig uendret ut i melka. Systemisk absorbert penicillin utskiller i uendret form via nyrene. **Indikasjoner:** Mastitt hos lakterende storfe forårsaket av penicillinfølsomme bakterier, etter initialbehandling med penicillin parenteralt. Preparatet kan brukes til drektige kyr. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet overfor penicillin eller prokain. **Bivirkninger:** Ved overfølsomhet overfor penicillin eller prokain kan det opptre bivirkninger som ødem, hudforandringer og anafylaktisk sjokk. **Forsiktighetsregler:** All bruk av antibiotika kan øke forekomst av resistens overfor virkestoffet. Penicillin gir lite resistensutvikling sammenliknet med andre antibakterielle virkestoffer. Det er likevel viktig at penicillin brukes til godkjente indikasjoner og i anbefalte doser. **Interaksjoner:** Den baktericide effekten av penicillin motvirkes ved samtidig behandling med bakteriostatisk virkende antibiotika som tetracyklin og spiramycin. **Dosering:** Innholdet i en intramammarie injiseres i melkekjertelen en gang per døgn etter grundig utmelking. Behandlingen gjentas i 4 - 5 dager. Initialt behandles kua også parenteralt med penicillin. Spenespissen reingjøres godt før applisering. Fjern hetta på sprøytespissen og injiser innholdet i spenekanalen. Masser deretter spenen for å fordele preparatet jevnt. Det er sannsynlig at terapeutisk konsentrasjon av penicillin opprettholdes dersom kjertelen utmelkes flere ganger etter applisering av legemiddelet. **Tilbakeholdelsestider:** Slakt: 6 dager, melk: 84 timer. For kuer som melkes 2 ganger daglig innebærer dette at melk kan leveres til konsum fra og med den 7. melkingen etter siste behandling. **Oppbevaring og holdbarhet:** 4 år. Oppbevares i romtemp (< 25 °C). Beskyttes mot lys. **Andre opplysninger:** Personer med kjent hypersensitivitet overfor penicillin, andre betalaktam-antibiotika eller prokain bør unngå berøring av preparatet. **Pakninger:** 5 x10 g, 20x 5x10g, 40 x5x10g

LEGEMIDDELNYTT

Vurder behovet for potensierte penicilliner til kjæledyr nøye

Det har vært en økende bruk av potensierte penicilliner til kjæledyr de siste årene. I følge NORM-vet rapporten for 2016 var 84 % av bruken av penicilliner markedsført til kjæledyr, legemidler med amoxicillin og klavulansyre.

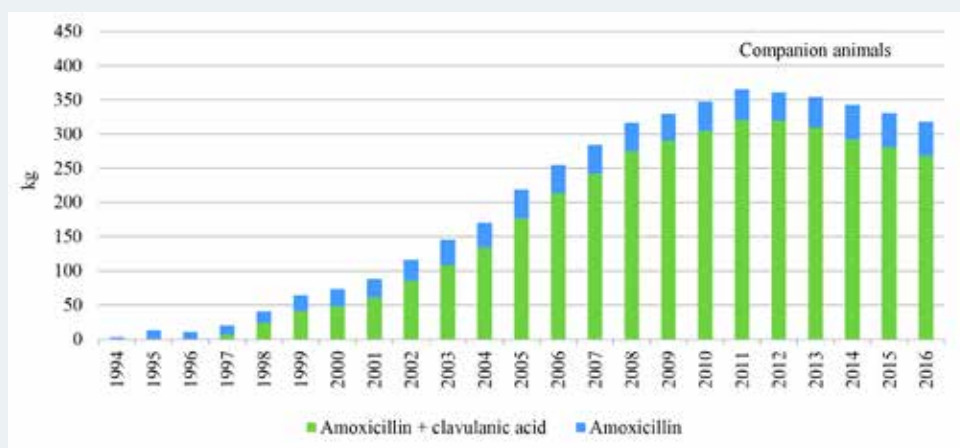


FIGURE 10. Sales, in kg active substance, of penicillin veterinary medicinal products (VMPs) for companion animals (dogs and cats), during 1995-2016.

Ett av målene i den nasjonale strategien mot antibiotikaresistens (2015-2020) er å redusere forbruket av antibiotika til kjæledyr med minst 30 % (sammenlignet med 2013). Vi minner om at bruken av kombinasjonslegemidler normalt ikke skal være førstevalg. Disse legemidlene bør i størst mulig grad velges etter gjennomført bakteriologisk undersøkelse eller når andre behandlinger ikke fører frem.

Synulox injeksjonsvæske avregistrert

Etter produsentens eget ønske, ble Synulox injeksjonsvæske (amoxicillin og klavulansyre) avregistrert i april 2017. Legemiddelverket har fått enkelte søknader om godkjenningssfritak. Det finnes en rekke godkjente antibakterielle midler i salg til hund og katt. Vi minner derfor om at behovet for Synulox, eller lignende legemidler på godkjenningssfritak, må begrunnes godt.

Lengre tilbakeholdelsestider for lidokain

Lidokain er et lokalbedøvelsesmiddel som bare er godkjent til hest og hund i Norge og EU. Legemidler med lidokain kan likevel brukes til andre matproduserende dyr etter den såkalte «kaskade»-regelen.

Unntak opphevet

Norge gjorde et unntak for lidokain i 2005 og tillot kortere tilbakeholdelsestider. Dette unntaket er nå opphevet. Tilbakeholdelsestiden er heretter etter «kaskaden» - **minst 28 døgn for slakt og minst 7 døgn for melk.**

Endret forskrift

Bakgrunnen for lengre tilbakeholdelsestider er endret forskrift om bruk av legemidler til dyr. Hensikten er å unngå potensielt skadelige rester av legemidler i kjøtt og melk.

Endringene trådte i kraft 24. januar 2018.



Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

Smitte kan følge import av brukt utstyr og personer som har vært utenlands



HOLD DE FRISKE DYRA FRISKE

Risiko for innsleping av alvorlige smittsomme sykdommer via brukt utstyr:

Norge er i dag fri for eller har lav forekomst av mange av de sykdommene man hyppig ser internasjonalt. Dette er en status vi ønsker å beholde. Derfor er det svært viktig at alle som kjøper brukt utstyr, spaltegolv, rengjøringsrobot, mjølkerobot og lignende, er bevisst på den risikoen dette medfører. Personer fra andre land som besøker norske fjøs og bringer med seg utstyr fra hjemlandet, for eksempel klauvskjærere, utgjør også risiko.

Følgende gjelder for brukt utstyr fra utlandet og utlendinger som går inn i norske fjøs:

- Vi fraråder på det sterkeste at klauvskjæringsutstyr og -bokser, spalteplank, skraperoboter og mjølkeroboter som er brukt i utlandet tas inn i norske fjøs
- Det er forbudt å innføre varer/utstyr fra utlandet som kan føre med seg smittsom sykdom. Unntaksvis kan landbruksmaskiner, -redskap og -utstyr tas inn dersom *dette følges av en* attest fra offentlig veterinær om at gjenstanden er desinfisert med et desinfeksjonsmiddel som er godkjent i avsenderlandet. **Dette har dessverre i flere tilfeller vist seg å ikke være tilstrekkelig.**



Rengjøringsroboter er nyttige hjelpere, men kjøp ikke roboter som har skrapet møkk i andre besetninger og spesielt ikke besetninger i andre land.

- Vent 48 timer etter avreise fra hjemlandet før du har kontakt med norske husdyr.
- Personer som har arbeidet i husdyrbesetninger i andre land, bør teste seg for LA-MRSA før de kommer i kontakt med norske husdyr.

Åse Margrethe Sogstad

Spesialrådgiver klauv, kalve- og ungdyrhelse
TINE Rådgiving



NYHET FRA VIRBAC

Canigen® CHPPi

Grunnvaksine til hund
fra 8 ukes alder



Canigen® CHPPi er en modifisert levende vaksine med effektivitet til å stimulere aktiv immunitet mot valpesyke (CDV), adenovirus (CAV-2), parvovirus (CPV) og parainfluenzavirus (CPiV) hos hunder.



Canigen CHPPi lyofilisat og væske til injeksjonsvæske, suspensjon til hund.

Indikasjon: Til å stimulere aktiv immunitet mot valpesyke, adenovirus, parvovirus og parainfluenzavirus hos hunder fra 8 ukers alder. Begynnende immunitet har vært vist: Fra 3 uker etter grunnvaksinasjon for CDV, CAV-2 og CPV; Fra 4 uker etter grunnvaksinasjon for CPiV og CAV-1. Varighet av immunitet: Varighet av immunitet er ett år etter grunnvaksinasjonen for alle komponenter. Bivirkninger: Etter administrering av én dose vaksine er det vanlig å observere en moderat lokal reaksjon som går tilbake av seg selv i løpet av 1-2 uker. Dosering: Grunnvaksinasjon: Første injeksjon fra 8 ukers alder. Andre injeksjon 3 - 4 uker senere. Årlig revaksinering: En enkelt boosterdose skal gis 1 år etter den andre injeksjonen og deretter én gang per år. Holdbarhet: Holdbarhet for veterinærpreparatet i uåpnet salgspakning: 18 måneder. Holdbarhet etter rekonstitusjon ifølge bruksanvisningen: bruk umiddelbart etter rekonstitusjon. For ytterligere opplysninger se: www.felleskatalogen.no. ATC vet-kode: Q107A D04

Risiko ved bruk av rensefisk i fiskeoppdrett

Av Tor Atle Mo, Norsk institutt for naturforskning, Gaustadalléen 21, 0349 Oslo ■ Trygve T. Poppe, PHARMAQ Analytiq AS, Harbitzalléen 2A, 0275 Oslo

Høsten 2017 publiserte Vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM) en risikovurdering for fiskehelsen i tilknytning til bruk av rensefisk i fiskeoppdrett (VKM 2017). Oppdraget VKM fikk fra Mattilsynet var først og fremst å vurdere risiko ved gjenbruk av rensefisk og overføring av infeksjoner fra én produksjonssyklus med oppdrettslaks til neste. Tolkningen av dette kunne vært hvilke infeksjoner som kan smitte fra oppdrettet laks og regnbueørret til rensefisk og som så kan tilbakeføres til laks og regnbueørret ved gjenbruk av rensefiskene i neste produksjonssyklus. VKM har imidlertid valgt å fokusere mest på smitte fra rensefisk til oppdrettslaks og konkluderer med at «amøbegjellesykdom er den eneste kjente sykdommen der det per i dag er berettiget mistanke om overføring av sykdom fra rensefisk til oppdrettslaks». Vi er ikke enige i at dette er den eneste kjente sykdommen. VKMs gjennomgang av ulike muligheter for smitteoverføringer er grundig, men etter vårt skjønn er risikovurderingen mangelfull og har utelatt viktige smittestoffer som VKM burde hatt kjennskap til og som bør vektlegges ved Mattilsynets risikohåndtering.

Nematoder

Den mangelen vi spesielt vil påpeke her er utelatelsen av parasittiske nematoder, eller rundormer som de kalles på norsk, fra risikovurderingen. I mange av de vitenskapelige artiklene som VKM henviser til, er forekomst av ulike rundormarter i villfangede rensefisk godt dokumentert. Vi har også undersøkt ulike villfangede rensefiskarter og har funnet at rundormer kan forekomme i så store antall at de utvilsomt har betydning for rensefiskenes helse, og trolig også mottakelighet for andre infeksjoner (Figur 1 og 2). Flere av rundormartene i ville rensefisk kan også infisere laksefisk. En grunn til at VKM ikke har tatt med disse parasittene i sin vurdering kan være at rundorm utelukkende smitter via næringskjedene og følgelig ikke kan smitte via vannet fra leppefisk til oppdrettslaks. Ved flere anledninger er det imidlertid observert at oppdrettslaks spiser rensefisk som er satt ut i merdene (Figur 3). Dette betyr at rundormlarver i rensefisk absolutt kan bli overført til oppdrettslaks. I sin rapport har VKM nevnt at rensefisk kan bli spist av laks og regnbueørret i merdene, og det er derfor overraskende at VKM har utelatt smitterisikoer som følge av denne predasjonen.

Flertallet av rundormlarvene, som påvises i rensefisk, bruker fisk som sluttvert og vil forekomme i tarmen til oppdrettslaks dersom denne spiser rensefisk. Vi har imidlertid også påvist larver av hvalparasitten *Anisakis simplex* (kveis) i rensefisk. I og med at denne parasitten bruker hval som sluttvert, vil den vandre ut i bukholen eller muskulaturen til oppdrettslaks. Det er dokumentert at denne parasitten forekommer hos oppdrettet «taperlaks» (1,2). Selv om denne parasitten ikke er påvist i flere undersøkelser av stor oppdrettslaks (1-3), viser funnet til Marty (4) at en slik forekomst ikke kan utelukkes. Manglende funn av kveis i oppdrettslaks har blitt begrunnet med at laks, som er frisk og vokser normalt, utelukkende spiser tørrfôr som ikke inneholder parasitlarver. Denne begrunnelsen er åpenbart feil. I oppdrettslaks er bendelormer vanlig forekommende og disse smitter via næringskjeden på samme måte som rundorm. Dette beviser at oppdrettslaks, i tillegg til tørrfôr, spiser levende infiserte dyr som er tilgjengelige i merden. Dette kan ha vært krepsdyr som fritt passerer gjennom merden, men for rundorm kan det også være villfangede rensefisk som er satt ut i merden. (Vi bruker her



Fig. 1. Oppkveilet *Anisakis simplex*-larve i bakre del av bukhulen hos bergnebb. Foto: Trygve Poppe

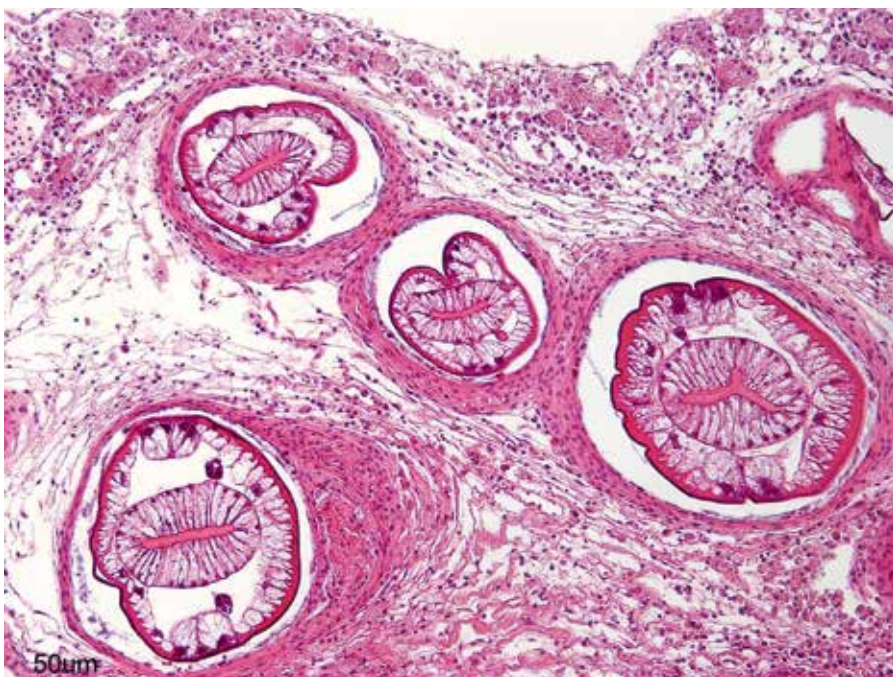


Fig. 2. Tverrsnitt av innkapslede nematodelarver i mesenteriet hos bergnebb. Foto: Trygve Poppe

bevisst villfangende fordi oppdrettede rensefisk sannsynligvis har få eller ingen rundmark, men vi kjenner ikke til at dette er dokumentert eller undersøkt.)

VKM (2017) bruker formuleringen «Sannsynligheten for smitteoverføringer er en funksjon av tid». Dette gjelder også overføring av kveis til oppdrettslaks. Ved en videre bruk av villfanget rensefisk må det kunne forventes at *A. simplex* blir overført til og blir oppdaget i muskulaturen til oppdrettslaks som tilbys som mat for mennesker. Denne parasitten er

en alvorlig zoonose og kan ha ubehagelige konsekvenser hos mennesker dersom vi får i oss levende larver. Selv om VKM fokuserer på oppdrettslaks inkluderer vi i denne sammenheng også oppdrettsregnbueørret fordi det ser ut til at Stillehavslaksene (som omfatter regnbueørret) får mer enn 90 % av kveisen i muskulaturen (5). Således kan forekomst av *A. simplex* hos oppdrettsregnbueørret utgjøre en enda større risiko for konsumenten.

Sannsynligheten for at kveis blir

overført til og oppdaget i muskulaturen til oppdrettslaks eller oppdrettsregnbueørret er ganske liten. Risikoen for norsk oppdrettsnæring må likevel vurderes som høy fordi konsekvensene fort kan bli svært store. Med stor sannsynlighet vil medieoppslagene bli omfattende dersom rundormlarver blir påvist i muskulaturen til oppdrettslaks, og da særlig hvis parasittlarvene blir påvist i fileter som brukes i råfiskretter. Dette er selvfølgelig et svært ømtålig tema, men norsk oppdrettsnæring og forvaltning er neppe tjent med å feie dette under teppet og late som om risikoen ikke eksisterer. På den annen side er det selvfølgelig viktig å ikke overdrive og antyde at dette er et større problem enn det virkelig er. Mye tyder på at verken VKM eller andre har kommunisert denne muligheten og risikoen ved bruk av villfanget leppefisk for å bekjempe lakselus. Vi mener at Mattilsynet og bør vektlegge denne risikoen når en skal vurdere tillatelser til bruk eller gjenbruk av rensefisk i norsk fiskeoppdrett, ikke fordi det er et eksisterende stort problem, men fordi konsekvensene er potensielt svært alvorlige og følgelig har en høy risiko.

Ichthyophonus hoferi

En annen alvorlig smitterisiko som VKM har uteglemt er tummelsyke hos regnbueørret som er forårsaket av *Ichthyophonus hoferi* (Mesomycetozoa). Dette var en av sykdommene norske fiskeoppdrettere først stiftet bekjentskap med. Årsaken den gang var at fisken ble føret med ubehandlet avfall fra fiskeindustrien, noe som resulterte i en generalisert infeksjon med denne spesielle «algessoppen». Klinikk og forløp vil variere ut i fra hvilke organer som blir angrepet. *I. hoferi* har lav vertsspesifisitet og kan forårsake sykdom hos en lang rekke fiskearter, først og fremst i sjøvann, men også i ferskvann (6, 7). Store epizootier med høy dødelighet er rapportert fra flere marine fiskearter, blant annet hos sild i norske farvann (8). *I. hoferi* er påvist i oppdrettet rognkjeks (ikke villfanget) i oppdrettsanlegg (12) der den fremkaller karakteristiske lesjoner og høy dødelighet (Figur 4). Forekomst av denne sykdommen hos rensefisk utgjør således et stort smittepotensial til laksefisk i oppdrett, både gjennom vannbåren smitte og ved at

laksefisk spiser infisert rensefisk. Det finnes ingen behandling mot denne sykdommen. De fleste laksefisk er mottakelige og sykdommen er for eksempel påvist hos kongelaks (*Oncorhynchus tshawytscha* i Yukon river i Alaska (9). Lesjoner i hjertet på anadrom laksefisk medfører redusert hjertekapasitet og svømmeaktivitet (10, 11) i tillegg til åpenbar kvalitetsforringelse (Figur 5).

Avslutningsvis kan det også være på sin plass å komme med en betraktning ved bruk av rensefisk i oppdrettsmerder. I sin rapport viser VKM at man er kjent med predasjon av rensefisk i oppdrettsmerdene. Omfanget av predasjonen blir ikke tallfestet, men det skrives at bortfallet, eller svinnet, av rensefisk kan være svært stort, opptil 100 %. Kanskje blir en betydelig større andel av rensefiskene spist enn det mange tror? Uansett er det betenkelig at en dyreart i fangenskap blir jaget og spist av et rovdyr, som laksen faktisk er. Mattilsynet ville neppe tillatt en slik praksis i husdyrproduksjon på land. Lovverket er vel egentlig klart, men likevel behandles rensefisk lemfeldig fordi Mattilsynet, politikere og oppdrettere er desperate etter å finne «miljøvennlige» metoder for å bekjempe lakselusa på de mer verdifulle laksefiskene. Resultatet blir da at en annen fiskeart, som faktisk omfattes av den samme «Lov om dyrevelferd» som laksefiskene, må lide.



Fig. 3. Oppdrettslaks som har spist berggyllt. Foto: Trygve Poppe

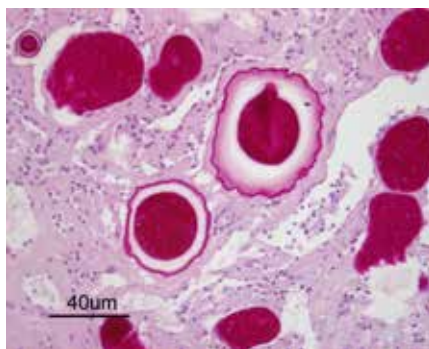


Fig. 4. *Ichthyophonus hoferi* i hjertemuskulatur på oppdrettet rognkjeks (PAS-farging). Foto: Trygve Poppe

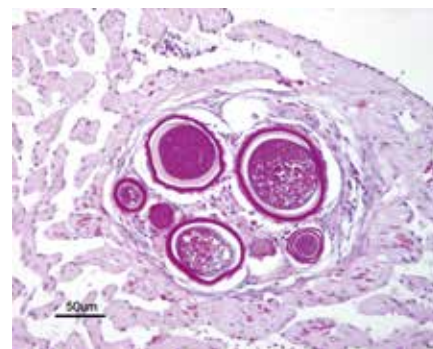


Fig. 5. *I. hoferi* omgitt av en mild granulomatøs respons i hjertemuskulaturen på vill laks. (PAS-farging). Foto: Trygve Poppe

Referanser

1. Mo TA, Gahr A, Hansen H, Hoel E, Oaland Ø, Poppe TT. Presence of *Anisakis simplex* (Rudolphi, 1809 det. Krabbe, 1878) and *Hysterothylacium aduncum* (Rudolphi, 1802) (Nematoda; Anisakidae) in runts of farmed Atlantic salmon, *Salmo salar* L. J Fish Dis 2013; 37: 135–40.
2. Levsen A, Maage A. Absence of parasitic nematodes in farmed, harvest quality Atlantic salmon (*Salmo salar*) in Norway: results from a large scale survey. Food Control 2016; 68: 25–9.
3. Wootten R, Yoon G-H, Bron JE. A survey of anisakid nematodes in Scottish farmed salmon. University of Stirling 2010. (Food Standards Agency Scotland Project S14008. Final report).
4. Marty GD. Anisakid larva in the viscera of a farmed Atlantic salmon (*Salmo salar*). Aquaculture 2008; 279: 209–10.
5. Karl H, Baumann F, Ostermeyer U, Kuhn T, Klimpel S. *Anisakis simplex* (s.s.) larvae in wild Alaska salmon: no indication of post-mortem migration from viscera into flesh. Dis Aquat Organ 2011; 94: 201–9.
6. ICES. *Ichthyophonus*, a systemic mesomycetozoan pathogen of fish. Revised and updated by SRM Jones. København 2013. (ICES Identification Leaflets for Diseases and Parasites of Fish and Shellfish No 3).
7. McVicar AH. *Ichthyophonus* as a pathogen in farmed and wild fish. Bull Off Int Epizoot 1977; 87: 517–9.
8. Mellergaard S, Spanggaard B. An *Ichthyophonus hoferi* epizootic in herring in the North Sea, the Skagerrak, the Kattegat and the Baltic Sea. Dis Aquat Organ 1997; 28: 191–9.
9. Kocan R, Hershberger P, Winton J. Ichthyophoniasis: an emerging disease of Chinook salmon in the Yukon River. J Aquat Anim Health 2004; 16: 58–72.
10. Kocan R, Hershberger P, Sanders G, Winton J. Effects of temperature on disease progression and swimming stamina in *Ichthyophonus*-infected rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum). J Fish Dis 2009; 32: 835–43.
11. Kocan R, LaPatra S, Gregg J, Winton J, Hershberger P. *Ichthyophonus*-induced cardiac damage: a mechanism for reduced swimming stamina in salmonids. J Fish Dis 2006; 29: 521–7.
12. Hansen H, Alarcon M, Karlsbakk E, Poppe T, Ringkjøb Skjelstad H, Nilsen H et al. Parasittiske infeksjoner og vertsreaksjoner hos rognkjeks. Poster. Frisk Fisk Konferansen. Bergen 2017.

HESTER LIDER AV MAGESÅR SKAL VI GJØRE NOE MED DET?

- **GastroGard** er en protonpumpehemmer
- **GastroGard** hemmer produksjonen av magesyre
- **GastroGard** hever pH-nivået i magesekken og fremmer dermed helbredelse av slimhinnen
- **GastroGard** har en langvarig positiv innflytelse på magesyresekresjonen
- **GastroGard** er:
 - » Effektiv
 - » Lett å bruke
 - » Lett å dosere



Magesår hos hest forekommer hyppigere enn mange antar!

Heldigvis kan du nå få GASTROGARD VET ORALPASTA 37 %, til hest til ny redusert pris!

Ny veiledende utsalgspris fra VESO Apotek er:

7 x 6,16 g spr.: 991,42 kr eks. mva.

14 x 6,16 g spr.: 1831,73 kr eks. mva.

OBS: PRISER EKS. MVA FRA VESO 12. FEBRUAR 2018



Husk at det er viktig å redusere de utløsende faktorene til magesår, så reduserer du også risikoen for at hesten får tilbakefall etter endt behandling.

GASTROGARD. MERIAL

370 mg omeprazol/g oralpasta til hest. **Indikasjon:** Til behandling og forebygging av magesår. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til hopper som produserer melk til human konsum. Ikke anbefalt til dyr under 4 ukers alder eller med kroppsvekt under 70 kg. **Drektighet/Laktasjon:** I fravær av data fra hest angående drektighet og diegiving er bruk hos drektige og diegivende hopper ikke anbefalt. **Bivirkninger:** Ingen kjente. **Forsiktighetsregler:** For dyr: Personer som er ansvarlige for hesten bør vurdere å redusere ulcerogen belastning ved endring av rutiner for dyreholdet for å oppnå: redusert stress, redusert fasting, økt fiberinntak eller tilgang til beite. For personer: Unngå direkte kontakt med hud og øyne da produktet kan forårsake hypersensitivitet. Bruk ugjenomtrengelige hansker, og ikke spis eller drikk når du håndterer og gir preparatet. Vask hender og eventuell eksponert hud etter bruk. Ved eventuell kontakt med øynene, skyll straks med rent, rennende vann og søk legehjelp. **Interaksjoner:** Omeprazol kan forsinke eliminering av warfarin. **Dosering:** Til oral bruk. Behandling av magesår: Innledende gis 4 mg omeprazol/ kg kroppsvekt én gang daglig i 28 påfølgende dager, deretter gis 1 mg omeprazol/ kg kroppsvekt én gang daglig i 28 påfølgende dager, for å redusere tilbakefall av magesår under behandling. Forebygging av magesår: En dose på 1 mg omeprazol per kg kroppsvekt per dag. Innholdet i 1 sprøyte er nok til å behandle en hest på 575 kg med en dose på 4 mg omeprazol/kg kroppsvekt. **Tilbakeholdelsestid:** Slakt: 1 dag. **Pakninger:** Eske med 7 eller 14 sprøyter à 6,16 g pasta. **Reseptgruppe:** C.

Høyere sikkerhet gir lavere rente

Nyhet!

1,89 %*

Boligkreditt 45 %



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

* pr. 19.02.2018. Eff.rente 1,95 %, 2 mill., o/25 år, Totalt 2 524 617

Boligkreditt 45 % er et fleksibelt rammelån på inntil 45 % av boligens verdi. Du kan bruke akkurat så mye av lånet du trenger til enhver tid. Betale ned når du vil, og så mye eller lite du vil. Og du betaler kun rente for den delen av rammen du bruker.

Trygghet over tid. Som medlem i Den norske veterinærforening og kunde i Danske Bank får du alltid gode betingelser både på lån og sparing, blant annet Boligkreditt 60 % og Boliglån 80 % til 1,99 %** nominell rente. I tillegg til gullkort, reiseforsikring og kanskje Norges beste drivstoffrabatt. Samme betingelser gjelder også for din ektefelle/samboer.

** pr. 19.02.2018. Eff.rente 2,06 %, 2 mill., o/25 år, Totalt 2 553 706



Boligkreditt
— 45 %

danskebank.no/vetnett

Danske Bank

FISKEHELSENYTT



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, Anne-Gerd Gjevne
anne-gerd.gjevne@vetinst.no

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

Mer lakselus om våren

– økt trussel mot vill laksesmolt og mot vekst i oppdrettsnæringa

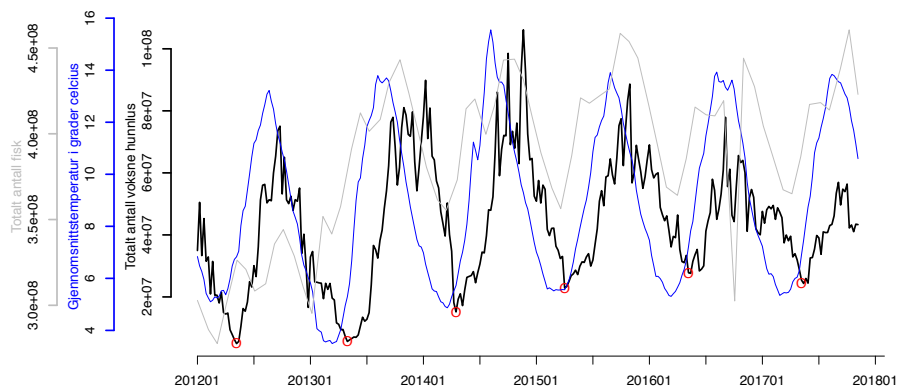
Det har vært registrert økende lusetall om våren siden 2014. Dette har ikke fått nok oppmerksomhet. Stigende lusetall om våren øker lakselustrusselen for villaksen. Videre vekst i norsk oppdrettsnæring er avhengig av kontroll med lusetallet om våren, i følge trafikklyssystemet. Av begge disse grunnene bør en søke å identifisere både årsakene til og følgene av en slik økning.

Av Kari Olli Helgesen, Anja Bråthen Kristoffersen, Hildegunn Viljugrein og Lars Qviller

Lakselus produsert i oppdrettsanlegg er ansett å kunne ha bestandsregulerende effekt på ville populasjoner av laks. Laksesmolten vandrer ut fra elvene om våren og dermed blir lusetallet på denne årstiden ekstra viktig. I det nye trafikklyssystemet, som regulerer vekst av oppdrettsnæringa, er lakselus valgt som den eneste miljøparameteren. De seinere årene har lusetallet på våren økt. Dette har ikke fått vesentlig oppmerksomhet. Betydningen for vill laksesmolt og for mulig vekst av næringen, gjør imidlertid at søkelyset bør rettes mot det stigende antallet lus om våren.

Figuren viser det totale antallet voksne hunnlus (i svart) sammen med gjennomsnittlig sjøtemperatur (i blått) i norske oppdrettsanlegg per uke siden 2012, og totalt antall fisk (i grått) per måned i samme periode. Den laveste verdien i hvert år er markert med rød ring.

Våren 2012 og 2013 lå lusetallet lavt, mens vårnivået deretter har steget. Det var en nær femdobling i det totale antallet hunnlus mellom den uka i året med minst lus i 2012 og 2017. Sammen-



likningen mellom år er vist i tabellen.

Hvis en ser på de tre nordligste fylkene for seg, ser en også økning i lusetall på våren. Økningen er imidlertid mer uttalt i Sør-Norge.

Det er ikke lett å tallfeste hvor mye vill laksesmolt som dør og hvor stor andel av dødeligheten som skyldes lakselus produsert i oppdrettsanlegg. Trafikklyssystemets ekspertgruppe har presentert modellsystemer som beregner dette. I flere av landets produksjons-

områder regnet de med at lakselus kan ha en betydelig innvirkning på overlevelsen til den utvandrende laksesmolten.

Det totale lusetallet avhenger av flere faktorer: antall lus per fisk, antall verter, plasseringen av anlegg, temperatur og tiltak mot lus.

Det økte nivået av lus på våren gjenfinnes i en økning av antall lus per fisk. Korrelasjonen mellom de to parameterne er på hele 0,81. Det har også skjedd en økning i antall

CYTOPOINT «ZOETIS»

Middel mot allergisk dermatitt, monoklonalt antistoff.
Reseptgruppe C.
ATCvet-nr.: QD11A H91

INJEKSJONSVÆSKE, oppløsning 10 mg, 20 mg, 30 mg og 40 mg til hund: 1 ml inneh.: Lokivetmab 10 mg, resp. 20 mg, 30 mg og 40 mg, histidin, histidinhidrokloridmonohydrat, trehalosedihydrat, dinatriumedetat, metionin, polysorbat 80, vann til injeksjonsvæsker. Uten konserveringsmiddel.

Egenskaper: Virkningsmekanisme: Blokkerer spesifikt interleukin-31. Gir lindring av kløe forbundet med atopisk dermatitt (innen 8 timer) samt antiinflammatorisk aktivitet.

Indikasjoner: Kliniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund.

Kontraindikasjoner: Overfølsomhet for innholdsstoffene. Kroppsvekt <3 kg.

Bivirkninger: Overfølsomhetsreaksjoner (anafylaksi, ansiktsødem, urticaria) opptrer sjeldent.

Forsiktighetsregler: Ved overfølsomhetsreaksjoner skal egnet behandling igangsettes straks. Det bør følges med på om hunden får bakterielle infeksjoner som følge av atopisk dermatitt, særlig i løpet av behandlingens første uker. Kompliserende faktorer, som bakterie-, sopp- eller parasittinfeksjoner/-infestasjoner, bør undersøkes og behandles. Ved ingen/begrenset respons i løpet av 1 måned etter 1. dose, kan 2. dose gi bedre effekt. Om responsen ikke bedres etter 2. dose, bør andre behandlingsformer vurderes. Utvikling av forbigående eller vedvarende antistoffer er uvanlig. Forbigående antistoffer har antagelig ingen effekt, mens vedvarende antistoffproduksjon kan gi merkbart redusert virkning der behandlingen tidligere har hatt effekt. Utsiktet egeninjeksjon kan gi overfølsomhetsreaksjoner, inkl. anafylaksi. Ved utsiktet egeninjeksjon, søk straks legehjelp og vis pakningsvedlegg/etikett.

Interaksjoner: Ingen interaksjoner med preparater som endo- og ektoparasittmidler, antibiotika, antiinflammatoriske midler og vaksiner. Ved samtidig vaksinerings bør vaksinen(e) settes på et annet sted enn injeksjonsstedet for lokivetmab.

Drekthet/Laktasjon: Sikkerhet er ikke klarlagt. Anbefales ikke ved drektighet, diegiving eller til avlshunder.

Dosering: Anbefalt minste dose er 1 mg/kg kroppsvekt 1 gang/måned. **Tilberedning/Håndtering:** Unngå overdreven risting av flasken og skumdannelse i oppløsningen. Bruk hele innholdet i hetteglasset. Til hunder >40 kg brukes >1 hetteglass. Innholdet i hetteglassene trekkes opp i samme sprøyte og blandes forsiktig før administrering. Skal ikke blandes med andre preparater. **Administrering:** Gis s.c.

Overdosering/Forgiftning: Ingen symptomer på overdosering sett utenom enkelte overfølsomhetsreaksjoner. Symptomatisk behandling.

Oppbevaring og holdbarhet: Oppbevares kaldt (2-8°C). Skal ikke fryses. Oppbevares i originalemballasjen, beskyttet mot lys. Brukes umiddelbart etter anbrudd.

Pakninger: Injeksjonsvæske: 10 mg: Til hund: 2 × 1 ml (hettegl.). 20 mg: Til hund: 2 × 1 ml (hettegl.). 30 mg: Til hund: 2 × 1 ml (hettegl.). 40 mg: Til hund: 2 × 1 ml (hettegl.).

Sist endret: 11.09.2017

zoetis

År	Økning i laveste observerte totale antall hunnlus på en uke, sammenliknet med 2012
2013	14 %
2014	206 %
2015	360 %
2016	456 %
2017	390 %

oppdrettsfisk på våren i perioden, men den skjedde allerede fra 2012 til 2013 (fra cirka 320 til cirka 400 millioner fisk). Dermed skjedde økningen i lusetallet på våren ett år etter økningen i antall verter. 2013 hadde spesielt lave sjøtemperaturer på vinteren sammenliknet med de andre årene i perioden. Dette kan være med på å forklare hvorfor en ikke så en stigning i lusenivået om våren før i 2014. I tillegg kan en regne med at det første året med økt antall fisk også innebærer yngre fisk, og dermed lavere lusebelastning.

Når det gjelder tiltak mot lus, endret behandlingsmønsteret seg drastisk først i 2016 i retning av flere medikamentfrie behandlinger. I 2012 til 2015 ble det rapportert inn 110 til 185 medikamentfrie behandlinger per år, mens det ble utført 1174 slike behandlinger i 2016. Helt fram til 2014 steg antallet medikamentelle behandlinger mot lus. Når en på tross av økende antall medikamentelle behandlinger (60 % økning fra 2013 til 2014),

likevel opplevde en sterk økning i vårnivåene av lus, kan én forklaring være at effekten av medikamentbehandlingene ble dårligere. Dårligere behandlingseffekt mot alle eller noen av livsstadierne til lusa kan derfor være en forklaring til økte lusenivåer på våren, og at dette gjelder både for medikamentelle og medikamentfrie behandlingsmetoder. Paradoksalt nok ser det imidlertid ut til at lusetalles toppunkter i løpet av året, har blitt redusert i samme periode. Det kan bety at de virkemidlene oppdretterne har tilgjengelig er nok til å holde lusetallet relativt lavt, men ikke så lavt som det nivået lusetalles lå på våren 2012 og 2013.

Endringer i regelverk kunne også ha gitt endringer i antall lus om våren. Imidlertid kom kravet om våravlusning før 2012 og ble endret først i 2017. Dermed er det lite trolig at endringen i lusetall på våren fra 2013 til 2014 skyldes regulatoriske endringer.



CYTOPOINT®

lokivetmab



MÅLRETTET BEHANDLING
MONOKLONALE ANTISTOFFER
TIL HUNDER MED ATOPISK
DERMATITT

- Langtidseffekt mot kliniske symptomer.
- Lindring av kløe i løpet av 8 timer.



ORION
PHARMA
ANIMAL HEALTH

FISKEHELSENYTT



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, Anne-Gerd Gjevne
anne-gerd.gjevne@vetinst.no

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

Virusinfeksjon hos stamfisk kan gi hjerte-smerte i smolten

I denne utgaven ser vi på en av lakseoppdrettets viktigste hjertesykdommer: Kardiomyopatisyndrom eller «Hjertesprekk». Gjennom et omfattende prosjekt prøver vi å finne ut mer om hvordan denne sykdommen sprer seg, og hva en kan gjøre for å kontrollere den. Vi har blant annet funnet tegn på at viruset som gir CMS kan overføres fra stamfisk til smolt gjennom settefiskfasen.

Av Britt Bang Jensen og Julie Christine Svendsen, Veterinærinstituttet

Problemet CMS

CMS er et alvorlig problem i mange oppdrettsanlegg der man produserer laks. I fjor ble 90 tilfeller av CMS diagnostisert ved Veterinærinstituttet, og 108 tilfeller ved private laboratorier, men det er trolig en del overlapp mellom disse påvisningene. CMS er ikke meldepiktig, så det er vanskelig å få et presist overblikk over utbredelsen. Sykdommen er bare kjent hos laks, og fisken må først bli smittet med *Piscint myokarditt virus* (PMCV) for å få CMS. Det begynner å bli mer og mer tydelig at infeksjon med PMCV alene ikke er nok til å gi sykdom. Dette understøttes av at PMCV kan finnes i både smolt, matfisk og stamfisk, uten at fisken viser tegn på sykdom. Fisk med CMS kan få blødningsforstyrrelser og i alvorlige tilfeller kan hjertesekken sprekke og medføre rask død. Det typiske CMS-tilfellet har tidligere vært plutselig død blant slaktemoden fisk i god kondisjon. I de senere år har det vært flere rapporter om CMS kort tid etter sjøsetting, og det har vist seg at PMCV er utbredt blant stamfisken.

Dette har naturligvis fått oppdrettere og forskere til å spekulere på om PMCV faktisk kan overføres fra stamfisken via egg til smolten, der det ultimate utfallet kan bli klinisk utbrudd av CMS hos matfisken.

CMS i stamfisk

Laboratorier som utfører screening av stamfisk for PMCV melder om høye forekomster av virus; så mye som 70 % av den undersøkte stamfisken kan være infisert. I vår undersøkelse, fant vi PMCV i hjertet hos 98 % av stamfisken vi testet. Vi testet da 65 stamfisk fra hvert av to forskjellige anlegg. Denne fisken fremsto som klinisk frisk og i god kondisjon, og det var derfor noe overraskende at noen av fiskene hadde virusnivå i hjertet som man vanligvis assosierer med klinisk CMS. Fra den samme fisken testet vi også melke og rognvæske, for å se om viruset er tilstede i kjønnsproduktene. Her fant vi PMCV i melkeprøver fra 59 % av hannfisken, og i prøver av rognvæske fra 69 % av hunnfisken. Men der hvor

virusmengden i hjertene var høy, var virusmengden i kjønnsproduktene såpass lav at det var på grensen av hva som er mulig å detektere med den PCR-metoden som brukes i dag. Disse funnene antyder to ting: at forekomsten av PMCV i stamfisk er meget høy, og at virus som finnes i rogn og melke er tilstede i så små mengder at det ikke nødvendigvis oppdages ved screening av kjønnsprodukter under stryking.

PMCV i egg og yngel

I denne undersøkelsen plukket vi ut familiegrupper som vi ønsket å følge frem mot sjøsetting. Basert på resultatene fra prøvene av stamfisken, valgte vi ut familier der enten hann- eller hunnfisken eller begge to hadde hatt PMCV. Befruktet egg fra hver gruppe ble singelinkubert, og deretter prøvetatt på ulike tidspunkt og testet for PMCV. På øyerognstadiet, ble det testet mellom 30 og 60 rognkorn fra hver familiegruppe. På dette stadiet fant vi PMCV i 13 av 13 familiegrupper på det ene anlegget, og

i 6 av 14 grupper på det andre. Prevalensen varierte fra 1,5 til 23 %, og i alle prøvene var mengden av virus på deteksjongrensen for metoden.

I det ene anlegget ble det tatt ut prøver fra fire av familiegruppene da de var på plommesekkstadiet, og igjen da yngelen var omkring 5 gram. PCMV ble funnet på begge prøvetidspunkt, i alle gruppene på plommesekkstadiet og i tre av fire grupper på yngelstadiet. Forekomsten av virus i gruppene varierte fra 1 til 23 %, og det var ingen sammenheng mellom virusforekomst og prøvetidspunkt. Det hadde heller ikke noe å si for viruspåvisning i avkommet om en eller begge foreldre var positive for PCMV.

I det andre anlegget ble det tatt ut prøver fra tre familiegrupper på fire forskjellige tidspunkt; yngel rett før startfôring, yngel ved 15g og parr ved 40g og 70g. I dette anlegget fant vi PCMV i to av fire grupper frem til 40g, med påvisning av virus i mellom 1,6 og 11% av avkommet. I den siste prøvetakingen fant vi ingen PCMV-positive yngel. Men fra en av gruppene tok vi ut et ekstra prøveuttak for å undersøke hvilke vev virus fordeler seg i, og her fant vi PCMV i seks av ni prøvetatte fisk.

Disse funnene antyder at PCMV kan følge med fra stamfisk til yngelen via egg, men at forekomsten i avkommet er så lav og virusmengden i hvert individ så liten at det er stor sannsynlighet for at det ikke oppdages om det er der.

Fra virus i egg til CMS i matfisk

Vi er ikke de eneste som har funnet PCMV i egg og yngel som stammer fra PCMV-infisert stamfisk. Lignende studier er utført i Irland med resultater som støtter opp under våre. Det er også flere rapporter om funn av PCMV i settefisk, så vi vet det kan finnes der. Vi har også selv testet settefisk fra ferskvannsfasen og etter sjøsetting, og funnet PCMV i samme gruppe fisk både før og etter sjøsetting. Dessverre er det ingen som har fulgt en fiskegruppe helt fra egg via smolt til slaktet matfisk, og påvist PCMV hele veien. Derfor er vi fortsatt litt usikre på betydningen av PCMV i stamfisk for forekomst av CMS i matfisk. Vi tenker det vil være lurt å anse en føre-var tilnærming, der en gjør hva en kan for å bryte en eventuell smittevei fra stamfisk til smolten. Siden såpass

mange av stamfiskene har virus, er det ikke enkelt å basere seg på en virusfri stamfisk-stamme. I prosjektet vårt gjorde vi derfor et lite forsøk, som viste at nøye desinfeksjon av egg kan minimere smitten. På det ene av de to anleggene som var med prosjektet, ble det tatt ut egg til PCR-undersøkelse både før og etter desinfeksjon. Her ble det tatt ut 30-40 egg fra hver av 12 familier før desinfeksjon og 15-30 egg etter desinfeksjon. Resultatene tilsier at det er en god effekt av desinfeksjon: I alle 12 familier ble det funnet PCMV i mellom 6 og 44 % av eggene før desinfeksjon, men etter desinfeksjon ble det bare funnet virus i 5 av de samme 12 familiene, og da bare i 4-7% av eggene.

Hvordan unngå hjerte-smerte?

Det er fortsatt et stykke å gå før vi kan si noe konkret om hvordan vi kan unngå hjertesprekk. De resultatene som er presentert her har en del usikkerheter, og genererer også nye spørsmål. Et sentralt spørsmål er om viruset vi finner i yngelen er infektivt og kan gi sykdom, eller om det er rester av virusgener som har blitt båret med gjennom produksjonen. Det er også viktig å huske på at dette bare er én mulig smittevei. Vi har ganske gode bevis på at virus overføres fra fisk til fisk gjennom vann, både under eksperimentelle forhold og i felt. Men uansett hvor viruset kommer fra, vil en trolig oppnå en fordel av å bryte én

smittevei, slik at det generelle smittepresset blir lavere. Dette kan igjen føre til lavere forekomst i stamfisk, og så er vi på tur inn i en god sirkel.



PCMV

Piscine myokardittvirus (PCMV) er et nakent RNA-virus, som er nært beslektet med medlemmer i *Totiviridae* – familien. Viruset ble først oppdaget og knyttet til CMS hos laks i 2010, og laks er det mest viktige reservoaret en kjenner til så langt. Horizontal smitte er påvist, og det er også indikasjoner på en mulig vertikal smittevei. Resultater fra en pågående epidemiologisk studie peker mot at tilstedeværelsen av virus på norske matfiskanlegg er svært utbredt.

CMS-Epi

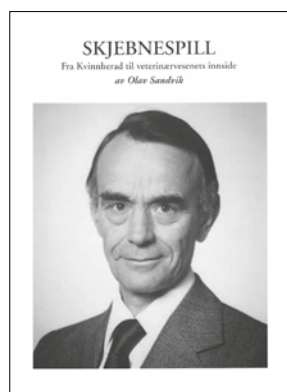
«Epidemiologisk studie av Kardiomyopatisyndrom (CMS): Spredning, risikofaktorer og sykdomsforløp i norsk lakseoppdrett» (CMS-Epi) er et tre-årig forskningsprosjekt ledet av Veterinærinstituttet. Prosjektet er finansiert av FHF og private aktører som også deltar som samarbeidspartnere i prosjektet. Prosjektets overordnede mål er å øke kunnskapen om spredning av PCMV og faktorer som påvirker utviklingen av klinisk CMS.

Prosjektet har som mål å gi en samlet vurdering av tilgjengelige muligheter for å begrense spredning av PCMV og kliniske utbrudd av CMS – både for enkeltanlegg og for næringen som helhet.

Du kan lese mer om CMS-Epi og de foreløpige resultatene her: <http://www.fhf.no/prosjektdetaljer/?projectNumber=901118>

Skjebnespill – Fra Kvinnherad til veterinærvesenets innside

Nå kan du sikre deg et eksemplar av restopplaget av denne boken ført i pennen av Olav Sandvik, en av norsk veterinærmedisins virkelige nestorer.



Sandvik ble uteksaminert fra Norges veterinærhøgskole (NVH) i 1953, og 10 år senere ble han utnevnt til professor og leder av Institutt for mikrobiologi og immunologi ved NVH. I 1972 ble han valgt til høgskolens rektor, han tiltrådte som direktør for Veterinærinstituttet i 1975 og som direktør for Det sivile veterinærvesen (i Landbruksdepartementet) i 1983.

I løpet av sitt varierte og aktive yrkesliv bedrev Olav Sandvik en rekke «skriblerier» (hans eget uttrykk). Like før han døde i 2010 ga han uttrykk for at han hadde et sterkt ønske om at noen burde vurdere og bearbeide for publisering. Denne oppgaven tok kollegaene Kåre Fossum, Bjørn Næss og Arne Frøslie seg av, og resultatet ble boka

Skjebnespill – Fra Kvinnherad til veterinærvesenets indre, utgitt i 2012.

Boken distribueres av Norsk Veterinærhistorisk Selskap, og restopplaget selges nå for kr. 100. Dette er en helt spesiell mulighet til å sikre seg et eksemplar av denne unike boka, så løp og kjøp!

Kontakt styremedlem og kasserer Børge Baustad (borge.baustad@vikenfiber.no) for kjøp.

Boken ble anmeldt i Norsk veterinærtidsskrift nr. 8, 2012 av Reidar Birkeland.

Vetmedin Vet. «Boehringer Ingelheim Danmark A/S» Hjertestimulerende middel. ATCvet-nr.: QC-01CE90, 0,75 mg/ml INJEKSJONSVÆSKE, oppløsning til hund. Hver ml inneh.: Pimobendan 0,75 mg, hydroksypropylbetadeks, dinatriumfosfatdodekahydrat, natriumdihydrogenfosfatdihydrat, natriumhydroksid (for justering av pH), saltsyre (for justering av pH), vann til injeksjonsvæsker. En klar, fargeløs oppløsning. **Egenskaper:** Pimobendan, et benzimidazol-pyridazinonderivat, er en ikke-sympatomimetisk, ikke-glykosid inotrop substans med potente vasodilaterende egenskaper. Pimobendan utøver sin stimulerende effekt på myokardet ved to ulike virkningsmekanismer: økning i kalsiumsensitivitet i hjertets myofilamenter og hemming av fosfodiesterase (type III). Det viser også en vasodilaterende effekt gjennom en inhiberende virkning på fosfodiesterase III aktivitet. **Absorpsjon:** På grunn av den intravenøse administrering er biotilgjengeligheten på 100 %. **Distribusjon:** Etter intravenøs administrering er distribusjonsvolumet 2,6 l/kg noe som indikerer at pimobendan fordeles godt ut i vevet. Den gjennomsnittlige plasmaproteinbindingen er 93 %. **Metabolisme:** Ved oksidativ demetylering dannes den aktive hovedmetabolitten (UD-CG 212). Videre metabolismeveier er fase II - konjugater av UD-CG 212, i hovedsak glukuronider og sulfater. **Utskillelse:** Etter intravenøs administrasjon er halveringstiden for pimobendan i plasma $0,4 \pm 0,1$ time. Dette stemmer overens med den høye clearance på 90 ± 19 ml/min/kg og den korte mean residence time på $0,5 \pm 0,1$ time. Den viktigste aktive metabolitten elimineres med en plasmahalveringstid på $2,0 \pm 0,3$ time. Nesten hele dosen elimineres via fæces. **Indikasjoner:** For å starte behandling av hund med kongestiv hjertesvikt som skyldes klaffefunksjonsfeil (mitral og/eller tricuspidal-tilbakestrømming) eller dilatert kardiomyopati. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet, eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes ved hypertrofisk kardiomyopati eller kliniske tilstander der en økning i minuttvolumet ikke er mulig pga. funksjonelle eller anatomiske årsaker (f.eks. aortastenose). **Bivirkninger:** I sjeldne tilfeller kan en moderat positiv kronotrop effekt og oppkast forekomme. I sjeldne tilfeller har forbigående diaré, anoreksi eller apati vært observert. **Forsiktighetsregler:** Særlige forholdsregler ved bruk hos dyr: Ved utilsiktet subkutan injeksjon kan forbigående hevelse og milde inflammatoriske reaksjoner oppstå ved eller under injeksjonsstedet. Til engangsbruk. Preparatet skal brukes for å initiere behandling av kongestiv hjertesvikt hos hunder etter en nytte/risiko-vurdering gjort av ansvarlig veterinær, der det tas hensyn til hundens generelle helsestilstand. Særlige forholdsregler for personer som gir veterinærpreparatet til dyr: Ved utilsiktet egeninjeksjon søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Vask hendene etter bruk. **Interaksjoner:** I farmakologiske studier ses ingen interaksjon mellom hjerte-glykosidet strofantin og pimobendan. Den pimobendaninduserte forbedringen av hjertets kontraksjonsevne svekkes ved bruk av kalsiumantagonistene verapamil og diltiazem, og av betablokkeren propranolol. Da det ikke foreligger forelikelighetsstudier, bør dette veterinærpreparatet ikke blandes med andre veterinærpreparater. **Drektighet/Laktasjon:** I laboratoriestudier utført på rotter og kanner viste pimobendan ingen effekt på fruktbarheten. Embryotoksiske effekter er kun observert ved maternotoksiske doser. I laboratorieforsøk på rotter har det blitt vist at pimobendan utskilles i melk. Derfor bør preparatet kun administreres til drektige og lakterende tisper dersom de forventede terapeutiske fordeler oppveier den potensielle risikoen. **Dosering:** En enkelt intravenøs injeksjon med en dosering på 0,15 mg pimobendan/kg kroppsvekt (dvs. 2 ml/10 kg kroppsvekt). Et 5 ml hetteglass kan behandle en hund på opp til henholdsvis 25 kg kroppsvekt. Hvert hetteglass er kun til engangsbruk. Vetmedin tyggetabletter til hund kan brukes til videre behandling ved anbefalt dose, som skal starte 12 timer etter administrering av injeksjon. **Overdosering/Forgiftning:** Ved overdosering bør symptomatisk behandling iverksettes. Se Giftinformasjonens og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt QC01C E90 side. **Oppbevaring og holdbarhet:** Ingen spesielle oppbevaringsbetingelser. Dette preparatet inneholder ikke et antimikrobiell konserveringsmiddel. Dette preparatet er beregnet for engangsbruk. Ethvert innhold som er igjen på flasken etter uttrekk av den nødvendige dose skal destrueres. Holdbarhet etter anbrudd av indre emballasje: brukes umiddelbart. **Pakninger:** 5 ml fargeløs hetteglass, pakket enkeltvis i pappeske til engangsbruk. **Sist endret:** 22.06.15. Utlevering: C.

VED AKUTT BEHOV – ENDA RASKERE EFFEKT!

Nå finnes Vetmedin Vet. (pimobendan) også som injeksjon, som gir raskere effekt.

Ved akutt hjertesvikt hos hund er det viktig å starte med behandling raskt. ACVIM anbefaler at man, i tillegg til diuretika, starter behandling med pimobendan med det samme*

*ACVIM Consensus Statement, C. Atkins et al, Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Canine Chronic Valvular Heart Disease, J Vet Intern Med 2009, 1-9.

Doseringstabell
Vetmedin Vet.
0,75 mg/ml
injeksjon

Vekt	Volum
5 kg	1 ml
10 kg	2 ml
15 kg	3 ml
20 kg	4 ml
25 kg	5 ml
30 kg	6 ml
35 kg	7 ml
40 kg	8 ml
45 kg	9 ml
50 kg	10 ml



Nå introduserer Boehringer Ingelheim Vetmedin Vet. injeksjon, som via intravenøs administrasjon gir en raskere effekt enn oral administrasjon. Dessuten kan injeksjonen gi en mer pålitelig effekt enn tabletter, da absorpsjon via mage-tarmkanalen kan være påvirket ved akutt hjertesvikt. Vetmedin Vet. injeksjon kommer i styrken 0,75mg/ml i et 5ml hetteglass med 1 dose.

Bruk Vetmedin Vet. ved akutt behov!



**Boehringer
Ingelheim**

Boehringer Ingelheim
Animal Health Nordics A/S
Strødamvej 52, 2100 København Ø
Tlf. +45 3915 8888, www.bivet.no/no

vet2edin®
pimobendan



Kristin Paaske Anfinssen, MVetMed, PhD, DACVIM (SAIM), DECVIM-CA (internal medicine)

Står du fast med en pasient? Få gode råd til hvordan pasienten kan utredes og behandles!

INDREMEDISINSK RÅDGIVNINGSTJENESTE

I samarbeid med diplomat i indremedisin, *Kristin P. Anfinsen*, tilbyr Evidensia Oslo Dyresykehus en indremedisinsk rådgivningstjeneste, som er unik i sitt slag.

- Rådgivningstjenesten er tilgjengelig for alle veterinærer i Norge.
- Tjenesten er en kryssning av faktisk henvisning av pasienten og alminnelig håndtering i primærpraksis.
- Du sender inn ditt papirkasus, deretter mottar du en rapport fra Anfinsen med gode råd til hvordan pasienten kan utredes og behandles videre av deg.

Vi vil se flere friske og lykkelige dyr, og hjelper deg gjerne!

Mer informasjon, rekvisisjonsskjema og priser, finner du under henvisning på **evidensia.no**

Evidensia er en av Europas kvalitetsledende veterinærkjeder. Hos oss får viktige familiemedlemmer veterinærmedisinsk service i verdensklasse. Vi tilbyr et tverrfaglig terapisamarbeid på hvert enkelt dyr, og håndterer alt fra vaksiner til spesialistbehandlinger på sykehus.



Kontakt oss på oslodyresykehus@evidensia.no, eller tlf. 22 68 35 00. Tastevalg 2 for henvisende veterinærer (hverdager 8–16).



Foto: Malin R. Reiten

Margrethe Brantsæter

M: 970 60 816

E: margrethe@nfl.no/mbrantsaeter@hotmail.com

Variert miljø gir mindre frykt hos verpehøns

Margrethe Brantsæters doktorgradsarbeid gir økt kunnskap om hvordan tidlig levestilstand påvirker frykt og frykt-relatert respons hos verpehøns. Muligheter for økt eksponering for stimuli både som kylling hos oppdretter og senere som verpehøns hos eggprodusent, kan redusere fryktsomhet hos verpehøns.

Det finnes omtrent seks milliarder verpehøns til enhver tid i verden. På verdensbasis holdes de aller fleste verpehøns i bur både under oppdrett og i eggproduksjon. I Norge var det omtrent 4 millioner verpehøns i 2016.

I kommersiell eggproduksjon er unghønene hos spesialiserte oppdrettere de første fire levestandene. Ved 16-18 ukers alder overføres hønene til en eggprodusent. I eggproduksjon holdes verpehøns enten i innredede bur (miljøinnredning) eller frittstående systemer (aviarier) med eller uten tilgang på uteareal.

Mindre stimuli i bur

Miljøinnredning og aviariet utsetter hønene for forskjellige miljø og hvor komplekse miljøene er, varierer. Et miljøinnredet bur inneholder som oftest grupper på 7-9 dyr. Dyrene har umiddelbar nærhet til mat, vann, vaglepinner, redekasser og et strøareal. Dyr som holdes i innredet bur utsettes derfor for mindre stimuli enn dyr som holdes i frittstående systemer.

Mer variasjon i aviar

I aviariet går verpehøns i store flokker og ressursene er spredt over et større areal. Det er mer krevende for dyr i aviariet å benytte seg av tilgjengelige ressurser. I et aviar kan dyrene bevege seg fritt i ulike høyder og langs bakken. Dyrene har dermed større mulighet til å fly, flakse med vingene, sandbade, vagle seg i ulike høyder og til å sysselsette seg med å søke etter fôr. I 2016 ble litt over halvparten (58 %) av verpehøns i norsk eggproduksjon holdt i aviariet,

36 prosent av høns var i miljøinnredning og 6 prosent i økologisk produksjon. 80 prosent av alle verpehøns i Norge ble i 2016 oppdrettet i aviariet, uavhengig av om de ble sendt til eggprodusent med aviar eller med miljøinnredning.

Frykt gir dårligere dyrevelferd

Frykt er emosjonen et individ opplever når det blir utsatt for truende situasjoner. Fryktsomhet er dyrets tendens til å bli skremt. I naturen øker frykt mulighetene for å overleve dersom dyret blir utsatt for livstruende situasjoner, som for eksempel rovdyr. Avlsarbeidet har redusert verpehøns' fryktsomhet noe, men det er et problem at verpehøns oppfatter mennesker, ukjente situasjoner og lyder som skremmende. I kommersiell eggproduksjon er eksempler på frykt-relaterte reaksjoner blant annet fjørhakking, kannibalisme og klumping. Dyr som er fryktsomme har derfor redusert dyrevelferd både ut i fra de fysiologiske konsekvensene, men også de emosjonelle konsekvensene fryktreaksjoner medfører.

Hovedformålet med denne avhandlingen var å undersøke hvordan graden av kompleksitet tidlig i livet (i oppdrettsperioden) påvirker fryktresponsen hos voksne verpehøns. To av studiene Margrethe Brantsæter gjennomførte sammenliknet fryktrespons hos høns som var oppdrettet i bur med høns som var oppdrettet i aviar.

Mulighet for naturlig adferd reduserer frykt

Resultatene tyder på at aviar-oppdrett reduserer dyrenes fryktrespons

PERSONALIA:

Margrethe Brantsæter (29) kommer fra Hosle i Bærum. Brantsæter er utdannet veterinær ved NMBU Veterinærhøgskolen og har nå forsvart sin doktoravhandling ved institutt for produksjonsdyrmedisin. Avhandlingen har tittelen Oppdretts- og produksjonsforholds betydning for fryktrelaterte respons hos verpehøns.

Disputasen var 24. november 2017 på NMBU Veterinærhøgskolen.

sammenliknet med oppdrett i bur. For høns som oppdrettes i aviar, har Brantsæter også testet om økt tilgang på sysselsetting fra første levedag påvirker fryktsomhet. Resultatene viste at noe så enkelt som tilgang på substrat bestående av et lag med papir hvor det samler seg støv, fôrpakler og så videre, reduserer fryktsomhet mange måneder etter hønene er flyttet fra oppdretter til eggprodusent. Den fryktreduserende effekten gjaldt kun dersom dyrene ikke hadde tilgang på miljøberikende elementer hos eggprodusenten. Med andre ord: dersom oppdretteren ikke gir dyrene tilgang på hakkesubstrat kan eggprodusenten redusere dyrenes fryktsomhet ved å gi dem miljøberikelse. Dette resultatet viser dermed at forhold både i oppdrettsperioden og hos eggprodusent er viktig for dyrenes fryktresponser.

I tillegg til de eksperimentelle studiene, har doktorgraden også undersøkt risikofaktorer for utvikling av uønskede atferder som eksempelvis fjørhacking, klumping og tåhacking. Flere av problematferdene kan være fryktrelaterte. Faktorene som ble identifisert var relatert til om dyrene ble holdt i miljøinnredning eller aviar, og eggprodusentens management. Når resultatene fra doktorgradsarbeidet settes i sammenheng med allerede publisert litteratur, blir konklusjonen at både tidlig levemiljø og forhold hos eggprodusenten er viktige for frykt og fryktrelaterte atferder hos verpehøns.

Ved å øke variasjonen i stimuli dyrene blir utsatt for i tidlig levemiljø, og ved å supplere med miljøberikelse hos eggprodusentene kan dyrevelferden hos verpehøns i Norge forbedres.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO



Jemere Bekele Harito

M: + 251 911 966 673
E: jemerebek@gmail.com

Funnet ny metode for å analysere drikkevann

Forurensset drikkevann kan føre til alvorlig sykdom. Jemere Bekele Harito har i sin doktorgrad funnet en ny metode for å finne en vanlig parasitt i drikkevannet som kan gi svært alvorlige konsekvenser.

Forurensset drikkevann er én av de viktigste miljømessige årsakene til at mennesker blir syke. Spesielt gjelder dette vannbårne patogener. Undersøkelse av vannbårne utbrudd og overvåkning av vann for å hindre slik forurensning krever utvikling av robuste, standardiserte deteksjonsmetoder. Gjennom å finne slike metoder kan man finne disse patogenene i vannprøver.

Utbredt parasitt

Den zoonotiske protozoen *Toxoplasma gondii* er én av disse patogenene som kan bli overført i vann. Parasitten smitter nesten alle varmblodige virveldyr, inkludert mennesker og fugler. *T. gondii* oocystene er svært vanlig i katterfamilien og huskatter og andre skiller dem ut i avføringen. Det betyr at forurensning med *T. gondii* oocyster er utbredt overalt hvor kattene gjør fra seg.

Disse oocystene er svært robuste og resistente i miljøet, og kan overleve i måneder og år i jord og vann. Regn og overflatevann kan transportere smittsomme oocyster til drikkevann, rekreasjonsområder, ferskvann, sjøvann og vanningsvann. Dette fører igjen til smitte til matproduksjon. *T. gondii* oocystene er i stand til å overleve de vanligste fysiske og kjemiske vannbehandlingsprosessene.

T. gondii-parasitten kan gi alvorlig sykdom

Hos mennesker er infeksjon med *T. gondii* vanligvis mild eller asymptomatisk, noe som betyr en latent infeksjon i kroppen for resten av livet

for de som er immune. Hvis infeksjonen derimot blir aktiv på et tidspunkt, kan den føre til encefalitt eller død hos pasienter med dårlig immunforsvar, som for eksempel AIDS-pasienter. Dersom gravide kvinner infiseres med *T. gondii* for første gang under graviditeten, kan dette resultere i abort, dødfødsel eller alvorlige fosterskader, da smitten kan overføres til fosteret via placenta.

Til tross for sine alvorlige konsekvenser har det vært svært få studier på analyse av vannprøver for å påvise *T. gondii*. Noe av grunnen er mangel på standardiserte metoder for å identifisere forurensning med oocyster.

Ønsket å finne ny metode for analyse
Målet med denne ph.d.-avhandlingen var å undersøke nye måter å utføre analyse av drikkevann for å finne *T. gondii* oocyster. Metodene inkluderer bruken av mikrofluidisk brikke, utviklingen av aptamerer for deteksjon, monoklonale antistoffer og lektiners evne til å binde til oocystveggen, samt bruk av både mikroskop og qPCR for påvisning.

Det viste seg at overflatebehandling av oocystene for å gjøre det mulig å binde lektinet (hvetekjemagglutinin, WGA) var mest lovende. Basert på resultatene kunne Jemere Bekele Harito og hans kollegaer utvikle en metode for å separere oocyster fra forurensset vann. Det ble brukt magnetiske kuler dekket med WGA, som på den måten kunne bli oppdaget med mikroskopi eller molekyllære metoder.

PERSONALIA:

Jemere Bekele Harito kommer fra Hawassa i Etiopia. Han er utdannet veterinær ved School of Veterinary Medicine ved Hawassa University og forsvarte sin doktoravhandling, 1. desember 2017 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for Mattrygghet og infeksjonsbiologi. Avhandlingen har tittelen: Vannbåren overføring av *Toxoplasma gondii*: nye tilnærminger for utvikling av analytiske teknikker.

Verdt å vite om veterinærfaget

Jubileumsboken «Veterinæren», utgitt i 2013, beskriver en enorm utvikling i veterinærfaget de siste tiårene. Mye av boken er skrevet på dugnad av dyktige fagfolk og spesialister. Den er en unik kilde til informasjon om veterinærfaget og veterinærenes rolle i samfunnet. Mest omtale får de siste 25 årene.

Boken har tre hoveddeler.

- Del en er yrkes- og fagrettede tidsbilder og temaartikler om veterinærmedisin og veterinær virksomhet.
- Del to handler om Den norske veterinærforenings virksomhet med vekt på saker som har vært viktige for medlemmene og omverdenen.
- Siste del har fått tittelen «25 år med utfordringer og endringer» og handler om veterinæren og veterinæryrket i en samfunnsmessig sammenheng.

Undersøkte kobling av metoder

Metoden kalles lektimagnetisk separasjon, LMS, og beviset for den er etablert. De endelige undersøkelsene sikter på å føre prosedyren fra laboratoriet til vannanalyzelaboratoriet og fastslå hvordan man skal takle de utfordringene som er forbundet med overgangen. Selv om mikroskopi fungerte bra som et verktøy for å kjenne igjen *Toxoplasma-oocyster* fra rene vannprøver, fungerte det ikke like godt når vannet var forurensset eller møkkete.

Derfor bør LMS-metoden bli koblet med molekylær deteksjon for å kunne analysere miljøprøver på en god måte. Studiene ble gjennomført ved en pilotundersøkelse på noen «virkelige» miljøprøver. Det første resultatene bekrefter er at metoden kunne bli implementert i vannanalyser for å kunne oppdage *T. gondii* oocyster i miljøvannprøver.

Metodene vil fungere for vannanalyse

Jemere Bekele Haritos studie viser at den nylig utviklede LMS-metoden kombinert med qPCR-deteksjon vil være en god metode for å analysere store mengder ubehandlet og behandlet drikkevann.

Veterinæren

Yrke – organisasjon – samfunn
Den norske veterinærforening 125 år
ISBN 978-82-991649-3-1

Pris: kr 200,- pluss porto.

Send din bestilling til:
dnn@vetnett.no



Ny innsikt: «Veterinæren» gir oppdatert innsikt i veterinærfaget og veterinærenes rolle.





Kristina Borch-Pedersen

M: 414 35 798

E: kristina.borch-pedersen@nmbu.no / kbpede@gmail.com

Mer kunnskap om bakterieutvikling i mat

Kristina Borch-Pedersens doktorgradsarbeid gir mer kunnskap om hvordan bakteriesporer «våkner» og hvordan vi kan bruke kunnskapen til å drepe dem. Arbeidet gir viktig informasjon i utvikling av metoder for å bevare mat.

Å kaste mat er et problem både for miljøet og for å skaffe verdens befolkning nok mat. I gjennomsnitt bruker verdens befolkning ressurser tilsvarende en og en halv jordklode. Dette overforbruket vil ødelegge livsgrunnlaget for mennesker, planter og dyr. Det er helt nødvendig at vi tar vare på den maten som produseres slik at den kan komme mennesker til gode.

Likevel må en del mat kastes fordi kvaliteten har blitt for dårlig. Dagens forbrukere ønsker matvarer som fremstår ferske og med et lite innhold av tilsetningsstoffer. Det er en utfordring fordi mikroorganismer vil utvikle seg.

Robuste bakterier

Når omgivelsene blir tøffe, kan noen bakterier danne sporer som fungerer som «overlevelseskapsler». Bakteriesporer er noen av de mest robuste biologiske strukturene vi vet om. Mange av disse sporedannende bakteriene kan ødelegge maten og i verste fall føre til matforgiftning, men dette skjer bare om sporen klarer å spire (germinere), og igjen bli en bakteriecelle.

Kristina Borch-Pedersen har i sitt doktorgradsarbeid kartlagt de grunnleggende mekanismene som lar sporer germinere til vanlige bakterier og hvilke faktorer som trigger denne germineringen.

Aktiveres ved høye temperaturer

Det er spesielt bakteriene fra slektene *Bacillus* og *Clostridium* som er et problem for matindustrien. Sporene disse bakteriene danner er ekstremt motstandsdyktige mot miljømessige

utfordringer som mangel på næring, varme, stråling og kjemikalier. De er svært utbredt i naturen og finnes i store mengder i jord. Derfor vil de enkelt kunne forurense matvarer og produksjonsutstyr.

Selv om de aller fleste bakteriene vil dø ved temperaturer opp mot 100 grader, kan sporene overleve lenge selv i temperaturer over 100 grader. I stedet for å drepe sporene har varme temperaturer vist seg å «aktivere» dem. De vil lettere kunne våkne av dvalen, vokse og føre til ødelagt mat. *Bacillus licheniformis* er en art som ofte finnes i råvarer og ferdige produkter. Arten har vært knyttet til tilfeller av matforgiftning.

Overvåker omgivelsene

Germinering fører sporene ut av det motstandsdyktige stadiet, og de blir igjen sårbare for varme og andre påkjenninger. Sporene er avhengig av å germinere til rett tid og sted, derfor er de i stand til å overvåke omgivelsene til tross for at de er i en dvaletilstand. Spesielle reseptorer på sporens indre membran, altså germineringsreseptorene, reagerer med spesifikke næringsstoffer og kan trigge germinering.

I sine studier har Kristina Borch-Pedersen brukt molekylærbiologiske metoder for å kartlegge funksjonen til de ulike germineringsreseptorene som finnes i *B. licheniformis*. Arbeidet har gitt mer informasjon om de komplekse interaksjonene som finner sted mellom ulike germineringsreseptorer, som er viktig for å få en komplett germinering av sporene. I tillegg beskriver avhandlingen hvilke næringsstoffer

PERSONALIA:

Kristina Borch-Pedersen (29) kommer fra Tromsø og har en Master of Science (MSc) innen biomedisin fra Universitetet i Tromsø. Hun har nå forsvart sin doktoravhandling ved NMBU Veterinærhøgskolen ved Institutt for Mattrygghet og infeksjonsbiologi. Avhandlingen har tittelen «Funksjonell karakterisering av germineringsreseptorene i den sporedannende arten *Bacillus licheniformis*» og disputasen foregikk ved NMBU Veterinærhøgskolen 7. desember 2017.

som fungerer som triggerer for de ulike reseptorene.

Dreper sporer ved dobbel varmebehandling

Indusert germinering er en metode å kontrollere mengden sporer i matvarene på gjennom å «lure» sporene ut av det motstandsdyktige dvalestadiet. Dobbelt varmebehandling er ofte brukt. Den første varmebehandlingen aktiverer sporene og den andre varmebehandlingen dreper dem. En annen metode for å oppnå germinering er å bruke høytrykksbehandling. Denne metoden blir en mer og mer populær måte å drepe mikroorganismer på uten bruk av høy varme, men er ikke tatt i bruk på sporer siden de er svært motstandsdyktige mot trykk.

En del av Borch-Pedersens arbeid var å undersøke hvordan *B. licheniformis* reagerer på høytrykk. Resultatene viser at et høytrykk på 150 MPa (cirka 1500 atm) virker direkte på germineringsreseptorene i *B. licheniformis* og setter i gang germineringsprosessen. Om trykket økes til 550 MPa vil germinering kun skje om sporene samtidig utsettes for temperaturer over 60 grader.

Lovende metode

Høytrykk sammen med høye temperaturer er en lovende metode for å eliminere sporer i produkter. Fremdeles mangler det en del kunnskap om mekanismene bak den sporedrepende effekten av denne behandlingen før det kan tas i bruk industrielt.

Borch-Pedersens arbeid bidrar til bedre forståelse av mekanismene som bidrar til høytrykksrelatert germinering i en svært relevant bakterieart.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

Vellukka årsmøte- og kurshelg i Vestenfjeldske

10. og 11. november vart det tradisjonelle årsmøtet og kurshelga i Vestenfjeldske veterinærforening avvikla.

Av Karl Lunde

Fredagen starta med kurs både for smådyr- og stordyrveterinærar. Kurskomiteen hadde i år sett saman eit kursprogram som mange fann interessant.

Smådyrkurset med forelesar Ben Harris tok for seg urinveisproblematikk hos hund og katt. Dette emnet var og tema laurdagen.

Stordyrkurset gjekk og over to dagar. Det vart teken opp mange emne innanfor kirurgi og obstetikk, det kan nemnast generelle prinsipp (utstyr, teknikkar), anestesi, leieforandringar, amputasjonar, keisersnitt og kastrasjon. I tillegg var Mattilsynet med og snakka om aktuelle tema som naudslakt og medisinbruk. Det siste særleg med fokus på antibiotika.

Laurdagen var det i tillegg eit kurs berekna på dyrepleiarar, assistentar og veterinærar. Tema for dette var «Stabilisering og narkose av akutt pasientar.» Deltakinga var i år rekordstor, fredagen var det 95 på kursa og laurdagen heile 145 deltakarar.

Mange fornøgde kursdeltakarar kom med gode tilbakemeldingar til kurskomiteen. Dette har dei fortent, det ligg



Fornøgde kursdeltakarar: Her er Johannes Slettebø (t.v.) og Helge Njosen.

mykje arbeid bak eit slikt opplegg.

Vestenfjeldske vel på årsmøtet ein eigen kurskomite som saman med styret gjer ein stor innsats. Det er nok ei god løysing at fleire deler på oppgåvene.

Alle kursdeltakarane har eit felles pauseområde. Der var det ei rekkje leverandørar av utstyr og medisiner som var tilstades. Dette er med og aukar det

faglege utbyttet. I tillegg er dei med og yter eit viktig økonomisk bidrag som gjer eit slikt stort opplegg mogeleg.

Årsmøtet vart avvikla fredag etter kursavslutning. Dei faste årsmøtesakene gjekk snart unna, det var ein engasjert debatt om mellom anna vaksituasjonen i Indre Hardanger.

Helen Øvregaard helsa frå Veterinær-



Naudslakt og medisinbruk var to av mange emne på stordyrkurset.
Foto: Hilde Røssland.



God stemning under årsfesten der 75 påmelde hadde funne fram finstasen.



Leiar i Vestenfjeldske veterinærforening Erik Ulvik og kursansvarleg Hilde Røssland har god grunn til å vere nøgde med ei vellukka møtehelg.



Ei rekkje leverandørar av utstyr og medisiner var til stades i pauseområdet noko som aukar det faglege utbytet for kursdeltakarane.

foreningen og orienterte om arbeidet i foreningen sentralt.

Like viktig som det faglege er den sosiale biten. Fredag var det som tradisjonelt lutfiskmiddag på Enhjørningen. Dette er svært populært og alle bord var fulle. Heile 72 deltakarar fekk plass og stemningen var god.

Laurdag var det årsfest på kurs-hotellet. 75 påmelde hadde funne fram finstasen og samlast rundt festbordet. Det var ei blanding av gamle og nye deltakarar og stemningen var god med dans etter middagen. Festkomiteen er og ein eigen komité, dette ærefulle vervet er det få som seier frå seg.

Tilsaman er det mange å takka for denne vellukka helga. Både styre, kurs- og festkomité er allereie i gang med planlegginga, merk av helga 9. til 11. november 2018 i kalendaren.

Fakta om Vestenfjeldske veterinærforening

Vestenfjeldske veterinærforening (VVF) ble stiftet i 1902 for dyrlegene i Sogn og Fjordane, Hordaland og Rogaland. I 1919 stiftet dyrlegene i Rogaland sin egen lokalforening.

VVF hadde ved oppstarten i 1902 12 medlemmer, og teller i dag omkring 250 medlemmer.

Dagens styre:

Erik Ulvik, leder
Vigdis Kaas, nestleder
Birte Toft, kasserer
Anette Bjaaland Raa, 1. vara
Silje Kristin Kaldestad, 2. vara

Æresmedlemmer VVF:

Per-Arne Ludvigsen
Helge Njøsén
Karl Lunde
Roar Ektvedt

Årsmøte avholdes i Bergen den andre helgen i november.

MAXIMUN – styrketrening av immunforsvaret



Kroppen utsettes daglig for angrep fra bakterier, virus og sopp. Alle kropper 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!



For mer utfyllende informasjon om Maximun besøk lifeline.no

Kontaktinformasjon Lifeline: 22 07 19 40 post@lifeline.no



Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv



Dr. Baddaky®
www.draddaky.no

Omega-3

EPA og DHA
av høyeste kvalitet.
Rask forbedring av hud og pels,
økt nyrefunksjon og
stimulering av immunforsvar.
Godt for leddene.



✓ Pels

✓ Hud

✓ Klør

✓ Ledd

✓ Nyrer

✓ Immunsystemet



FLÅTT OG LOPPER
KAN SNU MIN VERDEN

OPP
NED

Credelio (lotilaner) er til behandling av loppe- og flåttinfestasjoner hos hund*. Credelio er en velsmakende tyggetablett med kjøttsmak. Tyggetabletten(e) skal gis månedlig sammen med fôr eller etter fôring.^{1,2}

Credelio™
(lotilaner)

* Hunder og valper eldre enn 8 uker og tyngre enn 1,3 kg

Credelio tyggetabletter til hund. Lotilaner (lotilanerum). Lotilaner - en ren enantiomer fra isoksazolin-klassen, er virksom mot lopper (*Ctenocephalides felis* og *Ctenocephalides canis*) samt flåttartene *Dermacentor reticulatus*, *Ixodes hexagonus*, *Ixodes ricinus* og *Rhipicephalus sanguineus*. Lotilaner er en potent hemmer av GABA-styrte kloridkanaler, noe som raskt dreper flått og lopper. Indikasjoner: Til behandling av loppe- og flåttinfestasjoner hos hund. Kontraindikasjoner: Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Særlige forholdsregler: Bruk til valper yngre enn 8 uker gamle eller med en kroppsvekt under 1,3 kg, skal være i samsvar med nytte-/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. Bivirkninger: Ingen kjente. Interaksjoner: Ingen kjente. Teksten er basert på preparatomtale datert 11.05.2017. Se fullstendig produktinformasjon på www.felleskatalogen.no. Reseptbelagt, reseptgruppe C. Pakninger med 3 tabletter i en eske: Credelio 56 mg (1,3 – 2,5 kg), Credelio 112 mg (> 2,5 – 5,5 kg), Credelio 225 mg (> 5,5 – 11 kg), Credelio 450 mg (> 11 – 22 kg). Innehaver av markedsføringstillatelse: Elanco Europe Ltd., Storbritannia. Markedsføres av: Elanco Animal Health A/S, Lyskær 3E 2. Tv, 2730 Herlev, Danmark.

1. Murphy M. et al (2017) *Parasites & Vectors* Nov 1;10(1):541 Laboratory evaluation of the speed of kill of lotilaner (Credelio™) against *Ixodes ricinus* ticks on dogs.
2. Cavalleri D. et al (2017) *Parasites & Vectors* Nov 1;10(1):529 Assessment of the speed of flea kill of lotilaner (Credelio™) throughout the month following oral administration to dogs.

2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR

- Dere er usynlige

Kommunikasjonsveteran Hans Geelmuyden med klar melding til veterinærene.

Av Gunhild M. Haugnes

Mange møtte opp til Geelmuydens foredrag for å få noen råd fra om hvordan de kunne bli bedre til å kommunisere kompliserte faglige spørsmål. Og Geelmuyden svarte med klar tale.

– Veterinærer har kunnskap på viktige områder. Det blir stadig større interesse for den kunnskapen dere har. Jeg skulle ønske at dere brukte den på flere arenaer.

Geelmuyden etterlyste veterinærene i samfunnsdebatten.

– Det er bare sivilingeniører som er tausere og mer usynlig enn veterinærer.

Han påpeker at kommunikasjon handler om bedre informasjon, som gir bedre beslutninger og som igjen gjør samfunnet bedre. Kommunikasjon skaper endring og flytter makt.

– Dere har makt, ikke vær redd for å bruke den. Engasjer dere. Og vær tydelig.

Han påvarte også om at ny kunnskap kan kreve ny adferd. Det vil føre til motstand, noen vil alltid mislike endring. Han oppfordrer veterinærene til å stå sammen når det skjer.

– Ikke la dere presse. Støtt hverandre når motkreftene kommer på banen. Hjelp hverandre.



Hans Geelmuyden oppfordret veterinærene å dele mer av sin kunnskap for å gjøre samfunnet bedre. Foto: Gunhild M. Haugnes

Hans Geelmuydens kommunikasjonsråd:

- Stup uti det!
- Formidle prosess, ikke bare resultater
- Bruk ekspertmakten
- Forklar det som det er
- Snakk så folk forstår
- Bruk eksempler
- Trøst hverandre når det går galt



Hektisk i innregistreringen til Veterinærdagene og den nordiske hestekongressen på Scandic Flesland da 600 deltagere fikk sine navnelapper og dokumenter utlevert. Foto: Steinar Tessem

PRESIDENTENS

HJØRNE



Imponerende innsats av kollegene i Veterinærforeningen

Torill Moseng ■ President Den norske veterinærforening

I litt over tre år har jeg vært president i Den norske veterinærforening og det har vært en særdeles lærerik, interessant og spennende reise. Vår lille forening, med knappe ti ansatte i sekretariatet, har mer enn nok å henge fingrene i. Veterinærforeningen skal favne svært mange forskjellige områder, både faglige, fagpolitiske og ikke minst fagforeningsspørsmål. Ressursene våre er begrensede, men den menneskelige innsatsen er desto mer imponerende.

Det gjelder både for de som er ansatte i sekretariatet, men også for alle som har tatt på seg ansvaret med å være tillitsvalgte i foreningen.

Det som imponerer meg aller mest er hvor genuint opptatt alle er av å få til det beste for medlemmene og hva slags formidabel innsats kollegene jeg møter rundt omkring i vårt langstrakte land, - utfører for veterinærfellesskapet og alt det som hører med vårt fantastiske fagområde. Den kunnskapen foreningen sitter på gjennom alle tillitsvalgte er svært omfattende og har en faglig bredde som gjør meg svært ydmyk.

Særforeningene er sentrumet i de faglige utfordringer Veterinærforeningen må løse. Ut fra deres innsats, lages både politiske standpunkter og faglige normer i samarbeid med fagavdelingen i sekretariatet.

Lokalforeningene har stor betydning regionalt, de kjenner sin region best, og har også stor betydning for sentrale deler av foreningen i lokale og regionale

spørsmål. I tillegg er dette en flott plass å møte kolleger fra alle deler av vårt fag på lokalforeningssamlingene. Jeg har hatt gleden av å delta på mange av disse arrangementene. Her er det høyt under taket og rom for heftige, faglige diskusjoner og meningsyttringer og samtidig hyggelige, sosiale sammenkomster.

Forhandlingsutvalgene ivaretar både arbeidstakere i private næringsliv og i staten. Det er virkelig imponerende å se hvordan utvalgene håndterer kompliserte spørsmål i samråd med sekretariatets forhandlings- og juridiske områder.

Alle delene av foreningen «sys» sammen ved hjelp av sekretariatet, som med lang erfaring og gjennom sekretærfunksjonene for de forskjellige deler av foreningen, sammen med praktisk, teknisk og faglig støtte forankrer dette i vårt fellesskap.

Vi har også en fantastisk gjeng studenter i DNV-S, og ikke minst pensjonistene i DNV-P som knytter ung entusiasme og nytenkning opp mot en imponerende erfaring og fremdeles sterkt engasjement blant de godt voksne medlemmene våre.

Alt dette arbeidet skal så ut til rette instanser, både internt og eksternt! Til våre politikere, samarbeidspartnere, media og ikke minst til våre medlemmer. Sentralstyret har hatt økt synlighet som et av hovedmålene de siste årene for å øke vår påvirkningskraft. I mediastatistikken ser vi at dette har lyktes. Likevel er vi ikke ferdig med å forbedre dette og

vi tillitsvalgte har fortsatt en viktig jobb å gjøre, i samarbeid med informasjonsavdelingen i sekretariatet. Veterinærenes stemme skal høres i samfunnet! Hver gang vårt arbeid og våre synspunkter kommer frem, blir jeg stolt og glad og tenker at det er utrolig mange flinke kolleger vi har.

Så tusen takk, det gir fantastisk inspirasjon til videre arbeid!

SRI LANKAS VETERINÄRER BEHÖVER KUNSKAP OM ELEFANTER

Sri Lankas veterinärer behöver uppgraderas



I Sri Lanka finns många veterinärer men få med kunskap om elefanter. Professor Ashoka Dangolla säger att bristen är ett stort problem, själv jobbar han aktivt med att förbättra situationen.

Tekst: Ann-Britt Sternfeldt ■ Foto: Peradeniya Universitet. og Millenium Elephant Foundation

I Sri Lanka finns 6 000 elefanter och 21 miljoner människor. Landet har tio gånger fler elefanter i relation till befolkningstätheten än något annat land i världen. Konflikten mellan människa och elefant är stor och såväl elefanter som människor skadas, och även dör, när konfrontationer uppstår. En del elefanter som drabbats tas om hand, framförallt unga kalvar som har förlorat sina mödrar, tills de är mogna att släppas ut i det fria igen. Det finns även ett antal elefanter i fångenskap som används inom turismnäringen och för kulturella ändamål.

Jag träffar Ashoka Dangolla som jag hört ska vara veterinären med stort V i Sri Lanka och med stor passion för elefanter. Han tog sin examen 1989 och är idag professor i klinisk veterinärmedicin vid det välrenommerade universitetet Peradeniya utanför Kandy, Srilankas andra största stad.

– Det finns fyra grupper av elefanter här och vi måste hantera dem utifrån olika perspektiv. Först har vi de vilda elefanterna, sedan de som används inom turismnäringen, sedan ett transithem för elefanter som ska tillbaka till det vilda, och så lite över 100 elefanter i fångenskap som används för kulturella ändamål. Det är denna fjärde grupp jag jobbar med, berättar Ashoka Dangolla.

I Sri Lanka är en majoritet av befolkningen buddhister och här finns en lång tradition av att använda elefanter vid kulturella högtider. Men de vackra ceremonierna har en baksida, många elefanter far illa. Ändå menar Ashoka Dangolla att det inte går att ta bort en tradition som stöds av 85 procent av befolkningen.

– Vi håller många djur för människans skull, hundar, grisar, kor och så vidare, men i det här fallet är det ingen som dödar elefanter och äter upp



Medicinering – här ska medicin ner i svalget på en elefant.



Ashoka viser en elefanthållare hur han ska använda en infraröd lampa på en led i tillägg till en utskriven antiinflammatorisk medicin.



Infekterad fotdyna behandlades med antibakteriellt medel, raspning och så skar man bort infekterade förhårdnader, därefter använde man antiseptisk lösning och CuSO₄ behandling. Efter en vecka var infektionen borta.

dem. Men många är upprörda över att det finns elefanter i fångenskap, fast det vore bättre om vi tillsammans istället försöker komma fram till vad vi kan göra så att elefanterna får den omsorg och vård de behöver.

Ett stort problem är att Sri Lankas veterinärer har väldigt dålig kunskap om elefanter. Det ingår inte i veterinärutbildningen utan är en kunskap som får tas in på annat sätt.

– Men har vi elefanter som är till för landets kultur så har vi också ett allmänt ansvar att ta hand om dem på bästa sätt. Vår regering bör ha en policy i frågan, det finns ingen sådan. Regeringen gör på tok för lite, vi har inte ens ett elefant-sjukhus, säger Ashoka Dangolla.

Ashoka Dangolla jobbar mycket med Millenium Elephant Foundation (MEF), en NGO som han menar verkligen ser efter elefanternas välfärd. Bland annat har MEF infört promenader med elefanter för turister istället för ridning, för en mer etisk turism.

– Jag ägnar mycket tid åt att utbilda veterinärer och jag använder mig av MEF. De är faktiskt den enda NGO som utbildar veterinärer så tyvärr kan nog sägas att kunskapen om elefanter här i landet inte direkt ökar. Men vi gör vad vi kan. Bland annat så höll vi en workshop i augusti för 20 veterinärer som redan arbetet en del men som behövde kunskap om elefanter.

Under workshopen gick man bland annat igenom de mest vanliga problem som uppstår hos elefanter i fångenskap, som matsmältningsbesvär och mask, något man ganska lätt kan upptäcka genom avföringen. Andra vanliga problem är sår, leddskador, och ögonproblem, vilket inte heller är så svårt att diagnostisera.

– I fångenskap står elefanter ofta uppställda hela dagarna och vid kulturella högtider går de på hård asfalt vilket kan leda till problem med fötterna. Problem med ögonen får de för att de utsätts för solljus mitt på dagen, i sitt naturliga tillstånd håller de sig i skuggan bland träd och buskar den tiden.

Det är mycket svårare att handskas med elefanter i fångenskap jämfört med andra djur eftersom de inte är domesticerade som hundar, katter och kor. De tas i regel från det vilda och tämjs under sin livstid, de har inte generationer av tämjda farföräldrar bakom sig, så trots att de lever i fångenskap är de fortfarande vilda och oförutsägbara.

– Så vi måste vara försiktiga när vi vårdar dem, för de kan vara ganska farliga. De är väldigt annorlunda än andra djur vi behandlar, man kan förvänta sig problem hela tiden och de samarbetar inte, säger Ashoka Dangolla.

När jag frågar om behandling av

elefanter säger Ashoka Dangolla att man i princip behandlar dem som andra djur.

– Den stora skillnaden är att vad det än handlar om så behövs en dos som är sju gånger högre än för en ko och det blir dyrt.

Vi kommer in på det som Ashoka Dangolla menar är avgörande i frågan - elefanthållarna.

– De är ofta utbildade människor som varken har kunskap eller ekonomi att ge sina elefanter vad de behöver.



En elefant har fått en infektion i fotdynan efter att ha stått på en blöt bädd hela dagarna.



En elefanthållare har fått en elefant att lägga sig ner så att Ashoka ska kunna undersöka den.



Ashoka har satt fast en munstege/munrulle, som även används på hästar och kor och andra djur, i elefantens mun så att den hålls öppen för att man ska kunna leda ner medicin i svalget.

Många har ärvt uppgiften och är helt utlämnade åt sin roll, utan något stöd. Men vi måste hjälpa de här människorna om vi ska kunna förbättra elefanternas villkor, men även för deras egen skull, många av dem är själva sjuka, men negligerade.

Vi bör hjälpa både människor och djur, enligt Ashoka Dangolla och själv har han undervisat om hälsa för elefanthållare.

– Elefanthållarna är huvudpersonerna, vi bör se till att de får utbildning och så arbeta tillsammans.

Den största utmaningen är ändå enligt Ashoka Dangolla att få motiverade veterinärer.

– Här är inställningen att det bästa är att bli läkare, men kan man inte bli det så är nästa tandläkare och funkar inte det heller, ja, då blir man veterinär. Det är bara en examen som gäller och det är ju helt galet för på så vis får vi inga kvalitetsveterinärer, inga personer med genuint intresse för djur.

Ashoka Dangolla suckar lätt, men hans passionerade personlighet tar snabbt över när han säger att detta vill han se till att det förändras. Jag höjer på ögonbrynen och undrar hur han hinner med allt.

– Jag älskar mitt jobb och då hinner man mycket, svarar han med ett leende.

VETERINÆRFORENINGEN

PÅ FACEBOOK

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

www.facebook.com/vetnett



Journalist Oddvar Lind trives best i felten, her sammen med veterinær og daglig leder i Lingalaks, Erlend Haugarvoll (t.h.) på kaia i Norheimsund. Lind laget et portrettintervju med Haugarvoll og en reportasje om Lingalaks som ble trykt i Veterinærtidsskriftet nr. 8, 2017. Foto: Rolv Haugarvoll

Oddvar Lind takker av

Journalist Oddvar Lind takker av som fast medarbeider i Veterinærtidsskriftet. Han har laget minst 55 reportasjer og portrettintervjuer for tidsskriftet de siste sju årene. I tillegg har han dekket DNVs faglige konferanser og skrevet en rekke artikler om aktuelle temaer.

«Det har vært en lærerik og fin periode i min journalistiske karriere. Jeg har truffet veldig mange hyggelig og dyktige veterinærer som har hjulpet en ikke-veterinær opp flere bratte læringskurver, sier Lind som straks legger til:

«Veterinærene har ofte et sterkt engasjement for både dyr, mennesker, helse og miljø. De er kunnskapsrike og jobber på mange viktige områder i samfunnet. Det har gjort min jobb spennende, og vi har fått mange gode tilbakemeldinger fra leserne, understreker Lind som har vært utenriksjournalist i NTB og har lang fartstid i norsk fagpresse. Han roser samarbeidet med Veterinærtidsskriftets redaktør, Steinar Tessem, og de ansatte i DNVs sekretariat.

Oddvar Lind har bidratt sterkt til å heve kvaliteten og leseropplevelsen i den perioden han har vært engasjert i Norsk veterinærtidsskrift.

Red.

Stronghold Plus «Zoetis»

Anthelmintikum, insekticid og acaricid.
Reseptgruppe C.
ATCvet-nr.: QP54A A55

PÅFLEKKINGSVÆSKE, oppløsning 15 mg/2,5 mg, 30 mg/5 mg og 60 mg/10 mg til katt: 1 pipette inneholder: Selamectin 15 mg, resp. 30 mg og 60 mg, sarolaner 2,5 mg, resp. 5 mg og 10 mg, butylert hydroksytoluen (E 321), dipropylenglykolmonometyleter, isopropanol.

Egenskaper: *Klassifisering:* Avermektin og isoksazolin i kombinasjon. *Virkningsmekanisme:* Selamectin forstyrrer ledningsvevnen i kloridionkanalene, bryter dermed normal neurotransmisjon. Resultatet er hemming av elektrisk aktivitet i nerveceller hos nematoder og muskelceller hos artropoder, paralyse og død. *Lopper:* Virkning i løpet av 24 timer, varer i 5 uker. Sarolaner blokkerer ligandstyrte kloridionkanaler i nervesystemet hos insekter og midd. *Opptaket av kloridioner hindres, dette fører til økt nervestimuli og parasittdød. Flått:* Virkning i løpet av 24 timer etter at flåttan har festet seg, varer i 1 måned (l. ricinus). *Absorpsjon:* Biotilgjengelighet 40,5% (selamectin) og 57,9% (sarolaner). *Halveringstid:* 12,5 dager (selamectin) og 41,5 dager (sarolaner). *Utskilning:* Selamectin primært via feces, i hovedsak uforandret. Sarolaner primært via galle i uforandret form.

Indikasjoner: Katt med eller med risiko for flåttangrep samtidig med lopper, lus, midd, gastrointestinale rundormer eller hjerteorm. Preparatet kan inngå som del av en behandlingsstrategi for lopperallergi, dermatitt. Aktiv mot flått (Ixodes ricinus, I. hexagonus, Dermacentor reticulatus og Rhipicephalus sanguineus), voksne lopper (Ctenocephalides spp.), øremidd (Otodectes cynotis), pelslus (Felicola subrostratus) samt voksne stadier av spolorm (Toxocara cati) og hakeorm (Ancylostoma tubaeformae), forebygging av sykdom forårsaket av hjerteorm (Dirofilaria immitis).

Kontraindikasjoner: Overfølsomhet for innholdsstoffene. Bruk hos syke katter eller katter som er svake og undervektige i forhold til størrelse og alder.

Bivirkninger: Mild, forbigående kløe på behandlingsstedet kan oppstå. Mindre vanlig er mildt til moderat hårfall på behandlingsstedet, rødme og sikling.

Forsiktighetsregler: Til katter >8 uker og >1,25 kg. Brukes kun utvortes på huden, skal ikke brukes direkte i ørekanalen ved behandling mot øremidd. Påføres i tørr pels på steder der katten ikke kommer til å slikke seg. Overføring av flåttbåren smitte kan ikke utelukkes. Unngå direkte kontakt med behandlede dyr til pelsen har tørket. Barn skal ikke leke med behandlede katter før etter 4 timer. Preparatet håndteres med forsiktighet ved følsom hud eller kjent allergi. Vask hendene etter bruk, fjern ev. søl på huden med vann og såpe. Ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp. Ved kontakt med øynene, spyles det umiddelbart med vann og lege oppsøkes. Preparatet er brannfarlig og nylig behandlede dyr skal unngå åpen ild og gnister i 30 minutter etter behandling eller til pelsen er tørr.

Drektighet/Laktasjon: Selamectin vurderes som trygt, men sikkerheten er ikke klarlagt for sarolaner. Kombinasjonen brukes til avlskatter, drektige og lakterende hunnkatter i samsvar med veterinærens nytte-/risikovurdering.

Dosering: Påføres huden ved nakkebasis foran skulderbladene i en dose på minst 6 mg/kg selamectin og 1 mg/kg sarolaner.

Kattens kroppsvikt (kg)	Innhold i pipetten (ml)	Styrke og antall pipetter som påføres		
		Stronghold Plus 15 mg/2,5 mg (gul)	Stronghold Plus 30 mg/5 mg (oransje)	Stronghold Plus 60 mg/10 mg (grønn)
≤ 2,5	0,25	1		
2,6-5	0,5		1	
5,1-10	1			1
> 10		Passende pipettekombinasjoner		

Behandlingsplan: Kontroll av flått, lopper og hjerteorm: 1 behandling månedlig gjennom sesongen. Voksne lopper dør før de produserer egg, larver i omgivelsene drepes også. Behandling av pelslus, rundorm- og hakeorm: 1 engangsdose. Behandling av øremidd: 1 engangsdose, ny undersøkelse etter 30 dager for å avgjøre om ytterligere behandling er nødvendig. **Administrering:** Påflekkning på hud. Følg instruksjoner i pakningsvedlegget.

Overdosering/Forgiftning: 5 ganger maks. anbefalt dose i opptil 8 månedlige behandlinger ga ingen bivirkninger hos kattunger >8 uker, bortsett fra hos én katt som viste forbigående tegn på overfølsomhet for berøring, piloereksjon, mydriasis og svak skjelving. Om katten slikker i seg en full dose kan det sees forbigående mage-tarmsymptomer (kraftig salivering, løs avføring, brekninger og redusert matinntak), som vanligvis går over uten behandling. Se Giftinformasjonens og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt for selamectin QP54A A05 side 51d.

Oppbevaring og holdbarhet: Oppbevares <30°C i uåpnet foliepakning, og utilgjengelig for barn.

Andre opplysninger: Vann og vassdrag skal ikke kontamineres, da preparatet kan være skadelig for fisk og andre vannlevende organismer.

Pakninger: Påflekkingsvæske: 15 mg/2,5 mg: Til katt: 3 × 0,25 ml (pipette). 30 mg/5 mg: Til katt: 3 × 0,5 ml (pipette). 60 mg/10 mg: Til katt: 3 × 1 ml (pipette).

Sist endret: 18.12.2017

zoetis

ORION
 PHARMA
 ANIMAL HEALTH



NYHET!

**Sett hardt
mot hardt!**

**Behandling mot
flått & flere andre
parasitter hos katt.**



Hver pakning
inneholder
3 pipetter

-  ≤ 2,5 kg, 15/2,5 mg
-  > 2,5–5 kg, 30/5 mg
-  > 5–10 kg, 60/10 mg



zoetis



Flått



Øremidd



Lus



Spolorm



Hakeorm



Hjerteorm



Lopper



Loppe-egg



Loppelarver



Veterinærdekan med bankende hjerte for studentene



Anne Storset forbereder seg på å flytte fra det ærverdige steinbygget i bakgrunnen som har utdannet veterinærer siden 30-tallet. Foto: Gunhild M. Haugnes

Tekst og foto ■ Gunhild M. Haugnes

Arbeidet med alt som skal på plass før flytting til Ås og den daglige driften av skolen krever sitt. Men dekan Anne Storset nekter å gi slipp på undervisningen. Det er studentene hun brenner for.

Veggene i de staselige søylegangene prydes av malerier av tidligere rektorer ved Veterinærhøgskolen, de fleste menn.

Akkurat idet dekan Anne Storset stiller seg opp til fotografering her er en gruppe studenter på vei opp trappene. De ler og hoier mot henne og Storset vinker tilbake. De kjenner hverandre godt, ikke minst fordi hun fortsatt underviser i immunologi.

– Jeg er glad i faget mitt og det er givende å være til stede når kunnskapen dannes, når det går opp et lys for studentene og de de utbryter ”nå forstår jeg det”.

Fusjon og flytting

Veterinærhøgskolen ble i 2014 slått sammen med UMB til NMBU (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet) og skal flytte til det nye bygget på Ås i 2020. Det betyr å forlate det ærverdige

steinbygget fra 1930-årene til et splitter nytt og moderne bygg med klinikker, laboratorier, undervisningslokaler og det hele.

Den første tiden etter sammenlåingen var Veterinærhøgskolen uten en fast overordnet ledelse, noe som var problematisk. Siden Storset ble ansatt som dekan har hun bygget en felles administrasjon for de fire instituttene.

– Det er viktig at vi kan jobbe samlet med Statsbygg med å utvikle vårt bygg på Ås. Det begynner å haste.

Det er mye å organisere og tenke på. Innkjøp av nytt utstyr til bygget, IT-systemer, journalsystemer, etablering av faglige linjer. Blant mye annet.

– *Får dere de bevilgningene dere trenger?*

– Vi håper at Kunnskapsdepartementet vil finansiere 20 ekstra studie-plasser for veterinærer fra 2020. Selv om vi kan rasjonalisere noe med moderne IT-systemer og laboratorier, blir det kostnadskrevende å drifte et så teknisk avansert bygg.

– *Hva tenker du om flyttingen og hvordan er stemningen på Veterinærhøgskolen?*

– Vi ser at vi kan oppnå synergier ved samarbeid med tilstøtende fagfelt. Selv om det tidligere har vært motstand mot både fusjonen med NMBU og flytting, så er folk nå generelt mer positivt innstilt og de fleste tror det skal bli bra.

Hun forteller likevel at det er noen bekymringer. Blant annet blir det en utfordring å skaffe nok pasientgrunnlag, spesielt til smådyrklínikken.

– Kundegrunnlaget for familiedyr er langt større i Oslo enn på Ås. Vi vil også bli nødt til å finne nye bønder å samarbeide med, sier Storset som har tro på at det vil ordne seg med riktig innsats i tiden frem mot flytting.

«VI HÅPER AT KUNNSKAPS-DEPARTEMENTET VIL FINANSIERE 20 EKSTRA STUDIEPLASSER FOR VETERINÆRER FRA 2020.»

Fremtidsrettet studieplan

Det jobbes også med en ny studieplan for veterinærstudiet.

– Når vi flytter inn i mer moderne



En tegning av Veterinærhøgskolens nybygg på Ås henger på dekankontoret til Anne Storset. Foto: Gunhild M. Haugnes

bygg er det naturlig at studieplanen utvikles parallelt. Vi ser også at dagens plan har noen svakheter, sier Storset.

I planen vil organsystemer komme i fokus de første årene - istedenfor å fokusere på de enkelte grunnfagene. Det blir også økt trykk på profesjonsetikk.

– Nye pedagogiske metoder og digitale løsninger vil i større grad bli benyttet. Vi håper å få til et samarbeid mellom de skandinaviske landene med eksamensoppgaver i kliniske fag. Samtidig ønsker vi at studentene tidligere skal få kontakt med levende dyr. Det vil være motiverende.

Hun påpeker også at behovet for dyrepleiere har økt.

Tidlig hestejente

Selv fikk hun tidlig interesse for hester under oppveksten i Bærum.

– Men jeg hadde ikke egen hest, og da er det begrenset hvor langt man kommer innen ridning.

Men hun bedyrer at hesteinteressen ikke var eneste årsak til at hun ble dyrlege.

– Jeg likte alle slags dyr og realfag – og tenkte det kunne være et fint yrke fordi det kombinerer praktisk og intellektuelt arbeid.

Men da hun var ferdig fristet en forskerkarriere mest.

– Jeg kunne litt om mye, men ønsket å fordype meg i et felt.

Dermed ble det doktorgradsstudier innen virologi, og spesielt retro-

ANNE STORSET

Begynte på veterinærstudiet i 1985, ferdig utdannet i 1990, doktorgrad i 1996, forsker fra 1997, professor i 2007, siden 2008 i ulike lederroller ved Veterinærhøgskolen

NMBU Veterinærhøgskolen

- Etablert i 1936, fusjonerte med NMBU (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet) i 2014.
- 435 ansatte og 480 studenter. Uteksaminerer hvert år drøyt 60 veterinærer og 30 dyrepleiere.
- Består av fire forskningsinstitutter

virus (CAE-virus) hos geiter. Denne forskningen var med på legge grunnlaget for det nasjonale prosjektet "Friskere geiter", hvor man også jobbet med paratuberkulose og byllepest. Etter den nasjonale dugnaden er geitene betydelig friskere og flere av sykdommene er nærmest utryddet.

Natural killer cells

– *Ditt største forskerøyeblikk?*

– Jeg var den første til å beskrive Natural killer cells hos storfe. Siden har jeg også vært med å beskrive disse cellene hos sau, gris og geit. Vi har bidratt til

å sette fokus på betydningen av disse cellene ved bakterieinfeksjoner, tidligere var man mest opptatt av disse cellenes betydning ved kreft. Arbeidet med disse cellene førte til at vi fikk et stort kontaktnett blant forskere i Europa og at jeg var leder i European Veterinary Immunology Group i en periode.

«NÅR VI FLYTTER INN I ET MER MODERNE BYGG, ER DET NATURLIG AT STUDIEPLANEN UTVIKLES PARALLELT.»

– Har du noen forbilder?

– Øystein Sjaastad var en utrolig inspirerende underviser i fysiologi da jeg var student. Jeg vil også trekke fram tidligere dekan Øystein Lie for hans evne til å være innovativ og å tørre å satse for å oppnå noe.

Storset var ansatt forsker i mange år etter doktorgraden, og ble så professor i 2007. Men fra 2008 har hun gradvis fått tyngre lederjobber og ble dekan for et drøyt år siden.

– Når begynte du å tenke på ledelse?

– Jeg ble seksjonsleder, mest fordi det var min tur. Alle måtte ta sin tårn. Men jeg oppdaget at jeg trivdes med å lede.

– Er lønnsnivået godt nok på skolen til å sikre seg de beste fagfolkene?

– Vi er et offentlig universitet, og det begrenser lønnsbetingelsene. Vi kan

ikke konkurrere med smådyrklinner eller akvakulturnæringen. Ikke minst er veterinærer med fordypning i fiskehelse svært attraktive. Vi fokuserer på å ha et faglig høyt nivå og interessante faglige omgivelser. Så får vi håpe det gjør at de beste blir.

Helgenen St. Blasius er en viktig tradisjonsbærer ved Veterinærhøgskolen. Det er nå Storset som gestalter denne. Det handler om faste seremonier ved immatrikulering og uteksaminering av studenter.

– Hva synes du om dette?

– Vi er stolte av at dette er en tradisjon vi har hatt siden 1945, og som studentene er glade i. Tradisjoner som dette er noe vi igjen setter stor pris på etter at de var truet under omveltningen på universitetene på 1970-tallet.

Vil ha flere gutter

Veterinærstudiet er jentedominert. Derfor har gutter lenge blitt kvotert inn med to ekstrapoeng, noe som har gitt resultater. Ved opptaket i 2016 var 15 av de 70 nye studentene gutter. I fjor ble kvoteringen fjernet og da var det bare 4 gutter som startet.

– Vil dere innføre kvotering igjen?

– Vi ønsker det. Det var likestillingsloven som forhindret kvotering i fjor, men nå er det kommet en lovendring og vi venter på svar på vår søknad om å gjeninnføre ekstrapoeng for gutter. Yrket trenger flere gutter og menn. Det er også positivt for miljøet på skolen*.

Oppfordrer alumnier til rekruttering

Veterinærhøgskolen har tradisjonelt ikke jobbet mye med rekruttering. Søknadsmassen er stor og det kreves høye karakterer for å komme inn. Men nå lages videoer og informasjonsmaterieell som skal vise bredden av faget, ikke minst områder som tiltrekker gutter.

– Vi ønsker å vise disse til elever i videregående skole og fortelle dem om valg av fag og hvordan de kan legge opp et løp for å øke sjansene for å komme inn. Her vil vi gjerne ha hjelp av våre alumnier, sier Storset og oppfordrer Veterinærforeningens medlemmer til å bidra.

– Hvordan tror du hverdagen vil være for veterinærer om 10-20 år?

– Den vil helt klart preges av digitaliseringen. Samtidig blir det stadig viktigere å lære studentene at de hele tiden må skaffe seg ny kunnskap.

Hun mener man må se på studiet som en plattform, som de må bygge på gjennom hele arbeidslivet.

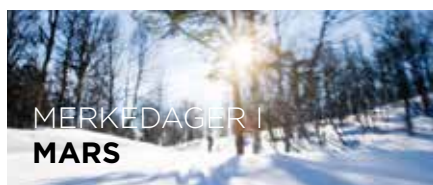
– Fremtidens veterinærer må også bli mer fleksible og innovative. De som tenker innovasjon kan styre utviklingen, de som ikke gjør det blir tvunget til å omstille.

* Regjeringen åpner for å gi tilleggspoeng for menn på flere studier der det er skjev kjønnsfordeling. Endringen vil ved opptak i år gjøre at menn vil få tilleggspoeng ved blant annet Veterinærutdanningen og dyrepleierutdanningen ved NMBU Veterinærhøgskolen. Kilde: Pressemelding 01.02.18 Kunnskapsdepartementet.



«FREMtidens VETERINÆRER MÅ OGSÅ BLI MER FLEKSIBLE OG INNOVATIVE.»

Veterinærenes helgen St. Blasius har blitt en viktig tradisjon ved merkedager. Her er det Anne Storset som gestalter helgenen under åpningen av Veterinærdagene 2016 på Domkirkeodden, Hamar. Foto: Oddvar Lind



MERKEDAGER I MARS

80 ÅR

Anders Nordbø	23.3
Eli Ingunn Vaadal	23.3

70 ÅR

Halvor Dale	1.3
Inger Lise Kristensen	16.3
Leiv Aarflot	19.3
Ingveig Hilde Olberg	25.3

60 ÅR

Bjarne Kvale	10.3
André Martinussen	13.3
Egil Greve	15.3
Tor Einar Horsberg	18.3

50 ÅR

Tjerand Tormod Lunde	2.3
----------------------	-----



MERKEDAGER I APRIL

80 ÅR

Ola Austvoll	23.4
Roar Prøsch	27.4

70 ÅR

Øyvind Mjøltnes	1.4
Yngve Flåskjer	6.4
Knut R Frøysedal	6.4
Erling Arnfinn Bleie	29.4

60 ÅR

Marit Forbord	2.4
Tore Malmei	2.4
Åse Bjørg Gil	18.4
Ruth Anne Aas	23.4

50 ÅR

Bodil Sjøblom Horn	3.4
Elisabeth Opsahl Borgen	15.4
Cecilie F Ruud	20.4

Nye medlemmer

Bergthora Hallbjørnsdottir
Bente Wabakken Hognestad
Tine Røch Lien
Ann-Katrin Llàrena
Aja Nafstad
Lovise Standal
Lucie Toma





dindyreklinikk 
- med omsorg for dyra

Din Dyreklinikk i Sandefjord søker veterinær

Din Dyreklinikk er en godt etablert klinikk i hjertet av Vestfold. Klinikken er sertifisert av DNV og har 17 medarbeidere; 6 veterinærer derav en diplomat i kirurgi, 8 dyrepleiere og 3 assistenter.

Vi søker en veterinær som er engasjert i faget sitt, som er grundig og selvstendig, og som legger seg i selen for å skape de gode kundeopplevelsene. Erfaring med tannbehandling eller bløtvevskirurgi er en fordel.

Vi tilbyr gode muligheter for etterutdanning, et godt og inkluderende arbeidsmiljø og gunstige arbeidstider.

Du kan lese mer om oss på www.dindyreklinikk.no, eller kontakte Bente Larsen på 97074942 eller bente@dindyreklinikk.no for mer info.

Søknad sendes: bente@dindyreklinikk.no

Søknadsfrist 26.03.18.

Søk om forskningsmidler for 2019

Agria og SKK Forskningsfond bevilger støtte til forskning om selskapsdyr.

Hvert år gir Agria och Svenska Kennelklubben Forskningsfond penger til vitenskapelig forskning på selskapsdyr.

Agria Dyreforsikring sine forskningsmidler for hund og katt, ca 7 millioner kroner, plasseres i forskningsfondet som, til sammen med overskuddet fra SKKs ulike fond, gir nærmere 8 millioner kroner. Pengene fordeles mellom ulike prosjekter innen veterinærmedisin, genetikk og etologi, men også forskning på selskapsdyrenes psykiske, sosiale og økonomiske betydning.

Du som for eksempel er forsker eller veterinær og driver med et forskningsprosjekt innen selskapsdyr, har mulighet til å søke om støtte fra fondet. Les gjerne forskningsprogrammet på www.hundforskning.se.

Søkeprosessen foregår i to steg:

I steg 1 du sender en kortfattet skisse over prosjektet. Denne bedømmes utfra relevans og potensial. Søkere som har sendt søknad om prosjekter som forskningskomitéen mener oppfyller fondets formål, blir oppfordret til å delta i steg 2 av søkeprosessen.

Steg 1 – er åpent for søknader i perioden 1. til 30. april 2018.

Steg 2 – er åpent for søknader i perioden 1. til 30. september 2018.



Agria & Svenska Kennelklubben
FORSKNINGSFOND



Mer informasjon og link til søknadssystemet finnes på www.hundforskning.se

MINNEORD

**Per Sandbu**

Tidligere byveterinær i Sandefjord Per Sandbu er død 88 år gammel. Med ham har vi mistet en usedvanlig dyktig kollega, et ærlig, pålitelig og hyggelig medmenneske som var sterkt samfunnsinteressert.

Per Sandbu var født på Sandbu i Nord-Fron 2. desember 1929. Han tok artium på Vinstra, vinterlandbruksskolen og noe av militærtjenesten i Tysklandsbrigaden. Han begynte på Norges Veterinærhøgskole i 1952. Før han ble byveterinær i Sandefjord i 1961, var han vitenskapelig assistent ved Institutt for næringsmiddelhygiene på NVH 1958-60, konsulent i LD 1959-60 og veterinærkonsulent på hvalkokeriet Torshovdi i Antarktis 1960-61. Det var meget klokt når han skulle bli sjef for næringsmiddelhygien i hvalfangerbyen. I Vestfold mente man den gang at skulle en bli et ordentlig mannfolk burde en helst ha vært i militæret og på hvalfangst. Per Sandbu var lettlært og flink i alt han

foretok seg og dermed godt kvalifisert for stillingen.

Som fagmann var han meget dyktig og kreativ. Fra "bar bakke" vokste det fram en moderne kjøtt- og næringsmiddelkontroll i Sandefjord, med et velutstyrt og godt bemannet laboratorium, til tross for trange kommunalbudsjetter. Takket være sin faglige dyktighet, overbevisende argumentasjon og evnen til å finne gode løsninger fikk han nabokommunene med på et spleiselag og en interkommunal næringsmiddelkontroll ble etablert. Kollegene i nabobyene søkte naturligvis råd og hos Per Sandbu, og etter hvert fikk de tilsvarende ordninger. Vestfold ble det første fylket i landet hvor byer og landkommuner fikk likeverdige næringsmiddelkontroller.

Per Sandbu var tro mot veterinærkallet hele sitt liv. Når tiden tillot det, reiste han i praksis for å se til dyrs ve og vel, og holde kontakt med primærprodusentene av animalske næringsmidler. Den dyktige og hyggelige veterinæren ble alltid ønsket velkommen igjen.

I 1970-72 fikk han permisjon fra sin stilling og ble kst. fylkesveterinær i Buskerud, Vestfold og Telemark.

Sin brede fagkompetanse delte han også med kolleger ved å publisere flere faglige artikler.

Det var ikke bare kolleger og klienter, men også lokalsamfunnet i Sandefjord hadde stor respekt for Per Sandbu. I Sandefjord fikk han mange venner - også i Rotary - hvor han var medlem i mange år. Han var meget populær selv om han håndhevet hygienekravene strengt. Ingen var i tvil om hans integritet. Han gikk aldri på akkord med sine standpunkter og alle i Sandefjord sitter igjen med bare gode minner om han.

Sandbu var en interessert samfunnsborger, men det var særlig veterinærstanden som fikk glede av hans mange talenter. Han var formann i Vestfold Veterinærforening, styremedlem i VHF og KVE, men først og fremst medlem av DNVs sentralstyre 1971-81. I tiden 1977 - 81 var han president. DNV har hatt mange flinke presidenter og Per Sandbu var en av dem.

Som familiefar var han moderne, svært huslig og god til å lage mat og en praktisk mann. Han var glad i friluftsliv, jakt og fiske. Hans kjærlighet til fjellet resulterte i at familiens ferieturer nesten uten unntak gikk til Rondane.

Jeg er veldig takknemlig for å ha hatt Per Sandbu som nær kollega.

Arvid Haugan

Tidligere Byveterinær i Tønsberg



Tidligere president i Den norske veterinærforening, Per Sandbu, er død, 88 år gammel. Som president i foreningen i årene 1977-81 og tillitsvalgt i andre roller gjennom en årrekke, nedla han et betydelig arbeid for foreningen, veterinærkollegene og samfunnet.

I tillegg til å være en dyktig, faglig sterk og vel ansett veterinær, bidro Per Sandbu målbevisst for å fremme veterinærenes posisjon. Han var svært opptatt av å dele kunnskap og erfaringer med sine kolleger.

Som president i Veterinærforeningen var han engasjert i å avklare og forsvare veterinærenes posisjon i ulike sektorer. Han skriver i en av sine lederkommentarer i Norsk veterinærtidsskrift i 1980 at dersom veterinærene skal klare å styre

utviklingen i riktig retning, er det viktig at både Veterinærforeningen som organisasjon og den enkelte veterinære yrkesutøver er villig til å se bort fra snevre individuelle standsmessige interesser og ser den veterinære virksomhet i en videre samfunnsmessig sammenheng.

Per Sandbu var opptatt av at foreningen skulle ha et nært og tillitsfullt samarbeid med sentrale veterinære institusjoner og andre organisasjoner. For ham var det samtidig viktig at foreningens medlemmer sluttet opp om de fagpolitiske retningslinjer. Hans refleksjoner og holdninger til de begrensede ressurser som foreningen rår over og hvordan det påvirker foreningens arbeid er nyttig lesning den dag i dag.

Den norske veterinærforening er svært takknemlig for den store innsatsen Per Sandbu har bidratt med til beste for foreningen og samfunnet som veterinærene er en del av.

Torill Moseng

president

Marie Modal

generalsekretær

MINNEORD

**Terje Olav Fjeld**

Terje Olav Fjeld, dr.med.vet og professor em. ved Norges veterinærhøgskole (NVH), døde brått onsdag 8.11.17, 72 år gammel. Terje var odelsgutt fra gård i Halden-området, ble cand. med. vet ved NVH der han tiltrådte første gang allerede 1.5.1971, og 1.1.1990 ble han professor i kirurgi samme sted. 31.7.2007 gikk han av med pensjon.

Terje var en av mine nærmeste venner gjennom mer enn 30 år etter at vi innledet

et forskningssamarbeid tidlig på 1980-tallet som resulterte i et felles dr.grads-prosjekt med disputas i 1989. Dette var sannsynligvis første gang i norgeshistorien at en veterinær og human medisinere disputerte sammen.

Senere har vi hatt jevnlig kontakt både faglig og sosialt, og ikke minst når vår huskatt trengte service. Terjes flotte og velutrustede private dyrlegekontor i kjelleren hjemme i General Birchs gate er blitt hyppig besøkt av mange dyrevenner. I så måte har Terje betydd mye for mange, både dyr og mennesker.

Jeg opplevde Terje som en raus, vennlig og stillfaren mann, men også svært viljesterk. Han var en meget erfaren og dyktig kirurg, faglig sterk, kunnskapsrik og med utpreget estetisk sans. Det var spennende å være i hans nærhet, da Terje

var en praktiker med mange interesser utover selve veterinærfaget, blant annet dykking, naturfag og botanikk, samt tilberedning av utsøkt mat og drikke.

Minnene er mange og gode hos alle de som fikk gleden av å møte Terje, jobbe med ham og være hans venn. Selv føler jeg meg svært privilegert som fikk oppleve å være kollega og venn med Terje gjennom mange år. Vi sørger over Terjes bortgang og vi kommer alle til å savne ham sterkt. Våre tanker går først og fremst til hans kone Ragnhild og deres barn Kristoffer, Marie og Tord, men også til Thorger og Are. Vi lyser fred over Terjes minne.

Harald Steen

Prof.dr.med



Aktivitetskalender

2018

5. mars

Årsmøte for Oslo og Akershus veterinærforening

Dette er årsmøte for 2017.

Sted: Oslo

Se: www.vetnett.no

8. mars

Kveldsseminar i fôrallergi

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/forallergi-hos-hund-katt/>

***9. mars**

Dermatology

Sted: Oslo

Se: <https://evidensiaacademy.com/course/cardiothoracic-medicine-surgical-oncology/>

9.-11. mars

Grunnkurs i tannmedisin, hund/katt

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

***10. mars**

Urology

Sted: Oslo

Se: <https://evidensiaacademy.com/course/dermatology-urology/>

13.-14. mars

Lederkurs Modul 3

Sted: Oslo

Se: www.vetnett.no

***17.-18. mars**

Multiple Techniques for Joint Stabilization with Tight Rope and Bone Anchors

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

***23.-24. mars**

Kurs i haltheter, del 1

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/diagnostikk-behandling-haltheter-del-1/>

13.-15. april

Make your surgeries safer, faster and nicer

Sted: Svinøye Rorbuer, Svolvær, Lofoten

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/ski-kirurgi-presenterer-make-your-surgeries-safer-faster-and-nicer/>

***14.-15. april**

Abdominal Ultrasound

Sted: Oslo

Se: <https://evidensiaacademy.com/course/abdominal-ultrasound-copy/>

14.-15. april

Eksotiske dyr

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

***21.-22. april**

Ultralyd abdomen hund/katt, basiskurs

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

***4.-5. mai**

Kurs i akuttmedisin, del 2

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/kurs-akuttmedisin-del-2/>

***5.-6. mai**

Ultralyd hjerte hund og katt del 1

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

***8.-9. juni**

Kurs i tanndiagnostikk og kirurgiske ekstraksjoner

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/kurs-tanndiagnostikk-kirurgiske-ekstraksjoner/>

9.-10. juni

Oftalmologi

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

24.-25. august

Kurs i kardiologi

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/kurs-i-kardiologi/>

***14. september**

Cardiothoracic Medicine

Sted: Oslo

Se: <https://evidensiaacademy.com/course/cardiothoracic-medicine-surgical-oncology/>

***15. september**

Surgical Oncology

Sted: Oslo

Se: <https://evidensiaacademy.com/course/cardiothoracic-medicine-surgical-oncology/>

21.-23. september

Bløtvevskirurgi, basiskurs

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

***5.-6. oktober**

Kurs i haltheter, del 2

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <http://www.f-d.no/product-detail/diagnostikk-behandling-haltheter-del-2/>

6.-7. oktober

Reptilkurs

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

***13.-14. oktober**

Ultralyd abdomen hund/katt, del II

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

***27.-28. oktober**

Ultralyd hjerte hund og katt, del II

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

1.-3. november

SVFs høstkurs

Sted: Clarion hotel & congress Oslo Airport, Gardermoen

10.11. november

Tannbehandling - Gnagere

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

23.-24. november

Leddkirurgi

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

13.-14. desember

Tannmedisin basiskurs hund og katt for dyrepleiere

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

17.-18. desember

Tannmedisin basiskurs hund og katt for dyrepleiere

Sted: Viul

Se: www.jfa.no

*Kurs godkjent i Den norske veterinærforenings spesialistordning

Dersom det er kurs av interesse, som ønskes inn i aktivitetskalenderen, og som ikke er godkjent i DNVs spesialistordning, send informasjon til nvt@vetnett.no

Vi trenger deg i sommer!



Veterinær eller dyrepleier?

Godt humør?

Kvalitetsbevisst?

Omsorgsfull?

Da er du den vi leter etter!

Søknadsfrist 23. mars

Les mer og søk på
evidensia.no/karriere

Vi vil se flere friske og lykkelige dyr!



EVIDENSIA

ØSTERGAARDS  **DYREHOSPITAL**

Ledende ortopædkirurg søges til dansk dyrehospital

Da vores dyrlæge, Peter Weis, søger nye udfordringer, søger vi en ledende ortopædkirurg. Stillingen er på 37 timer ugentlig og er til besættelse snarest.

Vi forventer, at du har hovedinteresse i ortopædi og kan dokumentere din erfaring. Du kan forvente at bruge 80% af din tid på ortopædiske patienter, hvoraf en stor del er henvisningspatienter.

Inden for ortopædien råder vi over det nyeste udstyr til artroskopi, kirurgi og genoptræning samt to fagveterinærsygeplejersker i rehabilitering.

Du vil indgå i vagtsamarbejdet på lige fod med de øvrige dyrlæger.

Vi er et team på 10 dyrlæger, 10 sygeplejersker, 2 elever, bogholder og rengøringspersonale. Vores hverdag består af både almen praksis og henvisningspatienter. Vi har travlt, lægger stor vægt på høj faglighed, omsorg for patienter, klienter og ansatte samt, ikke mindst, gode samarbejdsevner og god stemning.

Læs mere om os på www.oedh.dk eller kontakt chefdyrlæge Finn Østergaard på finn@oedh.dk

Ansøgning sendes til job@oedh.dk senest 16/03



97% SANNSYNLIGHET FOR VEKTREDUKSJON

VED EN SAMTALE OM KJÆLEDYRENE'S TIGGEADFERD ^{1,2*}

Det er vanskelig å motstå et kjæledyr som tigger etter mat, og det kan føre til at dyret får for mye å spise ^{3,4}. Skap et felles utgangspunkt med eieren ved å snakke om dyrenes tiggeadferd. Slik kan du øke forståelsen rundt temaet og bidra til at vektreduksjonen blir gjennomført.

Satiety® fra Royal Canin hjelper til med å kontrollere** tiggeadferd under vektreduksjonsprosessen hos 82 % av kjæledyrene ved å forbedre metthetsfølelsen og tilfredsheten – 97 % av dyrene gikk ned i vekt på 3 måneder ^{1,2}.



INCREDIBLE IN EVERY DETAIL

*Etter fullførelse av et tre måneders vektreduksjonsprogram.

**Redusert eller stabilisert tiggeadferd.

Referanser: 1. Flanagan J *et al.* Success of a weight loss plan for overweight dogs: the results of an international weight loss study. PLoS One 2017;12(9):e0184199. 2. Hours MA *et al.* Factors affecting weight loss in client owned cats and dogs: data from an international weight loss study. Proc of 16th Annual AAVN Clinical Nutrition and Research Symposium; Denver (USA); June 8, 2016. 3. Murphy M. Obesity treatment. Environment and behaviour modification. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2016;46:883-898. 4. Kienzie *et al.* Human-animal relationship of owners of normal and overweight cats. J Nutr 2006;136:1947S-1950S.

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 sykdomsforebygging 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 (sentralbord)
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:

Keysers gt. 5
0165 OSLO

Bankgiro:

8601 56 02327



President

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



Visepresident

Gunnar Dalen
Mobil: 995 00 428
gunnar@dyregod.no

Sentralstyremedlemmer



Hogne Bleie
Mobil: 909 58 026
hogne.bleie@merck.com



Helen Øvregaard
Mobil: 918 36 893
helen@ovregaard.com



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

Informasjonssjef og 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

Kurssekretær
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Anne Prestbakmo

Organisasjonssekretær
Mobil: 940 25 027
ap@vetnett.no

Kristine Fossler

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Christian Tengs

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

Stein Istre Thoresen

Veterinærmedisinsk redaktør
Telefon: 22 96 45 83
stein.thoresen@nmbu.no

Rita Ramberg

Vikar
Mobil: 940 24 653
vikar@vetnett.no



...gjør dagen din behagelig

Melange Stretch - spesielt utviklet for dyreklinikker

En virkelig behagelig kvalitet som forener komfort, design og funksjonalitet. Kombinasjonen av bomull, slitesterk polyester og stretch gir en god absorberingsevne, anti-krøll og fargeekthet. Alle modellene i serien er derfor lettstelte og holder fasongen, og fargen holder seg vask etter vask. Farger: Koksgrå, Lys grå, Plommerød, Marine, Lys blå, Navy 48% bomull/48% polyester/4% EOL-stretch.

Modell 19218
Formsydd dametunika med korte ermer og kontrastfarget V-hals.
XS - 4XL

Modell 19215
Unisex overdel med korte ermer og kontrastfarget V-hals.
XS - 4XL

Modell 19205
Formsydd dametunika med v-utskjæring, korte ermer og trykknapp.
XS - 4XL

FRITT VALG
Pr. del
kr. 399,-
kr. 499,00 inkl. mva

Modell 20301
Unisex-bukse med strikk i livet.
49% bom./
48% pol./
3% EOL-stretch
XS - 4XL

Modell 20303
Bukse med stretch, strikk i livet og ribb nede.
XS - 4XL
49% bom./
48% pol./
3% EOL-stretch
XS - 4XL

Modell 99303
Bukse med strikk i livet og ribb nede.
50% bomull/
50% polyester.
XS - 4XL

Bestill og se det store utvalget på
www.praxis.no

Praxis Arbeids- og Fritidsklær AS
Sjøtun Næringspark · 6899 Balestrand
Tel. 57 69 46 00



IDEXX VetConnect **PLUS**

Connect, Trend, Share

Gjør diagnostiske avgjørelser raskere og tryggere



Få full oversikt...

VetConnect® PLUS forandrer måten du ser dine pasienters prøveresultater.

Du vil se mer historiske data enn noen gang før, på én og samme skjerm. For første gang vil resultater fra IDEXX Reference Laboratories vises sammen med dine in-house-resultater og dermed gi deg et mer helhetlig bilde av pasienten.



Finn ut mer på www.idexx.eu/vetconnectplus

Complete Solutions

IDEXX
LABORATORIES