



NR. 8 ■ 2020 ■ 132. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

Friskere griser i nye besetninger // 470, 482



Koronavirus kan påvises i kloakken // 502

St. Blasius-genser i ny drakt // 512

I hele november

kan du som veterinærkunde kjøpe
disse produktene til reduserte
priser hos Apotek 1



– Vi bryr oss

Kontakt oss på telefon: 21 61 10 28 eller kundesenter@apotek1.no.
For flere produkter og mer informasjon, besøk apotek1.no

 **APOTEK 1**
Vår kunnskap - din trygghet

Norsk veterinærtidsskrift

Besøksadresse

Keysers gt. 5, 0165 Oslo

Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentralbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

Redaktør

Steinar Tessem

steinar.tessem@vetnett.no

Tlf. 400 42 614

Veterinærmedisinsk redaktør

Professor Stein Istre Thoresen

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Faglige medarbeidere

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Yngvild Wasteson

Førsteamanuensis Carl Fredrik Ihler

Seniorforsker Cecilie Marie Mejdell

Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 905 77 619

Reklameannonser

HS Media

Astrid Olsen

astrid.olsen@hsmedia.no

Tlf. 478 29 023

Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri: X-IDE AS

Haraldsvei 12, 1470 Lørenskog

Tlf. 996 96 370

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Ung gris

Foto: Shutterstock



Redaktøransvar

Norsk veterinærtidsskrift redigeres etter redaktørplakaten og alt som publiseres representerer forfatterens synspunkter. Disse samsvarer ikke nødvendigvis med redaksjonen eller Den norske veterinærforenings offisielle synspunkter med mindre dette kommer særskilt til uttrykk.

INNHold

Leder

- 468** Menneske møter maskin – fest eller fiasko? *Marie Modal*
470 Ny type grisebesetning gir friskere griser. *Steinar Tessem*

Nyheter

- 472** Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

Fagaktuelt

- 474** Fiskehelsenytt: MALDI-TOF er et effektivt redskap i diagnostisk fiskebakteriologi. *Nilsen H, Spilsberg B, Gulla S, Olsen AB, Colquhoun D.*
476 Veterinærenes klimaaksjon. *Thorbjørn Refsum*
478 Doktorgrad: Halldor Felde Berg: Bedre sæd kvalitet og fruktbarhet med SpermVital-teknologi
480 Doktorgrad: Katrine Mørk Paulsen: Virus fra flått kan være mer utbredt enn antatt
481 Doktorgrad: Elena Kirsanova: Ny kunnskap om utvikling av kronisk subklinisk mastitt

Yrke og organisasjon

- 482** Overgangen til SPF-griser er en stor suksess. *Trond Schieldrop*
486 Robuste SPF-griser fri for vanlige sykdommer. *Trond Schieldrop*
488 En verdi å ta vare på. *Kristina Landsverk*
490 Alpha Max. *Arve Nilsen*
492 Vår forunderlige verden. *Trygve T. Poppe*
494 Bokomtale: Spennende drama fra krigen og Namsos. *Hans Petter Bugge*
497 Presidentens hjørne: Representantskapet sikrer at foreningen holder riktig kurs. *Torill Moseng*
498 Tar hestepraktiserende veterinærer seg rett betalt? *Jan Olav Berget*
502 Koronaviruset kan påvises i kloakken. *Trond Schieldrop*
506 Avløpsvann på avveie kan føre til sykdom. *Trond Schieldrop*
512 Kulturskatt i ny drakt. *Ingrid Hunter Holmøy, Gudrun Seeberg Boge og Astrid Søyland Grødem*

516 Navn

518 Kurs og møter

519 Stillingsannonse



Marie Modal

Generalsekretær
Den norske veterinærforening

Menneske møter maskin – fest eller fiasko?

leder

I sommer la Sintef fram rapporten «Digitalisering av akademikeryrker». Dette er en studie gjennomført for Akademikerne før covid-19 for å se nærmere på hvordan digitalisering og automatisering vil påvirke akademikeryrkenes arbeidsoppgaver i fremtiden. En av konklusjonene er at digital teknologi kan ta over noen av akademikernes arbeidsoppgaver og/eller forsterke akademikere og kunnskapsarbeidere i deres yrkesutøvelse.

2020 har på mange områder tvunget fram en raskere tilpasning til digitaliseringsverktøy, enten vi vil eller ikke. Sykehjem kjøpte Ipad til beboerne så de kunne få sine nære på «besøk» gjennom Face Time eller andre bildekommunikasjonsverktøy og hele kurs- og konferanseverdenen kastet seg på webinar-bølgen i løpet av få uker. Det har vært et nasjonalt

crashkurs i digital samhandling og oppgaveløsning som ingen moderniseringsminister kunne ha forutsett eller drømt om i sine villeste fantasier.

Både arbeidsliv og privatliv er berørt av «den nye normalen». I Sintef-rapporten refereres at det vil være lurt å velge en strategi og et tankesett som handler om å «race with the machines» fremfor å «rage against the machines». Analysearbeid og tankeprosesser vil i fremtiden i stor grad bli overtatt av maskiner, noe som fører til økt behov for kompetanse på digital utvikling og teknisk innsikt. Det utløser også et økende behov for at noen passer på at den teknologiske utviklingen tar hensyn til etikk og personvern.

Automatisert overvåkning via sensortechnologi og påfølgende datainnsamling kan være et nyttig hjelpemiddel både for dyreeier og veterinær. Det skjer allerede i dag gjennom for eksempel melkeroboter som overvåker kyrnes helse slik at man enten kan forebygge eller oppdage sykdom tidlig. Med slik overvåkning samles det inn store mengder data som igjen krever at vi har tydelige regler for eierskap til data, hvem som har ansvar for datainnsamlingen og at noen har kompetanse til å analysere dataene. Kunstig intelligens som beslutningsstøtte kan være et godt hjelpemiddel i diagnostikken, men den vil ikke kunne erstatte menneskelig kontakt og nærvær i undersøkelsen av dyrene på land eller til vanns.

«Fremtiden kommer av seg selv,

fremskrittet ikke», sa den danske arkitekten og designeren Poul Henningsen. Overført til dette temaet kan vi si at teknologisk utvikling skjer «av seg selv», men er lite verdt om ikke menneskene er med på laget og tar teknologien i bruk. Innføring av ny teknologi, og utvikling av nye måter å jobbe på, stiller nye krav til oss som arbeidstakere. I Sintef-rapporten trekkes det frem seks nøkkelkvalifikasjoner for morgendagens arbeidstakere: teknologiforståelse, formidlingsevne, sosial interaksjon, emosjonell intelligens, kreativitet og evne til å jobbe tverrfaglig.

Våkne fagformidlere med innlevelse og et engasjerende kroppsspråk kompletterer maskinell bearbeiding og presisjon. Evne og vilje til å tilpasse seg endringer og ikke minst det å styre egen hverdag i samhandling med andre er viktig. Teknologitilpasning handler, som mye annet, om å ta seg tid til å lære noe nytt, og all læring er erfaringsmessig litt smertefull. Det er en lederoppgave å synliggjøre målet for læring og å skape motivasjon gjennom å beskrive de forbedringene som skal oppnås. Ansatte og selvstendig næringsdrivende tar selv valg om hvordan jobben skal gjøres, men det er all grunn til å tro at vinnerne i fremtidens arbeidsmarked har typisk menneskelige egenskaper knyttet til engasjement, fleksibilitet, følelser og sosialt samspill.

Jeg tror derfor at fremtiden ser lys ut for veterinærprofesjonen.



VESO Apotek – for veterinærer, av veterinærer

Vi i VESO er alltid her for våre kunder



Ta vare på
deg selv og
pass godt på
hverandre!





Steinar Tessem

Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

leder

Ny type grisebesetning gir friskere griser

Merethe Sund og Dag Jøran Einvik var de første bondene som gikk over til SPF-grisehus på Sømna i Nordland (*se side 482*). SPF står for spesifikk patogenfrihet og betyr at en SPF-besetning er fri for definerte patogene agens. Overgangen til SPF har vært en suksess fra starten av i grisehuset på Helgelandskysten. Dyrene vokser raskere og er friskere.

Veterinær Odd Joar Oppegaard forteller at sykdommer er redusert til et minimum samtidig som livsvilkårene til grisene er meget bra i SPF-besetningen til familien Sund. De sanerte den gamle grisebesetningen og gikk over til SPF på grunn av et utbrudd av lunge- og luftveissykdom forårsaket av bakterien *Actinobacillus pleuropneumoniae* i 2018. I den nye besetningen er det redusert behov for antibiotika og mer miljøvennlig produksjon. Kraftfôrforbruket er lavere og grisene slaktes tre uker tidligere enn i de gamle besetningene.

En samlet norsk svinenæring har ambisiøse mål om å utvikle flere SPF-besetninger. Helsetjenesten for svin i Animalia, Norges ledende fag- og utviklingsmiljø innen kjøtt- og eggproduksjon, har fra 2017 arbeidet med et opplegg for testing, godkjenning og helsekontroll i besetninger som ønsker SPF-status.

Samvirkeforetaket Norsvin, eid av norske svineprodusenter, har som mål å styrke de fortrinnene som lavt antibiotikabruk og god helse på grisen gir. Målet er 100 prosent SPF-produksjon innen 2030 og 100 prosent norske råvarer i fôret til norsk gris innen 2025.

Satsingen på den nye typen grisebesetninger kan sies å være i tråd med den gode landdyrhelsen i Norge. Det viktigste vi kan gjøre for å beholde og utvikle vår gode dyrehelse, og løse både dagens og kommende problemer, er å satse på det forebyggende arbeidet. Innføring av SPF kan godt sees på som et føre-var-tiltak. Det vil gjøre oss bedre forberedt til å håndtere nye utfordringer som kan dukke opp rundt neste hjørne.

God dialog og et nært samarbeid med bønder er viktig for at SPF skal bli en suksess, mener veterinær Odd Joar Oppegaard. Han sier bonden selv gjør det største arbeidet med innføring av gode hygienrutiner. Oppegaard snakker gjerne varmt om SPF til andre bønder samtidig som han er tydelig på at de må vurdere om de har økonomi til å investere i en slik besetning. Han sier at fortjenesten med SPF-griser er vesentlig høyere samtidig som dyrevelferdsgevinsten blir stor.

Hardt arbeid er en viktig forutsetning for å lykkes med et nytt opplegg som SPF. Det bekrefter Merethe Sund som var primus motor for innføringen på egen gård: «Grisene er fri for de fleste sykdommer når vi følger alle rutiner med innsleding i grisehuset til punkt og prikke. I dag har vi mer hardføre og friske griser.»



AniCura

I kompetente hender

Som henvisende veterinær ønsker vi at du skal være sikker på at pasientene dine er i trygge hender når vi overtar behandlingen.

AniCura har mange henvisningssykehus og -klinikker som tar imot pasienter fra hele landet. Ta kontakt hvis pasientene har behov for spesialiserte behandlinger av våre kompetente og engasjerte veterinærer. AniCura diagnostisk laboratorium tar imot eksterne prøver. Laboratoriet holder åpent fra mandag til lørdag og gir raske prøvesvar, ofte samme dag.

Ved våre dyresykehus tilbyr vi blant annet avansert utredning og kirurgi, onkologi, kardiologi, oftalmologi, odontologi, dermatologi, samt bildediagnostikk som MR og CT.

Les mer om henvisning på **anicura.no**

Veterinærer i media

Redusert bruk av antibiotika i europeisk landbruk

Bruken av antibiotika til matproduserende dyr i Europa går ned, men skilnaden mellom landa er stor. Noreg har framleis den lågaste bruken.

For dei 25 landa som har meldt inn antibiotikasalet for åra mellom 2011 og 2018, viser statistikken ein nedgang på 34,6 prosent i løpet av dei åra, om ein inkluderer fisk. Statistikken viser at det i Noreg vart brukt 2,9 mg, samstundes vart det på Kypros brukt 466,3 mg.

Det er Det europeiske legemiddelbyrået (EMA) som for tiande år på rad har fått European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC) til å dokumentere kor mykje antibiotika som blir brukt på matproduserende dyr i 31 EU/EØS-land. Årets rapport handlar om 2018. Salet fall frå 161,4 mg/PCU i 2011 til 105,6 mg/PCU i 2018. Men utviklinga er ikkje lik i alle land. Blant dei 25 landa gjekk salet av antibiotika ned i 18, og auka i fem.

I oversikta blir tala vist til som mg/PCU, milligram aktivert stoff per kilo biomasse. Tala tek opp i seg dyrepopulasjonen i tillegg til vekt på kvart dyr då det vart behandla med antibiotika.

Norsk landbruk har den lågaste antibiotikabruken på 2,9 mg/PCU. Nummer to på lista er Island med 4,9 mg/PCU, nummer tre Sverige med 12,5 mg/PCU, nummer fire Finland med 18,4 mg/PCU og fem Storbritannia med 29,5.

Bruk av antibiotika er ein av dei viktigaste årsakene til utvikling av antibiotikaresistens. Antibiotikaresistens var tema då koronapandemien slo til og nokre land hadde forholdsvis høgare dødstal enn andre. I Italia slo koronaen hardt til, og landet ligg som nummer to på lista over dei som brukar mest antibiotika i landbruket. Italianarane brukar 244,0 mg/PCU antibiotika til dei matproduserende dyra. Nummer tre

på lista er Spania med 219,2 mg/PCU, nummer fire er Portugal med 186,5 mg/PCU og nummer fem er Ungarn med 180,6 mg/PCU.

Kari Grave, seniorforskar og rådgivar ved Veterinærinstituttet, har i fleire år arbeidd hos Det europeiske legemiddelbyrået. Ho skriv i ein kommentar at nokre av dei store skilnadene landa mellom kan forklarast med førekomen av bakteriesjukdommar, kva dyr som finst og ulike produksjonssystem. Ho skriv at det ikkje kan forklare heile forskjellen.

Grave er imponert over kor mykje som har blitt gjort for å redusere forbruket i mange land, og ikkje minst gjeld det for antibiotika som kan vere sistevalget for å behandle livstrugande



Kari Grave har god innsikt i bruk av antibiotika til matproduserende dyr i EU/EØS-land. Foto: Veterinærinstituttet

bakterieinfeksjonar hos menneske. Mellom dei som reduserte bruken, var land som låg høgt i bruk.

Kilde: *Nationen*, 25. oktober 2020 og Veterinærinstituttets nettside, 26. oktober 2020: <https://www.vetinst.no/nyheter/stadig-mindre-forbruk-av-antibiotika-til-matproduserende-dyr-i-eu-eos-landene>

Nina vil bli fastlege for firbente

Veterinær Nina Kjørholt Salthammer har bestemt seg for å åpne egen dyreklinikk i hjembyen Notodden i Telemark.

«Dyrlegen på Notodden» skal klinikken hete og den vil tilby helsekontroller, vaksiner, akuttbehandling, mindre operasjoner og et utvalg andre undersøkelser og behandling.

Nina vil gjerne være en fastlege for kommunens hunder og katter, og håper Notoddens smådyreiere vil bli glade for og ta i bruk det nye tilbudet. Hun innrømmer at det er litt nervepirrende å investere det som må til.

Hund og katt er Ninas spesialfelt. Siden hun skal delta i veterinærvakten, vil hun bli involvert både i stordyr og smådyr. Hun synes variasjonen er en fin avveksling.

Nå gleder hun seg til å åpne dørene til klinikken. Å møte nye



Nina Kjørholt Salthammer og hunden Hudson er klar til å ta imot to- og firbente på ny klinikk. Foto: Mari Nymoene, Telen

to- og firbeinte i Notodden er noe hun ser frem til. Nå gjelder det bare å få klinikken ferdig, slik at hun kan ta imot de firbente familiemedlemmene. Når klinikken hennes åpner senere i høst, er det flere dyr enn hunden Hudson som får veterinærens oppmerksomhet.

Kilde: *Telen*, 10. september 2020

Flest alvorlige dyrevernsaker i kjæledyrhold

Koronautbrudd og strengere prioriteringer har gjort at Mattilsynet hittil i år har gjennomført langt færre fysiske tilsyn. Det gjelder også antall dyrevelferdstilsyn med landdyr. Likevel avdekket Mattilsynet vanskjøtsel i 17 dyrehold og politianmeldte 37 dyreholdere for brudd på dyrevelferdsloven.

Det viser Mattilsynets dyrevelferdsrapport for landdyr de åtte første månedene i 2020. I dyrevelferdsrapporten omtales kun resultatene fra tilsynene som er gjennomført. Rapporten viser derfor ikke status for dyrevelferden som helhet i Norge.

Seksjonssjef for dyrevelferd, Torunn Knævelsrud, sier Mattilsynet oftest inspiserer dyrehold der de har mistanke om at dyrene ikke har det bra. Dyrehold med stor risiko for regelbrudd får derfor oftere tilsyn enn dyrehold med liten risiko.

Mattilsynet gjennomførte 1977 fysiske dyrevelferdstilsyn de åtte første månedene, mot 4908 i samme periode i fjor. Nedgangen i fysiske tilsyn skyldes blant annet tiltakene for å hindre spredning av koronaviruset.

Nedgangen skyldes også at bruken av dyrevernnemndene er endret. Nå går ikke dyrevernnemndene lenger



Fire av ti dyrevelferdstilsyn gjaldt kjæledyr i årets åtte første måneder. Illustrasjonsfoto: Shutterstock

alene på tilsyn, men sammen med en inspektør fra Mattilsynet. I tillegg jobber Mattilsynet med å øke kvaliteten på tilsynene som gjennomføres.

Fire av ti dyrevelferdstilsyn gjaldt kjæledyr, og de aller fleste av disse tilsynene var på grunnlag av bekymringsmeldinger. I litt under halvparten av kjæledyrtilsynene fant Mattilsynet både mindre regelbrudd og mer alvorlige forhold. Inspektørene fant alvorlig vanskjøtsel i 15 kjæledyrhold. 25 ble politianmeldt, ni ble avvirket og 20 fikk vedtak om forbud mot å ha dyr.

Det ble avdekket flest avvik hos dyrehold med hest og storfe, begge i

56 prosent av sakene. Det var to tilfeller med alvorlig vanskjøtsel hos storfe, og ingen hos hest. I svinebesetninger var andelen saker med avvik 21 prosent, mot 29 prosent for samme periode i fjor. For svin var det ingen saker med alvorlig vanskjøtsel, mot fire saker i fjor. En svineprodusent er meldt til politiet i år, mot fem i fjor.

Mattilsynet mottok 8362 bekymringsmeldinger om dyrevelferd de åtte første månedene i år. Det er på samme nivå som i fjor.

Kilder: Mattilsynet, pressemelding, 30. september 2020, Bondebladet, 8. oktober 2020

Trenger ikke strengere straff

Landbruks- og matminister Olaug Vervik Bollestad ser ikke behov for å endre straffebestemmelsen i lov om dyrevelferd. Statsråden mener at dyrevernløvens straffebestemmelse og måten den håndheves på bidrar til god dyrevelferd og respekt for dyr.

Nylig uttalte Bollestad i Stortinget at det ikke er behov for en endring av straffebestemmelsen. Landbruks- og matministeren svarte på et spørsmål fra stortingsrepresentant Ulf Leirstein, som ville vite om Bollestad kommer til å ta initiativ for å øke lovens minstestraft eller maksimumsstraff, eventuelt begge, i saker som gjelder kriminalitet mot dyr.

I svaret viste Olaug Vervik Bollestad til at kunnskapen om og bevisstheten omkring dyrevelferd har økt. Det har igjen ført til en

holdningsendring blant folk som i større utstrekning enn før mener vanskjøtsel og dyremishandling må straffes på en måte som viser alvoret i lovbruddene. Statsråden sa at regjeringen siden 2015 har økt innsatsen mot alvorlig kriminalitet på området. Hun viste til at dette har skjedd i form av tett samarbeid mellom Mattilsynet og politiet i seks politidistrikter og medført bedre etterforskning, bevissikring og saksforberedelser. Bollestad påpekte at flere viktige høyesterettsdommer de senere årene har ført til en presisering av straffenivået.

Bollestad sa videre at da forslaget til lov om dyrevelferd ble fremmet, ble det lagt vekt på at straff skal ha forebyggende effekt. Statsråden, som sa at straff skal oppfattes som realistisk av folk flest, er fornøyd med gjeldende



Statsråd Olaug Vervik Bollestad vil beholde strafferammen i lov om dyrevelferd. Foto: Torbjørn Tandberg

straffebestemmelse og måten den håndheves på.

Hun konkluderte med at det vil bidra til å fremme god dyrevelferd og respekt for dyr så godt at det ikke er nødvendig å endre strafferammen.

Kilde: Helgelands Blad, 21. oktober 2020

KUNNSKAP OM FISKEHELSE

I denne spalten vil Veterinærinstituttet i hvert nummer bidra med oppdatert kunnskap om fiskehelse. Ansvarlig for spalten er forsker Mona Gjessing mona.gjessing@vetinst.no

MALDI-TOF

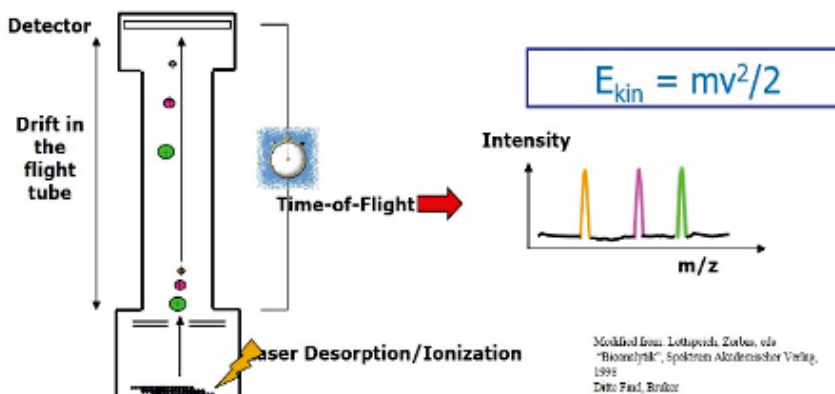
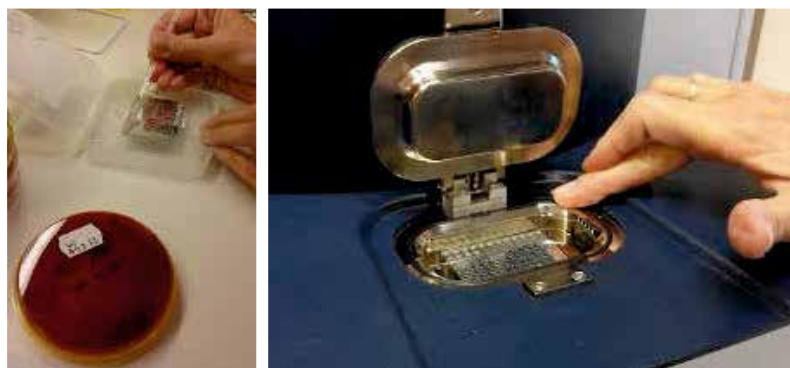
er et effektivt redskap i diagnostisk fiskebakteriologi

Identifikasjon av bakterier på artsnivå er avgjørende i sykdomsoppløring for å kunne sette i gang korrekt behandling og smittebegrensende tiltak. Rask avklaring av årsak kan være avgjørende for vellykket håndtering av sykdomsutbrudd. Videre vil diagnostiske metoder basert på bakteriologisk dyrkning være bedre egnet til tidlig oppdagelse av mulige "emerging" bakterielle patogener enn f.eks. PCR-basert diagnostikk.

Av Nilsen H, Spilsberg B, Gulla S, Olsen AB, Colquhoun D.

Bakterieisolat kan identifiseres i løpet av få minutter

I diagnostisk arbeid kan langsom vekst hos fiskepatogene bakterier være en kilde til frustrasjon. I tillegg er de også ofte lite reaktive, noe som gjør sikker identifikasjon både tidkrevende og utfordrende med klassisk biokjemisk karakterisering. For en del bakterier er derfor sekvensering av enkeltgener som koder for ribosomale proteiner og/eller andre artsspesifikke gener, nødvendig for en sikker artsbestemmelse. Ved sekvensering bestemmes koden til genet som undersøkes og sammenlignes med tilsvarende sekvenser i tilgjengelige databaser. Siden tidsfaktoren kan være avgjørende innen diagnostikk, er det også blitt vanlig å bruke qPCR (real time polymerase chain reaction), en metode som identifiserer artsspesifikke gener hos bakterien. Utvikling av sikre spesifikke tester krever at man har god kunnskap både om bakterien man leter etter og de man ikke vil fange opp. Sekvensering og qPCR krever tilgjengelig avansert molekylærbiologiske utstyr og er



Figur 1. Bakteriemateriale overføres til en stålplate og behandles med matrix som fremmer fordampning og ionisering. Platen plasseres i instrumentets vakuumkammer. Etter tilførsel av energi med laser vandrer bakteriefragmenter gjennom tuben med vakuum til detektorskjermen øverst. Hver gang et ion treffer detektoren lages det et signal. Samlet utgjør signalene et spekter.

mer kostbart enn vanlig biokjemisk karakterisering.

I de senere årene er MALDI-TOF MS (Matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry) blitt mer og mer vanlig brukt til rask identifisering av levende bakterier direkte fra bakteriekulturer som vokser på agarskål. «Maldi»-metoden benytter laser til frigjøring av proteiner og massespektrometri til å lage en artspesifikk profil eller 'fingerprint' til de enkelte proteinfragmentene i bakterien. Bakteriens ribosomale proteiner har stor betydning for de fragmentmønstrene som genereres.

Bakterien blir identifisert ved å sammenligne profilen med en database hvor det ligger lagret profiler til kjente bakterier. Programvaren graderer eller scorer opp til de 10 mest like profilene i databasen og angir med en score fra 0-3 hvor like de er. En score ≥ 2 mot en kjent bakterie gir god artsidentifikasjon. Metoden er rask å utføre (se figur 1) og identifiserer et bakterieisolat i løpet av få minutter.

VI har etablert profiler for flere fiskepatogener

Naturlig nok er en sikker identifikasjon avhengig av at profilen til bakteriearten som skal bestemmes ligger lagret i databasen. Databasene som finnes på markedet inneholder profiler til en stor mengde bakterier som er viktige i human- og veterinærmedisinen, men fortsatt mangler det kommersielt tilgjengelige profiler til en del fiskepatogene bakterier. Veterinærinstituttet har derfor etablert MALDI-TOF MS profiler for en del vanlig forekommende fiskepatogene bakterier i norsk akvakultur.

Som ved bruk av alle metoder, må resultatene vurderes opp mot eksisterende kunnskap. Hos enkelte bakterieslekter eller genus som f.eks. *Vibrio* og *Aeromonas*, vet vi fra arbeid med 16S rRNA sekvenser at de ribosomale proteinene kan være såpass konserverte at koden til disse genene ikke skiller sikkert mellom arter eller underarter innad i genus. Siden det er de ribosomale proteinene som betyr mest for profilene MALDI-TOF MS bruker til artsidentifisering, gjenspeiles

dette i resultatene vi får. Førstehåndskunnskap om morfologi, økologisk nisje, og i enkelte tilfeller biokjemiske karakteristika, må derfor alltid vurderes mot resultatene metoden generer.

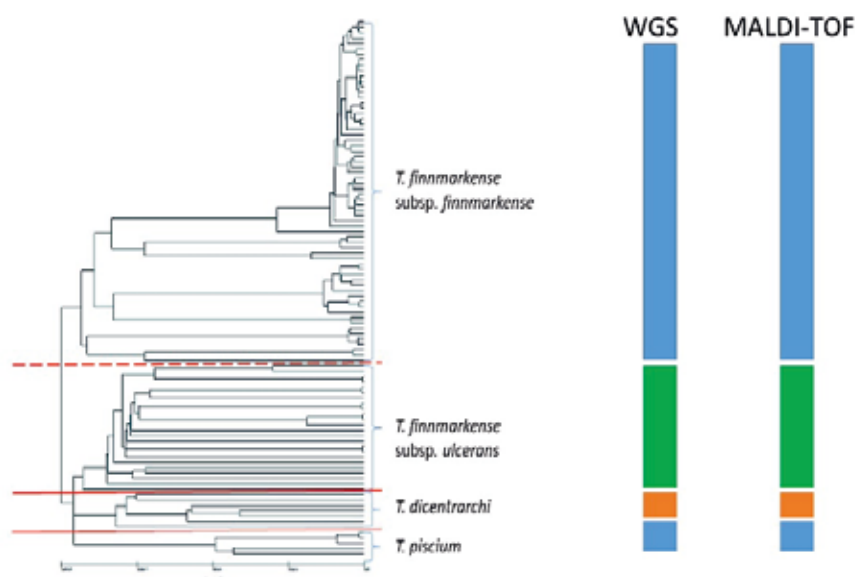
Gjennom det pågående FHF finansierte prosjektet *Tenacibaculum* spp. som årsak til atypisk vintersår på norsk oppdrettslaks (Prosjektnr: 901434) har Veterinærinstituttet helgenom-sekvensert et stort antall isolater av *Tenacibaculum* spp. Bakterier i dette genus er assosiert med sårdannelse hos fisk i norsk akvakultur. Veterinærinstituttet har gjennom et langvarig og grundig arbeid etablert grunnleggende kunnskap om populasjonsstrukturen (slektskap) innad i denne bakterieslekten. Med dette som bakgrunn utviklet vi profiler til kjente interne og publiserte referansestammer av *Tenacibaculum* spp. MALDI-TOF grupperingene av et stort antall isolater ble sammenlignet med en helgenomsekvens (WGS-MLST) basert gruppering. Resultatene viste 100 % overensstemmelse mellom MALDI-TOF og WGS sekvensering (figur 2) og validerer dermed MALDI-TOF som en egnet diagnostisk metode, sensitiv nok til å identifisere *Tenacibaculum* til underarts nivå.

Veterinærinstituttet har gjennom flere prosjekter, og ved bruk av flere

metoder, kartlagt genetisk variasjon hos flere andre fiskepatogene bakterier som bl.a. *Pasteurella* spp., *Moritella viscosa* og *Yersinia ruckeri*. Videre utvikling av MALDI-TOF databasen og sammenligning med resultater fra tidligere genetisk kartlegging vil avklare hvor presise MALDI-TOF profilene er til å bestemme kjente varianter innad i disse bakterieartene. Sannsynligvis vil presisjonen variere på tvers av artene.

Alt i alt er erfaringene med identifikasjon av fiskepatogene bakterier vha. MALDI-TOF gode. Metoden er meget rask og presis og forholdsvis billig i bruk. Tidsbruk for identifikasjon av levende bakteriestammer reduseres fra ca. 2 uker til 0-2 dager og gjør at identifikasjon av bakterieisolater ved dyrkning er tilnærmet like rask som molekylærbiologiske metoder.

MALDI-TOF MS gjør bakteriologisk dyrkning til en velegnet diagnostisk metode og sikrer at levende bakterier, som senere kan brukes til bl.a. vaksineutvikling og smittesporing, blir isolert fra sykdomsutbrudd. Denne tilnærmingen vil også legge til rette for raskere oppdagelse av mulige 'emerging' bakterielle patogener, da dyrkning, i motsetning til PCR, er uspesifikk.



Figur 2. Sammenligning av MALDI-TOF med slektskapsanalyse basert på hel-genom sekvensering. Både artene og sub-arterne viser 100% overensstemmelse.

Gjennom det pågående FHF finansierte prosjektet *Tenacibaculum* spp. som årsak til atypisk vintersår på norsk oppdrettslaks (Prosjektnr: 901434) har Veterinærinstituttet helgenom-sekvensert et stort antall isolater av *Tenacibaculum* spp. Scan QR- koden og les mer.





Veterinærenes klimaaksjon

- Vi har fått egen nettside – <https://www.vetklima.no>. Der finner du foreløpig informasjon om initiativet, kontaktinfo og plakat for utskrift og opphenging. Vi oppfordrer deg til å henge denne opp på oppslagstavler i veterinærmiljø. Den er rettet mot veterinærer og dyrehelsepersonell. Ellers ønsker vi oss tips til kanaler vi kan nå ut til flere! Tips og ønske om info kan sendes til info@vetklima.no
- En egen redaksjonsgruppe arbeider med opprop med begrunnelse. Dette ble presentert på *Forening for veterinær samfunnsmedisin* sitt fagseminar 27. oktober. Fokuset er klimasaken, sett fra et veterinærfaglig ståsted, der vi håper å få til et opprop som flest mulig kan samles om.
- Målet er å iverksette aksjonen i desember, rundt tidspunktet for utgivelse av NVT nummer 9. I dette nummeret håper vi å få på plass oppropet og bakgrunnen for aksjonen. Da er det viktig at flest mulig bidrar, engasjerer kolleger og signerer oppropet! Underskriftskampanjen skal i vinter overleveres Stortinget ved stortingspresidenten.





25 år med vår Omega-3

Fortsatt høyeste kvalitet!

▶

Høyt innhold av EPA/DHA

▶

Liten dagsdose, derfor prisgunstig

drbaddaky.no

VETERINÆREKSLUSIVT KVALITETSFØR

VETERINARY™ HPM

- ⊕ Økt metthetsfølelse
- ⊕ Økt muskelmasse
- ⊕ Redusert risiko for overvekt
- ⊕ Stabilt blodsukternivå
- ⊕ Styrker hud og pels



Fås også som
**TERAPI
DIETTER**

TIL HUND
OG KATT



VETERINARY
GLOBAL
CARE

Forebyggende og terapeutiske dietter som
er nærmest ernæringsbehovene til kjøttetere

no.virbac.com | virbac@virbac.no

Virbac

Shaping the future of animal health

Foto: Jan Arve
Kristiansen

Halldor Felde Berg

Mobiltelefon: 9572 8885

E-postadresse: hfb@spermvital.com

Bedre sædkvalitet og fruktbarhet med SpermVital-teknologi

I sitt doktorgradsprosjekt har Halldor Felde Berg undersøkt fruktbarhet, sædkvalitet og oppløsningstid ved bruk av SpermVital-prosessert sæd til inseminering i storfe.

Utfallet av inseminering av storfe avhenger av flere faktorer. Blant annet sædkvalitet, metoden for sæd-prosessering og miljøet i kjønnsorganet hos det inseminerte dyret, spiller inn. En vellykket inseminering hos storfe krever også riktig brunstobservasjon for å kunne anslå riktig tidspunkt for inseminering med hensyn til brunst og egglosning.

– Økt kunnskap om fruktbarhet, som kan føre til en mer effektiv styring av reproduksjonen hos storfe, er av interesse for avlsorganisasjoner og storfebønder verden rundt, sier Felde Berg.

Øker sannsynligheten for befruktning

SpermVital AS er et datterselskap av det norske avlssamvirket Geno SA, og har utviklet en prosesseringsteknologi for sæd der spermene er immobilisert i en alginat-gel før dypfrysing. Det er tidligere vist at SpermVital-teknologien bidrar til beskyttelse av sædcellene mot skader som kan oppstå ved nedfrysing. Dette medfører en bedring i sædcellekvalitet og lengre levetid etter tining, sammenlignet med konvensjonelt prosessert sæd. Når sædcellene blir immobilisert i alginat-gelen, muliggjør det en gradvis frigivelse av sædceller i børen over lengre tid etter inseminering.

– Ved å forlenge tiden der levedyktige sædceller er til stede i børen, kan SpermVital-teknologien gjøre tidspunktet for inseminering mer fleksibelt med hensyn til tiden for egglosning. Slik øker sannsynligheten for befruktning. SpermVital-sæd kan med andre ord bidra til økt fleksibilitet i forbindelse med inseminering og økt kostnadseffektivitet gjennom forbedret fruktbarhet, forklarer Felde Berg

Undersøkte sammenhengen mellom fruktbarhet og sædkvalitet

Hovedhensikten med Felde Bergs doktorgradsarbeid har vært å skaffe mer kunnskap om SpermVital-sæd, særlig med tanke på oppløsning av alginat-gelen, spermiekvalitet etter immobilisering og frysing, og fruktbarhet etter kunstig inseminering utført til standard tid med hensyn til

brunst og egglosning. Forskningen har hatt til hensikt å undersøke spermiekvaliteten i immobilisert sæd ved måling av spermienes svømmeegenskaper, energiomsetning, levedyktighet og DNA-kvalitet etter tining og en stresstest.

– Tidligere forskning har vist at enkeltinseminering med SpermVital med fordel kan utføres tidlig og gi like god fruktbarhet som ved dobbeltinseminering med konvensjonell sæd, forteller Felde Berg.

Han har sammenlignet fruktbarheten ved bruk av SpermVital-sæd med to ulike celle-konsentrasjoner og standard-sæd etter inseminering til standard tid, og undersøkt om det er en sammenheng mellom fruktbarhet og sædkvalitet. Et annet delmål med forskningen var å få bedre innsikt i NRF-kuas eggstokkfysiologi; hvordan den responderer på brunstsynkronisering når det gjelder tid til egglosning, brunstaktivitet og progesteronkonsentrasjon i melk.

Bedre sædkvalitet hos SpermVital-sæd

– Vi påviste lik fruktbarhet mellom SpermVital-sæd og standard prosessert sæd, selv ved redusert antall sædceller per insemineringsdose. Laboratorieundersøkelser av sæden viste bedre sædkvalitet målt ved bevegelighet, levedyktighet og energiinnhold i SpermVital-sæd sammenlignet med standard sæd, noe som kan

forklare hvorfor inseminering med SpermVital-sæd med redusert antall sædceller kunne gi like god fruktbarhet som kontrollsæden, sier Felde Berg.

SpermVital-teknologien eksporteres til flere land og brukes til inseminering i forskjellige storferaser.

– Våre undersøkelser av kvaliteten av sæd fra forskjellige storferaser, viste høyere kvalitet i SpermVital-sæd sammenlignet med standard-sæd etter plassering i varmeskap på 38 °C. Funnene tyder på at SpermVital-teknologien er egnet til bruk kombinert med frysing av sæd fra forskjellige raser, sier Felde Berg.

Nødvendig med flere undersøkelser

Felde Berg mener fremtidige undersøkelser som inkluderer tidlige enkelt-insemineringer med standard prosessert sæd, trolig vil være nødvendige for å demonstrere potensialet til SpermVital-sæd fullt ut.

– En slik studie, hvor SpermVital-sæd og standard prosessert sæd blir brukt som kontroll, vil imidlertid sannsynligvis medføre redusert fruktbarhet i kontrollgruppen, noe som vil kunne medføre økonomisk tap i deltagende besetninger og behov for kompensasjon, forklarer han.

I Norge og globalt ser man en økning i besetningsstørrelser, noe som kan være utfordrende i forbindelse med styring av fruktbarhet. Som følge av denne økningen, har det blitt mer vanlig

å synkronisere dyrenes brunst for å oppnå god fruktbarhet. Det er imidlertid begrenset med litteratur om responsen på slik behandling hos dyr av NRF-rasen.

– Vi synkroniserte brunst og eggøsning hos en gruppe NRF-kviger og -kyr uten å finne indikasjoner på at dyr av NRF-rasen reagerer annerledes på slik synkronisering enn storfe fra andre raser. Dette til tross for funn som viser raseforskjeller i brunstuttrykk, sier Felde Berg.

Resultatene gir informasjon om det optimale tidspunktet for inseminering etter synkronisering.

– Denne informasjonen er også av stor verdi for fremtidig forskning, for eksempel i utformingen av inseminerings-studier som undersøker ulike varianter av prosessert sæd og variasjoner i antall sædceller per dose, sier Felde Berg.

Viktige funn for produksjon av SpermVital-sæd

SpermVital-teknologien antas å gi økt fleksibilitet når det gjelder tidspunktet for inseminering med hensyn til eggøsning.

– Ved endoskopi av børen til kua, fant vi at SpermVital-gelen kan påvises i kua 24 timer etter inseminering. Vi påviste god bevegelighet og levedyktighet hos sædcellene etter inkubering av SpermVital-gel i bør over natt. Resultatene indikerer en langvarig frigjøring fra SpermVital-gelen av sædceller av god kvalitet, noe som kan

muliggjøre vellykket inseminering over et utvidet tidsvindu hos storfe, sier Felde Berg.

Han mener funnene i prosjektet har en direkte praktisk og økonomisk innvirkning på produksjon og bruk av SpermVital-sæd.

– Vi har vist at sædceller som er prosessert med SpermVital-teknologien, har høy kvalitet, og at inseminering med SpermVital-sæd som inneholder reduserte spermiekonsentrasjoner resulterer i konkurransedyktig fruktbarhetsresultater.

Doktorgradsprosjektet er et samarbeid mellom SpermVital, Høgskolen i Innlandet og NMBU Veterinærhøgskolen, og er støttet av Norges forskningsråd.

Halldor Felde Berg forsvarte sin avhandling "Reproductive potential and quality of SpermVital semen used for artificial insemination in cattle" 19. mai.

Halldor Felde Berg tok sin doktorgrad ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin



Foto: Privat

Katrine Mørk Paulsen

Mobiltelefon: 926 94 209

E-postadresse: katrine-mork.paulsen@fhi.no

Virus fra flått kan være mer utbredt enn antatt

Katrine Mørk Paulsens doktorgradsarbeid gir ny kunnskap om utbredelse og smitteveier til TBE-viruset fra flått. Hun konkluderer med at viruset kan være mer utbredt i Norge enn tidligere antatt og at studier i dyr kan være et viktig verktøy for å kartlegge utbredelsen av flåttbårne smittestoffer.

Flått og flåttbårne sykdommer er et økende problem i Norge og Europa. Doktorgradsarbeidet til Katrine Mørk Paulsen er en del av et større forskningsprosjekt (ScandTick innovation) som har som hovedmål å redusere forekomsten av flåttbårne sykdommer hos dyr og mennesker i Skandinavia.

En helse-perspektiv

En av de mest alvorlige infeksjonene mennesker kan utvikle etter flåttbitt i Europa, er skogflåttencefalitt, også kalt TBE (tick-borne encephalitis). Paulsen har i sitt forskningsarbeid studert skogflåttencefalittvirus (TBEV) i et én helse-perspektiv.

– Det vil si å se sammenhengen i smitte mellom dyr og mennesker. Viruset er utbredt i Europa og Asia, og regnes som et folkehelseproblem i flere land. Det har blitt rapportert om et økende antall TBE-tilfeller de siste tiårene, også i Norge, hvor det er meldt opp til 26 tilfeller årlig. TBE kan forebygges ved vaksiner, men det

finnes ingen spesifikk behandling mot sykdommen, forklarer Paulsen.

TBEV kan være mer utbredt enn tidligere antatt

I forskningsarbeidet fant Paulsen antistoffer mot TBEV i hjortedyr utenfor områder med kjente humane TBE-tilfeller i Norge, noe som tyder på at viruset er mer utbredt enn tidligere antatt.

– Resultatene samsvarer med funn av TBEV i skogflått, som er den viktigste smitteoverføreren i Norge, sier hun.

Paulsen konkluderer med at undersøkelser for antistoffer i hjortedyr kan brukes i kartleggingen av hvor TBEV er utbredt, sammen med data fra viruset i flått og rapporterte humane tilfeller. Slik informasjon kan være viktig for vaksineanbefalinger og forebyggingsarbeid.

Påviste TBEV i upasteurisert kumelk i Norge

I tillegg til smitteoverføring via skogflått, kan TBEV også overføres via inntak av upasteuriserte meieriprodukter. Det er rapportert om flere utbrudd av TBE forårsaket av inntak av upasteurisert melk i Europa. Paulsens doktorgradsarbeid har for første gang i Norge påvist viruset i upasteurisert melk.

– Det er ikke kjent om smittestoffet funnet i upasteurisert melk i Norge kan forårsake skogflåttencefalittvirus hos mennesker. I avhandlingen konkluderer jeg med at i områder med kjent TBEV-

smitte, bør man vurdere å pasteurisere melk. Jeg mener også at videre forskning på smitteoverføring fra melk er nødvendig, sier Paulsen.

TBEV gir sjeldent sykdom hos dyr

TBEV kan gi alvorlig sykdom hos mennesker, men det er lite kunnskap om hvordan viruset påvirker dyr. Det finnes noen rapporter om TBEV-infeksjon i hund, hest og noen få andre arter. I den siste delen av doktorgradsarbeidet til Paulsen ble det utført en eksperimentell studie av TBEV og samtidig infeksjon med TBEV og bakterien *Anaplasma phagocytophilum* i sau.

– Studien viste at infeksjon med TBEV alene ikke ga klinisk sykdom hos lam. I denne studien ble det heller ikke påvist at samtidig infeksjon med TBEV og *A. phagocytophilum* ga noen effekt på de kliniske symptomene hos lam. Vi fant en betydelig høyere antistoffrespons i gruppen med samtidig infeksjon med begge smittestoff sammenlignet med gruppene som var smittet med TBEV alene.

Paulsens studie viser, sammen med tidligere forskning, at TBEV sjeldent gir klinisk sykdom hos sau.

Katrine Mørk Paulsen forsvarte sin avhandling "Tick-borne encephalitis virus – a One Health approach" torsdag 28. mai.

Katrine Mørk Paulsen tok sin doktorgrad ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin

Foto: Janne Karin Brodin



Elena Kirsanova

Mobiltelefon: 468 40 914

Ny kunnskap om utvikling av kronisk subklinisk mastitt

Doktorgradsarbeidet til Elena Kirsanova gir en bedre forståelse av biologiske mekanismer som er involvert i utvikling av kronisk subklinisk mastitt hos Norsk Rødt Fe, og kan derfor bidra til forbedret avl med bedret jurhelse.

Kronisk subklinisk mastitt er langvarig jurbetennelse uten kliniske symptomer. For å oppdage denne sykdommen hos melkekyr, må melkeprøver analyseres i laboratoriet.

– Ved infeksjon i juret vandrer immunceller fra blodet ut i melka, og antallet av slike celler brukes som et mål på hvor alvorlig infeksjonen er. I tillegg kommer eventuell påvisning av bakterier, forklarer Elena Kirsanova.

Kostbar sykdom

Sykdommen fører til redusert melkeytelse og til at kyr må behandles og eventuelt utrangetes/slaktes. Alt dette fører til store kostnader for en melkebedrift.

– Målet med dette PhD-prosjektet var derfor å studere hva som forårsaker utvikling av kronisk subklinisk mastitt hos Norsk Rødt Fe, med tanke på å redusere forekomsten, sier Kirsanova.

Alternative celletallsmål

Det er ikke kjent nøyaktig hvor høyt celletall i melka en bør bruke som diagnose på subklinisk mastitt hos Norsk Rødt Fe. Derfor ble flere alternative egenskaper, alternative celletallsmål, til subklinisk mastitt analysert.

– Gjennom denne studien kunne vi vise at disse nye egenskapene bidrar med nyttig ekstrainformasjon for å forbedre avlsarbeidet på kyr. Videre har vi studert uttrykket av utvalgte gener

som viste seg å være assosiert med disse nye egenskapene, sier Kirsanova.

Kan bidra til forbedret avl

Kirsanova mener resultatene fra avhandlingen kan videreføres ved å studere genuttrykk for eksempel gjennom en hel laktasjonsperiode og/eller i tiden rundt kalvefødsel, når melkekyr er spesielt utsatt for å få jurbetennelse. Hun mener videre at de nye definerte egenskapene kan testes ut for et bedre avlsopplegg.

Elena Kirsanova forsvarte sin avhandling "Genetics of chronic subclinical mastitis in Norwegian Red cows" 26. mai.

Elena Kirsanova tok sin doktorgrad ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for prekliniske fag og patologi.

Overgangen til SPF-griser er en stor suksess

Norsvins foredlingsbesetninger må innen 2024 gå over til å være SPF-besetninger. SPF står for spesifikk patogenfrihet som innebærer at en SPF-besetning er fri for definerte patogene agens. Bøndene Dag Jøran Einvik og Merethe Sund på Sømna måtte kvitte seg med den gamle svinebesetningen for to år siden som følge av lunge- og luftveissykdommen APP. *Actinobacillus pleuropneumonia* er det viktigste agens som skiller konvensjonelle besetninger fra SPF. Overgangen til SPF har vært en stor suksess fra dag en. Dyrene vokser raskere og er sykdomsfrie.

Av Trond Schieldrop

Før jul 2019 besøkte Norsk veterinærtidsskrift Dag Jøran og Merethes SPF-grisehus. Her er ingenting overlatt til tilfeldighetene. Før vi kom inn i grisehuset, ble vi spurt om vi hadde vært i kontakt med andre svinebesetninger de siste 48 timene. Da vi skulle inn i grisehuset, ble vi pålagt strenge hygieniske restriksjoner. Vi måtte kle på oss kjeldress og engangslue, og støvlene ble «kjemisk» vasket før vi fikk lov til å komme inn i grisebingene.

– Vi må være 100 prosent sikre mot å påføre grisene smitte. Så langt har besetningen på over 600 griser vært sykdomsfrie og de vokser raskere enn normale artsfrender, sier Dag Jøran.

– Alle som ønsker å besøke grisehuset, får selvsagt lov til det, men da må vi unngå at de bringer med seg smitte. Det kan i verste fall medføre sanering av hele besetningen, noe som ville bli en økonomisk ruin for oss.

Sykdomsfrie hele året

– I en vanlig besetning er det flere produksjonssykdommer som

grisingfeber, leddproblemer og luftveisinfeksjoner. Det eneste vi gjør hos familien Sund er å kastrere smågriser og vaksinere purkene. Som dyrlege er det lite å gjøre i en SPF-besetning fordi sykdommer er redusert til et minimum samtidig som livsvilkårene for grisene er meget bra, sier veterinær Odd Joar Oppegaard. Han kan fortelle at Dag Jøran og Merethe er de første som har gått over til SPF i Sømna.

– Grisene er stort sett sykdomsfrie hele året.

Avler friskere griser

Årsaken til at Dag Jøran sanerte den gamle grisebesetningen og gikk over til SPF var et APP-utbrudd for tre år siden.

– Nå avler vi friskere griser, har redusert behovet for antibiotika og gjort produksjonen mer miljøvennlig. Grisene har nå helt andre oppvekst- og levevilkår og lavere kraftforbruk. Til enhver tid har vi 600 griser. Vi driver med kombinert drift opp til konsesjonsgrensen og sender rundt

Om SPF:

En samlet norsk svinenæring har ambisiøse mål om å utvikle flere SPF-besetninger. Helsetjenesten for svin har fra 2017 arbeidet med et opplegg for testing, godkjenning og helsekontroll i besetninger som ønsker SPF-status. Dette gjelder både avlsbesetninger og bruksbesetninger, besetninger som skiftes helt ut og besetninger med i utgangspunktet ukjent helsestatus.

SPF besetninger skal være fri for nysesjuke (toksinproduserende *Pasteurella multocida*), svinedysenteri (*Brachyspira hyodysenteriae*), smittsom grisehoste (*Mycoplasma hyopneumoniae*), smittsom lunge- og brysthinnebetennelse (*Actinobacillus pleuropneumoniae*) og skabb (*Sarcoptes scabiei*). Den norske svinepopulasjonen ble erklært fri for smittsom grisehoste for nesten ti år siden, og svinedysenteri, nysesjuke og skabb forekommer svært sjelden. I den norske svinepopulasjonen er det APP som er den største utfordringen for å nå målene om økning i antall SPF-besetninger.



Samarbeid bonde og veterinær: – Våre nærmeste støttespillere er veterinærene og fôrleverandørene, sier bonde Dag Jøran Einvik (t.v.) som her inspirerer besetningen sammen med veterinær Odd Joar Oppegaard.

170 griser til slakt etter cirka fem måneders levetid. Det er tre uker tidligere sammenliknet med den gamle besetningen. Samtidig skjer fôring av grisene automatisk, og vi har redusert fôrforbruket kraftig.

Spesialister på kyr, melkeproduksjon og svinebesetning

Dag Jøran og Merethe driver også med melke- og kjøttproduksjon.

– For oss er Sømna det ideelle stedet å drive med gårdsbruk. Vi har spesialisert oss på melkeproduksjon og svinehold. Vi har dyktige avløsere som hjelper oss med å få gårdsdrifta til å gå rundt. Merethe har ansvaret for grisebesetningen, mens jeg tar meg av kyrne. Vi overtok i år 2000 og bygde grisehuset i 2004. I 2010 gikk vi over til robotbasert melkeproduksjon med kvote på 430 000 liter. Alle utbyggingsprosjekter begynner nå å bære frukter. Når det er sagt, er det ikke sikkert jeg vil anbefale mine tre døtre å overta drifta. Det er hardt

arbeid fra tidlig morgen til sent på kveld. Enn så lenge liker de å være med på gårdsarbeid.

Tar yrket på alvor

Dag Jøran tar yrket som bonde på alvor og er opptatt av at dyra skal ha best mulig levekår før de sendes til slakteriet. Med både kyr og svinehold skulle man tro at arbeidsdagen startet tidlig om morgenen.

– Dyrestellet begynner klokka 0800 om morgenen og varer til 1000. Da spiser vi lunsj og fortsetter stellet frem til tidlig ettermiddag. For oss har investeringen i melkebot og automatisk fôring i grisehuset forenklet hverdagen.

Nylig vant familien Sund pris for godt fjesstell og melkeproduksjon.

– Tine sølvknappen henger høyt og er en bekreftelse på at vi har drevet god melkeproduksjon i 15 år på rad.

Vi må få bukt med grensehandelen

Myndighetene ønsker å redusere antall svinebesetninger i Norge. Dag Jøran mener dette er en feil innfallsvinkel. I stedet må produksjonen av norsk svinekjøtt økes samtidig som kjøp av kjøtt på Svinesund og andre grensesteder må begrenses. Grensehandelen har ført til at norsk kvalitetskjøtt blir liggende på overskuddslagre. Dette er feilslått politikk.

– Vi må fremme norsk produksjon, sier Dag Jøran.

Samarbeid bonde og veterinær

På spørsmål om hvor viktig samarbeidet med bonde og veterinær er i arbeidet med å avle opp SPF-griser, svarer Dag Jøran:

– Den er helt avgjørende. Våre nærmeste støttespillere er veterinærene og fôrleverandørene. Odd Joar så galskapen med APP-utbruddet. Den eneste utveien for oss var å sanere hele grisebesetningen. I tillegg ble



Friskere griser: – Nå avler vi friskere griser, har redusert behov for antibiotika og har gjort produksjonen mer miljøvennlig, sier Dag Jøran Einvik.



Dyrevelferdsgevinst: Veterinær Odd Joar Oppegaard sier fortjenesten med SPF-griser er betydelig høyere samtidig som dyrevelferdsgevinsten blir stor.

delar av våtføringsanlegget revet, desinfisert, rengjort og bygningen måtte stå tomt i en lengre periode før den nye SPF-besetningen fikk flytte inn.

Entydig positive erfaringer

– Vi har hatt SPF-besetningen siden i fjor høst, og erfaringen så langt er entydig positive. Men SPF-produksjon krever nøye planlegging der veterinæren kommer for å vaksinere og kastre spedgris hver mandag.

Dyrleger som har vært hos andre svinebesetninger de siste 48 timene, får ikke komme inn i grisehuset på grunn av smittevern. Følger vi alle foranstaltninger til punkt og prikke er det svært få sykdomstilfeller i SPF-besetninger. Vi har for eksempel ikke hatt grisingsfeber, sier Dag Jøran, som ikke tror forbrukerne vil merke forskjell på kvaliteten.

– Men, sier han, fordelene er at vi har en mye friskere gris som trives godt i sine omgivelser.

Viktigheten av et strengt smittevern

– Vi har en avløser som kommer fra Ukraina, sier Dag Jøran.

– Har han vært på hjemmebesøk, får han en ukes karantene før han får lov til å komme inn i grisehuset. For å overholde offentlige bestemmelser må han også ta en MRSA-prøve. SPF-besetning krever et strengt overvåkningsregime. Å etablere en ny SPF-svinebesetning vil koste flere millioner kroner. Jeg blir dårlig bare ved tanken på dette. Da er strenge rutiner for hvem som får lov til å komme inn i grisehuset, samt gode renholdsrutiner, verdt prisen. En bonde fra Sandessjøen fikk nylig påvist MRSA. Prisen for sanering beløp seg til mellom 15 og 20 millioner kroner. Et tilsvarende utbrudd hos oss ville blitt en økonomisk ruin.

SPF er veien å gå

– Hva er din oppfordring som veterinær til andre svinebønder som vurderer å gå over til SPF-besetning?

– Besetningen til Dag Jøran viser at dette er veien å gå. Grisesykdommer er nærmest borte og samtidig vokser dyra 20-30 prosent raskere enn i vanlige besetninger, sier Odd Joar. Han legger til at det er viktig å ha en god dialog og et nært samarbeid med bønder for at et SPF-prosjekt skal bli en suksess.

– Det største arbeidet gjør bonden selv med innføring av gode hygienrutiner.

Dyrevelferdsgevinst

Mange som driver med grisehold i Sømna kjenner godt til resultatene Dag Jøran har oppnådd med sin SPF-besetning.

– Jeg reklamerer gjerne for SPF til andre grisebønder, men de må vurdere om de har økonomisk rygggrad til å investere i en slik besetning. Når det er sagt, er fortjenesten med SPF-griser vesentlig høyere samtidig som dyrevelferdsgevinsten blir stor, sier Odd Joar.

– Nordland er langt fremme med flere SPF-prosjekter, og statistikk fra Norsvin viser at bønder oppnår størst gevinst med SPF ut fra kriterier som forbruk og tilvekst.



Nordland ligger langt fremme når det gjelder å ta i bruk SPF.

God ambassadør for SPF

Dag Jøran er en god ambassadør for SPF og er et godt utstillingsvindu for Gilde og Nortura.

– Jeg er ikke overrasket over at Nordland ligger langt fremme på SPF siden vi har hatt et meget aktivt svinemiljø i flere år. Det koster å drive lønnsom svinedrift så langt mot nord sammenliknet med Østlandet, ikke minst på grunn av høye transportkostnader. Derfor har den nordlandske grisebonden i alle år satset på kvalitet fremfor kvantitet.

Kjedene har altfor stor makt

Vi spurte Dag Jøran om hva forbrukerne er opptatt av når de skal kjøpe juleribbe.

– De fleste er kun opptatt av pris. Det er et fåtall som ser etter om kjøttet er produsert i Norge eller utlandet. Kjedene har altfor stor makt, er kun opptatt av fortjeneste og kjøper inn billig ribbe fra blant annet Tyskland. Norske myndigheter er opptatt av at kjøttet skal være produsert med lite antibiotika og ha et lavt miljøavtrykk. Til syvende og siste er det kjedene som ødelegger for produksjon av norsk svineribbe som kvalitativt er den beste, sier han til slutt.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

Robuste SPF-griser fri for vanlige sykdommer

Merethe Sund var primus motor i etableringen av det nye SPF-besetningen for 2 ½ år siden på gårdsbruket i Sømna. Det gamle grisehuset ble bygd i 2004 og totalrenovert høsten 2018. – SPF-grisen er mer robust, fri for vanlige sykdommer og slakteklar tre uker tidligere enn vanlig besetning, sier Merethe, kona til Dag Jøran Einvik.

Av Trond Schieldrop

Hun har ansvaret for grisehuset når hun ikke er for opptatt med styreverv og andre politiske oppdrag lokalt, mens Dag Jøran er primus motor for den robotiserte melkeproduksjonen.

Driftig dame

Merethe er aktiv i foreningsliv, politikk og verv i landbruksorganisasjoner både lokalt og på landsplan. Sammen med mannen Dag Jøran står de på for å løse daglige jordbruksutfordringer.

– Jeg er mye på farta og vi er avhengig av en avløser på full tid for å rekke over alt forefallende arbeid. Det er nok å henge fingrene i og vi deltar jevnlig på fagmøter om grise- og kubesetning for å holde oss ajour om utviklingen. I kufjøsset har vi robotisert melkeproduksjon, mens vi i grisehuset har automatisert våtforing, som vi kan styre via mobiltelefonen.

Viktig å ha to bein å stå på

På spørsmål om hvor viktig det er å ha både grise- og melkeproduksjon på gårdsbruket, svarer Merethe:

– Det er viktig å ha to bein å stå på. Tradisjonelt har det alltid vært svingninger i forhold til grisehold og mindre med melkeproduksjon. Til tider har griseproduksjonen vært tøff, mens melkeproduksjonen totalt sett har berget drifta.

Robuste og friske griser

For 2 ½ år siden sanerte de den gamle grisebesetningen til fordel for SPF-griser.

– Vi kjente til alle fordelene med SPF, men innerst inne trodde vi ikke resultatet ville bli så bra som forventet. Med APP-utbruddet måtte vi sanere den gamle besetningen. Nå leverer vi grisene tre uker tidligere til slakteriet. Grisene er også fri for de fleste sykdommer når vi følger alle rutiner med innslusing i grisehuset til punkt og prikke. I dag har vi mer hardføre og friske griser.

Sitter i Norturas konsernstyre

I tillegg til å drive med griseavl sitter Merethe i konsernstyret i Nortura.



Aktiv: Merethe Sund er engasjert både i gårdsdrift og politiske saker. Foto: Nortura.

– Det er et utfordrende verv. Nylig måtte vi gå til nedleggelse av slakteriet på Otta. Beslutningen var tøff og rammet 70 familier. Norturavervet har gitt meg dypere kunnskap om hvordan norsk landbruk forvaltes. Bakteppet med slike verv er blant annet nedleggelse av slakterier som gjør det bra lokalt. Men skal Nortura være levedyktig og skape verdier for lokale bønder over hele Norge, må vi ha lønnsomhet i alle ledd. Kan du se for deg Norge uten Nortura, spør Merethe.

Merethe er også Norturas representant inn mot Norges Bondelag der det fattes en rekke politiske beslutninger.

– Jeg har stor sans for politikk og sitter i kommunestyret og landbruksnemda for Ap. Det er viktig å vite hvordan politikken påvirker landbruket.

Mye på reise

– Deltakelse i Norturas konsernledelse og lokale verv i Ap, krever at vi har dyktige folk som forvalter gårdsdrifta hjemme. Her er Dag Jøran en primus motor sammen med vår avløser. Min mor stiller opp og hjelper ungene våre med leksearbeid og kjører dem på trening slik at Dag Jøran kan konsentrere seg fullt og helt om gårdsdrifta, forteller Mette.

Topp moderne gårdsdrift

Dag Jøran har realisert sin drøm og investert i et topp moderne gårdsanlegg.

– Vi utfyller hverandre og har gode diskusjoner både om gårdsdrift og ymse politiske saker. Vi har et åpent hjem hvor folk kan stikke innom på kaffe og delta i meningsfylte diskusjoner. Skal vi fortsatt ha et landbruk i alle kriker og kroker av Norge, må myndighetene legge forholdene bedre til rette for dette. Jeg kan ikke se for meg et Norge uten

landbruk. Merethe sier hun blir skremt over handelslekkasjen til Sverige. Norge taper milliarder av kroner på økt grensehandel.

– Her må vi gjøre dramatiske tiltak for å unngå at utviklingen eskalerer, avslutter hun.

Pris for det mest veldrevne gårdsbruk i 2018

På årsmøte i Nordland landbruksselskap 27. mai 2019 ble Dag Jøran Einvik og Merethe Sund fra Brekkeidet i Sømna kommune tildelt prisen for det mest veldrevne gårdsbruket i 2018.

Dag Jøran Einvik og Merethe Sund har drevet gård på Brekkeidet i Sømna siden år 2000. De har bygd opp en veldrevet gård med svineproduksjon og melke- og kjøttproduksjon på storfe. De har vært delaktige i å bygge opp et godt faglig og sosialt miljø i regionen og hatt praksiselever fra en landbruks-skole. Elever fra avløserkurs har også hatt praksis på gården. Gården var den første på Sør-Helgeland som tok imot en lærling og er godkjent lærebedrift.

Einvik og Sund er forbilder for andre med stort pågangsmot, har tre barn, har engasjert seg i bygda, landbruket og samfunnet ellers. De har en utadrettet holdning og har betydd mye for landbruksmiljøet i distriktet.

Vi må forby innførsel av svinekjøtt fra jakt i utlandet

Flere lokale jaktlag arrangerer turer til Polen, Latvia og Litauen der de skyter villsvin og tar med seg kjøtt tilbake til Norge. – Innførsel av slikt kjøtt kan øke risikoen for at norsk svinebesetning blir smittet av afrikansk svinepest, som er påvist i disse landene, sier veterinær Odd Joar Oppegaard og bonde Dag Jøran Einvik i Sømna.

Både Oppegaard og Einvik mener myndighetene må forby denne jaktformen og innførsel av svinekjøtt fra land hvor afrikansk svinepest er påvist.

– Når svinepestvirus kan overleve i fryser i over 1000 dager, må vi ta dette på alvor. I tillegg tar mange jegerne med seg brukte geværer, jaktklær og slaktekniver infisert med blod og fortsetter jakta hjemme. Et utbrudd av afrikansk svinepest i Norge kan bli kroken på døra for norsk svinenæring.

Kjemperisiko for norsk svinenæring

– Det er en kjemperisiko at jegere får reise til tidligere Østblokkland, drive jakt på villsvin og ta med seg kjøttet hjem. Myndighetene må forby

denne jaktformen. Jeg vet ikke hvilke restriksjoner de har iverksatt, men jeg har mistanke om at de fleste jegere som reiser til utlandet har begrenset kunnskap om smitterisiko og hva de må gjøre for å unngå å ta med seg afrikansk svinepest til Norge, sier Oppegaard.

– Vi har aldri hatt afrikansk svinepest i Norge, men får vi den, vil det bli slutt for norsk svinenæring. Dette må vi ta på alvor. Se bare på danskene som nå bygger gjerder mot Tyskland for å unngå at villsvin kommer over grensa.

Bedre føre var

Både Oppegaard og Einvik mener det må innføres strenge kontrollrutiner på grensa for å hindre at jegere tar med seg infisert svinekjøtt inn i landet.

– Det er bedre å være føre var slik at vi unngår alvorlige konsekvenser for norsk svinenæring, sier de til slutt.



Ønsker forbud: Veterinær Odd Joar Oppegaard og bonde Dag Jøran Einvik tar til orde for å forby villsvinjakt for norske jegere i utlandet og innførsel av svinekjøtt fra land med afrikansk svinepest.

En verdi å ta vare på

Pandemier og epidemier, sykdommer som sprer seg over store områder, forekommer vel så ofte hos dyr som hos mennesker. Selv om sykdommene det dreier seg om, som regel bare angriper dyr, kan de treffe samfunnet hardt.

Av fagdirektør Kristina Landsverk, Mattilsynet.

Denne artikkelen er tidligere trykket i Bondebladet 3. september 2020.

To eksempler

Rinderpest, en virussykdom hos spesielt storfe, har fulgt oss fra oldtiden. Sykdommen er meget smittsom og dødeligheten er høy, opp mot 100 %. Det siste store utbruddet i verden startet i Etiopia i 1888. Infisert kveg fra Italia, som var proviant til italienske tropper, var antagelig smitekilden. Over 90 % av alt storfe i Afrika sør for Sahara strøk med og mennesker sultet. Etter en stor internasjonal innsats ble Rinderpest erklært utryddet i verden i 2011.

Afrikansk svinepest er en sykdom som har sin opprinnelse i Afrika. I 2007 kom det et lasteskip til byen Tbilisi ved Svartehavet. Skipet gikk i linjefart mellom Afrika og Georgia. Matavfallet fra skipet ble kjørt til en besetning med griser og brukt som fôr. Matavfallet ble ikke sterilisert før bruk. I løpet av noen få dager var grisene smittet. Dette var starten på det omfattende utbruddet av denne sykdommen, som nå omfatter både Europa og Sørvest-Asia.

God dyrehelse

I likhet med folkehelsen er landdyrehelsen i Norge meget god, uansett hvilke land vi sammenligner oss med. Våre husdyr er fri for alle alvorlig smittsomme sykdommer.

Også når det gjelder dyrehelse har vi beredskapsplaner og beredskapslagre, men det viktigste vi gjør for å beholde og utvikle Norges gode dyrehelse er det forbyggende arbeidet.

Regelverk

I bekjempelse av Covid-19 står smittevernloven sentralt. Når det gjelder husdyr er det EUs regelverk som er rammene for Norges arbeid med forebygging, overvåking og bekjempelse av sykdommer. I de siste 10 årene har EU arbeidet med å fornye og oppgradere sitt regelverk på dyrehelse. I april 2021 vil et nytt regelverk, EUs nye dyrehelselov, tre i kraft i EU og i Norge. Det er flere forbedringer i loven og flere sykdommer skal kontrolleres og bekjempes enn tidligere. Det er

allikevel slik at dyrehelsen i Norge er bedre enn i de fleste EU-land. Landbruks- og matdepartementet har derfor bedt Mattilsynet om å utarbeide et utkast til en nasjonal dyrehelsestrategi, hvor målet er å videreføre og utvikle norsk dyrehelse. Dette arbeidet skjer i samarbeid med næringen, Veterinærinstituttet og Den norske veterinærforening. Rammen for arbeidet vil være det nye regelverket fra EU, men regelverket gir et nasjonalt handlingsrom.

Beskytte mot sykdom

Den største risikoen for å introdusere nye sykdommer er ved forflytning av mennesker og dyr. Koronapandemien er et godt eksempel på dette. Introduksjonen av viruset til Norge har spesielt vært knyttet til norske skiturister som ferierte i Italia og Østerrike.

I Norge har vi kjørt en streng linje når det gjelder handel med levende dyr fra utlandet. Hvis husdyr innføres, skal de i dag isoleres og kontrolleres for enkelte sykdommer. I de siste

årene har antallet dyr som har vært innført vært meget lavt. I 2019 var tallet null for storfe, småfe, kameldyr og svin. I EUs indre marked er det en stor forflytning av husdyr. Både dyr til produksjon og til slakt flyttes mellom landene, mange millioner hvert år. Dette skaper store utfordringer når smittsomme sykdommer skal holdes under kontroll.

Målet for en nasjonal dyrehelsestrategi er å holde antallet dyr som innføres på et så lavt nivå som mulig. Dette vil være det viktigste tiltaket for å beskytte den norske dyrehelsen.

Hindre spredning

Smitteverntiltakene myndighetene pålegger oss for Covid-19 er tiltak som gjennomføres i norsk husdyrproduksjon hver dag. Hver gård som driver med dyr skal nå ha en egen smittevernplan hvor for eksempel besøkende i besetningen

skal ha på seg beskyttelsestøy, rene støvler og vaske hendene før de har kontakt med dyrene.

Alle dyr skal kunne identifiseres slik at de kan spores. Informasjon om dette finner vi i Husdyrregistre, som driftes av Mattilsynet og bygger på data sendt inn fra dyreeiere og næringens forskjellige registre. Denne informasjonen er avgjørende for kontaktsporing ved utbrudd av sykdommer.

Test, test, test

For å ha oversikt over forekomsten av sykdommer og kontrollere eventuelle utbrudd er testing like viktig for dyrehelsen som for folkehelsen. I husdyrbruket kjøres årlig omfattende overvåkingsprogrammer hvor det testes for en rekke sykdommer. Til sammen ble det i 2019 analysert 121.000 prøver. Disse programmene er i stor grad en dokumentasjon for frihet

fra spesifikke sykdommer, men er også et verktøy for å finne besetninger med sykdom, hvor det er behov for å sette i verk tiltak for å utrydde smitten.

God dyrehelse, gjør ikke seg selv

Når vi har en verdi, som den gode norske dyrehelsen, har vi lett for å ta det for gitt. Men det å opprettholde en god status er hardt arbeid og ikke minst avhengig av godt samarbeid og tillit. Dette er også grunnlaget for en nasjonal strategi, som skal sikre og utvikle husdyrhelsen videre. Den norske dyrehelsen er en verdi vi må ta vare på.



Dyrehelse: Pandemier og epidemier forekommer vel så ofte hos dyr som hos mennesker. Selv om sykdommene det dreier seg om, som regel bare angriper dyr, kan de treffe samfunnet hardt, skriver Kristina Landsverk. Illustrasjonsfoto: Rasmus Lang-Ree

Under overflata

Arve Nilsen er veterinær og forskar ved Veterinærinstituttet i Trondheim. Han har siden juni 2020 hatt si eiga spalte, *Under overflata*, i vekeavisa *Dag og Tid*. Her tek han føre seg følgjane av lakseoppdrett. Denne artikkelen stod i avisa 20. juni 2020.



Alpha Max

Tekst: Arve Nilsen

Vi startar med Alfa, den første bokstaven i både det greske og det latinske alfabetet. Alpha Max er det treffande handelsnamnet på eit legemiddel mot lakselus, eit middel som lenge var eit av dei viktigaste våpena vi hadde i kampen mot lusa. Det aktive stoffet i Alpha Max er deltametrin, som høyrer til ei gruppe stoff som vert kalla pyretroid, etter planteslekta som desse stoffa ein gong vart funne i (slekta krysantemum, tidligare klassifisert som pyretrum). Krysantemumblomane er vakre, men inneheld eit dødeleg giftstoff.

«PERSISK PULVER»

At planter forsvarar seg mot skadedyr, er ikkje noko sjeldsyn i naturen, men pyretroida er i ei særklasse. Tørka og knuste krysantemumblomar blei før i tida selde som «persisk pulver», noko som gjorde livet mindre leveleg for skadeinsekt - her kan vi diverre rekne med at nyttige insekt som humler og kvefsar gjekk med i same slengen - og meir leveleg for bønder (og andre folk). I mange år gjorde pyretroida susen i kampen mot skadeinsekta i åkrar og veksthus, men så slutta insekta å døy av denne gifta. Planter tar heldigvis ikkje skade av desse

stoffa, og dermed nytta det å auke dosane. Med 10 til 100 gonger meir gift kunne folk enno vinne krigen mot skadedyra.

Kring midten av 1990-åra var norsk oppdrett av laks i rask vekst etter konkursane og sjukdomsproblema som herja fram til 1992. Men med meir laks vart det også meir lus. Det einaste middelet som fanst på den tida, var nervegift av typen organofosfat, som i spraymidla vi bruker mot fluger i hus og fjøs. Desse giftstoffa hadde byrja å miste effekten, og med ei eksplosiv blanding av desperasjon og innovasjon starta oppdrettarane i Midt-Noreg å bade laksen i bleikemiddelet hydrogenperoksid, ein prosess som kunne drepe både lus og laks.

EIT EVENTYR

Men frå Skottland kom det så i kjapp rekkefølgje to nye og verdfulle kjemiske oppdagingar: at laksen kunne bli bada med pyretroid, og at han kunne bli fôra med eit kjent parasittmiddel frå husdyrnæringa på

land: emamectin. Det var mest som eit eventyr: Brått kunne oppdrettarane drepe all lusa, frå dei minste til dei største og no med mindre risiko for å drepe laksen samstundes. Det var også eit norsk eventyr, fordi det var norske forskarar som fann fram til deltametrin, ein variant av stoffet som var særskilt effektivt, etter kvart selt som Alpha Max. Med lusemiddelfabrikk og etter kvart hovudkontor på Overhalla, nær

«Men akkurat som trolla hadde lusa fleire hovud. Om vi kappav det eine hovudet, kunne lusa enno lukta lakseblod».

rockebyen Namsos, kunne Alpharma (seinare Pharmaq) no invitere til ein annan dans i lusebehandlinga i Noreg.

Eit liknande stoff som blir omsett av eit anna firma, er lusemiddelet Beta Max, som verkar på same viset: Pyretroida blokkerer ionkanalar i nervetrådane til lusa, og på det viset blir lusa paralyisert og døyr. Og dette verka mot lusa; både Alpha og Beta var lenge så effektive at om du berre tømde stoffa rett i sjøen, opp i

merdane, så sprakk lusa som trolle i eventyra.

LUSA SLÅR ATTENDE

Og så kunne vi kan hende levd lukkeleg resten av våre dagar. Men akkurat som trolle hadde lusa fleire hovud. Om vi kapp av det eine hovudet, kunne lusa enno lukte lakseblod. Den omfattande bruken av legemiddel over fleire år gav fart til evolusjonen, og frå 2008 byrja vi å miste verknaden av både pyretroid og emamectin.

Lusa blei resistente, og når det først har skjedd, er det ikkje nokon veg tilbake, resistensen ligg ofte trygt lagra i lusegena. Først auka vi dosane med lusemiddel, men det hjelpte berre ei lita stund. Laksen har nervetrådar, han òg, og laks toler ikkje så mykje meir gift enn lusa. Med høgre dosar og fleire kurar for å fjerne lusa risikerte vi også å drepe fisken. I dag er dei ein gong så effektive lusemidla framleis i bruk, men dei har for det meste blitt erstatta av andre tiltak, som reinsefisk, spyling og bading i varmt vatn.

Det var ein gong for lenge sidan (2000-talet) då vi trudde på dei som fortalde oss at legemidla mot lus ville



Store mengder legemiddel måtte til for å handle laksen mot lus. Her er ei samling tomme Alpha Max-flasker frå behandlinga av ein enkelt merd i 2005. Foto: Arve Nilsen

vere effektive i all framtid. No veit vi betre. Å bade laksen med kjemikalier for å fjerne lusa er i ferd med å bli historie.



Med høgre dosar gift og fleire kurar for å fjerne lakselusa risikerte ein også å drepe fisken. Foto: Trygve T. Poppe

Vår forunderlige verden

Tekst: Trygve T. Poppe

Vi ligger på magen på den gamle brygga og stirrer ned i dypet; på duvende tang og sjøgress, strandkrabber og småfisk. «Vi» er Justine, snart fire år, og jeg, bestefar. På akkurat dette stedet tilbrakte jeg timer og dager da jeg var en liten gutt og fisket bergnebb med bøyd knappenål agnet med strandsnegl og et overdimensjonert snøre. Av og til fikk vi en og annen bergnebb til å henge på og den ble i triumf halt opp og satt i en bønne sammen med småkrabber og sjøstjerner. Slik lærte vi oss litt om det forunderlige og mangfoldige livet under vann. Vi lærte oss også at selv om bergnebbene der nede i tareskogen var mange, var det ikke lett å få dem til å henge på kroken. Det måtte både list og kløkt og riktig timing til for å lykkes - som i så mye annet fiske.

Nå skal Justine på fire år bli med på å oppdage det spennende livet som utspiller seg der nede i den duvende tareskogen sammen med bestefar som har sørget for bedre utstyr; små kroker uten mothaker, tynt snøre og en lett liten stang. Agnet er det samme som før; strandsnegler.

Bergnebbene er like vanskelige å lure som for 50 år siden og er mestre i å stjele agnet. Etter en lang og engasjert innsats er det omsider en som lar seg lure. Vi tar den forsiktig av kroken og setter den i en medbragt bønne med vann.

Når vi er ferdige med å beundre den vakre lille fisken setter vi den forsiktig tilbake og den blander seg med sine artsfrender i tareskogen. Den har en iøyenfallende lys flekk til venstre for ryggfinnen som gjør at vi lett kan kjenne den igjen. Heldigvis lever den i beste velgående neste dag og oppfører seg som alle andre bergnebb under brygga.

Vår lille ekspedisjon og biologitime maner til en viss ettertanke hos bestefar: Jeg har rett og slett lurt mitt barnebarn med på ulovlige handlinger. Det er faktisk ikke lov å fiske for deretter å slippe ut fisken etterpå. Dette er per definisjon det som betegnes som «catch and release» eller «fang og slipp», det vil si en unødvendig lek med liv for opplevelsens skyld.

På Mattilsynets hjemmeside, sist revidert 30.1.2020 står det å lese:

FAKTABOKS OM RENSEFISK

Rensefisk er en fellesbetegnelse på små fisk som settes ut i laksemerder for å spise lakselus fra laksens hud. Det er i dag to hovedgrupper rensefisk i bruk:

Bergnebb, grønngylt og berggylt tilhører leppefiskene (Labridae). Det drives et visst oppdrett av berggylt, mens bergnebb og grønngylt fanges i ruser/teiner på grunt vann og transporteres med bil eller båt til oppdrettsanleggene.

Rognkjeks tilhører ringbukfamilien og har en lignende adferd som leppefiskene. All rognkjeks som benyttes i norske oppdrettsanlegg er oppdrettet. Produksjonen av rognkjeks har nå blitt så stor at rognkjeks har blitt vår nest største oppdrettsart, målt i antall individer. Både leppefisk og rognkjeks er utsatt for en lang rekke parasitter og ulike infeksjøs sykdommer og dødeligheten er skyhøy. Anslagsvis dør det cirka 50 millioner rensefisk i norske oppdrettsanlegg årlig, det vil si cirka 137 000 per dag.



Bergnebbfiske fra bryggekanten hører med blant barns gode sommeropplevelser. Foto: Sigurd Hytterød

«Rendyrket fang og slipp – der målet kun er å oppleve gleden og spenningen i å fiske for så å slippe fisken ut igjen – er i strid med dyrevelferdsloven og forbudt i Norge.»

Dette er klar tale og ikke til å misforstå – vi er lovbrøyttere og har blitt «partners in crime»!

Hundre meter utenfor brygga vi fisket fra ligger en fiskebåt og trekker sine ruser. Fiskeren fanger bergnebb

og annen leppefisk i tusentall. De blir mellomlagret og etter hvert solgt til oppdrettsanlegg langs kysten for å plukke lakselus av oppdrettslaksen. De blir altså flyttet til et miljø der de ikke har forutsetninger for å trives og der dyrevelferden er elendig og de er garantert en alt for tidlig død på grunn av mistrivsel, predasjon, stress og sykdommer. Alle aktører på ulike plan i næringen vet dette, men lukker

øynene for de ubehagelige fakta.

Det er Dyrevelferdsloven av 2009 som definerer at fisk har egenverdi, men dette gjelder tydeligvis kun enkeltindivider, men ikke når det er snakk om 100 individer eller 10 millioner individer, da er det plutselig bare snakk om «svinn».

Det er i sannhet en underlig verden!



Bergnebb. Foto: Sigurd Hytterød

BOKOMTALE

Spennende drama fra krigen og Namsos

Hans Roger Selnes

Søstrene fra Namsos

Format: Innbundet

Namsos: Selnes & Sønner Forlag, 2020,

pris kr 425,- (inkludert porto)

ISBN13 9788271294045

Vår humorfylte kollega fra Namsos, Hans Roger Selnes, har begått en spennende roman fra krigens dager.

Handlingen er lagt til kysten og området rundt Namsos. Historien er basert på fortellinger forfatteren har hørt fra sin bestefar og dennes fetter. En av hovedpersonene er den lokale dyrlegen. For de som kjenner forfatteren er det ikke vanskelig å se hvem som er rollemodell for den burleske og begersvingende hestedoktoren.

Boken utgir seg for å være en kriminalroman, men er vel snarere et actionpreget drama fra krigens Namsos. Vi møter jøssinger og stripete overløpere og så vel sympatiske som mer «idealistiske» representanter for okkupasjonsmakten. To søstre fra Namsos er som tittelen tilsier, viktige personer. Like viktige er imidlertid personene rundt; lokalbefolkningen,

ubåtkapteinen, grenselosene, den lokale befalhaven, søster Anne og, selvsagt, dyrlegen.

Handlingen skal ikke røpes her, men det er full fart fra første til siste side. Fra svenskegrensen til Norskehavet via en svært utfordrende skjærgård, og med en avstikker til Trondheim, er våre helter opptatt med å gjennomføre et viktig oppdrag for Norge og dets allierte. Lesere som har lokalkunnskap om terrenget rundt og kysten utenfor Namsos vil kjenne seg igjen, men dette er ingen forutsetning for å kunne følge og leve seg inn i historien.

Historien kan til tider virke litt springende. Mangelen på kapitler og hyppige skifte i verbets tider kan virke litt forvirrende, men historien er så pass tett at leseren fort kommer på plass igjen. Personene er godt beskrevet, og leseren blir snart kjent med dem. Et morsomt trekk er de innskutte gullkornene eller ordtakene som ofte henspiller på deler av fortellingen.

Historien er som sagt spennende. Den kan til tider virke litt vel fantastisk, men en får vel stole på forfatterens bestefar og hans fetter når de påberoper autentisitet. Det er ikke lett å legge fra seg boken. Den er god lesning i høstmørket.

Hans Petter Bugge



«Søstrene fra Namsos» kan bestilles direkte fra Hans Roger Selnes.
E-post: jurtapp@online.no
Telefon: 905 09 885

Se flere opplysninger side 518.

Har du fått det med deg?

Det finnes en enklere måte å behandle otitis externa på.



Bare
én
dose.



Enkel behandling - utført på klinikken.



**Anti-
bakteriell**
(Florfenikol)



**Anti-
inflammatorisk**
(Mometasonfuroat)



**Sopp-
drepende**
(Terbinafinhydroklorid)

NEPTRA®

Florfenikol, Mometasonfuroat, Terbinafinhydroklorid



Neptra eredråper, oppløsning til hund. En dose (1 ml) inneholder florfenikol: 16,7 mg, terbinafinhydroklorid: 16,7 mg, tilsvarende terbinafin: 14,9 mg, mometasonfuroat: 2,2 mg. Veterinærpreparatet er underlagt reseptplikt (C). **Indikasjoner:** Behandling av akutt otitis externa eller akutt forverring av tilbakevendende otitt hos hund, forårsaket av blandingsinfeksjoner med bakteriestammer som er følsomme for florfenikol (*Staphylococcus pseudintermedius*) og sopp som er følsomme for terbinafin (*Malassezia pachydermatis*). Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffene, overfor andre kortikosteroider eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes hvis trommehinnen er perforert. Skal ikke brukes til hunder med generalisert demodikose. Skal ikke brukes til drektige dyr eller avlsdyr. **Spesielle advarsler:** Bakteriell og fungal otitt opptrer ofte sekundært til andre tilstander. Hos dyr med tilbakevendende otitis externa skal underliggende årsak til tilstanden, slik som allergi eller ørets anatomiske utforming, utredes for å unngå ineffektiv behandling med et veterinærpreparat. I tilfeller med parasittar otitt skal egnet behandling med et acaricid igangsettes. Ørene skal renses før preparatet administreres. Ny ørens anbefales ikke før 28 dager etter administrering av preparatet. **Særlige forholdsregler ved bruk hos dyr:** Sikkerheten av preparatet er ikke klarlagt hos hunder som er under 3 måneder eller hos hunder med kroppsvekt under 4 kg. Før preparatet administreres skal ytre øregang undersøkes nøye for å sikre at trommehinnen ikke er perforert. Dersom det er mulig, skal bruk av preparatet være basert på dyrkning og resistenstesting. Langvarig og intensiv bruk av topiske kortikosteroider er kjent for å utløse systemiske effekter, inkludert adrenal suppresjon. Dersom overfølsomhet for noen av innholdsstoffene skulle oppstå, skal øret skylles grundig. Skal brukes med forsiktighet hos hunder med mistenkt eller bekreftet endokrin sykdom. Forsiktighet skal utvises for å hindre at hunden som behandles får preparatet i øynene. Ved utilsiktet eksponering av øynene skal de skylles grundig med vann. **Særlige forholdsregler for personer som håndterer preparatet:** Preparatet kan gi alvorlig øyeirritasjon. Dersom hunden rister på hodet under eller like etter administreringen, kan preparatet utilsiktet komme i kontakt med øynene. For at øynene skal unngå denne risikoen, anbefales det at veterinærpreparatet kun administreres av veterinær eller under nøye tilsyn av veterinær. Dersom preparatet ved et uhell kommer i kontakt med øynene, skal øynene skylles grundig med vann i 10 til 15 minutter. Ved utilsiktet hudkontakt skal eksponert hud skylles grundig med vann. Kan være skadelig ved svelging. Ved utilsiktet inntak, søk straks legehjelp. **Bivirkninger:** I svært sjeldne tilfeller er det i spontane bivirkningsrapporter meldt om vokalisering, hoderisting og smerte på påføringsstedet kort tid etter påføring av preparatet. I svært sjeldne tilfeller ble det i spontane bivirkningsrapporter meldt om ataksi, forstyrrelser i indre øre, nystagmus, brøknings/oppkast, erytem på påføringsstedet, hyperaktivitet, anoreksi og inflammasjon på påføringsstedet. **Bruk under drektighet, døgling eller egglegging:** Skal ikke brukes ved drektighet og døgling. Skal ikke brukes til avlsdyr. **Interaksjon:** Ingen kjente. Med unntak av saltvannsoppløsninger er det ikke vist kompatibilitet med preparater til ørens. **Dosering og tilførselsvei:** Til bruk i øret. Til engangsbruk. Anbefalt dose er 1 endosebeholder (dvs. 1 ml oppløsning) til hvert infiserte øre. Rens og tørk ytre øregang for administrering av preparatet. Etter påføring masseres basis av øret i 30 sekunder for å bedre fordelingen av oppløsningen. Hold hundens hode i ro i 2 minutter for å unngå at den rister på hodet. Det er mulig at maksimal klinisk respons først sees 28 dager etter administrering. **Overdosering:** Bruk av preparatet i øret med opp til fem ganger anbefalt dose annenhver uke og totalt tre behandlinger ble generelt godt tolerert. **Tilbakeholdelsestid:** Ikke relevant. **Pakningsstørrelser:** 10 x 1 ml tube til engangsbruk med separat påføringsapplikator. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Bayer Animal Health GmbH, D-51 368 Leverkusen, Tyskland. Teksten er omskrevet og forkortet i forhold til det av SLV/EMA godkjente SPC 10-12-2019. NO2001E04

Se her!



F.v.: **Line Torbjørnsen**, dyrepleier; **Katarina Storli**, øyelyser, spesialist i smådyrsykdommer - hund og katt, mastergrad i kardiologi; **Tobias Revold**, øyelyser, PhD, diplomat i oftalmologi; **Siv Grosås**, øyelyser, spesialist i smådyrsykdommer - hund og katt, resident i oftalmologi og **Ernst Otto Ropstad**, øyelyser, PhD, diplomat i oftalmologi.

Foto: Bård Gudim

1. november åpner Evidensia Oslo Dyresykehus Norges største øyeavdeling for smådyr

Ved vår nye øyeavdeling vil du møte noen av landets fremste spesialister. Teamet på Ensjø er noe av det beste som er å oppdrive her i landet innen øyehelse hos smådyr.

Velkommen til oss!

Kontakt oss på
henvising.oslodyresykehus@evidensia.no
eller tlf. **22 68 35 00** (tast 2)



MED ET
GODT ØYE
TIL DEG



EVIDENSIA
OSLO
DYRESYKEHUS

PRESIDENTENS

HJØRNE



Representantskapet sikrer at foreningen holder riktig kurs

Torill Moseng ■ President, Den norske veterinærforening

Representantskapet er Den norske veterinærforenings øverste organ og møtes annet hvert år. Det danner avslutningen på en periode og markerer valg for de som skal stå ved roret den neste. Representantskapet består av ordfører og valgte medlemmer fra foreningens forhandlingsutvalg, lokalforeninger, særforeninger, studentforening og pensjonistforening. Til sammen er det 38 delegater. Dette gir et godt demokratisk sammensatt representantskap, og gir medlemmene god innflytelse i foreningens organer og oppgaver.

Under representantskapet har sentralstyret talerett, men ikke stemmerett.

Veterinærforeningens medlemmer har rett til å delta på representantskapet, men kun de valgte medlemmer nevnt ovenfor har tale- og stemmerett. Alle medlemmer har rett til å fremme saker til representantskapet innenfor gjeldende tidsfrister.

Presidenten holder vanligvis et innlegg om hva foreningen har arbeidet med i perioden mellom representantskapene. Det er et betydelig arbeid som utføres i forkant av de to dagene representantskapet varer. Administrasjonen jobber sammen med ordfører for å tilrettelegge saks-

papirer, valg, regnskap, budsjett og saker som representantskapet skal behandle. Tidsfrister skal synliggjøres og holdes, og regelverk og vedtekter følges.

Representantskapet skal blant annet velge ordfører, varaordfører, president, sentralstyre, kontrollutvalg, valgkomité, lovutvalg og yrkesetisk råd. Det skal i tillegg fastsette instruks for generalsekretær, revisor, kontrollutvalg og yrkesetisk råd. I tillegg skal det vedta vedtekter og regelverk for hovedforeningen, særforeninger og forhandlingsutvalg. Representantskapet behandler også ekstraordinære saker og velger æresmedlemmer.

Dagene på representantskapet er viktige for Veterinærforeningens medlemmer. Veien videre gjennom neste to-års periode blir staket ut disse to dagene. Representantskapet er rammet inn av høytidelighet, demokrati, glede, alvor, intensitet og møte mellom engasjerte kolleger. Dette representantskapet blir annerledes enn før, da vi står midt i en pandemi. Mitt håp er at vi får gjennomført representantskapet med fysisk tilstedeværelse, men det gjenstår i skrivende stund å se.

Som president og leder av foreningen møter jeg i representant-

skapet med mange forskjellige følelser, og først og fremst takknemlighet. Takknemlig for at vi i Norge har et velfungerende trepartssamarbeid som er helt avgjørende for oss alle i arbeidslivet. Takknemlig for at vi har dyktige og engasjerte medlemmer i Veterinærforeningen. Og sist, men ikke minst, svært takknemlig for at jeg de tre siste periodene har fått muligheten til å være president i Den norske veterinærforening og kunne jobbe for det som engasjerer meg aller mest: veterinærer og hele veterinærstandens samfunnsoppdrag.

Det er ekte glede det.



Tar hestepraktiserende veterinærer seg rett betalt?

Høsten 2019 ble den andre takstundersøkelsen i regi av Hestepraktiserende veterinærers forening (HVF) gjennomført. Forrige undersøkelse ble utført i 2016, og det var derfor interessant å undersøke om det har skjedd noen endringer og utvikling på tre år. Resultatene er ment som informasjon og veiledning til praktiserende veterinærer om hvordan prisnivået for ulike tjenester er innen vårt fagfelt i Norge.

Jan Olav Berget, styreleder HVF

Undersøkelsen ble gjennomført som en nettbasert spørreundersøkelse med verktøyet SurveyXact. Hele 129 personer svarte fullstendig på undersøkelsen. Spørsmålene, spørsmålsstillingen og svaralternativene ble revidert og tilpasset basert på resultatene fra forrige undersøkelse.

Prisfastsetting og justering

Alle priser må fastsettes av økonomiansvarlig i bedriften. For mange privatpraktiserende er det kun du som jobber i bedriften og du som fastsetter priser. Det er ulike måter å gjøre dette på, men det bør være et mål å basere prisfastsetting på kalkyler og beregninger. Andelen som baserer sine priser på kalkyler har økt fra 10,2 % i 2016 til 18 % i 2019. Skjønnsmessig vurdering har falt fra 59,1 % til 55 %, og andelen som setter priser basert på kolleger i nærområdet har falt fra 25 % til 13 %. Dette er en positiv trend over tre år som tyder på en bevisstgjøring rundt prisfastsetting. Det er allikevel en utfordring at kun 11 % oppgir at de har fått opplæring i dette. Her har både utdanningsinstitusjonene og Veterinærforeningen en jobb å gjøre.

Når det gjelder justering av prisene, oppgir 60 % at de gjør dette én gang årlig, ned fra 73,4 % ved forrige undersøkelse. Andelen som justerer priser to ganger årlig har økt fra 5,5 % til 11 %. Det er 19 % som oppgir at de justerer prisene hvert 2. år, en økning fra 12,5 % i 2016.

Hvis man ønsker en smidig økning i takstene, vil

kundene reagere mindre på flere små trinn enn få store. Anbefalingen vil derfor være en jevn prisøkning i små trinn. Disse trinnene bør minst være like store som konsumprisindeksen. Det er også viktig å se på forventet lønnsvekst samme år.

Timepris, vakttillegg og skyss

Konsumprisindeksen fra høsten 2016 til høsten 2019 økte med 6,6 %. Lønnsveksten for Industrifunksjonærer i NHO (her inngår veterinærer ansatt i privat sektor) i samme periode var på 8,5 %. Dette gir en reallønnsvekst for denne treårsperioden på 1,9 %.

Gjennomsnittlig timespris i ambulant praksis økte fra 1150 kr i 2016 til 1450 kr i 2019. Dette gir en

økning på 26 % i denne perioden, og er langt over konsumprisindeksen. For klinikkarbeid økte timesprisen fra 1250 kr til cirka 1600 kr, altså en økning på 28 %.

Det er fortsatt vanligst å ta 50 % vakttillegg på ettermiddag og 100 % i helg og på natt.

Resepthonorar har økt fra 93 kr til 110 kr i gjennomsnitt, en økning på 18,3 %. Likevel bør det poengteres at man med denne prisen taper 11 kr per resept dersom man regner en timespris på 1450 kr og fem minutters tidsbruk for hver resept inkludert journalføring. Honoraret for en resept burde da vært 121 kr for å gå i null.

Kilometertakstene ligger på 14 kr i gjennomsnitt, men har en stor variasjon fra åtte til 27 kr/km. Denne

variasjonen forteller at distriktene man kjører, offensiviteten til veterinærene, eller bevisstgjøringen rundt hva bilkostnadene og reisetid faktisk er spriker stort. Statens takster for skyssrefusjon som gjelder fra 1.1.2021 er 13,57 kr/km. Veterinærforeningen har beregnet en takst på 20,50 kr/km ved en honorarsats på 750 kr/time i bil, inkludert slitasje på bil og drivstoff. Ved beregning av kilometertakst bør det tas hensyn til biltype, veistandard/gjennomsnittsfart, kombinasjon av flere besøk i samme retning og hva det er behov for å ha i honorar for kjøretiden. Hver enkelt må derfor ta disse faktorene inn i sine beregninger og fastsette taksten ut fra dette.

Tabell 1. Gjennomsnittshonorarer takstundersøkelse for hestepraktikere 2019.

Spørsmål	Gjennomsnitt honorarintervall (Kr)	Min-maks (range) (Kr)
Hva er ditt honorar for kjøring inntil 40 km tur/retur	341-370	200-660+
Hvor mange kroner beregner du i kjøring per km? (kjøregodtgjørelse pluss reisetillegg)	14-15	8-27
Hva er din timepris ved ambulatorisk hestepraksis?	1401-1500	600-2600
Hva er din timepris ved klinikkarbeid?	1601-1700	900-3600
Hva er ditt prosenttillegg for ettermiddagsarbeid?	Snitt 50%	0-100%
Hva er ditt prosenttillegg for nattarbeid?	Snitt 101%	25-175%
Hva er ditt prosenttillegg for lørdagsarbeid?	Snitt 85%	0-100%
Hva er ditt prosenttillegg for søndagsarbeid?	Snitt 99%	50-175%
Hva er ditt honorar for oppmøte på stall/klinikk utenfor normal åpningstid?	1100-1200	<600-2000+
Hva tar du i honorar for vaksinerings av hest?	400-500	<400-1200
Hva tar du i resepthonorar?	Snitt 110	<100-170
Hva tar du i honorar for vaksinerings av påfølgende hester samme eier?	200-300	<100-500
Hva tar du i honorar for chip-merking?	700-800	<600-1800
Hva tar du i honorar for passutstedelse?	700-800	<600-1350
Hva tar du i honorar for ponnymåling?	700-800	<600-1300
Hva tar du i honorar for sedasjon sammen med annet arbeid på hesten?	100-150	<50-300
Hva tar du i honorar for å behandle ukompliserte hovabscesser?	700-800	<600-1600
Hva tar du i honorar for avliving?	1300-1400	600-2000+
Hva tar du i honorar for standard munnhuleundersøkelse og rutine behandling/korrigerings?	900-1000	650-1550
Hva tar du i honorar for stående kastrasjon?	2200-2400	1100-3000+
Hva tar du i honorar for endoskopisk luftveisundersøkelse?	900-1000	<600-1400
Hva tar du i honorar for OCD røntgen (bare koder og haser)?	1600-1800	1000-3000+
Hva tar du i honorar for handelsrøntgen (12 bilder)?	2500-3000	<2000-5000+
Hva tar du i honorar for tolking og journalføring av røntgenbilder for andre?	600-800	<200-1600+
Hva tar du i honorar for ultralydsundersøkelser av senestrukturer i metacarpal/metatarsalområdet?	1100-1200	<900-2000
Hvilken pris tar du for etterkontroll?	600-700	<600-1400
Hva tar du for håndtering av direkteoppgjør fra forsikringsselskap dersom du tilbyr denne ordningen?	200-300	<100-400
Hva tar du i honorar for lovpålagt medisinerapportering?	60-80	40-100

Tabellen viser gjennomsnittlig honorar for ulike typer tjenester, samt laveste og høyeste honorar.

Enkeltundersøkelser og behandling

Enkelte undersøkelser tar kort tid, men har høy utstyrs kostnad, andre tar lang tid, men lite utstyrs kostnad. Hvilke typer undersøkelser gir gevinst?

Som eksempel kan vi ta en halthetsutredning med diagnostiske injeksjoner, mønstring under rytter eller kjøring i banen. Dersom du ikke jobber på klinikk, hvor flere slike utredninger kan gjøres samtidig, er du nødt til å vente mye mellom de ulike injeksjonene. Da kan du bruke mange timer på en utredning og kun ha minimale utstyrs- og medisinkostnader. Til sammenligning har man gastroskopi eller røntgen der selve undersøkelsen er gjort innen en halvtime, mens utstyret koster flere hundre tusen og skal betales ned. Vær bevisst på hvordan du setter sammen taksten slik at både utstyr, medisiner og honorar blir med i beregningen.

For enkelte undersøkelser viser resultatene et betydelig sprik. Blant annet varierer honorarene for handelsrøntgen med 12 bilder fra under 2000 kr til over 5000 kr med et gjennomsnitt på 2750 kr. En slik variasjon er vanskelig å forklare ut fra ulikheter i utstyrs kostnad. En mulig forklaring er at assistenter som tar bilder kan gjøre dette til en rimeligere timesats, men likevel vil veterinærene være ansvarlig for å avlese bilder, gi kommentarer til eier/kjøper. Slike undersøkelser tar tid. Det ansvaret man har og det merarbeidet som tilkommer i forbindelse med eventuell kjøpstvist skal man også være bevisst på ved kalkulasjon.

Håndtering av direkteoppgjør er noe mange veterinærer og klinikker tilbyr sine kunder. Dette er en tjeneste for kunden, men også en sikkerhet for veterinæren for raskt å få oppgjør fra forsikringsselskapet. Gjennomsnittlig honorar for direkteoppgjør i undersøkelsen var 240 kr.

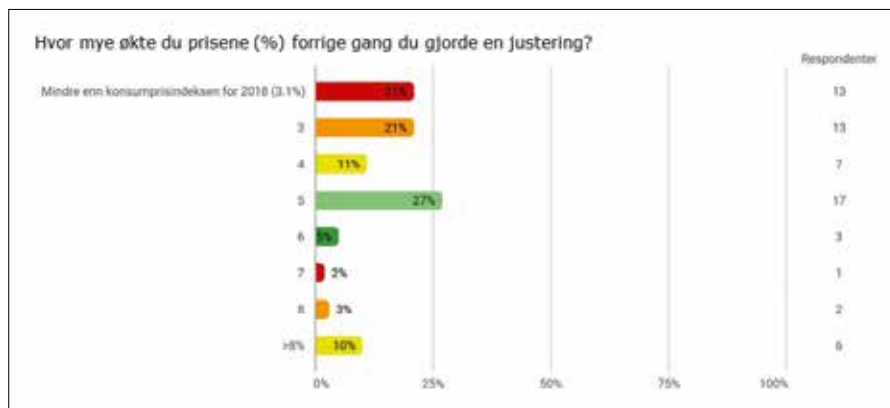
Oppsummering

Spørsmålet i overskriften kan besvares på ulike måter. Det har vært en bevisstgjøring i hvordan priser fastsettes, men det er et sterkt behov for opplæring innen dette feltet.

Vi har hatt en real utvikling innen gjennomsnittlige timesatser



Figur 1: Andelen som justerer priser to ganger årlig har økt fra 5,5 % i 2016 til 11 % i 2019.



Figur 2: Fire av fem økte prisene med mindre enn 5 % ved siste prisjustering.

både i ambulant praksis og i klinikk. Vi har hatt en stigning langt over konsumprisindeks. Prisnivået vi har nådd på tre år tyder samtidig på at tidligere års prisvekst har vært for lav.

Vi ser fortsatt en stor spredning i responsen på mange av spørsmålene. Spredningen kan være en indikasjon på at hver enkelt må tenke igjennom sin egen tidsbruk og revurdere enkelte takster.

En rett pris er en pris som gir den lønnen du ønsker for deg selv og dine ansatte i din bedrift. Den gir rom for utvikling og investering, slik at bedriften er bærekraftig og fremtidsrettet.

Vi håper resultatene fra undersøkelsen kan være til inspirasjon og gi deg en oversikt over hvordan prisnivået ligger i hestepraktis.



VETERINÆRFORENINGEN PÅ FACEBOOK



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

www.facebook.com/vetnett

Trenger du nytt utstyr?

Ulrad har nå vært på markedet i 10 år. Vi skal ikke bli så store at vi ikke - når som helst - kan yte personlig service. Som innkjøper ved Bjerke Dyrehospital i over 30 år, vet jeg hva som er viktig: Kvalitet, pris og service. Det matcher vi.

Test oss eller våre referanser så får du høre.

Vi har rtg apparat - Direkte Røntgen - endoskop - ultralyd og sjokkbølge. NVH kjøpte direkte røntgen og fikk inn diverse anbud. NVHs rtg. avdelings vurdering var: Ingen bedre på teknisk kvalitet, ingen bedre på brukervennlighet, ingen bedre på pris og kvalitet. Ulrad fikk tilslaget. Vi har av og til brukt utstyr av høy kvalitet til salgs.

For hestepraktikere. Se brukervennlig batteridrevet video endoskop på Youtube; Tast MVE-9215. Innebygget lyskilde. Se www.ulrad.no

Ønsker du å vite mer ta kontakt på Mob 90157702 eller arne@ulrad.no

Her ser du Amadeus mini med røntgenbord som har flytende topp, røntgenapparat og DR med skjerm på en arm.



Aase Marie Petersen og
Hans Peter Petersens legat

Utllysning av midler for 2020

Legatet er stiftet i 1985, og har som hovedformål å dra omsorg for hunder i landet, først og fremst ved

- å gi stipender til veterinærer for forskning innen medisinske og kirurgiske lidelser hos hund, spesielt hos hunderasene cocker - og springer spaniels.
- eventuelt yte rimelige lån/tilskudd til bedre utrustning av dyrehospitaler/dyreklinikker for bedre diagnostisering/behandling av sykdom hos hund.

Personer eller institusjoner som har mottatt midler fra legatet forplikter seg til å sende inn en skriftlig rapport til styret om disposisjoner og resultater som er oppnådd senest 12 måneder etter at tildelingen fant sted.

Søknad om tildeling fra fondet sendes innen 1. desember 2020 til:

Mona Pettersen, e-post: mp@vetnett.no
eller per post:
Mona Pettersen
c/o Den norske veterinærforening,
Postboks 6781, St. Olavs plass,
0130 Oslo



Optima pH 4 til folk og dyr

Hudvask og hudpleie etter økologiske prinsipper

Høg proteaseaktivitet fører til hudplager hjå folk og dyr. Låg pH reduserer dette. Alle Optima hudpleieprodukt har pH 4.

pH4 -gir hud i balanse



Optima Produkter AS
5600 Norheimsund, Tlf. 56 56 46 10 www.optima-ph.no



Koronaviruset kan påvises i kloakken

Nå kan forskere på Veterinærhøgskolen NMBU ta prøver fra norske renseanlegg og påvise SARS-CoV-2. – Målet er å bruke analyser av kloakken som et varslingsystem for å se om viruset finnes i en befolkning, sier førsteamanuensis Mette Myrmel. Hun mener dette er en viktig tilleggsopplysning til koronatester som utføres på helsestasjoner og sykehus.

Tekst: Trond Schieldrop

Kommer det et nytt virus til Norge, kan analyser av prøver fra renseanlegg bli et viktig varslingsystem for å kunne oppdage et farlig virus tidlig.

– Til tross for gode smitteoppsporingssystemer, vet vi ikke hvor mange som er bærere av koronaviruset i dag. Helsemyndighetene med FHI i spissen gjør en kjempeinnsats med å spore opp potensielle smittebærere.

Jobber for å finne ytterligere svar på pandemien

– På Veterinærhøgskolen NMBU jobber vi aktivt med å finne ytterligere svar på utbredelsen av pandemien. Det er en kjent sak at viruset formerer seg i tarmen hos mennesker, ender i do, føres nedover i avløpsrør før det ender opp i kommunale renseanlegg, sier Myrmel. – Er det tilstrekkelig med virus som skilles ut i avløpssvannet, er det mulig å finne det med våre analyser.

Lang fartstid

Myrmel er utdannet veterinær fra Veterinærhøgskolen. Hun ble uteksaminert for 30 år siden og har jobbet fem år som kliniker med både produksjons- og kjæledyr. I 25 år har hun arbeidet for Veterinærhøgskolen.

PCR-metode

Når forskere fra Veterinærhøgskolen tar prøver fra renseanlegg benytter de PCR-metoden for å påvise koronaviruset. PCR - Polymerasekjedereaksjon – er en metode som brukes til å oppformere arvestoffet i viruset, til påvisbare mengder. – Dette krever at vi vet hvordan arvematerialet til viruset er bygget opp og lage primere som gjenkjenner dette.

– PCR-metoden har vært benyttet tidligere for å påvise norovirus, hepatitt A og E-viruset i avløpssvann, sier Myrmel.



– Det er en kjent sak at koronaviruset formerer seg i tarmen hos mennesker, ender i do, føres nedover i avløpsrør før det ender opp i kommunale renseanlegg, sier førsteamanuensis Mette Myrmel ved Veterinærhøgskolen.
Foto: Trond Schieldrop



Fra Bekkelaget renseanlegg i Oslo. Foto: Audun Sørsdal, Oslo kommune

Viruset hadde overraskende god stabilitet

Norovirus er et lite og nakent virus som kan passere magesekken med lav pH mens koronavirus har en lipidkappe, som gjør at de er mye mer følsomme for lav pH. – Antageligvis vil de fleste koronapartikler bli ødelagt av magesyren, slik man så for det første SARS-viruset. Når det gjelder SARS-CoV-2, foreligger det kun EN studie på viruset sin følsomhet for lav pH. Denne viste at viruset hadde overraskende god stabilitet ved pH3. Flere studier bør imidlertid gjøres før det trekkes noen konklusjoner. Gjeldene teori er at luftveier er viktigste inngangsport for viruset, sier Myrmel, som ikke tror koronaviruset i vann vil føre til alvorlige sykdomsforløp.

Velkjent testmetode

Myrmel kan fortelle at det er første gang Veterinærhøgskolen tar prøver i renseanlegg for å lokalisere koronaviruset. – Vi bruker nå storfekorona-

viruset som et modellvirus i etableringen av gode testmetoder til å påvise SARS-CoV-2 i avløpsvann.

Foretar koronatester i renseanlegg

På spørsmål om hvordan kloakken kan gi svar på koronaviruset, svarer Myrmel:

– Mennesker som smittes av koronaviruset, får en luftveis- og/eller en tarminfeksjon. Når viruset oppformerer i tarmen ender avføringen til slutt i renseanlegg. Her tar vi ut prøver som analyseres for å kunne påvise korona. Tanken er å bruke dette analyse materialet som et tillegg til dagens koronatester på helsestasjoner og sykehus. Enkelte mennesker skiller ut viruset uten å ha symptomer og blir normalt ikke testet. Andre har symptomer, men vil ikke la seg teste mens noen vil la seg teste, men blir avvist. Antallet smittede personer er derfor høyere enn det man kartlegger ved testing av individer.

Supplement til dagens tester

– Vi vet er at viruset skilles ut i kloakken og våre analyser kan brukes som et supplement til dagens tester. Når vi foretar analyser på kloakknivå kan det gi oss en indikasjon om hvor mye virus som skilles ut i renseanleggene. Det kan være vanskelig å anslå hvor mange mennesker som er smittet ved hjelp av denne metoden, men det kan gi oss en pekepinn om smitten er opp- eller nedadgående. Videre kan vi trolig finne koronavirus i en del kommuner som oppgir null smittede, sier Myrmel.

Teoretisk sjanse for å bli smittet

På spørsmål om ansatte i renseanlegg kan bli eksponert for koronasmitte, svarer Myrmel: – Teoretisk sett er det mulig, men de som jobber i slike miljøer tar sine forholdsregler og bruker beskyttelsesutstyr. I avløpsvann er det mange skumle virus og bakterier som er farlige for mennesker. Derfor må man være føre var og unngå å bli eksponert for disse.



Overingeniør Mamata Katri i ferd med å oppkonsentrere virus fra avløpsvann.

Vi må vite hvordan viruset opptrer

– Å lete i kloakken er et spill av vårt samfunn. Det er ikke bare virus man leter etter, men også antibiotikaresistente bakterier, narkotiske stoffer og medisinerester. – Det er et godt bilde av det som skjer der ute. Det er også viktig at vi vet hva som kommer ut i våre vannkilder, alt fra råvannskilder for drikkevannsproduksjon, til badevann, sier Myrmel.

Kan påvise arve- og genmaterialet

– Vi vet ikke hvor smittsomme disse viruspartiklene er. Med den molekylære metoden PCR kan vi som nevnt tidligere, påvise arve- og genmaterialet til partikler. Hvorvidt det kan gi oss svar på gåten vet vi ennå ikke, sier Myrmel. Hun legger til at også Italia, Frankrike og Spania utfører tilsvarende kloakkprøver av koronaviruset.

– Derfor har vi store forventninger til analysesystemet.

Metodeutvikling

– Er dette et nasjonalt forskningsprosjekt eller samarbeider dere også internasjonalt for å finne svar på korona i avløpsvann?

– Vi samarbeider med NIVA i tillegg til tre forskergrupper i Sverige, som får midler fra sitt eget forskningsråd. Vi er også medlem av et større internasjonalt konsortium som samarbeider om metodeutvikling.

Rent drikkevann avgjørende for god folkehelse

Rent drikkevann er en forutsetning for god folkehelse. I mange kommuner legges drikkevann- og avløpsrør i samme grøft. På spørsmål om lekkasje fra avløpsrør til drikkevann teoretisk kan medføre koronasmitte, svarer Myrmel: – Er avløps- og drikkevannsrør i samme grøft, er det ikke nok med brudd i avløpsrør for at det skal bli forurensning av drikkevannet. Det er et konstant trykk i vannledningene slik at det er umulig å få innstrømning av kloakk. Men, det kan oppstå situasjoner der strømmen av drikkevannet må stoppes på grunn av ledningsreparasjon. Da kan kloakk komme inn i vannledningen, og er det koronavirus i avløpsrøret kan det teoretisk komme inn i vannledningen. Men når reparasjonen er utført, spyles vannledningen og abonnentene får beskjed om å la det renne en tid før bruk. Av og til

sendes det også ut anbefalinger om å koke vannet i en periode.

Varslingssystem

Veterinærhøgskolen ser for seg at testing av koronavirus i renseanlegg kan benyttes som et tidlig varslings-system. – Selv om flere byer og tettsteder opplever økt smitteoppblomstring, er det noen kommuner med få koronatilfeller. Men, sier Myrmel, noen av innbyggerne kan ha skjult smitte som ikke fanges opp med tradisjonelle testmetoder. Her kan lokale myndigheter teste avløpsvannet for korona og om nødvendig, iverksette nødvendige tiltak. Koronaviruset har allerede vært i Norge i flere måneder, men det er ikke utenkelig at fremtiden bringer en ny pandemi med et annet virus. Målet er å bruke denne metoden også på andre virus som skilles ut med avføringen. Nå som viruset er i Norge, kan vi følge utviklingen og se om utbredelsen øker eller avtar. Derfor er vi avhengig av et godt overvåkningssystem i de største byene og tettstedene og om mulig fange opp koronaviruset i avløpsrør/renseanlegg for å følge utviklingen.

Møysommelig prosess

– Er tester av avløpsvann bedre enn tradisjonelle koronatester på mennesker?

– Det er ikke bedre men et tillegg til tradisjonelle koronatester. Å påvise viruset hos individer er enklere enn i prøver fra avløpsvann. Det er mye som kan komplisere analyser fra slike miljøer. Det krever nitidig oppkonsentrering og rensing av viruspartikler før de lar seg påvise. Fordelen med å lete i kloakk er at en prøve representerer et stort antall mennesker.

Vi vet lite om viruset

– Hvordan kan koronaviruset overleve i avløpsrør og renseanlegg?

– Det første SARS Coronavirus 1 hadde en overlevelsessevne på noen dager. Vi vet lite om det nye viruset bortsett fra at det skilles ut i tarmen. Trekker du en parallell til coronavirus hos storfe, så er virus i avføringen smittsom. Sannsynligheten er stor



for at det kan overleve i kloakk en viss periode. Men det er avhengig av temperaturforhold, bakterieinnhold og toksiske stoffer, sier Myrmel. - Det er mange faktorer med avløpsvann som kan ødelegge viruspartikler.

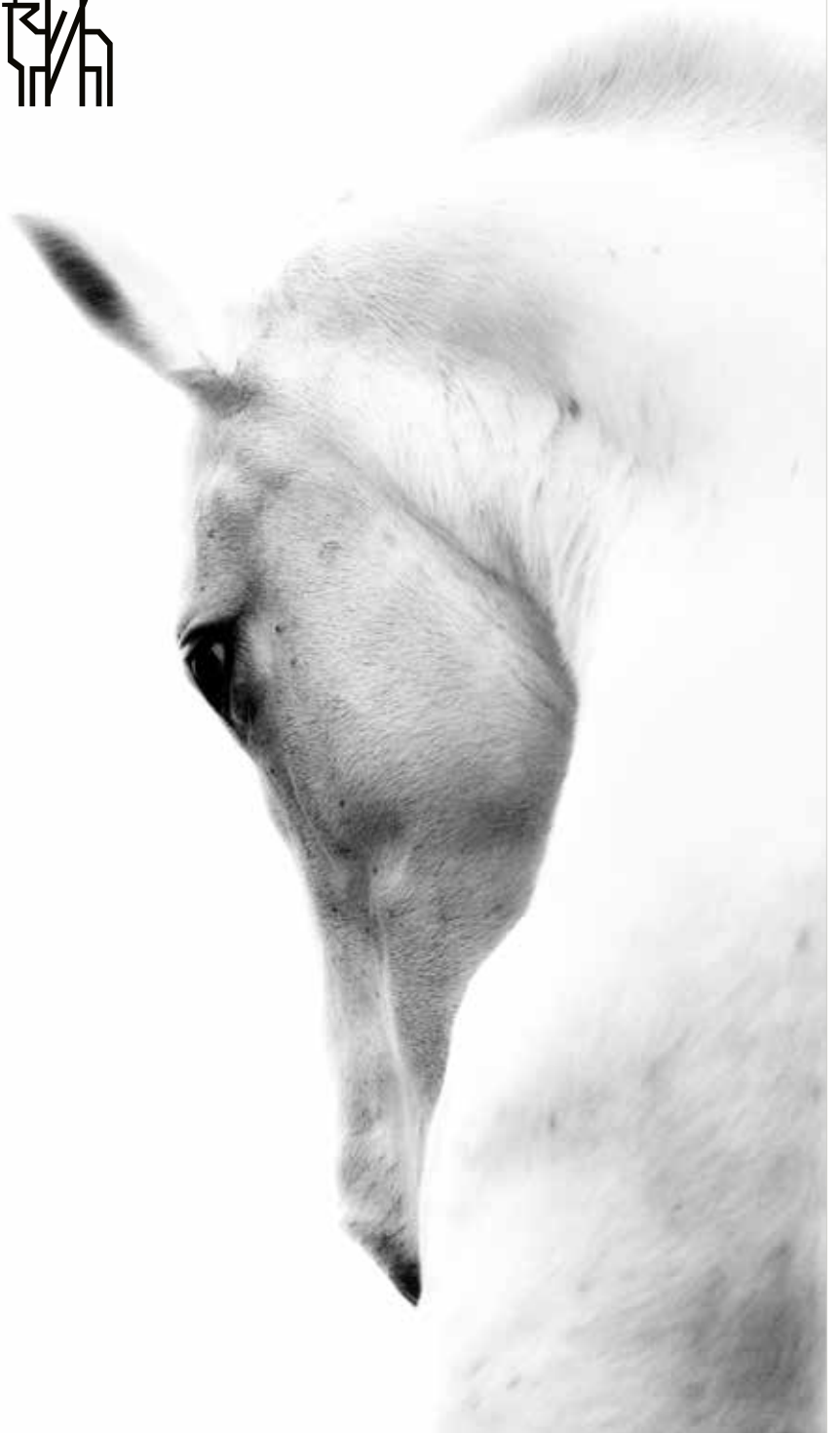
Tett samarbeid

Veterinærhøgskolen samarbeider med andre vannekspertter ved NMBU.

– Skal vi kunne vurdere smitterisiko, må vi forstå hvordan viruset opptrer i vannmiljøet etter utslipp i avløps-systemet, sier Myrmel.

Liten grunn til bekymring

I følge Norsk Vann er det liten grunn til bekymring for å bli smittet av korona fra drikkevann. Norske vannverk har generelt god kontroll på desinfeksjon med blant annet UV-stråling. – Ny kunnskap om virusets stabilitet i vannmiljøet vil gjøre vurderingene av smitterisiko sikrere, sier Myrmel. Hun deler Norsk Vanns synspunkter om at sjansen for å bli smittet av korona i drikkevann er liten.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

Avløpsvann på avveie kan føre til sykdom

– Når vannverk mister opp mot 50 prosent av vannet fra sitt ledningsnett medfører det store tap av inntekter. Men det mest alarmerende er at forurensset vann kan lekke inn i trykløse vannledninger og medføre sykdom for forbrukerne, sier veterinær Erik Wahl, som er ansatt i Mattilsynet.

Tekst og bilde: Trond Schieldrop

Erik har høstet mange lovord nasjonalt og internasjonalt for sitt forskningsarbeid om trygt drikkevann. – Det viktigste studiet var «Trykkløsningprosjektet» hvor vi så i hvilken grad innsug gjennom utette og trykløse vannledninger medførte økt sykdomsrisiko i berørte husstander. Det ble gjennomført en begrenset studie for Trondheim Vannverk sammen med Næringsmiddelkontrollen. Her fant vi en del sammenhenger som underbygde våre antakelser om at dette var tilfelle. Norsk Vann, som er paraplyorganisasjonen for norske vannverk, fattet interesse for prosjektet. Jeg ble involvert i et større forskningsprosjekt i regi av dem.

Utvidede undersøkelser

– I 2003-2004 var jeg prosjektleder der vi foretok utvidede undersøkelser i 7 norske kommuner. I prosjektet hadde jeg med meg dyktige medarbeidere

fra FHI og vannverk. Det ble laget en større studie som fikk internasjonal oppmerksomhet og benyttes fortsatt i vitenskapelige sammenhenger. I 2012 presenterte jeg funnene på en større forskningskongress i USA. Studien viser at det å være tilknyttet et vannverk med trykkfall i vannledninger over en kortere periode, kan medføre oppkast- og diarésykdommer i berørte husstander, forteller Erik.

Høy sannsynlighet for oppkast og diaré

– Vi registrerte at vannverk som utførte reparasjonsarbeid i ledningsnettet, ofte skrudde ned vanntrykket. Konsekvensen var at personer i husstander som drakk vannet her, hadde større sannsynlighet for å få oppkast- og diarésykdom påfølgende uke enn hva tilfeldige kontrollpersoner opplevde. Det var en overhyppighet av folk som ble dårlige som ikke kunne forklares med tilfeldig



– Funnene i studien har medført at vannverk i Norge og flere andre land gjør mye for å unngå trykløshet når det utføres vedlikeholdsarbeid i nettet, sier veterinær Erik Wahl, som er ansatt i Mattilsynet. Foto: Privat

variasjoner. Det indikerte at trykkløshendelser kunne medføre en helserisiko, sier Erik.

Gjør mye for å unngå trykkløshet

– Funnene i studien har medført at vannverk i Norge og flere andre land gjør mye for å unngå trykkløshet når det utføres vedlikeholdsarbeid i nettet. Oppmerksomheten om lekkasje i vannledningsnettet har vært stor. I utette ledninger er lekkasjetapet på mellom 30 og 50 prosent. Dette medfører store tap av inntekter for vannverkene. Det mest alarmerende er at forurenset vann kan lekke inn i trykkløse vannledninger og medføre sykdom for forbrukerne. I Mattilsynet er vi spesielt opptatt av å unngå slike hendelser, understreker Erik.

Vannet skal være trygt

Årlig forsvinner det mellom 30 til 50 prosent av drikkevannet før det når forbrukerne. I enkelte kommuner er tapet høyere. Målet i drikkevannsforskriften er at vannet skal være trygt. Det er ikke bærekraftig at lekkasjen i enkelte kommuner er på 50 prosent. – Mattilsynet innhenter data fra vannverk og har god oversikt over «ståa» i hvert enkelt anlegg. Det er uheldig både for myndighetene og berørte husstander at lekkasjetapet er så stort. Sammenlikner vi med matsvinn i restauranter, er det store lekkasjetapet av rent vann en samfunnsutfordring. Alle er enig om at vi må redusere matsvinn mens Mattilsynet er mest opptatt av at maten vi spiser er trygg. Det er lite bærekraftig at nærmere 50 prosent av vannet forsvinner i grunnen før det når abonnentene samtidig som det årlig kastes store mengder mat. Hvorfor engasjerer Mattilsynet seg så sterkt i tap av drikkevann? En av årsakene er faren for innlekking av forurenset vann i forbindelse med trykkfall i vannledninger, og at dette medfører helserisiko. Bærekraftsprinsippet har en mer sentral plass i drikkevannsforvaltningen enn i matforvaltningen, sier Erik.

Vannledningene er ikke så rene som vi tror

Innvendig er ikke vannledningene alltid like rene som man skulle tro. – De fleste har synlige slimlag og belegg som reduserer gjennomstrømning av vann. Alle forventer at vannet vi drikker fra springen er rent. Går vi på en restaurant godtar vi ikke at det er leppestiftmerker på glasset, sier Erik. Han kan fortelle at undersøkelser slår fast at vannledningene ikke er så rene som vi skulle tro. – Å rense vannledningene innvendig er mer krevende enn å vaske et vannglass per hånd eller i en vaskemaskin. Men dette fratar ikke vannverkens ansvar for å drive med jevnlig renhold og vedlikehold av ledningsnettet. I dag er det mange tekniske løsninger som gjør dette mulig.

Lekkasjetap

Mange tror lekkasjetap skyldes dårlig ledningsstruktur. Undersøkelser viser at vannledningene ikke har vært oppgradert på titalls år. – Det er en riktig antagelse. Når vi hvert år innhenter data fra vannverk, er de pålagt å innrapportere tekniske forhold i vannledningsnettet. Dette kaller jeg for vannverkens selvangivelse der de rapporterer inn tilstanden i ledningsnettet, materialvalg og hvor gamle vannledningene er. På landsbasis klarer ikke vannverkene å rehabilitere sitt ledningsnett i samme takt som det forfaller. Årlig skjer det forbedringer men langt fra tilstrekkelig til å holde forfallet i sjakk. I Mattilsynet fører vi tilsyn med tilstanden i ledningsnettet. Planen var å intensivere tilsynet i år, men koronaen satte en stopper for dette arbeidet. Til neste år kommer vi til å intensivere tilsynet hvis koronaen slipper taket, sier Erik.

Bør være en prioritert oppgave

– Rehabilitering og utskiftning av ledningsnettet bør være en prioritert oppgave for vannverkene. Vi stiller krav til at vannverkene har gode rehabiliteringsplaner. Noen vannverk har stabile vannledninger mens andre har ledningsnett som ble lagt i forbindelse med utbyggingen av norske byer på 1960 og 1970-tallet og har dårlig kvalitet. Nettet er i

dag modent for utskiftning, påpeker Erik.

Opp til vannverkens faglige skjønn

– Hvordan kan dere vite at vannledningene er i god eller dårlig forfatning?

– Her har vi begrenset utvalg av felles målestokk å forholde oss til. Til syvende og sist er det opp til vannverkens eget faglige skjønn å telle antall brudd og lekkasjer med bruk av avansert teknologi, som fjernstyrte kameraer, for å få en god tilstandsrapportering. I noen kommunale vannverk registrerer vi liten politisk forståelse og vilje til å rehabilitere vannledningsnettet, sier Erik, som antar at det ikke er mange ordførere som går til valg på å utbedre vannledningsnettet, sier Erik.

Diffus smitte

– Sprer smitten seg fra avfalls- og til vannledninger snakker vi om diffus smitte hvor det kan være vanskelig å påvise konkrete utbrudd og enkelttilfeller. Vi kan ikke si at Ola og Anne ble syk på grunn av dårlig vannledningsnett mens Kari og Per ble syke fordi de spiste bedervet mat. Slik fungerer det ikke. De siste 6-8 årene har oppmerksomheten om rent drikkevann fått større oppmerksomhet enn for 10-20 år siden.

Mer utbredt i Norge

– Er dette utelukkende et nasjonalt problem eller forekommer tilsvarende hendelser internasjonalt?

– Rapporter tyder på at lekkasjetapet er mer utbredt i Norge enn internasjonalt. En av årsakene at ledningene legges grunt i utlandet. På grunn av utbredt frost- og teleproblematikk vinterstid i Norge, må ledningene legges i dype grøfter. Det innebærer også at det er mest økonomisk forsvarlig å legge avløps- og vann-ledningene i samme grøft. En kan regne med at avløpsledninger lekker like mye som vannledninger og kan øke sjansen for forurensning. Det er mulig at slike hendelser er mer utbredt i Norge enn andre land. Her har vi ikke gode studier som underbygger slike antagelser.

Innlekking fra utette vannledninger er dokumentert i mange studier. I vårt studie benyttet vi en epidemiologisk tilnærming metode der vi spurte om folk hadde blitt syke. Dette var et nybrottsarbeid som heller ikke hadde blitt benyttet internasjonalt. En veterinær tilnærming til helseepidemiologi er forskjellig fra hvordan en ingeniør angriper problemet.

Utfordringer

– Da vi utførte studien var en del av utfordringen å finne begreper som både ingeniører og vi kunne forenes om. Helsefolk og teknologer satt på hver sin tue og snakket lite sammen. Med min veterinære bakgrunn ønsket jeg å være en brobygger mellom teknologiske og helsefaglige tilnærminger. For veterinærer som jobber med mat- og drikkevannstrygghet kan dette være en utfordring, sier Erik.

Gode tekniske kontroller av ledningsnett

– Er det trygt å legge avløpsrør i nærheten av vannledninger?
 – Som med annen mat- og drikkevannsproduksjon i Norge, er det mange risikofaktorer vi må leve med. Dette er det bred enighet om i fagmiljøet. Grøften bør graves slik at den drenerer bort lekkasje fra avløpsrør. Røret må plasseres nederst i grøfta med god dreneringsmasse slik at vi unngår tilsig til drikkevannsledningen. Det er også viktig at vannverkene følger opp med gode tekniske kontroller av ledningsnett. Vannverkene må også i størst mulig utstrekning unngå trykkløshet. Skal de reparere et hull i vannledningen kan dette i mange tilfeller gjøres uten å ta trykket helt ned, sier Erik.

Utbedringskostnader på flere hundre milliarder kroner

Utbedring av ledningsnett er anslått til å koste mer enn å modernisere dagens nettstruktur på over 160 milliarder kroner.
 – Det er ikke vår oppgave å mene noe om de økonomiske kostnadene med å utbedre ledningsnett, men vi snakker om store summer. Det er viktig at vannverkene tar tak i dette, og det er en pedagogisk utfordring å få samfunnet (beslutningstakere og politisk ledelse) til å bevilge tilstrekkelig med penger til å utbedre vannledningsnett. Jeg har enda til gode å se at rehabiliteringen av vannledningsnett står øverst i et kommunalt valgprogram. Vår oppgave er å belyse problemet ut fra faglige synspunkt. Når en sau eller et storfe slaktes, er det umulig å gi 100 prosent garanti for at det ikke kan komme en tarmbakterie i kjøttet som konsumeres. På mange områder er det umulig å gi sikre garantier. Det samme er tilfellet for drikkevannsforsyningen, sier Erik.

Mindre oppmerksomhet om vannledningssystemene

– At vannledninger er skjult under bakken gjør at oppmerksomheten om dem blir mindre. For oss i Mattilsynet er det lett å trekke paralleller til annen mattrygghet. Det som skjer i et slakteri vet forbrukere lite om. Kanskje er det like greit at de ikke vet det. Hver enkelt virksomhet har ansvaret med å påse at de følger angitte lover og regler. Når det er snakk om offentlige virksomheter er det politisk oppmerksomhet rundt tiltakene. Her kan vi gjerne bidra med vår kunnskap, sier Erik til slutt.

Sileo «Orion»

Hypnotikum og sedativum. Reseptgruppe C. ATCvet-nr.: QN05C M18

MUNNGEL 0,1 mg/ml til hund: 1 ml inneholder: Deksmetomidinhydroklorid 0,1 mg, hjelpestoffer. Fargestoff: Brilliantblått (E 133), tartrazin (E 102).

Egenskaper *Klassifisering:* Potent og selektiv α_2 -adrenoseptoragonist. *Virkningsmekanisme:* Hemmer utskillelsen av noradrenalin fra noradrenerge nevroner, blokkerer refleksene som utløser frykt og motvirker opphisselse. Også serotonerg nevrotransmisjon reduseres og gir effektiv lindring av akutt lydelatert engstelse og redsel hos hund. *Absorpsjon:* Biotilgjengelighet ca. 28% fra munnslimhinnen, T_{max} ca. 0,6 timer. *Proteinbinding:* 93%. *Fordeling:* Vd 0,9 liter/kg. *Halveringstid:* 0,5-3 timer. *Metabolisme:* >98% metaboliseres, hovedsakelig i lever. *Utskillelse:* Hovedsakelig via urin, noe i feces.

Indikasjoner

Lindring av akutt engstelse og redsel hos hund utløst av uventet lyd.

Kontraindikasjoner

Tydelig sedasjon etter tidligere behandling. Alvorlig hjerte/karsykdom eller annen alvorlig systemisk sykdom gradert som ASA III-IV. Overfølsomhet for innholdsstoffene.

Bivirkninger

Forbigående blekhet på applikasjonsstedet er vanlig. Sedasjon, oppkast og urininkontinens er vanlig. Engstelse, periorbitalt ødem, døsighet og tegn på gastroenteritt er mindre vanlig.

Forsiktighetsregler

Bruk til valper <16 uker og hunder >17 år er ikke undersøkt. Personer som håndterer preparatet bør unngå kontakt med hud, øyne og slimhinner. Bruk engangshansker ved håndtering av preparatet. Gravide bør unngå kontakt med preparatet.

Interaksjoner

Samtidig bruk av preparater med depressiv virkning på CNS kan forsterke virkningene av deksmedetomidin, og dosejustering bør foretas.

Drektighet/Laktasjon

Sikkerheten er ikke klarlagt, bruk under drektighet og diegiving anbefales ikke.

Dosering

125 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ administreres på munnslimhinnen. Doseringssprøyten er merket med prikker, hvert enkeltvolum å 0,25 ml vises med 1 prikk på sprøytestempelet. Anbefalt dosering skal ikke overskrides.

Kroppsvekt (kg)	Antall prikker
2-5,5	1
5,6-12	2
12,1-20	3
20,1-29	4
29,1-39	5
39,1-50	6
50,1-62,5	7
62,6-75,5	8
75,6-89	9
89,1-100	10

1. dose gis så fort hunden viser tegn på engstelse eller når lydstimuli starter. Ved behov kan ny dose gis etter 2 timer. Behandlingen kan gjenstas inntil 5 ganger. Administrering: Gelen skal administreres av voksen person. Ved større dose enn 6 prikker skal halve dosen gis på ene siden og halve på andre siden av munnhulen. Mat/godbit skal ikke gis første 15. minutter etter administrering. Gelen skal ikke svelges.

Overdosering/Forgiftning

Overdosering kan gi sedasjon, hunden skal i så fall holdes varm. Overdosering kan også føre til en rekke andre α_2 -agonistmedierte effekter, som f.eks. redusert hjerterefrekvens og blodtrykk samt enkelte ganger redusert respirasjonsfrekvens. Virkningene kan reverseres med atipamezol 5 mg/ml, doseringsvolumet er 1/16 av volumet gitt av Sileo.

Oppbevaring og holdbarhet

Oppbevar sprøyten i ytteremballasjen. Holdbar i 4 uker etter fjerning av sprøyteheten.

Pakninger

Munngel: 0,1 mg/ml: Til hund: 3 ml (sprøyte).

Sist endret: 28.07.2020

Basert på SPC godkjent av SLV: 24.04.2020



Når lyd blir skremmende

Sileo® lindrer akutt angst og frykt forårsaket av lyd.

ARKITEKT FINN RAHNS LEGAT TIL STØTTE FOR DYREVERN OG DYREBESKYTTELSE:

UTLYSNING AV LEGATMIDLER

Det utlyses herved midler som etter legatets statutter kan deles ut til:

- Støtte av organisert arbeid for dyrebeskyttelse i Oslo og landet forøvrig.
- Bidrag til organisasjoner, institusjoner eller enkeltpersoner som støtte til bestemte tiltak som har dyrs ve og velferd som siktemål.
- Bidrag til arbeid med sikte på å finne bedre behandlingsmetoder mot sykdommer og andre lidelser hos dyr, herunder utvikling av instrumenter og innretninger som kan få betydning for dyrenes sunnhet og velbefinnende.
- Det skal ikke ytes bidrag til forsøk med levende dyr hvor dyrene utsettes for smerte eller andre ting som kan være til plage for dem.
- Stipendier til personer som innen- eller utenlands vil studere eller undersøke emner vedrørende dyrebeskyttelse, da med sikte på reformer som kan komme dyrene til gode.
- Belønninger for fortjenester av dyrebeskyttelsessaken, eksemplarisk dyrehold og annet fortjenstfullt arbeid som inngår i nevnte punkter.

Søknaden sendes:

Arkitekt Finn Rahns Legat
v/Den norske veterinærforening,
Pb. 6781 St. Olavs plass,
0130 Oslo

Søknadsfrist 1. desember 2020

Cobalaplex

B-12 tilførsel er ofte nødvendig ved kroniske enteropatiser
Tradisjonelt tilføres B12 med injeksjoner. **COBALAPLEX** tilført oralt, gir dokumenterte gjenopprettede nivåer av både B12 og folat. 2 typer prebiotika bidrar til å stabilisere og normalisere tarmflorasammensetning.



Kapsler som kan gis hele eller i maten til hund og katt.
Cobalaplex – en unik måte å normalisere nivået av vitamin B12 og folat.

Livsløp, helse og sunnhet i et fuglig perspektiv

Lifeline as

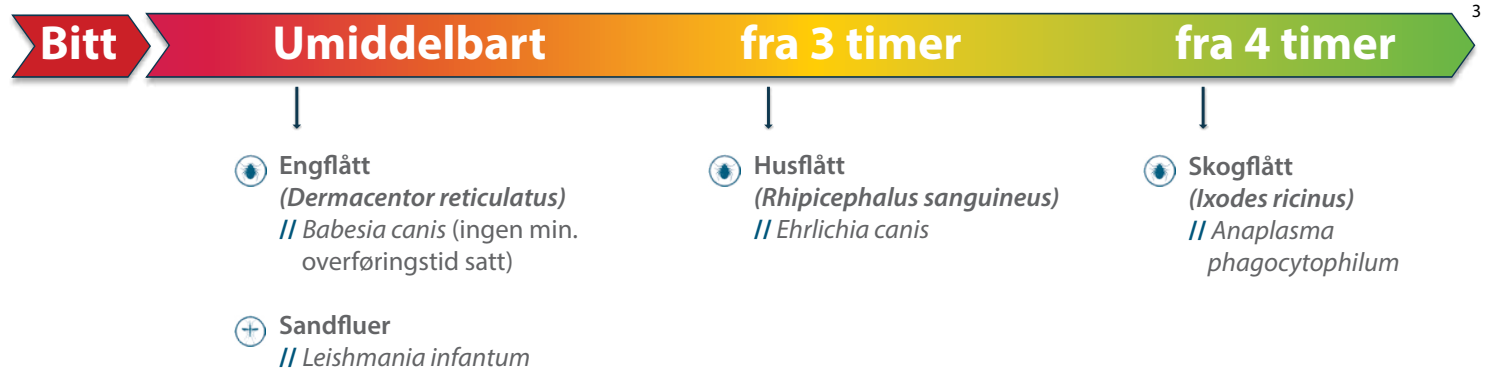
For mer informasjon om Cobalaplex: 22 07 19 40 post@lifeline.no www.lifeline.no

Seresto® repellerer

ESCCAP: "Flåttmidler med repellerende virkning har umiddelbar effekt. De forebygger flåttbitt og reduserer dermed risikoen for overføring av flåttbårne sykdommer"¹.

Overføringstid²:

Seresto® har indikasjon på alle vektorbårne sykdommer nedenfor



Seresto®

- ✓ Repellerende: forhindrer blodsuging
- ✓ Reduserer risiko for overføring av vektorbårne sykdommer
- ✓ Beskytter i 7-8 måneder
- ✓ Vannavvisende, og virker selv når dyret er vått



Seresto vet. ATCvet-nr.: QP53A C55. **Utleveringsbestemmelser:** Reseptgruppe C. Halsbånd til katt og hund ≤8 kg (38cm)/til hund >8 kg (70 cm), inneh.: Imidakloprid 1,25 g/4,5 g, flumetrin 0,56 g/2,03 g, hjelpestoffer, fargestoff sort jernoksid og titandioksid. **Indikasjoner:** Katt og hund: Til behandling og forebygging av lopper (*Ctenocephalides felis*, *C. canis*) i 7-8 mnd, beskytter mot utvikling av loppelarver i omgivelsene i 10 uker hos katt og 8 mnd hos hund, kan brukes som del av behandling ved lopperallergi. Har en vedvarende acaricid (dødelig) effekt (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor reticulatus*, *Rhipicephalus turanicus*) og hindrer at flått fester seg (antibloedsugende effekt) (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*) i 8 mnd mot larver, nymfer og voksne flått. Hund: Gir indirekte beskyttelse mot overføring av patogenene *Babesia canis vogeli* og *Ehrlichia canis* via flåttvektoren *R. sanguineus*, reduserer dermed risiko for babesiose og ehrlichiose i 7 mnd. Reduserer risikoen for infeksjon med *Leishmania infantum* via overføring med sandfluer i opptil 8 mnd. Behandling av pelslus (*Trichodectes canis*). Katt og hund: Fjern flått på dyret når båndet festes, flått som allerede er på dyret før behandling vil nødvendigvis ikke dø innen 48 t, forebyggende effekt inntil 2 dg etter applisering, det beste er å sette båndet på innen flått- og loppesong. **Kontraindikasjoner:** Katt <10 uker eller hund <7 uker. Overfølsomhet for innholdstoffene. **Bivirkninger:** I sjeldne tilfeller kan lette adferdsendringer, inkludert kløe der båndet er festet, oppstå de første dg etter applisering hos dyr uvant med halsbånd. I sjeldne tilfeller hos hund og i mindre vanlige tilfeller hos katt kan lett pruritus, erytem og røyting oppstå ved båndet. I svært sjeldne tilfeller hos hund og i sjeldne tilfeller hos katt kan reaksjoner som dermatitt, inflammasjon, eksem eller lesjoner oppstå ved båndet. Disse reaksjonene er rapportert som sjeldne hos hund og rapportert som mindre vanlige hos katt og vil vanligvis gå over innen 1-2 uker uten at halsbåndet fjernes. I enkelte tilfeller anbefales midlertidig fjerning av halsbåndet inntil symptomene er forsvunnet. I sjeldne tilfeller kan neurologiske symptomer som ataksi, kramper og tremor forekomme hos hund. I slike tilfeller anbefales det å fjerne halsbåndet. Hos hunder og katter kan det i starten av behandlingen i sjeldne tilfeller oppstå lett og forbigående depresjon, endret matinntak, salivasjon, oppkast og diaré. Allergisk kontaktdermatitt kan oppstå hos overfølsomme dyr. Må ikke sitte for stramt på. Lett pruritus, erytem og røyting går vanligvis over innen 1-2 uker uten at båndet fjernes. I enkelte tilfeller anbefales midlertidig fjerning av båndet inntil symptomene er forsvunnet. Ved reaksjoner som dermatitt, inflammasjon, eksem eller lesjoner fjernes båndet. **Spesielle advvarsler for hver enkelt målart:** Flått blir som regel drept og faller av verten innen 24-48 t uten å ha sugd blod, enkelte kan likevel feste seg etter behandling, overføring av sykdom kan ikke utelukkes ved suboptimale forhold. Selv om det er vist et signifikant redusert antall tilfeller av *Leishmania infantum* hos hunder, har preparatet vist en varierende repellerende (antibloedsugende) og insektdrepende effekt mot sandfluen *Phlebotomus perniciosus*. Som et resultat av dette kan bitt av sandfluer forekomme, og overføring av *Leishmania infantum* kan ikke helt utelukkes. Halsbåndet bør settes på like før perioden hvor sandfluevektorer blir aktive, tilsvarende sesongen for overføring av *Leishmania infantum*, og halsbåndet bør bæres kontinuerlig i hele risikoperioden. Røyting kan medføre forbigående lett nedsatt effekt, men full effekt gjenoppnås uten tilleggsbehandling eller utskifting av bånd. I husholdninger med store loppengrep kan det være nødvendig med behandling av omgivelser for best kontroll. Effekt vedvarer selv om dyret blir vått, men langvarig, intens eksponering for vann eller grundig sjampo-vask kan redusere varigheten. Månedlig vask med sjampo/bading forkorter ikke behandlingseffekten på 8 mnd i særlig grad mot flått, mens effekten mot lopper gradvis avtar f.o.m. 5. mnd. Det er ikke undersøkt hvordan vask med sjampo eller bading påvirker overføring av leishmaniose hos hund. **Særlige forholdsregler for personer som gir veterinærpreparatet til dyr:** Små barn skal ikke leke med båndet eller putte det i munnen. Dyr med bånd bør ikke sove i samme seng som eiere, spesielt barn. Personer med kjent overfølsomhet overfor innholdstoffene i halsbåndet bør unngå kontakt med veterinærlegemidlet. Overflødig deler eller avkapp av bånd kastes. Vask hender med kaldt vann etter applisering. **Direktighet/Laktasjon:** Ikke anbefalt, sikkerhet ikke klarlagt. **Dosering:** 1 bånd pr. dyr, festes rundt halsen. Til katter og små hunder ≤8 kg brukes et 38 cm langt bånd. Til hunder >8 kg brukes et 70 cm langt bånd. Båndet bør brukes kontinuerlig i 8 mnd og deretter fjernes. Kontroller av og til, og juster om nødvendig, spesielt hos kattunger/valper som vokser raskt. En sikkerhetsmekanisme frigjør katten dersom den skulle bli hengende fast i båndet. **Administrering:** Kutan bruk. Se også pakningsvedlegg. **Overdosering/Forgiftning:** Lite sannsynlig pga. båndets egenskaper. Skulle dyret spise båndet, kan milde GI symptomer oppstå (f.eks. løs avføring). **Innehaver av markedføringstillatelse:** Bayer Animal Health GmbH, D-51368 Leverkusen, Tyskland. Sist endret: 06.11.2018. Basert på SPC godkjent av SLV: 19.10.2018. **Pakninger:** 1 halsbånd, se «Dosering» for str. NO1807J133

¹ Control of Ectoparasitides in Dogs and Cats. ESCCAP guideline 03 Sixth edition – March 2018

² For et utvalg av vektorbårne sykdommer

³ Schorderet-Weber et al, "Blocking transmission of vector-borne diseases" International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance 7 (2017) 90-109

Parasit Vectors. 2018; 11: 41. Published online 2018 Jan 17. Varlou et al: Early Babesia canis transmission in dogs within 24 h and 8 h of infestation with infected pre-activated male Dermacentor reticulatus ticks



Strikkeansvarlige: F.v. Astrid Søyland Grødem, Gudrun Seeberg Boge og Ingrid Hunter Holmøy.

Kulturskatt i ny drakt

Av: Ingrid Hunter Holmøy og Gudrun Seeberg Boge med innspel og strikkemønster frå Astrid Søyland Grødem

Vi må nokre år tilbake i tid for å finne starten på denne historia. Fortellinga byrjar den gongen det var Mongstad-prosjektet, og ikkje nytt veterinærbygg på Ås som sprengte budsjett. Året var 1987, og medan Reidar Birkeland var på toppen av si storheitstid og styrte Sottegarden - lærestaden attom Fåvitsbakken - med mild hand, blei det utlyst ein konkurranse i avisa Hippi Tidend. Strikking var i vinden og veterinærstudentane ønskte seg skulegenser. Til trass for at beste oppskrift blei lova både marknadsføring og heider og ære, stal fallande murar og utsikter til gode pengar i ketosepraksis merksemda. Konkurransen forsvann inn i gløymeboka.

Tida gjekk. Det vart rektorsifte på Sottegarden og nærma seg sameining av eit splitta tysk rike før den rutinerte strikkaren Astrid Søyland Grødem på kull 86 tok ansvar. Ho har æra for at Hippi Tidend i 1990 publiserte både oppskrift og bilete av det som tidleg på 90-talet blei ei populær tidrøyte blant studentar som lei seg gjennom undervisning i mattryggleik.

Den aller første skulegenseren ved lærestaden såg dagens lys og ivrige strikkarar sørga for at St. Blasius kunne observerast i ulike storleikar og fargevariantar rundt om Sottegarden.

Etter kvart bleikna strikkeinteressa blant 90-talsungdommen, og medan tamagotchi, pokémonkort og rusbrus fanga interessa til NVH-studentane forsvann NVH-genseren ut av minnet.

Det skulle gå lenge før St. Blasius atter igjen var å sjå som rette masker rundt om Sottegarden. Vi må gjere eit byks fram til den nære fortida. I 2019 trur veterinærstudentane at Birkeland utelukkande er ein fraktur, budsjettsprekkan på Ås er gamal nytt og til og med overgangen frå sjølvstendig institusjon til eit fakultet blotta for autonomi har slutta å sjokkere.

Med mål om å tileigne seg kunnskap om statistiske modellar, drog ei broka forsamling av lønsmottakarar frå veterinærfalkultetet i Oslo på vitjing til dei framifrå småfeforskarane i Sandnes. Tradisjonen tru, og i tråd med kursbudsjettet til universitetet, fann overnattinga stad i prestebustaden på Høyland. Der låg det, nedstøva i et hjørne, ein stabel gamle Hippi Tidend. Under høgtlesing av kandidatmtalar frå tiår tilbake blei det oppdaga ein gløymt skatt – strikkaren Grødem si gamle oppskrift. For desse borna av 80-talet vekka passformen til originaldesignet minner om fluff, pastell, skulderputer og store brillar og dei gjekk sporenstreks i gang

med ei modernisering av praktverket.

Med vissheita om at ein snart skulle måtte forlate Sottegarden attom Fåvitsbakken, let dei svorne ullfantastane seg verken stoppe av feberfantasier eller hierarkiske multivariable regresjonsanalysar i arbeidet med det perfekte genserdesignet. Innan kort tid såg den første modellen dagens lys, og som ei avskjedshelsing til lærestaden attom Fåvitsbakken kan St. Blasius no atter ein gong observerast i ulike storleikar og fargevariantar rundt om på Sottegarden.

Vi vonar St. Blasius få gleda av å varma fleire veterinærhjarter rundt om i Noregs land.

Benedictus qui animalibus bene vult! Maledictus qui ea vexat.

(Velsigna vere den som vil dyra godt!
Forbanna vere den som gjev dei pine).
Instagram: #stblasiusgenser

Kommentarar til oppskriftene kan rettast til opphavskvinnene (ingrid.hunter.holmøy@nmbu.no, gudrun.boge@legemiddelverket.no, astrid.grodem@nortura.no)

St. Blasiusgenser

Storleik: (XS) S (M) L (XL)

Overvidd: (85) 93 (100) 107 (115) cm

Heil lengd: (57) 59 (61) 63 (65) cm

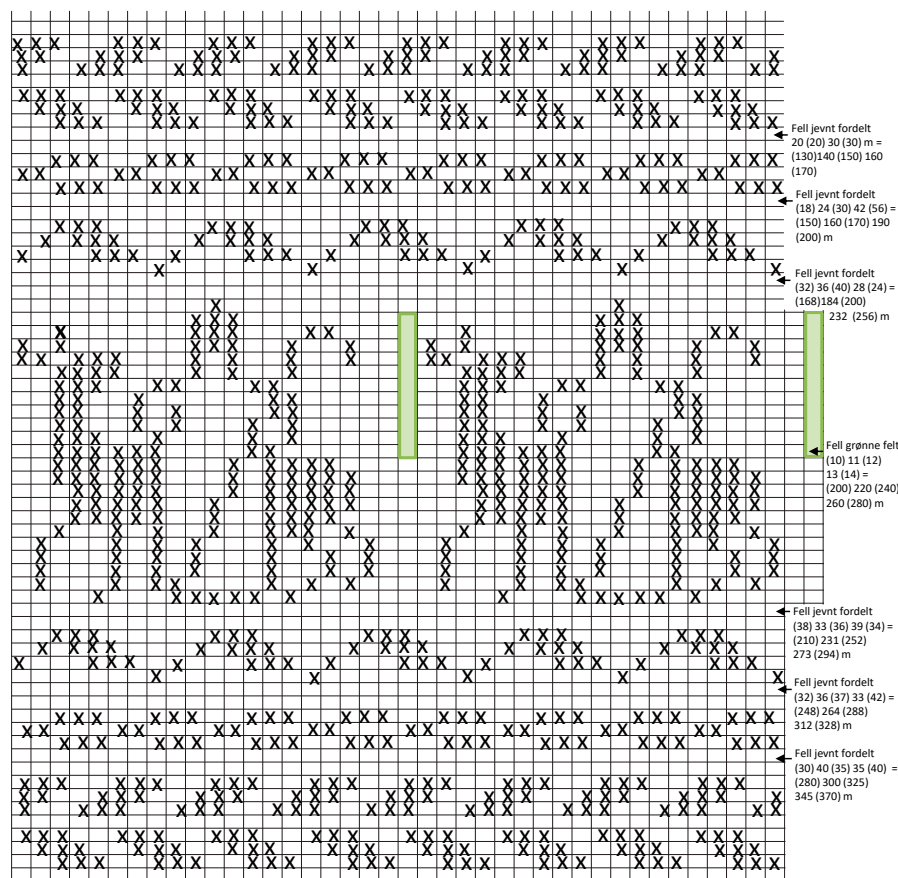
Ermelengd: (43) 43 (44) 45 (46) cm

Garnmengd: Grunnfarge: (400) 450 (450) 500 (550) g,

mønsterfarge: 100 gram alle str. Oppgitt mengde er for garn med løpelengde 110m/50g

Strikkefastheit: 22/10 på p nr 3,5

Pinnar: 3 og 3,5



Bol

Legg opp (190) 204 (220) 236 (254) maskar på pinne 3. Strikk 10 omgangar vrangbord, 1 rett 1 vrang. Bytt til pinne 3,5.

Med innsving: strikk glattstrikk til arbeidet måler (8) 9 (10) 11 (12) cm.

Sett ein maskemarkør i kvar side med (95) 102 (110) 118 (127) maskar mellom. Fell i kvar side 1 maske på kvar side av maskemarkør, kvar 4 cm, i alt 3 gangar = (178) 192 (208) 224 (242) maskar.

Strikk 5 cm glattstrikk, auk deretter i kvar side kvar 4 cm, i alt 3 gangar = (190) 204 (220) 236 (254) maskar.

Strikk til bolen måler (36) 38 (40) 42 (42) cm eller ønska lengd.

Utan innsving: Sett ein maskemarkør i kvar side med (95) 102 (110) 118 (127) maskar mellom.

Strikk til bolen måler (36) 38 (40) 42 (42) cm eller ønska lengd.

Fell 10 maskar i kvar side til ermehull (5 maskar på kvar side av maskemarkørane)

= (85) 92 (100) 108 (117) maskar på kvar del.

Legg arbeidet til side og strikk ermer.

Ermer

Legg opp (44) 46 (48) 50 (52) maskar på pinne 3 på strømpepinnar/magic loop.

Strikk 10 omgangar vrangbord 1 rett 1 vrang.

Skrift til pinne 3,5, og strikk glattstrikk, samtidig som det blir auka ei maske på kvar side av første maske kvar 6. runde til i alt (80) 88 (90) 92 (98) maskar.

Strikk til ermet måler (43) 43 (44) 45 (46) eller ønska lengd. Fell 10 maskar under ermet = (70) 78 (80) 82 (88). Strikk eitt erme til på same måte.

Berestykke

Sett ermane inn på for- og bakstykket = (310) 340 (360) 380 (410) m. Strikk mønster etter diagram og fell som diagrammet viser. Etter diagrammet er ferdig, strikk 1 omgang glattstrikk. Strikk deretter 1 omgang glattstrikk, samtidig som talet på maskar blir regulert til (116) 120 (124) 128 (134) maskar. Skift til pinne 3 og strikk 6 omgangar vrangbord 1 rett 1 vrang. Fell av med 1 rett 1 vrang.

St. Blasiusgenser med isydde ermer

Storleik: (XS-S) M (L) XL-XXL

Overvidd: (90) 109 (118) 127 cm

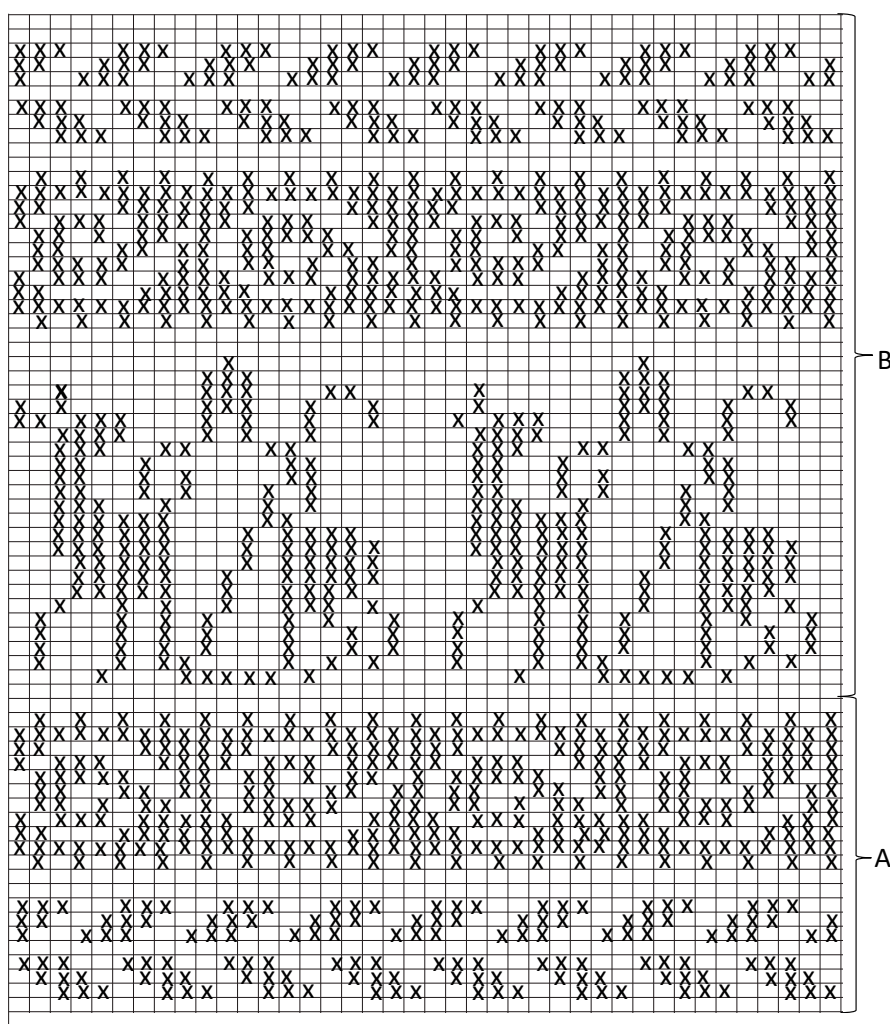
Heil lengd: (66) 68 (70) 72 cm

Ermelengd: (49) 50 (52) 52 cm

Garnmengd: Grunnfarge: (550) 600 (650) 700 gram. Mønsterfarge: 100 gram
XS S M, 150 gram for L XL-XXL. Oppgitt mengde er for garn med løpelengde 110m/50g

Strikkfastheit: 22/10 på p nr 3

Pinnar: 3 og 3,5



Bol

Legg opp (200) 220 (240) 260 masker på pinne 3. Strikk 6 cm vrangbord 1 rett 1 vrang.

Bytt til pinne 3,5. Sett eit merke i kvar side med (100) 110 (120) 130 masker imellom.

Strikk til bolen måler (42) 44 (46) 48. Strikk deretter mønster etter diagram **A og B** (omlag 24cm).

La maskene stå på pinnen, legg arbeidet til side og strikk ermer.

Ermer

Legg opp (48) 52 (54) 56 masker på pinne 3 på strømpepinner/magic loop. Strikk 6 cm vrangbord 1 rett 1 vrang. Skrift til pinne 3,5, og strikk glattstrikk, samtidig som det blir auka jamt fordelt til (62) 66 (68) 72 m.

Deretter skal det aukast ei maske på kvar side av første maske kvar 5. runde til i alt (90) 100 (110) 110 masker. Strikk til ermet måler (42) 43 (45) 45 eller ca. 7,5 cm før ønska lengd. Strikk mønster etter diagram **A**.

Etter diagrammet vengast vrangsida ut, og det strikkast 2 cm belegg med grunnfargen. Strikk eitt erme til på same måte.

Montering

Dei midtarste (40) 44 (50) 54 m på for og bakstykket settast av til hals. Mask saman skuldrane. Sy eller hekle i ermehola og klipp opp. Sy i ermane og sy belegget til over klippekanten på vrangsida.

Halskant: Strikk ein runde glattstrikk med dei resterande halsmaskene og plukk samtidig opp ei maske i kvar skulder. Strikk deretter 6 cm vrangbord 1 rett, 1 vrang. Fella av med rett- og vrangmasker. Brett halskanten dobbel og sy til på innsida.

VITAL SUPPORT FÅ ET FORSPRANG

I forbindelse med degenerative sykdommer er tidlig diagnostisering, håndtering og tett oppfølging det viktigste for å holde komplekse og irreversible lidelser på en armlengdes avstand. Jo tidligere sykdommene blir diagnostisert, desto bedre kan man håndtere dem, og desto mer kan ernæringen gi støtte for å bidra til å opprettholde livskvaliteten og velværet til kjæledyret.

ROYAL CANIN® VITAL SUPPORT-produktene er en viktig alliert når du ønsker å overvåke og støtte kjæledyrets nyre-, bevegelighets- og hjertefunksjon som en del av en helhetlig tilnærming som omfatter skreddersydde ernæringsmessige løsninger kombinert med tidlig kontroll og forebygging.

Optimaliser den daglige håndteringen i hver fase av degenerative sykdommer med ROYAL CANIN® VITAL SUPPORT-ernæring og -tjenester.



Hvis du vil ha mer informasjon, kan du ringe +47 23 14 15 40 eller sende en e-post til forbrukerservice.nor@royalcanin.com www.royalcanin.com/no





MERKEDAGER I NOVEMBER

85 ÅR

Toralf Bernt Metveit 30.11

80 ÅR

Ole Dagfinn Berge 21.11

75 ÅR

Lisbet Holtet 29.11

70 ÅR

Else M. Hasvold 3.11

Ragnar Hoen 9.11

Ellen Margareth Tangen 23.11

Trond Pettersen 26.11

60 ÅR

Rolf Gullik H Sarre 4.11

Paul Roar Negård 19.11

50 ÅR

Tore Simensen 14.11

Siw Røeggen Lødemel 21.11



MERKEDAGER I DESEMBER

80 ÅR

Jon Audun Schei 21.12

70 ÅR

Per Ivar Nordbye 13.12

Olav Distad 15.12

Guttorm Johan Moe 22.12

60 ÅR

Anne-Grethe Trønsdal Berg 9.12

Ketil Rudsar 22.12

Marianne Myhrer 24.12

Anne Ramstad 27.12

50 ÅR

Kirsten Toubro 8.12

Katrine Isabella Pytte 18.12

Bente Elisabeth Larsen 21.12

vetnett.no

Nye medlemmer

Vilde Bakke Aksnes
Gøril Albertsen
Emma Sofie Arnesen
Péter Becskei
Anny Bilet
Anne-Kristin Valle Brustad
Sandra-Beate Dalen
Emmi Alette Danielsen
Ane Sofie Dolmseth
Elisabet Eliassen
Amalie Fossum
Hanna Fredriksen
Tonje Iren Frostrud
Natalie Gjærum
Henriette Glosvik
Aftab Asghar Gondal
Julianne Grotnes
Linn Grønvold
Ida Delphin Gulbrandsen
Marthe Hafsås
Hanne Maria Hansen

Christine Naomi Hansen
Silje Hauff
Rakel Haukalid
Jenni Østli Henriksen
Camilla Hindar
Caroline Hjerpaasen
Maia Hoff
Kristina Horten
Elise Marie Hundstad
Therese Jennie Hæhre
Frida Yuling Høiberg
Ayla Juveli-Salomonsson
Rikke Kalvåg
Malgorzata Kut
Hanna Lundal
Oskar Mongstad Løken
Marina Løvik
Ole Maribu
Solveig Maria Anthun Matland
Emma Oline Mellemstrand
Veronica Moore

Maria Moum
Katrine Moum
Katrine Myrene
Torill Mørk
Tuva Andreassen Nes
Martine Nordengen
Marika Ofstad
Inga Oma
Victoria Paulsen
Marina Moe Pedersen
Victoria Regine Raab
Oda Rogstad
Fredrik Sanne
Hedda Fjell Scheel
Helena Trulsen da Silva
Ana Rita Sancho Silva
Emma Simonsen
Silje Sisjord
Karoline Linnea Skogvik
Bovild Andrine Staabystrand
Stine Søreide

Adrian Wegener Søreide
Odd Johan Sørensen
Andrea Østvedt Sørli
Ulrikke Haugen Tverbeekmo
Oda Utne
Emma Vassbotn
Vollen Mari Winje Vollen
Julie Lyng Vågen
Marte Sofie Wiik
Rufael Fitwi Wolday
Hakan Yasar
Elisabeth Østensen
Maja Øvergård
Marion Aalgaard

MINNEORD

Minneord om Asbjørn Jørstad

Tidligere distriktsveterinær i Lesja og Dovre, Asbjørn Jørstad, døde den 26. august, 2020, 77 år gammel. Asbjørn var født i Snåsa og tok eksamen ved NVH i 1969. Han ble Master of Science i 1984 ved University of California i forbindelse med studieopphold der i 1983-84. Han var i privatpraksis i Beitstad fra 1969 til 1975, deretter distriktsveterinær i Salangen i 8 år fram til 1983 før han overtok distriktet Lesja og Dovre. Asbjørn var kjent som en dyktig, faglig oppdatert og ansvarsbevisst dyrlege med svært gode skussmål hos dyreeiere og kolleger.

Fra studietida husker vi andre på kull 63 ham som en stødig og trofast kullkamerat med godt humør og utpreget sans for humor. Vi minnes da vi satt sammen på patologisk

lesesal og leste til kliniske eksamener og knaste Titalac for å dempe magesyren. Asbjørn var glad i kullet sitt og deltok på nær alle kulltreff fram til 2013. Hans store interesse for fotball, jakt, fiske og friluftsliv ble dyrket gjennom hele livet. Han kunne gi levende skildringer av lange og harde fisketurer i Snåsafjella og senere nær Dombås, og han holdt seg i god fysisk form inntil sykdommen tok alt dette fra ham.

Som flere på kull 63, giftet han seg og fikk barn i studietiden. Kirsten har vært hans trofaste partner siden 1967. Da det var hennes tur til å videreutdanne seg faglig som helsesøster mens de bodde i Salangen, tok Asbjørn ansvaret for hus og heim i tillegg til praksisen. Og da han ble uhelbredelig syk av Demens med Lewilegemer, ble Kirsten hans trofaste støtte også i disse tunge årene.

Asbjørn og Kirsten fikk barna Anders, Ellen og Mona og flere barnebarn, og han vil bli dypt savnet som livspartner, far, bestefar, kollega og venn.

**Alv Helge Skeie
Egil Ole Øen**



Aktivitetskalender

Kontakt kursholder for informasjon om kurset fortsatt går som planlagt.

2020

5. november

Veterinærinstituttets Beredskapskurs (teoridelen)

Nettbasert undervisning, tilpasset Nord-Norge. Se annonse i dette nummeret.

5.-7. november

SVFs høstkurs 2020

Akuttmedisin – fra telefonsamtalen til hjemsendelse. Cytologi og klinisk patologi, med gode tips for blant annet akuttsituasjoner.

Sted: Clarion Hotel & Congress, Oslo Airport, Gardermoen

Se: www.vetnett.no

20.-21. november

HVFs høstkurs 2020

Flere aktuelle temaer for veterinærer i hestepraksis

Sted: Quality Airport Hotell, Gardermoen

Se: www.vetnett.no

25. november

Webinar om analysemetoder og tolkning av prøvesvar

Foredragsholderne jobber med immunologi, virologi, parasittologi og mikrobiologi ved Veterinærinstituttet. Det er ingen påmelding.

Se: www.vetinst.no (kurstilbud) for å finne lenken til dette webinar.

26.-27. november

DNVs representantskapsmøte

Sted: Gardermoen

Se: www.vetnett.no

28.-29. november

Oftalmologi

Sted: Viul

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/>

30. november-1. desember

Veterinær Samfunnsmedisin og Én Helse

(med web-kurs, 29.9-24.11)

Sted: Scandic Airport Hotell, Gardermoen

Se: www.vetnett.no

2021

6. februar

Fagdag smådyr og arbeidsliv 2021

Sted: Scandic Hell, Stjørdal

Se: www.vetnett.no

27.-28. mai

Veterinærdagene 2021

Sted: Clarion Hotel & Congress Trondheim

Se: www.vetnett.no



SØSTRENE FRA NAM SOS

EN KRIMINALROMAN FRA KRIGEN I TRØNDEL AG

Dyrlege Hans Roger Selnes har skrevet 212 sider spekket med spennende kriminalhistorie fra sitt nærmiljø!



HANS ROGER SELNES

født og oppvokst i Namsos 1956.
Kriminalromanen utspiller seg i dyrlegens nærområde, et stykke Norge han kjenner bedre enn de fleste.
Humor er ofte forbundet med dyrlegen fra Namsos.

BESTILL BOK NÅ:

v:pps

TIL TELEFON:

905 09 885

+ NAVN OG LEVERINGSADRESSE

BOKEN KAN KJØPES VED HENVENDELSE TIL HANS ROGER SELNES

Tlf. 905 09 885 E-post: jurtapp@online.no

NY BOK

SØSTRENE FRA NAM SOS

Kr 425,- ink porto
(Kr. 350,- i butikk)

 SELNES & SØNNER FORLAG



Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Spennende forskerstilling innen patologi, produksjonsdyr, sports- og familiedyr

Forsker, patologi

Veterinærinstituttet søker etter en forsker innen patologi, produksjonsdyr, sports- og familiedyr. Stillingen er plassert ved Seksjon for høyrisikoagens og patologi. Seksjonen arbeider med diagnostikk, beredskap, overvåking, forskning og kunnskapsformidling vedrørende helse hos dyr.

Det er for tiden 26 ansatte ved seksjonen. Seksjonen er nasjonalt referanselaboratorium for patoanatomisk diagnostikk og ellers for diagnostikk av flere alvorlige infeksjonssykdommer hos dyr. Seksjonen er OIE-referanselaboratorium for Chronic wasting disease (CWD). Ved seksjonen arbeides det også med forskning på infeksjonssykdommer, multifaktorielle sykdommer og ernæringsrelaterte sykdommer hos dyr. Vi samarbeider med universitets- og forskningsmiljø i inn- og utland, og gir forskningsbasert forvaltningstøtte til Mattilsynet og andre myndigheter.

Stillingen får arbeidssted ved Veterinærinstituttets nye og moderne lokaler på Ås, med forventet innflytting i løpet av 2021. Veterinærinstituttet holder for tiden til på Adamstuen i Oslo.

Veterinærinstituttet er opptatt av mangfold, og oppfordrer alle kvalifiserte kandidater til å søke stillingen, uavhengig av alder, kjønn, funksjonsevne, hull i CV, nasjonal eller etnisk bakgrunn.

Arbeidsoppgaver og ansvarsområder

Arbeidsoppgavene vil hovedsakelig være patoanatomisk diagnostikk, beredskapsarbeid og forskning knyttet til produksjonsdyr, forsøksdyr, sports- og familiedyr. Vedkommende vil gå inn i diagnostikkturnus med øvrige patologer og vil få en vesentlig rolle for å utvikle digital patologi på husdyrområdet.

Den som tilsettes skal bidra til god samhandling og godt samarbeid på tvers i organisasjonen og skal bidra til å harmonisere diagnostikken mellom enhetene i Veterinærinstituttet.

Stillingen gir en spennende mulighet til å drive diagnostikk, forskning og rådgivning knyttet til problemstillinger av stor betydning for forvaltning og næringsliv.

Kvalifikasjoner og ønsket bakgrunn

- Veterinærmedisinsk embetseksamen er et krav for stillingen
- Doktorgrad eller diplomatstatus innen veterinær patologi er ønskelig, men ikke et krav
- Erfaring med diagnostikk og forskning innen produksjonsdyr-, sports- og familiedyrpatologi er ønskelig
- Erfaring med digitalisering og videreutvikling av patoanatomisk diagnostikk vil bli vektlagt

- Vitenskapelig produksjon, erfaring med forsøksdyrpatologi og god kjennskap til norsk husdyrproduksjon vil bli vektlagt
- God skriftlig og muntlig fremstillingsevne på norsk eller et annet skandinavisk språk, samt engelsk er et krav for stillingen

Personlige egenskaper

- Du er faglig nysgjerrig og sterkt motivert for å drive diagnostikk og forskning
- Du er initiativrik og kvalitetsbevisst
- Du er samarbeidende og har god gjennomføringsevne
- Du arbeider systematisk, nøyaktig og selvstendig

Du må kunne identifisere deg med Veterinærinstituttets verdier: Fremtidsrettet, faglig ambisiøs og samspillende.

Personlig egnethet og motivasjon for stillingen vil bli vektlagt.

Veterinærinstituttet tilbyr

- en interessant stilling med spennende og varierte arbeidsoppgaver
- et arbeidsmiljø preget av et høyt kompetansenivå, faglige utfordringer og mangfold
- en fleksibel og inkluderende arbeidsplass
- gunstige avtaler for lån og pensjonssparing i Statens pensjonskasse og for dette innskuddet, trekkes 2 % av lønn

Stillingen lønnes etter Statens lønnsregulativ. Stillingen innplasseres som forsker i stillingskode 1108, 1109, 1110 eller 1183 avhengig av kvalifikasjoner.

Hvis du finner ovennevnte av interesse, gleder vi oss til å se din søknad. CV, vitnemål, attester og øvrige relevante dokumenter skal legges ved søknaden. Ønskes ytterligere opplysninger om stillingen er du velkommen til å kontakte seksjonsleder Kristian Hoel.

Vi gjør oppmerksom på at CV benyttes til utvidet søkerliste. Dersom du ønsker å unntas fra offentlig søkerliste må dette begrunnes i søknaden. Opplysninger kan bli offentliggjort selv om du har bedt om ikke å bli oppført på søkerlisten. Du varsles dersom ønsket om reservasjon ikke tas til følge.

For komplett URL til søknadsportal/nettside:

www.vetinst.no/om-oss/ledige-stillinger

Søknadsfrist 15. november



What are their **kidneys** telling you?

Listen closer with **IDEXX SDMA[®]**

Detects

diseases of the
kidney sooner¹⁻³

- Chronic kidney disease
- Acute kidney injury
- Pyelonephritis
- Upper urinary obstruction
- Kidney stones
- Glomerulonephritis
- Congenital disease



Reflects

other disease
processes affecting
the kidneys⁴

- Hyperthyroidism
- Vector-borne disease
- Systemic hypertension
- Cardiorenal syndrome
- Lower urinary obstruction
- Sepsis
- Cancer

1 Nabity MB, Lees GE, Boggess M, et al. Symmetric dimethylarginine assay validation, stability, and evaluation as a marker for early detection of chronic kidney disease in dogs. *J Vet Intern Med.* 2015;29(4):1036–1044.

2 Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Jewell DE. Comparison of serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine as kidney function biomarkers in cats with chronic kidney disease. *J Vet Intern Med.* 2014;28(6):1676–1683.

3 Hall JA, Yerramilli M, Obare E, Yerramilli M, Almes K, Jewell DE. Serum concentrations of symmetric dimethylarginine and creatinine in dogs with naturally occurring chronic kidney disease. *J Vet Intern Med.* 2016;30(3):794–802. 4 Data on file at IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.

Learn more at **idexx.no/sdma**

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:

Keyzers gt. 5
0165 OSLO

Bankgiro:

8601 56 02327



President

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



Visepresident

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



Sentralstyremedlemmer

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



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



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

Sekretariatet

Marie Modal

Generalsekretær
Mobil: 901 66 216
mm@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

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

Ellef Blakstad

Fagsjef
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Solveig Magnusson

Økonomisjef
Mobil: 938 39 261
sem@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Kristine Fossler

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Christian Tengs

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

Frauke Becher

Kommunikasjonsrådgiver
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Eli Hendrickson

Fagveterinær
Mobil: 993 89 385
eh@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 940 24 653
rr@vetnett.no

Kollegahjelpen

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

Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.



Kristine Marie Hestetun
Telefon: 926 64 475



Toralf Bernt Metveit
Telefon: 419 28 490



Ursula Schopf
Telefon: 915 47 279



Katarina Jybe Skivik
Telefon: 452 29 967



Anne-Barbro Warhuus Vatle
Telefon: 950 83 150

Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

- Professor Stein Istre Thoresen er Veterinærmedisinsk redaktør og er ansvarlig for fagaktuelle om smådyr. Han er professor og seksjonsleder for klinisk patologi og laboratoriesjef for Sentrallaboratoriet ved Institutt for basalfag og akvamedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.
- Professor Trygve T. Poppe er ansvarlig for fagaktuelle om fisk. Han er ansatt ved Pharmaq Analytiq i Oslo og arbeider med sykdomsoppklaring hos fisk.
- Forsker Tormod Mørk er ansvarlig for fagaktuelle om produksjonsdyr, samt spalten Aktuelle diagnoser. Han var tidligere ansatt ved seksjon for sykdomsforebygging og dyrevelferd ved Veterinærinstituttet.
- Yngvild Wasteson er ansvarlig for fagartikler og for fagaktuelle om mattrygghet. Hun er professor ved Seksjon for mattrygghet, NMBU Veterinærhøgskolen.
- Carl Fredrik Ihler er ansvarlig for fagaktuelle om hest. Han var tidligere førsteamanuensis ved Institutt for sports- og familiedyrmedisin ved NMBU Veterinærhøgskolen.
- Cecilie Marie Mejdell er ansvarlig for dyrevelferd for alle husdyrarter, samt vilt og oppdrettsfisk. Hun er seniorforsker på Veterinærinstituttet, seksjon for husdyrhelse, vilt og velferd.

ET NSAID MED FOKUS PÅ OSTEOARTRITT HOS HUNDER

GALLIPRANT® (GRAPIPRANT)

Måltrettet behandling av milde til moderate artrosesmerter fra første diagnose og så lenge det er nødvendig

- Det første NSAID i piprantklassen.
- Galliprant er en ikke-COX-hemmende prostaglandin-reseptorantagonist (PRA).
- Virkemåten er måltrettet og blokkerer spesifikt EP4-reseptoren som er vesentlig for regulering av smerter og inflammasjon forbundet med osteoartritt hos hunder.*^{1,2}

* Galliprant er et ikke-steroid, ikke-cyklooksigenasehemmende antiinflammatorisk legemiddel i piprantklassen. Grapiprant er en selektiv antagonist til EP4-reseptoren.

1. Kirkby Shaw, K., Rausch-Derra, L., and Rhodes, L. 2015. "Grapiprant: an EP4 prostaglandin receptor antagonist and novel therapy for pain and inflammation." Vet. Med. Sci. 2: 3-9.
2. Rausch-Derra, L., Huebner, M., Wofford, J., et al. 2016. "A prospective, randomized, masked, placebo-controlled multi-site clinical study of grapiprant, an EP4 prostaglandin receptor antagonist (PRA), in dogs with osteoarthritis." J. Vet. Intern. Med. 30.3: 756-763.

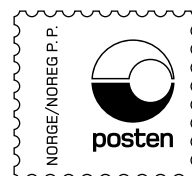
Galliprant 20 mg, 60 mg 100 mg tabletter til hund. Grapiprant. **Indikasjoner:** Til behandling av smerte knyttet til mild til moderat osteoartritt hos hund. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til drektige eller diegivende dyr eller til avlsdyr. **Bivirkninger:** I kliniske studier er følgende milde og generelt forbigående bivirkninger blitt observert: oppkast, myk avføring, diaré og manglende appetitt. Oppkast ble registrert som en svært vanlig bivirkning, mens myk avføring, diaré og manglende appetitt ble registrert som vanlige. Etter godkjenning av veterinærpreparatet i USA er det i svært sjeldne tilfeller rapportert om blodig oppkast eller blodig diaré etter klinisk bruk. **Særlige forholdsregler:** Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk hos hunder yngre enn 9 måneder og hos hunder som veier mindre enn 3,6 kg er ikke klarlagt. Tidligere behandling med andre betennelsesdempende preparater kan føre til ytterligere eller økt alvorlighetsgrad av bivirkninger, og derfor bør slike veterinærpreparater ikke benyttes i en periode før behandling med dette veterinærpreparatet igangsettes. Den behandlingsfrie perioden bør tilpasses de farmakokinetiske egenskapene til de tidligere brukte preparatene. Samtidig bruk av proteinbundne veterinærpreparater og grapiprant er ikke undersøkt. Vanlige proteinbundne veterinærpreparater omfatter hjertemedisiner, krampedempende medisiner og medisiner til atferdsbehandling. Legemiddelkompatibilitet bør overvåkes hos dyr som har behov for tilleggssbehandling. Grapiprant er et metylbensensulfonamid. Det er ikke kjent om hunder med kjent overfølsomhet overfor sulfonamider vil være overfølsomme overfor grapiprant. Behandlingen bør seponeres ved tegn til overfølsomhet overfor sulfonamid. Bruk av grapiprant sammen med andre betennelsesdempende midler er ikke studert og bør unngås. Hos friske hunder som ble behandlet med daglige overdoser av grapiprant på ca. 2,5 x og 15 x anbefalt dose i 9 påfølgende måneder, ble det observert milde og forbigående tilfeller av myk eller slimet avføring som i noen tilfeller var blodig, samt oppkast. Ved daglige overdoser på opptil 15 x anbefalt dose av grapiprant, var det ingen tegn til nyre- eller levertoksisitet. Ved overdosering bør symptomatisk behandling igangsettes. **Dosering:** Administres på tom mage (f.eks. om morgenen) og minst én time før neste måltid, én gang daglig ved en måldose på 2 mg per kg kroppsvekt. Behandlingens varighet vil avhenge av behandlingsrespons. Siden feltstudiene var begrenset til 28 dager, bør langvarig behandling vurderes nøye, og veterinæren bør foreta regelmessig overvåking. Siden kliniske tegn på osteoartritt hos hunder fluktuerte, kan intermitterende behandling være fordelaktig hos enkelte hunder. ½ tablett på 20 mg til hunder på 3,6-6,8 kg, 1 tablett på 20 mg til hunder på 6,9-13,6 kg, ½ tablett på 60 mg til hunder på 13,7-20,4 kg, 1 tablett på 60 mg til hunder på 20,5-34,0 kg, 1 tablett på 100 mg til hunder på 34,1-68,0 kg, 2 tabletter på 100 mg til hunder på 68,1-100,0 kg. **Pakningsstørrelser:** Alle styrker finnes i pakning med 30 tabletter. Reseptbelagt, reseptgruppe C. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco GmbH, Tyskland.

Se fullstendig produktinformasjon på www.felleskatalogen.no.



Den norske veterinærforening
Returadresse: Postboks 6781, St. Olavs plass, 0130 Oslo

PRIORITY



COMING SOON...



FOR DYRENE. FOR HELSEN. FOR DEG. 

NB! Fram til 1. januar 2021 vil Orion Pharma Animal Health fortsatt være din leverandør av Zoetis farmasøytiske produkter i Danmark, Norge og Sverige. Om du har spørsmål, vennligst ta kontakt med oss på nordics@zoetis.com

MM-10685

 **zoetis**

