

NR 8 ■ 2023 ■ 135. ÅRGANG

# NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT



## Fugleinfluensa i Norge

side 516

Antibiotikabruk hos hund og katt – side 490 og 498  
FåreBygg: Bygnings- og driftsløsninger for sau – side 504  
Høyesterett: Dom i hundeaivsak – side 525

# Nye og oppdaterte produkter i Snøggserien

  
**Velegnet til de fleste dyr**



- Vi bryr oss

Kontakt oss på telefon: 21 61 10 28 eller [kundesenter@apotek1.no](mailto:kundesenter@apotek1.no).  
 For flere produkter og mer informasjon, besøk [apotek1.no](http://apotek1.no)

 **APOTEK 1**

Vår kunnskap - din trygghet

## Norsk veterinærtidsskrift

### Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11  
0153 Oslo

Sentralbord 22 99 46 00  
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

### Veterinærfaglige medarbeidere

Forsker Annette Hegermann Kampen  
Veterinærpatolog Helene Wisløff  
Professor Yngvild Wasteson  
Førsteamanuensis Eli Hendrickson  
Seniorforsker Cecilie Marie Mejdell

### Stillingsannonser

Redaksjonssekretær  
Mona Pettersen  
nvt@vetnett.no  
Tlf. 905 77 619

### Reklameannonser

HS Media  
Kamilla D. Bye  
kb@hsmedia.no  
Mobil: 47 85 30 07

### Utgiver

Den norske veterinærforening  
ISSN 03325741

Trykkeri: XIDE AS  
Haraldsvei 12, 1470 Lørenskog  
Tlf. 996 96 370  
wenche@xide.no

Norsk veterinærtidsskrift trykkes  
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Massedød blant krykkjer  
i Nord-Norge

Foto: Grim Rømo, Veterinærinstituttet



### Redaktøransvar

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

# [ innhold ]

## Leder

- 482** Det er kun ett folkeregister – slik må det være for dyr også! *Bente Akselsen*  
**484** Høypatogen fugleinfluenza øker i utbredelse. *Steinar Tessem*

## Nyheter

- 486** Veterinærer i media. *Red.*  
**488** Nytt fra Veterinærforeningen. *Red.*

## Fagartikkel

- 490** Behandling av bakteriell pyothorax hos hund og katt.  
*Martine Amundsen, Malin Brandal og Charlotte Juklerød*  
**498** Gastrointestinale lidelser hos hund og bruk av antibiotika.  
*Marie Kvalvik Ådneram, Ellen Skancke og Sivert Nerhagen*

## Fagaktuelt

- 504** Prosjekt Fårebygg: Hva betyr mest for bonden, og hva betyr mest for sauen?  
*Karianne Muri, Solveig M. Stubbsjøen, Per A. Tufte, Cecilie Mejdell, Annette H. Kampen og Randi O. Moe*  
**512** Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*  
**515** Blåtunge påvist i Nederland  
**516** Massedød blant krykkjer i Nord-Norge sommeren 2023.  
*Silje Granstad og Grim Rømo*

## Doktorgrader

- 520** Kim Kathrine Linderud Bellamy: Ny kunnskap om arvelige sykdommer hos bichon havanais

## Yrke og organisasjon

- 521** Hunder med arvelige lidelser må ikke brukes i avl. *Bente Akselsen*  
**522** Dyrisk: Øyreverk. *Arve Nilsen*  
**524** Etske temaer knyttet til dyrevelferd i Norge. *Rådet for dyreetikk*  
**525** Høyesterett har avsagt dom i hundeavlsak  
**526** Bokomtale: Løp og kjøp eller meld deg inn. *Ole Aamodt*  
**527** Norsk veterinærtidsskrift – fra gamle dager  
**528** Brudekuene fra Alvdal. *Halvor Paus*  
**529** Den grå. *Halvor Paus*

## 530 Navn

## 533 Stillingsannonse

## 534 Kurs og møter



## Bente Akselsen

President i Den norske veterinærforening

# Det er kun ett folkeregister – slik må det være for dyr også!

og forvillede katter gjenforenes med eiere. Sikker identitet er viktig for verifisering ved grensepasseringer og attestutstedelser.

Veterinærforeningen har i høringer om den nye dyrevelferdsmeldingen understreket at det er nødvendig med obligatorisk id-merking av hund og katt. Kjent identitet er en forutsetning for mange lover og forskrifter, som den foreslåtte nye forskriften om hundeavl.

DyreID er et selvstendig aksjeselskap eid av Veterinærforeningen. Det ble etablert etter initiativ fra Smådyrpraktiserende veterinærers forening i 1994 og har fra starten av samarbeidet med Norsk Kennel Klub (NKK).

Det er lagt til en avgift på mikro-chippene. Overskuddet går til stipender til veterinærene – en ordning som har vært viktig for etterutdanning og spesialisering av norske veterinærer. De siste 10 årene er det utbetalt 23 millioner kroner til formålet. Vi har ingen andre tilsvarende stipend-ordninger for praktiserende veterinærer. Veterinærforeningen tar ikke ut utbytte fra selskapet.

DyreID har startet et diagnose-register, «Pyramidion», basert på merkingen og innrapportering av diagnoser fra dyreklinikker i Norge. Det registreres over 100 000 diagnoser i måneden, og systemet gjør at vi kan overvåke sykdomssituasjonen for hund og katt i sanntid. Dataene kan benyttes til forskning og avlsprogrammer. Pyramidion var svært nyttig da det oppstod nærmest en epidemi med

blodig diaré på hund i 2019. Man kunne følge med på nye tilfeller, hvem og hvor det rammet. Det var viktig for å oppklare årsak og begrense spredning. DyreID samarbeider nå med Veterinærinstituttet for å gjøre det lettere å forutse og håndtere sykdomstrusler for familiedyr.

Veterinærinstituttet vil bruke DyreIDs data til å overvåke smittsomme sykdommer og forenkle rapportering av meldepliktige diagnoser. Norske smådyrklionikker behandler stadig flere katter noe som viser at kattens status om familiedyr øker, og for grensepasseringer, raseavl og sykdomsovervåkning er det like aktuelt som for hund. Tar man ikke katten med i nye meldinger og forskrifter nå, kan det bli lenge til neste gang det byr seg en anledning.

Vi ser at DyreID som eneste register for hund og katt kan utfordres. Her må vi som veterinærer være påpasselige og flinke med kundekommunikasjonen. Hittil har trekkhunder og Norske Rasekattklubbers Riksforbund startet opp med egne chipper. Det er viktig å merke seg at disse ikke er landskodete og har ikke samme verdi ved sporing eller sykdomsovervåkning. Vi anbefaler at alle veterinærer bør passe på at disse også blir registrert i DyreIDs register – og helst at de får en norgeskodet chip.

Fordelene med ett register for dyr er mange.

**N**orge har ett id-register for hund og katt. Vi er i særklasse! Ett id-register gir rask og god oversikt. Det er av stor betydning for tollvesenet, politiet, Mattilsynet og redningsselskaper som Viking og Falken. Mange land ser til Norges id-register. Den felles id-basen for hele Europa, Europetnet, administreres av norske DyreID.

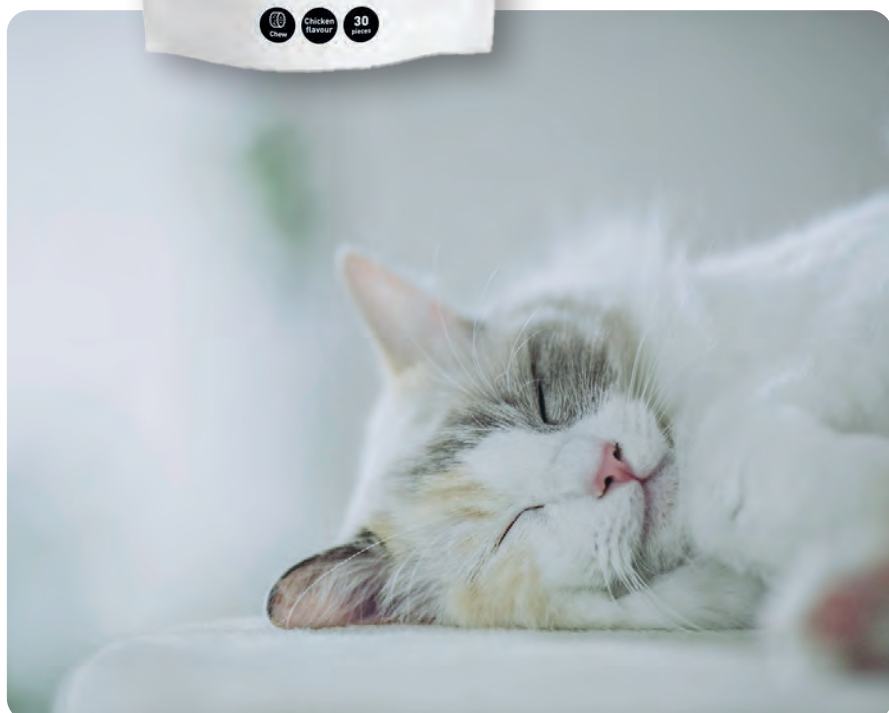
Id-merking av hund og katt er viktig for dyrevelferden. Ved hjelp av chippen kan bortkomne hunder

# Av veterinærer, for veterinærer

**20%**

på Aptus Relax  
hele November!

VESO Apotek er det apoteket i Norge med flest veterinærer i staben. Med over 35 års fartstid i bransjen står du som kunde trygt sammen med oss.



Aptus® Relax™ er et tilskuddsfôr som hjelper hunder og katter til å mestre utfordrende situasjoner. Tyggebittene inneholder en kombinasjon av kjente og nøyte utvalgte innholdsstoffer. Med smak av kyllinglever.

**VESO**  
APOTEK



Steinar Tessem

Redaktør i Norsk Veterinærtidsskrift

## Høypatogen fugleinfluensa øker i utbredelse

Utbruddet av høypatogen fugleinfluensa i Nord-Norge i sommer, der over 24 000 døde krykkjer ble samlet inn, betegnes som et av de mest alvorlige fugleinfluensa-utbruddene blant villfugl i Europa. Det fikk omfattende konsekvenser da et måkeadaptert høypatogent H5N1-virus rammet den utrydningstruede måkearten i den sårbare hekkesesongen.

Resultater fra det nasjonale overvåknings- og kontrollprogrammet for fugleinfluensa (aviær influensa) hos villfugl, viser en økning i antall påvisninger av høypatogent fugleinfluensavirus i Norge i 2022 sammenlignet med 2021. I 2022 ble det gjort 105 påvisninger av denne alvorlige formen for fugleinfluensa hos villfugl, skriver Veterinærinstituttet på sin hjemmeside.

Influensaviruset ble påvist hos villfugl i alle landets fylker unntatt Innlandet i 2022. De fylkene med flest villfuglpåvisninger var Troms og Finnmark og Rogaland. I 2022 ble høypatogent fugleinfluensavirus for første gang påvist på Svalbard og Jan Mayen.

Høypatogen fugleinfluensa (HPAI) ble påvist første gang her til lands 21. november 2020 i Soredalen i Sandnes kommune (Rogaland).

Fugleinfluensasituasjonen i verden endrer seg hele tiden, og nye virusvarianter med endrede egenskaper oppstår. De siste årene har

sykdommen rammet villfugl, fjørfe og pattedyr over store deler av verden. Et høyt antall ville, og tamme fugler har dødd eller blitt avlivet i forbindelse med utbrudd og sykdomsbekjempelse.

Høypatogen fugleinfluensa har gått fra å være en fryktet liste1-sykdom som vi inntil 2020 ikke tidligere hadde påvist i Norge, til å bli en høyst aktuell sykdom også her til lands. Veterinærer bør holde seg oppdatert på situasjonen og være årvåke slik at smittetilfeller hos villfugl, tamfugl og pattedyr fanges opp så tidlig som mulig.

Fugleinfluensa har fått fotfeste i Norge og hele Europa, og har hatt store konsekvenser både for dyr, dyreholdere og andremennesker. Situasjonen krever beredskap året rundt og et stort apparat er i sving for å forebygge fremtidige utbrudd.

Det er viktig for den nasjonale overvåkingen av fugleinfluensa i Norge at publikum melder ifra til Mattilsynet ved funn av syke eller døde fugler.



We Care

Vi bryr oss om dyr og mennesker. Vi holder det vi lover og behandler hverandre med respekt.

We Dare

Vi tør å være innovative, verdsette nytenkning og se etter muligheter i en verden i stadig endring.

We Share

Vi deler kunnskap, beste praksis og tar beslutninger basert på tillit, dialog, forpliktelse og engasjement.

**VI VOKSER – VIL DU VOKSE MED OSS?**

Les mer og se våre ledige stillinger på [jobb.evidensia.no](http://jobb.evidensia.no)

# Veterinærer i media

## Samfunnet skriker etter veterinærer. Regjeringen bygger ned



**Anne Storset ønsker å opprettholde et opptak på 90 veterinærstudenter hvert år. Foto: Veterinærhøgskolen NMBU**

Veterinærutdanningen fikk 20 nye studieplasser i 2020. I forslaget til statsbudsjett for 2024 er disse plassene borte.

Gleden var stor da det kom 20 nye studieplasser til Veterinærhøgskolen. Dermed gikk man fra 70 til 90

studieplasser, slik Stortinget lovet da flyttingen fra Oslo til Ås ble vedtatt i 2008. Det nye bygget er også dimensjonert for minst 90 studieplasser, ikke 70 som man hadde, skriver Khrono, nettavisen for høyere utdanning og forskning

Veterinærmangelen i Norge er stor, og plassene kom godt med, med tanke på økonomien ikke bare til Veterinærhøgskolen, men også universitetet den ligger ved, NMBU i Ås. Nytt veterinærbygg og flytting har kostet dyrt.

Det er en grundig sjekk av forslag til statsbudsjett som har avdekket dette overraskende nedtrekket av studieplasser, sett med Veterinærhøgskolens øyne.

Anne Storset, dekan ved Veterinærhøgskolen, bekrefter at det kom som en stor negativ overraskelse på dem at de 20 studieplassene man tok for gitt var permanente nå er strøket i forslag til statsbudsjett.

– Vi har en stor veterinærmangel i Norge. Vi har oppjustert til å ta opp 90 studenter hvert år, men hvis dette forslaget står seg må vi nedjustere. Det er svært dyrt å utdanne veterinærstudenter. Vi har ikke økonomi til å finansiere dette uten studieplassefinansiering fra Kunnskapsdepartementet, sier Storset.

Hun antar nedtrekket har kommet fordi de 20 studieplassene ble gitt samtidig med nær 4000 andre studieplasser i daværende regjering Utdanningsløft i forbindelse med koronapandemien.

– Disse studieplassene oppfattet vi at var uavhengige av koronapandemien, siden de hadde vært planlagt i lang tid som en del av den store satsingen på det nye veterinærbygget. Vi er i dialog med både politikere og departementet, og har håp om at dette blir rettet opp i, sier Storset, til Khrono.

*Kilde: Khrono, 25. oktober 2023.*

## Frankrike vaksinerer ender mot fugleinfluensa

Franske veterinærer forventer at 60 millioner ender skal vaksineres innen neste sommer, skriver SVT Nyheter og Nationen.

Franske myndigheter har startet massevaksinasjonen for å unngå masse-slakting, noe som deler av bransjen har vært tvunget til de siste årene.

Målet med vaksinen er å stoppe det kraftige viruset fra å spre seg til flere gårder. Når et utbrudd oppdages, er det ikke bare den berørte gårdens fugler som skal slaktes, men også nabogårder. Dette betyr lange avbrudd i produksjonen og medfører store tap for bøndene.

Landets fjørfebestand har blitt rammet av viruset i flere omganger

de siste årene, etter en smittebølge mellom 2015 og 2017. Siden 2020 har det vært flere utbrudd som har resultert i masseslakting.

Fugleinfluensavaksine har i vært i bruk i flere år, i land som Mexico og Kina, og ble i mai i 2022 godkjent for bruk i EU. Frankrike er i gang og tester en vaksine på ender, Nederland på verpehøner og Italia på kalkun.

Grunnen til at Frankrike har satt i gang å teste vaksinen, er at de produserer mye gåselever (foie gras) på gjess og ender som håndføres, noe som gjør biosikkerhetstiltakene vanskelige å gjennomføre i praksis.

Veterinærinstituttet skriver på sine nettsider at det ikke er tillatt å vaksinere



**Målet med vaksinen av ender er å stanse spredning av fugleinfluensaviruset og hindre store tap for bøndene. Illustrasjonsfoto**

fjørfe mot fugleinfluensa i Norge i dag, selv om Mattilsynet kan innføre midlertidig og avgrenset vaksinerings av fjørfe under et utbrudd av sykdommen.

*Kilder: Nationen, 6. oktober 2023 og Norsk Landbruk 7. mars 2023*





Element RC


# Kanskje ikke et kjent navn... men Element RC har fornøyde brukere

Et komplett **klinisk kjemi**-instrument

- **11** ulike rotorer
- **fornuftige** priser
- inkludert **teknisk og faglig** kundestøtte



Gratis og uforpliktende utprøving - Ta kontakt!



**Marit Bergseng**  
Produktsjef - Veterinær  
[marit.bergseng@triolab.no](mailto:marit.bergseng@triolab.no)  
488 94 836

LES  
MER



# Nytt fra Veterinærforeningen

## Kraftig styrking av veterinærtjenester må til

I sitt innspill til ny stortingsmelding om dyrevelferd foreslår Produksjonsdyrveterinærers forening (PVF) en betydelig styrking av den offentlige grunnfinansieringen av veterinærtjenester. Dette må til for å sikre tilgang til dyrehelsepersonell i hele landet. Et konkret forslag er å øke timesatsene betydelig for å gjøre det mer attraktivt å delta i veterinær beredskapsvakt.

Produksjonsdyrveterinærene har i innspill til ny studieplan bedt NMBU Veterinærhøgskolen om å øke den kliniske undervisningen og utvide bruken av praksisutplassering i veterinærstudiet. Dette for å sikre at nyutdannede veterinærer kan utføre førstelinjeberedskap ved akutt sjukdom i offentlig vakt og tilby god helse- og velferdsrådgivning for alle dyr. Et opplegg som omfatter ekstern undervisning i relevante veterinærpraksiser underveis i studiet vil gjøre veterinærstudentene bedre rustet for arbeidshverdagen i produksjonsdyrpraksis. En slik ordning vil kreve statlig finansiering for dekke kostnadene med å kjøpe tjenester fra de som bidrar i opplegget.

Flere kommuner bør ansette veterinærer i kommunale stillinger der tilsetningsforholdet omfatter kliniske veterinærtjenester både på dagtid og utenom ordinær arbeidstid, mener foreningen.

Inseminering har stor betydning for veterinærdekningen i mange distrikter. Samtidig øker nå antallet eierinseminører. Forskrift om sædooverføring hos husdyr regulerer adgangen for andre enn formelt kompetent personell til å inseminere. Produksjonsdyrveterinærers forening mener det er viktig å tydeliggjøre regelverket for kunstig inseminering og følge opp forskriftsbrudd.

Utfordringene med lav veterinærdekning er størst i områder med lange reiseavstander og få husdyrbesetninger.



Å sikre tilgangen til veterinærtjenester og styrke dyrevelferdsarbeidet er helt avgjørende.  
Foto: Privat

Derfor foreslår Produksjonsdyrveterinærers forening å øke tilskuddet til veterinære reiser betydelig, inkludert tilskudd for bruk av egen eller leid skyssbåt.

For å sikre tilstrekkelig oppfølging av dyrehold som ikke holder mål, mener Produksjonsdyrveterinærers forening at Mattilsynet trenger friske

midler for å opprettholde et tilstrekkelig tilsyn og en effektiv saksbehandling i dyrevelferdsarbeidet.

*Kilde: Produksjonsdyrveterinærers forening sitt innspill til ny stortingsmelding om dyrevelferd, 15. september 2023 og Veterinærforeningens nettside 25. september 2023.*

## Flere kommuner klarer ikke å oppfylle sitt lovpålagte ansvar

Veterinærforeningen har sendt inn innspill til NOU 2023: 9 Generalistkommunesystemet og er svært bekymret over veterinærmangelen i distriktene.

Generalistkommuneprinsippet er at alle kommuner i Norge må følge de samme lover, oppgaver og plikter uavhengig av størrelse, beliggenhet og økonomi i kommunen. Blant de lovpålagte oppgavene til kommunene er å tilby tilfredsstillende tilgang på veterinære tjenester.

Veterinærforeningen har de siste årene vært i kontakt med svært mange

kommuner som er fortvilet over mangel på bistand, mangel på midler og mangel på sentral koordinering i dette arbeidet. — Vi ser at det er store mangler i kunnskap og kompetanse mange steder i landet, sier organisasjonssjef Christian Tengs.

— Beredskapen vår knyttet til trygg mat, overvåkning zoonoser og andre sykdommer blir ikke god nok, og det er bekymringsfullt, sier fagsjef Camilla Larsen.

*Kilde: Frauke Becher: Kilde Veterinærforeningens nettside, 5. oktober 2023, [www.vetnett.no](http://www.vetnett.no)*



Galliprant™  
(grapiprant)

# Tablett til behandling av artrose- smerter

## Målrettet virkemåte

Galliprant blokkerer EP4-reseptoren som primært er ansvarlig for mediering av smerte og inflammasjon ved artrose<sup>1</sup>

● Galliprant er en prostaglandin reseptor-antagonist (PRA) som **spesifikt blokkerer** EP4-reseptoren<sup>1</sup>

● **Påvirker ikke** homeostatiske mekanismer som medieres via andre reseptorer<sup>1-3</sup>

## Effekt

Galliprant reduserer smerten hos hunder med mild til moderat artrose<sup>4</sup>

● **SIGNIFIKANT** reduksjon av smerter<sup>†</sup>

● **LAVERE** (forbedret) ortopedisk score<sup>‡</sup>



Skann QR-koden med kameraet eller via appen på smarttelefonen og se video av virkningsmekanismen.

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

† Statistisk signifikant ( $P < 0,05$ ) forbedring (reduksjon i graden av smerte og smerteforferens) på dag 7, 14, 21 og 28 med Galliprant sammenlignet med placebo.<sup>4</sup>

‡ Den totale ortopediske scoren (TOS) var signifikant bedre hos hunder som ble behandlet med Galliprant i forhold til placebo ved klinikkbesøkene på både dag 14 og 28 (D14:  $P = 0,0029$ ; D28:  $P = 0,0086$ ).<sup>4</sup>

### Referencer:

1. Kirby Shaw, K. et al. *Vet Med Sci* 2016; 2: 3–9. 2. Giorgi, M. *Am J Anim & Vet Sci.* 2015; 10 (2): 53–56. 3. Rausch-Derra LC, et al. *AJVR.* 2015; 76:853–859. 4. Rausch-Derra L, et al. *J Vet Intern Med.* 2016;30:756–763.

Galliprant 20 mg, 60 mg 100 mg tabletter til hund. Grapiprant. **Indikasjoner:** Til behandling av smerte knyttet til mild til moderat osteoartritt hos hund. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til drektige eller diegivende dyr eller til avlsdyr. **Bivirkninger:** Oppkast ble observert svært vanlig i kliniske studier. Myk avføring, diaré og manglende appetitt ble observert vanlig i kliniske studier. Disse tegnene var generelt forbigående. Det er i svært sjeldne tilfeller rapportert om forhøyede leverenzymmer, forhøyet BUN, forhøyet kreatinin, blodig oppkast og blodig diaré etter markedsføring. **Særlige forholdsregler:** Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk hos hunder yngre enn 9 måneder og hos hunder som veier mindre enn 3,6 kg er ikke klarlagt. Tidligere behandling med andre betennelsesdempende preparater kan føre til ytterligere eller økt alvorlighetsgrad av bivirkninger, og derfor bør slike veterinærpreparater ikke benyttes i en periode før behandling med dette veterinærpreparatet igangsettes. Den behandlingsfrie perioden bør tilpasses de farmakokinetiske egenskapene til de tidligere brukte preparatene. Samtidig bruk av proteinbundne veterinærpreparater og grapiprant er ikke undersøkt. Vanlige proteinbundne veterinærpreparater omfatter hjertemedisiner, krampedempende medisiner og medisiner til atferdsbehandling. Legemiddelkompatibilitet bør overvåkes hos dyr som har behov for tilleggsbehandling. Grapiprant er et metylbensensulfonamid. Det er ikke kjent om hunder med kjent overfølsomhet overfor sulfonamider vil være overfølsomme overfor grapiprant. Behandlingen bør seponeres ved tegn til overfølsomhet overfor sulfonamid. Bruk av grapiprant sammen med andre betennelsesdempende midler er ikke studert og bør unngås. Hos friske hunder som ble behandlet med daglige overdoser av grapiprant på ca. 2,5 x og 15 x anbefalt dose i 9 påfølgende måneder, ble det observert milde og forbigående tilfeller av myk eller slimet avføring som i noen tilfeller var blodig, samt oppkast. Ved daglige overdoser på opptil 15 x anbefalt dose av grapiprant, var det ingen tegn til nyre- eller levertoksisitet. Ved overdosering bør symptomatisk behandling igangsettes. **Dosering:** Administreres på tom mage (f.eks. om morgenen) og minst én time før neste måltid, én gang daglig ved en måldose på 2 mg per kg kroppsvekt. Behandlingens varighet vil avhenge av behandlingsrespons. Siden feltstudiene var begrenset til 28 dager, bør langvarig behandling vurderes nøye, og veterinæren bør foreta regelmessig overvåking. Siden kliniske tegn på osteoartritt hos hunder fluktuerte, kan intermitterende behandling være fordelaktig hos enkelte hunder. ½ tablett på 20 mg til hunder på 3,6–6,8 kg, 1 tablett på 20 mg til hunder på 6,9–13,6 kg, ½ tablett på 60 mg til hunder på 13,7–20,4 kg, 1 tablett på 60 mg til hunder på 20,5–34,0 kg, 1 tablett på 100 mg til hunder på 34,1–68,0 kg, 2 tabletter på 100 mg til hunder på 68,1–100,0 kg. **Pakningsstørrelser:** Alle styrker finnes i pakning med 30 tabletter. Reseptbelagt, reseptgruppe C. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco GmbH, Tyskland. Se fullstendig produktinformasjon på [www.felleskatalogen.no](http://www.felleskatalogen.no).

Galliprant, Elanco og den diagonale logoen er varemerker tilhørende Elanco eller deres datterselskap. © 2023 Elanco. PM-NO-23-0025 04 2023

Elanco

# Behandling av bakteriell pyothorax hos hund og katt

## En litteraturstudie

### Martine Amundsen

Dyrepleier, B.Sc.  
martine-amundsen@outlook.com

### Malin Brandal

Dyrepleier, B.Sc.

### Charlotte Juklerød

Dyrepleier, B.Sc.

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

Denne artikkelen er basert på en bacheloroppgave gjennomført som en del av dyrepleierstudiet ved NMBU Veterinærhøgskolen i 2023: *Behandling av bakteriell pyothorax hos hund og katt ved hjelp av antibakterielle midler og thoraxdren.*

**Artikkelen omfatter bakteriell pyothorax hos hund og katt basert på en litteraturstudie med vekt på hvilke agens som er vanlig å finne ved tilstanden, effektive behandlingsmetoder og optimalisering av prosedyrer.**

**Key words:** *Pyothorax, Bacteria, Antibacterial agents, Thoracostomy tubes, Pasteurella spp.*

### Innledning

Dyrepleiere har en viktig funksjon ved pyothorax med blant annet ansvar for lavage og vedlikehold av thoraxdren. Derfor har vi i denne litteraturstudien søkt etter og diskutert vitenskapelige artikler som omhandler pyothorax og behandling av denne tilstanden.

Det overordnede målet med studien var å sammenfatte eksisterende kunnskap om pyothorax hos hund og katt gjennom en systematisk studie av litteratur funnet i utvalgte medisinske databaser. Dette målet skulle nås gjennom to delmål: 1) kartlegge hvilke bakterier som er til stede ved pyothorax og 2) undersøke effekten av medisinsk og kirurgisk behandling med hovedfokus på antibakterielle midler og thoraxdren.

### Materiale og metoder

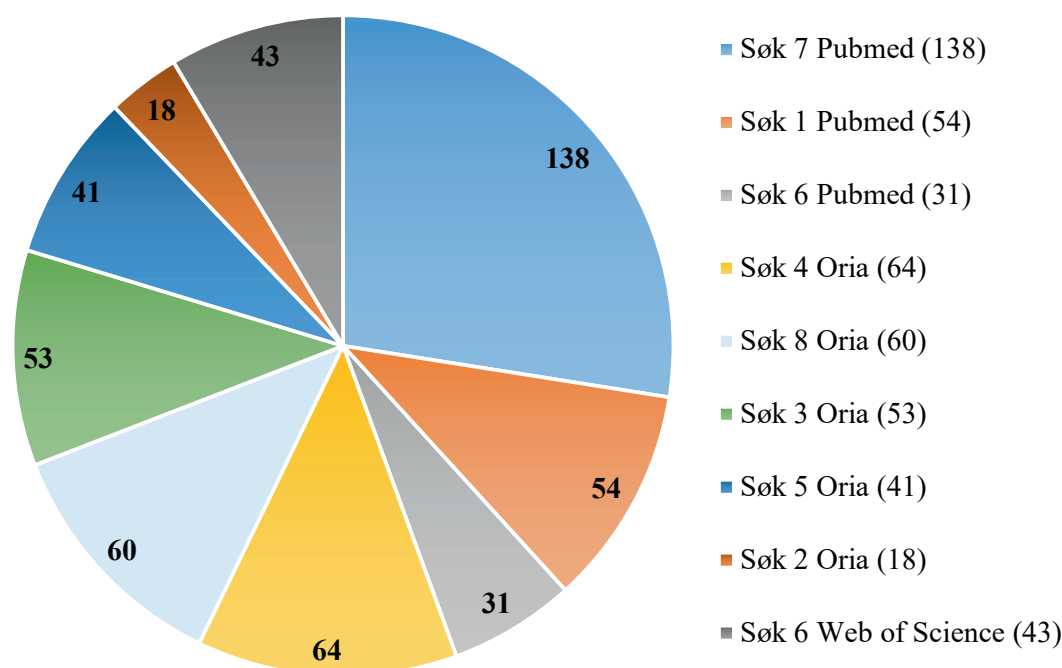
Flere databaser ble vurdert til denne litteraturstudien. Vi valgte databasene PubMed, Oria og Web of Science. PubMed er i hovedsak en spesialisert database innen medisin/biomedisin,

inkludert veterinærmedisin. Oria tilbyr digitale søk i databaser tilhørende norske fag- og forskningsbiblioteker. Web of Science er en database som dekker mange vitenskapelige områder, ikke bare medisinske.

I databasene ble det søkt etter litteratur om behandling av bakteriell pyothorax hos hund og katt skrevet på engelsk eller norsk og publisert i perioden fra og med 1980 til og med 2022. Til hjelp i utformingen og valg av søkeord til litteratursøkene, ble PICO metoden brukt. PICO er en forkortelse for de ulike delene ett klinisk spørsmål består av: Patient/ Problem/Population, Intervention, Comparison og Outcome. Søkeordene, kombinasjonene av disse og antall treff i databasene er vist i Figur 1.

Litteratursøkene i de fire databasene resulterte i 502 artikler, men mange av disse var duplikater. Deretter ble 25 artikler ekskludert på grunn av mangel på fulltekst eller tilgang til fulltekst. Videre ble 198 artikler ekskludert etter screening av tittel og abstrakt, fordi mange handlet

## Antall treff for søkeordkombinasjonene 1-8



**Søk 1:** (pyothorax\* OR empyema\*) AND (cat\* OR feline\*) AND (treatment\* OR antibiotic\* OR drain\*)

**Søk 2:** pyothorax AND (cat\* OR feline OR dog\* OR canine)

**Søk 3:** pyothorax\* AND bacteria

**Søk 4:** pyothorax AND feline\*

**Søk 5:** pyothorax AND (dog\* OR canine\*)

**Søk 6:** pyothorax\* AND bacteria\* AND (cat\* OR feline\* OR dog\* OR canine\*)

**Søk 7:** (pyothorax\* OR empyema\* OR "pleural effusion") AND (cat\* OR feline\*) AND (treatment\* OR antibiotic\* OR drain\*)

**Søk 8:** pyothorax AND (cat\* OR feline\*)

Figur 1. Grafisk presentasjon av antall treff i de tre valgte litteraturdatabasene PubMed, Oria og Web of Science for Søk 1-8.

om effusjon i andre organer eller spesifikke behandlingsmetoder som falt utenfor denne studiens formål. Avslutningsvis ble 26 kandidatartikler grundig vurdert, og 12 artikler ble til slutt inkludert i denne litteraturstudien.

### Resultater

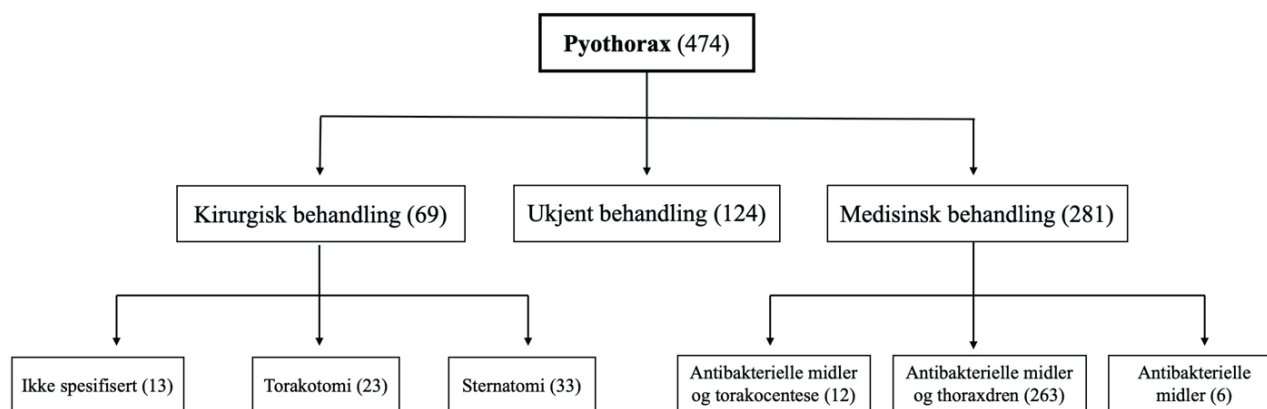
Alle de 12 studiene inkludert i denne litteraturstudien er retrospektive observasjonsstudier (Tabell 1). Fire studier er fra USA, to studier fra Tyskland og en studie fra henholdsvis Malaysia, Australia, Italia, Belgia, England og UK/Irland. Etter å ha gjennomgått de 12 artiklene som ble inkludert i denne studien, fant vi totalt 474 tilfeller av pyothorax som vi delte inn etter medisinsk eller kirurgisk

behandling (Figur 2). Her ble 124 tilfeller av pyothorax ekskludert, da det ikke ble rapportert hvilken behandling som var gjennomført. Dette kan være grunnet avlivning før behandling eller at behandlingsmetode ikke er oppgitt. Dermed gjensto 350 rapporterte behandlinger. De fleste individene ble behandlet medisinsk, der oppstart med bredspektrede antibakterielle midler ofte ble valgt.

Fordelingen mellom inkluderte hunder og katter i hver av disse studiene er presentert i Tabell 1, sammen med de vanligste bakteriene som ble funnet ved pyothorax hos hund og katt. Dette inkluderer oversikt over antall positive dyrkningskulturer. I tillegg angis om det også ble brukt anaerobe dyrkningsmetoder. Det er

bare tre av artiklene som beskriver fremgangsmåten ved dyrkning og identifisering av isolatene som er til stede i pleuravæsken (1-3).

Hos kattene var det vanligste bakteriefunnet *Pasteurella* spp. Deretter var det mange isolater av *Bacteroides* spp., *Fusobacterium* spp., *Actinomyces* spp., *Peptostreptococcus* spp. og *Clostridium* spp. Alle funnene hos kattene vises i Figur 3. Hundene skilte seg merkbart fra kattene med mange færre tilfeller av *Pasteurella* spp. De vanligste isolatene hos hund var *Bacteroides* spp., *Escherichia coli*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Fusobacterium* spp., *Pasteurella* spp. og *Actinomyces* spp. Alle funnene hos hundene vises i Figur 4.



Figur 2. Behandling av 474 hunder og katter med pyothorax presentert i 12 studier som inngår i denne litteraturstudien.

I én studie var *Actinomyces* spp. nesten like vanlig funn som *Escherichia coli* (4). I denne studien ble det konkludert med at kirurgi bør vurderes dersom det påvises *Actinomyces* spp. i pleuravæsken hos hund.

Lengden på behandling med thoraxdren varte fra et par timer til 21 dager, men gjennomsnittet var på omtrent fem til åtte dager (2, 5-8). Drenene ble tappet alt fra annenhver dag, til seks ganger daglig (2, 5-9). I én av studiene ble det rapportert at katter

med thoraxdren hadde en statistisk signifikant høyere sannsynlighet for å overleve behandling enn katter uten thoraxdren (8).

Det ble oppdaget en del risikoer med thoraxdren i en annen studie, hvor opp til 61,1 % hadde komplikasjoner. Til tross for dette, mener forfatterne at thoraxdren er avgjørende for en vellykket behandling av pyothorax. Av de 13 som overlevde fikk 12 individer plassert thoraxdren som en del av behandlingen. Plassering

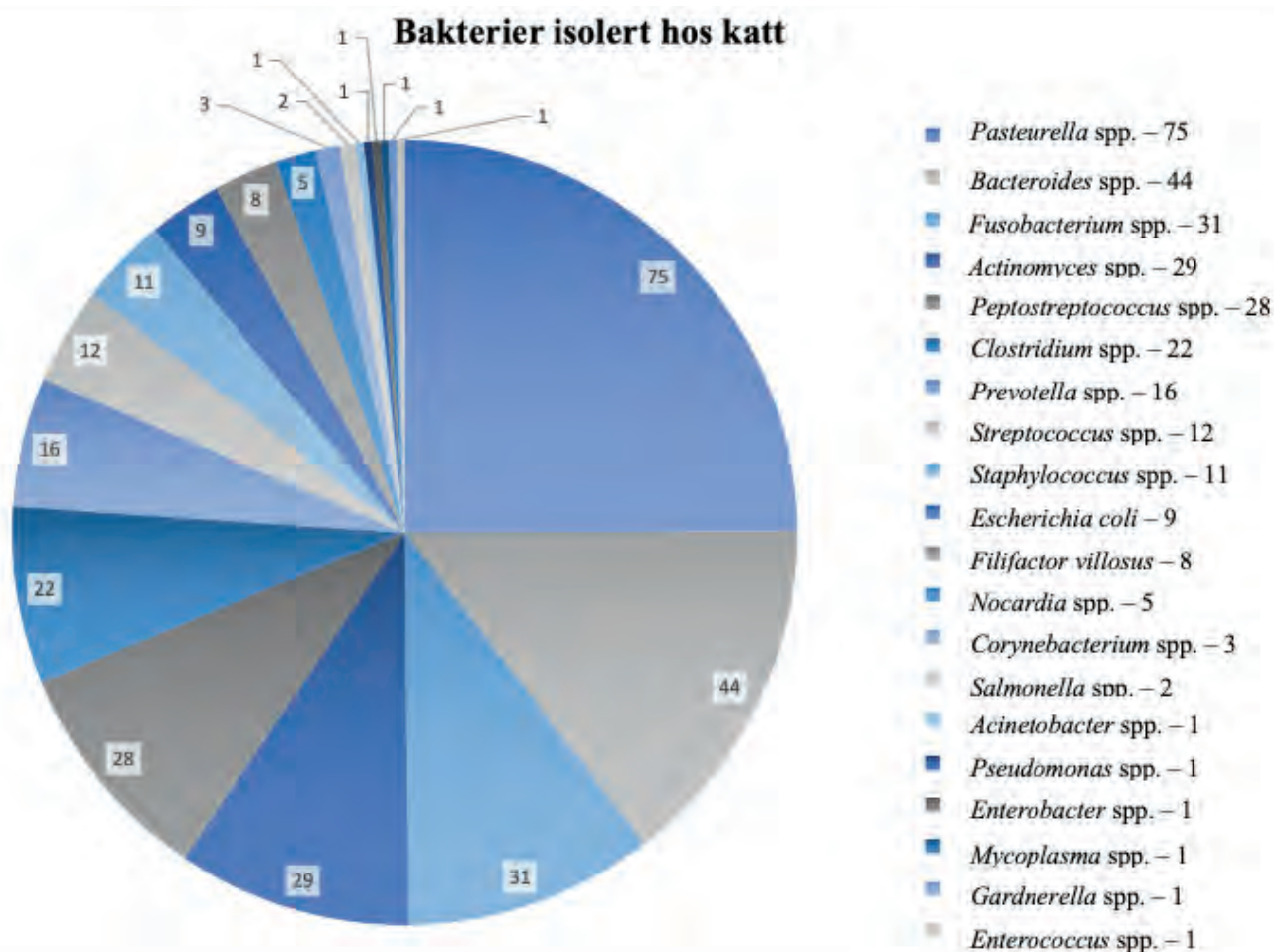
av thoraxdren var signifikant ( $p = 0.006$ ) i forhold til overlevelse, sammenlignet med de som ikke hadde det (2).

I de artiklene der lavage var utført, ble det brukt 0,9 % NaCl eller andre isotoniske-/kolloide-løsninger. I studiene ble det brukt i gjennomsnitt 10-20 mL/kg per dren, per omgang (5, 7, 9-11). Samlet sett ble lavage utført to til fem ganger daglig og i noen tilfeller justert etter mengden væske som ble aspirert (5, 7, 10, 11). Få nevner hvor lenge lavage-løsningen ble

Tabell 1. Sentral informasjon om de 12 studiene som ble inkludert i denne litteraturstudien.

Forfattere	Årstall	Land	Hunder	Katter	+Dyrkningskulturer	Mono-kulturer	Vanligste bakteriefunn (antall)
Heier E et al.	2022	Tyskland	0	45	37 <sup>a</sup>	17	<i>Peptostreptococcus</i> spp.(10)
Sim JJ et al.	2021	Malaysia	0	28	28 <sup>a</sup>	25	<i>Pasteurella multocida</i> (9)
Krämer F et al.	2021	Tyskland	0	47	38 <sup>a</sup>	Ikke angitt	<i>Pasteurella</i> spp.(11)
Del Magno S et al.	2020	Italia	0	10	10	6	<i>Actinomyces</i> spp.(7)
Gorris F et al.	2017	Belgia	0	2	1 <sup>a</sup>	1	<i>Bacteroides fragilis</i> (1)
Boothe HW et al.	2010	USA	46	0	45 <sup>a</sup>	19	<i>Corynebacterium</i> spp.(10)
Johnson MS & Martin MW	2007	England	15	0	7 <sup>a</sup>	Ikke angitt	<i>Pasteurella multocida</i> (4)
Barrs VR et al.	2005	Australia	0	27	25 <sup>a</sup>	4	<i>Pasteurella</i> spp.(8)
Waddell LS et al.	2002	USA	0	80	52 <sup>a</sup>	19	<i>Pasteurella</i> spp.(21)
Rooney MB & Monnet E	2002	USA	26	0	26 <sup>a</sup>	14	<i>Escherichia coli</i> (14)
Demetriou JL et al.	2002	UK/Irland	36	14	33 <sup>a</sup>	25	<i>Pasteurella</i> spp.(H:7 K:5)
Walker AL et al.	2000	USA	51	47	92 <sup>a</sup>	Ikke angitt	<i>Bacteroides</i> spp.(H:17 K:20)

a: Aerob og anaerob dyrkning H: Antall hunder K: Antall katter



Figur 3. Oversikt over bakteriefunn hos 300 katter i de 12 inkluderte artiklene i denne litteraturstudien.

Nest vanligste bakteriefunn (antall)
<i>Bacterioides</i> spp.(7), <i>Pasteurella</i> spp.(7)
<i>Prevotella</i> spp.(7), <i>Fusobacterium</i> spp.(7)
<i>Streptococcus canis</i> (5)
<i>Bacteroides</i> spp.(6)
<i>Corynebacterium</i> spp.(1) <i>Escherichia coli</i> (1)
<i>Streptococcus</i> spp.(1), <i>Pasteurella</i> spp.(1)
-
<i>Staphylococcus</i> spp.(9), <i>Escherichia coli</i> (9)
<i>Nocardia</i> spp.(2)
<i>Pasteurella</i> spp.(8)
<i>Clostridium</i> spp.(20)
<i>Actinomyces</i> spp.(12)
<i>Nocardia</i> spp.(H:6 K:1)
<i>Peptostreptococcus</i> spp.(H:18 K:17)

liggende i pleurahulen før aspirering. Derimot blir det i én studie nevnt at hos 32/39 hunder med thoraxdren, ble løsningen aspirert etter 30 minutter. Resultatene i denne studien viste at høyere kort- og langtidsoverlevelse var assosiert med lavage ( $p = 0,003$  og  $p = 0,002$ , henholdsvis) (5). Dataene i én av de andre studiene tydet på at lavage var med på å redusere lengden med thoraxdren, med et gjennomsnitt på fem dager med lavage og åtte dager uten. Derimot utgjorde de tilfellene som ikke ble behandlet med lavage en så liten andel at det ikke kunne konstateres om resultatene var signifikante (6).

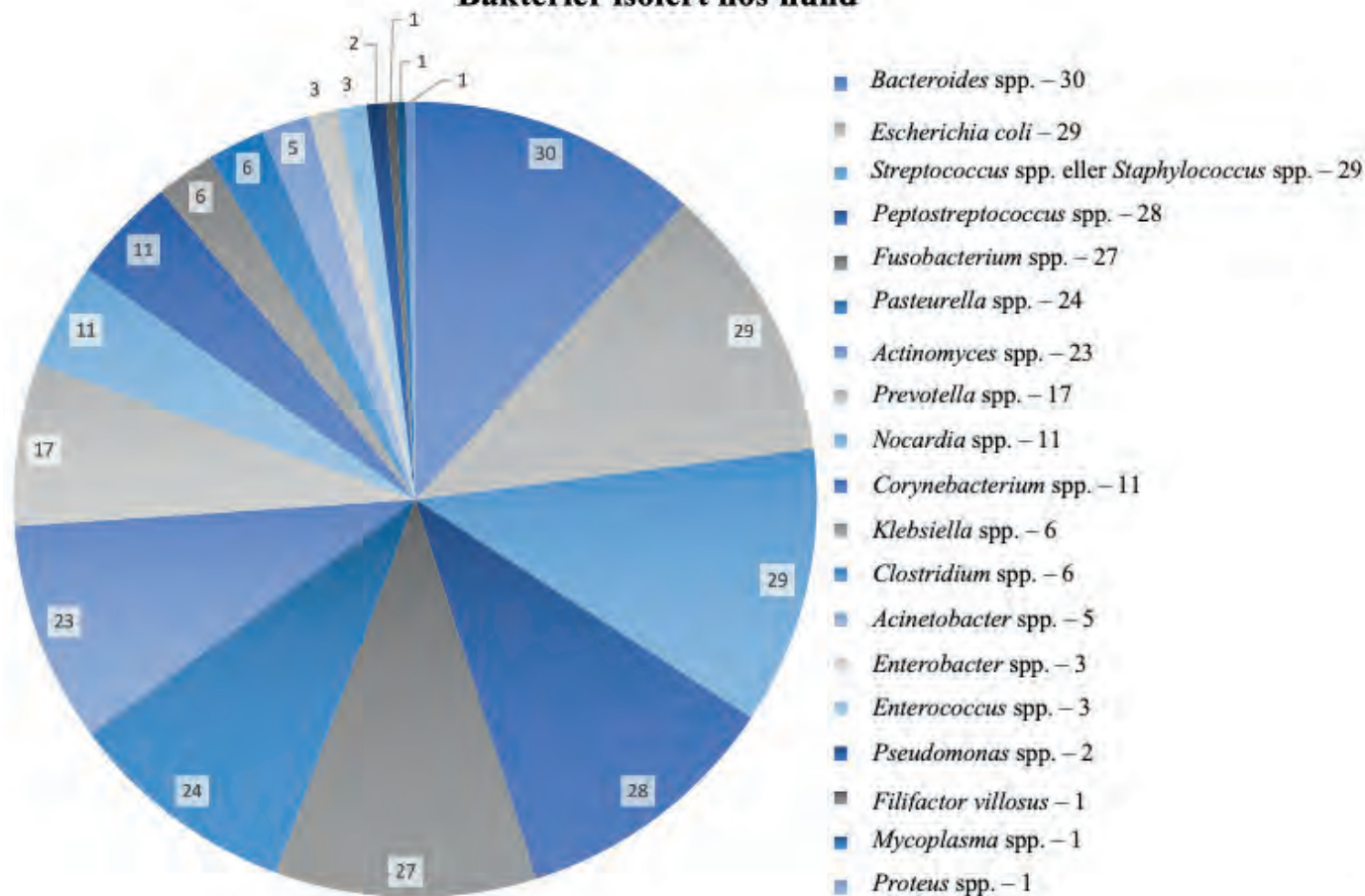
Væskeproduksjonen var det som avgjorde når drenene skulle fjernes. Dersom det var mindre enn 3-5 mL/kg/dag ble det bestemt å fjerne drenene (2, 11). Derimot i én av de andre studiene ble drenene bestemt fjernet ved væskeproduksjon mindre eller lik 2 mL/kg/dag og andre diagnostiske tester tilsa at det var bedring (7).

## Diskusjon

Det er noen faktorer som spiller inn på valg av antibakterielle midler. Den vesentligste faktoren er hvilke bakterier som er til stede. Derfor er det betydningsfullt å sende inn prøve til dyrkning og resistensundersøkelse for å finne effektive antibakterielle midler. Dette vil være med på å redusere unødvendig bruk av antibakterielle midler og ha en positiv virkning på utviklingen av antibakteriell resistens. Alle artiklene i denne studien beskriver innsendelse av dyrkningsprøver for å finne ut av hvilke bakterier som var til stede. Dette er vesentlig for å kunne finne en optimal behandling.

I likhet med flere av artiklene i denne studien, nevner Den norske terapianbefalingen fra 2014 og De danske retningslinjene for antibakterielle midler fra 2019, at *Pasteurella multocida* og anaerobe bakterier oftest er isolert ved pyothorax hos katt (12, 13). Ofte er det denne bakterien som er til

## Bakterier isolert hos hund



Figur 4. Oversikt over bakteriefunn hos 174 hunder i de 12 inkluderte artiklene i denne litteraturstudien.

stede ved bittskader, fordi den finnes i normalfloraen i munnhulen og luftveiene til mange dyr.

*E. coli* er også beskrevet som en vanlig årsak til infeksjon i pleurahulen. Dette er en bakterie som er del av normalfloraen i fordøyelsessystemet, men som også kan bli virulent utenfor tarmsystemet. Det er oppdaget stadig økende resistens mot vanlige antibakterielle midler hos denne bakteriearten.

Det er også en del tilfeller med bakterien *Actinomyces* spp. Årsaken til infeksjon av denne bakterien kan være migrerende fremmedlegemer. Det er erfart at medisinsk behandling ofte ikke er nok ved denne type infeksjon hos hunder. Dermed er risikoen for tilbakefall større ved infeksjon med denne bakterien. Dette er nyttig kunnskap å ha dersom dyrkningsresultatet til pasienten kommer tilbake positivt for

*Actinomyces* spp. I slike tilfeller kan det være relevant å vurdere kirurgisk behandling. På denne måten blir ikke pasienten unødvendig behandlet med antibakterielle midler i lang tid uten at infeksjonen blir borte, fordi roten til problemet fortsatt er til stede.

Det at de fleste artiklene ikke sier noe om dyrkningsmetodene de har brukt, er problematisk. Dette medfører mangel på mulighet for å kontrollere om dyrkningsresultatene kan skyldes metodologiske begrensninger ved dyrkning og isolering av bakteriene i pleuravæsken. I de ulike artiklene fikk flere av tilfellene tilbake dyrkningsresultater med negativt prøvesvar. Dette trenger ikke nødvendigvis å skyldes mangel på bakterier til stede, men kan heller forårsakes av feil dyrkningsmetode. Dermed kan metoden for å dyrke bakteriekolonier påvirke resultatene til studiene. Dette kan for eksempel

være tilfelle når forholdet mellom aerobe og anaerobe bakterier diskuteres. På bakgrunn av dette bør det i fremtidige studier vektlegges å ta med dyrkningsmetoden, slik at resultatene fra dyrkningen får høyere validitet og blir sikrere å vurdere.

I flere artikler ble det nevnt at tidlig oppstart av behandling er essensielt for overlevelse. Dette innebærer blant annet å behandle dyrene med antibakterielle midler. En utfordring med dette er utvikling av antibakteriell resistens i samfunnet. Å sette pasientene på antibakterielle midler før agens er kjent, kan føre til videre utvikling av resistens (14).

Antibakteriell resistens er et økende globalt problem. Derfor er det anbefalt å alltid sende inn dyrkningsprøve ved infeksjoner, for å finne agens og teste for følsomhet for antibakterielle midler. Det er viktig å ta disse prøvene tidlig i infeksjonsforløpet, før eventuell



behandling iverksettes. I tillegg er det essensielt å bruke standardisert teknikk, slik at dyrkningsresultatene er mer troverdige (13).

Når det gjelder funn ved pyothorax generelt, har forfatterne av artiklene i studiene oppdaget at behandling ofte startes med et bredspektret antibakterielt middel. Dette er for å bekjempe mange ulike type bakteriearter. Bruk av bredspektrede antibakterielle midler, når det ikke er behov for det, er problematisk grunnet risiko for økning i antall resistente bakterier (15). Imidlertid er pyothorax en alvorlig tilstand, som kan føre til død dersom ikke effektiv behandling blir startet opp raskt nok. Det er også funnet at smalspektret antibakteriell behandling har en risiko på 35 % for å være ineffektiv hos hunder (16). For å hindre overforbruk av bredspektrede antibakterielle midler, er det viktig å være oppdatert på retningslinjer for bruk av antibakterielle midler.

Når det gjelder oppstart av behandling med antibakterielle midler, anbefales det i en litteraturstudie fra 2017 å starte med parenteral administrasjon. Dette er fordi pasienten ofte presenterer med dårlig appetitt og anoreksi. Artiklene i denne litteraturstudien presenterer en varighet på 1-168 dager med antibakteriell behandling av pyothorax (16). Ifølge en humanmedisinsk artikkel fra 2020, bør det ikke behandles med antibakterielle midler i mer enn 2 måneder, da pasienten kan utsettes for ulike alvorlig bivirkninger (14). Imidlertid kan det ved spesielt alvorlige tilfeller av pyothorax være eneste utvei å behandle over en lengre periode.

Hvilken verdensdel pasienten befinner seg i, kan påvirke valg av antibakterielle midler. For eksempel nevner en artikkel at *Pasteurella* spp. er sensitiv for penicillin og bør være førstevalget ved infeksjoner forårsaket av *Pasteurella* spp. (17). De norske terapianbefalingene anbefaler oppstart med antibakteriell behandling i form av tetrasykliner ved *Pasteurella* spp. infeksjoner (13). På bakgrunn av slike forskjeller, er det viktig å være oppdatert på nasjonale retningslinjer som tar utgangspunkt i bakterienes antibakterielle følsomhet der pasienten befinner seg.

I tillegg til antibakteriell behandling, er det viktig å få adekvat dreasje av væsken i pleurahulen ved pyothorax. Akuttbehandling innebærer torakocentese, men dersom tapping må gjentas, er ikke dette en gunstig løsning. Derfor anbefales det å legge thoraxdren unilateralt eller bilateralt for dreasje av tett og tyktflytende materiale fra pleurahulen.

Ved plassering av thoraxdren lages et hudsnitt gjennom den dorsale tredjedelen av brysthulen, omtrent ved det tiende til tolvte interkostallrommet. Det er anbefalt å gjennomføre radiologisk undersøkelse etter plassering og drenering gjennom dren, for å sikre korrekt plassering og adekvat drenering av brysthulen. Eventuelt vurderer reposisjonering av drenet.

Ingen av artiklene i denne studien undersøkte spesifikt sammenhengen mellom overlevelse og bruk av uni- eller bilaterale dren. Dette avhenger av pasienten og sykdomsbildet. Ofte vurderes omfang og mengden væske i brysthulen ved hjelp av radiologiske hjelpemidler. Det er uenigheter om den høyre og venstre siden av pleurahulen kommuniserer eller ikke. Dermed er det også uenigheter om hva som er den beste måten å behandle bilateral pyothorax.

I én av artiklene hadde 10 katter intermitterende torakocentese. Derimot var det 18/28 katter som fikk plassert thoraxdren og drenene ble beholdt i fire til åtte dager (ekskludert de som døde). Væskeproduksjonen var det som avgjorde når drenene skulle fjernes. Dersom det var mindre enn 3-5 mL/kg/dag ble det, sammen med annen diagnostikk, bestemt å fjerne drenene (2). Derimot i én av de andre artiklene ble drenene bestemt fjernet ved væskeproduksjon mindre eller lik 2 mL/kg/dag og andre diagnostiske tester tilsa at det var bedring. Her ble bilaterale dren plassert i 42/47 tilfeller og unilateralt i 1/47. Drenene ble beholdt i tre til seks dager hos de som overlevde (7). I kontrast med disse to studiene, ble det hos én studie kun brukt torakocentese hos 15 hunder for drenering av væske. Det ble ikke lagt thoraxdren og heller ikke gjennomført lavage. Til tross for dette, ble det ikke registrert tilbakefall eller dødsfall i denne studien (18).

Det er observert variasjon i hvor ofte thoraxdrenene ble tappet i artiklene i denne litteraturstudien. De små studieutvalgene gjør det ikke mulig å sammenligne dette i forhold til lengden på behandlingen og overlevelse. I tillegg vil dette avhenge ganske mye av gemyttet til individet, da det kreves mye av både dyrepleierne og pasienten for å kunne tappe disse optimalt. Det er også en ganske kostbar behandling å bruke thoraxdren med så hyppig drenering som hver fjerde time. Derfor er det nok ofte andre faktorer enn lengden på behandling og overlevelse, som påvirker hvor hyppig thoraxdrenene tømmes.

Et aspekt få av studiene har fokus på, er hvor lenge lavage-løsningen bør være i brysthulen før aspirering. I én av artiklene i studien ble lavage-løsningen liggende i 30 minutter før aspirering (5). I én annen artikkel fra 2014 ble løsningen liggende i pleurahulen i 10-15 minutter (19). Det ser ut til å være gjort lite forskning på utførelse av lavage og hva som er mest effektivt. Som nevnt fant vi gjennom denne litteraturstudien noen signifikante sammenhenger mellom overlevelse og lavage, men det mangler resultater om hva som er best utførelse av denne prosedyren. Derfor er det behov for mer forskning på dette feltet i fremtiden, spesielt hvordan veterinærer og dyrepleiere kan optimalisere behandlingen av pyothorax med lavage. Både for å sikre høyere overlevelseshastighet, men også for å senke kostnader og behandlingstid for eier.

Ved tilfeller der medisinsk behandling ikke gir tilstrekkelig heling, må kirurgiske alternativer vurderes. Forfatterne av denne studien er ikke kjent med større studier som ser direkte på kirurgiske alternativer i forhold til medisinsk, for behandling av pyothorax. Det er imidlertid flere mindre studier som presenterer informasjon og resultater av kirurgiske alternativer. Én studie anbefaler kirurgi ved funn av *Actinomyces* spp. hos hunder, pulmonære eller mediastinale abscesser, eller der medisinsk behandling feiler (10).

## Konklusjon

Formålet med denne litteraturstudien var å samle eksisterende kunnskap rundt sykdommen pyothorax hos hund og katt. Første delmål var å finne ut hvilke bakterier som vanligst er til stede ved pyothorax. Andre delmål var å undersøke effekten av behandling, med vekt på antibakterielle midler og thoraxdren. I forbindelse med disse medisinske behandlingsmetodene diskuteres også kirurgisk behandling, da dette ofte blir neste steg når medisinsk behandling svikter.

Gjennom litteratursøk ble det funnet mange relevante studier av varierende kvalitet og innhold. Etter grundig gjennomgang av de 12 utvalgte studiene og resultatene derfra, er det totalt høyest forekomst av *Pasteurella* spp. hos katter og *Bacteroides* spp. hos hunder med pyothorax. *Pasteurella* spp. er i Norge angitt å være sensitiv for penicillin og derfor er penicillin førstevalg ved antibakteriell behandling. Geografisk lokalisering kan påvirke hvilke agens som har høyest forekomst og den antibakterielle resistensen i ulike land. Derfor er det usikkerhet rundt hvor representative resultatene i disse artiklene er for Norge og andre nordiske land. Det er derfor utfordrende å si hvor mye innvirkning geografi har på resultatene i denne undersøkelsen.

Kunnskap om hvilke bakterier som hyppigst er årsak til pyothorax, er svært vesentlig for behandlingen. Forfatterne i de utvalgte artiklene oppdaget en del resistens blant bakteriene. Kartlegging av normale agens ved pyothorax kan hjelpe på valget av førstelinjeforsvar, som igjen kan redusere unødvendig bruk av bredspektrede antibakterielle midler. I tillegg kan slik kunnskap bidra til å forstå etiologien til sykdommen og hva som mest effektivt bekjemper infeksjonen. Informasjonen fra disse studiene kan brukes til å lage ulike retningslinjer for å bedre behandlingsregimet ved pyothorax. Gjennom årene har kunnskapen på dette feltet økt. Derfor er det viktig å fortsette dette arbeidet, slik at færre liv går tapt.

Resultatene fra denne litteraturstudien viser at thoraxdren og antibakterielle midler er essensielt for

å behandle pyothorax hos hund og katt. Videre er det i noen av studiene observert sammenheng mellom overlevelse og behandling med lavage. Oppsummert var det få resultater som sa noe om hvilke behandlingsregimer som kunne effektivisere eller korte ned behandlingstid og kostnader. På bakgrunn av dette mener vi at det er behov for gjennomføring av studier med andre studiedesign og av større omfang.

## Sammendrag

Denne litteraturstudien tar for seg sykdommen pyothorax hos hund og katt, med fokus på behandling med antibakterielle midler og thoraxdren. Vi oppdaget mangel på litteratur omhandlende behandling av pyothorax og ønsket derfor å studere dette nærmere. Til sammen inkluderte vi 12 vitenskapelige artikler i litteraturstudien. Dette utgjorde 474 tilfeller av pyothorax, hvorav 300 var katter og 174 hunder. *Pasteurella* spp. var de vanligste isolatene (99/558) å finne i studiene våre. Hos katter var også denne bakterien hyppigst forekommende (75/301). Hundene hadde flest isolater av *Bacteroides* spp. (30/257). Derimot skiller det lite mellom de vanligste isolatene hos hund, derfor kan det ikke sies med sikkerhet at dette er den vanligste bakterien ved pyothorax hos hunder. I tillegg oppdaget vi at det var vanligere å finne *E. coli* hos hunder enn hos katter med pyothorax. I de inkluderte artiklene var det enighet blant forfatterne at antibakterielle midler og tidlig intervensjon, er essensielt for vellykket behandling av pyothorax. I tillegg er innsending av dyrkningsprøve for bakterier gunstig ved antibakteriell behandling, da det er uenighet rundt valg av antibakterielle midler ved tilstedeværelse av de ulike bakteriene. Den mest foretrukne behandlingsmetoden i de inkluderte artiklene var antibakteriell behandling i kombinasjon med thoraxdren. Det ble oppdaget signifikante sammenhenger mellom overlevelse og bruk av thoraxdren i behandling av pyothorax. Litteraturstudien vektlegger optimalisering av prosedyrer og fremgangsmåter.

## Summary

### *Treatment of bacterial canine and feline pyothorax, using antibacterial agents and thoracostomy tubes*

We conducted our literature review around the disease canine and feline pyothorax, with focus on antibacterial agents and thoracostomy tubes. During the review we discovered a lack of literature surrounding the treatment of pyothorax and were therefore inclined to study this in more detail. In total, we included 12 scientific articles in our literature review. This amounted to 474 cases of pyothorax, where 300 of these were cats and 174 were dogs. Overall, the most frequently isolated bacteria were *Pasteurella* spp. (99/558), and this was also the bacteria most frequently occurring in cats (75/301). However, in dogs, the most frequently isolated bacteria were *Bacteroides* spp. (30/257). In contrast, there is little differentiation between the most common isolates in dogs, and one cannot therefore conclude this as the most common bacteria found in pyothorax infections in dogs.

In addition, we discovered that it was more common to find *E. coli* in dogs than in cats with pyothorax. The authors of the included articles agreed that antibacterial agents and early intervention are essential for successful treatment of pyothorax. Furthermore, submitting a culture sample for bacteria is beneficial for the choice of antibacterial treatment, since there is disagreement around the choice of antibacterial agents in the presence of the different bacteria. The most preferred choice of treatment throughout the included articles was antibacterial treatment in combination with thoracostomy tubes. Additionally, it was observed significant correlations between survival rate and the use of thoracostomy tubes during treatment of this disease. The study also examines the optimisation of procedures and methods surrounding treatment.

## Referanser

- Barrs VR, Allan GS, Martin P, Beatty JA, Malik R. Feline pyothorax: a retrospective study of 27 cases in Australia. *J Feline Med Surg* 2005;7:211-22.
- Sim JJ, Lau SF, Omar S, Watanabe M, Aslam MW. A retrospective study on bacteriology, clinicopathologic and radiographic features in 28 cats diagnosed with pyothorax. *Animals* 2021;11:2286.
- Walker AL, Jang SS, Hirsh DC. Bacteria associated with pyothorax of dogs and cats: 98 cases (1989-1998). *J Am Vet Med Assoc* 2000;216:359-63.
- Rooney MB, Monnet E. Medical and surgical treatment of pyothorax in dogs: 26 cases (1991-2001). *J Am Vet Med Assoc* 2002;221:86-92.
- Boothe HW, Howe LM, Boothe DM, Reynolds LA, Carpenter M. Evaluation of outcomes in dogs treated for pyothorax: 46 cases (1983-2001). *J Am Vet Med Assoc* 2010;236:657-63.
- Demetriou JL, Foale RD, Ladlow J, McGrotty Y, Faulkner J, Kirby BM. Canine and feline pyothorax: a retrospective study of 50 cases in the UK and Ireland. *J Small Anim Pract* 2002;43:388-94.
- Krämer F, Rainer J, Bali MS. Short- and long-term outcome in cats diagnosed with pyothorax: 47 cases (2009-2018). *J Small Anim Pract* 2021;62:669-76.
- Waddell LS, Brady CA, Drobatz KJ. Risk factors, prognostic indicators, and outcome of pyothorax in cats: 80 cases (1986-1999). *J Am Vet Med Assoc* 2002;221:819-24.
- Gorris F, Faut S, de Rooster H, Vandervekens E, Bosmans T, Daminet S et al. Two cases of feline pyothorax: medical versus surgical treatment and associated challenges. *Vlaams Diergeneeskd Tijdschr* 2017;86:162-72.
- Del Magno S, Foglia A, Golinelli L, De Bastiani D, Cola V, Pisoni L et al. The use of small-bore-wire-guided chest drains for the management of feline pyothorax: a retrospective case series. *Open Vet J* 2020;10:443-51.
- Heier E, Wurtinger G, Hassdenteufel E, Schneider M. Therapy of pyothorax in cats via small-bore thoracostomy tube in terms of efficacy, complications and outcomes. *Animals* 2022;12(1):107.
- Statens legemiddelverk. Terapianbefaling: bruk av antibakterielle midler til hund og katt. Oslo 2014. [https://legemiddelverket.no/Documents/Veterin%C3%A6rmedisin/Terapianbefaling/Terapianbefaling\\_Antibakterielle%20midler%20hund%20og%20katt\\_2014\\_N.pdf](https://legemiddelverket.no/Documents/Veterin%C3%A6rmedisin/Terapianbefaling/Terapianbefaling_Antibakterielle%20midler%20hund%20og%20katt_2014_N.pdf). (21.08.2023).
- Jessen LR, Damborg P, Spohr A, Goericke-Pesch S, Langhorn R, Houser G et al. Antibiotikavejledning til familiedyr. 2. udg. Frederiksberg: Faggruppe Familiedyr (DDD), 2018. [https://www.ddd.dk/media/1312/antibiotikavejledning\\_2018\\_screen.pdf](https://www.ddd.dk/media/1312/antibiotikavejledning_2018_screen.pdf) (21.08.2023).
- Heianza Y, Ma W, Li X, Cao Y, Chan AT, Rimm EB et al. Duration and life-stage of antibiotic use and risks of all-cause and cause-specific mortality: prospective cohort study. *Circ Res* 2020;126:364-73.
- Gerber J, Ross R, Bryan M, Localio AR, Szymczak J, Fiks A et al. Comparing broad- and narrow-spectrum antibiotics for children with ear, sinus, and throat infections. Washington: Patient-Centered Outcomes Research Institute (PCORI), 2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK582423/> (21.08.2023)
- Gorris F, Faut S, Daminet S, de Rooster H, Saunders JH, Paeppe D. Pyothorax in cats and dogs. *Vlaams Diergeneeskd Tijdschr* 2017;86:183-97.
- Hasan J, Hug M. *Pasteurella multocida*. Bethesda, Maryland: National Library of Medicine, 2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557629/> (21.08.2023).
- Johnson MS, Martin MWS. Successful medical treatment of 15 dogs with pyothorax. *J Small Anim Pract* 2007;48:12-6.
- Epstein SE. Exudative pleural diseases in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2014;44:161-80.

## HØYE LEVER-VERDIER? TENK HEPACYL!

Effektiv klinisk ernæringsstøtte ved påkjent leverfunksjon



Tilførsel av dokumenterte hepato-protective næringsstoffer bidrar til:

- immunmodulering som reduserer inflammasjon og oksidativt stress, og motvirker fettlever
- optimalt nivå av naturlige metyldonorer
- å opprettholde tilstrekkelig glutation-nivå
- å ivareta Folat/Metionincyklus
- god galleflyt/utskillelse
- nok essensielle kofaktorer for en rekke biokjemiske prosesser

Les mer om Hepacyl på [www.lifeline.no](http://www.lifeline.no)



*Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv*

[post@lifeline.no](mailto:post@lifeline.no) 22 07 19 40

# Gastrointestinale lidelser hos hund og bruk av antibiotika

## En litteraturstudie

### Marie Kvalvik Ådneram

Veterinær  
Anicura Hafrsfjord smådyrklipp  
marie.adneram@anicura.no

### Ellen Skancke

Førsteamanuensis, PhD  
Seksjon for smådyrsykdommer  
Institutt for sports-og familiedyrmedisin  
NMBU Veterinærhøgskolen

### Sivert Nerhagen

Førstelektor, DACVIM (SAIM),  
Dipl. ECVIM-CA (IM)  
Seksjon for smådyrsykdommer  
Institutt for sports-og familiedyrmedisin  
NMBU Veterinærhøgskolen

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

**Antibiotika foreskrives hyppig til hunder med kliniske tegn relatert til gastrointestinale lidelser. Denne artikkelen omtaler gastrointestinale lidelser hvor antibiotikabehandling ikke er indisert og gastrointestinale lidelser hvor antibiotikabehandling er indisert.**

**Key words:** *Antibiotic resistance, gastrointestinal disease, restrictive antibiotic therapy, dogs, enteropathogenic bacteria*

### Innledning

Oppkast og diaré er en vanlig årsak til at hunder presenteres til veterinær (1). Uspesifikk akutt diaré med eller uten samtidig oppkast, akutt hemoragisk diaré og kroniske enteropatier utgjør hovedandelen av gastrointestinale (GI)-lidelser i primærpraksis (1-3). Mange pasienter med disse lidelsene har tradisjonelt blitt behandlet med antibiotika (AB). Studier fra Storbritannia og Canada har vist at mellom 45 % og 70 % av hunder med akutt diaré blir forskrevet AB (1, 4, 5), ofte uten korrekt indikasjon (4). Grunnet økende resistens og identifikasjon av komplikasjoner til AB-behandling er det økende fokus på å redusere forskrivning av AB. Det finnes ingen god oversikt over hvor mye AB som blir brukt til hunder med diaré i Norge, men den totale mengden AB brukt til kjæledyr har hatt en nedgang i perioden 2013-2019 (6). Forhåpentligvis gjelder dette også ved GI-lidelser hos hund, men det er sannsynlig at det fortsatt er et overforbruk. Antibiotikabehandling er

sjelden indisert ved behandling av GI-lidelser og kan være direkte skadelig for pasienten. I denne artikkelen drøftes potensielt negative konsekvenser av AB-behandling ved GI-lidelser, samt når AB-behandling er indisert.

### Potensielt negative effekter av antibiotikabehandling

#### *Antibiotikaresistens*

Forekomsten av AB-resistens er økende, både i human -og veterinærmedisin (7, 8), og utgjør i dag et globalt helseproblem (7). Peroral administrering av AB er vist å bidra til utvikling av resistens hos bakterier i GI-systemet. Behandling med amoksisillin og klavulansyre (amoksisilav) er vist å øke prosentandelen amoksisillin-resistente *Escherichia coli* (*E. coli*) (9), men også frekvensen av resistensgener mot tredjegenasjons kefalosporiner (10). De resistente bakteriene kan være til stede i avføringen i flere uker etter endt behandling (9, 10).

Den gastrointestinale mikrobiotaen

utgjør et svært viktig reservoar for bakterielle resistensgener (11). Utveksling av resistensgener mellom bakterier i bakteriefloraen hos det enkelte individ (12) og mellom forskjellige vertsarter er et viktig aspekt som ikke må overses (11, 13). Dette er vist i en studie som undersøkte hunder med *E. coli* som produserte betalaktamaser med utvidet spektrum (ESBL, extendend spectrum betalactamase). Studien viste samme resistensmønster hos 71,4 % av *E. coli* isolert fra eierne til ESBL *E. coli* infiserte hunder (14). "En-helse" tilnærming er derfor svært gjeldende ved AB-behandling av GI-sykdommer hos hund.

#### Effekt på mikrobiota

Mikrobiom er definert (økologibasert definisjon) som et mikrobielt samfunn som okkuperer et relativt veldefinert habitat med distinkte fysiokjemiske egenskaper (15). Habitatet i dette tilfellet, GI-traktus hos hund, inneholder et rikt mangfold (mikrobiota) av bakterier, archaea, virus og eukaryotiske organismer (16). Mikrobiotaen i GI-traktus fungerer i en symbiose med verten som kan ha både positive og negative effekter avhengig av bakteriesammensetningen (17). For eksempel produserer gunstige bakterier i tarmen kortkjedede fettsyrer som energikilde til tarmepitelet, mens epitelet produserer mucus som ernærer og opprettholder gunstige bakterier.

Effektene av AB på mikrobiotaen i GI-traktus er et område som det i dag forskes intensivt på både innenfor human- og veterinærmedisin. Det er kjent at AB-administrering gir endringer i komposisjonen og artsrikdommen av mikrobiotaen hos hund, såkalt dysbiose (17). Peroral administrasjon av tylosin (ikke markedsført i Norge) til friske hunder er assosiert med endringer i jejunal bakteriell sammensetning (18). Endringene ble observert i 14 dager (18) og 56 dager (19) etter avsluttet tylosinbehandling, hvor flere av hundene ikke viste normalisering av mikrobiotaen ved studieslutt. Endringer i mikrobiota er også vist hos hunder som har fått metronidazol (20-22) og amoksisillin (23). Dette betyr at vi ikke vet sikkert om den

naive mikrobiotaen vil reetableres etter behandling med AB. Det er vist hos mus at AB-administrering endrer glukosehomeostasen, innholdet av kort-kjedede fettsyrer i tarmlumen, samt endringer i gallesyremetabolismen, som er viktige symbiotiske mekanismer mellom mikrobiotaen og verten (24). Med andre ord er det bevis for at dysbiose forårsaket av AB-behandling kan være skadelig for verten.

Administrasjon av metronidazol er vist å gi en økning i gunstige bakterier (blant annet *Bifidobacterium* spp.) og en reduksjon i ugunstige bakterier (blant annet *Fusobacterium* spp.), men det ble samtidig sett en nedgang i artsrikdom (20). Spørsmålet er om disse fordelaktige effektene, i den totale sammenhengen, er viktigere enn de negative effektene som opptrer som en følge av behandlingen. Det er også vist at hunder med tylosin-responsiv diaré (også kalt AB-responsiv diaré; ARD) hadde en økning i fekal *Enterococcus* spp. og andre potensielle probiotiske bakterier (inkludert melkesyrebakterier) (25). Denne effekten skyldes trolig seleksjon av tylosinresistente *Enterococcus* spp. (25). Dette er bekymringsverdig, særlig med tanke på at antibakteriell resistens kan deles horisontalt mellom bakterier og mellom ulike vertsarter som eier og hund (11-14). Som diskutert tidligere er det vist at AB-behandling kan ha en langvarig effekt på mikrobiota i GI-traktus, som igjen kan endre funksjonen og symbiosen mellom mikrobiota og verten. Utover dette er det dessverre lite som er kjent om langtidseffekter i veterinærmedisin. Humant er det derimot beskrevet sammenheng mellom eksponering for AB i ung alder og utvikling av forskjellige sykdommer, deriblant allergi, inkludert matallergi (26), og inflammatorisk tarmsykdom (27).

#### Gastrointestinale lidelser hvor antibiotikabehandling sjelden er indisert

##### Akutt, ukomplisert diaré (AUD)

Akutt ukomplisert diaré betegner akutt innsettende løs til vandig ikke-blodig avføring, med ingen eller mild allmennpåkjenning. Tilstanden er

en svært vanlig grunn til at hunder blir presentert til veterinær og har mange mulige underliggende årsaker. De vanligste inkluderer ukritisk inntak av materiale hunden finner ute, førintoleranse, matforgiftning, endoparasitter eller virusinfeksjoner. Primære bakterielle årsaker til AUD er svært uvanlig, men tross dette forskrives AB relativt ofte (4). Argumenter for AB-behandling sentreres ofte rundt raskere bedring av kliniske tegn.

Det er kun vist minimal til ingen forskjell i tid til bedring hos pasienter med AUD mellom pasienter behandlet med ulike typer AB (amoksisilav, spiromycin og metronidazol) og pasienter uten AB-behandling (9, 28-30). Derimot er det vist at hunder med AUD hadde kortere tid til bedring med probiotikabehandling, sammenliknet med hunder som ikke fikk probiotika (1,3 dager vs. 2,2 dager) (31). Fordi det er manglende bevis for at AB-behandling er til fordel for hunder med AUD, anbefales ikke AB til disse pasientene.

##### Akutt hemoragisk diaré-syndrom (AHDS)

Akutt hemoragisk diaré-syndrom, tidligere kalt hemoragisk gastroenteritt, er et klinisk syndrom hvor hunder presenterer med akutt blodig diaré og ofte oppkast (32). Det er vist at AHDS kan være assosiert med en overvekst av NetE/NetF-toksinproduserende *Clostridium perfringens* (33). Det er viktig å presisere at *C. perfringens* er å finne i tarmen hos de fleste friske hunder. Ti til tolv prosent av friske hunder har *C. perfringens* med NetF-toksingenet til stede i tarmen, og opptil 50 % av hunder med AHDS er NetF negative (33).

*Providencia alcalifaciens* ble identifisert som en mulig årsak/medvirkende faktor under utbruddet av AHDS i Norge i 2019 (34), men hundene i utbruddet hadde også en økt forekomst av *C. perfringens* (35). *P. alcalifaciens* er angitt å gi diaré hos barn (36), symptomer på matforgiftning hos voksne (37) og enteritt hos hund (38). Det er fortsatt mye vi ikke vet om *P. alcalifaciens* som årsak til AHDS, men forhåpentligvis vil vi få mer kunnskap om dette gjennom pågående doktorgradsarbeid

ved NMBU Veterinærhøgskolen.

Studier hos pasienter med AHDS uten kliniske tegn på sepsis har ikke vist en tydelig fordelaktig respons på AB-behandling. Behandling med amoksisiklav er vist å ikke utgjøre noen forskjell verken i tid til bedring eller utfall hos pasienter med AHDS (39). Det gjør heller ikke kombinasjonsbehandling med amoksisiklav og metronidazol (40). Det er og vist at hunder med milde til moderate tegn på AHDS behandlet med probiotika hadde en signifikant raskere normalisering av den intestinale mikrobiotaen, sammenlignet med hunder som ikke fikk probiotika, samt en marginalt kortere tid til bedring av klinisk tegn (3 dager vs 4 dager) (41).

Det er viktig å presisere at det er stor forskjell i klinisk presentasjon hos individer med AHDS. Kriterier for systemisk inflammatorisk responsyndrom (SIRS) brukes ofte som en rettesnor til å avgjøre om pasienter med AHDS trenger AB eller ikke; Jo flere SIRS-kriterier som oppfylles (Tabell 1) jo mer øker sannsynligheten for utvikling av sepsis. Det er verdt å notere seg at mange hunder med AHDS som oppfyller 2 eller flere SIRS-kriterier ved presentasjon vil ha en reduksjon i antall oppfylte kriterier etter rehydrering (42). Dette er viktig, da det viser at rehydrering bør gjøres før det vurderes om pasienten trenger AB for mulig sepsis. Persisterende hypotensjon, feber eller hypotermi, takykardi eller takypné til tross for rehydrering, funn av hypoglykemi,

hyperbilirubinemi, hypoalbuminemi eller tegn på hyper- eller hypokoagulabilitet vil være faktorer som kan gi klinikerer grunnlag til å gi AB. Blodkultur bør utføres hos disse pasientene da dette kan identifisere forårsakende bakterie og gi en resistensprofil. Bakteriemi er imidlertid ikke ensbetydende med sepsis da 11 % av hunder med AHDS i en studie var blodkultur positive uten å ha kliniske tegn på sepsis (og positiv dyrkning var ikke assosiert med negativt utfall) (43). C-reaktivt protein (CRP) er en markør for systemisk inflammasjon (44) og ikke infeksjon per se. CRP er vist å øke hos pasienter med AHDS, men var ikke assosiert med overlevelse (42). Selv en markert forøket CRP (>100 mg/L) kan ikke brukes til å skille en aseptisk inflammasjon fra en infeksøs tilstand (44). Klinikerer kan derfor ikke bruke CRP til å avgjøre om AB er nødvendig ved AHDS. Oppsummert vil det si at pasientens kliniske status er den viktigste faktoren for om AB skal brukes eller ikke.

### Enteropatoogene bakterier hos pasienter med gastrointestinale symptomer

Enteropatoogene bakterier (og/eller toksiner) kan i dag lett identifiseres ved hjelp av dyrkning og forskjellige PCR-teknikker. Bakterier som *Clostridium difficile*, *C. perfringens*, *Campylobacter* spp., hemolytisk *E. coli* og *Salmonella* spp. regnes alle som enteropatoogene hos hund, men kan identifiseres hos både friske hunder og hunder med diaré (45). De fleste hunder hvor

disse bakteriene identifiseres har vist akutt inntredende, forbipasserende, milde til moderate kliniske tegn fra GI-systemet, som oppkast, diaré, blodig diaré og anoreksi (3, 32, 33, 45). Funn av disse bakteriene er som beskrevet ikke nødvendigvis forenlig med at de er årsaken til sykdomsbildet. Administrering av AB er følgelig ikke anbefalt uten at pasienten viser indikasjoner på sepsis. I og med at funn av slike bakterier ikke er uvanlig ved denne type tilstander og at betydningen ikke vektlegges i særlig grad er det viktig å vurdere om det er nødvendig med dyrkning eller PCR-analyser av avføring fra pasientene. Hos pasienter med tegn på sepsis vil dyrkning av avføring og/eller blod kunne identifisere forårsakende bakterie og gi grunnlag for å velge optimal AB-behandling.

Funn av enteropatoogene bakterier hos pasienter med kronisk diaré er heller ikke en indikasjon for AB-behandling (3, 45). Dette fordi det ikke er funnet årsakssammenheng mellom tilstedeværelse av disse bakteriene og kronisk diaré (3), og fordi de kan forekomme hos friske hunder (45, 46).

*Salmonella* spp. blir sjeldent påvist hos norske husdyr eller i norskprodusert mat (47). De vanligste smitteveiene hos kjeledyr er føring med rått eller utilstrekkelig varmebehandlet fôr, matavfall og slakteriavfall (45, 48). Tørkede, ikke-varmebehandlede godbiter eller tyggegodbiter (for eksempel oksehale og griseører) er også potensielle smitekilder. Det er også angitt at småfuglpopulasjonen i Norge er permanent smittet med *Salmonella* (vanligvis *S. typhimurium*) (47), som igjen kan utgjøre en smitterisiko for hunder. *Salmonella* spp. er en liste 2-sykdom og ved identifisering av *Salmonella* spp. hos hund skal Mattilsynet varsles (49). Verken internasjonale (45) eller nasjonale retningslinjer (50) anbefaler AB-behandling ved påvisning av *Salmonella* spp., gitt at hunden er klinisk stabil og ikke har sepsis. Hygienetiltak som god håndhygiene, isolering av hunden, nøye vask av rom, matskåler og lignende er avgjørende for å hindre videre smitte av bakterien. Mattilsynet har

Tabell 1: Systemisk Inflammatorisk Respons Syndrom (SIRS) - kriterier til å vurdere alvorlighetsgrad av en generell betennelsestilstand hos hund (Oversatt fra Dupont et al. (42))

Kliniske SIRS-kriterier	
Hypertermi:	Små hunder (<15kg): >39,4 °C Store hunder (≥15kg): >39,3 °C
Hypotermi:	<37,5 °C
Takykardi:	>140 slag per minutt
Takypné:	>40 pust per minutt
Laboratorierelaterte SIRS-kriterier	
Hypoglykemi:	<3,9 mmol/L
Leukopeni:	<6 x 10 <sup>9</sup> celler/L
Leukocytose:	>25 x 10 <sup>9</sup> celler/L
Umodne nøytrofile:	>0,3 x 10 <sup>9</sup> celler/L

utarbeidet retningslinjer som anbefaler å avslutte behandling med antibiotika så snart hunden er klinisk stabil. Disse retningslinjene kan bekreftes ved å kontakte Mattilsynet da Mattilsynet reviderer sine nettsider når denne artikkelen er under utarbeidelse. Det er heller ikke anbefalt å behandle med AB hvis eier er immunosupprimert, men igangsettelse av strenge hygienetiltak vil være desto viktigere (45).

*Helicobacter* er en spiralformet bakterie i GI-traktus hos mennesker og dyr. *Helicobacter pylori* kan forårsake gastritt, magesår og gir økt risiko for utvikling av kreft i magesekken hos mennesker (51, 52). Magesekkklymfom hos katt er også beskrevet som mulig assosiert med *Helicobacter*-infeksjon (53). Hos hund er det vist at tilstedeværelse av *Helicobacter*-lignende organismer (54) og forskjellige arter *Helicobacter* (55) kan være assosiert med gastrisk lymfoid hyperplasi. Likevel, sammenhengene mellom kliniske tegn, forandringer i magesekkslimhinnen og tilstedeværelse av *Helicobacter*-lignende organismer er fortsatt svært usikre. *Helicobacter*-lignende organismer kan sees hos 67-100 % av klinisk friske hunder (56), hos 60-96 % av hunder med oppkast (56) og hos opptil 70 % av hunder med kronisk GI-sykdom (55). I en studie ble gastritt diagnostisert hos 38,5 % av *Helicobacter*-positive hunder og hos 47,4 % av *Helicobacter*-negative hunder (55). Årsakssammenhengen mellom tilstedeværelse av organismen og gastritt er derfor uklar.

Tilstedeværelsen av organismen hos både syke og friske hunder vitner trolig om at bakterien er kommensal og ikke patogen. Funnet av sammenhengen mellom gastrisk lymfoid hyperplasi og *Helicobacter*-lignende organismer kan trolig forklares med bortfall av immuntoleranse ovenfor organismen i magesekkslimhinnen hos disse pasientene (55). En tilsvarende assosiasjon med tap av immuntoleranse ovenfor bakterier i tarm er også diskutert hos hunder med kronisk enteropati (57). Det er ikke enighet om *Helicobacter*-assosiert gastritt hos hund skal behandles med AB eller ikke. Det er beskrevet at kliniske tegn har blitt bedre eller borte med AB-behandling, men også manglende respons er vanlig. I tillegg er det sett

at tross AB-behandling er hundene rekolonisert av organismen etter kort tid (56). Klinikeren bør derfor lete etter andre underliggende årsaker til kroniske GI lidelser enn *Helicobacter*.

### Gastrointestinale lidelser hvor antibiotikabehandling er indisert

#### *Escherichia coli* assosiert granulomatøs kolitt

*Escherichia coli*-assosiert granulomatøs kolitt er en sykdom som oftest rammer unge franske bulldogger (58), boxere (59) og er sporadisk rapportert hos andre raser (60). Pasientene presenteres typisk til veterinær med vekt tap, kliniske tegn på kolitt og hematochezi (61). Alvorlig affiserte individer kan også ha hypoalbuminemi og kakeksi. Sykdommen forårsakes av adherent-invasiv *E. coli* (58, 59, 61, 62) og karakteriseres histologisk ved en granulomatøs inflammasjon med periodic acid-Schiff (PAS)-positive makrofager. Ved hjelp av fluorescens in situ hybridisering (FISH) identifiseres bakteriene i PAS-positive makrofager (58, 59, 63, 64) og diagnosen stilles. Diagnosen kan ikke stilles basert kun på makroskopiske funn ved koloskopi, da både idiopatisk inflammatorisk kolitt (som ikke behandles med AB) og granulomatøs kolitt kan presentere med ulcerøse forandringer (65).

Positiv respons på behandling med fluorokinoloner og kloramfenikol er beskrevet (58, 63). Responsen på andre AB har vært skuffende, noe som indikerer at medikamentets evne til å penetrere makrofager for å drepe intracellulære *E. coli* er viktig (61). Fluorokinolonresistens har dessverre utviklet seg raskt og i USA har behandling med andre AB-grupper basert på dyrkning og resistenstesting (av vev fra tykktarmsbiopsier) blitt utforsket. Resultatene viser at doksycyklin synes å kunne indusere både fullstendig og partiell respons (61). Dette er lovende funn, da det i samme studie ble sett at 14/15 fluorokinolonresistente *E. coli* var multiresistente (resistente for  $\geq 3$  forskjellige antibiotikagrupper).

Utvikling av fluorokinolonresistens og mulig assosiasjon til multiresistens er urovekkende. Valg av AB og behandling av hunder med mistenkt

*E. coli*-assosiert granulomatøs kolitt bør derfor *kun* utføres basert på dyrkning og resistensbestemmelse fra tykktarmsbiopsier.

#### Antibiotikaresponsiv kronisk diaré (ARD)

Antibiotikaresponsiv diaré er anerkjent som en form for kronisk enteropati hos hund (8), men diagnosens betydning er svært omdiskutert (66). Klinisk kan den ikke skilles fra andre former for kroniske GI-sykdommer, som for eksempel intestinal lymfangiektasi, kronisk inflammatorisk enteropati, kroniske infeksjoner forårsaket av parasitter, sopp eller adherent-invasiv *E. coli* (AIEC) eller neoplastiske årsaker som for eksempel småcellelymfom (3, 8, 67). Det er derfor anbefalt at AB-administrasjon kun skal skje etter histologisk undersøkelse av endoskopiske biopsier fra GI-traktus, og etter behandling med andre alternativer som diett, pro-, pre- eller synbiotika, fiber, fekal transplantasjon og betennelsesdempende medisiner (for eksempel kortison, ciklosporin eller klorambucil) (8). Behandling med andre alternativer enn AB vil være førstevalg for pasienter hvor endoskopi ikke er mulig (8). Dette fordi pasienter med en annen endelig diagnose også vil kunne respondere (midlertidig) på AB-behandling (8). I og med at mange tilsynelatende blir midlertidig bedre med AB har dette trolig ført til unødvendig AB-bruk hos hunder med kronisk diaré. Prednison er vist å være like effektivt til behandling av hunder med kliniske tegn på kronisk inflammatorisk tarm sykdom som metronidazol pluss prednison (68). Empirisk AB-behandling til hunder med kronisk diaré er derfor svært sjelden nødvendig og skal kun vurderes etter grundig diagnostikk, utelukkelse av andre diagnoser og forsøksvis behandling med andre behandlingalternativer enn AB.

#### Parvovirusinfeksjon med nøytropeni

Infeksjon med *parvovirus* hos hund forekommer sporadisk i Norge (69). *Parvovirus* angriper hurtigdelende celler som kryptepitelcellene i tarmen og nøytrofile granulocytter. Infeksjon fører til en alvorlig gastroenteritt og omtrent halvparten av pasientene

utvikler nøytropeni (70). Pasienter infisert med *parvovirus* er derfor predisponert for translokasjon av bakterier og endotoksiner over tarm, som igjen kan føre til bakteriemi, SIRS, sepsis og multiorgansvikt (71). Det er anbefalt at pasienter med *parvovirus*infeksjon og nøytropeni skal behandles med AB (70). Typisk anbefalte AB er ampicillin (20-40 mg/kg IV hver 8t), enrofloksasin (10mg/kg IV hver 24t) eller metronidazol (10mg/kg IV hver 8t) (72). Enrofloksasin kan forårsake skade på bruskk hos unge, voksende hunder, men ved bruk av standarddoser og behandlinglengde mindre enn 5 dager, er risikoen liten (70).

Det er viktig å merke seg at resistens også er sett i bakterieisolater fra hunder med *parvovirus*infeksjon (71). Tilbakeholden bruk og valg av mindre bredspektrede AB som førstevalg er viktig. For eksempel velge ampicillin fremfor enrofloksasin.

### Konklusjon

Oppsummert er antibiotikabehandling ved gastrointestinal sykdom hos hund forbundet med utvikling av dysbiose og antibiotikaresistens med ukjente langtidseffekter. Grunnet nær kontakt mellom hund og eier gjelder "én-helse" prinsippet i svært stor grad i denne pasientgruppen. Det er derfor viktig at behandling med AB bare igangsettes på klare indikasjoner da de vanligste gastrointestinale lidelsene

hos hund kun unntaksvis krever antibiotikabehandling.

### Sammendrag

Antibiotikabehandling av hunder med gastrointestinale sykdommer er sjelden indisert og kan ha store konsekvenser for utvikling av antibiotikaresistens. Bruk av antibiotika endrer den gastrointestinale mikrobiotaen og øker faren for spredning av resistente bakterier og resistensgener mellom hunder og eiere. Kun ved mistanke om sepsis skal antibiotika benyttes i forbindelse med akutt ukomplisert diaré, akutt hemoragisk diaré-syndrom og hunder med påviste enteropatogener i feces (inkludert *Salmonella* spp.). Antibiotika er indisert hos hunder diagnostisert med granulomatøs kolitt og hos hunder med nøytropeni grunnet *parvovirus*infeksjon. Det er anbefalt å unngå bruk av antibiotika til hunder med kroniske gastrointestinale symptomer. Hunder med tilsynelatende antibiotikaresponsiv diaré skal utredes og forsøksvis behandles for andre underliggende kroniske enteropatier før antibiotika forskrives.

### Summary

Antibiotic therapy to dogs with gastrointestinal signs without an appropriate indication is not recommended. Significant alterations

to the gastrointestinal microbiome, development of antimicrobial resistance and exchange of resistant bacteria and resistance genes between pet and owner are all possible consequences of inappropriate antibiotic therapy. Unless the patient is septic, most gastrointestinal diseases should not be treated with antibiotics, including acute uncomplicated diarrhoea, acute haemorrhagic diarrhoea syndrome or dogs with enteropathogenic bacteria isolated in the faeces. In some gastrointestinal diseases, however, antibiotic therapy is indicated; granulomatous colitis and in neutropenic parvovirus infected dogs. The diagnosis of antibiotic-responsive diarrhoea is highly controversial, and it is recommended only to perform an antibiotic therapy trial after all other treatments have failed.

### Referanser

72 referanser er oppgitt i nettversjonen som du finner på [nvt.vetnett.no](http://nvt.vetnett.no)

FDR ES Til Veterinær bruk

## Bildebehandling uten kompromiss

md\_ffnr@fujifilm.com | 08-525 237 00 | [www.fujifilm.com/no](http://www.fujifilm.com/no)  
FUJIFILM Nordic AB Hantverkargatan 25 SE-112 21 Stockholm



**FUJIFILM**  
Value from Innovation







Bli en del av **CEVA STORFE** og motta nyheter  
SKANN QR-KODEN OG MELD DEG PÅ VÅRT PROFESJONELLE NYHETS BREV



## florfenikol TREAT



## meloksikam CARE



For behandling  
av lungebetennelse  
forårsaket av  
Pasteurella multocida,  
Mannheimia haemolytica,  
Mycoplasma bovis og  
Histophilus somni



Støtsikker flaske

- Dosering: 1 ml/10 kg S.C.
- **Rask akkumulering** i lungevev
- **Behandling av infeksjon og betennelse i én injeksjon**



NO/RUM/2310/10070

# ZELERIS<sup>®</sup>

(florfenikol + meloksikam)



**CEVA STORFE - vil ha en smertefri ku**  
Se våre smertestillende produkter via QR-koden



Ceva Animal Health A/S • +45 7878 2166 • [nordic.service@ceva.com](mailto:nordic.service@ceva.com)

**ZELERIS (florfenikol+meloksikam)** injeksjonsvæske, florfenikol 400mg/ml + meloksikam 5 mg/ml. **Dyrearter:** Storfe. **Terapeutiske indikasjoner:** Behandling av luftveissykdom hos storfe (bovine respiratory disease - BRD) forbundet med pyreksi som skyldes Mannheimia haemolytica, Pasteurella multocida, Histophilus somni og Mycoplasma bovis følsomme for florfenikol. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til voksne okser som er tenkt brukt til avl. Skal ikke brukes til dyr med nedsatt lever-, hjerte- eller nyrefunksjon og blødningsforstyrrelser, eller der det er påvist ulcerogene gastrointestinale lesjoner. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffene eller noen av hjelpestoffene. **Særlige forsiktighetsregler for dyret:** Bruken av veterinærpreparatet bør så langt mulig baseres på sensitivitetstesting. Ved bruk av veterinærpreparatet skal det tas hensyn til offisielle nasjonale og regionale retningslinjer for bruk av antimikrobielle midler. Unngå bruk til dyr som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive ettersom det er en potensiell risiko for økt nyretoksitet. I mangel av sikkerhetsdata er det ikke anbefalt å bruke preparatet hos kalver yngre enn 4 uker. **Særlige forsiktighetsregler for personer, som administrerer legemiddelet:** Preparatet er noe irriterende for øyne. Ved sprut i øynene, skyll dem umiddelbart med store mengder vann. Ved utilsikket selvinjeksjon, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Personer med kjent hypersensitivitet overfor florfenikol, meloksikam eller noen av hjelpestoffene bør unngå kontakt med veterinærpreparatet. Doseavhengige maternotoksiske og fototoksiske effekter er observert etter oral administrasjon av meloksikam til drektige rotter. Veterinærpreparatet skal derfor ikke håndteres av gravide kvinner. **Bivirkninger:** Reaksjoner på injeksjonsstedet (hovedsakelig hevelse, indurasjon, varme og smerte) ble svært vanlig observert etter subkutan administrasjon av preparatet. Disse effektene var forbigående og gikk som regel over uten behandling innen 5 til 15 dager, men kunne vedvare opp til 49 dager. Under injeksjonen av preparatet kan dyr vise tegn på moderat smerte, som gir seg utslag i hode- eller nakkebevegelse. **Drektighet og diegiving:** Veterinærpreparatets sikkerhet ved bruk under reproduksjon, drektighet og diegiving er ikke klarlagt. Skal bare brukes i samsvar med nytte/risikovurdering gjort av ansvarlig veterinær. Interaksjon med andre legemidler og andre former for interaksjon: Preparatet skal ikke gis sammen med glukokortikoider, eller andre ikke-steroidale antiinflammatoriske legemidler, eller med antikoaguleringsmidler. Dosering og administrasjonsmåte: Til subkutan bruk. En subkutan injeksjon med en engangsdose på 40 mg florfenikol/kg kroppsvekt og 0,5 mg meloksikam/kg kroppsvekt (dvs. 1 ml/10 kg kroppsvekt). Dosevolumet bør ikke overskride 15 ml pr. injeksjonssted. Injeksjonen skal kun gis i halsregionen. For å sikre korrekt dosering og unngå underdosering bør kroppsvekten bestemmes så nøyaktig som mulig. **Tilbakeholdelsestid:** Slakt: 56 døgn. Melk: Preparatet er ikke godkjent for dyr som produserer melk til konsum. Drektige kuer som skal produsere melk til konsum skal ikke behandles de siste 2 måneder før forventet kalving. **Pakning:** CLAS-flaske, 1 x 100ml. **Udl.:** BP. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Ceva Santé Animale, 10 av. De La Ballastière, 33500 Libourne, Frankrike. - Full spc kan rekvireres hos innehaver av markedsføringstillatelsen eller lastes ned fra [www.ceva.dk](http://www.ceva.dk)

## Prosjekt FåreBygg:

# Hva betyr mest for bonden, og hva betyr mest for sauene?

**Karianne Muri<sup>1</sup>**

Veterinær, førsteamanuensis II, dyrevelferd og veterinær samfunnsmedisin  
karianne.muri@nmbu.no

**Solveig M. Stubsjøen<sup>2</sup>**

Veterinær, seniorforsker, fagansvarlig dyrevelferd

**Per A. Tufte<sup>3</sup>**

Siviløkonom og sosiolog, førsteamanuensis

**Cecilie Mejdell<sup>2</sup>**

Veterinær, seniorforsker, fagansvarlig dyrevelferd

**Annette H. Kampen<sup>2</sup>**

Veterinær, forsker, fagansvarlig for småfe

**Randi O. Moe<sup>1</sup>**

Veterinær, professor i dyrevelferd

<sup>1</sup> NMBU veterinærhøgskolen, institutt for produksjonsdyrmedisin

<sup>2</sup> Veterinærinstituttet, seksjon for husdyr, vilt og velferd

<sup>3</sup> OsloMet, Handelshøyskolen

Prosjektet FåreBygg tok utgangspunkt i saueneingens behov for kunnskap om kostnadseffektive bygnings- og driftsløsninger for sau. Selv om isolerte fjøs med drenerende gulv fortsatt er det vanligste, benyttes enklere og rimeligere bygningsløsninger i økende grad, for eksempel uisolerte fjøs med tett gulv og talle. Det fantes lite kunnskap om hvordan ulike fjøs påvirker sauens helse, velferd og produktivitet, så den overordnede målsettingen i prosjektet var derfor å undersøke dette, samt faktorer av betydning for bondens jobbtilfredshet. I denne artikkelen oppsummeres hovedfunnene i prosjektets arbeidspakke 1, som resulterte i fire artikler i internasjonale tidsskrifter samt en rekke konferansebidrag.

## Innledning

De klimatiske forholdene i Norge gjør at de fleste sauer har en lang inneførringsperiode. Eventuelle negative effekter av fjøsets utforming kan derfor få alvorlige konsekvenser for sauens velferd. Situasjonen kan bli særlig krevende i et allerede trangt fjøs når søyene er høydrekte. Sauefjøset skal imidlertid ikke bare ivareta sauene behov i den lange inneførringsperioden, men er også bondens arbeidsplass. Forholdene i sauefjøset kan derfor være av stor betydning for bondens jobbtilfredshet. Den fysiske utformingen av fjøset kan også begrense mulighetene til å utvikle gode menneske-dyr-forhold som kan berike tilværelsen for både for bonden og dyra (1). Dersom bonden ikke trives med fjøsarbeidet er det også en fare for at dyra ikke får tilstrekkelig godt stell.

Målene i denne arbeidspakken var å undersøke:

- Sammenhenger mellom fjøs- og driftssystemer, og bondens opplevde arbeidsmiljø, jobbtilfredshet og arbeidsmotivasjon. (*Hva betyr mest for bonden?*)
- Sammenhenger mellom fjøs- og driftssystemer, og sauens velferd og helse, med en egen undersøkelse om mastitt. (*Hva betyr mest for sauene?*)

Vi hadde en tverrfaglig tilnærming, så i tillegg til forskere og studenter med veterinærfaglig bakgrunn, bidro forskere innen etologi, psykologi og sosiologi. Til innsamling av data benyttet vi spørreundersøkelse og besetningsbesøk der det ble foretatt velferdsregistreringer med en omfattende velferdsprotokoll.



Åpent fjøs (tre vegger) med talle. Foto: A. C. Nødtvedt

### Etiske hensyn

Mottakerne av spørreundersøkelsen ble gitt informasjon om prosjektets formål og deres rett til når som helst å trekke seg fra studien. Prosjektet ble meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD) (prosjektnummer 36 798), og deltakernes anonymitet ble ivaretatt.

### Del 1: Den norske sauebondens trivsel. Hva betyr mest for bonden?

#### Bakgrunn

Det var flere faktorer som vi ønsket å undersøke med tanke på effekten på bondens jobbtilfredshet. Arbeidsmotivasjon handler om behovene som må innfris for å føle tilfredshet knyttet til jobben (2). Indre arbeidsmotivasjon handler om å bli motivert til innsats fordi arbeidet oppleves som interessant, meningsfylt eller gøy. Ytre arbeidsmotivasjon handler om belønninger som oppnås, for eksempel i form av penger eller status (3).

Å ha veletablerte rutiner gjennom produksjonssyklusen kan gjøre gårdsarbeidet mer interessant og forutsigbart og bidra til å optimalisere produktivitet og dyrevelferd. Mestringstro er en driver for utførelse

av oppgaver (4), og det å ha de nødvendige ferdighetene til oppgavene på gården har vist seg å være sterkt knyttet til yrkes stolthet hos bønder (5).

Opplevelsen av det fysiske miljøet i fjøset kan åpenbart også påvirke bondens jobbtilfredshet, både gjennom fysiske/klimatiske faktorer (som temperatur, lys og støy) og gjennom ulike former for arbeidsbelastning. Husdyrproduksjon kan være fysisk krevende arbeid, med lange arbeidsdager og risiko for stress og skader (1), og et dårlig arbeidsmiljø kan ha en negativ innflytelse på bondens trivsel (6), med potensielt negative konsekvenser for dyrevelferden. Alle disse faktorene var derfor av interesse når vi ønsket å få en økt forståelse for hva som er av størst betydning for saueprodusenters jobbtilfredshet.

#### Materiale og metoder

Til å innhente nødvendig informasjon ble det utviklet en nettbasert spørreundersøkelse i QuestBack™. Spørreundersøkelsen ble distribuert til 3764 saueprodusenter, i hovedsak medlemmer av Sauekontrollen, våren 2014. Den ble besvart av 1206 saueprodusenter (32 %).

Innledningsvis stilte vi spørsmål om bondens bakgrunn som kjønn, alder, erfaring, oppvekststed og utdanning, samt andelen av husholdningens totale inntekt som kom fra saueholdet. Deretter ble det stilt spørsmål om bygningstype, alder på fjøs, gulvtype, innredning og utstyr med mer.

For å måle jobbtilfredshet benyttet vi den validerte skalaen Brief Index of Affective Job Satisfaction (BIAJS) (7). Respondentene ble også spurt om hvorvidt tolv ulike praksiser knyttet til sauens helse og velferd ble rutinemessig gjennomført (for eksempel klauvkontroll og oppfølging av råmelksopptak hos nyfødte lam), og bedt om å angi hvor viktig de mente elleve ulike motivasjonsfaktorer var. Skalaen for arbeidsmotivasjon inkluderte både indre og ytre motivatorer, målt på Likert-skalaer fra *Ikke viktig* (= 1) til *Svært viktig* (= 5) (se originalartikkelen (8) for detaljer). Bondens opplevelse av det fysiske arbeidsmiljøet ble undersøkt ved at de ble spurt om hvor ofte de i løpet inneførsperioden opplever ubehag på grunn av fysiske belastninger (for eksempel tunge løft) og miljøfaktorer i fjøset (for eksempel støv og ubehagelig klima).



Uisolert fjøs med plastspaltegulv. Foto: S. Diaz-Lundahl

### Analysen

Vi benyttet en kombinasjon av prinsipalkomponentanalyse, som framstiller et sett av variabler med et mindre sett av hovedkomponenter som best forklarer variasjonen i de opprinnelige dataene, og lineære regresjonsanalyser, som beskriver sammenhengen mellom én eller flere uavhengige variabler og en avhengig variabel. For detaljer, se originalartikkelen (8).

### Resultater

#### Respondentenes kjønn, alder og inntektsandel av saueholdet

Bondeyrket er mannsdominert, og det var synlig i vårt datamateriale også, der 79 % av respondentene var menn og 21 % var kvinner. Gjennomsnittlig alder var 48 år. På 61,3 % av gårdene var to eller tre generasjoner involvert i gårdsarbeidet, men nesten alle respondentene svarte at de selv hadde hovedansvaret for dyrestellet. For 66,9 % av produsentene utgjorde saueholdet bare 25 % eller mindre av husholdningens totale inntekt.

#### Jobbtilfredshet

Skåren for jobbtilfredshet varierte fra 1 til 5, der høy skår indikerer høy tilfredshet. Gjennomsnittet for saueprodusentene var på 4,1 som ligger

marginalt over snittet til en variert internasjonal referansepopulasjon (skår 3,9) (7).

#### Arbeidsmotivasjon

Saueprodusentene var i stor grad indre motivert (snittskår på 4,3 av maks 5), noe som betyr at de motiveres av å jobbe med dyr, bidra til god dyrevelferd, livsstilen som følger med å være bonde, og opplevelsen av å gjøre noe verdifullt. Dette samsvarer med studier helt tilbake til 70-tallet (9). Også nyere forskning har vist at indre motivasjon er viktig for husdyrprodusenter (2). Ytre arbeidsmotivasjon, som høy eller sikker inntekt, var en mindre viktig motivasjonsfaktor hos saueprodusentene.

#### Driftsrutiner og mestringstro

For de tolv driftsrutinene varierte gjennomsnittsskår fra 1,6 til 5,0. Høy skår indikerer at mange av oppgavene utføres rutinemessig, og det samlede snittet lå på 4,1. De oppgavene som produsentene i størst grad rapporterte at de gjennomførte rutinemessig, var å fylle ut helsekort, sjekke jur og spener før beiteslipp og å passe på at svake lam får råmelk.

#### Opplevd fysisk arbeidsmiljø

Ubekvemme arbeidsstillinger, tunge løft og repeterende arbeid var de arbeidsbelastningene som sauebøndene rapporterte at de opplever oftest. For de åtte variablene om fysisk arbeidsmiljø varierte gjennomsnittsskåren fra 1,0 til 4,4 (av maks 5,0), med et snitt på 2,2, der en høy skår indikerer en stor totalbelastning.

#### Hva påvirker jobbtilfredshet hos norske saueprodusenter?

Analysene viste at den faktoren som var sterkest assosiert med bondens jobbtilfredshet ikke var hva slags fjøs bonden jobbet i, men bondens indre motivasjon. Jo viktigere bonden syntes det var å jobbe med dyr, bidra til god dyrevelferd, og å ha livstilen som følger med gårdslivet, desto høyere var jobbtilfredsheten. Sannsynligvis er sammenhengene gjensidige og ikke kausale. Altså, den indre motivasjonen påvirker jobbtilfredsheten, mens en høy jobbtilfredshet på sin side kan styrke den indre motivasjonen. Ytre motivasjon var derimot negativt assosiert med jobbtilfredshet, så bønder som var opptatt av høy inntekt og materielle belønninger hadde lavere jobbtilfredshet.

Selve fjøstypen hadde ikke direkte betydning på jobbtilfredsheten, men bondens opplevde fysiske arbeidsmiljø hadde derimot en signifikant betydning; jo større fysiske belastninger totalt sett, desto lavere jobbtilfredshet. Dette er ikke overraskende, men det er likevel interessant at sammenhengen er såpass klar selv om den gjennomsnittlige totalbelastningen ikke var veldig høy. Å ha etablert mange rutiner knyttet til dyrestellet var positivt knyttet til jobbtilfredshet. Vi antar at dette er knyttet til bondens mestringstro.

### Del 2: Dyrevelferd i sauefjøs. Hva betyr mest for sauen?

#### Bakgrunn

I denne delen ønsket vi å kartlegge dyrevelferden i ulike typer sauefjøs i Sør-Norge og identifisere risikofaktorer for de hyppigst forekommende velferdsproblemer. Det finnes ikke

noen bred konsensus om definisjonen på dyrevelferd blant forskere, men én god definisjon er at velferden til et sansende dyr avgjøres av dyrets oppfatning av sin egen fysiske og mentale status (10). Dette krever at dyr har god biologisk funksjon, føler seg komfortable og trygge i sine omgivelser og har anledning til å uttrykke et vidt spekter av naturlige atferder som de har en iboende motivasjon for å utøve. For å vurdere dyrevelferd i besetninger benyttes velferdsprotokoller med vitenskapelig baserte målemetoder. Dyrebaserte indikatorer er direkte observasjoner av dyras helse og atferd, mens ressursbaserte indikatorer er indirekte mål på dyras velferd ved at det fokuserer på miljøet de tilbys i form av ly, hvilekomfort, plasstilgang, ernæring og hygiene (11).

#### Materiale og metoder

I Prosjekt FåreBygg tok vi utgangspunkt i en tidligere utviklet protokoll for sauevelferd under norske forhold (12) som vi videreutviklet og tilpasset formålet til dette delprosjektet. Dette

innebar blant annet å inkludere kvalitative atferdsvurderinger (QBA: Qualitative Behavioural Assessments) etter å ha testet metodens pålitelighet (reliabilitet) (12, 13). Kvalitative atferdsvurderinger er en helhetlig tilnærming basert på menneskers evne til å tolke dyrs kroppsspråk (15). Ellers inneholdt protokollen helsevariabler på gruppe- og individnivå, registrering av menneske-dyr-forhold, og miljøregistreringer i fjøset (16).

Besetninger ble rekruttert til feltstudien fra utvalget som hadde svart på spørreundersøkelsen og gitt samtykke til å bruke data fra Sauekontrollen. Vi rekrutterte også med tanke på at utvalget skulle representere ulike fjøstyper, gulvtyper, eldre og nyere typer fjøs og fjøs med og uten tilgang til uteareal i inneførsperioden, samt ulike geografiske områder: Rogaland, Oppland, Fjell-regionen (Nord-Østerdal og Røros) og Buskerud. Totalt ble 64 gårder besøkt.

Av de 64 gårdene hadde 35 isolerte fjøs, 26 hadde uisolerte fjøs, én hadde åpent fjøs (det vil si kun tre vegger) og to hadde andre løsninger. På ni (14 %)

av gårdene hadde sauene full tilgang på uteareal i inneførsperioden, mens dette var delvis tilgjengelig på 21 (33 %) av gårdene. Besetningsstørrelsen varierte fra 55 til 320, med et snitt på 140 søyer.

Tre veterinærer og to veterinærstudenter samlet inn data før lamming våren 2015. Registreringene startet med kvalitative atferdsregistreringer. Etter dette ble bonden bedt om å bistå observatøren ved å merke (med fettstift på hodet) de søyene som skulle undersøkes klinisk. Som et mål på menneske-dyr-forholdet ble bondens atferdsstil observert mens merkingen ble gjort. Det ble registrert hvorvidt det ble brukt positive fysiske og/eller verbale interaksjoner, som klapping og forsiktig snakking, nøytral håndtering, eller negative fysiske og/eller verbale interaksjoner, som jaging, lugging og roping. Søyenes respons ble gitt en lav skår for en positiv reaksjon, og en høy skår ved mye frykt og unngåelse. Etter dette ble det gjennomført en grundig klinisk undersøkelse av de merkete søyene. Utvalget av dyr til kliniske undersøkelser varierte fra 24 til 37



Fjøs der sauene har tilgang på uteområde i inneførsperioden. Foto: NMBU

søyer per flokk, med et gjennomsnitt på 28.

På slutten av besetningsbesøket ble det gjennomført miljøregistreringer i fjøset. Det innebar temperaturmålinger, registrering av lys, luftfuktighet, gasskonsentrasjoner, hygiene, tilgang på kraftfôr, størrelse på bingene med mer.

Data fra de kvalitative atferdsregistreringene ble analysert med prinsipalkomponentanalyse. Ellers ble sammenhengene undersøkt ved hjelp av ulike regresjonsmodeller. De statistiske analysene beskrives ikke videre her, men lesere henvises til originalartikkelen for detaljer (16).

## Resultater

### Atferd

Den første komponenten fra prinsipalkomponentanalysen av de kvalitative atferdsvurderingene forklarte 34 % av variasjonen i dataene og spente fra atferdsuttrykk som *årvåken, urolig og fryktsom*, til *tillitsfull, tilfreds og rolig*. Se originalartikkel for detaljer (16).

Vi tolket denne komponenten som et mål på saueflokkens sinnsstemning og brukte den i de videre analysene.

På de fleste gårdene (n = 48) hadde bonden en konsekvent nøytral atferd overfor flertallet av sauene som skulle merkes. På 16 gårder hadde bonden i hovedsak en positiv atferdsstil. Nesten ingen tilfeller av negativ atferdsstil ble registrert, derfor ble variabelen dikomotisert (nøytral vs. positiv) for videre analyser.

### Helse

Det ble registrert svært få dyr som haltet (0,4 %) i hver besetning vi besøkte, selv om vi så halte dyr på nesten 60 % av gårdene. Det var også lite kliniske tegn fra luftveiene med et snitt på 6 host per 100 dyr registrert fortløpende gjennom dagen. Kløe var et mer vanlig problem, med kløende dyr på nesten 70 % av gårdene, og et snitt på 2,3 kløende sauer per gård.

De hyppigst forekommende helseproblemene registrert på individnivå var fortykket hud på knærne (callus) (28 %), skitten ull på buken (19 %), kraftig forvokste klauver (18 %) og ullavfall (16 %). Gjennomsnittlig holdskår var 2,9

på en skala fra 0 til 5. Sytti prosent av søyene hadde en holdskår på 3, som er ansett som ønskelig forut for lamming. Når det gjelder hold er rase av betydning. De fleste av søyene vi undersøkte var norsk kvit sau (83,3 %). Ellers fordelte det seg på spæl (7,3 %), gammelnorske raser og pelssau (5,5 %), og andre raser som suffolk, texel, cheviot med fler (3,9 %).

### Miljøet i norske sauefjøs

Det fleste sauene stod på strekkmetall (31 %) eller plastikkspalter (39 %), mens 24 % stod på talle. Resten av søyene var jevnt fordelt på tre-, kompositt- eller betongspalter. Kvaliteten på tallen var god i omtrent halvparten av dyrerommene som ble inspisert, noe fuktig i 45 % av rommene, og våt og møkkete i 5 % av rommene. Utover dette var det lite å utsette på hygien i sauefjøsene, inkludert liggeareal, førbrett og drikkekar.

### Faktorer av betydning for sauens velferd

Fjøset og miljøet var ikke av signifikant betydning for flokkens sinnsstemning målt med kvalitative atferdsvurderinger. Derimot var tilgang til uteareal i inneføringsperioden av betydning. På gårdene der sauene hadde full tilgang til uteområder var skåren på saueflokkens sinnsstemning signifikant høyere. Tilgang til uteareal gir sauene større frihet til å utøve ulike atferder, sosialisere, være mer fysisk aktive, samt at det gir dem et mer variert og beriket miljø. Dette tilrettelegger for mer positive opplevelser.

Sammenlignet med de flokkene der bonden i hovedsak hadde en positiv atferdsstil, var det større sannsynlighet for at sauene uttrykte unngåelse og frykt på gårdene der bonden i hovedsak hadde en nøytral atferdsstil. Dette viser at god dyrevelferd ikke bare handler om å unngå negativ håndtering, men at det må legges vekt på positive interaksjoner for å unngå fryktreaksjoner ved håndtering. Frykt er en svært negativ emosjon og kan redusere dyrevelferden mye. Resultatene våre understreker viktigheten av at saueprodusenter tar seg tilstrekkelig tid til å utvikle

gode menneske-dyr-forhold (17), og bruker positive interaksjoner bevisst i håndteringen av dyra.

For flere av de kliniske variablene ble det i analysene funnet sammenheng med gulvtype. For eksempel er det særlig høy risiko for forvokste klauver på talle sammenlignet med strekkmetall, men risikoen var også høyere i fjøs med tre-, kompositt- eller betongspaltegulv. Bønder som har fjøs med talle må være særlig bevisst på at de ikke har fordelene av naturlig slitasje på klauvene og må derfor følge nøye med på klauvene og foreta hyppigere klauvstell for å unngå forvokste klauver. Talle og plastikkspalter innebar på den annen side en betydelig redusert risiko for utvikling av fortykket hud (callus) på framknærne, noe som illustrerer hvordan en gulvtype kan ha både fordeler og ulemper. Møkk på buken var ikke overaskende knyttet til møkkete liggeareal, men risikoen var betydelig redusert om det var mer plass per søye. Om sauer blir gående med møkk på huden over tid kan det irritere huden og øke risikoen for infeksjoner. Søyer som ikke nylig var klippet hadde mer møkk på buken og risikoen var særlig høy der søyene hadde lang og tovet ull. Lang og tovet ull var også en vesentlig risikofaktor for ullavfall, mens sannsynligheten for å ha alvorlige hudlesjoner var signifikant høyere hos søyer som nylig var klippet. Dette kan tyde på at en del av de alvorlige hudlesjonene kan være skader som oppstår under selve klippingen, så det er viktig at det fokuseres på god klippeteknikk og godt klippeutstyr. På den annen side er det vanskeligere å oppdage hudlesjoner hos sauer før de klippes, så det kan være en underrapportering av lesjoner i denne gruppen. Det ble funnet en lavere forekomst av lesjoner ved tilgang på uteareal og dette kan kanskje skyldes at sauene som er lavest i rang i større grad kan trekke seg unna aggressive individer.

Den eneste variabelen som var assosiert med holdskår var sauens rase der gruppen med gammelnorske raser og pelssau hadde signifikant lavere sannsynlighet for å ha en høy holdskår enn søyer av norsk kvit sau. Disse andre rasene lagrer mer fett i buken sammenlignet med de tyngre rasene

som norsk kvit, og holdskåren ligger derfor ofte 0,5 til 1 poeng lavere.

### Mastitt

Prosjektet gjorde også undersøkelser av hvordan ulike bygnings- og driftsløsninger påvirker risikoen for at søyer utvikler mastitt ved å koble data fra spørreundersøkelsen med helseregistreringer i sauekontrollen (18). Det endelige datasettet bestod av 775 besetninger, med 108 352 søyer og 201 807 lamminger fra 2012 og 2013. Det var 2470 tilfeller (1,3 %) av klinisk mastitt som oppstod en til tre uker etter lamming.

Det var ingen signifikant effekt av fjøstype (isolert/uisolert, nytt eller modernisert fjøs) på risikoen for å utvikle klinisk mastitt, men søyer som ble holdt på talle hadde en halvert risiko for å utvikle mastitt sammenlignet med søyer på strekkmetall. Søyer  $\geq 2$  år hadde en høyere risiko for å utvikle klinisk mastitt sammenlignet med åringer. Det var en signifikant sammenheng mellom alder og antall lam. Søyer  $\geq 6$  år med tre eller flere lam hadde en økt risiko for å utvikle klinisk mastitt. Åringer (fjorlam) med tre eller flere lam hadde også en økt risiko for å utvikle klinisk mastitt. Norske raser (spæl, villsau og så videre) hadde en lavere risiko for å utvikle klinisk mastitt sammenlignet med norsk kvit sau. Søyer som fikk lammingshjelp, hadde en økt risiko for å utvikle klinisk mastitt sammenlignet med søyer som ikke fikk hjelp.

For å kartlegge hvilke bakterier som dominerer i kliniske mastitter hos sau ble det utdelt prøvetakingsutstyr til de 64 besetningene som deltok i feltstudiet. Prøver ble samlet gjennom sesongen, frosset ned og sendt inn samlet. Totalt mottok Veterinærinstituttet 114 prøver fra 62 ulike dyr i 18 av besetningene. *Staphylococcus aureus* dominerte som årsak til mastitt i dette materialet, noe som er i samsvar med tidligere undersøkelser. Antallet besetninger som sendte inn prøver var dessverre for lavt til å se på sammenhenger mellom bakteriefunn og hustype.

### Diskusjon og konklusjoner

Hverken hvordan bonden eller sauene har det er primært knyttet til bygningsløsningen og driftssystemet på gården. Derfor kunne ikke Prosjekt FåreBygg komme med vitenskapelig baserte råd om hva slags fjøs norske sauebønder bør bygge i en framtidrettet saueproduksjon. Prosjektet belyste imidlertid flere sentrale temaer som det er viktig å fokusere på for å sikre trivselen til både mennesker og dyr i denne næringa framover.

Norske saueprodusenter rapporterte om en relativt bra jobbtilfredshet. De er i hovedsak drevet av indre arbeidsmotivasjon, som å jobbe med dyr og bidra til god dyrevelferd og livsstilen som følger med gårdslivet. Indre arbeidsmotivasjon var også den variabelen som viste sterkest positiv sammenheng med jobbtilfredshet. Betydningen av å ha innarbeidede driftsrutiner gjennom produksjonssyklusen er interessant. Vi antar at dette henger sammen med mestringstro, og det indikerer at det kan være av betydning for jobbtilfredsheten at produsentene har de ferdighetene de trenger for å utføre disse rutinene. De trenger imidlertid også et miljø som gjør disse oppgavene gjennomførbare, uten at det innebærer for stor arbeidsbelastning. Saueprodusenter opplever nemlig fysiske belastninger i form av repeterende arbeid, tunge løft og ubekvemme arbeidsstillinger, og dette påvirker jobbtilfredsheten negativt. Resultatene indikerer derfor at fokus på løsninger som letter den fysiske arbeidsbelastningen kan være av betydning for jobbtilfredsheten, og er noe som må vektlegges ved utforming av nye fjøs og oppgradering av gamle.

Det har i de senere årene vært et økende fokus på gårdbrukeres psykiske helse, og flere studier har dokumentert at en urovekkende stor andel norske husdyrprodusenter sliter med psykiske helseproblemer (17, 18). Den relativt høye jobbtilfredsheten hos norske saueprodusenter kan ikke tas til inntekt for at de er unntatt denne problematikken. Det å skåre høyt på trivselsmål samtidig som man opplever en følelse av håpløshet er et

kjent fenomen fra landbrukssektoren i flere land, og er et paradoks man ikke fullt ut forstår (21). Denne delen av Prosjekt FåreBygg illustrerer hvordan dyrevelferd som vitenskap kan dra nytte av tettere samarbeid med andre fagfelt som sosiologi og psykologi på grunn av kompleksiteten i samspillet mellom dyr og mennesker.

Dette er så vidt vi vet den største studien av sauevelferd som er gjort i Norge. Ettersom velferdsregistreringene ble utført i innføringsperioden før lamming, var det en del viktige helseproblemer for sau og lam som ikke er kartlagt med velferdsprotokollen, som mastitt, børbetennelse, leddbetennelser med mer. Selv om fjøstype ikke ser ut til å ha avgjørende betydning for sauens velferd i innføringsperioden, vil resultatene være veiledende, for eksempel om fordeler og ulemper av ulike gulvtyper. Tilgang til uteareal i innføringsperioden ser ut til å ha en viktig betydning for sauens velferd, og er noe vi anbefaler å tilrettelegge for ved bygging av nye fjøs. Dette er antakeligvis noe som kan være gjennomførbart uten store omkostninger for en del eksisterende fjøs også. Fra resultatene våre ønsker vi dessuten å trekke fram betydningen av å bruke tid på å utvikle gode menneske-dyr-forhold og benytte positive interaksjoner under håndtering av sauer for å redusere fryktnivåene mest mulig. Frykt er en svært negativ emosjon som man må unngå å utløse under de daglige gjøremålene i fjøset.

### Etterskrift

Forfatterne ønsker å rette en stor takk til alle saueprodusentene som stilte opp ved å svare på spørreundersøkelsen og ønske oss velkommen i fjøset for å registrere dyrevelferd. Takk til Vibeke Tømmerberg, Maren Knappe-Poindecker, Selina Hellestveit og Sofia Diaz-Lundahl for utprøving av protokollen og innsamling av data i felt, og til alle andre som på ulike måter bidro med viktig fagekspertise underveis i prosjektet. Takk også til Eystein Skjerve for hjelp med statistikken, og til John Daae for utvikling av appen «Fårformular». Prosjektet mottok finansiering fra FFL/

JA (NFR-prosjektnummer (225352), Animalia og Småfeprogrammet i Fjellregionen, og hadde ikke vært mulig uten sistnevntes medvirkning.

### Originale publikasjoner omtalt i oppsummeringen

Diaz-Lundahl S, Hellestveit S, Stubsjøen, SM, Phythian CJ, Moe RO, Muri K. Intra- and inter-observer reliability of qualitative behaviour assessments of housed sheep in Norway. *Animals* 2019;9:569.

Muri K, Stubsjøen SM. Inter-observer reliability of Qualitative Behavioural Assessments (QBA) of housed sheep in Norway using fixed lists of descriptors. *Anim Welf* 2017;26:427–35.

Muri K, Tufte PA, Coleman G, Moe RO. Exploring work-related characteristics as predictors of Norwegian sheep farmers' affective job satisfaction. *Sociol Rural* 2020;60:574–95.

Phythian CJ, Holmøy IH, Nødtvedt AC, Stubsjøen SM, Kampen AH, Moe RO et al. Is it the shed or the sheep? Risks for clinical mastitis in Norwegian sheep. I: The IDF (International Dairy Federation) Mastitis Conference. København 2019. (Muntlig presentasjon).

Stubsjøen SM, Moe RO, Mejdell CM, Tømmerberg V, Knappe-Poindecker M, Kampen AH et al. Sheep welfare in different housing systems in South Norway. *Small Rumin Res* 2022; 214:106740.

### Referanser

1. Farm Animal Welfare Committee. Opinion on the links between the health and wellbeing of farmers and farm animal welfare. London 2016.
2. Kolstrup CL. What factors attract and motivate dairy farm employees in their daily work? *Work* 2012;41(Suppl 1):5311–6.
3. Ryan RM, Deci EL. Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemp Educ Psychol* 2000;25:54–67.
4. Bandura A. Self-efficacy: the exercise of control. New York: W.H. Freeman, 1997.
5. Dessein J, Nevens F. "I'm sad to be glad". An analysis of farmers' pride in Flanders. *Sociol Ruralis* 2007;47:273–92.
6. Burton RJF, Peoples S, Cooper MH. Building "cowshed cultures". A cultural perspective on the promotion of stockmanship and animal welfare on dairy farms. *J Rural Stud* 2012;28:174–87.
7. Thompson ER, Phua FTT. A brief index of affective job satisfaction. *Group Organ Manage* 2012;37:275–307.
8. Muri K, Tufte PA, Coleman G, Moe RO. Exploring work-related characteristics as predictors of Norwegian sheep farmers'

affective job satisfaction. *Sociol Ruralis* 2020;60:574–95.

9. Gasson R. Goals and values of farmers. *J Agric Econ* 1973;24:521–42.
10. Webster J. International standards for farm animal welfare: science and values. *Vet J* 2013;198:3–4.
11. Whay HR. The journey to animal welfare improvement. *Anim Welf* 2007;16:117–22.
12. Stubsjøen SM, Hektoen L, Valle PS, Janczak AM, Zanella AJ. Assessment of sheep welfare using on-farm registrations and performance data. *Anim Welf* 2011;20:239–51.
13. Muri K, Stubsjøen SM. Inter-observer reliability of Qualitative Behavioural Assessments (QBA) of housed sheep in Norway using fixed lists of descriptors. *Anim Welf* 2017;26:427–35.
14. Diaz-Lundahl S, Hellestveit S, Stubsjøen SM, Phythian CJ, Moe RO, Muri K. Intra- and inter-observer reliability of qualitative behaviour assessments of housed sheep in Norway. *Animals* 2019;9:1–14.
15. Wemelsfelder F, Lawrence AB. Qualitative assessment of animal behaviour as an on-farm welfare-monitoring tool. *Acta Agric Scand Sect A - Anim Sci* 2001;51(Suppl 30):21–5.
16. Stubsjøen SM, Moe RO, Mejdell CM, Tømmerberg V, Knappe-Poindecker M, Kampen AH et al. Sheep welfare in different housing systems in South Norway. *Small Rumin Res* 2022;214:106740.
17. Rault JL, Waiblinger S, Boivin X, Hemsworth P. The power of a positive human-animal relationship for animal welfare. *Front Vet Sci* 2020;7:590867.
18. Phythian CJ, Holmøy IH, Nødtvedt AC, Stubsjøen SM, Kampen AH, Moe RO et al. Is it the shed or the sheep? Risks for clinical mastitis in Norwegian sheep. I: The IDF (International Dairy Federation) Mastitis Conference. København 2019. (Muntlig presentasjon).
19. Sanne B, Mykletun A, Moen BE, Dahl AA, Tell GS. Farmers are at risk for anxiety and depression: the Hordaland Health Study. *Occup Med (London)* 2004;54:92–100.
20. Torske MO, Hilt B, Glasscock D, Lundqvist P, Krokstad S. Anxiety and depression symptoms among farmers. *The HUNT Study, Norway. J Agromed* 2016;21:24–33.
21. Soosai-Nathan L, Delle Fave A. The well-being of workers in the agricultural sector. I: Oades LG, Steger MF, Delle Fave A, Passmore J, eds. *The Wiley Blackwell handbook of the psychology of positivity and strengths-based approaches at work*. Chichester: Wiley Blackwell, 2017:528–45.

### Sileo «Orion»

Hypnotikum og sedativum. ATCvet-nr.: QN05C M18  
**MUNNGEL 0,1 mg/ml til hund; 1 ml inneh.:** Deksmetomidinhydroklorid 0,1 mg, hjelpestoffer. Fargestoff: Brilliantblått (E 133), tartrazin (E 102). **Egenskaper:** *Klassifisering:* Potent og selektiv 2-adrenoseptoragonist. *Virkningsmekanisme:* Hemmer utskillelsen av noradrenalin fra noradrenerge nevroner, blokkerer refleksene som utløser frykt og motvirker opphisselse. Også serotoninerg neurotransmisjon reduseres og gir effektiv lindring av akutt lydrelatert engstelse og redsel hos hund. *Absorpsjon:* Biotilgjengelighet ca. 28% fra munnslimhinnen, Tmax ca. 0,6 timer. *Proteinbinding:* 93%. *Fordeling:* Vd 0,9 liter/kg. *Halveringstid:* 0,5-3 timer. *Metabolisme:* >98% metaboliseres, hovedsakelig i lever. *Utskillelse:* Hovedsakelig via urin, noe i feces. **Indikasjoner:** Lindring av akutt engstelse og redsel hos hund utløst av uvant lyd. **Kontraindikasjoner:** Tydelig sedasjon etter tidligere behandling, Alvorlig hjerte/karsykdom eller annen alvorlig systemisk sykdom gradert som ASA III-IV. Overfølsomhet for innholdsstoffene. **Bivirkninger:** Forbigående blekhet på applikasjonsstedet er vanlig. Sedasjon, oppkast og urininkontinens er vanlig. Engstelse, periorbitalt ødem, døsighet og tegn på gastroenteritt er mindre vanlig. **Forsiktighetsregler:** Bruk til valper <16 uker og hunder >17 år er ikke undersøkt. Personer som håndterer preparatet bør unngå kontakt med hud, øyne og slimhinner. Bruk engangshansker ved håndtering av preparatet. Gravide bør unngå kontakt med preparatet. **Interaksjoner:** Samtidig bruk av preparater med depressiv virkning på CNS kan forsterke virkningene av deksmedetomidin, og dosejustering bør foretas. **Drektighet/Laktasjon:** Sikkerheten er ikke klarlagt, bruk under drektighet og diegiving anbefales ikke. **Dosering:** 125 µg/m<sup>2</sup> administreres på munnslimhinnen. Doseringssprøyten er merket med prikker, hvert enkeltvolum à 0,25 ml vises med 1 prikk på sprøytestempelet. Anbefalt dosering skal ikke overskrides. 1. dose gis så fort hunden viser tegn på engstelse eller når lydstimuli starter. Ved behov kan ny dose gis etter 2 timer. Behandlingen kan gjentas inntil 5 ganger. Administrering: Gelen skal administreres av voksen person. Ved større dose enn 6 prikker skal halve dosen gis på ene siden og halve på andre siden av munnhulen. Mat/godbit skal ikke gis første 15. minutter etter administrering. Gelen skal ikke svelges. **Overdosering/Forgiftning:** Overdosering kan gi sedasjon, hunden skal i så fall holdes varm. Overdosering kan også føre til en rekke andre 2-agonistmedierte effekter, som f.eks. redusert hjertefrekvens og blodtrykk samt enkelte ganger redusert respirasjonsfrekvens. Virkningene kan reverseres med atipamezol 5 mg/ml, doseringsvolumet er 1/16 av volumet gitt av Sileo. Se Giftinformasjonen og NMBU Veterinærhøgskolens anbefalinger for hund og katt QN05C M18 side. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevar sprøyten i ytteremballasjen. Holdbar i 4 uker etter fjerning av sprøyteheten. **Pakninger:** *Munngel: 0,1 mg/ml: Til hund:* 1 stk. (sprøyte) 480454.

Sist endret: 28.07.2020

Basert på SPC godkjent av SLV/EMA: 24.04.2020





# Partymonstre?

**Sileo®**  
dexmedetomidin



**Sileo® – til lindring av akutt engstelse og redsel hos hund utløst av uvant lyd**

**HUSK OGSÅ**



**Aptus® RELAX™**



**ADAPTIL**

Adaptil® is a trademark owned by 

Sileo®: Til hund. Aptus® Relax: Til hund og katt. Adaptil®: Til hund.



## Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

### Utredning kalv

**Helsetjenesten for storfe har satt av midler for å dekke kostander ved analyser hos Veterinærinstituttet ved besetningsutredninger i besetninger med høy sykdomsforekomst eller dødelighet på kalv. Kostnad ved uttak av prøve og veterinærbesøk tilfaller produsenten selv.**

Veterinæren må ta kontakt med HTstorfe for en dialog slik at vi får innsikt i saken og kan gjøre en vurdering før en besetningsutredning iverksettes. Ved innsending til Veterinærinstituttet må rekvisisjonen merkes med prosjektnr 23019.

Det er viktig at sviikt i rutiner rundt kalving og oppfølging av spedkalv

utelukkes, og at produsent er villig til å gjøre nødvendig tilpasninger i sine driftsrutiner. Vi ønsker engasjerte og dyktige produsenter hvor det er realistisk å skape endringer til det bedre, og ikke bare «kjekt å ha» en diagnose. Produsent må også være villig til å svare på et spørreskjema slik at vi kan gjøre lærdom av kasuset og at det kan benyttes til artikler, kunnskapsformidling, et cetera (anonymisert selvsagt). Det vil også være behov for at produsent samtykker til at vi ser på eksisterende data fra produksjonen som et ledd i å få et helhetlig bilde av driften og eventuelt forbedringspotensialer.

Høy sykdomsforekomst og kalvedødelighet er ofte sammensatte problemer, og ikke grunnet en enkelt-

**ANIMALIA**  
HELSETJENESTEN FOR STORFE

stående faktor. Årsaker som bidrar til utfordringer kan være avl, rutiner rundt kalvingen, hygiene og miljø, råmelkstildeling, kalveoppstalling, mangelfull oppfølging og eventuelt behandlingstiltak av kalv, kjøp av kalv, og diverse smittestoffer.

Vi blir av og til kontaktet av produsenter og veterinærer hvor årsaken til høy sykdomsforekomst er «uforståelig» - det avdekkes ikke noen åpenbare mangler i rutine, oppfølging og oppstalling av kalv som kan forklare helseutfordringene. I slike besetninger kan det være hensiktsmessig å vurdere infeksjøs årsaksfaktorer, og dermed vil disse være gode kasus for besetningsutredning.



## RØNTGEN ER VÅRT LIV

Medivet er deres pålitelige partner med 19 år i bransjen.  
Vi hjelper dere med nytt utstyr, så vel som deres gamle apparat.  
Spesialister på veterinær røntgen med stort utvalg av produkter og tjenester  
Mest av alt- God Service & Support og et engasjement utover

Ikke nøl med å kontakte oss, uansett behov!










info@medivet.se  
Tel: +46 431 244 00  
www.medivet.se

# GJØR HVER MUNNFULL VIKTIG

Du vet nok like godt som oss at ernæring er en hjørnestein i både forbedring på kort sikt, og for langsiktig håndtering av problemer i mage- og tarmkanalen.

En svekket fordøyelsesfunksjon hindrer optimalt opptak av næringsstoffer fra fôret, og hver katt og hund med mage- og tarmproblemer er unik.

Kombiner ekspertkunnskapen din med ROYAL CANIN<sup>®</sup> GASTROINTESTINAL sortimentet for å hjelpe katter og hunder med alle typer fordøyelsesproblemer, også leversykdommer, og under intensiv pleie.

*Din ekspertise*

**GJØR HVER MUNNFULL VIKTIG.**

For mer informasjon, ring 23 14 15 40 eller send e-post til [office.nor@royalcanin.com](mailto:office.nor@royalcanin.com)

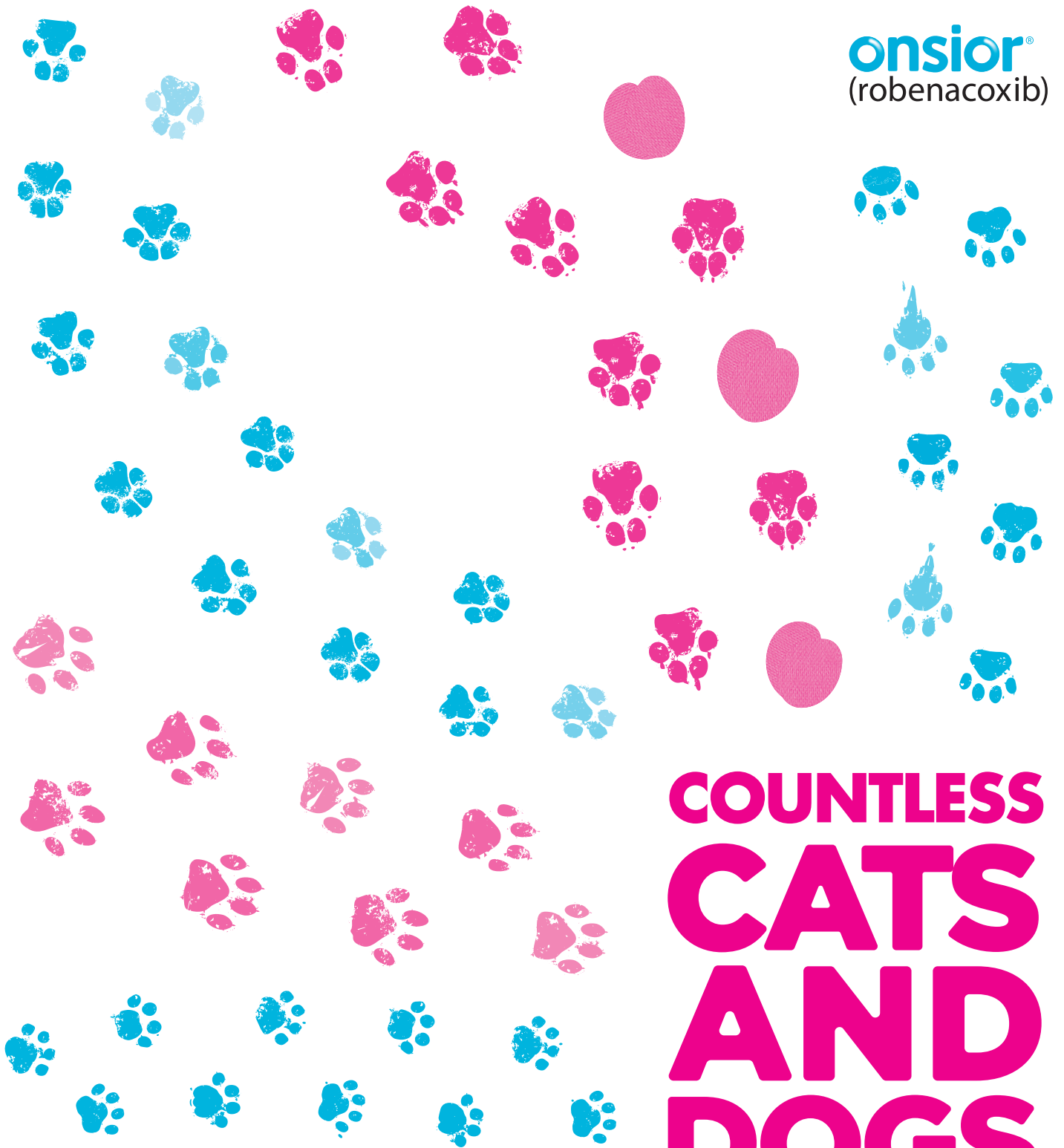
[www.royalcanin.no](http://www.royalcanin.no)



Skann for å få tilgang til eksklusivt GI-innhold i Veterinary Focus på Internett



**onsior**<sup>®</sup>  
(robenacoxib)



**COUNTLESS  
CATS  
AND  
DOGS  
ONE  
onsior**<sup>®</sup>

Opplever du også fordelene med  
en allsidig COXIB?  
Onsior tabletter og injeksjonsvæske til  
behandling av både smerte og inflammasjon  
hos hund og katt.



Logg inn på  
myElanco her  
og les mer  
om Onsior



**Elanco**

# Blåtunge påvist i Nederland

I september 2023 ble den meldepliktige virusykdommen blåtunge påvist hos sau i Nederland. Sykdommen har spredd seg hos sau og storfe i alle deler av Nederland siden september og er også påvist i Belgia og Tyskland i midten av oktober.



Blåtungeviruset finnes hos sviknott (bildet) og infiserte dyr. Foto: Wikipedia

Høy feber, ødemer i hodet, flytninger fra nese, øyne og munn med sårddannelser i slimhinnene er typiske symptomer. I 2006 spredte blåtunge seg til store deler av Europa, inkludert Norge i 2009, fra et utbrudd som først ble oppdaget i Nederland. Sykdommen er ikke påvist i Norge etter 2009. Blåtunge rammer tamme og ville drøvtyggere, inklusiv kamel- og dyr. Sykdommen smitter ikke til mennesker.

Blåtunge er en Liste 1-sykdom, og mistanke om blåtunge skal straks rapporteres til Mattilsynet. Blåtunge rammer i første rekke sau og storfe, men andre drøvtyggere

som geit, ville hjortedyr, lama og alpakka kan bli smittet. Sykdommen smitter ikke direkte mellom dyr, men viruset blir overført fra dyr til dyr med blodsugende sviknott av slekten *Culicoides*.

Viruset finnes ikke fritt i naturen, men i sviknott og infiserte dyr. Smittede dyr får høy feber, og en andel av dyrene kan dø av sykdommen. I enkelte av de rammede besetningene i Nederland er det rapportert opptil 50 % dødelighet.

Norge har hatt overvåkingsprogram for blåtunge siden 2009. Alle prøver fra 2010 til 2022 har vært negative.

## Kilder:

Wageningen University & Research. Bluetongue detected in Dutch sheep. <https://www.wur.nl/en/research-results/research-institutes/bioveterinary-research/show-bvr/bluetongue-detected-in-dutch-sheep.htm> (20.10.2023).

Friedrich-Loeffler-Institut. First outbreak of bluetongue serotype 3 in Germany confirmed. <https://www.fli.de/en/news/short-messages/short-message/first-outbreak-of-bluetongue-serotype-3-in-germany-confirmed/> (20.10.2023).

Veterinærinstituttet. Blåtunge. <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/blatunge> (20.10.2023).

Sviland S, Stokstad M. Blåtunge. *Nor Vet Tidsskr* 2009;121:150-1.

**Onsior.** Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund 20 mg/ml. Tabletter til hund 5 mg, 10 mg, 20 mg og 40 mg. Tabletter til katt 6 mg. Robenakoksib. **Indikasjoner:** Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med ortopedisk kirurgi eller bløtdelskirurgi. Tabletter til hund: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med kronisk osteoarthritis. Til behandling av smerter og inflammasjon forbundet med bløtdelskirurgi. Tabletter til katt: Behandling av smerter og inflammasjon forbundet med akutte eller kroniske muskel- og skjelettsykdommer. Reduksjon av moderate smerter og inflammasjon i forbindelse med ortopedisk kirurgi. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til dyr med sår i mage-tarmkanalen eller leversykdom (hund). Skal ikke brukes samtidig med glukokortikoider eller andre NSAIDs. Skal ikke brukes til dyr med kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. Skal ikke brukes til drektige og diegivende dyr. **Bivirkninger:** Injeksjonsvæske, oppløsning: Vanlige: GI bivirkninger, diaré og oppkast er i de fleste tilfeller av mild karakter og går over uten behandling, smerter på injeksjonsstedet. Mindre vanlige: Blodig diaré, blodig oppkast (katt), mørk avføring, redusert appetitt (hund). Tabletter hund: Svært vanlige: GI bivirkninger (de fleste tilfeller er milde og går over uten behandling), diaré, oppkast. Vanlige: Forhøyede leverenzymmer ved langtidsbehandling, redusert appetitt. Mindre vanlige: Blod i feces. Svært sjeldne: Letargi. Tabletter katt: Vanlige: Mild og forbigående diaré og oppkast. Svært sjeldne: Forhøyede nyreparametre (kreatinin, BUN og SDMA) og nedsatt nyrefunksjon, hypigier hos eldre katter og ved samtidig bruk av anestetika eller sedativer, letargi. **Forsiktighetsregler:** Hund: Skal ikke gis til hunder <2 måneder/3 måneder for tabletter eller <2,5 kg kroppsvekt. Ved behandling over lengre tid skal leverenzymmer monitoreres regelmessig. Behandlingen skal seponeres hvis nivået av leverenzymmer stiger markant, eller hvis hunden viser kliniske tegn som anoreksi, apati eller oppkast i kombinasjon med forhøyede leverenzymmer. Bruk til hunder med nedsatt hjerte- eller nyrefunksjon eller til hunder som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive kan innebære økt risiko. Hvis bruk ikke kan unngås skal disse hundene monitoreres nøye. Ved bruk til hunder med risiko for magesår, eller til hunder som tidligere har vist intoleranse for andre NSAIDs, er nøye monitorering påkrevet. Katt: Skal ikke gis til katter <4 måneder eller <2,5 kg kroppsvekt. Bruk til katter med nedsatt hjerte-, nyre- eller leverfunksjon eller til katter som er dehydrerte, hypovolemiske eller hypotensive kan innebære ytterligere risiko. Hvis slik bruk ikke kan unngås må disse kattene monitoreres nøye. Ved bruk til katter med risiko for magesår, eller til katter som tidligere har vist intoleranse for andre NSAIDs, er nøye monitorering påkrevet. Vask hendene etter bruk av preparatet. Ved utilsikket inntak, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. Ved utilsikket inntag hos små barn er det en økt risiko for bivirkninger som følge av NSAID. Ved utilsikket injeksjon bør legehjelp søkes straks. For gravide kvinner og spesielt gravide kvinner som er nær termin, øker utilsikket injeksjon og langvarig hudkontakt risikoen for prematur lukking av ductus arteriosus hos fosteret. **Interaksjoner:** Onsior må ikke administreres samtidig med andre NSAIDs eller glukokortikosteroider. Innledende behandling med andre antiinflammatoriske preparater kan resultere i flere eller økte bivirkninger. Derfor bør det være en behandlingsfri periode på minst 24 timer før behandling med Onsior starter. Dn behandlingsfri periode skal imidlertid ta hensyn til de farmakokinetiske egenskaper av de produktene som er brukt tidligere. Samtidig behandling med legemidler som påvirker nyregjennomstrømmingen, f.eks. diuretika eller ACE-hemmere, bør overvåkes klinisk. Hos friske hunder som ble behandlet med eller uten diuretikum (furosemid), var samtidig administrering av Onsior og ACE-hemmeren benazepril i 7 dager, ikke forbundet med noen negative effekter på urinkonsentrasjonen av aldosteron, plasmaaktiviteten til renin eller glomerulær filtrasjonsrate. Det finnes ingen sikkerhetsdata hos målpopulasjonen, eller effektivitetsdata generelt, for kombinert behandling med robenakoksib og benazepril. Samtidig behandling med potensielt nyretoksiske substanser bør unngås. Samtidig bruk av andre aktive stoffer med høy proteinbinding kan konkurrere med robenakoksib om binding og således føre til toksiske effekter. Injeksjonsvæske og tabletter til katt: Da anestetika kan ha en effekt på den renale perfusjon bør det overveies å bruke parenteral væsketerapi under operasjon for å redusere nyrekomplikasjoner når NSAIDs brukes i tilknytning til operasjonen. **Dosering: Injeksjonsvæske:** Gis subkuttant i en dose på 1 ml pr. 10 kg kroppsvekt (2 mg/kg) ca. 30 minutter før operasjonen skal begynne, f.eks. omkring tidspunktet for induksjon av generell anestesi. **Tabletter til hund:** Osteoartritt: 1 mg/kg 1 gang daglig på samme tid. Bør gis uten før eller minst 30 minutter før eller etter et måltid. Klinisk respons vil normalt ses innen en uke. Behandling bør stoppes etter 10 dager hvis en klinisk forbedring ikke er tydelig. Ved langtidsbehandling kan dosen, etter en klinisk respons er observert, reduseres til den laveste effektive dose, som avspeiler at graden av smerte og inflammasjon assosiert med kronisk osteoartritt kan variere over tid. Regelmessig monitorering bør utføres av veterinæren. Bløtdelskirurgi: 2 mg/kg. Gis som en enkeltdose uten før minst 30 minutter før bløtdelskirurgi. Etter inngrepet kan behandling fortsettes én gang daglig i opptil 2 dager til. **Tabletter til katt:** Gis enten uten før eller med en liten mengde før. Anbefalt dose er 1 mg/kg kroppsvekt. Gis 1 gang daglig til samme tid hver dag. Akutte muskel- og skjelettsykdommer: Behandling opp til 6 dager. Kroniske muskel- og skjelettsykdommer: Behandlingsvarighet må avgjøres på individuell basis. Ortopedisk kirurgi: Gis som én oral enkeltbehandling før ortopedisk kirurgi. Premedisinering bør kun brukes i kombinasjon med butorfanol-analgesi. Tabletten bør administreres uten før minst 30 minutter før operasjonen. Etter operasjonen kan behandling én gang daglig fortsette i opp til to påfølgende dager. Hvis nødvendig, anbefales supplerende smertebehandling med opioider. Hos hunder og katter kan Onsior tabletter og injeksjonsvæske, oppløsning kan brukes vekselvis i samsvar med indikasjonene og bruksanvisningen som er godkjent for hver av legemiddelformene. Behandlingen bør ikke overskride én dose (enten tablett eller injeksjon) per døgn. Vær oppmerksom på de anbefalte dosene er forskjellig for de to formuleringene. **Paknings størrelser:** Injeksjonsvæske, oppløsning til katt og hund: 20 ml. Tabletter til hund: 5 mg: 7 stk. og 28 stk. 10 mg, 20 mg og 40 mg: 7 stk., 28 stk. og 70 stk. Tabletter til katt: 6, 30 og 60 stk. **Reseptstatus:** C. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco GmbH, Tyskland. **Forhandles av:** Elanco Denmark Aps, Lautrupvang 12 1. th, DK-2750 Ballerup. (Informasjonene er forkortet i forhold til den godkjente preparatomtalen. Denne kan vederlagsfritt rekvireres fra Elanco). Teknisk support i Norge tlf. +47 22 22 22 17. NomiON50623

Høypatogen fugleinfluensa i Norge:

# Massedød blant krykkjer i Nord-Norge sommeren 2023

Silje Granstad og Grim Rømo

Seksjon for husdyr, vilt og velferd  
Veterinærinstituttet

**Utbruddet av høypatogen fugleinfluensa i Nord-Norge, der over 24 000 døde krykkjer ble samlet inn, betegnes som et av de mest alvorlige fugleinfluensautbruddene blant villfugl i Europa. Det fikk omfattende konsekvenser da et måkeadaptert høypatogent H5N1-virus rammet en utrydningstruet måkeart i den sårbare hekkesesongen.**

## Bakgrunn

De siste årene har høypatogen aviær influensa (HPAI) rammet villfugl, fjørfe og pattedyr over store deler av verden. Høypatogene H5-virus tilhørende en undergruppe kalt klade 2.3.4.4b har spredt seg på tvers av kontinenter og har blitt påvist hos mange ulike arter. Et stort antall ville og tamme fugler har dødd eller blitt avlivet i forbindelse med utbrudd og sykdomsbekjempelse i senere år.

## Genetisk mangfold av HPAI H5N1-virus

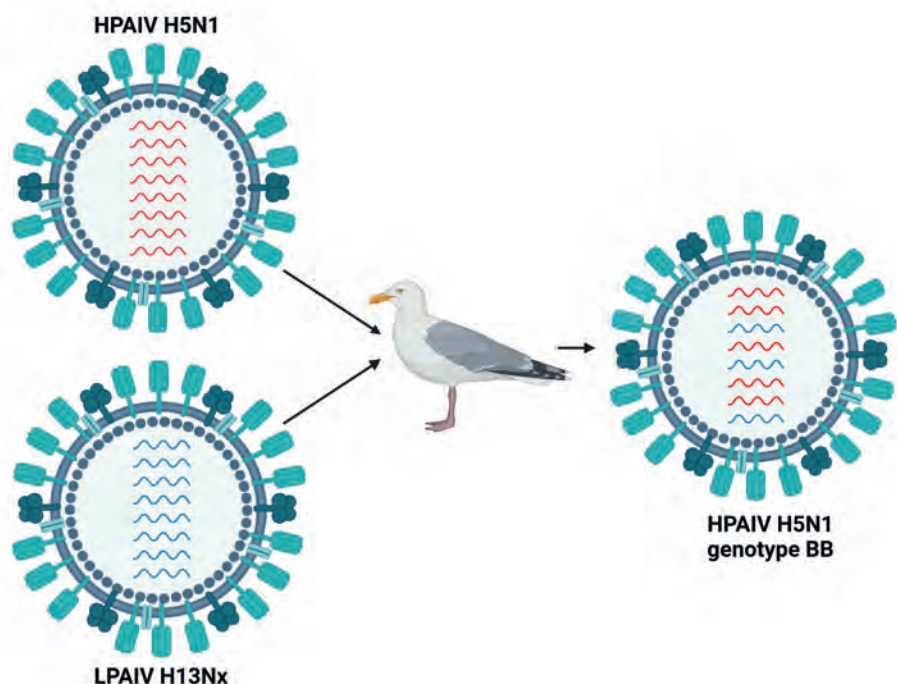
Noen fugleinfluensavirus har vært svært vellykkede i form av at de har sirkulert over lengre perioder og har lyktes med å spre seg over store geografiske områder. Siden høsten 2021 er det virus-subtypen H5N1 som har dominert i Europa. Mutasjoner og genetisk reassortering gjør at det utvikles nye virusvarianter, og disse kan basert på sin genetiske sammensetning ha ulike egenskaper. Variantene innenfor en subtype deles inn i genotyper.

Mellom oktober 2022 og januar 2023 tilhørte flertallet av de karakteriserte høypatogene H5N1-virusene i Europa genotype AB

(H5N1-A/duck/Saratov/29-02/2021-like). Ved årsskiftet 2022/2023 ble det imidlertid observert en markant økning i antall påvisninger av genotype BB (H5N1-A/Herring\_gull/France/22P015977/2022-like). Fra og med februar 2023 var det H5N1 genotype BB som dominerte blant påvisninger i Europa (1).

## HPAI H5N1 genotype BB

Den første kjente påvisningen av genotype BB ble gjort hos en sildemåke i Frankrike i mai 2022. Genotype BB har oppstått gjennom genetisk reassortering mellom HPAI H5N1 og et lavpatogent H13-virus. Virusets genom består av åtte enkelttrådede RNA-segmenter. Disse segmentene koder for essensielle virusproteiner, herunder hemagglutinin (HA), neuraminidase (NA), matriksprotein (M), nukleoprotein (NP), polymerase basic protein 1 (PB1), polymerase basic protein 2 (PB2), polymerase acidic protein (PA) og ikke-strukturelt protein (NS). Hos H5N1 genotype BB-virus stammer tre av disse segmentene, PA, NP og NS, fra et H13-virus som har måkefugl og terner som hovedreservoar (Figur 1). Aviere



Figur 1. Genetisk reassortering mellom ulike fugleinfluensavirus kan skje når to ulike virus samtidig infiserer samme vert. Ved replikasjon i vertens celler kan virusene utveksle gensegmenter, og resultatet kan bli et nytt virus med nye egenskaper. Figur laget med BioRender.

H13-virus påvises sjelden hos andre grupper av fuglearter, og forårsaker som regel asymptomatisk infeksjon hos måker (2). På bakgrunn av dette betraktes genotype BB som godt tilpasset måkefugl.

### Massedød blant måkefugl i Europa

HPAI H5N1 genotype BB-virus ble i hovedsak påvist blant måkefugl i enkelte land i Vest-Europa fra den første påvisningen hos sildemåke våren 2022 og frem til februar 2023. I løpet av våren 2023 spredte virusvarianten seg østover og nordover, og man så en svært rask og omfattende geografisk ekspansjon. Det ble rapportert om flere tilfeller av massedød blant terner og måker, og hettemåke var den arten som ble hardest rammet i Europa. Sverige, Danmark og Finland var blant landene som rapporterte om utbrudd med høy dødelighet blant hettemåker.

Genotype BB har også forårsaket utbrudd blant fjørfe, men parallelt med omfattende utbrudd blant måkefugl gjennom våren og sommeren 2023 så har det vært relativt få utbrudd blant tamfugl og fjørfe i Europa. Videre har genotype

BB også blitt påvist hos pattedyr i flere land, og har forårsaket utbrudd i pelsdyrfarmer i Finland.

### Introduksjon til Norge

I Norge ble HPAI H5N1 genotype BB påvist for første gang hos gråmåker i Vestland fylke i april 2023. Virusvarianten forårsaket et utbrudd i et hobbyfjørfehold i Kvinnherad kommune samme måned. Siden april er det ikke påvist andre genotyper av H5N1-viruset på fastlandet i Norge.

I mai endret situasjonen i Norge seg. Frem til da hadde det vært sporadiske påvisninger hos villfugl i kystnære strøk flere steder i landet. Nå ble det rapportert om unormalt høy dødelighet blant krykkjer i Harstad kommune. Flere lokale medier beskrev situasjonen som dramatisk, der døde fugler lå tett i tett i hager og på hustak. Utbruddet i Harstad så imidlertid ut til å avta. I juni ble det påvist HPAI H5N1 genotype BB hos krykkjer i en rekke kommuner i Nordland og Troms og Finnmark, men forløpet var på det tidspunktet ikke preget av lokal og omfattende massedød.

### Krykkje (lat. *Rissa tridactyla*)

Krykkje er en fugleart i måkefamilien. Voksne individer kjennetegnes ved at de har gult nebb, fjærdrakten er grå på oversiden og hvit på undersiden, og vingespissene er i likhet med beina svarte. Den er en relativt liten måkefugl og veier kun 300-500 gram. Krykkjene lever pelagisk utenfor hekkesesongen og livnærer seg i all hovedsak av fisk og marint dyreplankton. Arten hekker langs norskekysten fra Rogaland i sør til Finnmark i nord, gjerne på hyller i loddrette fjellvegger eller på bygninger.

Krykkje er en rødlistet art i Norge. Bestanden på fastlandet er klassifisert som sterkt truet grunnet en betydelig bestandsnedgang de siste 50 årene, mens bestanden på Bjørnøya og på Svalbard er klassifisert som nær truet.

### Utbruddet i Vadsø

I midten av juli kom det rapporter om svært høy dødelighet blant krykkjer i Vadsø, og det var særlig høy tetthet av fuglekadavre i områder i nær tilknytning til Ekkerøy. Hekkekolonien på Ekkerøy er en viktig hekkekoloni for den utrydningstruede og rødlistede måkearten krykkje (se faktaboks). Grim Rømo fra Veterinærinstituttet reiste til Vadsø i juli for å dokumentere utbruddet og obdisere krykkjer for å sikre prøvemateriale til forskning. Det ble observert et høyt antall døde krykkjer langs veien fra Vadsø til Ekkerøy. Levende fugler satt blant kadavrene, og mange av disse var tydelig allment påkjent og fløy ikke unna når mennesker nærmet seg. Typiske kliniske tegn var sturing, sammenknepne eller lukkede øyne, redusert eller fraværende fluktrespons, samt ulike sentralnervøse symptomer som balanseproblemer, rykninger i hoderegionen, lammelser i vinger og unormal hodeholdning (opistotonus, stjernekkikkere).

I fuglefjellet på Ekkerøy var det fortsatt mye liv og lyd, men alle de døde krykkjene i fjæresteinene vitnet om at utbruddet hadde gjort et stort innhogg i fuglekolonien. Mange



Figur 2. Krykkjer ved Storelva i Vadsø kommune. I dette området hadde det blitt fjernet død fugl dagen før bildet ble tatt.  
Fotograf: Grim Rømo, Veterinærinstituttet

krykkjer samlet seg ved utløpet av Storelva noen kilometer nord for fuglefjellet på Ekkerøy, og det ble observert et høyt antall kadavre i området (Figur 2). Det kunne se ut til at syke fugler i større grad enn ellers oppsøkte ferskvannskilder for å vaske seg, og at de etter hvert døde i disse områdene. Man må gå ut ifra at potensialet for smittespredning i og ved slike vannkilder er stort.

### Ettervirkninger av massedøden

Det ble organisert innsamling av døde fugler i de hardest affiserte kommunene. Dødeligheten avtok i august, og per 28. august 2023 opplyste Statsforvalteren om at det totalt var samlet inn over 24.000 fugler fra kommuner i Troms og Finnmark (3). Majoriteten av disse fuglene ble samlet inn i Vadsø, og det er rimelig å anta at det er store mørketall.

Fugleinfluensautbruddet som rammet krykkjene sommeren 2023 har utvilsomt gitt den allerede utrydningstruede arten en betydelig knekk. Kolonihekkende sjøfugl er spesielt utsatt for smittsomme sykdommer fordi de hekker tett. En hekkekoloni er et ideelt sted for

virusspredning, og særlig uheldig var det at den måkeadapterte virusvarianten HPAI H5N1 genotype BB spredte seg i koloniene i hekkesesongen.

Krykkjene som ikke ble smittet eller som overlevde infeksjonen har nå forlatt koloniene. Utenfor hekkesesongen lever arten pelagisk og finner næring på åpent hav. Neste års hekkesesong vil gi en indikasjon på hvor store langsiktige konsekvenser fugleinfluensautbruddet vil få for krykkjene.

### Veterinærens rolle

Fugleinfluensasituasjonen globalt er i kontinuerlig endring, og nye virusvarianter med endrede egenskaper oppstår. Høypatogen fugleinfluensa har gått fra å være en fryktet liste 1-sykdom som vi inntil 2020 ikke tidligere hadde påvist i Norge, til å bli en høyst aktuell sykdom også her til lands. Veterinærer bør holde seg oppdatert på situasjonen og være årvåkne slik at smittetilfeller hos villfugl, tamfugl og pattedyr fanges opp så tidlig som mulig. Veterinærinstituttet publiserer oppdaterte oversikter over aktuelle

fugleinfluensapåvisninger på [www.vetinst.no](http://www.vetinst.no). I forbindelse med større hendelser eller fremtredende endringer i den globale smittesituasjonen offentliggjøres mer inngående statusrapporter. Utbrudd i fjørfebesetninger og påvisninger hos pattedyr forekommer heldigvis sjeldent i Norge. Et fortsatt godt samarbeid mellom aktører på tvers av ulike organisasjoner må til for å opprettholde denne unike situasjonen. Veterinærer i ulike roller har sentrale og ledende funksjoner i denne viktige innsatsen for én helse.

### Referanser

1. Adlhoch C, Fusaro A, Gonzales JL, Kuiken T, Mirinaviciute G, Niqueux É et al. Avian influenza overview March–April 2023. *EFSA J* 2023;21(6):e8039.
2. Hurt AC, Fouchier RAM, Vijaykrishna D. Ecology and evolution of avian influenza viruses. I: Tibayrenc M, ed. *Genetics and evolution of infectious diseases*. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, 2017:621–40.
3. Statsforvalteren i Troms og Finnmark. 24.000 døde fugler rapportert. Publisert 28.08.2023. <https://www.statsforvalteren.no/nb/troms-finnmark/nyheter/2023/08/25.000-dode-fugler-rapportert/> (3.10.2023).



**D**ermoscent  
LABORATOIRE



INNOVASJONER  
SIDEN 2003



VITENSKAPELIG  
DOKUMENTERT  
EFFEKT



LEDENDE  
GALENISKE  
FORMULERINGER

## ESSENTIAL<sup>®</sup> PRODUKTSORTIMENT

Hjelper å bevare en optimal hudbarriere.  
Virker beroligende, fjerner flass og lukt.



100%  
NATURLIGE



100% naturlige ingredienser



NEXTMUNE  
+47 62 832 900  
info.no@nextmune.com  
www.nextmune.com

Nytt hos  nextmune

## Den beste antibiotikaen er den du slipper å benytte.



- Patenterte DogVitality<sup>®</sup> for mage og tarm optimaliserer tarmfloraen og bedrer næringsopptak.
- Forsøk viser til lavere MIC-verdi (minimum inhibitory concentration) ved bruk på *E. coli*, *S. aureus* og *L. monocytogenes* enn ved bruk på *E. faecium* og *L. acidophilus*. Se forsøket på [dogvitality.no](http://dogvitality.no)
- Kan brukes daglig både før gastrointestinale lidelser inntreffer og etter.
- Ved inappetitt finnes DogVitality<sup>®</sup> for mage og tarm også i tablettform.

Handles via:



Vitality Innovation



APOTEK 1

Vår kunnskap - din trygghet



Kim Kathrine Linderud Bellamy

E-postadresse: kim.bellamy@nkk.no

## Ny kunnskap om arvelige sykdommer hos bichon havanais

**Kim K. L. Bellamys doktorgradsarbeid bidrar med ny kunnskap om den genetiske bakgrunnen for spesifikke helse- og atferdsutfordringer hos bichon havanais.**

Bichon havanais er Norges mest registrerte selskaphundrase, og er en moderat konstruert hund med generelt god helse og høy levealder.

– Selv om helsesituasjonen er god, viser publiserte studier og helseundersøkelser foretatt av raseklubben, at rasen er disponert for enkelte helse- og atferdsutfordringer, som katarakt, avvikende forbenstilling, sosial frykt og distichiasis, sier Kim K. L. Bellamy.

Hun har belyst den arvelige bakgrunnen for disse egenskapene og bidrar med ny kunnskap som gjør det mulig å utvikle mer effektive avlsstrategier og avlsverktøy for å forbedre hundenes helse og velferd.

### Sosial frykt

Til tross for at 94 % av havanais-eiere karakteriserer hundens gemytt som godt eller veldig godt, sier nesten en av fem at hunden også er litt eller veldig engstelig i sosiale situasjoner.

I en av studiene ble hundene klassifisert som enten engstelige eller ikke-engstelige, og typet for et dopaminreseptorgen kalt DRD2. DRD2 er vist å være forbundet med

flere atferdsegenskaper og psykiatriske lidelser hos mennesker, som for eksempel engstelige eller antisosiale personlighetstrekk. Avhandlingen beskriver at havanais som har enkelte varianter av DRD2-genet viser større grad av sosial frykt enn andre.

### Bøye forbein

Bellamy testet en hypotese om at kondrodystrofi er årsak til bøye forbein hos noen individer i rasen, som kan gi smerte og halthet hos de alvorligst rammede hundene.

– Resultatene viste at både genvarianten assosiert med kondrodystrofi og den «normale» genvarianten finnes i havanaispopulasjonen, men at andelen kondrodystrofe hunder har økt de siste 20 årene. Det er viktig at den «normale» varianten bevares, og at frekvensen av denne økes gradvis for å redusere risikoen for sykdom, forklarer Bellamy.

### Feilstilte øyehår

Distichiasis kjennetegnes av feilstilte øyehår. Studien viser at forekomsten av distichiasis i den norske havanaispopulasjonen på 14,5 %, men at de fleste av de rammede hundene er mildt affisert.

– Den estimerte arvegraden var moderat til høy. Det betyr at risikoen for sykdom i stor grad bestemmes av hundens genetikk, og at det er gode muligheter for å få ned forekomsten gjennom seleksjon, sier Bellamy.

### Katarakt

Bellamy har også gjort en genetisk studie av tre former for katarakt.

– Ved en såkalt genomvid assosiasjonsanalyse har vi undersøkt et høyt antall genetiske markører, spredt gjennom hele hundens arvestoff, for å identifisere områder som har betydning for utviklingen av katarakt, forklarer hun.

Hun fant to markører som var signifikant assosiert med bakre polkatarakt og et par regioner som viste mulig assosiasjon med kortikal katarakt.

– De identifiserte regionene inneholder viktige gener som kan være årsak til katarakt. De vil bli studert videre, med mål om å utvikle DNA-baserte avlsverktøy, sier Bellamy.

Resultatene viste også at katarakt-screening på det tidspunktet hundene brukes i avl kan være upålitelig, fordi sykdommen oppstår først når hundene er godt voksne.

– Inntil man lykkes med å utvikle DNA-baserte avlsverktøy, anbefales det å bruke eldre avlsdyr.

Kim Kathrine Linderud Bellamy forsvarte sin avhandling «Genetic studies of health challenges and behaviour in the Havanese dog breed» mandag 5. juni, 2023 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for prekliniske fag og patologi.

**Hovedveileder:** Frode Lingaas, NMBU

**Medveiledere:** Linn Mari Storengen, Oslo University Hospital og Kristin Prestrud, NMBU



Bente Akselsen  
President i Den norske  
veterinærforening

Kommentar:

# Hunder med arvelige lidelser må ikke brukes i avl

**Arvelige sykdommer kan medføre et liv i smerter. Dette er alvorlig for den det rammer. Og avles det systematisk på individer med uheldige gener, rammes mange. Høyesterett har nå slått fast at den slags avl er ulovlig.**

Avl på hunderasen cavalier king charles spaniel er i strid med dyrevelferdsloven, mens avl på engelsk bulldog er mulig under et bestemt avlsprogram, slår Høyesterett fast i en nylig avsagt dom.

Bakgrunnen for Høyesteretts avgjørelse er at Dyrebeskyttelsen Norge gikk til sak mot Norsk Kennel Klub (NKK), Norsk Cavalierklubb, Norsk Bulldog Klubb og seks oppdrettere, fordi Dyrebeskyttelsen mener fortsatt avl av på disse hunderasene er i strid med dyrevelferdsloven.

Høyesterett vektlegger at innenfor begge rasene er det høy frekvens av spesifikke arvelige lidelser, og at det for cavalier ikke er holdepunkter for bedring gjennom avlsprogram. For cavalier gjelder dette først og fremst smertefulle nerveridelser, som følge av at hodeskallen er for liten for hjernen slik at det blir for liten plass. For engelsk bulldog gjelder det pustebsvær; brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS), et syndrom som har sammenheng med kort snute og kort bred skalleform.

## Hundeavl basert på utseende kan lettere forbys sier Høyesterett

Dommen avklarer viktige deler av dyrevelferdsloven, og tydeliggjør premissene for all hundeavl fremover. Høyesterett slår fast at loven ikke bare gjelder enkeltindivider, men også grupper eller raser. Det danner grunnlaget for at man kan forby avl på raser som i denne dommen.

Etter dyrevelferdsloven § 25 skal dyreholdere, oppdrettere, avlsorganisasjoner og raseklubber gjennom

avl *«fremme egenskaper som gir robuste dyr med god funksjon og helse»*

Det er forbudt med avl som påvirker dyrs funksjoner negativt, eller som reduserer muligheten for naturlig atferd.

Når det gjelder terskelen for å forby avl, uttaler Høyesterett at det ikke *«kreves en høy grad av sannsynlighet for at avkommet vil utvikle en reell belastning eller vise kliniske symptomer.»* Oppdretterne må altså avstå fra avl selv om risikoen for lidelser eller plager under normal fysisk utfoldelse er lavere enn i denne saken.

Loven dekker også avl på tilstander som ikke har slått ut, men kan ramme senere generasjoner. Behov for medisinsk eller kirurgisk behandling kan være et tegn på ulovlig avl, og er «avl av estetisk art for mennesker er den mindre beskyttelsesverdige». Det vil si at om man avler hunder fordi vi ønsker at de skal ha et visst utseende er terskelen lavere for å forby avlen.

Dette har Veterinærforeningen tidligere også uttalt i mange sammenhenger.

## Høyesteretts dom gir håp

Høyesterett slår fast at avl av bestemte raser er ulovlig etter lov om dyrevelferd. Det er et sterkt og tydelig signal. I tillegg viser dommen til at det er viktig med avlsprogram som gir bedring. Selv om dommen gjelder konkret for partene i saken, må alle oppdrettere følge dommen.

Forbudet har allerede fått internasjonal oppmerksomhet. Rasestandardene er internasjonale og

forvaltes av rasenes opprinnelsesland. Det foregår kampanjer og tiltak mot usunn raseavl i mange land. Nederland innførte avlsforbud for kortsnutede hunderaser fra 2014 og fremmer nå lovforslag om forbud mot å eie disse rasene. Det er grunn til å tro at flere land vil følge etter. Internasjonal tilslutning er avgjørende for at vi skal få slutt på usunn avl.

Oppmerksomheten rundt rettsprosessene har ført til mer bevissthet rundt hundenes helseproblemer. Selv om noen oppdrettere skulle lete etter smutthull, som import og avl utenfor raseklubbene, tror jeg dommen vil bidra til at de fleste valpekjøpere ikke vil kjøpe valper fra oppdrettere som driver usunn avl.

Ny kunnskap om avl og avlsprogram er allerede tatt i bruk av flere raseklubber i Norge og gir håp for bedre dyrevelferd for rasehunder i fremtiden. Noen blandingshunder av bestemte raser («designerhunder») har også blitt svært populære – det er viktig at oppdretterne er like oppmerksomme på arvelige sykdommer blant disse.

Dyrevelferdsloven forvaltes av Mattilsynet. Det fremgår av Høyesteretts domsavsigelse at *«Mattilsynet over tid har ment at informasjon og veiledning er bedre egnet til å sikre en forsvarlig avl, og at det i hovedsak arbeides med individuelle tiltak».* Det er grunn til å tro at dommens avklaring av forståelsen for dyrevelferdsloven vil få betydning også for forvaltningen.

Det arbeides med en avlsforskrift hjemlet i dyrevelferdsloven – vi i Veterinærforeningen vil være med og sørge for at den kan bli en god veileder for oppdrettere og avlsorganisasjoner.

Jeg øyner et håp om mer kunnskapsbasert hundeavl som gir sunne avkom og et langt og godt liv for våre firbente venner!

## DYRISK

I denne spalta skriv veterinær Arve Nilsen om dyreliv og veterinærspørsmål. Denne artikkelen stod i vekeavisa Dag og Tid 3. mars 2023.

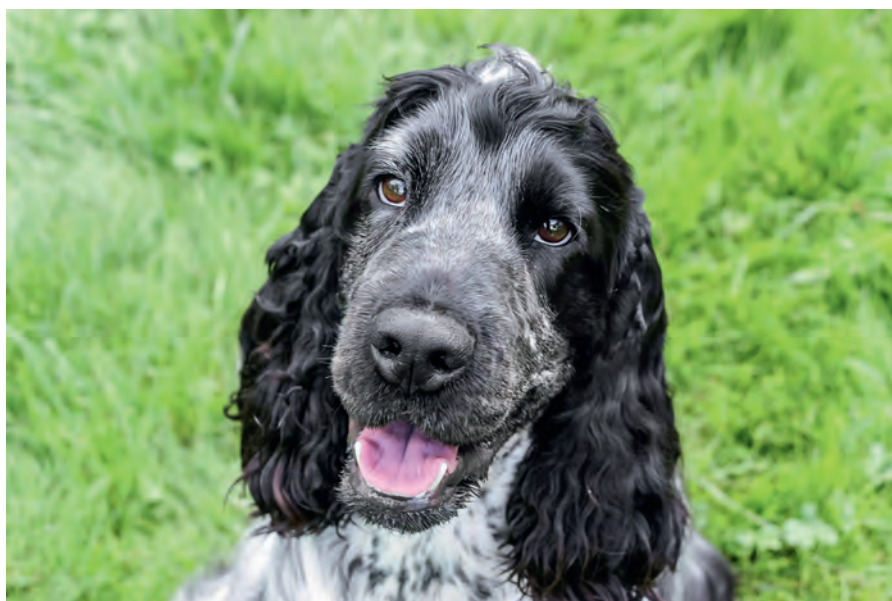
# Øyreverk

Alle veit at hundar høyrer godt, mykje betre enn oss menneske. Difor er det litt nedslåande at blant alle sjukdommane hos hund er øyreverk ein av dei vanlegaste og kanskje også ein av dei vondaste. Dei primære årsakene har som regel noko å gjere med genetikkk eller miljø, men det endar ofte med langvarige og smertefulle sekundære infeksjonar.

Eit hundeøyre er bygd opp på same viset som hos oss menneske, med det ytre øyret, som er alt du kan sjå, på utsida, og øyregangen inn til trommehinna. I den ytste delen av øyrekanalen vert det danna øyrevoks som smør huda og gjev vern mot fukt og infeksjonar. Sekretet som kjem ut frå øyregangen, er til vanleg ei blanding av øyrevoks og fett og daude hudceller. Får hunden øyreverk, vil sekretet også innehalde væske, kvite blodlekamar og ei blanding av sopp, bakteriar eller parasittar.

Innanfor trommehinna ligg mellomøyret, eit holrom trygt plassert inni tinningbeinet, der vi finn øyreknoklane: hammar, ambolt og stigbøyel og ein kanal ned til svelget (øyretrompeten). Denne kanalen er viktig for høyrselssansen, fordi han gjer

Gjer det til rutine å sjekke øyra til hunden din grundig og å reinske dei etter behov.



Hundar med store, hengjande øyre er søte, men får oftare øyreverk fordi øyra hemmar den naturlege luftinga av øyrekanalen.

det mogleg å halde same luftrykket på bae sider av trommehinna. Aller inst har vi den mystisk vakre, sniglehusforma labyrinthen, senteret for både høyrsel og likevektssans.

## Avl og miljø

Menneske har ein ganske kort øyregang som går strakt og horisontalt frå utsida og inn til trommehinna. Hundar har ei litt anna oppbygging av kraniet, meir kjevebein og tyggemuskulatur, og øyrekanalen deira er lengre, brattare og med ein kraftig

sving midtveges. Dette bygningstrekket kan gjere at øyrevoks og fukt hopar seg opp og gjev grobotn for infeksjonar.

Med avl har vi menneske forsterka dette problemet ved å lage fleire vanskapte hunderasar med ein sørgjeleg lite funksjonell anatomi. Ta til dømes hundar frå kortsnta rasar, dei er ofte tungpusta og lir vondt av ei rekkje misdanningar. I tillegg kan dei også ha ein dårleg utvikla øyretrompet og difor vere meir disponerte for øyreverk. Eit anna problem ser vi hos hundar med store, hengjande øyre. Øyreflappen deira ligg som ein klaff



Øyreverkk kan vere smertefullt for hunden. Det er viktig å oppdage og behandle infeksjonar så tidleg som mogleg.

over øyregangen, noko som skapar eit usunt, fuktig miljø. Slike hundar blir oftare plaga med tette øyregangar og infeksjonar.

Miljøet er også viktig. For hundar som er plaga med allergi mot pollen, muggsopp eller husmidd, kan øyreverken starte med at dei får utslett eller eksem i huden inne i øyregangane. I andre tilfelle kan ein betennelse starte med polyppar eller svulstar, eller at eit grasstrå eller ein annan framandlekam set seg fast i øyregangen.

Av primære infeksjonar er øyremidd (*Otodectes cyanotis*) truleg det mest vanlege, særleg hos valpar og unge hundar. Desse middane lever fritt inne i øyregangen, infiserte dyr får som regel sterk kløe og ein tørr, brunsvart øyrevoks. Midden kan leve ei kort tid i miljøet, men smitte skjer først og fremst med nærkontakt, og det er viktig å vite at kattar også kan bli smitta av denne parasitten.

### Lett å sjekke

Ein hundeeigar vil først merke øyreverkk hos hunden ved at huden i det ytre øyret blir raud eller hoven, og at det kjem meir øyrevoks eller utflod frå øyret, mange gongar med ei litt stram lukt. Hunden vil skakke på hovudet slik at det sjuke øyret peiker nedover, og riste forsiktig som for å kvitte seg med det ubehagelege på den måten. I tillegg vil hunden ofte klø

seg med klørne på bakføtene, nokre gongar så blodet renn eller til blodkar i øyret brest og øyret hovnar opp til ein blodfylt ball.

Til dagleg er det lett å sjekke tilhøva ved å kikke godt etter i øyret og øyrekanalen og så ta godt tak om øyrekanalen med tommel og peikefinger, heilt inne ved skallebeinet, og massere lett. Klør det, vil det rykkje til i bakbeina til hunden. Er det smertefullt, får du eit kjapt klynk som resultat av handsaminga.

Gjer det til rutine å sjekke øyra til hunden din grundig og å reinske dei etter behov. Då kan du spare både hunden og deg sjølv for dei plagene det er å måtte behandle ein langt framskriden og alvorleg infeksjon.

### Hos dyrlegen

Dei primære årsakene er viktig å funne ut av, men når hunden først kjem til dyrlegen, er det som regel på grunn av smerte, kløe og infeksjonar. Sopp (*Malassezia pachydermatis*) er svært vanleg, det same er bakteriar av typen stafylokokkar eller *Pseudomonas*, gjerne i blandingsinfeksjonar med alt på ein gong. Hovudmålet med behandlinga vil vere å raskast mogleg få attende den normale funksjonen til huden og ein sunn mikrobiell balanse inne i øyrekanalen.

Først vil dyrlegen freiste å kikke inn i øyret, noko som kan vere

vanskeleg sidan øyrekanalen er såpass lang og krokete. Verre blir det når øyrekanalen er full av øyrevoks eller puss, og endå verre viss øyret er hovent og undersøkinga blir smertefull. Før ei lokal behandling er det viktig å sjekke om trommehinna er intakt, og det er ofte best å sedere pasienten for å kunne vaske skikkeleg reint og gjere ei grundig undersøking. I same slengen er det også vanleg å ta ut ein prøve frå innhaldet i øyrekanalen og sjå på det i mikroskop.

Av og til er det nok å behandle øyreverkk med smertestillande og desinfiserande øyrereins. Ved kraftig betennelse er det vanleg å nytte øyredropar som inneheld antibiotika og kortison som kan dempe infeksjonen og roe ned den betente huden. I kompliserte tilfelle, og viss øyreverken har spreidd seg til mellomøyret, kan det verte naudsynt med ein generell antibiotikakur.

Uttalelser fra Rådet for dyreetikk:

# Etiske temaer knyttet til dyrevelferd i Norge

Uttalelsen om etiske temaer knyttet til dyrevelferd i Norge og dissensen fra Norges Bondelag er lagt ut på Rådets hjemmeside 23. august 2023: <https://www.radetfordyreetikk.no/>

Rådet for dyreetikk har vurdert de mest aktuelle problemstillingene knyttet til dyrevelferd i Norge.



I forbindelse med arbeidet med stortingsmeldingen om dyrevelferd har Rådet for dyreetikk blitt bedt om å vurdere hva som er de mest aktuelle etiske problemstillingene relatert til dyrevelferd i Norge i dag. Rådet for dyreetikk er utnevnt av Landbruks- og matdepartementet (LMD) i samråd med Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) og presenterer sine vurderinger i en uttalelse. Problemstillingene og vurderingene omhandler både landdyr

og fisk og er derfor oversendt både Landbruks- og matdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet. Teksten har blitt behandlet på møte i Rådet for dyreetikk 5. mai 2023, med utgangspunkt i et utkast utarbeidet av en intern arbeidsgruppe.

Rådet foretar først noen betraktninger rundt begreper som etiske forsvarlighet, dyrs egenverdi, dyrs status og rettigheter som rettssubjekter, og forsvarlig dyrevelferd. Så diskuteres utfordringer med virkeområdet for gjeldende dyrevelferdslov, herunder beskyttelse av viltlevende dyr. Deretter kommer etiske betraktninger rundt deler av vårt dyrehold, med klare anbefalinger. Blant forslagene er et forbud mot den hurtigvoksende kyllinghybriden Ross 308 og en økning av arealet for slaktegris med 50 %.

Norges Bondelag tok dissens på Rådet for dyreetikks innspill til dyrevelferdsmeldingen.

## DYREETIKK-KONFERANSEN 2023

Rådet for dyreetikk har i mange år arrangert en årlig konferanse om dyreetiske problemstillinger. Årets konferanse avholdes på Litteraturhuset i Oslo 12. desember og har tittelen: Er kjærlighet nok? Når omsorg for dyr går galt.

Deltakelse er gratis, og konferansen kan også følges på nett. Det er likevel nødvendig med påmelding. Program og påmeldingsskjema legges ut på Rådets nettside <https://www.radetfordyreetikk.no/>

# Høyesterett har avsagt dom i hundeavlsak

**Avl på hunderasen cavalier er i strid med dyrevelferdsloven, mens avl på engelsk bulldogg er mulig under et bestemt avlsprogram, fastslår Høyesterett i dom avsagt 10. oktober 2023.**

Dyrebeskyttelsen Norge gikk til sak mot Norsk Kennel Klub, Norsk Cavalierklubb, Norsk Bulldogg Klubb og seks oppdrettere, fordi den mener fortsatt avl av hunderasene cavalier king charles spaniel og engelsk bulldogg er i strid med dyrevelferdsloven § 25. Årsaken er at disse hunderasene er særlig utsatt for sykdom, blant annet som følge av målrettet avl på bestemte ytre trekk.

Høyesterett slår fast at domstolene kan legge ned et forbud mot avl av bestemte raser etter dyrevelferdsloven § 25, og at Dyrebeskyttelsen kunne reise et slikt søksmål.

Etter dyrevelferdsloven § 25 er det forbudt med avl som påvirker dyrs funksjoner negativt, eller som reduserer muligheten for naturlig atferd. Det skal foretas en helhetsvurdering basert på kunnskap om avl og genetikk, der type påkjenning eller sykdom for dyrene, årsaken til tilstanden og formålet med avlen står sentralt. Det kan ikke oppstilles én terskel som dekker alle avlssituasjoner. Terskelen for produksjonsdyr vil som utgangspunkt være høyere enn for kjæledyr.

Omtrent alle hunder av rasen cavalier har bestemte neurologiske tilstander, som følge av at hodeskallen er for liten for hjernen slik at det blir for liten plass til nervesystemet. Tilstandene kan føre til lidelsene chiari-like malformation pain (CM-P)



Høyesterett slår fast at domstolene kan forby avl av bestemte raser etter dyrevelferdsloven § 25.

og symptomatisk syringomyeli (SM-S), som gir hundene smerter. Når en andel på minst 15 prosent av hundene utvikler disse lidelsene, innebærer det at videre avl på rasen cavalier, som den er i dag, vil være i strid med dyrevelferdsloven § 25. Det er ikke holdepunkter for betydelig bedring på kort sikt gjennom bestemte avlsprogram.

For engelsk bulldogg uttaler Høyesterett at tilstanden brachycephalic obstructive airway syndrome (BOAS) i grad 2 og 3 er så alvorlig at når en betydelig andel av hundene rammes, vil fortsatt avl som utgangspunkt være i strid med dyrevelferdsloven § 25. BOAS er et syndrom som medfører pustevansker for hundene, og som blant annet har sammenheng med den sammentrykte snuten. Fordi det er igangsatt et avlsprogram i regi av kennelklubben, som viser gode resultater når det

gjelder reduksjon av alvorlig BOAS, vil fortsatt avl i tråd med dette avlsprogrammet likevel ikke være i strid med loven.

Dommen er avsagt under dissens. To dommere har et annet syn på terskelen og mener at denne heller ikke er oversteget for cavalier.

Dommen gir veiledning for forståelsen av dyrevelferdsloven § 25.

*Kilde: Høyesterett, 13. oktober 2023: <https://www.domstol.no/no/hoyesterett/avgjorelser/2023/hoyesterett-sivil/HR-2023-1901-A/>*

## :: BOKOMTALE

# Løp og kjøp eller meld deg inn

*Gudbrand Bakken, redaktør*

### Norsk Veterinærhistorisk Selskaps årbok 2023

189 sider, illustrert  
Norsk Veterinærhistorisk Selskap.  
Pris kr. 250,- tilsendt  
ISSN: 0808-1743

### Jeg har gleden av å anmelde årbok 2023 fra Norsk Veterinær- historisk Selskap. Igjen bidrar selskapet, veterinærer og andre til godt lesestoff før jul.

189 velskrevne sider krydret med gode bilder og illustrasjoner. Svært få land kan vise til tilsvarende veterinærhistorisk publisering. På omslaget er det bilde av en bostonterrier, en brachiocephal hund som eksemplert på en hunderase som frarådes å avle på og kan bli historie.

Dette er den femte årboka med Gudbrand Bakken som redaktør. En stor takk til Bakken når han nå overlater redaktøransvaret til nye krefter.

22 forfattere har bidratt. Spesielt vil jeg framheve:

Ellen Bjerkås: Smådyrveterinærene organiserer seg. Om hendelser og innsats som bidro til fotfeste for veterinærene innen smådyrmedisin fra 70-tallet.

Eivind Liven: NVH fra idé til virkelighet. Historien omkring utviklingen fra 1814 til vi i Norge fikk

vår egen veterinærhøgskole som tok opp sitt første kull i 1935 og offisielt åpnet i august 1936.

Gudmund Holstad: Jon Hegdal og fjordhesten. Artig lesning for de hesteinteresserte om historia omkring fjordhesten og hvordan det ble tatt vare på denne spesielle hesterasen i Norge og rundt omkring i verden.

Arne Storset: Fiskehelse – en viktig del av avlsarbeidet i oppdrettsnæringen. Om hvordan avlsarbeidet på fisk kom i gang og ble avgjørende for den raske utviklingen av norsk fiskeoppdrettsnæring.

Hans Peter Melby: Veterinær i konfliktfylte Nicaragua. Om spesielle opplevelser fra engasjementet som ung norsk veterinær i Nicaragua på 80-tallet etter revolusjonen i landet i 1979 da sandinistene styrtet diktatoren Somoza.

Cecilie Mejdell: Rådet for dyreetikk gjennom 30 år. Om arbeidet for god etikk i omgangen med dyr i Norge.

Bjørn Lutnæs og Per Gillund: Hvor ble det av ketosen. Interessant lesning om hvordan forekomsten av ketosen utviklet seg som produksjonsdyrsykdom hos mjølkeku. Forfatterne skal ha sin del av æren for reduksjonen i antall ketosetilfeller i norsk mjølkeproduksjon.

Magne Yndestad: Kvikksølv i fisk. En redegjørelse om forekomsten av kvikksølv i fisk og betydningen av dette i kostholdet rundt omkring i verden.

Videre bidrar Dag Svensen, Kåre Fossum, Martin Binde, Trygve Poppe, John Nordal og Gudbrand Bakken med morsomme historier fra praksis og Bygde-Norge, Liv Emma Thorsen

Norsk Veterinærhistorisk Selskap  
ÅRBOK 2023



om sulteforinga av produksjonsdyr i harde vintermånedene i «gamle dager», Halvor Hektoen om de første 25 år i Den norske dyrlægeforening og Lars Moe, Arve Lund og Eivind Liven med gode historiske portretter av sentrale veterinærer.

Mot slutten krydrer Tore Sivertsen årboka med interessante opplysninger om «venstrebolgen» på NVH i 70 og 80-åra. Ei historie som ingen kjenner bedre enn ham.

«Løp og kjøp» eller meld dere inn i Veterinærhistorisk Selskap og få den fritt tilsendt!!

Ta kontakt med Elise Lium, [eliselium@hotmail.com](mailto:eliselium@hotmail.com) eller tlf. 91622335 for å tegne medlemskap eller bestille årboka for 2023.

**Ole Aamodt**  
Mattilsynet  
Avdeling nasjonale oppgaver



# Norsk Veterinær-tidsskrift

For 100 år siden



## Om kemoterapeutiske antiseptika

Det siste tiårs utforskning av disse spesielt med henblik på Morgenroths «rivanol.» Da Joseph Lister i 1867 paa grundlag av Pasteurs epokegjørende arbeider over gjærings- og forraadnings-processer opdaget karbolsyrens antiseptiske egenskaper, og i 1871 hadde faat sit «antiseptical treatment» færdig, gik kirurgien ind i en ny og gylden tidsalder – den antiseptiske.

Høstede erfaringer med de, hvad jeg vil kalde «voldsomme» antiseptika, førte dog humankirurgerne over i den aseptiske. Den vei var meget lettere at gaa for dem end for os veterinærer, der helt til dato har maattet regne med den antiseptiske.

Norsk veterinær-tidsskrift, nr. 4-5, april –mai, 1923

## Tuberkulinet som diagnostikum i kampen mot storfætuberkulosen

I fjor lot jeg (professor Halfdan Holth) utarbeide en oversikt over resultatene av de her i landet foretagne tuberkulinundersøkelser, og under dette arbeide støtte jeg på det eiendommelige forhold, at det prosentvise fund av tuberkulose hos slagtedyrene paa Kristiania offentlige slagtehus var meget ubetydelig i forhold, til hvad man kunne vente efter de resultater, tuberkulinprøverne hadde git i de omliggende distrikter. Dette tydet efter min mening paa, at tuberkulinreaktion forekommer saa ofte hos helt sunde dyr, at det omhandlede spørsmål burde gjøres til gjenstand for spesielle undersøksler.

Norsk veterinær-tidsskrift, nr. 1, januar, 1923

## Om aarsaken til hundegalskap

Denne for mennesker og dyr saa farlige sygdom, der i de senere aar viser sig saa hyppig i vore naboriker, især i Sverige, hvor den nu igjen er utbrudt paa flere steder, har foranlediget mig (dyrlæge L.) til at gjøre de mange hundeeiere i vort land opmerksomme paa den fornemste aarsak til sygdommen, og hvorledes vi paa en lett maate, muligens kunne bli befriet for den.

Denne sygdoms aarsaker bør man efter min formening alene søke i de undertrykte heftige kjønndrifter, hvilke fortrinvis er hundens egen – og i utartning av racerne – bastarderingen.

Norsk veterinær-tidsskrift, nr. 3, mars, 1923

## Ansvarsforsikring

Mellom forsikringsselskapet «Sigyn» og Den norske dyrlægeforening har i nogen tid paa gaat forhandlinger om istandbringelse av en passende ansvarsforsikring for veterinærer nogenlunde i likhet med den forsikringsform, som allerede er meget benyttet av læger og tandlæger. «Sigyn» indrømmer Den norske dyrlægeforenings medlemmer en rabat paa 10 %. Retsutviklingen på dette omraade er gaat i retning av skjærpelse av ansvaret, samtidig som kjendskapet til ansvarsreglerne blir stadig mer utbredt.

Norsk veterinær-tidsskrift, nr. 3, mars, 1923

For 50 år siden

## Årsfest ved Norges Veterinærhøgskole

Lørdag 1. september gikk den tradisjonelle årsfest ved høgskolen av stabelen.

Noen av de nye studentene syntes å fornemme alvor og høytidelighet ved immatrikuleringen, men mange syntes nok at det hele var uinteressant – noe en kunne merke på en mildest talt uhøytidelig påkledning og slapp holdning ved mottakelse av borgerbrevet.

Norsk veterinær-tidsskrift, side 490, 1973

# Brudekuene fra Alvdal

## Halvor Paus

Veterinærtidsskriftet markerer 100-årsdagen for Halvor Paus' fødsel (1923-2003) ved å trykke utvalgte fortellinger.

Alvdal er viden kjent i dette landet. Bygda ved foten av Tronfjellet har fremragende skiløpere. Alvdal har fostret brødrene Aukrust og Ola Jonsmoen, og der ligger Storsteigen landbruksskole. Det siste er ikkje minst viktig, for den har ført til at mang en ung alvdalsjente følte gløden i hjertet og forelsket seg i en agronom med blå eller brune øyne.

Straffet det seg? Det er ikke så godt å si. I hvert fall er det en kjensgjerning at jenter fra Alvdal kom som gardkjerringer til nye bygder og fikk det til å ryke friskt fra murpipene på små og store torp. På den måten ble gamle slekter oppfrisket og fornyet, med gener og kvaliteter fra Plassen og Steigen, fra Strålsjøåsen og Bellingmo. Nye toner og nye stemmer hørtes på kjøkken og kammers, på bur og loft.

I Rendalen er det ikke så kaldt som i Alvdal. Bygda ligger lenger mot syd og er lunere. Når heggen blømer i Rendalen, ligger det ennå kald sne i Alvdal. Rendalen er Jacob B. Bulls rike og de store skogers land.

Det er mulig at guttene sa til jentene: Bli med til Rendalen! Der blir eplene nesten modne. Der er det som Gosen i bibelhistorien!

Det var faktisk noen som bet på. For til Elvål i Øvre kom det brud fra Alvdal. Det gjorde det også på Hornset i Ytre bygd. Dugelige og arbeidsomme var de jentene som kom. Snille ble de mot sine barn, og passe strenge mot sine menn.

Det var på denne tiden det oppstod et nytt uttrykk i Rendalen: *Tenk å få ei svigerdatter fra Alvdal!* Og det var et uttrykk med atskillig mening!

Jentene fra Alvdal kom ikke tomhendte. Blant annet hadde de med seg hver sin ku. Disse kuene fikk tidlig navnet «brudekuene fra Alvdal», og det var noe ganske spesielt med dem. De tålte nemlig ikke omstilling fra båsen i barske Alvdal til de rendalske fjøs. For å si det rett ut:

Brudekuene fra Alvdal utviklet seg i løpet av kort tid til noen forferdelige beist.

Muligens hadde disse kuene vært snille som kalver og fromme i kvigealderen. Men nå ble de håpløse. De var umulige å melke og sendte melkebøtta veggimellom. De sparket til og med etter folk som gikk forbi på fjøsgulvet. I det hele tatt. De la for dagen et gemytt som ikke var av det gode. Allerede på et tidlig tidspunkt sa jeg til eierne at dette umulig kunne gå vel.

Kua på Elvål var den verste. Den bet til og med etter røkteren når han kom med føret. Slikt er helt uvanlig, for det er svært sjelden at kuer biter.

Så skulle kua på Hornset insemineres. Nå skulle en tro at det var en ren fornøyelse å inseminere ei brudeku. Men det var langt fra tilfelle. Kua var gjenstridig og vred seg som en orm. To mann måtte til for å holde den. Da jeg omsider får sedrøret på plass, gjør kua et himmelhopp. Det medfører at røret brekker i to. Jeg blir stående med den ene halvparten i hånden. Den andre sitter igjen inne i livmorhalsen. Nå er gode råd dyre.

Jeg vasker meg godt på den ene hånden, sier unnskyld til brudekua og fører armen inn gjennom skjeden. Langt inne kjenner jeg rørstumpen.

Vårherre var ikke spesielt

gavmild mot meg da han delte ut de fysiske kvalitetene. Men helt glemt ble jeg ikke. Han sørget nemlig for at neglene på min høyre peke- og tommelfinger ble særdeles harde og skarpe. Takket være disse to neglene fikk jeg et ørlite tak og greide å få halt ut rørstumpen.

Men fire ganger måtte jeg i kast med den vrang kua før den omsider tok seg kalv.

Det var ikke bare det at disse brudekuene var nervøse og uberegnelige. I tillegg feilte de all verdens. De fikk halekløe og vinterutslett. Kua på Elvål ått ikke føret sitt på vanlig kumaner. Den slukte det. Det medførte at den stadig fikk kolikk-anfall. Den lekte med døden.

Så klemte kua på Hornset spenen sin. Jeg ble tilkalt for å behandle den. Det var da det dramatiske skjedde.

Jeg står oppe i båsen med ryggen mot hodet på kua og bøyer med ned for å undersøke spenen. Plutselig vender kua hodet, stikker lynraskt det ene hornet inn mellom beina mine og kaster meg opp i været. Jeg lander med et plask i skantillen og karrer meg skamløst ut på fjøsgulvet.

To dager senere, haltende og gul og blå mellom beina, sammenkaller jeg de to trauste bøndene, Per og Jens, og sier:

– Jeg har sett tegnet på himmelen. Da jeg svevde der oppe under fjøstaket så jeg det gjennom gluggen i veggen. Klokkene har ringt for siste gang og timen er kommet.

Jeg ser ned i fjøsgulvet og sier med grøtet stemme:

– Send dem på slakteriet!

De to bøndene gledet meg den dagen. For de fulgte mitt råd.

Så opprant da den grå og tunge morgenen. Det var om våren og det dryppet fra trærne. Jeg tror de sørget. Den store bilen fra Hed-Opp på Tynset lastet kuene inn. Bilen vendte nesen mot nord og brudekuene fra Alvdal la ut på sin aller siste ferd.

## Den grå

Helt syd i dalen ligger det en stor grå sjø. Den er en levning etter den store breen som lå her en gang for lenge, lenge siden, og den bærer navnet Storsjøen. Den er omgitt av skog og fjell og ødemark, bare i vikene og her og der langs stranden, bor det folk. Til enkelte tider på året, især når skyene trekker seg sammen og skodda henger tungt, kan denne sjøen virke både grå, gammel og dyster. Men det er med Storsjøen som med andre sjøer. Når den kvitter seg med de siste isflakene, er det som den blir lysere i leten. Den blir yngre å se til. På denne tid av året kan endog denne grå sjøen bli som Det røde hav. Det skjer i morgentimene når solstrimen treffer bølgen og gir sjøen blodets farge.

Ved Storsjøen har det bodd folk like fra den grå oldtid. Ja, faktisk var det her de første innvandrerne slo seg ned, og de levde av fiske, gikk på jakt og dyrket åkerlapper langsmed sjøkanten. Like i nord kommer elven Mistra buldrende ned fra fjellet og lokker fiskeren til seg.

Det bodde en mann på en av plassene ved sjøen. Plassen var ørliten. En stue i strandkanten, litt jord og noen rabber. Det holdt til et kufør eller to. Så liten var plassen at folk sa: Dit går ingen jente frivillig! Men der tok de feil. Hun kom endog langveisfra. Hun hørte hjemme i en av de aller mest bortgjemte vestlandske fjordbygder. Det var et veiløst sted langt fra folk. Hvordan kunne det ha seg at denne kvinnen fant fram til plassen ved Storsjøen? En styrelse eller et under, sa de som hadde forstand på det.

Når kvinner før i tiden ble giftet til fremmede bygder, var det ikke uvanlig at de hadde med seg husdyr som en slags medgift. Disse dyra var av den rase som var stedegen i den bygda kvinnen kom fra. Det kunne være kuer, sauer eller geiter. Kvinnen som ble giftet til plassen ved Storsjøen, kom ikke tomhendt. Hun hadde med seg en kvigekalv. En underlig liten gråkollet tass med en krøllet dusk i pannen. Den var av en slags småvokst fjordrase fra sjøkanten, der feet blir fødd opp på tang og tare.

Hele den første sommeren gikk denne kalven i tjør på et jorde like ved veien. Det hendte at jeg stanset bilen og så på den. For den var så liten, grå og underlig og fremmed. Den så ut som

den lengtet. Et eller annet sted. Noen ganger traff jeg også kvinnen.

Hun var vakker, liten og vever. Når jeg snakket til henne, slo hun øynene ned og svarte med blyg, syngende stemme. Jeg syntes litt synd både på den grå kalven og den beskjedne kvinnen. De lignet aldeles ikke på de folk og det fe jeg vanligvis traff. De hørte ikke hjemme i dette skoglandet ved sjøen. De var fremmede, og de var annerledes.

Med den grå kalven gikk det som det går med kalver flest. Den vokste. Særlig raskt skjedde det ikke, men smått om senn kom den i moden kvigealder.

Det ble mai måned. Storsjøen hadde for lengst kvittet seg med isen. Det lå ikke engang sne i strandkanten, og kvinnene boltret seg i Akrestrømmen. Da skjedde det en dag noe merkelig med Den Grå. Den ble med ett så urolig og annerledes. Hormonene raste i årene på den, og blodet steg den til hodet. Den rautet og vraket føret. Det var som om den hadde det vondt.

Akkurat denne dagen i mai ringte kvinnen meg. Hun sa bare én eneste setning i telefonen. Jeg hørte en blyg og sprø stemme si på syngende dialekt:

«Ho e so no —!»

Et øyeblikk forstod jeg ikke hva hun mente. Men så gikk det opp for meg, og jeg svarte bare:

«Å, e ho so no?»

«Ja, da kommer jeg i kveld, i mørkningen, til deg og Den grå!» Mer ble det ikke sagt.

Ut på vinteren fikk Den Grå en kalv. En ørliten tass med en krøllet dusk i pannen. Grå i fargen slik som moren. Ja, like grå som Storsjøen er vinterstid, like før den fryser og blir til is.

Hvert eneste år har det samme gjentatt seg. Sneen og isen blir borte, og mai måned nærmer seg. Da tenker jeg alltid: Nå er det like før hun ringer meg. Og så plutselig en dag gjør hun det. Stemmen er liten og blyg og ordene små og enkle:

«Ho e so no!» Hun sier aldri mer.

Og jeg svarer alltid på samme måten:

«Å, e ho so no?»

«Ja, da kommer jeg i kveld når det mørkner. Med alle mine remedier og de dypfryste spermier på tanken:

Jeg kommer til deg og Den Grå!»

MERKEDAGER I  
**NOVEMBER**

**70 ÅR**

Svein Halvard Bakke	23.11
Snorre Stuen	24.11
Jan Kåre Bjørkås	29.11

**60 ÅR**

Monika Pessl Norheim	11.11
John Arild Hallingstad	17.11
Trude Lien	21.11
Tore Sandvik	29.11

**50 ÅR**

Gunnar T. Sekse	3.11
Natalia Yefimova	9.11
Marit Brevik	15.11
Vivian Thoresen	30.11

MERKEDAGER I  
**DESEMBER**

**90 ÅR**

Atle Ørbeck Sørheim	9.12
---------------------	------

**80 ÅR**

Kjell Grude	27.12
-------------	-------

**75 ÅR**

Harald Vileid	8.12
---------------	------

**70 ÅR**

Hans Petter Bugge	14.12
-------------------	-------

**60 ÅR**

Torill Mørk	10.12
Hanne Myrnes	29.12

**50 ÅR**

Jenny Rønneberg	6.12
Nils Bekkestad	9.12
Hilde Kristin Antonsen	14.12
Kari Anne Bøkestad Andreassen	16.12

Nye medlemmer

- Ingrid Bakke
- Ingrid Tronsmoen Bakken
- Sara Berger
- Maria Bjerklund
- Ida Kolderup Carlsen
- Lena Hennie Størmer Dahl
- Vilde Gitmark
- Karina Hovin Holshaug
- Sanne Marie Holter-Schøyen
- Iselin Lyngholm Klinkenberg
- Vilde Olsen Kulsetås
- Viktor Oppel
- Silje Ragnøy
- Caroline Helene Davan Rundberget
- Maria Lyngsvåg Sakariassen
- Olena Soldatko
- Emma Celin Solvang
- Sunniva Tilrem
- Victoria Vatland
- Maria Westheim

## Bjældeklang markerer 40-års jubileum

**Det Blandede Mannschoir Bjældeklang (veterinær- og dyrepleierstudentenes mannskor) sitt 40-årsjubileum skal feires 3. - 4. februar 2024. I forbindelse med dette ønsker vi å nå ut til alle tidligere medlemmer med informasjon om arrangementet.**



«Det blendede mannschoir phyller hele 40 aar og det må selvphoelgelig pheires med baade naaverende og daverende medlemmer!

Eftersom NVH omlokaliserte til Aasenes rike i 2021 blir det en phullstendig omvisning av våre nye lokaler. Naar klokken bikker mot kveld flyttes phesten til Aas sentrum, der gallamiddag i god Bjældeklangstil staar på planen!

Vi opphordrer alle tidligere medlemmer til aa gi beskjednen videre til deres kull slik at vi phaar samlet flest mulig eminente herrer til en phantastisk kveld!

Inphormation vil bli lagt ut i eget Facebook-arrangement.

Oensker du mer inphormation og/eller aa bli lagt til i Facebook-arrangementet er det bare aa ta kontakt paa elektronisk post: [bjaeldeklang@nmbu.no](mailto:bjaeldeklang@nmbu.no) eller telefon: 994 90 539

Med vennlig hilsen

**August Reierstad Haugen**  
på vegne av Det Blandede Mannschoir  
Bjældeklang

## Erik Wahl



Torsdag 15. juni ble Erik Wahl funnet død i fjellet etter en kort leteaksjon. Dette var bare noen dager etter at han sist gikk ut av kontorlokalene våre på Tyholt og kun to dager etter siste gang vi pratet med han. Gjennom et langt arbeidsliv var Erik 25 år i Mattilsynet og andre steder som senere ble en del av Mattilsynet.

Erik var en faglig kapasitet som var godt kjent utenfor egen avdeling, ja langt utenfor Mattilsynet. Hans utrettelige virke innen utbruddsetterforskning av mat- og vannbårne sykdommer, og drikkevann generelt gjorde Erik til en foretrukket samarbeidspartner for mange eksterne parter. Erik var også ivrig på å dele av sin kunnskap, både som foredragsholder og en alltid engasjert fadder for våre studenter og praktikanter.

I sin rolle som inspektør var Erik alltid opptatt av at han representerte myndighetene og søkte ofte råd hos sine ledere om hvordan han skulle angripe den enkelte sak. Han ville være tett på de han førte tilsyn med, men ikke for tett.

Alle som møtte Erik erfarte at det kunne være vanskelig å få mye taletid selv, Erik hadde alltid mye på hjertet. Det sies om mange at de elsket en god diskusjon, om Erik tror vi godt vi kan si Erik elsket en diskusjon, punktum. I utallige lunsjpauser kunne Erik komme, på et øyeblikk fange opp tema og så gjerne innta motsatt synspunkt av siste taler. Du måtte alltid være forberedt på å forsvare dine synspunkter i en diskusjon med Erik.

Erik var alltid opptatt av at beslutninger i arbeidssammenheng skulle være basert på fakta. I alle saker han jobbet med var han tvers gjennom analytisk, systematisk og opptatt av hva vi visste, ikke hva vi trodde vi visste.

Erik delte villig av sine interesser og hobbyer, og i tillegg til nærmeste familie og et stadig økende antall barnebarn, var Erik lidenskapelig opptatt av kombinasjonen fotografering og friluftsliv, gjerne med hytta i Orkland som utgangspunkt. Det var disse interessene Erik så frem til å dyrke da han 1. juni offisielt ble pensjonist. Slik skulle det ikke gå og vi sørger over tapet av en kollega som har gått bort altfor tidlig. Våre varme tanker går til Eriks nærmeste familie.

*På vegne av Mattilsynet, avdeling Trondheim og omland.*

**Anne-Britt Haugen Østeraas og Ivar Eiken**



## Lars Haugene



Lars ble født 18. mars 1962, og døde etter lengre tids sykdom 22. mai 2023. Han etterlot seg kona Hege, barna Tormod og Mari, barnebarnet Gustav og bonusbarna Morten, Marianne og Markus.

Lars vokste opp i Tenvik utenfor Larvik sammen med foreldrene Frøydis og Einar, og storebror Arild.

Han gikk på kull 82 ved Norges veterinærhøgskole, og arbeidet i klinisk praksis på Finnsnes det meste av sin yrkesaktive karriere. Han etablerte tidlig Finnsnes Dyreklinikk og har gjort en betydelig innsats i både produksjonsdyrpraksis med vakt og som smådyrpraktiker. Klinikken ble etter hvert en del av AniCura hvor Lars var en viktig stemme i ledergruppen i Nord-Norge. Han var en omtentksom og god kollega, hjelpsom og lojal, verdsatt av kunder og av ansatte.

Vårt forhold til Lars er først og fremst som god venn. Vi har i mange år dyrket jakt og friluftsliv sammen – og kan glede oss over gode minner fra turer i Sverige, Danmark, på Senja og på hytta i Dividalen. Etter hvert har vi lært familien å kjenne også. Kona Hege og barna som betyde så mye for Lars, og som vi vet var viktig for dem.

Vi vil minnes Lars lune humor, hans ekte engasjement for venner og familie, jegeren og hundemannen og den gode samtalepartneren.

**Carsten Glindø og Bente Akselsen**

### ASTRI OG BIRGER TORSTEDS LEGAT TIL FORDEL FOR DYRENE

## UTLYSING AV MIDLER TIL VETERINÆRMEDISINSK FORSKNING

Astri og Birger Torsteds legat til fordel for dyrene har 1,2 millioner kroner til utdeling i 2023.

Se legatets hjemmeside for mer informasjon:  
<https://torsted.no/legat-for-dyrene>

**Søknadsfrist 15. november 2023**

Ved spørsmål kontakt [mona.aleksandersen@nmbu.no](mailto:mona.aleksandersen@nmbu.no)





**AniCura**  
DYRESYKEHUSET  
BERGEN NORD

**Vi søker**

# Klinikkleder AniCura Dyresykehuset Bergen Nord

AniCura Dyresykehuset Bergen Nord har som målsetning å være Vestlandets ledende dyresykehus, kjent for et høyt faglig nivå kombinert med svært god kundeservice. Sykehuset skal jobbe evidensbasert og være et klart førstevalg for våre kunder og våre henvisningspartnere. Vi tilbyr et bredt behandlingstilbud med fokus på kirurgi, indremedisin, tannbehandling og akuttmedisin. AniCura Dyresykehuset Bergen Nord er en arbeidsplass hvor faglig utvikling sammen med et trygt og godt arbeidsmiljø er en selvfølge.

AniCura Dyresykehuset Bergen Nord søker klinikkleder i 100% kombinert administrativ / klinisk rolle. Vi søker en fagperson som kan løfte sykehuset videre faglig og samtidig ivareta både den daglige driften og våre dyktige ansatte. Som klinikkleder ligger det muligheter og forventning om å bidra til å løfte frem Vestlandets ledende dyresykehus.

Klinikkleder har resultatansvar for AniCura Dyresykehuset Bergen Nord, rapporterer til Regionleder for AniCura Vest-, Midt- og Nord-Norge og deltar i ledergruppen for AniCura Bergen.

Vi søker en fagperson med veterinærfaglig eller dyrepleier-kompetanse, som ønsker å kombinere det kliniske arbeidet med administrative oppgaver med en rollefordeling på ca. 50/50. Søkere med bakgrunn fra humant helseverk oppfordres også til å søke.

## Som klinikkleder forventes det at du bidrar klinisk:

- Ansvar for egne pasienter; utredning og behandling innen kirurgi, indremedisin eller tannhelse.
- Alternativt bistår fagpersonell med anestesi, enklere tannbehandling, billeddiagnostikk og laboratoriediagnostikk.

## Som klinikkleder forventes det at du behersker administrative oppgaver:

- Ansvar for sykehusets drift og faglige utviklingsarbeid i samsvar med AniCuras strategiplan lokalt og nasjonalt.

- Motivere og veilede våre ansatte i den daglige driften.
- Fokuserer på arbeidsplaner og turnus som sikrer sunn finansiell drift.
- Være en del av strategiplanlegging og delta i budsjettplanlegging for sykehuset.
- Samarbeide med klinikkleder for AniCura Dyresykehuset Bergen Sør for best mulig bruk av ressurser, samt med de øvrige klinikkledere i AniCura Bergen.
- Ansvar for god samhandling med alle relevante samarbeidspartnere internt og eksternt.

## Personlige egenskaper:

- Evne og vilje til å utvikle og iverksette sykehusets mål og strategier.
- Inkluderende og samhandlende lederstil.
- Gjennomføringsevne, resultat- og løsningsorienterte lederegenskaper vil bli vektlagt.

## Vi tilbyr:

- Spennende og utfordrende lederstilling på Vestlandets mest moderne dyresykehus med store påvirkningsmuligheter av sykehuset og virksomheten i sin helhet.
- En lederrolle med mulighet til å skape fremtidens veterinærmedisin.
- En lederrolle i et sterkt fagmiljø med tydelige ambisjoner om å bygge kompetanse innen veterinærmedisin.
- Konkurransedyktig lønn og ansatt-betingelser.

## Kontaktperson for stillingen:

**Tor Kvinge**

Regionleder Vest-, Midt- og Nord Norge

Epost: [tor.kvinge@anicura.no](mailto:tor.kvinge@anicura.no)

Mobil: 93096140

**Søknadsfrist  
snarest**

# Aktivitetskalender

- Har du kurs eller møter som er aktuelle for Aktivitetskalenderen, send informasjon til Mona Pettersen på e-post: [mp@vetnett.no](mailto:mp@vetnett.no)

2023

9. mars 2023 - 20. september 2024

## General practitioner certificate in small animal surgery - blended learning

Sted: Online/Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

9. mai 2023 - 10. april 2024

## General practitioner certificate in ultrasound

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

12. juni - 13. desember

## Nurses certificate in anaesthesia

Sted: Online/Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://improveinternational.com/no/>

9. november-16. november

## FVS høstkurs 2023

Webinarer

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

10. november-11. november

## Vestenfjeldske veterinærforening høstkurs 2023

Sted: Bergen

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

13. november-14. november

## Tillitsvalgtkurs for akvasektoren

Sted: Scandic Ishavshotel, Tromsø

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

14.-15. november

## AVFs høstkonferanse 2023

Sted: Scandic Ishavshotel, Tromsø

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

15. november

## Studentwebinar: Før midlertidig lisens Webinar

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

22. november

## Studentwebinar: Kommende arbeidsliv, lønn og betingelser

Webinar

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

24.-25. november

## Seminar og julebord for Rogaland veterinærforening

Sted: Hotell Jæren, Bryne

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

1.-3. desember

## Grunnkurs i tannmedisin hund/katt for veterinærer

Sted: Viul kurscenter

Se: <https://jfa.no>

2024

13.-15. mars

## Veterinærdagene 2024

Sted: Quality Hotel Edvard Grieg, Bergen

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

# LABOKLIN

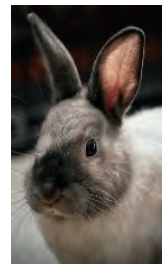
## SMÅ PATTEDYR Tester fra LABOKLIN

Eksempler:

**PCR tester** fra kr. 385,-**E. cuniculi****Myxomavirus****RHDV 1+2****Respirasjonsprofil (kanin)***(Bordetella bronchiseptica, chlamydia, toksinproduserende Pasteurella multocida)***Hormoner** fra kr. 201,-**Spyttkortisol (marsvin)****Binyreprofil (ilder)***(17 OH-progesteron, androstenedion, østradiol)*

Våre priser inkluderer kurertransport (unntatt genetikktester)

Din laboratoriepartner

**NORGE@LABOKLIN.COM**



## 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.



**Anne-Barbro Warhuus Vatle**  
Telefon: 950 83 150



**Kristine Marie Bjerkestrand**  
Telefon: 926 64 475



**Einar Rudi**  
Telefon: 917 95 521



**Ingebjørg G. Fostad**  
Telefon: 900 78 580



**Christine Rønning Kvam**  
Telefon: 932 05 291

## Norsk veterinærtidsskrifts redaksjonskomite

*Redaksjonskomiteen består av seks veterinærer:*

- Stein Istre Thoresen. Professor emeritus, Veterinærhøgskolen NMBU. Veterinærmedisinsk redaktør med hovedansvar for fagartikler. Faglig ansvarlig for hund og katt. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om hund og katt.
- Helene Wisløff. Patolog, Pharmaq Analytiq. Faglig ansvarlig for fisk. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om fisk. Medansvarlig for «Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser».
- Annette Hegermann Kampen. Forsker, Veterinærinstituttet. Faglig ansvarlig for produksjonsdyr og vilt. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om produksjonsdyr og vilt. Medansvarlig for «Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser».
- Yngvild Wasteson. Professor, Veterinærhøgskolen NMBU. Faglig ansvarlig for mattrygghet. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om mattrygghet.
- Eli Hendrickson. Førsteamanuensis, Veterinærhøgskolen NMBU. Faglig ansvarlig for hest. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om hest.
- Cecilie Marie Mejdell. Seniorforsker, Veterinærinstituttet. Faglig ansvarlig for dyrevelferd, alle dyrearter. Ansvarlig for «Fagaktuelt» om dyrevelferd.

## UTLYSNING AV MIDLER FRA SVFS VITENSKAPELIGE OG FAGLIGE FOND 2023

Smådyrpraktiserende veterinærers forenings vitenskapelige og faglige fond er stiftet med utgangspunkt i salget av boken "Hund- avl og helse" som utkom i november 1991 og overskudd fra det femte nordiske smådyrsymposium som ble holdt i 1992.

Smådyrpraktiserende veterinærers forenings vitenskapelige og faglige fond har som formål å fremme veterinær forskning og øke veterinærenes kompetanse på sykdommer hos selskapsdyr i Norge.

Autoriserte veterinærer som arbeider i Norge og er medlemmer i Smådyrpraktiserende veterinærers forening, kan søke midler fra fondet. Midlene kan deles på flere søkere. Hvis det ikke melder seg kvalifiserte søkere, kan det disponible beløp enten legges til grunnkapitalen eller overføres til neste års tildeling. Beløp som ikke er disponert innen tre år skal legges til grunnkapitalen.

Søknad om midler fra fondet til vitenskapelige undersøkelser må inneholde en detaljert prosjektplan som gjør rede for bakgrunn, formål og gjennomføringsplan for prosjektet.

Søknad om midler til faglig utvikling skal inneholde en tilstrekkelig detaljert plan for gjennomføringen, og det bør fremkomme at dette vil inkludere noe forskning og produksjon av originale data.

Midler deles ikke ut til etter- og videreutdanningskurs. Det bør fremlegges et regnskap på utgifter/kostnader og gis informasjon om eventuell annen finansieringsmulighet.

Den som tildeles midler fra fondet til vitenskapelige undersøkelser, må publisere resultatene i nasjonale eller internasjonale anerkjente tidsskrifter. Resultatene bør også presenteres i populærvitenskapelig form. Den som tildeles midler til faglig utvikling skal i egen rapport beskrive hvorledes fondets midler er anvendt.

**Søknadsfrist er 1. desember 2023.**

*Søknad sendes til Veterinærforeningen [dnv@vetnett.no](mailto:dnv@vetnett.no) ved fagsjef Camilla Larsen.*

*Kontakt fagsjef dersom du har spørsmål om fondet på e-post: [cml@vetnett.no](mailto:cml@vetnett.no)*



## Den norske veterinærforening

**Besøks- og postadresse:**

Kongens gate 11  
0153 Oslo

Tlf. 22 99 46 00 (sentralbord)

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

**Bankgiro:**

8601 56 02327

**President**

Bente Akselsen  
Mobil: 911 93 991  
[ba@vetnett.no](mailto:ba@vetnett.no)

**Visepresident**

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

**Sentralstyremedlemmer**

Jo Bruheim  
Mobil: 450 00 545  
[jo.bruheim.vet@gmail.com](mailto:jo.bruheim.vet@gmail.com)

Annie Haavemoen  
Mobil: 411 23 670  
[annie\\_haavemoen@hotmail.com](mailto:annie_haavemoen@hotmail.com)

Guro Myhre  
Mobil: 957 58 696  
[guro.myhre@mattilsynet.no](mailto:guro.myhre@mattilsynet.no)

## Sekretariatet

**Margrethe Brantsæter**

Generalsekretær  
Mobil: 970 60 816  
[mb@vetnett.no](mailto:mb@vetnett.no)

**Camilla Larsen**

Fagsjef  
Mobil: 911 46 490  
[cml@vetnett.no](mailto:cml@vetnett.no)

**Pia Fagernes**

Fagveterinær  
Mobil: 922 60 336  
[pf@vetnett.no](mailto:pf@vetnett.no)

**Anette Tøgard Bjerke**

Rådgiver i fagavdelingen  
Mobil: 474 19 787  
[atb@vetnett.no](mailto:atb@vetnett.no)

**Christian Tengs**

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

**Mette Rød Fredriksen**

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

**Andreas Håland**

Juridisk rådgiver  
Mobil: 900 46 250  
[ah@vetnett.no](mailto:ah@vetnett.no)

**Frauke Becher**

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

**Aina Skaug Nilsen**

Kurs- og kommunikasjons-  
medarbeider  
Mobil: 992 61 589  
[asn@vetnett.no](mailto:asn@vetnett.no)

**Ellen Bongard**

Økonomisjef  
Mobil: 911 99 777  
[ellen@vetnett.no](mailto:ellen@vetnett.no)

**Kristine Fosser**

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

**Rita Ramberg**

Organisasjonssekretær  
Mobil: 479 08 648  
[rr@vetnett.no](mailto:rr@vetnett.no)

**Steinar Tessem**

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

**Mona Pettersen**

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

**Ellef Blakstad**

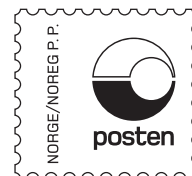
Spesialrådgiver  
Mobil: 922 80 315  
[eb@vetnett.no](mailto:eb@vetnett.no)

**Audun Kreyberg Husby**

Prosjektmedarbeider  
ISO-ordningen  
Mobil: 414 13 505  
[akh@vetnett.no](mailto:akh@vetnett.no)



Den norske veterinærforening  
Returadresse: Kongens gate 11, 0153 Oslo



Cortotic®

INGEN  
ANTIBIOTIKA

KORTIKOSTEROID  
BEHANDLING

DOKUMENTERET  
EFFEKT

INGEN  
SOPPMIDLER

# NY BEHANDLING MOT OTITIS EXTERNA

HELT **UTEN ANTIBIOTIKA!**\*

GODKJENT TIL **FIRST  
LINE TREATMENT (SPC)**

Nytt antibiotikafritt legemiddel til behandling av akutt otitis externa. Dokumentert effekt\*\*, også ved samtidig overvekst av bakterier og gjærsopp.



**NYTT**

\*European Medicines Agency (2019). Categorisation of antibiotics in the European Union. [ema.europa.eu/en/documents/report/categorisation-antibiotics-european-union-answer-request-european-commission-updating-scientific\\_en.pdf](https://ema.europa.eu/en/documents/report/categorisation-antibiotics-european-union-answer-request-european-commission-updating-scientific_en.pdf)

\*\*Rigaut, D., Briantais, P., Pan, P., Jasmin, P., & Bidaud, A. (2023). Efficacy and safety of a hydrocortisone aceponate-containing ear spray solution in dogs with erythematous-ceruminous otitis externa: A randomised, multicentric, single-blinded, controlled trial. Veterinary Dermatology.

ved purulent eller parasittisk betennelse i den ytre øregangen. Det kan ta opptil 28 dager fra første behandling før full klinisk respons sees. Oppbevar på et trygt sted utilgjengelig for barn. Unngå kontakt med øynene. Unngå inntak. Unngå kontakt med huden. Vask hendene etter bruk. Ved utilsikket kontakt med øynene eller inntak, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget. Preparatet er brannfarlig. Ikke spray på åpen ild eller glødende gjenstander. Løsemidlet i preparatet kan misfarge visse materialer. Bivirkninger Skjev hodestilling – øresykdom (Svært sjeldne < 1 dyr /10 000). Opasitet av trommehinnen. (Frekvens ikke bestemt) forbigående, reversibel og ikke assosiert med hørselstap eller døvhets. Drektighet, diegiving eller egglegging: Sikkerhet ved bruk er ikke klarlagt, men siden systemisk absorpsjon av hydrokortisonaceponat er ubetydelig, er det usannsynlig at teratogene, føtotoksiske og maternotoksiske effekter vil oppstå ved anbefalt dosering for hunder. Overdosering: Overdosestudier ved bruk av topikal administrasjon viste en reversibel suppresjon av binyrefunksjonen. Interaksjon med andre legemidler: Ingen kjente. Oppbevaringsbetingelser ingen spesielle. ATC vet-nr.: QS02BA01. Pakninger: Eske med 1 flaske og en spraypumpe. Den godkjente preparatomtalen er ikke gjengitt i sin helhet. For ytterligere opplysninger se: [www.felleskatalogen.no](http://www.felleskatalogen.no) og [no.virbac.com](http://no.virbac.com).

Shaping the future  
of animal health

Virbac