



NR. 9 ■ 2022 ■ 134. ÅRGANG

NORSK VETERINÆR TIDSSKRIFT

Anestesi ved keisersnitt hos hund // 548



Valpekull forgiftet av eiers østrogenspray // 560

Pensjon for selvstendig næringsdrivende // 584

Representantskapsmøte 2022 // 588

*Vi ønsker alle våre veterinærkunder en
riktig god jul og et godt nytt år!*



Husk at du kan kjøpe
julegaver til både firbente
og tofote hos oss.

– Vi bryr oss

Kontakt oss på telefon: 21 61 10 28 eller kundesenter@apotek1.no.
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
nvt@vetnett.no
www.vetnett.no

Redaktør

Steinar Tessem
steinar.tessem@vetnett.no
Tlf. 400 42 614

Veterinærmedisinsk redaktør

Professor Stein Istre Thoresen

Redaksjonssekretær

Mona Pettersen
nvt@vetnett.no

Veterinærfaglige medarbeidere

Forsker Thea Blystad Klem
Veterinærpatolog Helene Wisløff
Professor Yngvild Wasteson
Universitetslektor Eli Hendrickson
Seniorforsker Cecilie Marie Mejdell

Stillingsannonser

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

Reklameannonser

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

Utgiver

Den norske veterinærforening
ISSN 03325741

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

Norsk veterinærtidsskrift trykkes
på svanemerket miljøpapir.



Forsidebilde: Hund i snø

Foto: Shutterstock.com



Redaktøransvar

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

INNHold

Leder

- 540** Pensjon – angår det meg? *Christian Tengs*
542 Vel møtt i 2023! *Steinar Tessem*

Nyheter

- 544** Veterinærer i media. *Red.*
546 Nytt fra Veterinærforeningen. *Red.*

Fagartikkel

- 548** Legemidler til anestesi ved keisersnitt hos hund – litteraturstudie.
Emma C. Hildre, Jennie L. Authén og Henning A. Haga

Fagaktuelt

- 556** Nytt fra Helsetjenestene. *Redigert av Vibeke Tømmerberg*
560 Valpekull forgiftet av eiers østrogenspray. *Rikke Brustad og Vibeke Rootwelt*
566 Doktorgrad: Mari Røken: Kjæledyr kan eksponere oss for antibiotikaresistens
567 Nytt fra Smådyrpraktiserende veterinærers forening. *Aina Holand*
568 Morgendagens hundeavl. *Åshild Roaldset og Eva Hustoft*
572 Aktuelle sykdomsutbrudd og diagnoser. *Redigert av Thea Blystad Klem og Helene Wisløff*

Yrke og organisasjon

- 578** Kronikk: Alt er vann. *Bjørn Gillund*
579 Vestenfjeldske har gjennomført nok ei vellukka årsmøtehelg. *Karl Lunde*
581 Bokomtale: Norsk veterinærhistorisk årbok 2022. *Roar Ektvedt*
582 Kontingent og abonnement NVT 2023
584 Pensjon for selvstendig næringsdrivende. *Sissel Rødevand*
588 Ny president og vedtekter er på plass. *Steinar Tessem*

590 Navn

594 Stillingsannonser



Christian Tengs

Organisasjons- og forhandlingssjef
Den norske veterinærforening

leder

Pensjon – angår det meg?

Da jeg var yngre, leste jeg at det ikke var vanlig å tenke på pensjon før fylte 40, og mente da at det var lenge til.

Årene går fort, og nå som jeg har passert 50, ser jeg at hvis jeg hadde hatt en dårlig pensjonsordning, burde jeg ha gjort noe med det mye tidligere.

Derfor har Veterinærforeningen de siste årene arbeidet med å gjøre pensjonsordningene i privat sektor bedre. Vi har også jobbet med og forhandlet dette gjennom Akademiker-samarbeidet, både for næringsdrivende og for offentlig ansatte.

Men er det tilstrekkelig?

Veterinærforeningen spør årlig våre medlemmer i privat sektor om de er kjent med hva slags pensjonsordning de har, og om de vet hvor «god» den er. I 2018 var det 28 prosent av de spurte veterinærene i privat sektor som ikke visste, i 2021 var tallet 34 prosent.

Det til tross for innsatsen som er lagt ned av lokale tillitsvalgte, opplæring på tillitsvalgtkurs og artikler i tidsskriftet. Vi vil derfor fortsette å informere om dette, og i de neste tidsskriftene vil dere se artikler om pensjon, skrevet av Actecan, basert på spørsmål vi har fått fra dere. Sett av tid til å lese disse, det er trolig verdt det.

Kort oppsummert består pensjon av tre hoveddeler. Del en er Folketrygden (Oljefondet) som er livsvarig og det man «får» av staten. Noe kommer fra arbeidsgivere. Dette er del to. Den tredje og siste delen er det man sparer selv.

I offentlig sektor er pensjonen fra arbeidsgiver livsvarig og gjelder

for alle. I privat sektor er pensjonen vanligvis en oppspart «sekk». Når sekken er tom etter 10 år pluss som pensjonist, er den tom. Det samme gjelder for næringsdrivende.

Men «sekken» kan økes ved å øke pensjonssatsen ved lokale avtaler/forhandlinger med arbeidsgiver. Kort sagt, 2 prosent er dårligst (og er kjempedårlig), 7 prosent er best. Her er det mange nyanser, som jeg ikke skal gå inn på her.

For næringsdrivende har vi vært med på å heve makssatsen fra 4 prosent til 7 prosent. Dere som er næringsdrivende må fortsatt skaffe dere den. Det kan være svært lønnsomt.

For ansatte i privat sektor har mange gjennom våre lokale forhandlinger fått hevet pensjonssatsen fra 2 prosent til 4 prosent og 5 prosent, og vi er ikke i mål.

Alle virksomheter som er i NHO med vår tariffavtale har i tillegg fått AFP (avtalefestet pensjon). Får man denne, kan det bety over en million ekstra i pensjon.

Det som er viktig, er at du, og dere i deres virksomhet, enten dere er ansatte eller næringsdrivende, går inn og sjekker hva slags ordning dere har. Er dere ikke fornøyd eller lurer på noe, ta kontakt med oss.

Vi er forventet å leve 20 år+ etter vi pensjonerer oss. Da skal vi leve av pensjonen.

Det er din fremtid, og det angår i høyeste grad deg.



God jul til
alle firbeinte
og tobeinte!



VESO Apotek ønsker alle en
riktig god jul, og et godt nyttår!

Det har gitt oss stor glede
å kunne samarbeide med dere
i 2022, og vi ser frem til å utvikle
oss videre sammen i året som
kommer.

**Varme julehilsener fra
alle oss i VESO Apotek**

VESO
APOTEK

22 96 11 00 | vet.vesoapotek.no



Steinar Tessem

Redaktør i
Norsk veterinærtidsskrift

Vel møtt i 2023!

leder

Utviklingen i veterinærfaget, rammebetingelser i samfunnet, egen økonomi og menneskelig kontakt, faglig og sosialt, er kjernen i den enkelte veterinærs hverdag. Disse forholdene preger derfor årets siste utgave av tidsskriftet med titler som «Pensjon for selvstendig næringsdrivende», «Morgendagens hundeavl» og «Vellukka årsmøtehelg i Vestenfeldske veterinærforening.»

Pensjon angår oss alle fordi det handler om vår fremtid. Bevisstgjøring om betydningen pensjonen har, både for selvstendig næringsdrivende og ansatte, er en kontinuerlig oppgave. Derfor setter tidsskriftet søkelyset på dette gjennom flere artikler om temaet. Mange veterinærer er selvstendig næringsdrivende. Selvstendig næringsdrivende har egne regler for pensjonssparing, og fra 2023 blir reglene gunstigere enn tidligere. Mulighetene som finnes, er omtalt i denne utgaven.

Utviklingen i veterinærfaget og samfunnet generelt påvirker veterinærhverdagen kontinuerlig. Et eksempel på dette er fagartikkelen om anestesi ved keisersnitt hos hund. Her slås det fast at for å oppnå et godt resultat er det viktig å bruke en hensiktsmessig anestesi-protokoll. Artikkelen omhandler ulike legemidler til anestesi ved keisersnitt hos hund, og har praktiske, evidensbaserte anbefalinger.

Hundeavl er et tema som opptar mange. Dommen som nylig er avsagt i Borgarting lagmannsrett om avl på cavalier king charles spaniel er kort omtalt. Veterinærenes rolle i

morgendagens hundeavl er drøftet i et eget innlegg. Utviklingen viser at ny forskning og ny teknologi påvirker veterinærmedisinen. Ny kunnskap betyr at nye arbeidsmetoder og prosedyrer kan brukes til dyrenes beste.

Møteplasser og opplegg som er tilpasset veterinærenes behov og utfordringer er viktig. Oppsummeringene fra årsmøtehelgen i Vestenfeldske veterinærforening og Representantskapsmøtet i Veterinærforeningen viser at møter med faglig og sosialt innhold har stor verdi. Slike møter skaper trygghet. Trygghet handler i stor grad om god kommunikasjon i fellesskap.

Et årsskifte gjør det naturlig å tenke bakover på det som har vært, og fremover på det som kommer. Mye tyder på at kombinasjonen av utvikling i veterinær kompetanse, økonomi og det sosiale aspektet ved arbeids- og privatliv vil bli minst like viktig for veterinærer som før.

Vel møtt i året som kommer.



AniCura

God jul!

Tusen takk for godt samarbeid og henvisninger i året som har gått.

Vi ønsker alle et godt og spennende nytt år!



anicura.no

Veterinærer i media

Dom fra lagmannsretten om avl på cavalier king charles spaniel kan bli anket

Norsk Kennel Klub vurderer å anke Borgarting lagmannsretts dom om at avl på cavalier king charles spaniel skjer i strid med dyrevelferdsloven.

Partene i saken var Norsk Kennel Klub, Norsk Cavalierklubb og Norsk Bulldogklubb og seks oppdrettere som var saksøkt av Dyrebeskyttelsen Norge, melder NTB.

Borgarting lagmannsrett delvis opprettholder og delvis frifinner partene som i Oslo tingrett ble dømt. Tingretten forbød oppdrett av begge hunderasene engelsk bulldogg og cavalier king charles spaniel etter at den hadde slått fast at oppdrettet, slik det foregår i dag, skjer i strid med dyrevernsloven.

I lagmannsrettens dom slås det fast at videre oppdrett av rasen cavalier king charles spaniel etter dagens praksis, vil være i strid med dyrevelferdsloven. Dommen frifinner imidlertid Kennelklubben, Norsk Bulldogklubb og tre av oppdretterne for brudd på dyrevelferdsloven når det gjelder avl av engelsk bulldogg, står det i pressemeldingen fra NTB.

Norsk Kennel Klub (NKK) skriver i en pressemelding at de er glade for lagmannsrettens frifinnelse av alle forhold som gjelder rasen engelsk bulldogg, men leder Tom Øystein Martinsen mener dommen skaper mye usikkerhet og uklarhet.

– Er det bare de tre domfelte oppdretterne som forbys å avle, eller gjelder det alle som eier en variant av slik hund, spør Martinsen.

– Derfor anker vi trolig dommen til Høyesterett. Vi må selvfølgelig lese den grundig først, men selve prinsippet er svært viktig, og krever en avklaring på høyeste hold, sier Martinsen.

I dommen om oppdrett av rasen cavalier king charles spaniel heter det blant annet at oppdrett av denne rasen ikke kan forsvares.

– Hensynet til å bevare rasen med slike karakteristiske eksteriøre trekk som den har i dag, eller estetiske hensyn, kan etter lagmannsrettens syn ikke forsvare avl med nevnte risiko for aktuelle helsemessige konsekvenser, skriver lagmannsretten.

– Heller ikke hensynet til virksomheten for de ankende parter, eller de mer følelsesmessige sidene av denne knyttet til affiniteten for rasen, kan oppveie for den risikoen for lidelser som cavalieren utsettes for ved avl, står det videre.

Borgarting lagmannsrett frifinner imidlertid Kennelklubben, Norsk Bulldogklubb og tre av oppdretterne for brudd på dyrevelferdsloven. Domstolen finner det ikke bevist at avl på denne rasen skjer i strid med loven, eller at videre avl vekker det som omtales som allmenne etiske reaksjoner, skriver NTB.

Lagmannsretten peker på at det har vært gode grunner å få en rettslig avklaring på de aktuelle spørsmålene i saken. Derfor er ingen av partene dømt til å betale sakskostnader i forbindelse med søksmålet, men alle må bære sine egne kostnader.

Dommen fra lagmannsretten var enstemmig.

Kilder: Avisen Hadeland/NTB, 18. november 2022



Saken som er behandlet i Lagmannsretten handler om avl på hunderasene cavalier king charles spaniel og engelsk bulldogg.



Tillit går begge veier

SAMMEN FOR
KJÆLEDYRENE

24/7/365

TAKK FOR DINE HENVISNINGER!
VI ER TILGJENGELIGE OGSÅ I JULEN

Evidensia Oslo Dyresykehus, Evidensia Trondheim Dyresykehus
og Evidensia Sørlandet Dyresykehus holder døgnåpent med
veterinær alltid til stede gjennom hele julen.

DU ER ALLTID VELKOMMEN TIL Å KONTAKTE OSS!

Les mer og søk i vår **Henvisningsguide**,
din digitale henvisningshjelp på evidensia.no/henvisning

Nytt fra Veterinærforeningen

Gleder seg til presidentvervet

– Som nyvalgt president i Veterinærforeningen vil jeg takke for tilliten! Jeg vil være dyrenes advokat, og veterinærenes. Samfunnsoppdraget vårt, én helse, dyrevelferd, veterinærdekning, kvalitet og medlemmenes interesser er hjertesaker. Jeg gleder meg til å ta fatt på oppgavene sammen med tillitsvalgte og administrasjonen i vår forening, sa Bente Akselsen da valget var klart.

Hun ble valgt til Veterinærforeningens nye president under representantskapsmøtet på Gardermoen 24. november 2022.

Akselsen har siden oktober 2019 vært regionleder for Anicura Region Øst. Etter å ha blitt uteksaminert fra Norges veterinærhøgskole i 1987, har hun praktisert innen akva, stordyr og smådyr, deltatt i klinisk vaktjøring og

hatt lederroller knyttet til etablering og drift av smådyrklionikker og dyresykehus i Nord-Norge.

Når det gjelder organisasjons-erfaring, kommer den nyvalgte presidenten senest fra rollen som medlem av Veterinærforeningens kontrollutvalg. Hun har tidligere vært styremedlem i Smådyrpraktiserende veterinærers forening gjennom 12 år og nestleder i to perioder i Den norske veterinærforenings forhandlingsutvalg for næringsdrivende veterinærer.

I tillegg til Akselsen består det nye sentralstyret av Jo Bruheim, Guro Myhre, David Persson og Annie Haavemoen.

Frauke Becher. Kilde: Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 24. november 2022



Nyvalgt president: Bente Akselsen skal lede Veterinærforeningen de neste to årene.
Foto: Frauke Becher

Lagmannsretten har avsagt dom i hundeavlssaken



Norsk Bulldog Klubb og tre navngitte oppdrettere av rasen bulldogg er frifunnet. Norsk Kennel Klub er frifunnet for avl på denne rasen. Lagmannsretten opprettholder forbud mot avl på cavalier king charles spaniel. Norsk Kennel Klub, Norsk Cavalierklubb og tre navngitte oppdrettere av rasen er dømt for brudd på dyrevelferdsloven § 25. Borgarting lagmannsrett har 18.

november 2022 avsagt dom i "Hundeavlsaken." Dommen fastslår at det er i strid med dyrevelferdsloven å drive avl på hunderasen cavalier king charles spaniel. For rasen engelsk bulldogg mener lagmannsretten at bevisene ikke er tilstrekkelig til å opprettholde tingrettens forbud mot avl.

Lagmannsrettsdommen kan ankes og vil ikke være rettskraftig før det er avgjort om dommen ankes. Hvis dommen ankes til Høyesterett, er den først rettskraftig når ny dom foreligger. Hvis dommen blir stående, gjelder den kun direkte for Norsk Kennel Klub, Norsk Cavalierklubb og de tre saksøkte oppdretterne.

Veterinærforeningen presiserer at veterinærer fortsatt skal tilby god hjelp til alle dyr som trenger behandling, uavhengig av rase og tilstand. Veterinærforeningen vil se nærmere på tjenester som konkret bidrar

inn i avlsarbeid, som for eksempel inseminering, uttak for genetisk testing og avtaler med Norsk Kennel Klub.

– Etter å ha gjennomgått dommen og lovverket, vil vi komme med anbefalinger til våre medlemmer, skriver Veterinærforeningen på sin hjemmeside. Medlemmer som er usikre på det juridiske, kan kontakte Veterinærforeningen.

– Vi har lenge ment at all fremtidig avl må være basert på forskning og vitenskap, og regulert av lover og retningslinjer. Derfor er arbeidet med de to nye forskriftene (obligatorisk ID-merking av hunder og forskrift om hundeavl) svært viktig, sier leder i Smådyrpraktiserende veterinærers forening, Hilde Røssland.

Frauke Becher. Kilde: Veterinærforeningens nettside, www.vetnett.no, 21. november 2022

MILPRO

Milbemycinoksim / prazikvantel

NYHET

Finnes på ditt apotek nå

			
VALPER 2.5 mg/25 mg	HUNDER 12.5 mg/125 mg	KATTUNGER 4 mg/10 mg	KATTER 16 mg/40 mg



MILPRO[®]

Milbemycinoksim og prazikvantel

- Prisgunstig ormekur til din klinikk
 - Små tabletter med kjøttsmak
 - Delbar tablett som oppbevares i blisterpakning
 - Fleksible pakningsstørrelser
- Hund: 2 stk og 24 stk
 - Valp/Liten hund: 2 stk og 24 stk
 - Katt: 2 stk og 48 stk
 - Kattunge / liten katt: 2 stk og 24 stk



Kontakt Virbac og få tilsendt stempel og eierbrosjyrer til din klinikk

no.virbac.com/milprobestilling



Milpro vet., filmdrasjerte tabletter til hunder, valper, katter og kattunger. Virkestoffer: Milbemycinoksim/prazikvantel. Indikasjoner: Behandling av blandingsinfeksjoner med adulte cestoder (bendelorm) og nematoder (rundormer) av følgende arter hos hunder: *Dipylidium caninum*, *Taenia spp.*, *Echinococcus spp.*, *Mesocestoides spp.*, *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis*, *Crenosoma vulpis*, *Angiostrongylus vasorum* (reduksjon av infeksjonsnivået ved umodne adulte (L5) og adulte parasittstadier). Behandling av blandingsinfeksjoner forårsaket av immature og adulte cestoder (bendelorm) og adulte nematoder (rundorm) av følgende arter hos katter: *Dipylidium caninum*, *Taenia spp.*, *Ancylostoma tubaeforme*, *Toxocara cati*. Forebyggende mot hjerteorm (*Dirofilaria immitis*) hos hunder og katter, dersom samtidig behandling mot cestoder er indisert. Kontraindikasjoner: Tabletter til små hunder og valper: Skal ikke brukes til valper som er yngre enn 6 uker gamle og/eller som veier mindre enn 0,5 kg. Tabletter til hunder: Skal ikke brukes til hunder som veier mindre enn 5 kg. Tabletter til små katter og kattunger: Skal ikke brukes til kattunger som er yngre enn 6 uker gamle og/eller katter som veier mindre enn 0,5 kg. Tabletter til katter: Skal ikke brukes til katter som veier mindre enn 2 kg. Skal ikke brukes ved kjent overfølsomhet for virkestoffene eller noen av hjelpestoffene. Bivirkninger og risikoer: I svært sjeldne tilfeller kan overfølsomhetsreaksjoner, systemiske tegn (som sløvhets, nevrologiske tegn (for eksempel muskelskjelvinger, ataksi og kramper) og/eller gastrointestinale tegn (for eksempel oppkast, diaré, anoreksi og sykling) observeres. Behandling av hunder med et høyt antall sirkulerende mikrofilariier kan noen ganger føre til overfølsomhetsreaksjoner og er ikke en direkte toksisk effekt av preparatet. Bruk hos hunder som har mikrofilariemi er derfor ikke anbefalt. Særlige forholdsregler ved bruk hos dyr: Studier med milbemycinoksim antyder at sikkerhetsmarginen hos visse hunder av rasen Collie, eller beslektede raser, er mindre enn hos andre raser. Hos disse hundene bør den anbefalte dosen overholdes nøye. Drektighet og diegiving: I en studie ble denne kombinasjonen av virkestoffer tolerert godt av avlstopper, også under drektighet og diegiving. Fordi en konkret studie med dette preparatet ikke er utført, skal bruk under drektighet og diegiving kun skje i samsvar med nytte/risikovurdering. Dosering: Minste dose til hunder: 0,5 mg milbemycinoksim og 5 mg prazikvantel/kg, som peroral engangsdose. Ved behandling av *Angiostrongylus vasorum* skal milbemycinoksim gis 4 ganger med 1 ukes mellomrom. Der samtidig behandling mot cestoder er nødvendig, anbefales det å behandle én gang med Milpro vet. og deretter fortsette med et enkeltstoffpreparat som kun inneholder milbemycinoksim ved de resterende 3 ukentlige behandlingene. Minste dose til katt: 2 mg milbemycinoksim og 5 mg prazikvantel/kg, som peroral engangsdose. Pakningsstørrelser: Filmdrasjerte tabletter til små hunder/valper 2 og 24 stk.; til hunder 2 og 48 stk.; til små katter og kattunger 2 og 24 stk.; til katter 2 og 48 stk. Utlevering: B. Innehaver av markedsføringstillatelsen: VIRBAC, 1ère avenue – 2065m – LID, 06516 Carros, Frankrike. For mer utfyllende informasjon se www.felleskatalogen.no eller no.virbac.com

Shaping the future
of animal health

Virbac

■ Emma C. Hildre
Veterinærstudent
NMBU Veterinærhøgskolen
ech_gfp@hotmail.com

Jennie L. Authén
Veterinærstudent
NMBU Veterinærhøgskolen

Henning A. Haga
Professor, DipLECVAA
NMBU Veterinærhøgskolen

Artikkelen inngår som en del av en fordypningsoppgave ved NMBU Veterinærhøgskolen godkjent i mai 2022.

Key words: *anaesthesia, dog, bitch, caesarean, section*

Legemidler til anestesi ved keisersnitt hos hund – litteraturstudie

Fødselsvansker og keisersnitt hos hund er vanlig i akutt smådyrpraksis, og ved dårlig resultat fører det lett til konflikt mellom dyreeier og veterinær. Dette gjenspeiles i antallet saker om keisersnitt som fremmes for det veterinærmedisinske rettsrådet. For å oppnå et godt resultat er det viktig å bruke en hensiktsmessig anestesiprotokoll. Denne artikkelen vil gå gjennom de tilgjengelige publikasjonene som omhandler forskjellige legemidler til anestesi ved keisersnitt hos hund, og komme med praktiske, evidensbaserte anbefalinger.

Introduksjon

Keisersnitt er som regel ikke en elektiv prosedyre, og ofte er både tisper og valper påkjente. Hensynet til tisper og de ufødte valpene er til en viss grad motstridende, da legemidlene som krysser blod-hjernebarrieren og gir bevisstløshet, muskelavslapning og analgesi hos tisper, også krysser placentabarrieren og kan påvirke valpene negativt.

Før tisper gis noen legemidler bør det gjennomføres en preanestetisk undersøkelse for å avdekke eventuelle komorbiditeter som kan påvirke valg av medikamenter, samt behov for stabilisering og støttebehandling. Generelt har drektige tisper redusert evne til å kompensere for kardiovaskulære forandringer under

anestesen. Maternal hypotensjon eller økt karmotstand i uterus gir redusert perfusjon av placenta, med påfølgende redusert oksygentilførsel til fostrene (1, 2). Blodtrykket bør derfor monitoreres og støttebehandling gis ved behov. I tillegg har drektige tisper økt oksygenforbruk, hvilket gjør dem mer utsatt for hyperkapni og hypoksemi under episoder med hypoventilering eller apné (1). Det er derfor viktig å preoksygenere tisper 3-5 minutter før induksjon (1), administrere oksygen intraoperativt og monitorere respirasjonssystemet. Drektige tisper er spesielt utsatt for regurgitering og aspirasjonspneumoni, og frie luftveier ved endotrakeal intubering umiddelbart etter induksjon må sikres. Til slutt må

det tas høyde for at drektige tisper er mer sensitive for anestesimidler, og at dosen ofte kan reduseres med 30-60 % (1). Til tross for at anestetisk praksis og støttebehandling er svært viktige aspekter ved keisersnitt, tar denne artikkelen videre kun for seg medikamentvalg, da vitenskapelige studier spesifikt om anestetisk praksis ved keisersnitt hos hund er fraværende. Målet er å gi en oppdatert gjennomgang av dokumentasjonen som finnes for valg av legemidler ved keisersnitt hos hund.

Materiale og metoder

Innhenting av litteratur ble gjort via søkemotoren PubMed, som gir tilgang til sammendrag fra litteratur i

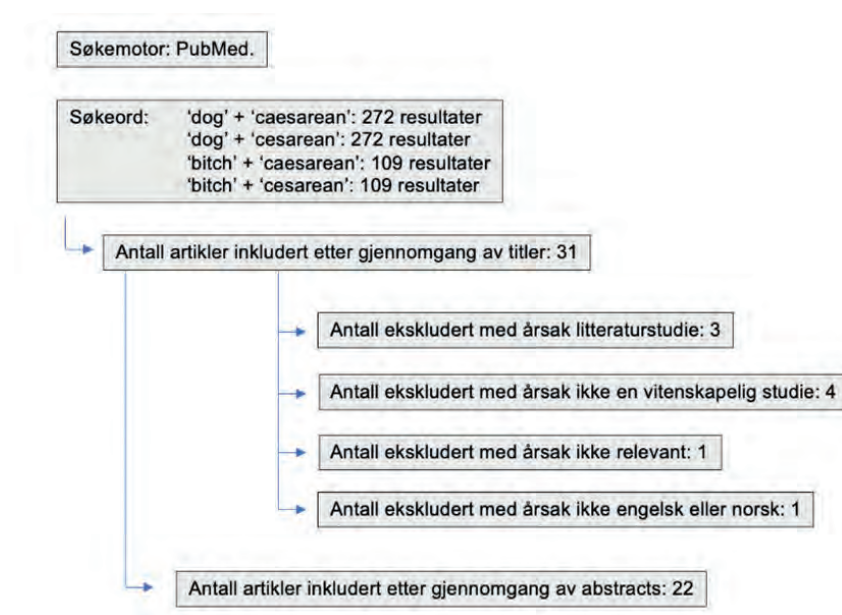
databasen Medline. I litteratursøket ble det brukt følgende søkeord: 'dog' + 'caesarean/cesarean' og 'bitch' + 'caesarean/cesarean'. Dette ga 271 treff da søket ble gjort i august 2021. I april 2022 ble søket gjentatt, og det ble da funnet ytterligere én studie. For å inkluderes videre skulle publikasjonene være enten på engelsk eller norsk, og emnet være relevant for denne artikkelen. Litteraturstudier og publikasjoner som ikke var basert på en vitenskapelig studie ble ekskludert. Resultatet var at 22 artikler ble inkludert. Bakgrunnsartikler brukt til innhenting av annet innhold i artikkelen er hovedsakelig hentet fra referanser i studiene omtalt i Figur 1 og lærebøker. Figur 1 viser søkestrategi ved litteratursøket.

Litteraturgjennomgang

Premedikasjon

Hovedhensikten med premedikasjon er å lette overgangen til anestesi for pasienten og anestesøren. I tillegg bidrar premedikasjon til at dosen anestesimiddel kan reduseres. Hos aggressive eller svært stressede pasienter kan det være nødvendig å sedere for å få lagt venekateter og indusert anestesi. Medikamenter som krysser blod-hjernebarrieren, vil også krysse placentabarrieren og påvirke valpene. Det er derfor viktig å vurdere om det er nødvendig med premedikasjon, og hvilken dose som skal brukes ved keisersnitt.

$\alpha 2$ -agonister gir pålitelig sedasjon og analgesi, og effekten kan reverseres med atipamezol. De har uheldige kardiovaskulære bivirkninger, som bradykardi og nedsatt hjerteminuttvolum. Studier på småfe har vist 50 % reduksjon i blodforsyningen til uterus, samt føtal bradykardi, hypertensjon, hypoksemi og acidose ved administrering av $\alpha 2$ -agonister til drektige dyr (3, 4). Det ser ut til at medetomidin gir en doseavhengig økning i uterustonos hos hund, som trolig vil ha en negativ effekt på perfusjon av maternale placenta (3, 5). I to studier er det likevel funnet gode resultater ved elektive keisersnitt hos hund. I en prospektiv studie som undersøkte



Figur 1. Figuren viser søkestrategien som ble brukt for søk etter relevante artikler til denne publikasjonen. Publikasjoner på engelsk eller norsk med et relevant emne ble inkludert, mens litteraturstudier og publikasjoner som ikke var basert på en vitenskapelig studie ble ekskludert.

deksmedetomidin i en dose på 2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ i kombinasjon med propofol intra-venøst til induksjon ved elektive keisersnitt, fant man en valpedødelighet på 1/54 og 5/54 ved henholdsvis fødsel og 48 timer etter fødsel. Det ble også funnet en gjennomsnittlig Apgar score ved 5 minutter på 11,2 av 14 (6). I en retrospektiv studie på elektive keisersnitt ga medetomidin som premedikasjon en gjennomsnittlig Apgar score på 9,66, og en gjennomsnittlig valpeoverlevelse på 95,25 % (7). Xylazin virker derimot å ha en negativ effekt på valpeoverlevelse da en prospektiv, multisentrisk studie fant en assosiasjon mellom bruk av xylazin ved keisersnitt og dødfødte valper (8).

Fenotiaziner, som acepromazin og promazin hydroklorid, har en sederende effekt, men virker ikke analgetisk og kan ikke reverseres. De metaboliseres i leveren og har en lang virkningstid. Acepromazin kan gi vasodilatasjon med påfølgende hypotensjon, redusert kroppstemperatur og redusert tonus i den nedre øsofageale sfinkteren (9). Dette er uønskede effekter ved keisersnitt. Det kan påvirke blodforsyningen til placenta, gi hypotermi hos tisper og valpene, øke risikoen for aspirasjonspneumoni hos

tisper og gi langvarig sedasjon hos valpene som følge av ufullstendig utviklet leverfunksjon (1). Det finnes ikke god dokumentasjon på at fenotiaziner er egnet som premedikasjon for keisersnitt. I en studie på elektive keisersnitt med promazin hydroklorid som sedasjon og infiltrasjonsanestesi i snittlinjen med lidokain eller mepivakain, ble det oppgitt en valpedødelighet på 2 % ved fødsel (10). I en multisenterstudie som kartla risikofaktorer ved elektive og non-elektive keisersnitt, ble det ikke påvist noen sammenheng mellom bruk av fenotiaziner og økt valpedødelighet (8). Det er ikke gjennomført noen prospektive, kliniske, randomiserte studier som har undersøkt problemstillingen.

Opioider gir sedasjon og analgesi, men forskjellige opioider har ulik sederende og analgetisk effekt. Effekten kan reverseres med nalokson. Opioider har få kardiovaskulære bivirkninger, men kan gi hypo-ventilasjon (9). I en retrospektiv studie som undersøkte maternale, anestetiske og kirurgiske faktorer påvirkning på valpeoverlevelse ved akutte keisersnitt, fant man ikke noen signifikant sammenheng mellom administrering av opioider og valpedødelighet (11). Det er dokumentert at metadon

vil nå fram til valpene, da metadon gitt intramuskulært ga lignende plasmakonsentrasjon i blod fra navlestrengen som i tisper sitt blod (12). Metadon 0,3 mg/kg har blitt sammenlignet med ingen premedikasjon før propofolinduksjon og vedlikehold med isofluran. For henholdsvis metadon og ingen premedikasjon ga dette en gjennomsnittlig Apgar score på 7 og 6, og en valpedødelighet på henholdsvis 2/35 og 6/35. Disse forskjellene ble ikke funnet å være statistisk signifikante (12). Det var ni tisper i hver gruppe, og dette var akutte keisersnitt med et heterogent materiale, som kan ha ført til en lav styrke i analysen.

Benzodiazepiner virker sederende, men har ingen analgetisk effekt, og kan reverseres med flumazenil. De benyttes til premedikasjon og koinduksjon. Benzodiazepinene krysser placenta lett, tas opp, men elimineres tregt fra fosteret. Humant er det observert lav Apgar score og lav vigør hos spedbarna etter at det er brukt benzodiazepiner ved keisersnitt (1). I en prospektiv randomisert studie ble det funnet lignende resultater hos hund, der midazolam i kombinasjon med ketamin i stor grad hemmet nevrologiske reflekser hos valpene (13).

Induksjon av anestesi

Anestesi kan induseres ved bruk av flere ulike legemidler, som propofol, alfaksalon, barbiturater eller ketamin.

Propofol og alfaksalon er anestesimidler assosiert med rask induksjon. Propofol er assosiert med rask oppvåkning, men kan gi eksitasjon. Propofol har ingen analgetisk effekt. Alfaksalon har heller ingen analgetisk effekt (14). Alfaksalon er i en studie vist å gi dårligere kvalitet på oppvåkningen enn propofol (15).

I en prospektiv, multisentrisk studie med stor variasjon i hvordan tispene ble anestesert, ble perioperative risikofaktorer for valper født med keisersnitt undersøkt. Propofol var da assosiert med en positiv effekt på valpeoverlevelse ved syv dager (8). Ved bruk av propofol til induksjon og gassanestesi til vedlikehold er det funnet en andel levendefødte valper på 98-100 % ved elektive og 74-91 %



Valp forløst ved keisersnitt. Foto: Ingeborg Sjurseth

ved non-elektive keisersnitt (16-19). Til sammenligning er det funnet 100 % og 89 % levendefødte valper ved henholdsvis elektive og non-elektive keisersnitt med alfaksaloninduksjon og gass til vedlikehold (17, 19). I direkte sammenligning mellom induksjon med propofol eller alfaksalon er det likevel ikke funnet signifikante forskjeller i valpeoverlevelse (17, 19, 20), men det er vist en høyere Apgar score ved induksjon med alfaksalon (17, 19). I en tidligere studie ble det ikke funnet forskjell i nevrologiske reflekser hos valpene etter induksjon med propofol eller alfaksalon (20). Det ble heller ikke funnet forskjell i tispedødelighet ved keisersnitt etter induksjon med propofol versus alfaksalon (19, 20).

Dette indikerer at både propofol og alfaksalon kan brukes til induksjon ved elektive og non-elektive keisersnitt, men at alfaksalon kan være å foretrekke på grunn av høyere Apgar score hos valpene.

Barbiturater som thiopental og thiamylal er anestesimidler som gir rask induksjon, men minimal analgesi. De er svært fettløselige og krysser placenta lett. Humant er det likevel sett at barbiturater gir bedre Apgar score enn både propofol og midazolam hvis det går minst 10 minutter fra induksjon til forløsning (1). I veterinærmedisinen er derimot barbiturater assosiert med flere negative effekter. Det er funnet en valpeoverlevelse på 63,8-80 % ved

bruk av barbiturater, sammenlignet med 94-96,4 % ved bruk av anestesiprotokoller uten barbiturater (18, 21). Disse resultatene baserer seg på to studier gjennomført av Mitchell et al. (1966) (21) og Funkquist et al. (1997) (18). Mitchell et al. (1966) (21) undersøkte non-elektive keisersnitt og sammenlignet alle kasus der det ble brukt barbiturater mot alle kasus der det ikke ble benyttet barbiturater. Det er derfor usikkert hvilke legemidler barbiturater ble sammenlignet med, og generell anestetisk praksis har utviklet seg siden 1966. Funkquist et al. (1997) (18) gjennomførte en prospektiv studie på non-elektive keisersnitt der de undersøkte propofol-isofluran-anestesi og sammenlignet dette med et historisk datasett hvor det ble gjennomført anestesi med enten thiopentalinduksjon eller epiduralanestesi. De fant en valpedødelighet ved 24 timer på 6 % for propofol-isofluran-anestesi, 20 % ved thiopentalinduksjon og 4 % ved epiduralanestesi. En prospektiv, multisentrisk studie som undersøkte perioperative risikofaktorer ved keisersnitt kunne ikke påvise en sammenheng mellom bruk av thiobarbiturater og økt valpedødelighet (8). Thiobarbiturater er vist å gi lavere vigør hos valpene, da de er assosiert med kull der ingen av valpene bevegde seg spontant ved fødsel, samt hemming av valpenes nevrologiske reflekser (13, 22).

Ketamin er et dissosiativt anestetikum som uten bruk av premedikasjon kan gi økt muskeltonus og muskelspasmer ved induksjon og eksitasjon ved oppvåkning. Ketamin gir analgesi og opprettholder reflekser blant annet i luftveiene. Ved bruk av ketamin alene er det derfor vanskelig å intubere. Det sympatiske nervesystemet stimuleres sentralt av ketamin, noe som gir kardiovaskulære effekter som økt hjerterefrekvens, økt blodtrykk og økt hjerteminuttvolum (14). Hos drektige søyer er det vist at administrering av ketamin opprettholder eller øker blodtrykket til søya samtidig som det øker perfusjonen av uterus (23). Hos valper er det sett at ketamin gir nedsatt vigør (24), hemmer nevrologiske reflekser (13) og reduserer oddsen for at alle valpene i kullet har spontan

respirasjon ved fødsel (22). Det er likevel ikke vist en statistisk signifikant sammenheng mellom bruk av ketamin og valpedødelighet (8, 13, 24).

Vedlikehold av generell anestesi

Ved keisersnitt kan tispa gis generell anestesi, eller det kan brukes en lokalanestesiteknikk. Fordeler med generell anestesi er at dette er noe mange veterinærer utfører regelmessig og det muliggjør endotrakeal intubering som igjen gir sikre og frie luftveier. I tillegg blir tispa immobilisert og avslappet i muskulaturen. Ulemper med generell anestesi er blant annet at det gir økt neonatal depresjon og beskyttende reflekser i luftveiene tapes (2).

Injeksjonsanestesi

Total intravenøs anestesi (TIVA) med alfaksalon eller propofol har blitt brukt til vedlikehold av generell anestesi i flere studier. Kontinuerlig infusjon med alfaksalon eller propofol gir lignende kardiovaskulære og respiratoriske forandringer hos tispa, deriblant betydelig hypoventilering (25). Studier hos mennesker og småfe har vist at propofol krysser placenta til tross for en viss barriereeffekt og at eliminering hos fosteret skjer tregere enn hos mordyret (1, 26, 27). Hos hund er det sett at blodkonsentrasjonen av propofol er tilnærmet lik placentakonsentrasjon over tid, noe som tyder på at det er lite retensjon av propofol i placenta (6). I en prospektiv studie av infusjon med konstant hastighet (constant rate infusion, CRI) med propofol ved elektive keisersnitt ble studien avbrutt etter to inngrep på grunn av høy mortalitet og lav Apgar score hos valpene (28). Forfatterne spør seg om en dosereduksjon kunne ført til bedre resultater, men konkluderer med at metoden ikke er å anbefale. I en prospektiv studie på elektive keisersnitt sammenlignet Vilar et al. (2018) (16) vedlikehold av anestesi med propofolboluser med sevofluraninhalasjon, og fant ikke forskjell i Apgar score mellom gruppene 60 minutter etter fødsel. En viktig svakhet ved denne studien er at tispene i sevoflurangruppen også fikk boluser av propofol etter induksjon og

noen tisper i begge gruppene ble gitt fentanyl. En tredje gruppe, som ble gitt analgesi i form av lidokain epiduralt og vedlikeholdt med propofolboluser uten fentanyl, hadde valper med høyere Apgar score (16).

Alfaksalon CRI til vedlikehold av generell anestesi er sammenlignet med isofluran i en prospektiv, randomisert, blindet studie på elektive keisersnitt. Det ble ikke funnet noen signifikant forskjell i valpedødelighet, men etter alfaksalon var det lenger oppvåkningstid hos tispene og lavere Apgar score etter 5 og 60 minutter hos valpene (29).

Gassanestesi

Inhalasjonsmidlene sevofluran og isofluran er hyppig brukt til vedlikehold av anestesi ved keisersnitt hos hund. Disse gassanestetikaene elimineres i all hovedsak ved ventilasjon. Både sevofluran og isofluran har uttalte doseavhengige kardiovaskulære og respiratoriske bivirkninger som kan resultere i hypotensjon og hyperkapni (30). Etter induksjon med alfaksalon eller propofol og vedlikehold med isofluran eller sevofluran, er det sett en valpeoverlevelse på 74-96 % (6, 7, 12, 18, 20). Dette kan sammenlignes med en valpeoverlevelse på 92 % generelt ved keisersnitt i USA og Canada (8). I den tidligere nevnte studien til Moon (2000) som undersøkte risikofaktorer ved keisersnitt, ble det også funnet at isofluran hadde en positiv assosiasjon med valpeoverlevelse ved syv dager (8). Det kan se ut til at gassanestetikaene har en negativ effekt på valpevigør og at det resulterer i lavere Apgar score enn ved bruk av epiduralanestesi (18, 22). Enkelte studier oppgir derimot gode resultater for valpevigør ved bruk av gassanestesi når dette ikke var sammenlignet med andre protokoller (6, 7). I en annen studie ble det funnet en Apgar score på 6 ved gassanestesi og 7 ved epiduralanestesi med lidokain, uten at det var signifikant forskjell mellom gruppene (12).

Epiduralanestesi

Ved epiduralanestesi kan bruk av generelle anestetika unngås

fullstendig, eller det kan brukes en lavere dose generelle anestesimidler. Føtal påvirkning av anestesimidler blir da redusert. På den annen side vil prosedyren ofte ta lenger tid og er derfor mindre egnet ved dystoki med veldig påkjent tisper og fostre. En viktig bivirkning av epiduralanestesi er hypotensjon. Ved epiduralanestesi uten generell anestesi er det sett lignende resultater for valpeoverlevelse som ved induksjon med propofol og vedlikehold med gassanestesi (18). Det ble ikke påvist en høyere valpeoverlevelse ved epiduralanestesi når tispene i tillegg fikk generell anestesi (12, 16). Epiduralanestesi uten annen anestesi er rapportert å gi bedre resultater for valpevigør enn propofol- og gassanestesi (13, 18). Når epiduralanestesi har blitt kombinert med generell anestesi og blitt sammenlignet med grupper som fikk bare generell anestesi, er det observert høyere Apgar score hos de som fikk epiduralanestesi (16), eller ingen signifikant forskjell (12). Tispas evne til å ta seg av valpene ser også ut til å være påvirket dersom det brukes epiduralanestesi. Ved epiduralanestesi med injeksjons- og gassanestesi tok det lenger tid før tispene var ambulatoriske, men man klarte ikke å påvise forskjeller i tid til gjenvinning av reflekser (16). I en retrospektiv studie ble det funnet at tisper som kun fikk premedikasjon og epiduralanestesi hadde rask oppvåkning og rask aksept av valper, men at noen av tispene ble eksiterte og måtte fjernes fra valpene (31).

Hypotensjon er en kjent bivirkning ved epiduralanestesi. Det er rapportert lavere blodtrykk og hjertefrekvens hos tisper som har fått epiduralanestesi (16) og lengre varighet av hypotensjon i forbindelse med epiduralanestesi og gassanestesi sammen (32). Tisper som har fått epiduralanestesi har hatt et redusert behov for intraoperativ analgesi, og et signifikant lavere behov for gassanestesi (16, 33).

Diskusjon

Valg av anestesiprotokoll avhenger av grad av påkjenning hos tisper og valper, tilgjengelig utstyr, erfaring med ulike teknikker og personell tilgjengelig. Disse faktorene vil variere

mellom klinikker. Siden keisersnitt er akuttpraksis hvor tidsfaktoren er avgjørende, vil hva som regnes som forsvarlig praksis være påvirket av hvor langt det eventuelt er til mer kompetent hjelp.

Bruk av premedikasjon må vurderes for hvert enkelt tilfelle. Ved aggressive eller svært urolige tisper, kan det som nevnt være nødvendig å premedisinere for å få lagt venekateter og induert anestesi. I tillegg kan høyt stressnivå hos tisper gjøre at det kreves høye doser anestesimidler, og bruk av premedikasjon kan redusere denne dosen. Hvilke legemidler som skal velges er også noe som må vurderes.

$\alpha 2$ -agonister har flere uheldige bieffekter og det er sett at de gir påkjenning hos fostrene hos andre arter. I studier på hund er det også rapportert en sammenheng mellom bruk av xylazin og økt valpedødelighet (8). Likevel er det ved elektive keisersnitt sett lav valpedødelighet ved bruk av medetomidin (7) og deksmedetomidin (6). Studien til De Cramer et al. (2017) (7) viste god valpeoverlevelse og Apgar score ved bruk av medetomidin intravenøst som premedikasjon i en dose på 7 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Det er teoretisert at bruk av medetomidin eller deksmedetomidin gjør at induksjonsdosen med propofol kan reduseres betydelig og derfor i sum gi en positiv effekt på fostrene (6, 7). En fordel med $\alpha 2$ -agonister er at effekten kan reverseres. Ved akutte keisersnitt kan $\alpha 2$ -agonistene likevel ha en større negativ påvirkning på valper som allerede er påkjente, og hvor en reduksjon i placentaperfusjon lettere vil gi hypoksemi hos valpene. Det finnes ingen prospektive studier som undersøker bruken av $\alpha 2$ -agonister ved non-elektive keisersnitt.

Opioider kan være et godt alternativ ved behov for lett sedasjon og analgesi ved keisersnitt da de gir få kardiovaskulære bivirkninger (9). En fordel med opioider er at effekten kan reverseres hos valpene. Mange studier bruker ulike opioider som en del av anestesiprotokollen, men det er ikke gjennomført prospektive, kliniske, randomiserte studier som sammenligner utfall av keisersnitt med og uten administrering av opioider.

For fenotiaziner, som acepromazin,

er det ikke påvist en sammenheng med økt valpedødelighet på elektive og non-elektive keisersnitt (8, 10). Det er likevel med dagens tilgjengelige studier for lite grunnlag til å regne fenotiaziner som trygge. Det kreves ytterligere studier særlig på non-elektive keisersnitt slik at effekten på påkjente tisper og valper blir evaluert. Dette er spesielt interessant på grunn av de potensielle bivirkningene ved bruk av acepromazin, og at effekten ikke kan reverseres hos valpene.

Dersom utstyr og kompetanse er tilgjengelig er det hensiktsmessig å benytte en protokoll med injeksjonsanestesi til induksjon og gassanestesi til vedlikehold. Det ser ut til at alfaksalon kan være å foretrekke foran propofol for induksjon, da dette gir høyere Apgar score hos valpene. Dette er særlig aktuelt ved akutte keisersnitt (17, 19). Propofol regnes likevel fortsatt som et akseptabelt alternativ, også fordi det ikke er funnet noen signifikant forskjell i valpedødelighet sammenlignet med ved bruk av alfaksalon (17, 19, 20). På grunn av negative effekter på valperelaterte faktorer kan det sannsynligvis være fordelaktig å unngå ketamin og barbiturater til induksjon (13, 18, 21, 22, 24).

Epiduralanestesi kan brukes i tillegg til gassanestesi for å redusere mengden generelle anestesimidler. Dette er vist å gi en like god valpeoverlevelse og like god eller bedre Apgar score enn ved bruk av propofol og gassanestesi alene (12, 16). Hvis teknikken ikke mestres godt kan det likevel være negativt å benytte epiduralanestesi på grunn av økt tidsforbruk. Ved bruk av epiduralanestesi er det særlig viktig å overvåke tispas blodtrykk og forhindre hypotensjon. Dette gjenspeiles i resultatene fra flere studier som viser økt forekomst av hypotensjon ved bruk av epiduralanestesi (16) og økt varighet av hypotensjon (32).

Lokalanestesi kan også gis som infiltrasjon i snittlinjen, men det er ingen publiserte studier som spesifikt undersøker bruken av infiltrasjonsanestesi alene eller i kombinasjon med generell anestesi ved keisersnitt hos hund. Det kan likevel antas at infiltrasjonsanestesi i

hensiktsmessige doser vil være positivt, da det kan bidra til å redusere behovet for generelle anestesimidler.

Epiduralanestesi kan også brukes alene uten generell anestesi. Dette har vist gode effekter på valpeoverlevelse og -vigør (13, 18). Ved bruk av epiduralanestesi alene vil det være nødvendig å fysisk immobilisere tispa hvilket kan medføre økt stress, økt katekolaminutskillelse og redusert perfusjon av uterus (2). Det blir heller ikke etablert en fri og sikker luftvei hos tispa. For å minimere stresset hos tispa kan det da være aktuelt å benytte sedasjon. Valg av sedasjonsmiddel må vurderes nøye og de samme forholdene gjelder som ved valg av premedikasjon. Før operasjonen starter må god nok effekt av epiduralanestesi sikres. Det er viktig å sørge for god oksygenering av tispa og valpene underveis, og monitorere blodtrykk og hjerterefrekvens.

Dersom bruk av epiduralanestesi ikke beherskes, og det ikke finnes kompetanse eller utstyr til å gjennomføre gassanestesi, er intravenøs anestesi et alternativ. Også ved intravenøs anestesi er en fri og sikker luftvei i form av endotrakeal intubering viktig. Det bør gis ekstra oksygen, og det er viktig å være forberedt på å overtrykksventilere for eksempel med en resusciteringsbag om nødvendig. Dette er også i tråd med Association of Veterinary Anaesthetists sine minimumskrav fra 2008 ved generell anestesi av hund (34). Ren injeksjonsanestesi bør likevel ikke være førstevalg ved keisersnitt hos hund da det er sett at det kan ha uheldige effekter for en rekke forhold hos tisper og valper sammenlignet med gassanestesi. Det kan se ut til at alfaksalon bør velges fremfor propofol når det gis som kontinuerlig infusjon (28, 29).

Konklusjon

Hvilken anestesiprotokoll som er best ved keisersnitt hos hund, vil være avhengig av flere faktorer, som hvilket utstyr og personale man har tilgjengelig, og hvorvidt keisersnittet er elektivt eller non-elektivt. Det finnes flere akseptable anestesiprotokoller for bruk ved keisersnitt hos hund. Protokoller med propofol- eller

alfaksaloninduksjon og vedlikehold med gassanestesi har vist gode resultater for valpeoverlevelse og valpevigør. Alfaksalon er trolig det beste alternativet som induksjonsmiddel med hensyn til valpevigør. Epiduralanestesi i kombinasjon med gassanestesi har også gitt gode resultater for valperelaterte faktorer. Da epiduralanestesi medfører kardiovaskulære bivirkninger hos tispa, bør det unngås ved dystoki der pasientene presenterer med hypotensjon og/eller hypovolemi.

Hvilket utstyr som er tilgjengelig vil variere under forskjellige praksisforhold. Dersom det ikke er tilgjengelig nødvendig utstyr eller kompetanse for å gjennomføre gassanestesi, vil epiduralanestesi være det beste alternativet. Da det i mange tilfeller vil være vanskelig og kontraindisert å utføre dette på en våken tisper, vil det som regel være behov for sedasjon eller injeksjonsanestesi i tillegg. Det er gjort få gode studier på bruk av alfaksalon og propofol til vedlikehold av anestesi ved keisersnitt, og det er derfor vanskelig å komme med klare anbefalinger om dette. Injeksjonsanestesi med ketamin og barbiturater bør derimot trolig unngås. Ved bruk av sedasjon bør det brukes legemidler som kan reverseres, som opioider eller $\alpha 2$ -agonister. Deksmetomidin og medetomidin kan trolig benyttes, men xylazin bør trolig unngås. Fenotiaziner og benzodiazepiner bør antakelig også unngås. Flere studier bør gjøres før opioider og $\alpha 2$ -agonister trygt kan anbefales til bruk ved keisersnitt hos hund.

Sammendrag

Kunnskap om anestesi ved keisersnitt hos hund er viktig da keisersnitt ofte er en akutt prosedyre hvor tisper og valper kan være påkjente, tispas fysiologi er forandret, og legemidler krysser placenta og kan påvirke valpene negativt. I tillegg har tisper og de ufødte valpene stor økonomisk og emosjonell verdi for oppdretteren og komplikasjoner kan føre til konflikter mellom oppdretter og veterinær. I denne oversiktsartikkelen er det

gjennomgått studier som omhandler anestesi ved keisersnitt hos hund. Litteratursøket er gjort i søkemotoren PubMed, og det er brukt søkeordene 'dog' + 'caesarean/cesarean' og 'bitch' + 'caesarean/cesarean'. Det ble til slutt inkludert 22 artikler.

Ved gjennomgang av tilgjengelig litteratur er det funnet at gassanestesi gir gode resultater ved keisersnitt, og det er sett at alfaksaloninduksjon gir bedre Apgar score hos valpene enn propofol. Epiduralanestesi kan brukes alene eller i kombinasjon med generell anestesi, og har gitt gode resultater på valpevigør og -overlevelse. Derimot er det rapportert uheldige kardiovaskulære effekter hos tisper. Hvis gassanestesi ikke er et alternativ, kan det benyttes injeksjonsanestesi. Alfaksalon er sannsynligvis å foretrekke framfor propofol, mens ketamin og barbiturater bør trolig unngås. Hvis det skal benyttes premedikasjon er det vanskelig å komme med klare anbefalinger, da det er gjort få gode studier på dette. Opioider er trolig et godt alternativ, og medetomidin og deksmedetomidin har gitt gode resultater ved studier på elektive keisersnitt hos hund, men ikke på andre dyrearter. Xylazin, fenotiaziner og benzodiazepiner bør trolig unngås.

Summary

Caesarean section is a common surgical procedure in the bitch, and the need for knowledge regarding this surgery has become increasingly important. It is important to take into consideration the state of the bitch and puppies, in addition to the numerous physiological changes in the parturient patient. The aims of this review article were to assess available studies on canine caesarean sections and determine the best anaesthetic protocol for this procedure. The search engine PubMed was used for searching literature, and the key words used were 'dog' + 'caesarean'/'cesarean' and 'bitch' + 'caesarean/cesarean'. A total of 22 studies were included.

Gas anaesthesia appears to yield good results when used for caesarean sections, and the use of alfaxalone for induction has resulted in higher

Apgar scores than propofol. Epidural anaesthesia with or without gas anaesthesia has been associated with positive outcomes for puppy vigour and survival, however, it is also associated with cardiovascular side effects in the bitch. Total intravenous anaesthesia can be used when gas anaesthesia is not available. Alfaxalone is likely preferable to propofol whereas ketamine and barbiturates should probably be avoided. Further studies are needed to investigate the safety of premedication for caesarean section. Opioids are likely a viable

option. There have been acceptable results in studies using medetomidine and dexmedetomidine for caesarean sections in the dog, but on the contrary, they have shown poor results in other species. The use of xylazine, benzodiazepines and phenothiazines should probably be avoided.

Etterskrift

Det rettes en spesiell takk til de ansatte ved Universitetsbiblioteket Veterinærbygningen for hjelp med å fremskaffe artikler og hjelp med EndNote.

Referanser

- Claude A, Meyer RE. Anaesthesia for Caesarean section and for the pregnant patient. I: Duke-Novakowski T, de Vries M, Seymour C, eds. BSAVA manual of canine and feline anaesthesia and analgesia. 3rd ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 2016:366-75.
- Tranquilli WJ, Thurmon JC, Grimm KA, eds. Lumb & Jones' veterinary anaesthesia and analgesia. 4th ed. Ames, Iowa: Blackwell, 2007.
- Sakamoto H, Kirihaara H, Fujiki M, Miura N, Misumi K. The effects of medetomidine on maternal and fetal cardiovascular and pulmonary function, intrauterine pressure and uterine blood flow in pregnant goats. *Exp Anim* 1997;46:67-73.
- Perez R, Sepulveda L, SantaMaria A. Xylazine administration to pregnant sheep: effects on maternal and fetal cardiovascular function, pH and blood gases. *Acta Vet Scand Suppl* 1991;87:181-3.
- Jedruch J, Gajewski Z, Ratajska-Michalczak K. Uterine motor responses to an alpha 2-adrenergic agonist medetomidine hydrochloride in the bitches during the end of gestation and the postpartum period. *Acta Vet Scand Suppl* 1989;85:129-34.
- Groppetti D, Di Cesare F, Pecile A, Cagnardi P, Merlanti R, D'Urso ES et al. Maternal and neonatal wellbeing during elective C-section induced with a combination of propofol and dexmedetomidine. How effective is the placental barrier in dogs? *Theriogenology* 2019;129:90-8.
- De Cramer KGM, Joubert KE, Nöthling JO. Puppy survival and vigor associated with the use of low dose medetomidine premedication, propofol induction and maintenance of anesthesia using sevoflurane gas-inhalation for cesarean section in the bitch. *Theriogenology* 2017;96:10-5.
- Moon PF, Erb HN, Ludders JW, Gleed RD, Pascoe PJ. Perioperative risk factors for puppies delivered by cesarean section in the United States and Canada. *J Am Anim Hosp Assoc* 2000;36:359-68.
- Murrell JC. Pre-anaesthetic medication and sedation. I: Duke-Novakowski T, de Vries M, Seymour C, eds. BSAVA manual of canine and feline anaesthesia and analgesia. 3rd ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 2016:170-89.
- Gupta BN, Moore JA, Conner GH. The use of promazine hydrochloride in cesarean section in the dog. *Lab Anim Care* 1970;20:474-6.
- Schmidt K, Feng C, Wu T, Duke-Novakowski T. Influence of maternal, anesthetic, and surgical factors on neonatal survival after emergency cesarean section in 78 dogs: a retrospective study (2002 to 2020). *Can Vet J* 2021;62:961-8.
- Romagnoli N, Barbarossa A, Cunto M, Ballotta G, Zambelli D, Armorini S et al. Evaluation of methadone concentrations in bitches and in umbilical cords after epidural or systemic administration for caesarean section: a randomized trial. *Vet Anaesth Analg* 2019;46:375-83.
- Luna SP, Cassu RN, Castro GB, Teixeira Neto FJ, Silva Júnior JR, Lopes MD. Effects of four anaesthetic protocols on the neurological and cardiorespiratory variables of puppies born by caesarean section. *Vet Rec* 2004;154:387-9.
- Kästner SBR. Injectable anaesthetics. I: Duke-Novakowski T, de Vries M, Seymour C, eds. BSAVA manual of canine and feline anaesthesia and analgesia. 3rd ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 2016:190-206.
- Jiménez CP, Mathis A, Mora SS, Brodbelt D, Alibhai H. Evaluation of the quality of the recovery after administration of propofol or alfaxalone for induction of anaesthesia in dogs anaesthetized for magnetic resonance imaging. *Vet Anaesth Analg* 2012;39:151-9.
- Vilar JM, Batista M, Pérez R, Zagorskaia A, Jouanisson E, Díaz-Bertrana L et al. Comparison of 3 anesthetic protocols for the elective cesarean-section in the dog: effects on the bitch and the newborn puppies. *Anim Reprod Sci* 2018;190:53-62.
- Melandri M, Alonge S, Peric T, Bolis B, Veronesi MC. Effects of alfaxalone or propofol on giant-breed dog neonates viability during elective caesarean sections. *Animals (Basel)* 2019;9:962.
- Funkquist PM, Nyman GC, Löfgren AJ, Fahlbrink EM. Use of propofol-isoflurane as an anesthetic regimen for cesarean section in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1997;211:313-7.
- Doebeli A, Michel E, Bettschart R, Hartnack S, Reichler IM. Apgar score after induction of anesthesia for canine cesarean section with alfaxalone versus propofol. *Theriogenology* 2013;80:850-4.
- Metcalfe S, Hulands-Nave A, Bell M, Kidd C, Pasloske K, O'Hagan B et al. Multicentre, randomised clinical trial evaluating the efficacy and safety of alfaxalone administered to bitches for induction of anaesthesia prior to caesarean section. *Aust Vet J* 2014;92:333-8.
- Mitchell B. Anaesthesia for caesarean section and factors influencing mortality rates of bitches and puppies. *Vet Rec* 1966;79:252-7.
- Moon-Massat PF, Erb HN. Perioperative factors associated with puppy vigor after

- delivery by cesarean section. J Am Anim Hosp Assoc 2002;38:90-6.
23. Levinson G, Shnider SM, Gildea JE, DeLorimier AA. Maternal and foetal cardiovascular and acid-base changes during ketamine anaesthesia in pregnant ewes. Br J Anaesth 1973;45:1111-5.
 24. Navarro JA, Friedman JR. A clinical evaluation of xylazine and ketamine HCL for cesarean section in the dog. Vet Med Small Anim Clin 1975;70:1075-9.
 25. Ambros B, Duke-Novakowski T, Pasloske KS. Comparison of the anesthetic efficacy and cardiopulmonary effects of continuous rate infusions of alfaxalone-2-hydroxypropyl-beta-cyclodextrin and propofol in dogs. Am J Vet Res 2008;69:1391-8.
 26. Andaluz A, Tusell J, Trasserres O, Cristòfol C, Capece BP, Arboix M et al. Transplacental transfer of propofol in pregnant ewes. Vet J 2003;166:198-204.
 27. Gin T, Yau G, Jong W, Tan P, Leung RK, Chan K. Disposition of propofol at caesarean section and in the postpartum period. Br J Anaesth 1991;67:49-53.
 28. Conde Ruiz C, Rosset E, Portier K. Poor Apgar score and high mortality in puppies born by caesarean section from bitches anaesthetized with a propofol constant rate infusion. Vet Anaesth Analg 2017;44:692-3.
 29. Conde Ruiz C, Del Carro AP, Rosset E, Guyot E, Maroiller L, Buff S et al. Alfaxalone for total intravenous anaesthesia in bitches undergoing elective caesarean section and its effects on puppies: a randomized clinical trial. Vet Anaesth Analg 2016;43:281-90.
 30. Pang DSJ. Inhalant anaesthetic agents. I: Duke-Novakowski T, de Vries M, Seymour C, eds. BSAVA manual of canine and feline anaesthesia and analgesia. 3rd ed. Gloucester: British Small Animal Veterinary Association, 2016:207-13.
 31. Evers WH. Epidural anesthesia in the dog: a review of 224 cases with emphasis on cesarean section. Vet Med Small Anim Clin 1968;63:1121-4.
 32. Martin-Flores M, Moy-Trigilio KE, Campoy L, Gleed RD. Retrospective study on the use of lumbosacral epidural analgesia during caesarean section surgery in 182 dogs: impact on blood pressure, analgesic use and delays. Vet Rec 2021;188:e134.
 33. Martin-Flores M, Anderson JC, Sakai DM, Campoy L, Cheong SH, Romano M et al. A retrospective analysis of the epidural use of bupivacaine 0.0625-0.125% with opioids in bitches undergoing cesarean section. Can Vet J 2019;60:1349-52.
 34. Association of Veterinary Anaesthetists (AVA). Recommended requirements when performing general anaesthesia of dogs, cats and horses. <https://ava.eu.com/wp-content/uploads/2015/10/AVA-RECOMMENDED-REQUIREMENTS-ENG.pdf> (20.7.2022).

Hvordan hjelper du og din klinikk hunder som sliter med angst, stress, nyttårsraketter?

Nye iHarmoni *Pluss* inneholder PEA og er nå enda bedre!

Les mer om iHarmoni Pluss på www.lifeline.no



iHarmoni Pluss understøtter den mentale balanse. iHarmoni Pluss inneholder nevromodulerende næringsstoffer som øker hjernens mestringsevne.



Lifeline as

Livsløp, helse og sunnhet i et faglig perspektiv

lifeline.no post@lifeline.no 22 07 19 40



Nytt fra Helsetjenestene

Redigert av Vibeke Tømmerberg

TINES beredskapsvarsling er like «vital» – vær snar å varsle mistanke om smittsom luftveisinfeksjon og/eller diarè



Ring TINES Medlemstelefon 51 37 15 00 – og tast innvalg 5. Betjent hverdager kl. 8-21, og helgedager kl. 8-16. Tiden teller for å begrense skadeomfang – vær snar.

Kampen mot BRSV/BCoV fortsetter etter at kontrollprogrammet avsluttes

Sørg for sjekk av besetningsstatus minst årlig ved å sende inn prøver til analyse for antistoffer. Sammen med helseattest gjør dette det mulig å vurdere risiko ved livdyrhandel – den største risikofaktoren for smittespredning.

Både melkeprøver og blodprøver sendes med tankbil eller post til

TINE Mastittlaboratoriet i Molde.

Rekvisisjonsskjema og anbefalinger finner du her:

<https://medlem.tine.no/tjenester/brsv--bovint-respiratorisk-syncytial-virus-og-corona--bovint-coronavirus>

Priser finner du her: <https://medlem.tine.no/tjenester/prisliste-for-tjenester>

Husk at det viktigste verktøyet i verktøykassa er og blir å forebygge gjennom godt smittevern på gården. Hjelp bonden med bevisstgjøringen og med å jobbe aktivt med smittevernplanen sin.

Veterinæren er bondens viktigste støttespiller i smittevernarbeidet på gården.

Lykke til!

Dyrevelferdsprogrammet for storfe – resultater så langt

DVP storfe stiller krav om et veterinærbesøk hver 16. måned for alle produsenter som har søkt produksjonstilskudd for mer enn 10 storfe. Det er snakk om totalt cirka 11000 produsenter. Av hensyn til blant annet veterinærkapasiteten innrulleres

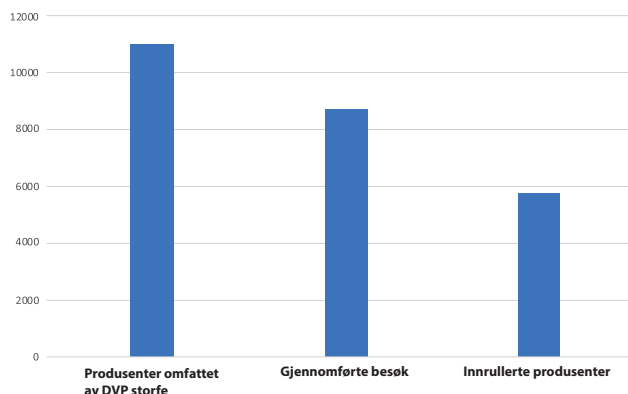
disse produsentene puljevis i perioden januar 2022 til mai 2023.

Status for innrulling

Både produsenter og veterinærer er godt i gang med dyrevelferdsprogrammet (DVP) for

storfe. Nesten 80 % av produsentene er nå innrullert og har fått tildelt en besøksfrist, og over halvparten av produsentene har gjennomført sitt første besøk.

Figuren nedenfor viser fremdrift i innrulling av produsenter så langt.



Resultater fra gjennomførte besøk

Besøket består av en gjennomgang av 16 dyrevelferdsindikatorer beskrevet i egen veileder. Disse kan vurderes som tilfredsstillende, eventuelt kan det vurderes at forhold enten bør eller må utbedres. Sistnevnte vil gi et avvik som må lukkes innen en gitt frist. Det er også mulig å registrere ekstra positive

tiltak gjennomført i besetningen for å bedre dyrevelferden.

Per 100 besøk registreres det i snitt 8,5 forhold som må utbedres og 106 forhold som bør forbedres. Det største forbedringspotensialet ser ut til å være knyttet til forhold rundt dyras liggeplass, både utforming og kapasitet. Også forhold knyttet til

vanntilgang og reine dyr utpeker seg som forbedringsområder, i tillegg til utforming og rutiner for bruk av smittesluse. Figuren nedenfor illustrerer de viktigste forbedringsområdene basert på gjennomførte besøk så langt.



Ordskyen viser de ulike forbedringsområdene som er avdekket på gjennomførte besøk i DVP storfe så langt. Størrelsen på ordet illustrerer hvor ofte det er satt som et forbedringspunkt sammenlignet de andre.

På den andre siden ser vi at det i 85 % av besetningene registreres at det er gjort ekstra tiltak for å bedre dyrevelferden. Det er spesielt beiteperiode utover det lovfestede kravet som utpeker seg, i tillegg til for eksempel bruk av kløbørster og tilrettelegging for samvær mellom ku og kalv. Figuren nedenfor viser de hyppigst registrerte ekstratiltakene for god dyrevelferd i besøkene så langt.

Veien videre

Det er gjort, og gjøres fortsatt en enorm innsats av både bønder og veterinærer for å gjennomføre disse besøkene. Vi ser allerede at det gir næringa en solid dokumentasjon på dyrevelferden hos norske storfe, og gode muligheter for konstruktivt arbeid med dyrevelferd fremover.

DVP storfe skal evalueres fortløpende, og vi setter stor pris på alle tilbakemeldinger, både på tekniske løsninger og faglig innhold.

Vi takker for innsatsen og engasjementet så langt!



Ordskyen viser en oversikt over hittil registrerte ekstratiltak. Størrelsen på ordet illustrerer hvor ofte et ekstratiltak er registrert relativt til de andre.

Enimed AS

Vi er leverandør av diagnostisk og behandlende utstyr til Veterinær klinikker.

Se mer på www.enimed.no



Besøksadresse: Kjelsåsveien 174A, 0884 Oslo
Telefon: +47 67 07 91 80
E-post: post@enimed.no
www.enimed.no

enimed)))

PARVORUVAX®

i pakker á 10 stk.



5 og 25
doser

God jul



Spotify

Google Podcasts

Apple Podcasts



Ceva Animal Health A/S - Porschevej 12, 7100 Vejle - Tlf: +45 78 70 21 66 - cevanmark@ceva.com

Parvoruvax Vet. Injektionsvæske: 1 dose (2 ml) inneh.: Inaktivert svineparvovirus min. 102 HAI.U, Erysipelothrix rhusiopathiae serotype 2 min. 50 IU adsorbert til aluminumhydroksid, tiomersal 0,2 mg. **Indikationer:** Aktiv immunisering av svin mot svineparvovirusinfeksjon og rødsyke. **Kontraindikasjoner:** Syke dyr og/eller dyr med dårlig ernæringsstilstand. Purker skal ikke vaksineres de første 3 ukene etter bedekking. **Bivirkninger:** Lokal, forbigående hevelse på injeksjonsstedet. Hypersensitivitetsreaksjoner kan forekomme. **Interaksjoner:** Maternell immunitet mot porkint parvovirus kan forstyrre antistoffdannelsen opptil 6 måneders alder. **Dosering:** Vaksinen ristes før administrering. 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 materielle antistoffer. 2. dose kan gis inntil 1 uke før bedekking. Revaksinasjon: 1 vaksinasjon hver 6. måned. Purker vaksineres uken før avvenning. **Tilbakeholdelsestider:** Ingen. **Pakninger:** 10 ml, 50 ml og 100 ml (hettegl.).
Reseptgruppe: C. **Innehaver av markedsføringstillatelsen:** CEVA Santé Animale, Frankrike. *Teksten er forkortet. Fullstendig produktsammendrag kan fås vederlagsfritt fra Ceva Animal Health A/S eller lastes ned fra www.Legemiddelsok.no*

■ **Rikke Brustad**
Veterinær, daglig leder
K9 Nannestad Dyreklinikk
rikke@k9nannestaddyreklinikk.no

Vibeke Rootwelt
Veterinær, 1. amanuensis, DiplECAR
Dyresykehuset smådyr
NMBU Veterinærhøgskolen

Valpekull forgiftet av eiers østrogenspray

Mennesker omgir seg med mange syntetiske stoffer, både bevisst og ubevisst. Det vi kanskje glemmer er at også våre familiedyr kan påvirkes av stoffene. Vi har daglig tett fysisk kontakt med familiedyrene, noe som gir mange gode effekter på både fysisk og psykisk helse, men som i spesielle tilfeller kan ha utilsiktet effekt. Denne kasuspresentasjonen er et eksempel på at kjemiske stoffer kan overføres mellom mennesker og familiedyr med kliniske konsekvenser, i dette tilfellet for et valpekull.

Anamnese

Eieren til et valpekull med fem uker gamle irske settere tok kontakt med klinikken, etter at samtlige fem hannhunder og fire tisper i kullet hadde utviklet forstørrede jurkjertler. Tispene hadde i tillegg forstørret vulva. Eier la merke til forandringene ved tre ukers alder, og forandringene hadde da tiltatt. Valpekullet viste normal atferd, men eier beskrev dem som et rolig kull (Figur 1). Valpene diet og fikk i tillegg Vom Puppy (Vom og Hundemat AS) og Kingsmoore valpefôr (Kingsmoor Petfood Norway AS).

Klinisk undersøkelse

Valpenes allmenntilstand var god med en Body Condition Score (BCS) på 5/9. Munnslimhinnen var lys rosa og fuktig. Kapillærfylningstiden var

normal. Perifere lymfeknuter var av normal størrelse, konsistens og fasing. Valpene hadde en tett og blank pels. Buken var normalt behåret for valper av denne rase og alder. Huden på buk var mildt til moderat fortykket (Figur 2), uten pruritus eller smerte ved palpasjon. Valpene hadde oppsvulmede patter. Palpatorisk virket det ikke som om det var forstørrede jurkjertler, men mer som om selve pattene var forstørret. Hos noen av valpene var de kraniale pattene (som var mer dekket av pels) tilnærmet normale. Hannhundene hadde normal penis og begge testikler kunne palperes i scrotum på samtlige. Alle tispene hadde forstørret vulva (Figur 3). Vulva var myk i konsistens uten erytem og det var ingen tegn til utflod. Avlstispa hadde melkefylte jurkjertler og normal vulva. Avlstispa hadde hatt blodig flytning fra vulva i bortimot fem

uker etter valping. Dette var betydelig lenger enn ved forrige valping for to år siden, da hun hadde flytninger i to uker.

Utvidet anamnese

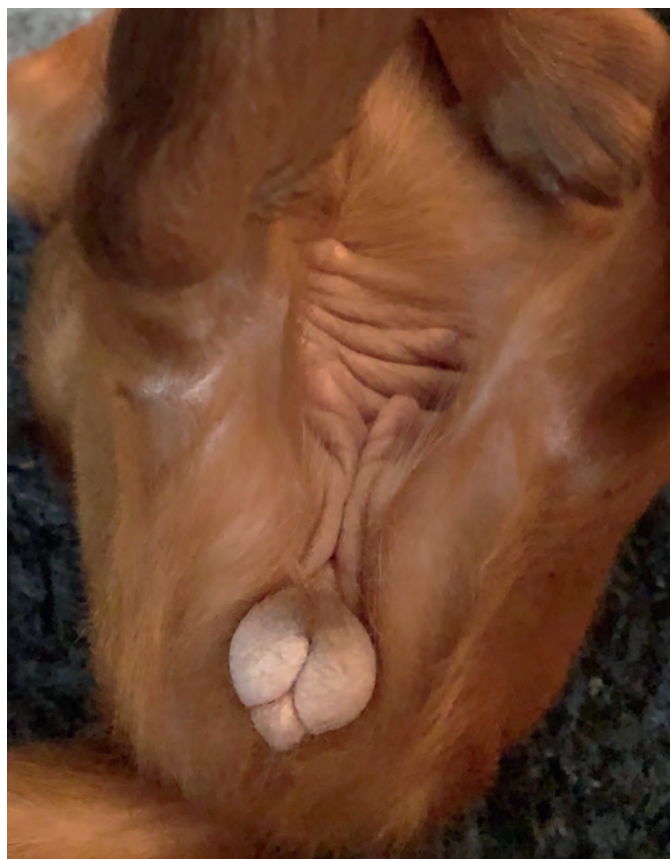
Av innledende anamnese og klinisk undersøkelse fremkom det ingen klar årsak til valpenes kliniske tegn – eller åpenbar plan for videre diagnostiske undersøkelser. Eier ble derfor kontaktet igjen og spurt om valpene på noe tidspunkt kunne ha spist eller kommet i kontakt med noe de ikke skulle, som for eksempel uvanlige matrester, kosttilskudd, godbiter, medisiner eller annet. Hun ble også spurt om det ble brukt noen form for krem eller salve på valpene. Eier avkreftet alt dette, men oppga at hun behandlet seg selv med østrogen (Lenzetto®, Gedeon Richter



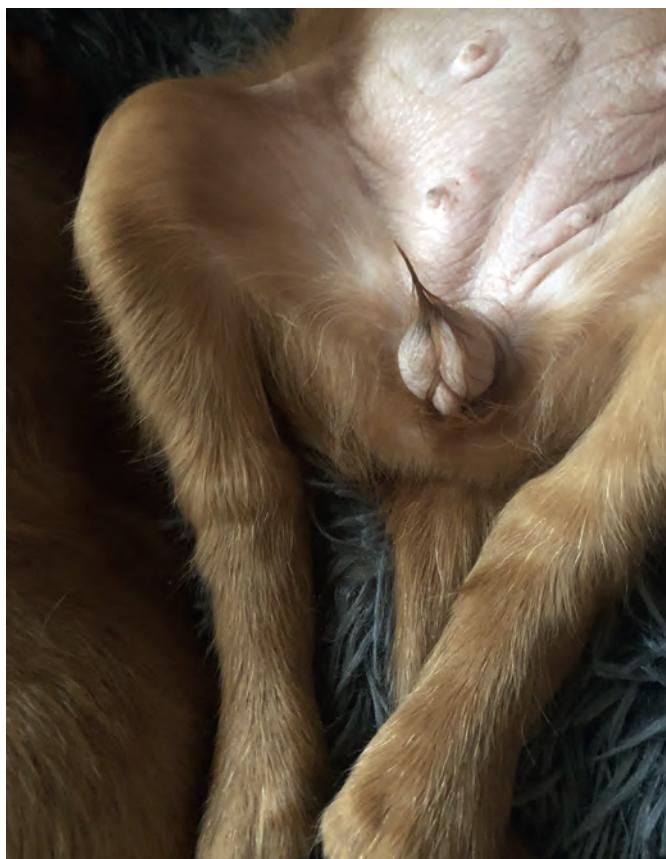
Figur 1: Bilde av hele valpekullet før 8 ukers vaksinasjon.
Foto: Rikke Brustad



Figur 2: Ved første undersøkelse var huden på buk fortykket.
Foto: Oppdretter



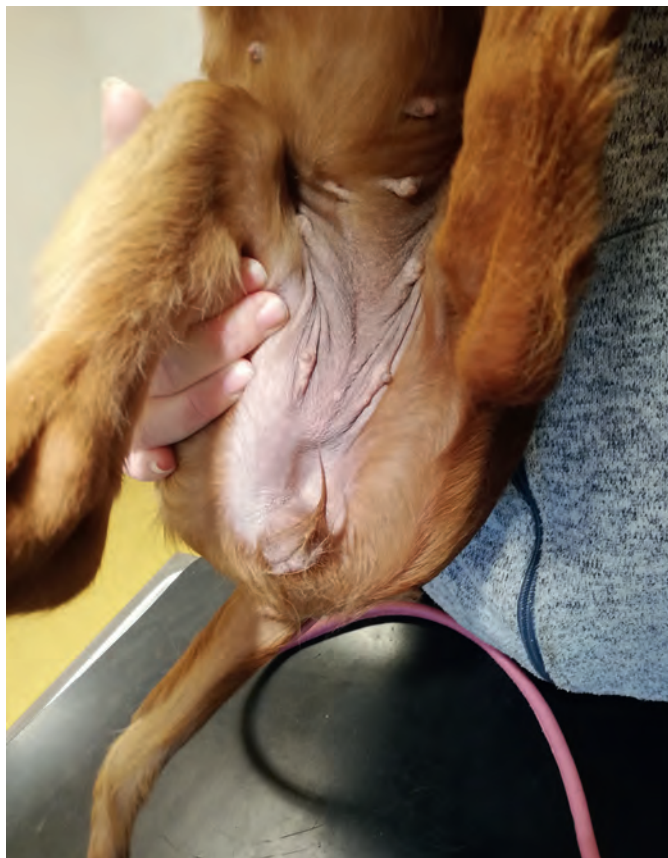
Figur 3: Vulva var tydelig forstørret hos alle tispevalpene.
Foto: Oppdretter



Figur 4: 12 dager etter at eier sluttet å bruke hormonpreparatet var størrelsen på vulva redusert. Foto: Oppdretter



Figur 5: Etter 40 dager var vulva mer normal i størrelse
Foto: Marte Furulund



Figur 6: Etter 40 dager var også huden mindre fortykket, men en mild fortykning var det fremdeles. Foto: Marte Furulund



Figur 7: 245 dager etter første undersøkelse var hud av normal tykkelse og konsistens. Foto: Rikke Brustad



Figur 8: Også vulva var av normal størrelse og fasong.
Foto: Rikke Brustad

Nordics AB) beregnet på kvinner i overgangsalder. Preparatet sprayet hun på armen én gang daglig, som regel i samme rom som valpene befant seg i.

Tentativ diagnose

Østrogenpreparatet Incurin® (MSD Animal Health) er godkjent for bruk i Norge til ovariehyستerektomerte tisper med urinkontinens. I pakningsvedlegget står det beskrevet at *«Milde østrogene virkninger som oppsvulmet skjede, hovne melkekjertler og/eller tiltrekkende virkning på hannhunder er observert ved den høye dosen på 2 mg. Disse virkningene går tilbake når dosen senkes. Noen hunder viser symptomer på kvalme. På grunn av den kortvarige østrogene virkningen induserer ikke Incurin benmargssuppresjon hos hund. I sjeldne tilfeller har vaginalblødning forekommet. I sjeldne tilfeller er det også sett hårtap.» «Ved overdose kan det forekomme typiske østrogene virkninger. Disse virkningene er reversible ved senkning av dosen»* (1). Ved overdose av Lenzetto® til kvinner kan det forekomme kvalme og brekninger, ømhet i brystene, svimmelhet, smerte i abdomen, tretthet/fatigue og seponeringsblødning.

Symptomene som er beskrevet ved overdosering av Lenzetto® og Incurin® sammenfaller i stor grad med de kliniske tegn som ble observert på valpekullet. Basert på dette, samt anamnese og klinisk undersøkelse, ble det konkludert med at østrogen legemiddelforgiftning trolig var årsak til forandringene hos valpene. Tentativ diagnose: Østrogen legemiddelforgiftning.

Oppfølging

Eier ble frarådet å anvende østrogen-sprayen i samme rom som tispa og valpene oppholdt seg, samt å unngå valpene og tispa i minimum en time etter applisering. Eier ble også rådet til å bruke langermet genser ved håndtering av valpene. Eier valgte imidlertid på eget initiativ å avslutte sin medisineringsprosess.

Kontroll etter 12 dager

Valpekullet var nå syv uker gammelt og ankom klinikken for helsesjekk og vaksinerings. På samtlige valper var størrelsen på vulva betraktelig redusert, og dermis var mindre fortykket (Figur 4). Hele valpekullet ble helsesjekket uten andre anmerkninger enn trangt bitt på én hannhund og noe sekret fra nese og øyne på én tispe. Denne tispa kom inn for vaksinerings fire dager senere, og da var øvre luftveier uten anmerking.

Kontroll etter 40 dager

Oppdretter hadde beholdt én tispevalp selv og ved revaksinerings ved cirka 12-ukers alder ble det utført ny helsesjekk. Valpens allmenntilstand var god. Vulva og patter var betraktelig redusert i størrelse, men fremdeles var vulva mer prominent enn hva som regnes som normalt for rase og alder (Figur 5). Hud på buk var nå kun mildt fortykket (Figur 6).

Telefonkontakt etter 130 dager

Valpen som oppdretter hadde beholdt, var ifølge eier i fin form. Oppdretter vurderte vulva og patter som normale for alderen.

Kontroll etter 245 dager

Oppdretterens «valp» fremsto nå som en særdeles glad og livlig unghund. Huden over buk hadde normal tykkelse og konsistens og var normalt (tynt) behåret (Figur 7). Det kunne ikke palperes forstørret jurkjertelvev. Vulva hadde normal størrelse og fasong (Figur 8). Oppdretter fortalte at valpen hadde hatt en mild juvenil vaginit. Denne var ikke behandlet. Én av de andre tispevalpene i kullet hadde visstnok hatt løpetid med normalt forløp ved ni måneders alder. Oppdretter hadde hatt tett kontakt med eierne til de andre valpene i hele perioden, uten å ha fått tilbakemeldinger om noe unormalt.

Diskusjon

Anamnesticke opplysninger er en viktig del av den kliniske utredningen for å komme fram til riktig diagnose.

En god anamnese handler både om å avsette tilstrekkelig tid til å kommunisere med eier og å stille de riktige spørsmålene. En studie av anamnese innenfor pediatri konkluderer med at viktigheten ved anamnesen er undervurdert i alle spesialiteter, spesielt i pediatrien (2). Når det gjelder pasientkommunikasjon kan pediatri og veterinærmedisin sammenliknes da pasienten ikke selv kan gjøre seg forstått.

Østrogen er et steroidhormon nødvendig for mange fysiologiske funksjoner, blant annet utvikling av hunnlige gonader og sekundær kjønnskarakter inkludert utvikling av jurkjertler, kroppsform og hårvekst. Østrogen er direkte årsak til de klassiske kliniske tegn på østrus (3). Østrogen bidrar også til normal kontraksjon av myometriet, og til å fremme den bakteriedrepende aktiviteten uterus har under østrus ved å øke migrasjonshastigheten av leukocytter inn i uterus. Østrogen øker sensibilisering av uterus muskulaturen for oksytocin, gir avslapning i bekken og symphysis pubica - og utvidelse i perineum under fødsel. Østrogen bidrar også til regulering og vedlikehold av skjelettet, til vasostimulering, oppbygging av hud og det påvirker koagulasjon (3). De tre vanligste naturlig forekommende østrogenene er østron, østradiol og østriol. Disse dannes ved at enzymet aromatase omdanner androstendion til østron og testosteron til østradiol. Østron og østradiol omdannes i leveren til østriol (4).

De kraniale jurkjertlene på valpene i denne kasuistikken ble vurdert som innenfor normal variasjon. Det er tenkelig at fordi absorpsjonen av østrogenpreparatet var perkutan, kan de mer behårete kraniale pattene ha fått mindre østrogenpåvirkning. I preparatomtalen til Lenzetto® er det beskrevet at *«Små kjæledyr kan være spesielt sensitive overfor østrogenet i Lenzetto®. Kontakt en veterinær hvis kjæledyret ditt viser tegn på forstørret bryst/brystvorte og/eller vulvahevelse, eller andre tegn på sykdom»*. Under bivirkningsinformasjon til barn med utilsiktet påførsel av Lenzetto® står det *«Ring helsepersonell med en gang hvis du ser tegn og symptomer (brystutvikling eller*

andre kjønnsforandringer) hos et barn som utilsiktet kan ha vært i kontakt med Lenzetto®. I de fleste tilfeller vil barnets bryst gå tilbake til normalt når de ikke lenger utsettes for Lenzetto®» (5). Alle valpene hadde fortykket hud over buk, både tispene og hannhundene. Østrogen har som nevnt over en påvirkning på huden og studier viser at det kan bidra til å øke kollagenet i huden samt opprettholde hudens tykkelse. Det er tenkelig at den fortykkede huden er en direkte følge av legemiddelreaksjonen (6).

Humant er det elleve godkjente legemidler i klassen østrogener på markedet i Norge, både i form av tabletter, kremer, depotplaster, gel, spray og vaginaltabletter. Ved søk på internett er det enkelt å få tilgang på reseptbelagte medisiner som selges åpent fra en rekke nettsider. I tillegg finnes også flere kosttilskudd og kremer med østrogen. Redusert østrogen som følge av kirurgisk eller naturlig overgangsalder er satt i sammenheng med en rekke negative effekter på kvinnekroppen. Helseeffekt vs. risiko ved humant inntak av østrogenpreparater har lenge vært diskutert, og «moten» har svingt. Temaet er fortsatt svært omdiskutert, men de senere år har studier vist til flere helseeffekter spesielt ved tidlig påbegynt terapi, og østrogentilskudd har følgelig tiltatt markert (7).

En webside (8) beskriver problemstillingen valpene i denne kasuistikken trolig ble utsatt for: «Exogenous estrogen toxicity is when estrogen is absorbed or ingested from an outside source; the excess estrogen then becomes poisonous to the body. Outside sources include estrogen creams, patches, and gels that humans use. Humans who use these estrogen substances should never let their dog lick the areas where the cream, gel, or patch has been applied. Another thing to consider is that estrogen is secreted through sweat glands and dogs will be exposed to exogenous estrogen when handled or hugged by someone undergoing estrogen treatments who is perspiring. Exogenous estrogen toxicity in dogs occurs more often than you would think. Many times, dogs are exposed to estrogen products that are used

daily by humans. Contact with these products can result in estrogen toxicity. Small dogs are usually at a higher risk for exogenous estrogen toxicity because they are picked up, hugged and carried more often than larger breeds. »

En studie gjort på østrogenreseptorer og angst hos mennesker og gnagere viser at østrogener påvirker angst og angstlignende atferd; østrogenreseptor alfa har anxiogen effekt – i motsetning til østrogenreseptorene beta- og G protein, som begge har anxiolytisk effekt (9). Lenzetto® er syntetisk 17β-østradiol som binder seg til alfa og beta-reseptorer (10). Om eiers beskrivelse av kullet som «rolig» var assosiert med dette, er vanskelig å vite, men kan ikke utelukkes.

Så hvorfor endte valpekullet med å vise kliniske tegn relatert til hud og ytre kjønnsorganer og ikke andre kliniske tegn? Her er det østrogenreseptorene relatert til disse organene som har mottatt

østrogenet og satt i gang en genesis litt tilsvarende den vi ser under første løpetid eller første drektighet, men uten kontinuerlig østrogenproduksjon fra eggstokkene eller eksogen medisinerings ble endringene midlertidige og reversible.

Det er ikke overraskende at dette omtalte valpekullet ble påvirket av human kutan applikasjon, i og med at preparatet var produsert nettopp med tanke på perkutan absorpsjon. Dette er viktig å huske ved bruk av humanmedisiner som kan påvirke våre familiedyr, men også essensielt å huske når vi som veterinærer forskriver transkutane preparater som eier uønsket/utilsiktet kan eksponeres for.

Etterskrift

Stein Istre Thoresen i Norsk veterinærtidsskrift takkes for solid faglig, profesjonell hjelp under skriveprosessen.

Referanser

1. Incurin. I: Veterinærkatalogen. Felleskatalogen over preparater i veterinærmedisinen. <https://www.felleskatalogen.no/medisin-vet/incurin-msd-animal-health-560043?markering=1> (16.10.2022).
2. Nedelcuță R, Gigi C, Nedelcuta C, Băleanu D, Davițoiu D, Voiculescu D et al. The importance of anamnesis in pediatrics. Res Sci Today Suppl 2019;2:82-7.
3. Delgado BJ, Lopez-Ojeda W. Estrogen. I: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538260/> (16.10.2022).
4. Berg JP. Østrogener. I: Store medisinske leksikon. <https://sml.snl.no/%C3%B8strogener> (16.10.2022).
5. Lenzetto. I: Felleskatalogen over farmasøytiske preparater markedsført i Norge. <https://www.felleskatalogen.no/medisin/pasienter/pas-lenzetto-gede-och-richter-647011> (16.10.2022).
6. Shah MG, Maibach HI. Estrogen and skin. An overview. Am J Clin Dermatol 2001;2:143-50.
7. Fait T. Menopause hormone therapy: latest developments and clinical practice. Drugs Context 2019; 8:212551.
8. Exogenous estrogen toxicity in dogs. <https://wagwalking.com/condition/exogenous-estrogen-toxicity> (16.10.2022).
9. Borrow AP, Handa RJ. Estrogen receptors modulation of anxiety-like behavior. Vitam Horm 2017;103:27-52.
10. Paterni I, Granchi C, Katzenellenbogen JA, Minutolo F. Estrogen receptors alpha (ERα) and beta (ERβ): subtype-selective ligands and clinical potential. Steroids 2014;90:13-29.

Økologiske og bærekraftige produkter fra Arctic Pets



Kornfrie veterinærdietter
for katt og hund

Arctic Pets ønsker
riktig god jul!



ArcticPets

www.arcticpets.no

Tlf.: 400 00 409

Foto: Hakon Sparre,
NMBU

Mari Røken

E-postadresse: mariroken@hotmail.no

Kjæledyr kan eksponere oss for antibiotikaresistens

Mari Røkens doktorgradsarbeid viser at mennesker blir eksponert for antibiotikaresistens gjennom interaksjon med infiserte kjæledyr og i hjemmemiljø. Men smittefaren er liten.

– Antibiotikaresistens er vår tids «tause pandemi» og en én helseutfordring fordi det er en helsemessig sammenheng mellom mennesker, dyr og miljø, sier Mari Røken.

Lite forskning på dyrenes rolle

Parallelt med utviklingen i utbredelsen av antibiotikaresistente bakterier har det skjedd en utvikling i forholdet mellom kjæledyr og eiere.

– Kjæledyr har inntatt en rolle som fullverdige familiemedlemmer og lever i tett kontakt med mennesker. Men hunden og kattens rolle som kilder for antibiotikaresistente bakterier og resistensgener, har det vært forsket lite på, sier Røken.

Det har heller ikke vært forsket mye på hvilken rolle hjemmemiljøet vårt spiller.

– For å kunne begrense spredningen av resistens, er det viktig å kartlegge kildene for antibiotikaresistens. I Norge er vi i en gunstig situasjon, med et generelt lavt nivå av antibiotikaresistens både i human- og veterinærmedisin. Derfor er vi ikke så godt vant med å håndtere tilfeller der kjæledyr får påvist multiresistente bakterier.

Undersøkte dyr, eiere og hjemmemiljø

Røken mener eiere kan bli usikre på om kjæledyret utgjør en smittefare for dem selv når dyret har blitt diagnostisert med en multiresistent bakterieinfeksjon.

– Målet med studien var derfor å finne ut av kjæledyr og hjemmemiljøers roller som reservoarer for antibiotikaresistens og undersøke potensialet for overføring av resistens til mennesker, forklarer hun.

Hun har undersøkt både friske hunder og katter og hunder med meticillinresistente stafylokokk-infeksjoner. I tillegg har hun undersøkt dyreeiere og hjemmemiljø både med og uten kjæledyr.

Reservoarer for antibiotikaresistens

– Arbeidet viser at friske kjæledyr utgjør et reservoar for visse antibiotikaresistensgener. Det indikerer at de kan skille ut resistente bakterier, men studien viser at de i liten grad overfører bakterier til hjemmemiljøet.

Når det gjelder hunder med meticillinresistente stafylokokk-infeksjoner, viste studien at de først og fremst skilte ut resistente stafylokokker til steder de var i direkte kontakt med, slik som matskåla, liggeplassen og gulvet. Men Røken fant også kliniske bakterier på steder hundene ikke hadde vært i kontakt med.

– Det indikerer at det også skjer indirekte spredning innad i husholdningene, og funnene viste at hjem med hunder som er diagnostisert med meticillinresistente bakterieinfeksjoner, utgjør et reservoar for kliniske

meticillinresistente stafylokokker.

I tillegg var andre typer meticillinresistente stafylokokker utbredt i hjemmemiljøer, uavhengig av om det bor kjæledyr der.

– Det viser at de fleste av oss er omgitt av antibiotikaresistente bakterier.

Lav risiko for overføring til mennesker

Studien viser imidlertid at selv om mennesker blir eksponert for antibiotikaresistens gjennom syke kjæledyr og i hjemmemiljøet, er det lav risiko for at vi blir smittet. Men antibiotikaresistens kan potensielt overføres fra dyr til mennesker og miljø, og Røken mener problematikken må adresseres med en én helse-tilnærming.

– Jeg håper og tror denne studien bidrar til et bedre kunnskapsgrunnlag for utredning av risiko for overføring av resistens i krysspunktet mellom menneske, kjæledyr og hjemmemiljø.

Mari Røken forsvarte sin avhandling "Antimicrobial resistance in companion animals and their home environments- A One Health perspective" ved NMBU Veterinærhøgskolen, Institutt for parakliniske fag, 13. oktober.

Hovedveileder: Ane Mohn Bjelland, NMBU/FHI

Medveiledere: Anita Haug Haaland, NMBU/Mattilsynet og Yngvild Wasteson, NMBU



NYTT FRA SMÅDYRPRAKTISERENDE VETERINÆRERS FORENING

26.-28. oktober arrangerte vi årets høstkurs med nevrologi og oftalmologi som tema. Det ble et vellykket kurs med god deltagelse, mye hyggelig samvær og en svært gøy fest! I anledning kurset avholdt SVF både styremøte og årsmøte.

Vi hadde i forkant av årsmøtet invitert de to presidentkandidatene Bente Akselsen og Bjørnar W. Jakobsen til å presentere seg selv, for at vi i styret og våre medlemmer som fulgte årsmøtet kunne få bedre innblikk i hvem kandidatene er og hva de står for. Vi ønsket kandidatene lykke til med valget.

Styret i SVF har fått noen endringer. Vår kjære sekretær og fagsjef i Veterinærforeningen, Ellef Blakstad, går av med pensjon. Han har vært en viktig støttespiller for oss i styret, med sin kunnskap og innsikt i historien til både SVF og DNV. Når én dør lukkes, åpner en ny, og vi gleder oss til å samarbeide videre med Camilla Larsen som er ny fagsjef og vår nye sekretær.

På årsmøtet ble Ine Sund gjenvalgt som styrerepresentant og Audun Kreyberg Husby ble valgt inn som nytt styremedlem. Solveig Bugge Sveri går av, og vi kommer til å savne hennes engasjement og evne til å skape et godt sosialt arrangement for våre kursdeltakere. Vi håper og tror vi får se mer til henne. Resten av styret og vara sitter en periode til, og vi ser frem til et nytt, godt samarbeid i året som kommer.

Mål for 2023

Med ønske om å bedre den psykiske helsen til smådyrpraktikere, kommer vi i 2023 til å jobbe med økt trivsel i klinikkhverdagen, med vekt på

kollegialitet, fellesskap, god ledelse og kommunikasjon.

I våre profesjonsetiske retningslinjer står det om kollegialitet:

«En veterinær viser respekt, hensyn og yrkesetisk aktsomhet i forholdet til sine kolleger. Veterinæren tar vare på og utvikler gode kollegiale relasjoner. God kollegialitet innebærer også å ta opp brudd på faglige, etiske eller kollegiale normer.»

- SVF har oversatt en FECAVA-plakat om det å være en god kollega.
- Vis respekt for dine kolleger
- Støtt og vær aktiv i fagorganisasjoner
- Ikke diskriminer
- Kommuniser åpent og ærlig
- Ivareta din egen og dine kollegers helse, trivsel og sikkerhet
- Benytt megling på et tidlig stadium for å løse konflikter
- Del din kompetanse, og vær støttende, særlig til yngre kolleger
- Hold deg faglig oppdatert
- Vær mottakelig for kritikk
- Skriv tydelige og detaljerte epikriser for henvisningspasienter
- Omtal aldri en kollega negativt overfor andre

Plakaten ligger på vetnett.no og kan skrives ut og brukes på din klinikk.

Når det gjelder ledelse og kommunikasjon, kommer vi til å arrangere en online kursserie i ledelse og drift sammen med Hanne Herstad, i tillegg til et kommunikasjonskurs med Roeland Wessels. Vi vil støtte utvikling av lederskapskurs i regi av Veterinærforeningen. I alle våre kurs forsøker vi å legge til rette for et best mulig sosialt samvær, der vi møtes ansikt til ansikt og har det hyggelig sammen.

Veterinærmangel

Det er en pågående veterinærmangel i hele Europa. Vi minner om at du derfor må være din verdi bevisst når du er i en lønnsforhandlingsposisjon, for eksempel ved bytte av jobb eller som nyansatt. Ta gjerne kontakt med Veterinærforeningens forhandlingssjef før du skriver under på kontrakten, for å se om dine tilbudte lønns- og arbeidsvilkår er akseptable.

I 2023 vil vi se på hva vi kan gjøre for å øke rekrutteringen til smådyrsbransjen, og beholde de som allerede er i den. Vi mener det er viktig at veterinærstudentene får relevant praksis i løpet av studiet, og vi registrerer at påsitterpraksisen er foreslått fjernet fra studieplanen. Dette vil vi jobbe med å få tilbake. Har du innspill til hvordan vi ellers kan bedre mangelen på smådyrveterinærer, hører vi gjerne fra deg.

Elektroniske resepter, ISO Dyrlegen, ID-merking og nødhjelp

SVF jobber bredt med alle saker som angår smådyrpraktikere, alt i fra helseattester til innspill på høringsuttalelser. I 2023 vil vi i tillegg til ovennevnte jobbe videre med å støtte arbeidet om å få et system for elektroniske resepter til dyr, innføring av lovpålagt ID-merking, etablering av Iso Dyrlegen og oppdatere statens satser for godtgjøring av nødhjelp.

Savner du noe, har du ris/ros? Send oss en e-post på svf@vetnett.no

Hilsen oss i SVF-styret

Åshild Roaldset

Veterinær og daglig leder Dyrebeskyttelsen Norge

Eva Hustoft

Dyrepleier og fagrådgiver Dyrebeskyttelsen Norge

Forfatterdeklarasjon

Arbeidet med denne artikkelen er i sin helhet finansiert av Dyrebeskyttelsen Norge. Forfatterne har ingen tilknytning til DyreID, Pyramidion eller Aninova/Biotail. Dyrebeskyttelsen Norge har samarbeid med DyreID vedrørende ID-merking av katter og hjemløse dyr.

Morgendagens hundeavl

Ny forskning og ny teknologi medfører endringer i veterinærmedisinen. Å holde seg faglig oppdatert er en forutsetning for å kunne utøve veterinæryrket på en faglig forsvarlig måte. Ny kunnskap betyr også at nye arbeidsmetoder og prosedyrer må på plass slik at kunnskapen brukes til dyrenes beste. Veterinærene har en viktig rolle i hundeavlen, både som dyrenes advokat og som vitenskapspersoner, men til syvende og sist er avl genetikernes fagfelt. I denne artikkelen har vi valgt ut 7 temaer som vi mener danner viktig basis for dagens forståelse av hundeavl og derfor også for veterinærenes yrkesutøvelse.

1. Nye retningslinjer fra EU

I 2020 kom EU-kommisjonens plattform for dyrevelferd med nye retningslinjer for hundeavl (1). Disse retningslinjene beskriver blant annet:

- bruk av estimerte avlsverdier både i valg av avlsdyr og som informasjon til valpekjøper.
- begge foreldre må kunne pare naturlig, og ingen tvangsparinger må forekomme.
- Inseminering kan kun brukes i svært spesielle tilfeller og skal alltid utføres av veterinær.
- veterinær må utstede helseattest med en vurdering om hunden egner seg for bruk i avl eller ikke.
- om valper fødes med ekstreme eksteriortrekk eller atferd som vil føre til redusert livskvalitet skal både foreldrene og valpene ekskluderes fra avl.
- innavlsgraden bør overvåkes nøye på rasenivå.

Ot.prop.nr. 15 (2008-2009) klargjør i sitt hovedinnhold at dyrevelferdsloven skal kunne tolkes i lys av samfunnets

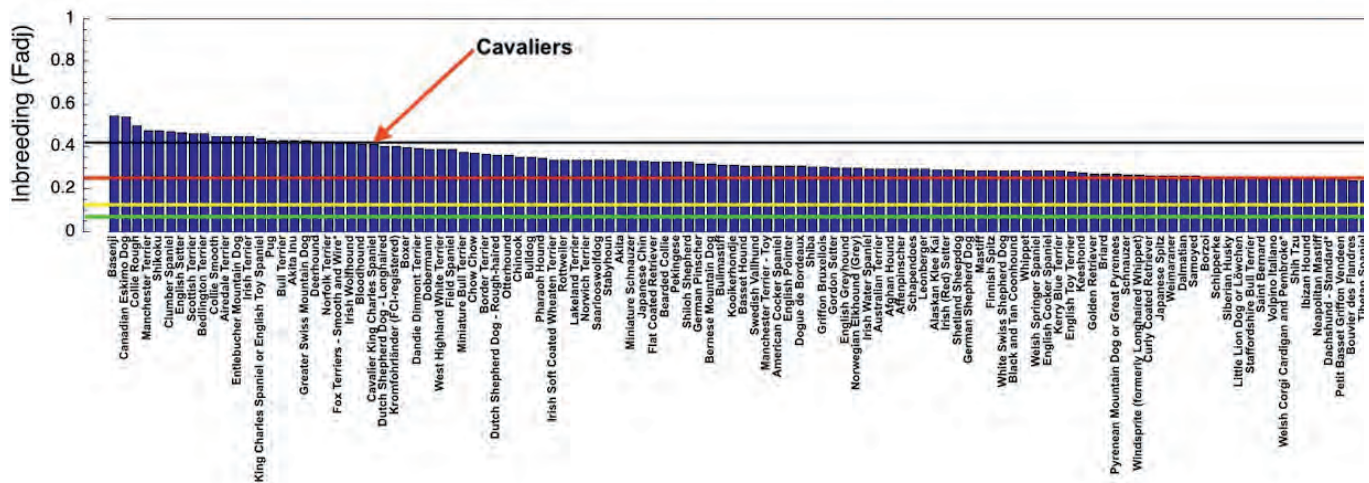
til enhver tid gjeldende etiske normer for dyrehold og på den måten være aktuell også i et lengre tidsperspektiv (2). Vi må med andre ord regne med at de tydelige føringene fra EU også får betydning i Norge.

2. Forskning på slektskap

Danika Bannasch og hennes forskergruppe ved UC Davies publiserte nylig en artikkel som viser at slektskapet innad i mange raser på verdensbasis er urovekkende høyt (3). Resultatene fra denne artikkelen har biologen og vitenskapsbloggeren Carol Beuchat illustrert i Figur 1 (4). Det er verd å merke seg at forfatteren av artikkelen spesifikt presiserer at «The heterozygosity values were obtained from worldwide sample collection centered in the Scandinavian countries». Det fremkommer av studien at en rekke raser har slektskap som overskrider 40 % innavlsgrad og at omtrent halvparten har innavlsgrad på 25 % eller mer. Dette betyr at flere av hundrasene våre nå er mer innavlet enn utrydningstruede ville

dyr. Norsk Kennel Klubs database Dogweb opererer med helt andre mål for slektskap. Dette skyldes i all hovedsak at innavlsgraden nullstilles ved import av hund fra utlandet og at innavlsgraden kun blir beregnet basert på få generasjoner og ikke fra da stambøkene ble lukket (5). I denne sammenheng er det de vitenskapelige studiene som må regnes å være fasit på hundenes slektskap.

Fikserte gener er gener som det bare finnes en kopi av i hele populasjonen. Alle individer i rasen regnes altså å være homozygot for genet. Når slike fikserte gener predisponerer for sykdom, resulterer dette i at man ikke kan avle bort de sykdomsbringende genene uten å krysse inn en hund fra en annen rase. Engelsk bulldog har flere fikserte gener som blant annet predisponerer for kort snute, BOAS, bredt ansikt og malformerte ryggvirvler (6-8). De siste hundre årenes sterke seleksjon for en stadig kortere snute og bredere skalle har altså resultert i en svært høy frekvens av genvarianter assosiert med hodemorfologi.



Figur 1: Illustrasjon av genomisk slektskap hos ulike hunderaser. Den grønne streken tilsvarer innavlsgrad på 6,25 (resultatet av en søskenbarnkryssning). Den gule streken tilsvarer en innavlsgrad på 12,5% (halvsøskenkryssning). Den røde streken tilsvarer innavlsgrad på 25 % (resultatet av en helsøskenkryssning).

Fikserte gener og høyt slektskap innad i en rase, gir redusert mulighet for avlsframgang, og dermed mindre effektive eller til og med nytteløse helseprogrammer. Ved høyt slektskap øker også risikoen for at nye arvelige lidelser oppstår.

Genetikk som fagfelt bruker helt andre metoder enn det kliniske veterinærer vanligvis er kjent med. Innen populasjonsgenetikken er det snakk om å ha kontroll på innavlsøkning, bruk av helhetlig helsedata, effektiv populasjonsstørrelse, registrering av data om lynne og funksjon, bruk av genomisk seleksjon (9), avlsverdier (10) og mye annet som veterinærer flest ikke har kunnskap om. Genetikere greier ved hjelp av sine teknologiske verktøy å få viktig informasjon om et avlsdyr konsolidert ned til estimerte avlsverdier.

3. Genetikere som rådgivere

Genetikk er et fagfelt som har gjennomgått en rivende utvikling både med tanke på datateknologi, genteknologi og pris. Tester som tidligere var umulig å utføre blir nå utført i stor skala, nesten uten at vi er klar over det. I dag kan forskere gjøre studier på norske hunder uten at noen i Norge er involvert. Dette skjer fordi mange oppdrettere sender biologisk materiale til de store genselskapene, slik som EMBARK og MyDogDNA. Materialet som blir sendt inn kan deretter brukes av forskere på andre siden av jordkloden. Kunnskapen fra

slike studier blir ikke nødvendigvis publisert i tidsskrifter som veterinærer vanligvis leser, men i sin yrkesutøvelse må det likevel forventes at veterinærene har kjennskap til denne kunnskapen.

De fleste sykdommer er komplekst nedarvet der flere gener, gjerne også i samspill med miljøet er avgjørende for om sykdommen kommer til uttrykk. For disse sykdommene, altså de aller fleste, er det estimerte avlsverdier som er rett verktøy. I denne sammenheng er det overflødig å kommentere at verken veterinærer eller lekpersoner uten nødvendig verktøy og uten genetisk kompetanse vil kunne drive godt avlsarbeid i lukkede og genetisk utfordrede populasjoner, slik som hunderasene våre er.

Valg av avlsdyr, antall dyr som skal brukes i avl, tidspunkt for å starte kryssavlsprosjekter, gjennomføring av kryssavlsprosjekter, prioritering av sykdommer til helseprogrammene, evaluering av helseprogrammene effekt, utføring av genomiske studier, beregning av estimerte avlsverdier for lynne, helse og egenskaper til bruk i valg av avlsdyr og som informasjon til valpekjøper krever at genetikere med kompetanse på nettopp dette, veileder hundeavlen og veterinærenes rolle i avlsarbeidet.

4. Helseprogrammer

Dersom det skal igangsettes et helsescreeningprogram med tanke på å bedre helsen i populasjon er det mange hensyn å ta. For det

første er det umulig å vite hvilke sykdommer som skal prioriteres over andre sykdommer, om man ikke har tilgang på helhetlig helsedata fra populasjonen. Det viser seg at flere av helseprogrammene som eksisterer innenfor de ulike rasene i dag ikke fungerer som tiltenkt (11) og at den vitenskapelige basisen for valg av tester er mangelfull. Evaluering av avlsprogrammene effekt synes å være uteglemt i de fleste tilfeller. Noen av helseprogrammene er til og med utformet slik at de øker sannsynligheten for at rasen får økt frekvensen av alvorlige arvelige lidelser.

5. Epidemiologiske studier på helse hos rasehunder

To store studier har sammenlignet rasehunders helse med helsen til blandingshunder. Den ene studien som har analysert 152 ulike simpelt nedarvede recessive sykdommer på over 100 000 hunder viser at det er 2,7 ganger (altså 270 %) så stor sannsynlighet for at en rasehund lider av en simpel recessiv arvelig sykdom sammenlignet med en blandingshund (12). Den andre studien, der man har studert sykehistorien til 27 000 hunder, fant man at 10 ulike arvelige sykdommer var mer prevalent hos rasehunder enn hos blandingshunder, men at korsbåndskade var vanligere hos blandingshunder (13). For de resterende sykdommene som ble studert her fant man ingen forskjell på

blandingshunder og rasehunder. Det betyr ikke at raseavl skal avsluttes, men at raseavl har en lang vei å gå når det gjelder å bedre hundenes helse.

I løpet av våren 2022 har det kommet en rekke epidemiologiske studier fra den store helsedatabasen VetCompass i England. I disse studiene har man funnet at enkelte rasers helse avviker kraftig fra gjennomsnittet og at noen raser har mange ganger så stor sjanse for å bli rammet av gitte sykdommer sammenlignet med andre (14). Disse rasene er unormale i et helseperspektiv. Det har også framkommet at gjennomsnittlig levealder til flere raser går ned, og verst er situasjonen for rasen fransk bulldog som i snitt nå kun blir 4,5 år (15).

6. Helsedata i Norge

Det norske diagnoseregisteret, Pyramidion, er rullet ut i stor skala i Norge (16). Pyramidion er fullintegret i en rekke journalsystemer. Her blir diagnoser fra over 400 norske smådyrklinner overført sømløst og i sanntid. Til sammen finnes det millioner av diagnoser som i dag ikke brukes i avlen, men som burde blitt brukt som bakgrunn for å lage avlsprogrammer basert på en vitenskapelig tilnærming. Veterinærer gjør en viktig jobb når de skriver diagnoser, også når disse regnes som rasetypiske. Denne informasjonen er viktig for å gi et riktig bilde av helsetilstanden hos norske hunder. Dette kan for eksempel gjelde underbitt, feilstilte tenner, hudfolder, inngrodd hale, pusteproblemer, øyeproblemer med mer- altså rasetypiske feil. Svært mange av disse diagnosene registreres aldri- nettopp fordi de regnes som typiske for rasen.

Selskapet Aninova (et datterselskap av Nordsvin) har utviklet et database-verktøy (Biotail) for å støtte hundeavl (17). Aninova driver med forskning på hundeavl og har nærings PhD innen hundeavl som en del av sin aktivitet. Mye av infrastrukturen for å få til hundeavl basert på moderne prinsipper, er med andre ord tilgjengelig for hundeavl og det finnes fagfolk som er oppdatert på dette.

7. Kan hundeavl endres?

I 2019 beskrev dyrevelferdsforsker og sekretær i Rådet for Dyreetikk, Kristian Ellingsen-Dalskau, dagens hundeavl slik på trykk i *Nationen* (18): «*Avlen utføres av lekfolk, uten verktøy som felles databaser for helseregistreringer og eksteriørtrekk. Avlen drives med andre ord med bind for øynene.*»

Det er mye som gjør at måten vi avler hund må revurderes, og at verktøy slik som slektskapsanalyse med geonomiske studier og estimerte avlsverdier basert på massedata bør brukes som basis i avlen og som utgangspunkt for et hvert helseprogram.

Veterinærene kan være med å påvirke denne endringen. Endring kan skje gjennom veterinærenes organer, ved at disse for eksempel stiller krav til at alle helseprogrammer skal ha en vitenskapelig tilnærming med fokus på rasens helhetlige helseproblemer og dens iboende potensiale for avlsframgang.

Endring kan også skje ved deltagelse i politiske prosesser. Det forventes at forslag om forskrift ved avl av hund kommer på høring i løpet av året (19). Veterinærer, som dyrenes advokat, har en gylden mulighet til å tale hundenes sak, og bidra til å løse det største dyrevelferdsproblemet vi har på hunder i dag.

Referanser

1. EU. Responsible dog breeding guidelines. https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-11/aw_platform_plat-conc_guide_dog-breeding.pdf (10.11.2022).
2. Om lov om dyrevelferd. (Ot.prp. nr. 15 (2008-2009)). <https://www.regjeringen.no/contentassets/4c83935a-183e45ea92761d8b864383dd/no/pdfs/otp200820090015000dddpdfs.pdf> (25.10.2022).
3. Bannasch D, Famula T, Donner J, Anderson H, Honkanen L, Batchner K et al. The effect of inbreeding, body size and morphology on health in dog breeds. *Canine Med Genet* 2021;8:12.
4. Beuchat C. Cavaliers are in trouble. <https://www.instituteofcaninebiology.org/blog/cavaliers-are-in-trouble> (10.11.2022).
5. Indrebø A. Innavlsberegning i DogWeb. *Hundesport* 2008;109(3):24-6. http://www.nnk-newf.com/div/innavlsberegning_dogweb.pdf (10.11.2022).
6. Johansson E. Genetic variation in genes associated with brachycephaly. Uppsala 2019. Master thesis – SLU. Department of Animal Breeding and Genetics.
7. Schoenebeck JJ, Hutchinson SA, Byers A, Beale HC, Carrington B, Faden DL et al. Variation of *BMP3* contributes to dog breed skull diversity. *PLoS Genet* 2012;8:e1002849.
8. Niskanen JE, Reunanen V, Salonen M, Bannasch D, Lappalainen AK, Lohi H et al. Canine *DVL2* variant contributes to brachycephalic phenotype and caudal vertebral anomalies. *Hum Genet* 2021;140:1535-45.
9. Geno. Hva er genomisk seleksjon? <https://www.geno.no/fagstoff-og-hjelpemidler/fagstoff/avl-og-avlsteori/hva-er-genomisk-seleksjon/> (26.10.2022).
10. Tajet HM. Hva er en avlsverdi? *Buskap* 2021;73(4):20-1.
11. Roaldset Å, Hustoft E. Ærlig talt: Helsetester legitimerer uetisk avl. *Nor Vet Tidsskr* 2020;132:268-72.
12. Donner J, Anderson H, Davison S, Hughes AM, Bouirmane J, Lindqvist J et al. Frequency and distribution of 152 genetic disease variants in over 100,000 mixed breed and purebred dogs. *PLoS Genet* 2018;14:e1007361.
13. Bellumori TP, Famula TR, Bannasch DL, Belanger JM, Oberbauer AM. Prevalence of inherited disorders among mixed-breed and purebred dogs: 27,254 cases (1995-2010). *J Am Vet Med Assoc* 2013;242:1549-55.
14. O'Neill DG, Sahota J, Brodbelt DC, Church DB, Packer RMA, Pegram C. Health of Pug dogs in the UK: disorder predispositions and protections. *Canine Med Genet* 2022;9:4.
15. Teng KT, Brodbelt DC, Pegram C, Church DB, O'Neill DG. Life tables of annual life expectancy and mortality for companion dogs in the United Kingdom. *Sci Rep* 2022;12:6415.
16. Pyramidion diagnoseregisteret. <https://pyramidion.no/> (25.10.2022).
17. Aninova. Biotail®. Det digitale verktøyet for ansvarlig avl. <https://aninova.no/> (25.10.2022).
18. Ellingsen-Dalskau K. Systematisk lovbrudd. *Nationen* 18. desember 2019. <https://www.nationen.no/motkultur/faglig-snakka/systematisk-lovbrudd/> (25.10.2022).
19. Mattilsynet. Forskrift om avl av hund. https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrevelferd/forskrift_om_avl_av_hund.44261 (26.10.2022).

Spar tid

Grundig journalføring

Reduser manuelle feil

Vårt mål med Provet Cloud er å gi deg en mest mulig 'friksjonsfri' hverdag. Vår løsning er designet for å effektivisere og forenkle driften av veterinærpraksiser, dyresykehus og universiteter.

Følg oss på Facebook:
[@ProvetCloudNorge](#)
eller skann QR-koden.



“Jeg er veldig fornøyd med Provet Cloud. Enkel og oversiktlig løsning som fungerer godt. Lettvint i bruk i en travel hverdag.”

Ellen Schmedling,
Hestekur AS

+47 38 99 70 00



support@provet.info



provet.cloud/no



Visste du? Vi er et nordisk selskap med lokal tilstedeværelse i blant annet Norge, Sverige, Danmark og Finland.
Les mer om oss: www.nordhealth.com.

AKTUELLE SYKDOMSUTBRUDD OG DIAGNOSER

Redigert av Thea Blystad Klem, Veterinærinstituttet og Helene Wisløff, Pharmaq Analytiq

Newcastlesyke hos verpehøns

■ SILJE GRANSTAD, VETERINÆR, PHD, FAGANSVARLIG FOR FJØRFE, GRIM RØMO, VETERINÆR, FAGANSVARLIG FOR FJØRFE, ANNE BANG NORDSTOGA, VETERINÆR, PHD, FORSKER, JOHAN ÅKERSTEDT, VETERINÆR, PHD, SENIORFORSKER, TORFINN MOLDAL, VETERINÆR, PHD, FORSKER OG BRITT GJERSET, PHD, FORSKER. ALLE VED VETERINÆRINSTITUTTET.

Newcastlesyke (Newcastle disease, ND) er en svært alvorlig og smittsom fjørfesykdom som forårsakes av virulente stammer av aviært orthoavulavirus 1. Nomenklaturen har blitt oppdatert i nyere tid, men virusets tidligere navn - aviært paramyxovirus type 1 (APMV-1) - brukes fortsatt i lærebøker og i forskningsmiljøer. Det finnes flere ulike genotyper av APMV-1 som videre kan deles inn i sub-genotyper.

Stammer av APMV-1 klassifiseres som virulente dersom de har multiple basiske aminosyrer i kløyvingssetet av fusjonsproteinet (F-proteinet) som sitter i virusets kappe. For at viruset skal kunne angripe og trenge inn i vertsdirets celler, må fusjonsproteinet aktiveres ved at det kløyves. Når

fusjonsproteinet er aktivert kan virusets og cellens membraner fusjonere, og viruset kan begynne sin replikasjonssyklus inne i vertscellen. Lavvirulente stammer av APMV-1 kan kun kløyves av ekstracellulære trypsin-lignende proteaser som er til stede i respirasjonssystemet og tarmkanalen, og slike virus gir derfor en lokal infeksjon. Virulente stammer kan kløyves intracellulært av ubikvitære furin-lignende proteaser som finnes i de fleste vev og organer hos vertsdiret, og kan dermed gi systemisk infeksjon.

Infeksjon med APMV-1 er beskrevet hos mer enn 200 ulike fuglearter. Viruset infiserer både fjørfe og viltlevende fugler, men kan gi svært varierende grad av sykdom

hos ulike arter. Det er kun infeksjon med virulente stammer av APMV-1 hos fjørfe som klassifiseres som Newcastlesyke. Av fjørfe er høns mest mottakelige, mens ender og gjess er mindre mottakelige. Det finnes varianter av viruset som er spesielt tilpasset duer.

Inkubasjonstiden kan variere fra to til 15 dager, men er vanligvis fire til seks dager. Kliniske tegn hos infiserte dyr avhenger blant annet av virusvariant, fugleart, samt alder og immunstatus hos vertsdiret. Høy dødelighet, nevrologiske tegn, lammelser, diaré, nedstemte dyr, opphørt matlyst, redusert eggproduksjon og eggeskallforandringer er beskrevet. Viruset smitter gjennom kontakt med avføring eller sekret fra luftveiene til affiserte dyr. Indirekte smitte via kontaminert fôr, vann, utstyr, innredning, kjøretøy og bekledning har også stor betydning på grunn av virusets stabilitet i miljøet.

I september 2022 ble det påvist virulent aviært paramyxovirus type 1 i prøver fra en verpehønsbesetning med 7.500 høns i Klepp kommune i Rogaland fylke. Det hadde i løpet av den første uka vært observert en nedgang i eggproduksjon (~20 %) og økende forekomst av egg uten skall (skinneegg) i besetningen. Den påfølgende uka ble det på det meste registrert 57 % nedgang i eggproduksjon, vedvarende forekomst av skinneegg og over 20 %



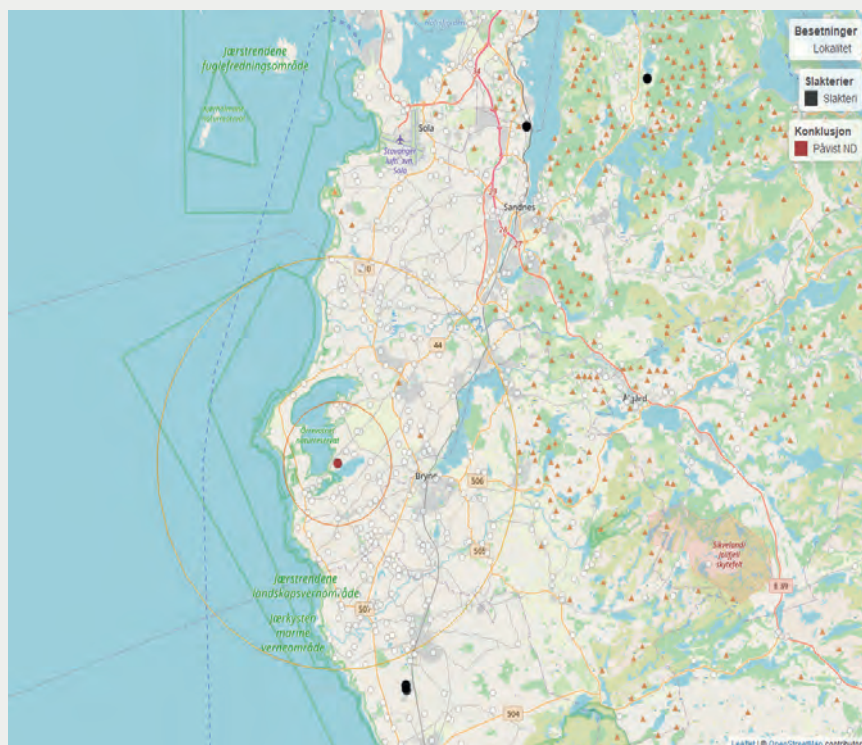
I september 2022 ble det påvist Newcastlesyke i en verpehønsbesetning i Rogaland (illustrasjonsfoto). Foto: iStockphoto.

nedgang i føroptak. Det ble ikke registrert forhøyet dødelighet eller andre kliniske tegn i flokken. Diagnosen Newcastle-syke ble stilt etter påvisning av antistoffer mot APMV-1 i blodprøver ved hemagglutinasjons-inhibisjonstest og påvisning av virulent APMV-1 i trakeal- og kloakksvabre ved PCR-undersøkelse og sekvensering av kløyvingssetet.

Newcastlesyke er en sykdom på nasjonal liste 1. Dette innebærer at sykdommen bekjempes ved avliving og destruksjon av rammede besetninger, og det gjøres omfattende sanering av fjørfeanlegg med påvist smitte. Det opprettes en verne- og observasjonssone på henholdsvis 3 km og 10 km radius (figur 1).

Viruset som er påvist hos verpehøns er av sub-genotypen XIII.1.1 og er svært nært beslektet med APMV-1 som har forårsaket utbrudd i fjørfebesetninger i Sverige en rekke ganger, senest i 2021. Man antar at viruset sirkulerer blant villfugl og at fjørfe smittes gjennom direkte eller indirekte kontakt med virus fra villfugl.

Newcastlesyke har kun blitt påvist én gang tidligere i Norge. Dette var i 1996 da en verpehønsbesetning på Finnøy i Rogaland ble rammet av akutt luftveissykdom og høy dødelighet, og på nyåret i 1997 ble diagnosen Newcastle-syke stilt. Antistoffer mot APMV-1 ble vinteren 2021 påvist i prøver fra en rugeeggbesetning på Østlandet. Det hadde ikke blitt observert kliniske symptomer i flokken. Viruset ble ikke påvist ved PCR-analyse, og diagnosen Newcastle-syke kunne ikke stilles. Besetningen ble imidlertid avlivet.



Figur 1. Kart over verne- og observasjonssonen som ble opprettet i forbindelse med utbruddet av Newcastle-syke i Rogaland i september 2022. Fjørfebesetninger er markert med hvite punkter.

I EU/EØS vaksinerer de fleste land mot Newcastle-syke. Grunnet den lave historiske forekomsten av sykdommen har det ikke vært aktuelt å innføre vaksinasjon i Norge. Andre ikke-vaksinerende land i Europa er Sverige, Finland og Sveits.

Flere steder på Østlandet har en annen sub-genotype av virulent APMV-1 (VI.2.1.1.2.2) blitt påvist hos byduer (*Columba livia domestica*) i høst. Infeksjon med denne virusvarianten har forårsaket nevrologiske symptomer og høy mortalitet blant duer. Erfaringer fra

andre ikke-vaksinerende land viser at utbrudd av Newcastle-syke hos fjørfe forårsaket av denne sub-genotypen også gir betydelig nedgang i eggproduksjon, høy andel skinnegg og endret farge på eggeskall uten øvrige kliniske tegn eller økt mortalitet.

Referanser

1. Swayne D, Boulianne M, Logue CM, McDougald LR, Nair V, Suarez DL, eds. Diseases of poultry. 14th ed. Hoboken, N.J.: Wiley, 2020.
2. Payne S. Viruses: from understanding to investigation. Boston: Elsevier, 2017.

Systemisk parvicapsulose hos laks

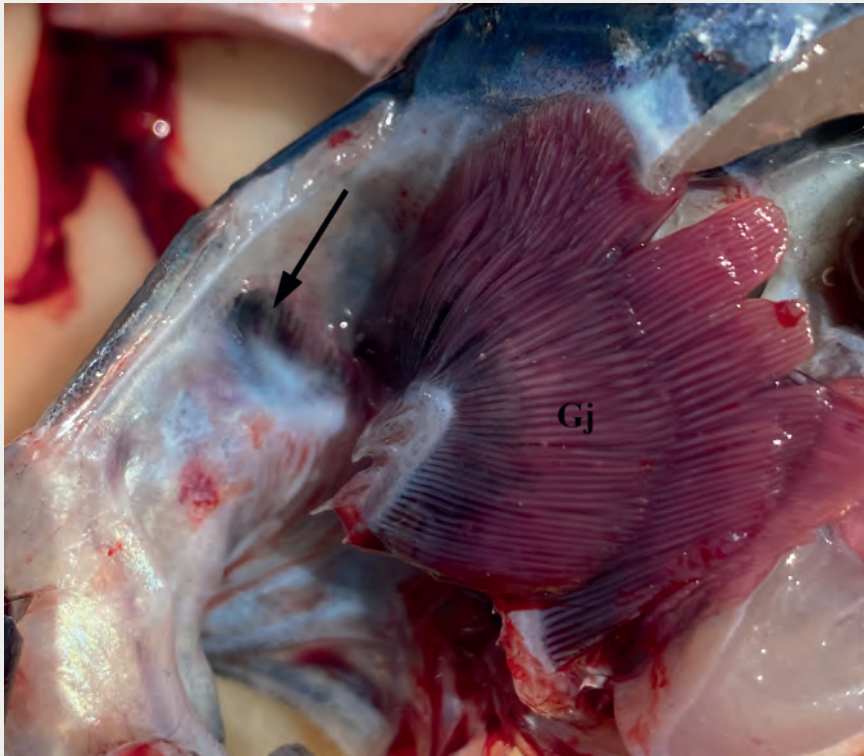
■ WILLIAM REED OG HELENE WISLØFF, VETERINÆRPATOLOGER PHARMAQ ANALYTIQ OG MARTE FREDRIKSEN, FISKEHELSEBIOLOG NRS FARMING.

I mai 2022 ble det påvist histopatologiske forandringer forenlig med parvicapsulose i laks (*Salmo salar*) fra en matfisklokalitet i Troms og Finnmark. Det var histopatologiske forandringer i pseudobranchiene forenlig med parvicapsulose i to av fem fisk, samt funn av parasitt-

strukturer forenlig med *Parvicapsula pseudobranchicola* i én av fem fisk. På dette tids-punktet var lokaliteten i slutfasen av et vintersårutbrudd, og sår var hovedfunnet ved klinisk observasjon/undersøkelse av fisken og ved obduksjon. Det var ingen tydelige kliniske tegn til parvicapsulose i

anlegget, men omfanget kan til en viss grad ha vært maskert av det parallelle vintersårutbruddet.

I juni 2022 mottok Pharmaq Analytiq formalinfikserte organprøver fra fem laks fra den samme lokaliteten. På dette tidspunktet ble det observert høy svimeraktivitet og betente



Figur 1. Bildet viser betent pseudobranchie med grålig beleg (pil). Gj = gjeller.
Foto: Marte Fredriksen

pseudobranchier, noe som er vanlige observasjoner ved *Parvicapsula*-infeksjon. Det ble observert flere titalls til hundrevis av stillestående fisk per merd. Ved obduksjon ble det gjort funn av forandringer på pseudobranchien i form av betent eller nekrotisert vev, med grålig beleg i enkelte tilfeller, figur 1. I tillegg til forandringene i pseudobranchiene ble det observert knudrete milt. Fisken var uten fôr i mage og tarm. Ved histopatologisk undersøkelse av pseudobranchiene fra alle fisk ble det

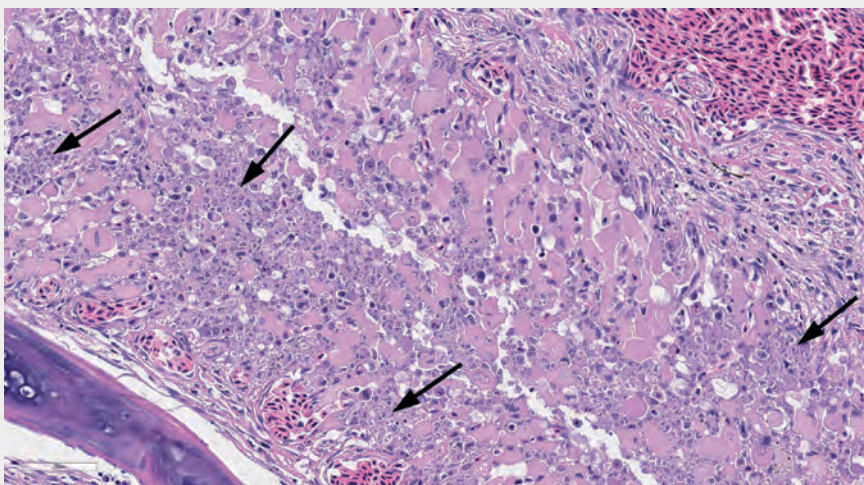
påvist parasittære strukturer forenlig med *P. pseudobranchicola* assosiert med varierende grad av nekrose, figur 2. I én av fiskene ble det sett rikelig med tilsvarende parasitter i lever og et fåtall i nyre, figur 3. I nyre var det stedvis nekrose av tubuliepitel, rikelig med cellulært debris i lumen av flere tubuli, samt interstitielle nekroser. Hos et annet individ fantes milde nyreforandringer av samme type og multifokal stuvning og nekrose i lever, uten påvisning av agens.

Sykdommen parvicapsulose

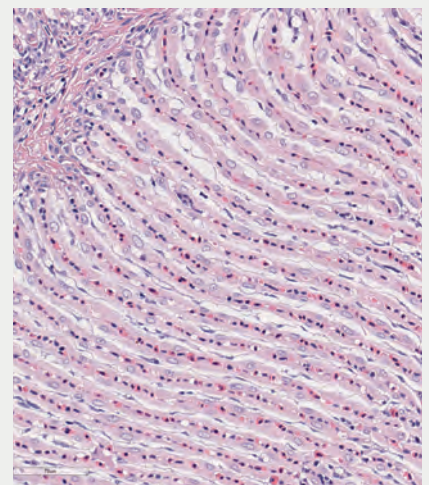
forårsakes av parasitten *P. pseudobranchicola*. Parasitten finnes hos oppdrettslaks i sjøvann (hovedsakelig i Nord-Norge) og i vill laks og ørret langs hele kysten, men sykdom er kun kjent hos laks i oppdrett (1, 2).

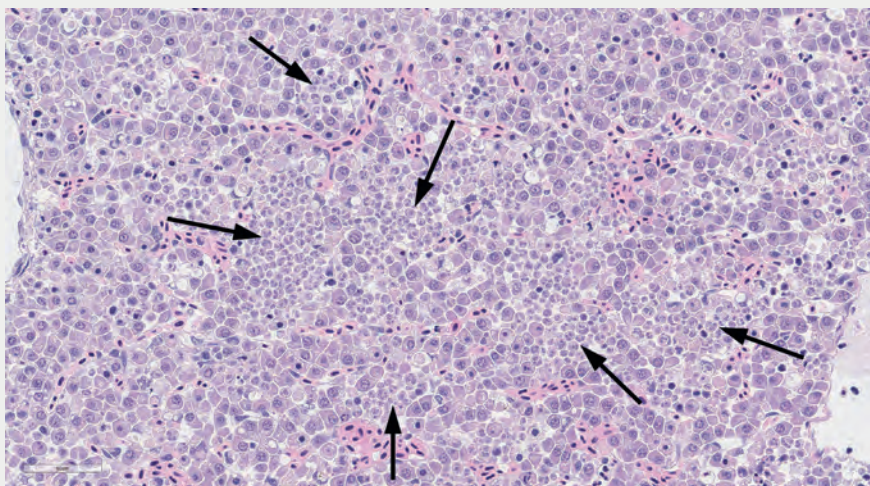
P. pseudobranchicola er en mikroskopisk parasitt i gruppen Myxozoeer, klasse myxosporidier. Parasittens hovedvert er en børstemark (av uidentifisert art) og fisk er mellomvert. Hovedverten slipper sporer (parasittens spredningsstadium) ut i vannmassene hvor de kan infisere fisk gjennom huden. I fisken oppformerer parasitten seg først ved ukjønnert formering i infiserte celler, og nye parasitter sprer seg via blodbanen hvor flere organer og vev kan infiseres og skades. Målorganet til *P. pseudobranchicola* er pseudobranchiene hvor det dannes sporer som kan gå ut av fisken og infisere en ny hovedvert (1).

Skadene i pseudobranchien oppstår når store mengder modne sporer frigis fra vevet til miljøet. Blodforsyningen til øynene går via pseudobranchiene, og når pseudobranchiene skades kan fisken få nedsatt syn eller bli blind grunnet redusert oksygentilførsel til øyet. Dødeligheten kan være



Figur 2. Histologisk snitt av pseudobranchie fra laks. Bildet til venstre viser uttalt nekrose/tap av normalt vev og svært rikelig med parasitter forenlige med *Parvicapsula* sp. (piler). Bildet til høyre viser normalt pseudobranchieev fra laks. Bar = 70 µm. Foto: Helene Wisløff





Figur 3. Histologisk snitt av lever fra laks. Bildet viser svært rikelig forekomst av parasitter forenlig med *Parvicapsula* sp. i levervevet. Bar = 60 µm. Foto: Helene Wisløff

ved lave sjøtemperaturer som kan svekke fiskens immunforsvar og føre til at sårhelingsprosesser går saktere. Det finnes ingen behandling mot sykdommen. Det mest effektive tiltaket for å redusere smittepress og forbedre fiskevelferden er å intensivere uttak av svimere.

Referanser

1. Veterinærinstituttet. Parvicapsulose. <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/parvicapsulose> (19.10.2022).
2. Bruno DW, Noguera PA, Poppe TT. A colour atlas of salmonid diseases. 2nd ed. Dordrecht: Springer, 2013.

høy, men siden parvicapsulose ofte opptrer samtidig med andre tilstander er det vanskelig å vite hvor mye denne infeksjonen alene har å si for dødeligheten på rammede anlegg (1, 2).

Den aktuelle lokaliteten har i liten grad hatt utfordringer

med parvicapsulose på tidligere generasjoner. På andre lokaliteter i området har sykdommen ført til større problemer i form av økt svimeraktivitet og påfølgende dødelighet. Noe av dødeligheten kan også være knyttet til mekaniske skader og sår som en konsekvens av svimmingen, spesielt

Melanom hos oppdrettslaks (*Salmo salar* L.)

■ HELENE WISLØFF, VETERINÆRPATOLOG, PHARMAQ ANALYTIQ OG EIRIN OTTESEN, FISKEHELSEBIOLOG, VAL FOU AS.

Pharmaq Analytiq mottok i oktober 2022 formalinfikserte prøver fra gjellelokk fra en 4,8 kg stor laks fra et oppdrettsanlegg i Trøndelag. Det ble observert en svartpigmentert uregelmessig utvekst på gjellelokket, figur 1 og 2. Utveksten hadde utspring i huden på utsiden av gjellelokket, hadde fast geléaktig konsistens og farget ikke av når den ble tatt på.

Bortsett fra utveksten på gjellelokket var det ingenting annet å bemerke på fisken. Det så ikke ut som den var preget av svulsten, og den skilte seg ikke ut fra resten av fisken på lokaliteten med tanke på størrelse, kondisjon og lyter. Dette var et tilfeldig funn, og det er ikke rapportert om andre lignende tilfeller i anlegget.

Histologisk undersøkelse av de innsendte prøvene viste at de bestod av gjellelokk med dårlig avgrenset, ikke innkapslet svulstvev, figur 3. Det



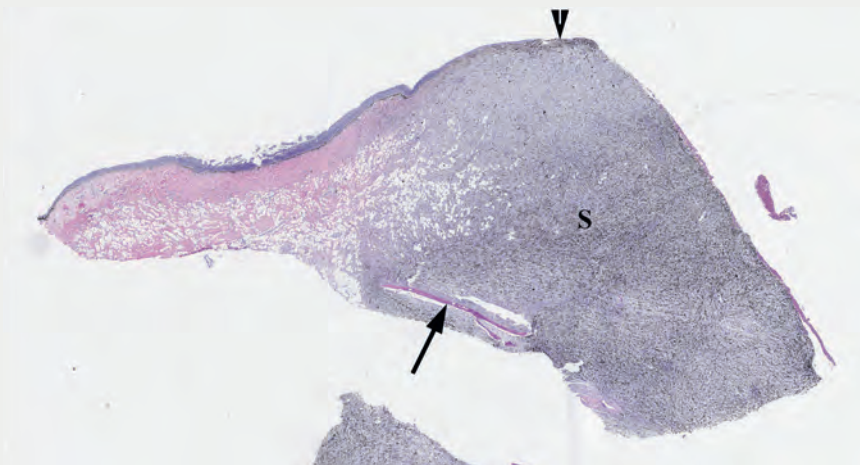
Figur 1. Laks med svart utvekst på gjellelokk. Foto: Eirin Ottesen

var proliferasjon av spindelformede pigmenterte celler som vokste i kryssende drag adskilt av sparsomme mengder med bindevev og blodkar, figur 4. Mengden pigment i

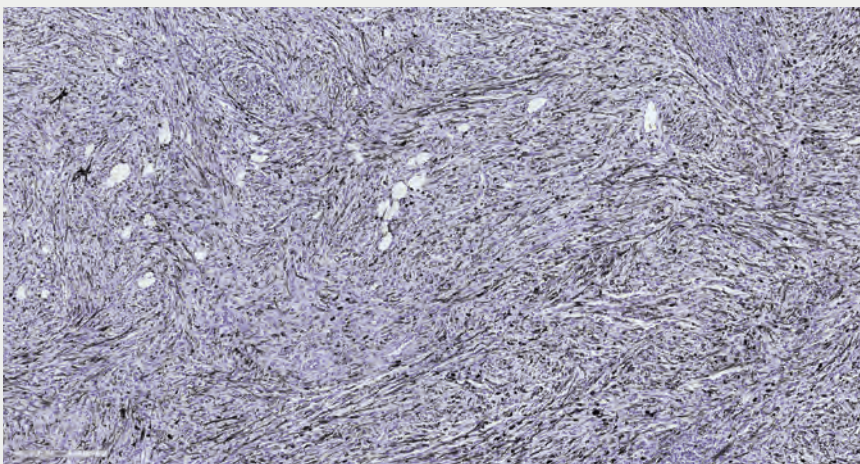
tumorcellene varierte betydelig. Det var multifokale ulcererte områder i hudoverflaten, og multifokal infiltrasjon av overveiende mononukleære celler og rester av beinvev fra gjellelokket



Figur 2. Nærbilde av svart utvekst på gjellelokk. Foto: Eirin Ottesen



Figur 3. Histologisk snitt fra gjellelokk fra laks. Pigmentert svulstvev (S) med rester av beinvev (pil) og ulcerert overflate (pilhode). Foto: Helene Wisløff



Figur 4. Histologisk snitt av svulstvevet viser pigmenterte spolfornede celler som vokser i kryssende drag. Bar = 300 µm. Foto: Helene Wisløff

i svulstvevet. Svulstvevet vokste infiltrativt inn i omkringliggende bindevev.

Melanomer er svulster utgått fra melanocyttar, og denne svulsttypen forekommer sporadisk på vill og oppdrettet laksefisk. Årsaken til utviklingen av melanomer hos laksefisk er ukjent, men som hos mennesker kan eksponering for UV-stråling ha betydning. Melanomer oppstår oftest i huden og kan vokse infiltrativt inn i underliggende muskulatur. Forekomst av melanomer hos laksefisk og kunnskap om hvor ofte de metastaserer er ukjent. I en "ad-hoc" studie av 1606 oppdrettslaks i Tasmania fant man melanomer i to fisk (1). Det ble slaktet totalt 67 674 fisk fra samme merd som den affiserte fisken, og det ble ikke observert lignende forandringer hos flere fisk. Melanomer hos oppdrettslaks virker dermed å forekomme relativt sjelden.

Referanse:

1. Munday BL, Su X, Harshbarger JC. A survey of product defects in Tasmanian Atlantic salmon (*Salmo salar*). Aquaculture 1998;169:297-302



LA DYRENE LEVE LIVET LETTERE

**OVERVEKTIGE KJÆLEDYR LEVER OFTE
KORTERE LIV OG HAR EN HØYERE RISIKO
FOR Å FÅ 20 ANDRE LIDELSER**

**HJELP KJÆLEDYRENE MED Å LEVE
LENGRE OG SUNNERE LIV**

Overvekt er koblet til en reduksjon i den forventede levealderen hos hunder¹ og katter². Det er viktig at eierne blir klar over dette, slik at de kan hjelpe kjæledyrene med å leve et langt og sunt liv. Involver deg og støtt eierne med å håndtere vekten og helsen til kjæledyrene gjennom hele livet.

For mer informasjon ring 23 14 15 40
eller send e-post til office.nor@royalcanin.com

www.royalcanin.com

Referenser: 1. Salt C et al. Association between life span and body condition in neutered client-owned dogs. J Vet Intern Med 2018;1-11. 2. Teng KT et al. Strong associations of 9-point body condition scoring with survival and life span in cats. J Feline Med Surg 2018;1-9.

KRONIKK

Alt er vann...

Det første filosofiske utsagn ifølge Aristoteles. Den greske handelsmannen og filosofen Thales skal ha sagt dette da han fikk se den store sivilisasjonen som grodde frem rundt et av verdens store vassdrag, Nilen.

Våre første sivilisasjoner vokste frem rundt de store elvene som Nilen, Eufrat, Tigris og Guleelva i Kina. Historien viste at de som evnet å kontrollere og nyttiggjøre seg vannet og alt det fører med seg, steg opp som store moderne sivilisasjoner. Kompliserte kanalsystemer ble bygget for å sikre avlinger og befolkningen tilgang på vann. Vann er i dag en knapp – og skjevfordelt – livsnødvendig ressurs som truer verdensfreden.

Vi er heldige som bor i Norge. Ikke bare har vi mye rent ferskvann og mye vannkraft, vi har også en svært lang og isfri kyst med lune fjorder fulle av fisk. Derfor har vår sivilisasjon kunnet utvikle seg. Ikke minst har en ny næring vokst frem de siste tiårene og gitt nytt liv og håp til våre små samfunn langs kysten. Laksen med alle sine rognkorn, som spirende yngel i ferskvannet og til å bli en seks kilos kraftpakke i havet et par år senere. Som med sin uslåelige evne til å omdanne fôr til høykvalitets protein, bærer håp om å bli verdens mest bærekraftige matproduksjon – i en verden i klima- og matkrise.

Men nå er denne næringen truet. Ikke på grunn av skattepolitikk eller vannmangel, men i mangel på *kontroll* over vannet. Alt for mange laks dør underveis; både som yngel, settefisk

og i merdene. Det er spesielt søkelys på sjøfasen og dødelighet tilknyttet behandling mot lakselus. Det jobbes med løsninger blant forskere og næringen. Nye måter å behandle fisken på, nye driftsmetoder, nye vaksiner, havmerder og landbaserte anlegg, det brukes milliarder av kroner til forskning og i en voksende leverandørindustri for å løse utfordringene. Men Veterinærinstituttet sin årlige fiskehelse rapport endrer seg lite fra år til år, det dør fortsatt like mange fisk i merdene. Nå er regjeringen på banen med ny dyrevelferdsmelding og egne politiske tiltak for å gjøre noe med situasjonen.

Men har vi glemt hvor det egentlig begynte? Alt er vann; også for laksen. Laksen starter sitt liv i ferskvann og skal avslutte i sjøvann. Vannets kjemiske og biologiske beskaftenhet, temperatur, lystilgang og næringsstoffene; alt dette påvirker dyrets fysiologiske og anatomiske utvikling. Bare tenk på laksens imponerende biologiske transformasjon fra å være ferskvannsfisk til saltvannsfisk med blank kropp. Respekter hva dette krever. Saltvannet, havet, temperaturen og lyset som møter den flotte fisken ute i merdene.

Alle disse vannsystemene gjennom hele livsløpet er med på å skape en

frisk og sterk fiskekropp, som normalt skal tåle både store påvirkninger og stress ute i havet. Men da må kropp, hjerte, gjeller og nyrer få utvikle seg normalt. Det lar vi dem i alt for liten grad gjøre i dag. Veksten i næringen må komme gjennom redusert dødelighet og ikke raskere vekst hos individet. Der må vi legge innsatsen, skal vi få en bedre fiskehelse rapport fra Veterinærinstituttet kommende år. La oss ta det fra begynnelsen – og starte med bokstaven A i alfabetet.

Bjørn Gillund

Konsernleder Kvalitet og Fiskehelse
SinkabergHansen

■ Tekst og foto: Karl Lunde

Lunde er veterinær og tidlegare mangeårig tillitsvald i Veterinærforeininga.
karl.lunde@haugnett.no

Vestenfjeldske har gjennomført nok ei vellukka årsmøtehelg

Andre helga i november vart den tradisjonelle kurs og årsmøtehelga i Vestenfjeldske veterinærforeining avvikla i Bergen.

Styret, kurs- og festkomiteen hadde i år hatt eit ekstra problem å stri med. Det viste seg at hotellet me brukar vera på hadde teke inn to ulike tilstellingar denne helga. Me måtte derfor finna ein ny stad å vera. Det vart i år Hotel Admiral, og dette greidde kurskomiteen få til å fungera godt. Det er krevjande når så mange ulike aktivitetar skal samkjørast.

Fredag morgon starta det to kurs. 70 kollegaer møtte til kurs om anestesi av hjartepasientar, hjartesjukdomar, EKG og sjukdomar i luftvegen. Dei beste forelesarane var henta inn, kursdeltakarane fekk nok fagleg påfyll både under kurset og i pausane.

30 kollegaer møtte til kurs med

tema: Jurhelse på storfe. Dette er eit emne det alltid er trong for å få ny kunnskap om. Dyktige forelesarar og mange deltakarar med mykje erfaring gjorde at alle sat igjen med ny kunnskap.

Smådyr- og stordyrkurset gjekk over to dagar. Laurdagen var det og eit kurs for dyrepleiarar, her møtte det 50 deltakarar. Her var emnet: Challenging anesthesia. Dyrepleiaren er ein viktig del av det tilbodet me gjev innanfor smådyrmedisinen, derfor viktig å ha dei med på slike faglege og sosiale samlingar.

Som vanleg var det mange utstillarar med i helga. Desse er viktige bidragsytarar både økonomisk og

fagleg. Pausepraten mellom utstillarar og kursdeltakarar frå ulike kurs og fagområde er viktig. Der kan ein både skaffa kunnskap og byggja nettverk. Dette er ein viktig del av slike samlingar der det faglege og det sosiale går hand i hand.

Årsmøtet i Vestenfjeldske vart avvikla fredag. Det møtte 18 medlemmer og avviklinga gjekk greitt. Møtet starta med minneord om foreiningen sitt æresmedlem Per-Arne Ludvigsen som brått gjekk bort 31. oktober. Han var påmeld og skulle vore med oss i helga.

Økonomien i foreiningen er god, det same gjeld aktiviteten.

President Bjørnar Jakobsen var



Storfehelse: 30 kollegaer møtte til kurset jurhelse på storfe, eit emne der det alltid er trong for ny kunnskap.



Smådyrhelse: Kurset i smådyrsjukdomar om anestesi av hjartepasientar og sjukdomar i luftvegen samla 70 deltakarar. På laurdag var det og eit kurs for dyrepleiarar.



Utstilling: Dei mange utstillarane som er med på kurs- og møtehelga er viktige bidragsytarar fagleg, økonomisk og sosialt. Pausepraten mellom utstillarar og kursdeltakarar er nyttig.



Lutefisk: Lutefiskmiddagen fredag kveld er starten på den sosiale delen av kurs- og årsmøtehelga i regi av Vestenfjeldske veterinærforeining. Her er nokre av dei 78 som deltok i år.



Årsfesten: Lørdag kveld var det tid for årsfest der 110 hadde meldt seg på.

med og fortalde om kva Veterinærforeiningen arbeidar med, alltid kjekt å verta orientert.

Den sosiale delen starta med Lutefiskmiddag fredag kveld. 78 plasser var det me kunne få, det var venteliste for å koma med. Nokre av deltakarane har vore med heilt sidan me starta denne tradisjonen i 1988, for andre var det fyrste gongen dei prøvde lutefisk. Trur alle fekk ein fin kveld.

Laurdag var det tid for Årsfest, 110 hadde meldt seg på og møtte forventningsfulle opp på Admiral. Praten gjekk både mellom gamle og nye vener.

Under middagen ville Vestenfjeldske gjera stas på eit av sine medlemmer. Lisbet Holtet har vore med i foreiningen sidan 1971. Ho har vore med i styre og stell, og dei som fekk vera med sette stor pris på arbeidslunsjane hos henne. Ho var og Norges fyrste kvinnelege distriktsveterinær. Ho var med og starta Bergen smådyrklinnikk, dette var fyrste smådyrklinnikken i Bergen. Festlyden fekk ei levande skildring av då ho som distriktsveterinær skulle løysa eit rotteproblem med innleigd katt. Katten enda på eit tak og måtte bergast av kollega Roar Ektvedt. Han var sikra med eit tau frå Lisbet sitt kastetøy. Kven som skulle klatra på



Lisbet Holtet: Under årsmøtemiddagen gjorde Vestenfjeldske stas på Lisbet Holtet som har vært med i foreiningen siden 1971. Her er hun sammen med sin mangeårige kollega Roar Ektvedt. Foto: Hilde Røssland

taket, vart avgjort av kven som hadde høgast livsforsikring.

Etter ei vellukka helg med mykje fagleg og sosialt påfyll, var det berre å reisa heim. Det fyrste ein bør gjera er å merka av andre helga i november 2023. Då er det ny kurshelg der alle er velkomne.

BOKOMTALE

Norsk veterinærhistorisk årbok 2022

Redaktør: Gudbrand Bakken

Norsk Veterinærhistorisk Selskap -
Årbok 2022
224 sider
Pris: kr. 250,-
Oslo, Interface Media AS
ISSN: 0808-1743

Å anmelde ei årbok er litt spesielt. I dette tilfellet består boka av 24 artikler, skrevet av 27 forfattere. Årboka presenterer et mangfold av kunnskap om en flora av faglige tilnærminger. De 24 ulike temaene spenner om det veterinære livsinnhold; personlig, faglig, sosialt og historisk. Årboka tar ikke for seg historiens gang. Den tar ut biter av fag og levde liv og legger det fram for leseren.

Alt stoff i Norsk Veterinærhistorisk Årbok 2022 er relevant. Likevel vil jeg trekke fram fire artikler som jeg finner verd å nevne spesielt:

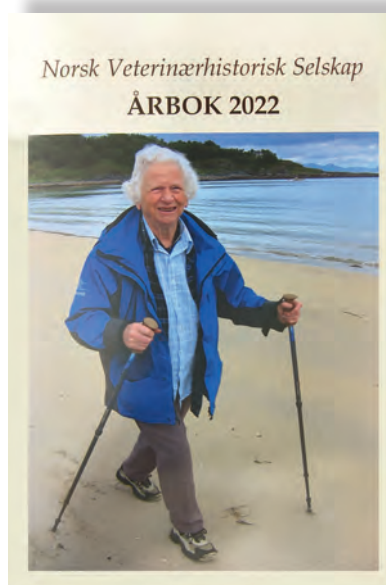
- 1) Kvinnehistorisk biografi:
Louise Iversen, Norges første kvinnelige veterinær.
- 2) Studenthistorisk tradisjon:
Egil Tveit og St. Blazius
- 3) Hestens betydning i historien.
Dronning Elisabeth på Bjerke Dyrehospital.
- 4) Om Veterinærmedisinens og Menneskemedisinens innbyrdes forhold. *Ole O. Malm*

Når det gjelder den tredje artikkelen er det en kjent sak at hesten hadde en sentral plass i dronning Elisabeths liv. Hestens betydning i historiens gang er også et viktig poeng i Ole Olsen Malms prøveforelesning. Det hadde neppe blitt etablert veterinærskoler allerede på 1700-tallet om ikke hesten som dyreart hadde vært så viktig.

Norsk Veterinærhistorisk Årbok 2022 er altså minst like innholdsrik og faglig interessant som tidligere årbøker. Årets utgave er redaktør Bakkens fjerde årbok på fire år. Han har en formidabel evne til å lokke fram norske veterinærers skrivelyst, samt deres kreative, memorerende og tilbakeskuende visjoner.

Min konklusjon er at NVHS' medlemmer er privilegerte. De får nemlig årboka i posten uten porto eller faktura. Medlemskontingenten er kr. 300,- per år. Ikke medlemmer kan kjøpe boka for kr. 250,-. For medlemskap eller bestilling av årboka, ta kontakt med Elise Lium, mobilnr. 91622335, e-post eliselium@hotmail.com. For mer informasjon om Veterinærhistorisk Selskap, se selskapets hjemmeside: vetnett.no/nvhs/

Roar Ektvedt



Foregangskvinne: Louise Iversen avbildet på forsiden av årbok 2022 ble autorisert som landets første kvinnelige veterinær i desember 1945.

Kontingent og abonnement NVT 2023

Representantskapet har vedtatt at kontingenten i 2023 er uforandret kr. 6 540. I tillegg innkreves av ordinære medlemmer kr. 300 i lokalforeningskontingent. Abonnementet på Norsk veterinærtidsskrift i 2023 er

uforandret kr. 1 680 per år. Kontingent studenter blir i 2023 uforandret på 990 kroner. Kontingent pensjonister som vedtatt på representantskapsmøtet blir uforandret i 2023 kr. 1 635 (dette inkluderer tidsskriftet).

Skattefradrag for fagforeningskontingent

For 2022 er fradraget per dags dato kr. 5 800.-, i statsbudsjettet for 2023 er det foreslått å øke fradraget til kr. 7 700.-.

	2022	2022	2023	2023
Kategori	Kontingent	Abonnement	Kontingent	Abonnement
Ordinær medlemskontingent	6 540	1 680	6 540	1 680
Ektefellemedlemmer	6 540	0	6 540	0
Norske veterinærer i annet enn nordisk land	0	1 680	0	1 680
Medlem utenfor Norden	1 635	1 680	1 635	1 680
Medlem med redusert kontingent	1 635	1 680	1 635	1 680
Stipendiater	1 635	1 680	1 635	1 680
1-års medlemmer	990	1 680	990	1 680
Studentmedlemmer	990	0	990	0
Pensjonistmedlemmer	1 635	0	1 635	0
Abb pensj medl/ikke medl	0	1 680	0	1 680
Nordiske abonnenter	0	1 980	0	1 980
Abonnenter utenom Norden	0	2 500	0	2 500

§ 7 Utmelding

Utmelding må skje skriftlig til sekretariatet innen 30. november eller 31. mai for å gjelde fra og med neste halvår.

Enklere å forbli medlem ved flytting i Norden

Flytter du fra Norge til et annet nordisk land, er det smart å melde seg inn i dette landets veterinærforening og samtidig beholde medlemskapet i Den norske veterinærforening.

Beslutningen som gjør dette mulig er tatt av de nordiske veterinærforeningenes presidenter og generalsekretærer. Ordningen gjelder for medlemmer som tar arbeid (praksis) i annet nordisk land.

Forenklingen betyr at medlemmer i Den norske veterinærforening som flytter til et annet nordisk land kan melde seg inn i dette landets veterinærforening og samtidig fortsette som medlem i Den norske veterinærforening til gunstige betingelser.

I praksis betyr dette at du kan flytte til for eksempel Sverige, melde deg inn i den svenske foreningen på vanlige betingelser og oppnå fulle rettigheter. Samtidig kan du opprettholde medlemskapet i Den norske veterinærforening uten å betale medlemskontingent.

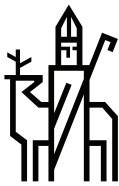
Abonnement på Norsk veterinærtidsskrift betales til ordinær pris.

Utmelding som ordinært medlem i Den norske veterinærforening kan

skje umiddelbart når bekreftelse på innmelding i annen nordisk veterinærforening foreligger. Veterinærforeningen anbefaler alle som flytter til et annet nordisk land å melde seg inn i landets veterinærforening.

Redusert kontingent ved fødselspermisjon

Representantskapet vedtok enstemmig at medlemmer som er i/ skal i fødselspermisjon etter søknad kan få redusert kontingent med inntil 75 prosent inntil to halvårige terminer. Abonnement på Norsk veterinærtidsskrift betales med vanlig pris. Medlemmer opprettholder dermed alle fordeler under permisjonen.

**Redusert kontingent ved lavere lønn**

Medlemmer i Veterinærforeningen kan få redusert kontingenten med inntil 75 prosent ved lav lønn.

Medlemmer som har alminnelig inntekt lavere enn 400 000 kroner ved siste ligning, eller kan dokumentere tilsvarende lav inntekt på annen måte, kan etter søknad, få redusert kontingenten med 75 prosent. Medlemmer som er berettiget til redusert kontingent kan delta på Veterinærforeningens kurs til studentpris. Reduksjonen gjelder for ett år av gangen. Abonnement på Norsk veterinærtidsskrift er unntatt fra ordningen.

Redusert kontingent ved utenlandsopphold

Medlemmer i Veterinærforeningen som oppholder seg i utland utenfor Norden i mer enn seks måneder kan ved søknad få redusert kontingenten med inntil 75 prosent.

Redusert kontingent for stipendiatene/ internships

Representantskapet har enstemmig vedtatt å redusere kontingenten for utdanningsstillinger som stipendiater, residencies og internships (tidsbegrensede opplæringstillinger) på høyskoler og universiteter i Norge.



VETERINÆRJOBBER –
DE FINNER DU PÅ VETNETT.NO

Artikkelen er skrevet for Veterinærforeningen av Sissel Rødevand, partner og aktuar, i Actecan AS. Actecan tilbyr utredninger og analyser innenfor forsikring og pensjon, samt bistand i arbeid med rammebetingelser for pensjonsordninger.

Pensjon

for selvstendig
næringsdrivende



Mange veterinærer er selvstendig næringsdrivende. Selvstendig næringsdrivende har egne regler for pensjonssparing innenfor skattereglene, og fra 2023 blir reglene gunstigere enn tidligere. I denne artikkelen beskrives hvilke muligheter som finnes.

Er du selvstendig næringsdrivende?

Vi definerer her selvstendig næringsdrivende som i innskuddspensjonsloven. Vi tenker derfor ikke på deg som har ansatte som oppfyller et av følgende vilkår, som utløser en plikt til å ha obligatorisk tjenstepensjon:

- a. *minst to personer i foretaket som begge har en arbeidstid og lønn som utgjør 75 prosent eller mer av full stilling,*
- b. *minst én arbeidstaker uten eierinteresse i foretaket som har en arbeidstid og lønn i foretaket som utgjør 75 prosent eller mer av full stilling, eller*
- c. *personer i foretaket som hver har en arbeidstid og lønn som utgjør 20 prosent eller mer av full stilling, og som til sammen utfører arbeid som tilsvarer minst to årsverk.*

Dersom du ikke har ansatte som oppfyller kravene over, kan du ikke ha, eller gi de ansatte, en «ordinær» tjenstepensjonsordning. Men du kan selv ha en pensjonsordning med skattefordel, og det må være en innskuddspensjonsordning.

Hvor du får pensjon fra

Alle som jobber i Norge, vil få pensjon fra folketrygden.

Selvstendig næringsdrivende kan ha «tjenstepensjon» etter innskuddspensjonsloven, som kommer i tillegg til folketrygden.

Dersom du har perioder der du har vært ansatt i stat eller kommune, eller har vært ansatt i privat sektor etter 2006, skal du i utgangspunktet

ha opptjent pensjon fra disse ansettelsesforholdene. Om du har opptjent noe kan du finne ut av på norskpensjon.no og/eller, for offentlig sektor, hos den enkelte pensjonsleverandøren, for eksempel på [SPK.no](https://spk.no) hvis du har jobbet i staten.

Selvstendig næringsdrivende kan som hovedregel ikke være med i privat AFP, som er en tariffavtalt pensjonsordning. Kravet til antall ansatte for å kunne være med i privat AFP er noe annerledes enn regelverket for å være definert som selvstendig næringsdrivende som nevnt over.

Du kan også tegne en individuell pensjonsordning med egne skatteregler.

I denne artikkelen ser vi nærmere på hvordan du som selvstendig næringsdrivende kan spare til pensjon i innskuddspensjon og individuell pensjonssparing. Sparing på andre måter blir ikke omtalt.

Innskuddspensjon

Det var først i 2006 at det ble gitt adgang for selvstendig næringsdrivende til å tegne innskuddspensjon, og da med inntil 4 prosent innskudd av lønn mellom 1 og 12 G¹. Siden har satsene for maksimale innskudd økt gradvis. Fra nyttår 2023 blir også den nedre grensen på 1 G fjernet. Innskuddene du betaler til alderspensjon etter innskuddspensjonsloven kan heretter maksimalt utgjøre 7 prosent av lønn, for lønn opp til 12 G. Med «lønn» menes her brutto næringsinntekt. Du kan også variere innskuddene med 25 prosent i enkelte år, men uansett

1 G er folketrygdens grunnbeløp, og er kr 111 477 per 01.05.2022.

innenfor de maksimale grensene.

I en ordinær innskuddspensjonsordning, for «vanlige» arbeidstakere, er maksimale innskuddsgrenser:

- 7 prosent av lønn for lønn opp til 12 G
- 18,1 prosent i lønn i tillegg for lønn over 7,1 G

Som selvstendig næringsdrivende kan du ikke benytte disse høyere satsene for innskudd for lønn over 7,1 G.

Hva du får i årlig pensjon fra innskuddspensjonsordningen vil være avhengig av hvor store innskudd du har gjort og hvilken avkastning du har fått. Samtidig vil størrelsen på årlig pensjon være avhengig av antall år med utbetaling du velger. Antall utbetalingsår må minst være 10 år, og utbetalingen må være minst til 77 år. Du kan starte uttaket av pensjon når du vil mellom 62 og 75 år, og du kan fortsette å jobbe selv om du tar ut pensjon.

Skattereglene for innskuddspensjon for selvstendig næringsdrivende er slik:

- Premien/innskuddene du betaler skal behandles som lønn (det vil si går til fradrag i næringsinntekten)
- Utbetalingen beskattes som pensjon
- Du betaler ikke formuesskatt på pensjonskapitalen

I innskuddspensjon kan du selv bestemme hvordan pensjonskapitalen skal forvaltes. Det vil si at du kan foreta valg knyttet til for eksempel aksjeandel, «grønne» investeringer, om det skal være indeksforvaltning eller aktiv forvaltning, et cetera ut fra hva pensjonsleverandørene tilbyr. Pensjonsinnretningene tilbyr gjerne såkalte «alderstilpassete» investeringsprofiler, der aksjeandelen automatisk trappes ned mot pensjonsalderen for å minske risikoen.

Etter uttak av pensjon reguleres pensjonen ut fra avkastning.

Ved død går innestående kapital til etterlatte, i første rekke barn under 21 år, som pensjon.

Kvinner kan ikke betale inn mer enn menn, så med samme antall uttakår vil kvinner i gjennomsnitt



Selvstendig næringsdrivende har egne regler for pensjonssparing.

måtte leve lenger uten innskuddspensjon enn det menn må siden de normalt lever noe lenger enn menn.

Eksempel på viktigheten av å spare i tillegg til folketrygden

For mange, særlig de med lønn under 7,1 G, utgjør folketrygden størstedelen av pensjonen. Men for de med lang sparetid og høyere lønn, vil innskuddspensjonen kunne utgjøre en vesentlig og noen ganger større, del av pensjonen enn folketrygden. I tabell 1 har vi gjort noen beregninger for å vise dette.

Mange vil være selvstendig næringsdrivende bare deler av sin yrkeskarriere. Tabell 1 illustrerer hvor mye pensjon du kan få dersom du som selvstendig næringsdrivende sparer i en innskuddspensjonsordning med maksimal sats, 7 prosent, i 10 til 40 år. Det antas at sparingen skjer mot slutten av karrieren og at

innskuddspensjonen utbetales i like mange år som forventet gjenstående levetid.

Som det fremgår av tabellen utgjør folketrygden en mindre andel av lønn når lønnen er 12 G enn når den er 7,1 G, siden folketrygden ikke gir uttelling for lønn over 7,1 G.

Videre er det klart at med mange år med innskuddspensjon som selvstendig næringsdrivende, så vil innskuddspensjonen utgjøre en stor andel av pensjonen. Har du lønn på 7,1 G vil samlet pensjon fra folketrygd og innskuddspensjon (med sparing i 40 år) i dette eksempelet gi 61,2 prosent av lønn, mot bare 36,7 prosent uten innskuddspensjon. For lønn på 12 G (hele karrieren vel å merke), vil innskuddspensjonen være høyere enn pensjonen fra folketrygden.

Innskuddspensjonen kan utbetales i så lite som 10 år. Årlig pensjon fra denne ordningen vil da bli mer enn dobbelt så høy som i tabellen. Men

Tabell 1: Årlig pensjon fra 67 år fra folketrygd og innskuddspensjon i prosent av lønn med innskudd på 7 prosent av lønn

Lønn	7,1 G	12 G
Folketrygd	36,7 %	21,7 %
Innskuddspensjon spart i 10 år	3,5 %	3,5 %
Innskuddspensjon spart i 20 år	8,4 %	8,4 %
Innskuddspensjon spart i 30 år	15,1 %	15,1 %
Innskuddspensjon spart i 40 år	24,5 %	24,5 %

Typeeksempel med mann født i 1990, med utbetalingstid lik forventet gjenstående levetid, alderstilpasset investeringsprofil og forventet avkastning basert på Finans Norges Bransjeavtale om avkastningsprognoser, samme lønn målt i G hele livet, 40 års opptjening i folketrygden

Tabell: Årlig pensjon fra 67 år fra folketrygd og innskuddspensjon i prosent av lønn med innskudd på 3 prosent av lønn

Lønn	7,1 G	12 G
Folketrygd	36,7 %	21,7 %
Innskuddspensjon spart i 10 år	1,5 %	1,5 %
Innskuddspensjon spart i 20 år	3,6 %	3,6 %
Innskuddspensjon spart i 30 år	6,5 %	6,5 %
Innskuddspensjon spart i 40 år	10,5 %	10,5 %

Typeeksempel med mann født i 1990, med utbetalingstid lik forventet gjenstående levetid, alderstilpasset investeringsprofil og forventet avkastning basert på Finans Norges Bransjeavtale om avkastningsprognoser, samme lønn målt i G hele livet, 40 års opptjening i folketrygden

om du velger utbetaling over 10 år, har du kun folketrygden deretter.

Det kan imidlertid være at du sparer mindre enn det maksimalt tillatte beløp. I tabellen under vises mulig pensjon med innskudd på 3 prosent av lønn. Da vil pensjonen fra innskuddspensjon nødvendigvis bli lavere enn ved høyere innskudd, men med mange år med sparing vil innskuddspensjonen fremdeles utgjøre en vesentlig del av pensjonen.

Lavere pensjon fra folketrygden dersom du betaler til innskuddspensjon

Dersom du har en næringsinntekt over 7,1 G etter at du har betalt pensjon, vil pensjonssparingen i innskuddspensjon ikke påvirke hva du får fra folketrygden. Dette skyldes at det folketrygden kun gir pensjonsopptjening for inntekt inntil 7,1 G.

Dersom du derimot tjener under 7,1 G², eller næringsinntekten går under 7,1 G etter innbetaling til innskuddspensjon, vil sparingen gi en lavere pensjon fra folketrygden enn om du ikke sparer. Sparebeløpet vil nemlig gå til fradrag i den pensjonsgivende inntekten som legges til grunn for beregningene av alderspensjon i folketrygden.

Samtidig viser beregninger vi har foretatt at det du eventuelt taper i pensjon i folketrygden, høyst sannsynlig mer enn oppveies av pensjonen du vil få fra innskuddspensjonsordningen³.

Det må også nevnes at for selvstendig næringsdrivende som har inntekt under 6 G kan sparing til pensjon også påvirke andre ytelser fra folketrygden, som sykepenger, uføretrygd, m.m., som kan bli lavere om noe av næringsinntekten blir lavere.

Ufø- og etterlattepensjon

Det er et krav etter innskuddspensjonsloven, også for selvstendig næringsdrivende, å ha en dekning for såkalt innskuddsfritak ved uførhet. Innskuddsfritak vil si at forsikrings-selskapet fortsetter innbetalingen til alderspensjon fra du ble ufør og til 67 år.

Selvstendig næringsdrivende kan også velge å opprette tilleggsdekninger som uførepensjon, ektefellepensjon, samboerpensjon og barnepensjon som gir utbetaling ut over det som kommer fra folketrygden.

Premien for innskuddsfritak og de andre tilleggsdekningene nevnt over kommer i tillegg til de innskuddssatsene som er nevnt tidligere, og reduserer ikke innskuddssatsen for å spare til alderspensjon.

Uføretrygd i folketrygden utgjør 66 prosent av lønn for lønn opp til 6 G (gjennomsnittlig lønn i de tre beste av de siste fem år før uførhet). Dette kan sies å være en god dekning, men særlig for personer med lønn over 6 G kan det være et behov for ytterligere sikring av inntektsbortfall ved uførhet.

Kostnader

Kostnadene pensjonsinnretningene skal ha betalt for i innskuddspensjon kommer i tillegg til alderspensjons-sparing og eventuelt premie til innskuddsfritak, uføre- og etterlattepensjon. Kostnadene vil typisk bestå av:

- Årlig administrasjonskostnad
- Forvaltningskostnader (denne er som regel en prosent av størrelsen på pensjonskapitalen)

Individuell pensjonssparing

Alle enkeltpersoner i Norge kan selv spare til pensjon. Innenfor skattereglene finnes det et produkt for individuell pensjonssparing, IPS. For mange selvstendig næringsdrivende vil individuell pensjonssparing kunne være et alternativ til å spare via innskuddspensjonsloven, eller slik sparing kan komme i tillegg til sparing i innskuddspensjon.

I individuell pensjonssparing gis det fradrag i alminnelig inntekt for innbetalt beløp, og utbetalt pensjon beskattes som alminnelig inntekt. Skattesatsen for alminnelig inntekt er i dag 22 prosent. Det er ikke formuesskatt på midlene. Maksimalgrensen for årlig innskudd er i dag kr 15 000.

Årlig pensjon beregnes ellers som for innskuddspensjon, ut fra innbetalte beløp, avkastning og avtalt utbetalingsperiode. Også kravene til utbetalingsperiode er som for innskuddspensjon, og det er fleksibelt uttak.

Ved dødsfall går kapitalen til arvingene etter reglene for innskuddspensjon.

Årlig pensjon reguleres ut fra avkastning etter uttak, som for innskuddspensjon.

Også for IPS kan det tilknyttes innskuddsfritak, uførepensjon og etterlattepensjoner. Premien for innskuddsfritak eller eventuell pensjon ved uførhet og død vil bli belastet innenfor rammen av de kr 15 000 som kan spares årlig. Til sammenligning er maksimale innskudd i innskuddspensjon for selvstendig næringsdrivende:

- Kr 55 400 for lønn på 7,1 G
- Kr 93 600 for lønn på 12 G

2 Dette gjelder for de som er født etter 1963. De som er født før 1963 vil kunne få deler av pensjonen opptjent helt til lønn på 12 G.

3 Det er ikke tatt hensyn til lavere folketrygd som følge av innbetaling til innskuddspensjon i eksemplene over.

■ Tekst og foto: Steinar Tessem

Redaktør i Norsk veterinærtidsskrift

Ny president og vedtekter er på plass

Bente Akselsen er nyvalgt president i Den norske veterinærforening. Valget skjedde under representantskapsmøtet i Veterinærforeningen på Gardermoen 24. november. En rekke forslag til endringer i vedtektene, lagt fram av vedtektsutvalget og sentralstyret, ble drøftet og stemt over.

I det nye sentralstyret sitter Bente Akselsen, Jo Bruheim (gjenvalg), David Persson (gjenvalg), Annie Haavemoen (ny) og Guro Myhre (ny).

Årets representantskapsmøte startet kl. 08.30 på morgenen og varte til 19.30 på kvelden. Engasjement og spørrelyst kjennetegnet de fremmøtte delegatene. Det utgående sentralstyret med president Bjørnar W. Jakobsen i spissen og generalsekretær Marie Modal fra administrasjonen besvarte alle spørsmål grundig.

Etter at ordføreren i Veterinær-

foreningen, Halvor Hektoen, hevet møtet, uttrykte flere av delegatene at dette hadde vært et godt og positivt representantskapsmøte.

Nærmere detaljer om valg og vedtak kan leses på vetnett.no/sentralstyret/ og vetnett.no/representatskapet/representant-skapet-2022/.

Representantskapsmøtet er øverste organ i Den norske veterinærforening. Møtet foregår den siste torsdagen i november annethvert år. Stemmene er fordelt mellom

ordfører, forhandlingsutvalg, studenter, pensjonister, særforeninger og lokallforeninger. I tillegg møter representanter fra kontrollutvalget, vedtektsutvalget, yrkesetisk råd og valgkomiteen samt sentralstyret og medarbeidere i sekretariatet. Medlemmer kan delta på møtet, uten stemmerett.



Dirigentbordet: Ordfører Halvor Hektoen (t.h.) leder møtet sammen med generalsekretær Marie Modal og protokollansvarlig Ellef Blakstad.



To generasjoner: Leder Siv Svendsen (t.v.), Nordland veterinærforening, har sørget for rekruttering til veterinæryrket. Her sammen med datteren Sunniva Johanne Bjørmo, styremedlem i Den norske veterinærforenings studentforening.



Luftetur: Et møte som varer 11 timer krever avbrekk. Her er leder i Oslo og Akershus veterinærforening, Renate Sjølie, ute og lufter «Baron.»



Yngste til stede: Lilly (4 mnd.) er på representantskapsmøte sammen med sin mor Airina Kallmyr, leder i Hestepraktiserende veterinærers forening.



Av- og påtroppende: Bjørnar W. Jakobsen gratulerer Bente Akselsen etter at avstemningen viste flertall for henne som president. I midten er ordfører Halvor Hektoen.



Aktive veteraner: Leder for vedtektsutvalget, Jo Gjestvang (t.v.), og leder i Østfold veterinærforening, Svein Bakke, er aktive deltagere på representantskapsmøtene.



MERKEDAGER I DESEMBER

80 ÅR

Karsten Kjølleberg	11.12
--------------------	-------

75 ÅR

Ola Haugum	14.12
------------	-------

70 ÅR

Torunn Knævelsrud	10.12
Rønnaug Storrusten	24.12

60 ÅR

Elisabeth Ann Myklebust	4.12
Harald Holm	18.12

50 ÅR

Martine Lund Ziener	13.12
Veronica M. Kristiansen	17.12
Marianne Åmli Langsholt	22.12
Mona Borch	30.12



MERKEDAGER I JANUAR

90 ÅR

Øystein Sjaastad	14.1
Arvid Kjeldsen	27.1

75 ÅR

Olav Haugen	9.1
Terje Frøystein	10.1
Geir Rom Haugerud	26.1

70 ÅR

Steinar Garstad	3.1
Øyvind Volden	5.1
Jan Sverre Rennesund	5.1
Ivar Sveinung Hanem	14.1
Ursula Bach-Gansmo	30.1

60 ÅR

Babette Baddaky Taugbøl	24.1
-------------------------	------

50 ÅR

Berit Marie Blomstrand	7.1
Birgit Brohaug	8.1
Line Bredli-Kraemer	11.1
Yngvar Fossland	15.1
Nicole K. Frost Nyquist	20.1
Turid Fredriksen	29.1
Idun Rosenfeld	31.1

Nye medlemmer

Ingvild Brudal
Agata Mazur
Julie Robbestad
Sasja Rygg
Kristin Syrén



www.vetnett.no



FDR ES Til Veterinær bruk

Bildebehandling uten kompromiss

md_ffnr@fujifilm.com | 08-525 237 00 | www.fujifilm.com/no
FUJIFILM Nordic AB Hantverkargatan 25 SE-112 21 Stockholm



FUJIFILM
Value from Innovation



MINNEORD

Per-Arne Ludvigsen



Vår kullkamerat Per-Arne Ludvigsen døde brått mandag 31.10.22. Per-Arne var født i Oslo 10.11.1939, oppveksten hadde han i Larvik. Yrkesvalget gjorde han tidlig. Ettersom han ikke hadde gårdspraksis, begynte han på jordbruksskole og tok agronomeksamen i 1959, samme år begynte han studiene ved NVH.

Etter endt eksamen hadde Per-Arne et variert og spennende yrkesliv. Det er vanskelig å få med seg alt. Han var kommuneveterinær i Bømlo 1965-67, reiste deretter til Eigersund 1967-68 og veien videre til Lindås 1968-70. Sin første jobb som distriktsveterinær fikk han i Askvoll i Sogn og Fjordane, der var han i 12 år fram til 1982. Senere var han distriktsveterinær på Voss 1982-87 og i Bergen 1990-2003. Per-Arne hadde en stor militær karriere, også her er det vanskelig å få med seg alt. Han var DKV 1988-94, SFK-vet ved Haakonvern 1995-99. Han hadde flere FN-opppdrag, blant annet i Libanon og i Bosnia-Hercegovina.

Per-Arne var opptatt av organisasjonsarbeid og ble tidlig medlem av Den norske veterinærforening. Han var medlem av Veterinærforeningens sentralstyre 1979-83, men det var Den vestenfjeldske veterinærforening som lå hans hjerte nærmest. Med sine organisatoriske evner ble han en legende i foreningen, og ble for sin innsats utnevnt til æresmedlem av foreningen.

Som menneske var Per-Arne utpreget sosial, han kom lett i kontakt med folk rundt seg, og var interessert i det som rørte seg i samfunnet. Han var meget prinsippfast og stod for sine meninger. En diskusjon med Per-Arne var aldri kjedelig, og han hadde en den gode egenskap at han alltid skilte mellom sak og person.

Han hadde to store hobbyer som han dyrket så snart han fikk anledning til det. Hundredevis av fiskevann har han besøkt, og det sies at han aldri bosatte seg på et sted der det ikke var gode fiskemuligheter i nærheten. Korpsmusikk var hans andre store lidenskap, selv spilte han trombone. I tillegg til å være utøvende musiker, var han også opptatt av korpse sine organisering. Han var alltid nøyte med at medlemmene gjorde sitt ytterste både på øving og konserter.

Per-Arne var uredde og eventyrlysten, han reiste gjerne med tog der andre tok fly, og på reiser levde han gjerne under primitive og enkle forhold. Selv om Per-Arne hadde en spesiell tilknytning til Vestlandet, trivdes han overalt. Det viktigste var å komme så nært folk og natur som mulig.

Som pensjonist forlot han Vestlandet, kjøpte seg gård ved et fiskevann i Vegårdshei, der hadde han et fint liv sammen med Solveig. Sammen hadde de i år bestilt en rundreise i Tyrkia i åtte uker rundt juletid. For Per-Arne ble det ikke slik. Våre tanker går til Solveig som sitter igjen med savnet etter sin beste venn.

Vi lyser fred over Per-Arne sitt minne.

På vegne av Kull 1959

Ole Stenshorne og Bjørn Thorson



STIFTELSEN FORSKNINGSFONDET KREFT HOS HUND

Et samarbeid mellom NMBU Veterinærhøgskolen – Norsk Kennel Klub – Smådyrpraktiserende veterinærers forening – Veterinærinstituttet – Veterinærmedisinsk Oppdragscenter AS



Utlysning av forskningsmidler

Stiftelsen forskningsfondet kreft hos hund er en frittstående stiftelse som ble opprettet i 1997 for å fremme forskning på kreft hos hund, og dermed bidra til å øke hunders livskvalitet og livslengde.

Flere aktiviteter bidrar til at dette formålet nås, blant annet:

- Kartlegge utbredelse og forekomst av kreft hos hund
- Påvise mulige årsakssammenhenger ved kreft hos hund
- Utvikle behandlingsmetoder ved kreft hos hund
- Studere sykdomsmekanismer ved kreftutvikling hos hund, herunder forskning som også kan komme til nytte ved tilsvarende sykdommer hos menneske
- Reisestipend
- Fondet deler ikke ut lønnsmidler

For 2022 har fondet inntil kr 150 000,- til disposisjon for forskning og aktivitet basert i Norge, som faller inn under formålet.

Det forventes at personer eller institusjoner som mottar midler fra fondet publiserer/formidler resultater fra den forskningen som er utført og tilkjennegir støtte fra fondet.

En kortfattet søknad (maksimum 3 sider) må inneholde følgende:

- Bakgrunnen for prosjektet
- Formål
- Plan for gjennomføring, inkludert materiale og metoder
- Eventuelle samarbeidspartnere, arbeidsfordeling og prosjektansvar
- Formidling
- Kostnadsramme
- Søkerens faglige kvalifikasjoner

Det skal sendes inn rapport med regnskap til fondet om hvordan midlene ble benyttet innen ett år etter tildelingen. Mottager vil bli kalt inn til et møte etter ca 1 år for å presentere resultater fra prosjektet.

Søknadsfrist: 18.12.2022

Søknad sendes:

Stiftelsen Forskningsfondet kreft hos hund
v/Randi Sørby pr e-post:
randi.sorby@nmbu.no

Nærmere informasjon kan fås ved henvendelse til leder Randi Sørby, e-post-adresse som ovenfor.



Vi ønsker alle våre lesere, annonsører og medlemmer i Den norske veterinærforening en riktig god jul og et godt nytt år!



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



Ingebjørg G. Fostad
Telefon: 900 78 580



Kristine Marie Bjerkestrand
Telefon: 926 64 475



Christine Rønning Kvam
Telefon: 932 05 291



Einar Rudi
Telefon: 917 95 521

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».
- Thea Blystad Klem. Instituttleder, Veterinærhøgskolen NMBU, Institutt for parakliniske fag. 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.

Trenger du nytt utstyr?

Nytt røntgen-apparat på kun 5 kg. Batteri og strøm. Fjernkontroll. 90kv/20ma



Ta kontakt med Ulrad om du vil vite mer.

Arne@ulrad.no
Mob 901 57 702

Videoendoskop i ulike utførelser.



Landes mest solgte DR-røntgen til hestepraktikere.



Solide og elegante røntgen-system.





UNIVERSITETS- VETERINÄR

till Kansliet för medicin vid Umeå universitet

Vi söker dig som vill bidra till att öka vår kunskap om djurs och människors hälsa och sjukdom. Vi erbjuder dig ett självständigt och omväxlande veterinärt arbete med goda möjligheter att planera din tid och bo i vänliga Umeå. Stöd finns för vidareutbildning t.ex. till specialist inom försöksdjursvetenskap.

Du kommer att aktivt delta i rådgivning till forskare genom samråd om procedurer, anestesi och smärtlindring samt grundläggande utbildning av personal och forskare vid UCCB. Viktigt är hälsoövervakning, smittspårning och att vi jobbar utifrån 3R-principerna.

Välkommen att kontakta Leif Carlsson,
e-post: leif.carlsson@umu.se.

Läs mer på www.umu.se/jobba-hos-oss/
och ansök senast 2022-12-15

UMEÅ UNIVERSITET



Bidrag till forskning kring hund- och tamkattsreproduktion

Mats F och Catharina Linde Forsbergs stiftelse främjar forskning kring fortplantning hos hund och tamkatt samt etologi och sjukdomar relaterade till fortplantning.

Sök anslag senast den 15 februari



MATS F. OCH CATHARINA
LINDE FORSBERGS
STIFTELSE

Information och ansökningsblankett på lindeforsbergsstiftelse.se



**Do you
blush too
easily?**

INNOVASJONER
SIDEN 2003

VITENSKAPELIG
DOKUMENTERT
EFFEKT

LEDENDE
GALENISKE
FORMULERINGER

DERMATOLOGISK SPOT-ON

- Enkel å applisere
- Godt dokumentert
- Tilpasset hudproblemet
- Basert på naturlige ingredienser



Nytt hos 



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

Bente Akselsen
Mobil: 911 93 991
ba@vetnett.no

Sentralstyremedlemmer

Jo Bruheim
Mobil: 450 00 545
jo.bruheim.vet@gmail.com

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

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

Guro Myhre
Mobil: 957 58 696
guro.myhre@mattilsynet.no

Sekretariatet

Marie Modal

Generalsekretær
Mobil: 901 66 216
mm@vetnett.no

Mette Rød Fredriksen

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

Andreas Håland

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

Ellef Blakstad

Fagsjef
Mobil: 922 80 315
eb@vetnett.no

Camilla Mostrøm Larsen

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

Steinar Tessem

Redaktør
Mobil: 400 42 614
st@vetnett.no

Ellen Bongard

Økonomisjef
Mobil: 911 99 777
ellen@vetnett.no

Mona Pettersen

Redaksjonssekretær
Mobil: 905 77 619
mp@vetnett.no

Aina Skaug Nilsen

Kurskoordinator
Mobil: 992 61 589
asn@vetnett.no

Kristine Fosser

Økonomimedarbeider
Mobil: 932 22 337
kf@vetnett.no

Christian Tengs

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

Frauke Becher

Kommunikasjonssjef
Mobil: 472 84 325
fb@vetnett.no

Pia Fagernes

Fagveterinær
Mobil: 922 60 336
pf@vetnett.no

Rita Ramberg

Organisasjonssekretær
Mobil: 479 08 648
rr@vetnett.no

Anette Tøgard Bjerke

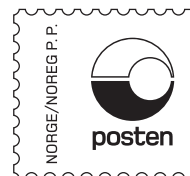
Rådgiver i fagavdelingen
Mobil: 474 19 787
atb@vetnett.no



Den norske veterinærforening
Returadresse: Kongens gate 11, 0153 Oslo



BYPOST



Librela[®]
Bedinvetmab

BACK IN STOCK

BACK IN PLAY

PLENTY OF STOCK FOR ALL DOGS WITH ARTHROSIS*



SKANN OG KOM I
KONTAKT MED DIN
ZOETIS KONSULENT



MELD PÅ FOR
Å MOTTA ZOETIS
NYHETSBREV



FØLG OSS PÅ LINKEDIN
<https://dk.linkedin.com/company/zoetis-nordics>

E-POST: NORDICS@ZOETIS.COM

***Librela** 1 ml. injeksjonsvæske, oppløsning til hund, 5, 10, 15, 20 og 30 mg. **Virkestoff:** Bedinvetmab (hundetilpasset monoklonalt antistoff). **Dosering:** 0,5 - 1 mg/ kg. Gis s.c. 1 gang i måneden **Indikasjon** Til lindring av smerter forbundet med osteoartritt hos hund. **Kontraindikasjoner** Skal ikke brukes til hunder yngre enn 12 måneder, til dyr som skal brukes til avl, til drektige eller diegivende dyr. **Særlige forholdsregler** Gravide kvinner, kvinner som forsøker å bli gravide og kvinner som ammer skal utvise ekstrem forsiktighet for å unngå utilsiktet selvinjeksjon. **Bivirkninger** Milde reaksjoner på injeksjonsstedet. **Bruk under drektighet og diegiving:** Skal ikke brukes til avlsdyr, drektige eller diegivende dyr. Basert på SPC sist endret desember 2020. Komplette SPC kan finnes på www.felleskatalogen.no eller rekvireres på nordics@zoetis.com. **Innehaver av markedsføringstillatelse:** Zoetis. **Referanse:** 1. Librela SPC.

All trademarks are the property of Zoetis Services LLC or a related company or a licensor unless otherwise noted.
©2020 Zoetis Services LLC. All rights reserved. MM-22710

zoetis