



NR. 2 ■ 2019 ■ 131. ÅRGANG

# NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

## Løpsveterinærer i aksjon



Histiocytære lidelser hos hund // 74

Blyholdig ammunisjon forgifter miljøet // 94



# Velkommen til

Norges ledende leverandør av legemidler  
og handelsvarer til veterinærer

**Nå starter årets  
flåttsesong**

Vi fører alle registrerte  
legemidler mot flått.

**APOTEK 1 SVANEN HAMAR**

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

 **APOTEK 1**

Vår kunnskap - din trygghet

# INNHold

## Norsk veterinærtidsskrift

### Besøksadresse

Keyzers gt. 5, 0165 Oslo

### Postadresse

Pb. 6781 St. Olavs pl, 0130 Oslo

Sentrallbord 22 99 46 00

Faks 22 99 46 01

nvt@vetnett.no

www.vetnett.no

### Redaktør

Steinar Tessem

steinar.tessem@vetnett.no

Tlf. 400 42 614

### Veterinærmedisinsk redaktør

Professor Stein Istre Thoresen

### Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

### Faglige medarbeidere

Forsker Tormod Mørk

Professor Trygve T. Poppe

Professor Yngvild Wasteson

Førsteamanuensis Carl Fredrik Ihler

### Stillingsannonser

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen

nvt@vetnett.no

Tlf. 905 77 619

### Reklameannonser

HS Media

Astrid Olsen

astrid.olsen@hsmedia.no

Tlf. 62 94 69 75

### Utgiver

Den norske veterinærforening

ISSN 03325741

Trykkeri

X-IDE AS

Marcus Thrane vei 100,

1472 Fjellhamar

Tlf. 996 96 370

wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes  
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Løpsveterinær Rita Santos under  
Femundløpet 2019

Foto: Femundløpet presse

## Leder

**64** Avl og oppdrett av familiedyr må forskiftsfestes. *Torill Moseng*

**66** Veterinærer har et stort ansvar i hundekjøring. *Steinar Tessem*

## Nyheter

**68** Veterinærer i media. *Steinar Tessem*

## Debatt

**70** Ærlig talt – historien om den sovende paragrafen. *Eva Hustoft og  
Åshild Roaldset*

## Fagartikkel

**74** Histiocytære proliferative lidelser hos hund. *Linn Merete Stentun*

## Fagaktuelt

**84** Nytt fra Helsetjenestene: Statusrapport for Kontrollprogrammet for BRSV  
og BCoV. *Harald Holm*

**86** Legemiddelnytt

**90** Fiskehelsenytt: RED MARK SYNDROME hos regnbueørret – en trussel?  
*Anne Berit Olsen*

**94** Norske jegere forgifter økosystemet. *Jon M. Arnemo, Oddgeir Andersen,  
Sigbjørn Stokke, Stein R. Moe, Nils E. Sæli og Knut Madslien*

## Yrke og organisasjon

**100** Adjø til papirskjemaene

**102** Løpsveterinærene. *Kjerstin Kolvik Iversen og Ragnhild Aukan*

**108** Veterinærstudentene oppsummerer året 2018. *Emma E. Wright*

**110** Kontrollveterinær H. A. H. Gangsaas' kamp mot import av høy i april 1940.  
*Ørjan Olsvik, Steinar Tessem, Yngvild Wasteson og Kåre Fossum*

**112** – Må bli lettere å få fast jobb på universiteter og høyskoler

**115** Presidentens hjørne: Veterinærstudentene satte etisk hundeval på dagsorden.  
*Torill Moseng*

**116** Nye spesialister i smådyrsykdommer

## 117 Navn

## 119 Kurs og møter



Torill Moseng

President  
Den norske veterinærforening

## Avl og oppdrett av familiedyr må forskriftsfestes

# leder

Veterinærforeningen har i mange år hatt fokus på usunn avl av selskapsdyr. Hos artene hund, katt og kanin har flere raser vesentlige problemer med normal-funksjoner. Dette er et direkte resultat av avl som fokuserer mest på ekstremt utseende og lite på funksjon.

Heldigvis er det i dag stor internasjonal og nasjonal oppmerksomhet rundt usunn avl, nettopp fordi det gir store dyrevelferdsmessige utfordringer for de individene som rammes. Veterinærforeningen hadde i 2017 et opprop mot usunn avl hvor over 1700 veterinærer skrev under i løpet av to uker. Sammen med Smådyrpraktiserende veterinærers forening (SVF) har Veterinærforeningens sentralstyre satt saken på kartet både overfor myndigheter, oppdrettere, reklamebransjen,

forsikringsbransjen, kennelklubben og media. Vi har deltatt i debatter, skrevet kronikker og stilt opp i forskjellige nyhetsprogram.

SVF har hatt gratis kurs for veterinærer, laget opplysningsskjemaer for valpekjøpere og oppfordret til å bruke graderingsskjema for synliggjøring av symptomer på BOAS (brachycephal obstructive airway syndrome) i klinikkene.

Veterinærforeningen har jobbet systematisk med dette opplysningsarbeidet over lengre tid, men vi mener nå at det må sterkere virkemidler til. Endringene går for sakte, og for mange dyr lider.

Avl og oppdrett av hund og katt for kommersiell omsetning av et visst omfang må forskriftsreguleres med hjemmel i Dyrevelferdslovens § 25 som sier at avl skal fremme egenskaper som gir robuste dyr med god funksjon og helse. Det må stilles definerte krav til kompetanse hos de som selger dyr. Det må samtidig forskriftsfestes obligatorisk ID-merking av hunder, katter og reptiler.

Dyreiere kan i dag fritt avle på sine dyr uten kunnskap om konsekvensene av å avle på egenskaper som fører til dårlig dyrevelferd. Vi ser grove eksempler på avl som fører til store lidelser. Kortsnutede raser med store luftveisproblemer, hudlidelser, lidelser i hodeskallen med alvorlige konsekvenser for hjernens utvikling og flere raser med varierende grader av skjelettproblemer er resultater av at det avles på et ønsket utseende uten hensyn til dyrets helse og velferd.

I dag er salg av dyr fra dyreforret-

ning, hold av dyr i dyrepensjonater og daghjem regulert i en forskrift og det blir ført tilsyn med virksomhetene. Avl, oppdrett og salg av valper/kattunger er ikke regulert og blir ikke kontrollert.

Rådet for dyreetikk har advart om kyniske "valpefabrikker" som er på fremmarsj i Norge, og har også bemerket mangel på informasjon fra og kompetanse hos mange av dem som omsetter hunder og katter.

Dyrevelferdsloven har klare bestemmelser om avl som brytes daglig innenfor både hunde- og katteoppdrett. Hensyn til utseende og manglende kunnskap om hva slik avl fører til resulterer i at alt for mange dyr fødes til et liv i lidelse. Veterinærforeningen mener derfor det er på høy tid å regulere denne virksomheten for å bedre dyrevelferden.

Hunder som har anatomiske trekk som er en direkte årsak til utvikling av sykdom skal ikke brukes i avl selv om individet er innenfor en «såkalt» rasetypisk standard. Videre avl på raser med utbredt anatomiske avvik må skje med individer som ikke har ekstreme karaktertrekk samt med planlagt innkrysning av andre raser for raskere å forbedre de anatomiske avvik på rasen.

I tillegg til arbeidet med å forskriftsregulere avl og oppdrett av hund og katt, vil Veterinærforeningen sammen med SVF fortsette sitt arbeid med kunnskapsbasert og målrettet informasjon til forbrukere om hvilke konsekvenser useriøs avl og omsetning kan få for de dyrene de kjøper.



# VESO Apotek har 30 års erfaring som leverandør til veterinærer

Vi tilbyr alt du trenger av legemidler, vaksiner og handelsvarer til din praksis. Hos oss setter vi kunden i fokus!



VESO Apotek har markedets ledende netthandel med funksjonalitet spesielt tilpasset veterinærenes behov.

[vesoapotek.no](https://vesoapotek.no)



**VESO**<sup>®</sup>  
A P O T E K

Din leverandør av legemidler og handelsvarer til dyr



Steinar Tessem

Redaktør i  
Norsk veterinærtidsskrift

## Veterinærer har et stort ansvar i hundekjøring

### leder

De faglige kravene og etiske dilemmaene som løpsveterinærer i hundekjøring opplever kommer klart frem i artikkelen (side 102) i denne utgaven. Her forteller Kjerstin Kolvik Iversen og Ragnhild Aukan om hva det vil si å være veterinær i lange sledehundløp.

Løpsveterinærer har, sammen med arrangør, teknisk delegert og støtteapparatet, et stort etisk ansvar i alle konkurranser der dyr er involvert. Det gjelder både i hunde- og hestesporten. På samme måte som de faglige kravene til veterinæren hele tiden øker, er det grunn til å anta at kravene til de etiske vurderingene vil skjerpes. Spørsmålet veterinæren hele tiden må stille seg selv er hva som er godt for dyret, hva er det rette å gjøre i en ekstrem konkurransesituasjon?

Hovedoppgaven til løpsveterinærene i hundekjøring er å bidra til god dyrevelferd. Mye av arbeidet handler om å drive forebyggende helsearbeid, sørge for dialog mellom veterinær og utøver og behandle kritisk syke hunder.

Faglige og etiske krav, sammen med høyt tempo og komplekse konkurranseforhold over lang tid, gjør det naturlig for veterinærene å jobbe i team under sledehundløpene. Hvert team består ofte av 3-4 veterinærer som arbeider sammen gjennom hele løpet. På alle sjekkpunkter hundekjørerne må innom er det hele tiden løpsveterinærer til stede. Målet er å se alle hundespann for å observere haltheter, hunder som ikke trekker godt eller viser andre tegn til å være utilpass.

Kravene, inntrykkene og intensiteten som løpsveterinærer opplever gjør det til vinterens vakreste eventyr for de involverte. Hundekjøring vekker muligens et urinstinkt hos de som deltar? Sikkert er det at samspillet mellom hund, hundekjører, støtteam og løpsveterinær i stor grad påvirker utfallet av de lange løpene.

Mye tyder på at de etiske vurderingene knyttet til sporten vil få enda større betydning i tiden som kommer. Nyrekruttering blir da avgjørende. Derfor må nye veterinærer engasjere seg i hundekjøring for å sikre en god og dyrevelferdsmessig riktig utvikling. Løpsveterinærene må fortsette å være tydelige på at hundenes velferd er avgjørende. Dette samsvarer med utsagnet fra en av verdens beste hundekjørere, Robert Sørli: «Langdistanse hundekjøring er et verdensmesterskap i godt hundestell.»





**VI GJØR**  
*hverandre*  
*gode*



**EVIDENSIA**



# Veterinærer i media

## Veterinærdatter overtar farens dyreklinikk

Fra 1. januar i år overtok Pernille Langaanes dyreklinikken til sin far, Per Erik Langaanes, i Trysil, Hedmark. Pernille Langaanes forteller til Lokalavisa Trysil-Engerdal at hun så å si er oppvokst på klinikken og at det var naturlig for henne å velge veterinærutdannelse. Etter å ha fullført studiene ved det veterinærmedisinske universitetet i Budapest, Ungarn, begynte hun ved farens klinikk for rundt to år siden.

Nå har hun overtatt den daglige driften. Hun trives godt i den nye rollen som daglig leder av Trysil dyreklinikk og er svært glad for at faren, Per Erik Langaanes, har valgt å satse på klinikken i stedet for å bygge den ned. Pernille Langaanes sier til lokalavisa at hun og faren har forskjellig erfaring og ulik utdanningsbakgrunn, og at det gir en spiss til de faglige diskusjonene. Hun er trygg på at hun har tilført praksisen nye tanker og måter å løse oppgaver på.

Far, veterinær og tidligere daglig leder av klinikken, Per Erik Langaanes, forteller at han trodde det skulle bli mindre å gjøre for ham etter at Pernille begynte på klinikken. Det motsatte har skjedd. Klinikken har hatt en omsetningsøkning på 25 prosent. Per Erik har ingen planer om å slutte. Nå som de er

to blir det også lettere å forlate klinikken og dra ut for å behandle større dyr. På den måten har klinikken fått bedre beredskap.

Pernille Langaanes gjorde sin avsluttende hovedoppgave på forekomst av endoparasitter hos hund i Trysil kommune i samarbeid med NMBU Veterinærhøgskolen

og University of Veterinary Medicine, Budapest. Hun fant endoparasitter hos katter i hjemkommunen og anbefaler derfor eiere å undersøke katten minst en gang i året.

*Lokalavisa Trysil-Engerdal, 31. januar 2019*



**Fornøyde to- og firbente:** Begge veterinærene på Trysil dyreklinikk trives sammen med leonbergeren Cecil og engelsk-setteren Oscar som ofte er med på klinikken. Foto: May-Britt Bjørlo Henriksen

## Akvamedisin stadig mer populært

Akvamedisinstudentene ved Veterinærhøgskolen er ettertraktede i jobbmarkedet. Veterinærstudent Marius Steen Dobloug forteller i en samtale med kyst.no at ingen sliter med å få seg jobb. På Veterinærhøgskolen er akvamedisin mer populært enn noen gang.

Av et kull på rundt 65 studenter er det i år 20 studenter som spesialiserer seg i akvamedisin. Aldri tidligere har så mange valgt akvamedisin som spesialisering.

Professor Øystein Evensen ved NMBU Veterinærhøgskolen sier at antall studenter som velger akvamedisin som ferdypningsfag i siste år av veterinærstudiet har økt de siste årene. Evensen forteller at det har vært 12, 13, 14 i de forgående årene. Studentene lærer om fiskehelse underveis gjennom studiene, men det er først mot slutten av studiet studentene velger ferdypning i akvamedisin.

Veterinærstudent Anniken Mork sier

til kyst.no at hun ser på akvamedisin som fremtidsrettet og spennende og at det er mye med fiskehelse vi ikke vet. Både hun og medstudent Marius Steen Dobloug ser på akvanæringen som en fremtidsnæring for Norge. Begge studentene ser lyst på jobbmuligheter og forteller at de opplever å være ettertraktet i jobbmarkedet.

*Kyst.no, 12. februar 2019*



## Veterinærinstituttet må nedbemanne

En vanskelig økonomisk situasjon tvinger Veterinærinstituttet til å nedbemanne og omstille seg. Det opplyser instituttet på sine nettsider, skriver NRK. Veterinærinstituttet er landets ledende fagmiljø innen biosikkerhet for fisk og landdyr.

Veterinærinstituttet må spare inn 20 millioner kroner i 2019, noe som betyr betydelige kutt. Mandag 11. februar informerte administrerende direktør, Gaute Lenvik, sine ansatte om at ikke alle får beholde stillingene ut året. Det er foreløpig ikke klart hvor mange som må gå av de 337 ansatte. Instituttet har også tidligere kuttet stillinger på grunn av manglende midler. I 2013 måtte over 30 ansatte gå.

Gaute Lenvik sier til Nationen at det bestandig er trist at folk må slutte. Han understreker at Veterinærinstituttet har veldig mange dyktige medarbeidere, som har jobbet lenge i organisasjonen og er veldig engasjerte i det de gjør. Lenvik mener oppriktig det er den kjedeligste delen av jobben hans å måtte si at det ikke er arbeid til alle. Veterinærinstituttet har siden det ble etablert i 1891 holdt til i Oslo. Nå er instituttet som jobber for å ivareta dyrehelsen og dyrevelferden i Norge, på flyttefot, til Ås i Akershus.

I tillegg til kutt i stillinger og fasiliteter, har Veterinærinstituttet besluttet å legge om måten de arbeider på knyttet til beredskap mot dyresykdommer og smitte. De vil gå fra det de kaller en passiv til en aktiv beredskap mot sykdommer som truer dyr, fisk og mennesker.

Jorun Jarp, direktør for sikkerhet og beredskap i Veterinærinstituttet, sier til Nationen at dette betyr at de dreier fra tilfeller hvor de får inn en prøve fra en enkelt gård eller fiskeoppdrettsanlegg, med andre ord et enkeltproblem, til at de setter søkelyset på problemene i næringen. Det betyr at de for eksempel ser mer på årsaker til dødelighet i oppdrettsnæringen eller hvordan kalvedødelighet kan forebygges.

Veterinærinstituttet vil kutte obduksjonsheter i Tromsø og Trondheim. De vil heller ikke lenger ha laboratorievirksomhet knyttet til obduksjon i Sandnes, Tromsø og Trondheim. I Sandnes vil de videreføre obduksjonsheten, men prøver som blir tatt vil bli sendt til diagnostikk i Ås. Det blir satset på utbygging av primærdiagnostikk for fisk i Harstad og videreføring av et mindre forskningslaboratorium i Bergen.

Gaute Lenvik sier Veterinærinstituttet vil opprettholde faglig aktivitet med vekt på forskning og kompetanse for å kunne svare på kunnskapsbehov i næring og forvaltning på alle steder.

Nationen, 11. februar 2019 og NRK, 12. februar 2019

## Dyreiere truer inspektører

Omtrent halvparten av inspektørene i Mattilsynet har opplevd vold, trusler eller trakassering på jobb. Administrerende direktør i Mattilsynet, Harald Gjein, sier i en kommentar til NRK at de er overrasket over at så mange har vært utsatt for alvorlige hendelser. Han har drøftet resultatene med kolleger i andre tilsynsetater. Inntrykket er at det er en tendens til at det er blitt tøffere å drive tilsyn.

Det er spesielt i saker med tilsyn av dyr at det kommer trusler. To ansatte NRK har snakket med opplevde nylig å bli truet med pistol av en hundeeier.

Veterinær Pernille Fageraas i Mattilsynet Glåmdal og Østerdal sier de ikke er ikke vant til å se en pistol, og de visste at den var ladd. De to som var på tilsyn hadde en litt dårlig følelse da de kom til det aktuelle stedet, men at dyreeier skulle komme med en pistol skjedde helt uten forvarsel. Fageraas har forståelse for at det kan være vondt å



Harald Gjein i Mattilsynet sier det har blitt tøffere å drive tilsyn. Foto: Mattilsynet

miste dyrene sine. Hun sier at det for noen kan være det kjæreste de har, mens det for andre er livsgrunnlaget. Hun sier til NRK at Mattilsynets inspektører likevel må gripe inn hvis det er nødvendig.

Mattilsynet gjør vurderinger før hvert tilsyn, for å finne ut om de skal ha med politi. I Glåmdalen og Østerdal har de ansatte også trent seg på hva de skal gjøre i trusselsituasjoner.

NRK, 11. februar 2019, Nationen 12. februar 2019

## Viktigste grunn til dårlig dyrevelferd i utmark

Rovdyrskader er en kompleks dyrevelferdsutfordring som det er vanskeligere å gjennomføre tiltak mot enn andre årsaker til dyrelidelser på utmarksbeite, sier Mattilsynet-veterinær i et oppslag i Nationen. Mattilsynets konklusjon om at det er de store rovdyra som er den viktigste enkeltårsaken til dårlig dyrevelferd på utmarksbeite er ikke bare basert på hvor mange dyr som blir tatt av rovdyr på utmarksbeite.

Veterinær Marie Skavnes i Mattilsynet sier konklusjonen er basert på graden av lidelse og antall dyr som blir både drept og skadd, og på følgelidelser som at søyer som mister lam kan få jurbetennelse på grunn av det. Det handler også om lam som mister mor og dessuten stress og uro. Skavnes holdt nylig foredrag under konferansen «Rovdyr, beitedyr og samfunn» på Hamar.

Årlig slippes rundt to millioner sau og lam på beite, og av disse går rundt 100.000 tapt. Hvor stor andel av dem som faktisk blir tatt av rovdyr, og hvor mange som dør av sykdommer eller ulykker, er omstridt.

«Tap av sau og lam på utmarksbeite er en av de største dyrevelferdsmessige utfordringene i Norge» var ett av budskapene i presentasjonen til Skavnes.

Hun understreker at Mattilsynet jobber svært tett med fylkesmann og beitenæring og følger opp enkeltbesetninger med høye tap. Hun sier det finnes andre årsaker enn rovdyr som gir tap, og at de varierer veldig ut ifra hvor i landet sauene beiter. Blant de

Rovdyrskader er en komplisert dyrevelferdsutfordring, mener veterinær Marie Skavnes.  
Foto: Kari Utgaard



andre tapsårsakene som ikke knytter seg til rovdyr er bilpåkjørslar og fallulykker, sykdommer som spres via flått eller som oppstår etter at sauer spiser planter de ikke tåler. I tillegg kommer dyr som blir tatt av rev eller hund.

Skavnes sier til Nationen at dersom det er planter sauene ikke tåler i et område eller dyra er for tynne, er det lett å komme med pålegg som kan løse dette. Er det rovdyr i et beiteområde, er det en mer sammensatt grunn til dyrelidelse som det er vanskeligere å rette konkrete tiltak mot. Landbruksdepartementet har dessuten klare bestemmelser for når Mattilsynet kan nekte sauebønder å sende dyr på beite når det er store tap, påpeker Skavnes. Er det 30 prosent tap på grunn av sykdommer eller forgiftninger, kan tilsynet ilegge beitenekt. Er det store tap på grunn av rovdyr i de beiteprioriterte områdene, må problemene løses av rovdyrforvaltningen. Veterinæren understreker at det er tydelige krav til at beitebrukerne må føre tilsyn med sauene når de er på beite.

Nationen, 26. januar 2019

# Ærlig talt – historien om den sovende paragrafen

**Dyrebeskyttelsen Norge mener at mye av dagens raseavl resulterer i klare lovbrudd. Vår streben etter «perfekte» dyr, går på direkte bekostning av deres helse. Vi er langt på overtid med å ta dette på alvor.**

Tekst: Eva Hustoft, rådgiver Dyrebeskyttelsen Norge, og Åshild Roaldset, veterinær og daglig leder Dyrebeskyttelsen Norge

*Hvorfor blir ikke dyrevelferdsloven § 25 om avl håndbevet overfor familiedyr?*

## Store velferdsproblemer

I en årrekke har mennesker styrt formering av familiedyr. Dette betyr at det er vi som bestemmer hvilke individer som får videreført sine gener til neste generasjon. Menneskers systematiske innavl av familiedyr i over 100 år ser vi nå effektene av. Det ensidige fokuset på eugenisk avl har ført til at et stort antall dyr har fått dårlig livskvalitet. Den gjennomsnittlige levetiden går nedover hos flere raser (1).

Avlen baseres i stor grad på å oppnå et spesifikt og karakteristisk utseende som settes som en rasestandard av raseklubbene. Denne utseendestandarden har over mange år blitt svært ekstrem for mange raser. For å få til det karakteristiske utseendet, har innavl vært et virkemiddel. Innavl øker dessverre også sannsynligheten for at to sykdomsbærende gener havner sammen, noe som igjen gir økt sannsynlighet for

sykdom hos avkommet. Hjertelidelser, leddproblemer og allergier er eksempler på sykdommer som disse dyrene er hyppig utsatt for (2). Det ekstreme utseendet kan også i seg selv føre til mange lidelser, og gjøre at dyrene sliter med å utføre helt normale funksjoner, som å puste, stelle seg, føde unger og regulere kroppstemperaturen. Ettersom mennesker styrer avlen, kan ekstremavl med høy innavlsgrad sies å være dyremishandling satt i system.

Dyr med snute er nok de dyrene som er mest kjent for å ha et ekstremavlet utseende. Ekstremavl på flat snute finner vi hos hunder, katter og kaniner. De fleste dyr med flat snute lider av brachycephalt syndrom. Dette kommer til uttrykk ved bred og flat hodeform med inntrykt nese og runde øyne som sitter langt fra hverandre. Disse dyrene har problemer med å puste normalt. Dette medfører kronisk ubehag og forhindrer normal utfoldelse. Selv mildt plagede individer blir forhindret i å utføre normal atferd, som å løpe, hoppe og være i aktivitet på grunn

av pusteproblemer (1). Mange vil sannsynligvis også utsettes for søvnforstyrrelser, og noen er så alvorlig syke at de må avlives eller dør. Alle disse lidelsene er menneskeskapt og er et resultat av organisert avlsarbeid.

## Ulovlig praksis

Dagens dyrevelferdslov ble vedtatt i 2009. Den skal bidra til å fremme dyrevelferd og respekt for dyr, og stadfester at dyr har egenverdi. Lovens § 25 skal regulere avl av familiedyr (3). Etter ikrafttredelsen av dyrevelferdsloven har det blitt økt fokus på hva dårlig avl betyr for livskvaliteten og velferden til våre familiedyr.

I boken «Dyrevelferdsloven Kommentartutgave» av Stenevik og Mejdell (4) s. 298 står det at Dyrevelferdsloven «§ 25 inneholder et positivt påbud om at avl skal bidra til robuste dyr med god funksjon og helse, og en negativ del som forbyr ulike negative konsekvenser av avl, samt forbyr avl som vekker allmenne etiske reaksjoner».

I følge Stenevik og Mejdell (s. 300)



retter paragrafen seg mot enhver som driver med avl eller har et overordnet ansvar i denne sammenheng, enten det dreier seg om en privat hundeholder eller en avlsorganisasjon. Bestemmelsen gjelder alle typer avl og innenfor alt dyrehold.

Våre familiedyr har med andre ord krav på et godt utgangspunkt i livet. Det får de ikke med medfødte smerter og kroniske lidelser. At avl får foregå på en måte som ikke er i tråd med dyrevelferdsloven er på ingen måte greit. Det er et svik mot våre familiedyr og det er et klart brudd med norsk lov.

### Setter selv standarden

Hva er det egentlig som skjer? Hvorfor har vi i det hele tatt denne dyrevelferdsutfordringen?

Etter dyrevelferdsloven § 25 første ledd skal avlen «fremme egenskaper som gir robuste dyr med god funksjon og helse». For å oppnå dette resultatet skal det brukes funksjonsfriske foreldredyr, både fysisk og psykisk, jf. prp. (5) s. 69 og 12. Deler av dagens avl vil dermed kunne sies å stride mot lovteksten. Disharmonien mellom lovens ordlyd og det som gjøres i praksis viser oss dette.

Når det kommer til avl på hund, er det raseklubbene selv som lager rasens avlsstrategi (RAS). Rasestandardene bestemmes i rasens opprinnelsesland og brukes av de norske raseklubbene. Disse ekstreme rasestandardene har gitt svært negative virkninger på både helse og funksjon hos hundene. De har også ført til svært begrenset genetisk variasjon, og så mange syke dyr, at flere raser nå er å regne som utrydningstruet. Engelsk bulldog er et godt eksempel på dette, hvor de mange tusen individene i England deler det genetiske materialet av til sammen 67,9 individer (6). Med målrettet raseavl blir det genetiske mangfoldet redusert for hver ny generasjon. Det er åpenbart at målrettet raseavl ikke gir robuste avkom slik loven krever.

Norsk Kennel Klub (NKK) anbefaler at utviklingen av rasene skal skje i tråd med RAS. Hunder som blir avlet uten å følge NKK sine avlskrav, blir ikke registrert i klubben. Slike valper kan være vanskelige å få solgt, og de oppnår ofte mye lavere pris

enn sine rasefrender. Organisasjonen misbruker dermed den makten de har, ved å fremme avlstradisjoner som fører til dyremishandling.

### En passiv kennelklubb

Utgangspunktet danner mye av basen for avlsarbeidet. Det er NKK som utdanner dommerne som premierer disse syke dyrene, og som dermed legitimerer bruk av syke dyr i avl. NKK følger på denne måten ikke sine egne etiske retningslinjer for avl. Her står det blant annet at «NKK skal jobbe for at avl skjer i ønsket retning, både når det gjelder rasestandard, bruksegenskaper og rasenes sunnhet.» Når vi ser hva slags dyr som premieres og avles på i dag, kan man ikke annet enn å konkludere med at NKK ikke jobber i tråd med sine egne mål og vedtekter (7).

NKK mener selv at de har tatt grep for å ta avlen i en bedre retning. Dyrebeskyttelsen Norge ser ikke at dette er tilfellet. Utseende har høy arvelighet, noe som betyr at et utseende som fører til lidelse og smerte altså raskt kan avles bort. For de mest innavlede rasene kan dette bety å måtte avle inn én eller flere andre raser for å bli kvitt sykdom og kroniske lidelser. NKK legger ikke opp til at denne prosessen kan gjøres raskt og effektivt, med den målsetningen å få en slutt på lidelsene som videreføres fra generasjon til generasjon.

Dyrebeskyttelsen Norge mener at NKK må revidere rasestandardene, slik at god helse og velferd blir prioritert over ekstremeksteriør, og i tillegg foreta nødvendige strukturelle endringer i sitt avlsarbeid. Vi har god vitenskapelig kunnskap om avl av dyr i Norge. Dessverre er det slik at det i all hovedsak er lekfolk som styrer avlsarbeidet i raseklubbene. Det er oppdrettere selv som sitter i raseklubbens avlsråd og dermed også dem som utarbeider RAS. Bukken passer med andre ord havresekken.

### Statlig ansvar

Mattilsynet har ansvaret for å utføre tilsyn i saker der det er mistanke om at dyrevelferden ikke er godt nok ivaretatt, og der det er mistanke om brudd på lovverket. Likevel finnes

det ingen eksempler på at Mattilsynet har brukt paragrafen aktivt med den målsetning å faktisk stoppe dette dyreplageriet.

Dyrevelferdsloven gir noen generelle bestemmelser om det enkelte tema (for eksempel avl), med mulighet for å fastsette mer detaljerte bestemmelser i forskrift. Regelverket er det Mattilsynet som utvikler forslag til, og det skal være basert på oppdatert vitenskap om dyrs velferdsbehov. Landbruks- og matdepartementet bestemmer om forslaget skal sendes på høring, og fastsetter den endelige forskriften.

Allerede i 1998 uttalte Rådet for dyreetikk at «det avles på hunderaser med eksteriørtrekk som medfører eller disponerer for sjukdom eller skade i en slik grad at det ikke kan anses å være etisk forsvarlig» (8). Denne etiske vurderingen åpnet også opp for at «et avlsforbud kan bli nødvendig dersom hundevalsorganisasjonene ikke klarer å redusere forekomsten av slike lidelser gjennom interne tiltak». Dette var i 1998, og prosessen med å stanse den ekstreme avlen burde ha startet da. I dag, 21 år senere, har fortsatt ingenting skjedd. Annet enn at hundene har blitt enda mer innavlet, og har fått et enda mer ekstremt utseende. Noen raser har nå så lite genetisk materiale at den ikke kan fortsette sin eksistens uten å avle inn nye raser/blandingshunder. Med systematisk raseavl der kun noen rasetypiske individer blir avlet på, vil alle raser til slutt ende opp i denne situasjonen.

### Veien videre

Dyrebeskyttelsen Norge mener at Mattilsynet snarest må gå i gang med å utarbeide en forskrift til Dyrevelferdslovens §25, som forbyr den avlen vi ser i dag. Forskriften må ha som formål å fremme god velferd og respekt for familiedyr, og bidra til at avl på familiedyr styrker dyrs fysiske og mentale funksjoner, i tillegg til å sikre deres utøvelse av naturlig atferd.

Dyrebeskyttelsen Norge holder for tiden en kampanje gående hvor vi fokuserer på uetisk avl av familiedyr, både eksteriøravl og tett/systematisk innavl som gir sykdommer og unødvendig lidelse.



Mops er en av rasene utsatt for ekstremavl.

Dyrebeskyttelsen Norge ønsker en lavere innavlsgrad enn det som har vært tradisjonen og at alle dyr skal funksjonstestes før avl. Organisasjonen

ønsker at dyr som er så defekte at de må opereres for å få en akseptabel livskvalitet også kastreres slik at de ikke kan brukes videre i avl.

## Referanser

1. Liu NC, Troconis EL, Kalmar L, Price DJ, Wright HE, Adams VJ et al. Conformational risk factors of brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) in pugs, French bulldogs, and bulldogs. *PLoS One* 2017; 12: e0181928.
2. Gough A, Thomas A, O'Neill D. Breed predispositions to disease in dogs and cats. 3rd ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2018.
3. Lov om dyrevelferd (Dyrevelferdsloven). LOV-2009-06-19-97. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-97>
4. Stenevik IH, Mejdell CM. Dyrevelferdsloven : kommentarutgave. Oslo: Universitetsforlaget, 2011.
5. Landbruks- og matdepartementet. Ot.prp.nr.15 (2008-2009) Om lov om dyrevelferd. [https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/otprp-nr-15-2008-2009/id537570/sec1\(19.12.2018\)](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/otprp-nr-15-2008-2009/id537570/sec1(19.12.2018))
6. The Kennel Club. Population analysis of the Bulldog breed. 2015. <https://www.thekennelclub.org.uk/media/685503/bulldog.pdf> (20.12.2018)
7. Norsk Kennel Klub. Strategier for Norsk Kennel Klub 2015-2019. <https://www.nkk.no/getfile.php/13304106-1508507214/Dokumenter/Om%20NKK/Strategi%20policy/Norsk%20Kennel%20Klub%20strategier%202015-2019.pdf> (17.12.2018)
8. Rådet for dyreetikk. Hundeval: en etisk vurdering. En uttalelse avgitt november 1998. <http://www.radetfordyreetikk.no/hundeval-en-etisk-vurdering/> (17.12.2018)

## Stronghold Plus «Zoetis»

Anthelmintikum, insekticid og acaricid.

Reseptgruppe C.

ATCvet-nr.: QP54A A55

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sist endret: 18.12.2017

zoetis

**ORION PHARMA**  
ANIMAL HEALTH





**NYHET!**

**Sett hardt  
mot hardt!**

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

  
Hver pakning  
inneholder  
3 pipetter

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



zoetis



Flått



Øremidd



Lus



Spolorm



Hakeorm



Hjerteorm



Lopper



Loppe-egg



Loppelarver



# Histiocytære proliferative lidelser hos hund

**De histiocytære lidelsene kan være forvirrende. Det er beslektede lidelser med lignende navn, men med vidt forskjellige kliniske bilder, behandlinger og prognoser. Lidelsene inkluderer inflammatoriske lidelser, som kutan og systemisk reaktiv histiocytose, og neoplasier, som histiocytom, histiocytært sarkom og hemofagocytært histiocytært sarkom. Det kan være utfordrende å få stilt riktig diagnose. Det er først i de senere årene det har blitt forsket på immunhistokjemiske markører, som med høy pålitelighet kan fastslå cellenes opphav, og dermed lede til den korrekte diagnosen. Formålet med denne artikkelen er å sammenfatte forskning på de ulike lidelsene, med hovedfokus på å fremheve de mest relevante histokjemiske markørene tilgjengelig for diagnostisering.**

## Innledning

Histiocytære lidelser ble første gang rapportert på mennesker i 1938 (1) og ble på hund først beskrevet sent på 1970-tallet. Lidelsene er svært sjeldne hos katt (2). Histiocytter er en type leukocytter som stammer fra myeloide stamceller. De myeloide stamcellene kan modnes til monocytter, som forstørres og trer inn i sirkulasjonen. Når de blir rekruttert til vev, ved påvirkning fra forskjellige cytokiner og vekstfaktorer, modnes monocytene til histiocytter. Deretter differensierer og proliferer de seg til enten makrofager eller dendrittceller (2-4). Dendrittcellene er del av det ervervede immunforsvaret, og fungerer som potente antigenpresenterende celler for T-celler i lymfeknutene. Makrofagene er del av kroppens medfødte immunforsvar. Deres viktigste oppgave i en inflammasjonsrespons er å fagocyttere celler som inneholder fremmede stoffer (2).

Det kan være vanskelig å diagnostisere de histiocytære sykdommene

cytologisk og histologisk da de kan ligne kroniske eller granulomatøse inflammatoriske tilstander, eventuelt sykdommer av lymfoid opphav eller andre rundcelleneoplasier. Granulomatøs inflammasjon kan utelukkes ved at preparater farges med Ziehl-Neelsen farge- og Periodic acid-Schiff (PAS) farge som farger henholdsvis mykobakterier og fungale mikroorganismer (4). Biopsiene bør vurderes ved hjelp av immunhistokjemi for å kunne differensiere mellom de spesifikke histiocytære lidelsene. Immunhistokjemi utnytter at de ulike cellelinjene uttrykker ulike overflateresptorer, såkalte «cluster of differentiation» (CD) antigener, på grunnlag av celletypens egenskaper. For eksempel vil celler av dendrittopphav uttrykke overflatemolekyler som er viktig for antigenpresenterende egenskaper, mens celler av makrofagopphav vil uttrykke færre av disse (3). Ved å bruke monoklonale antistoffer rettet mot blant annet ulike CD-antigener vil antigen-antistoff-kompleksene som

## FORFATTERE:

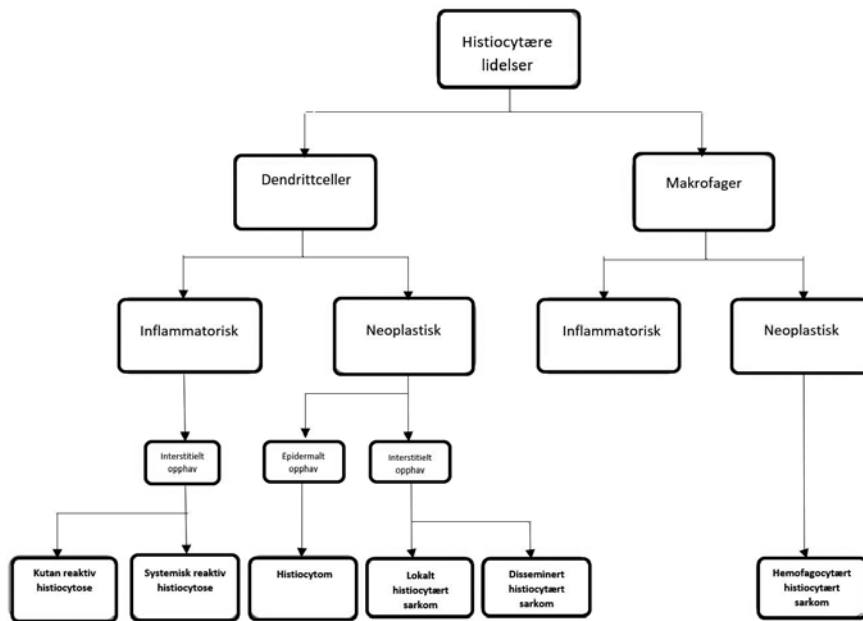
■ Linn Merete Stentun  
Spesialist i hundens og kattens sykdommer

Din Dyreklinikk  
Skiringssalveien 9  
3246 Sandefjord  
linn@dindyreklinikk.no

## KEY WORDS:

Histiocytosis, histiocytoma, histiocytic sarcoma, hemophagocytic histiocytic sarcoma, immunohistochemistry, Bernese Mountain Dog

dannes resultere i farget presipitat på de aktuelle cellene, som lett kan gjenkjennes i mikroskopet. Ofte er det vel så viktig hvilke markører preparatene *ikke* uttrykker fremfor hvilke de faktisk viser, særlig når andre rundcelleneoplasier skal utelukkes. Lite differensierte tumorer, det vil si neoplasier med høy malignitet, vil ofte uttrykke få reseptorer og vil derfor være vanskeligere å typebestemme (2).



Figur 1. Oversikt over de forskjellige histiocytære lidelsene beskrevet hos hund.

*Reaktive histiocytoser* er en type lidelser som ikke er ansett å være neoplastiske, men inflammatoriske. Det er basert på funn av celletypen dendrittceller av interstielt opphav, at cellene inneholder normalt DNA og at lidelsen svarer på immunsuppressiv behandling (5). Kutan reaktiv histiocytose vil sjelden spre seg lenger enn lokal lymfeknute. Derimot vil systemisk reaktiv histiocytose per definisjon spre seg forbi den lokale lymfeknuten, som til øyne, nese-slimhinne, perifere lymfeknuter og indre organer som milt, lever, lunger og benmarg (5).

De neoplastiske *histiocytære* lidelsene kan klassifiseres etter opphavsstedet til cellene: epidermalt (Langerhanske celler) eller interstielt. Deretter klassifiseres de ut fra aggressivitet, spesielt om det er lokalt forankret eller har spredt seg til hele kroppen (disseminert) (2, 3). Det er migrasjonspotensialet til dendrittceller som er av størst betydning for prognose (7). Figur 1 viser en skjematisk oversikt over inndelingen av de histiocytære lidelsene.

#### Relevante immunhistokjemiske markører

Immunhistokjemi kan utnyttes for å skille mellom de ulike typene av histiocytter; dendrittcelle/ makrofag, reaktiv/neoplastisk og epidermalt/

interstielt opphav. Det brukes også for å differensiere dem fra andre rundcelleneoplasier som *lymfom*, *plasmacytom*, *mastcelletumor* og *melanom*. Det finnes mange forskjellige markører, men i praksis blir en del typer mindre brukt fordi det kreves et acetontfiksert hurtigfryst vev og utføres dessuten bare unntaksvis ved laboratorier i Europa. I klinisk praksis er det mer aktuelt å sende inn formalinfiksert vev. Av de mer aktuelle markørene som har blitt brukt ved de histiocytære kasusene kan det nevnes:

**CD18:** markør for både makrofager, myeloide dendrittceller og lymfoide dendrittceller. Hvis markøren *ikke* uttrykkes er tumoren mest sannsynlig *ikke* av histiocytært opphav (2, 3, 8).

**E-cadherin:** markør unik for Langerhanske celler, viktig for celleadhesjon i epitelialt vev, forenelig hovedsakelig med *kutant histiocytom*. Nivå av uttrykkelse vil synke på histiocytter i dypere lag mot dermis (2) og mangel på E-cadherin er heller ikke uvanlig på histiocytomer. Negativ markør kan dermed ikke utelukke diagnosen *histiocytom* helt (9).

**CD11d:** markør for celler med erytrocytær fagocytose, som særlig gjelder makrofagene involvert i *hemofagocytært histiocytært sarkom* (2, 3, 8).

**CD3:** T-cellemarkør for både t-hjelpe (CD4) og t-killer (CD8) celler, hovedsakelig brukt her for å utelukke lymfoid tumor (2, 3, 8).

**CD79a:** B-cellemarkør for alle livsstadier til B-cellen, hovedsakelig brukt her for å utelukke lymfoid tumor (2, 3, 8).

**MUM-1:** markør for plasmaceller. Den kan brukes til å skille *plasmacytomer* fra andre *rundcelletumorer* (10).

**CD117 (C-KIT):** markør for c-kit-reseptoren som finnes blant annet på mastceller, for å utelukke *mastcelletumor* (10).

**Melan A og PNL-2:** markører for melanocytter. De kan benyttes hvis amelanotisk melanoma skal bekreftes eller utelukkes (10).

Det finnes en nyere markør kalt **Iba1** (Ionisert kalsiumbindende adaptermolekyl 1) som kan gjøre diagnostiseringen lettere ved histiocytære lidelser (E. Teske, personlig meddelelse). Iba1 er et protein som er involvert ved cellebevegelse og fagocytose, særlig brukt som en markør for mikroglia-celler. Den uttrykkes også av alle subpopulasjoner i monocytlinjen. Samtidig uttrykkes den ikke ved andre rundcelleneoplasier, som *melanom*, *lymfom*, *mastcelletumor* og *plasmacytom*. Det kan forekomme spredte positive ikke-neoplastiske histiocytter i stroma på disse neoplasier og omliggende vev. Markøren kan derimot ikke differensiere mellom makrofager og dendrittceller, og dermed ikke differensiere mellom de spesifikke histiocytære lidelsene (9).

På hurtigfryste snitt brukes markører som **CD1(abc)**, **CD11c**, **MCH II** og **CD54**, som indikerer dendrittopphav. **Thy-1 (CD90)** og **CD4** indikerer aktiverte celler av dermalt opphav, altså reaktive histiocytoser fremfor neoplastiske celler (2, 5, 8). **CD204** ble ansett som en svært nyttig markør for *histiocytært sarkom* hos hunder i en studie, der samtlige *histiocytære sarkomer* var positive, mens celler av epidermalt opphav var konsekvent negative. Dessuten var alle *rundcelletumorer*, unntatt én *mastcelletumor*, negative (8).

Tabell 1. Relevante immunhistokjemiske markører i cytologiske preparater for celler av makrofag-opphav, myeloide dendrittceller og lymfoide celler. Markører over den doble linjen kan benyttes på formalinfiksert vev, mens de under krever hurtigfrost vev.

| Immunhistokjemisk markør | Makrofag-opphav                 | Myeloide dendrittceller                                      | Lymfoide celler                              |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Iba1                     | POS                             | POS                                                          | NEG                                          |
| CD18                     | POS                             | POS                                                          | POS (lymfocytter og plasmaceller)            |
| CD3                      | NEG                             | NEG                                                          | POS (særlig T-lymfocytter)                   |
| CD79a                    | NEG                             | NEG                                                          | POS (særlig B-lymfocytter)                   |
| E-cadherin               | NEG                             | POS (v/epidermal),<br>NEG (v/interstitiell)                  | NEG                                          |
| CD11d                    | POS (særlig v/erytrofagocytose) | NEG                                                          | POS (v/CD8 T-celler og T-celler i rød pulpa) |
| MUM-1                    | NEG                             | NEG                                                          | POS (v/plasmaceller)                         |
| C-KIT* (CD117)           | NEG                             | NEG                                                          | NEG                                          |
| Melan A**                | NEG                             | NEG                                                          | NEG                                          |
| PNL-2**                  | NEG                             | NEG                                                          | NEG                                          |
| CD1 (abc)                | NEG                             | POS                                                          | ?                                            |
| CD11c                    | NEG                             | POS                                                          | POS                                          |
| MCHII                    | POS                             | POS                                                          | POS                                          |
| CD54                     | POS                             | POS                                                          | NEG                                          |
| CD204                    | ?                               | POS (v/interstitiell),<br>NEG (v/epidermal/<br>interdigital) | NEG                                          |
| Thy-1 (CD90)             | NEG                             | POS (v/reaktiv),<br>NEG (v/neoplastisk)                      | ?                                            |
| CD4                      | NEG                             | Ofte POS (v/reaktiv),<br>NEG (v/neoplastisk)                 | POS                                          |

POS = positiv, NEG = negativ

\*C-KIT er selektiv for mastceller

\*\*Melan A og PNL-2 er spesifikke for melanocytter.

Tabell 1 viser sammendrag av de relevante immunhistokjemiske markørene som kan benyttes ved aktuelle kasus og antyder om celler av henholdsvis makrofagopphav, myeloide dendrittceller eller lymfoide celler vil være positive eller negative for den aktuelle markøren. Tabell 2 viser sammendrag av hvilke av de relevante markørene som er positive og negative ved henholdsvis *reaktiv histiocytose*, *histiocytom*, *histiocytært sarkom* og *hemofagocytært histiocytært sarkom*.

## De ulike histiocytære lidelsene

### Reaktive histiocytoser

Etiologien til *reaktive histiocytoser* er usikker, men antas å skyldes en defekt i interaksjonen mellom dendrittceller og T-celler (3, 7, 11). Det er usikkert om det er histiocytene selv, eller andre immunceller, særlig T-lymfocytter, som er den defekte populasjonen (5, 6). Lesjonene ved *kutan reaktiv histiocytose* antas å være forårsaket av antigener, men spesifikke etiologiske agens har ikke blitt påvist (7).

Ved den kutane formen er det ingen klar rasedisposisjon, men det er mulig at golden retrievere er overrepresentert (7). *Systemisk reaktiv histiocytose* er ansett som familiær hos berner sennenhund, med oligogen nedarving (flere enn ett gen) (12). Det forekommer også hos raser som rottweiler, labrador retriever, basset hound, irsk ulvehund og flatcoated retriever. Det ses oftest hos unge til middelaldrende hunder (2-8 år) (7).

*Kutan reaktiv histiocytose* består av en eller flere hudlesjoner i dermis og subkutis. Oftest på hode, nakke, ekstremiteter eller skrotum (5). De kan ofte sees som hevede, erytematøse plakk og noder på opptil 4 cm, som kan erodere. De klør ikke nevneverdig (11). Systemisk form manifesterer seg ofte primært som *kutan reaktiv histiocytose*, med multiple kutane noder over hele kroppen, men særlig ved skrotum, neseryggen, øyelokk og flanke, og mukosaoverflater, særlig nesehulen (13). Det kan føre til oftalmologiske symptomer, hvor konjunktivitt, kjemose, uveitt i fremre øyekammer, korneaødem og glaukom er rapportert på hund (5, 11, 13). Lymfeknutene blir ofte palperbart forstørret. Etter hvert utvikler hunden systemiske symptomer som anoreksi, vekttap, respirasjonsproblemer og andre symptomer avhengig av hvor i kroppen sykdommen spres til (13).

*Kutan reaktiv histiocytose* og *systemisk reaktiv histiocytose* er relativt like cytologisk og histologisk. Cytologisk vil en i begge tilfellene se en blanding av lymfocytter og histiocytter med relativt normal celle-morfologi, sammenlignet med mer patologisk morfologi ved *histiocytært sarkom*. Det kan være svært stor likhetsgrad med kronisk eller granulomatøs inflammasjon. Histologisk ses perivaskulært infiltrat av interstitielle dendrittceller, av og til multinukleære kjempeceller, og multinodulær infiltrasjon av histiocytter og andre inflammatoriske celler i dermis og subkutis. Ved systemisk form er det oftere infiltrasjon og invadering av vaskulær vegg som gir vaskulitt (14). Immunhistokjemisk er de reaktive histiocytosepreparatene positive for Iba1 (9), CD18, CD1(abc), CD11c og MCH II. Mer spesifikt vil de uttrykke Thy-1 og ofte CD4, som antyder aktiverte





Figur 2. Fotografi av kulan på pasienten som ble undersøkt på Din Dyreklinikk. (Foto: LM Stentun)

celler av dermalt opphav fremfor neoplastisk (2, 5, 8). Mangel på E-cadherin gjør at det kan skilles fra *kutant histiocytom* (7). Nærvær av lymfocytter antyder ikke tilbakedannelse av lidelsen, som det gjør ved *kutant histiocytom* (5), men er tvert imot kanskje et antigenresponsivt element som kan være involvert i proliferasjon og aktivering av dendrittcellene. En aktuell differensialdiagnose til *kutan histiocytose* er *kutan, non-epiteliotropisk T-cellelymfom* som kan utelukkes ved redusert uttrykk av CD3. *Kutan histiocytose* kan delvis ses som en eksklusjonsdiagnose (7).

*Kutan histiocytose* kan tilbakedannes spontant (7, 11) eller ved hjelp av immundepende behandling (7). Hos mennesker heter den tilsvarende lidelsen *Langerhanscellehistiocytose*. Det er beskrevet vellykket behandlet med topikal kortikosteroider (mometasone furoate) med remisjon et par måneder etter behandlingsstart. Alternativt kan lesjonene ved *kutan histiocytose* fjernes kirurgisk (16).

*Systemisk reaktiv histiocytose* er hos hund behandlet med immunosupprimerende doser av kortison eller ciklosporin med varierende resultat (6), muligens bedre med ciklosporin enn kortikosteroider (13). Andre

mulige behandlinger inkluderer azathioprin, «liposomally encapsulated bisphosphonates» og kombinasjonsterapier med tetrasykliner og niacinamid (11). Det er en progressiv sykdom som nesten alltid krever livslang behandling, med gode og dårlige perioder. Forløpet er som regel tregere i utvikling enn ved *histiocyært sarkom*, som er en viktig differensialdiagnose. Dyreeieren velger ofte å avlive når symptomene ikke lenger kan holdes tilbake med immunsuppressiv behandling (13, 15). Hundene kan også få sekundære sykdommer på grunn av nedsatt immunforsvar, som fort blir fatale. Heldigvis er det en sjelden lidelse og den kutane formen forekommer betraktelig oftere (7).

#### *Kutant histiocytom*

*Kutant histiocytom* er relativt vanlig, særlig hos unge hunder under 3 år. Det forekommer hos alle raser, men brachycephale raser, som boxer og bulldog, er disponert. Skotsk terrier, dachs, dobermann, cocker spaniel og bull terrier er også rapportert å være overrepresentert (2, 7, 10).

Histiocytomer opptrer gjerne solitært på hodet, pinna og ekstremiteter, men kan oppstå hvor som helst på kroppen (2, 15). De er ofte hårløse, av og til med en erosiv overflate, og når sin maksstørrelse på 2,5 cm i diameter (unntaksvis opptil 4 cm) etter fire til seks uker (15).

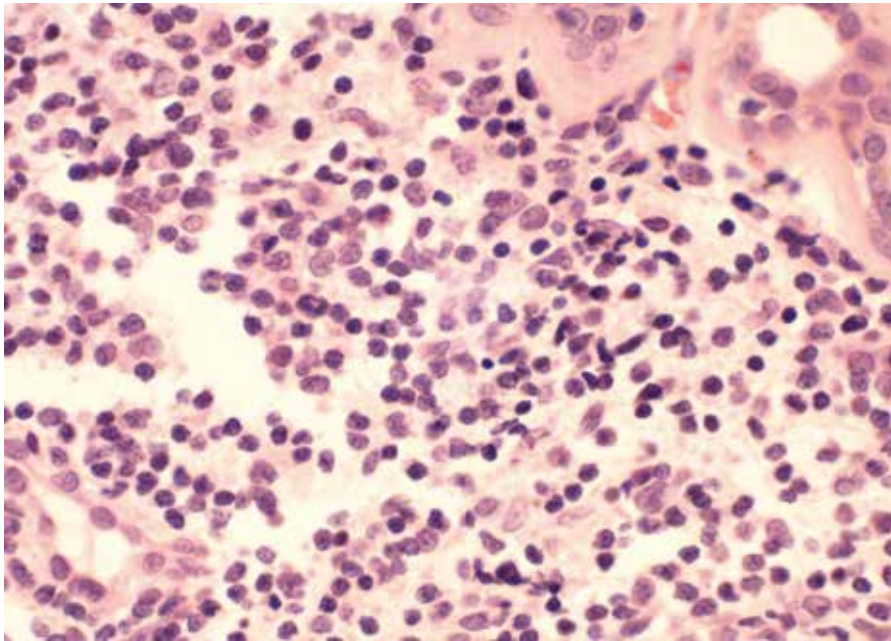
Dette er ansett som en godartet neoplasie av epidermalt dendrittcelleopphav, men det kan også diskuteres om det er en selvbegrensende epidermal form av histiocytose (10). *Kutant histiocytom* blir ofte diagnostisert med finnålsaspirat fra kulan.

Cellebildet viser mononukleære celler med mye blekt cytoplasma og typisk rund kjerne, mild pleomorfisme og ofte relativt høy mitotisk frekvens. Av og til kan det sees mange lymfocytter som kan tyde på at tumoren er på vei til å gå tilbake. Det er hovedsakelig CD8+ cytotoxiske T-celler som forårsaker oppløsning (lysis) av neoplastiske histiocyter (7). Lymfocytene kan være sjeldne å se i cytologiske preparater, selv om tumoren er under regresjon, fordi de hovedsakelig er i kantene av tumoren og finnålsaspirat ofte blir tatt i senter (personlig meddelelse Trevor Whitbread, Abbey Veterinary Services). Med immunhistokjemisk farging kan en få en enda sikrere diagnose. *Kutant histiocytom* uttrykker Iba1 (9), CD18, CD1(abc), CD11c, MHC II. Positiv E-cadherin vil være mest spesifikk. De er også Thy-1 og CD4 negative. For å utelukke *epiteliotropisk T-cellelymfom* kan en sjekke at vevet hovedsakelig er CD3 negativt (2, 7).

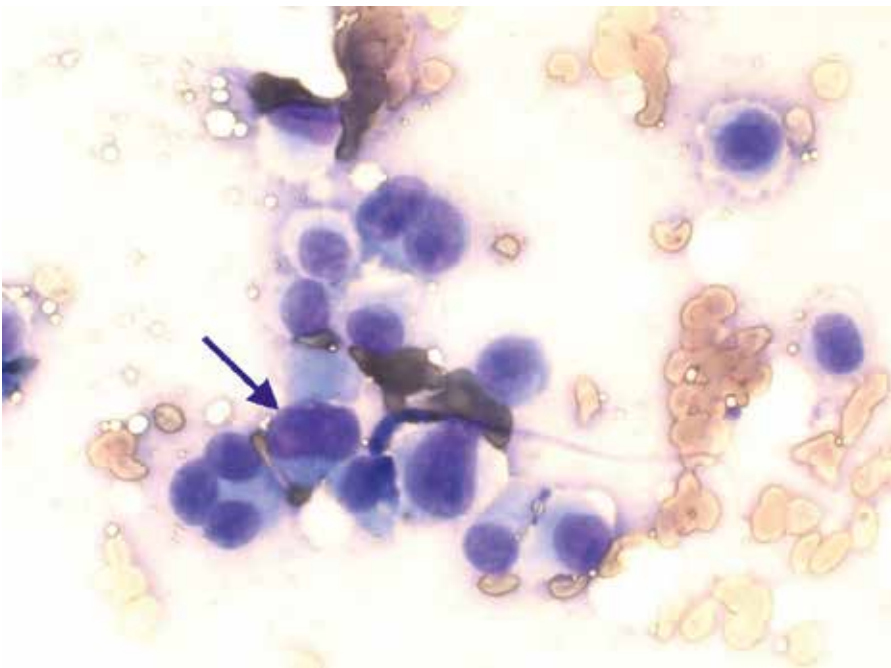
Ingen behandling er ansett som nødvendig for *kutant histiocytom*, og det er veldig god prognose. De tilbakedannes som regel etter et par måneder. Alternativt kan de fjernes kirurgisk (2). I veldig sjeldne tilfeller (<1 %) kan de ha aggressiv oppførsel, opptre som multiple lesjoner, metastasere til en lymfeknute, og bruke opptil ti måneder på å tilbakedannes. Da går gjerne lidelsen under paraplybetegnelsen *kutant Langerhanscellehistiocytom*, men har fortsatt samme immunofenotype som *kutant histiocytom*. Det kan forveksles med *kutan reaktiv histiocytose*. Den aggressive formen forekommer desidert oftest hos hunderasen shar pei. Det kan oppstå komplikasjoner i behandlingen hvis de blir betydelig ulcererte (7). Det kan

Tabell 2. Relevante immunhistokjemiske markører for de spesifikke histiocyære lidelsene.

| Histiocyær lidelse                        | Positive markører                                | Negative markører                                                                 |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Reaktiv histiocytose (kutan og systemisk) | Iba1, CD18, CD1(abc), CD11c, MCH II, Thy-1, CD4  | E-cadherin, CD11d, CD3, CD79a, MUM-1, C-KIT, Melan-A, PNL-2                       |
| Histiocytom                               | Iba1, CD18, CD1(abc), CD11c, MCH II, E-cadherin  | Thy-1, CD4, CD11d, CD204, CD3, CD79a, MUM-1, C-KIT, Melan-A, PNL-2                |
| Histiocyært sarkom (fokal og disseminert) | Iba1, CD18, CD1(abc), CD11c, MCH II, CD54, CD204 | E-cadherin, Thy-1, CD4, CD11d, CD3, CD79a, MUM-1, C-KIT, Melan-A, PNL-2           |
| Hemofagocyært sarkom                      | Iba1, CD18, MCH II, CD54, CD11d                  | E-cadherin, Thy-1, CD4, CD1(abc), CD11c, CD3, CD79a, MUM-1, C-KIT, Melan-A, PNL-2 |



Figur 3. Cytologibilde av histiocytom. (Foto: Abbey Veterinary Services)



Figur 4. Cytologibilde av histiocytom. Pilen peker på en mitose (Foto: Abbey Veterinary Services)

være mer aktuelt å fjerne *kutant histiocytom* kirurgisk jo eldre dyret er (10). Figur 2 viser bilde fra en berner sennenhund på 1,5 år, som ankom klinikken for å få undersøkt en kul kaudalt på venstre fremben, proksimalt for karpus. Den hadde vært der et par uker, men allmenntilstand for øvrig var normal. Kulen var cirka 1,5 cm i diameter, utstående, hårløs og erytematøs. Cytologisk undersøkelse

viste homogene histiocytære celler med en og annen mitotisk figur, men uten malignt preg, og et lite antall lymfocytter. Før vi rakk å gi tilbakemelding på cytologisk avlesning var kulen nesten tilbakedannet av seg selv, ifølge eier. Det var dermed ikke nødvendig med histologisk eller immunhistokjemisk undersøkelse, og ingen ytterligere behandling. Figur 3 og 4 viser et cytologisk bilde av

histiocytom. Figur 4 er av høyere forstørrelse og viser tydeligere mildt pleomorfe celler med en pil som peker på en typisk mitotisk figur.

#### Histiocytære sarkomer

Siden 1986 er det rapportert en spesielt høy prevalens av neoplasier hos berner sennenhund, særlig *disseminert histiocytært sarkom* (1). Det er rapportert at berner sennenhund har 225 ganger høyere sannsynlighet for å utvikle *histiocytært sarkom* enn andre hunderaser (18). Minst 55 % av berner sennenhunder dør av maligne neoplasier og over 1/7 av alle berner sennenhunder dør av *histiocytært sarkom* (1). Cirka 25 % av alle neoplasier hos berner sennenhund skal være *histiocytært sarkom*, men dette kan være underrapportert på grunn av vanskeligheter med å diagnostisere lidelsen (12). *Histiocytært sarkom* ses også relativt hyppig hos rottweiler, flatcoated retriever, golden retriever (2, 17), labrador retriever (17) og sporadisk hos andre raser (7). Hos flatcoated retriever og golden retriever er sarkomene oftere lokale, mens det er vanligst med en mer aggressiv, disseminert form hos berner sennenhund (12). De som får *histiocytært sarkom* lever i gjennomsnitt to år kortere. Gjennomsnittlig alder ved diagnostisering på berner sennenhund er 6,5 år (12). Til sammenligning har for eksempel flatcoated retrievere høyest forekomst ved 9-10 års alder (7). 70 % av affiserte berner sennenhunder har nære slektninger med bekreftet diagnose *histiocytært sarkom*. 39 % har slektninger med andre neoplastiske lidelser enn *histiocytært sarkom* (12). Det er ingen statistisk forskjell på kjønnene (1).

En studie fra 2016 ble utført for å vurdere risikofaktorer for utvikling av *histiocytært sarkom* foruten de genetiske effektene. Det ble ikke påvist signifikante miljøkarsinogener, men mer enn fem ganger økt risiko for å utvikle *lokalt histiocytært sarkom* ved ortopedisk lidelse/synovitt, samt nedsatt risiko for *histiocytært sarkom* ved langtidsbehandling med anti-inflammatoriske midler og støttebehandling for leddfunksjon. Dette støtter teorien om at kroniske, inflammatoriske tilstander kan være assosiert

med *histiocytært sarkom* hos berner sennenhund (18). Stamtavleanalyse av berner sennenhunder viste at rasen også har en økt forekomst av mastocell tumor og lymfom sammenlignet med den generelle hundepopulasjonen (12). Basert på humanmedisinske studier er det mulig at gener involvert i malign neoplastisk proliferasjon ved *histiocytært sarkom* også kan promotere neoplastisk transformasjon av andre hematopoietiske cellelinjer (12).

Lesjonene ved *histiocytært sarkom* har som regel glatt overflate og er kremfarget til brune i fargen (7). *Lokalt histiocytært sarkom* oppstår som regel på huden og subkutant på ekstremitetene, eventuelt periartikulært, i milt, lymfeknuter, lunge, benmarg (2) eller øye (19). Rottweiler utgjør over halvparten av hundene rapportert med artikulært eller periartikulært *histiocytært sarkom* (7). Av ledd blir oftest kne- eller albueledd affisert, men det kan også forekomme i coxofemoralt ledd og karpus (7). Intraokulært *histiocytært sarkom* forekommer vanligst hos rottweiler, labrador retriever og golden retriever (19). Subduralt *histiocytært sarkom* i cerebrum eller ryggrad ses oftest hos middelaldrende Pembroke welsh corgi (17). *Disseminert histiocytært sarkom* oppstår som regel primært i milt, lunge og benmarg, men er identifisert i alle organer. Siden det er umulig å avgjøre om lesjonene har metastasert fra ett primærsted eller om alle områdene oppstod samtidig er det for tiden akseptert at tidligere terminologi, «malign histiocytose», går under den samme betegnelsen «*disseminert histiocytært sarkom*» (2, 4, 7). Det kan være sannsynlig at lokalisert form er et tidlig stadium av den disseminerte formen (2).

Det kan være vanskelig å stille diagnosen *disseminert histiocytært sarkom* siden symptomene er veldig uspesifikke og sjelden involverer huden. Symptomene kommer an på hvilke organ som er affisert, gjerne som en konsekvens av destruktiv masseformasjon. De vanligste symptomene er anoreksi, letargi og vekt tap (2, 7) fulgt av symptomer fra respirasjons- og sentralnervesystemet (19). Samtlige affiserte berner sennenhunder i en retrospektiv studie viste

non-regenerativ anemi grunnet erytrofagocytose eller benmargsinvolvering, med markert anemi hos 66 %. Trombocytopeni ble diagnostisert hos 56 %. Serumkonsentrasjonene av ALT og ALP var økt hos 45 % (12) og hyperkalsemi var ofte rapportert (20). Røntgen av thorax og ultralyd av abdomen er kanskje de viktigste diagnostiske hjelpemidlene for den disseminerte formen. Ofte ses foretninger i lungelappene, mediastinale masser, pleural effusjon, hepatosplenomegali og forstørrede lymfeknuter. Ekstradurale og intradurale lesjoner kan være årsak til perifer neurologisk dysfunksjon (21). Cytologisk viser de *histiocytære sarkomene* infiltrater med store, pleomorfe, mononukleære celler og multinukleære kjempeceller. Det er ofte multiple nukleoli, høy mitotisk indeks, vakuolisering av cytoplasma og nesten alltid fagocytose av erytrocytter, nøytrofile granulocytter eller andre tumorceller. Det ses ofte infiltrasjon av reaktive lymfocytter og nøytrofile granulocytter (20). Diagnosen kan bekreftes immunhistokjemisk ved at cellene er positive for Iba1 (9), CD18, CD1(abc), CD11c, CD54, MHC II (2, 8) og CD204 (8). Lokal og disseminert form kan ikke differensieres histologisk, men immunhistokjemisk vil de fleste fokale *histiocytære sarkomene* ha høye nivåer av CD204, mens det er lavere nivåer ved disseminert form (17). Cellene skal være negative for E-cadherin, Thy-1, CD4 og CD11d og begrenset uttrykk av CD79a og CD3 (2, 8). *Lokalt histiocytært sarkom* kan forveksles med *synovialcellesarkom*, men disse vil være CD18 negative (7).

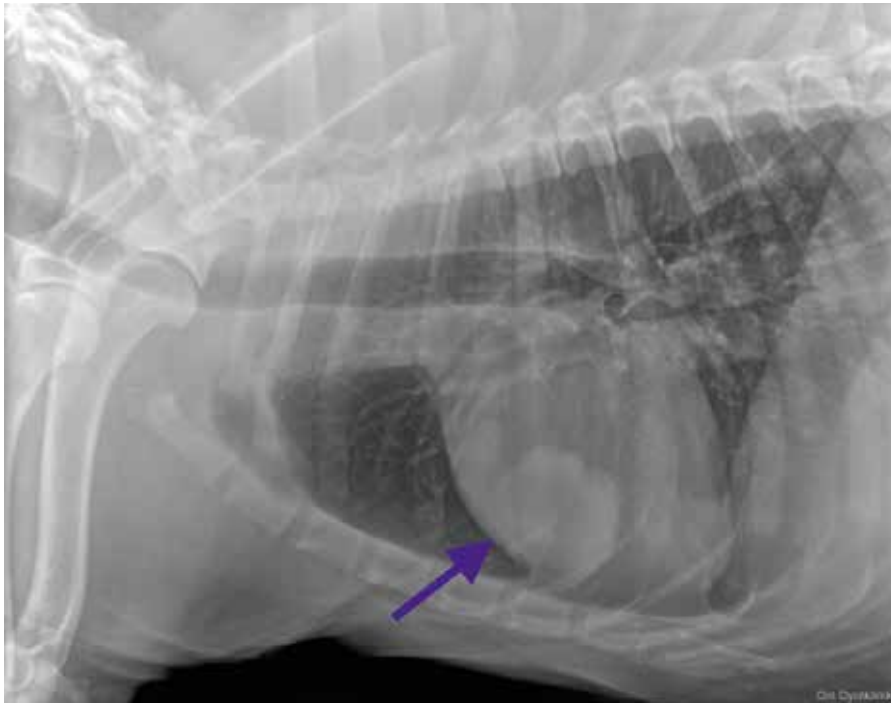
Behandling av *lokalt histiocytært sarkom* vil ofte innebære radikal kirurgisk fjerning. Strålebehandling er også rapportert å ha noe effekt. Utføres dette før neoplasien metastaserer er prognosen god. Det er bedre prognose enn ved disseminert form (2, 4). Ved kjemoterapi eller strålebehandling ble det regnet ut en gjennomsnittlig overlevelse på 182-185 dager for flatcoated retriever, hvis det ikke var tegn til metastaserende sykdom (4, 12). De fleste med *intraokulært sarkom* har ikke funn av systemisk spredning, men nesten alle dør likevel på grunn av tumoren

etter enukleasjon. Overlevelsen etter fjerning av øyet varierer fra 5-180 dager (22).

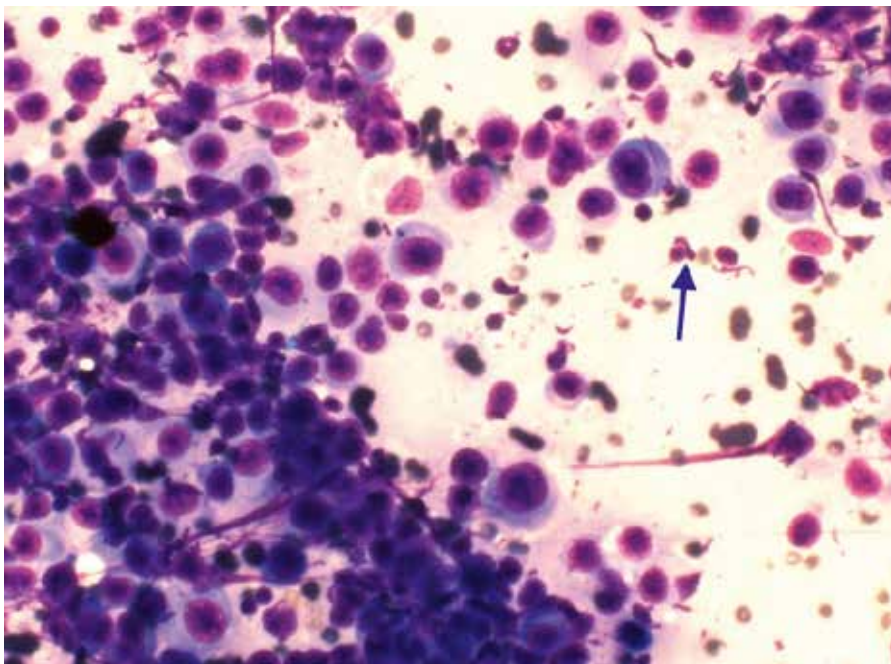
*Disseminert histiocytært sarkom* er ansett som en av de mest aggressive, ikke-kurerbare og fatale tumorene hos hund (1). Det er forsøkt behandling med kjemoterapi, men ingen behandling har så langt vist seg å ha god effekt. Median overlevelsestid ved behandling er fra tre til seks måneder (2). Dersom milt er involvert, som er veldig vanlig, er median overlevelse 58 dager og dersom hunden har anemi eller trombocytopeni senkes median overlevelsestid til 30 dager (12). Gjennomsnittlig overlevelsestid fra diagnose uten behandling er til sammenligning 49 dager, men mediantid er 30 dager siden 79 % ble avlivet ved diagnosetidspunktet (12). Siden disse neoplasier ofte er resistente mot konvensjonell kjemoterapi trengs nye terapeutiske metoder. Liposomal clodronate har blitt godt utforsket på mus, hvor det effektivt ødelegger fagocytære celler. Clodronate er en type bifosfonat som dreper osteoklastene og andre monocytter. Når clodronat kombineres med liposomer øker opptaket i monocytter drastisk. Andre neoplastiske celler er resistente mot denne type celledød. Ved forsøk på hund ble det vist signifikant tilbakedannelse av *histiocytært sarkom* hos to av fem behandlede dyr, som kan indikere at det er betydelig tumor-til-tumor variasjon med tanke på mottakelighet for liposomal clodronate (23).

Det har blitt funnet ut at *disseminert histiocytært sarkom* hos berner sennenhunder er knyttet til abnormaliteter i genregioner for *tumor suppressor loci* (CDKN2A/B, RB1 og PTEN) (7), og det er foreslått et oligogent arvemønster hos rasen (12). Berner sennenhund som rase ble først etablert i Sveits i 1907. Det er rapportert at kun seks hannhunder ble brukt til å etablere rasen. Det vil si at alle hundene i rasen i verden stammer fra disse seks og dette har ført til snever genetisk variasjon i rasen. I 1980-årene ble også et fåtall tisper og hannhunder favorisert til avl. Dermed har rasen vært relativt sårbar for innavlssykdommer (12). Det er nå opprettet et screeningprogram for berner sennenhund, hoved-





Figur 5. Røntgenbilde i lateralprojeksjon av thorax av hunden med histiocytært sarkom der den blå pilen markerer kranial avgrensning. (Foto: LM Stentun)



Figur 6. Cytologibilde av histiocytært sarkom som viser pleomorfe mononukleære celler, der den blå pilen viser et eksempel på infiltrat av andre inflammasjonsceller. (Foto: Abbey Veterinary Services)

sakelig som et seleksjonsverktøy ved avl. Opprettere kan sende inn en blodprøve fra avlsdyrene sine og få bestemt om dyret har en lav risiko (genotype A), nøytral risiko (genotype B) eller høy risiko (genotype C) for å utvikle *histiocytært sarkom*. Det er flest med genotype C i rasen og

disse må fortsatt brukes i avl, men da helst pares med genotype A eller B. Genforskning på berner sennenhund vil forhåpentligvis føre til en bedre forståelse av histiocytære lidelser hos både hund og menneske. Testen tilbys av Antagene i Frankrike (12).

Et kasus fra klinikken var en

berner sennenhund på 7,5 år som kom inn med feber, avmagring, oppkast, PU/PD, takykardi og takypne. Blodprøvene viste mild anemi, svakt forhøyet kreatinin og svært forhøyet kalsiumnivå i serum. Røntgen av thorax viste en nodulær tetthet ved hjertet på 4-5 cm, mens røntgen abdomen var uten unormale funn. På grunn av mistanke om neoplasia og dårlig allmenntilstand ble hunden avlivet. Hunden ble obdusert på klinikken, og biopsier fra lunge og thorakale lymfeknuter ble tatt ut til histologisk undersøkelse. Det ble påvist mononukleære celler med veldig variabel kjernestørrelse, vakuolisert cytoplasma, erytrofagocytose og infiltrater av reaktive lymfocytter og nøytrofile granulocytter. Vevet var CD18 positivt og hovedsakelig CD3 og CD79a negativt. Histologisk var det forenelig med *disseminert histiocytært sarkom*. Figur 5 viser lateralt thoraxrøntgen fra pasienten med en pil som peker mot massen. Figur 6 og 7 viser cytologisk bilde av *histiocytært sarkom*, begge med veldig pleomorfe mononukleære celler, men figur 6 viser mer infiltrat av andre inflammasjonsceller og figur 7 viser tydeligere preg av vakuolisert cytoplasma i histiocytene.

#### *Hemofagocytært histiocytært sarkom*

Dette er en annen type histiocytær neoplasia som også finnes hos hund, men blir ikke like ofte nevnt. Til forskjell fra de foregående lidelser stammer *hemofagocytært histiocytært sarkom* fra makrofaglinjen (3, 14). Lidelsen er beskrevet hos berner sennenhund, golden retriever, rottweiler, labrador retriever, en blandingsrase og en schnauzer i synkende rekkefølge. Det forekommer i alle aldre hos hund (3).

Sarkomet oppstår i miltens røde pulpa og har hematogen spredning til lever, lunger og benmarg (3). Noen mer sjeldne lokalisasjoner inkluderer urinblæren, ryggraden, tarsus, hjernen (14) og lymfeknuter (3). I motsetning til sarkomer som stammer fra dendritceller er det minimal masseformasjon, men heller diffus splenomegali og hepatomegali (14).

Hundene har som regel regenerativ anemi, trombocytopeni, hypoa-

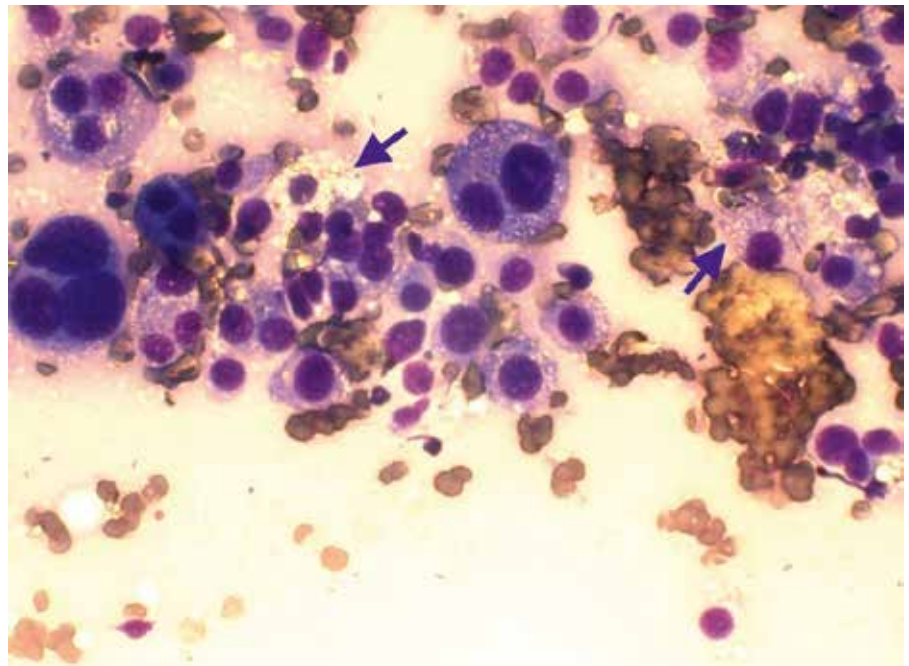
buminemi og hypokolesterolemi. Alle de beskrevne kasusene ble initialt evaluert på mistanke om immunmediert hemolytisk anemi, mer spesifikt Evans syndrom, som også opptrer med trombocytopeni. Anemien viste seg imidlertid å være Coombs negativ i alle tilfellene (3). Cellene fagocytter hovedsakelig erythrocytter fremfor leukocyter (14). Histiocytene fra organbiopsiene vil derfor ofte inneholde hemosiderin, samt tidlige stadier av erythrocytter og granulocyter, som reflekterer tidligere erytrofagocytose. Det er som regel ikke-signifikante antall av annet lymfoid infiltrat (3). De viser ikke like pleomorft bilde som dendrit-neoplasier og kan dermed bli feiltolket som granulomatøs inflammasjon eller reaktiv histiocytose. Histologisk viser de derimot en mer invasiv tendens (14). De uttrykker Iba1 (9) og CD18. CD11d kan nå også evalueres på formalinfiksert vev og har vist seg å være en sensitiv metode for å oppdage neoplastiske makrofager på et tidlig stadium. Det er derimot lav frekvens av CD1 og CD11c, som ofte blir uttrykt i celler av dendrittopphav (3).

*Hemofagocytaert histiocytaert sarkom* hos hunder har svært dårlig prognose, særlig på grunn av utvikling av alvorlig anemi og koagulopati, med gjennomsnittlig overlevelsestid på syv uker etter debut av kliniske symptomer (3, 7).

#### Andre beslektede lidelser

*Hemofagocytaert syndrom* er beskrevet i senere tid hos hund og katt, og er en reaktiv proliferasjon av polyklonale histiocytter, sekundært til infeksjon, neoplasie eller metabolsk lidelse. Det er en benign tilstand karakterisert av mange hemofagocytaere makrofager i benmargen, som fører til cytopeni av minst to cellelinjer. I tillegg kan en ofte finne fragmenterte erythrocytter og aktiverte monocytter i perifert blod. Behandling må rettes mot primærårsaken (24).

Det er også beskrevet to tilfeller av *dendritcelleleukemi* hos hund. Denne kan forveksles med *hemofagocytaert histiocytaert sarkom* ved at det blir diffus infiltrasjon i affiserte organer, men det vil til forskjell også være et stort antall atypiske histiocytter i



Figur 7. Cytologibilde av histiocytaert sarkom som viser pleomorfe mononukleære celler der de blå pilene viser eksempler på tydelig vakuolisert cytoplasma i histiocytter. (Foto: Abbey Veterinary Services)

perifert blod (30 000-60 000/μl) (7).

#### Diskusjon

Med unntak av *kutant histiocytom* er histiocytære, proliferative lidelser generelt uvanlig hos hund. Dog er det relativt utbredt blant en snever gruppe raser, hvor berner sennenhund har klart høyest forekomst, med rottweiler og retrievere på de to neste plassene. Derfor er disse lidelsene ekstra viktig å ha på differensialdiagnoselisten og bør utredes dersom signalementet passer pasienten. Foruten *kutant histiocytom*, som oftest kan diagnostiseres cytologisk, krever de resterende histiocytære lidelsene immunhistokjemi for å skille dem fra hverandre og fra andre rundcelle neoplasier. For allmennpraktikeren er formalinfikserte preparater mest praktisk tilgjengelig. Generelt har de mest aktuelle markører for å bekrefte histiocytaert lidelse i allmennpraksis vært positiv CD18, som bekrefter hematopoietisk opphav, og negativ CD3 og CD79a, som utelukker lymfom, samt eventuelt markører for å utelukke andre rundcelletumorer. Hvis laboratoriet tilbyr markøren Iba1 vil denne være enda mer spesifikk og effektiv og vil ved positivt funn bekrefte monocytaert opphav og samtidig utelukke andre rundcelletumorer. De øvrige markørene brukes

stort sett bare ved større usikkerhet.

Differensiering mellom *reaktiv histiocytose* og *histiocytaert sarkom* vil være vesentlig. *Reaktiv histiocytose* er inflammatorisk fremfor neoplastisk, og kan dermed bety en noe bedre prognose for hunden ved forsøk med immunsuppressiv behandling. Foreløpig skilles de hovedsakelig ved at markørene Thy-1 og CD4 er positive ved reaktiv histiocytose, men negativ ved neoplasier. Dessverre er ikke dette så lett tilgjengelige markører. En må dermed alternativt få et inntrykk histologisk om det er inflammatoriske eller neoplastiske kriterier på cellene. *Histiocytaert sarkom* og *hemofagocytaert sarkom* forekommer også hovedsakelig hos de samme rasene og som regel i de samme organene, men kan skilles ved at den hemofagocytaere versjonen har mer uttalte forandringer i blodverdiene, og cytologisk har cellene ofte fagocytært materiale. Immunhistokjemisk vil de skille seg ved at den hemofagocytaere formen uttrykker CD11d, som nå også er tilgjengelig på formalinfiksert vev hos enkelte laboratorier. Det er for øvrig svært dårlig prognose ved begge lidelsene.

Generelt kan en si at de kutane lidelsene har relativt god prognose, mens de systemiske og disseminerte

lidelsene har svært dårlig prognose (23).

Det er viktig å få en grunnleggende forståelse for hvordan de histiocytære lidelsene klassifiseres. Da kan en for eksempel forstå bakgrunnen for at benign kutant histiocytom ikke kan utvikle seg til malignt histiocytært sarkom. Dette fordi lidelsen er grunnleggende basert på et annet cellelinjeopphav. Derimot er det ikke utenkelig at *kutan reaktiv histiocytose* kan utvikle seg til *systemisk reaktiv histiocytose*, eller at *lokal histiocytært sarkom* kan utvikles til en *disseminert histiocytært sarkom* senere. Det er viktig å tenke på at kroniske, inflammatoriske tilstander kan være assosiert med histiocytære sarkomer hos berner sennenhund. Samme hund kan også være utsatt for å få flere neoplasier fordi det kan være gener involvert som også kan promotere neoplastisk transformasjon av andre hematopoietiske cellelinjer. Det er også mulig at de histiocytære lidelsene får en annen eller mer spesifisert inndeling i fremtiden, ved funn av flere markører og ytterligere genforskning.

Mer forskning er nødvendig for å komme frem til rimelige monoklonale antistoffer til immunhistokjemi, som kan identifisere cellemarkører i formalinfiksert vev fremfor hurtigfrost eller fersk vev. Andre metoder for diagnostisering, som måling av ferritinnivå, kan bli aktuelt for diagnose av *histiocytært sarkom* i fremtiden. Mer forskning med fokus på etiologi, som eventuelle agens ved histiocytose, er også viktig for å kunne jobbe forebyggende. Forskning på genmarkører kan også vise seg å bli av stor betydning. Veterinærer bør oppmuntre oppdrettere av berner sennenhund til å bruke screening-programmet fra Antagene for å fremme en sunnere rase i fremtiden. Videre utprøving og forskning på alternative behandlingsmedikamenter, som liposomal clondronate, må fortsette for å forbedre prognosen ved behandling.

### Sammendrag

De histiocytære lidelsene stammer fra en felles stamcellelinje, men utvikler seg til separate lidelser blant annet avhengig om de stammer fra dendritceller eller makrofager, samt

om de stammer fra epidermalt eller interstitielt opphav. Det finnes både inflammatoriske og neoplastiske lidelser med vidt forskjellig kliniske symptomer, behandling og prognose. De maligne tilstandene forekommer hovedsakelig hos raser som berner sennenhund, men også rottweiler og en del retrievere. Derfor er signalment og lokalisasjon av lesjonene viktig. Alle histiocytære celler ligner cytologisk. En bør i første omgang farge med Ziehl-Neelsens fargemetode og PAS-farging for å utelukke henholdsvis mykobakterier og fungale mikroorganismer som kan forårsake en granulomatøs inflammasjon. Neste steg er bruk av immunhistokjemi, som per i dag er den viktigste diagnostiske metoden for å skille histiocytære lidelser fra hverandre. Det kan for eksempel skille reaktive tilstander fra neoplastiske, samt *histiocytær neoplasi* fra andre rundcelleneoplasier som for eksempel *lymfom*, *plasmacytom*, *mastcelletumor* og/eller *melanom*. Patologene kan i praksis kun tilby markører som brukes på formalinfikserte biopsier. CD18 er en markør som vil være positive på histiocytære celler, men også ved lymfomer og plasmacytomer. De histiocytære cellene må være hovedsakelig negative for markørene CD3 og CD79a for å skille dem fra lymfomer. Den relativt nylige brukte markøren for dette, Iba1, vil være mer spesifikk for monocytære celler, og utelukker andre rundcelleneoplasier. Mange flere markører finnes, men brukes i praksis mer ved tvil om diagnosen. Oppdrettere av berner sennenhund bør oppmuntres til å teste sine avlshunder for risikogener ved laboratoriet Anagene for å fremme en sunnere avl som kan begrense forekomst av histiocytært sarkom i rasen i fremtiden.

### Summary

The histiocytic proliferative diseases arise from a common stem cell line, but develop as separate diseases depending on whether they arise from dendritic cells or macrophages, and whether they arise from epidermal or interstitial cells. There are both inflammatory and neoplastic conditions with very different clinical symptoms,

treatments and prognosis. The malignant conditions appear among a very narrow group of breeds, Bernese Mountain Dog in particular, but also Rottweiler and some retrievers. Signalment and location of the lesions is particularly important. All the histiocytic cells look similar cytologically. One should start with Ziehl-Neelsen staining and PAS preparation to exclude mycobacteria and fungal microorganisms as a cause of a granulomatous inflammation. The next step is immunohistochemistry, which currently is the most important diagnostic tool to confirm the diagnosis. In clinical practice, one would use markers that can be utilized for formaline fixed biopsies. CD18 must be positive to confirm a cell of hematopoietic origin. CD3 and CD79a should be mostly negative to exclude a lymphoid tumor. A relatively new marker for this use, Iba1, is more specific, and will confirm cells of monocytic lineage as well as excluding other round cells. There are several other markers available, but they are mostly used if one is still in doubt. Breeders of Bernese Mountain Dogs should be encouraged to explore whether the dog carries genes associated with an increased risk of developing histiocytic sarcoma. This to promote a healthier breed and limit the disease in the future.

### FORFATTER:

■ Linn Merete Stentun (f. 1985) er spesialist i hundens og kattens sykdommer, og er ansatt ved Din Dyreklinikk i Sandefjord. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.



## Referanser

1. Erich SA, Rutteman GR, Teske E. Causes of death and the impact of histiocytic sarcoma on the life expectancy of the Dutch population of Bernese mountain dogs and Flat-coated retrievers. *Vet J* 2013; 198: 678-83.
2. Fulmer AK, Mauldin GE. Canine histiocytic neoplasia: an overview. *Can Vet J* 2007; 48: 1041-50.
3. Moore PF, Affolter VK, Vernau W. Canine hemophagocytic histiocytic sarcoma: a proliferative disorder of CD11d+ macrophages. *Vet Pathol* 2006; 43: 632-45.
4. Shah KK, Pritt BS, Alexander MP. Histopathologic review of granulomatous inflammation. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis* 2017; 7: 1-12.
5. Affolter VK, Moore PF. Canine cutaneous and systemic histiocytosis: reactive histiocytosis of dermal dendritic cells. *Am J Dermatopathol* 2000; 22: 40-8.
6. Webb DKH. Histiocyte disorders. *Br Med Bull* 1996; 52: 818-25.
7. Moore PF. A review of histiocytic diseases of dogs and cats. *Vet Pathol* 2014; 51: 167-84.
8. Kato Y, Murakami M, Hoshino Y, Mori T, Maruo K, Hirata A et al. The class A macrophage scavenger receptor CD204 is a useful immunohistochemical marker of canine histiocytic sarcoma. *J Comp Pathol* 2013; 148: 188-96.
9. Pierezan F, Mansell J, Ambrus A, Rodrigues Hoffmann A. Immunohistochemical expression of ionized calcium binding adapter molecule 1 in cutaneous histiocytic proliferative, neoplastic and inflammatory disorders of dogs and cats. *J Comp Pathol* 2014; 151: 347-51.
10. Moore PF, Schrenzel MD, Affolter VK, Olivry T, Naydan D. Canine cutaneous histiocytoma is an epidermotropic Langerhans cell histiocytosis that expresses CD1 and specific  $\beta_2$ -integrin molecules. *Am J Pathol* 1996; 148: 1699-708.
11. Pumphrey SA, Pizzirani S, Pirie CG, Sato AF, Buckley FI. Reactive histiocytosis of the orbit and posterior segment in a dog. *Vet Ophthalmol* 2012; 16: 229-33.
12. Abadie J, Hédan B, Cadieu E, De Brito C, Devauchelle P, Bourgain C et al. Epidemiology, pathology, and genetics of histiocytic sarcoma in the Bernese mountain dog breed. *J Hered* 2009; 100(Suppl 1): S19-27.
13. Paterson S, Boydell P, Pike R. Systemic histiocytosis in the Bernese mountain dog. *J Small Anim Pract* 1995; 36: 233-6.
14. Friedrichs KR, Young KM. Histiocytic sarcoma of macrophage origin in a cat: case report with a literature review of feline histiocytic malignancies and comparison with canine hemophagocytic histiocytic sarcoma. *Vet Clin Pathol* 2008; 37: 121-8.
15. Blackwood L. Multifocal neoplastic skin disease. I: Dobson JM, Lascelles BDX, eds. *Manual of canine and feline oncology*. 2nd ed. Quedgeley: BSAVA, 2003: 168-78.
16. Ng SSY, Koh MJA, Tay YK. Cutaneous Langerhans cell histiocytosis: study of Asian children shows good overall prognosis. *Acta Paediatr* 2013; 102: e514-8.
17. Ide T, Uchida K, Kagawa Y, Suzuki K, Nakayama H. Pathological and immunohistochemical features of subdural histiocytic sarcomas in 15 dogs. *J Vet Diagn Invest* 2011; 23: 127-32.
18. Ruple A, Morley PS. Risk factors associated with development of histiocytic sarcoma in Bernese mountain dogs. *J Vet Intern Med* 2016; 30: 1197-203.
19. Rosin A, Moore PF, Dubielzig R. Malignant histiocytosis in Bernese mountain dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1986; 188: 1041-5.
20. Brown DE, Thrall MA, Getzy DM, Weiser MG, Ogilvie GK. Cytology of canine malignant histiocytosis. *Vet Clin Pathol* 1996; 23: 118-22.
21. Shaiken LC, Evans SM, Goldschmidt MH. Radiographic findings in canine malignant histiocytosis. *Vet Radiol* 1991; 32: 237-42.
22. Naranjo C, Dubielzig RR, Friedrichs KR. Canine ocular histiocytic sarcoma. *Vet Ophthalmol* 2007; 10: 179-85.
23. Hafeman S, London C, Elmslie R, Dow S. Evaluation of liposomal clodronate for treatment of malignant histiocytosis in dogs. *Cancer Immunol Immunother* 2010; 59: 441-52.
24. Walton RM, Modiano JF, Thrall MA, Wheeler SL. Bone marrow cytological findings in 4 dogs and a cat with hemophagocytic syndrome. *J Vet Intern Med* 1996; 10: 7-14.



## Nytt fra Helsetjenestene

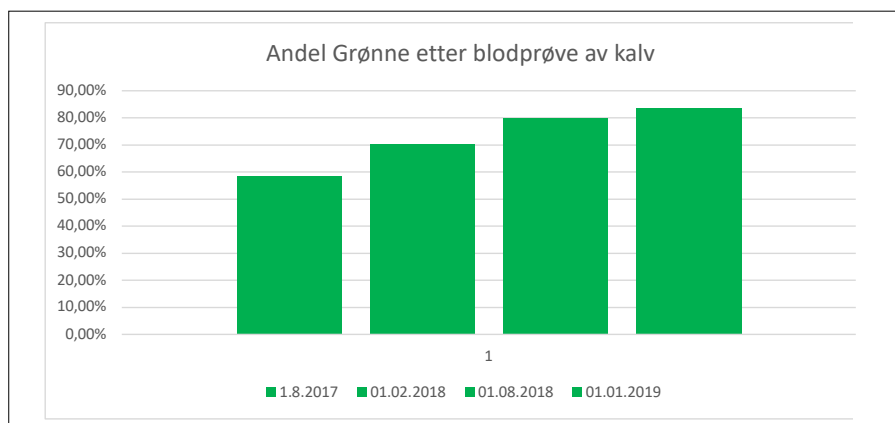
# Statusrapport for Kontrollprogrammet for BRSV og BCoV

**Resultatene viser at andelen grønne besetninger etter blodprøve fortsetter å stige. Det vi si at smittespredningen fortsatt går ned. I november og desember 2018 var antallet innmeldte sykdomstilfeller til Tines Beredskapstelefon mer enn halvert i forhold til året før. I 2018 kom det inn over 7000 prøver fra norske besetninger. Det er en kraftig økning, men kan fortsatt bli bedre. Kontrollprogrammet vil også i 2019 sende ut prøvetakingsutstyr til alle besetninger med hunddyr.**

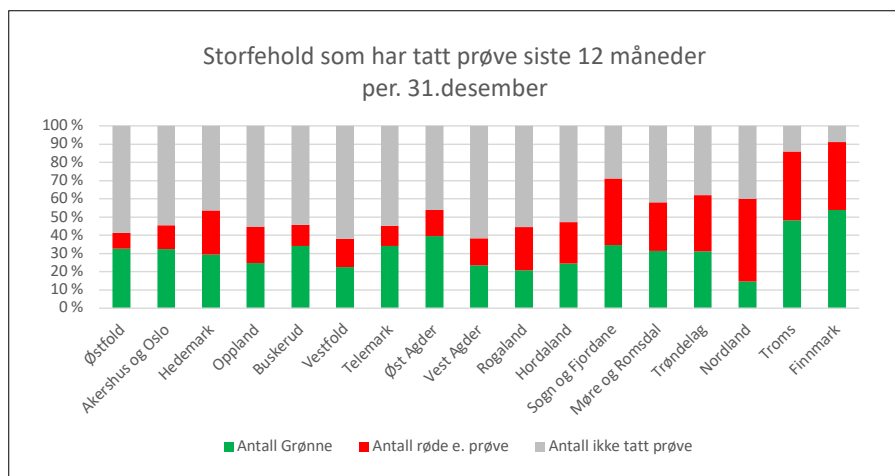
I 2018 kom det inn i overkant av 7000 prøver mot 3700 prøver året før. Vi hadde ventet enda bedre prøveinn- gang, men det gir allikevel næringa langt bedre muligheter til å forebygge smittespredning.

Figur 1. Grønne besetninger for BRSV/BCoV etter blodprøve av kalv. Figuren viser andel grønne besetninger etter blodprøver av kalv over seks måneder. Det forteller at det er mindre spredning av smitte fra besetning til besetning. Bevisstheten rundt smittevern har økt og mange har gjort en innsats i egen virksomhet. Hvis denne tabellen «snus på hodet», det vil si at vi ser på andel røde prøver, har andelen sunket fra 41,5% til 17%.

Storfehold som har tatt prøve siste 12 måneder pr. 31. desember. Figuren viser andelen som har tatt prøver, fordelingen av grønne og røde for BRSV/BCoV og andelen som ikke har tatt prøver. Resultatene i figur 2 viser at Sogn og Fjordane, Finnmark, Troms og Trøndelag er de fylkene som har over 60% oppslutning. Det vil si at det er mange fylker som kan bli mye bedre.



Figur 1.



Figur 2.

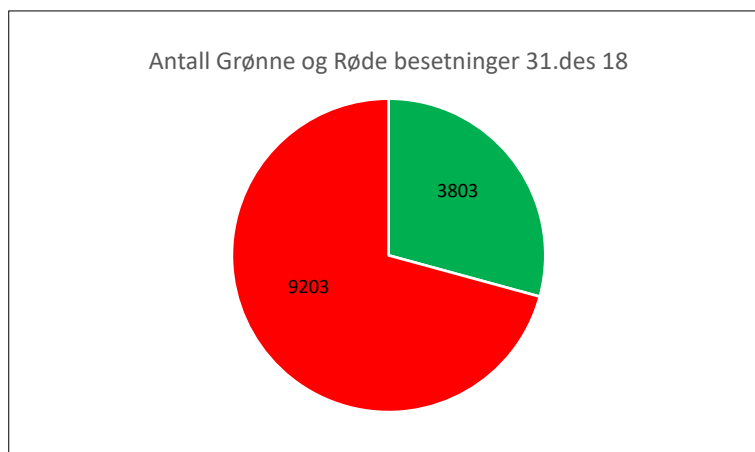
Samlemelkprøvene som har kommet inn viser at mange er røde for BCoV. For den enkelte besetning er det anbefalt å ta ut blodprøve av kalv over seks måneder etter ei rød samlemelkprøve. De fleste vil da dokumentere at de er grønne!

Kontrollprogrammet har også et arbeid i gang for å finne svar på hvorfor vi har flere røde prøvesvar for BCoV enn forventa. Kontrollprogrammet har nå vedtatt at alle prøveanalyser blir gratis i hele 2019.

Antall grønne besetninger for BRSV/BCoV siste år (per 31. desember 2018). Denne figuren viser totalt antall grønne besetninger i Norge siste 12 måneder basert på innsendte prøver. Hele kaka utgjør alle storfebesetningene i Norge. Det er altså veldig mange som har rød status fordi de ikke har tatt ut prøve!

#### Harald Holm

Prosjektleder for Kontrollprogram for bekjempelse av BRSV og BCoV  
Animalia



Figur 3.



**dr baddaky**

Sammen med veterinæren – til dyrets beste

## DIN PROFESJONELLE SPARRINGSPARTNER INNEN

- ✓ Alternativer til antibiotika
- ✓ Dermatologi og allergi
- ✓ Naturlige tilskuddsfôr



[www.drbaddaky.no](http://www.drbaddaky.no)



# LEGEMIDDELNYTT

## Gratis nettkurs om riktig antibiotika- bruk til dyr i Norge

Antibiotikaresistens er et raskt voksende problem og utgjør en alvorlig trussel mot global helse. Vi risikerer en fremtid uten effektive antibiotika, der infeksjoner som i dag regnes som ufarlige igjen kan få dødelig utfall. Selv om Norge har et lavt forbruk av antibiotika må vi fortsatt jobbe for å redusere forbruket og bruke antibiotika riktig.

### e-læringskurs

Mattilsynet har laget et e-læringskurs om resistens og bruk av antibiotika til dyr. Hovedmålgruppen er veterinærstudenter, men også ferdig utdannede veterinærer kan ha nytte av kurset. En oppdatering på dette området bidrar til at veterinærenes plikt til å utøve faglig forsvarlig virksomhet følges.

Kurset er gratis og er ett av tiltakene i Landbruks- og matdepartementet sin handlingsplan mot antibiotikaresistens. Det er laget i samarbeid med Den norske veterinærforening, NMBU Veterinærhøgskolen, Legemiddelverket, Animalia og Veterinærinstituttet.

For å få midlertidig lisens etter forskrift om adgang for viderekomne veterinærstudenter til å utføre kortvarig assistenttjeneste, må søkeren ha fullført kurset og bestått testen.

### Slik fungerer kurset

E-læringen består av fem moduler. De to første modulene tar for seg utviklingen i forekomsten av antibiotikaresistens og hvordan ting henger sammen lokalt og globalt. De tre siste er «caser» om antibiotikabehandling av ku, hund og hest.

Du kan ta kurset i flere etapper. For de som ønsker det, kan kurset avsluttes med en test som gir dokumentasjon på at det er gjennomført.

Les mer om kurset og påmelding på [www.nmbu.no](http://www.nmbu.no)

## Bruker du legemidler i klinisk forskning?

Det er ikke bare industrien som skal sende melding om kliniske studier til Legemiddelverket. Forskere uten tilknytning til et legemiddelfirma må også melde fra.

All klinisk forskning som involverer bruk av legemidler er omfattet av regelverket for klinisk utprøving.

Bruker du legemidler i din studie, bør du derfor undersøke om den skal meldes til Legemiddelverket:

- Laboratorieforsøk regnes normalt ikke som klinisk utprøving. Slike forsøk er likevel meldepliktig dersom behandlede dyr eller produkter fra dyrene skal benyttes til matproduksjon.
- Meldeplikt gjelder forsøk med både godkjente og ikke-godkjente legemidler.
- Studien kan ikke starte før Legemiddelverket har gitt deg et positivt svar og eventuelt fastsatt en tilbakeholdelsestid.
- Det er ikke gebyr på meldinger om utprøving som sendes fra academia.
- Kontakt oss gjerne for å avklare om studien du planlegger er meldepliktig og for å diskutere hvilke opplysninger du i så fall må sende.

Retningslinjene for klinisk utprøving er i utgangspunktet utarbeidet for forsøk i regi av legemiddelindustrien. Det er ikke sikkert at du trenger å sende inn like mye dokumentasjon for din studie.

Du finner mer informasjon på [legemiddelverket.no/veterinarmedisin](http://legemiddelverket.no/veterinarmedisin)

# Velkommen til AniCura Akademi!

## VÅRENS FORELESNINGER

### Bergen

**23. mars**

Tannrøntgen, bittfeil og oralkirurgi  
Foreleser Sigbjørn Storli

**12.-13 april**

AniCura Wound Conference  
Forelesere Ulrika Grönlund,  
Jolle Kirpensteijn and Georgie Hollis  
(Kurs i regi av ACE som er aktuelt både  
for veterinærer, dyrepleiere og  
klinikkassistenter)



Les mer om kursenes innhold, starttidspunkt,  
samt påmelding på [www.anicura.no](http://www.anicura.no)

ACE-kurs har deltakelse mot kursavgift,  
resten av kursene og forelesningene er gratis.

### Oslo

**11. mars**

Cytologi i praksis  
Foreleser Magnus Harjén

**1. april**

Ekkokardiografi for begynnere:  
teori med kasuseksempler  
Foreleser Liva Vatne

**6. mai**

Tannrøntgen - når, hvorfor og hvordan?  
Forelesere Linda Moore-Carlsen og Line  
Vadstein Bleken. (Kurset er aktuelt  
både for veterinærer, dyrepleiere  
og klinikkassistenter)

**23. september**

Problembasert utredning: interaktiv  
kasusgjennomgang.  
Foreleser Magnus Harjén

AniCura® *akademi*

**ACE** AniCura  
Continuing  
Education





VETERINÆRJOBBER –  
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

## Simparica «Zoetis»

### Ektoparasittmiddel, isoksazolin.

Reseptgruppe C.

ATCvet-nr.: QP53B E03

**TYGGETABLETTER 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg og 120 mg til hund:** Hver tyggetablett inneholder: Sarolaner 5 mg, resp. 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg og 120 mg, laktose, melis, flytende glukose, hjelpestoffer. Leversmak. **Egenskaper:** Virkningsmekanisme: Insekticid og akaricid effekt. Blokkerer GABA- og glutamatstyrte kloridkanaler i CNS hos insekter og midd, dette gir økt aktivitet i parasittens nervesystem slik at den dør. Flått: Virkning i løpet av 12 timer etter at flåten (I. ricinus) har festet seg. Flått som allerede er på hunden dør innen 24 timer etter behandling. Lopper: Effekt innen 8 timer fra loppa har inntatt næring fra verten. Nyklekkede lopper drepes før de kan legge egg og smitte spres derfor ikke til omgivelsene. **Absorpsjon:** Høy biotilgjengelighet (>85%). **Proteinbinding:** ≥99,9%. Halveringstid: 11 dager, clearance 0,12 ml/minutt/kg. **Utskillelse:** Hovedsakelig uendret via feces. **Indikasjoner:** Behandling av flått, lopper, skabb, øremidd og demodikose hos hund. Umiddelbar og vedvarende flåttedrepende effekt i minst 5 uker (Ixodes ricinus, I. hexagonus, Rhipicephalus sanguineus og Dermacentor reticulatus). Umiddelbar og vedvarende loppedrepende effekt mot nyinfestasjoner i minst 5 uker (Ctenocephalides canis og C. felis). Kan også brukes som en del av behandlingsstrategien mot loppeallergidermatitt (FAD). Lopper og flått må ta til seg næring fra verten for å bli eksponert for virkestoffet. Behandling mot skabb (Sarcoptes scabiei), øremidd (Otodectes cynotis) og demodikose (Demodex canis). **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger:** Svært sjelden: Forbigående, lette GI-effekter (f.eks. oppkast og diaré), forbigående neurologiske forstyrrelser (f.eks. skjelvinger, ataksi og krampes). Vanligvis er ingen behandling nødvendig. **Forsiktighetsregler:** Behandling av valper <8 uker og hunder <1,3 kg kun etter nytte-/risikovurdering. Overføring av parasittbåren smitte kan ikke utelukkes. Barn må hindres i å få tilgang til preparatet. Utilisert inntak kan ev. medføre forbigående eksitatoriske neurologiske symptomer. Se for øvrig pakningsvedlegget. **Interaksjoner:** Ingen kjente, men pga. den sterke bindingen til plasmaproteiner kan sarolaner konkurrere med andre legemidler med høy proteinbindingsgrad. **Drektighet/Laktasjon:** Sikkerhet ved bruk under drektighet, laktasjon eller til avlsdyr er ikke undersøkt. Dyrestudier har ikke vist teratogene effekter. Brukes kun etter nytte-/risikovurdering. **Dosering:** 2-4 mg/kg kroppsvekt iht. tabell.

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

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

Sist endret: 16.11.2017

zoetis

ORION  
PHARMA  
ANIMAL HEALTH







**Flåttsesongen er snart her  
– husk å beskytte hunden!**

**BESKYTTER OGSÅ MOT:**



**Reveskabb**



**Demodex**



**Øremidd**



**Lopper**



**TYGGETABLETT MED  
LEVERSMÅK!**





Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute

#### KUNNSKAP OM FISKEHELSE

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

Artikkelen nedenfor er tidligere trykket i Norsk fiskeoppdrett.

## RED MARK SYNDROME hos regnbueørret – en trussel?

Av Anne Berit Olsen, Veterinærinstituttet i Bergen

**Red mark syndrome (RMS) er en smittsom sykdom som er et økende problem for regnbueørretnæringen i Europa. Typisk symptom er en eller flere blodige hevelser i huden. Det er antatt at RMS spres med infisert fisk og det er uavklart om sykdommen overføres vertikalt. Sykdommen er ennå ikke rapportert i Norge.**

Red mark syndrome ble første gang oppdaget i Skottland vinteren 2003/4. Sykdommen ble så påvist i England på fisk som kom fra anlegget som hadde fått påvist sykdommen i Skottland. RMS spredte seg raskt og i 2008 regnet en med at cirka 50 % av alle innlandsanlegg i England var infisert. RMS er etter hvert utbredt på det europeiske kontinentet og er blant annet rapportert fra Danmark, Finland, Sveits, Italia, Tyskland, Slovenia, Østerrike, Tyrkia og Iran. Den er også påvist i USA og Chile. Første tilfellet i Danmark ble diagnostisert i 2010 og i 2015 regnet en med at sykdommen var påvist i 1/3 av anleggene.

Red mark syndrome rammer regnbueørret i ferskvann ved

vanntemperaturer under 15°C og nesten bare fisk over 50 gram har synlige symptomer. Dødeligheten er for det meste lav og fisken oppfører seg normalt og har oftest normal appetitt og tilvekst. Men morbiditeten er høy, det vil si at en høy andel av fisken kan bli syk. I tillegg til redusert fiskevelferd, kan det økonomiske

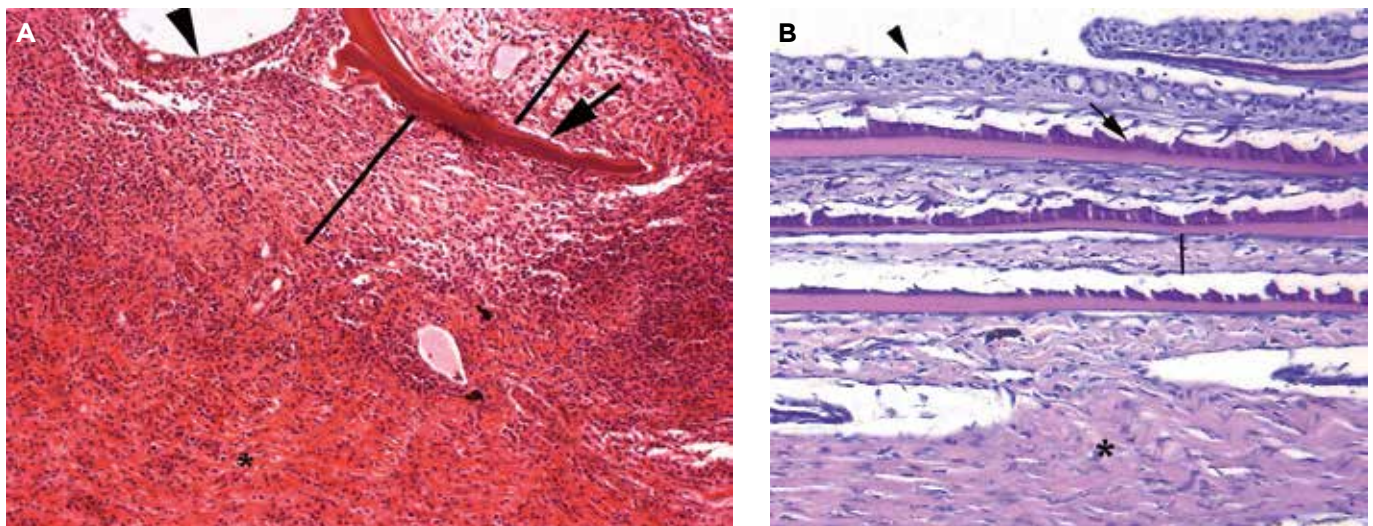
tapet bli betydelig, siden det ofte er «porsjons-fisk» klar for salg, som affiseres.

Sykdommen starter med én, noen ganger flere, lyse, slimete, gjerne forhøyete lesjoner i huden, oftest på eller under sidelinja. Etter hvert blir lesjonen blodig og det kan være skjelltap sentralt. Av og til ser en også



Regnbueørret med red mark syndrome (RMS). Fisken har blodige, ofte prominente hudlesjoner, som oftest er lokalisert på eller under sidelinja. Det øverste bildet er fra naturlig utbrudd og det nederste er fisk smittet i laboratoriet. Foto: Jacob Günther Schmidt, EURL, DTU Aqua, Danmark





Red mark syndrome (RMS) hos regnbueørret. A) Histopatologi av hudlesjon med massiv infiltrasjon av leukocytter, dominert av lymfocytter, i dermis. B) Normal hud. (strek: skjellomme/dermis-stratum spongiosum, \*: dermis-stratum compactum, →: skjell, ►: epidermis) HE.  
Foto A: Patricia Noguera, Marine Scotland, Marine Laboratory, Aberdeen. Foto B: Anne Berit Olsen, Veterinærinstituttet

at det kan bli et åpent sår. Det er ikke angitt sikre patologiske funn i indre organ.

Histopatologisk undersøkelse viser at lesjonen starter med betennelse i skjellommer. Epidermis holder seg stort sett intakt. Det mobiliseres store mengder betennelsesceller, dominert av lymfocytter, som infiserer dermis. Skjellene som er festet her, går gjerne i oppløsning. Det blir etter hvert blødninger og betennelsesreaksjonen går dypere og noen ganger ned i underliggende muskulatur.

Det er etablert en smittemodell basert på at frisk fisk, som går sammen med syk fisk, blir syk, det vil si såkalt kohabitantsmitte. Dette viser at sykdommen overføres fra fisk til fisk, men årsak er ikke helt avklart. På bakgrunn av molekylærbiologiske analyser og elektronmikroskopi er det sterke indikasjoner på at årsak er en bakterie som tilhører orden *Rickettsiales* og familien *Midichloriaceae*. Sannsynlig årsaksbakterie kalles derfor RLO-lignende (rickettsie-like-organism) eller MLO-lignende (*Midichloria*-like-organism). Denne bakterietypen er vanskelig å dyrke. Det er derfor foreløpig begrensede muligheter til å utforske egenskaper hos bakterien og utvikle vaksiner.

RMS diagnostiseres ved hjelp av synlige funn, histopatologi og 16S rRNA-sekvensering. Det er også angitt at bakteriene gir positivt utslag ved

bruk av antiserum mot *Piscirickettsia salmonis* i en immunhistokjemisk metode.

Det er indikasjoner på at fisken kan være infisert lenge før den får synlige sykdomssymptomer. Et utbrudd kan vare flere måneder, med stadig ny fisk som får røde lesjoner i huden. Antibakteriell behandling med medikamenter har effekt. Desinfiserende bad kan også ha en viss effekt. Men sykdommen går også gjerne over av seg selv, selv om det kan ta lang tid. Det er rapportert at en har blitt kvitt sykdommen etter brakklegging og desinfeksjon.

Den store utbredelsen av RMS på forholdsvis kort tid indikerer effektiv spredning med flytting og handel med infisert fisk. Det er ikke avklart om smitten spres vertikalt med kjønnsprodukter.

Det er flere lignende sykdommer som har vært beskrevet hos regnbueørret internasjonalt. Det er nå slått fast at red mark syndrome (RMS) er det samme som har vært rapportert fra USA siden 40-tallet som strawberry disease (SD). RMS/SD går også under betegnelsen cold water strawberry disease.

Red mark syndrome er ennå ikke rapportert i Norge. Det kan være at den norske produksjonsmåten hittil virker «beskyttende» mot utbrudd, siden det meste av norsk regnbueørret er sjøsatt før den har nådd typisk

størrelse for synlige utbrudd av RMS. Det er likevel all grunn til å forsøke å forhindre at sykdommen etablerer seg i Norge.



# Fremtiden innen laserteknologi f

## ACTiVET LASER

ACTiVET PRO

ACTiVET  
Laser



ACTiVet PRO gir mer e  
kortere behandlingstid  
uten å øke hudtemper  
noe som gjør den til d  
tryggeste laser på ma

- Smertefri behandling
  - Uten bivirkninger
  - Ingen risiko for brann
  - Håndholdt, vekt kun 2
  - Over 8 timer brukstid
- Ta den med og bruk den

Kontakt oss for mer inf  
eller for et uforplikten

NAVVC • AAHA  
**VetFolio**  
All you need. All in one place.

**USDAA**

**PRO**  
PROFESSIONAL RIDERS ORGANIZATION



40 00 70 08

[www.altiusgruppen.no](http://www.altiusgruppen.no)

[info@altiusgruppen.no](mailto:info@altiusgruppen.no)

# for dyr er her !

# ALTIUS GRUPPEN

T PRO  
erShower™

## Super Pulserende Laser (905nm)

Super Pulsert Laser (905nm) produserer et kraftig impulslys i løpet av ett nanosekund. Det er den høye effekten i hver puls som driver fotonene, (lysenergien) til målet, opptil 10 -13 cm ned i vevet.

## Pulserende bredbånd infrarød SLDs (860nm)

860 nm infrarødt lys penetrerer dypt inn i vev og følger til forandring som gir bedre blodsirkulasjon og smertelindring.

## Pulserende rødt lys (660nm)

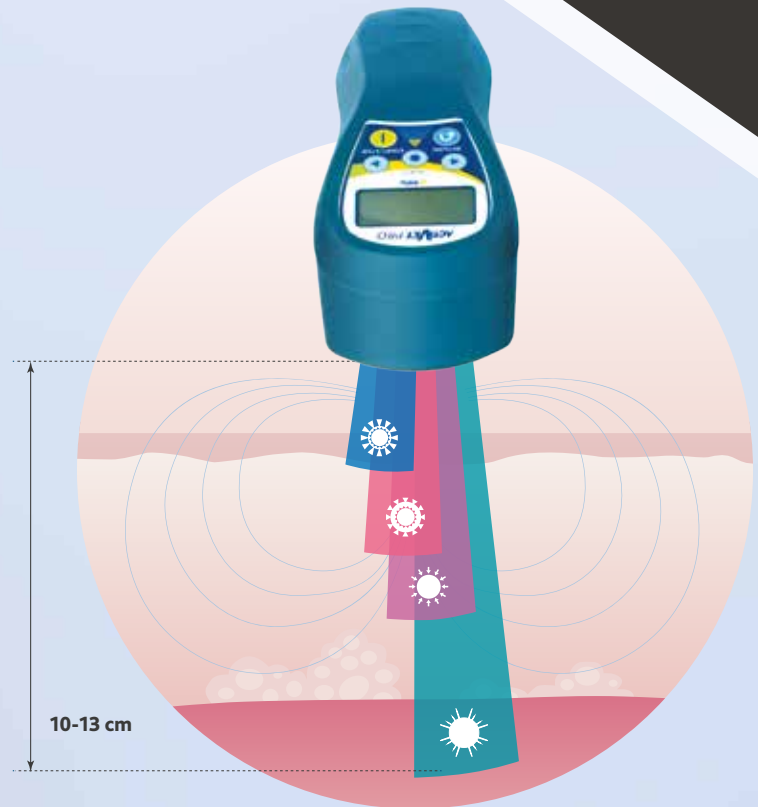
Penetrerer det øvre vevs sjiktet og har fordelaktige antibetennelsesvirkninger.

## Pulserende blått lys (465nm)

465 nm blått lys er spesielt effektivt ved behandling av MRSA, inflammatoriske hudsykdommer, bakterier og virus.

## Statisk Magnetisk Felt (SMF)

Statisk magnetfelt holder ioniserte molekyler i vevet i en dissosiert tilstand. Dette styrker vevets potensiale til å absorbere energi.



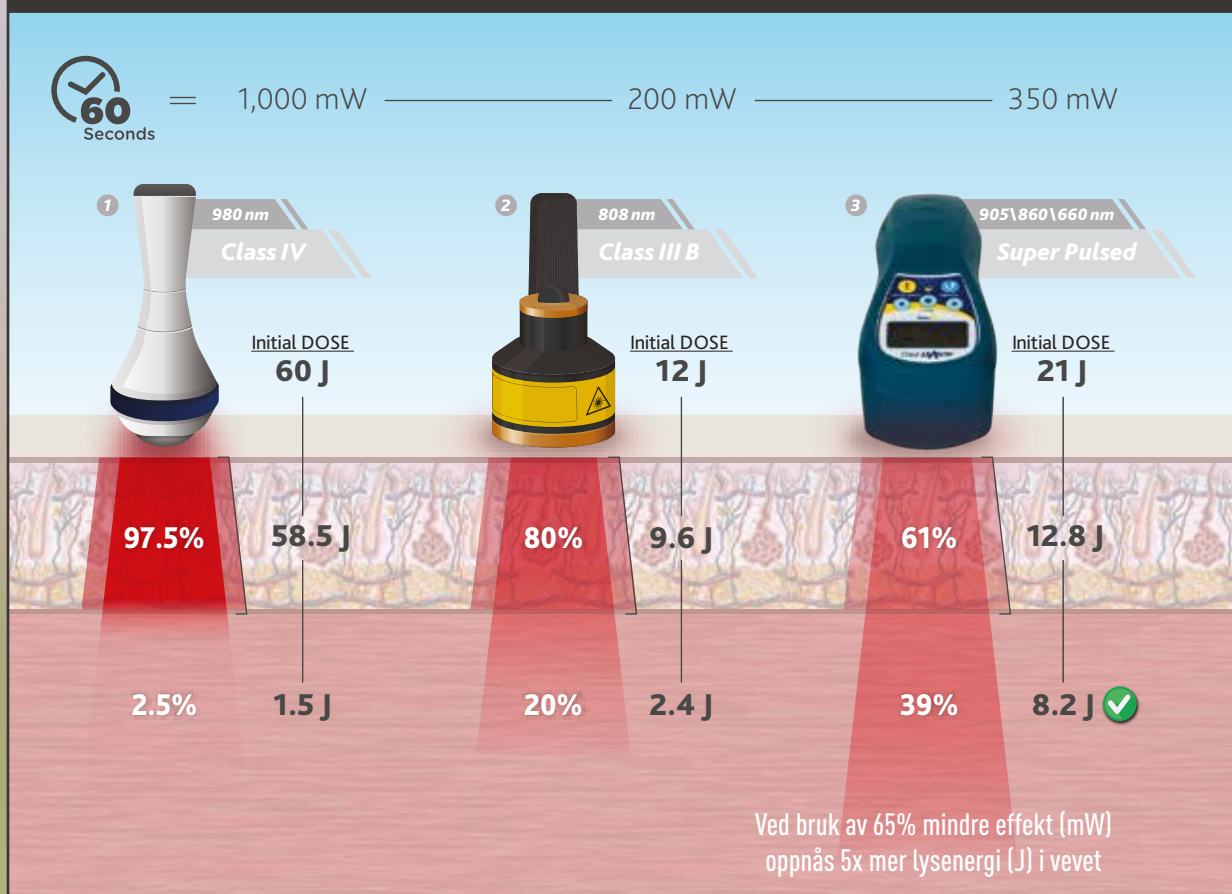
effekt og  
der  
aturen,  
en  
rkedet.

skader  
50 gr.

n over alt!

formasjon  
nde tilbud

LESS IS MORE: Det er bølgelengden og ikke antall mW som avgjør hvor dypt lysenergien når



# Norske jegere forgifter økosystemet

**Det store flertallet av norske jegere forgifter økosystemet de jakter i. Til tross for en overveldende vitenskapelig dokumentasjon av blyets giftighet, bruker ni av ti norske jegere blyholdig ammunisjon.**

## Globalt En helse-problem

Bruk av blyholdig ammunisjon forgifter mennesker, dyr og miljø over hele verden (1). Innenfor EU-området spres hvert år 19.000 tonn blyhagl, hvorav 5.000 tonn i våtmarksområder og 14.000 tonn på tørt land (2). I USA forbrukes hvert år 80.000 tonn bly til produksjon av ammunisjon (3).

## Tilbake til start i Norge

Etter 10 år med et totalforbud mot blyhagl, opphevet Stortinget forbudet utenfor skytebaner og våtmarksområder i 2015 (4,5). Før forbudet ble innført, var den årlige importen av blyhagl til Norge 250.000 kg (6). To år etter at forbudet ble opphevet, hadde 88 % av rypejegerne gått tilbake til blyhagl (7). Det betyr at norske jegere nå sprer 220.000 kg blyhagl i naturen hvert år.

Skadeskutt småvilt kan leve videre med mange hagl i kroppen (Figur 1). Alt skadeskutt vilt blir imidlertid spist en gang, enten ved at de blir tatt av rovdyr/rovfugl eller ved at kadaveret konsumeres av åtselsetere. I begge tilfeller vil inntak av blyhagl føre til forgiftning. Inntak av ett blyhagl (0,2 g)

er nok til å gi alvorlig forgiftning hos en ørn og 10 slike hagl er dødelig (8).

Det er en utbredt misforståelse at bruk av blyhagl kun er et miljøproblem i våtmarksområder. Det finnes omfattende dokumentasjon på at også terrestriske fugler, blant annet due, fasan, rapphøne og rugde, blir forgiftet av blyhagl, enten ved at de plukker i seg hagl som ligger på bakken eller ved at de får i seg blyrester fra jord eller fra meitemark (9,10). En norsk undersøkelse viste at inntak av tre blyhagl (totalt 0,3 gram) av en vanlig brukt rypeammunisjon var dødelig for lirype (11). Hakkespetter som leter etter insekter, kan bli blyforgiftet når de hakker i hull fra hagl skutt inn i trær (12).

## Storviltjakt med bly er et stort miljøproblem

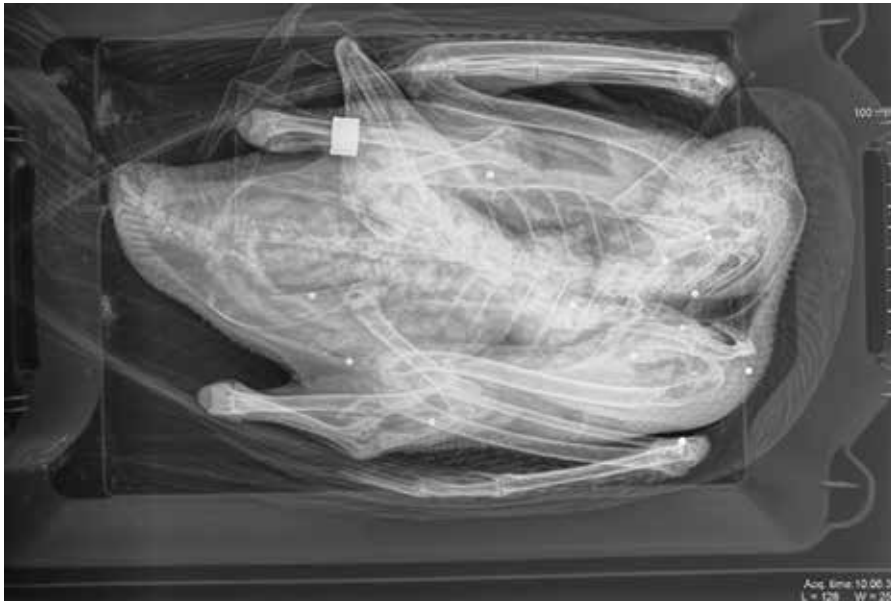
Stokke og medarbeidere (13) fant at 94 % av norske elgjegere brukte blyholdige kuler. Kuler med blykjerne fragmenterer i anslaget og fragmentene kan spres i en radius på opptil 45 cm fra sårkanalen (Figur 2). Tusenvis av små blyfragmenter avsettes både i kjøttet og innvollene.

De fleste fragmentene er sannsynligvis mindre enn oppløsningen på et røntgenbilde (0,1 mm) og kan verken ses med det blotte øye eller kjennes ved tygging. Det er også dokumentert blyfragmenter fra jaktkuler i form av nanopartikler (40-60 nm) som er så små at de kan passere cellemembraner (14).

Basert på kulenes restvekt og antall treff i hvert dyr, fant Stokke og medarbeidere at det i gjennomsnitt ble avsatt 4,7 gram bly i hver elg (13). Det ble anslått at 30 % av dette blyet finnes i innvoller som legges igjen i skogen og som før eller senere blir spist av åtselsetere. I jaktåret 2017-18 ble det felt 31.613 elger i Norge (15). I de elgene som ble felt med blyholdig ammunisjon, ble det dermed totalt avsatt cirka 140 kg bly fordelt på 42 kg i innvollene og resten i kroppen. Det er estimert at 90 % av dyrene vommes ut i skogen (13). Blyet i disse innvollene tilsvarer nærmere 19.000 dødelige doser for ørn (8).

I 2017-18 ble det også felt 42.541 hjort (16) og 5.515 villrein (17). Vi antar at andelen dyr skutt med blyholdige kuler var på nivå med det som er rapportert for elg. Dersom vi





Figur 1. Røntgenbilde av en levende kortnebbgås (fanget i Nord-Trøndelag) som er skadeskutt med 12 hagl. (Foto: DCE - Institut for Bioscience, Aarhus Universitet, Danmark. Gjengitt med tillatelse.)

forutsetter ett treff per felt dyr, et gjennomsnittlig blytap på 2,8 g per kule (13) og en tilsvarende andel utvomming i skogen eller på fjellet for disse artene, tilsvarer denne blymengden cirka 17.000 dødelige doser for ørn. Vi kan dermed slå fast at blyet i innvollene som norske storviltjegere legger igjen i naturen hvert år, representerer 36.000 dødelige doser for ørn. I tillegg kommer bly i påskutte dyr som ikke gjenfinnes. For elg utgjør dette minst 2 % av antall felte dyr (18).

### Mennesker får i seg bly fra ammunisjon

Vi minner om det åpenbare faktum at mennesket er en del av det økosystemet som jegerne forgifter med sin blyammunisjon (Figur 3).



Figur 2. Røntgenbilde av et rådyr skutt med blyholdig jaktkule. Hvite partikler er blyfragmenter. Liten sirkel: inngangshull; stor sirkel: utgangshull. (Foto: Anna Trinogga/Oliver Krone. Gjengitt med tillatelse.)



Figur 4. Røntgenbilde av en eldre inuittkvinne med blindtarmen full av blyhagl. Inuitter i Alaska spiser mye sjøfugl skutt med blyhagl og hagl i blindtarmen er vanlig forekommende i denne befolkningsgruppen (43). (©2005 Massachusetts Medical Society. Gjengitt med tillatelse.)

Figur 3. Bly fra ammunisjon sprer seg i hele økosystemet og mennesker som spiser kjøtt, er på toppen av næringspyramiden. (©2015 Diogo Guerra. Gjengitt med tillatelse)

Mennesker som spiser kjøtt fra vilt skutt med blyholdig ammunisjon, får i seg blyhagl eller blyfragmenter. Blyhagl kan sette seg i blindtarmen (Figur 4) og det er dokumentert at ett eller to blyhagl i blindtarmen er nok til å gi helseskadelige blyverdier i blodet (19). En studie fra Canada (20) viste at cirka 15 % av tilfeldige Cree-indianere, der jakt er en livsstil, hadde hagl i mage-tarmtraktus, inkludert blindtarmen. Kvernet elgkjøtt som selges i norske butikker, kan inneholde store mengder blyrester (21-22). Folk som jevnlig spiser viltkjøtt, har høyere blynivåer i blodet enn de som ikke konsumerer viltkjøtt (23-26).

WHO (27) har slått fast at inntak av bly, uansett mengde, utgjør en helserisiko, men bly er spesielt giftig for foster og barn der nervesystemet er under utvikling (28). Blyeksponering hos barn fører blant annet til nedsatt IQ og reduserte kognitive evner. Bly har en lang rekke negative konsekvenser, også for voksne folks helse, og har blitt kalt «a silent killer» fordi effektene har gått under radaren til helsemyndighetene (29). En ny studie har imidlertid beregnet at 400.000 mennesker i USA dør hvert år av hjerte-karsykdommer som følge av blyeksponering (30). Det ble påvist økt dødelighet ved blynivåer i blodet som man finner hos folk med moderat inntak av kjøtt fra vilt skutt med blyholdig ammunisjon. En annen ny studie fant økt risiko for multipel sklerose ved økende blymengder i blodet (31).

### Internasjonalt fokus

I en fersk rapport til EU-kommisjonen, anbefaler Det europeiske kjemikaliebyrået at bruk av blyholdig ammunisjon reguleres for å hindre at mennesker, rovfugler og åtselsetere eksponeres for bly (2). Vi forventer derfor at det vil bli restriksjoner på bruk av blyammunisjon i EU, noe som i neste omgang vil påvirke norsk lovgivning.

Til tross for intens motstand fra National Rifle Association i USA, har California innført et totalforbud mot all blyholdig ammunisjon gjeldende fra 2019 (1). Andre delstater (32, 33), føderale myndigheter (34) og medier som New York Times (35, 36) har satt

fokus på helse- og miljørisikoen ved bruk av blyholdig ammunisjon. Det samme gjelder store profesjonsorganisasjoner som American Veterinary Medical Association (37) og The Wildlife Society (38).

### Vitenskapelig konsensus

I klimadebatten brukes uttrykket «97 % konsensus» som refererer til det faktum at 97 % av alle vitenskapelige artikler på dette feltet konkluderer med at klimaendringene er menneskeskapte. Når det gjelder bruk av ammunisjon som inneholder bly, er enigheten enda større: 99 % av 570 vitenskapelige artikler om dette teamet publisert i perioden 1975-2016 påpekte helse- og/eller miljøfarene knyttet til anvendelse av blyholdig ammunisjon (1). Ved tre tilfeller har internasjonale grupper av forskere signert opprop om helse- og miljøfarene ved bruk av blyholdig ammunisjon (39-41).

### Bly i ammunisjon er ikke bare bly

«Blyet» som brukes i kuler og hagl består av cirka 92-96 % rent bly (Pb), resten utgjøres av andre metaller, først og fremst antimon (3-6 %) og arsenikk (1-2 %), men også spor av kadmium, sink, tinn, sølv og kobber. De andre metallene er dels tilsetninger og dels forurensinger (42). Flere av disse metallene er imidlertid også giftige og innblandingen kan forverre eksponeringen på grunn av den såkalte «cocktail-effekten», det vil si økt giftighet av enkeltsubstanser når flere giftstoffer virker samtidig.

### Jegerne må ta ansvar

Jegerne utgjør en liten del av en stadig mer urbanisert befolkning og jegerstanden har et kritisk søkelys på seg. Vi er overbevist om at det er en vinn-vinn-situasjon om norske jegere skifter til blyfri ammunisjon: det vil bli det perfekte eksemplet på at man gjennomfører konseptet «én helse for mennesker, dyr og miljø» i praksis. Her kan norske jegere frivillig sette en standard for miljøansvar og være i forkant av den prosessen med strengere restriksjoner på bruk av blyholdig ammunisjon som uansett vil komme.

### Etterord

Vi er forskere og jegere med svært lang erfaring på begge områder. I diskusjonen om blyholdig ammunisjon, forventer vi at eventuelle skeptikere holder seg til forskningsbasert kunnskap fremskaffet med vitenskapelige metoder i sin argumentasjon.

Vi har bygd opp en litteratursamling (1) som nå inneholder over 1.000 vitenskapelige artikler og rapporter om blyholdig ammunisjon. Samlingen er primært basert på søk i databaser som Web of Science, PubMed og ScienceDirect og bruk av søkemotoren Google Scholar, men den inneholder også litteratur fremskaffet ved manuell gjennomgang av eldre publikasjoner og referanselister i nyere oversiktsartikler.

### FORFATTERE:

- Jon M. Arnemo, Høgskolen i Innlandet, Campus Evenstad (jon.arnemo@inn.no)
- Oddgeir Andersen, NINA, Lillehammer
- Sigbjørn Stokke, NINA, Trondheim
- Stein R. Moe, NMBU, Ås
- Nils E. Søli, NMBU Veterinærhøgskolen, Oslo
- Knut Madslien, Veterinærinstituttet, Oslo

Samtlige forfattere har fylt ut i ICMJE-skjema og ingen interessekonflikter er oppgitt.

## Referanser

1. Arnemo JM, Andersen O, Stokke S, Thomas VG, Krone O, Pain DJ, Mateo R. Health and environmental risks from lead-based ammunition: science versus socio-politics. *EcoHealth* 2016; 13: 618–22.
2. European Chemicals Agency. ECHA identifies risks to terrestrial environment from lead ammunition. ECHA/PR/18/14. Helsinki 2018. <https://echa.europa.eu/-/echa-identifies-risks-to-terrestrial-environment-from-lead-ammunition> (20.12.2018)
3. Guberman DE. Lead. I: U.S. Geological Survey. 2015 minerals yearbook. Reston, Virginia 2017: 42.1-16. <https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lead/myb1-2015-lead.pdf> (20.12.2018)
4. Arnemo JM. Blyhagsaken – tidenes miljøpolitiske farse. forskning.no 28. september 2016. <http://forskning.no/meninger/kronikk/2016/09/blyhagsaken-tidenes-miljopolitiske-farse> (20.12.2018)
5. Andersen O, Kraabøl M, Kaltenborn BP, Arnemo JM. Opphevelse av blyhagforbudet strider mot befolkningens holdninger til blyutslipp i naturen. *Tidsskriftet UTMARK* 2017; (1): 11-20.
6. Miljødirektoratet. Ny vurdering av forbudet mot bruk av blyhagl. 2014. <http://www.miljodirektoratet.no/Global/bilder/Ny%20vurdering%20av%20forbudet%20mot%20bruk%20av%20blyhagl.pdf> (20.12.2018)
7. Andersen O, Nilsen EB, Moa PF, Kvasnes M. Endringer i rypejakta 2007-2017. Foredrag på konferansen Forskning i friluft. Tønsberg 2018. <https://www.youtube.com/watch?v=CVN2SBHIPs4> (20.12.2018)
8. Pattee OH, Wiemeyer SN, Mulhern BM, Sileo L, Carpenter JW. Experimental lead-shot poisoning in bald eagles. *J Wildl Manag* 1981; 45: 806-10.
9. French AD, Conway WC, CañasCarrell JE, Klein DM. Exposure, effects and absorption of lead in American woodcock (*Scolopax minor*): a review. *Bull Environ Contam Toxicol* 2017; 99: 287–96.
10. Kreager N, Wainman BC, Jayasinghe RK, Tsuji IJS. Lead pellet ingestion and liver-lead concentrations in upland game birds from southern Ontario, Canada. *Arch Environ Contam Toxicol* 2008; 54: 331–6.
11. Gjerstad KO, Hanssen I. Experimental lead poisoning in willow ptarmigan. *J Wildl Manag* 1984; 48: 1018-22.
12. Mörner T, Petersson L. Lead poisoning in woodpeckers in Sweden. *J Wildl Dis* 1999; 35: 763-5.
13. Stokke S, Brainerd S, Arnemo JM. Metal deposition of copper and lead bullets in moose harvested in Fennoscandia. *Wildl Soc Bull* 2017; 41: 98–106.
14. Kollander B, Widemo F, Ågren E, Larsen EH, Loeschner K. Detection of lead nanoparticles in game meat by single particle ICP-MS following use of lead-containing bullets. *Anal Bioanal Chem* 2017; 409: 1877–85.
15. Statistisk sentralbyrå. Elgjakt. Oppdatert 20. mars 2018. <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/elgjakt> (20.12.2018)
16. Statistisk sentralbyrå. Hjortejakt. Oppdatert 20. mars 2018. <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/hjortejakt> (20.12.2018)
17. Statistisk sentralbyrå. Villreinjakt. Oppdatert 17. desember 2017. <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/reinjakt> (20.12.2018)
18. Stokke S, Arnemo JM, Söderberg A, Kraabøl M. Skadeskyting av rovvilt. Begrepsforståelse, kunnskapsstatus og kvantifisering. Trondheim: Norsk institutt for naturforskning, 2012. (NINA rapport 838).
19. Madsen HHT, Skjødt T, Jørgensen PJ, Grandjean P. Blood lead levels in patients with lead shot retained in the appendix. *Acta Radiol* 1988; 29: 745-6.
20. Tsuji IJS, Nieboer E. Lead pellet ingestion in First Nation Cree of the Western James Bay Region of Northern Ontario, Canada: implications for a nontoxic shot alternative. *Ecosyst Health* 1997; 3: 54-61.
21. Lindboe M, Henriksen EN, Høgåsen HR, Bernhoft A. Lead concentration in meat from lead-killed moose and predicted human exposure using Monte Carlo simulation. *Food Addit Contam Part A* 2012; 29: 1052-7.
22. Eurofins Food & Feed Testing Norway AS. Lead in minced beef from Norwegian hunted game, elg (*Alces alces*). Moss 2015. [https://www.mattilsynet.no/mat\\_og\\_vann/jakt\\_og\\_viltkjott/rapport\\_lead\\_in\\_minced\\_beef\\_from\\_norwegian\\_hunted\\_game\\_elg.20383/binary/Rapport:%20Lead%20in%20minced%20beef%20from%20Norwegian%20hunted%20game%20Elg](https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/jakt_og_viltkjott/rapport_lead_in_minced_beef_from_norwegian_hunted_game_elg.20383/binary/Rapport:%20Lead%20in%20minced%20beef%20from%20Norwegian%20hunted%20game%20Elg) (20.12.2018)
23. Bjerregaard P, Johansen P, Mulvad G, Pedersen HS, Hansen JC. Lead sources in human diet in Greenland. *Environ Health Perspect* 2004; 112: 1496–8.
24. Iqbal S, Blumenthal W, Kennedy C, Yip FY, Pickard S, Flanders WD et al. Hunting with lead: association between blood lead levels and wild game consumption. *Environ Res* 2009; 109: 952–9.
25. Bjeremo H, Sand S, Nälén C, Lundh T, Barbieri HE, Pearson M et al. Lead, mercury, and cadmium in blood and their relation to diet among Swedish adults. *Food Chem Toxicol* 2013; 57:161–9.
26. Meltzer HM, Dahl H, Brantsæter AL, Birgisdottir BE, Knutsen HK, Bernhoft A et al. Consumption of lead-shot cervid meat and blood lead concentrations in a group of adult Norwegians. *Environ Res* 2013; 127: 29–39.
27. WHO. Lead poisoning and health. 2018. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health> (20.12.2018)
28. Bellinger DC, Burger J, Cade TJ, Cory-Slechta DA, Finkelstein M, Hu H et al. Health risks from lead-based ammunition in the environment. *Environ Health Perspect* 2013; 121: A178–9.
29. Nawrot TS, Staessen JA. Low-level environmental exposure to lead unmasked as silent killer. *Circulation* 2006; 114: 1347–9.
30. Lanphear BP, Rauch S, Auinger P, Allen RW, Hornung RW. Low-level lead exposure and mortality in US adults: a population-based cohort study. *Lancet Public Health* 2018; 3: e177-4.
31. Dehghanifiroozabadi M, Noferesti P, Amirabadizadeh A, Nakhaee S, Aaseth J, Noorbakhsh F et al. Blood lead levels and multiple sclerosis: a case-control study. *Mult Scler Relat Disord* 2019; 27: 151–5.
32. New York State Department of Environmental Conservation. Ammunition: non-lead or lead? Information for big game hunters and meat processors. 2018. <https://www.dec.ny.gov/outdoor/48420.html> (20.12.2018)
33. Minnesota Department of Natural Resources. Lead information for hunters. 2018. <https://www.dnr.state.mn.us/hunting/ammunition/lead.html> (20.12.2018)
34. U.S. Department of the Interior. National Park Service. Lead bullet risks for wildlife & humans. 2018. <https://www.nps.gov/pinn/learn/nature/leadinfo.htm> (20.12.2018)
35. Minick J. Get the lead out of bullets. *New York Times* Nov 1, 2018.



- [https://www.nytimes.com/2018/11/01/opinion/get-the-lead-out-of-bullets.html?smid=tw-nytopinion&smtyp=cur&fbclid=IwAR3Pvj3anYg8\\_kbd5c8sWApO1se-1ZJehw-LBZrReNfUslHYZOc2E3z5\\_FKc](https://www.nytimes.com/2018/11/01/opinion/get-the-lead-out-of-bullets.html?smid=tw-nytopinion&smtyp=cur&fbclid=IwAR3Pvj3anYg8_kbd5c8sWApO1se-1ZJehw-LBZrReNfUslHYZOc2E3z5_FKc) (20.12.2018)
36. Urbina I. Poisoned wildlife and tainted meat: why hunters are moving away from lead bullets. New York Times Nov 24, 2018. [https://www.nytimes.com/2018/11/24/us/ammunition-lead-bullets-condors.html?action=click&module=News&pgtype=Homepage&fbclid=IwAR1tz72MoOkHlqRjx3M3D95K2EyKNHbeNo8LydY5f\\_cIFQUB\\_6XDVscHilU](https://www.nytimes.com/2018/11/24/us/ammunition-lead-bullets-condors.html?action=click&module=News&pgtype=Homepage&fbclid=IwAR1tz72MoOkHlqRjx3M3D95K2EyKNHbeNo8LydY5f_cIFQUB_6XDVscHilU) (20.12.2018)
37. American Veterinary Medical Association. New policy addresses threat of lead toxicosis. 2017. <https://www.avma.org/News/JAVMANews/Pages/170115f.aspx> (20.12.2018)
38. The Wildlife Society. TWS sends letter to USFWS on nontoxic ammunition order. 2017. <http://wildlife.org/tws-sends-letter-to-usfws-on-nontoxic-ammunition-order/> (20.12.2018)
39. Bellinger DC, Bradman A, Burger J, Cade TJ, Cory-Slechta DA, Doak D. Health risks from lead-based ammunition in the environment. A consensus statement of scientists. 2013. <http://escholarship.org/uc/item/6dq3h64x> (20.12.2018)
40. Group of Scientists. Wildlife and human health risks from lead-based ammunition in Europe: a consensus statement by scientists. 2014. <http://www.zoo.cam.ac.uk/leadammunitionstatement/> (20.12.2018)
41. An open letter from European scientists on the risk of lead ammunition. Leaving a toxic legacy: why lead ammunition needs to be replaced. 2018. [http://www.europeanscientists.eu/open-letter/?fbclid=IwAR2-txLGR56nAXNvpDAN-nafkCQKGsZmjvlf8a-66uw15ly1OgXMi8vPO\\_I](http://www.europeanscientists.eu/open-letter/?fbclid=IwAR2-txLGR56nAXNvpDAN-nafkCQKGsZmjvlf8a-66uw15ly1OgXMi8vPO_I) (20.12.2018)
42. Peters CA. The basis for compositional bullet lead comparisons. Forensic Sci Commun 2002; 4 (3).
43. Cox WM, Pesola GR. Buckshot ingestion. N Engl J Med 2005; 353; e23.

## CYTOPOINT «ZOETIS»

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

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

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

**Indikasjoner:** Kliniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund.

**Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. Kroppsvekt <3 kg.

**Bivirkninger:** Overfølsomhetsreaksjoner (anafylaksi, anksits-ødem, urticaria) opptrer sjeldent. Oppkast/diaré kan i sjeldne tilfeller oppstå i forbindelse med overfølsomhetsreaksjoner.

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

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

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

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

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

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

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

Sist endret: 11.09.2017

zoetis



DEN NORSKE  
VETERINÆRFORENING



VETERINÆRJOBBER

DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO



# CYTOPOINT®

lokivetmab



## MÅLRETTET BEHANDLING MONOKLONALE ANTISTOFFER TIL HUNDER MED ATOPISK DERMATITT

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







## DIGITAL IDENTIFISERING AV DYR

I denne spalten vil DyreID (tidligere Dyreidentitet) presentere nyheter om virksomheten. Ansvarlig for spalten er Gudbrand Vatn, gv@dyreid.no, daglig leder i DyreID.



# Adjø til papirskjemaene

**Neste måned forenkler DyreID hverdagen for veterinærer og dyreeiere.**

Siden 2006 har Norsk Kennel Klub (NKK) og DyreID samarbeidet tett, og med en ny kontrakt underskrevet knyttes båndene nå enda tettere. Første april overlater NKK ansvaret for både support og datadrift til DyreID, noe som medfører en rekke endringer både for veterinærer og dyreeiere.

– Den viktigste praktiske konsekvensen er at vi går hundre prosent bort fra papirbaserte skjema, sier daglig leder i DyreID, Gudbrand Vatn.  
– Det vil være en overgangsperiode,

men etter hvert vil vi ta en avgift for papirskjemaer.

Etter overgangen vil skjemaene være helt utfaset til fordel for elektroniske skjemaer integrert i journalsystemene.

– Dataene trenger bare skrives inn én gang, noe som er en kraftig modernisering av løsningene våre.

Vatn anslår at det per i dag er registrert rundt 650.000 hunder og katter i DyreID-databasen.

– Og det kommer inn 74.000 nye

**UTENFOR JOURNALSISTE**

Ønsker du ikke å bruke DyreID-funksjonaliteten fra journalsystemet ditt? Alle klinikker og veterinærer kan logge seg på klinikkens egen side hos DyreID og foreta den samme typen kommandoer.



registreringer hvert år. Da er vi nødt til å effektivisere flyten vår og gjøre grep for å håndtere dette forsvarlig. Samtidig forenkler vi også arbeidet til veterinæren, ved at innfylling og autentisering skjer integrert i journalprogrammene.

### Enklere eierskifte og utenlandsregistrering

Vatn trekker fram utenlandsregistreringer som et område hvor endringene vil merkes spesielt godt. Til nå har det vært en kronglete vei å gå, spesielt for dyreeierne.

– Det starter med å laste ned et skjema fra DyreID, skrive det ut og fylle inn informasjon om eier, dyr og ID-nummer. Så går man til en veterinær som skanner dyret for å se at ID-nummeret stemmer, stempler skjemaet, signerer det og sender det inn til oss. Så må vi skrive data inn i systemet fra et papirskjema og så skrive en papirbasert faktura som sendes ut til kunden.

Til sammenligning vil det nye papirløse systemet kunne fylle inn allerede registrerte data fra journal-systemet automatisk før veterinær trykker 'send'. Betaling skjer via DyreIDs betalingssystemer hvor eier bekrefter registrering.

– Dyreeierne sier ok og ja et par ganger, betaler via mobilen og så er de ferdig med det. Men, dyreeier må fortsatt til veterinær for sjekk, slik at veterinæren skal kunne etterregistrere chipen.

På samme måte har også eierskifte blitt effektivisert. Ved å logge inn på Min Side hos DyreID kan dyreeiere skrive inn telefonnummeret på ny eier, før begge parter signerer en elektronisk kontrakt via SMS. Når gammel eier har betalt for eierskiftet, er det gjennomført.

– I dag kan du ta opp huslån på millioner av kroner uten å snakke med en konsulent, sier Vatn om utviklingen.

– Vi må selvsagt tilpasse oss den nye hverdagen, både med tanke på hva kundene forventer og for å gjøre ting enklere for oss selv og veterinæren.

### Husk ID-nummer

Helt automatisert er rutinene likevel ikke. Vatn ønsker spesielt å minne

alle veterinærer om viktigheten av å få med begge registreringsnummerene ved kullregistreringer - både NKK og DyreID. Utfyllingen av begge ligger tilgjengelig i samme skjerm bilde.

– Dette er viktig, for i ytterste konsekvens får vi ikke inn data om ny eier når oppdretter selger dyret sitt. Ofte blir det ikke gjort, så her vil vi stramme inn rutinene. Det ligger mye manuelt arbeid å registrere disse, og oppdretter har vanligvis betalt for å få begge registrert.

Og det er viktig at dyreeierne mottar tjenestene de faktisk har betalt for. Der det å glemme NKK-registrering kan skape krøll i datastrømmene hos DyreID, får andre unnlattelses-synder mer dramatiske konsekvenser.

– Vi har et økende problem med ID-nummer som ikke blir sendt inn til oss, sier Vatn.

– Om dyret stikker av og blir funnet, ligger det ingen data lagret når det blir scannet. Og da finner man ikke tilbake til eieren, sier Vatn.

### ELEKTRONISKE SKJEMAER

Støtte for elektroniske skjemaer i veterinærenes journalsystem er for tiden under utvikling. Dette gjelder skjemaer for ikke funnet eier, innrapportering av vandrende mikrochip, rapportering av inaktiv chip og feilregistrert mikrochip.

Når dyreeiere merker dyret sitt for identifisering, men veterinæren ikke overfører ID-nummeret til DyreID, blir ikke dyret søkbart. Da har dyreeieren rett og slett ikke mottatt tjenesten veterinæren tok betalt for.

– Det kan se ut som om dette er tilfeldig rutinesvikt, men vi frykter også at dette kan være et vedvarende problem hos noen. Det er ødeleggende for både DyreID, veterinæren og dyreeieren, så det må det bli en slutt på. Det er rett og slett for dårlig, sier Vatn.

## Nytt diagnoseregister

Årsaken bak overtakelsen er at DyreID i disse dager ruller ut diagnoseregistret Pyramidion. Med dette blir Norge først i verden til å samle alle diagnoser for alle kjæledyr i ett felles register.

– En viktig del av dette kodeverket er at vi samler inn data, så for at datastrømmen skal bli riktig må vi ta over drift og forvaltning, sier daglig leder Gudbrand Vatn.

Gevinsten av omleggingen er

potensielt stor. Stordata-analyser kan gjennomføres både basert på rase og art, alder, geografi og behandling, og gevinsten er blant annet at man med høy presisjon vil kunne overvåke multiresistente bakterier og avdekke kilder og årsaker til zoonoser.

Også Sverige og Danmark har besluttet å benytte Pyramidion. Dette vil gjøre det mulig å utføre analyser på tvers av landegrensene.

## – Enkle og trygge løsninger

Generalsekretær i Den norske veterinærforening Marie Modal roser de nye ordningene som kommer fra første april.

– Det er viktig å ha løsninger som både dyreeiere og veterinærer opplever som enkle og trygge. Med innsikt i hvordan DyreID setter dagsorden, er jeg trygg på at hverdagen forenkles med selskapets nye rutiner, sier Modal og legger til at:

– Det er viktig at NKK og DyreID fortsetter samarbeidet om et best mulig register.

En av dem som også ønsker endringene velkommen er Carsten Glindø. Han er daglig leder ved Fredrikstad Dyrehospital, styremedlem i DyreID og ser selv frem til å kunne ta de nye løsningene i bruk.

– At DyreID og NKK etter en lengre prosess har fornyet den eksisterende avtalen er svært gledelig. Jeg opplever at DyreID nå både fornyer og effektiviserer flyten av data. Dette er til det beste for både dyreeierne og oss veterinærer.

# Løpsveterinær

**I denne artikkelen forteller Kjerstin Kolvik Iversen og Ragnhild Aukan om sine erfaringer som løpsveterinærer i sledehundløp. Kjernen i deres budskap er at hundenes velferd må komme i første rekke.**





# ene



Løpseveterinær Kjerstin Kolvik Iversen er her i aksjon på sjekkpunkt Trysil under Femundløpet 2019. Foto: Femundløpet presse



Vi har i mange år hatt gleden av å jobbe som løpsveterinærer på langdistanse sledehundløp i Norge. Å være med på disse løpene har gitt oss fantastiske naturopplevelser, vennskap for livet og nyttige erfaringer som vi kan bruke i vår daglige praksis som veterinærer. Under sledehundløpene deltar det løpsveterinærer fra en rekke land. Veterinærene har bred erfaring fra ulike fagfelt som produksjonsdyrmedisin, kiroppraktikk, rehabilitering, indremedisin, akuttmedisin og smådyrmedisin. Løpsveterinærene under Finnmarksløpet 2018 kom fra åtte forskjellige land.

Møtet med trekkhundene og hundekjøerne viser tette relasjoner mellom hund og menneske. Vi er ydmyke i forhold til den innsatsen som legges ned av både hunder og kjøere i forkant av løpet, under selve løpet og den jobben som gjøres ellers i året.

Langdistanseløp med sledehunder har en lang tradisjon i Norge. De to største løpene er Femundløpet som har start i Røros og Finnmarksløpet som har start i Alta. Femundløpet og

Finnmarksløpet har blitt arrangert i henholdsvis 30 (30-årsjubileum i 2019) og 38 år (40-års jubileum i 2020). Femundløpet har tre klasser/distanser; junior (231 km), Femund 400 (448 km) og Femund 600 (645 km). Finnmarksløpet har junior (210 km), FL 500 (555 km) og FL 1200 (1205 km). Antall hunder som stiller til start avhenger av distansen som kjøres, fra 6-spenn klasse i juniorklassen til 14-spenn på FL 1200.

Foruten disse to langdistanseløpene er det en rekke andre løp som Gausdal Maraton, Bergeby, Mush Synnfjell, Pasvik Trail og Beaskadas 300 for å nevne noen av dem som arrangeres rundt omkring i landet. På samtlige av de nevnte løpene er det løpsveterinær tilstede under hele arrangementet.

Som løpsveterinær har du en rekke funksjoner, både i forkant av løpet, under og etter løpet. Det vil som regel være en sjefveterinær ansvarlig for veterinærtjenesten under hvert løp. Hvem som har denne rollen, varierer fra løp til løp. I tillegg til sjefveterinæren, vil det være et

team med løpsveterinærer. Antallet varierer fra to til 25 veterinærer ut fra lengde på løpet og antallet hunder som konkurrerer. En mer detaljert beskrivelse av den konkrete jobben en løpsveterinær utfører på langdistanseløp vil i grove trekk være hentet fra det arbeidet som gjøres på de to største løpene i Norge, Finnmarksløpet og Femundløpet.

### Dyrevelferd

Hovedoppgaven til løpsveterinærene er å bidra til god dyrevelferd underveis i løpene. Mye av arbeidet til løpsveterinærene handler om å drive forebyggende helsearbeid, sørge for dialog mellom veterinær og utøver og helt konkret, behandle kritisk syke hunder.

Før hundene kan stille til løp, må de gjennom en såkalt preracesjekk (PRC). Denne kontrollen kan foretas hos lokal veterinær, tidligst to kalenderuker før løpsstart. For Finnmarksløpet utføres denne sjekken av erfarne løpsveterinærer få dager før start i Alta. På denne undersøkelsen



Her er løpsveterinær Maria Olsson i ferd med å kontrollere puls og respirasjonsrate. Foto: Femundløpet presse

sjekkes generell helsetilstand, hjerte, lunger, slimhinner, tenner, bevegelsesapparatet inklusiv potehelse. Alle deltagende hunder får en body condition score (BCS) på presjekk før start. Hundene på langdistanseløp kan forbrenne 8 000-10 000 kcal i døgnet. Dette betyr at til tross for god føring og hvile, vil de fleste hunder tape noe kroppsvekt under løp. Ved å ha BCS før løpet har startet, vil løpsveterinærene kunne følge tendenser til en eventuell vektreduksjon hos hver enkelt hund og tidlig kunne plukke ut individer som raskt taper vekt. Det er fastsatt en nedre grense for BCS for å få ta med hunden videre i løpet.

### Veterinærer i team

Under løp blir løpsveterinærene delt opp i team. Hvert team består som regel av 3-4 veterinærer. Disse vil vanligvis jobbe sammen gjennom hele løpet. Løpene er lagt opp slik at hundekjørerne må innom et visst antall sjekkpunkter (checkpoint, CP). Antallet sjekkpunkter varierer med lengde på løpet. På hvert sjekkpunkt vil det til enhver tid være løpsveterinærer. Løpsveterinærene jobber etter en forventet tidslinje der du alltid er litt i forkant av løpet. Det vil alltid være løpsveterinærer tilstede på sjekkpunktet også før første spann kommer inn. Særlig i langdistanseløp vil det bli stor spredning fra første spann i løypen til siste spann.

Veterinærene jobber risikobasert og på sjekkpunktet er målet å se alle spann når de ankommer. På denne måten vil du kunne observere eventuelle haltheter, hunder som ikke trekker godt eller viser andre tegn til å være utilpass. Ser du mange nok hunder under løp, blir du god til å plukke ut de individene som skiller seg ut fra resten av spannet. Videre får du en følelse av hvordan spannet som helhet presenterer seg. Er de fornøyde ved ankomst til sjekkpunkt, logrer de og ruller seg i snøen, eller er det mer slitne individer som legger seg ned umiddelbart etter ankomst? All denne informasjonen om hundene forteller oss som løpsveterinærer mye på sjekkpunktet.



Løpsveterinær Jose Bautista gjennomgår journalboken for nylig innkommet spann på Drevsjø. Foto: Femundløpet presse

### Helsesjekk underveis

I løpene skilles det mellom obligatoriske helsesjekker og ikke-obligatoriske helsesjekker. På de obligatoriske sjekkene skal samtlige hunder sjekkes. Da kontrolleres generell helsetilstand, bevegessystem og BCS på hvert enkelt individ. På de ikke-obligatoriske helsesjekkene er det kjørerne selv som oppsøker løpsveterinærene grunnet bekymring for individer eller løpsveterinærene som tar kontakt med kjører på grunn av observasjoner som ble gjort da spannet ankom sjekkpunkt. Alle hundespenn har egen journalbok som til enhver tid skal oppbevares lett tilgjengelig i sleden gjennom løpet. Her anmerkes alle funn på hvert individ, inkludert funn på helseundersøkelsen ved prerace-sjekk og ved målgang. Denne journalen er viktig i kommunikasjonen oss løpsveterinærer imellom da det ofte ikke vil være samme veterinær som undersøker samme hund/spann ved neste sjekkpunkt.

Ved funn av halthet eller andre helseproblematikker, kontakter veterinæren kjører og informerer om funn samt tiltak som anbefales for det aktuelle individet. Dette kan være ekstra føring, mer væsketilførsel, oppvarming før utkjøring, mer hvile, medisinsk behandling eller annet. Ved indikasjon vil løpsveterinæren anbefale at en hund eller flere settes igjen på sjekkpunkt og ikke deltar

videre i løpet. Hunder som ikke skal delta videre i løpet, føres inn i egen journal for gjensatte hunder (dropped dog journal). Hvert team som stiller til start, følges av to journaler: en journal som hundekjørerne har i sleden helt fram til målgang og en journal for hunder som tas ut av konkurransen. Det er ulike årsaker til at hunder tas ut av løpet; unge individer på førstereis, forbigående enkle helseproblemer til mer omfattende problem som trenger intensiv veterinærmedisinsk behandling. Støtteteamet (kalt handlersteam på stammespråket) til hundekjørerne følger på samme måte som løpsveterinærene i forkant av løpet og er alltid tilstede på sjekkpunkt for hundekjørerne og hundene. Støtteteamet får da informasjon om funn på hunden som settes igjen samt anbefaling om videre oppfølging og behandling dersom det er behov for dette.

### Skader og helseproblemer

Vi ser ofte tendenser til hvilke helseproblemer som oppstår fra år til år. Siden dette er en vintersport, vil været spille en stor rolle. Føre, temperatur og snøforhold påvirker hundene og kan vise seg som ulike helseproblemer. Noen år kan det være konjunktivitter som følge av mye sidevind og snødrev, dehydrering grunnet mildere vær eller haltheter





Hvile, varme og forberedelse er viktig for to- og firbente i Femundløpet. Foto: Femundløpet presse

grunnet dårlig såle på sporet eller harde spor. Den vanligste skaden under løp er forbigående haltheter. Hunder som har blitt halte i sporet skal ikke ankomme sjekkpunkt løpende i spannet. Kjøreren er ansvarlig for å ta hunden opp i sleden og kjøre med den inn til neste sjekkpunkt dersom han oppdager halthet. Noen hunder kan bli støle og stive etter hvile på sjekkpunkt. Da er det kjørerens ansvar at hunden sjekkes av veterinær for skader. Forutsatt at det ikke er tegn til skader, er det kjørers ansvar at hunden varmes opp og ut av halthet før den forlater sjekkpunkt. Hunder som halter har ikke lov til å forlate sjekkpunkt og må derfor tas ut av spannet og overlates til støtteapparatet til kjøreren. Støtteapparatet er ansvarlig for å sikre at hunden får riktig behandling etter anbefaling fra løpsveterinærene.

Behandling i felt er hovedsakelig stabilisering og lett behandling som smertestillende og væskebehandling. Ved mer omfattende skader og sykdom henvises hunden til nærmeste

veterinærklinikk. Noen av de viktigste funksjonene er forebyggende helsearbeid. Dette har gitt resultater i sporten på relativt kort tid. Vi ser at det er et endringsvillig miljø med stor interesse og åpenhet for de råd vi som veterinærer kommer med. Bedre tannhelse hos trekkhunder og god føring under trening og fram til løps sesong er eksempler på satsingsområder vi har hatt og som vi ser forbedringer på.

#### Beste hundestell

Kjørerne må komme i mål med et minimum antall hunder. Antallet varierer avhengig av hvilken distanse kjøreren deltar i. Det vil si at de fortsatt kan konkurrere og fullføre løpet på tross av at de må sette av hunder på tidligere sjekkpunkt før de ankommer mål. Dette er bra for dyrevelferden, for kjørerne vil i de aller fleste tilfeller ta hunder ut av løpet lenge før de viser særlige tegn til helseproblemer. Det kan for eksempel

være at de kjører et spann med mange unge hunder og vil at hundene skal få en bra opplevelse av løpssituasjonen.

Innad i hundekjørermiljøet er det høy prestisje å komme med et fulltallig, friskt spann i mål. Løpsveterinærene tildeler «Pris for beste hundestell» («Best Dog Care Award») til en av kjørerne. Denne prisen henger høyt blant hundekjørerne og gis til den kjøreren som har vist best stell av hundene gjennom hele løpet, har gode og effektive rutiner på sjekkpunkt, noe som betyr mer hvile for hundene, åpenhet og kommunikasjon med løpsveterinærene og som tenker langsiktighet på vegne av spannet sitt.

Ved alle terminfestede hundeløp er teknisk delegerte (TD, dommere) fra Norges Hundekjørerforbund (NHF) til stede før, under og etter løpet. Teknisk delegerte skal forvisse seg om at arrangør er i stand til å avvikle løp etter gjeldende regelverk. Ved hvert løp utnevnes en jury, denne oppnevnes av teknisk delegerte



og består av teknisk delegert, løpsleder, løpesjef, medlem og varamedlem. De to sistnevnte kan ikke være blant kjørerne i løpet. Det er disse funksjonene som håndhever regelverket og eventuelle brudd på dette. Et eksempel på regelverksbrudd kan være at en hundekjører forlater et sjekkpunkt med halt hund.

### Veterinærenes rolle

Løpsveterinærer har en rådgivende og veiledende rolle overfor hundekjører, arrangør og representanter fra NHF (teknisk delegert/jury). Det er en rådende oppfatning at løpsveterinærenes anbefalinger i hovedsak etterleves. Opparbeidelse av tillit og god kommunikasjon med deltakere i konkurranse har vært en viktig del av det strategiske arbeidet som løpsveterinærer har lagt vekt på de siste årene. Som løpsveterinærer anser vi det som viktig at vi ikke forvalter myndighetsutøvelse samtidig med den rådgivende funksjon.

Det vil for eksempel i de tilfeller hvor det er uenighet mellom kjører og veterinær om halthet, eller om hunden har for lav BCS til å fortsette løpet, ikke være veterinæren som har besluttende myndighet. Veterinæren har kun en rådgivende funksjon. Det er teknisk delegert som har myndighet til å ta hunden ut av løpet, ofte etter anbefaling fra veterinær. En viktig funksjon og rolle for veterinæren er derfor å etterstrebe god kommunikasjon med kjører gjennom hele løpet og gi gode faglige råd. Tett dialog med kjører på alle sjekkpunkt vil for eksempel kunne forhindre at skader oppstår eller utvikler seg.

### Mattilsynets rolle

Mattilsynet deltar på løpene og arrangørene mottar i etterkant en tilsynsrapport. Tilsynsrapportene inneholder observasjoner og anbefalinger og disse blir brukt av arrangørene når de forbereder nye løp. Mattilsynets rapporter fra løpsseongen 2018 ga toppkarakterer til hundekjører, arrangører og veterinærer. Som løpsveterinærer er vi fornøyd med at Mattilsynet finner vårt arbeid, løpsarrangementene og sporten dyrevelferdsmessig tilfredsstillende. Vi

reviderer stadig våre arbeidsmetoder og instruksjoner og har over tid utviklet en journalløsning tilpasset denne utendørs vinteraktiviteten. Utviklingen av arbeidsmetodikk og rutiner for vårt arbeid som løpsveterinærer baserer seg på interne evalueringer etter hvert løp, vurderinger fra deltakerne og tilbakemeldinger fra blant annet Mattilsynet. Samarbeidet med hundekjørerene blir bedre for hvert år, og sporten klarer å utvikle seg i forhold til utviklingen i samfunnet forøvrig, lov om dyrevelferd fra 2009, i tillegg til økt mediadekning og oppmerksomhet. Hundekjørerene tar ansvaret for egne hunder på alvor, og hundevelferden er overordnet konkurransen. Mattilsynet legger ned en stor innsats for å føre tilsyn med sporten og for å opprette et nasjonalt tilsynsteam bestående av allerede erfarne inspektører. Det oppleves at Mattilsynet er relevante i vurderingen av sine observasjoner, de plasserer ansvar der det hører hjemme og de har forståelse for at dette er en utendørssport vinterstid som gir visse begrensninger i for eksempel digital journalføring.

### Regler og etikk

Alle som deltar i hundeløp er underlagt anti-dopingreglementet fra Norges Hundekjørerforbund. Dette regelverket revideres årlig og det er hundekjørerens ansvar å holde seg oppdatert på det til enhver tid gjeldende reglementet.

Det er stor vekt på god dyrevelferd i langdistanse hundekjøring. Samtidig er det i økende grad et ønske om regulering og påbud fra utenomsportslige aktører. NHF har i senere tid opprettet en Etikk- og samfunnskomite som skal jobbe med å bygge gode relasjoner med regulerende og lovgivende myndigheter og ha faglig tyngde i møte med de instansene som sporten kommer i kontakt med. To av medlemmene i denne komiteen er veterinærer med lang erfaring fra sporten.

Langdistanseporten har fått økende oppmerksomhet de siste årene med daglige sendinger fra Finnmarksløpet og stor tv-satsning i TV2 i 2017. Tv-produksjoner har

medført at sporten er tilgjengelig i de tusen hjem. Til tross for mediedekning og underholdning på riksdekkende tv, er det hundenes velferd som kommer i første rekke. Det stelles ikke godt med hundene fordi de skal på TV, men fordi en hundekjører er best tjent med å gi hundene det de fortjener av best mulig omsorg, næring, trening, restitusjon og stell, 365 dager i året. Det er helt avgjørende for at de skal være i stand til å stille til start og gjennomføre et langt og krevende løp.

For å sitere en av verdens beste hundekjører, Robert Sørli: «Langdistanse hundekjøring er et verdensmesterskap i godt hundestell».

*Har du lyst til å høre mer om arbeidet vi gjør eller oppleve vinterens vakreste eventyr på nært hold i Femundsmarka eller på Finnmarksvidda i årene som kommer?*

Ta kontakt med oss:  
kjerstin.iversen@gmail.com eller  
ragnhild.aukan@hotmail.com

### FORFATTERE:

■ Kjerstin Kolvik Iversen  
(f. 1980) er veterinær og ansatt ved Smådyrklubben i Haugesund. Hun er medlem av Etikk- og samfunnskomiteen i Norges Hundekjørerforbund.

■ Ragnhild Aukan  
(f. 1978) er veterinærkiropraktor og hundekjører, ansatt i fiskehelsetjenesten Åkerblå i Kristiansund.

Kilder: Finnmarksløpet.no, Femundløpet.no, Norges Hundekjørerforbund (sleddog.no).

## DNVS STUDENTFORENING (DNV-S):

---

# Veterinærstudentene oppsummerer året 2018

**Takk for enda et spennende år i studentforeningen! 2018 bød på mange temakvelder, arrangementer, styremøter og ikke minst mye givende arbeid for og med medlemmene våre.**

---

Av Emma E. Wright – Leder, DNV-S

Året startet med et brak med debatt om etisk hundeavl, arrangert av lokalklubben på Veterinærhøgskolen. President Torill Moseng, leder av boxerklubben Cecilie Strømstad, veterinær Marte Ottesen fra Sunnhetsutvalget og NBMU-professor Odd Vangen debatterte godt om et viktig tema. Rekordstort oppmøte både fra og utenfor veterinærmiljøet viste at interessen for temaet er stor, og motiverte oss i DNV-S til å jobbe med økt fokus på området.

Et annet stort tema blant veterinærstudentene i år har vært midlertidig lisens, særlig for utenlandsstudentene. Studentrepresentanter fra ulike lokalkubber har stått på og fått på plass retningslinjer slik at det nå er enklere for veterinærstudenter å få innvilget midlertidig lisens, uavhengig av studie-  
sted. Et enestående og banebrytende arbeid som kommer nåværende og fremtidige studenter til gode.

I mars var det klart for årets høydepunkt, Internasjonalt Fagseminar i Brno, Tsjekkia. Tema i fjor var indremedisin, og komiteen hadde fått på plass mange spennende forelesere

innen smådyr, hest, produksjonsdyr og eksotiske dyr. Det ble som vanlig vellykket, ikke minst takket være våre fantastiske sponsorer som alltid stiller opp og bidrar. Kombinasjonen faglig innhold, fest og sosialisering med fremtidige kolleger på tvers av studiesteder er hele essensen i DNV-S, og noe av det vi jobber mest for å fremme.

Kartlegging av meninger og forhold blant studentene var også sentralt i 2018. DNV-S sendte ut spørreundersøkelse om både vakt deltakelse og lønn under studietiden. For å kunne jobbe for et felles mål må vi vite hva medlemmene mener. Derfor er det utrolig viktig at mange svarer på undersøkelser vi sender ut. Vakt og lønn er sentrale temaer når man skal ut i arbeidslivet, og for å kunne stå på kravene og få gode arbeidsvilkår, må grunnlaget legges allerede i studietiden.

Flere av hovedstyrets medlemmer var tilstede under Veterinærdagene i Bergen. Å gjøre studentene synlige på slike arrangementer er viktig, for studentene er tross alt fremtiden innen

norsk veterinærmedisin. For å forberede studentene på arbeids-  
hverdagen som veterinærer arrangerer DNV-S årlig Veterinære Karrieredager, som holdes helgen før studiestart i august på Veterinærhøgskolen. Her presenterer mange forelesere sine arbeidsplasser og gir et innblikk i hva fremtiden som veterinær kan bringe. Også her legger vi vekt på det sosiale – med middag både fredag og lørdag, og ikke minst høydepunktet med komikeropptreden lørdag kveld. Samtidig holdt vi generalforsamling, og nytt hovedstyre ble valgt. I år var interessen for å bli med i hovedstyret rekordstor, med benkeforslag og kamp om varaplassen fra utlandet. Flere får øynene opp for hvor gøy og viktig det er å engasjere seg i fagforeningen, noe som gjør arbeidet desto mer givende og motiverende.

I august deltok leder og nestleder på tenketanken til Veterinærforeningen. Her var vi med på å planlegge hva veterinærforeningen skal jobbe med fremover. Psykisk helse, fadderordning og praksis for studenter ble trukket fram. Ekstra gøy var det at alle



Styret i studentforeningen: Fra venstre: Daniel Nohr Ressem (Hovedstyret, Bodø), Cornelia Örtenwall (Hovedstyret, Oslo), Audun Kreyberg Husby (Hovedstyret, Kosice), Emma Elizabeth Wright (Hovedstyret, Oslo), Irina van der Linden (Hovedstyret, Brno), Hanna Olsen (Student, Edinburgh), Kaja Øvregaard (Student, Edinburgh), Marte Mørk (Hovedstyret, Wrocław)

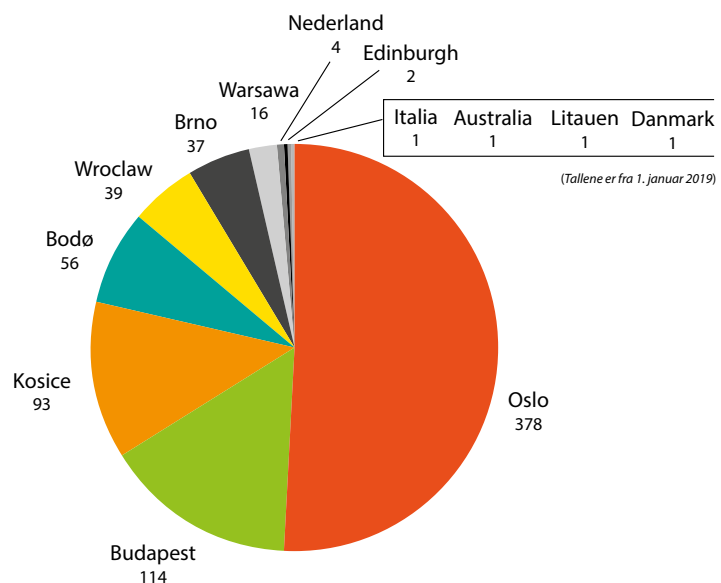
særforeningene ønsket å involvere seg i en fadderordning sammen med DNV-S for at studenter skal få en tryggere arbeidshverdag som ferske i gamet.

I november møttes hovedstyret i Edinburgh for styremøte og medlemsrekruttering. Vi fikk omvisning på The Royal (Dick) School of Veterinary Studies og møtte norske veterinærstudenter. Arbeidet med å opprette klubb UK ble så smått satt i gang for å skape økt samhold mellom norske veterinærstudenter i Storbritannia. Det ble selvfølgelig tid til litt sosialisering også, med besøk på blant annet patologimuseum og julemarked.

I slutten av november gikk Representantskapet av stabelen, og DNV-S stilte med to delegater for å tale studentenes sak. Etter spennende benkeforslag, lobbyering og valgkamp fikk vi inn vårt forslag; tidligere leder av DNV-S Jo Bruheim er vara i det nye sentralstyret. Det er viktig å støtte opp om de unge og engasjerte tillitsvalgte, noe vi i DNV-S fokuserer mye på.

Sist, men ikke minst har særlig psykisk helse vært en sak vi har fokusert på i året som gikk, og flere

Figuren viser hvor mange medlemmer i Veterinærforeningens studentforening som studerer ved de ulike utdanningsstedene.



lokalklubber har arrangert seminar og kvelder om temaet. Det er viktig å ta vare på hverandre. Se på medstudentene rundt deg og rekk ut en hånd om du tror noen sliter. Det skal så lite til for å gjøre hverdagen lysere for noen andre. Studiehverdagen er tøff, enten det er i Norge eller i

utlandet, og vi er alle i samme båt. Husk på det i 2019, og nyt tilværelsen som student. Eksamen og karakterer er ikke alt- vi skal ha det litt gøy på reisen også.

Lykke til videre i 2019!



# Kontrollveterinær H. A. H. Gangsaas' kamp mot import av høy i april 1940

**Som følge av tørkesommeren 2018 har det vært aktuelt å importere høy (grovfôr) til enkelte områder i Norge. I denne forbindelse kan det være interessant å se hvordan daværende kontrollveterinær (byveterinær) i Tromsø, H.A.H. Gangsaas, reagerte da han i slutten av april 1940 ble kjent med at høy fra Tyskland var i ferd med å bli losset i Tromsø havn.**

Ørjan Olsvik, professor, Universitetet i Tromsø, Steinar Tessem, Norsk veterinærtidsskrift, Yngvild Wasteson, professor, Veterinærhøgskolen NMBU, og Kåre Fossum, professor (em).

Den 26. april 1940 er Tromsø fortsatt fritt land, kampene om Narvik pågår og byen blir i 3 uker fram til Kongen reiser til England 7. juni, Norges hovedstad. De tyske angriperne hadde forsyningsskip ute i havet utenfor Tromsø, blant disse var D/S Alster, lastet med utstyr, mat, og tørket høy som fôr til tyske militærhester. Imidlertid blir D/S Alster tatt i prise\* av et engelsk marinefartøy og bragt inn til Tromsø.

Kontrollveterinær H. A. H. Gangsaas ved Tromsø Kjøttkontroll blir 26. april 1940 gjort oppmerksom på at det befinner seg høy som dyrefôr om bord på skipet og skriver samme dag brev til Tromsøs politimester Leiv Øie hvor han i meget klare ordelag påpeker at det har vært utbrudd av den meget smittsomme sykdommen munn- og klauvsjuka flere steder i Tyskland de siste 12 måneder og at «smittestoffet kleber seg til livløse ting, som for eksempel høy. Høy og halm som har vært utsatt for smittestoff, kan under visse omstendigheter være

farlige for husdyr opptil 15 uker». Han påpeker videre «at høylasten om bord på ovennevnte skip behandles som værende smittefarlig». Han legger ved regler for hvordan en skal forholde seg.

Politimester Øie svarer Gangsaas allerede den påfølgende dag, lørdag 27. april, med kopi til Fylkesmannen i Troms og 3. Sjøforsvarsdistrikt, hvor han viser til Gangsaas brev med instruksjoner til å forhindre smitte, og ber om at disse reglene følges.

D/S Alsters last av høy blir så ført over til Bergenske Dampskibsselskaps D/S Clio og transportert til en kai ved Røsnes isanlegg ved Hamsunspollen i Hamarøy. Her blir høyet tatt på land og forsvarlig lagret etter de instruksjoner som er gitt av Gangsaas.

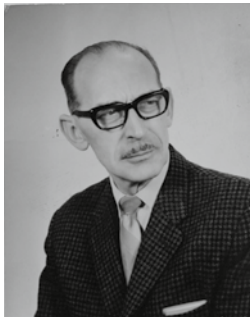
Den meget beslutsomme og handlekraftige kontrollveterinær Gangsaas sammen med politimester og overrettssakfører Øie, viste en imponerende innsats i å forhindre en smittsom dyresykdom adgang til landet i forbindelse med den tyske invasjonen.

Hvorvidt det også kunne ligge «politiske» årsaker bak dette vites ikke, men det er meget sannsynlig.

Det kan nevnes at i perioden 1940-42 ble det rapportert 123 tilfeller av munn- og klauvsjuka i Norge. Det store utbruddet var i 1940 med hele 70 tilfeller fordelt på Akershus (47), Østfold (8), Vestfold (2), Hedmark (6), Vest-Agder (3), Hordaland (2) og ett tilfelle i Bergen. I 1941 var det 16 tilfeller, i all hovedsak fortsatt lokalisert til de samme fylkene som i 1940, mens utbruddet det påfølgende år var 37 tilfeller, alle lokalisert til Sør-Trøndelag. Utbruddene stagnerte og i 1943 og 1944 ble ingen dyr diagnostisert med sykdommen, og i fredsåret 1945 kun ett tilfelle. Sykdommen er ikke observert etter to tilfeller (Østfold og Vestfold) i 1951 og to (begge i Østfold) i 1952. Alle disse data er tatt fra de årlige rapporter fra Veterinærinspektøren som finnes på hjemmesidene til Statistisk Sentralbyrå.

Det er grunn til å anta at munn- og klauvsjuka i Sør-Norge i 1940-42

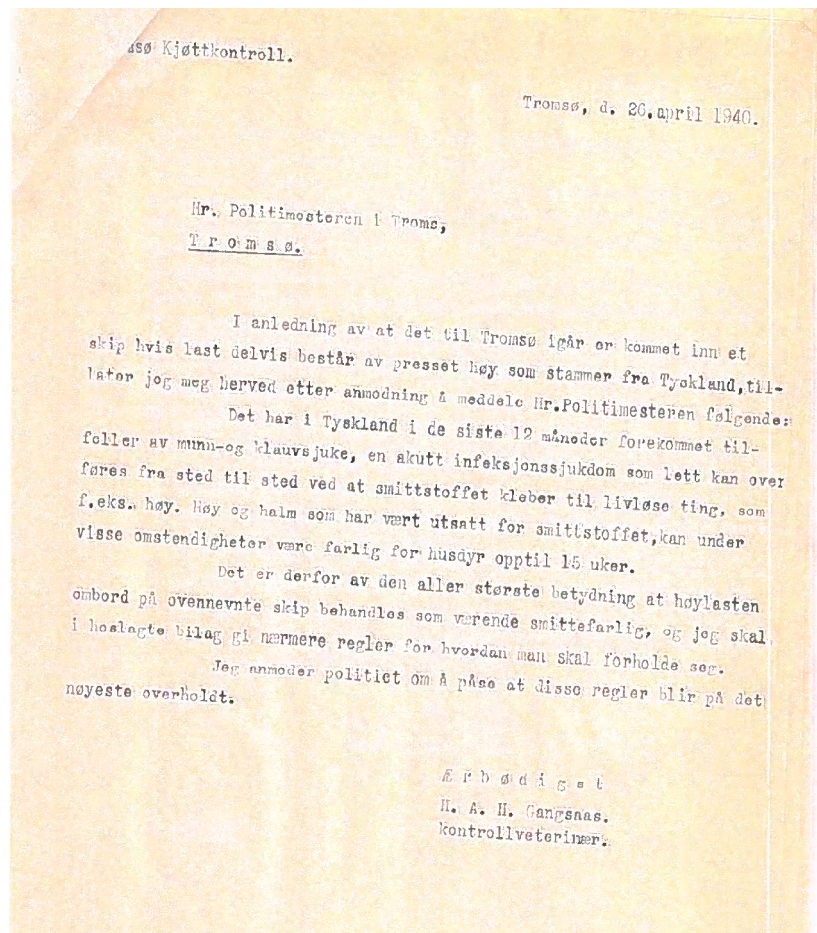
\* En prise er et kapret fartøy som seiles til nærmeste havn.



H.A.H. Gangsaas 1909–1992.  
Født i Harstad. Cmv. K.havn. 1938,  
byveterinær i Tromsø 1939–49 og  
i Bergen fra 1949.  
Foto: Veterinærforeningen

skyldtes den tyske krigsmakten gjennom dyr, mennesker, dyrefôr og matvarer eller ulike gjenstander. Ut fra erfaring, blant annet fra USA kan høy godt være smittekilde.

Som nevnt innledningsvis ble det i løpet av 2018 importert mye grovfôr til Norge. Veterinærinstituttet utarbeidet derfor på oppdrag fra Mattilsynet en foreløpig vurdering av risikoen for å få med smitte av dyresykdommer i innført fôr fra utlandet. På bakgrunn av denne advarte Mattilsynet mot å importere grovfôr fra områder med afrikansk svinepest. Dette gjaldt sommeren 2018 blant annet EU-landene Estland, Latvia, Litauen, Tsjekkia, Polen, Romania og Ungarn. Samme smitteforebyggende tankegang ligger altså til grunn for Gangsaas' vurderinger i 1940 som Mattilsynets vurderinger i 2018.



**Faksimile:** Her er brevet som kontrollveterinær H.A.H. Gangsaas sendte til politimesteren i Tromsø, 26. april 1940.

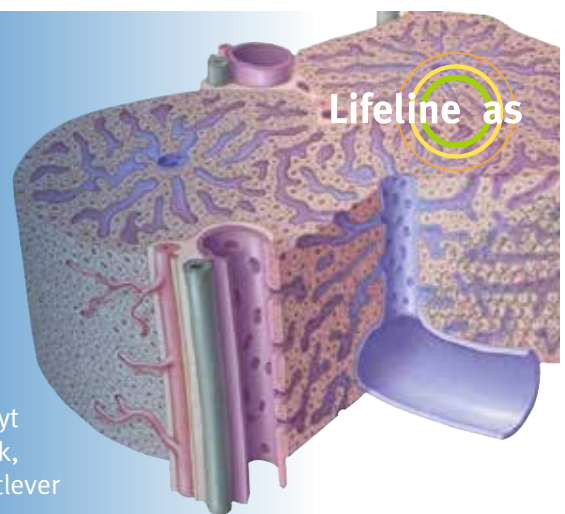
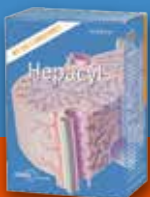
#### Takk

En stor takk til Morten Kasbergesen som fant brevene fra kontrollveterinæren og politimesteren av april 1940 i Forsvarets historiske arkiver.

# HEPACYL

**Ny, effektiv klinisk ernæringsstøtte av leveren ved belastet leverfunksjon. En unik kombinasjon av en rekke dokumenterte hepatoprotektive næringsstoffer.**

Ernæringsmessig hepatoproteksjon bidrar til å: Tilføre naturlige metyldonorer, opprettholde folat /metionincyklus, motvirke oksidativt stress, øke glutationsmengde, øke galleflyt og utskillelse, immunmodulere, (antiinflammatorisk, antiproliferativt, proapoptotisk), samt motvirke fettlever og opprettholde nivå av essensielle kofaktorer.



*Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv*

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

## – Må bli lettere å få fast jobb på universiteter og høyskoler

**Akademikerne vil fjerne hindre for fast ansettelse ved universiteter og høyskoler. – Regjeringen vil utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet. Da må vitenskapelig ansatte ha gode, forutsigbare og trygge arbeidsvilkår, sier Akademikernes leder Kari Sollien.**

Regjeringens langtidsplan for forskning og høyere utdanning var til høring på Stortinget 16. januar. Regjeringen vil ha styrket konkurransekraft og innovasjonsevne, møte store samfunnsutfordringer og utvikle fagmiljøer av fremragende kvalitet, og foreslår flere opptrappingsplaner for å nå målene.

Akademikerne er positiv til langtidsplanen, men etterlyser analyser og tiltak for å fjerne bruken av midlertidige stillinger og styrke akademia som karrierevei.

– Skal Norge lykkes med å møte klimautfordringene og skape nye kompetansearbeidsplasser, krever det høy kvalitet på forskning og høyere utdanning. En tydeligere karrieropolitikk for vitenskapelig ansatte og langt mindre midlertidighet er nødvendig for å tiltrekke seg de beste underviserne og forskerne, sier Kari Sollien.

Andelen midlertidige vitenskapelige ansatte er på 18 prosent, mer enn det dobbelte sammenliknet med arbeidslivet for øvrig. Akademikerne ber Stortinget sette tydelige mål.

– Bruk av midlertidige stillinger blant vitenskapelig ansatte må reduseres til nivået for arbeidslivet



**Gode arbeidsvilkår:** – Vitenskapelig ansatte må ha trygge og forutsigbare arbeidsforhold, sier leder i Akademikerne, Kari Sollien. Foto: Akademikerne

for øvrig. Regjeringen bør derfor vurdere om det bør gjøres endringer finansieringssystemet for forskning og høyere utdanning med sikte på å få ned midlertidigheten i sektoren, sier Sollien. Akademikerne vil at en slik vurdering også identifiserer hindre for utvikling av flere etter- og videreutdanningstilbud i sektoren.

Kilde: Akademikerne, 16. januar 2018, oppdatert, 22. januar 2018  
[https://akademikerne.no/2019/ma-bli-lettere-a-fa-fast-jobb-pa-universiteter-og-hoyskoler?fbclid=IwAR3G7hG1QIVCcd-mag0eVV1v6O1oESdLoW5wIChxtXAjrV\\_gx2E6b-B7wLe4](https://akademikerne.no/2019/ma-bli-lettere-a-fa-fast-jobb-pa-universiteter-og-hoyskoler?fbclid=IwAR3G7hG1QIVCcd-mag0eVV1v6O1oESdLoW5wIChxtXAjrV_gx2E6b-B7wLe4)



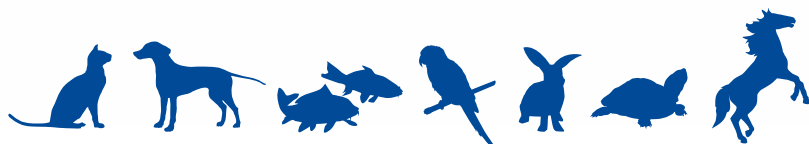
**NYHET**  
mini-microchip

ELEKTRONISK IDENTIFIKASJON



**BackHome** 

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



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

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

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



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



## PRESIDENTENS

HJØRNE



## Veterinærstudentene satte etisk hundeavl på dagsorden

Torill Moseng ■ President, Den norske veterinærforening

At det finnes mange engasjerte, flinke veterinærstudenter har vi sett i forbindelse med flere arrangementer og andre aktiviteter. Og 12. februar stadfestet studentforeningen (DNV-S) dette nok en gang.

Studentene inviterte til debatt om etisk hundeavl i hovedauditoriet på Adamstuen, Veterinærhøgskolen NMBU. Problemstillingen med ekstrem avl opptar studentene og de ønsket å ha en faglig og godt balansert debatt om hvordan man kan bedre dyrevelferden hos raser som har vesentlige helseutfordringer og derav dårlig dyrevelferd.

Noen av spørsmålene som man ønsket å debattere var: Hvem har ansvaret for at det avles frem syke kjæledyr? Hva kan gjøres for å bedre situasjonen? Må Mattilsynet gjøre mer for å håndheve loven? Er problemet så stort som det hevdtes? Hva gjør de enkelte raseklubbene for å forebygge sykdom og dårlig helse i sin rase? Hva tenker dere er en fornuftig og bærekraftig utvikling av avlen? Hva tenker dere kan gjøres for å bedre situasjonen? Hvilket ansvar har raseklubbene, Norsk Kennel Klub, Mattilsynet, Veterinærforeningen og Dyrebeskyttelsen for å dra sin del av lasset og sammen arbeide for en positiv utvikling? Hvilke begrensinger har man og hvilke områder er det mulighet til forbedringspotensiale?

Hele fjorten debattanter var invitert. En god balanse mellom forvaltningen ved Mattilsynet, professor i avl og genetikk, NMBU, Dyrebeskyttelsen, Veterinærforeningen, Norsk Kennel Klub og flere representanter fra raseklubbene. Innledningsvis skulle hver deltager legge frem et to minutters innlegg om sin rolle, ansvarsområder og relevante problemstillinger.

I tillegg var debatten på hele tre timer streamet direkte fra auditoriet på VG/TV, slik at flest mulig kunne følge med både i inn- og utland. Alle DNV-S klubbene i Europa hadde laget «seer»-arrangementer i sine respektive land hvor de fulgte debatten!



**Hundeavildebatt:** Fra venstre Audun Kreyberg Husby, Torill Moseng og Emma Elizabeth Wright

Studentene Emma Elizabeth Wright og Audun Kreyberg Husby styrte debatten med stø hånd, noe som var imponerende med 14 paneldeltagere. I tillegg satt Marte Mørk og samlet spørsmål fra Facebook til panelet. Det var også flere bolker hvor publikum i salen kunne stille spørsmål. Salen var fullsatt av et engasjert publikum. Flere representanter fra Hovedstyret og lokalklubben i Oslo hjalp til med servering, registrering og annet under arrangementet! Dette arrangementet var en av mange viktige tiltak for å synliggjøre problematikken rundt usunn avl og konsekvensene dette har for dyrevelferd for de individene det rammer.

Jeg blir veldig glad, imponert og takknemlig når jeg ser hva slags engasjement veterinærstudentene i inn- og utland har for veterinærmedisin, dyrevelferd og hvor løsningsorienterte de er.

Det lover veldig godt for veterinærprofesjonens fremtid!



## Nye spesialister i smådyrsykdommer

**Fem kandidater tok eksamen 22. og 23. november 2018, og alle fem bestod med glans. Veterinærforeningen og Fagutvalg smådyr gratulerer kandidater og veiledere!**



### **RIE ERNST**

Rie gjennomførte den praktiske delen av spesialistutdanningen på Fredrikstad Dyrehospital, hvor hun er ansatt. Hennes hovedveileder var Martine Lund Ziener, medveileder Ole Harald Johnsen. Begge fra Fredrikstad Dyrehospital.



### **SIV GROSÅS**

Siv gjennomførte den praktiske delen av spesialistutdanningen ved Smådyrklubben i Haugesund og ved Evidensia Oslo Dyresykehus. Hun er i dag ansatt ved Evidensia Oslo Dyresykehus og ved smådyrklubben på NMBU Veterinærhøgskolen. Sivs hovedveileder var Pål A. Skagseth ved Smådyrklubben i Haugesund, og medveileder var Ernst-Otto Ropstad ved NMBU Veterinærhøgskolen.



### **MAGNUS HARJÉN**

Magnus gjennomførte spesialistutdanningen ved AniCura Dyresykehus Oslo, hvor han er ansatt. Hovedveileder var Hilde Heggem, medveiledere Liva Ihle Vatne og Silvia Jauernig. Alle veiledere arbeider ved AniCura Dyresykehus Oslo.



### **MARTE JERVAN**

Marte gjennomførte den praktiske delen av spesialistutdanningen ved Fredrikstad Dyrehospital, der hun er ansatt. Hennes hovedveileder var Ole Harald Johnsen, medveileder Martine Lund Ziener. Begge fra Fredrikstad Dyrehospital.



### **LINN MERETE STENTUN**

Linn gjennomførte den praktiske delen av spesialistutdanningen ved Din Dyreklinikk i Sandefjord, hvor hun er ansatt. Hennes hovedveileder var Martine Lund Ziener ved Fredrikstad dyrehospital. Medveiledere var Thomas Sissener ved Din Dyreklinikk og Ole Harald Johnsen fra Fredrikstad Dyrehospital.

Det er per i dag 27 autoriserte spesialister i smådyrsykdommer.

Fagutvalg smådyr består av Lisbet Holtet (leder), Pål A. Skagseth, Inge V. Engeland og Kristin Herstad.

Vurderer du spesialisering? Den norske veterinærforening har fått delegert myndighet fra Landbruks- og matdepartementet til å utdanne veterinære spesialister. Les mer om spesialistutdanningen på DNVs nettsider [www.vetnett.no/spesialistutdanning](http://www.vetnett.no/spesialistutdanning).



## MERKEDAGER I MARS

### 85 ÅR

Oddbjørn Engebretsen 1.3

### 80 ÅR

Hallstein Grønstøl 10.3

### 75 ÅR

Hans Gudmund Lunder 5.3

Stein Sæther 10.3

### 70 ÅR

Bjørn Lutnæs 16.3

Gunvald Mosdøl 17.3

Alf Lorang Jøndahl 20.3

Einar Moe 24.3

### 60 ÅR

Hilde Haug 5.3

Mona Solum Gjestvang 9.3

Per Helge Seltveit 22.3

Marit Ulrud 24.3

Jorunn Mork 31.3

### 50 ÅR

Heike Köhler-Aanesen 7.3

Nina Svendsby 13.3

Inger Sofie Hamnes 20.3

Vera Astrid Klafstad Rodas 24.3

Sigrid Lykkjen 25.3

Reidunn Agathe Medhus 25.3



## MERKEDAGER I APRIL

### 85 ÅR

Inger Nafstad 17.4

### 75 ÅR

Per Freddy Jensen 23.4

Eyolf Bakke-Erichsen 30.4

### 70 ÅR

Lasse Bærøe Lundgaard 3.4

Niels Højgaard Andersen 14.4

Trygve Thomas Poppe 18.4

Sigurd Espeland 19.4

Bjørn Magne Lium 22.4

Ellen Bjerkås 23.4

### 60 ÅR

Bernt Karl Lande 2.4

Kristin Nummedal 12.4

Rune Runnestø 13.4

Bjarne Asbjørn Bergsjø 25.4

Audun Torvik 27.4

### 50 ÅR

Jonna Airin Jensen 15.4

Jens Casper Hoelstad 17.4

Thomas Nymoen 21.4

## Nye medlemmer

Mathias Andersen

Bjarne Asbjørn Bergsjø

Linda Bruknell

Ida-Charlene Dalan

Veronika Elsberger-Krogstad

Kjersti Erstad

Martine Gresslien

Tone Grøn

Lene Høgset

Lene Idland

Alf Lorang Jøndahl

Marlen Strømsøy Langedal

Nina Langerød

Ragnhild Bakke Ljosland

Charlotte Østvang Nordhuus

Ida Temte Rolandsen

Ellen Margareth Tangen

Marit Wilkens

## Autorisasjoner

Batshéva Bonnet - utdannet ved annet utdanningssted utlandet

Helle Bernstorf Hydeskov - utdannet ved Københavns universitet, Danmark

Veronika Maria Wanda - utdannet ved Warsaw University of Life Sciences SGGW, Polen



## MINNEORD

**Asbjørn Elden**

Veterinær og tannlege Asbjørn Elden døde 21. januar 2019 etter en tids sykdom. Asbjørn ble født på Dyrstad gård, Egge, Steinkjer 26. april 1931. Han tok eksamen artium ved Steinkjer landsgymnas i 1951 og utførte deretter militærtjeneste i Tysklandsbrigaden. Som odelsgutt gjennomførte han et to-årig kurs på Mære landbruksskole på ett år, men fant så ut at han ville bli veterinær. Han begynte på veterinærstudiet på NVH i 1955 og ble cand.med.vet. i 1961. Med sitt smittende humør og vennlige væremåte bidro han positivt til et godt miljø på kullet.

I 1960 giftet Asbjørn seg med tannpleier Mari Sletta. De fikk to barn; Ingvild (1961) og Tor (1968). Det viste seg at Asbjørn var

allergisk for dyr, slik at han måtte velge bort å bli praktiserende dyrlege. Etter at han var ferdig med studiet, hadde han mulighet for å bli byveterinær i Namsos, men begynte i stedet som informasjonsmedarbeider i Apothekernes Laboratorium (AL) og besøkte praktiserende veterinærer landet rundt. Dette var en jobb som passet hans lynne godt. Han fikk god kontakt med sine kolleger som ofte bodde på «einbølte stader» og satte pris på besøk. Asbjørn ble også mottaker av informasjon og gode historier fra livet i praksis. Imidlertid var slikt reiseliv ubekvent for familien og Asbjørn startet som stipendiat ved Institutt for næringsmiddelhygiene ved NVH.

I 1964 bestemte Asbjørn seg for å bli tannlege, og fullførte tannlegestudiet i 1967. Han etablerte etter hvert egen tannlegepraksis med adresse i Karl Johans gate, hvor han arbeidet til han gikk av med pensjon i 2005.

Asbjørn og Mari holdt god kontakt med veterinærmiljøet og spesielt sine kullkamerater. På våre kullsammenkomster var han selvskreven som festtaler ut fra

sine sofistikerte fremføringer av historier og egne tanker. Asbjørn ble tidlig medlem av Oslo Dyrlægelseselskap og deltok der til sykdom satte en stopper for det.

Tannlege Asbjørn hadde en stor kundekrets, og mange av hans veterinærkolleger med familiemedlemmer var fornøyde kunder hos han. Han var meget service-minded, i godt humør, fortalte gode historier mens vi lå i tannlegestolen, noe som bidro til å dempe plagene, og han utførte et meget solid arbeid.

Asbjørn Elden ble bisatt fra Nordstrand kirke 31. januar. I minnesamværet etter bisettelsen var det mange, både familie og venner, som fremhevet Asbjørns vennlighet, gode humør og underfundighet. En god og elsket mann, far, svigerfar, bestefar, nabo og venn vil bli savnet.

Vi takker Asbjørn for godt vennskap gjennom mange år.

**Per Folkestad**  
**Kåre Fossum**





# Aktivitetskalender

2019

**8.-9. mars**

**Kurs i luftveislidelser**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: [www.f-d.no/fagkurs](http://www.f-d.no/fagkurs)

**22.-23. mars**

**Kurs i hematologi og cytologi**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: [www.f-d.no/fagkurs](http://www.f-d.no/fagkurs)

**22.-23. mars**

**Kurs og årsmøte for Opplandene veterinærforening**

Sted: Scandic Hotell, Lillehammer

Se: [www.vetnett.no](http://www.vetnett.no)

**24.-25. mars**

**Haematology in theory and practice**

In English

Arr: AniCura

Sted: Sweden

Info: [www.anicuragroup.com/ACE](http://www.anicuragroup.com/ACE)

**27.-28. mars**

**Haematology in theory and practice**

In English

Arr: AniCura

Sted: Germany

Info: [www.anicuragroup.com/ACE](http://www.anicuragroup.com/ACE)

**27.-28. mars**

**Instrument care and aseptic technique**

In English

Arr: AniCura

Sted: Copenhagen, Denmark

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

**3.-4. april**

**Praktisk kurs i ortopedisk ultralyd**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: [www.f-d.no/fagkurs](http://www.f-d.no/fagkurs)

**5.-6. april**

**Praktisk kurs i ultralyd av abdomen**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: [www.f-d.no/fagkurs](http://www.f-d.no/fagkurs)

**28. april-2. mai**

**ICARE 2019**

Sted: London

Se: <http://www.icare2019.eu>

**3.-4. mai**

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

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: [www.f-d.no/fagkurs](http://www.f-d.no/fagkurs)

**13.-14. juni**

**Veterinærdagene**

Sted: Trondheim

Se: [www.vetnett.no](http://www.vetnett.no)

**28. august-1. september**

**Kurs i onkologisk kirurgi**

Sted: Avholdes i Svolvær

Se: [www.f-d.no/fagkurs](http://www.f-d.no/fagkurs)

**9.-10. september**

**Odontology II**

In English

Arr: AniCura

Sted: Målöv, Copenhagen, Denmark

Info: [www.anicuragroup.com/ACE](http://www.anicuragroup.com/ACE)

**11.-12. september**

**Odontology III**

In English

Arr: AniCura

Sted: Målöv, Copenhagen, Denmark

Info: [www.anicuragroup.com/ACE](http://www.anicuragroup.com/ACE)

**10.-11. oktober**

**Kurs i halthet del 1**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: [www.f-d.no/fagkurs](http://www.f-d.no/fagkurs)

**16.-17. oktober**

**Internal medicine with focus on diagnostics**

In Swedish

Arr: AniCura

Sted: Jönköping, Sweden

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

**18.-19. oktober**

**Kurs i reptiler og fugl for Dyrepleiere**

Sted: Fredrikstad dyrehospital

Se: [www.f-d.no/fagkurs](http://www.f-d.no/fagkurs)





## Smådyrpraksis i naturskjønne Nord-Troms selges

Grunnet helsemessige årsaker er jeg dessverre nødt til å selge. Klinikken har vært i drift siden mars 2006. Pr i dag i full drift, men potensialet er ikke utnyttet.

Klinikken er plassert midt i Storslett sentrum som er regionsentret i Nord-Troms. Ligger rett ved E6. Godt synlig vindusareal rett mot veien som gir god eksponering. Parkering like utenfor døra. AS og næringseiendom på 200m2 selges. Ny takst på eiendommen foreligger. Godt opparbeidet kundemasse. Inneholder røntgen, ultralyd og blodanalyse. Selger Royal Canin og Hill's hunde- og kattefôr.

Regionsentret har Sørkjosen Lufthavn ca 5 km unna. Videregående skole og godt barnehage tilbud. Vi kan friste med et rikt kulturliv og gode muligheter til å drive idrett. Skulle du ha studielån vil du få avskrivning.

Fantastiske muligheter for friluftsliv er like utenfor døra. Reisaelva er en av Norges beste lakseelver. Midnattsol, mørketid og nordlys må bare oppleves.

Høres dette fristende ut? Ikke nøl med å ta kontakt med veterinær Aud Fredriksen tlf 958 52 909 eller mail [dyrego\\_as@hotmail.com](mailto:dyrego_as@hotmail.com)



## Søk forskningsmidler for 2020

Du som er forsker eller veterinær og holder på med forskning på selskapsdyr har mulighet til å søke om midler fra Agria og SKK Forskningsfond.

**Hvert år deler Agria Dyreforsikring og Svenske Kennelklubben ut penger til vitenskapelig forskning om selskapsdyr via sitt felles forskningsfond.**

Agrias forskningsmidler for hund og katt, ca 8 millioner svenske kroner, blir plassert i Forskningsfonden som til sammen med avkastningen fra SKKs fonder gir nærmere ni millioner svenske kroner.

Pengene fordeles på ulike prosjekter innen veterinærmedisin, genetikk og etologi, men også til forskning om selskapsdyrenes psykiske, sosiale og økonomiske betydning. Fullstendig forskningsprogram finnes på [www.hundforskning.se](http://www.hundforskning.se). Norske forskningsprosjekter kan også få tilskudd fra Forskningsfonden.

### Søknad skjer i to steg;

i steg 1 skriver forskeren en kort søknad, som blir bedømt ut ifra relevans og potensial. De søkerne som Forskningskomiteen mener oppfyller fondens formål, blir tilbudt å søke i steg 2.

**Steg 1** – er åpen for søknader i perioden 1 – 30 april 2019

**Steg 2** – er åpen mellom 1 – 30 september 2019



Agria & Svenska Kennelklubben

**FORSKNINGS  
FOND**



Mer informasjon og link til søknadssystemet finnes på [www.hundforskning.se](http://www.hundforskning.se)

## Kollegahjelpen

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

Kollegahjelpen er i regi av Den norske veterinærforening.



Kristine Marie Hestetun  
Telefon: 926 64 475



Toralf Bernt Metveit  
Telefon: 419 28 490



Ursula Schopf  
Telefon: 915 47 279



Katarina Jybe Skivik  
Telefon: 452 29 967



Anne-Barbro Warhuus Vatle  
Telefon: 950 83 150

## Faglige medarbeidere i Norsk veterinærtidsskrift

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





# Den norske veterinærforening

## Postadresse:

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

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

E-post til Den norske veterinærforening [dnv@vetnett.no](mailto:dnv@vetnett.no)  
E-post til Norsk veterinærtidsskrift [nvt@vetnett.no](mailto:nvt@vetnett.no)  
E-post kurspåmelding [kurs@vetnett.no](mailto: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](mailto:tm@vetnett.no)



## Visepresident

Bjørnar W. Jakobsen  
Mobil: 402 22 224  
[bjwja@mattilsynet.no](mailto:bjwja@mattilsynet.no)



## Sentralstyremedlemmer

David Persson  
Mobil: 474 85 908  
[david.persson@nmbu.no](mailto:david.persson@nmbu.no)



Trine Marhaug  
Mobil: 907 49 808  
[trine.marhaug@gmail.com](mailto:trine.marhaug@gmail.com)



Harald Holm  
Mobil: 952 32 535  
[harald.holm@animalia.no](mailto:harald.holm@animalia.no)

## Sekretariatet

### Marie Modal

Generalsekretær  
Mobil: 901 66 216  
[mm@vetnett.no](mailto:mm@vetnett.no)

### Mette Rød Fredriksen

Juridisk rådgiver  
Mobil: 911 93 050  
[mrf@vetnett.no](mailto:mrf@vetnett.no)

### Ellef Blakstad

Fagsjef  
Mobil: 922 80 315  
[eb@vetnett.no](mailto:eb@vetnett.no)

### Steinar Tessem

Redaktør  
Mobil: 400 42 614  
[st@vetnett.no](mailto:st@vetnett.no)

### Solveig Magnusson

Økonomisjef  
Mobil: 938 39 261  
[sem@vetnett.no](mailto:sem@vetnett.no)

### Mona Pettersen

Redaksjonssekretær  
Mobil: 905 77 619  
[mp@vetnett.no](mailto:mp@vetnett.no)

### Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator  
Mobil: 992 61 589  
[asn@vetnett.no](mailto:asn@vetnett.no)

### Kristine Fossler

Økonomimedarbeider  
Mobil: 932 22 337  
[kf@vetnett.no](mailto:kf@vetnett.no)

### Christian Tengs

Organisasjons- og forhandlingssjef  
Mobil: 469 28 595  
[ct@vetnett.no](mailto:ct@vetnett.no)

### Frauke Becher

Kommunikasjonsrådgiver  
Mobil: 472 84 325  
[fb@vetnett.no](mailto:fb@vetnett.no)

### Eli Hendrickson

Fagveterinær  
Mobil: 993 89 385  
[eh@vetnett.no](mailto:eh@vetnett.no)

### Rita Ramberg

Organisasjonssekretær  
Mobil: 940 24 653  
[rr@vetnett.no](mailto:rr@vetnett.no)

# HUSKELISTE:

- ✓ SOVE PÅ SOFAEN
- ✓ SOVE I SENG
- ✓ TA FLÅTT- OG LOPPETABLETT
- ✓ SOVE PÅ PAPPA
- ✓ SOVE PÅ TERRASSEN

NY FLÅTT- OG  
LOPPEBEHANDLING  
TIL KATTER



Ny flått- og loppebehandling til katter.\* Credelio er **en liten, smaksatt tyggetablett** som er spesielt utviklet til katter. Credelio har umiddelbar og vedvarende drepende effekt på lopper og flått i 1 måned.



\* Godkjent for katter og kattunger eldre enn 8 uker og tyngre enn 0,5 kg. På grunn av utilstrekkelige effektdata mot flått hos unge katter anbefales dette preparatet ikke til behandling av flått hos kattunger som er 5 måneder eller yngre.

**Credelio** 12 mg, 48 mg, tyggetabletter til katt. **Lotilaner.** **Indikasjoner:** Til behandling av loppe- og flåttinfestasjoner hos katt. Dette veterinærpreparatet har umiddelbar og vedvarende drepende effekt i 1 måned på lopper (*Ctenocephalides felis* og *C. canis*) og flått (*Ixodes ricinus*). Lopper og flått må feste seg til verten og ta til seg næring for å bli eksponert for virkestoffet. Veterinærpreparatet kan brukes som en del av behandlingsstrategien mot dermatitt forårsaket av loppeallergi, «flea allergy dermatitis» (FAD). **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Bruk av dette veterinærpreparatet hos kattunger yngre enn 8 uker eller med en kroppsvekt under 0,5 kg, skal være i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av behandelende veterinær. På grunn av utilstrekkelige effektdata mot flått hos unge katter anbefales dette preparatet ikke til behandling av flått hos kattunger som er 5 måneder eller yngre. **Bivirkninger:** Ingen kjente. **Særlige forholdsregler:** Ingen kjente interaksjoner. Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk hos katter under drektighet og diegiving er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av behandelende veterinær. Ingen bivirkninger ble observert etter oral administrering til kattunger i alderen 8 uker, som veide 0,5 kg og som ble behandlet med over 5 ganger maksimum anbefalt dose (130 mg lotilaner/kg kroppsvekt) én gang månedlig, i 8 måneder. **Dosering:** 1 tablett 12 mg til katter 0,5-2,0 kg, 1 tablett 48 mg til katter >2,0-8,0 kg, hensiktsmessig kombinasjon av tabletter til katter >8,0 kg. For katter med en kroppsvekt på over 8 kg brukes en hensiktsmessig kombinasjon av tilgjengelige tablettstyrker for å oppnå den anbefalte dosen på 6-24 mg/kg. Veterinærpreparatet skal gis sammen med fôr eller innen 30 minutter etter fôring. For optimal kontroll av flått- og loppeinfestasjoner skal veterinærpreparatet administreres med månedlige intervaller, og administreringen skal fortsette gjennom loppe- og/eller flåttseongen basert på lokale epidemiologiske forhold. **Pakningsstørrelser:** 12 mg: pappeske med 3 tabletter, 48 mg: pappeske med 6 tabletter. Reseptbelagt, reseptgruppe C. **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** Elanco Europe Ltd., Storbritannia.

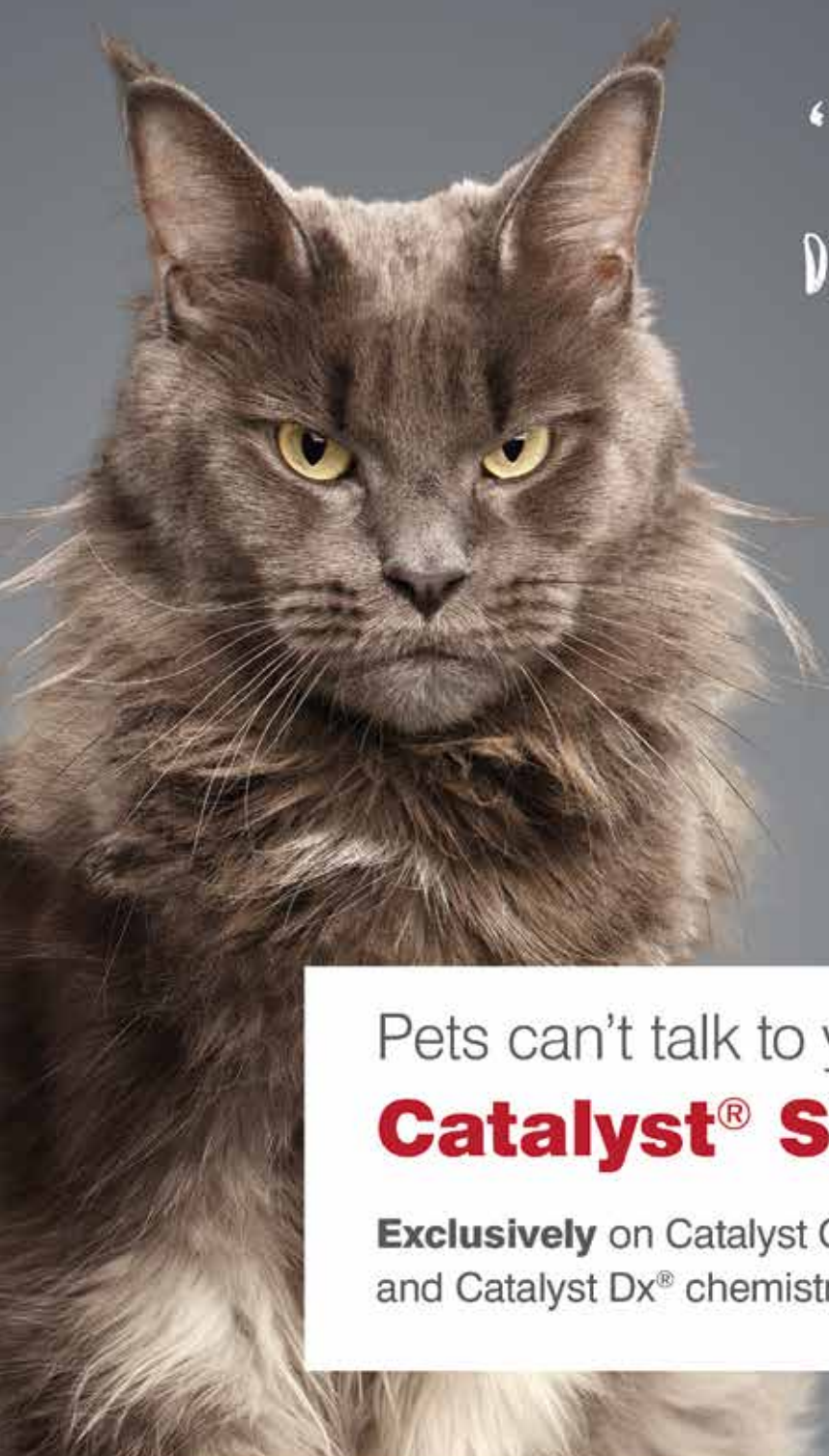
Se fullstendig produktinformasjon på [www.felleskatalogen.no](http://www.felleskatalogen.no)

Credelio, Elanco og den diagonale logoen er varemerker tilhørende Elanco eller dets datterselskaper.  
©2018 Elanco eller dets datterselskaper.

NOCAF0000020c 08 2018

Elanco





“IF THIS FACE  
DOESN'T CONVINCE YOU  
SOMETHING'S  
WRONG,  
I DON'T KNOW  
WHAT WILL.”

Pets can't talk to you about their kidneys.

**Catalyst<sup>®</sup> SDMA** can.

**Exclusively** on Catalyst One<sup>®</sup>  
and Catalyst Dx<sup>®</sup> chemistry analysers



© 2018 IDEXX Laboratories, Inc. All rights reserved. • 1901089-0518-NO • All ®/TM marks are owned by IDEXX Laboratories, Inc. or its affiliates in the United States and/or other countries. The IDEXX Privacy Policy is available at [idexx.com](http://idexx.com).

Learn more at [www.idexx.no](http://www.idexx.no)

Complete Solutions

**IDEXX**  
LABORATORIES