

NR. 6 | 2025 | 137. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT



Metanreduserende fôrvarer til melkekyr

side 366

Svart hårfollikeldysplasi hos hund – side 348

For mange lam med lave slaktevekter – side 362

Pasteurellose og pankreassykdom (PD) hos laks – side 374

Hjelp: Jeg er snart nyutdannet veterinær! – side 384

Er kundene dine klare for høstsesongen?

Se hele vårt veterinærsortiment ved å logge deg inn i vår bestillingsportal **Aponett**



Ny kunde?

Ta kontakt med ditt lokale Apotek 1

- Vi bryr oss

Kontakt ditt lokale apotek for mer informasjon.
For flere produkter og mer informasjon, besøk **apotek1.no**

APOTEK1

VÅR KUNNSKAP – DIN TRYGGHET

Norsk veterinærtidsskrift

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Sentralbord: 22 99 46 00
E-post: nvt@vetnett.no
Nettadresse: nvt.vetnett.no

Redaktør

Steinar Tessem

Veterinærmedisinsk redaktør
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

Mona Pettersen
E-post: nvt@vetnett.no
Telefon: 905 77 619

Reklameannonser

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

Utgiver

Den norske veterinærforening

Trykkeri:

XIDE AS

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Metanhemmere kan redusere
metanutslipp fra kuvomma med opptil
30 prosent.

Illustrasjonsfoto: Joachim Stensland Kristiansen



Redaktøransvar

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

Norsk veterinærtidsskrift er et veterinær-
medisinsk tidsskrift, indeksert i CABI.

ISSN 03325741 (papir)
ISSN 2704-0410 (nett)

innhold

Leder

- 340 Innføring av metanreduserende fôrvarer krever innsats. *Steinar Tessem*

Nyheter

- 342 Presidentens hjørne: En travel og viktig sensommer. *David Persson*
344 Veterinærer i media. *Red.*

Fagartikkel

- 348 Svart hårfollikeldysplasi hos hund. *Linda Haukenes og Marie Innerå*

Fagaktuelt

- 358 Nytt fra helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*
361 Nytt fra DyreID. *Redigert av Sasja Rygg*
362 For mange lam med lave slaktevekter og dårlig velferd. *Inge Midtveit*
366 Metanreduserende fôrvarer til mjølkeku. *Kim Viggo Weiby, Håvard Nørstebo og Stine Gregersen Vhile*
372 Informasjon om helseprosjektet for gordon settere og engelsk settere. *Dina Jørgensen*
374 Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser. *Redigert av Annette H. Kampen og Helene Wisløff*
380 Doktorgrad: Vilde Arntzen Engdal: Ny forskning fra NMBU avslører årsaker til hjerteproblemer hos oppdrettslaks
382 Doktorgrad: Aslak Fitjar Oltedal: Ny metode for egguttak på gris kan gi bedre dyrevelferd og økt effektivitet i avlsarbeid

Yrke og organisasjon

- 384 Hjelp! Jeg er snart nyutdannet veterinær! *Victoria Kobbevik*
386 Kull 68: Frå Adamstua til Vega. *Karl Lunde*

Navn

Kurs og møter

**Steinar Tessem**

Redaktør i Norsk veterinærtidsskrift

Innføring av metanreduserende fôrvarer krever innsats

Å ta i bruk metanhemmere er en nyskapning som utløser mange spørsmål fra ulike hold. Takk til skribentene som i denne utgaven har skrevet en grundig artikkel om temaet. Den vil være til stor nytte når veterinærer møter bønder og andre som har behov for informasjon om saken.

Innføring av en innovasjon av denne typen krever en formidabel kommunikasjonsinnsats fra mange. Her kan veterinærene spille en viktig rolle, sammen med andre fagmiljøer.

Målet er at alle mjølkekyr skal ha metanreduserende fôrvarer, som reduserer metanproduksjonen i formagen på drøvtyggere, i minst 80 dager i året fra 2027. Dette var partene enige om under jordbruksforhandlingen våren 2025. Saken ble mye omtalt og diskutert før sommeren. Veterinærene i Seljord fortjener ros for å si tydelig ifra (se side 346).

Beslutningen om å ta i bruk metanhemmere er et resultat av Parisavtalen, signert av Norge i 2015. Den skal bidra til at verdens land begrenser klimaendringene. Det er en juridisk forpliktende avtale som alle sektorer i Norge må forholde seg til. Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag inngikk i 2019 en avtale med staten der målet er å kutte mellom fire og seks millioner tonn karbondioksid, CO₂. Landbrukets klimaplan 2021-2030 beskriver hvordan reduksjonen skal skje. «Klimavennlig fôring» er et av punktene. Målet er at dette skal sørge

for å redusere klimagassutslippene med 815 000 tonn CO₂-oljeekvivalenter av de totalt 4-6 millioner tonnene som skal reduseres fra landbruket. Metanreduserende fôrvarer skal stå for 85 prosent av de 815 000 tonnene.

Utfordringen nå er ifølge Kim Viggo Weiby, en av artikkelforfatterne, todelt. Det ene er å få på plass den praktiske gjennomføringen med å ta i bruk fôrvarerne. Når det gjelder den økonomiske siden av en innføring, er det en sak som faglagene i Norsk Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag må håndtere.

Veterinæren i produksjonsdyrpraksis er i mange tilfeller den fagpersonen som bonden møter oftest. Derfor er det viktig å sette seg godt inn i saken og bruke det som finnes av kunnskap og dokumentasjon. Det er forståelig at både veterinærer og bønder kan være skeptiske til en innovasjon som metanhemmere er. Derfor er det viktig å stille spørsmål og være kritisk. Send gjerne innlegg om dette til tidsskriftet.

Artikkelforfatterne ber også veterinærene om å ta opp ubesvarte spørsmål og bekymringer. De mener det er den beste måten å få en konstruktiv debatt på. Det vil samtidig bidra til å styrke bondenes mulighet til å nå målene i landbrukets klimaavtale.

Nyskapninger krever informasjon, samarbeid mellom mange og tilpasning. Og de tar tid. Innføring av metanreduserende fôrvarer vil derfor kreve innsats fra mange.

Månedens kampanje hos VESO Apotek

ZooLac

Propaste, Multipaste og Optipaste



Fôrtilskudd og pleieprodukter fra
Audevard og 4CYTE

Av veterinærer, for veterinærer

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.

22 96 11 00 | vet.vesoapotek.no

VESO
APOTEK

PRESIDENTENS

HJØRNE

**David Persson**

President

Den norske veterinærforening

En travel og viktig sensommer

Det går knapt noen dager fra sommerferien er over til foreningen er i full gang igjen. Etter en velfortjent ferie for de fleste av oss er en av de første store arenaene vi deltar på Arendalsuka – en viktig møteplass der vi kan løfte frem saker som betyr noe både for dyr, dyreeiere og veterinærstanden. I år har vi spesielt prioritert diskusjoner knyttet til dyrevelferd, beredskap, bærekraft og arbeidsliv, sammen med politikere, organisasjoner, fagmiljøer og engasjerte enkeltpersoner. Det er verdifullt å knytte nye kontakter og hente inspirasjon fra de mange debattene, foredragene og samtalene som fyller byen disse dagene. Erfaringene og kunnskapen vi tar med oss herfra, blir viktige innspill til foreningens arbeid gjennom hele det kommende året. Det gjør tiden og ressursene vi legger ned i Arendal til en solid investering.

Når vi først var på Sørlandet, rett i nærheten av sommerstedet til Ellef Blakstad, benyttet vi anledningen til å takke ham for hans lange og tro tjeneste som foreningens fagsjef. Etter mange år i stillingen går han nå inn i en velfortjent pensjonisttilværelse. Ellef har gjennom hele sin tid i foreningen bidratt med faglig tyngde, klokskap og et brennende engasjement for medlemmene. Vi

skylder ham en stor takk for innsatsen – og ønsker ham alt godt for tiden som kommer.

Samme uke fikk vi også gleden av å ønske velkommen til de nye veterinærstudentene ved NMBU Veterinærhøgskolen og i Bodø. Det er alltid like inspirerende å møte studenter som er i starten av sin profesjonelle reise. Vi får fortelle om foreningen, om fellesskapet vi bygger – og ikke minst ta imot de fleste som nye medlemmer. På kort tid øker medlemsmassen med over hundre personer! Det er et sterkt tilskudd til foreningen, og en påminnelse om hvor viktig studentene er for vår framtid.

Studenttiden er preget av et sterkt fellesskap. Man studerer, jobber og lever tett sammen, og det skapes relasjoner som varer livet ut. Når studiene er over, er det vår oppgave å videreføre dette fellesskapet – å være plattformen der veterinærer kan støtte hverandre, dele kunnskap og stå sammen i spørsmål som angår yrket. Å investere i studentene er derfor ikke bare en hyggelig tradisjon, men også en strategisk nødvendighet. De er våre fremtidige kolleger, og vår fremtidige styrke.

Når vi ser tilbake på alt som skjer på bare én uke etter sommeren, blir det tydelig at denne

overgangen mellom ferie og høst ikke bare markerer et nytt semester – den markerer et nytt kapittel i foreningens arbeid hvert år. Den minner oss om verdien av å møtes, av å bygge nettverk, av å inkludere nye mennesker og av å takke dem som har lagt ned en innsats. Det er slik vi holder foreningen levende, relevant og samlet – både i dag og for framtiden.

BIOKARBON



era.bio

beskytter mot virus og
uønskede bakterier
fra dag én

**BestMate er derfor
et effektivt
fôrtilskudd
mot løs mage
og diaré**

EN SUNN
MIKROBIOTA
GIR BEDRE
IMMUNFORSVAR

**GRATIS
PRODUKTER
FOR VETERINÆRER**

– i bytte mot
tilbakemelding

Meld din interesse:
post@era.bio



Vår salve binder
uønskede stoffer slik
at sår gror raskere

Dette er norske naturprodukter, uten tilsetningsstoffer og
finnes for både **hest, hund** og **katt** - tilgjengelig via VESO apotek

era

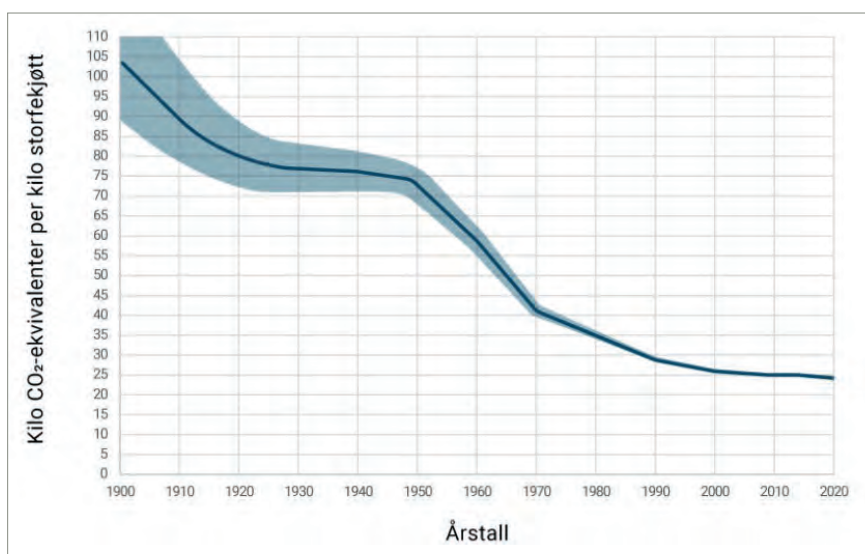
Veterinærer i media

Metanutslippet per kilo storfekjøtt faller

I løpet av de siste 125 åra har klimagasser per kilo storfekjøtt som produseres her i landet falt til ¼ av hva det var. Dette er et resultat av de store endringene husdyrholdet har gjennomgått i denne perioden. Det skriver Ola Nafstad, assisterende direktør, fagdirektør husdyrproduksjon, dyrevelferd og bærekraft, Animalia, på hjemmesiden.

Utslippintensiteten – utslippene per produsert kilo mat – har blitt et stadig mer sentralt bærekraftsmål. I norsk storfekjøttproduksjon har utslippintensiteten endret seg dramatisk over tid, slik det framgår av figuren. Denne figuren tar utgangspunkt i vitenskapelig dokumenterte livssyklusanalyser (LCA) for utslipp per kilo slakt i dagens norske storfeproduksjon.

Kilde: Animalia, <https://www.animalia.no/norgomorning/barekraft/metanutslippene-per-kilo-storfekjott-har-aldri-vart-lavere/>, lastet ned 12. august 2025



Figuren viser utviklingen i utslipp per kilo storfekjøtt her i landet gjennom de siste 125 årene. Modellen tar utgangspunkt i livssyklusanalyser av dagens produksjon og modellerer bakover i tid på grunnlag av data om dyretall og produksjon. Skraveringen illustrerer at usikkerheten øker bakover i tid. Fotograf: Animalia

En gyllen mulighet

– Storfenæringa kommer ikke unna krav om reduksjoner i metanutslipp. Selv om metan fra biologiske prosesser som melk- og storfekjøttproduksjon er noe helt annet enn metan fra fossile kilder, vil metankutt være avgjørende for å nå nasjonale klimamål, skriver redaktør Rasmus Lang-Ree i en leder i Buskap, storfebondens fagblad.

Fôrtilskuddet Bovaer (3-NOP) er en innovasjon som gir oss det verktøyet vi kommer til å trenge. Alle vitenskapelige forsøk som har vært gjennomført, viser at tilskuddet er trygt for både dyr og mennesker. Stoffet brytes ned i vomma, etterlater ingen rester hverken i melka eller kjøttet og endrer ikke melkas kvalitet. Med de anbefalte doseringene er det heller ikke påvist noen negative påvirkninger på dyras helse eller velferd. Etter svært grundige prosesser er Bovaer godkjent til bruk blant annet i EU, USA og Norge.

Med et par gram per ku per dag kan metanutslippene fra vomma reduseres med opptil 30 prosent. Ingen andre tiltak kan på kort sikt tilnærmelsesvis matche denne effekten. Det vil selvsagt innebære en kostnad, men danske melkebønder som nå tar i bruk Bovaer, blir fullt ut kompensert for denne kostnaden, og det må være et selvsagt krav i Norge også, står det i lederen.

Kilde: Buskap nr. 1, 2025, leder

Det første EU-godkjente veterinærpreparat med mesenkymale stamceller fra navlestreng hos dyr, som leveres "klar til bruk"



HorStem® (equine mesenkymale stamceller fra navlestreng). 1 ml injeksjonsvæske med 15x10⁶ stamceller

Dyrearter: Hest **Indikasjoner:** Reduksjon av halthet forbundet med mild til moderat degenerativ leddsykdom (artrrose) hos hest. **Dosering og tilførselsvei:** Intraartikulær bruk. En enkelt intraartikulær injeksjon på 1 ml i det affiserte leddet. **Overdosering/Forgiftning:** Intraartikulær administrasjon av en 2x dose til friske hester, fire år gamle og eldre, førte til halthet hos 5 av 6 dyr og tegn til betennelse hos alle dyrene. Hos 5 av 6 hester var bivirkningene milde og løste seg spontant innen 28 dager. En hest krevde symptomatisk behandling (NSAID) og haltheten gikk tilbake i løpet av dag 14. Friske unge hester ble gitt en administrasjon nummer to av produktet i samme ledd, i anbefalt dose, 28 dager etter den første behandling. Etter andre behandling ble det registrert økt frekvens og alvorlighetsgrad av betennelse i det behandlede leddet (8 av 8 hester) og det ble observert mer uttalt halthet (3 av 8 hester, viste halthet opp til grad 4 av 5 i henhold til American Association of Equine Practitioners halthetsskala (AAEP)) sammenlignet med første behandling. I et tilfelle var symptomatisk behandling (NSAID) nødvendig. Bivirkningene hos de andre hestene opphørte spontant i løpet av 21 dager, mens halthetene vedvarte i opptil 3 dager. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet overfor virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Bivirkninger:** Akutt synovitt med uttalt halthet, leddeffusjon og smerte ved palpasjon ble rapportert 24 timer etter administrasjon av veterinærpreparatet. Det ble registrert en betydelig bedring i løpet av 48 timer og fullstendig remisjon i løpet av to uker. Ved alvorlig betennelse kan symptomatisk behandling med ikke-steroid antiinflammatoriske stoffer (NSAIDs) være nødvendig. Moderat leddeffusjon uten samtidig halthet, er observert 24 timer etter administrasjon av produktet. Fullstendig remisjon fant sted i løpet av de neste to ukene uten symptomatisk behandling. En økning i allerede mild halthet ble observert 24 timer etter administrasjon av produktet. Fullstendig remisjon ble observert innen 3 dager uten symptomatisk behandling. **Interaksjoner:** Skal ikke administreres samtidig med andre intraartikulære veterinærpreparater. **Spesielle advarsler og særlige forholdsregler:** Særlige forholdsregler ved bruk hos dyr: Veterinærpreparatet har vist effekt ved behandling av hester med artrose i det metakarpofalangeale leddet, det distale interfalangeale leddet og det tarsometatarsale/ distal intertarsal leddet. Det foreligger ingen effektdata vedrørende behandling av andre ledd. Det foreligger ingen effektdata angående behandlingen av flere arttrilledd samtidig. Effekten kan utvikle seg gradvis. Effektdata viste en effekt fra 35 dager etter behandlingen. Korrekt plassering av nålen er avgjørende for å unngå utilsikket injeksjon i blodkar og en tilhørende risiko for trombose. Veterinærpreparatets sikkerhet har kun blitt undersøkt hos hester eldre enn to år. **Spesielle forholdsregler for personer som håndterer veterinærpreparatet:** Det må utvises forsiktighet for å unngå utilsikket selvinjeksjon. Vask hendene etter bruk. Ved utilsikket selvinjeksjon, søk straks legehjelp og vis legen pakningsvedlegget eller etiketten. **Drekthet/Laktasjon:** Ikke klarlagt. **Tilbakeholdesestider:** 0 dager. **Oppbevaring og holdbarhet:** Holdbarhet for veterinærpreparatet i uåpnet salgspakning er 21 dager. Skal brukes umiddelbart etter anbrudd. Oppbevares og transporteres nedkjølt (2-8 °C). Skal ikke fryses. **Pakningsstørrelse:** 1 ml hetteglass. **Reseptgruppe:** C ATCvet-nr.: QM09A X90 **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** EquiCord S.L., 103-D Loeches, Poligono, Industrial Ventorro del Cano, Alcorcón, 28925 Madrid, Spania.

DogStem® (mesenkymale navlestrengstamceller) 1 ml injeksjonsvæske med 7,5 x 10⁶ stamceller. **Dyrearter:** Hund. **Indikasjoner:** Reduksjon av smerte og halthet assosiert med osteoartritt hos hunder. **Dosering og tilførselsvei:** En enkelt intraartikulær injeksjon på 1 ml (7,5 x 10⁶ mesenkymale stamceller) i det affiserte leddet. Må kun administreres av veterinær og ved bruk av strikt aseptiske metoder. Produktet må håndteres og injiseres etter sterile teknikker og i et rent miljø. Vend forsiktig før bruk for å sikre at innholdet er godt blandet. Bruk en 23G nål i albuen og en spinal nål (20G eller 23G) i hofteleddet med steril teknikk og materialer. Umiddelbart etter administrasjon av produktet kan en enkelt subkutan dose av NSAID administreres. Intraartikulær plassering skal bekreftes ved at synovialvæske kommer til syne i kanylen. **Overdosering/Forgiftning:** Ingen data tilgjengelig. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet overfor virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Bivirkninger:** Markert økning av halthet og smerte ble rapportert mellom 24 timer og 1 uke etter administrasjon. Fullstendig remisjon ble observert i løpet av 24 timer etter administrasjon av produktet. Fullstendig remisjon ble observert i løpet av 24 timer og smerte ble rapportert mellom 24 timer og 1 uke etter administrasjon. Fullstendig remisjon ble observert 24 timer etter administrasjon av produktet i en eksplorativ feltstudie. **Interaksjoner:** Skal ikke gis samtidig med andre intraartikulære veterinærpreparater. **Forsiktighetsregler:** Særlige forholdsregler ved bruk hos dyr: Korrekt plassering av nålen er avgjørende for å unngå utilsikket injeksjon i blodårene og en tilhørende risiko for trombose. Sikkerheten til veterinærpreparatet er kun undersøkt hos hunder som er minst ett år gamle og som veier mer enn 15 kg. Behandling med en systemisk dose NSAID samme dag som legemidlet administreres kan vurderes i henhold til en nytte-risiko-vurdering. **Særlige forholdsregler for personer som administrerer preparatet:** Forsiktighet bør utvises for å unngå utilsikket selvinjeksjon. Om det likevel skjer, kontakt lege umiddelbart og vis pakningsvedlegg/etikett. Vask hendene etter bruk. **Drekthet/Laktasjon:** Ikke klarlagt. Kun i samsvar med nytte/risikovurdering av veterinær. **Oppbevaring og holdbarhet:** Holdbarhet for veterinærpreparatet i uåpnet salgspakning: 21 dager. Bruk umiddelbart etter anbrudd. Oppbevares og transporteres nedkjølt (2 °C - 8 °C). Må ikke fryses. **Pakningsstørrelse:** Pappeske med 1 hetteglass som inneholder 1 ml. **Reseptgruppe:** C ATCvet-nr.: QM09A X90 **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** EquiCord S.L., 103-D Loeches, Poligono, Industrial Ventorro del Cano, Alcorcón, 28925 Madrid, Spania.

Teksten er forkortet i forhold til preparatomtalen godkjent av Direktoratet for medisinske produkter. Ytterligere opplysninger finnes i preparatomtalen som kan ses på www.felleskatalogen.no eller rekvireres fra: Salfarm Scandinavia AS, Fridtjof Nansens plass 4, 0160 Oslo. Tlf. 902 97 102, E-mail: norge@salfarm.com

salfarm
www.salfarm.com

Veterinærer i media

Veterinærer sier nei til metanhemmere

Utrolig nok ble det 18. juni vedtatt i Stortinget at kuer skal ha metanhemmere fra 2027, skiver veterinærene ved Seljord veterinærkontor i et innlegg i Telen, 3. juli 2025.

Skal vi godta endringer i kuas fordøyelse for at samfunnet skal kunne fortsette overforbruk av energi, varer og landområder? Nei, mener dyrlegene ved Seljord Veterinærkontor. Det er matproduksjon vi snakker om. Matproduksjon er overlevelse, folkehelse og beredskap. Landbruket har hele tiden forholdt seg til politiske krav og tilpasset seg kontinuerlig. Overforbruket i samfunnet er også politisk styrt. Viljen til å gjøre noe med dette virker å være ikke tilstedeværende!

Absurditeten kommer så ekstra godt til syne når matproduksjonen blir sidestilt med alle andre meningsløse aktiviteter: Kua skal rape mindre, men befolkningen skal forbruke, fly, og lage industriområder som ingen vil ha. Bovaer er grønnvasking i praksis!

Innlegget er skrevet av Mimmi Hauglid, Åsne Svalastog, Britt Toril Rinde, Ragnhild Sølberg, Kine Botnen, Vilde Momrak, Elin Juvik Svendsen, Signe Versto, Olav Hovelsrud, Kristin Lognvik, Emma Aakre, Cecilie S Albretsen, veterinærene ved Seljord Veterinærkontor.

Kilde: Telen, 3. juli 2025

Bovaer er trygt å bruke

Det spres en rekke usannheter om førtilskuddet Bovaer. Bovaer reduserer metanutslippet fra kua, men medfører ingen endring i sammensetning eller kvalitet på melka, skiver fagbladet Buskap, utgitt av Geno.

Harald Volden som er professor i drøvtyggerernæring og -fysiologi og forskningsansvarlig i MetanHUB-prosjektet er krystallklar i Nationen: Å gi ei ku 1,2 gram Bovaer om dagen er ikke farlig hverken for kua, mennesket eller miljøet. Volden understreker at stoffet ikke går over i hverken melka, kjøttet, urinen eller møkka. Bovaer går inn i mikroorganismene i vomma som produserer metan og blokkerer enzymprosessen som gjør at det dannes metan.

Kilde: Buskap, nyhetssak lagt ut på nettsiden

Geno kartlegger fôrutnyttelse og metan

Fôrutnyttelse og metan er internasjonalt egenskaper med stor interesse, og enkelte avlsselskaper er allerede i gang med å inkludere disse egenskapene i avlsmålet. Hva er fôrutnyttelse, og hvordan kan vi definere fôrutnyttelse på best mulig måte for NRF- kua?

Dette temaet er omtalt i en artikkel av Karoline A. Bakke,

avlfsforsker i Geno og Håvard Melbo Tajet, leder for forskning, utvikling og implementering i Geno, i en artikkel i Buskap 4/2025.

I Genos prosjekt om fôreffektivitet og metan samler vi nå inn data fra 14 norske fjøs med melkerobot. Daglige registreringer av grovfôrinntak, kraftfôrforbruk, kuas vektutvikling, daglig melkeytelse og næringsverdi

i fôret som gjennomsnitt over en lengre periode skal settes sammen for å beregne metabolsk fôreffektivitet. I tillegg samler vi data for metan. Vi er nå i gang med å kartlegge og undersøke hvilke definisjoner av fôreffektivitet som er aktuelle for NRF-kua.

Kilde: Buskap nr. 4, 2025



Avlsselskaper er allerede i gang med å legge inn egenskapene fôreffektivitet og metan i avlsmålet.
Illustrasjonsfoto: Joachim Stensland Kristiansen.



Dyrevernalliansen



DYREVERNALLIANSENS FORSKNINGSFOND UTLYSER MIDLER

Formålet med Dyrevernalliansens forskningsfond er å finansiere vitenskapelig forskning av høy kvalitet som fremmer dyrs livskvalitet og velferd. Vi prioriterer prosjekter som hjelper dyrene i intensivt dyrehold. Fondet støtter forskning på alle nivåer.

I 2025 deles det ut inntil 1.250.000 kroner.

Søknadsfrist: 26. september 2025

Les mer: www.dyrevernfondet.no

kvalia



Svart hårfollikeldysplasi hos hund

Litteraturstudie og en kasuistikk med første dokumenterte tilfelle hos drever.

Linda Haukenes

Spesialistkandidat – smådyrsykdommer
hund og katt
Evidensia Oslo Dyresykehus
linda.haukenes@evidensia.no

Marie Innerå

Amerikansk spesialist i dermatologi
(Dipl.ACVD)
Evidensia Oslo Dyresykehus

Svart hårfollikeldysplasi (Black hair follicular dysplasia, BHFD) er en sjelden hudsykdom som fører til alopesi begrenset til svarte pelsområder hos hund. Forandringer kan observeres fra fire ukers alder og begynner med hårfrakturer, senere utvikles alopesi og flassdannelse. Lyse pelsområder er normale. Kliniske funn er karakteristiske for sykdommen, trikogram og histopatologi er diagnostisk. Kasuistikken presenterer en ung drever som ble diagnostisert med BHFD. Sykdommen er ikke dokumentert på denne rasen tidligere.

Key words: Black hair follicular dysplasia, skin disorder, alopecia, drever, Norway.

Innledning

Svart hårfollikeldysplasi (Black hair follicular dysplasia, BHFD) er en sjelden hudsykdom som fører til alopesi lokalisert utelukkende til områder med mørkpigmentert pels. Områder med lyspigmentert pels er normale (1). Sykdommen ble først beskrevet i 1972 hos blandingshunder (2). Senere er den rapportert hos bearded collie, border collie, saluki, beagle, basset, papillon, amerikansk cocker spaniel, king charles spaniel, cavalier king charles spaniel, dachs, jack russel terrier, grosser münsterländer, pointer, New Zealand huntaway og gordon setter (1,3,4). Forfatterne kjenner ikke til publikasjoner med BHFD hos drever.

De første kliniske forandringene kan komme allerede ved fire ukers alder som hårfrakturer i områder

med svart pels. Deretter følger progredierende hypotrikose og alopesi. Sykdommen medfører senere seboré, flass og hos enkelte hunder residiverende pyodermier, men disse kliniske tegnene varierer avhengig av når i sykdomsforløpet pasienten presenteres for undersøkelse hos veterinær. Jo eldre pasienten er, desto flere vekstsykluser har hårene vært igjennom, og mer uttalt vil som regel de dermatologiske forandringene være. Områder på hodet, pinnae, nakke og rygg er vanligvis mest affisert, mens andre områder kan være tilnærmet normalt behåret (1). Eiere rapporterer at fargen på pelsen fremstår utvasket i forkant av alopesien. Sekundær pyodermi er vanlig på alopetiske områder (3).

BHFD har mange likhetstrekk med color dilution alopecia (CDA),

en annen relativt sjelden hudsykdom hos hund. Flere anser BHFD som en lokalisert og mer uttalt form av CDA (5). Typiske dermatologiske forandringer ved både CDA og BHFD karakteriseres av hypotrikose eller alopeci. Ved CDA ses endring i pelskvalitet i en tidlig fase av sykdommen. Det oppstår en grov og lite hensiktsmessig tekstur på hårstråene. De første kliniske forandringene kommer som regel til uttrykk mens hunden er ung, fra tre måneders alder til ett år. Etter hvert som hunden blir eldre og hårsekkene går igjennom en rekke vekstsykluser, vil graden av alopeci primært rundt rygg og bryst øke. I disse områdene forekommer det stor grad av friksjon, noe som fører til at hårene lettere knekker. Alopesien er som regel mindre uttalt i hoderegionen og på ekstremitetene. De kliniske dermatologiske tegnene kan være relativt like ved både BHFD og CDA, men forandringene ved BHFD angår kun svartpigmenterte hårstrå. Kliniske tegn ved BHFD observeres ofte tidligere i hundens liv enn det som forventes hos hunder rammet av CDA (3). Kliniske og histopatologiske beskrivelser av affiserte områder er mer eller mindre identiske, og trikogram fra hår med ulik pigmentering kreves for å kunne skille sykdommene.

CDA er beskrevet hos en rekke raser, men ikke tidligere hos drever. I litteraturen beskrives sykdommen hos rasene chihuahua, chow chow, dachs, dobermann, grand danois, irsk setter, italiensk mynde, puddel, rhodesian ridgeback, saluki, schnauzer, Shetland sheepdog, silky terrier, Yorkshire terrier, whippet og hos flere ulike typer blandingshunder (3). Sykdommen er også beskrevet hos storfe (6). Det må imidlertid antas at det foreligger store mørketall for CDA. En utvasket pelsfarge hos hund kan ha ulike genetiske opphav avhengig av rase. Oppdrettere som avler frem individer med utvasket pelsfarge vil ikke alltid være klar over at det hos enkelte raser potensielt kan representere en sykdom og ikke bare en normalvariasjon. CDA har hatt en sterk økning i Norge de siste årene hos rasen Staffordshire bullterrier, nettopp som følge av at affiserte

individer har blitt avlet på (egne upubliserte data).

Etiologi

Etiologiene for CDA og BHFD er ikke fullstendig kjent, men sykdommene er klassifisert som hårsykdommer. Sykdomsmekanismene mistenkes i all hovedsak å være medfødte defekter i gener som er med på å bestemme individets evne til pigmentering av epidermale og follikulære keratinocytter.

Melanocytene syntetiserer sine pigmenter i intracellulære melanosomer, som transporteres koordinert i lange cytoplasmiske dendritter til epidermale og follikulære keratinocytter (7,8). Hos hunder med BHFD og CDA er pigmentering i hårstråene kaotisk, uorganisert og irregulær. Istedenfor en jevn fordeling av pigmenter, forekommer klumper med pigment i hårets medulla og cortex. Dette er forenelig med ukoordinert transport av melanosomer ut i mottakercellene (1). Normal melanosomtransport forutsetter en rekke intracellulære transportproteiner. Disse kodes av genene *Myo5A*, *RAV27A* og *MLPH* (Melanophilin). *Slp2-a* koder for proteiner som er involvert i eksocytose av melanosomene (9).

Mennesker med mutasjoner i genene som koder for disse transportproteinene vil utvikle den autosomalt recessive lidelsen Griscellis syndrom (GS). Det finnes 3 ulike undertyper av GS, GS type 1 forårsakes av mutasjoner i genen *Myo5A*, GS type 2 forårsakes av mutasjoner i *RAB27A* og GS type 3 forårsakes av mutasjoner i *MLPH*. Hos mennesker med slike mutasjoner vil man ikke bare se endringer i pigmentering av hårstrå. I tillegg, fordi disse transportproteinene også har andre viktige cellebiologiske funksjoner i blant annet nervesystemet og immunforsvaret, forekommer også nevrologiske og immunologiske forstyrrelser. En del av symptombildet hos disse pasientene er derfor nedsatt funksjon i det cellemedierte immunforsvaret og dårlig funksjon av NK-celler (8).

Hos hund er ikke en genetisk

årsak til BHFD kartlagt, men det mistenkes at det foreligger mutasjoner i blant annet *MLPH*-genet til disse hundene. Dette genet koder for melanophilin, transportprotein essensielt for transport av melanosomer langs melanocyttens dendritter (1,5).

Det antas at D-lokus, som kontrollerer intensiviteten av hårpigmentering ved å påvirke størrelse, form og distribuerings av melaningranula, også spiller en sentral rolle.

Diagnostikk

Diagnose stilles basert på klinisk undersøkelse, trikogram og histopatologi av affiserte områder (3,10). Det er verdt å merke seg at histopatologisk undersøkelse ikke kan skille mellom CDA og BHFD, og trikogram er dermed avgjørende for å kunne bekrefte endelig diagnose, slik som hos kasuset som presenteres i kasuistikken i denne artikkelen.

Klinisk undersøkelse

Ved klinisk undersøkelse er forandringene påfallende ved BHFD. Hårtap i form av hypotrikose, alopeci, teksturforandringer i hårstråene og en utvasket pelsfarge som kun affiserer svartpigmenterte deler av pelsen hos yngre individer, er visuelt distinkt. Slike forandringer gir en sterk mistanke om BHFD. Typisk for BHFD er også skarp avgrensning av forandringer mellom affiserte og uaffiserte pelsområder, særlig hos hunder med en relativt kort pels.

Aktuelle differensialdiagnoser er medfødte dysplastiske, follikulære sykdommer, herunder en rekke ektodermale dysplasier, demodikose og dermatofytose. Overfladiske pyodermier, hovedsakelig i form av bakteriell follikulitt kan også utgjøre en del av det kliniske bildet hos enkelte hunder.

Trikogram

Hårstrå nappes fra affiserte pelsområder og med lysmikroskopi evalueres om hårstråene er i anagen eller telogen fase. Ved hårsyklusarrest vil det være en overvekt av telogene

fibre med klubbeformede proksimale endestykker. Tuppen av hårstråene vurderes for å differensiere brukne og splittede hårstrå fra normale. Ved BHFD og CDA ses store ansamlinger av pigmentklumper i hårstråenes cortex og medulla (1).

Med elektronmikroskopi undersøkes hårstrå mer detaljert enn med lysmikroskopi. Med sveipelektronmikroskopi studeres hårstråenes overflate. Det observeres hevelse i hårstråene med ruptur av kutikula, kraterdannelser og frakturerte hårstrå. Med transmisjonselektronmikroskopi studeres indre detaljer i hårstrå. Store vakuoler med melanosomer i forskjellige størrelser ses, inkludert aggregerte melanosomer formet etter fusjon av mindre melanosomer (1,3).

Melaninklumper i hårstrå påvises også hos hunder med utvasket pelsfarge som ikke har BHFD eller CDA, men ikke i et slikt omfang at det endrer kutikula (3).

Histopatologi

Hudbiopsier tas fra områder med størst forandringer, fortrinnsvis med komplett alopesi (3). Ved BHFD og CDA ses melaninklumper i epidermis som indikerer at utvasket pelsfarge er til stede. Det øverste laget av hårfollikkelen, infundibulum, har keratinplugg. Hårfolliklene har varierende grad av dysplasi med irregulært, misformet omriss. Mange follikler er i telogen fase, men anagene follikler er jevnt spredd i vevet. Hårstrået i hårfollikkelen er ofte fraværende eller svært svekket, og kan være frakturert eller fragmentert. Ansamlinger av melaninklumper er massive og finnes i alle segmenter av hårfollikkelen, i hårbulbus, i ytre rotlag og i hårstrået. Pigment er fremtredende i follikulært keratin, og man kan se pigment som er skjøvet fra infundibulum til overflatekeratin. Store melaninklumper kan ses i melanofagene rundt hårfollikkelens base. Sekundærinfeksjoner med leukocytter og plasmaceller som ved kronisk pyodermi kan også foreligge. BHFD og CDA viser like forandringer histologisk, og sykdommene er ikke mulig å skille med histologisk undersøkelse (3).



Figur 1. Tri-kolor pels, hvor den sorte pelsen fremstår utvasket. Foto: Linda Haukenes

Behandling og prognose

Det finnes ingen spesifikk behandling for BHFD, men det kan være nødvendig å forebygge og behandle sekundære komplikasjoner som dermatitt og seboré. Melatonin har vært forsøkt, men fører som regel ikke til bedring hos disse pasientene. BHFD (og CDA) har dårlig prognose. Prognosen forverres ofte over tid, da sykdommen som regel kommer mer og mer frem jo flere vekstsykluser hårene gjennomgår.

Kasuistikk

Anamnese

Eier oppsøkte henvisende veterinær med en tri-kolor drever, 10 måneder gammel ukastrert hannhund, grunnet alopesi på halen. Endringen hadde begynt ved 6-7 måneders alder og gradvis blitt verre. Det var ingen kløe og klinisk undersøkelse var uten anmerkning med unntak av forandringen på halen. Denne ble beskrevet som «stud tail», en suprakaudal kjertelhyperplasi, som kan føre til seborreiske forandringer i huden, alopesi og dermatitt. Det



Figur 2. Til venstre: Uttalt alopesi langs kanten av pinna. Foto: Vera Elvenes



Til høyre: Alopesi på innside av pinnae lokalisert til kun sort pels. Foto: Linda Haukenes



Figur 3. Uttalt alopesi i nakke lokalisert til sort pels. Hvit pels har normal tekstur, anatomi og sitter fast ved forsøk på epilering. Foto: Vera Elvenes



Figur 4. Alopesi og palper på hale. Foto: Linda Haukenes

ble ikke påvist infeksjose agens ved mikroskopi og forandringen ble forsøksvis behandlet med sjamponering, uten bedring. Hunden ble også behandlet med isoksazolin ektoparasittmiddel for å utelukke hårsekkmidd.

Alopesien på halen ble imidlertid mer utbredt, og nye forandringer i pelsen kom til. Resterende pels var tynn, porøs og epilerte lett. Lignende forandringer utviklet seg i nakkeregionen og på pinnae. Endringene var utelukkende begrenset til mørkpigmentert pels. Lys pels var tykk, blank, og med

normal tekstur og epilerte som forventet for alder, årstid og rase. Det var et tydelig skille mellom pelstypene i nakkeregionen. Huden var normal, med unntak av små områder med flassdannelse i nakkeregionen og enkelte papler på innsiden av pinnae.

CDA ble mistenkt som årsak og veterinæren kontaktet dermatologiavdelingen ved Evidensia Oslo Dyresykehus for videre utredning etter 2 måneder, da hunden var blitt 1 år. Det ble avtalt å gjøre hudbiopsier av affiserte områder, samt trikogram av svarte, brune og hvite hår. Biopsiene ble

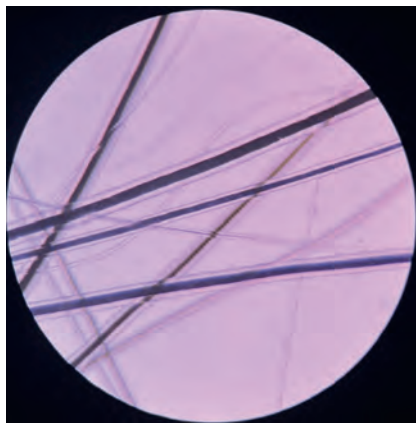
utført hos henvisende veterinær, og tolket i samsvar med trikogram utført ved Evidensia Oslo Dyresykehus etter henvisning dit.

Klinisk undersøkelse

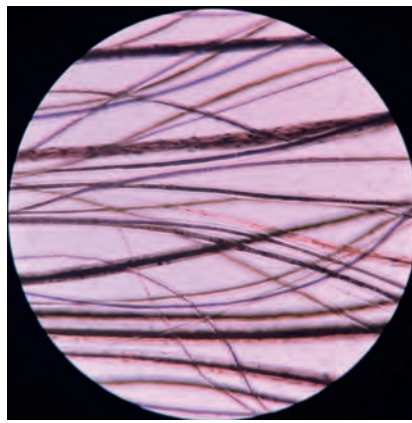
Ved klinisk undersøkelse på dermatologiavdelingen, Evidensia Oslo Dyresykehus var hunden kvikk og alert. BCS var 4/9. Slimhinnene i munnen var rosa og fuktige og KFT var 1 sekund. Normale hjertelyder ble auskultert, uten tegn til arytmi. Hjertefrekvens var 88/minutt. Femoralispuls var fyldig og synkron med hjerteslag. Normalt kostoabdominalt respirasjonsmønster ble observert. Normale lungelyder ble auskultert over hele lungefeltet. Respirasjonsfrekvens var 36/minutt. Abdomen var myk og indolent ved palpasjon. Alle regionale lymfeknuter hadde forventet størrelse og tekstur. Ved undersøkelse av kjønnsorganer ble det avdekket mild forhudskatarr, normal penis og forventet tekstur og størrelse på begge testiklene i scrotum. Prostata var ikke palperbar grunnet feces i rektale ampulla. Analsekkene var middels fylt med normalt sekret. Kroppstemperatur var 38,5 °C.

Dermatologisk undersøkelse

Hunden var rasetypisk trikolor med svarte, brunlige (tan) og hvite partier. Hvit og brunlig behåring epilerte som forventet for rase, årstid og alder. Svart behåring presentertes som utvasket svart (Figur 1). Pelsen epilerte litt lettere enn forventet kaudalt på dorsum, og normalt i skulderregionen. Det var betydelige strukturelle forandringer i pelsen der pelsen skulle vært svart. Der hadde pelsen avvikende tekstur, den var dunete, myk og valpepelsaktig. Dekkhår ble ikke observert dorsalt, kun underull. Langs halen ble enkelte dekkhår observert. Disse hadde en grov karakter og kjentes sprø og tørre ved undersøkelse. Uttalt alopesi langs pinnae, i nakke og på hale ble observert (Figur 2 og 3). Avvikende tekstur og pigmentering i de områdene av pelsen som normalt skulle vært svarte, hadde velavgrensede kanter til hvit og



Figur 5. Trikogram hvite hårstrå, 100x forstørrelse. Pigmentering i medulla og en upigmentert cortex. Pigmentene er normalt fordelt i hårstrået. Foto: Marie Innerå



Figur 6. Trikogram brune hårstrå, 100x forstørrelse. Pigmentert medulla og jevnt pigmentert cortex. Foto: Marie Innerå



Figur 7. Trikogram sorte hår, 100 x forstørrelse. Ingen tydelig avgrensning mellom medulla og cortex. Pigment er ujevnt distribuert i hårstrået og det ses pigmentansamlinger (sort pil). Foto: Marie Innerå

brunlig pels, noe som ga et relieffaktig uttrykk.

Enkelte pustler ble observert, hovedsakelig i små klynger i nakkebasis, der pelsen var utvasket svart. Enkelte intrafollikulære pustler ble observert 7 cm fra halebasis, også denne forandringen i et område med utvasket svart pels (Figur 4).

Diagnostiske undersøkelser

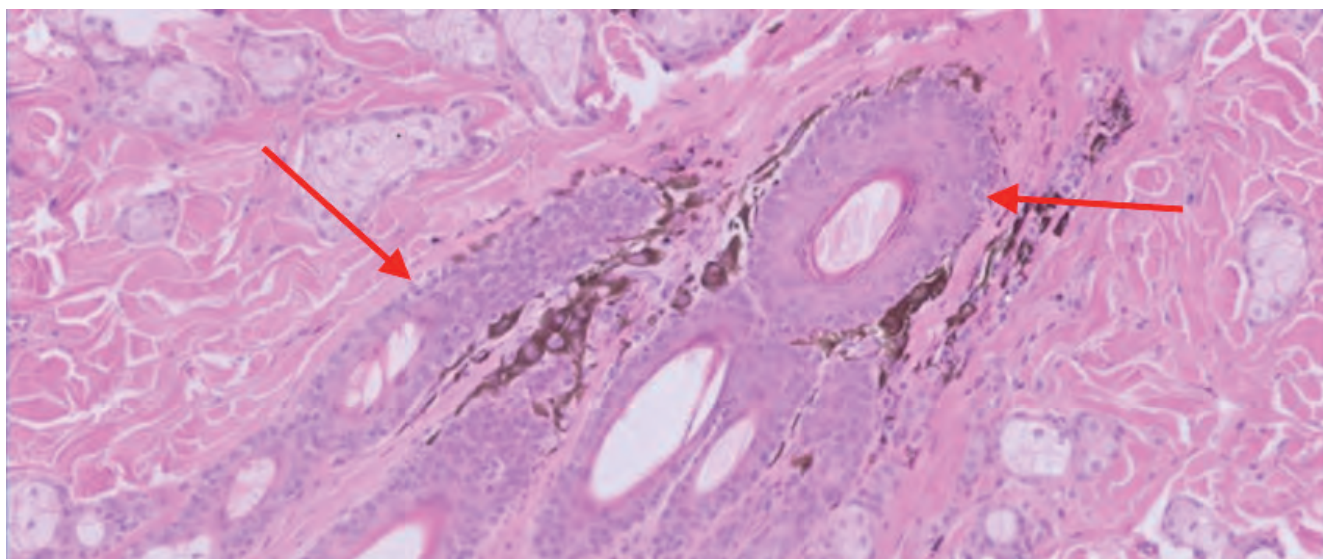
Lysmikroskopisk undersøkelse ble utført med Olympus CX 21 mikroskop. Trikogram ble tatt fra både hvite, brune og svarte/grå hårstrå fra flere ulike steder på kroppen. Prøvene ble undersøkt

ved 40x og 100x forstørrelse. I den grad det var mulig, ble hårene fra bulbus til apex undersøkt. Dype hudskrap samt trikogram var negative for demodikose. Det forelå ingen tegn til endringer forenelig med dermatofytose.

Både hvite hår (Figur 5) og brune hår (Figur 6) hadde normal struktur med forventet ratio av anagene og telogene hår. Hårene hadde glatt og jevn cortex uten pigmenter og med pigmentert medulla. Alle hårtupper var spisse og glatte, uten tegn til patologi. Svarte hårstrå hadde svært avvikende tekstur og anatomi. Tydelige skille mellom cortex og medulla ble ikke observert. Flere

hårstrå var brukket, frynsete eller i ferd med å brette. Hårene hadde store og små klumper med melanin ujevnt fordelt i hårstråene. Enkelte steder ble det observert store ansamlinger av melanin i bulbus, flere steder også større klumper melanin midt i hårstrået. Lekkasje av melanin fra knekte hårstrå, der pigmentene lå på utsiden av hårstråene ble også observert (Figur 7).

Tre hudbiopsier fra rygg, nakke og hode ble analysert av IDEXX. To seksjoner av hver biopsi ble undersøkt som viste like forandringer. Epidermis hadde minimale forandringer, inkludert mild hyperkeratose. Dermis og adnexa viste milde



Figur 8. Lange hårfollikler uten hårstrå sees (kenogen stadium) (røde piler). Irregulær kontur forenelig med dysplasi. Irregulære melaninklumper vises som sorte områder. Foto: Annebelle Heier, Idexx

lokaliserte områder med fibroplasi/arrjev og minimal pyogranulomatøs inflammasjon i overflatiske områder. Gjennom hele dermis ble det observert flere små hårfollikler med endret fasong som manglet hårstrå (kenogent stadium). Enkelte av disse hårfolliklene fremsto vridd med irregulært omriss (dysplasi). Andre hadde mild hyperplastisk vegg og var okkludert med keratinavsetninger (follikulær keratose). Irregulære klumper av melaninpigmenter ble observert i infundibulum og veggen i flere hårfollikler. Mange melanofager var spredt gjennom subcutis og svettekjertlenes periferi (Figur 8 og 9).

Diagnose

Mikroskopi av svarte hår viste melaninklumper, men ikke i hårstrå med andre farger, forenelig med BHFD. Histopatologisk undersøkelse viste hårfollikkelsyklusendring og dysplasi med intralesjonale melaninklumper, forenelig med BHFD og CDA.

Oppfølging

Informasjon om sykdommen, forebygging og behandling av mulig akuttisering ble nøye gjennomgått med eier. Ingen spesifikk behandlingsplan ble lagt, da forandringene på undersøkelsestidspunktet var under

kontroll. Eier ble kontaktet på telefon ett år etter undersøkelsen for å høre hvordan det gikk med hunden. Eier opplyste at han hadde brukt UV-dekken og solkrem for barn på utsatte pelsområder, og hadde sett en forbedring av pelsen etter dette og derfor ikke hatt behov for topikal behandling (Figur 10).

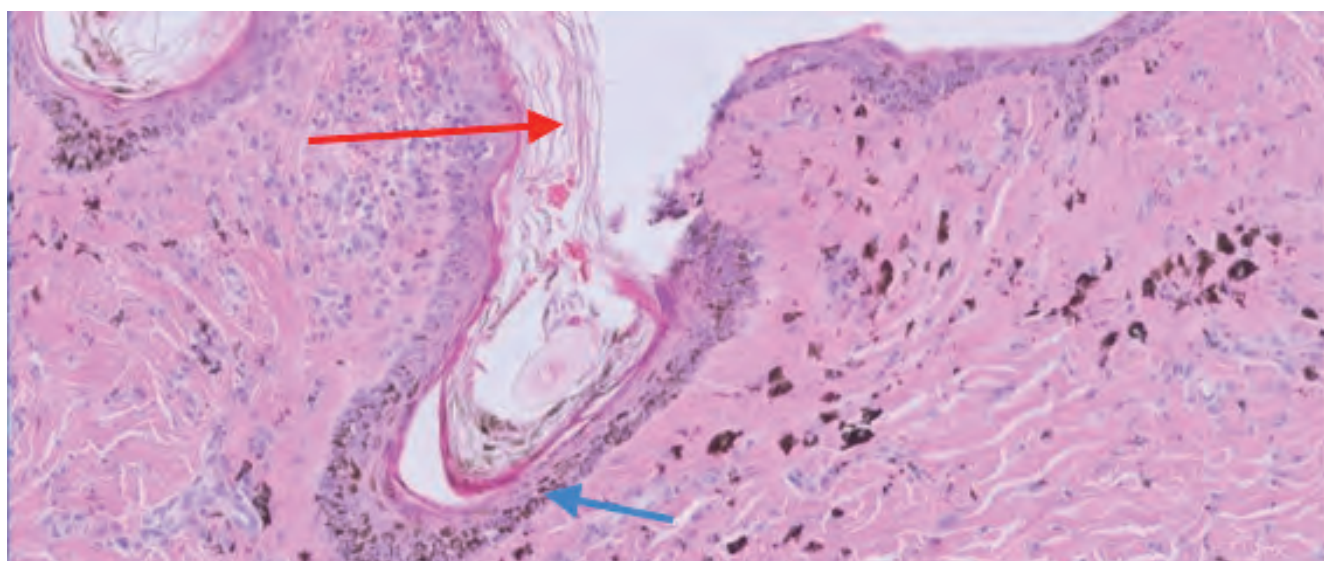
Diskusjon

Svart hårfollikkeldysplasi (BHFD) er en sjelden, medfødt pigmentesykdom og vurderes som en mer sjelden variant av CDA. Sykdommen ble først påvist i 1972 hos blandingshunder (1), og er senere dokumentert hos en rekke hunderaser (11). Så vidt vi er kjent med, er dette den første publikasjonen som dokumenterer denne lidelsen hos rasen drever.

Pigmentproduserende celler, melanocytter har en helt unik biologi. Disse cellene har sitt opphav i nevralakammen og etter å ha vandret til sin endelokasjon i den embryonale utviklingen, vil disse cellene finnes ikke bare i hud og hår, men også andre steder i kroppen. De finnes blant annet i det indre øret, øynene og mesencephalon (7). Fra nevralakammen vandrer melanoblasten sammen med andre cellelinjer, og mutasjoner som oppstår og fører til sykdom i denne perioden har derfor gjerne en alvorlig karakter. Fremme på sin anatomiske ende-

stasjon, har melanocytter som hovedoppgave å produsere melanin, i form av enten eumelaniner (svarte og brunlige pigmenter) eller pheomelanin (gyldne eller rødlige pigmenter) (8). Disse pigmentene produseres i membranbundne organeller kalt melanosomer (8). Melanosomer fullastet med melanin produseres i melanocyttenes perinukleære områder og må deretter modnes, transporteres langs melanocyttenes lange dendrittiske armer, og overleveres til omkringliggende mottaker-celler, i denne sammenheng keratinocytter i epidermis eller i hårsekkene (12). Disse prosessene er avhengig av en orkestrert funksjon av en rekke transportproteiner. Essensielle transportproteiner involvert i denne prosessen er melanophilin, myosin Va og RAB27a. I tillegg er Slp2-a et viktig protein som regulerer eksocytose til mottakercellen (9).

Melanin spiller en viktig rolle for en rekke celler. Viktige funksjoner som er velkjent, er beskyttelse av hud og uvea mot UV-skader. I øret er melanin essensielt for normal produksjon av endolymfe i cochlea (13). Det som er mindre kjent er at melanocytter i de dypere delene av hårsekken er helt essensielle for at hårsekken skal kunne gå igjennom sine naturlige sykluser med anagen vekst, hvilefase (telogen) og røyting. Faktisk dannes det nye melanocytter fra



Figur 9. Kenogen hårfollikel okkludert av keratinavsetning (rød pil). Irregulære melaninklumper ses i hårfollikelveggen (blå pil). Rikelig med melanofager ses som sorte områder spredt i subcutis. Foto: Annabelle Heier, Idexx



Figur 10. Ingen uttalt alopesi i nakkeområdet etter oppstart med UV-dekken. Det er likevel fremdeles tydelig forskjell på både pelskvalitet og hårlengde på hvite og mørkpigmenterte hår. Foto: Eier

en helt egen stamcellepopulasjon av hårsekktilhørige melanocytter hver gang hårsekken går inn i en ny anagen vekstfase (14). Melanocytter og hårvekst er med andre ord sterkt forbundet med hverandre.

BHFD og CDA har mange kliniske fellestrekk med humant GS type 2 og 3. Hos mennesker som er rammet av denne sykdommen, foreligger det mutasjoner i enten Myo5A (GS type 1), RAB27A (GS type 2) eller MLPH (GS type 3). De ulike typene viser ulike kliniske symptomer, der GS type 1 er mest alvorlig da mutasjoner i Myo5A også vil føre til hepatosplenomegali, endringer i pasientens immunforsvar, pancytopenier og CNS-symptomer (8). Hos hunder med BHFD ses ikke kliniske tegn utover de dermatologiske. Hos hunder diagnostisert med CDA, en «mildere variant» av BHFD, har imidlertid tidligere publikasjoner vist forandringer i MLPH-genet til disse hundene. Dette genet koder for transport-

proteinet melanophilin og mutasjoner i dette genet fører til ikke-organisert og kaotisk fordeling av melanosomer i hårstråenes cortex.

Sykdommen nedarves autosomt recessivt (15). Hos hunder med BHFD er kun svarte hår affisert. Man mistenker derfor at det foreligger andre mutasjoner i tillegg til MLPH-genet hos disse individene (5). I tillegg er som regel melaninaggregatene mer omfattende enn hos hunder med CDA (13).

Sykdommen ser også ut til å vise tegn til heterogene funn mellom ulike raser (16). Graden av melanosom-aggregering varierer for eksempel mellom raser og individer, og dermed varierer også grad av klinisk sykdom. Felles for alle er imidlertid at sykdommen som regel forverres for hver vekstsyklus hårene gjennomgår. Affiserte hunder har dermed en progressiv forverring etter hvert som de blir eldre. Erfaringsmessig vil også hudbarrieren påvirkes negativt i økende grad etter hvert som sykdommen progredierer. Det kan

være en rekke årsaker til dette, men i hovedsak vil disse forandringene kunne tilskrives oksidativt stress ikke bare i hårstrå fulle av store aggregater av melanin (17). De samme prosessene antas å forekomme også i epidermis. Det er heller ikke uvanlig med progredierende kløe som følge av skader og residiverende infeksjoner i huden hos disse hundene.

Differensialdiagnoser for ikke-inflammatoriske alopesier vil i all hovedsak være bakterielle follikulitter hos kortpelsede hunder, demodikose og endokrinopatii.

Dette kasuset ble ikke undersøkt for endokrine sykdommer, da alder ikke var kompatibel med slike. Det var heller ingen kliniske tegn som ga mistanke om noen endokrinopati. Hunden var behandlet med isoksazolin ektoparasittmiddel hos henvisende veterinær og dype hudskrap var negative for demodikose. Det ble ikke gått videre med dyrkning for ringorm (dermatofytter) da histologisk undersøkelse allerede forelå på undersøkelsestidspunktet. I tillegg ble det ikke funnet endringer på trikogram som var forenelige med dermatofytose. Av økonomiske årsaker ble det ikke gjennomført klinisk-kjemiske analyser, hematologiske analyser eller urinanalyser selv om GS hos mennesker også kan føre til endringer som affiserer immunforsvarets funksjon.

Eiere av hunder diagnostisert med BHFD bør informeres grundig om sykdommen, slik at de har et realistisk syn på hvordan denne lidelsen vil forverre seg over tid. Behandling vil aldri være kurativ. Man kan med fordel anbefale beskyttelse mot UV-lys i form av solkrem eller UV-dekken. Forebyggende behandling med egnede topikale midler vil kunne være med på å forebygge residiverende pyodermier eller follikulitt. Eieren

til denne pasienten rapporterte at UV-dekken samt solkrem for barn på utsatte steder fungerte veldig fint da vi kontaktet eier ett år etter undersøkelsen. Tilsendte bilder fra eier viste lignende forandringer som ved undersøkelsen, men med en forbedring av alopesien i nakken, i området som dekkes av UV-dekkenet.

Det er evidens for at BHFD har et autosomt recessivt nedarvingsmønster i de fleste raser der sykdommen er beskrevet. Altså at begge foreldre må være bærere for at avkommet skal arve sykdommen. Statistisk sett vil derfor 25 % av avkommene ha begge sett av muterte gener, og vise kliniske tegn på sykdom. Sykdommen er ikke tidligere publisert hos rasen drever, så man har for lite materiale til å fastslå årsak. Likevel, hvis det også hos denne rasen stemmer at det er autosomal recessiv nedarving, vil 75 % av avkom være bærere av eller ha sykdommen. I mangel på gentester som kan kartlegge BHFD, bør det derfor utvises sterk grad av varsomhet i det videre avlsarbeidet i rasen. Herunder unngå å pare hundens foreldre igjen, samt unngå at hunden og kullsøsken benyttes i videre avl.

Denne litteraturstudien og kasuistikken belyser at sykdommen ikke kun er kosmetisk av natur, da lidelsen ikke bare medfører håravfall, men også utfordringer av en mer kronisk karakter som følge av UV-skade, residiverende pyodermier og etter hvert også kløe hos en del hunder. Eiere og oppdrettere av ulike hunderaser kan se ut til å la seg fascinere av nettopp blå, sølv eller bleke rødfarger på hår og pels hos hunder. I mange tilfeller vil vi mennesker søke å kultivere disse egenskapene i nye avlsdyr, da vi anser dem som unike, estetisk appellerende og vakre. Fra et veterinærmedisinsk ståsted, bør imidlertid varsellampene lyse i møte med individer med medfødte eller ervervede endringer i pelsens pigmentering hos raser der slik pigmentering normalt ikke forekommer.

Konklusjon

BHFD er en sjelden, arvelig sykdom som kan ses hos hunder med svartpigmenterte pelsområder. Sykdommen fører i seg selv ikke til systemisk sykdom, men hudbarrieren vil være svekket. Tilstanden krever livsvarig oppfølging i form av forebygging av skader samt behandling av eventuelle sekundærinfeksjoner. Sykdommen er ikke tidligere dokumentert på drever, men siden forandringen hos mange kun er kosmetisk, er det grunn til å tro at den kan være underdiagnostisert. Avl frarådes på affiserte individer.

Sammendrag

Svart hårfollikkeldysplasi (BHFD) er en sjelden hudsykdom som karakteriseres av alopesi begrenset til pels med svarte pigmenter hos hund. Kliniske funn kan ofte observeres fra fire ukers alder. Fraktur av hårskaft fører til delvis alopesi. Dette ses oftest på hodet, pinnae, nakke og rygg. Områder med lys pels har normal behåring. Diagnosen stilles basert på kliniske tegn, trikogram og histopatologi fra affiserte områder. Formålet med denne artikkelen er å rapportere et tilfelle av BHFD hos en ett år gammel drever, ukastret hannhund, med alopesi lokalisert til svartpigmenterte områder, mest fremtredende på nakke og pinnae. Diagnosen ble verifisert ved kliniske funn, trikogram og histopatologi.

Summary

Canine black hair follicular dysplasia (BHFD). Literature study and a case report for the first time documenting BHFD in a Drever Black hair follicular dysplasia (BHFD) is an unusual canine skin disorder with alopecia confined to black regions of dog's hair coat. Clinical abnormalities can be observed from four weeks of age. Fracture of hair shafts in black-coated regions resulting in partial alopecia is visualized on the head, pinnae, neck and back. White/light coated regions are unaffected. The diagnosis is confirmed by clinical signs, trichogram and histopathology

of affected areas. This article also report a case of black hair follicular dysplasia (BHFD) for the first time in a Drever, one-year, intact male dog with alopecia localized to black haired areas, most prominent on the neck and pinnae. The diagnosis was confirmed by trichogram and biopsies.

Etterskrift

Takk til henvisende veterinær Vera Finsnes ved Dyrlegene på Hadeland for interessant kasus og Annabelle Heier ved IDEXX for histopatologiske bilder.

Referanser

1. Mecklenburg L. Non-inflammatory alopecias. I: Mecklenburg L, Linek M, Tobin DJ, eds. Hair loss disorders in domestic animals. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2009:103-10.
2. Selmanowitz VJ, Kramer KM, Orentreich N. Canine hereditary black hair follicular dysplasia. J Hered 1972;63:43-4.
3. Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, Affolter VK. Dysplastic diseases of the adnexa. I: Skin diseases of the dog and cat: clinical and histopathologic diagnosis. 2nd ed. Oxford: Blackwell, 2005:518-22.
4. Munday JS, French AF, McKerchar GR. Black-hair follicular dysplasia in a New Zealand Huntaway dog. N Z Vet J 2009; 57:170-2.
5. Linder K. Genetic defects of the adnexa in animals. Selected topic: Hereditary alopecias. I: 29th European Congress of Veterinary Dermatology. Lausanne 2017. Proceedings book 119-23.
6. Mansell JL. Follicular dysplasia in two cows. Vet Dermatol 1999;10:143-7.
7. Alibardi L. Comparative aspects of the inner root sheath in adult and developing hairs of mammals in relation to the evolution of hairs. J Anat 2004;205:179-200.
8. Yamaguchi Y, Hearing VJ. Melanocytes and their diseases. Cold Spring Harb Perspect Med 2014;4:a017046.
9. Ohbayashi N, Maruta Y, Ishida M, Fukuda M. Melanoregulin regulates retrograde melanosome transport through interaction with the RILP-p150Glued complex in melanocytes. J Cell Sci 2012;125:1508-18.
10. Aléssio BC, de Braga D, Palumbo MIP, Babo-Terra VJ. Black hair follicular dysplasia in a fox paulistinha dog: clinical and histopathological features. Acta Vet Brasil 2020;14:136-9.

11. Welle MM. Hair diversity and biology in humans and dogs. Dog-specific details. I: 27th European Congress of Veterinary Dermatology. Salzburg 2014. Proceeding books 56-60.
12. Delevoye C, Hurbain I, Tenza D, Sibarita JB, Uzan-Gafsou S, Ohno H et al. AP-1 and KIF13A coordinate endosomal sorting and positioning during melanosome biogenesis. J Cell Biol 2009;187:247-64.
13. Hargis AM, Brignac MM, Kareem Al-Bagdadi FA, Muggli F, Mundell A. Black hair follicular dysplasia in black and white Saluki dogs. Differentiation from color mutant alopecia in the Doberman Pinscher by microscopic examination of hairs. Vet Dermatol 1991;2:69-83.
14. Buac K, Pavan WJ. Stem cells of the melanocyte lineage. Cancer Biomark 2007;3:203-9.
15. Drögemüller C, Philipp U, Haase B, Günzel-Apel AR, Leeb T. A noncoding melanophilin gene (MLPH) SNP at the splice donor of exon 1 represents a candidate casual mutation for coat color dilution in dogs. J Hered 2007;98:468-73.
16. von Bomhard W, Mauldin EA, Schmutz SM, Leeb T, Casal ML. Black hair follicular dysplasia in Large Münsterländer dogs: clinical, histological and ultrastructural features. Vet Dermatol 2006;17:182-8.
17. Müntener T, Schuepbach-Regula G, Frank L, Rüfenacht S, Welle MM. Canine noninflammatory alopecia: a comprehensive evaluation of common and distinguishing histological characteristics. Vet Dermatol 2012;23:206-e44.

Irradia

Laser som lindrer for dyr du er glad i

Laserbehandling kan gjøre underverker for dyr med smerter eller skader.

Vi ser hvordan både hester og hunder finner ro, får lindret smerte og heler raskere, takket være økt blodsirkulasjon og skånsom behandling.

Derfor velger veterinærer og terapeuter oss:

-  Smertelindring og demper betennelse raskere
-  Raskere healing og bedre bevegelighet
-  Trygg og skånsom behandling



Skann QR-koden og les hvordan hestene på Engene Stall fant ro og bedring med laser





Fremtidens hematologi er allerede her!

Nyhet! Vetscan OptiCell™

- Kassettbasert hematologiløsning - ingen reagenspakker
- Ny teknologi - *viscoselastisc focusing* - for suveren nøyaktighet
- AI-basert bildeanalyseteknologi for celleklassifisering
- Enkel i bruk - minimalt med vedlikehold
- Komplett hematologisk bilde, inkl. retic og 5-parts-diff



Oppdag
Vetscan OptiCell™

zoetis



Marit Bergseng
Produktsjef - Veterinær

mob: 488 94 836
marit.bergseng@triolab.no

Vetscan-serien

Innovative løsninger for nå og for fremtiden





Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

Oppsøk fakta om metanreduserende fôrvarer

Håvard Nørstebø, TINE SA

Metangass fra drøvtyggere utgjør over halvparten av jordbrukets samlede klimagassutslipp i Norge. Gjennom landbrukets klimaavtale har næringa forplikta seg til utslippskutt. Bruk

av godkjente metanreduserende fôrmidler er et effektivt og trygt tiltak som er avgjørende for å oppnå dette. Vi oppfordrer deg som er veterinær i produksjonsdyrpraksis til å oppdatere

deg på tilgjengelig kvalitetssikra informasjon om temaet slik at du har et godt utgangspunkt for dialog med bønder og kollegaer. Start gjerne på www.metanhub.no



Distribusjon av speneproveesker med TINE tankbil

Liv Sølverød, TINE SA, Mastittlaboratoriet i Molde

Speneproveesker brukes til innsending av mastittprøver og drektighetstest (PAG analyse).

Fra juni 2025 har vi etablert en ordning med distribusjon av prøveesker som omfatter hele landet. Ordningen innledes med at det blir lagt ut 2 hvite prøveesker i alle melkerom. Deretter vil tankbilsjåføren legge igjen nye esker når det leveres prøver.

TINE håper denne tilrettelegginga vil bidra til økt oppslutning om norske anbefalinger for prøvetaking ved alle mastittbehandlinger og av celletallskyr før avsining.

Prøveesker kan også fortsatt bestilles fra TINE Medlemssenter: medlem.tine.no

Ta kontakt med mastittlab.molde@tine.no om du har spørsmål.



Foto: Liv Sølverød

Smittepresset fra beiteparasitter hos storfe kan vurderes gjennom antistoff-testing

Tonje Opsal, Veterinær, Animalia

Kontroll av infeksjoner forårsaket av beiteparasitter hos storfe er viktig for å ivareta dyrehelse, dyrevelferd og produksjon. Beitetiltak som reduserer smittepresset bør benyttes i størst mulig grad. Bærekraftig bruk av parasittmidler innebærer at

behandling begrenses til der det er et reelt behov, for å hindre utvikling av resistens. En forutsetning for god håndtering av beiteparasitter er bruk av diagnostiske verktøy som kartlegger smittepresset i den enkelte besetning.

Ved TINE Mastittlaboratoriet i Molde kan man måle nivået av antistoffer mot løpeormen *Ostertagia ostertagi* og den store leverikten *Fasciola hepatica*. I melkekubesetninger kan man få en pekepinn på smittepresset på

besetningsnivå ved å analysere tankmelk. Fra individuelle dyr kan man prøveta blod eller melk. Testresultatene kan brukes til å vurdere behovet for tiltak for å kontrollere beiteparasitter i besetningen.

Hva slags informasjon kan man få gjennom prøvetakingen?

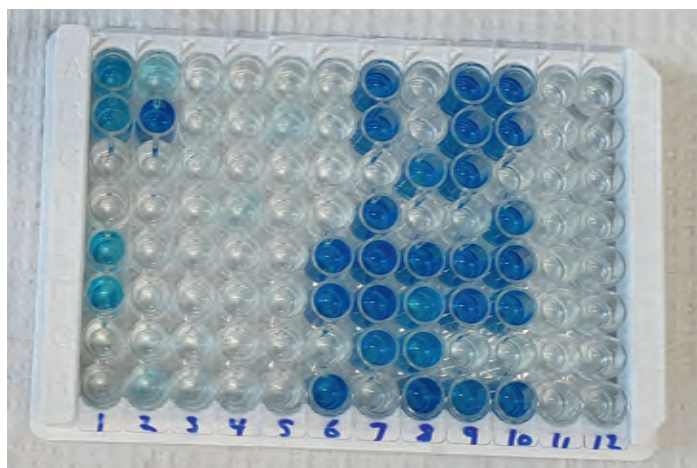
Prøvesvaret fra en ELISA-test for løpeorm eller store leverikter kan gi en indikasjon på dyrenes eksponering for disse parasittene gjennom den foregående beitesesongen. Antistoffnivåer reflekterer altså eksponering over tid, ikke nødvendigvis at dyret eller besetningen har en aktiv infeksjon.

Hva er hensikten med prøvetaking?

- **Kartlegging av smittepress** – Dersom det er mistanke om at infeksjon med store leverikter eller løpeorm forårsaker sjukdom eller produksjonstap i besetningen
- **Overvåking** – Gjentatte tankmelk-prøver, framfor alt årlige prøver, kan brukes for å vurdere eksponering for parasitten fra år til år. Man kan dermed evaluere effekten av forskjellige tiltak i besetningen, for eksempel beiterotasjon. Klimatiske forhold har også stor effekt på smittepresset i besetningen og vil påvirke prøveresultatet fra år til år.
- **Måltrettet behandling med parasittmidler** – En vurdering av smittepresset i besetningen kan bidra til at parasittmidler brukes måltrettet og kun i besetninger der det faktisk er behov. Dette kan være aktuelt for behandling av førsteårs-beitende storfe der det påvises et høyt smittepress i foregående sesonger og det er begrensede muligheter for beitetiltak.

Hvordan ta prøver?

Fra individuelle dyr kan det tas prøver av blod eller melk. Blodprøver tas av veterinær, mens produsenter kan ta prøver av melk i et vanlig speneprove-



ELISA-test: Hver "brønn" i testplaten inneholder én prøve. Under analysen utvikles farge som følge av en kjemisk reaksjon. Fargeintensiteten som oppstår i hver brønn reflekterer mengden antistoffer i prøven. Jo sterkere farge, desto høyere antistoffnivå. Fargeintensiteten måles og resultatet uttrykkes som "Optical Density Ratio" (ODR) Foto: Anniken Jerre

rør. Tankmelkprøver bør tas når alle dyrene som kan levere melk til konsum har bidratt til tanken. Prøvene kan sendes med tankbilen til TINE Mastittlaboratoriet i Molde. Rekvisisjonsskjema finner man på TINEs nettsider.

Når skal man prøveta?

Prøver bør tas i overkant av en måneds tid (helst 6 uker) etter innsett. Årlige prøver bør tas til omtrent samme tid hvert år, helst innenfor samme måned, for å sikre best mulig grunnlag for å sammenligne smittepresset mellom beitesesonger.

- **Løpeorm:** Prøver bør tas i oktober/november avhengig av når dyrene settes inn fra beitet
- **Store leverikter:** Prøver tas helst mellom november og januar.

Hvordan tolke prøvesvaret?

Resultatene fra ELISA-testene blir angitt som en Optical Density Ratio (ODR). Det er viktig å være klar over at infeksjoner med beiteparasitter kan påvirke dyr og besetninger ulikt. Prøveresultater må derfor alltid tolkes i sammenheng med beitebruk og relevante produksjonsdata for å vurdere behovet for tiltak i den enkelte besetning

Tolkning av tankmelk-prøver

Prøveresultatet i ODR i en tankmelk-prøve kategoriseres som lavt, moderat eller høyt. Tabeller er utformet for de ulike parasittene for videre tolkning av prøveresultatet. Dette inkluderer sannsynlighet for produksjonstap på grunn av infeksjon og behov for tiltak eller videre kartlegging av smittepresset i besetningen.

Tankmelktesten gir et anslag på det gjennomsnittlige smittepresset i besetningen.

Det er imidlertid viktig å være klar over at det alltid vil forekomme betydelig individuell variasjon i antistoffnivåer mellom dyr i samme besetning. Dette innebærer at en lav ODR-verdi i tankmelk ikke utelukker at enkelte dyr har høyt antistoffnivå, og omvendt. Variasjonen skyldes faktorer som ulik eksponering for parasitten, samt dyrenes alder og immunstatus etter tidligere smitte med parasitten.

Hva bør man tenke på når man evaluerer tankmelk-prøver?

- **De forskjellige dyrene bidrar ulikt til tanken.** Det er forskjell i melkemengde og antistoffnivået til de ulike dyrene som bidrar til tanken.

- **Kun kyr i laktasjon** bidrar til resultatet av tankmelk-prøven. Hvis beitehåndteringen for kviger er vesentlig annerledes enn for melkekyr, vil prøveresultatet ikke nødvendigvis gi et representativt bilde av smittepresset hos kvigene.
- **Beitebruk i de ulike dyregruppene** – I besetninger som deler opp dyregruppen og utsetter de for forskjellig beitebruk (for eksempel innmarksbeite/fjellbeite) kan resultatet av tankmelk-testen være misvisende for å vurdere hele besetningen.

Individprøver

Individprøver kan brukes i stedet for tankmelkprøver for å vurdere smittepresset i besetningen.

Gjennomsnittsverdier fra individprøver tatt fra representative dyregrupper kan benyttes for å vurdere smittepresset i de ulike gruppene, for eksempel:

- Individprøver av 10 førsteårs-beitende storfe
- Individprøver fra 10 førstelaktasjons-kyr og 10 kyr i høyere laktasjon
- Individprøver fra for eksempel 10 kyr fra forskjellige beiter vil kunne tillate en vurdering av smittepresset fra hvert beite.

Individuell prøvetaking for store leverikter kan gi en indikasjon om behov for behandling hos det enkelte dyret. Derimot egner ikke individuelle prøver seg for å vurdere behandlingsbehov i enkelt dyr etter testing for løpeorm.

Kan man bruke antistoff-tester for å evaluere bruken av parasittmidler?

Nei. Selv om dyrene har kvittet seg med infeksjonen kan antistoffer vedvare og gi prøvesvar som tyder på at dyret har mye smitte. Antistoffer for løpeorm og store leverikter kan vedvare i forholdsvis 4 og 8 måneder etter behandling. ELISA-tester kan derfor ikke brukes for å vurdere effekt av nylig bruk av parasittmidler.



Nu erbjuder vi även ultraljud och endoskopiutrustningar!



Kontakta oss:
sales@medivet.se
Tel: 0431-244 00



Mervärde & Kunskap
Röntgen och Bildutrustning
Medivet har lösningen!





Nytt fra DyreID

Redigert av Sasja Rygg

Med innsikt hentet fra 9,2 millioner diagnoser (pr 01.01.2025) og over 900 000 dyr, er det mange spennende funn i DyreIDs Kjæledyr rapporten 2024.

Nesten alle landets smådyrklippere og -sykehus har helseregisteret Pyramidion innlemmet i sine journalsystemer, og i 2024 mottok Pyramidion nærmere 1,5 millioner diagnoser fra hele Norge. Diagnose brukes blant annet til forskning, i avlsarbeid og til sykdomsovervåking. Og til å lage Kjæledyr rapporten.

Hva er så årets viktigste funn?

Årets mest gledelige nyhet er økt forventet levealder

Der vi tidligere har operert med forventet levealder for hund og katt på henholdsvis 11 og 14 år, ser vi nå at disse tallene må oppdateres for norske forhold. Gjennomsnittshunden forventes nå å leve til den er 12 år, mens gjennomsnittskatten blir hele 15 år. Rasesammensetningen i populasjonen, med et skifte mot mindre raser, antas å være hovedårsaken til dette, mens økt fokus på forebyggende behandling også kan spille inn.

Kommende eldrebølge

Også innen temaet alder, finner vi en økning i antall hunder og katter i aldersgruppen 3-5 år. Dette er alle dyrene som ble anskaffet under pandemien, da vi i årene med nedstenging og mye hjemmekontor så en økning på nesten 20 % i antall dyr som ble ID-merket. Disse er nå voksne og forhåpentligvis forholdsvis friske, men etter hvert som de blir eldre, vil de stå for en liten eldrebølge i hunde- og kattepopulasjonen.

Nedgang i UVC-grad

Et av årets mindre hyggelige funn er en nedgang i antallet hunder og katter som går regelmessig til veterinær. Begrepet UVC, Under Veterinary Care, beskrives som et dyr som tilses av veterinæren minst en gang i året. UVC-graden i en populasjon sier for eksempel noe om hvor mange som får regelmessig forebyggende behandling. De siste årene har dette tallet vært nedadgående, og denne trenden gjentok seg i 2024. Fra 2022 til 2024 har tallet på dyr som går til veterinær årlig sunket med 70.000 individer. Det er nå kun 58 % av hundene og 36 % av kattene som får årlig tilsyn av veterinær.

Doktorgradsarbeid basert på Pyramidion-data

Hos NMBU Veterinærhøgskolen er den første doktorgraden basert på helsedataene som samles inn fra helseregisteret Pyramidion, nå i full sving. Stipendiat Anja Maria Aardal har fått tilgang til hele Pyramidions datasett, med informasjon om alt fra art, rase og alder til geografi. Disse skal hun filtrere og teste opp mot forskjellige problemstillinger og se på hva stordata kan si oss om dyrehelsen.

Ellers gir årets kjæledyr rapport deg innsikt i hvilke diagnoser som er vanligst blant hunder og katter, blant seniordyr, samt blant noen av de vanligste rasene våre. Du får også rase- og navnstatistikk, og kan lese om DyreIDs store AI-prosjekt som er forventet å gi nye og gode verktøy til veterinærene.

Last ned rapporten selv for mer spennende lesing på dyreid.no.



For mange lam med lave slakteveakter og dårlig velferd

Inge Midtveit

Spesialveterinær, Animalia

Til tross for stor framgang i slaktekvalitet på lam de siste 20 årene, så er det fortsatt mange saueprodusenter som leverer en del avmagrede lam til slakt. I tillegg er det en liten gruppe som leverer mange magre lam og har gjennomsnittsvæker som tyder på alvorlige velferdsproblemer. Slaktedata bør tillegges økt vekt ved dyrevelferdsbesøk, i kjøttkontrollen og annen tilsynsaktivitet.

Besetningsproblem eller enkelttilfeller?

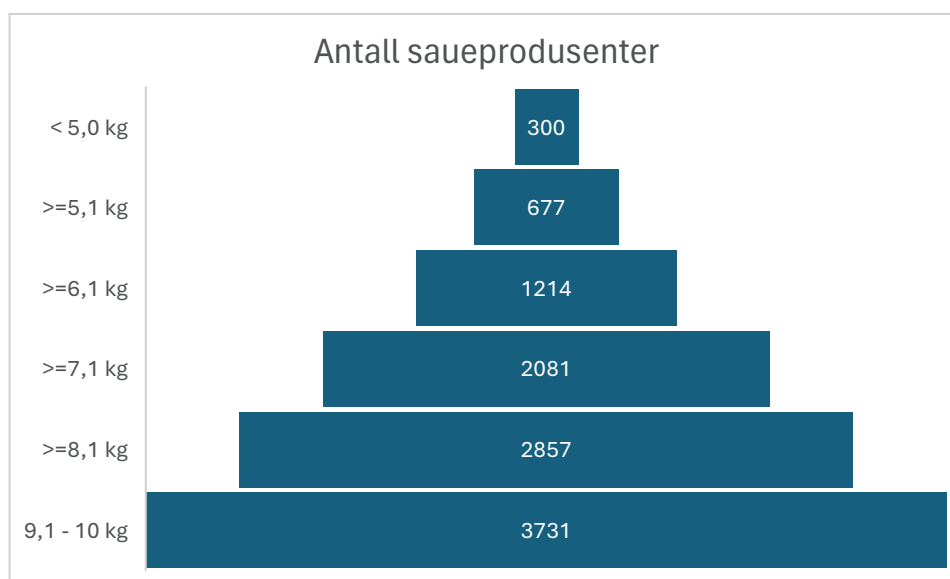
I 2002 ble det levert nesten 11 000 lam i kategori P, mens det i 2024 kun ble levert 289 lam i samme kategori. Denne store forbedringen i slaktekvalitet har kommet som et resultat av næringas innsats på rådgivning og kvalitetsinnsats i tilskuddssystemet. Det er likevel en gruppe besetninger der utviklingen har gått andre veien. I Animalia sin statistikk over slakta lam i 2024 finner vi 165 produsenter som alle leverte lam med bekymringsverdig lav gjennomsnittsvækt (1). Totalt leverte disse produsentene 5 036 lam med en snittvækt på 7,1 kg, middel fettgruppe 1+ og middel slakteklasse P+. Det er grunn til å tro at dette er dyrehold hvor dyrevelferden ikke er tilstrekkelig ivarettatt og at de ikke driver i tråd med forskriftskravene for hold av småfe. Problemet med lave vækter på lam er likevel ikke begrenset til et relativt lite antall problembesetninger. Det ble i 2024 slaktet totalt 6 686 lam med slaktevækt under 7 kg fra om lag 1 500 produsenter.

Altfor lav tilvekst

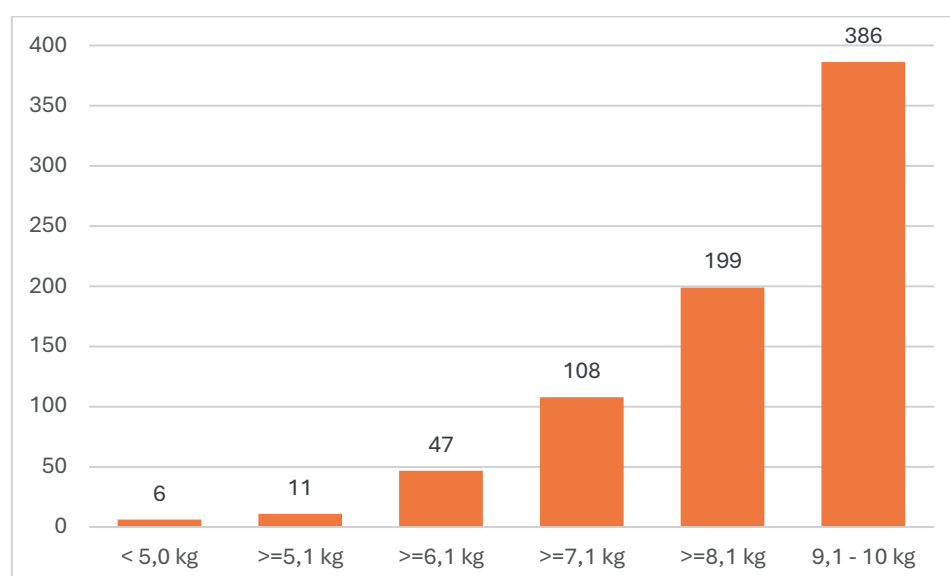
Lammene med slaktevekter under 7-8 kg har en estimert daglig tilvekst på under 40 gram per dag fra fødsel til slakt. Disse lamma har få eller ingen ressurser til å tåle selv små påkjenninger. Det er for eksempel dokumentert at en mye høyere andel av avmagrede lam dør under transport (2). Slike lam skal enten få tilstrekkelig stell eller avlives, og beslutningen om eventuell avlaving skal tas så tidlig at dyra ikke utsettes for unødvendig lidelse.

Klassifisering og rase

Det er stor variasjon i voksenvækt mellom rasene, så for å vurdere dyrevelferd på grunnlag av lammevekter og klassifisering, er det selvsagt nødvendig å relatere det til rase. Gammelnorsk sau har en voksenvækt for søye på 35-45 kg, som ofte er under halvparten av vekta på Norsk kvit sau (NKS). Videre har lamma til gammelnorsk sau ofte en fødselsvækt på 2 kg, mens vanlig fødselsvækt på NKS er rundt 5 kg. Det er derfor ikke unaturlig at slaktevekta til et reinrasa gammelnorsk lam i gjennomsnitt er 11,4 kg, mens den for NKS er rundt



Figur 1. Antall besetninger med minst ett lam i aktuell vektgruppe



Figur 2. Antall besetninger med gjennomsnittlig slaktevekt på lam. Seks produsenter leverte lam med gjennomsnittlig slaktevekt under fem kilo.

19 kg. Slaktedataene viser imidlertid at utfordringene med lette og magre lam ikke er ensidig knyttet til de lette rasene. Slike lam utgjør også en vesentlig andel av NKS-lammene som slaktes.

Fett og dyrevelferd

Animalias slaktestatistikk viser at det er god sammenheng mellom slaktevekt under 10 kg og de tre laveste fettgruppene – altså lam som er avmagra. Gjennomsnittlig slaktevekt for lam i fettgruppe 1- er 8,1 kg, fettgruppe 1 ligger på 10,7 kg, mens for fettgruppe 1+ er snittet 13,8 kg. Dette materialet er basert på alle slakta lam av alle raser. Det viser

dermed ikke nyansene mellom rasene.

Vi har dessverre ikke god statistikk på rase, men erfaringsvis ser vi at reinrasa gammelnorske lam fra gode besetninger ofte ligger i R-klassen, fettgruppe 2-3 og har slaktevekter fra 10 kg og oppover. Dette viser at sjablongkriterier er vanskelig å bruke presist på alle raser. Imidlertid er de tre laveste fettgruppene tilnærmet alltid knyttet til sjukdom, mangelfull ernæring eller en kombinasjon av disse.

Avmagra lam i kjøttkontrollen

Mattilsynets veiledning i kjøttkontrollarbeidet (Bedømmelsestabell slakt – rødt kjøtt) fastslår at avmagrede

dyr ikke skal transporteres til slakt, men avlives på stedet og sendes til destruksjon. På tross av dette kravet blir det ved alle norske småfleslakterier godkjent lam med slaktevekter under fem kilo og 1- i fett. Årsaken til dette er trolig at tilsynsveterinæren er usikker på vurdering av avmagring *ante mortem* og utsetter derfor beslutningen om eventuelt kassering til kontrollen *post mortem*. Kravet til kassering *post mortem* er svært strengt da det ikke skal finnes normalt fettvev rundt koronarkarene. For enkelte produsenter kan kjøttkontrollens godkjenning tolkes som en aksept av dyreholdet. Vi mener derfor at Mattilsynet bør prioritere oppfølging



Figur 3. Godkjent lammeslakt på 3 kg

av avmagring på en bedre måte og håndheve kravet om at avmagrede dyr ikke skal transporteres til slakt.

Veterinærens rolle

Dyrevelferdsprogrammet for sau omfatter alle driftsformer og raser. Veterinærer vil derfor også gjennomføre besøk i dyrevelferdsprogrammet (DVP-besøk) hos produsenter med kritisk dårlige slaktevekter. Denne gruppen skiller seg imidlertid ut ved at den økonomiske motivasjonen til forbedring av slaktekvalitet er liten og slakteinntektene utgjør ofte under 15 % av omsetningen. Mange er likevel interessert i sau og vil gjerne sørge for god dyrevelferd uten at man øker kostnadene med innkjøp av kostbart fôr. For veterinæren kan dette være en interessant faglig utfordring som involverer kartlegging av status i besetningen med hensyn til parasitter, mikromineraler og kvaliteten på fôr gjennom året. Like viktig er det å kommunisere tydelig at dyr som stagnerer enten må få tilstrekkelig stell og behandling eller avlives. Informasjon om magre lam bør tillegges økt vekt både ved dyrevelferdsbesøk, ved kjøttkontroll og ved annen tilsynsaktivitet.

Referanser:

1. Animalia. Årsstatistikk Sauekontrollen. <https://www.animalia.no/no/Dyr/husdyrkontrollene/sauekontrollen/arsmeldinger/> (06.08.2025).
2. Røsæg MV, Lie KI, Kampen AH, Kolbjørnsen Ø, Midtveit I. Patologiske funn hos sau og lam døde under transport og oppstalling på slakteri. Oslo: Veterinærinstituttet, 2015. (Veterinærinstituttets rapportserie 18-2015).



PARVORUVAX® VET

Beskyttelse mot
**PARVOVIRUS &
RØDSYKE**
i én vaksine

CEVA GRIS alltid tilgjengelige
Telefon: **+45 7870 2166**



NO/SWI/2508/L0072

Parvoruvax vet, Injeksjonsvæske, suspension: 1 dose (2 ml) inneh.: Inaktivert svineparvovirus min. 102 HAI.U; Inaktivert Erysipelothrix rhusiopathiae serotype 2 min. 1 ELISA U, aluminiumhydroksid 4,2 mg, tiomersal $\leq 0,2$ mg, saltoppløsning (8,5 mg/ml) ≤ 2 ml. **Dyrearter:** Gris. **Indikasjoner:** Aktiv immunisering av svin mot svineparvovirusinfeksjon og rødsyke. **Kontraindikasjoner:** Syke dyr og/eller dyr med dårlig ernæringsstilstand. **Bivirkninger:** Svært sjeldne: Hevelse på injeksjonsstedet (forbigående), hypersensitivetsreaksjoner. **Drektighet og diegiving:** Skal ikke brukes til purker de første 3 ukene etter bedekking. Kan brukes til diegivende purker. **Interaksjoner:** Maternell immunitet mot porkint parvovirus kan forstyrre antistoffdannelsen opptil 6 måneders alder. **Administrasjonsvei og dosering:** Vaksinen ristes før administrasjonen. 1 dose (2 ml) gis dypt intramuskulært i nakken bak øret. **Grunnimmunisering:** 2 vaksinasjoner med 3-4 ukers intervall før bedekking. 1. dose bør ikke gis før 6 måneders alder pga. mulig interferens med maternelle antistoffer. 2. dose kan gis inntil 1 uke før bedekking. **Revaksinering:** 1 vaksinasjon hver 6. måned. Purker vaksineres uka før avvenning. **Tilbakeholdelsestider:** Ingen. **Pakninger:** 10 ml, 50 ml, 100 ml, 10 x 10 ml og 10 x 50 ml (hettegl.). **Reseptgruppe:** C. **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** CEVA Santé Animale. Basert på SPC oppdatert 03/2025.

Full SPC kan fås vederlagsfritt fra Ceva Animal Health A/S eller lastes ned fra www.Legemiddelsok.no

Metanreduserende fôrvarer til mjølkeku

Kim Viggo Weiby

Sivilagronom, PhD, Animalia

Håvard Nørstebø

Veterinær, PhD, TINE

Stine Gregersen Vhile

Veterinær, PhD, TINE

Metanreduserende fôrvarer er det enkelttiltaket som på kort sikt vil bidra mest til å oppfylle landbrukets klimaforpliktelser med staten. I denne artikkelen skal vi gå dypere inn i hva metanreduserende fôrvarer er, trygghetsaspekter rundt bruken av metanreduserende fôrvarer og hvorfor dette nå planlegges tilsatt i fôret til mjølkeku.

Drøvtyggere har utviklet seg gjennom en evolusjon på over 50 millioner år. De har utviklet en unik evne til å utnytte gras og annet fiberrikt plantemateriale til egen energiproduksjon til muskelvekst, fostervekst og mjølkeproduksjon gjennom samspill med milliarder av mikrober (bakterier, protozoer og sopp) i formagene. De fleste er enige om at drøvtyggere ikke er årsaken til klimaendringene, men at de derimot er en stor del av løsningen for matsikkerhet og beredskap. Vårt overforbruk og store utslipp av fossilt karbon har gitt oss en ødeleggende global oppvarming. Det snakkes lite om at husdyrholdet kan være en viktig del av løsningen for å redusere den oppvarmingseffekten som klimaendringene gir. Disse klimaendringene treffer som kjent bonden aller først. Karbonet følger drøvtyggerne gjennom at plantene tar opp CO₂ gjennom fotosyntese. Plantene produserer så sukker som igjen frigjøres som metangass i drøvtyggerformagene gjennom et samspill med mikrobene i vomma. Dette er i utgangspunktet et nullsumspill. Men, metan er like fullt en potent klimagass med oppvarmingseffekt 28 ganger kraftigere enn CO₂. Dersom man klarer å fjerne en del av metangassen samtidig som dyretallet er konstant,

vil man opprettholde en matproduksjon basert på norske ressurser uten at dette fører til ytterligere oppvarming.

Klimaforpliktelser ligger fast

I 2015 signerte Norge Parisavtalen som forplikter oss til å kutte 55 % av klimagassutslippene innen 2030 målt fra 1990-nivå. Denne er nå ratifisert av hele 195 land og er en juridisk forpliktende avtale som treffer alle sektorer i Norge (1). Norges Bondelag og Norsk Bonde- og Småbrukarlag inngikk fire år senere en klimaavtale med staten der målet var å kutte mellom 4 og 6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter (2). Landbrukets klimaplan 2021-2030 ble deretter utarbeidet, og i denne beskriver næringa selv hvordan reduksjonen skal skje. Det er altså næringa selv som har bestemt hvilke tiltak som skal settes i verk. Et av punktene er «klimavennlig fôring», og her er målet at dette skal bidra med å redusere klimagassutslippene med 815 000 tonn CO₂-ekvivalenter av de totalt 4-6 millioner tonnene som skal reduseres fra landbruket. Hovedtiltakene under punktet «klimavennlig fôring» er bruk av metanreduserende fôrvarer og bedre grovfôrqualität, og metanreduserende fôrvarer skal stå for 85 % av de



NRF mjølkeku, illustrasjonsbilde. Foto: Joachim Stensland Kristiansen.

815 000 tonnene (3). Klimaavtalen har utvilsomt demmet opp for klimaavgifter som ville rammet bonden økonomisk. Avtalen har satt bonden i førerretet slik at man har styring på klimaarbeidet i egen næring hvor målet til næringa hele tiden har vært å redusere utslippene per produserte enhet, samtidig som vi opprettholder husdyrproduksjonen og den nasjonale mjølke- og kjøttproduksjonen. Dette er helt avgjørende for å opprettholde vår selvforsyning og matvareberedskap i en urolig tid. Riksrevisjonen har helt nylig skrevet en rapport der de konkluderer med at arbeidet med klimagassreduksjoner i landbruket går for seint, og at næringa ikke vil klare å nå målet innen 2030. Dette resulterte i at Landbruks- og matdepartementet nylig fikk vurderingen «ikke tilfredsstillende» på sin styring av klimaarbeidet i næringa, noe som betyr at forventningene fra politisk hold til klimagassreduksjoner i næringa antakelig blir større fremover. Næringa har selv startet

et fireårig forskningsprosjekt som heter MetanHUB som skal teste ut ulike metanreduserende fôrvarer under norske forhold. Under jordbruksforhandlingene våren 2025 ble det enighet om at målet er at alle konvensjonelle mjølkekyr skal ha metanreduserende fôrvare i minimum 80 dager i året fra 2027 (4). Kjøttproduksjon på sau og storfe samt økologisk produksjon kommer senere. Det er først i jordbruksforhandlingene i 2026 at detaljene i hvordan dette skal foregå blir vurdert samtidig som de økonomiske konsekvensene ved disse klimatiltakene må utredes.

Metanreduserende fôrvarer, hva er det?

Metanreduserende fôrvarer er en gruppe fôrvarer som alle har til felles at de reduserer metanproduksjonen i formagene på drøvtyggere. Enkelte ser ut til å tro at dette handler om «for eller mot» Bovaer. Dette blir en kraftig forenkling. Det er

en rekke ulike metanreduserende fôrvarer under vurdering i forskningsprosjektet MetanHUB (5). Fôrvarer som har vært eller er under vurdering i Norge er for eksempel kalsiumnitrat, kalsiumperoksid, 3- nitrooksypropanol (Bovaer), rødalger (*Aspargopsis* spp.), og ulike typer fett (for eksempel umetta fett fra rapsfrø). Fra før av benyttes essensielle oljer rike på tanniner som forbedrer fôreffektivitet og kan ha en positiv effekt ved lavere metanproduksjon. Dette har vært benyttet av Felleskjøpet i flere år. I tillegg vurderes effekten av både forbedret grovfôrkvalitet og beite som metanreduserende tiltak.

Noen av fôrvarene er klassifisert som tilsetningsstoffer og kommer da inn under Forskrift om tilsetningsstoffer til bruk i fôrvarer i Norge (6). Slike tilsetningsstoffer gjennomgår en svært omfattende prosess med både forsøk og uttesting hos produsenten før vedkommende kan søke EFSA om en vurdering og godkjenning i EU. Dette gjelder for



Uttesting av Bovaer på Kjos Gård. Besøk av statsråder og media. Foto: Kim Viggo Weiby.

eksempel tilsetningsstoffet Bovaer. I denne godkjenningprosessen fremlegges vitenskapelig dokumentasjonen som blir vurdert av svært kompetente fagpersoner innenfor sitt fagfelt før en eventuell godkjenning blir gitt. Det fremlegges dokumentasjon om påvirkning både på dyret selv, på konsumenter av mjølk og kjøtt og på miljøet. Dersom tilsetningsstoffet får en godkjenning, gjelder denne for en enkelt dyregruppe (for eksempel lakterende kyr) og i et doseringsintervall (for eksempel 60-100 mg/kg tørrstoff).

Andre metanreduserende fôrvarer er klassifisert som nettopp fôrvarer, og gjennomgår ikke den samme prosessen som tidligere nevnt. Her er det opp til fôrwareprodusenten å sikre at de fôrvarene man benytter er innenfor kravene i Forskrift om fôrvarer (7).

Mye oppmerksomhet rundt Bovaer

Tilsetningsstoffet Bovaer har fått spesielt mye oppmerksomhet de siste månedene, både i Norge og i utlandet. Dette er muligens fordi dette er første gang et produkt blir tatt i bruk kommersielt med formål om å redusere metangassutslipp hos storfe. Bovaer er utviklet siden 2008 av det nederlandsk/sveitsiske

selskapet DSM Firmenich. Produktet ble godkjent til bruk til lakterende kyr i EU i 2022 (8), og siden Norge implementerer fôrregelverk gjennom EØS-avtalen ble tilsetningsstoffet også godkjent her etter kort tid.

Bovaer består av nitrat (salpetermineral) og en alkohol produsert fra mais (1,3-propanediol). Virkestoffet i Bovaer er 3-NOP (3-nitrooksypropanol). Dette blir så lagt på et bærestoff av kiseltsyre. 3-NOP hemmer det siste enzymatiske steget fra hydrogen til metan inne i bakteriegruppen *Archaea* gjennom en midlertidig blokkering av enzymet Methyl-coenzym M reductase (MCR) (9, 10). Dette enzymet inneholder nikkel og er kun aktivt når ionet er i Ni^+ form. Måten 3-NOP fungerer på er at det i en kort periode oksiderer Ni^+ i det aktive setet på enzymet slik at enzymet ikke er aktivt. Effekten varer kun i noen få timer, og er grunnen til at dyrene må få tildelt produktet kontinuerlig for vedvarende effekt på metan.

I et anaerobt miljø i formagene omdannes 3-NOP raskt til nitrat og videre til ammoniakk som mikroben kan bruke som nitrogenkilde for vekst, og til 1,3-propanediol som til slutt blir til propionsyre, som er en av de viktige energikildene for alle drøvtyggere. Denne blir absorbert over vomveggen og brukes blant

annet til glukose og laktosesyntese. 3-NOP brytes altså raskt ned gjennom fermentering i formager til stoffer som drøvtyggeren eller mikroben bruker i sin omsetning (8).

Metanreduserende fôrvarer blir grundig testet

Det har versert en del påstander spesielt på sosiale medier om rester av nedbrytningsproduktet 3-nitrooksypropionsyre (NOPA) fra Bovaer i mjølk, og at dette skulle utgjøre en risiko for human helse. NOPA er en av hovedmetabolittene som dannes når 3-NOP metaboliseres i enmagede dyr, men dette er ikke et hovedprodukt hos drøvtyggere da 3-NOP som nevnt fermenteres raskt i formagene. Det er riktig at svært små mengder 3-NOP kommer seg forbi formagene og vil omdannes til NOPA på samme måte som hos enmagede dyr. Det vil derfor også dannes svært små mengder NOPA som tas opp i drøvtyggertarmen og dermed i teorien kan overføres til mjølk. Dette er ikke noe nytt, og det er omtalt og vurdert i EFSA rapporten (FEEDAP study) som er grunnlaget for EU-godkjenningen. Der konkluderes det med at drøvtyggerstudiene viser at NOPA ikke er gentoksisk, og at de små mengdene som kan overføres til mjølk ikke utgjør noen risiko for forbrukeren eller for miljøet. Faktisk



Tildeling av metanreduserende fôrvarer til ammeku i kraftfôrautomat. Foto: Hans Johan Grjotheim.



NRF mjølkeku, illustrasjonsbilde. Foto: Joachim Stensland Kristiansen.

var mengdene som ble funnet under deteksjonsgrensene både 0-8 timer og 8-24 timer etter dosen var gitt (8).

Vi opplever at det stilles spørsmål om nitrat som tilføres fra metanreduserende fôrvarer og at dette skulle være et problem for mikroorganismene i vom. Det tilføres betydelig mer nitrat til vomma gjennom fôret (gjødsla eng og surfôr) enn det som tilføres fra 1,2 gram 3-NOP per dag. Mikrobene har en fantastisk evne ved at de kan benytte nitrat innenfor visse rammer til egen proteinomsetning, som drøvtyggeren senere benytter som proteinkilde.

Det blir også påstått at bruken av Bovaer skulle utgjøre en risiko for bonden som håndterer stoffet i fjøset. Antakelig har disse spekulasjonene sitt opphav i sikkerhetsdatabladet for Bovaer10 som man lett kan finne ved et enkelt Google-søk. Dette sikkerhetsdatabladet har faregrad for irritasjon på hud, for øyne og en mistanke om fare for å skade forplantningsevnen. Bovaer10 (med 10 % 3-NOP) er det kun premiksfabrikk eller

kraftfôrfabrikker som håndterer i Norge. Når bonden får produktet inneholder det kun 0,8 % 3-NOP, og er derfor ikke klassifisert som farlig eller merket som farlig. Også helt ordinære vitamin- og mineralblandinger som stort sett alle husdyrprodusenter benytter inneholder faregrad for både hud, luftveier og enkelte også kreftfare ved innånding. Dette betyr kun at man må følge de instruksjoner som leverandøren av produktet gir. Dette kan bety for eksempel å bruke åndedrettsvern ved håndtering av vitamin- og mineralpremikser enten de inneholder Bovaer eller ei. Mattilsynet i Norge og Fødevarestyrelsen i Danmark har også vært ute og understreket at bruken av Bovaer under de tillatte doseringsnormene er trygt for dyret, bonden og miljøet.

Det er gjennomført mer enn 150 vitenskapelige forsøk med 3-NOP i mer enn 20 ulike land. Dermed er 3-NOP den metanreduserende fôrvaren som det er forsket absolutt mest på. Det er imidlertid kommet

noen nyere studier som viser redusert fôropptak og mjølkeytelse i forsøk med 3-NOP (11). Derfor setter blant annet Aarhus Universitet nå i gang studier for å finne svar på hvorfor dette skjer og om bruken av 3-NOP påvirker eteadferd, aktivitetsdata, sosial adferd, og man vil teste om kyrne motsetter seg å ete 3-NOP dersom de selv får velge. Også i Norge planlegges det forsøk i regi av metanHUB med 3-NOP der man skal undersøke effekten ved ulik grovfôrkvalitet og doseringsnivå.

Påvirkning av mikroflora i formager

Fôrrasjonens komposisjon er en av hovedfaktorene som påvirker sammensetningen og aktiviteten til mikroorganismene. Dermed påvirkes også fermenteringsmønsteret i formagene (12,13). Endringer i fôrrasjonens sammensetning vil påvirke mikroorganismene i formagene fordi disse vil tilpasse seg substratene som er tilgjengelige. De vil også påvirkes av kjemiske

faktorer som for eksempel pH, samt at endringer i en variant påvirker de andre variantene i et komplekst samspill. Et typisk eksempel er en mjølkeku som går fra en sinkurasjon basert på halm og seint slått surfôr med mineraler og noe protein. Denne rasjonen har mye fiber og lite stivelse. I dette tilfellet vil de cellulolytiske bakteriene være dominerende, og man har en stor grad av eddiksyreproduksjon i vomma. Etter kalving går kua over på tidlig høsta surfôr og trappes gradvis opp til kanskje 10-12 kg kraftfôr som inneholder mye stivelse. I dette tilfellet skjer det en stor endring i mikrobessammensetningen i formagene. De amylolytiske bakteriene vil nå trives godt da disse får «mer å leve av», de øker i antall og produserer mer propionsyre. Dette vil igjen påvirke andre mikroorganismers levevilkår. Et annet eksempel på at fôrrasjonens sammensetning påvirker mikrobiota i formager er signifikant reduksjon i cellulolytiske bakterier, protozoer og sopp ved bruk av umettet fett i fôret (14, 15). Forskning viser at også 3-NOP påvirker mikrofloraen i formagene (9,10,14,15,16,17,18). Her er det behov for mer forskning da det i formagene er et svært komplekst mikrobielt økosystem som påvirkes av mange faktorer. 3-NOP er vist å redusere *Archaea* spesifikt, men ser i de fleste studier ut til å ha mindre effekt på andre mikroorganismer. Det er først og fremst *Methanobrevibacter* som påvirkes. 3-NOP endrer også fermenteringsmønsteret (mindre eddiksyre, mer smørsyre og propionsyre). Det er også rapportert at effekten av 3-NOP på mikrofloraen i formagene er liten sammenlignet med andre faktorer (1-7 %), og at bruken ikke har vist å gi overordnede endringer i den mikrobielle diversiteten eller antall av protozoer på genetisk nivå (17).

Praktiske utfordringer ved tildeling av metanreduserende fôrvarer

Alle metanreduserende fôrvarer har både fordeler og ulemper når det gjelder praktiske forhold som tildelingsmetode et cetera. En felles

utfordring for mange av dem er at de krever relativt hyppig tildeling for god effekt. For eksempel bør Bovaer tildeles 4-5 ganger igjennom døgnet for en tilfredsstillende effekt. Det aller beste er sannsynligvis tildeling i en fullfôrblending. Denne måten å føre på er svært vanlig i utlandet, men ikke så vanlig i Norge der mange fører med grovfôr og kraftfôr separat. Ved sjeldnere tildeling vil effekten av Bovaer avta. I mjølkeku fjøs med løsdrift, kraftfôrautomat og mjølkerobot er det allikevel relativt enkelt å tildele metanreduserende fôrvarer. Her kan man tildele et tilskuddsfôr eller kraftfôr med den metanreduserende fôrvaren sammen med det øvrige kraftfôret, og kua er ofte innom både kraftfôrautomat og mjølkerobot såpass ofte at dette lar seg løse. Utfordringen er større i fjøs der det er manuell tildeling av kraftfôr. Noen metanreduserende fôrvarer tåler ikke så godt varmebehandling, og man må være forsiktig i produksjonen av kraftfôr slik at ikke temperaturen blir for høy.

Kalsiumnitrat har den utfordringen at også graset og surfôret inneholder varierende mengder nitrat slik at man må være svært oppmerksom på totalmengdene i forhold til forgiftningsfare. En gradvis tilvenning vil gjøre at kua tåler høyere mengder nitrat. Men dette forholdet begrenser antakelig utbredelsen av denne fôrvaren. MetanHUB jobber nå med å få kunnskap om effekten av disse produktene under ulike forhold slik at vi står bedre rustet når bruk av metanreduserende fôrvarer skal innføres i alle mjølkeku fjøs i 2027.

Veterinærer og metanreduserende fôrvarer

Veterinærer i produksjonsdyrpraksis får antakelig nå mange spørsmål fra mjølkeprodusenter som er usikre på hvordan de skal forholde seg til kravet om bruk av metanreduserende fôrvarer fra 2027, og enkelte kan være skremt av all feilinformasjonen som deles i sosiale medier. Mange kjenner nok også på en urettferdighet fordi drøvtyggerne blir fremstilt som «klimaverstinger» når vi alle vet at den reelle årsaken til klimaendringene ligger et helt annet sted. Uansett- det

å redusere klimagassutslipp er ikke lenger et «valgvalg», og alle sektorer er pliktige til å bidra. Rammene er satt, og det er som nevnt tidligere satt store krav til hva landbrukssektoren må levere på i klimaarbeidet. I mange tilfeller er veterinæren den fagpersonen bonden møter oftest. Som i befolkninga ellers vil mange veterinærer være nøytrale, noen vil være positive og noen vil være skeptiske til denne type tiltak. Noen kan være farga av uriktige påstander som dessverre har florerert blant annet i sosiale medier. Vi som fagfolk står ofte i et tillitsforhold med bonden og har et stort ansvar for å gi evidensbasert behandling og rådgiving. Derfor er det viktig at også veterinærer setter seg godt inn i denne tematikken og bruker det som er tilgjengelig av kunnskap og dokumentasjon til det beste for bonden.

Det skal ikke være noen tvil om at mattrygghet, dyrehelse og HMS for bonden er ivarettatt i arbeidet med å innføre metanreduserende fôrvarer. Samtidig er det viktig og riktig å løfte ubesvarte spørsmål og bekymringer slik at disse kan bli vurdert av riktig faginstans. På denne måten kan vi ha en opplyst debatt som bidrar til å styrke bøndernes mulighet til å nå målene de har forpliktet seg til gjennom landbrukets klimaavtale uten at dette går på bekostning av norsk matproduksjon.

Referanser:

1. FN-sambandet. Parisavtalen. Sist oppdatert 14.03.2025. <https://fn.no/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen> (22.07.2025).
2. Landbruksdirektoratet. Om klimaavtalen for jordbruket. Sist oppdatert 06.03.2024. <https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/jordbruk/miljo-og-klima/klimaavtalen-for-jordbruket/om-klimaavtalen-for-jordbruket> (22.07.2025).
3. Norges Bondelag. Landbrukets klimaplan 2021–2030. Revidert 2024. <https://www.bondelaget.no/bondelaget-mener/miljo-og-klima/klima/landbrukets-klimaplan-pdf/> (22.07.2025).
4. Sluttprotokoll fra forhandlingsmøte 16. mai 2025 mellom staten og Norges Bondelag. [sluttprotokoll-2025-inkl.-fordelingsskjema.pdf](#) (22.07.2025).

5. MetanHUB. MetanHUB jobber for å redusere metanutslippet fra norske drøvtyggere. www.metanhub.no (22.07.2025).
6. Forskrift om tilsetningsstoffer til bruk i fôrvarer. FOR-2005-04-12-319. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-04-12-319>.
7. Forskrift om fôrvarer. FOR-2002-11-07-1290. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2002-11-07-1290>
8. EFSA Panel on Additives and Products or Substances used in Animal Feed (FEEDAP). Safety and efficacy of a feed additive consisting of 3-nitrooxypropanol (Bovaer[®] 10) for ruminants for milk production and reproduction (DSM Nutritional Products Ltd). EFSA J 2021;19:e06905.
9. Duin EC, Wagner T, Shima S, Prakash D, Cronin B, Yáñez-Ruiz DR et al. Mode of action uncovered for the specific reduction of methane emissions from ruminants by the small molecule 3-nitrooxypropanol. Proc Natl Acad Sci U S A 2016;113:6172–7.
10. Pitta DW, Indugu N, Melgar A, Hristov A, Challa K, Vecchiarelli B et al. The effect of 3-nitrooxypropanol, a potent methane inhibitor, on ruminal microbial gene expression profiles in dairy cows. Microbiome 2022;10:146.
11. Johansen M, Maigaard M, Lund P. Effect of Bovaer inclusion in diets with a high proportion of grass-clover silage of different nutritional quality on gas emissions and production performance in dairy cows. J Dairy Sci 2025;108:4975–87.
12. Palmonari A, Federiconi A, Formigoni A. Animal board invited review: The effect of diet on rumen microbial composition in dairy cows. Animal 2024;18:101319.
13. Deusch S, Camarinha-Silva A, Conrad J, Beifuss U, Rodehutsord M, Seifert J. A structural and functional elucidation of the rumen microbiome influenced by various diets and microenvironments. Front Microbiol 2017;8:1605.
14. Gruninger RJ, Zhang XM, Smith ML, Kung L, Vyas D, McGinn SM et al. Application of 3-nitrooxypropanol and canola oil to mitigate enteric methane emissions of beef cattle results in distinctly different effects on the rumen microbial community. Anim Microbiome 2022;4:35.
15. O'Hara E, Chomistek N, Terry SA, Beauchemin KA, Gruninger RJ. Assessing the impact of the methane inhibitors 3-nitrooxypropanol (3-NOP) and canola oil on the rumen anaerobic fungi. Animals 2025;15: 1230.
16. Ni G, Walker N, Fischer A, Stemmler RT, Schmidt O, Jain S et al. Methanogenesis inhibition remodels microbial fermentation and stimulates acetogenesis in ruminants. bioRxiv 2024: <https://doi.org/10.1101/2024.08.15.608071>
17. Faas J, Watson M, Ver Loren van Themaat E, Vialle J, Walker N, Kindermann M. Bovaer[®] (3-nitrooxypropanol): a decade and a half of research in methane mitigation and its impact on the rumen microbiome. 14th International gut microbiology symposium. Clermont-Ferrand 2005.
18. Choi Y, Zhou M, Ban Y, Oba M, Duval S, Guan LL. Differential alteration of rumen microbial composition in response to 3-nitrooxypropanol supplementation in dairy cattle fed high-grain and high-forage diets. J Dairy Sci 2025;108:8313–31.



Aase Marie Petersen og Hans Peter Petersens legat

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

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

Utlysning av midler for 2025

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

Søknad om tildeling fra fondet sendes innen 15. oktober 2025 til:

Mona Pettersen, e-post: mp@vetnett.no
eller per post:
Aase Marie og Hans Peter Petersens legat
c/o Den norske veterinærforening,
Kongens gate 11, 0153 Oslo

Informasjon om helseprosjektet for gordon settere og engelsk settere

Dina Jørgensen

Postdoktor ved faggruppe medisinsk genetikk, NMBU Veterinærhøgskolen

Helseprosjektet for gordon setter og engelsk setter er et samarbeid mellom Norsk Gordonsetter Klub (NGK), Norsk Engelsksetterklubb (NESK) og Faggruppe for medisinsk genetikk, NMBU Veterinærhøgskolen. Prosjektet fokuserer på sykdommene atopi, hypotyreose og klorøsning og vi håper å bidra til mer kunnskap og en redusert forekomst av disse sykdommene.

Prosjektets formål

Prosjektet har som mål å identifisere genetiske risikofaktorer slik at det kan innarbeides metoder for gentesting, genetiske risikotester og avlsverdier for å redusere forekomsten av atopi, hypotyreose og klorøsning hos gordon setter og engelsk setter.

Blod- og spyttprøver til helseprosjektet

Vi trenger prøver fra gordon settere og engelsk settere med fôrallergi, atopi eller en kombinasjon av disse sykdommene, samt hunder som er diagnostisert med hypotyreose og/eller klorøsning. Dersom hunden er inne til konsultasjon er det ønskelig med blodprøver (3 mL godt blandet EDTA blod + 2 mL serum). Vi håper at smådyrpraktiserende veterinærer som møter slike kasus kan bidra med prøver til dette viktige arbeidet.

For eiere som ikke ønsker eller har mulighet til å bidra med blodprøver av hunden tatt ut hos veterinær sender vi kostnadsfritt ut en svaber som eier kan benytte til å ta en prøve fra hundens spytt til

DNA-undersøkelse. Ta kontakt med dogdna@nmbu.no

Prøveskjema

Prøveskjema som eier fyller ut (for begge raser) kan skrives ut fra hjemmesiden til Norsk Engelsksetterklubb: <https://www.nesk.no/helseprosjektet/>

Biopsier fra hunder som avlives

Vi trenger også biopsier fra klør og hud fra to grupper gordon settere og engelsk settere:

1. Hunder som avlives med diagnosen klorøsning og/eller fôrallergi/atopi.
2. Hunder som avlives eldre enn 8 år og som aldri har hatt klorøsning eller atopi.

Det er utarbeidet egen prosedyre for uttak av slike biopsier etter at hunden er avlivet. For at biopsiene skal bevares best mulig er det nødvendig å bruke et spesielt konserveringsmiddel («RNAlater»). Derfor trenger vi et varsel på forhånd (minst en uke) slik at vi kan sende konserveringsmiddelet til dere veterinærer i god tid. Siden det kan være vanskelig å forutse når en hund skal avlives kan vi også sende ut «RNAlater» til veterinærer som mener det er stor sannsynlighet for at de vil avlive potensielle prosjekthunder. Vi vil også sende ut en detaljert protokoll for hvordan prøvene kan tas på en riktig måte.

Vi er selvsagt klar over at slike prøver kan være en utfordring og vanskelig for mange eiere, men det



Helseprosjektet for gordon setter og engelsk setter vektlegger sykdommene atopi, hypotyreose og kløløsning.

vil kunne være at noen eiere som er gjort kjent med prosjektet, informerer veterinær i forbindelse med avlivning at de ønsker å bidra med blodprøver og/eller en biopsi fra sin hund.

Helseprosjektet kan etter avtale dekke ekstra kostnader til uttak av vevsprøver, og organiserer det praktiske med prøvetakingen med den veterinæren som følger opp hunden.

Ta kontakt med helse@gordonsetter.no.

Konfidensiell informasjon

All informasjon om hund og eier behandles konfidensielt, og ingen diagnoser offentliggjøres uten eiers samtykke.

Ta gjerne kontakt med oss på e-post helse@gordonsetter.no for spørsmål om prosjektet. Se også hjemmesidene til raseklubbene for mer informasjon.

Håper alle som har mulighet bidrar til dette viktige prosjektet for gordon settere og engelsk settere. Og tusen takk til alle som har bidratt så langt!

LABOKLIN

NYHETER

Fra ditt laboratorium



Eksempler:

Hund & katt

rT3 fra kr. 975,00* (skjelner hypothyroidisme fra NTI)

AGP kr. 1065* (α 1-acid glycoprotein – ny akutfaseprotein)

Diazepam kr. 685,00*

Hest

Bendelorm, leverikter, cyathostomer fra kr. 440*

(serologiske tester for *Anoplocephala perfoliata*, *Fasciola hepatica*, larval cyathostominosis)

Alle dyrearter

Dyrkninger inkl. antibiogram fra kr. 520*

Våre priser inkluderer kurertransport (unntatt genetikktester)

*Ex mva, gyldige til og med 30.6.2026

Din laboratoriepartner

NORGE@LABOKLIN.COM

AKTUELLE SYKDOMSUTBRUDD OG DIAGNOSER

Redigert av Annette H. Kampen, Veterinærinstituttet og Helene Wisløff, Pharmaq Analytiq

Pasteurellose og pankreassykdom (PD) hos atlantisk laks

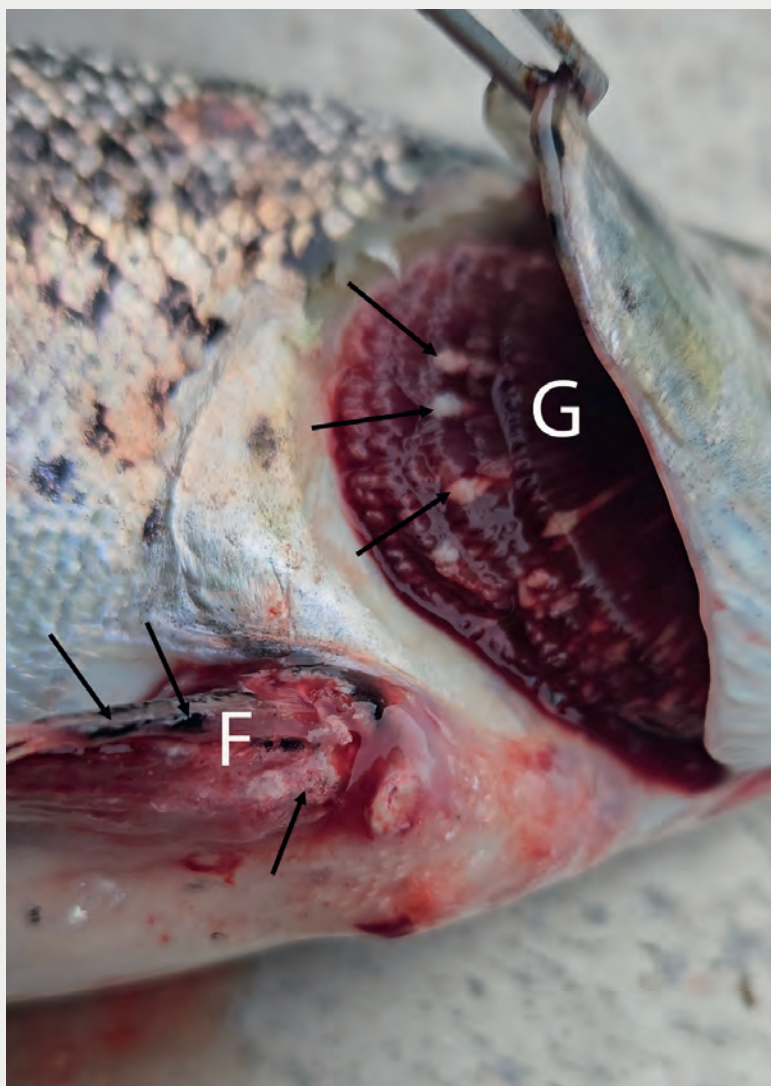
William Reed, Helene Wisløff og Marta Alarcón

Veterinærpatologer, Pharmaq Analytiq

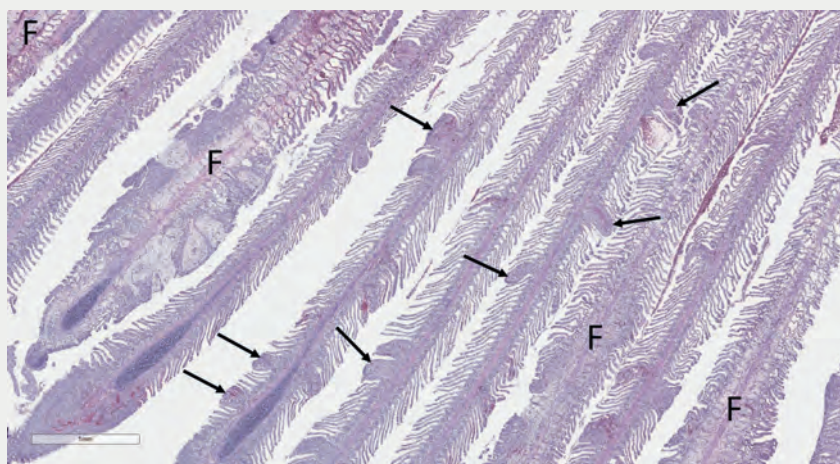
I mars 2025 mottok Pharmaq Analytiq formalinfikserte organer, samt hjerte- og nyreprøver i RNAlater, fra én laks (*Salmo Salar* L.) fra et oppdrettsanlegg i sjø i Vestland fylke.

Anlegget hadde fra før påvist vintersår med *Moritella viscosa* og *Tenacibaculum* sp. Det var i tillegg nylig mistanke om pankreassykdom (PD), og den innsendte fisken ble funnet under uttak av verifiseringsprøver til Veterinærinstituttet. Fisken var en svimer med blodig sårbyll i brystfinne. Det var mørkt, nekrotisk muskelvev og mørkt puss inne i sårbyllen. I gjellene fantes multifokale hvite områder med hvitt puss (figur 1). Andre obduksjonsfunn var væske i hjertesekk og bukhule, blek lever og svullen milt.

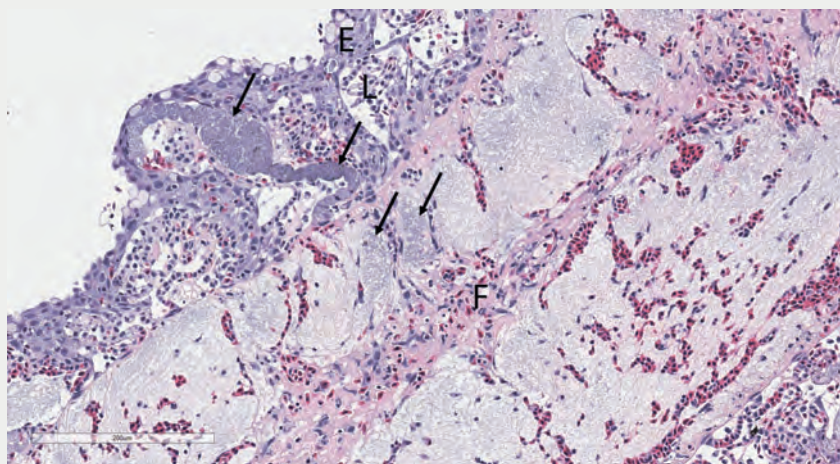
Histopatologisk undersøkelse viste rikelig ansamling av tynne stavbakterier i gjeller, underhud og skjelettmuskulatur, og det ble påvist tilsvarende stavbakterier og forøket antall betennelsesceller i blodkar i nyre og milt (figur 2a-d). Assosiert med bakterieansamlingene i gjeller og hud/underhud var det fibrinopurulent betennelse og blødning. I gjellene var det i tillegg epitelhyperplasi og sammenvoksing av lameller, samt moderat forekomst av subakutte til kroniske lamellære karskader. Det var tilnærmet fullstendig tap av eksokrint pankreasvev i fettvevet mellom pylorusblindsekkene (figur 3a).



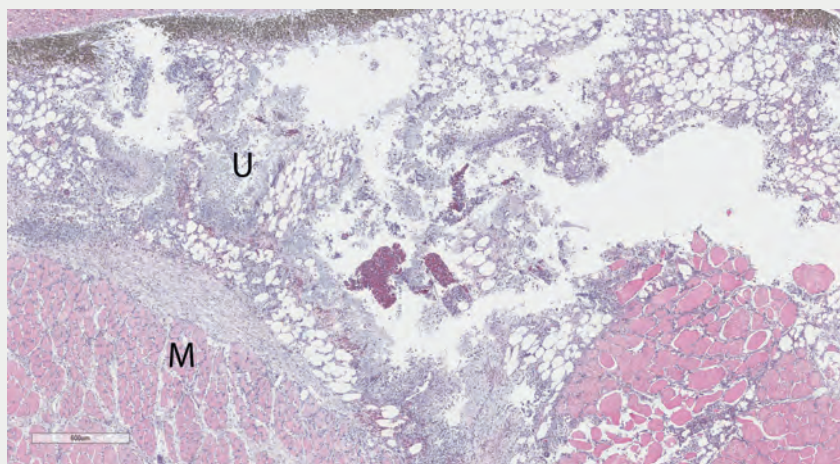
Figur 1. Laks, hoderegion. Multifokale hvite områder i gjeller (G). Sårforandringer rundt brystfinne (F) med blodtilblandet væske.



Figur 2a. Histologisk snitt av gjelle. Alvorlig fibrinutsvedning og blødning i flere filamenter (F). Lamellære karskader (piler).



Figur 2b. Histologisk snitt av gjelle. Bakterier i blodkar i lameller og diffust i filamenter (piler). Epitelhyperplasi og sammenvoksing av lameller. Fibrinutsvedning og blødning i filament. L = lamell, F = filament, E = epitelhyperplasi.



Figur 2c. Histologisk snitt av hud og skjelettmuskulatur. Fokal-ekstensiv fibrinopurulent betennelse og blødning i underhudsvev (U) og subakutt til kronisk betennelse i skjelettmuskulatur (M). Rikelig med bakterier.

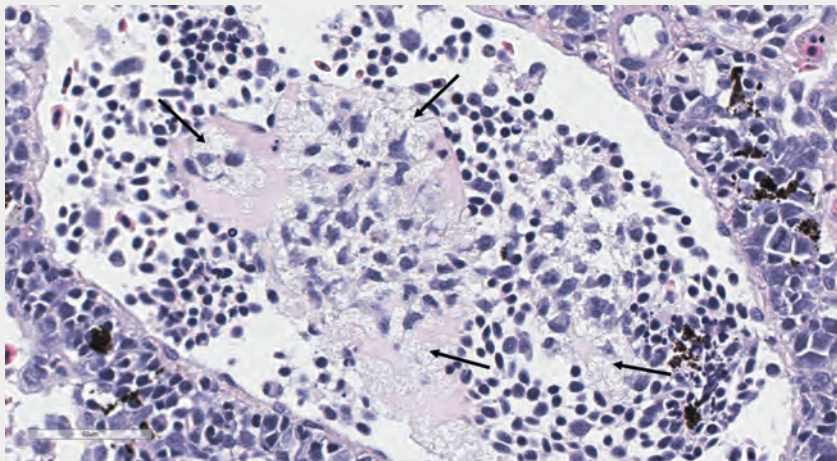
I hjerte var det enkeltcellenekroser i myokard, samt mild til moderat betennelse (endomyokarditt) (figur 3b).

Det ble utført PCR-analyser med henblikk på *Pasteurella skyensis* og *Pasteurella* sp. på nyre- og hjertevev fra samme individ. PCR var positiv for *Pasteurella* sp. og negativ for *P. skyensis*.

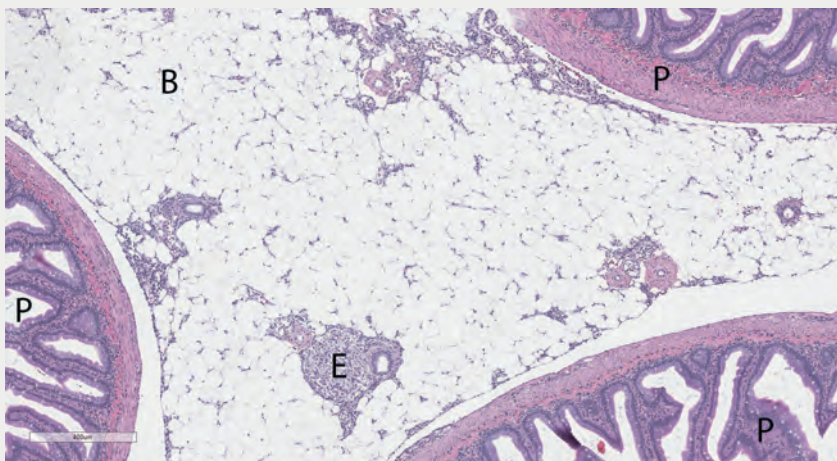
Histopatologiske forandringer forenlig med PD og påvist systemisk bakterieinfeksjon forenlig med pasteurellose var i godt samsvar med sykehistorien og PCR-resultatene. Saken er et godt eksempel på en multifaktoriell problemstilling og hvordan ulike diagnostiske metoder bidrar til å belyse saken fra flere sider og styrker diagnosen.

Pankreassykdom er en virus-sykdom forårsaket av salmonid alphavirus (SAV) som primært rammer atlantisk laks og regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)). SAV2 og SAV3 er de subtypene som er mest kjent i forbindelse med sykdomsutbrudd i Norge. I Norge blir sykdommen håndtert ved obligatorisk screening, vaksinerings og biosikkerhetstiltak. Pankreassykdom er en listeført og meldepliktig sykdom i kategori F. Prevalensen har gått drastisk ned de siste årene; fra 158 bekreftede tilfeller i 2020 til bare 15 i 2024 (1).

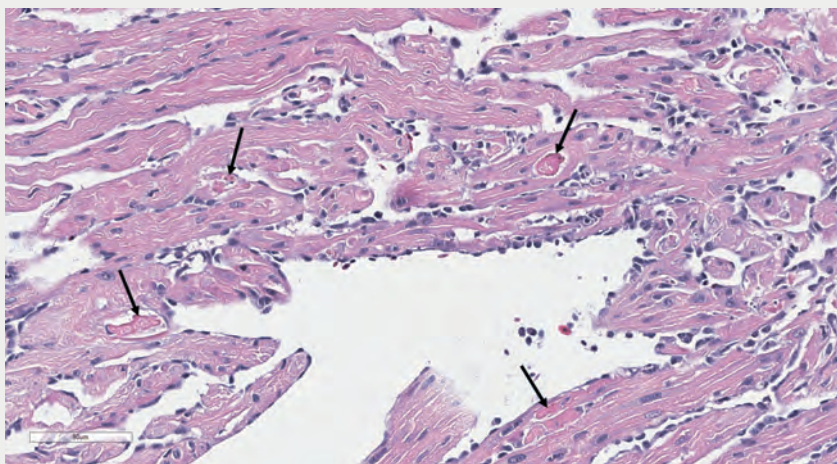
Pasteurellose hos fisk i Norge er sykdom forårsaket av bakterier i slekten *Pasteurella*. Laks og rognkjeks er mottakelige arter. Sykdommen ble først påvist i Nord-Norge i 1989, og har siden den gang dukket opp sporadisk i både Nord- og Sør-Norge. Siden 2018 har forekomsten av pasteurellose vært økende (2). Slekten *Pasteurella* blir nå reklassifisert til slekten *Phocoenobacter* (3).



Figur 2d. Histologisk snitt av blodkar i nyre. Rikelig med tynne stavbakterier (piler).



Figur 3a. Histologisk snitt av pylorusblindsekker (P) og buk fett/bukhinne (B). Tap av eksokrint pankreasvev. Intakt endokrin pankreas (E).



Figur 3b. Histologisk snitt av hjerte. Enkeltcellenekroser i myokard (piler) og mild betennelse i spongøst lag av hjertekammer.

Referanser

1. Veterinærinstituttet. Pankreassykdom (PD). Oppdatert 15.05.2025. <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/pankreassykdom-pd> (23.06.2025).
2. Veterinærinstituttet. Pasteurellose hos fisk. Oppdatert 26.02.2025. <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/pasteurellose-hos-fisk> (23.06.2025).
3. Nilsen HK, Olsen AB, Birkbeck TH, Manji F, Colquhoun DJ, Gulla S. Reclassification of *Pasteurella skyensis* as *Phocoenobacter skyensis* comb. nov. and description of *Phocoenobacter atlanticus* sp. nov. isolated from diseased Atlantic salmon (*Salmo salar*) and lumpfish (*Cyclopterus lumpus*), with subdivision into *Phocoenobacter atlanticus* subspecies *atlanticus* subsp. nov. and *Phocoenobacter atlanticus* subspecies *cyclopteri* subsp. nov. Int J Syst Evol Microbiol 2025;75:006729.

Skjelettdeformiteter hos lakseyngel

Páll Gretarsson

Veterinærpatolog, PhD
Pharmaq Analytiq

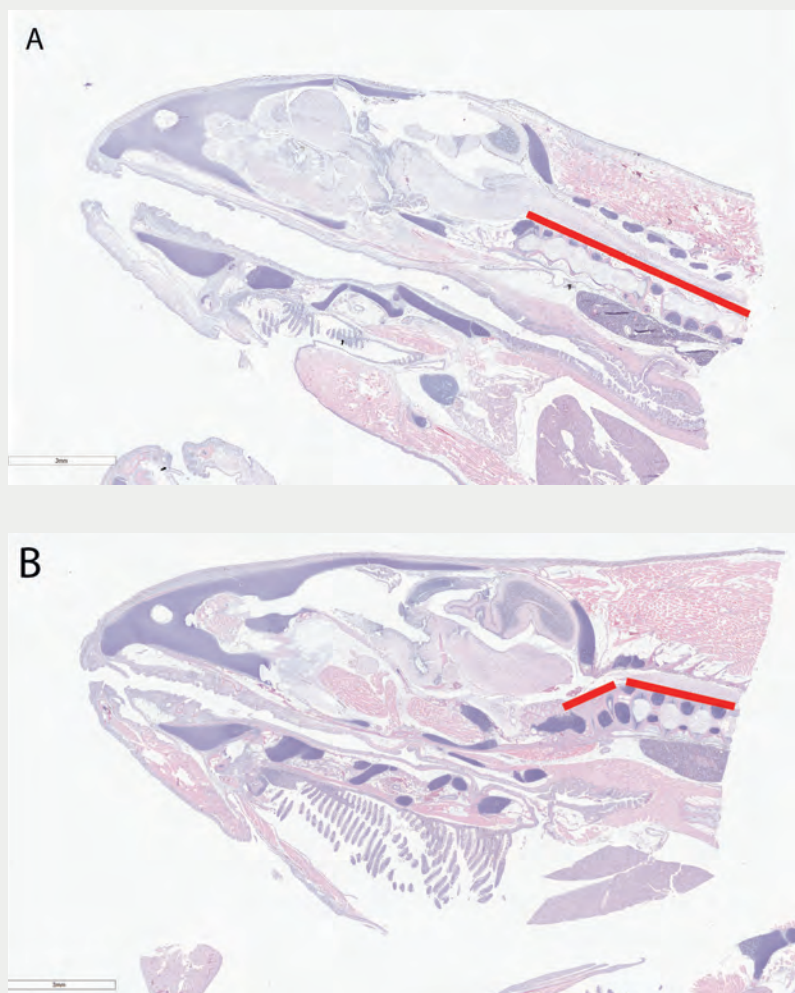
Marta Alarcón

Veterinærpatolog
Pharmaq Analytiq

I vår mottok Pharmaq Analytiq prøvemateriale bestående av åtte formalinfikserte lakseyngel, cirka 5-7 gram, fra et settefiskanlegg. I sykehistorien ble det rapportert om økt dødelighet og unormal svømmeatferd med brå og virvlende svømming. Mange yngel hadde en deviasjon i nakkeregionen hvor hodet var bøyd dorsalt (stjernekkikker) eller lateralt. Ved post mortem undersøkelse fant innsender blødninger i sentralnervesystemet, særlig lokalisert til området rundt cerebellum og medulla oblongata. I tillegg ble det rapportert om en annen gruppe yngel som ikke hadde nakkedeformiteter, men som i stedet hadde forkortet rygg.

Histologisk undersøkelse av yngel med avvik i nakkeregion viste en dorsal deviasjon i hode- og ryggakse, samt kroniske forandringer i de fremste nakkevirvlene og den bakre delen av hodeskallen (Figur 1 B). Dette inkluderte bruskdeformiteter og dannelse av fibrøst bindevev (Figur 2). Enkelte yngel hadde også milde multifokale blødninger i hjernestammen. Hos yngel med forkortet rygg ble det funnet fusjon av ryggvirvlene rett kranialt for den dorsale ryggfinnen, sammen med bruskdeformiteter.

Skjelettdeformiteter hos laks og andre fiskearter er kjente problemer under oppdrettsforhold (1, 2). Slike forandringer kan også sees hos ville populasjoner, dog med lavere prevalens (3). Stjernekkikkere er derimot lite rapportert hos laks, men er beskrevet hos torsk (3, 4). Mange deformiteter er ikke synlige med det blotte øye og kan kreve røntgen, CT eller histologi for påvisning. I tillegg kan deformiteter oppstå allerede i larvestadiet, og utvikle seg videre i takt med veksten. Årsakene er komplekse og multifaktorielle, med miljømessige faktorer som kan spille en rolle. Høy



Figur 1: Histologisk snitt av hode- og nakkeregion hos lakseyngel, sagittal plan.

A: Yngel med normal hode- og ryggakse, demonstrert med rett rød linje.

B: Yngel med aksefeil i fremste ryggvirvler som peker ventralt (rød linje), som i sin tur fører til dorsal deviasjon i hodeaksen. Målestrek 3 mm

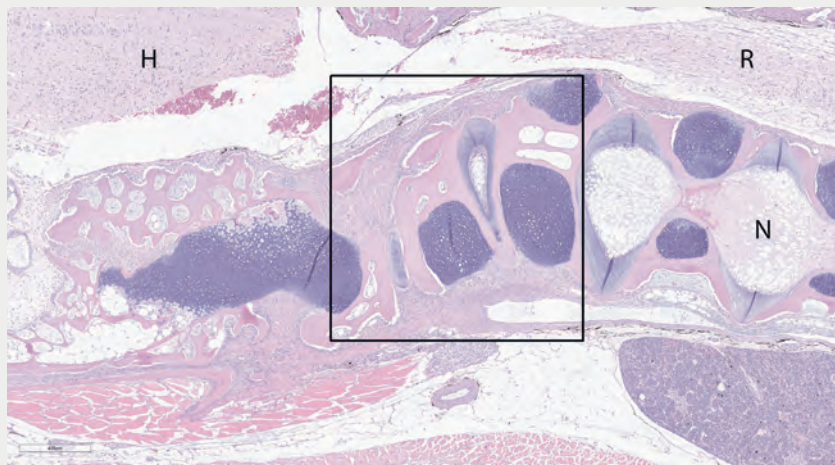
temperatur ved startfôring, ernæringsmessige mangler, rask vekst, dårlig vannkvalitet og høy tetthet i karene har tidligere blitt beskrevet som risikofaktorer (5, 6). Stress, feil lysregime, vaksinasjonstidspunkt og håndteringsrutiner kan også påvirke skjelettutviklingen negativt. Konsekvensene kan være betydelige ettersom deformitetene

kan svekke fiskens evne til å svømme og konkurrere om fôr, noe som igjen kan redusere vekst og øke dødelighet.

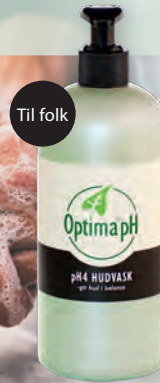
I dette kasuset ble det rapportert at temperaturen ikke hadde oversteget 12 °C. Dette kan tyde på at andre stressorer eller miljøpåvirkninger kan ha vært utløsende.

Referanser

1. Boglione C, Gavaia P, Koumoundouros G, Gisbert E, Moren M, Fontagné S et al. Skeletal anomalies in reared European fish larvae and juveniles. Part 1: Normal and anomalous skeletogenic processes. *Rev Aquac* 2013;5(s1):S99-120.
2. Boglione C, Gisbert E, Gavaia P, Witten PE, Moren M, Fontagné S et al. Skeletal anomalies in reared European fish larvae and juveniles. Part 2: Main typologies, occurrences and causative factors. *Rev Aquac* 2013;5(s1):S121-67.
3. Fjellidal PG, van der Meer T, Jørstad KE, Hansen TJ. A radiological study on vertebral deformities in cultured and wild Atlantic cod (*Gadus morhua*, L.). *Aquaculture* 2009;289:6-12.
4. Opstad I, Fjellidal PG, Karlsen Ø, Thorsen A, Hansen TJ, Tåranger GL. The effect of triploidization of Atlantic cod (*Gadus morhua* L.) on survival, growth and deformities during early life stages. *Aquaculture* 2013;388-391:54-9.
5. Fjellidal PG, Hansen T, Breck O, Ørnsrud R, Lock E-J, Waagbø R et al. Vertebral deformities in farmed Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) – etiology and pathology. *J Appl Ichthyol* 2012;28:433-40.
6. Ytteborg E, Torgersen J, Bæverfjord G, Takle H. The Atlantic salmon (*Salmo salar*) vertebra and cellular pathways to vertebral deformities. I: Carvalho ED, David GS, Silva RJ, eds. *Health and environment in aquaculture*. Rijeka: IntechOpen, 2012:329-58.



Figur 2: Nærbilde av deformasjon i fremste ryggvirvler (boks) med bruskdeformiteter og fibrøst bindevev. N: notochord. R: ryggmarg. H: hjerne. Målestrek 700 µm



Til folk

Optima pH 4 vask / hudpleie til folk og dyr

Unik kombinasjon av alginat, eddik og flere organiske syrer

- Høg proteaseaktivitet fører til hudplager hjå folk og dyr. Låg pH reduserer dette. Alle Optima hudpleieprodukt har pH4
- pH4 forebygger hudplager og bevarer den gode bakteriefloraen



Til dyr



Produsert i Hardanger







Optima Produkter AS
5600 Norheimsund, Tlf. 56 56 46 10

www.optima-ph.no

MindVet introduserer en serie tannenheter fra YOULAN.

Youlan Medical er en høyteknologisk bedrift som spesialiserte seg på forskning og utvikling, produksjon og salg av dyremedisinsk utstyr og forbruksvarer. MindVet introduserer her tre håndplukkede kvalitetsapparater innen tannpleie for dyr.



YOULAN DT-100VET

Youlan DT-100VET er en multifunksjonell veterinær tann-enhet som kombinerer tannbehandling, LED lampe, digital røntgen og brukervennlig skjerm i et brukervennlig format. Enheten er spesialdesignet for å gi effektiv og nøyaktig tannbehandling for dyr, med høy kvalitet på alle enkeltkomponentene innen diagnostikk og behandling.

Les mer på mindvet.no

YOULAN ProDX

ProDx er en allsidig tann-enhet for tannbehandling av dyr. Den er designet for å gi veterinærer de verktøyene man trenger for å utføre en rekke tannprosedyrer: Fjerning av tannstein, sliping, polering, kutting og behandling av rotkanaler. ProDx er ideell for veterinærer som ønsker en brukervennlig løsning med høy ytelse, som gir grundig og profesjonell tannpleie.

Les mer på mindvet.no



YOULAN FC6

Med sine unike funksjoner, høye kvalitet og brukervennlige design, oppfyller FC6 VET alle veterinærenes behov for tannbehandling av dyr. Den gjør det mulig for veterinærer å tilby en kostnadseffektiv løsning for tannpleie til dyr, inkludert kutting, sliping, avslutning, skalering og polering mm.

Les mer på mindvet.no



MindVet tilbyr et komplett sortiment innen tannpleie og annet veterinærutstyr.

Se mindvet.no

Kontakt oss for en uforpliktende test og tilbud, vennlig hilsen:
Cecilie Andvord
Veterinær og Produktspesialist
Tel: +47 67 53 33 44
Mob: +47 936 90 138
www.mindvet.no

MindVet
Animal Care

- Anestesi • Ultralyd • Digital røntgen
- Monitører • Lamper • Grunnutrustning
- Forbruksmateriell

MindVet Animal Care - en del av AdCARE as



Foto:NMBU

Vilde Arntzen Engdal

E-postadresse: vilde.arntzen.engdal@nmbu.no

Ny forskning fra NMBU avslører årsaker til hjerteproblemer hos oppdrettslaks

Av Camilla Wiik Gjerdrum

Vilde Arntzen Engdals doktorgradsarbeid viser at oppdrettslaks utvikler avvikende hjertefasong allerede i yngelstadiet, noe som kan bidra til høy dødelighet i næringen.

– Mer naturlig forhold med tregere vekst, naturlige lysforhold og lavere vanntemperaturer gir et sunt hjerte hos oppdrettslaks.

– Vi fant at visse avvikende hjertetrekk var overrepresentert hos død oppdrettslaks etter avlusing, sier Vilde Arntzen Engdal.

– Dette tyder på at avvikende hjertefasong bidrar til dødelighet og fremhever viktigheten av å forstå årsakene bak utviklingen av dette problemet.

Ved å sammenligne hjertefasong hos oppdrettslaks og villaks gjennom hele livssyklusen, oppdaget forskerne at oppdrettslaks utvikler avvikende hjerteform allerede i yngelstadiet. Dette tyder på at miljøfaktorer tidlig i livet påvirker utviklingen av hjertets form hos atlantisk laks.

Saktevoksende laks hadde hjertelikk villaksen

– Oppvekstmiljøet for oppdrettslaks skiller seg markant fra vill laks, ettersom produksjonen skjer i kontrollerte omgivelser hvor temperatur og lys reguleres for å få laksen til å vokse raskere, forteller Arntzen Engdal.

Hun forklarer at laksehjertet er relativt plastisk, og lys og temperatur

har tidligere vist seg viktige for hvordan hjerteformen til atlantisk laks utvikler seg. Forskergruppen sammenlignet også hjerteutvikling hos rasktvoksende laks produsert intensivt med høye vanntemperaturer og under kontinuerlig lys og mer saktevoksende laks som levde under kaldere vanntemperaturer og under naturlig lysregime. Resultatene viste at den saktevoksende laksen oppdrettet under mer naturlige forhold utviklet en hjertefasong som ligner mer på villaksens.

Naturlige forhold er avgjørende

Omvendt hadde rasktvoksende laks avvikende hjerteform med tegn på økt belastning på hjertet. Blant annet viste denne laksen tegn på overbelastning og endret hjertefunksjon.

– Dette tyder på at miljøsignaler som lys og temperatur tidlig i laksens liv er viktige for riktig utvikling av hjertets fasong, sier Arntzen Engdal.

Forskningen viser videre at også under ferskvannsperioden kan kommersielle lysregimer ha moderate effekter på hjertet størrelse og geometriske form. Det viste seg at laks som var utsatt for lys hele døgnet hver dag, hadde mer avvikende hjerteform enn laks som opplevde perioder mer mørke, altså vintersignaler.

– Samlet sett viser forskningen at naturlige forhold tidlig i laksens

liv er avgjørende for utviklingen av et robust og sunt hjerte hos oppdrettslaks, sier Arntzen Engdal.

Metode

For å kartlegge hjertemorfologi har forskerne samlet og utviklet kvantitative og kvalitative metoder for å identifisere trekk som kan være knyttet til avvikende hjerteform, redusert hjertehelse og økt dødelighet i oppdrett. Disse metodene har gjort det mulig å identifisere sammenhenger mellom miljøfaktorer og hjerteutvikling hos oppdrettslaks.

Vilde Arntzen Engdal forsvarte sin doktoravhandling "Environmental modulation of cardiac morphology in Atlantic salmon" 2. mai 2025 ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for prekliniske fag og patologi.

Hovedveileder: Ida Beitnes Johansen, NMBU

Medveiledere: Kjetil Hodne, NMBU og Simen Rød Sandve, NMBU

Natur...

...fag



Appetitt er et norskprodusert funksjonelt hundefôr, utviklet av norske veterinærer. Fôret har høy andel norske og nordiske råvarer. De ulike variantene er utviklet for å dekke ulike ernæringsbehov, slik at alle kan finne et fôr spesielt tilpasset nettopp sin hund. Det er derfor vi sier at Appetitt er en perfekt kombinasjon av natur og fag.

Appetitt Sensitive Puppy Fish er tilpasset valper av alle raser og med proteinråvarer kun fra marine kilder. Fôret er satt sammen av høykvalitets marine proteinråvarer som har svært høy fordøyelighet. Fiskeproteinråvarene hentes fra havet utenfor Norge, og har derfor kort vei fra fangst til matskålen.



Appetitt

appetitt.com

Foto:NMBU



Aslak Fitjar Oltedal

E-postadresse: aslak.fitjar.oltedal@nmbu.no

Ny metode for egguttak på gris kan gi bedre dyrevelferd og økt effektivitet i avlsarbeid

Av Camilla Wiik Gjerdrum

Aslak Fitjar Oltedal har i sitt doktorgradsarbeid forbedret en metode for egguttak hos purker som fører til økt antall egg per dyr og bedre dyrevelferd for grisen.

– Transvaginal ultralydguidet egguttak, OPU, på gris er en metode for å hente ut eggceller hos gris uten å måtte gå inn kirurgisk, forteller Oltedal.

I sitt doktorgradsarbeid har Oltedal utviklet teknikk og utstyr tilpasset purker. Nå som arbeidet er gjort, er det mulig å høste et stort antall egg fra voksne dyr.

– Ved å kunne høste flere ganger kan vi øke seleksjonsintensiteten og dermed avlsfremgangen. I tillegg kan genetisk materiale distribueres internasjonalt uten behov for transport av levende dyr, noe som kan redusere både CO₂-utslipp og dyrevelferdsutfordringer, sier Oltedal.

Mål om å redusere stress og ubehag for grisene

En del av prosjektet handlet også om å utvikle protokoller for sedasjon, anestesi og hormonbehandling.

– Et viktig funn var at fysisk fiksering i klauvboks førte til økte kortisolnivåer, altså økt stress for purka, men at samme reaksjon ble observert hos kontrollgrupper som ble fiksert uten at egguttak ble gjennomført. Dette tyder på at det er selve fikseringen, og ikke prosedyren

for egguttak, som utløser stress, sier Oltedal.

Videre forsøk viste at bruk av anestesi og sedasjon kan redusere ubehag og stress for grisene, i tillegg til at prosedyren ble mer effektiv.

Ved obduksjon av tre forsøksdyr etter flere OPU-runder ble det ikke funnet patologiske forandringer av betydning. Det ble heller ikke observert negativ effekt på fruktbarhet i etterfølgende kull.

Viktig for videre forskning innen kloning og genredigering

Det har blitt gjort store vitenskapelige gjennombrudd innen programmer for kloning og genredigering.

– Siden gris er et viktig modelldyr for menneskelige sykdommer, er teknikken av interesse for biomedisinsk forskning innen blant annet organtransplantasjon, sier Oltedal.

OPU representerer en mulighet for å maksimere antall avkom fra hunndyr etter en vellykket endring av genmaterialet med moderne teknologi. Videre forskning på dyrevelferd og optimalisering av protokoller kan bidra til å sikre at prosedyren er trygg og etisk forsvarlig.

Aslak Fitjar Oltedal forsvarte sin doktoravhandling ”Enhancing transvaginal Ovum Pick-Up (OPU) in the pig with focus on efficiency, animal welfare and health” 23. mai 2025 ved NMBU

Veterinærhøgskolen, Institutt for produksjonsdyrmedisin.

Hovedveileder: Marianne Oropeza-Moe, NMBU

Medveiledere: Ann Helen Gaustad, Norsvin og Olli Peltoniemi, University of Helsinki

Her kan du laste ned alle utgavene av
Norsk veterinærtidsskrift fra 2010:

<http://nvt.vetnett.no>

NORSK VETERINÆR- TIDSSKRIFT

- > 2025
- > 2024
- > 2023
- > 2022
- > 2021
- > 2020
- > 2019
- > 2018
- > 2017
- > 2016
- > 2015
- > 2014
- > 2013
- > 2012
- > 2011
- > 2010

Nr. 9



> Last ned PDF

Nr. 8



> Last ned PDF

Nr. 7



> Last ned PDF

Nr. 6



> Last ned PDF

Nr. 5



> Last ned PDF

Nr. 4



> Last ned PDF

Nr. 3



> Last ned PDF

Nr. 2



> Last ned PDF

Nr. 1



> Last ned PDF

Hjelp! Jeg er snart nyutdannet veterinær!

Victoria Kobbevik

Styremedlem utland
Den norske veterinærforenings
studentforening

Dette var temaet da Den norske veterinærforenings studentforening, DNV-S, hadde samlet norske veterinærstudenter fra hele Europa i Polens hovedstad Warszawa til årets internasjonale fagseminar 28. februar til 2. mars 2025 på Radisson Collection Hotel.

Årets tema traff en nerve hos deltakerne og skapte et rom for både faglig fordypning, personlig refleksjon og søkelys på den veterinære identiteten.

Fra studier til arbeidsliv

En stor andel av Norges veterinærer er utdannet i utlandet, og for å ha en bærekraftig profesjon er vi avhengig av de studieplassene og studentene som velger å utdanne seg andre steder enn hjemme i Norge. Behovet for faglig forankring, nettverksbygging og støtte i overgangen fra studier til

arbeidsliv er derfor viktigere enn noen gang. Årets internasjonale fagseminar svarte på dette behovet med et variert og målrettet program som speilet de utfordringer og muligheter en nyutdannet veterinær står overfor, uansett studiested.

Råd og refleksjoner

Gjennom helgen fikk deltakerne høre inspirerende og ærlige foredrag fra åtte dyktige foredragsholdere: Elisabeth Blom, Julie Seem, Annie Haavemoen, Trond Braseth, Ann-Kristin S. Evensen, Andrea Karlsen,

Forelesningssalen var fullpakket da Elisabeth Blom snakket om våre litt mer eksotiske venner i praksis.



Audun Kreyberg Husby og Sara Bersvendsen.

Sammen representerte de et bredt spekter av veterinærmedisinske fagfelt og personlige erfaringer – fra smådyrpraksis og starte egen klinikk til akvamedisin, hest og produksjonsdyr, og ikke minst eksotiske dyr. De delte sine historier, råd og refleksjoner rundt overgangen fra student til yrkesutøver, og skapte rom for åpne og ærlige samtaler om alt fra jobbvalg og faglig trygghet til tvil, ansvar og mestring.

Prat, mat og dans

Det sosiale var en viktig del av seminaret. Når studenter fra ulike læresteder og land møtes, oppstår det et unikt fellesskap – og dette var tydelig hele helgen. Det faglige programmet ble supplert med gode pauser, gode samtaler og et høydepunkt for mange: festmiddagen på lørdagskvelden, som ble en fest uten like – med god mat, varme taler og dans som varte til langt ut i de polske nattetimer.

Takk til fagseminarkomiteen

Bak helgens suksess sto en engasjert og grundig fagseminarkomité bestående av Elisabeth Oftedal, Amalie Fossum, Ole Helge Holck-Dykesteen, Elise Ramberg, Emmi Alette Danielsen, Marie Gundersen Koteng og Marilene Ringstad. Deres innsats la grunnlaget for en opplevelse som både inspirerte, samlet og forberedte deltakerne på overgangen til det virkelige veterinærlivet. Det er også verdt å nevne at ingen av årets komitemedlemmer har vært med å arrangere Internasjonalt Fagseminar før, og at det bare er en enda større prestasjon. En ekstra takk til Thea Emilie Hartviksen fra DNV-S sitt hovedstyre som har vært med i komiteen som en støttespiller for komiteen.

Takk til sponsorene

Et arrangement av denne størrelsen hadde imidlertid ikke vært mulig uten støtte fra våre uvurderlige sponsorer. Deres bidrag gjorde det mulig å gjennomføre seminaret på



Ros til årets internasjonale fagseminarkomité for et meget bra opplegg: Fra venstre mot høyre bak: Ole Helge Holck-Dykesteen, Elise Ramberg, Amalie Fossum, Elisabeth Oftedal. Fra venstre mot høyre foran: Emmi Alette Danielsen, Marilene Ringstad og Marie Gundersen Koteng.



DNV-S hovedstyre var veldig fornøyd med årets høydepunkt og sitt årlige fysiske styremøte som fant sted denne helgen. Fra venstre og mot høyre: Andrine Solberg Killi, Tora Køste, Cecilie Blohm Christensen, Sepideh Zamanian, Thea Emilie Hartviksen, Noor Astrid Hindklev Hamouni, Victoria Kobbevik, Fredrik Sørensen Lindeman og Kristin Lein.

et høyt faglig og praktisk nivå. I tillegg til den økonomiske støtten representerer sponsorene en viktig del av veterinærhverdagen vi snart skal tre inn i – enten som arbeidsgivere, samarbeidspartnere eller faglige støttespillere og leverandører. Vi retter en stor og hjertelig takk til de for deres støtte og for at de bidrar til å bygge broen mellom studietiden og yrkeslivet.

Når du som student nærmer deg arbeidslivet, kan overgangen føles overveldende. Men om én ting ble tydelig i løpet av helgen, så er det at du ikke står alene. Med faglige forbilder, medstudenter og et sterkt fellesskap i ryggen gjennom den norske veterinærforening, går norske veterinærstudenter fremtiden i møte med tryggere skritt – og kanskje litt mindre "Hjelp!" i stemmen.

Kull 68:

Frå Adamstua til Vega



Kullingar med fylgje samla på Vega. Det er godt å møtast. Foto: Tor Odd Silset

Karl Lunde

Kull 68

*Daverande Kronprins Harald og frøken Sonja Haraldsen gifta seg i Oslo Domkyrkje 29. august 1968. (red.anm.)

I august månad 1968 møtte 36 unge, fire jenter og 32 gutar, til skulestart på NVH.

Oslo var pynta med blomar og banner då me kom, men det hadde kan henda meir med bryllup på slottet* enn med oss å gjera.

For oss, som for andre kull, vart dette starten på venskap som varer enno. Då me etter 5 ½ eller 6 år drog kvar vår veg, var det mange tårevåte auge å sjå. Men me lova å halda kontakt, og kullavisa kom straks i gang. Fyrst var det tjukke

konvoluttar, no dukkar den opp på skjermen Juleafta. Då er det Jul.

Kullsamlingar har me hatt mange av. Fyrst kvart 10. år, så vart det kvart 5. år og no møtest me annakvart år. Det er godt å møtast, kullingar med fylgje. Litt sårt no, tida har gått og med den vert nokre borte. Men dei vert ikkje gløymde.

Me har hatt samlingar ulike stader, mellom anna to turar til Island



Turen i Vegatrappa var eit eventyr. Foto: Tor Odd Silset

der Eggert og Begga har vore vertar. Me har reist med Hurtigruta, vore på Stiklestad, Oslo og Ålesund. I år gjekk turen til Vega, øykommunen på Helgelandskysten i Nordland. Petter Rønning hadde lyst til å visa oss sin landsdel. 26. juni møtte me, mange med bil og nokre med fly. Til saman 21 frå kullet møtte. Me kom fram i eit fantastisk vær, vindstille og strålende sol. Etter middagen på hotellet, var det mange som nytta den lyse sommarnatta til ein tur i Vegatrappa. Det var eit eventyr.

Dagen etter hadde Petter ordna

busstur med lokal kollega Odd Joar Oppegaard som guide. Det minna om eit pensjonistlag på tur, alle prata heile tida.

Om kvelden var det middag med mykje mimring, mange minne skulle delast. Nokre tok på heimveg laurdagen, men mange var over til søndag. Vega Havhotell gjorde at det vart trivelege dagar.

Tusen takk til Petter for jobben han har gjort.

Me gler oss alt til neste samling. Den vert i alle fall når 60-års jubileum skal feirast.



75 ÅR

Helge Vidar Haaland	6.9
Magne Haugum	13.9

70 ÅR

Kjetil Berg	1.9
Lars Asle Kvam	3.9
Erik Ropstad	26.9

60 ÅR

Gabrielle Kielland	7.9
Anne Kristine Storset	14.9
Kari Norheim	19.9

50 ÅR

Jartrud Wigen Skjerdal	5.9
Ole-Edvard Wennersberg	8.9
Lars Stokke	13.9
Marie Innerå	18.9
Sølvi Gravem	18.9
Britt Toril Rinde	21.9

Nye medlemmer

Ola Brynildsrud
Toni Erkinharju
Lena Krause
Karianne Muri
Amanda Söderstrand-Hanssen
Vilde Voll

www.vetnett.no



Norsk Veterinær-tidsskrift

For 100 år siden

Aarsberetning juli 1924 — juli 1925

Antallet av betalende medlemmer er for tiden 214. I løpet av beretningsåret er følgende medlemmer avgaat ved døden: Dyrlæge *Bernt Anker Nielsen*, Oslo, distriktsdyrlæge *J.O. Gjørud*, Orkdal og stadsdyrlæge dr. *Adolf Jacobsen*, Oslo. Sidstnevnte var indbudt medlem av foreningen.

Nyindmeldte medlemmer er *Bu*, *Harøysund*, *Hougerud*, *Oslo*, *Skjerven*, *Faaberg*, *Strøtvedt*, *Drammen* og *Undem*, *Kristiansund*.

De dyrlæger, som har undlatt at betale skyldig kontingent, er strøket av medlemslisten. Medlemsantallet er derved blit noget mindre enn forrige aar.

Av regnskapets driftskonto vil det fremgaa at foreningens utgifter det sidste aar har været kr 1356,39 større end indtægterne, slik at foreningens formue er redusert fra kr. 14 787,66 til kr. 13 431,27.

Til forklaring av dette forhold skal anføres: Statsbidraget til tidsskriftet er redusert fra 3 000 til 1 500 kroner.

Den samlede medlemskontingent var iaar noget mindre enn foregaaende aar.

Norsk veterinærtidsskrift no. 7, juli 1925

Jorun Tharaldsen



Foto: Privat

Det var med dyp sorg og forundring vi mottok budskapet om at Jorun Tharaldsen var gått bort - uten forutgående sykdom og altfor tidlig.

Jorun ble født 17.06.1942 i Oslo og flyttet tidlig til Drammen. Mesteparten av livet bodde hun i Oslo.

Hun var en kvinne med skarpt hode, store kunnskaper og en sterk vilje. Allerede som student markerte hun seg; intelligent, tydelig og kompromissløs med en besluttsomhet som nok stammer fra hennes stolte greske røtter.

Jorun hadde et veldig temperament, men hun hadde også en stor sans for humor. Hun satt alltid på første rad på forelesningene. Ble det for ensformig, hendte det at hun sovnet. Hun var veldig ivrig med håndarbeid, strikket gjerne. I tillegg til strikking broderte hun sin egen Hallingdalsbunad. Men var også alltid ivrig til å rekke opp hånda.

Hun var et bevisst og selvstendig menneske. Men bak den bestemte fasaden lå også et varmt hjerte og en stor omsorg for både mennesker og dyr.

Hun viet sitt liv til veterinærfaget og var gjennom mange år en sentral og respektert medarbeider ved Norges veterinærhøgskole og Veterinærinstituttet. Hennes spesialfelt var parasittologi, men kunnskapen hennes strakte seg langt videre - ikke minst til botanikken. Hun var veldig glad i planter og hagearbeid.

Mange måneder av året tilbrakte hun som pensjonist på hytta i Hellas med mannen Sverre. Det var et sted som var en viktig del av hennes identitet og glede. Der fant hun ro og inspirasjon i vakker natur og i fellesskapet med sine nærmeste.

Jorun var også en kulturperson - en aktiv musiker, en folkevisedanser og et engasjert medlem av et sangkor; "Dagsangerne".

Hun hadde en livsglede og vitalitet som smittet, og hun satte sterke spor i alt hun var en del av.

Vi er mange som sitter igjen med takknemlighet for å ha kjent henne - og med undring over at et så levende menneske plutselig ikke er her mer. Jorun døde fredelig 18.12.2024.

Vi lyser fred over Jorun Tharaldsens minne.

På vegne av kull 62

Arne W. Holm og Kari N. Gundersby

Gro Voldner Birkeland



Foto: Steinar Tessem

En god kollega, venn og mentor er gått bort.

Det var med sorg vi 2. august tok imot nyheten om at veterinær Gro Voldner Birkeland var gått bort. I Gro har vi mistet en god kollega, venn og mentor.

Våre tanker går til Sverre Gustav og Marianne, barnebarn, oldebarn og øvrige familie.

Gro var gift med Øystein G. Birkeland som var bror til professor og senere rektor ved Norges Veterinærhøgskole, Reidar Birkeland. Hun var veterinær i Sauda fra 1967 til 1996 da hun ble førstekonsulent hos fylkesveterinæren i Rogaland. I 2001 ble hun Norges første kvinnelige fylkesveterinær i Nordland.

Veterinæryrket preges av tydelige forventninger til både faglig kompetanse og utpreget handlingskraft, og de fleste veterinærer kjenner på usikkerhet og en opplevelse av overveldende faglige utfordringer tidlig i sin karriere. Dette er blitt mye mer fokusert med dagens sosiale medier, men det var også slik for oss da vi startet som privatpraktiserende veterinærer og ansatte i Næringsmiddeltilsynet i Sauda og Suldal i 1990/-91. Vi møtte imidlertid en bauta i Gro.

Gro var glødende opptatt av både at vi skulle lykkes, men også av at vi skulle bli dyrleger med sunne etiske og faglige normer som tålte en støyt. Mye var nytt for oss og spesielt godt husker vi opplæring i seksuell helsekontroll av vær og avhorning av geitekje som det ikke hadde vært mye av på Veterinærhøgskolen. Enkel og praktisk tilnærming til keisersnitt der en «legger snittet der det buler mest - for det er der lammet er» har heller aldri blitt glemt.

Men den viktigste lærdommen var allikevel etikken og respekten for faget. Gro gikk aldri på akkord med dyrlegefagets etiske normer og var opptatt av at en alltid skal være ærlig, særlig med det en ikke vet. Det er også sunn livsvisdom.

Gro hadde klare meninger om smertelindring hos dyr. Hun var tydelig på at det var viktig å bruke bedøvende midler ved inngrep og ikke minst gi seg tid til at effekten satte inn før en gikk i gang. Dette høres kanskje selvfølgelig ut i dag, men en må huske at dette var en tid der det fortsatt var tillatt for bøndene å kastrere smågris selv, og det ikke var ukjent for dyrleger å kastrere med burdizzo uten bedøvelse.

Gro stilte også seg selv og sin familie til disposisjon for å gi oss en god følelse av inkludering i Saudasamfunnet. Det ble bydd på utallige frokoster, turer og sågar feiring av julaften med vakt i Gros hjem. For to ferske veterinærer langt hjemmefra ga dette opplevelse av aksept, inkludering og av å høre til. Ingen selvfølgelighet, og tatt imot med stor takknemlighet.

Gro var opptatt av samfunnet rundt seg, levende bygder og av dyrlegens samspill med dette. Dyrlegen er avgjørende for at ikke matproduksjonen og bygdekulturen skal dø ut og hun gjorde en stor innsats for å sørge for at Saudasamfunnet hadde tilgang til dyrlege.

Vi bærer minnet om dyrlegen, mentoren og mennesket Gro med oss resten av livet og lyser fred over hennes minne.

Jannicke Fonnum og Bjørnar W. Jakobsen

IT'S LOUD AND CLEAR

GJÆRSOPP SKAL IKKE BEHANDLES MED ANTIBIOTIKA

DuOtic®

DuOtic er den første antibiotikafrie, langtidsvirkende behandlingen som kombinerer steroider med soppdrepende egenskaper.



Besøk qrco.de/DuOtic_NO for å lese mer



DuOtic øregel til hund. **Aktiv substans:** Terbinafin 10 mg, betametason acetate 1 mg per dose (1,2 g). **Rx. ATCvet-kode:** QS02CA90. **Dyrearter:** Hund. **Indikasjoner:** Behandling av otitis externa forårsaket av *Malassezia pachydermatis*. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved overfølsomhet for virkestoffet, hjelpestoffer eller andre kortikosteroider, ved perforert trommehinne eller ved generalisert demodikose. **Særlige forsiktighetsregler:** Sikkerhet er ikke fastslått hos hunder under 2 måneder eller ved vekt under 1,4 kg. Bruk av preparatet skal baseres på identifisering og følsomhetstesting av målpatogenene. Betametason kan absorberes systemisk. Produktet skal brukes med forsiktighet hos hunder med mistenkt eller bekreftet endokrine sykdommer. Tilleggsbehandling med kortikosteroider bør unngås. Produktet kan virke irriterende på øyne. Eiere bør oppfordres til å følge med på okulære symptomer (se SPC) de første timene /dagene etter applisering, og ta kontakt med veterinær dersom symptomer oppstår. Bruk av preparatet til katter bør unngås (se SPC). **Særlige forholdsregler for personer som håndterer legemidlet:** Preparatet kan irritere øynene. Utilsiktet eksponering kan skje hvis hunden rister på hodet umiddelbart etter administrasjon. Derfor anbefales det at preparatet kun administreres av veterinær eller under nøye tilsyn av veterinær. Hensiktsmessige tiltak (f.eks. vernebriller, grundig massering av øregangen etter administrering samt å holde hunden i ro etter administrering) reduserer risiko for øyeeksponering. Ved utilsiktet kontakt med øyne, skylles øynene grundig med vann i 10-15 minutter. Dersom symptomer oppstår, søk legehjelp og vis pakningsvedlegget eller etiketten. **Bivirkninger:** Mindre vanlige: forhøyede leverenzymmer. Svært sjeldne: døvhets, nedsatt hørsel, reaksjoner på påføringsstedet (se SPC), overfølsomhetsreaksjoner (se SPC). Bruk under drektighet og diegiving: Betametason har teratogene effekter hos laboratoriearter. Preparatets sikkerhet under drektighet og diegiving er ikke klarlagt. Skal ikke brukes til avlsdyr, drektige eller diegivende tisper. Interaksjoner med andre legemidler og øvrige interaksjoner: Det er ikke undersøkt kompatibilitet med andre ørerensmidler enn fysiologisk saltvann. **Dosering og tilførselsvei:** Til bruk i øret. Det anbefales at ytre øregang rengjøres og tørkes før første behandling. Bruk én tube per infisert øre. Etter applisering bør ørebasis masseres slik at legemidlet fordeles jevnt i øregangen. Gjenta behandlingen etter 7 dager. Maksimal klinisk respons ses kanskje ikke for 21 dager etter andre administrasjon. **Reseptgruppe:** C. **Forpakkingsinformasjon:** Kartong med 20 tuber. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Dechra Regulatory B.V. **Representant:** Dechra Veterinary Products AS. **Oppdateringsdato:** 18.12.2024. **Teksten ovenfor er et forkortet sammendrag av SPC. For mer informasjon, besøk www.felleskatalogen.no eller www.dechra.no.**

Aktivitetskalender

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

2025

24. april – 29. oktober

Nurse Certificate in Dentistry

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://f-d.no/for-veterinaerer/fagkurs/>

3. juni-28. august

Regionale tariffkurs kommunesektoren (Akademikerne)

Sted: Flere steder i landet + digitalt (flere datoer)

Se: www.vetnett.no

juni –desember

Nurses Certificate Anaesthesia

Sted: Fredrikstad Dyrehospital

Se: <https://f-d.no/for-veterinaerer/fagkurs/>

20.-22. august

Tillitsvalgtkurs: Oppdateringskurs

Sted: Kristiansand Dyrepark

Se: www.vetnett.no

25.-26. august

Tillitsvalgtkurs: Grunnkurs i omstilling (statlig sektor)

Sted: Son Spa

Se: www.vetnett.no

25.-27. august

Tillitsvalgtkurs: Forhandlingskurs statlig sektor

Sted: Amsterdam, Nederland

Se: www.vetnett.no

1.-2. september

Tillitsvalgtkurs: Akademikernes UH-samling 2025

Sted: Thon Hotel Opera, Oslo

Se: www.vetnett.no

1.-2. september

Kurs om beiteforgiftning hos produksjonsdyr

Sted: Utstein Kloster hotell, Rogaland

Se: www.vetnett.no

5.-6. september

Opplandene veterinærforening årsmøte og høstkurs

Sted: Hotell Scandic Lillehammer

Se: www.vetnett.no

8.-10. september

Anestesikurs – modul 3

Sted: Clarion The Hub i Oslo

Se: <https://ivcevidensiaacademy.com/se/courses/anestesikurs-modul-3-2/>

10. september

Yrkesdagen på NMBU Veterinærhøgskolen

Sted: NMBU, Ås

Se: www.vetnett.no

20. september

Gratis kurs for SVF-medlemmer – Toksikologi hos hund og katt

Sted: NMBU, Ås

Se: www.vetnett.no

20.-21. september

Blotvevskirurgi hode/hals

Se: <https://jfa.no/kursoversikt/blotvevskirurgi-hode-hals/>

8. oktober

Røntgenkurs HD/AD

Sted: Webinar

Se: www.vetnett.no

11.-12. oktober

Ultralyd abdomen hund/katt del II

Sted: Viul kurscenter

Se: <https://jfa.no>

15.-17. oktober

HVFs høstkurs 2025

Sted: kommer senere

Se: www.vetnett.no

20.-21. oktober

PVFs høstkurs 2025

Sted: Quality Expo Fornebu

Se: www.vetnett.no

29.-31. oktober

SVFs høstkurs 2025

Sted: Clarion Oslo Airport, Gardermoen

Se: www.vetnett.no

30.-31. oktober

Kurs i oftalmologi

Sted: Clarion The Hub i Oslo

Se: <https://ivcevidensiaacademy.com/se/courses/oftalmologi-hos-hund-och-og-katt/>

4.-5. november

AFVs høstkonferanse 2025

Sted: Quality Hotel Waterfront, Ålesund

Se: www.vetnett.no

17.-19. november

Veterinærvelferd: arbeidshelsekurs for veterinærer

Sted: Villa Competencia, Modum Bad

Se: https://www.modum-bad.no/event/kurs-for-veterinaerer_nov25/

21. november

FVS 100-års jubileumssymposium

Sted: Det Norske Videnskaps-Akademi

Se: www.vetnett.no

2026

18.-20. mars

Veterinærdagene 2026

Sted: Scandic Hamar

Se: www.vetnett.no



NYHET

Elanco

Få fred og ro, lindre kløen med

Zenrelia™ (ilunocitinib)



Behandling av kløe forbundet ved allergisk dermatitt og behandling av kliniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund



Virker raskt

Synlig forbedring
innen et døgn
(vurdert av
dyreeiere)¹



Høy suksessrate

I en klinisk studie oppnådde
77 % av hundene behandlet
med Zenrelia klinisk remisjon*
av kløe, sammenlignet med
53 % av hundene som ble
behandlet med oclacitinib¹



Samme dosering i hele behandlingsperioden

Gis én gang daglig fra dag 1

*Normalt nivå av kløe eller klinisk remisjon defineres som et stadium hvor alvorlighetsgraden av sykdommen er minimal og ikke påvirker pasientens hverdag signifikant, med en kløescore sammenlignbar med en "normal", ikke-allergisk hund (PVAS<2).

1. Forster S, et al. Vet Dermatol. 2025;36:165-176.

Zenrelia 4,8/6,4/8,5/15 mg filmrasjerte tabletter til hund. Ilunocitinib. **Indikasjoner:** Behandling av kløe forbundet med allergisk dermatitt hos hund. Behandling av kliniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til hunder med tegn på immunsuppresjon. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffet eller noen av hjelpestoffene. **Bivirkninger:** Vanlige: Oppkast, diaré, sløvhets. Mindre vanlige: Papillom, interdigital furunkulose. **Særlige forholdsregler:** Preparatets sikkerhet er ikke undersøkt hos hunder yngre enn 12 måneder eller som veier under 3 kg. Ilunocitinib påvirker immunsystemet og kan øke risikoen for opportunistiske infeksjoner. Hunder som får preparatet bør derfor overvåkes for utvikling av infeksjoner og neoplasier. Skal ikke brukes til hunder med tegn på malign neoplasie, demodikose eller immunsuppresjon. Ved bruk av ilunocitinib til behandling av kløe forbundet med allergisk dermatitt, skal eventuelle underliggende årsaker (f.eks. allergisk loppedermatitt, kontaktdermatitt, matoverfølsomhet) utredes og behandles. Ved allergisk dermatitt og atopisk dermatitt anbefales det også å utrede og behandle kompliserende faktorer, som bakterie-, sopp- eller parasittinfeksjoner/infestasjoner (f.eks. lopper og skabb). Det ble ikke observert legemiddelinteraksjoner i feltstudier hvor ilunocitinib ble gitt samtidig med preparater som endo- og ektoparasittmidler, antimikrobielle midler, vaksiner og antiinflammatoriske midler. **Drekthet og diegiving:** Preparatets sikkerhet ved bruk under drektighet, diegiving eller hos avlshunder er ikke klarlagt. Bruk til drektige og diegivende dyr er ikke anbefalt. Bruk til avlsdyr er ikke anbefalt. Laboratoriestudier i rotte har vist tegn på teratogene og føtotoxiske effekter. **Dosering:** Anbefalt dose er 0,6 til 0,8 mg ilunocitinib/kg kroppsvekt, gitt én gang daglig. Behovet for langvarig vedlikeholdsbehandling skal baseres på en individuell nytte-/risikovurdering gjort av behandlende veterinær. Tablettene kan gis med eller uten mat. **Pakningsstørrelser:** Blisterpakning med 30 eller 90 tabletter. Reseptbelagt. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco GmbH, Tyskland. Forhandles av Elanco Denmark Aps, Lautrupvang 12, 1. th, DK-2750 Ballerup. Telefon +45 45 26 60 60. (Informasjonen er forkortet i forhold til den godkjente preparatomtalen. Denne kan rekvireres uten kostnad fra Elanco). N0mIZEN0825.

Zenrelia, Elanco og den diagonale logoen er varemerker tilhørende Elanco eller dets selskaper. ©2025 Elanco. PM-NO-25-0072 06/2025

Les mer om
Zenrelia:



Se vår
produkt-
presentasjon
(2 min):



DNVs humanitære fond

Den norske veterinærforenings (DNVs) humanitære fond ble dannet 1. januar 1991 av følgende tidligere fond/legater:

- DNVs understøttelsesfond (1966)
- Dyrslæge af Ringsted i Danmark S.A. Christensen og Hustru Anne Beate Christensen født Dieseths Legat for Dyrslægers Efterladte i Norge (1912)
- Dyrslæge Thomas K. Lekvens og hustru Marthe Lekvens legat til beste for trængende dyrlæger og deres enker (1916)
- Veterinærkaptein Jørgen Bernhard Sundby og hustru Laura født Heklebergs legat (1932)

Fondet styres av DNVs sentralstyre.

Formål

Fondets formål er å støtte trengende norske veterinærer og deres etterlatte. Utlysning skjer normalt gjennom Norsk veterinærtidsskrift i august.

Utlysning

Det tilligger Den norske veterinærforenings sentralstyre å gjøre kjent adgang til å søke om tildeling fra fondet gjennom Norsk veterinærtidsskrift og eventuelt på andre måter.

Forvaltning

DNVs generalsekretær, eller en annen som DNVs sentralstyre bestemmer, fungerer som sekretær for fondet.

Søknadsfrist er normalt 30. september og tildeling fra fondet skjer normalt per 15. desember hvert år. Søknad sendes til Den norske veterinærforening via dnv@vetnett.no.

ARKITEKT FINN RAHNS LEGAT TIL STØTTE FOR DYREVERN OG DYREBESKYTTELSE:

UTLYSNING AV LEGATMIDLER

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

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

Søknaden sendes:

Mona Pettersen,
e-post: mp@vetnett.no
eller per post:

Arkitekt Finn Rahns Legat
v/ Den norske veterinærforening
Kongens gate 11, 0153 Oslo

Søknadsfrist 15. oktober 2025

Ingen tilfeller av atopisk dermatitt er like

**Skreddersy behandlingen med Atopica vet.
for å behandle mer enn bare kløen**



Atopica vet. brukes til behandling av atopisk dermatitt hos hund og allergisk dermatitt hos katt

- Langsiktig lindring av atopisk og kronisk allergisk dermatitt
- Ciklosporin er det eneste ikke-steroidiske virkestoffet godkjent til behandling av allergisk dermatitt hos katt
- Registrert til hunder og katter fra 6 måneders alder som veier > 2,0 kg (hund) / > 2,3 kg (katt)
- Når symptomene er under kontroll, kan dosen reduseres for flertallet av dyrene^{1,2}.



1. Steffan J et al. J Am Vet Med Assoc 2005; 226(11): 1855–1863. 2. Steffan J et al. Vet Dermatol 2013; 24: 315–e70.

Atopica vet. kapsler, myke, til hunder 10 mg/25 mg/50 mg/100 mg. Atopica vet. 100 mg/ml mikstur, oppløsning til katt og hund. **Virkestoff:** Ciklosporin. **Indikasjoner:** Behandling av kroniske manifestasjoner av atopisk dermatitt hos hund, Symptomatisk behandling av kronisk allergisk dermatitt hos katt. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet mot virkestoffet eller et eller flere av hjelpestoffene. Må ikke brukes til hunder som er yngre enn seks måneder eller som veier mindre enn 2 kg. Må ikke brukes til katter som er smittet med FeLV eller FIV. Må ikke brukes til dyr med tidligere maligne lidelser eller progressive maligne lidelser. Bruk ikke en levende vaksine i løpet av behandlingstiden eller i perioden fra 2 uker før til 2 uker etter behandling. **Bivirkninger:** Katt: Svært vanlige: gastrointestinale forstyrrelser (som oppkast, diaré). Disse er vanligvis milde og forbigående og krever ikke at behandlingen stanses. Vanlige: letargi, anoreksi, hypersalivering, vekttap og lymfopeni. Disse bivirkningene går vanligvis over spontant når behandlingen stanses eller etter at doseringshyppigheten reduseres. Svært sjeldne: leukopeni, nøytropeni, trombocytopeni, diabetes mellitus. Bivirkninger kan være alvorlige hos enkelte dyr. Hund: Mindre vanlige: gastrointestinale forstyrrelser (som hypersalivering, oppkast, slimholdig avføring, bløt avføring, diaré). De er vanligvis milde og forbigående og krever ikke at behandlingen stoppes. Sjeldne: letargi, anoreksi, hyperaktivitet, mild til moderat gingival hyperplasi, hudreaksjoner (som vortelignende lesjoner, endringer i pelsen), røde ører, hovne ører, muskelsvakhet, muskelkramp. Disse forsvinner vanligvis spontant etter at behandlingen er avsluttet. Svært sjeldne: diabetes mellitus (hovedsakelig hos West Highland White Terrier). **Særlige forholdsregler:** En full klinisk undersøkelse bør utføres før behandling. Kliniske tegn på atopisk eller allergisk dermatitt, som pruritus og hudinflamasjon, er ikke spesifikke for denne sykdommen og derfor bør andre årsaker til dermatitten, som infestasjon av ektoparasitter, andre allergier som forårsaker dermatologiske tegn (f.eks. loppeallergisksem (FAD) eller fôrallergi) eller bakterielle og soppinfeksjoner utelukkes før behandling startes. Bruk av ciklosporin anbefales ikke til katter og hunder med diabetes. Samtidig bruk av andre immunsuppressive preparater anbefales ikke. Kreatininnivåer bør overvåkes nøye ved alvorlig nedsatt nyrefunksjon. Ciklosporin fremkaller ikke tumorer, men hemmer T-lymfocytter, derfor kan behandling med ciklosporin føre til en økt forekomst av klinisk uttrykt malignitet. Hvis lymfadenopati observeres hos katter og hunder som behandles med ciklosporin, anbefales ytterligere kliniske undersøkelser og om nødvendig seponering av behandlingen. Legemidlets sikkerhet er ikke undersøkt hos hannkatter eller –hunder som brukes til avl eller hos drektige eller diegivende hunnkatter og tisper. I mangel av studier skal preparatet bare brukes til avlsdyr i henhold til nytte/risikovuidering gjort av ansvarlig veterinær. Katt: Kattenes immunstatus for FeLV- og FIV-infeksjoner bør vurderes før behandling. Katter som er seronegative for *T. gondii* kan ha risiko for å utvikle klinisk toksoplasmose hvis de blir smittet under behandling. Kliniske studier hos katter har vist at det kan oppstå redusert appetitt og vektapp under behandling med ciklosporin. Overvåking av kroppsvekten anbefales. Signifikant reduksjon av kroppsvekten kan føre til hepatisk lipidose. Dersom det oppstår vedvarende, progressiv vektapp under behandling, anbefales det å stanse behandlingen til årsaken er identifisert. Effekt og sikkerhet ved bruk av ciklosporin er ikke vurdert for katter under 6 måneder eller katter som veier under 2,3 kg. **Interaksjoner:** Flere substanser er kjent for konkurrerende inhibering eller induksjon av enzymer som er involvert i metabolismen av ciklosporin: cytotokrom P450, azoler, makrolider, makrosykliske laktoner, enkelte substanser med cytotokrom P450 induserende effekt der i blant antikonvulsiva og antibiotika. **Dosering:** Katt: Anbefalt dose av ciklosporin er 7 mg/kg kroppsvekt. Hund: Gjennomsnittlig anbefalt dose av ciklosporin er 5 mg/kg kroppsvekt. **Pakningsstørrelser:** 10 mg/25 mg/50 mg/100 mg kapsler: 30 stk., 100 mg/ml mikstur: 5 ml, 17 ml. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Elanco GmbH, Tyskland. **Markedsføres av:** Elanco Denmark Aps, Danmark. Reseptbelagt. Teksten er basert på preparatomtale datert 22.05.2023 (mikstur) og 09.11.2023 (kapsler). Se fullstendig produktinformasjon på www.felleskatalogen.no. N0miATP0424



MINDRE KLØE, MER AVSLAPPING

Alle katter og hunder er unike.
Det bør den ernæringsmessige
håndtering av hudlidelsene
deres også være.



STØTTER DERMATOLOGISK HELSE HOS KJÆLEDYRENE



Diagnostisering og komplekse,
alvorlige reaksjoner mot føret



Håndtering av alvorlige reaksjoner
mot føret / førallergier



Flere samtidige lidelser:
førallergier og andre tilstander

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.

Den norske veterinærforening

Besøks- og postadresse:

Kongens gate 11
0153 Oslo

Tlf. 22 99 46 00 (sentraltbord)

E-post til Den norske veterinærforening dnv@vetnett.no

E-post til Norsk veterinærtidsskrift nvt@vetnett.no

E-post kurspåmelding kurs@vetnett.no

Kontortid:

15.9-14.5. 08.00-15.45
15.5.-14.9. 08.00-15.00
Telefontid fra kl. 9.00

Bankgiro:

8601 56 02327

President

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

Visepresident

Annie Haavemoen
Mobil: 411 23 670
annie_haavemoen@hotmail.com

Sentralstyremedlemmer

Peter Marskar
Mobil: 456 99 962
peter@marskar.no

Anne Elisabeth Torgersen
Mobil: 406 43 008
anne.torgersen@me.com

Erik Ulvik
Mobil: 974 19 604
erikulvik@gmail.com

Sekretariatet

Christine Meling

Generalsekretær
Mobil: 922 80 375
cm@vetnett.no

Christian Tengs

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

Camilla Larsen

(permisjon)
Fagsjef
Mobil: 911 46 490
cml@vetnett.no

Pia Fagernes

Fagveterinær, sertifiserings-
ordningen
Mobil: 922 60 336
pf@vetnett.no

Anette Tøgard Bjerke

Seniorrådgiver i fagavdelingen
Mobil: 474 19 787
atb@vetnett.no

Hilde Kristine Lyby Wærp

Fungerende fagsjef, prosjektleder
Mobil: 920 17 876
hw@vetnett.no

Hulda Bysheim

Fagveterinær og prosjektmedarbeider
Mobil: 915 71 820
hb@vetnett.no

Anne Christine Føllesdal

Prosjektmedarbeider
Mobil: 93826362
acf@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

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

Andreas Håland

(permisjon)
Juridisk rådgiver
Mobil: 900 46 250
ah@vetnett.no

Frauke Becher

Kommunikasjonssjef
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurs- og kommunikasjons-
medarbeider
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Ellen Bongard

Økonomisjef
Mobil: 911 99 777
ellen@vetnett.no

Kristine Fossler

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 479 08 648
rr@vetnett.no

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no



Stillingsannonse

Dyretannklinikken utlyser Residency in Veterinary Dentistry

Dyretannklinikken AS ble etablert i 2018. I tillegg til primærpasienter, mottar vi henvisninger fra mer enn 200 klinikker fra hele landet. Vi holder til i romslige og moderne lokale på Sem i Tønsberg. Vi er meget godt utstyrt slik at vi kan tilby sikker diagnostikk og behandling av de fleste tilstander i munnhulen. Ved klinikken jobber i dag to diplomater i veterinær odontologi (Diplomate EVDC) samt en andre-års resident. I tillegg har vi tre autoriserte dyrepleiere og en dyrlegesekretær. Vi har siden starten av 2025 vært en del av EMPET kjeden.

Dyretannklinikken har hatt kontinuerlig vekst siden oppstart. Vi øker nå bemanningen ved å tilby et heltids Residency in Veterinary Dentistry til en motivert kandidat. Vi tilbyr grundig praktisk og teoretisk veiledning i alle disipliner innen veterinær odontologi og oralkirurgi.

Les mer om EVDC studiekrav:



Ved gjennomført og godkjent utdanningsprogram vil kandidaten kunne gå opp til Diplomate eksamen (Entry examination) i regi av European Veterinary Dental College (EVDC).

Residency programmet er en treårig utdanningsstilling og vi planlegger oppstart 1. januar 2026 til 31.12.2028, med forventet eksamenen vår og høst 2029. Vi søker en dedikert og motivert veterinær med minimum tre års arbeidserfaring fra smådyrpraksis eller som har gjennomført ett års roterende internship ved en godkjent opplæringsinstitusjon. En viss erfaring med tannbehandling hos hund og katt, er en fordel.

I tillegg til gode skriftlige og muntlige språkegenskaper i norsk og engelsk, kreves at du er strukturert, målbevisst og har stor arbeidskapasitet og gode samarbeidsegenskaper. Du må være villig til å legge ned betydelig innsats utover normal arbeidstid for å kunne oppfylle studiekravene

**For mer informasjon om stillingen kontakt
Sigbjørn H. Storli, Dipl. EVDC,**

Søknadsfrist: 20. september 2025

Skriftlig søknad med CV, attester og referanser sendes elektronisk til **shs@dyretannklinikken.no**



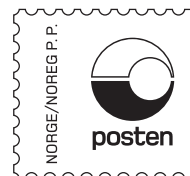
Andebuveien 3, 3170 Sem, E-post: post@dyretannklinikken.no
www.dyretannklinikken.no



Den norske veterinærforening
Returadresse: Kongens gate 11, 0153 Oslo



BYPOST



5 gode grunner til å bruke PUREVAX®



1. Cat-friendly på grunn av redusert volum
2. Optimalisert sikkerhetsprofil og kraftig immunrespons uten adjuvans¹
3. Raskt innsettende beskyttelse med én ukes OOI (onset of immunity) for RCP-komponentene²
4. Bred beskyttelse med synergistisk effekt med to calici-stammer i samme vaksine³
5. Beskyttelse i opptil 3 år for RCP-komponentene⁴



En innovasjon innen
kattevakinasjon



Skreddersydd
vakinasjon til
hver katt



Cat-friendly

1. Day M, et al. Vaccine 2007;25:4073-84. 2. Jas D, et al. Vet J 2009;182:86-93. 3. Wensman JJ, Samman A, Lindhe A, Thibault J-C, Berndtsson LT, Hosie MJ. Ability of vaccine strain induced antibodies to neutralize field isolates of caliciviruses from Swedish cats. Acta Vet Scand 2015;57:86. 4. Jas D, et al. Vaccine 2012;30:6991-6.

Purevax vaksinstammer: R: Levende svekket felint rhinotracheittvirus (stamme FHV F2). Mot felin viral rhinotracheitt for å redusere kliniske symptomer. C: Inaktivert felint calicivirusantigen (stamme FCV 431 og G1). Mot calicivirusinfeksjon for å redusere kliniske symptomer og virusekskresjon. P: Levende svekket felint panleukopenivirus (PLI IV). Mot felin panleukopeni for å forhindre dødelighet og kliniske symptomer. Ch: Levende svekket Chlamydia felis (stamme 905). Mot Chlamydia felis-infeksjon for å redusere kliniske symptomer. FeLV: FeLV rekombinant canarypoxvirus (vCP97). Mot leukemi for å forhindre vedvarende viremi og kliniske symptomer av tilhørende sykdom. Begynnende immunitet er påvist 1 uke etter grunnvaksineringskomponenter av rhinotracheitt, calicivirus, Chlamydia felis og panleukopeni, og 2 uker etter grunnvaksinasjon mot felin leukemi. Immunitetens varighet etter grunnvaksineringskomponentene rhinotracheitt, calicivirus og panleukopeni, og 1 år for komponentene Chlamydia felis og felin leukemi. **Interaksjoner:** Det foreligger sikkerhets- og effektdata som viser at disse vaksinene kan gis samme dag men ikke blandes med Boehringer Ingelheims adjuvantvaksiner mot rabies. **Kontraindikasjoner:** Skal ikke brukes til drektige dyr. Bruk er ikke anbefalt under laktasjon. **Bivirkninger:** Forbigående apati, anoreksi og hypertermi kan forekomme. En lokal reaksjon, som forsvinner i løpet av 1-2 uker, kan forekomme. Oppkast (hovedsakelig innen 24 til 48 timer) har blitt observert i svært sjeldne tilfeller basert på sikkerhetserfaring etter markedsføring. Overfølsomhetsreaksjoner er mindre vanlig. For klamydiakomponenten er det i svært sjeldne tilfeller observert hypertermi og letargi, av og til forbundet med halting, en til tre uker etter boostervaksinerings hos voksne katter. Reaksjonen var forbigående. **Forsiktighetsregler:** Skal kun gis til friske dyr. Testing for forekomst av FeLV antigener før vaksinasjon anbefales. Vaksinasjon av FeLV-positive katter har ingen hensikt. For vaksiner med klamydiakomponent: bør ikke håndteres av personer med immunsvikt eller som står på immunsuppressiv behandling. Ved utilsiktet egeninjeksjon, skal lege søkes umiddelbart og pakningsvedlegget eller etiketten fremvises. Informer om egeninjeksjon med levende klamydiavaksine. **Dosering:** En dose (1 ml) injiseres s.c. etter rekonstitusjon. Grunnvaksinerings: 1. injeksjon: Frå 8 ukers alder, 2. injeksjon: Etter 3-4 uker. Ved nærvær av høye nivåer av spesifikke maternelle antistoffer, bør grunnvaksinasjon utsettes til 12 ukers alder. Revaksinerings: Første revaksinerings skal for alle komponentene foretas ett år etter grunnvaksinerings, påfølgende revaksinerings skal foretas hvert år for klamydia- og felin leukemikomponentene og med inntil tre års mellomrom for rhinotracheitt-, calicivirus- og panleukopenikomponentene. **Pakninger:** 10 sett (10 hettegl. med pulver og 10 hettegl. med injeksjonsvæske). **Reseptgruppe:** C.