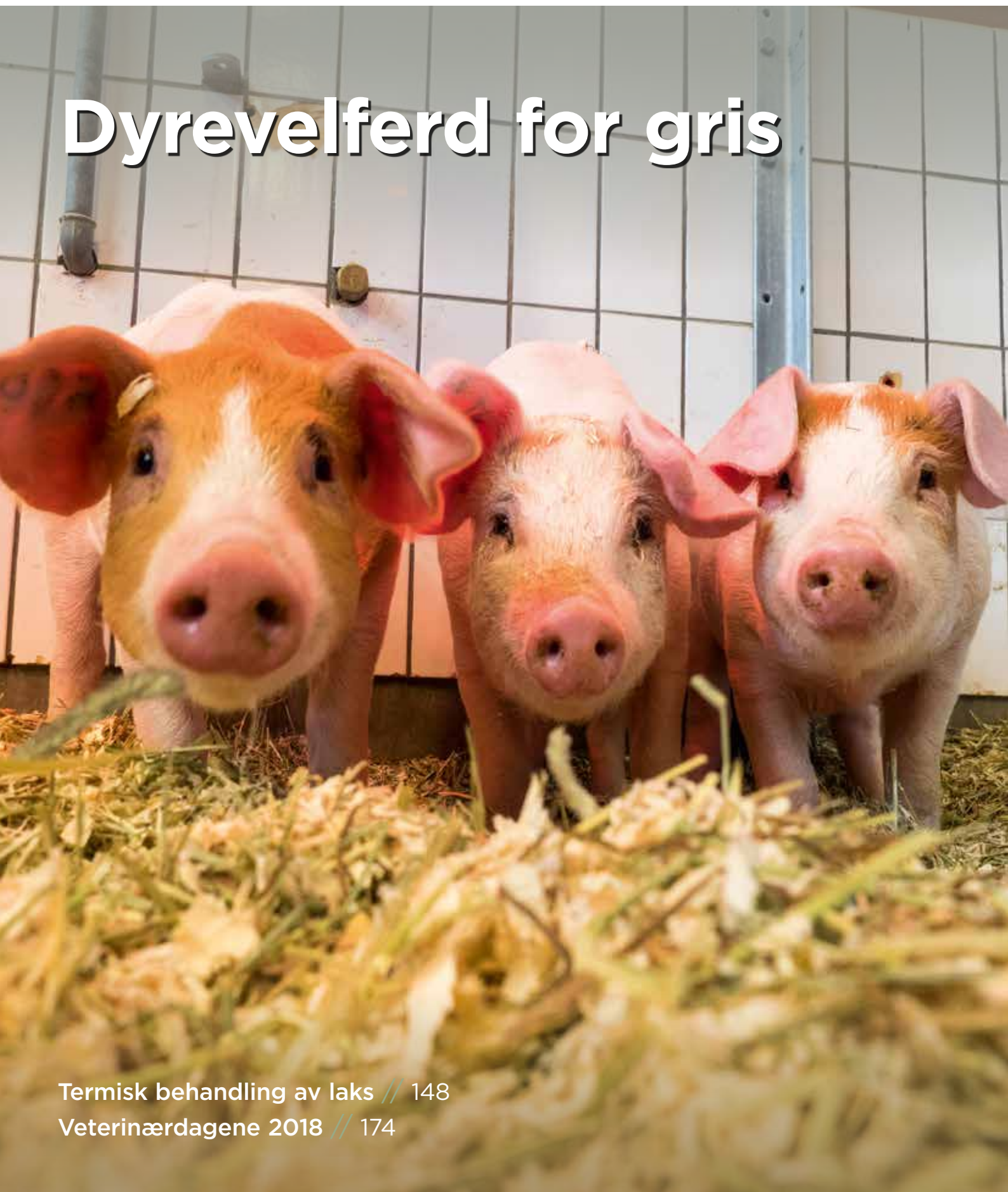




NR. 3 ■ 2018 ■ 130. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

Dyrevelferd for gris



Termisk behandling av laks // 148

Veterinærdagene 2018 // 174

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.

Nå starter årets flåttseong

Vi fører alle registrerte legemidler mot flått.



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: Gris

Foto: Camilla Wiik

Leder

140 Dyrevelferd i slaktegrisbesetninger. *Trond A. Braseth*

142 Presidentens hjørne: God dyrevelferd for grisen er viktig. *Torill Moseng*

Debatt

144 NVT bør bli medlem av Fagpressen. *Rasmus Lang-Ree*

144 Medlemskap i Fagpressen. *Steinar Tessem*

145 Dyrepoliti fungerer. *Siri Martinsen*

Nyheter

146 Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

Fagartikkel

148 Termisk behandling av laks. *Trygve T Poppe, Alf S Dalum, Eline Røislien, Janicke Nordgreen og Kari Olli Helgesen*

Fagaktuelt

158 Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*

160 Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser. *Redigert av Tormod Mørk*

170 Legemiddelnytt

171 Veterinærer og dyreklinikker skal ikke selge legemidler. *Helene Seljenes Dalum*

Veterinærdagene 2018

174 Små insekter som kan bli svært farlige. *Gunhild M. Haugnes*

175 Mest antibiotika i kloakken. *Gunhild M. Haugnes*

176 Norsk avl i verdenstoppen. *Gunhild M. Haugnes*

177 Svenske villsvin på vei inn i Norge. *Gunhild M. Haugnes*

178 Pris til MSD Animal Health. *Steinar Tessem*

180 Glimt fra Veterinærdagene

183 Nytt fra pensjonistforeningen (DNV-P). *Liv Marit Rørvik*

184 Klinisk patologi ved Josefine Öberg og Rebekka Berg. *Eva Egeberg*

Minitema: Dyrevelferd for gris

186 Noen har hatt for lavt siktepunkt. *Steinar Tessem*

188 Slaktegrisprosjektet i Rogaland. *Ole Fjetland*

190 Målet er god dyrevelferd i alle slaktegrisbesetninger. *Stine Margrethe Gulliksen, Nina Elisabeth Svendsby*

191 Temahefte om «Helse og sjukdom hos gris»

192 Forsker på dyrevelferd hos slaktegris. *Andrew M. Janczak, Janicke Nordgreen, Marianne Oropeza-Moe, Karianne Muri, Camilla Kielland og Birgit Ranheim*

193 Husdyrnæringens dyrevelferdsprogram for slaktegrisbesetninger. *Ellef Blakstad*

Yrke og organisasjon

194 Store økonomiske forskjeller mellom tilknytningsformene i arbeidslivet. *Helene Seljenes Dalum og Kirsti Bjørndal*

200 Veterinærinstituttet i Bergen markerte flytting. *Red.*

202 Innkalling til generalforsamling i Norsk Veterinærhistorisk Selskap

204 Navn

206 Kurs og møter

208 Stillingsannonser



Trond A. Braseth

Styreleder
Produksjonsdyrveterinærers forening

leder

Dyrevelferd i slaktegrisbesetninger

Vi praktiserende veterinærer bør ha ett altoverskyggende mål i arbeidet vårt - å sikre best mulig dyrevelferd for alle dyr i Norge. Dette gjelder selvsagt like mye for produksjonsdyr, som for selskapsdyr. Det som kanskje skiller oss produksjonsdyrveterinærer mest fra våre kolleger som jobber med selskapsdyr, er at vi ofte må forholde oss til større grupper av dyr.

I vår daglige praksis møter vi altså både enkeltindivider og flokker og bidrar gjennom grundig diagnostikk og målrettet behandling til god dyrevelferd. Vi sikrer også dyrevelferden gjennom enten å anbefale nødslakt eller selv å utføre korrekt og mest mulig skånsom avliving. Avliving er i mange tilfeller det som sikrer den beste dyrevelferden på individnivå. Dette gjelder selvsagt også for selskapsdyr.

I en masseproduksjon, slik som for eksempel i rene slaktedyrbesetninger, kan nok dessverre enkeltindividet ofte «forsvinne» i den store mengden. Slaktedyrr har selvfølgelig like stor egenverdi som individer, og skal IKKE ha dårligere velferd enn for eksempel, purker, melkekyr og søyer.

I løpet av høsten 2017 har vi dessverre vært vitne til mange medieoppslag om uverdige og uholdbare forhold i slaktegrisbesetninger. Besetninger som baserer seg på innkjøp av ungdyr og oppføring frem til slaktemodne dyr, er etter min mening potensielle «risikobesetninger». Dette fordi færre utenforstående er involverte i produksjonen. Det er vel ingen tvil om at hyppige semin- og/eller veterinærbesøk er en garanti mot at store dyretragedier får lov å utvikle seg over tid.

Veterinærforeninga har helt siden 2004 jevnlig foreslått å forskriftsfeste veterinære veiledningsbesøk i alle produksjonsdyrbesetninger. Dette kravet er igjen aktualisert både sett i lys av høstens avsløringer av kritikkverdige forhold, men også fordi EU gjennom den nye Dyrehelseloven, allerede har besluttet minimum to årlige besøk i alle besetninger.

En forskriftsfesting av veterinære veiledningsbesøk, er ikke noe vi kan vente at politikerne får innført over natta. Det er derfor svært gledelig at bransjen selv, gjennom Animalia Helsetjenesten for svin, har tatt tak og vil innføre et «Dyrevelferdsprogram i slaktegrisbesetninger».

Det viktigste tiltaket i dette programmet er at alle slaktegrisprodusenter skal samarbeide med veterinær om å ha gode og dokumenterte rutiner for å sikre god dyrevelferd i sin besetning. Verktøyet som er tenkt brukt, er blant annet en videreutviklet slaktegrismodul i det allerede eksisterende digitale «Helsegris-programmet».

Besetningene skal som sagt samarbeide med veterinær om regelmessige besøk, der et minimum antall besøk er bestemt av størrelsen på slaktegrisbesetningen. Det kreves for eksempel «kun» ett besøk i besetninger som leverer færre enn 750 slaktegris per år, noe som etter min mening er for lite hvis denne ordningen på noen slags måte skal være en «garanti» for god dyrevelferd. Likevel mener jeg at initiativet fra bransjen er veldig bra og bør sees på som en god start.

Vi veterinærer er som sagt tiltenkt

en sentral rolle i dette programmet og vi må derfor være vårt ansvar bevisst! Som noen sikkert har registrert, har Helsetjenesten for svin allerede oppfordret produsentene til å ta kontakt med «sin» veterinær så raskt som mulig for å gjøre avtale om å følge opp besetningen. Programmet har med andre ord kommet i gang, og selv om ikke alle de digitale verktøy ennå er helt klare, er det avgjørende at vi produksjonsdyrpraktikere stiller oss positive til delta.

Nå er det ikke sikkert at alle kolleger som får dette opp i fanget, har erfaring med å jobbe med gris. Det er derfor svært viktig at vi enten tilegner oss det som kreves av kunnskap eller henviser produsentene videre til kolleger som kan og ønsker å gjennomføre slike veiledningsbesøk. Det er ikke akseptabelt å avvise produsenter som ønsker slike besøk.

Veterinærforeninga vil på flere måter bidra for at programmet skal fungere og etter hvert også for å få en forankring av veterinære veiledningsbesøk i lovverket.

DNV sentralt og PVF har sammen med lokalforeningene i Rogaland og Trøndelag allerede satt sammen en Ressursgruppe som ved behov skal bistå de av våre kolleger som trenger bistand i dette arbeidet.

PVF planlegger dessuten et «grise-kurs» til høsten, som blant annet vil omhandle aktuelle problemstillinger man møter i slaktegrisproduksjonen.

I tillegg til Veterinærforeninga og de praktiserende bør også våre kolleger i Mattilsynet (MT) utnytte at kjøttbransjen nå tar tak i problemene. MT skal slik jeg har forstått, drive et risikobasert

tilsyn, noe som uten tvil vil bli lettere å få til når denne ordninga innføres. Det vil som alltid være noen produsenter som ikke kommer til å delta i ordninga og som ikke bryr seg om trekk på slakteoppjøret. Disse besetningene kan/bør da prioriteres når MT skal planlegge tilsynskampanjer/-runder. En åpen kommunikasjon basert på tillit mellom de enkelte aktørene, er her som ellers, av helt avgjørende betydning for å nå det felles mål alle ønsker.

Ei problemstilling som alltid kommer opp når nye programmer og ordninger innføres, er hvordan dette arbeidet skal faktureres. Prinsipielt er dette en kostnad som skal dekkes av den enkelte produsent på lik linje med all klinisk praksis. Vi skal med andre ord ta oss betalt for all brukt tid, altså for ekstra kjøring, tid brukt på gård og selvfølgelig også journal-/ attestskriving.

Hvis vi evner å gjøre en god jobb som veiledere, er jeg sikker på at produsentene ikke bare vil se på denne ordninga som en ren utgift, men forhåpentligvis også oppdage at bedre dyrevelferd øker lønnsomheten i produksjonen.

PRESIDENTENS

HJØRNE



God dyrevelferd for grisen er viktig

Torill Moseng ■ President Den norske veterinærforening

Det har vært mye fokus på dyrevelferd i slaktegrisbesetninger den siste tiden. Gledelig er det derfor å konstatere at mange gode krefter nå jobber sammen for å sikre god dyrevelferd i svine-næringen. Veterinærforeningen har i flere år arbeidet for forskriftsfestede veiledningsbesøk av veterinær i alle matproduserende besetninger minimum to ganger i året. Disse besøkene vil også kunne bidra til å forebygge dyretragedier. Foreningen fortsetter å arbeide for å forskriftsfeste disse besøkene i tiden fremover.

Vi mener at kunnskapsutveksling mellom veterinær og bonde vil bidra til bedre dyrevelferd og dyrehelse. Dette vil kunne gi enda bedre muligheter for produsenten til å oppnå godt omdømme og i tillegg kunne bedre det økonomiske resultatet. Det er viktig at våre medlemmer har et best mulig kunnskapsgrunnlag som kan sikre en god og konstruktiv dialog mellom produsentene og veterinærene. Det finnes mange kolleger der ute som har god kompetanse innenfor svine-næringen. Når veiledningsbesøkene nå skal gjennomføres i alle besetninger, trenger vi enda flere med god kompetanse innenfor denne sektoren. PVF, Produksjonsdyrveterinærers forening, har tatt ballen og skal holde høstkurs med nettopp dette fagtemaet.

Som fagsjef Ellef Blakstad nevner i sin oppsummering her i NVT, har Veterinærforeningen igangsatt et arbeid

med å gjennomgå temaheftet «Helse og sjukdom hos gris» og i tillegg nedsatt en ressursgruppe for produksjonsdyrpraksis, med det formål at medlemmer har et internt fagmiljø i foreningen. Vi er også svært glade for Dyrevelferdsprogrammet som er utarbeidet for slaktegrisbesetninger av Animalia, hvor et bærende element er nettopp veiledningsbesøk av veterinærer. Forskingen på dyrevelferd hos gris ved NMBU Veterinærhøgskolen er av stor betydning.

Samhandling for å oppnå best mulig dyrevelferd vil være vesentlig for å nå målene. Veterinærforeningen er i dialog med Animalia, Norsvin og Bondelaget om den videre veien. I tillegg vil vi fortsette å jobbe politisk. Veterinærforeningen med våre medlemmer som jobber ute i felt, er viktige aktører for å sikre dyrevelferden i slaktegrisbesetninger i fremtiden. Dette må synligjøres overfor myndighetene og vi har derfor sendt en henvendelse til landbruks- og matminister Jon Georg Dale om et møte. Det er våre medlemmer som skal utføre jobben med private veiledningsbesøk i besetningene. Veterinærforeningen er en viktig medspiller i denne prosessen og skal bidra til å legge best mulig til rette for at våre medlemmer har den informasjonen de trenger for å gjennomføre veiledningsbesøk og ikke minst det kunnskapsgrunnlaget som er nødvendig.



Samhandling er viktig for å oppnå best mulig dyrevelferd. Her leder i Bondelaget Lars Petter Bartnes og president i Veterinærforeningen Torill Moseng.



**Din leverandør av legemidler
og handelsvarer til dyr**

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

Spør oss om sauevaksiner!



Besøk oss på www.vesoapotek.no



NVT bør bli medlem av Fagpressen

Det har undret meg at Norsk veterinærtidsskrift har valgt å stå utenfor Fagpressen. Jeg har ingen kunnskap om hvilke vurderinger som kan ligge bak et slikt utenforskap, men vil oppfordre DNV til at det tas en grundig vurdering av dette spørsmålet.

Fagpressen gjør en viktig jobb for demokratiske grunnpillarer som ytringsfrihet, pressefrihet og informasjonsfrihet. Alle medlemmer av Fagpressen forplikter seg til å følge Redaktørplakaten og Vær Varsom-plakaten. I en tid der mediene er under press fra mange kanter, er det viktigere enn noen gang med en redaktørplakat som sikrer redaksjonell frihet og en Vær Varsom-plakat som garanterer at grunnleggende presseetiske holdninger legges til grunn. Dette er med å profilere

fagbladene som en kvalitetskanal i mediebildet.

Fagpressen nedlegger et stort arbeid for fagbladenes rammevilkår. Her kan nevnes spørsmål som bladporto og fritak for merverdiavgift på digital publisering. Frukten av dette arbeidet kommer alle fagblader til gode, enten de er medlemmer eller ikke. Prinsipielt synes jeg det derfor er litt betenkelig at en fagforening velger å la medlemsbladet stå utenfor Fagpressen. Tidsskrift for den norske legeforening og Den norske tannlegeforenings Tidende er to aktuelle representanter for de mange fagforeningsbladene som er medlem av Fagpressen.

Fagpressen har mange tilbud som bidrar til kunnskap og kompetanseoppbygging som er viktig i små

redaksjoner. Foreningen har i det siste rullet ut flere ordninger som kommer medlemmene til gode. Ett stikkord er samarbeidsprosjekter for å bistå fagbladene til å møte de digitale utfordringene. Medlemskap i INMA; Interesseorganisasjonen for digital markedsføring og kommunikasjon, digital måling og leserdokumentasjon, og pilotprosjekt om felles innloggings- og identifikasjonssystem er noen eksempler. Fagpressen har også satt i gang et arbeid for å kunne forhandle felles kontrakter for trykking og distribusjon for medlemmer som ønsker det.

Rasmus Lang-Ree

Medlem i DNV og ansvarlig redaktør i Buskap (som er medlem i Fagpressen)

Medlemskap i Fagpressen

Medlem i Veterinærforeningen og ansvarlig redaktør i Buskap, Rasmus Lang-Ree, foreslår i innlegget ovenfor at Norsk veterinærtidsskrift melder seg inn i Fagpressen. Lang-Ree beskriver fordelene med medlemskap på tre områder. Det gjelder demokratiske grunnpillarer som redaktørplakat, rammevilkår som bladporto og fritak for merverdiavgift på digital publisering samt tilbud om kunnskap og kompetanseoppbygging i små redaksjoner.

Det er god grunn til, slik Rasmus Lang-Ree foreslår, å vurdere spørsmålet om innmelding i Fagpressen grundig. Prosessen med å vurdere medlemskap er faktisk i gang. I den forbindelse er det besluttet at jeg som redaktør/informa-

sjonssjef skal konsentrere meg mer om tidsskriftet i tiden som kommer. For at medlemskap skal bli mulig i Fagpressen, er det nødvendig å skille rollene som redaktør og informasjonssjef. Derfor kommer Veterinærforeningen til å ansette en kommunikasjonsrådgiver i løpet av kort tid.

Det hører med til historien at Norsk veterinærtidsskrift var medlem i Den Norske Fagpresses Forening i over nitti år, fra 1909 til år 2000. I 1996 meldte Fagpressen seg inn i Norsk Presseforbund. Forutsetningen for å få medlemskap i Presseforbundet var at Fagpressen ryddet opp i dobbeltrollene. Det vil si at en redaktør i et fagtidsskrift ikke samtidig kunne være informasjons-

kommunikasjonssjef i organisasjonen. Daværende redaktør/informasjonssjef i Norsk veterinærtidsskrift/Den norske veterinærforening, Ulf Erik Gustavsen, argumenterte i 1999 sterkt for å opprettholde dobbeltrollen¹, men uten å vinne gehør i Fagpressen som han hadde hatt så stor nytte og glede av. Dette var grunnen til at Norsk veterinærtidsskrifts medlemskap i Fagpressen opphørte i 2000.

Tidsskrift for Den norske legeforening, Den norske tannlegeforenings Tidende og Genos Buskap er blant de

¹ Gustavsen UE. Redaktør og informasjonssjef – rolleblending. Nor Vet Tidsskr 1999; 111:548.

186 medlemmene i Fagpressen med redaktører på heltid som publiserer og distribuerer trykte utgaver. For tretti år siden skrev Ulf Erik Gustavsen en leder i Norsk veterinærtidsskrift² der han tok til orde for at en videreutvikling av tidsskriftet er avhengig av at det tilsettes en redaktør på heltid.

Nå er tiden inne.

Steinar Tessem

Redaktør

2 Gustavsen UE. 100 år. Nor Vet Tidsskr 1988; 100:3.



Dyrepoliti fungerer

Dyrepoliti-satsingen har satt vold mot dyr på dagsordenen, og bidratt til at lovbrudd som tidligere som hovedregel ble henlagt nå kan få følger.

Derfor er det trist at enkelte medier insisterer på å misforstå hva satsingen innebærer. I Norsk veterinærtidsskrift nr 2/2018 gjengis et innlegg av ANB-redaktør Kjell Werner som omtaler dyrepoliti som "misfoster" og "dårlig ide". Innlegget er imidlertid bygget på feil forutsetninger:

Dyrepoliti-avdelingen i Trøndelag startet i septemner 2015, ikke 2014. Rapporten som omtales er en "midtveis-rapport" etter 1,5 år, publisert i mars 2017. Rapporten tilsier at politiet og Mattilsynet har funnet det utfordrende å få til de samarbeidsavtalene som skal til for å få en mer effektiv behandling av kriminalitet mot dyr. Men de har tatt utfordringen, sett behovet og fått på plass en avtale etter 1,5 år. Med andre ord kom avtalen på plass omtrent når midtveisevalueringen ble skrevet. Dette er imidlertid ikke et argument mot dyrepoliti. Det var nettopp den for dårlige samhandlingen mellom etatene, og den manglende oppfølgingen og kompetansen fra politets side i dyrevernsaker som var selve årsaken til at dyrepoliti-gruppen ble opprettet.

Mattilsyn og dyrepoliti skal ikke erstatte, men bedre komplementere, hverandre. ANB skriver at "politifolk kan ikke bli eksperter på dyrs velferd", men "skal følge opp konkrete anmeldelser".

Og det er nettopp en riktig og god oppfølging av anmeldelser dyrepolitiet skal sikre. Hvordan det å bygge kompetanse innen politiet for den jobben de faktisk skal og må gjøre med kriminalitet mot dyr, kan bli "en sovepute for Mattilsynet", er uforståelig.

Det hevdes i innlegget at det er et "blaff" at man fikk 7 forelegg og 7 dommer i 2015 – det året dyrepolitiet startet. Dette begrunnes med at for 2016 og 2017 er det ikke like mange forelegg og dommer referert. Men de fleste dyrekrim-saker i rettssystemet tar minst ett år før avklaring. Dermed var tallene for 2015 ferdige, men ikke for 2016 og langt fra for 2017, da rapporten forelå. Tilsammen 23 saker ventet fortsatt på avklaring for disse årene. Man kan gjerne kritisere politiets behandlingstid, men endring tar tid. Helt frem til 2015 har hovedregelen vært at anmeldelser av grove dyremishandlingssaker rutinemessig ble henlagt. Der er vi heldigvis ikke lenger.

Hvis man skal sammenligne tiden før og etter dyrepolitiet i Sør-Trøndelag, kan man heller se på årene 2010-2012 opp mot 2015-2017 (og samtidig huske på at dyrepoliti var operativt først fra september 2015, og at evaluering kun innbefatter jan-feb 2017). For treårs-perioden før dyrepoliti ble totalt 28 saker anmeldt, og dette resulterte i 2 forelegg og 2 tiltalebeslutninger. I 1,5 års-perioden etter dyrepolitiet ble etablert har 106 saker blitt anmeldt, 10 har

resultert i forelegg, 8 i dom. Det bør man kunne si er en forbedring. Dyrepoliti-satsingen bidrar til at flere anmelder dyremishandling og vanskjøtsel, og det bidrar til økt rettspraksis på området.

NOAH vil selvsagt stille krav til at dyrepolitiavdelingene fungerer effektivt fremover, og ikke minst til at de blir operative i rimelig tid etter at bevilgningene er gitt. Men det ville være direkte useriøst å prøve å slakte ordningen etter 1,5 år og akkurat idet de har fått på beina et forbedret samarbeid med Mattilsynet. Når kompetanse skal bygges for å løse oppgaver bedre, så tar det faktisk litt tid.

Vi vet hvor vi kommer fra: Politiet har innrømmet at de ikke har prioritert dyrekriminalitet, at de ikke har hatt kompetanse og at disse sakene rett og slett har vært for dårlig behandlet. Det er prisverdig, ikke kritikkverdig, at etaten nå gjør en jobb for å skjerpe seg. Og det er også prisverdig at politisk ledelse oppmuntrer til dette. Det er ikke like prisverdig at bevilgningene til tilsynsvirksomheten strammes inn – selv om det sies at dette ikke skal gå på bekostning av tilsyn med dyrevelferd. Men både en effektiv tilsynsmyndighet og en kompetent påtalemyndighet må være på plass for å sikre at kriminalitet mot dyr tas på alvor.

Siri Martinsen

Veterinær i NOAH – for dyrs rettigheter

Veterinærer i media

I oppdrettsmerdene dør én av fire fisk

Veterinærmyndighetene er bekymret. Nesten hver fjerde laks dør i oppdrettsmerdene i Hordaland. En oversikt i Veterinærinstituttets fiskehelse rapport, presentert 15. februar, viser at oppdrettsnæringen i Hordaland har størst svinn.

Mellom 50 og 60 millioner laks og regnbueørret døde i norske oppdrettsmerder i 2017, og den høyeste dødeligheten finner man i Hordaland med 22,5 prosent. I Norges andre store oppdrettsfylke, Nordland, er situasjonen stikk motsatt. De har landets laveste dødelighet på oppdrettslaks med seks prosent.

Fagdirektør Brit Hjeltnes ved Veterinærinstituttet sier det ikke er mulig å gi en fullgod forklaring på forskjellen. Begge fylkene har mye fisk i sjøen og begge sliter med lus på fisken. Hun konstaterer at mens Nordland nesten ikke har utbrudd av virussykdommen Pancreas Disease (PD), er denne sykdommen svært utbredt i Hordaland, med mange anlegg båndlagt av Mattilsynet. Mye laks svekket av sykdom kan være en forklaring, men det finnes for lite kunnskap til å fastslå dette. Hjeltnes betrakter svinnet i oppdrettsmerdene som en indikator på fiskehelse og at det må gjøres noe med dette.

Mye fisk dør i forbindelse med nye metoder for å bli kvitt lus. Oppdrettsbransjen bruker mindre og mindre kjemiske midler i merdene fordi lusen har utviklet resistens etter mange år med høyt forbruk. Nye såkalte «ikke-medikamentelle metoder» er tatt i bruk. I en av disse suges fisken opp fra merdene i slanger, bades i varmt vann som dreper lusen, og spyles tilbake i merdene. Mange oppdrettselskaper rapporterer om høye dødstall i

prosessen der fisken trenges sammen og suges opp. Fisken utsettes da for stress.

Det kan bli en for stor påkjenning spesielt for fisk som allerede er syk. Hjeltnes sier behandlingen kan bli for røff. Fisk med PD, hjellesykdommer eller

hjerter- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB), er spesielt utsatt. Brit Hjeltnes tror det er mulig å forbedre dagens teknologi og gjøre lusebekjempelsen mer skånsom.

Bergens Tidende, 15. februar 2018

Fiskeriministeren tar tak

Fiskeriminister Per Sandberg (Frp) fastslår i et møte med Nationen at fiskehelsen ikke er bra nok og at kravene til fiskehelse i merdene kommer til å bli strengere. Han understreker at det er han som har bestilt Fiskehelse rapporten 2017 fra Veterinærinstituttet og Risikovurderingen fra Havforskningsinstituttet.

Fiskehelse rapporten viser at dødeligheten i norske merder er skyhøy. Årsaken er først og fremst at behandlingen mot lakselus skader fisken. Risikovurderingen advarer blant annet om høy risiko for «lakselusrelatert dødelighet på postsmolt, spesielt på Vestlandet fra Hordaland til Trøndelag.» Postsmolt er ung villaks. Lakselusa tok knekken på 80 prosent av smolten fra flere viktige elver på Vestlandet i 2017, viser tall fra Havforskningsinstituttet.

Fiskeriministeren vil innkalle Sjømat Norge og Norske Sjømatbedrifters Landsforening, sammen med Veterinærinstituttet og Havforskningsinstituttet som har stått for rapportene, og Mattilsynet, til et «lusemøte» så snart det lar seg gjøre.

Sandberg presiserer at rømt fisk er ett av de største miljøproblemene ved oppdrettsnæringen. Han har en smørbrøddliste av tiltak for å hindre at



Lakselus påvirker fiskehelsen og næringen.

dette skjer og i å rydde opp når det skjer.

Kravene til dyrehelse vil ifølge fiskeriminister Sandberg bli tøffere i tiden som kommer og han mener dette er til oppdrettsnæringens beste. Sandberg sier at 97 prosent av oppdrettslaksen eksporteres, og det betyr at det må være god fiskehelse i merdene. Fiskeriministeren understreker at det stilles høye krav i det internasjonale markedet.

Strengere krav til fiskehelse ved utdeling av nye konsesjoner, fra 0,5 til 0,2 lus per fisk, er ett av tiltakene.

Nationen, 28. februar 2018

Skjerper tilsyn med svinenæringen

Flere veterinærbesøk, trekk i slakteoppgjøret ved avvik, og varsel om mottaksnekt fra «verstinger.» Det er blant grepene for å styrke dyrevelferden i slaktegrisnæringen.

Mattilsynet fant mer enn dobbelt så mange brudd på regelverket i norske grisehus i tredje tertial i 2017, sammenlignet med samme periode året før. Siden november er det konstatert flere grove tilfeller av vanskjøtsel, især i Rogaland. En pågående tilsynskampanje i fylket, avdekket blant annet 100 døde griser hos en slaktegrisprodusent i Time kommune. Nå skjerpes tilsynet med næringen, og sanksjonene mot slaktegrisprodusenter som ikke holder seg innenfor lovverket.

Et nytt dyrevelferdsprogram for slaktegris er nå vedtatt av Nortura og Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund (KLF). Handlingsplanen er laget av en gruppe bestående av disse to, samt Animalia og Norsvin. Ett av hovedelementene er krav om regelmessige veterinærbesøk.

Christian August Oppegaard er heltids slaktegrisprodusent i Vormsund i Nes kommune. Oppegaard, som produserer med konsesjon for opptil 2500 dyr, mener det nye programmet er greit. Han roser Norsvin for å ha tatt tak. Når det gjelder antall veterinærbesøk, mener Oppegaard det burde vært samme krav til alle. Produsenter med 750 gris, har og gris 365 dager i året. Nes-bonden mener de med økogriss også bør følges opp av veterinær.

Assisterende fagdirektør husdyr i Animalia, Nina Svendsby, sier det mest sentrale tiltaket er at bransjen nå er samstemt om veterinærbesøk også i slaktegrisbesetningene. Animalia opplever at kontakten med veterinær har vært varierende. Svendsby sier målet er å få på plass bedre dokumentasjon på hvordan helse og velferd er også i slaktegrisbesetningene. Hver enkelt produsent skal få et mer bevisst forhold til tiltak for å sikre god velferd i sin besetning.

Bondebladet, 15. februar 2018



Nye tiltak skal gi bedre dyrevelferd for grisen.

Krever at alle slaktegrisprodusentene skal jobbe med dyrevelferd

Mattilsynet spurte slaktegrisprodusentene på årsmøtet til Norsvin, samvirkeforetaket eid av 1500 svinebønder, hvor lista for dyrevelferd skal ligge. Animalia, Norges ledende fag- og utviklingsmiljø innen kjøtt- og eggproduksjon, sa målet er at alle skal delta i det nye dyrevelferdsprogrammet innen 2018.

Etter en høst og vinter hvor Mattilsynet har avdekket alvorlig vanskjøtsel og en rekke avvik i slaktegrisbesetninger under en tilsynskampanje i Rogaland, har dyrevelferd preget debatten i svinenæringen. På årsmøtet bekreftet styreleder i Norsvin, Geir Heggheim, at alle nå er opptatt av å rette opp situasjonen og komme videre.

Mattilsynet gjennomførte høsten 2017 totalt 134 tilsyn i slaktegrisnæringen i Rogaland, og det ble iverksatt 68 hastevedtak. Mattilsynet uttalte at det var behov for forbedringer og holdningsendringer i næringen.

Karen Johanne Baalsrud, direktør for avdeling planter og dyr i Mattilsynet, utfordret forsamlingen fra scenen og spurte om hva slags kultur det er i næringen og hvor lista ligger for hva som er bra nok. Hun sa at produsentene har en viktig rolle, og ikke noe å tukte med i motsetning til Mattilsynet. Hun

presiserte at produsentene må ha respekt for Mattilsynets kunnskap og troverdighet. Baalsrud minnet om at god dyrevelferd er det samme som god produksjonsøkonomi.

Hun mente myndighetene og bøndene har samme mål, god dyrehelse og god dyrevelferd, og håpet bøndene heretter satset på å forebygge dårlig dyrevelferd heller enn å måtte forholde seg til Mattilsynets pålegg.

Spesialveterinær Stine Gulliksen, Animalia, har jobbet med handlingsplanen for dyrevelferd hos slaktegris. Hun fortalte om det nye programmet for dyrevelferd for gris som ble presentert på nyåret. Nå innføres det krav om systematisk dokumentasjon og regelmessige veterinærbesøk. Syke og skadde dyr skal registreres i en fjøslogg. Slakteriene skal følges opp og det skal innføres økonomiske sanksjoner. I tillegg skal veterinærer få opplæring og bøndene få tilbud om kurs. Målet er at alle slaktegrisprodusenter skal være med i dyrevelferdsprogrammet i løpet av 2018. Innen 1. januar 2019 kan det bli trekk på slakteoppgjøret hvis dyrevelferden ikke er god nok. Gulliksen opplyste at god dyrevelferd skal belønnes økonomisk.

Nationen, 19. mars 2018

Termisk behandling av laks

Fiskehelse rapporten for 2017 kom ut i februar 2018 og gir et bilde av helse-situasjonen hos både oppdrettsfisk og villfisk i Norge. I årets utgave var det viet betydelig plass til å presentere problemer knyttet til ikke-medikamentell behandling mot lakselus. Disse metodene for avlusing har blitt dominerende i løpet av de siste to årene.

I rapporten fremgår det at Mat-tilsynet i 2017 fikk inn 963 meldinger om dyrevelferdsrelaterte hendelser i matfiskproduksjonen. Av dette var 625 tilfeller knyttet til ulike avlusings-situasjoner og hovedvekten av disse var knyttet til ikke-medikamentell behandling.

Termisk behandling, der laksen holdes i vann på 28-34 °C i 30 sekunder, utgjør i dag den vanligste formen for ikke-medikamentell behandling av laks og regnbueørret mot lakselus. Vi går i denne artikkelen gjennom hvilket omfang bruken av termisk behandling har fått og hvilke konsekvenser vi så langt vet at denne avlusingsmetoden har hatt for fiskehelse og -velferd. Vi viser til hvilke krav teknologileverandører, oppdrettere og fiskehelsepersonell må oppfylle for å bruke ny teknologi til å behandle fisk, og oppsummerer den dokumentasjonen som finnes på effekten og konsekvensene av termisk avlusing per i dag. Særlig fokuserer vi

på skader og smertebelastning ved å utsette fisken for varmt vann.

Konklusjonen er at bruk av termisk behandling er utbredt og at de negative følgene kan være store for fiskehelsen. Ut fra velferdsmessige vurderinger tilsier tilgjengelig forskning rundt smertefølelse og temperaturtoleranse hos fisk at denne behandlingsmetoden volder fisken betydelig smerte. Dette er kunnskap vi mener både teknologileverandører, oppdrettere, fiskehelsepersonell og myndigheter bør inkludere i sine vurderinger av avlusingsmetoden. Dokumentasjonen som ligger til grunn for den utstrakte bruken av metoden er svært begrenset sammenlignet med dokumentasjonen som kreves før man for eksempel tar i bruk et nytt legemiddel. Vi mener at det er grunn til å stille spørsmål ved om termisk behandling slik den praktiseres i dag er i tråd med dyrevelferdsloven.

INTRODUKSJON

I dagens oppdrettssituasjon i Norge er lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*) og håndtering av denne på mange måter en viktig premissleverandør for helse-tilstanden til oppdrettsfisken. Lakselusbehandling praktiseres stort sett på lusetall som er langt lavere enn det som er direkte skadelig for oppdretts-

FORFATTERE:

- Trygve T Poppe
Pharmaq Analytiq, trygve.poppe@zoetis.com
- Alf S Dalum
Pharmaq Analytiq, alf.dalum@zoetis.com
- Eline Røislien
Åkerblå Nord, eline@akerbla.no
- Janicke Nordgreen
Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi, Veterinærhøgskolen NMBU, janicke.nordgreen@nmbu.no
- Kari Olli Helgesen
Veterinærinstituttet, kari.helgesen@vetinst.no

KEY WORDS

Thermal de-lousing, salmon, pain perception, fish welfare, regulatory framework.

fisken. Målet med en tilnærming der en behandler på lave lusenivå er å sikre at en holder antall lus per fisk under forskriftsfestede grenser for å minimere smittepress på villfisk. Vi har altså en spesiell situasjon hvor en husdyrart ikke bare behandles for sin egen del, men også for å volde minst mulig skade på den ville bestanden. Ulike medikamentelle behandlinger, både badebehandlinger og perorale behandlinger, har tidligere vært de vanligste måtene å kontrollere lusetallet på. I tillegg til tiltak som blant annet bruk av luseskjørt og rensefisk, benyttes i dag i hovedsak ikke-medikamentelle behandlingsmetoder (IMM) for lusekontroll (1). Årsaken til denne endringen i behandlingsmetode skyldes i stor grad utstrakt resistens hos lakselus mot de fleste tilgjenge-

lige medikamenter (2). Overgangen til ikke-medikamentelle behandlinger har flere fordeler: Det reduserer resistensutviklingen mot medikamenter, gir mindre forurensing til omkringliggende miljø og er muligens gunstig for næringens renomme. Produsentene av slikt utstyr reklamerer med at metodene både er miljøvennlige og skånsomme mot fisken (3,4).

Ulike former for spyling av fisken med vann under trykk, bruk av børster, samt korttidsbehandling med varmt vann, er i dag de vanligst benyttede avlusingsmetodene, men også disse har vist seg å ha åpenbare svakheter, særlig med hensyn på fiskehelse og -velferd (1).

I dette innlegget blir omfanget av bruken av varmt vann som avlusingsmetode (termisk behandling) og skader som er funnet hos fisk etter denne behandlingsformen beskrevet. Deretter diskuteres det hva som er kjent om fiskens fysiologi med tanke på smerteaspektet ved termisk avlusning. Videre blir dokumentasjonen som ligger til grunn for dagens bruk av termisk behandling presentert. Avslutningsvis diskuteres det om termisk behandling som avlusingsmetode kan anses som etisk forsvarlig og innenfor gjeldende lovverk.

HVA ER TERMISK AVLUSING?

Bruk av varmt vann for å redusere antallet lus på fisken er basert på empirisk kunnskap om at lusa tåler varmt vann dårligere enn laksen. På grunn av lusas ubetydelige størrelse sammenliknet med laksen vil den varmes mye raskere opp til skadelig temperatur, og dermed slippe tak/løsne fra fisken. Det finnes ulike typer utstyr for termisk avlusning, men prinsippet med eksponering for varmt vann er det samme. I forkant av behandling trengs fisken sammen i merden, før den pumpes om bord i behandlingsenheten. Fisken transporteres videre til behandlingskammeret, der temperaturen vanligvis ligger i området 28-34 °C, og fisken holdes her i omlag 30 sekunder. Behandlingstemperatur på 28-34 °C er valgt da det i enkelte laboratorieforsøk er vist at laksefisk kan overleve en slik temperatur i en kortere periode, som oppsummert i oversiktsartikkelen

av Elliott fra 1981 (5). Det er verdt å merke seg at denne oversiktsartikkelen også refererer til en rekke forsøk som konkluderer med betydelig lavere temperaturtoleranse hos laksefisker. Hva som betraktes som maksimal temperatur hvor fisken overlever er derfor åpen for diskusjon, og her tas det ikke hensyn til smerteaspektet. Temperatur og holdetid vurderes i hvert enkelt tilfelle blant annet basert på sjøtemperatur, fiskehelse, lusenivå, avlusningseffekt og fiskens adferd etter behandling. Det kan også tilsettes anti-skumdannende middel, da skum vanskeliggjør den praktiske gjennomføringen. Skummet oppstår på grunn av høyt innhold av fiskeslim og i noen tilfeller blod i behandlingsvannet. Fisken pumpes så ut av kammeret, behandlingsvannet siles fra og fisken går deretter ut igjen i merd. I forkant av enhver ikke-medikamentell avlusning skal veterinær eller fiskehelsebiolog gjøre en vurdering av fiskehelsen i de enheter som skal behandles.

SKADER PÅ FISK SOM HAR GJENNOMGÅTT TERMISK AVLUSING – ERFARINGER FRA DIAGNOSTIKKEN

Termisk avlusning må kunne betraktes som en type overflatebehandling. For å kartlegge effektene en slik type behandling kan ha på fisken, bør en først undersøke organer i tilknytning til fiskens overflate. Foruten gjeller og hud, som inngår i standard rutinediagnostikk, har vi derfor undersøkt blant annet tymus og nesehule. Andre organer som bør inngå i en slik kartlegging men som vi per i dag har begrenset erfaring fra, er øyne, side-linjeorgan og pseudobranch.

Det er viktig å være klar over følgende punkter; materialet som er undersøkt er stort sett fra syk fisk og gjenspeiler derfor nødvendigvis ikke den gjennomsnittlige forekomst i populasjonen. I tillegg er detaljene om utføringen av den enkelte behandlingen, samt tiden mellom termisk behandling og prøveuttak ofte ukjent, likeledes antall termiske behandlinger

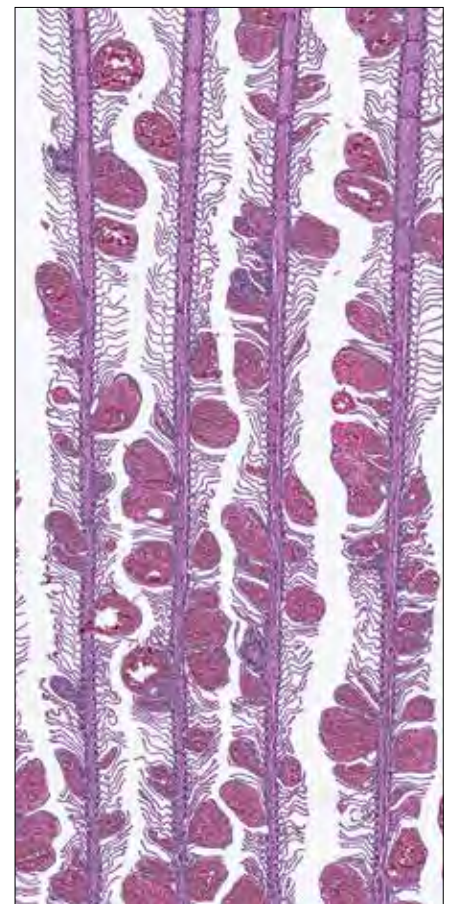


Fig. 1. (A) Karskader og trombedannelse (piler) i lameller hos atlantisk laks som har gjennomgått termisk avlusning. (B) Tallrike ferske aneurismer i gjellene på laks som har gjennomgått termisk avlusning.

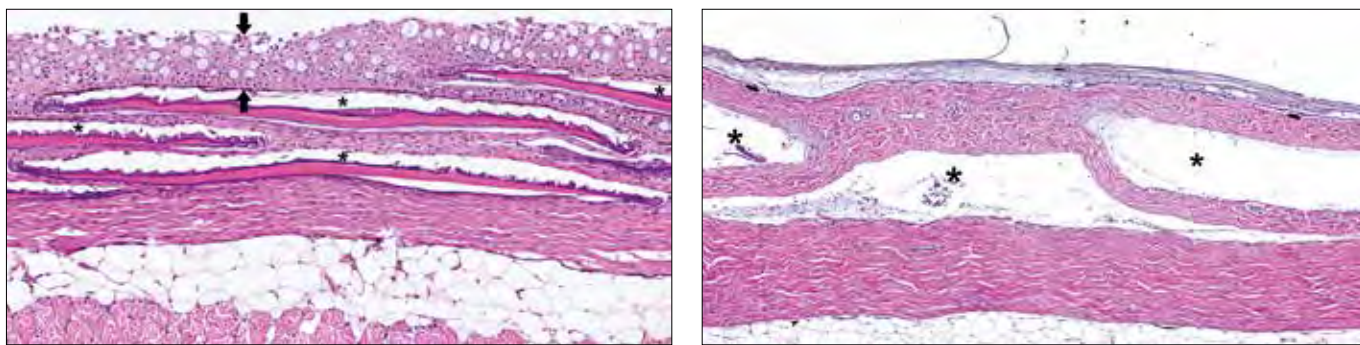


Fig. 2. (A) Normal hud fra atlantisk laks. Skjellene ligger i lommer (*) i dermis og er dekket av epidermis med slimceller (piler). (B) Hud fra laks etter termisk behandling. Skjellene er dratt ut av skjell-lommene (*) og epidermis har løsnet/falt av.

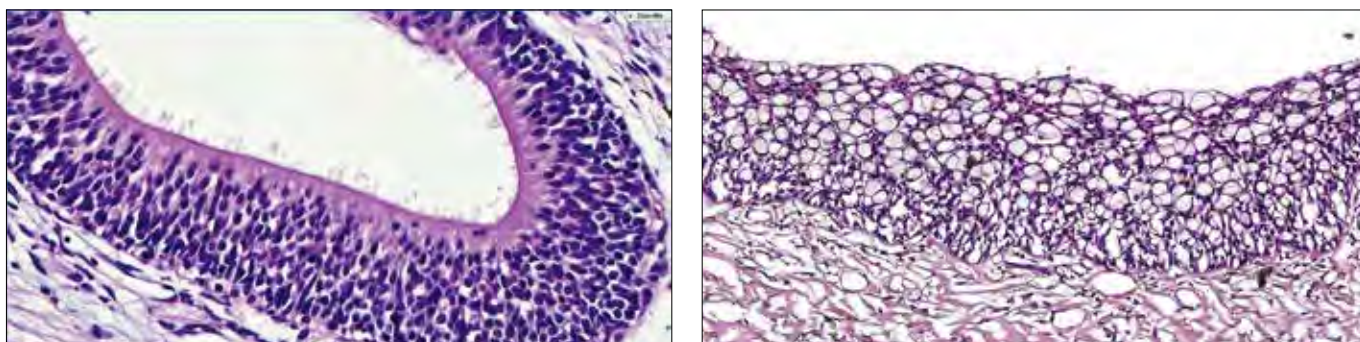


Fig. 3. (A) Normalt lukteepitel med ciliert overflate, atlantisk laks. (B) Lukteepitel fra laks etter termisk avlusning. Normalt lukteepitel er erstattet med slimceller (metaplasi).

fisken har gått gjennom. Dermed blir antagelser om årsakssammenhenger usikre.

Gjeller

Et stadig tilbakevendende funn i gjeller er forekomsten av karskader og tromber i ellers intakte lameller (Fig. 1A). Videre observeres til tider omfattende blødninger i lamellene (betegnes ofte som aneurismer (Fig. 1B) og, ved ruptur av disse, omfattende blødninger til gjellehulen. Mye tyder på at det er svekkelse av lamellenes pilarceller som predisponerer for tilstanden, mens utløsende faktor trolig er økt blodtrykk, for eksempel i forbindelse med stress. Hvorvidt termisk behandling medfører skader på pilarcellene er så vidt vites ikke kjent, men termisk avlusning medfører omfattende stress for fisken og utgjør derfor en potensiell utløsende faktor for gjelleblødning. Over tid utvikler aneurismene seg til kroniske proliferasjoner av epitelceller og trolig makrofager som i stort antall vil ha betydelig effekt på gjellens funksjon. Ofte sees ulike utviklingsstadier av aneurismer

hos fisk som har gjennomgått gjentatte behandlinger.

Hud

I huden er de vanligste funnene hos termisk avluset fisk tap av epidermis og/eller tap av skjell, skjellommeødem samt tomme skjellommer (Fig. 2). Slike funn kan også oppstå som artefakter ved prøvetakning og prosessering av materiale. En viktig indikasjon på at disse forandringene er reelle, er funn av ødemvæske og blod i disse lommene. Det er grunn til å tro at mesteparten av hudskadene er et resultat av slag og trengning, samt panikkreaksjoner. Hva angår selve epidermis hos behandlet fisk har vi et inntrykk av at epitelet ofte kan være tynt og med høyt innslag av slimceller.

Nesehule

Nesehulen er best kjent for sin sensoriske funksjon, og i epitelet foreligger høy tetthet av nakne nerveender (Fig. 3A). Smertepersepsjon i tilknytning til disse nerveendene som et resultat av brå temperaturendringer er

i seg selv et interessant og viktig tema, men behandles ikke her. I senere tid har det blitt klart at nesehulen også inneholder viktige immunstrukturer (6). Både makroskopiske og mikroskopiske funn etter termisk avlusning antyder negativ påvirkning på nese-slimhinnen. Særlig påfallende er den reduserte mengden sensorisk epitel som har blitt erstattet av et uryddig epitel rikt på slimceller (Fig. 3B). Endringen i epitelet innbefatter også en betydelig reduksjon av lymfocytt-lignende celler. Dessverre mangler grunnleggende studier av nesehulens anatomi og immunologi hos fisk, noe som er nødvendig for sikker vurdering av funnene vi vurderer som patologi.

Tymus

Til forskjell fra de fleste landdyr hvor tymus er lokalisert dypt i hals og/eller brystregion, ligger tymus hos fisk relativt eksponert i øvre del av gjellehulen, kun beskyttet av epidermis (7,8) (Fig. 4A). Hos fisk kan derfor dette viktige primære lymfoide organet betraktes som særlig eksponert. Funnene fra

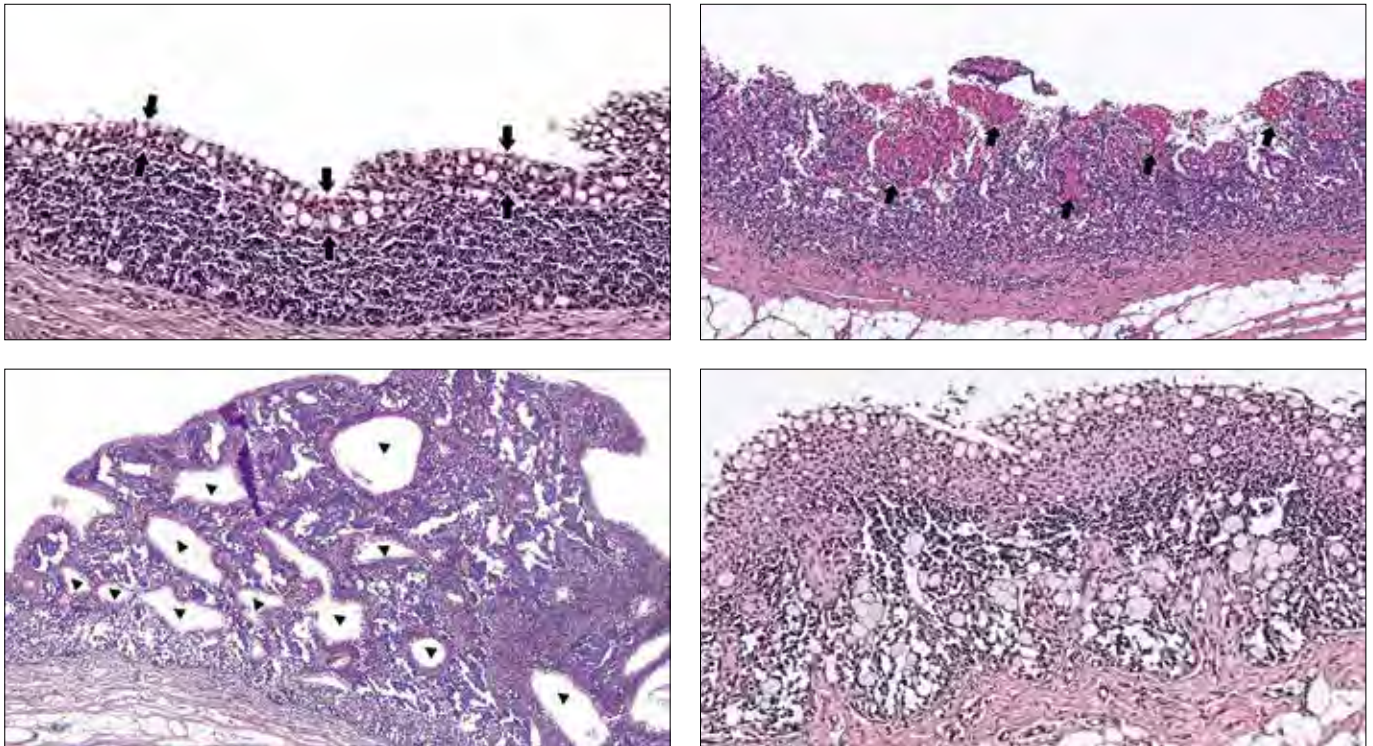


Fig. 4. (A) Normal thymus, atlantisk laks. T-lymfocytene er normalt dekket av epidermis (piler). (B) Tymus fra laks som nylig har gjennomgått termisk avlusing. Epidermis mangler og det er blødninger i vevet (piler). (C) Tymus fra laks etter gjentatte termiske behandlinger; uttalt vakuolisering (pilhoder). (D) Tymus fra laks etter gjentatte termiske behandlinger; uttalt forekomst av slimceller (slimcellehyperplasi).

diagnostikken spenner fra akutte til kroniske skader. Av akutte skader sees i gjentatte tilfeller blødninger og i enkelte tilfeller tap av epidermis (Fig. 4B). Tilfeller med forandringer av kronisk karakter har bestått av kavernedannelser omgitt av slimceller (Fig. 4C) samt omdannelse av epitelceller til slimceller (Fig. 4D). Gitt at epitelcellene er avgjørende for transporten og modningen av T-lymfocytene kan denne differensieringen av epitelceller til slimceller være uheldig for funksjonen. Dersom man holder disse skadene opp mot den essensielle funksjonen tymus har for immunsystemet gir det grunn til bekymring for hva dette kan gjøre med fiskens evne til å håndtere infeksjoner.

Hjerneblødninger

I den senere tiden er det observert flere tilfeller av hjerneblødning hos fisk som har gjennomgått termisk avlusing. Diagnosen stilles best makroskopisk ved obduksjon av hode (Fig. 5). Blødninger, hjerneødem, blod-koageler i hjernes hulrom og hyperemi eller stuvning i hjernens

blodkar har blitt beskrevet. Det vites heller ikke her om dette er et resultat av varmpåvirkning *per se*, slagskader oppstått i panikk, eller kombinasjon av disse. Det er usikkert hvor ofte obduksjon av hjerne inngår i rutineundersøkelse, og et økt fokus på dette er ønskelig.

SMERTEPERSEPSJON

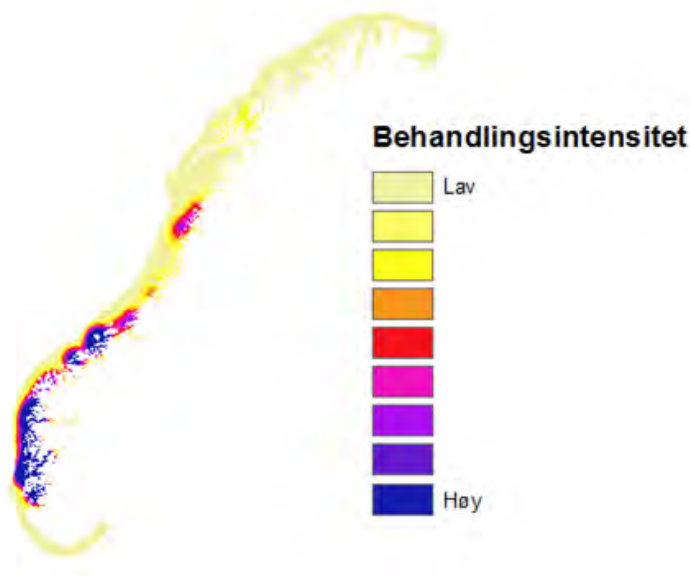
Fisk føler smerte (9–24) og har i følge Dyrevelferdsloven samme beskyttelse i lovverket som andre virveldyr (25). Det vil si at fisk har «egenverdi uavhengig av den nytteverdien de måtte ha for mennesker». Videre skal fisk «behandles godt og beskyttes mot fare for unødige påkjenninger og belastninger». I et evolusjonsperspektiv er det lett å forstå hvorfor evnen til å føle smerte er godt konservert i dyeriket; smerte gjør at vi holder oss unna ting som kan skade eller i verste fall ta livet av oss.

Når man diskuterer smerte i forbindelse med ulike behandlingsmetoder må man huske på at smerte er en egen sans, og at selv om smerteopplevelse påvirkes av stress, er det viktig



Fig. 5. Funn i hoderegionen hos atlantisk laks som nylig har gjennomgått termisk avlusing. (A) Normal. (B) Omfattende blødninger.

å skille mellom de to. Selv om stress ved behandlingen kan reduseres ved for eksempel mer skånsom trengning og pumping av fisken, påvirker det ikke smerteopplevelsen ved selve varmtvannsbehandlingen. Å trekke frem smerte som et potensielt problem ved behandlingen er kanskje uventet når forhandlere av teknologien skriver



Figur 6: Geografisk fordeling av termiske avlusinger foretatt i Norge i 2017 presentert ved bruk av kjernetettheter i ArcGIS. Både behandlinger av hele og deler av anlegget er inkludert. Blå indikerer høy behandlingsintensitet (to behandlinger per 100 km²), mens lys gul indikerer ingen behandling.

'The treatment using tempered water does not harm or has any negative effect on the fish' (26), og andre forhandlere referer til dokumentasjon fra Veterinærinstituttet (27) når de betegner metoden som 'den best dokumenterte lusebehandlings-metoden noensinne' (3). En svakhet ved dokumentasjonen som foreligger er at smerteaspektet ikke har vært vurdert. Laksen behandles i det temperaturområdet hvor den kun kan overleve i noen minutter (5). Grunnleggende biologisk kunnskap tilsier at eksponering for skadelige og/eller dødelige vanntemperaturer vil være smertefullt, rett og slett fordi et potensielt vevsskadelig stimulus aktiverer nosiseptive nervefibre og oppleves som smerte. Det er også litteratur på varmeterskelen for aktivisering av nosiseptive fibre hos regnbueørret samt litteratur på hvordan fisken flytter seg mellom ulike temperatursoner når den selv kan velge som indikerer at termisk avlusing er smertefullt for fisken.

I 2007 publiserte britiske forskere en studie rundt stimulus-respons egenskapene til nerveender i regnbueørrets hode-område (12). De karakteriserte 121 reseptorer hos 39 ulike fisk. De undersøkte hvordan reseptorene responderte på varme, mekanisk

trykk, kulde og eddiksyre. Flere av reseptorene var nosiseptorer, det vil si reseptorer som reagerer spesifikt på vevsskadelige eller potensielt vevsskadelige stimuli. Nosiseptorene er smertesansens perifere reseptorer (se referanse (28) for definisjoner). De nosiseptorene som reagerte på varme hadde terskelverdier for å begynne å sende signaler på henholdsvis $28,87 \pm 1,32$ °C (polymodale nosiseptorer) og $33,16 \pm 0,97$ °C (mechanotermale nosiseptorer). Dette vil si at regnbueørrets nosiseptive nerveender reagerer på temperaturer som er midt i det intervallet som fisken utsettes for under termisk avlusing. Når fisken er bevisst (det vil si ikke lagt i anestesi som under forsøket det refereres til) vil aktivitet fra nosiseptive nerveender oppfattes som smerte. Fra denne referansen er det altså all grunn til å tro at termisk avlusing oppleves for fisken som å bli lagt i brennvarmt vann i 30 sekunder. Videre vet man som nevnt at temperatursonen som brukes ved termisk avlusing er i øvre del av den øvre kritiske temperatursonen for laksefisk. I Elliot 1981 ((5); se tabell 1 i denne publikasjonen) er temperaturer fra 20-34 °C definert som den øvre kritiske temperatursonen. I nederste del av intervallet vil fisken vise stress-respons og avbryte normal adferd.

I øvre deler av intervallet vil fisken dø etter kort tid. For brunørret som overføres til vann på 30 °C vil 50 % av fisken være død i løpet av 10 min (4). Siden temperaturer opp mot 34 °C er dødelige, er det svært sannsynlig at de også er smertefulle, siden smerte nettopp skal beskytte organismen mot fare. Et forsøk på en fjern varmekjær slektning av laksen, gullfisken (*Carrasius auratus*), støtter denne måten å tenke på: Gullfisk som hadde et lite belte med et varmeelement festet rundt abdomen viste ingen respons på en langsom temperaturøkning for temperaturen nådde 38 °C. De slo da kraftig med halen og viste en tydelig fluktnespons (19). 38 °C er nettopp innenfor det dødelige temperaturområdet for gullfisken. Når det gjelder hva fisken selv foretrekker fant en gruppe forskere i California at regnbueørret i elv holdt seg unna vann som kom opp i temperaturer på rundt 27 °C, selv om de da måtte oppholde seg i vann med dårligere oksygenmetning langs bunnen (29).

I 2017 utga Havforskningsinstituttet en rapport der de beskrev et forsøk hvis mål var å se på velferdsaspektet ved selve varmebehandlingen i termisk avlusing (30). 10 fisk ble eksponert for hver av fire temperaturer, fra åtte til 34 °C. Det ble funnet en ikke-signifikant økning i antallet haleslag i gruppen som ble eksponert for 34 grader. Dermed ble det konkludert med forsøket indikerer at eksponering for vann som holder 34 °C ikke utløser smertereaksjon hos fisken. Dessverre har ikke dette forsøket vært gjennom fagfelleevaluering, da det kun er publisert som en rapport. I rapporten står det at adferd etter behandlingen ble vurdert, men det oppgis ingen kvantitative resultater for dette, kun en vurdering om at 'fisken ikke viste tegn til unormal adferd'. Det er ikke oppgitt hvilke adferder som ble vurdert etter behandling. Det er heller ikke tatt ut prøver for fysiologiske stressparametre i nær tilknytning til behandlingen. Dermed kan en ikke vurdere for eksempel stresshormonrespons, som ville vært verdifullt i denne sammenhengen. Gruppestørrelsen var også relativt lav, slik at det er lav styrke for å oppdage eventuelle reelle forskjeller mellom behandlingene. Resultatene som er beskrevet står i skarp kontrast

Behandlingskategori	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Termisk	0	0	3	42	700	1308
Mekanisk	4	6	40	38	333	293
Ferskvann	0	0	2	31	88	96
Annet	132	109	140	106	76	62
Totalt	136	115	185	217	1197	1759

Tabell 1: Fordelingen av bruken av de ulike formene for ikke-medikamentell lusebehandling. Tallene er basert på data fra fritekstfeltet i oppdretternes ukentlige innrapportering av lusedata til Mattilsynet per 08.02.18. En behandling er én uke der et anlegg har rapportert lusebehandling med en bestemt metode. Dette kan ha vært av et helt anlegg eller av deler av anlegget. «Mekanisk» består av innrapporterte behandlinger beskrevet som med «Flatsetsund», «Hydrolicer» eller «SkaMik», samt behandlinger rapportert med «spylers». Termisk består av innrapporterte behandlinger beskrevet med «Optilicer» eller «Thermolicer», samt behandlinger rapportert som «termisk» eller «varmt vann». Annet/uspesifisert er behandlinger som ikke faller inn i noen av de andre kategoriene. De største gruppene i annet-kategorien er feilrapporterte legemiddelbehandling og behandlinger som ikke er spesifiserte.

til det som ble observert i forbindelse med uttesting av termisk behandling av fisk. Under utprøving av metoden ble laks overført til kar med temperatur på 34 °C i 30 sek. Eksponeringen utløste kraftige fluktreaksjoner og hyperaktivitet i en slik grad at fisken åpenbart skadet seg selv i kraftige kollisjoner med karveggen og i forsøk på å hoppe ut av karet (L. Speilberg, personlig kommunikasjon). Forskjellen i resultatene kan skyldes at i Havforskningsinstituttets rapport ble fiskene lagt i vannet enkeltvis, og lå i en hov under hele forsøket. Ulike responser på varmt vann er beskrevet i eldre litteratur (4) over tre faser, med progressivt lavere aktivitet hos fisken etter som temperaturen steg. Man kan altså ikke konkludere med at fisk som ligger relativt stille i en hov ikke føler smerte. Her ville en mer detaljert beskrivelse av fiskens respons i det varme vannet vært svært nyttig.

Litteraturen sett under ett gir sterke indikasjoner på at termisk avlusing er smertefull.

METODENS OMFANG, REGELVERK OG DOKUMENTASJON

For å beskrive omfanget av termisk avlusing ble data fra de ukentlige innrapporteringene av lusedata fra alle oppdrettsanlegg med laksefisk i sjø til Mattilsynet via Altinn brukt. For å finne gjennomsnittlig antall fisk på et anlegg ble månedlige innrapporteringene til Fiskeridirektoratet brukt. Til Mattilsynet skal oppdretterne blant annet rapportere om de i løpet av den siste uka har behandlet hele eller deler

av anlegget med «mekaniske» metoder. I dette begrepet ligger det behandling med ferskvann, varmt vann og avlusing med vanntrykk og/eller børster (31). Oppdretterne kan også fylle ut et fritekstfelt, der de spesifiserer hvilken metode de har brukt. Dette fritekstfeltet har blitt avlest automatisk og type behandling har blitt kategorisert etter hvilke ord som var brukt i beskrivelsen av behandlingen.

Tabell 1 viser at bruken av termisk avlusing har økt markant de siste to årene, fra 42 behandlinger i 2015 til 1308 behandlinger i 2017. Figur 6 viser at bruken av termisk avlusing er svært utbredt over store deler av kysten, fra Rogaland til Nordland. Det er ikke mulig å si nøyaktig hvor mange fisk som er behandlet med termisk avlusing, da det ikke rapporteres hvilke merder som blir behandlet. Dermed kan en ikke koble sammen registre over antall fisk per merd med behandlingsoversikten. Dersom en derimot antar at en tredjedel av fisken på anlegget ble behandlet hver gang, og antar at gjennomsnittsstørrelsen på de anleggene som behandlet var lik gjennomsnittsstørrelsen på et norsk oppdrettsanlegg i perioden 2014-2017 (712 397 fisk de månedene det stod fisk på anleggene), ble det med termisk avlusing behandlet 0,7 millioner fisk i 2014, 10 millioner fisk i 2015, 166 millioner fisk i 2016 og 311 millioner fisk i 2017.

Dødeligheten knyttet til termiske avlusinger er det ikke mulig å tallfeste fullstendig gjennom tilgang til lovpålagte innrapporteringer, hovedsakelig fordi det ikke er krav om å rapportere

hvilke merder som har blitt behandlet. I Havforskningsinstituttets risikorapport for 2018 har de derfor kun regnet ut forøkt dødelighet for de termiske behandlingene som var blitt gjort på hele anlegget fra 2015 til september 2017, innenfor temperaturintervallet 4 til 16 °C, der dødeligheten både i måneden før og i behandlingsmåneden var kjent. For disse 345 behandlingene ble det funnet forøkt dødelighet (over 1 % høyere dødelighet enn i måneden før behandling) i 18-32 % av behandlingene, varierende med sjøtemperaturen ved behandling. De fant den største andel behandlinger med forøkt dødelighet ved de laveste sjøtemperaturene, mens den prosentvise økningen i dødelighet var størst ved behandling ved høyest sjøtemperatur (32).

DOKUMENTASJON

Varmt sjøvann kommer ikke inn under definisjonen av legemidler i lovverket (33). Dermed kommer behandlingsmetoden ikke inn under kravene til utprøving og godkjenning av legemidler. Det er likevel ikke fritt fram for å bruke varmt vann til behandlinger av fisk. I følge Lov om dyrevelferd § 8, ligger det et ansvar hos dyreeier om å ivareta dyrevelferden ved bruk av en metode, et utstyr eller en teknisk løsning for dyr (25). I den samme paragrafen stilles det i tillegg krav om at de som selger eller markedsfører slikt utstyr skal ha prøvd det ut og funnet at det ivaretar dyrevelferden. I § 20 i Akvakulturdriftsforskriften er det igjen presisert at «nye metoder og tekniske løsninger skal være utprøvd og dokumentert velferdsmessig forsvarlige før de tas i bruk» (34). I henhold til Dyrehelsepersonellovens § 18 er det bare fiskehelsepersonell som kan «behandle dyr som det er grunn til å tro er angrepet av smittsom sykdom» (35). Den samme loven (§ 13 og 15) presiserer at virksomheten skal utøves på en faglig forsvarlig måte og at dersom en bruker medhjelpere må en påse at disse er kvalifiserte til å gjøre oppgavene de settes til.

Det stilles dermed krav til både oppdretter, utstyrsselger og fiskehelsepersonell om at metoden som brukes er dyrevelferdsmessig forsvarlig. Dokumentasjonen på metoden og

vurderingen av denne blir svært viktig. Mens det for legemidler er et eget statlig organ (Statens legemiddelverk) som vurderer om dokumentasjonen på legemidler er tilstrekkelig og det dermed skaper uavhengighet mellom de som framskaffer dokumentasjonen og de som vurderer den, er det for IMM opp til produsenter, fiskeoppdrettere og dyrehelsepersonell å vurdere dokumentasjon. Å vurdere når en metode kan kalles «dokumentert velferdsmessig forsvarlig» krever både kriterier å vurdere ut fra og kompetanse i å gjøre slike vurderinger. Dette er ansett for å være en ekspertoppgave der det i tillegg er viktig å ikke være inhabil når det gjelder legemidler, mens det samme ikke er tilfelle for IMM.

I 2014 og 2015 ble det av Veterinærinstituttet utført registreringer av avlusingseffekt, fiskehelse og velferd under fire avlusinger med Thermolicer® (27). Det ble registrert ytre skader på gjeller, hud, øyne og snute. Disse registreringene, samt registreringer for lus, ble gjort på 40 fisk rett før og på fire tidspunkter etter behandling. I tillegg ble det tatt ut 5 fisker for histologisk undersøkelse av gjellene på hvert av de fem tidspunktene. På noen av anleggene ble det funnet signifikant mer gjelleblekhet, snoteskader, skjelltap, katarakt og finneskader etter behandling. Ukentlig dødelighet på merdnivå etter behandling gikk opp fra nær 0 til cirka 1,25 %, rett etter avlusing på anlegget med høyest dødelighet.

Optilicer® ble av Nofima vurdert med tanke på avlusingseffekt og fiskevelferd i 2016 (36). Der ble det tatt prøver av 9 fisk før og etter avlusing for gjellehistologi. Ved én avlusing ble det utført scoring av ytre skader på 150 fisk etter behandling. Daglig dødelighet i forbindelse med bruk av Optilicer® ble funnet å stige til opptil 2,0 % i enkeltmerder. Høyeste dødelighet ble imidlertid forklart med spesifikk teknologivikt.

Det påpekes i rapporten om Thermolicer® at det ikke finnes «klare kriterier for hvordan en skal dokumentere at ny teknologi er velferdsmessig forsvarlig» (27). Likevel står det i sammendraget til rapporten at «denne måten å avluse fisk på er velferdsmessig forsvarlig». I rapporten

om Optilicer® står det at «Optilicer er effektiv for avlusing av bevegelige lus og dyrevelferdsmessig forsvarlig å bruke» (36). I begge rapportene konkluderes det med velferdsmessig forsvarlighet ut fra forsøk med lav gruppestørrelse, særlig for histologiske undersøkelser, slik at det er lav styrke for å oppdage eventuelle reelle forskjeller. Konklusjonene ble i tillegg trukket uten at smerteaspektet ved selve varmtvannseksposeringen var inkludert i forsøkene. Histologiske undersøkelser ble kun foretatt av gjellene, og dermed var det ikke mulig å oppdage skader i andre organer, slik som de som er dokumentert tidligere i denne artikkelen.

Dokumentasjonen som fantes på termisk avlusing ble gjennomgått av Havforskningsinstituttet på oppdrag fra Mattilsynet, i et svar som er datert 21.10.16 (37). I dette svarbrevet ble det pekt på manglende kunnskap om effekten av økende temperaturer på laks og lus, blant annet på laksens eventuelle smerteopplevelse av høye temperaturer. Det ble også pekt på at effekten på lusetallet av trenging og pumping alene, ikke var kjent. Det ble i tillegg sagt at bruken av termisk avlusing burde skje med større forsiktighet når fisken var særlig utsatt for skader og at metoden generelt sett burde optimaliseres (37).

I Veterinærinstituttets spørreundersøkelse for 2017 svarte flere fiskehelsepersonell at de var kjent med bruk av temperaturer på 36 °C eller høyere til termisk avlusing, noe som avviker fra anbefalt temperatur (1). I den samme spørreundersøkelsen ble fiskehelsepersonell spurt om forekomst av ulike typer skader og forøkt dødelighet. Forøkt akutt dødelighet ble sett oftere ved termisk avlusing enn ved bruk av de andre avlusingsmetodene.

KONKLUSJON

Bruken av termisk avlusing har på kort tid økt kraftig. Antallet fisk som får skader eller dør etter slik avlusing bør bedre dokumenteres slik at man systematisk kan arbeide for å redusere tapene. Særlig er effekten av gjentatte behandlinger på fiskens helse dårlig dokumentert. Den dokumentasjonen som brukes i dag for å vise at termisk avlusning er dyrevelferdsmessig

forsvarlig, er etter vår vurdering ikke tilstrekkelig til at en kan komme til denne konklusjonen. Laksens smerteopplevelse ved termisk avlusing er for eksempel ikke tilstrekkelig dokumentert, selv om forskning som er gjort på andre arter, inkludert laksefisk, tyder på at eksponering for vann med de temperaturene som brukes ved termisk avlusing oppleves som smertefullt for laks.

Selv om patologiske funn gjøres i etterkant av en termisk avlusing, er det ikke nødvendigvis den termiske komponenten som har forårsaket funnene. Avlusingen består av flere ledd som kan skade fisken, slik som trenging og pumping, og eksponering for varmt vann og vann med potensielt dårlig vannkvalitet. Klare årsakssammenhenger og omfanget av ulike skader fra termisk avlusing, gjenstår imidlertid å dokumentere. Det er et tankekors at en behandling som potensielt induserer alvorlige patologiske endringer i en organisme tas i bruk på et så tynt kunnskapsgrunnlag som termisk avlusing har blitt.

I denne artikkelen har vi dokumentert at det forekommer alvorlige skader på fisk i etterkant av termiske avlusinger. Vi har også vist skader på organer som ikke har blitt undersøkt tidligere ved dokumentasjon av metodene, som nese, tymus og hjerne. Vi har vist til studier som samlet sett gjør det svært sannsynlig at termisk avlusing er smertefullt for fisken. Vi har presentert tall som viser at termisk avlusing var den vanligste behandlingsmetoden mot lakselus i 2017, og at det forekommer forøkt dødelighet etter slik avlusing. Vi mener derfor at en ikke kan bruke den opprinnelige metodedokumentasjonen for å si at dyrevelferden er ivarettatt ved termisk avlusing.

ENGLISH SUMMARY

High mortality and serious lesions associated with thermal sea-lice treatments are of concern in the aquaculture industry. Lesions most commonly observed include gill haemorrhage, scale and skin loss, haemorrhage and vacuolation of thymic tissue, degeneration of nasal epithelium and brain haemorrhage. It is demonstrated beyond doubt that fish can feel pain

and that the temperatures used during thermal de-lousing (28–34 °C) are most likely painful to the fish. This pain will also initiate panic reactions where fish are likely to inflict serious self-damage.

The present documentation of thermal sea-lice treatment on welfare is in the opinion of the authors based on a weak scientific basis and not calibrated for the use in field situations. Furthermore, a better regulatory framework for mechanical treatment

of fish in general is called upon. It is concluded that the present use and technical solutions for thermal de-lousing are inadequate and likely to cause pain and serious lesions in treated fish.

TAKK TIL:

Peder Jansen ved Veterinærinstituttet for hjelp til å lage tabell og figur som viser omfanget av termisk avlusing.
Renate Johansen ved Pharmaq

Analytiq for kommentarer og forbedring av manuskript.

REFERANSER:

- Hjeltnes B, Bang-Jensen B, Bornø G, Haukaas A, Walde CS. Fiskehelserapporten 2017. Oslo: Veterinærinstituttet, 2018. (Veterinærinstituttets rapportserie nr 1a/2018). <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2018/fiskehelserapporten-2017>
- Aaen SM, Helgesen KO, Bakke MJ, Kaur K, Horsberg TE. Drug resistance in sea lice: a threat to salmonid aquaculture. *Trends Parasitol* 2015; 31: 72–81.
- Steinsvik AS. Thermolicer. https://steinsvik.no/no/produkter/n/seaculture/fiskehelse/thermolicer/?gclid=EAlaIqobChMlop-ur_bU2QIVxB0YCh14UQfiEAAySAAEgLfriD_BwE (6.3.2018).
- Optimar AS. Optilice <http://www.optimarstette.com/products/sheet/optilicer> (6.3.2018).
- Elliott JM. Some aspects of thermal stress on freshwater teleosts. I: Pickering AD, ed. *Stress and fish*. London: Academic Press; 1981: 209–45.
- Tacchi L, Musharrafieh R, Larragoite ET, Crossey K, Erhardt EB, Martin SAM et al. Nasal immunity is an ancient arm of the mucosal immune system of vertebrates. *Nat Commun* 2014;5:5205.
- Bowden TJ, Cook P, Rombout JHWM. Development and function of the thymus in teleosts. *Fish Shellfish Immunol* 2005; 19: 413–27.
- Chilmonczyk S. The thymus in fish: development and possible function in the immune response. *Annu Rev Fish Dis* 1992; 2: 181–200.
- Ashley PJ, Sneddon LU, McCrohan CR. Nociception in fish: stimulus-response properties of receptors on the head of trout *Oncorhynchus mykiss*. *Brain Res* 2007; 1166: 47–54.
- Braithwaite VA, Boulcott P. Pain perception, aversion and fear in fish. *Dis Aquat Organ* 2007; 75: 131–8.
- Braithwaite VA, Huntingford FA. Fish and welfare: do fish have the capacity for pain perception and suffering? *Anim Welf* 2004; 13(Suppl 1): S87–92.
- Chandroo KP, Duncan IJH, Moccia RD. Can fish suffer? Perspectives on sentience, pain, fear and stress. *Appl Anim Behav Sci* 2004; 86: 225–50.
- Chandroo KP, Yue S, Moccia RD. An evaluation of current perspectives on consciousness and pain in fishes. *Fish Fish* 2004; 5: 281–95.
- Dunlop R, Laming P. Mechanoreceptive and nociceptive responses in the central nervous system of goldfish (*Carassius auratus*) and trout (*Oncorhynchus mykiss*). *J Pain* 2005; 6: 561–8.
- Dunlop R, Millsopp S, Laming P. Avoidance learning in goldfish (*Carassius auratus*) and trout (*Oncorhynchus mykiss*) and implications for pain perception. *Appl Anim Behav Sci* 2006; 97: 255–71.
- Nordgreen J, Garner JP, Janczak AM, Ranheim B, Muir WM, Horsberg TE. Thermoception in fish: effects of two different doses of morphine on thermal threshold and post-test behaviour in goldfish (*Carassius auratus*). *Appl Anim Behav Sci* 2009; 119: 101–7.
- Nordgreen J, Horsberg TE, Ranheim B, Chen ACN. Somatosensory evoked potentials in the telencephalon of Atlantic salmon (*Salmo salar*) following galvanic stimulation of the tail. *J Comp Physiol A* 2007; 193: 1235–42.
- Nordgreen J, Janczak AM, Hovland AL, Ranheim B, Horsberg TE. Trace classical conditioning in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*): what do they learn? *Anim Cogn* 2010; 13: 303–9.
- Reilly SC, Quinn JP, Cossins AR, Sneddon LU. Behavioural analysis of a nociceptive event in fish: comparisons between three species demonstrate specific responses. *Appl Anim Behav Sci*. 2008; 114: 248–59.
- Sneddon LU. The evidence for pain in fish: the use of morphine as an analgesic. *Appl Anim Behav Sci* 2003; 83: 153–62.
- Sneddon LU. Evolution of nociception in vertebrates: comparative analysis of lower vertebrates. *Brain Res Rev* 2004; 46: 123–30.
- Sneddon LU. The effects of the acetic acid “pain” test on feeding, swimming, and respiratory responses of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*): A critique on Newby and Stevens (2008). *Appl Anim Behav Sci* 2009; 116: 96–7.
- Sneddon LU. Pain perception in fish: indicators and endpoints. *ILAR J* 2009; 50: 338–42.
- Sneddon LU. Clinical anesthesia and analgesia in fish. *J Exot Pet Med* 2012; 21: 32–43.
- Lov om dyrevelferd (Dyrevelferdsloven). LOV-2009-06-19-97. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-97?q=dyrevelferdsloven> (2.3.2018).
- Optimar AS. OPTILICE® Product description. <https://optimar.no/products/aqua-culture/products.html> (7.3.2018).
- Grøntvedt RN, Nerbøvik I-KG, Viljugrein H, Lillehaug A, Nilsen H, Gjevne A-G. Termisk avlusing av laksefisk : dokumentasjon

- av fiskevelferd og effekt. Oslo: Veterinærinstituttet, 2015. (Veterinærinstituttets rapportserie 13/2015). <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2015/termisk-avlusning-av-laksefisk-dokumentasjon-av-fiskevelferd-og-effekt>
28. International Association for the Study of Pain (IASP). IASP Taxonomy. <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698#backtotop> (07.03.2018)
29. Matthews KR, Berg NH. Rainbow trout responses to water temperature and dissolved oxygen stress in two southern California stream pools. *J Fish Biol* 1997; 50: 50–67.
30. Mangor-Jensen A, Stien LH, Fosseidengen JE, Mangor-Jensen R. Varmerbehandling av laks i forbindelse med avlusing. Rapport til Mattilsynet. Bergen: Havforskningsinstituttet, 2017.
31. Mattilsynet. Slik rapporterer du lakselusdata. https://www.mattilsynet.no/fisk_og_akvakultur/fiskehelse/fiske_og_skjellsykdommer/lakselus/slik_rapporterer_du_lakselusdata.3977 (07.03.2018).
32. Grefsrud ES, Glover K, Grøsvik B, Husa V, Karlsen Ø, Kristiansen T et al. Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2018. Fisken og Havet 2018; Særnr 1. https://www.imr.no/filarkiv/2018/02/risikorapport_2018.pdf/nb-no
33. Lov om legemidler m.v. (Legemiddeloven). LOV-1992-12-04-132. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1992-12-04-132?q=legemiddeloven> (2.3.2018).
34. Forskrift om drift av akvakulturanlegg (Akvakulturdriftsforskriften). FOR-2008-06-17-822. [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-06-17-822?q=Forskrift om drift av akvakulturanlegg](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-06-17-822?q=Forskrift%20om%20drift%20av%20akvakulturanlegg) (02.03.2018).
35. Lov om veterinærer og annet dyrehelsepersonell (Dyrehelsepersonelloven). LOV-2001-06-15-75 <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2001-06-15-75?q=Dyrehelsepersonelloven> (2.3.2018).
36. Roth B. Avlusing av laksefisk med Optilice: effekt på avlusing og fiskevelferd. Tromsø: Nofima, 2016. (Nofima rapport 59/2016). <https://nofima.no/pub/1408716/>
37. Mangor-Jensen A, Stien L, Kristiansen T. Vurdering av dyrevelferd under behandling med Thermolicer mot lakselus. Bestilling av forvaltningsstøtte - fiskevelferd ved nye lusemetoder. Bergen 2016. https://www.hi.no/filarkiv/2016/10/bestilling_av_forvaltningsstotte-fiskevelferd_ved_nye_lusemetoder.pdf/nb-no



Fridtjof Emsell Larsen, spesialist i hunde- og kattesykdommer, leder operasjonsavdelingen.

DINE UTFORDRINGER – VÅR SPESIALITET!

På Evidensia Oslo Dyresykehus har vi veterinær til stede hele døgnet, alle dager. Du kan dermed trygt henvise til oss, for et komplett behandlingstilbud til dine pasienter.

En pasient er ikke ferdigbehandlet når siste sting er satt. Ofte kreves intensiv behandling eller overvåking videre. På Evidensia Oslo dyresykehus tilbyr vi avansert kirurgi, komplette indremedisinske utredninger og døgkontinuerlig oppfølging av pasienten.

- Akuttmottak av primærpasienter døgnet rundt
- Innleggelse av henviste pasienter for videre utredning og behandling
- Mottak av pasienter til overvåk

Du er hjertelig velkommen til å kontakte oss for å diskutere og planlegge den beste gang videre for den enkelte pasient. På den måten kan vi sammen tilby det aller beste for dyret og dets eier.

Se våre øvrige tjenester på evidensia.no/evidensia-oslo-dyresykehus/

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

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. Tastvalg 2 for henvisende veterinærer (hverdager 8-16)



Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

Nyhetsbrev fra Helsetjenestene

Helsetjenesten for Storfe har fra 1. januar 2018 flyttet fra Tine til Animalia. Det samme gjelder Kontrollprogram for Bekjempelse av BRSV og BCoV.

Helsetjenesten for sau, storfe, svin og fjørfe i Animalia har startet opp

nyhetsbrev til veterinærer. Nyhetsbrevet vil primært inneholde informasjon om forebyggende helsearbeid og velferd hos storfe og sau. Helsetjenesten for svin og fjørfe vil også benytte seg av nyhetsbrevet ved behov for å informere om saker som er relevante for praktise-

rende veterinærer. Er du interessert i å motta nyhetsbrev, gå inn på animalia.no/nyhetsbrev.

Dette nyhetsbrevet erstatter nyhetsbrevene fra Helsetjenesten for sau og Kontrollprogram for Bekjempelse av BRSV og BCoV.



Digital dermatitt i besetningen?



Digital dermatitt.

Veterinær må engasjere seg

Det er veldig viktig at veterinær går om bord i problematikken med smittsomme klauvsjukdommer i enkeltbesetninger og på enkelt dyr. Hvem skal ellers hjelpe bønder med å sette opp tiltaksplan, evaluere tiltak og følge opp?

Klauvboks i alle besetninger

Oppfordre alle bønder til å skaffe en enkel klauvskjæringsboks/behandlingsboks. Disse trenger ikke koste mye penger, men er en stor fordel for å kunne behandle enkelt dyr.

Tidlig avdekking kan få sjukdommen ut av fjøset

Det anbefales rutinemessig klauvskjæring minst to ganger i året av alle kyr og av kviger eldre enn 18 måneder. I tillegg bør du ha et våkent øye for sår i og rundt klauvspalten (foran og bak) og opp mot biklauvene. Kikk også på dyras

rygglinjer. Krum rygg er ofte et tegn på smerter i klauvregionen. Det har vært eksempler på besetninger der man har oppdaget ett eller få tilfeller og har fått behandlet disse tidlig eller rett og slett utrangert dyra, og dermed blitt kvitt sjukdommen.

Gå systematisk til verks for å få kontroll

Fempunktsplanen for å kontrollere digital dermatitt (DD) er utviklet for å redusere forekomsten og spredningen hos storfe. Gjennomføring og oppfølging av planen vil redusere antallet nye tilfeller over tid. Reduksjon av smittepresset vil trolig kreve langvarige og vedvarende tiltak. Hyppig oppfølging med evaluering av resultater det første året anbefales. Redusert smittepress i rammede besetninger vil gjøre det lettere å unngå smitte i friske besetninger.





Hygienen i fjøset kan være avgjørende for om smittestoffet får overtaket.

Unngå kontakt med dyr fra andre besetninger

Det beste er å unngå enhver form for kontakt med dyr fra andre besetninger og innkjøp av dyr. Dersom dette ikke er mulig, ta kun inn dyr fra besetninger som med elektronisk buskaps- og individattest kan dokumentere regelmessig klauvskjæring uten DD historikk. Vær oppmerksom på at dyr kan smittes dersom de oppstalles sammen med smittede dyr på dyretransporten.

Reduser eksponering for gjødsel

Legg til rette for minst mulig oppholdstid i gangarealet ved gunstig kutrafikk, ikke for stor dyretetthet, komfortable liggebåser, god tilgang på fôr og vann og sist men ikke minst: sørg for optimalt reinhold. Unngå også å flytte utstyr og gjødsel mellom dyregrupper.

Gjennomfør ukentlige observasjoner

Det er viktig å avdekke og behandle nye tilfeller og vedvarende tilfeller så tidlig som mulig. Observer derfor dyras rygglinjer og klauver (trolig best

i mjølkestall, bås eller når dyra ligger i liggebåsen) ukentlig. Bonden bør be veterinær sette opp en behandlings- og kontrollplan i samarbeid med klauvskjærer dersom det oppdages digital dermatitt. Utfør da regelmessig kontroll i klauvboks minst hver 2.-3. måned, helst av sertifisert klauvskjærer, med registrering av all sjukdom i Kukontrollen. Slik sikrer man god oversikt over utviklingen i besetningen. Behandle også jurkløftsår med midler med dokumentert effekt, da disse kan være et reservoar for Treponemer.

Desinfiserende fotbad/vask er et nødvendig punkt på en kontrollplan

Reine klauver og desinfiserende fotbad for å forebygge videre spredning i besetningen er et naturlig punkt på kontrollplanen. Vær nøye med utskifting av badet og å bruke badet slik det er anbefalt fra leverandør. Ha hyppig oppfølging for å evaluere fotbadets virkning.

Sett mål!

Følg med på forekomst og antall nye tilfeller for å evaluere effekt av tiltak.

Les mer om digital dermatitt, behandling og smittereduserende tiltak her: <http://storfehelse.no/klauv/klauv-lidelser/digital-dermatitt>

Åse Margrethe Sogstad

Spesialveterinær i Helsetjenesten for storfe, Animalia

«Blåspray» uten MRL-verdi eller E-nummer forbudt til matproduserende dyr

Mattilsynet minner om at «blåspray» med fargestoffer uten MRL-verdi eller E-nummer er forbudt til matproduserende dyr.

«Blåspray» har vært brukt til behandling av overfladiske sår og hudinfeksjoner på dyr. Mange av disse sprayene inneholder virkestoffer med blå farge som det ikke er tillatt å bruke på matproduserende dyr. Dersom du ønsker å benytte

«blåspray» til matproduserende dyr, inkludert hest som også er i matkjeden, er det viktig at du først undersøker hvilket fargestoff sprayen inneholder. Flere blå fargestoffer, for eksempel krystallfiolett, basic violet, metylrosanilin eller gentianafiolett, er ikke oppført i tabell 1 i vedlegget til forskrift om legemiddelrester i næringsmidler fra dyr. De skal derfor ikke brukes til matproduserende dyr. Det finnes også

sprayer med blå farge som inneholder tillatte fargestoffer som har E-nummer, for eksempel E131 Patent blå V og E133 Brilliantblå FCF. I Norge finnes det ingen godkjente legemidler med disse fargestoffene.

AKTUELLE SYKDOMSUTBRUDD OG DIAGNOSER FRA VETERINÆRINSTITUTTET, MATTILSYNET, PHARMAQ ANALYTIQ OG FISH VET GROUP NORGE

Redigert av Tormod Mørk, Veterinærinstituttet og Trygve Poppe, Pharmaq Analytiq

Aktuelle diagnoser, «nye» sykdommer og spesielle tilfeller har i mange år blitt presentert under vignetten «Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser fra Veterinærinstituttet, Mattilsynet og NMBU Veterinærhøgskolen». Redaksjonen er av den oppfatning at dette er nyttig og lett tilgjengelig informasjon som bidrar til å opprettholde medlemmenes kunnskap om utviklingen innen diagnostikk og overvåking av sykdomssituasjonen i Norge. Vi har inntrykk av at denne spalten oppfattes som nyttig og interessant informasjon som gjerne leses av tidsskriftets lesere.

Det er i det alt vesentlige Veterinærinstituttets diagnostiske laboratorier, Mattilsynet og NMBU Veterinærhøgskolen som har bidratt med nytt om sykdom og helse hos produksjonsdyr, fisk, vilt og familiedyr. I tillegg har veterinærer i felten bidratt

med selve forutsetningen for at kasuistikken kan beskrives; innsendelse av materiale, informasjon om besetning/anlegg, anamnese og behandling. I de senere år har det dukket opp flere aktører, særlig innen fiskehelse, som tilbyr diagnostiske tjenester i konkurranse med de offentlige og veletablerte laboratorier. Det er grunn til å anta at private aktører vil ta over en stadig større del av denne diagnostiske virksomheten. Redaksjonen i NVT mener at mange av de funn/diagnoser som gjøres ved disse laboratorier vil være av interesse for NVTs lesere, og vi vil med dette invitere private laboratorier til å sende inn meddelelser om interessante kasus på lik linje med det etablerte offentlige laboratorier gjør i dag. Innlegg fra private aktører vil bli gjenstand for samme redaksjonelle behandling som dagens innlegg.

Det er allerede publisert

meddelelser fra Pharmaq Analytiq i denne spalten. I denne utgaven av NVT er det innlegg fra Fish Vet Group.

Stikkord er korte og konsise innlegg som er anonymisert, og med stedsangivelse på fylkesnivå. Lengden på innlegget bør normalt ikke overstige 500 ord, og det er ønskelig med illustrasjoner/bilde(r). Både vanlige og spesielle diagnoser/sykdomsutbrudd er ønsket, men diagnosen må ha en viss aktualitet. Sykdomstilfellet/utbruddet kan beskrives kort med hensyn på omfang, klinikk og patologi, grunnlag for diagnosen, forløp, utfall, tiltak samt forvaltningsmessige forhold. Detaljerte beskrivelser av makroskopiske og mikroskopiske funn bør unngås, likeså mikrobiologiske detaljer. Det er aktuelt med henvisninger til eventuelle lignende utbrudd fra litteraturen.

Redaksjonskomiteen

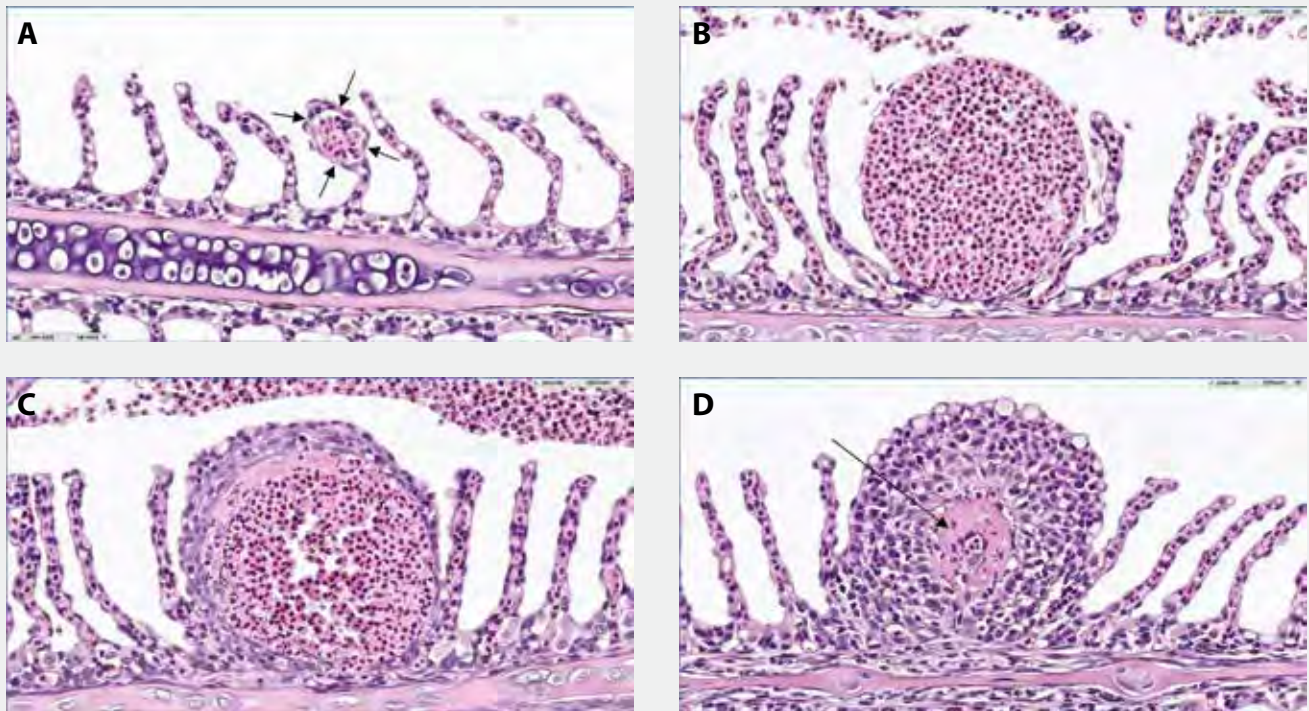
Aneurismer og gjelleblødning hos laks i resirkuleringsanlegg (RAS)

■ ALF SELJENES DALUM, RENATE JOHANSEN OG TRYGVE POPPE – PHARMAQ ANALYTIQ

Vi har i senere tid registrert alvorlige tilfeller av gjelleblødning med store tap av fisk i settefiskanlegg, og tilfellene har fordelt seg på flere land. Felles for disse anleggene er at de er basert på resirkuleringsteknologi. I ett slikt anlegg ble det foretatt morfologiske undersøkelser i tillegg til PCR-analyse for kjente gjellepatogener. Mens samtlige PCR-prøver var negative, viste den histologiske undersøkelsen forekomst av et kontinuerlig spekter av ulike stadier av aneurismer (ofte også betegnet

som telangiectasi) fra begynnende utposninger av deler av lamellen, til eldre arrdannelse hvor blodet delvis eller helt var resorbert (Figur 1). Disse ulike stadiene samsvarte med ukentlig prøvetakning (og påfølgende stress) som ble gjennomført i anlegget i den perioden. Videre ble det ut fra histologisk undersøkelse registrert nedsatt tetthet og ujevn distribusjon av cellene som utgjør og avgrenser mesteparten av den indre karstrukturen i lamellene, nemlig pilarcellene. Disse cellene representerer spesia-

liserte epitelceller som danner det mekaniske grunnlaget for lamellens struktur. I intakte lameller hos pre-disponert fisk så vi typisk en forskyvning av cellekjernene til disse pilarcellene i forhold til cellekjernene til det respiratoriske epitelet. Normalt ligger disse kjernene rett over hverandre i lamellens transversalplan, og den observerte forskyvningen var med på å gi lamellene et uryddig preg. Denne forskyvningen er også mest sannsynlig uheldig med tanke på utvekslingskapasiteten over lamellene.

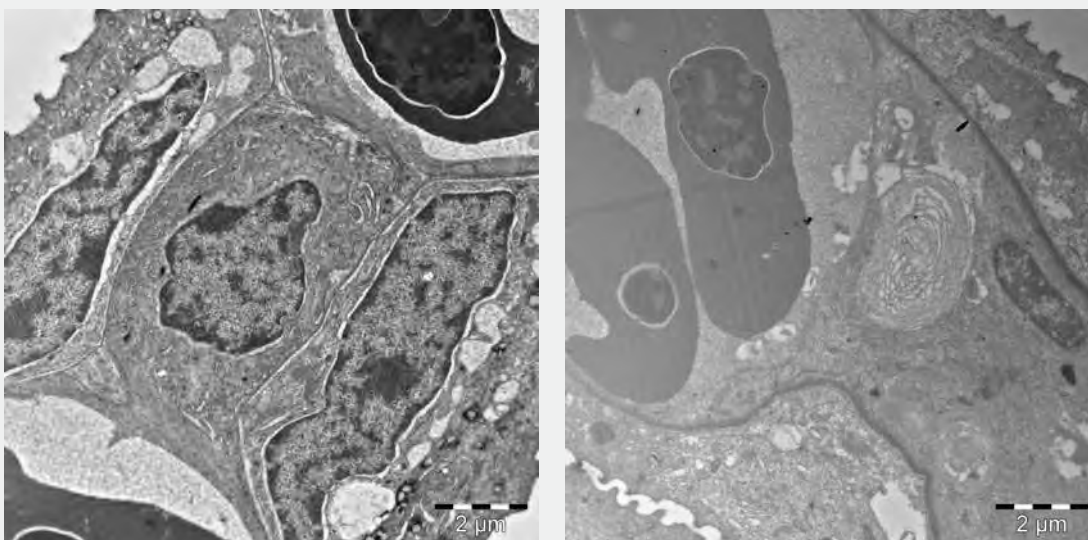


Figur 1. Ulike stadier av aneurismer. A) Begynnende utposning av deler av lamellen (piler). B) Fersk aneurisme som utfyller lamellen fullstendig. Det eneste som holder blødningen sammen er det respiratoriske epitelet, mens de indre strukturene i lamellen har blitt ødelagt. C) Noe eldre aneurisme med koagulering av blod i marginene samt hyperplasi av det avgrensende epitelet. D) Eldre aneurisme hvor store deler av det koagulerende blodet (pil) har blitt resorbert. Det omliggende epitelet er tykt og inneholder trolig også en del makrofager.

Ut fra disse funnene ble det bestemt at tilstanden skulle undersøkes ved hjelp av transmisjon elektron mikroskopi (TEM). Fra innledende forsøk har vi observert degenerative forandringer i disse pilarcellene uten å være i stand til å påvise hverken bakterier eller virus (Figur 2), noe som samsvarer godt med både PCR og histologi.

Så langt er årsaksforholdet bak dannelsen av aneurismer og gjelleblødning lite kjent. Eksempler på vellykkede forebyggende tiltak i flere RAS-anlegg i senere tid peker i retning mot at vannkvalitet kan være en avgjørende faktor uten at målbare risikofaktorer har blitt systematisk undersøkt. Ved hjelp av TEM har vi

nå et forskningsverktøy for å vurdere integriteten av pilarceller, og dette vil kunne brukes for å avdekke mulige risikofaktorer for gjelleblødning i håp om å kunne forebygge dette i framtiden.



Figur 2. Transmisjon elektron mikroskopi av lamellenes indre strukturer med fokus på pilarcellene. A) Normal pilarcelle fra fisk uten aneurismer. B) Pilarcelle fra intakt lamell fra fisk med aneurismer og gjelleblødninger. Det sees en uryddig cellestruktur og betydelige degenerative forandringer i pilarcellene.

Leverikter hos skogshare

■ MALIN ROKSETH REITEN, ANNE PETRINE HONGSET, TURID VIKØREN OG INGER SOFIE HAMNES – VETERINÆRINSTITUTTET

Veterinærinstituttet Trondheim mottok leverbiter på formalin fra en skogshare (*Lepus timidus*) skutt i Trøndelag på overgangen januar/februar 2018. Under jakta ble haren vurdert å være frisk, i god form og i normalt hold. Haren var en voksen hann.

Da jegeren åpnet bukhulen, ble det funnet en tydelig forstørret lever gjennomsett av væskefylte blærer av varierende størrelse (Figur 1). I lungene fantes multiple mørke, faste områder som var forenlig med lungeorminfeksjon (*Protostrongylus pulmonalis*). Kadaveret var ellers uten anmerkning.

Mikroskopisk vurdering av blærene viste store mengder små leverikter (*Dicrocoelium dendriticum*) (Figur 2). Histologisk undersøkelse av levervevet viste multifokalt svært dilaterte galleganger fylt med ikter, og det var gallegangsproliferasjon og hyperplasi av gallegangsepitellet (Figur 3). Enkelte steder fantes normalt levervev, men generelt var hepatocytene i flere områder komprimerte og erstattet av proliferert bindevev. Det fantes moderat til uttalt infiltrasjon av betennelsesceller, hovedsakelig degenererte nøytrofile samt enkelte eosinofile og mononukleære celler i interstitiet og stedvis også i levervevet.

Leverikter påvises av og til hos hare her i landet, men betydelig sjeldnere enn lungeorm som er et svært vanlig funn. Både den store (*Fasciola hepatica*) og den lille leverikten kan forekomme hos en rekke viltlevende dyrearter, deriblant hare og hjortedyr. Leveriktene regnes for å være lite patogene, men dette avhenger av parasittbyrden. På enkelte øyer med tett harebestand er det beskrevet massive angrep av den lille leverikten.

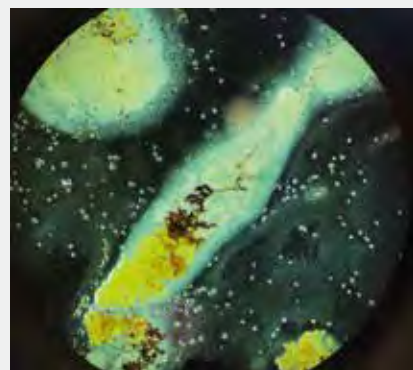
Den lille leverikten forekommer over det meste av landet og har en videre utbredelse enn den store leverikten. Egg av små leverikter er veldig hardføre og kan overvintre og overlever i flere måneder i miljøet.

Iktestadiene kan også overvintre i snegl og maur. Eggene tas opp av snegler, som spiser planterester i avføringen, og klekker i sneglene. I sneglene skjer det en videre utvikling til cercarier (dette tar minst 3-5 måneder) som skilles ut fra sneglenes luftveier i slimballer, som gjerne inneholder et par hundre cercarier. I slimballene er cercariene levedyktige i bestefall i noen dager. Maur spiser slimballene med cercarier og blir slik infisert. I maur utvikles iktestadiene videre til infektive metacercarier. De fleste infiserte maur inneholder opptil 100 metacercarier. Infiserte maur endrer oppførsel og blir lettere spist av beitende dyr enn ikke-infiserte maur. Endeverten blir infisert ved å få i seg infiserte maur med gras.

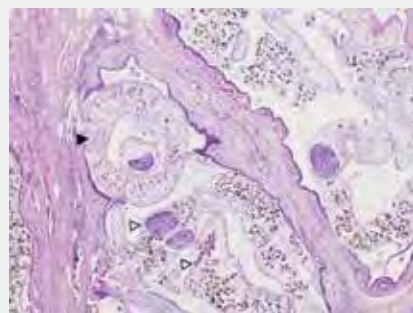
Prepatenstiden er cirka 7 uker og patenstiden er 1,5-6 år. Husdyr, spesielt sau, er den viktigste kilden til kontaminasjon av beiter med egg av små leverikter. En sau med 300-900 voksne leverikter kan skille ut cirka 5000 egg per gram avføring per dag.



Figur 1. Bildet viser leveren og lungene fra skogsharen etter uttak. Leveren er gjennomsett av væskefylte blærer. Foto: Roar Sandodden



Figur 2. Bildet viser den lille leverikten. Preparatet er laget fra et leverutstryk. Foto: Malin Rokseth Reiten



Figur 3. Histologisk snitt fra leveren viser store mengder små leverikter (tverrsnitt; svart pil, lengdesnitt; pil med hvitt fyll) i uttalt dilaterte galleganger, med stor grad av fibrose rundt gallegangene. Foto: Malin Rokseth Reiten

Malignt melanom i oppdrettslaks (*Salmo salar* L.)

■ LIV ØSTEVIK¹, BRITT NORUNN TVEIT², SIRI FRAFJORD ØRSTAVIK³ – ¹FISH VET GROUP NORGE – ²HARDANGER FISKEFØREDLING – ³LINGALAKS AS

Et melanom i bukhalen ble funnet ved slakting av oppdrettslaks med vekt 6,5 kilo. Etter uttak av bukorganer så man en myk, dårlig avgrenset, svart, "blekkaktig" svulstmasse i bukloftet (Figur 1). Ved berøring farget vevet av slik at hansker og omkringliggende vev ble svarte. Det ble funnet lignende svart vev i nyret, og massen var kontinuerlig med nyrevevet. Resterende bukorganer var fjernet i slakteprosessen og var dermed ikke tilgjengelig for undersøkelse, så det var uklart om flere bukorganer var affisert. Det ble ikke funnet lignende prosesser i huden, men det fantes en tynn, svart hinne langs bukhinnen. Vev fra massen i bukloftet ble fiksert på formalin og sendt inn til histologisk undersøkelse.

Det innsendte prøvematerialet bestod utelukkende av neoplastisk vev, og det var ingen overgang til normalt nyrevev eller andre gjenkjennbare organer. Svulsten

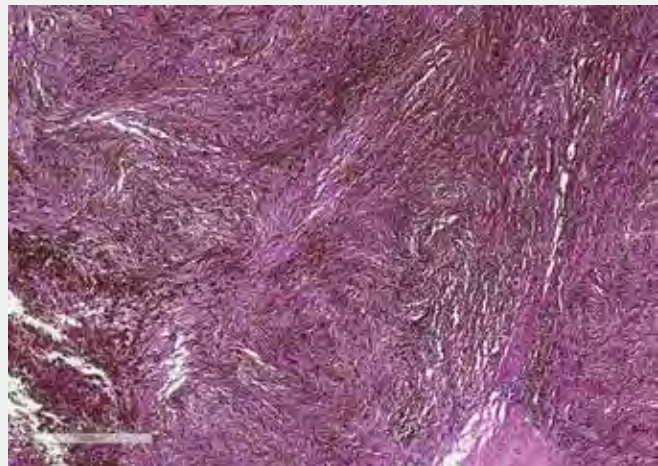
bestod av spindelformede, pigmenterte celler som vokste i virvler og strømmer adskilt av små mengder bindevev og blodkar (Figur 2). Svulstcellene hadde indistinkte cellegrenser, moderat mengde cytoplasma og sentralt lokaliserte, ovale kjerner med vesikulært kromatin og ofte én distinkt nukleole. Graden av pigment i tumorcellene varierte betydelig. Det var variasjon i celle- og kjernestørrelse (moderat anisocytose og anisokaryose), og det fantes enkelte flerkjernede svulstceller (Figur 3). Mitotisk indeks var omtrent 5 per 10 x 40x synsfelt. Diffust i svulstvevet fantes rikelige mengder runde til ovale, svært pigmenterte celler (Figur 4). Multifokalt fantes moderate infiltrater av mononukleære betennelsesceller og fokalt tromboserte blodkar.

Melanomer er svulster utgått fra melanocytter som forekommer sporadisk på vill og oppdrettet laksefisk. Årsaken til utviklingen av

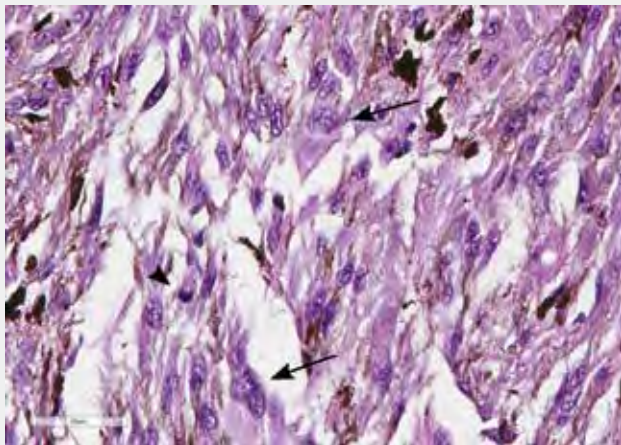
melanomer hos laksefisk er ukjent, men som hos mennesker kan eksponering for UV-stråling ha betydning også hos fisk. Melanomer oppstår oftest i huden og kan vokse infiltrativt i underliggende muskulatur. Metastasering av svulstvevet er beskrevet hos laksefisk, men forekomsten av melanomer og hvor ofte disse metastaserer er ukjent. I en "ad-hoc" studie av 1606 oppdrettslaks i Tasmania fant man melanomer i to fisk (Munday et al.). Det ble slaktet totalt 67 674 fisk fra samme merd som den affiserte fisken, og ingen ytterligere fisk med lignende forandringer ble observert på slaktelinja. Melanomer hos oppdrettslaks virker dermed å forekomme relativt sjeldent. Funnet av melanomer i denne fisken er mest sannsynlig et tilfeldig funn for populasjonen som helhet, selv om tilstanden vil kunne føre til dødelighet og kassering av slakt fra affiserte individer. Hva som



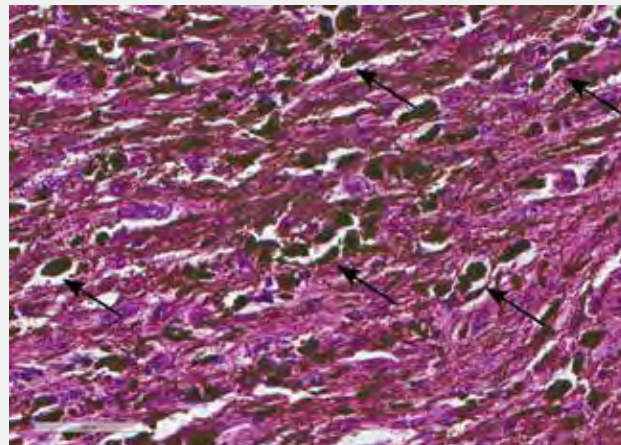
Figur 1. Ved åpning av bukhalen fantes en myk, svart "blekkaktig" masse adherent til bukloftet. Foto: Dragana Todorovic, Hardanger Fiskeforedling.



Figur 2. Histologisk snitt på lav forstørrelse viser pigmenterte svulstceller som vokser i strømmer og virvler. Foto: Liv Østevik, Fish Vet Group Norge.



Figur 3. Histologisk snitt på høy forstørrelse viser svakt pigmenterte spindelformede tumorceller. Multifokalt fantes flerkjernede svulstceller (piler) og mitosefigurer (pilhode). Foto: Liv Østevik, Fish Vet Group Norge.



Figur 4. Histologisk snitt på høy forstørrelse viser svært pigmenterte runde til polygonale celler (piler) diffust mellom spindelformede, pigmenterte svulstceller. Foto: Liv Østevik, Fish Vet Group Norge.

var primærtumor hos denne fisken er ukjent, da en fullstendig makro- og mikroskopisk undersøkelse ikke ble utført. Funnet av svulstvev i bukhole og i nyre er i alle tilfelle mest forenlig med en ondartet tumor. Dette reflekteres i trekk forenlig med malignitet histologisk, nemlig variasjon i kerne- og cellestørrelse,

flerkjernede celler og relativt høy mitosefrekvens. Om de svært pigmenterte, runde cellene er svulstceller eller melanomakrofager som infiltrerer svulsten, er uklart, da det ikke kunne avgjøres ved undersøkelse av hemotoxylin og eosin fargede snitt alene.

Referanse

Munday BL, Barry L, Xiao-qun S, Harshbarger JC. A survey of product defects in Tasmanian Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Aquaculture* 1998; 169: 297-302.

Mistanke om svinepest

■ HELENE WISLØFF, ØYVOR KOLBJØRNSSEN, MONIKA HJORTAAS, TORFINN MOLDAL, CARL ANDREAS GRØNTVEDT – VETERINÆRINSTITUTTET

■ KRISTIN HELGESEN TORKVEEN – MATTILSYNET, AVDELING VESTFOLD

■ BIRGITTE SUNDT GRANBERG – MATTILSYNET, AVDELING ROMERIKE

Veterinærinstituttet Oslo mottok i november og desember to skrotter av slaktegriser der makropatologiske forandringer oppdaget ved kjøttkontrollen kunne være forenlig med svinepest. Ved ante mortem kontroll registrerte ikke veterinæren avvik på grisene, men ved post mortem kontrollen oppdaget Mattilsynet at grisene blant annet hadde multiple blødninger i hud og indre organ.

Grisene kom fra ulike besetninger – én var fra Vest-Agder (gris nr. 1), mens den andre var fra Vestfold (gris nr. 2). Mattilsynet innhentet epidemiologisk og klinisk informasjon fra begge opprinnelsesbesetningene som ikke ga grunnlag for styrket

mistanke om alvorlig smittsom svinesjukdom. Grisene ble obdusert ved seksjon for patologi, og vevsprøver ble tatt ut for PCR-undersøkelser med hensyn på afrikansk og klassisk svinepestvirus. Begge grisene ble mottatt fredag ettermiddag, og PCR-analysene ble utført samme kveld.

Ved obduksjon ble det hos begge griser påvist petekkiale blødninger og ekymoser i huden over hele grisen (Figur 1) og petekkiale blødninger i lungene, nyrene og urinblæra. Gris nr. 1 hadde i tillegg multiple blødninger subduralt i kraniet, larynks, hjertet, trakea, leveren, miltkapselen og gastrointestinaltraktus. Begge hadde svullen milt, forstørrede

kroppslymfeknuter (Figur 2) og krøslymfeknuter med irregulære mørke områder samt lyse flekker i leveren (sannsynlig spolormlesjoner).

Real-time PCR-undersøkelse av tonsill, retrofaryngeal lymfeknute, krøslymfeknute, lever, milt og nyre med hensyn på afrikansk og klassisk svinepestvirus ga negativt resultat hos begge grisene.

Ved histologisk undersøkelse av organer fra gris nr. 1 ble det påvist multifokale blødninger i hud, lymfeknuter, larynks, lunge, lever, nyrer, milt, urinblære og gastrointestinaltraktus. I lunge, lever, lymfeknuter, ventrikel og tarm fantes rikelig infiltrasjon av eosinofile granulocytter. I lymfeknutene fantes

stedvis fibrinoid karveggsnekrose. Ved histologisk undersøkelse av hud, muskulatur, hjerte, lunge, lever, nyrer, urinblære og lymfeknuter fra gris nr. 2 fantes infiltrater med neoplastiske mononukleære celler. Det fantes varierende grad av tromboserende av kar, blødninger og leukostase med rikelig med mononukleære celler i karlumina.

Ved bakteriologisk undersøkelse av indre organer ble det ikke

påvist bakterier som ble ansett å ha betydning for utviklingen av lesjonene.

Gris nr. 1 fikk diagnosene eosinofil bronkopneumoni, transmural eosinofil gastroenteritt og eosinofil lymfadenitt. Forandringene er forenlige med en hypersensitivitetsreaksjon. Uttalt eosinofili kan føre til blødninger da de eosinofile granulocytene produserer cytokiner og cytotoxiske proteiner som blant annet gir karskade. Gris nr.

2 fikk diagnosen disseminert malignt lymfom. Ved malignt lymfom blir normalt fungerende bloddannende vev erstattet av umodne kreftceller, og blødninger kan oppstå ved mangel på for eksempel blodplater. Andre aktuelle differensial-diagnoser til svinepest: Septikemier, porcin dermatitt og nefropatisyndrom (svinecirkovirus 2), trombocytopenisk purpura og rottegiftforgiftning.



Figur 1. Blødninger av ulik størrelse i huden på låret fra gris nr. 1. Foto: Ingunn Ruud



Figur 2. Lymfeknutene ved magesekken hos gris nr. 2 var kraftig forstørrede med irregulære mørke områder på snittflaten. Foto: Ingunn Ruud

Nefrokalsinose hos laks

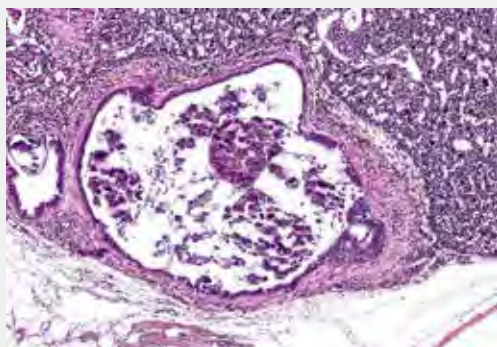
■ TRYGVE T. POPPE, ALF DALUM, RENATE JOHANSEN OG ANE SANDTRØ – PHARMAQ ANALYTIC

I løpet av det siste halve året har Pharmaq Analytiq sett en kraftig økning i antallet tilfeller av nefrokalsinose hos atlantisk laks. Nefrokalsinose defineres i dag som påvisning av kalk-lignende materiale og skader i nyre uten videre identifisering av verken materiale eller årsakssammenhenger. Tilstanden oppstår i ferskvannsfasen og sees både på gjennomstrømningsanlegg og anlegg basert på resirkulerings-teknologi (RAS-anlegg). Den siste tiden har vi hatt mange påvisninger på anlegg som ikke har hatt dette som kjent problematikkl tidligere, og det er derfor grunn til å lete etter nye faktorer som kan forklare økningen. I tillegg er det mye som kan tyde på at post- og storsmoltproduksjon predisponerer for lidelsen.

Nefrokalsinose har i mange år vært et velkjent produksjonsrelatert fenomen, spesielt hos regnbueørret i intensivt oppdrett, men sporadiske tilfeller er også sett hos laks. Høyt nivå av CO₂ i vann samt ubalansert fôr (høyt nivå av fosfor og selen og mangel på magnesium) er identifisert som risikofaktorer. Etter at oppdrettere og fôrprodusenter ble bevisste på dette har vi opplevd forekomsten som stabilt lav hos laks fram til det siste halvåret. Det er antatt at mekanismen bak lesjonene er opphopning av kalkholdig materiale i tubuli. Ved tilstrekkelig omfattende avleiringer vil dette føre til nekrose av tubuli-epitelcellene (dystrofisk forkalkning) (1, 2). Dødeligheten er vanligvis lav eller moderat, men kan øke dramatisk i forbindelse med transport, stress og overføring til sjøvann.

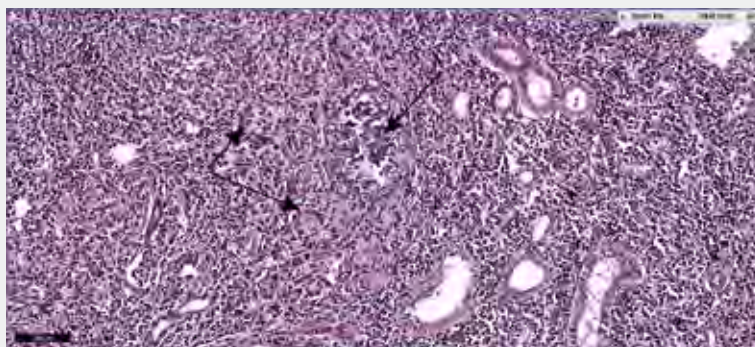


Figur 1. Makroskopisk funn ved nefrokalsinose hos laks. Foto: Pharmaq Analytiq



Figur 2. Karakteristiske histopatologiske funn ved nefrokalsinose er dilaterte utførselsganger fylt med debris og kalkholdig materiale.

Foto: Pharmaq Analytiq



Figur 3. Interstitiell granulomatøs betennelse med flerkjernede kjempeceller hos laks med langt fremskreden nefrokalsinose. Foto: Pharmaq Analytiq

Utskillelse av nitrogen-metabolitter skjer i all hovedsak over gjellene hos fisk, og den viktigste funksjonen til fiskens nyre er regulering av ionebalansen. Det er derfor grunn til å anta at slik fisk kan overleve lenge i ferskvann selv med sterkt påkjente nyrer, men at overgangen til sjøfase vil representere en stor fysiologisk utfordring.

Tilstanden er karakterisert ved utfelling av kalkholdig materiale i samlerør, urinblære og eventuelt også ureter. Makroskopisk kjennetegnes tilstanden ved fortykkede, hvite utførselsganger (Figur 1), eventuelt også "fleskete" lysere områder eller knuter i nyrevevet. I kroniske tilfeller vil nyrene bli svulne, og ascites resulterer i utspilt buk og eventuelt hyperemi/blødninger i bukveggen.

Histologisk påvises dilaterte utførselsganger og urinledere. Lumen er i varierende grad fylt med avstøtt tubuliepitel, detritus og mørke basofile korn og granula av varierende størrelse (Figur 2). Kjemisk analyse av innholdet i utførselsgangene hos regnbueørret viser at dette kan bestå av ceroid og mineraler (kalsium, magnesium, fosfor og karbonat) (3). Veggen i utførselsgangene skades etterhvert, og det kalkholdige materiale kommer da ut i det hematopoetiske vevet og skaper en akutt betennelse (nefritt). Man får en granulomatøs betennelse og ofte blødninger i det interstitielle vev (Figur 3). Muskeldegenerasjon, forkalkede foci, granulomdannelse og blødninger kan også sees i muskulatur inntil nyret.

Årsaken(e) til økningen i antallet tilfeller alvorlig nefrokalsinose hos laks ble en tid antatt å være økende bruk av resirkuleringsanlegg (RAS) samt post- og stor-smolt produksjon. Det siste årets tallrike tilfeller, også fra tradisjonelle gjennomstrømningsanlegg, tyder på at årsaksforholdene er mer sammensatte. Klassiske vannparametere som CO₂, pH med mer gir ingen funn som kan forklare problemene. Økningen i antallet tilfeller fra hele landet tyder på at det må letes mere bredt etter mulige fellesnevne. Mer presis diagnostikk for å avklare hvilket materiale som avleires i nyret og eventuelle variasjoner i sammensetningen, vil være viktig for å differensiere mellom ulike årsaker. Om mulig bør man også tilstrebe å finne tidlige markører før ødeleggelser i nyret oppstår.

Referanser

- Harrison JG, Richards RH. The pathology and histopathology of nephrocalcinosis in rainbow trout *Salmo gairdneri* Richardson in fresh water. J Fish Dis 1979; 2: 1-12.
- Ferguson HW. Systemic pathology of fish: a text and atlas of normal tissues in teleosts and their responses in disease. 2nd ed. London: Scotian Press 2006: 101.
- Gillespie DC, Evans RG. Composition of granules from kidneys of rainbow trout (*Salmo gairdneri*) with nephrocalcinosis. J Fish Res Board Can 1979; 36: 683-685.

Nyrestein og pyelonefritt hos oter

■ TORILL MØRK – VETERINÆRINSTITUTTET

Ved Veterinærinstituttet i Tromsø mottok vi i februar en oter som var funnet død i fjæra nært et boligområde. Kadaveret var en hann, vurdert som voksen ut i fra tannslitasje. Den veide 4,1 kg (normalt cirka 6-10 kg).

Det var ingen synlige ytre skader. Kadaveret var dårlig muskelsatt, og muskulaturen var noe blek. Det var ikke fett i buk- eller brysthule, og oteren var totalt avmagret. Hofteleddene virket ustabile med økt bevegelse. Ved åpning inn til leddhule var det i begge ledd svært sparsomt med leddvæske, tørre og matte leddflater og fortykket leddkapsel med villøse proliferasjoner. Hofteskålene virket noe vide. I kne- og skulderledd var det lignende forandringer.

I bukthule var det uttalte forandringer i begge nyrer. Nyrene hos oter er lobulerte (som hos storfe), og flere lobuli var forstørret slik at nyrene fikk en ujevn form. I noen av de forstørrede lobuli var det multiple små abscesser som prominerte subkapsulært. Ved deling av nyrene var vevet fuktig og hyperemisk. I de affiserte lobuli var det harde, gule steiner omgitt av puss i nyrebekkenet (Figur 1). Både nyrebekken og utførsels-ganger var dilaterte og fortykkede med fibrøst vev. Nyreparenchymet var sterkt hyperemisk, og stedvis var marg og deler av bark fortrent av det dilaterte nyrebekkenet. Urether var moderat fortykket. Blæra virket noe tykk i veggen og inneholdt puss, men var tom for urin. Det var strekformige blødninger i slimhinna. Tarmen var sparsomt fylt, og ventrikkelen inneholdt blodig slim.

Det ble gjort bakteriologisk undersøkelse av nyre, nyrebekken, milt og hofteledd. Det vokste rikelig med *Escherichia coli* fra nyre og nyrebekken. Fra milt var det vekst av sparsom blandingsflora, og fra ledd var det ingen vekst.

Ved histologisk undersøkelse av affiserte områder i nyrene var nyrebekkenet dilatert og inneholdt rikelig



Figur 1. Bildet viste nyrestein, dilaterte og fibrøst fortykket nyrebekken/utførsels-ganger og puss.

med neutrofile granulocytter og noen bakteriefoci. I margen var samlerør dilatert og degenerert i varierende grad, og noen var fylt med puss. Det var neutrofile granulocytter, blødning og ødem interstitielt både i marg og bark, og i flere områder var nyrevevet nekrotisk og fortrent av betennelsesceller.

I snitt fra urinblæreveggen var det blødninger i muskellag. Epitelet var borte og vevet preget av autolyse. I snitt fra leddkapsel av begge hofteledd var det proliferasjon av synovialmembran og sparsomt med mononukleære celler.

Hoveddiagnosen var akutt pyelonefritt og nyrestein

I tillegg ble det påvist en proliferativ kronisk polyartritt.

Ved Veterinærinstituttet i Tromsø har vi tidligere funnet nyrestein hos oter i noen enkelttilfelle, men uten synlig patologi.

Nyrestein er ikke uvanlig hos oter og er beskrevet fra ulike geografiske områder. I en studie fra England

(1988-2007) ble det funnet nyrestein hos 10 % (50 av 492) undersøkte otere. Nyrestein fantes hyppigst hos voksne otere, og hanner var noe oftere affisert enn hunner. Det finnes andre studier fra Europa, USA og Asia hvor urin-stein er beskrevet med varierende forekomst både hos vill oter og oter i fangenskap. Årsaken er ukjent.

Det ble ikke gjort analyse av urinsteinen i vårt tilfelle, men stein/konkrement bestående av kalsiumfosfat og kalsiumoksalat er beskrevet i litteraturen.

Fotskabb hos geit

■ HELENE WISLØFF OG INGER SOFIE HAMNES – VETERINÆRINSTITUTTET
■ ELISABETH STRØM – MATTILSYNET NORDFJORD

Veterinærinstituttet (seksjon for patologi) mottok i januar fire avkapede bein fra en ammegeitbesetning (Boergeit) i Sogn og Fjordane. Beina ble sendt inn fra Kjøttkontrollen i forbindelse med slaktning av kje fra besetningen. Alle kjeene i en binge hadde lesjoner distalt på beina, med harde skorper, sprekker, hårtap og sårinfeksjon.

Høsten 2015 hadde to individer i besetningen symptomer på fotskabb, og alle dyr ble behandlet med Eprinex pour on vet®. Lesjonene forsvant, og det ble ikke observert nye symptomer på skabb før senhøsten 2017. Geitene fikk også behandling med Eprinex pour on vet® ved innsett høsten 2017. Besetningen leverte i november en bukk til en annen besetning, og denne bukken utviklet skabblesjoner over hele kroppen i løpet av de første tre ukene i ny besetning. Det er storfe på gården, men storfefjøsset ligger flere hundre meter unna geitefjøsset. Det blir ikke brukt samme klær, utstyr eller beite for geiter og storfe, bortsett fra en transportvogn som blir grundig vasket og desinfisert etter bruk. Geitene deler fjøs og beite med tre hester.

Ved makroskopisk undersøkelse av beina fantes tykke, tørre skorper og multifokale sår i huden med blodige skorper. I to av beina strakte forandringene seg opp til kodeleddet, og i de andre to gikk forandringene opp til biklauvene.

Ved histologisk undersøkelse av hud fra samtlige bein fantes uttalt hyperplasi av epidermis med tykke serocellulære skorper med bakterier på overflaten. Det var rikelig infiltrasjon av nøytrofile og eosinofile granulocytter i epidermis i form av større og mindre pustler. I øvre lag av dermis var det rikelig perivaskulær til diffus infiltrasjon av mononukleære celler og eosinofile granulocytter.

Ved parasittologisk undersøkelse av huden ble det påvist rikelig med *Chorioptes bovis* på tre av de fire



Figur 1. Fire bein fra geitekje. I huden distalt på beina fantes tykke skorper, multifokale betente sår og håravfall. Foto: Helene Wisløff

beina. Midden ble i hovedsak funnet i utkanten av lesjonene der det fortsatt var pels på huden.

Bakteriologisk undersøkelse av hud fra samtlige bein ga rikelig vekst av *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus equi zooepidemicus* og *Corynebacterium freneyi*.

Chorioptes bovis er en liten midd som lever på hudoverflaten. Middene kan finnes hos storfe, sau, geit, hest, lama, alpakka, kanin og kamel. Middene penetrer ikke huden, men lever på hudoverflaten og spiser hudceller, talg og eksudat. Utviklingen fra egg til voksne midd tar omtrent tre uker. *Chorioptes* midd forårsaker en hypersensitivitetsreaksjon som kan gi kraftig kløe, overfladisk perivaskulær dermatitt (med infiltrasjon av makrofager, lymfocytter og plasmaceller), fortykkelse av huden med hyperkeratose og i alvorlige tilfeller eksudasjon.

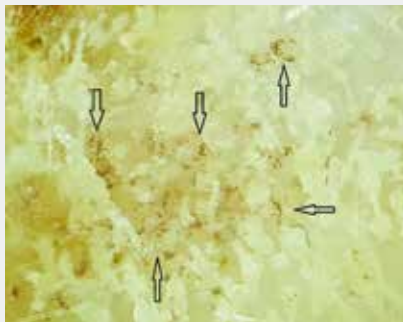
Typiske lesjoner som utvikler seg er alopeci, erythem og skorper.

Hos geit, sau og hest er *Chorioptes* oftest årsak til fotskabb, men lesjonene kan også spre seg oppover beina, øvre baksida av jur og halerot, og hos værer og bukker kan pungen bli affisert. I berørte geiteflokker vil opp mot 80-90 % av individene kunne være smittet (men med en betydelig andel subkliniske infeksjoner). Middene finnes oftest på forbeina rundt biklauvene og klauvrendene.

Hudskrap for påvisning av midd bør tas i utkanten av lesjonene eller på predileksjonsstedene.

Fotskabb har blitt mer vanlig de siste årene, særlig hos mohairgeit/angorageit, og lidelsen kan være vanskelig å behandle. På grunn av middens levevis blir de bare delvis påvirket av injeksjonsbehandlinger

med makrosykliske laktoner. Pour-on preparater er aktuelle behandlingsalternativer. Behandlingen bør/må gjentas en til to ganger med 14 dagers mellomrom. Det kan også være aktuelt med lokal behandling av affiserte områder på beina. Midden smitter direkte ved kontakt mellom dyr eller indirekte via miljø. Midden kan overleve i miljøet i minst tre uker. Det er derfor nødvendig med grundig rengjøring av rom der det har vært infiserte dyr, og rommene bør stå tomme i minst tre uker.



Figur 2. *Chorioptes bovis* midd (piler) fra ett av beina, sett i stereomikroskop. Bildet til høyre viser en *Chorioptes* hunnmidd. Rød sirkel viser runde/butte munnodeler (i motsetning til *Psoroptes* som har spisse munnodeler). Blå sirkler viser koppformede sugeskåler som sitter på en kort, uledda stilk (*Psoroptes* har traktformede sugeskåler som sitter på en tre-leddet lang stilk). Foto: Inger Sofie Hamnes

Pluss



Bedre helse med Pluss Bolus



Pluss Bolus Storfe

Tilskudd av mikromineraler til storfe på beite/grovfôrrasjoner, når det ikke brukes annet mineral- og vitamintilskudd.



Pluss Bolus Sinku

Tilskudd av mikromineraler og vitaminer til sinkyr når det ikke brukes annet mineral- og vitamintilskudd.



Pluss Bolus Kalsium

Til melkekyr på kalvingsdagen. Produktet frigjør raskt kalsium i vomma og begrenser risiko for melkefeber.

LEGEMIDDELNYTT

Ulovlig bruk av avhorningspasta til kalv

Mattilsynet har fått flere henvendelser og bekymringsmeldinger, fra både veterinærer og bønder, om salg av avhorningspasta som skal hindre hornutvikling på kalv. Pastaen inneholder etsende stoffer og blir anbefalt brukt til kalv inntil åtte ukers alder. Siden dette markedsføres som et skånsomt og billig alternativ til veterinærbesøk og tradisjonell avhoring, har det vært stor interesse for produktet blant bønder.

Avhoring ved bruk av lut eller andre etsende stoffer påfører kalvene unødige lidelser og er i strid med både Dyrevelferdsloven og Forskrift om hold av storfe. Avhoring av kalv skal utføres av veterinær før seks ukers alder og det skal brukes bedøvelse og smertelindring.

Mattilsynet følger opp firmaet som fortsatt reklamerer for og selger denne avhorningspastaen.

Meld fra til Mattilsynet om du i din praksis ser at denne pastaen blir brukt.

På reise med kjæledyr og legemidler

For resepter til mennesker kan forskriver fylle ut en EØS-resept, som gjør reseptene gyldige i hele EØS-området. Resepter utstedt av veterinærer er derimot ikke regulert på overordnet nivå i Europa. Dette betyr at reglene i det enkelte land avgjør om en resept fra en norsk veterinær er gyldig i utlandet.

Vi minner om at dyreeier ikke uten videre kan ta med seg hjem legemidler de har hentet på apotek i utlandet. For eksempel kan ikke flåttmidler hentet på apotek i Sverige tas med tilbake til Norge. Dyr som står på faste medisiner kan få en erklæring fra veterinær dersom det er behov for å ha med legemidler på reisen.

Les våre råd på legemiddelverket.no/kjeledyr-reise

Legemiddelmangler - økende problem

Mangelsituasjoner for legemidler er økende. Det skyldes blant annet råstoffmangel, produksjonssvikt, feil beregning av forholdet mellom tilbud og etterspørsel, samt kompliserte omsetningsstrukturer i det globale legemiddelmarkedet. Slike forhold er utenfor norske myndigheters kontroll, men Norge deltar aktivt i det europeiske arbeidet med tiltak som skal begrense legemiddelmangelen i Europa.

Ingen sanksjonsmuligheter

Legemiddelprodusenter har plikt til å informere om alle tilfeller av forsyningsvikt til det norske markedet. Det er grunn til å tro at mangelsituasjoner for veterinære legemidler er underrapportert. Ved mangelsituasjoner kan nasjonale tiltak iverksettes. Legemiddelverket samarbeider med produsent, apotek og grossist, blant annet ved å tillate salg av utenlandske pakninger.

Legemiddelverket har fått flere spørsmål angående sanksjonsmuligheter når det oppstår legemiddelmangel. Vi har i dag ingen sanksjonsmuligheter overfor produsent, men Regjeringen vurderer innføring av overtredelsesgebyr ved manglende varsling.

Varsler i veterinærkatalogen og legemiddelverket.no

Legemiddelverket publiserer varsler om mangler på både humane og veterinære legemidler. Du finner en oversikt over alle aktive varsler på legemiddelverket.no/varsler-fra-legemiddelverket

Varslene finner du også i Veterinærkatalogen på felleskatalogen.no/medisin-vet og i appen.

Dersom det oppstår mangel på viktige legemidler, publiseres det også nyhetssak på legemiddelverket.no.

Situasjonen i 2017

I 2017 fikk Legemiddelverket melding om 34 mangelsituasjoner for veterinære legemidler. Ett tilfelle skyldtes tilbaketrekking på grunn av kvalitetssvikt, mens de resterende 33 skyldtes midlertidig leveringssvikt. 35 veterinære legemidler ble også avregistrert. Kun ti av disse var markedsført i Norge, mens 25 hadde markedsføringstillatelse, men ble aldri markedsført. Det er et kjent problem at en del godkjente legemidler til dyr ikke blir markedsført i Norge.

Bruk veterinærlegemidler

Etter kaskaden (bruksforskriften §4) skal veterinærlegemidler velges fremfor humane. For å kunne holde legemidlene sine på markedet er også produsentene avhengig av et stabilt marked. Bruk derfor tilgjengelige legemidler til dyr fremfor legemidler til mennesker.

Når de aktuelle veterinærlegemidlene ikke selges i Norge, er vi positive til søknad om godkjenningsfritak for veterinærlegemidler fra EU/EØS-land, selv om det finnes tilsvarende virkestoff i legemidler til human bruk tilgjengelig i Norge.



Veterinærer og dyreklinikker skal ikke selge legemidler

Systematisk salg av legemidler fra veterinærer og dyreklinikker er i strid med regelverket. Statens legemiddelverk ønsker å gjøre rede for hva vi anser som forsvarlig virksomhet for praktiserende veterinærer når det gjelder omsetning av legemidler.

Av Helene Seljenes Dalum ■ Veterinær, Statens legemiddelverk

Hvilke legemidler kan selges lovlig i Norge og hvem har lov å selge dem?

I utgangspunktet skal alle legemidler som omsettes i Norge ha en markedsføringstillatelse (MT). Når en legemiddelprodusent ønsker å markedsføre et legemiddel, må produsenten søke om MT. Det kreves dokumentasjon av preparatets kvalitet, sikkerhet og effekt. MT gis av Legemiddelverket når vår utredning av dokumentasjonen ender opp i en positiv nytte-/risikovurdering.

Legemidler uten MT kan bare omsettes

- Etter innvilget søknad om godkjenningssfritak fra veterinær/fiskehelsebiolog
- Dersom preparatet er innvilget et generelt unntak fra krav om markedsføringstillatelse

Det kreves likevel ikke MT for apotekfremstilte legemidler. Disse skal ikke konkurrere med legemidler med MT,

men avhjelpe manglende terapimuligheter med MT-preparater.

Det er ikke tillatt å reklamere for legemidler uten MT, inkludert apotekfremstilte legemidler.

Salg av legemidler til dyr kan som hovedregel bare skje gjennom apotek. Dette er lovfestet i legemiddeloven § 16 andre ledd. Det finnes ingen ordninger for salg av legemidler til dyr som tilsvarer LUA-ordningen (salg av reseptfrie legemidler til menneske i dagligvareforretninger og lignende utsalgssteder).

Norske veterinærer har som hovedregel ikke lov til å selge legemidler, i motsetning til veterinærer i noen europeiske land. Veterinærer kan imidlertid få dekket utlegg til legemidler som er brukt under behandling, eller som er utlevert inntil nødvendige legemidler kan skaffes fra apotek. Denne bestemmelsen finnes i legemiddeloven § 17. Begrepet «utlegg til legemidler»

betyr at man kan få dekket omkostninger knyttet til anskaffelse og oppbevaring av nødvendige legemidler til bruk i sin praksis, men det skal ikke være noen fortjeneste på dette.

Eksempler på lovlig og ulovlig legemiddelsalg fra veterinær

Som nevnt innledningsvis er systematisk salg av legemidler fra veterinærer eller dyreklinikker i strid med regelverket. Likevel er det i enkelte tilfeller nødvendig å kunne utlevere og kreve dekket utlegg til legemidler, også utover oppstart av behandling og inntil midlene kan skaffes fra apotek.

Noen konkrete eksempler på akseptabel utlevering er:

- Intramammarier til bruk på storfe
- Dersom et dyr for første gang skal behandles med parasittmidler av typen påflekkingsvæske/

påhellingsvæske, og dyreeier trenger veiledning med hensyn til påføringen.

- Øre – og øyedråper til bruk på både smådyr og produksjonsdyr dersom det er nødvendig å starte behandlingen med en gang eller dyreeier trenger demonstrasjon av behandlingsteknikk. Anbrutt flaske/tube bør av hygieniske årsaker ikke benyttes til mer enn ett individ og kan i slike tilfeller selges for viderebehandling av dyret.
- Utlevering/salg av noen få tabletter av B-preparater kan være mer forsvarlig enn å skrive resept på en stor pakning – spesielt av sikkerhetsmessige hensyn for dyreeier.

Når veterinæren utleverer legemidler står hun/han ansvarlig for at legemidlene er forsvarlig merket, i henhold til kravene i forskrift om rekvirering og utlevering av legemidler fra apotek §§ 12-1 og 12-5 (3). Veterinærens signatur må også påføres.

For ikke-akutte sykdomssituasjoner er det ikke nødvendig at behandling settes i gang på klinikken, og dermed skal ikke veterinærer levere ut legemidler i slike tilfeller. I slike tilfeller skal veterinæren skrive ut resept på nødvendige legemidler slik at dyreeieren står fritt til å velge apotek ut fra pris eller beliggenhet. Det er ikke tillatt med reseptsamarbeid med enkeltapotek som «tvinger» kunden til å bruke dette apoteket.

Noen konkrete eksempler på ikke-akseptabel utlevering er:

- P-piller til katt
- Preparater med innhold av glukosamin og/eller kondroitin mot leddsykdommer
- Behandling mot ekto- og endoparasitter når det ikke er behov for øyeblikkelig behandling (se unntak over)
- Lokalbehandling med salver, kremer og lignende inneholdende antibakterielle midler, kortikosteroider og/eller fungicider.

Veterinærer og klinikker kan likevel selvfølgelig anskaffe endoparasittmidler til behandling som må attesteres. I slike tilfeller er det viktig at veterinæren har kontroll på at legemidlet som brukes er ekte, at det har vært oppbevart riktig og at holdbarhetstiden ikke er utløpt.

Bakgrunnsinformasjon: Hva er et legemiddel?

Utgangspunktet for vurderingen av hva som er et legemiddel er legemiddeloven § 2 første ledd (1), se faktaboks 1:

Faktaboks 1

”Med legemidler forstås i denne lov stoffer, droger og preparater som er bestemt til eller utgis for å brukes til å forebygge, lege eller lindre sykdom, sykdomssymptomer eller smerter, påvirke fysiologiske funksjoner hos mennesker eller dyr, eller til ved innvortes eller utvortes bruk å påvise sykdom.”

Legemiddeldefinisjonens hensikt er å sikre at produkter som skal brukes til medisinsk behandling, må gjennom en godkjenningssprosess som sikrer at de er trygge og effektive.

Myndighetene i hvert enkelt land avgjør om et produkt klassifiseres som et legemiddel eller ikke. I Norge er det Legemiddelverket som har ansvaret for klassifisering i henhold til legemiddeloven. Det gjøres en helhetlig vurdering av hvert enkelt produkt, der kriterier som blant annet produktets innhold, form, bruksområde og markedsføring blir vektlagt. Produkter som blir klassifisert som ikke-legemidler, kan ikke markedsføres med medisinske påstander.

Faktaboks 2

Eksempler på legemiddelstoffer som ofte finnes i produkter til dyr

- Glukosamin
- Kondroitin
- Grønnleppet musling
- MSM (metylsulfonfylmetan)

Eksempler på medisinske påstander som ofte benyttes om produkter til dyr

- Betennelsesdempende
- Smerter i muskler og ledd
- Antibakterielt
- Mot infeksjon
- Mot sopp
- Til sårbehandling
- Mot flått

Biocider er en produktgruppe som kan ha sammenfallende egenskaper med noen legemidler. Gjennomføringen av EUs biociddirektiv gjør at noen

produkter som tidligere var klassifisert som legemidler i Norge, nå er klassifisert som biocider. EU-kommisjonen har laget et dokument som beskriver grenseoppgangen biocid/legemiddel (2). For eksempel regnes ektoparasittprodukter som bare har en repellerende effekt (uten drepende effekt og uten medisinske påstander) nå som biocider.

Referanser:

1. Lov om legemidler m.v. (legemiddeloven). <http://www.lovdata.no/all/hl-19921204-132.html>
2. [https://circabc.europa.eu/sd/a/51ca9945-167d-411f-9763-92e634af9e1c/Biocides-2002-01%20-%20Borderline%20with%20\(veterinary\)%20medicinal%20products.pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/51ca9945-167d-411f-9763-92e634af9e1c/Biocides-2002-01%20-%20Borderline%20with%20(veterinary)%20medicinal%20products.pdf)
3. Forskrift om rekvirering og utlevering av legemidler fra apotek. <http://www.lovdata.no/for/sf/ho/to-19980427-0455-002.html>



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

Små insekter som kan bli svært farlige

Været blir varmere, villere og våtere – også i Norge. Klimaendringer vil høyst trolig øke forekomsten av sykdommer overført av insekter.

Av Gunhild M. Haugnes

Mygg, knott, fluer, flått, lopper. Bitte små insekter som kan gjøre stor skade. De bærer med seg smitte av alvorlige sykdommer på mennesker og dyr. Disse kalles vektorbårne sykdommer. Den mest kjente av disse sykdommene er malaria – som er myggbåren.

Men listen over virus, bakterier og parasitter, som kan komme til Norge på denne måten og ramme dyr og mennesker, er svært lang. Men foreløpig vet man lite om hvilke som blir de hardeste utfordringene framover.

– Det blir litt som å spå i en kule, mener veterinær og forsker Inger Sofie Hamnes ved Veterinærinstituttet.

Det er imidlertid noen trender. Blant annet at West Nile Virus feber sprer seg til nye områder i Europa og at skogflåten (*Ixodes ricinus*) som blant annet er vektor for *Borrelia burgdorferi* og TBE, sprer seg lengre nordover og til mer høyereliggende strøk.

Klimaendringer og reiser

– Ekstremvær og klimaendringer kan ha stor betydning for helsen til mennesker og dyr i Europa. Klimaet endrer måten vi lever på. For eksempel vil tidligere vår og lengre høst kunne gi lengre beite-sesong. Varmere temperaturer vil kunne føre til at mennesker tilbringer mer tid ute.

Hun påpeker også at vi reiser mye, samtidig som det blir større migrasjon av mennesker fra land som blir mye hardere rammet av klimaendringene enn Norge. Også ville dyr forflytter seg over

landegrensene. Slike reiser kan bringe med seg vektorbårne sykdommer.

– Selv om Norge ikke er det landet som blir verst rammet, er det viktig med overvåking og årvåkenhet for å fange opp mulige vektorbårne sykdommer så tidlig som mulig, sier Hamnes.

Tropisk hjerteorm og blåtunge

Allerede er det påvist alvorlige sykdommer som tropisk hjerteorm og blåtunge på norske dyr.

Tropisk hjerteorm er en myggoverført alvorlig sykdom som kan ramme hunder og katter. Den er veldig utbredt i flere land i Sør- og Øst-Europa.

– Men det finnes også hunder i Norge som har denne sykdommen, sier Hamnes

Blåtunge er også påvist i Norge i 2009. Det er blodsugende sviknott som overfører sykdommen, som rammer drøvtyggere og kameldyr. Norge har mye av de sviknottartene som kan overføre blåtungevirus.

Skulle blåtungevirus dukke opp i Norge igjen er det ikke mangel på vektorer som vil begrense spredning, men heller andre faktorer som dyretetthet og temperatur.

Flere flåttbårne sykdommer på vei

Det har vært mye fokus på flåttbårne sykdommer som borreliose og TBE (skogflåtenfacelitt). Og det er skogflåten *Ixodes ricinus* som omtales mest.



Inger Sofie Hamnes mener det blir litt som å spå i ei kule hvilke vektorbårne sykdommer som blir verst. Foto: Gunhild M. Haugnes



Tropisk hjerteorm er påvist hos hund i Norge. Foto: Inger Sofie Hamnes (fra foil)



Snorre Stuen mener det på sikt vil være viktig å få på plass flåttvarsling.
Foto: Gunhild M. Haugnes

– Men faktum er at det er påvist 10-15 ulike flåttarter i Norge, som kan være smittebærere til mennesker og dyr. Og hvert år bærer trekkfuglene med seg mange millioner flått med smittestoff, som drysser ned over naturen. Import av dyr fra utlandet kan også være en kilde, sier Snorre Stuen, professor ved NMBU Veterinærhøgskolen.

Han påpeker at med varmere og fuktigere vær vil trolig disse «importerte» flåttene etablere seg i ennå større grad i årene som kommer. Stuen mener derfor at det på sikt er viktig å få på plass en ordning med flåttvarsling.

– Derfor er det ikke minst viktig å undersøke om husdyr og kjæledyr vil fungere som et reservoar for smitte til mennesker, sier han.

Flåttan trolig på vei nordover

De flåttbårne sykdommene sjodogg og bovin babesiose er vanlig i Norge. Stuen påpeker at det er påvist flått i Sør-Norge og i Sverige som er bærer av «nye» potensielt farlige bakterier. Disse kan forårsake alvorlig sykdom hos mennesker.

Samtidig mener han at det er fare for at flåttan vil bevege seg nordover.

– Per i dag er det ikke påvist bestander av flått nord for Helgeland, men med varmere klima kan den på sikt etablere seg lengre nord, sier Stuen som samtidig framhever at flått kan tåle kulde, frost og langvarig sult.

– Blant annet hadde en forsker en flått i kjøleskapet i 11 år og den var fortsatt i live.

2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR

Mest antibiotika i kloakken

Å dykke ned i kloakken er som å ta pulsen på samfunnets antibiotika-resistens.

Resistens mot antibiotika er et økende samfunnsproblem.

– Å undersøke bakteriene i avføring i kloakken spesielt fra sykehus vil kunne gi en tidlig varsling på hvordan antibiotikaresistens vil utvikle seg, sier stipendiat Erik Paulshus ved NMBU Veterinærhøgskolen.

Han er med på et prosjekt hvor man har hentet inn månedlige prøver fra kloakken fra tre ulike steder:

- Et sykehus
- Et boligområde
- Oslos hovedrenseanlegg VEAS

Totalt rundt 8000 isolater av E.coli i prøvene ble kultivert og analysert med hensyn på antibiotikaresistens. Det viste seg at det var flest antibiotika-resistente bakterier i sykehuskloakken. Deretter kom kloakken fra boligområdet. Best var kloakken fra renseanlegget. Bruk av antibiotika er den viktigste årsaken til utvikling av antibiotika-resistens. I tillegg kan tungmetaller ha betydning.

I prosjektet Paulshus deltar i har man målt forekomsten av kobber, kobolt, nikkel og sink, i tillegg til 53 typer antibiotika.

Man har også undersøkt kloakk fra ulike kilder for å kartlegge hvor man kan legge inn ekstra behandling av kloakken.



Erik Paulshus deltar i et prosjekt hvor man måler antibiotikaresistens i kloakk.
Foto Gunhild M. Haugnes

2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR

Norsk avl i verdenstoppen

Svært gode data, satsing på genetisk seleksjon og digitalisering har ført Norge helt i teten innen avl.

Av Gunhild M. Haugnes

– Vår storferase er best i verden i helse og fruktbarhet. Det skyldes svært godt avlsarbeid på bred front.

Trygve Solberg, tidligere avlsjef i Geno, var klinkende klar i sin presentasjon på Veterinærdagene i Bergen. Geno er et samvirkeforetak med fokus på avlsarbeid og utvikling av Norsk Rødt Fe.

Han påpeker at Norge i en årrekke har samlet data om storfe, med opplysninger fra bønder, veterinærer, rådgivere, meieriselskaper og en rekke andre kilder.

Internasjonalt helt unikt

– Nesten ingen land i verden sitter på en så komplett database om storfe som vi i Norge har på Norsk Rødt Fe. Det er enormt mye data, som vi bare så vidt har begynt å ta i.

Solberg mener dette er unike data andre misunner oss og som man med dagens teknologi kan utnytte fullt ut.

Det handler om dyrenes egenskaper, arvegrad, miljø, føring. Så kan man vektlegge de egenskapene man ønsker i avlsmålet. De egenskapene man har spesielt lagt vekt på i avlsarbeidet hittil har vært helse og fruktbarhet.

– Gjennom genomisk seleksjon kan man dyrke frem nye generasjoner som er motstandsdyktige og friskere. Og man unngår innavl.

Big Data og digitalisering

– Med moderne teknologi som Big Data og digitalisering kan vi finne de beste avlsdyrene i landet med de beste egenskapene, avle videre på dem basert på genetikk, sier Solberg.

I nesten omgang vil det føre til andre positive effekter

– God dyrehelse er essensielt for mye – fruktbarhet, mindre klimautslipp, økonomien.

Norge er også på pallen i Europa når det gjelder minst bruk av antibiotika, noe som delvis skyldes friskere bestander. På denne listen er Spania på bunn.

– Man snakker om fantastiske skinker fra Spania. Kanskje de ikke er så fantastiske likevel, sier han.



Trygve Solberg mener mange land misunner Norge de gode dataene om storfe.
Foto: Gunhild M. Haugnes



Databasen om Norsk Rødt Fe har stor verdi.

2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR

Svenske villsvin på vei inn i Norge

I Sverige har jakt på villsvin blitt en stor næring. Nå krysser noen av de svenske villsvinene norskegrensen. Forsker frykter introduksjon av sykdommer hos mennesker og dyr.

Av Gunhild M. Haugnes

– Vi vet ikke hvor mange villsvin det er i Norge nå, men trolig dreier det seg om noen hundre. Men om noen tiår kan vi fort ha rundt 100 000 villsvin, sier professor Eystein Skjerve ved NMBU Veterinærhøgskolen.

Han er med på en risikovurdering i regi av Vitenskapskomiteen for Mattrygghet (VKM) som omhandler spredning av villsvin i Norge og konsekvenser av dette. Villsvin defineres som en fremmed art, er på den såkalte svarte lista over arter vi ikke ønsker og anses av Artsdatabanken for å utgjøre en høy økologisk risiko. Det har vært villsvin i Norge langt tilbake i tid, med de har vært borte i cirka 1000 år.

Tyngdepunktet for den norske villsvinbestanden er i Østfold, og den første observasjonen ble gjort i Halden allerede i 1994.

Skjerve mener det er viktig at vi tar stilling til hva vi gjør med dette. Skal vi slippe løs eller prøve å begrense invasjonen av villsvin?

– Ikke mulig å stanse

– Det er nok ikke mulig å stanse helt. Da måtte man bygd en mur eller jernring mot Sverige, et land som i utgangspunktet ønsker villsvin velkommen. Men overvåkning, intensiv jakt og strenge restriksjoner på føring kan bremse utviklingen, sier Skjerve.

Han mener det er rimelig å anslå at den vil spre seg omtrent like fort i Norge som i Sverige, det vil si cirka 3 kilometer i året. Erfaringer fra andre land tilsier at

det vil være føring og aktiv flytting av dyr som vil bestemme spredningshastigheten.

– Vi kan forsøke å hindre at de spres til den andre siden av Oslofjorden. Men klarer de det er de vanskelig å stoppe. Det er mange gunstige områder for villsvin langs kysten spesielt, mens spredning over i granskogen på Østlandet vil være mere begrenset. Villsvinet trives best i blandet skog med landbruksområder.

Macho-jakt på villsvin

Skjerve påpeker at å villsvinjakt har blitt stort i Sverige, med cirka 100.000 dyr som skytes hvert år. Jegere er villige til å betale flere titusen for ei jakthelg. Det settes ut før i stort omfang for å få populasjonen til å vokse.

Villsvinjakt regnes som en krevende jakt, dyret er stort og raskt og vanskelig å trene på med hund.

– Villsvinjakt har blitt et nytt macho-område, i likhet med isbjørn. Jakt på elg



Eystein Skjerve frykter villsvin vil bringe med seg sykdommer.
Foto: Gunhild M. Haugnes

og hjort ser ut til å ha blitt litt feminint, sier Skjerve med et smil.

Afrikansk svinepest

Skjerve påpeker at villsvinet også kan bringe med seg dyresykdommer og zoonotiske sykdommer.

Det verste som kan skje er at afrikansk svinepest krysser over til Sverige og deretter inn i Norge. Afrikansk svinepest er i praksis ute av kontroll i store populasjoner av villsvin i Baltikum, Hviterussland, Ukraina og Russland etter introduksjon fra Kaukasus. Nå er den i ferd med å spre seg inn i Polen, og er også observert i Tsjekkia.

– Kommer den til Sverige er den fort hos oss også, sier Skjerve som nå arbeider med del II av VKM-rapporten, som skal omhandle aspekter ved menneske- og dyrehelse i forbindelse med introduksjon og spredning villsvin.



Villsvin defineres som en fremmed art i Norge.

2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR

Simparica «Zoetis»

Ektoparasittmiddel, isoksazolin.

Reseptgruppe C.
ATCvet-nr.: QP53B E03

TYGGETABLETTER 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg og 120 mg til hund: Hver tyggetablett inneh.: Sarolaner 5 mg, resp. 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg og 120 mg, laktose, melis, flytende glukose, hjelpestoffer. Leversmak. **Egenskaper:** Virkningsmekanisme: Insekticid og akaricid effekt. Blokkerer GABA- og glutamatstyrte kloridkanaler i CNS hos insekter og midd, dette gir økt aktivitet i parasittens nervesystem slik at den dør. Flått: Virkning i løpet av 12 timer etter at flåten (I. ricinus) har festet seg. Flått som allerede er på hunden dør innen 24 timer etter behandling. Lopper: Effekt innen 8 timer fra lopper har inntatt næring fra verten. Nyklekkede lopper drepes før de kan legge egg og smitte spres derfor ikke til omgivelsene. **Absorpsjon:** Høy biotilgjengelighet (>85%). **Proteinbinding:** ≥99.9%. Halveringstid: 11 dager, clearance 0,12 ml/minutt/kg. **Utskillelse:** Hovedsakelig uendret via feces. **Indikasjoner:** Behandling av flått, lopper, skabb, øremidd og demodikose hos hund. Umiddelbar og vedvarende flåttedrepende effekt i minst 5 uker (Ixodes ricinus, I. hexagonus, Rhipicephalus sanguineus og Dermacentor reticulatus). Umiddelbar og vedvarende loppedrepende effekt mot nyinfestasjoner i minst 5 uker (Ctenocephalides canis og C. felis). Kan også brukes som en del av behandlingsstrategien mot loppeallergidermatitt (FAD). Lopper og flått må ta til seg næring fra verten for å bli eksponert for virkestoffet. Behandling mot skabb (Sarcoptes scabiei), øremidd (Otodectes cynotis) og demodikose (Demodex canis). **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger:** Svært sjelden: Forbigående, lette GI-effekter (f.eks. oppkast og diaré), forbigående nevrologiske forstyrrelser (f.eks. skjelvinger, ataksi og krampes). Vanligvis er ingen behandling nødvendig. **Forsiktighetsregler:** Behandling av valper <8 uker og hunder <1,3 kg kun etter nytte-/risikovurdering. Overføring av parasittbåren smitte kan ikke utelukkes. Barn må hindres i å få tilgang til preparatet. Utilisitet inntak kan ev. medføre forbigående eksitatoriske nevrologiske symptomer. Se for øvrig pakningsvedlegget. **Interaksjoner:** Ingen kjente, men pga. den sterke bindingen til plasmaproteiner kan sarolaner konkurrere med andre legemidler med høy proteinbindingsgrad. **Drektighet/Laktasjon:** Sikkerhet ved bruk under drektighet, laktasjon eller til avlsdyr er ikke undersøkt. Dyrestudier har ikke vist teratogene effekter. Brukes kun etter nytte-/risikovurdering. **Dosering:** 2-4 mg/kg kroppsvekt iht. tabell.

Vekt (kg)	Tablettstyrke (mg)	Antall tyggetabletter
1,3-2,5	5	1
> 2,5-5	10	1
> 5-10	20	1
> 10-20	40	1
> 20-40	80	1
> 40-60	120	1
> 60	Egnet tablettkombinasjon	

Flått og lopper: For optimal kontroll gis preparatet med 1 måneds intervaller i hele sesongen iht. lokale epidemiologiske forhold. **Skabb:** 1 enkelt dose 2 ganger med 1 måneds intervall. **Øremidd:** 1 enkelt dose. Kontroll hos veterinær etter 30 dager, noen hunder kan trenge en behandling til. **Demodex:** 1 enkelt dose 3 ganger med 1 måneds intervaller gir klar bedring av symptomer. Behandling bør fortsette til minst 2 månedlige hudskrap er negative, ev. underliggende sykdommer bør behandles. **Administrering:** Til oral bruk. Kan gis med eller uten for, kan tygges. Skal ikke deles. Vask hendene etter håndtering. **Overdosering/Forgiftning:** 10 behandlinger med 3, resp. 5 ganger anbefalt maks. dose med 28 dagers mellomrom til 8 uker gamle valper, ga forbigående nevrologiske symptomer hos enkelte av valpene: Lette skjelvinger ved 3 x 4 mg/kg og krampes ved 5 x 4 mg/kg. Alle valpene kom seg uten behandling. Et enkeltinntak av 5 x anbefalt dose til MDRI-defekte hunder av colliarase ga ingen kliniske symptomer. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares i originalpakningen. **Pakninger:** **Tyggetabletter:** 5 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 10 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 20 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 40 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 80 mg: Til hund: 3 stk. (blister). 120 mg: Til hund: 3 stk. (blister).

Sist endret: 16.11.2017

zoetis

Pris til MSD Animal Health

MSD Animal Health mottok prisen for beste utstilling under Veterinærdagene 2018 i Bergen.

Aktuelt faglig innhold, gode stoppeffekter og en hvilesone for besøkende var utslagsgivende i kåringen av beste stand. Betjeningens profesjonelle opptreden styrket inntrykket av en velfungerende stand.

Her er juryens begrunnelse:

Juryen opplever at standen som er inndelt i ulike soner har et helhetlig og gjennomtenkt preg. Det er lett å orientere seg på standen og konkurransen som besøkende kan delta i er en effektiv stoppeffekt. Skilleveggen mellom den aktive sonen og hvilesonen har kraftfulle bilder på begge sider og fanger oppmerksomhet til de som passerer.

Standpersonalets opptreden er vennlig og målrettet. Med 52 utstillere, det høyeste antallet til nå, er det effektivt å vandre rundt i hele utstillingsområdet for å hente besøkende slik MSD gjør.

Jury: Bjørnar Werner Jakobsen, juryleder, Aina Skaug Nilsen og Steinar Tessem. Prisen for beste stand ble delt ut av Torill Moseng, president i Veterinærforeningen.

Steinar Tessem



Beste stand: Tommy Myran (t.v.), utstillingsansvarlig for MSD Animal Health, og kollega Bjørn Loe mottok blomster og diplom fra president Torill Moseng i Veterinærforeningen. Foto: Steinar Tessem



NYHET!

2 nye indikasjoner:



DEMODEX



ØREMIDD

BESKYTTER OGSÅ MOT:



Flått



Reveskabb



Lopper

**TYGGETABLETT MED
LEVERSMÅK!**



2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR



Line Mørch kjøpte et nytt mikroskop på Veterinærdagene i Bergen. Hun har egen praksis i Tvedestrand. – Det var på høy tid å skaffe et mikroskop med bedre kvalitet, og det fant jeg her. Jeg gleder meg til å ta det i bruk, sier hun.



Wilmar Kolnes i ScanVet opplevde store interesse for selskapets kosttilskudd og legemidler for hest.



Hudproblemer som kløe og atopisk eksem er vanlig blant mange husdyr. Eva Berglund i firmaet Virbac viste fram selskapets kremer og shampo som kan lindre disse plagene hos hund, katt og hest.



Storebrand ved Alexander Martinez (t.v.) og Danske Bank (ved Marius Michelet) lokket nye kunder til sine tjenester - med vafler og andre godsaker.

Foto: Gunhild Haugnes

 DogVitality®	 CatVitality®	 ImproWin®
• Balanserer mage- og tarmfloraen • Godt for ømfintlige mage-/tarmslimhinner • Styrker immunforsvaret • Letter hudirritasjoner og allergiplager	• Godt for såre koder og tørre poter • Gir fyldig og blank pels • Godt for ledd • Gir trivsel, vitalitet og topp ytelse	
Vitality Innovation Holder katt, hund og hest frisk		
For mer info se: www.vitalityinnovation.no		

DogVitality

CatVitality

ImproWin

Fôrtilskudd med dokumentert effekt



Forhandlere søkes ➡ Bidra til redusert antibiotikabruk?

Kontakt oss direkte på info@vitalityinnovation.no
 eller ring 33 11 63 00
 eller VESO eller Apotek 1 Svaneapoteket Hamar



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



ALLERGI FORÅRSAKET AV MILJØALLERGENER

Det beste angrep er et godt forsvar

Hill's **FØRSTE OG ENESTE KLINISKE ERNÆRING** med HistaGuard™ Complex sammensatt for å redusere symptomer på allergi forårsaket av miljøallergener ved å:

- Avbryte intern respons på allergi
- Skape en barriere mot fremtidige episoder

PRESCRIPTION DIET™

Derm Defense™ med HistaGuard™ Complex



Ditt første forsvar mot fremtidige allergiske utbrudd med **HISTAGUARD™ COMPLEX**, en patentert blanding av bioaktive komponenter og fytokjemikalier



Håndterer kontinuerlig **IMMUNRESPONS MOT ALLERGENER** med naturlige kilder til polyfenoler



Støtter **SUNN HUD** med vitamin A, sink og essensielle fettsyrer



2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR

Nytt fra pensjonistforeningen (DNV-P)

DNV-P arrangerte for fjerde gang et eget seminar i forbindelse med Veterinærdagene i Bergen. Årets program besto av tre foredrag, to av dem felles med tillitsmannskurset.

Liv Marit Rørvik – for styret i DNV-P

Tidligere professor i akvamedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen, Trygve Poppe, holdt et engasjert og engasjerende innlegg om veterinærfaglige og etiske utfordringer i forbindelse med oppdrettsnæringen. Han snakket blant annet om den store dødeligheten blant rensefisk for lakselus, og poengterte at dyrevernloven også skal gjelde for fisk. Han vektla også viktigheten av at veterinærene har en tydelig stemme når det gjelder dyrevelferd for fisk. Foredraget ble godt mottatt, og det kom mange kommentarer fra salen.

Leder av Pensjonistforbundet, Jan Davidsen, snakket i sitt foredrag om hvordan vi må arbeide for å sikre vår framtidige pensjon. Han pekte på viktigheten av at pensjonister står sammen i arbeidet for å sikre og forbedre pensjonen. Felles spørsmål som forhandlingsrett, og det å unngå nedjustering av pensjonstillegget ved lønnsoppgjøret, er det lettere å få gjennomslag for hvis flere enkeltpersoner melder seg inn i en pensjonistforening, og hvis de forskjellige foreningene arbeider sammen. Dette foredraget var felles for pensjonistforeningsseminaret og tillitsmannskurset. Temaet var interessant både for deltakere som kanskje har lang tid igjen til de blir pensjonister og for dem som allerede er der.

Spesielt for DNV-P-seminaret var kåseriet «45 år på 45 minutter - ei reise for folk og dyr» med veterinær Roar Ektvedt. Han tok oss med på en underholdende



Roar Ektvedt (tv) holdt et engasjert innlegg om 45 års veterinærpraksis, assistert av sin kone Inger Johanne Ektvedt (th). Foto: Odd Magnus Knævelsrud

tur gjennom veterinærpraksis og tilsyn i et langt arbeidsliv. Morsom mimring for en del av publikum, og et lite innblikk i tidligere tider for den yngre delen av tilhørerne.

DNV-P-seminarene er åpne for pensjonistmedlemmene i DNV, som får delta til sterkt redusert pris. Som alle de andre påmeldte deltakerne kan man i tillegg få med seg foredrag i hele programmet den aktuelle dagen på Veterinærdagene. Dette gir en fin mulighet til å se hva som rører seg innenfor fagområder av interesse. Det er også en god anledning til å møte pensjonistkolleger, samt yngre kolleger og kjente. Seminaret kombineres med et medlemsmøte, der diskusjon rundt hva foreningen bør

arbeide med kombineres med hyggelig samvær.

Vi planlegger nytt seminar neste gang Veterinærdagene arrangeres.

2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR

Klinisk patologi ved Josefine Öberg og Rebekka Berg

Eva Egeberg ■ Leder i Smådyrpraktiserende veterinærers forening (SVF)

SVFs fagseksjon hadde tema klinisk patologi og var godkjent kurs i spesialistordningen.

Josefine Öberg, europeisk diplomat i klinisk patologi, startet med en gjennomgang av syrer og baser, røde og hvite blodceller samt trombocytter og sykdommer i koagulasjonssystemet. Forelesningene var fylt med kliniske tilfeller som gjorde forelesningene interessante og praktiske.

Buffere er kroppens første beskyttelse mot endringer i pH. Bikarbonat bufferen er først og fremst ekstracellulær og er en effektiv buffer da det finnes rikelig med bikarbonat i kroppen. Denne buffer er også del av et åpent system, da karbondioksid kan ventileres ut av lunger og bikarbonattap kan korrigeres i nyrer.

$\text{pH} = 6,1 + (\log (\text{HCO}_3^-) / 0,03 \times \text{pCO}_2)$
pH stiger ved økende HCO_3^- (metabolsk forandring), og synker ved økende pCO_2 (respiratorisk forandring).

For så å bedømme hva som skjer i kroppen, skal man først se på pH. Stiger eller synker den? Er det alkalose eller acidose?

Så skal man vurdere pCO_2 og HCO_3^- : hvilken verdi har størst avvik fra normalverdien? Er det pCO_2 , så er årsaken respiratorisk. Er det HCO_3^- , så er årsaken metabolsk.

Hun hadde følgende eksempler: Joy, en hund med oppkast og buksmerter. pH 7,6 (7,3-7,5), pCO_2 : 36mmHg (32-49), HCO_3^- : 37mmol/l

(17-33). Hunden hadde metabolsk alkalose på grunn av oppkast og fremmedlegeme.

Kroppen vil så forsøke å korrigere metabolske endringer med endret respirasjon.

Økes HCO_3^- i kroppen, så vil dyret senke ventilasjonen for å øke pCO_2 . På den måten holdes pH jevn.

Hun gikk så over til å snakke om røde blodceller og anemi. Hun minte oss på hvor viktig det er å lage utstryk på hver hematologi man analyserer og gjennomgikk RBC morfologi. Hvite blodceller ble deretter gjennomgått før hun gikk over til akutfaseproteiner.

Akutfaseproteiner er mer og mer brukt til å vurdere inflammasjon og overvåke sykdom. Skade på vev initierer en frisettning av cytokiner fra makrofager (IL-6, IL1 og TNF-alfa). Leveren endrer sin proteinsyntese, der produksjon av noen proteiner vil stige og andre synke. IL-6 har mange effekter; blant annet dannelse av akutfase proteiner, minsket hepcidin produksjon og dermed en anemi og en stimulering av megakaryocytene og dermed en trombocytose.

Akutfase proteiner (APP) er en rask respons på skade og kommer før en spesifikk reaksjon fra kroppen. De er altså uspesifikke og reaksjonene varierer mellom artene. Målet er å regulere immunresponsen, beskytte mot infeksjoner og reparere vev. Endring i mengde APP kommer i løpet av få timer etter skade på vev.

APP med kraftig stigning etter skade er CRP (hund), Alfa-1-acid-glykoprotein

(katt) og SAA: serum amyloid A (hest, katt og hund). Det er viktig å merke seg at albumin og transferrin er negative APP som altså synker etter skade. Albumin kan falle raskt.

Et god APP å bruke i klinisk sammenheng bør normalt ikke finnes i særlige konsentrasjoner i blodet, bør stige raskt det vil si i løpet av få timer, bør også stige kraftig (100-1000 ganger basalnivå) og ha kort halveringstid. APP kan ikke skille på bakteriell infeksjon eller ikke.

Rebekka Berg, europeisk og amerikansk diplomat i indremedisin, overtok så forelesningene og starter med litt repetisjon av anemier. Hun påpekte at CRP kan brukes til å monitorere IMHA, da CRP ikke påvirkes av kortison.

Hun var flink å bruke kasus i forelesningene og gjorde det praktisk rettet. Hun startet med leverpanel-blodprøver. Det er viktig å skille lever enzymer fra leverfunksjons-parametere. Enzymene stammer fra cellene, enten cytoplasma, mitokondriene eller celledmembran og noen er vevs spesifikke. Det skjer en økning i leverenzymene i blodet ved celledskade, induksjon av enzymaktivitet, celleproliferasjon eller minsket fjerning fra serum. På samme måte kan minsket enzymaktivitet sees ved minsket vevsmengde som TIL.

Lever enzymer er ALT og AST, som stammer fra levercellene og så ALKP og GGT som stammer fra galledsystemet.

2018

VETERINÆRDAGENE

BERGEN 7. - 9. FEBRUAR

Leverens funksjoner:

- karbohydratmetabolisme: glukoneogenese og glykogen syntese og lyse.
- fettmetabolisme: produksjon av fettsyrer, kolesterol, lipoproteiner, gallsyre med mer.
- proteinmetabolisme: produksjon av plasmaproteiner, koagulasjonsfaktorer og urea.
- hormonmetabolisme: omdanning og utskillelse av steroidhormoner og metabolisering av polypeptidhormoner.
- medikamenter og fremmedstoffer: omdannes og skilles ut.
- lagring: glykogen, vit A, B12, jern
- metabolisering og utskillelse av bilirubin.

Det er altså mye som kan og vil bli påvirket ved sykdom i leveren. De viktigste leverfunksjonsparameterne er albumin, kolesterol, urea, glukose, bilirubin og gallsyre.

Kolesterol omdannes til gallsyre; cirka 0,5g gallsyre lages hver dag. Gallsyren skilles ut i gallen til tarmen

for så å reabsorberes i jejunum og ileum. Mesteparten vil resirkuleres mens små mengder gallsyre skilles ut i avføringen.

Gallsyretest inkluderer en nullprøve etter 12 timers fasting (små raser: 6-8 timer) og 2 timer etter føring. (Husk at hunden heller ikke skal lukte mat, for det medfører kontraksjon av galleblæren også). Den viktigste gallsyreverdien er den etter mating.

Gastrointestinal profil inkluderer albumin, kolesterol, globuliner, Na, Cl, Mg og Ca. Albumin kan synke ved PLE, PLN, hepatopatiser, blødninger og 3rd spacing. (Albumin synker også ved sult, inflammasjoner ved økte APP, Addison med mer.)

Hypokolesterolemi kan sees ved malabsorpsjon, PLE, hypoadrenokortisisme og hepatopatiser. Brukes til å monitorere progresjon av sykdom eller respons på behandling.

Hyperlipidemi (som består av kolesterol og triglyserider) kan gi symptomer som oppkast, diaré, buksmerte, anfall, atferdsendring, paralyse av perifere

nerver, kutane xanthoma (vanlig på katt) og aterosklerose.

Primær familiær hyperlipidemi kan sees som idiopatisk hyperlipoproteinemi hos miniatyr schnauzer, briard og beagle, som idiopatisk hyperkolesterolemi hos briard og som arvelig hyperchylo-mikronemi hos katt.

Behandling er low-fat diett. Hun anbefalte også lav dose Levaxin selv om T4 var normal. Siste mulighet er statiner, men har bivirkninger.

Sekundær hyperlipidemi finner man ved hypothyroidisme, D.M., HAC, nefrotisk syndrom, kolestase, pankreatitt og indusert av medikamenter. Her vil behandling av underliggende sykdom rette hyperlipidemien.

Hun fortsatte med nyre og urinprøve, snakket om hypoadrenokortisisme, B12-mangel og endte rekken forelesninger med PU/PD-utredning.

Begge foreleserne hadde en god evne til å engasjere deltagerne og formidle sin kunnskap.

Om Optima i Bodø:



Hanne Myrnes,
Klinikkleder
Evidensia Bodø
Dyresykehus

“Etter mange års erfaring med Optima sine produkter har vi funnet mange anvendelsesområder for dem på **Evidensia Bodø Dyresykehus**:

- til hunder med recidiverende hudplager
- hudvasken anbefales som shampo for alle hunder inklusive valper.
- forhudsrensen er suveren for hann-

hunder med slike plager.

- på klinikken bruker vi Optima til all håndvask, samt vask av undersøkelsesbord og benker.
- selv bruker jeg Optima-serien for folk til både hud og hår hjemme.
- tørr vinterhud, sprekker i huden på hendene og andre hudplager forsvant da jeg begynte med denne!”

OPTIMA PRODUKTER AS
Tlf. 56 56 46 10,
Gamle Dalveg 86,
5600 Nørheim
www.optima-ph.no



DYREVELFERD FOR GRIS



Noen har hatt for lavt siktepunkt

Tekst og foto: Steinar Tessem

Slik oppsummerer overveterinær Peer Ola Hofmo og organisasjonssjef Gustav Grøholt i Norsvin, samvirkeforetaket eid av norske svineprodusenter, situasjonen etter flere oppslag i media tidligere i år om mangelfull dyrevelferd i svinenæringen.

De to Norsvin-lederne mener at noen få har for dårlige holdninger til dyrevelferd. Andre har litt for dårlige rutiner. Det siste mener Hofmo og Grøholt det er mulig å få gjort noe med.

Forklaringene på de negative oppslagene som har vært om manglende dyrevelferd er mange og sammensatte ifølge de to svineekspertene. De har fulgt næringen på nært hold i mange år. En forklaring er at du kan bli litt husblind når du går i det samme miljøet hele tiden. Dette kombinert med endringer som skjer over tid, for eksempel krysningsavl som gir større, flere og mer aktive grisunger, kan føre til at driftsbygningen som var moderne og velegnet for 20 år siden, må oppgraderes. Større og mer krevende besetninger utløser mer tilstedeværelse fra svineprodusenten. Opplæring av egne ansatte blir da avgjørende.

Kulturforskjeller, det vil si måten slaktegrisprodusenter driver på, varierer fra område til område i landet. Dette er naturlig siden forutsetninger og tradisjoner er forskjellig. Norsvin er klar over

dette og ser at dyrevelferdstiltak må tilpasses både den enkelte produsent og de forskjellige områdene. Hofmo og Grøholt understreker at det finnes flinke slaktegrisprodusenter i alle regioner.



Klart budskap: Samarbeid må til for å heve dyrevelferden, mener Gustav Grøholt (t.v.) og Peer Ola Hofmo i Norsvin, her foran Skule Waksviks skulptur av gris med grisunger utenfor hovedkontoret på Hamar.
Foto: Steinar Tessem

Godt miljø blant bøndene i et område er viktig for å sikre best mulig nivå på dyrevelferden. Organisasjonssjef Gustav Grøholt mener det har stor betydning at bøndene deltar på møter og drøfter saker av felles interesse. Som eksempel på dette nevner han et ekstraordinært dyrevelferdskurs i Rogaland 7. mars for slaktegrisprodusenter.

Overveterinær Peer Ola Hofmo er opptatt av at veterinærene har en svært viktig rolle når det gjelder helse og dyrevelferd i svinebesetningene. Han mener det er avgjørende med dyktige veterinærer og at de er seg sitt ansvar bevisst. Derfor oppfordrer Norsvin og Helsetjenesten for svin i Animalia, Norges ledende fag- og utviklingsmiljø innen kjøtt- og eggproduksjon, veterinærer til å delta på kurs og møter i regi av svinenæringen. Selv om det er stor konkurranse mellom veterinærer i praksis, forventer Norsvin at veterinærene tar på seg faghatten sin i møtet med produsentene.

Dyrevelferdssopplegget i slaktegrisbesetninger som Helsetjenesten for svin i Animalia nå setter i gang betyr at det blir mer å gjøre for veterinærene. Det blir ett, to eller tre veterinærbesøk årlig avhengig av hvor mange griser det er i besetningen.

Hofmo ivrer for at veterinærene skal være sparringpartnere og rådgivere for bøndene. Han tar til orde for at bonden og veterinæren sammen lager en velferdsplan. Da vil gode rutiner lettere komme på plass.

– Veterinæren kan ha med seg gode løsninger fra en bonde til en annen, sier Hofmo.

Veterinærene i Mattilsynet har en viktig rolle i arbeidet som nå gjøres med dyrevelferd i svinenæringen. Grøholt og Hofmo sier Mattilsynet er flinke nå til å være med på møter med næringen. De to mener Mattilsynet har blitt strengere på å håndheve regelverk og samtidig mer opptatt av å veilede produsentene.

Begge ser gjerne at Mattilsynet drar ut og møter produsentene for å fortelle hva som er akseptabelt, og å diskutere med bønder og sjåfører som henter slaktegris hvor grensene går. Økt vektlegging av god dyrevelferd i næringen stiller etter Norsvins oppfatning enda større krav til enhetlig opptreden og ensartete rutiner i Mattilsynet.

Strengt og like regler, felles forståelse og opptreden vil, slik Grøholt og Hofmo ser det, være en fordel fra slakterienes side. De to mener det er gunstig at slakteriene snakker sammen om dyrevelferd.

Oppslagene i media om dyrevelferden i svinenæringen har gjort at gårdbrukerne skjerper seg. Hofmo og Grøholt ser mange positive tegn i kjølvannet av det som har skjedd.

– Ut og snakk med bøndene, hev siktepunktet og stram inn rutinene, er sluttappellen fra organisasjonssjef Gustav Grøholt i Norsvin.



Pålitelig diagnostikk - effektiv behandling

- ☒ **Ny Heska For Reaksjons Test**
- ☒ **Karbohydratreaksjoner blokkeres**
- ☒ **Diskuter pasientene dine med oss**



Babette Taugbøl
20 års erfaring



Karin Andersen
15 års erfaring



Kerstin Halberg
10 års erfaring



Malin Jonasson
ARTU representant



www.drbaddaky.no



DYREVELFERD FOR GRIS

Slaktegrisprosjektet i Rogaland

Ole Fjetland ■ Regiondirektør i Mattilsynet, region sør og vest

Slaktegrisprosjektet i Rogaland har skapt mye «støy» blant bønder og i næringens interesseorganisasjoner. Mattilsynet har likevel fått mest positiv respons, blant annet fra privatpraktiserende veterinærer.

Mattilsynets uanmeldte tilsyn er viktige og nødvendige for å få et så tydelig bilde som mulig av hvordan det står til i slaktegrisbesetningene i Rogaland, fylket som huser en tredjedel av alle slaktegriser i Norge. Det kan likevel aldri være noen tvil om at ansvaret for hvordan dyra har det ligger hos bonden selv. Alltid.

De privatpraktiserende veterinærene som jevnlig er innom besetningene er også svært viktige når det gjelder dyrevelferd. Veterinærene er tett på driften, har løpende kommunikasjon med bonden og ikke minst: Har fagkunnskap som er uvurderlig for å få på plass best mulig velferd for dyra.

Positive tilbakemeldinger

Fra oppstarten av slaktegrisprosjektet har vi erfart at både publikum og aktører i næringen som vanligvis ikke melder fra om dårlige forhold, har gjort nettopp det. Slakterier, sjåførere som transporterer dyr og privatpraktiserende veterinærer har gitt oss tilbakemeldinger på at de syns det er bra at Mattilsynet tar tak i situasjonen i slaktegrisbesetninger.

Mattilsynet deltok og på produsentmøte på Undheim i Rogaland tidligere

i år, sammen med rundt 250 bønder. Tilbakemeldingene til Mattilsynet var nokså entydige: «Det er bra at dere har tatt tak i dette, og her har næringa fortsatt en jobb å gjøre».

Hvorfor eget prosjekt for slaktegriser?

Årsaken til at slaktegrisprosjektet ble satt i gang, var at Mattilsynet stadig oftere fant dårlige forhold hos slaktegriser når vi kom på uanmeldte tilsyn. I tillegg har Mattilsynet over tid observert for mange griser med avvik ved levering til slakteri. Vi startet prosjektet for å få et så grundig bilde som mulig av hvordan slaktegrisen har det.

Mattilsynet har så langt i prosjektet fått bekreftet sin bekymring. Vi ser for mange slaktegriser som ikke har det bra.

Dette ser vi jevnlig på tilsyn:

- Alvorlig halebiting. Dyr med for lite rotemateriale eller ikke rotemateriale i det hele tatt.
- For mange dyr på for liten plass.
- Dårlig renhold. Dyr uten strø i bingene og uten tørr og ren liggeplass.
- Dyr som er syke eller skadde og ikke blir forsvarlig tatt hånd om, blir ikke sett og tatt ut i sykebinge eller avlivet. Halte dyr, dyr som ikke klarer å stå/gå, dyr som ikke kan reise seg eller blir liggende hjelpeløse over tid. Vi har sett syke griser som nærmest blir tråkket i hjel og spist på av friske griser i samme bing.

Plikt til å varsle

Alle har plikt til å varsle Mattilsynet dersom de ser at dyr lider.

Veterinærer er blant de få som har tilgang til en slaktegrisbesetning, og er dermed i en spesiell situasjon. I følge dyrehelsepersonelloven § 21 har dyrehelsepersonell en generell taushetsplikt. Det er unntak fra denneplikten i § 23 nr 5 i tilfeller der dyrehelsepersonell gjennom sin yrkesutøvelse har grunn til å tro at dyr blir utsatt for mishandling eller alvorlig svikt vedrørende miljø, tilsyn og stell.

I praksis betyr dette at dyrehelsepersonellet har rett til å gi nødvendige opplysninger om mulige brudd på dyrevelferdsloven for å sikre at dyr blir ivaretatt, uten at dette er brudd på taushetsplikten.

- Sykebinge som er fulle av møkk/gjødsel eller syke/skadde dyr som ligger rett på betong uten strø, halm eller annet underlag.
- For lite tilsyn med dyra.
- For lite lys.
- For dårlig tilgang til vann.
- For få fôringsplasser.
- Mangelfull dokumentasjon av sykdom og død.
- Uforsvarlige avlivingsmetoder.



Hvem biter?

Halebiting er en av de alvorligste dyrevelferdsutfordringene vi har på gris. Vi vet en god del om hvilke griser som biter andre griser:

- Den frustrerte grisen som ikke har muligheten til å rote. Den er frustrert over manglende mulighet til å undersøke og etc.
- Grisen som må sloss om fôr, vann og god liggeplass.
- Tapergrisen, som er mindre enn de andre. Den er frustrert på grunn av sykdom eller smerter.

Alle tilsynene i prosjektet er uanmeldt og det vi finner blir dokumentert gjennom tilsynsrapport og bilder og/eller film.

Mulig å drive godt

Mattilsynet har også mange eksempler på produsenter som driver godt, der slaktegrisene har meget god velferd. Dette viser at det på ingen måte er umulig å følge regelverket. De som driver godt bør være stolte over å få vise fram godt husdyrhåndverk som er et resultat av gode holdninger og rutiner.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO



DYREVELFERD FOR GRIS

Målet er god dyrevelferd i alle slaktegrisbesetninger

Av Stine Margrethe Gulliksen, spesialveterinær, Helsetjenesten for svin, Animalia og Nina Elisabeth Svendsby, assisterende fagdirektør husdyr, fagsjef helsetjenester og KOORIMP, Animalia

Bransjen med Animalia, Helse-tjenesten for svin i spissen, er i gang med et dyrevelferdsprogram i slaktegrisbesetninger. Det viktigste tiltaket er at alle slaktegrisprodusenter skal samarbeide med veterinær om å ha gode og dokumenterte rutiner for å sikre god dyrevelferd i sin besetning. Dette er et initiativ fra en samlet kjøttbransje.

Slaktegrisprodusentene blir nå oppfordret av slakteriene til å ta kontakt med veterinær. Flere veterinærer vil oppleve at de blir kontaktet av produsenter som ønsker besøk i slaktegrisbesetninger. Målet med dette arbeidet er godt samarbeid og bedre dyrevelferd. Det er viktig at besetningene har gode rutiner for håndtering av sjuke og svake dyr, inkludert bruk av sjukebinge.

Dyrevelferdsprogrammet for slaktegris

Dyrevelferdsprogrammet stiller krav om systematisk dokumentasjon og regelmessige veterinærbesøk, logging av håndtering av sjukdom og skadde dyr, tettere oppfølging fra slakteriene og økonomiske sanksjoner ved avvik fra kravene.

Grunnlaget for programmet er Helsegris. Helsegris er et digitalt system for dokumentasjon og oppfølging av



Dyrevelferdsprogrammet stiller krav til regelmessige veterinærbesøk.

Antall slaktegris levert per år	Minimum antall veterinærbesøk per år
< 750	1
751 - 1500	2
>1500	3

helse og velferd i svinebesetninger. Nå utvikler Animalia en modul spesielt for slaktegrisbesetninger. Produsentene skal samarbeide med veterinær om regelmessige besøk. Størrelsen på produksjonen avgjør hvor

mange veterinærbesøk de skal ha i året:

Ved disse besøkene skal veterinæren og produsenten sammen gå gjennom besetningen og se på dyra og rutinene. Ved hjelp av Helsegris skal de dokumentere status for dyrevelferden i

besetningen. En godkjent Helsegrisstatus oppfyller kravene i Kvalitetssystem i landbruket, KSL-svin.

Kritiske kontrollpunkter som er avgjørende for slaktegrisvelferd og som alltid skal gjennomgå og dokumenteres er:

- Oppfølging av sjuke og skadde dyr, inkludert rutiner for bruk av sjukebinge og korrekt avliving
- Bruk av strø- og rotmateriale
- Forekomst av halebiting på dyra i besetningen og registrert på slakteriet (USR)
- Oppstalling og dyretetthet
- Fôr- og vanntilgang

Slakteriene vil følge opp de av sine besetninger som har avvik på disse kontrollpunktene. Alvorlige avvik skal rettes umiddelbart. En gang i året skal veterinær og produsent ha en mer omfattende gjennomgang av besetningen om for eksempel smittebeskyttelse, miljø og driftsforhold i tillegg til helse og velferd.

Fjøslogg

Myndighetene krever at det skal være en plan rundt håndtering av sjuke og skadde dyr i besetningen. For å møte dette, skal produsentene føre loggbok med hendelser som angår grisenes helse og velferd.

Loggen skal inneholde notater om:

- Behandling og oppfølging av sjuke dyr
- Halebiting
- Dødelighet

Hva skjer når man ikke overholder kravene i dyrevelferdsprogrammet?

- Slakteriet vil følge opp avvik i Helsegris overfor produsent
- Produsenten har selv ansvar for å utbedre forholdene og lukke avvik
- Dersom ikke kravene i dyrevelferdsprogrammet blir overholdt, og avvik ikke blir lukket innen oppgitt frist, resulterer det i et trekk på slakteoppgjøret

Fremdriftsplan – hva skjer når?

- Produsentene blir anbefalt å ta kontakt med veterinær så raskt som mulig, for besetningsoppfølging. Slik kan de være i forkant av at systemet ferdigstilles. Det gjør det enklere både for veterinær og produsent å planlegge gjennomføringen fremover.
- Helsetjenesten for svin distribuerer veiledningsmateriell i dyrevelferd hos slaktegris til produsenter før påske
- Slakteriene distribuerer fjøslogg før påske
- Helsegris blir i vår tilpasset slaktegrisbesetninger. Det er ingenting i

veien for å registrere seg i Helsegrissystemet allerede nå, selv om systemet ikke er spesialtilpasset slaktegrisbesetninger.

Kilde: Animalias nettside, 16. mars 2018: Publisert: 6. februar 2018 | Oppdatert: 14. februar 2018
<https://www.animalia.no/no/animalia/aktuelt/vi-skal-ha-god-dyrevelferd-i-alle-slaktegris-besetninger2/>

Temahefte om «Helse og sjukdom hos gris»

Temaheftet Helse og sjukdom hos gris – Norsk veterinærtidsskrift nr. 2, 2002 er fortsatt relevant selv om det har vært en betydelig utvikling på mange felter siden utgivelsen. Temaheftet vil bli gjort tilgjengelig elektronisk for Veterinærforeningens medlemmer i løpet av våren. Trykket versjon av temaheftet kan bestilles ved å sende e-post til: dnv@vetnett.no eller ved å bestille direkte:

<https://www.vetnett.no/helse-og-sjukdom-hos-gris>
 Pris kr 250,-
 Studentpris kr 200,-



DYREVELFERD FOR GRIS



Forsker på dyrevelferd hos slaktegris

Andrew M. Janczak¹, Janicke Nordgreen², Marianne Oropeza-Moe¹, Karianne Muri¹, Camilla Kielland¹, Birgit Ranheim¹ – ¹Institutt for produksjonsdyrmedisin –

²Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi, NMBU Veterinærhøgskolen

Når velferd hos slaktegris blir et tema i media, blir inntrykket at både veterinærer og næringen har vært blinde for problematikken tidligere. Det stemmer ikke. På NMBU Veterinærhøgskolen forsker vi kontinuerlig på dyrevelferd. Også for slaktegris.

Det har den siste tiden vært økt fokus på velferd hos slaktegris etter at Mattilsynets rapporterte uakseptable forhold etter inspeksjoner i Rogaland. Landbruksministeren kalte etter dette næringen inn for å diskutere saken. Ved NMBU Veterinærhøgskolen har vi flere forskergrupper med spesiell kompetanse på velferd hos slaktegris og leder flere prosjekter innen dette fagfeltet.

Halebiting – helse og sykdom

Halebiting hos slaktegris har vært en utfordring i mange år. De siste årene har det vært en økning i frekvensen av halebiting basert på slakteriregistreringer fra rundt to til rundt åtte prosent. COST Action GroupHouseNet er et EU-finansiert nettverksprosjekt der ett av hovedmålene er å koordinere og formidle EU-forskning og utvikling relatert til halebiting hos gris. 30 EU land deltar i prosjektet der Andrew M. Janczak ved NMBU Veterinærhøgskolen er prosjektleder. Ett av fokusområdene i GroupHouseNet er forholdet mellom helse og



Forsker på helse og halebiting: Fra venstre: Birgit Ranheim, Karianne Muri og Andrew M. Janczak. Foto Camilla Wiik

halebiting, da man ofte ser samvariasjon mellom halebiting og sykdom. Denne problematikken har vi nå et NMBU-finansiert dokorgradsprosjekt på, ledet av Janicke Nordgreen. Næringsaktører er sentrale deltagere i GroupHouseNet med Norsvin som lokal deltager. Janczak og Nordgreen skal også fortsette sitt samarbeid med Norsvin på et nylig innvilget nærings-initiert prosjekt på halebiting hos slaktegris. Prosjektet skal se nærmere på hvordan man kan bruke

avl og praktiske tiltak mot halebiting i Norge. I tillegg deltar Janczak og Nordgreen også i FareWellDock nettverket, som er et nettverk fra et tidligere europeisk samarbeidsprosjekt med fokus på å øke forståelsen for mekanismene bak halebiting. Målet er å komme med konkrete råd om tiltak for å gi gode alternativ til halekupering. Til tross for et forbud i EU, praktiseres likevel dette i de fleste EU-land.

Grisefine lunger

Prosjektet Grisefine Lunger, ledet av Birgit Ranheim sammen med Camilla Kielland ved NMBU, fokuserer på å generere ny kunnskap om forekomsten og sammenheng av smittestoffer og risikofaktorer for luftveisinfeksjoner hos slaktegris. Vi ønsker å komme frem til korrekte forebyggende tiltak, optimalisere behandlingsregimene og få bedre kontroll over utbredelsen av luftveissykdommer hos gris.

Godt fôr for bedre helse

Marianne Oropeza-Moe leder et prosjekt der man undersøker selenbehovet hos dagens hurtigvoksende og føreffektive griser, da man har sett et økende problem i felt med kliniske tegn på det som kalles ernæringsbetinget muskeldegenerasjon og akutt hjertedød. Dette er lidelser som påvirker grisens velferd negativt. Tilpasset fôrsammensetning kan være med på å redusere forekomsten. Flere forhold som kom frem etter Mattilsynets inspeksjoner var knyttet til manglende behandling av syke dyr og hold av dyr under uakseptable miljøforhold.

Dyrevelferd og gårdbrukers livssituasjon

Karianne Muri ved NMBU innehar spesiell kompetanse om faktorer hos gårdbrukeren som kan påvirke kvaliteten på dyrestellet, og dermed bidra til å forklare saker med mishandling og vanskjøtsel av dyr. Hun underviser om temaet lokalt og på politihøgskolen, og er faglig ansvarlig for SEVU-kurs for både dyrehelsepersonell, barnevernsansatte, helsepersonell og politi. Kunnskap om risikofaktorer og tettere samarbeid mellom disse yrkesgruppene kan bidra til at saker med alvorlig svikt i dyrestellet avdekkes og håndteres mer effektivt.

Forskerne ved NMBU Veterinærhøgskolen ønsker også i framtiden å komme med viktige bidrag for å bedre velferd hos slaktegris.

Viktige nettsider

<http://www.grouphousenet.eu/>

<http://farewelldock.eu/>

<https://www.nmbu.no/studier/evu/kurs/node/27681>

Husdyrnæringens dyrevelferdsprogram for slaktegrisbesetninger

Ellef Blakstad, fagsjef i Den norske Veterinærforening

Veterinærforeningen er positive til det foreslåtte dyrevelferdsprogrammet som Animalia har utarbeidet for slaktegrisbesetninger. Særlig det pålagte samarbeidet med praktiserende veterinærer hvor det legges opp til regelmessig besøk er helt i tråd med det Veterinærforeningen har foreslått siden 2004 om obligatoriske veiledningsbesøk i alle husdyrbesetninger. Veterinærforeningen vil selvfølgelig samarbeide med Animalia, slik at innholdet i disse besøkene blir best mulig og gir merverdi for produsentene.

For at Veterinærforeningens medlemmer som driver produksjonsdyrpraksis med svin skal ha et fagmiljø internt i foreningen som de kan henvende seg til om de har spørsmål til hvordan disse besøkene skal gjennomføres, har foreningen opprettet en ressursgruppe til dette formål. Gruppen består av Trond Braseth og Regina Bock fra PVF, Tone Runhild Skadsem fra Rogaland veterinærforening, Ingeborg Álmo fra Trøndelag veterinærforening og Ellef Blakstad/Marie Modal fra Veterinærforeningens sekretariat.

Gruppen vil samarbeide med Animalia når det gjelder utformingen av detaljene i Dyrevelferdsprogrammet og vi vil også kunne gi råd om honorering og andre praktiske spørsmål som måtte dukke opp hos privatpraktiserende medlemmer.

Veterinærforeningen har igangsatt et arbeid med å gå gjennom temaheftet «Helse og sjukdom hos gris» slik at dette blir oppdatert, og det tas sikte på å lage en pdf-versjon av de artiklene som fortsatt er relevante slik at de som har behov for å oppdatere seg lett kan få tilgang på det.

I tillegg planlegger PVF å ha dyrevelferd og helse hos slaktegris som tema for sitt årlige høstkurs i 2018.

Dersom du har spørsmål til dyrevelferdsprogrammet for slaktegris ber vi om at du kontakter fagsjef Ellef Blakstad, Veterinærforeningen, så vil spørsmål som ikke kan besvares direkte bli videreformidlet til medlemmer i ressursgruppen.



Veterinærforeningen har opprettet en ressursgruppe for medlemmer som driver produksjonsdyrpraksis med svin. Foto Camilla Wiik

Tilknytning til arbeidslivet

Saken nedenfor handler om hvilken tilknytning den enkelte velger til arbeidslivet. Teksten er en bearbeidet og nedkortet versjon av rapporten «Organisering av arbeidsliv – Forskjeller i skatt og tilgang på velferdsgoder. Menon-publikasjon nr. 55/2016.» Rapporten er bestilt av Akademikerne. Hele rapporten kan leses på Menons hjemmesider: <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2016-55-Organisering-av-arbeidsliv.pdf> Bearbeidningen av teksten er gjort av lederne i Den norske veterinærforenings forhandlingsutvalg for benholdsvise ansatte (DNV-A) og næringsdrivende veterinærer (DNV-N), Helene Seljenes Dalum og Kirsti Bjørndal.

Store økonomiske forskjeller mellom tilknytningsformene i arbeidslivet

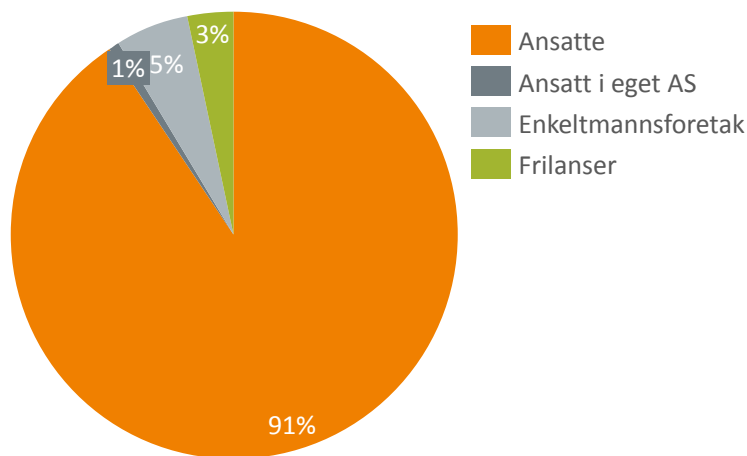
Hvordan man er tilknyttet arbeidslivet – enten som arbeidstaker, frilanser eller selvstendig næringsdrivende i enkeltpersonforetak eller aksjeselskap – kan ha stor betydning for hva slags tilgang og rettigheter man har til velferdsordninger som arbeidsledighetstrygd, sykepenger og uføretrygd. Tilknytningsformen har også betydning for hvilke skattesatser og fradrag som gjelder, for eksempel i forbindelse med pensjonssparing. Hvordan man velger å være tilknyttet arbeidslivet har derfor stor innvirkning på folks økonomi og daglige liv.

Av Helene Seljenes Dalum, leder, forhandlingsutvalg for ansatte veterinærer (DNV-A) og Kirsti Bjørndal, leder, forhandlingsutvalg for næringsdrivende veterinærer (DNV-N)

Det er om lag 2,6 millioner sysselsatte i norsk økonomi. De fleste er arbeidstakere i bedrifter og organisasjoner med flere ansatte (Figur 1). Disse utgjør over 90 prosent av alle sysselsatte. De øvrige ni prosentene er tilknyttet arbeidslivet som selvstendig næringsdrivende og frilansere. I overkant av 150 000 av de sysselsatte er selvstendig næringsdrivende, mens grove estimater tilsier at antallet frilansere er i underkant av 100 000.

Blant Akademikernes medlemmer er anslagsvis 15 000 selvstendige næringsdrivende (8 % av medlemsmassen). Andelen av Akademikernes medlemmer som er selvstendig næringsdrivende er derfor noe høyere enn i befolkningen ellers. Leger og tannleger utgjør to tredjedeler av Akademikernes medlemmer som er selvstendige. Det er imidlertid også et betydelig antall selvstendige blant psykologer, ingeniører, jurister og veterinærer. Blant Veterinærforeningens medlemmer er det 980 personer som er selvstendig næringsdrivende.

Det er flere markante forskjeller i skattlegging av inntekt og rettigheter til velferdsordninger mellom de ulike tilknytningsformene til arbeidslivet.

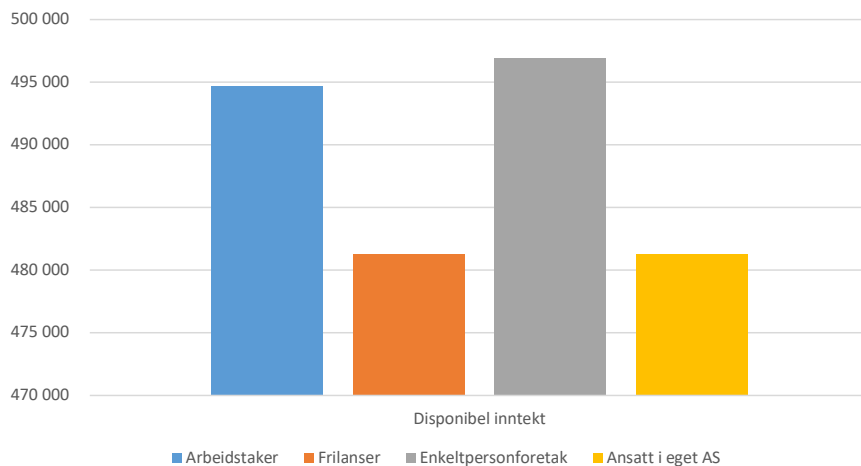


Figur 1: Fordeling av sysselsatte mellom ulike tilknytningsformer til arbeidslivet. Kilde: SSB og Menon.

Forskjellene aktualiseres nå ved at man forventer at det kan bli flere selvstendige fremover. Et annet poeng er at kvinner er underrepresentert som selvstendig næringsdrivende. I den grad man kan redusere risikoforskjellen mellom de ulike tilknytningsformene vil dette kunne bidra til å bedre kjønnsbalansen. Hvilken tilknytningsform som er ideell for den enkelte avhenger av en rekke indivi-

duelle forhold som inntektsnivå, alder, sykefravær og risikovilje.

En analyse utført av Menon på oppdrag fra Akademikerne viser at dersom man ser på en «gjennomsnittlig» akademiker, vil enkeltpersonforetak ha høyest forventet disponibel inntekt så lenge man er korttidssyk mindre enn 3 prosent av tiden, langtidssykefraværet er mindre enn 2 prosent og sannsynlig-



Figur 2: Forventet disponibel inntekt ved de ulike tilknytningsformene. Figuren tar utgangspunkt i en norsk «gjennomsnittlig» akademiker, og er avhengig av sykefravær (både korttids- og langtidsfravær), arbeidsledighet, og diverse skatter og trygder. Kilde: SSB og Menon.

heten for oppdragstørke er mindre enn 4 prosent (Figur 2). Enkeltpersonforetak er altså en attraktiv tilknytningsform til arbeidslivet for personer som er lite syke og har et stabilt marked for sine tjenester. Det å være tilknyttet arbeidslivet som ansatt i eget AS eller som frilanser er kun å foretrekke fremfor enkeltpersonforetak dersom man forventer et høyt sykefravær eller dersom det er stor sannsynlighet for oppdragstørke. For personer med disse karakteristikaene vil imidlertid det å være arbeidstaker uansett være å foretrekke med hensyn til forventet disponibel inntekt.

Kort om de ulike tilknytningsformene i norsk arbeidsliv

De ulike tilknytningsformene til arbeidsmarkedet kan i hovedsak deles inn i to grupper; enten så er man i et fast ansettelsesforhold, eller så er man selvstendig. Som selvstendig står man selv ansvarlig

for at det finnes nok av arbeid, og man tar selv risikoen for inntektsbortfall ved sykdom og oppdragstørke, samtidig som man sitter igjen med en større andel av kaken dersom ting går godt. Inntekten er tryggere dersom man er i et ansettelsesforhold, og man er bedre dekket ved sykdom og oppdragstørke, mot at andre tar en større andel av det potensielle overskuddet.

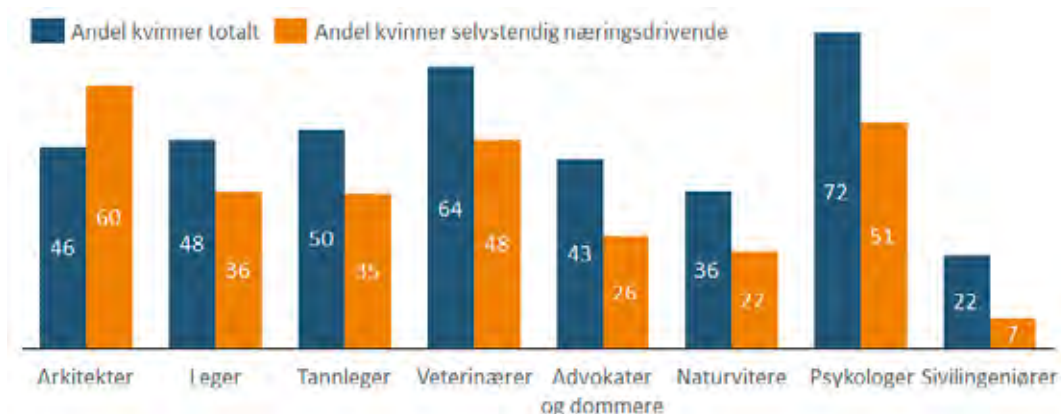
Blant veterinærer, tannleger og fastleger er det etablert praksis at man er organisert som selvstendig næringsdrivende (Figur 3). Dette har åpenbare fordeler knyttet til at man som selvstendig har rett på overskuddet i foretaket. Samtidig er dette yrker som per i dag er preget av et stort antall unge kvinner som har et større behov for sykeforsikring enn menn i 40-50-årsalderen, som tradisjonelt har vært den dominerende aktør-gruppen. Mangelfulle rettigheter ved sykdom er ansett som den største utfordringen ved å

starte opp og drive egen virksomhet blant selvstendige næringsdrivende hos Akademikerne.

Å være ansatt medfører minst risiko – men også mindre gevinst hvis bedriften går godt

I økonomisk teori er det vanlig å anta at de fleste personer er risikoaverse i form av at de foretrekker en fast inntekt med sikkerhet fremfor en usikker inntekt som i snitt er like høy. Tar man høyde for risikoaversjon, fremstår det å være arbeidstaker som det økonomisk klart beste alternativet. Individer som legger vekt på økonomisk sikkerhet vil også kunne foretrekke å være tilknyttet arbeidslivet ansatt i eget AS eller frilanser fremfor enkeltpersonforetak. Sistnevnte følger av at de andre tilknytningsformene har 100 prosent sykeforsikring ved langtidssykdom og arbeidsledighetstrygd inntil en inntekt på 6G, mens enkeltpersonforetak kun har 65 prosent sykeforsikring for inntektsbortfall mot langtidssykdom. I tillegg er har man dårligere dekning ved oppdragstørke. Dersom man ikke kjøper tilleggssikring har enkeltpersonforetak derfor den høyeste inntjeningsrisikoen. I praksis er det svært få som benytter seg av disse forsikringene. Dette tyder enten på at de personene som i dag er organisert som enkeltpersonforetak ikke er særlig risikoaverse, at disse forsikringene oppfattes som for dyre, eller at de ikke kjenner godt nok til de tilleggssikringene som finnes.

En viktig praktisk økonomisk utfordring for de som er selvstendige er at man ved sykdom (og permisjon) må dekke kontorleie, lån og andre løpende utgifter som virksomheten har. Dette



Figur 3: Kvinner er underrepresentert blant selvstendige. Kilde: SSB og Menon.

er kostnader som er uavhengige av om man faktisk er på jobb eller ikke, og som kommer i tillegg til at man skal dekke sin egen lønn. Sykeforsikringen fra NAV er kun knyttet til lønna, og dekker ikke andre typer utgifter som virksomheten har.

Sentrale forskjeller i skattlegging og i rettigheter til velferdsordninger mellom tilknytningsformer til arbeidslivet

Arbeidsgiveravgift og trygdeavgift (Folketrygdloven § 23-2 og 23-3)

I Norge i dag er alle arbeidstakere pliktig til å betale 8,2 prosent av bruttoinntekten i trygdeavgift over skatteseddelen. Trygdeavgiften bidrar til å finansiere folketrygdens utgifter til sykepenger, pensjon, arbeidsledighetstrygd og annet, og skal dermed betales av alle ansatte som omfattes av folketrygdens velferdstjenester. I tillegg til trygdeavgiften er arbeidsgiveravgiften (14,1 %, som betales av arbeidsgiver) en viktig finansieringskilde for folketrygden. Frilansere må også betale trygdeavgift på 8,2 prosent, samtidig som oppdragsgivere må betale arbeidsgiveravgift på 14,1 prosent.

De samme ratene gjelder også for selvstendig næringsdrivende som er ansatt i eget AS. Den gruppen som skiller seg ut med tanke på arbeidsgiveravgift og trygdeavgift er selvstendig næringsdrivende som arbeider gjennom et enkeltpersonforetak. Disse betaler 11,4 prosent av inntekten i trygdeavgift. Den høyere trygdeavgiften er begrunnet i at denne gruppen ikke betaler noen form for arbeidsgiveravgift. Dermed er deres bidrag til folketrygden totalt på 11,4 prosent, noe som er betydelig mindre enn de andre gruppenes bidrag. Arbeidsgiveravgift og trygdeavgift ses på som ubetingede ulemper i form av at det er kostnader som må betales uansett. Ettersom dette er bidrag til landets velferdsordning blir det naturlig å vurdere dette direkte opp mot de ulike gruppenes rett på ytelser fra folketrygden, da spesielt med tanke på sykepenger og arbeidsledighetstrygd.

Rett på sykepenger ved langtidssykdom

Ved sykdom over 16 dager er det NAV som overtar ansvaret for utbetaling av sykepenger. Arbeidstakere får utbetalt et beløp tilsvarende 100 prosent av egen inntekt, på inntekt opp til seks ganger

grunnbeløpet (6G). Situasjonen er helt lik for frilansere og ansatte i eget aksjeselskap. Selvstendig næringsdrivende i enkeltpersonforetak vil derimot kun få utbetalt 65 prosent av lønnsinntekt ved sykdom over 16 dager. Samtidig tilbyr folketrygden å dekke 100 prosent av lønnsinntekten opp til 6G også for enkeltpersonforetak, mot en økning i trygdeavgiften med 2,6 prosentpoeng.

Rett på sykepenger ved kortidssykdom (<16 dager)

Arbeidstakere har rett på å få utbetalt 100 prosent lønn allerede fra første sykedag. Sykedag 1 til 16 er det arbeidsgiver som står ansvarlig for å dekke. Ettersom verken frilansere, selvstendig næringsdrivende eller ansatte i eget aksjeselskap har en direkte motpart i form av arbeidsgiver, har de heller ingen som dekker lønningene deres i denne perioden. Folketrygden tilbyr et sortiment av frivillige forsikringer som (delvis) dekker selvstendiges lønn også de første 16 dagene. Frilansere har tilbud om dekning av 100 prosent av lønna de første 16 dagene mot en økning i trygdeavgiften på 1,9 prosentpoeng. Enkeltpersonforetak har enten mulighet til å få dekket 65 prosent av lønna fra første sykedag mot en økning i trygdeavgiften på 2 prosentpoeng. Alternativt kan de få dekket 100 prosent av lønna også fra første dag mot en økning i trygdeavgiften på 9,5 prosentpoeng. Denne gir også 100 prosent dekning av lønn etter 16. sykedag, noe som gjør at premien for å få dekket 100 prosent de første 16 dagene isolert utgjør minimum en 6,9 prosentpoengs (9,5-2,6) økning i trygdeavgiften. Mindre aksjeselskap (også AS der eneste ansatt er eier) har mulighet til å kjøpe en forsikring mot sykdom de første 16 dagene mot en premie på 1,2 prosentpoeng av bruttoinntekten den forsikrer. Denne forsikringen dekker derimot kun sykdom fra fjerde sykdomsdag.

Dagpenger

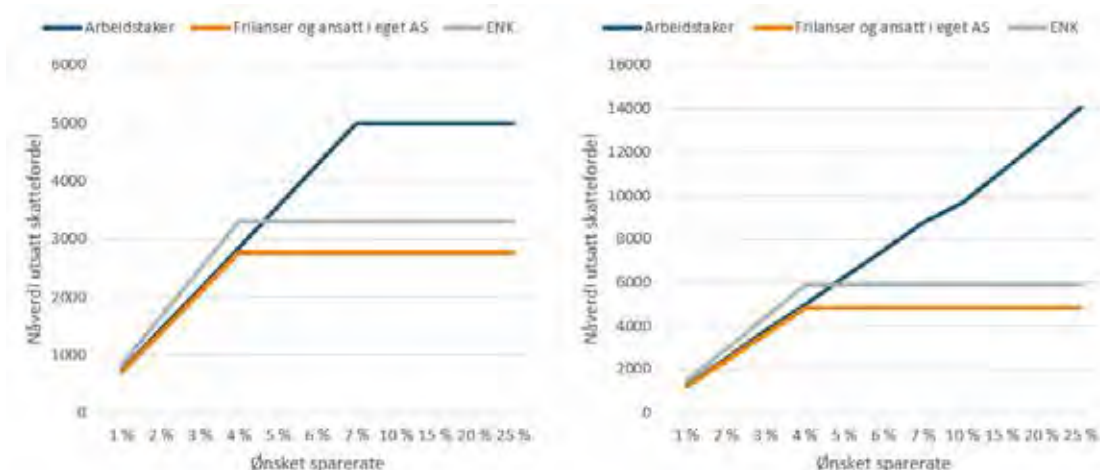
Bedrifter kan permittere ansatte dersom det kan vises til at en *midlertidig* reduksjon i arbeidsmengde som skyldes forhold utenfor bedriftens kontroll, overstiger 50 prosent av normal arbeidsmengde. Arbeidsgiver er pliktig å betale ut lønn de første 10 dagene

av permitteringsperioden, mens NAV overtar utbetalingene etter dette. Man kan maks være permittert i 49 uker i løpet av en 18-måneders periode, og dersom arbeidsgiver forventer at permitteringsgrunnlaget er høyere enn dette, eller av permanent karakter, skal oppsigelse brukes. Ved oppsigelse har man rett på dagpenger fra NAV fra dagen man registrerer seg som arbeidssøker. Dagpengene vil i begge tilfeller utgjøre 62,4 prosent av inntekt før skatt opp til 6G.

Både frilansere og ansatte i eget AS har samme rettigheter fra NAV som arbeidstakere når det kommer til dagpenger. Dersom man er selvstendig næringsdrivende og ikke har hatt noen lønnsinntekt de siste tre årene, har man heller ikke krav på dagpenger ved arbeidsledighet. Dersom man ikke klarer seg på oppsparte midler i denne perioden, er man henvist til å søke NAV om sosial stønad.

Pensjon

Arbeidstakere tar del i bedriftens obligatoriske tjenstepensjonsordning. Obligatorisk tjenstepensjon ble introdusert i 2005 og sier at arbeidsgiver må bidra med minst 2 prosent av lønna i pensjonssparing. Maksimal grense for sparing, som også gir skattefritak, er på 7 prosent for inntekt opp til 12G (Figur 4). Det er i tillegg også mulig med et tilleggsinnskudd på 18,1 prosent av lønnsinntekter mellom 7,1G og 12G. For inntekter over 12G er det ingen pensjonsinnbetaling. Loven om obligatorisk tjenstepensjon gjelder kun for AS med mer enn to ansatte. Dersom man er eneste ansatt i eget AS vil dermed ikke OTP gjelde. Dette gjelder også for frilansere og selvstendig næringsdrivende i enkeltpersonforetak. Selvstendig næringsdrivende kan imidlertid frivillig opprette en innskuddspensjonsordning utformet etter minimumskravene i OTP. Den fradragsberettigede innskuddsgrensen er her på kun 4 prosent og gjelder for inntekt mellom 1G og 12G. Dersom selvstendig næringsdrivende eller frilansere ikke etablerer en egen privat spareordning har de kun folketrygdens grunnpensjon å falle tilbake på ved fylte 67 år.



Figur 4: Ulikheter i rettigheter til innskuddspensjon ved ulike tilknytningsformer til arbeidslivet.

Yrkesskadetrygd/yrkesskadeforsikring

Arbeidsgivere er pliktige å tegne yrkesskadeforsikring for sine ansatte som dekker all skade og sykdom som har sitt opphav i aktiviteter relatert til arbeidet (gjelder ikke belastningsskader). Denne forsikringen er subsidiær til støtte man får fra folketrygden ved yrkesskade. Selvstendig næringsdrivende og frilansere har i utgangspunktet ingen støtte fra folketrygden ved yrkesskade, og må tegne frivillig trygd for å få yrkesskadedekning. Denne premien ligger på 0,4 prosent av skattbar inntekt.

Minstefradrag

Arbeidstakere, frilansere og ansatte i eget AS kan utnytte et minstefradrag i lønn på 91 450 kroner ved beregning av skattbar inntekt, som i utgangspunktet skal dekke alle fradragsberettigede kostnader knyttet opp mot arbeidet. I tillegg er det mulig å kreve fradrag på faktiske kostnader dersom disse overstiger beløpet til minstefradraget. I mange tilfeller vil minstefradraget kunne sies å være en skattelettelse ettersom det ofte overstiger faktiske fradragsberettigede kostnader. Selvstendig næringsdrivende i enkeltpersonforetak har ikke noe som tilsvarer minstefradraget, noe som vil være en skattemessig ulempe så lenge faktiske fradragsberettigede kostnader er lavere enn minstefradraget (Figur 5).

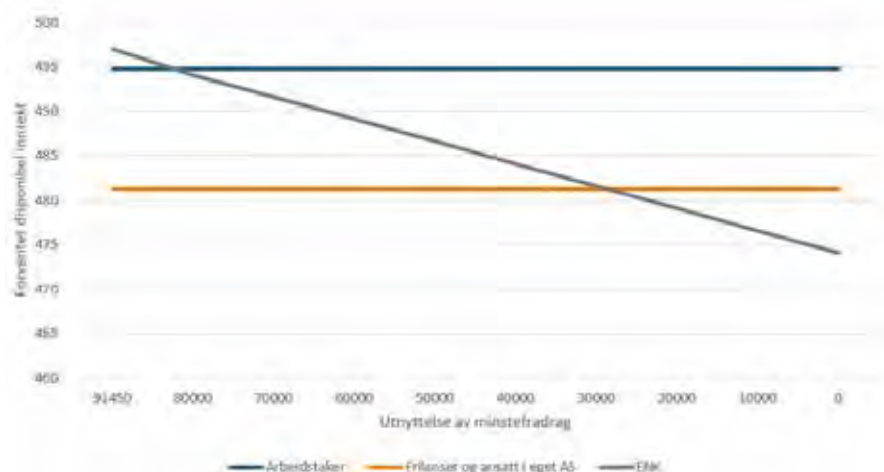
Overordnet vurdering av tilknytningsformene til arbeidslivet

Oppsummert kan man si følgende om de ulike tilknytningsformene til arbeidslivet:

Arbeidstaker: Er sammen med enkeltpersonforetak den tilknytningsformen som gir høyest forventet disponibel inntekt, samtidig som det er det tryggeste alternativet. Dette skyldes både at man har god dekning av folketrygden dersom man skulle være uheldig enten med langtidssykefravær og arbeidsledighet, og at man har en arbeidsgiver som tar vare på en ved korttidssykefravær. Samtidig har man den mest gunstige pensjonsordningen. Nedsiden ved å være i et ansattforhold er at man har en begrenset inntjeningsmulighet ved at arbeidsgiver

tar deler av inntjeningen din. Derfor vil man ønske å være arbeidstaker så lenge man ikke tror man har større inntjeningsmuligheter som selvstendig næringsdrivende, og samtidig er villig til å bære mer risiko.

Frilanser: Har jevnt over lavere disponibel inntekt enn arbeidstakere, gitt det samme lønnsnivået. Forklaringen bak dette er at man som frilanser på den ene side betaler de samme skattene som ordinære arbeidstakere, samtidig som man ikke er forsikret gjennom arbeidsgiveren mot korttidssykefravær. Dette gjør at forventet disponibel inntekt for frilansere blir lavere. Et sentralt spørsmål for frilansere vil være i hvilken grad de evner å ta seg tilstrekkelig betalt for sine tjenester slik at de kan kompensere for



Figur 5: Ulikheter i minstefradrag. Enkeltpersonforetak er kun mest lønnsomt dersom fradragsberettigede kostnader er høye.

Tilknytningsform	Avgifter	Gjenytelser	Andre forsikringer	Netto disponibel inntekt
Arbeidstaker	Betaler både arbeidsgiveravgift og trygdeavgift	100 prosent dekning ved langtidssykdom, 62,4 prosent dekning ved arbeidsledighet	Arbeidstaker dekker full lønn i sykdomsperioden ved korttidssykdom	Kan benytte seg av minstefradrag. 7 prosent fradragsberettiget pensjonssparing.
Frilanser	Betaler både arbeidsgiveravgift og trygdeavgift	100 prosent dekning ved langtidssykdom, 62,4 prosent dekning ved arbeidsledighet	Ingen dekning ved korttidssykdom, men mulighet for 100 prosent dekning mot en 1,9 prosentpoengs økning i trygdeavgift	Kan benytte seg av minstefradrag. 4 prosent fradragsberettiget pensjonssparing.
Enkeltpersonforetak	Betaler kun trygdeavgift, men med høyere sats	65 prosent dekning ved langtidssykdom, ingen dekning ved arbeidsledighet	Ingen dekning ved korttidssykdom, men mulighet for 65 prosent dekning mot en 2 prosentpoengs økning i trygdeavgift	Kan benytte seg av minstefradrag. 4 prosent fradragsberettiget pensjonssparing.
Selvstendig i AS	Betaler både arbeidsgiveravgift og trygdeavgift	100 prosent dekning ved langtidssykdom, 62,4 prosent dekning ved arbeidsledighet	Ingen dekning ved korttidssykdom, men mulighet for 100 prosent dekning fra fjerde dag mot en 1,2 prosentpoengs økning i trygdeavgift	Kan benytte seg av minstefradrag. 4 prosent fradragsberettiget pensjonssparing.

Tabell 1: Oppsummering av de ulike tilknytningsformene til arbeidslivet. Andre faktorer av betydning for økonomi kan være fødselspenger/ordninger under svangerskap, kostnader knyttet til kompetanseheving (oftest dekket av arbeidsgiver i et ansettelsesforhold) og feriepenger (næringsdrivende må dekke dette selv).

den risikoen det er å ikke ha en arbeidsgiver som dekker korttidssykefraværet.

Enkeltpersonforetak: For en risikonytral gjennomsnittsperson vil det i utgangspunktet være mest lønnsomt å være tilknyttet arbeidsmarkedet gjennom enkeltpersonforetak, særlig dersom man tror man evner å skape mer inntekt som selvstendig næringsdrivende. Det vi derimot har sett er at den disponible inntekten faller raskest for enkeltpersonforetak for flere av de forklarende variablene. Hvis man er en person som har stor risiko for å bli syk eller man er svært usikker på hvor stor arbeidsmengde man vil greie å generere

i markedet vil det fremstå som lite økonomisk fordelaktig å være enkeltpersonforetak. Videre, dersom man ikke bokfører fratregkbare kostnader opp mot minstefradraget vil man kunne komme bedre ut ved å være tilknyttet arbeidslivet på en annen måte, særlig hvis man i utgangspunktet har et moderat inntektsnivå hvor de øvrige skattefordelene ikke kompenserer for lavere minstefradrag.

Ansatt i eget AS: Er mer gunstig enn enkeltpersonforetak ved lave fradragsberettigede kostnader, samtidig som man i utgangspunktet har bedre dekning fra folketrygden ved sykdom og arbeids-

ledighet. I tillegg har man lettere ekspansjonsmuligheter, og har også mulighet til å selv bli med i pensjonsordningen for ansatte (OTP) dersom man ansetter andre. I tillegg finnes det flere fordeler ved AS som ikke er inkorporert i modellen vår. Blant annet vil man som selvstendig næringsdrivende skille mellom selskap og person, slik at man har begrenset ansvar og lavere nedside ved konkurs. I tillegg vil man med god inntjening ha mer fleksibilitet med tanke på skatt, og har mulighet til å la overskudd bli stående i selskapet og dermed både oppleve en skatteutsettelse og lavere formueskatt.

MAXIMUN – styrketrening av immunforsvaret



Kroppen utsettes daglig for angrep fra bakterier, virus og sopp. Alle kropp 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 informasjon om Maximun: 22 07 19 40 post@lifeline.no www.lifeline.no



Livslop, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

NYHET

Myodine vet

nandrolonlaurat 25 mg/ml

injeksjonsvæske, oppløsning

Veterinært legemiddel for bruk til hunder og katter som tilleggsbehandling ved tilstander hvor behandling med anabole steroider anses som nyttig



Nandrolon er et testosteronderivat som har meget markert anabol og anti-katabol virkning, mens det ved anbefalt terapeutisk dose har ubetydelig androgen eller progestagen aktivitet. Det kan derfor brukes hos både hann- og hunndyr med like sikker og potent aktivitet.

- **Myodine vet** inneholder det naturlig forekomne anabolske steroid nandrolon *
- **Myodine vet** er godkjent til både hund og katt
- Nandrolon stimulerer tilheling av knokler **



1 ml inneh.: Nandrolonlaurat 25 mg tilsv. nandrolon 15 mg, benzylalkohol, jordnøttolje. **Indikasjoner** Hund og katt: Tilleggsbehandling ved tilstander hvor behandling med anabole steroider anses som nyttig. **Kontraindikasjoner** Skal ikke brukes til drektige dyr, dyr med hyperkalsemi, dyr med androgenavhengige tumorer, avlsdyr eller ved overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger** Reaksjoner på injeksjonsstedet kan opptre. Mulige bivirkninger: Retensjon av natrium, kalsium, kalium, vann, klorid og fosfat; levertoksitet; androgene atferdsendringer og reproduksjonsforstyrrelser (oligospermi, undertrykkelse av brunst). En sterk, unormal urinlukt kan oppstå hos katter. **Forsiktighetsregler** Inneholder benzylalkohol som er vist å gi bivirkninger hos nyfødte, og bruk til svært unge dyr anbefales ikke. Særlig forsiktighet (spesielt hos eldre dyr) skal utvises ved nedsatt hjerte- eller nyrefunksjon, pga. mulig økt natrium- og vannretensjon. Gis med forsiktighet ved alvorlig nedsatt leverfunksjon. Leverfunksjonen bør overvåkes under behandling. Komplikasjoner (f.eks. ødem) kan forekomme ved preeksisterende hjerte-, nyre- eller leversykdom. I slike tilfeller må behandlingen stanses umiddelbart. Særlig forsiktighet skal utvises ved bruk hos unge (voksende) dyr, ettersom epifyselukkingen kan fremskyndes. Langvarig behandling kan gi tegn på androgen effekt, spesielt hos hunndyr. Glukosetoleransen kan forbedres og redusere behovet for insulin eller andre antidiabetika. Diabetiske dyr skal overvåkes nøye, og dosejustering av antidiabetika kan være nødvendig. Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet: Ved utilsiktet egeninjeksjon kan forbigående smertefulle, lokale reaksjoner oppstå. Søk straks legehjelp og vis pakningsvedlegg/etikett. Preparatet kan gi hudirritasjon, skyldes benzylalkohol. Unngå hudkontakt. Ved hudkontakt, vask med såpe og vann. Hvis irritasjonen vedvarer, kontakt lege. Vask hendene etter bruk. Preparatet kan gi øyeirritasjon. Unngå kontakt med øynene. Ved kontakt, skyl øynene umiddelbart med rikelige mengder med vann og oppsøk lege om irritasjonen vedvarer. Virilisering av fosteret kan forekomme hos gravide ved eksponering for preparatet. Skal ikke administreres av gravide eller kvinner som prøver å bli gravide. Unngå kontakt med preparatet ved kjent hypersensitivitet for noen av innholdsstoffene. **Interaksjoner** Anabole steroider kan forsterke effekten av antikoagulanter. Samtidig bruk av ACTH eller kortikosteroider kan øke dannelsen av ødemer. **Drekthet/Laktasjon** Drekthet: Skal ikke brukes ved drektighet. Laktasjon: Sikkerhet ved bruk under diegiving er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte-/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. **Dosering** Hund og katt: 2-5 mg nandrolonlaurat pr. kg kroppsvekt, tilsv. 0,08-0,2 ml. For vedvarende behandling bør behandlingen gjentas hver 3.-4. uke. Dosen bør justeres iht. klinisk respons. Tilberedning/Håndtering: Ved lave temperaturer kan preparatet bli tykflytende og grumsete. Oppvarming av hetteglasset i hånden vil normalisere innholdet. Administrering: Til s.c. eller i.m. injeksjon. **Overdosering/Forgiftning** Symptomer: Androgen effekt (virilisering) ved langvarig bruk/overdosering, særlig hos hunndyr. **Oppbevaring og holdbarhet** Etter anbrudd av indre emballasje: 70 dager. Oppbevar hetteglasset i ytteremballasjen for å beskytte mot lys. **Pakningsstørrelse:** 10 ml hetteglass **ATCvet-nr.:** QA14A B01 **Reseptgruppe:** C **Innehaver av markedsføringstillatelsen** Le Vet Beheer B.V., Wilgenweg 7, 3421 TV Oudewater, Nederland

Ytterligere opplysninger finnes i preparatomtalen som kan ses på www.felleskatalogen.no eller rekvireres fra: Salfarm Scandinavia AS, Tjuvholmen Allé 3, 0252 Oslo. Tlf. 902 97 102. E-mail: norge@salfarm.com

*J) Jørn Madsen: Nandrolon i Den Store Danske, Gyldendal. Hentet 2. januar 2018 fra <http://denstoredanske.dk/index.php?sideId=129865>

**J) Thomas Mow og Charlotte Thøgersen: Veterinært farmakologi-kompedium 1. udg 1995, s. 289.



Veterinærinstituttet i Bergen markerte flytting

Overgangen fra Bontelabo til Marineholmen betyr at Veterinærinstituttet i Bergen nå befinner seg midt i kunnskapsklyngen på Marineholmen. Dette ble feiret med seminar og omvisning i de nye lokalene 15. februar.

På gjestelisten stod sentrale personer fra oppdrettsnæring, andre forsknings- og utdanningsinstitusjoner, fiskehelsetjenesten, politikere og firmaer som driver med utvikling, analyser og testing.

– Med denne flyttingen ønsker vi å komme tettere på og bli en integrert del av havbruksnæringen for å bidra til at Norge får en bærekraftig sjømatnæring, sammen skal vi løfte fiskehelsen til nye høyder, sa administrerende direktør ved Veterinærinstituttet Gaute Lenvik. Lenvik sa videre at nærheten til forskningsmiljøene på Marineholmen legger til rette for bedre forhold for forskning på fiskehelse.

Kilde: Veterinærinstituttets hjemmeside, 22. mars 2018: <https://www.vetinst.no/nyheter/brobyggende-apning-i-den-marine-klyngen-i-bergen>

Ole Eirik Lerøy fra Marine Harvest, rektor Dag Rune Olsen, UiB og stortingsrepresentant Ruth Grung (Ap) var blant deltakerne under åpningsseminaret og fikk forklare med teksten "Uten helse - ingen vekst" som takk. Foto: Eivind Senneset.



Seksjonsleder Kari Norheim (fra venstre) viser frem de nye laboratorieanleggene til administrerende direktør ved Veterinærinstituttet Gaute Lenvik med Anne Marie Voll fra Nærings- og fiskeridepartementet. Overingeniør Kirsten Liland Bottolfsen forklarer vekst på bakterieskåler. Foto: Eivind Senneset.

Dysect vet.

Dysect vet. «Zoetis»

Ektoparasitmiddel. Receptgruppe C. ATCvet-nr.: QP53A C08.

PÅHELLINGSVÆSKE, oppløsning 12,5 g/liter til sau og lam: 1 liter inneholder: Alfacypermetrin 12,5 g, hjelpestoffer. **Egenskaper:** Klassifisering: Pyretroid med virkning mot ektoparasitter. **Virkningsmekanisme:** Inhiberer insektenes nerveimpulser, gir insekticid og repellerende effekt. **Fordeling:** Alfacypermetrin er lipofilt og bindes til fett i saueull. **Indikasjoner:** Behandling og kontroll av spyflueangrep hos sau og lam. Behandling av flått og lus hos sau. Reduserer forekomst av skogflueangrep hos sau og lam i inntil 6 uker. **Kontraindikasjoner:** Lam <1 uke. Unngå behandling i svært varmt vær. **Bivirkninger:** Misfarging av ull kan av og til forekomme fra ca. 6-8 uker etter behandling. **Forsiktighetsregler:** Da alfacypermetrin bindes til ullfettet, anbefales det at dyrene har en pelslengde på minst 1 cm ved behandling. Beskyttelsesutstyr (vanntett forkle, gummistøvler og hansker) bør brukes ved håndtering av preparatet eller nylig behandlede dyr. Behandlingen bør utføres der det er god ventilasjon. Søl på hud eller i øyne skylles straks bort med store mengder vann. Klær med legemiddelsøl fjernes umiddelbart og vaskes. Vask hender og annen ubeskyttet hud etter bruk. **Drektighet/Laktasjon:** Lav toksisitet hos pattedyr, men sikkerhet ved bruk under drektighet og laktasjon er ikke klarlagt. **Dosering:** 1 enkeltdose gir vanligvis 8-10 ukers beskyttelse mot fluelarver og 8-12 ukers beskyttelse mot flått. Ved påvist myiasis vil 1 enkeltdose på affisert område drepe alle fluelarver. 1 enkeltdose dreper normalt alle lus, forekomst av skogflue reduseres i opptil 6 uker. **Spylflue:** Sau (>25 kg): 40 ml. Lam (<25 kg): 25 ml. **Lus:** Sau (>25 kg): 40 ml. **Flått:** Sau (>25 kg): 40 ml. **Skogflue:** Sau (>25 kg): 5 ml. Lam (<25 kg): 5 ml. **Reduksjon av myiasis:** 5 ml på hodet mellom ørene, samme dose uansett vekt på dyret. **Administrering:** Appliseres direkte på ullen. Dosen fordeles langs ryggen i en bred stripe fra øverst på halsen til haleroten. **Overdosering/Forgiftning:** 2 x anbefalt dose ga ingen bivirkninger. **Tilbakeholdelsestider:** Melk: Ikke godkjent til sau som produserer melk til konsum. Slakt: 49 dager. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares tørt i tett lukket originalbeholder beskyttet mot sollys. Oppbevares i romtemperatur, skal ikke fryses. Skal ikke oppbevares sammen med mat, drikke eller dyrefôr. **Pakninger:** Påhellingsvæske: 12,5 g/liter. Til sau og lam: 5 liter (ryggdispenser). Basert på SPC godkjent av SLV: 18.09.2014

Ivermax

Ivermax «Orion»

Bredspektret acaricidum og anthelmintikum. Receptgruppe C. ATCvet-nr.: QP54A A01.

MIKSTUR, oppløsning 0,8 mg/ml til sau: 1 ml inneholder: Ivermektin 0,8 mg, hjelpestoffer. **Klassifisering:** Makrosyklisk laktone tilhørende avermektingruppen. Effektivt mot gastrointestinale nematoder, lungeorm og nesebrens. **Virkningsmekanisme:** Bindes selektivt til kloridionkanaler i nerve- og muskelceller hos virvelløse dyr. Øker permeabiliteten for kloridioner, hvilket gir hyperpolarisering med etterfølgende paralys og død. **Absorpsjon:** Maks. plasmakonsentrasjon (6,3-17,9 ng/ml) etter 12 timer ved oral administrering av 0,2 mg/kg. **Proteinbinding:** Høy bindingsgrad. **Fordeling:** Svært god distribusjon pga. av lipofile egenskaper. Størst konsentrasjon i lever og fett. **Halveringstid:** 42,4 timer. **Utskillelse:** Hovedsakelig i feces, 90% i umetabolisert form, <2% via urinen. Utskilles også i melk. **Indikasjoner:** Behandling av gastrointestinale nematoder (Haemonchus contortus, Teladorsagia circumcincta, Trichostrongylus spp., Cooperia spp., Nematodirus spp., inkl. Nematodirus battus, Strongyloides papillosus og Chabertia ovinus), lungeorm (Dictyocaulus filaria) og nesebrens (Oestrus ovis). **Kontraindikasjoner:** Kjent overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger:** Forbigående hoste umiddelbart etter behandling. **Forsiktighetsregler:** Unngå kontaminering av vann/vassdrag da ivermektin er farlig for fisk og annet akvatisk liv. Underdosering og hyppig, gjentatt bruk av midler fra samme anthelmintikagruppe kan gi økt risiko for resistensutvikling. Intoleranse mot avermektinger ved fatalt utfall er rapportert hos hund, spesielt collie og beslektede raser, og skilpadder. Bruk hansker ved håndtering av preparatet, unngå søl på hud eller i øyne. **Drektighet/Laktasjon:** Kan gis til drektige og lakterende søyer. **Dosering:** 0,2 mg/kg (tilsv. 2,5 ml/10 kg). Bestem vekten så nøyaktig som mulig for korrekt dosering. **Administrering:** Gis oralt. **Overdosering/Forgiftning:** Toksiske reaksjoner ved 20 x anbefalt dose via magesonde. Akutte symptomer (ataksi, inkoordinasjon og nedstemthet) ved 40 x anbefalt dose. **Tilbakeholdelsestider:** Slakt: 10 døgn. Melk: Skal ikke brukes siste 60 dager av drektigheten eller i laktasjonen hos søyer som produserer melk til konsum. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares <30°C. Brukes innen 18 måneder etter åpning. **Pakninger:** Mikstur 0,8 mg/ml til sau; 2,5 l (kanne). Basert på SPC godkjent av SLV: 13.02.2014

Valbazen vet.

Valbazen vet. «Zoetis»

Anthelmintikum. Receptgruppe C. ATCvet-nr.: QP52A C11

MIKSTUR 19 mg/ml til sau og storfe: 1 ml inneholder: Albendazol 19 mg, const. q.s., aqua purif. ad 1 ml. Bruksferdig oppløsning. **Egenskaper:** Klassifisering: Albendazol tilhører benzimidazolene og er virksomt mot hele spekteret av både voksne og larvestadier av løpe- og tarmparasitter, herunder Ostertagia ostertagi type II, samt lungeorm og bendelorm. Er også effektiv til behandling av voksne leverikter hos sau og storfe. **Virkningsmekanisme:** Inhiberer glukoseopptak, mikrotubulær polymerisering og fumaratreduktase hos parasittene. **Halveringstid:** Ca. 10 timer. **Metabolisme:** I lever, anthelmintisk aktive metabolitter. **Utskillelse:** I urin og feces. Sau: Ca. 50% er utskilt etter 5 døgn. Storfe: Ca. 46% er utskilt etter 3 døgn. **Indikasjoner:** Løpe-, tarm- og lungeorm, bendelorm og leverikter hos storfe og sau. **Forsiktighetsregler:** Vask hendene etter håndtering av preparatet. **Drektighet/Laktasjon:** Preparatet skal ikke brukes i parringstiden eller første drektighetsmåned, da albendazol har teratogene og embryotoksiske egenskaper. **Dosering:** Beholderen ristes før bruk.

	Dose mg/kg	Mikstur 19 mg/ml
Sau:		
Løpe- og tarmnematoder, bendelorm	3,8	2 ml/10 kg
Lungeorm (gis daglig i 14 dager)	1,0	0,5 ml/10 kg
Store leverikter	4,75	2,5 ml/10 kg
Lille leverikter (gjentas etter 1 uke)	10,0	5,3 ml/10 kg
Storfe:		
Løpe- og tarmnematoder, lungeorm, bendelorm	7,5	39,5 ml/100 kg
Leverikter	10,0	52,6 ml/100 kg

Tilbakeholdelsestider: Sau og storfe: Melk: 4 døgn. Slakt: 14 døgn. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares ved 15-25°C. **Pakninger:** Mikstur 19 mg/ml; 2,5 liter (kanne). Basert på SPC godkjent av SLV: 08.08.2014

Viktig veivalg i parasittsesongen!

Ivermax

Ivermektin
0,8 mg/ml mikstur til sau

Behandling av gastro-intestinale nematoder, lungeorm og nesebrems.

Dysect vet.

Alfacypermetrin
12,5 g/liter påhelligs-
væske til sau og lam

Behandling av spyflueangrep, flått og lus. Reduserer skogflueangrep i opptil 6 uker!

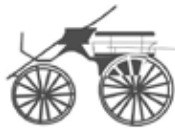
Valbazen vet.

Albendazol
19 mg/ml mikstur til sau

Behandling av gastro-intestinale nematoder, lungeorm, bendelorm og leverikter.



Norsk Veterinærhistorisk Selskap



Innkalling til generalforsamling i Norsk Veterinærhistorisk Selskap

Det innkalles med dette til generalforsamling i Norsk Veterinærhistorisk Selskap tirsdag 24. april 2018, kl. 19.00 (umiddelbart etter medlemsmøtet). Møtet foregår i Fellesauditoriet på Adamstua.

Saksliste

1. Åpning
2. Valg av møtedirigert
3. Årsberetning for 2016/2017
4. Regnskaper for 2016 og 2017
5. Medlemskontingent 2019 og 2020
6. Innkomne forslag
7. Valg
8. Avslutning

Forslag til saker under punkt 6 sendes selskapets leder eller sekretær på e-post innen 10. april 2018: yngvild.wasteson@nmbu.no eller knut.flatlandsmo@gmail.com.

Etter selskapets vedtekter, § 6, har personlige medlemmer, familiedlemmer og støtte-medlemmer som har betalt medlemskontingenten for 2018, stemmerett.

C

BRAVECTO «MSD Animal Health» Ektoparasittmiddel, acaricid. ATCvet-nr.: QP53B E02. **TYGGETABLETTER 112,5 mg, 250 mg, 500 mg, 1000 mg og 1400 mg til hund:** Hver tyggetablett inneh.: Fluralaner 112,5 mg, resp. 250 mg, 500 mg, 1000 mg og 1400 mg, sukrose, maisstivelse, natriumlaurylsulfat, dinatriumembonatmonohydrat, magnesiumstearat, aspartam, glyserol, soyaolje, makrogol 3350. Med svineleversmak. **PÅFLEKKINGSVÆSKE, oppløsning 112,5 mg, 250 mg, 500 mg, 1000 mg og 1400 mg til hund:** Hver pipette inneh.: Fluralaner 112,5 mg, resp. 250 mg, 500 mg, 1000 mg og 1400 mg dimetylacetamid, glykofurol, dietyloluamid, aceton. **Indikasjoner:** Flått- og loppeinfestasjoner hos hund. Umiddelbar og vedvarende løppedepende (*Ctenocephalides felis/canis* (påflekkingsvæske)/*Ctenocephalides felis/canis* (tyggetabletter)) effekt i 12 uker, umiddelbar og vedvarende flåttdepene effekt i 12 uker mot *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus* og *D. Variabilis* (tyggetabletter), og umiddelbar og vedvarende flåttdepene effekt i 8 uker mot *Rhipicephalus sanguineus*. Lopper og flått må feste seg til verten og komme i kontakt med vertens kroppsvæsker for å eksponeres for virkestoffet. Begynnende effekt er innen 8 timer etter at lopper (*C. felis/canis*) har festet seg og innen 12 timer etter at flått (*I. ricinus*) har festet seg. Kan også brukes som en del av behandlingsstrategien mot loppeallergidermatitt (FAD). **Kontraindikasjoner:** Kjent overfølsomhet for noen av innholdsstoffene. **Bivirkninger: Tyggetabletter:** Vanlig observerte bivirkninger (hos 1,6%) er milde og forbigående gastrointestinale effekter som diaré, oppkast, appetittmangel og sikling. Kramper og letargi er rapportert svært sjeldent. **Bivirkninger: Påflekkingsvæske:** Vanlig observerte bivirkninger (hos 1,2%) er milde og forbigående hudreaksjoner på applikasjonsstedet, som hudrødme eller håravfall. **Forsiktighetsregler: Tyggetabletter:** Brukes med forsiktighet hos hunder med kjent epilepsi. Skal ikke brukes på valper <8 uker og/eller hunder <2 kg. Skal ikke administreres i intervaller kortere enn 8 uker. Overføring av parasittbårne sykdommer kan ikke utelukkes. Ikke spis, drikk eller røyk ved håndtering av preparatet. Vask hendene nøye med såpe og vann umiddelbart etter bruk. **Forsiktighetsregler: Påflekkingsvæske:** Unngå kontakt med dyrets øyne. Bruk ikke på skadet hud. Skal ikke brukes på valper <8 uker eller <2 kg. Skal ikke administreres i intervaller kortere enn 8 uker. Behandlede dyr må ikke slikke hverandre. Behandlede dyr må ikke komme i kontakt med ubehandlede dyr før applikasjonsstedet er tørt. **Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet:** Skadelig ved svelging. Ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp og vis pakningsvedlegg/etikett. Kan være irriterende for hud og/eller øyne, gjelder også kontakt med våt hud på behandlet dyr. Unngå kontakt med hud og/eller øyne, inkl. håndtil-øye kontakt. Ikke spis, drikk eller røyk ved håndtering av preparatet. Kom ikke i kontakt med, eller la barn komme i kontakt med, applikasjonsstedet før det er tørt. Anbefales derfor å behandle dyret om kvelden. Behandlede dyr skal ikke sove i eiens, spesielt ikke barns, seng på behandlingsdagen. Vask hender, og ev. andre berørte hudpartier, nøye med såpe og vann, umiddelbart etter bruk. Ved kontakt med øyne, skyll umiddelbart med rikelige mengder vann. Preparatet er meget brannfarlig. Unngå varme, gnister, åpen flamme eller andre kilder for antenning. Virkestoffet er lipofilt, binder seg til hud og kan binde seg til overflater etter søl. Bruk derfor egnede hansker ved håndtering. Fjern ev. søl ved å bruke et papirhåndkle og vask deretter med vaskemiddel. **Drektighet/Laktasjon:** Preparatet kan brukes under avl, drektighet og diegiving. **Dosering:** Skal administreres som følger (tilsv. en dose på 25-56 mg fluralaner/kg kroppsvekt, innenfor et vektområde): 2-4,5 kg: 112,5 mg (1 tab/pipette), >4,5-10 kg: 250 mg (1 tab/pipette), >10-20 kg: 500 mg (1 tab/pipette), >20-40 kg: 1000 mg (1 tab/pipette), >40-56 kg: 1400 mg (1 tab/pipette). Hunder med kroppsvekt >56 kg må gis den kombinasjonen av 2 tabletter/pipetter som nærmest tilsvarer kroppsvekten. For optimal kontroll av loppeinfestasjon må preparatet administreres i intervaller på 12 uker. For optimal kontroll av flåttinfestasjon vil tidspunktet for neste behandling avhenge av hvilken flåttart man ønsker beskyttelse mot, se Indikasjoner. **Administrering: Tyggetabletter:** Til oral bruk. Tyggetablettene skal ikke knuses eller deles. Administrer preparatet ved eller rundt tid for fôring. **Administrering: Påflekkingsvæske:** Kun til bruk på hud. Se pakningsvedlegg. **Overdosering/Forgiftning:** Ingen unormale funn ved studier gjort på ulike grupper av hunder. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares i originalpakningen inntil bruk, for å hindre at barn får direkte kontakt med preparatet. **Pakninger: Tyggetabletter:** 112,5 mg: Til hund: 1 stk. (blister) 466743. 2 stk. (blister) 406798. 250 mg: Til hund: 1 stk. (blister) 537888. 2 stk. (blister) 423102. 500 mg: Til hund: 1 stk. (blister) 060776. 2 stk. (blister) 597222. 1000 mg: Til hund: 1 stk. (blister) 477721. 2 stk. (blister) 578136. 1400 mg: Til hund: 1 stk. (blister) 494412. 2 stk. (blister) 504520. **Pakninger: Påflekkingsvæske:** 112,5 mg: Til hund: 0,4 ml (endosepipette) 410127. 250 mg: Til hund: 0,89 ml (endosepipette) 054265. 500 mg: Til hund: 1,79 ml (endosepipette) 037080. 1000 mg: Til hund: 3,57 ml (endosepipette) 049862. 1400 mg: Til hund: 5,0 ml (endosepipette) 111595. **Påflekkingsvæske sist endret:** 22.08.2017. **Tyggetablett sist endret:** 13.11.2017.

ETTER VINTER KOMMER PLUTSELIG VÅR

NYHET

Bravecto® – nå også
som påflekkingsvæske
til hund

**BRAVECTO® PÅFLEKKINGSVÆSKE TIL HUND
ER DEN ENESTE PÅFLEKKINGSVÆSKEN MED
12 UKERS EFFEKT MOT FLÅTT OG LOPPER.**

Snøen og kulden holder ikke flåttene vekk for alltid. Til den kommende flåttesesongen finnes det et nytt alternativ for hundeeiere som foretrekker påflekkingsvæske.

Nå kan man velge mellom Bravecto® tyggetablett og Bravecto® påflekkingsvæske til hund, begge med 12 ukers effekt.*

■ SYSTEMISK EFFEKT

Effekten reduseres ikke ved svømming, bading eller sjamponering.

■ UMIDDELBAR OG VEDVARENDE EFFEKT

Full effekt mot flått i løpet av 12 timer og mot lopper i løpet av 8 timer gjennom hele behandlingsperioden. Den lange varigheten innebærer færre antall årlige behandlinger og reduserer risikoen for behandlingsgap.



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

MERKEDAGER I MAI

90 ÅR

Oddvar Helle	6.5
--------------	-----

85 ÅR

Odd Kolbjørn Nestvold	26.5
-----------------------	------

80 ÅR

Fridtjov Vigerust	25.5
-------------------	------

70 ÅR

Erik Eugen Henriksen	15.5
Leif Homme	22.5

60 ÅR

Stein Istre Thoresen	1.5
Torill Elisabeth Heggnes	2.5
Karina Kaupang	6.5
Robin Ringstad	13.5
Magne Andreas Cartfjord Mo	14.5
Erik Norum	21.5
Olav Breck	31.5

50 ÅR

Jon Olav Prøsch	7.5
Hege Jorun Hasvold	8.5
Agnete Lien Aunsmo	15.5



WOUND MANAGEMENT



Vetramil blir ikke hard eller krystalliserer seg, men holder seg myk. Honningen har lav pH og oljene avgir fuktighet lenge.



Vetramil® THE NATURAL POWER OF HONEY

Bestill på: www.4vets.no

4VETS.no

MINNEORD

Foto: Jorun Tharaldsen



Olav Andreas Hermansen

Minneord frå kullvener og samarbeidskolleger

Olav Andreas Hermansen døydde brått den 21. januar 2018, knapt 76 år gamal. Han var distriktsveterinær på Haramsøy frå 1969 til 1976, distriktsveterinær i Luster frå 1976 til 2003 og deretter seniorinspektør i Mattilsynet til han vart pensjonist. Resten av livet utfolda han seg med vikaroppdrag, jakt, fiske og friluftsliv. Olav rakk over meir enn det. Som menneske var han unik, i ordets rette forstand. Difor fekk han vener, kvar helst han var i livet.

Kullvenen Knut Daling har uttrykt tapet av og minnet om Olav Hermansen på denne måten:

Mange av oss kullingene hadde det første studieåret ofte samlinger hos Olav og Asbjørn i Nordahl Bruns gate. Her fortalte

han om sin bakgrunn med oppvekst på prestegården i Tysvær. Han var en god forteller som tok oss med til sitt barndoms rike, med detaljerte beskrivelser om alle påfunn og eksperimenter som han var med på – sammen med «sonen til paktaren». Og så kom den herlige latteren som forsterket historien. Olav var alltid flink til å dele sine tanker, samtidig som han var god til å lytte. Hans egenskaper var basis for et ekte vennskap. Med sine fysiske egenskaper gjorde han seg bemerket som en habil mellomdistanseløper. Senere i livet kombinerte han fysiske utfordringer med interessen for jakt, fiske og fjellnatur.

Veterinærkollegene i Indre Sogn har uttrykt Olavs minne slik:

Dei av oss som studerte i lag med Olav på Veterinærhøgskulen på 1960-talet, og særleg dagane i lag i den militære hestetenesta på Starum og i Indre Troms, vil hugsa han Olav som ein oppfinnsam humørspreiar. Det same fekk me oppleve i dei om lag 30 åra han var distriktsveterinær i Luster og til slutt i Mattilsynet i Sogndal.

Nyutdanna veterinærer som kom til Luster sette pris på korleis han delte erfaringa si med dei. Kanskje blir han hugsa mest for

den rause og omtenksame måten han tok imot alle på, som medmenneske. Då han vart pensjonist, var kollegaene samla og hylla Olav, mellom anna med denne strofa: «Du diagnostiserte i praksis rubb og stubb, frå mastitt og miltbrann til paratub.» Det var ikkje mykje som slapp forbi det faglege blikket hans, Og han kvidde seg ikkje for utfordringar. Laparotomi på kolikkhest, med godt resultat, kan nemnast.

Den vakre hestevogna som står utstilt i Fellesbygget på Adamstua, tilhørte opprinneleg professor R. J. Bugge Næss. Olav Hermansen oppdaga vogna på låven i Bugge Næss sin barndomsheim, Nes gard i Luster. På slutten av 1990-talet ga Hans Olav Næss vogna til Norsk Veterinærhistorisk Museum. Olav frakta vogna til Oslo. Då vogna var restaurert og avduka, vart Hans O. Næss intervjuet av Sogn Avis. Han sa mellom anna: «Det er Olav Hermansen som skal ha æra for at vogna no er komen dit ho er».

Vi tenker på Hanne, dei tre døtrene og dei åtte barnebarna. Det vart ikkje som Olav så fram til: Eit langt og godt pensjonistliv. Fred over Olav Hermansen sitt gode minne.

Minneorda er redigert av Roar Ektvedt



Aktivitetskalender

2018

7. april

Kurs i sykdommer hos brachiocephale raser

Sted: NMBU Veterinærhøgskolen, Oslo

 Se: www.vetnett.no

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

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: Selamektin 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: Selamektin forstyrrer ledningsevnen i kloridionkanalene, bryter dermed normal nevrotransmisjon. 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 nervestystemet 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% (selamektin) og 57,9% (sarolaner). Halveringstid: 12,5 dager (selamektin) og 41,5 dager (sarolaner). Utskilning: Selamektin 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 loppeallergi, 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 >12,5 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: Selamektin 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 selamektin og 1 mg/kg sarolaner.

Kattens kroppsvekt (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:** Påflekking 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 selamektin 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

Veterinærforeningen søker fagveterinær

Fagveterinæren vil, i samarbeid med TUD, Tilsynsutvalget for dyreklinikker, få ansvaret for å lede utviklingsarbeidet for sertifiseringsordningen for dyreklinikker mot en bredere ordning med mer effektive rutiner og oppdaterte verktøy for tilsyn og dokumentasjon.

Stillingsutlysningen ble lagt ut på Veterinærforeningens nettside 23. februar og søknadsfrist var 25. mars 2018. Søknader er nå til behandling og den nye medarbeideren er planlagt å være på plass senest 1. september, helst før!

Les mer om den nye stillingen i faksimilen.



DEN NORSKE
VETERINÆRFORENING

Den norske veterinærforening (DNV), er interesseorganisasjonen for norske veterinærer. Dyrevelferd, dyrehelse, mattrygghet og forholdet mellom dyre- og folkehelse er kjerneoppgavene til medlemmene. DNV forhandler lønns- og arbeidsvilkår for sine medlemmer og inngår avtaler med myndigheter og organisasjoner om oppgaver av betydning for samfunnet. Veterinær etterutdanning er en sentral virksomhet. Som utgiver av Norsk veterinærtidsskrift motiverer foreningen til veterinærvitenskapelig forskning og utvikling.

DNV har nærmere 3300 medlemmer og er organisert med forhandlingsutvalg, særforeninger og lokalforeninger.

Sentralstyret er foreningens utøvende organ. Sekretariatet står for den daglige driften av foreningen og har i dag 10 ansatte. Foreningen holder til i Keysersgt 5, sentralt i Oslo.

DNV er en av 13 medlemsforeninger tilsluttet Akademikerne. Akademikerne er Norges største arbeidstakerorganisasjon for langtidsutdannende og har rundt 200 000 medlemmer.

Den norske veterinærforening (DNV), er en fagforening med formål å:

- Fremme og ivareta medlemmenes økonomiske, faglige, kollegiale, og sosiale interesser
- Styrke og utvikle veterinærenes fagområder i samfunnet
- Fremme og påvirke den veterinærmedisinske utdanning og forskning
- Virke for en høy faglig og yrkesetisk standard blant foreningens medlemmer
- Profilere veterinærstanden

VETERINÆRFORENINGEN SØKER

FAGVETERINÆR

Den norske veterinærforening (DNV) har store ambisjoner for fremtiden. Vi skal fortsette å utvikle og bygge organisasjonen, vi skal involvere og ta vare på medlemmene i enda større grad.

Vår fagveterinær vil, i samarbeid med TUD (Tilsynsutvalget for dyreklinikker) få ansvaret for å lede utviklingsarbeidet for sertifiseringsordningen for dyreklinikker mot en bredere ordning med mer effektive rutiner og oppdaterte verktøy for tilsyn og dokumentasjon. DNV har også et delegert ansvar for å organisere den norske spesialistordningen for veterinærer og fagveterinæren vil i nært samarbeid med de eksisterende spesialistutvalgene være ansvarlig for å lede en evaluerings- og moderniseringsprosess som skal sikre ordningens fremtidige relevans.

Stillingen vil også bli tillagt oppgaver knyttet til driften av våre særforeninger og lokalforeninger i form av medlemskontakt og bistand i ulike spørsmål. Fagveterinæren vil arbeide i krysningspunktet mellom veterinærfaglige og fagforeningsmessige områder av betydning for medlemmene. Fagveterinæren vil også bistå fagsjefen med utredning av faglige og fagpolitiske spørsmål.

Du som søker er veterinær, gjerne med tilleggskompetanse eller erfaring fra arbeid med kvalitetskontrollsystemer, etter-/videreutdanningsprogrammer eller formidling av faget vårt. Erfaring som tillitsvalgt vil bli vektlagt. God skriftlig og muntlig fremstillingsevne er en forutsetning.

Du har godt humør, er robust og evner å prioritere arbeidsoppgaver. Du er analytisk og setter deg raskt inn i nye problemstillinger. Kommunikasjon via ulike elektroniske plattformer og på sosiale medier blir også en viktig del av din hverdag.

Stillingen er underlagt generalsekretæren.

Vi tilbyr gode lønns-, pensjons- og arbeidsbetingelser i et travelt og trivelig arbeidsmiljø.

For nærmere opplysninger, kontakt generalsekretær Marie Modal på telefon 90166216.

Søknad sendes dnv@vetnett.no eller Den norske veterinærforening, postboks 6781, St Olavs plass, 0130 Oslo innen 25.mars 2018. Tiltredelse etter avtale.



Veterinarian

Technical Key Account Manager Swine/Livestock

Are you an enthusiastic and motivated person who is ready to join a highly knowledgeable Scandinavian team with positive and competent colleagues?

For our Swine and Livestock business in Norway, we are currently looking for a Technical Key Account Manager.

In your role as a Technical Key Account Manager, Swine/Livestock, you will be the first hand contact for veterinary practitioners within the Swine segment in Norway. This also involves cooperation with Scandinavian colleagues to maintain and strengthen our Scandinavian approach within activities, training, conferences and meetings for and with customers in Norway and across borders in the Nordic region.

This role provides you with a great opportunity to use and develop skills within veterinary medicine, to network and think proactively out of the box. You will play both the team player and lone rider role.

Duties & Responsibilities

-  Achieve goals while cultivating relationships with »your« veterinarians
-  Support and work with your Scandinavian colleagues with a primary focus on Norway
-  Develop and coordinate the implementation of key account plans for assigned customers and projects to improve health and welfare for animals
-  Support and promote the BI product range in close cooperation with colleagues to achieve objectives
-  Meet assigned veterinarians to brief about products and services, etc.
-  Develop and execute local meetings beneficial for vets
-  Contribute to our technical reputation as well as to the BI visibility at all relevant levels

Requirements and qualifications:

-  Degree in Veterinary Science
-  Open and dynamic personality
-  Interest for swine and/or substantial practitioner background
-  Excellent networking and communication skills
-  Insight in and knowledge about the Norwegian swine industry, animal health/veterinary issues and/or agriculture in Norway
-  Ability to prioritize, multitask and work both independently and be a team player
-  Strong critical thinking and problem solving skills as well as the ability to find innovative approach and solutions
-  Positive and motivational attitude towards others

Application

Read more and submit your application via <http://careers.boehringer-ingelheim.com>

Application deadline

We continuously review applications and will invite suitable applicants for interview as soon as possible.

We treat all applications as confidential.

If you have any questions related to the recruitment process, please do not hesitate to contact

Claus Larsen
Nordic Technical Manager/Swine
+45 22 72 49 78

Annette Bonde Larsen
Nordic Brand Manager/Swine
+45 22 72 49 24

Jørgen Boesen
Head of Nordic Business,
Livestock/Swine
+45 22 72 49 20



A bit about our culture

At Boehringer Ingelheim our employees all work towards the same goal - to improve the quality of lives for millions of people and animals all over the world. Lead by our vision 'value through innovation' we engage in innovative research, development, manufacturing and marketing of medications of high therapeutic value for both humans and animals.

Headquartered in Ingelheim, Germany, and founded in 1885, Boehringer Ingelheim is the largest family-owned pharmaceutical company and ranked amongst the 20 leading pharmaceutical companies in the world. The spirit and teamwork of more than 50.000 employees in 145 affiliates across the globe are key to our success in the rapidly changing healthcare environment.

ROPU MIDI is a newly established Regional Operating Unit including 8 mid-sized European countries; Belgium, Denmark, Finland, Greece, Norway, Portugal, Sweden and The Netherlands. MIDI is a multicultural and diverse work environment for more than 1.600 employees striving to work together to improve lives for patients in our region.

To learn more, please visit www.boehringer-ingelheim.com.



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

Velkommen til årets kurs hos AniCura.

Kontinuerlig utdanning og faglig påfyll er viktig for å holde tritt med utviklingen innen det veterinære fagfeltet. Derfor har vi i AniCura skapt ACE - AniCura Continuing Education.

ACE-kursene er heldagskurs på en eller to dager, mens AniCura Akademi holder kveldskurs på ca. tre timer.

Oslo

20. - 21. april	Laboratoriekunnskap og tolkning av analyseresultater
23. april	Sårbehandling
7. mai	Reproduksjon: Brunst og inseminering av tisper
28. mai	Sunn klinikkdrift
24. - 25. august	Klinisk ultralyd
3. september	Akutt og grunnleggende tannbehandling
24. september	Reproduksjon: Valpefødsel og nyfødte
29. oktober	Antibiotika og hygiene - to viktige faktorer for pasientsikkerheten

Tromsø

2. mai	Røntgen, praksis og teori
31. august	Klinisk ultralyd

Bergen

18. april	Røntgen, praksis og teori
11. mai	Kaninen som pasient
30. mai	Hvorfor er rehabilitering så viktig?
19. august	Klinisk ultralyd

Andre byer

11. april	Røntgen, praksis og teori Trondheim
25. april	Røntgen, praksis og teori Jeløy
9. mai	Røntgen, praksis og teori Kristiansand
21. august	Klinisk ultralyd, Stavanger

Les mer om kursene, innhold og foredragsholdere på www.anicura.no

Velkommen til oss!

AniCura® *akademi*

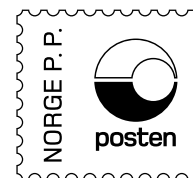
ACE AniCura
Continuing
Education





Den norske veterinærforening

Returadresse: Postboks 6781, St. Olavs plass, 0130 Oslo



New



Do I have Systemic Inflammation?

IDEXX **Catalyst® C-Reactive Protein (CRP)**

Order now!

- An accurate and convenient tool for identifying and monitoring systemic inflammation in dogs and optimising the patient's treatment.
- You can run CRP alongside your other chemistry and endocrinology tests on one platform saving you time, and therefore money.

Find out more at www.idexx.eu/crp

www.idexx.eu | order.idexx.no



IDEXX Catalyst One®



IDEXX Catalyst Dx®

Complete Solution

IDEXX
LABORATORIES