A young brown deer is shown in profile, standing in a lush green field. The field is filled with tall grasses and various wildflowers, including white and yellow ones. The deer is looking towards the left of the frame. The background is slightly blurred, emphasizing the deer in the foreground.

Hjortevilt 2026, NOVA Spektrum, Lillestrøm 19. - 20. mars 2026

Nytt om hjortevilt fra Veterinærinstituttet

Bjørnar Ytrehus, dr.med.vet., spesialist i vilthelse

Det vi snakker om idag

Veterinærinstituttet

Helseovervåkingsprogrammet for vilt

Elgkalven Trampe

Rådyrdiaré

Hjortevorter

Overvåking for tuberkulose hos hjort



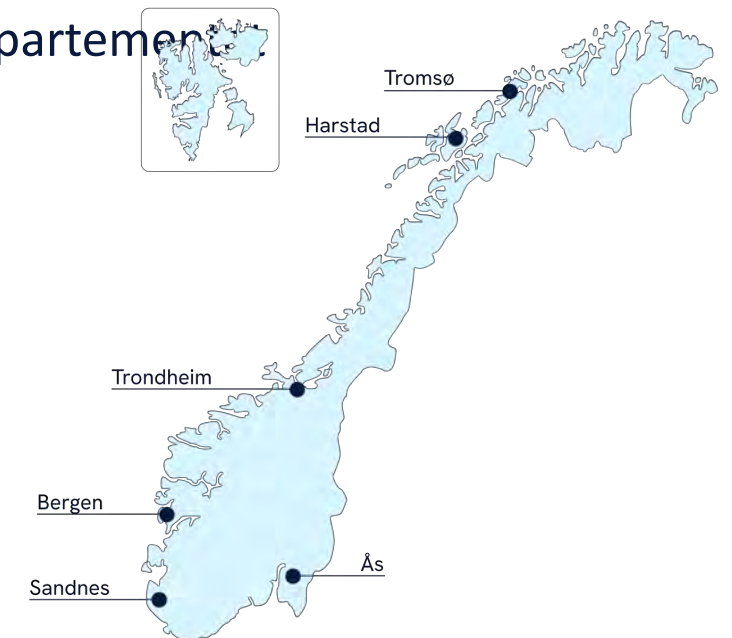
Veterinærinstituttet

- etablert 1891
- Ås, Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø
- Landbruks- og matdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet
- 40 – 50 % av budsjettet over statsbudsjettet
- 335 ansatte



Veterinærinstituttet

- etablert 1891
- Ås, Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø
- Landbruks- og matdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet
- 40 – 50 % av budsjettet over statsbudsjettet
- 335 ansatte
- mat, fôr, pattedyr, fugl, fisk



Vilthelse ved Veterinærinstituttet

- helse hos viltelevende dyr i hele Norge inkludert Svalbard
- alle viltelevende arter krypdyr, amfibier, fugler, landpattedyr, marine pattedyr
- ViltHOP: hjortevilt, moskus, hare, fjellrev
- rådgivning til folk flest, Mattilsynet, Miljø- og viltmyndighetene
- obduksjon, diagnostikk
- helseovervåking/-etterretning



ViltHOP
Helseovervåkings-
programmet for vilt



ViltHOP

- generell helsestatus
- skrantesjuka
 - 19 i Nordfjella, 2 Hardangervidda, 17 elg, 3 hjort, 0 rådyr
 - testet 100.000 rein, 35.000 hjort, 42.000 elg, 18.000 rådyr
- fotråde hos villrein
- mistanke om tuberkulose
- hudvorter på hjort
- ondartet katarrfeber
- rådyrdiaré
- Elgkalven Trampe



Helseovervåkingsprogrammet
for vilt (ViltHOP) 2025

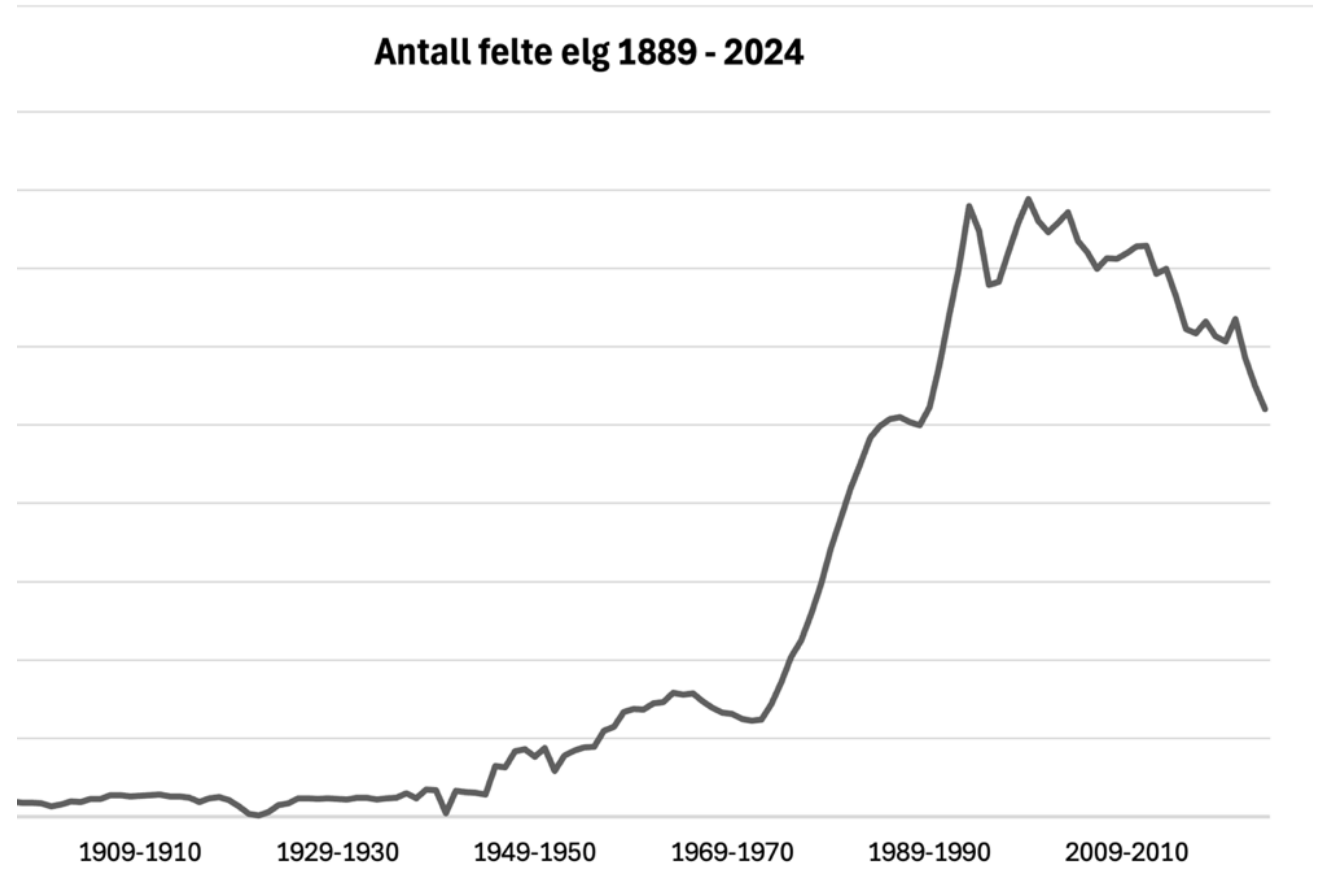
Prosjektet
Elgkalven
Trampe



©Inga Borg AB

Elgbestanden i Norge

- Bare indre deler av Trøndelag og Østlandet i 1800
- Mindre ulv. Fredning 1818
- Mindre husdyr på beite i utmark etter Krigen
- Mer intensivt skogbruk – 1960
- Rettet avskytning – 1967
- 38.000 felte elg i år 2000
- 26.000 felte elg i 2024 og 25

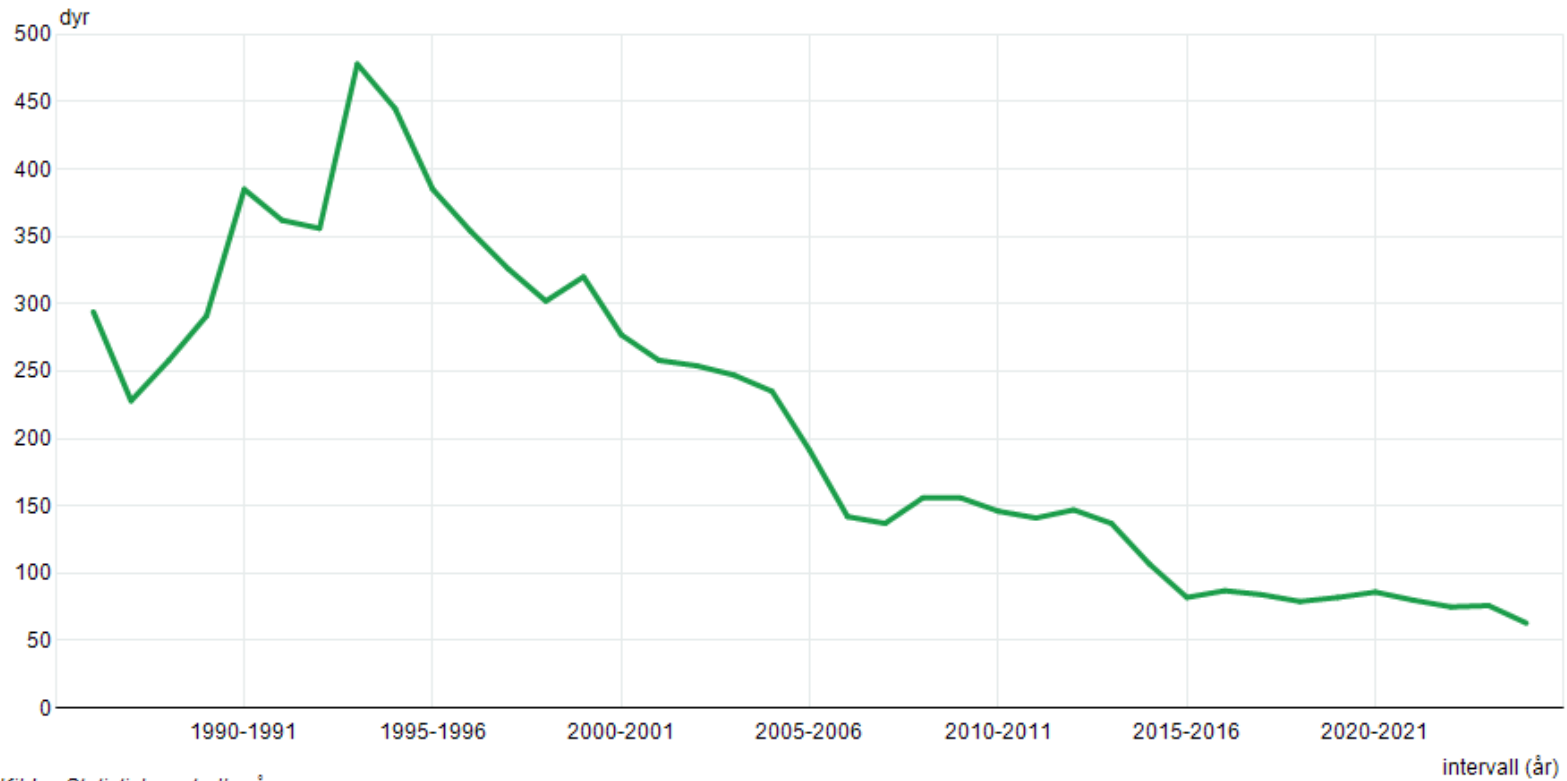


Statistisk sentralbyrå, 2024



Elgbestanden i Birkenes i Agder

03432: Felte elg, etter intervall (år). Birkenes, I alt, Felte elg.



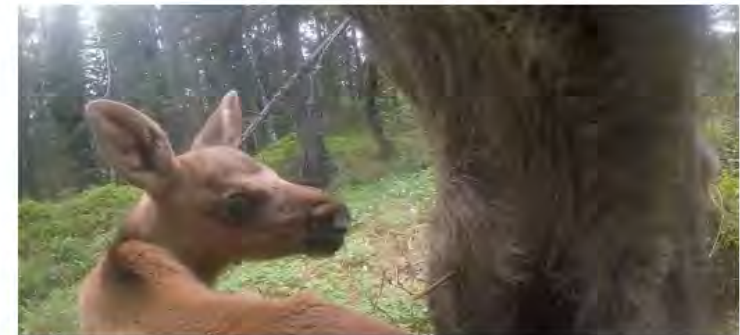
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fra UINN - presentasjon Hjortevilt 2025...

- 338.525 slaktevekter over 37 år fra sju fylker
- avanserte statistiske analyser

Alexandra Thiel¹, Cecilia Miltz¹, Boris Fuchs¹, Signe Helene Lund², Ole Mattis Lien², Karen Marie Mathisen¹, Anne Randi Græsli¹, Barbara Zimmermann¹, Giorgia Ausilio¹, Ane Eriksen¹, Ada Bredalen², Marius Hassve², Alina L Evans¹

Hvorfor er elgkalvene mindre enn før?

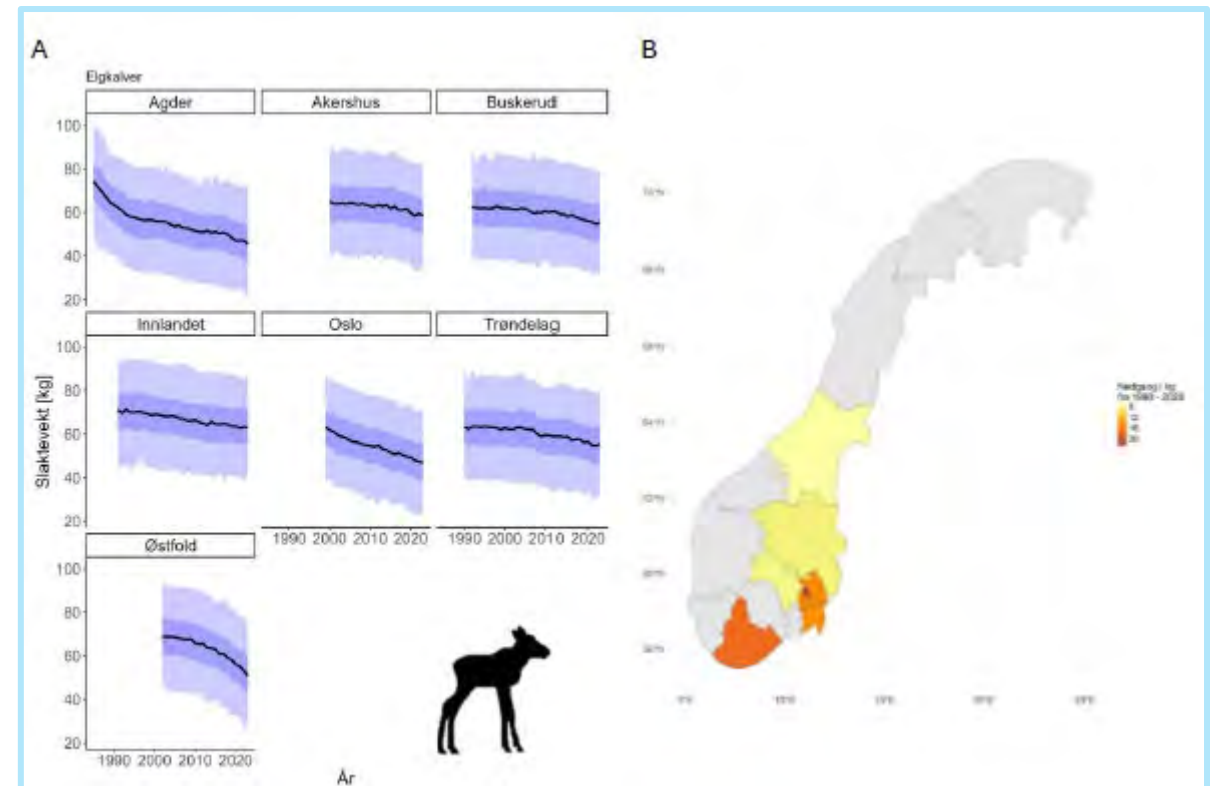


iNN Universitetet
i Innlandet



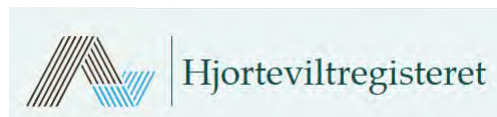
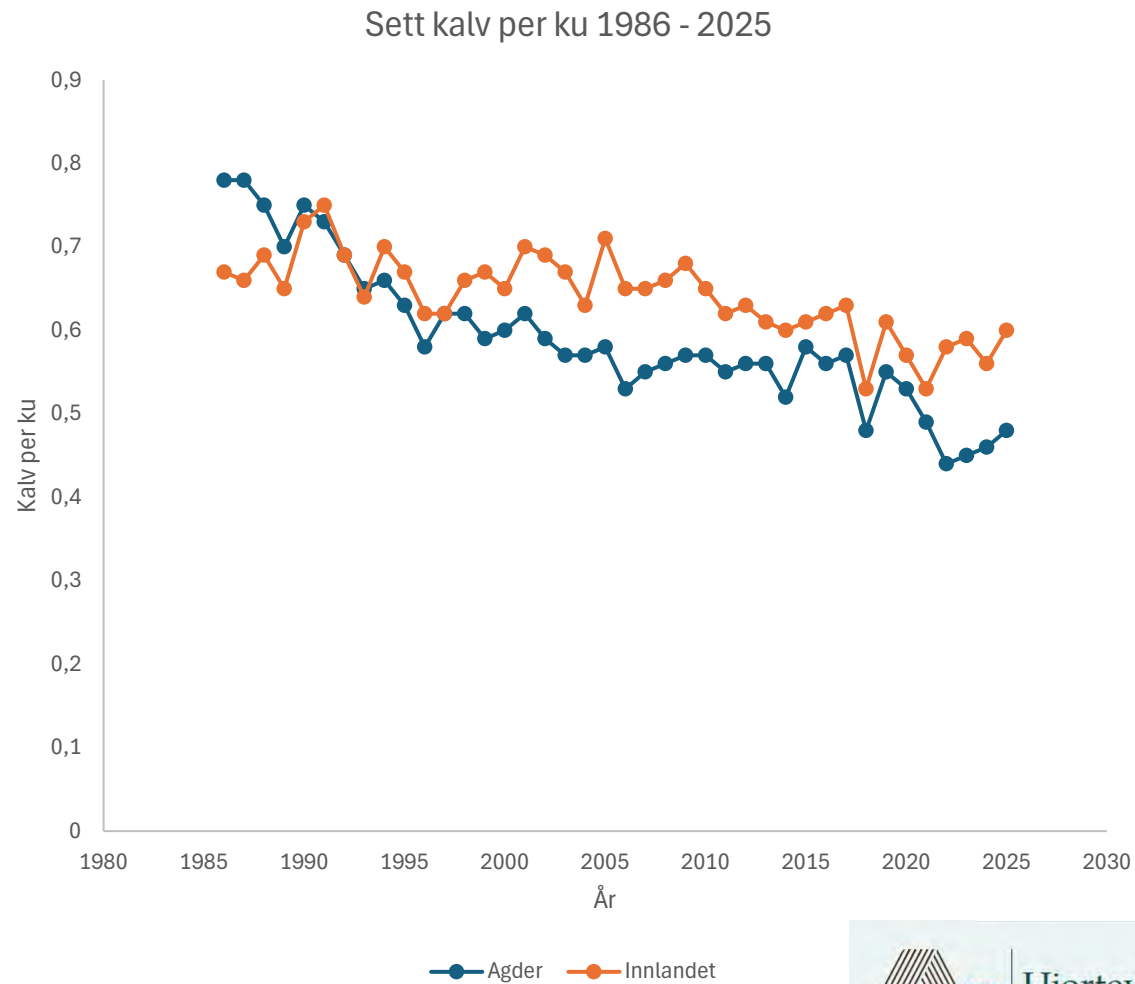
Fra UINN - presentasjon Hjortevilt 2025...

- 338.525 slaktevekter over 37 år fra sju fylker
- avanserte statistiske analyser
- Agder 35,5 % reduksjon – fra snitt på 71 til 46 kg i løpet av 37 år (1986 - 2023)
- Innlandet og Trøndelag «bare» 11 % - fra 70 til 62 kg i løpet av 32 år (1991 – 2023) i Innlandet og fra 63 til 56 kg i Trøndelag (1990 – 2023)



Figur fra Thiel og medforfattere, Hvorfor er elgkalvene mindre enn før?, Universitetet i Innlandet og NJFF, Evenstad, 2024

Kalvetall



Jegerfrykt etter droneteljing: – Må frede elgen

Eit jaktlag på Sørlandet bruker dronar for å dokumentere dramatisk fall i elgbestanden. Nå krev dei at myndighetene freddar «skogens konge» sør i landet.



Erik Wiig Andersen
Journalist

Vi rapporterer frå Tvedestrand

Publisert 13. mars kl. 05:26

Telling av elg med droner i Arendal og Tvedestrand blir blant annet gjort med varmesøkende kamera.
DYRESØK NORGE

Tel elg med dronar

Guttormsen fekk ideen med dronane etter at elghunden hans forsvann i skogen.

Da engasjerte han den frivillige organisasjonen Dyresøk Noreg for å leite ved hjelp av dronar med varmesøkjande kamera.

Nå har han og jaktlaget brukt same metode for å kartlegge elgbestanden.

Eit område tilsvarande 7300 fotballbanar har blitt saumfarne frå lufta i heimkommunen og i Arendal.

– Det omfattande søket fann berre 13 elg. Tidlegare kunne det vere mellom 150–200 dyr i det same området, seier Guttormsen.

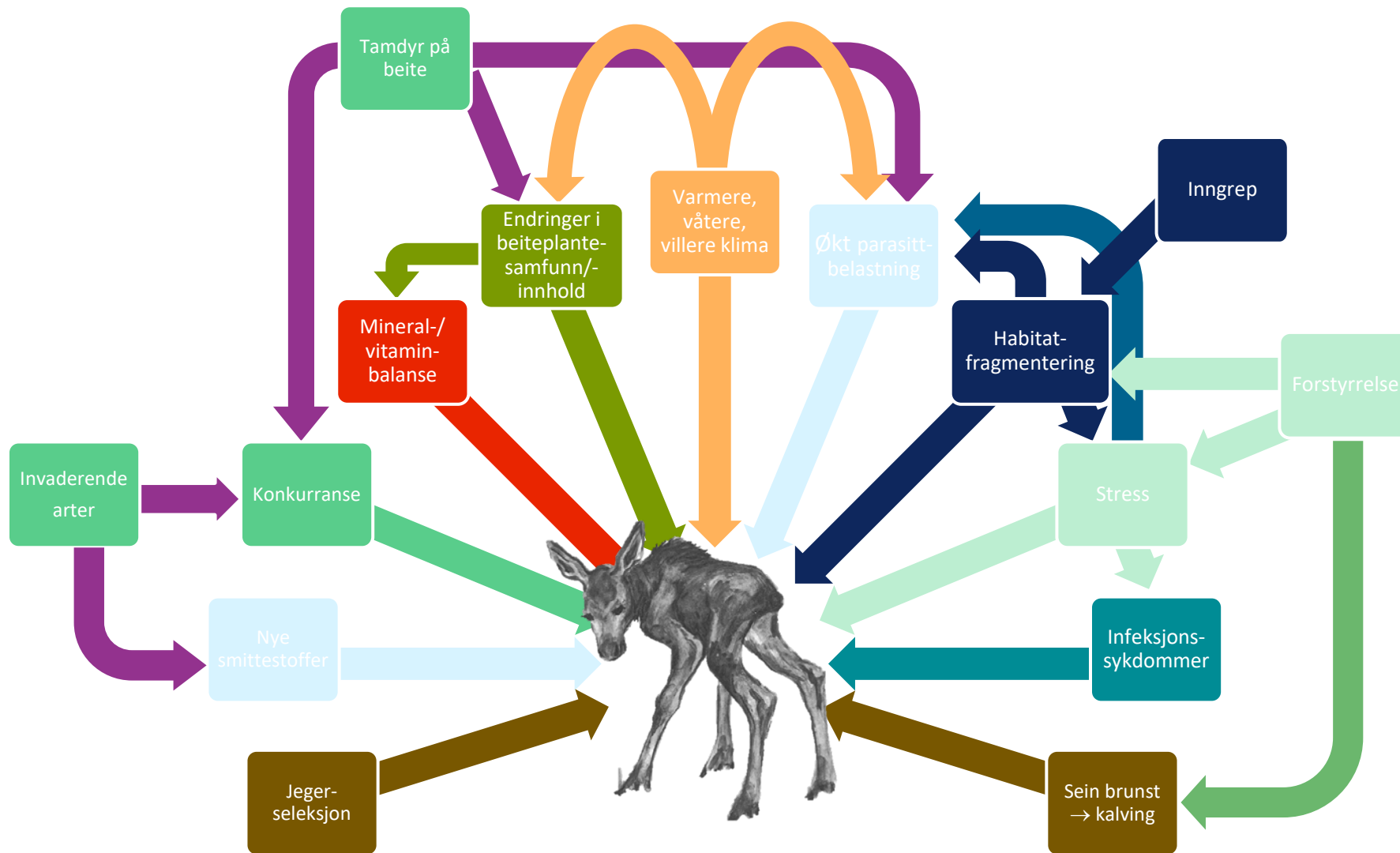


Conrad Guttormsen i Tvedestrand er glad i elgjakta, men meiner myndighetene og jaktlaga i sør nå bør sette bremsene på.
FOTO: PRIVAT / NRK

Problem

- dårlig tilvekst hos kalver
- få kalver (observert i jaktperioden)
 - lav andel drektige?
 - abort?
 - kalvedødelighet?



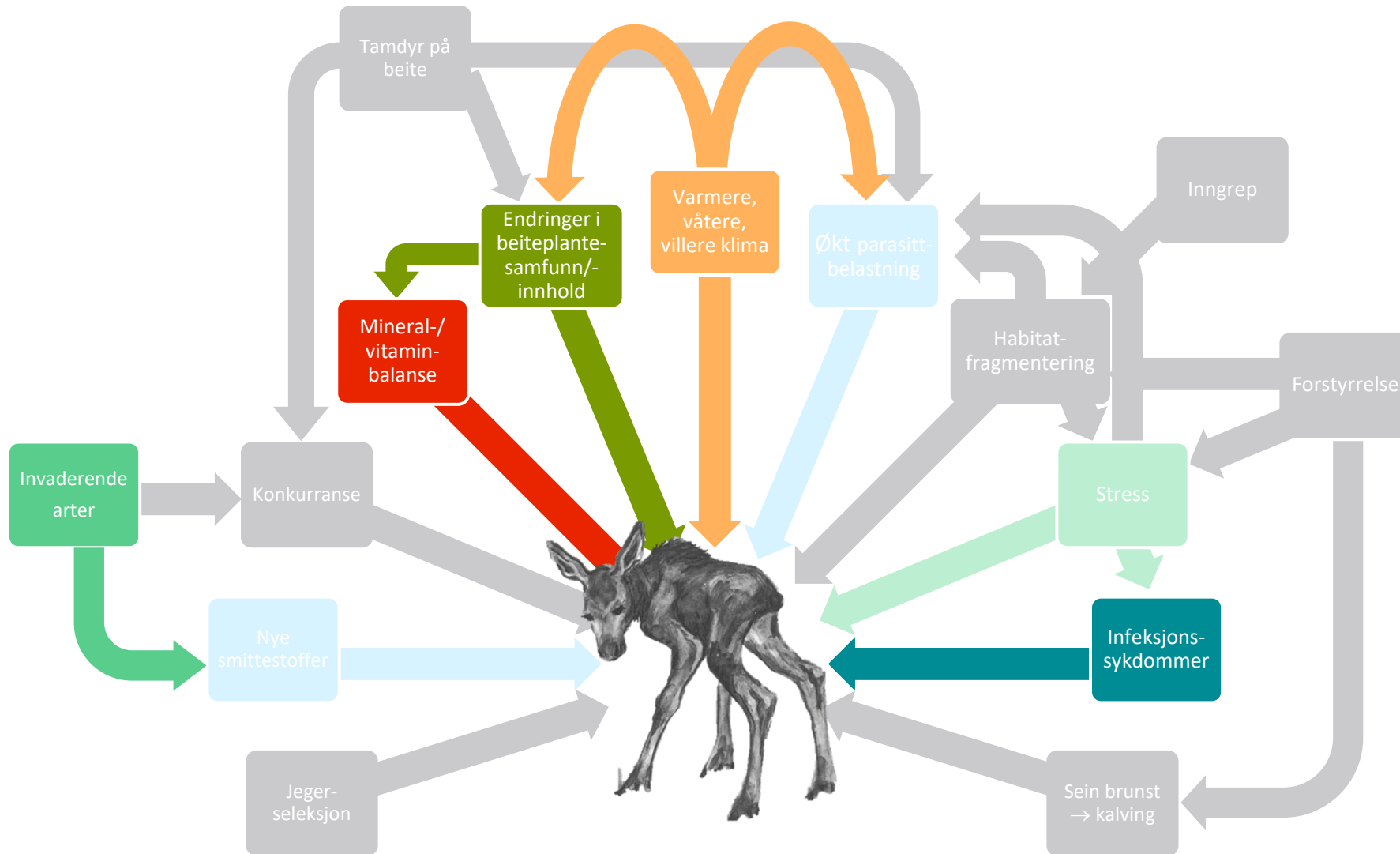


Figur basert på «Willy Villrein i Villrede» utarbeidet av B. Ytrehus, NINA i 2015 og Inga Borgs «Elgen Trampe», Aschehoug, 1963

Prosjektet Elgkalven Trampe

- finansiering av feltobduksjon/prøvetaking og/eller inntransport til Veterinærinstituttet
- nettverk av «Trampekontakter»
- full obduksjon og bredest mulig prøveanalyse (Vilt-HOP)
- finne dødsårsak
- kunnskap om medvirkende faktorer





Figur basert på «Willy Villrein i Villrede» utarbeidet av B. Ytrehus, NINA i 2015 og Inga Borgs «Elgen Trampe», Aschehoug, 1963

Prosjektet Elgkalven Trampe

- finansiering av feltobduksjon/prøvetaking og/eller inntransport til Veterinærinstituttet
- nettverk av «Trampekontakter»
- full obduksjon og bredest mulig prøveanalyse (Vilt-HOP)
- finne dødsårsak
- kunnskap om medvirkende faktorer





Veterinærinstituttet



ViltHOP

Helseovervåkings-
programmet for vilt

Prosjektet
**Elgkalven
Trampe**



Landbruksdirektoratet
Eanandoalldirektoráttta



Norges Jeger-
og Fiskerforbund



AGDER
fylkeskommune



Telemark
FYLKESKommUNE



Vestfold
FYLKESKommUNE



BUSKERUD
FYLKESKommUNE



ØSTFOLD
FYLKESKommUNE



Innlandet
fylkeskommune



Trøndelag fylkeskommune
Trööndelagen fylhkentjjelte



AKERSHUS
FYLKESKommUNE

Trampe – hypotese 1: Varmestress

- Ser nedgang i elgbestand i mange sørlige områder
- Elgen er tilpasset kaldt klima
 - øker stoffskifte, pust og puls ved 14 – 20°C, peser ved 20°C
 - reduserer fôrinntak
 - beveger seg mindre, hviler mer
 - søker skygge, fuktig mark
- Økt energiforbruk og mindre energiinntak?



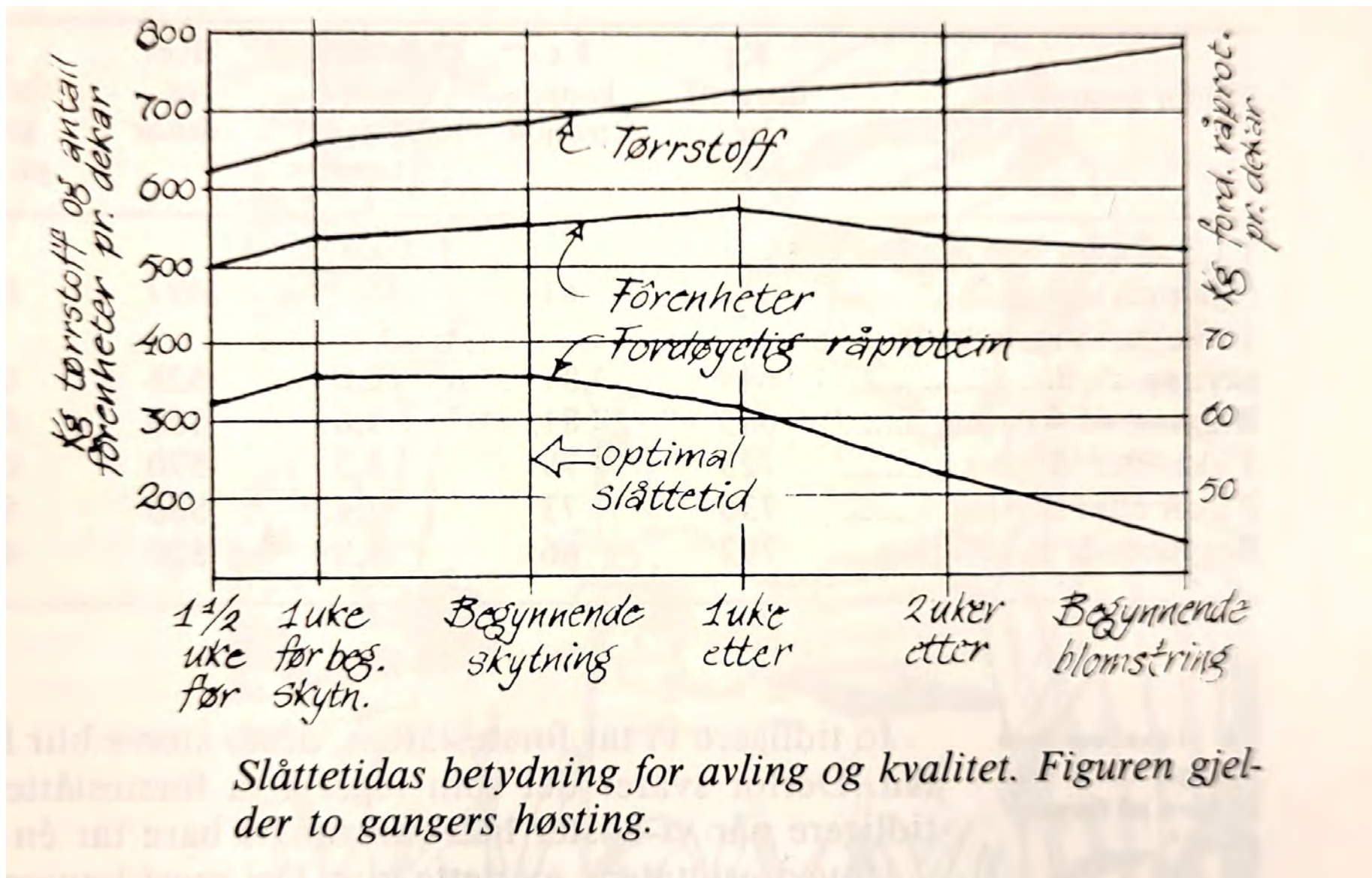
Bilde fra boka «Elgen Trampe» av Inga Borg. Gjengitt med tillatelse.

Trampe – hypotese 2: Vekstsesong

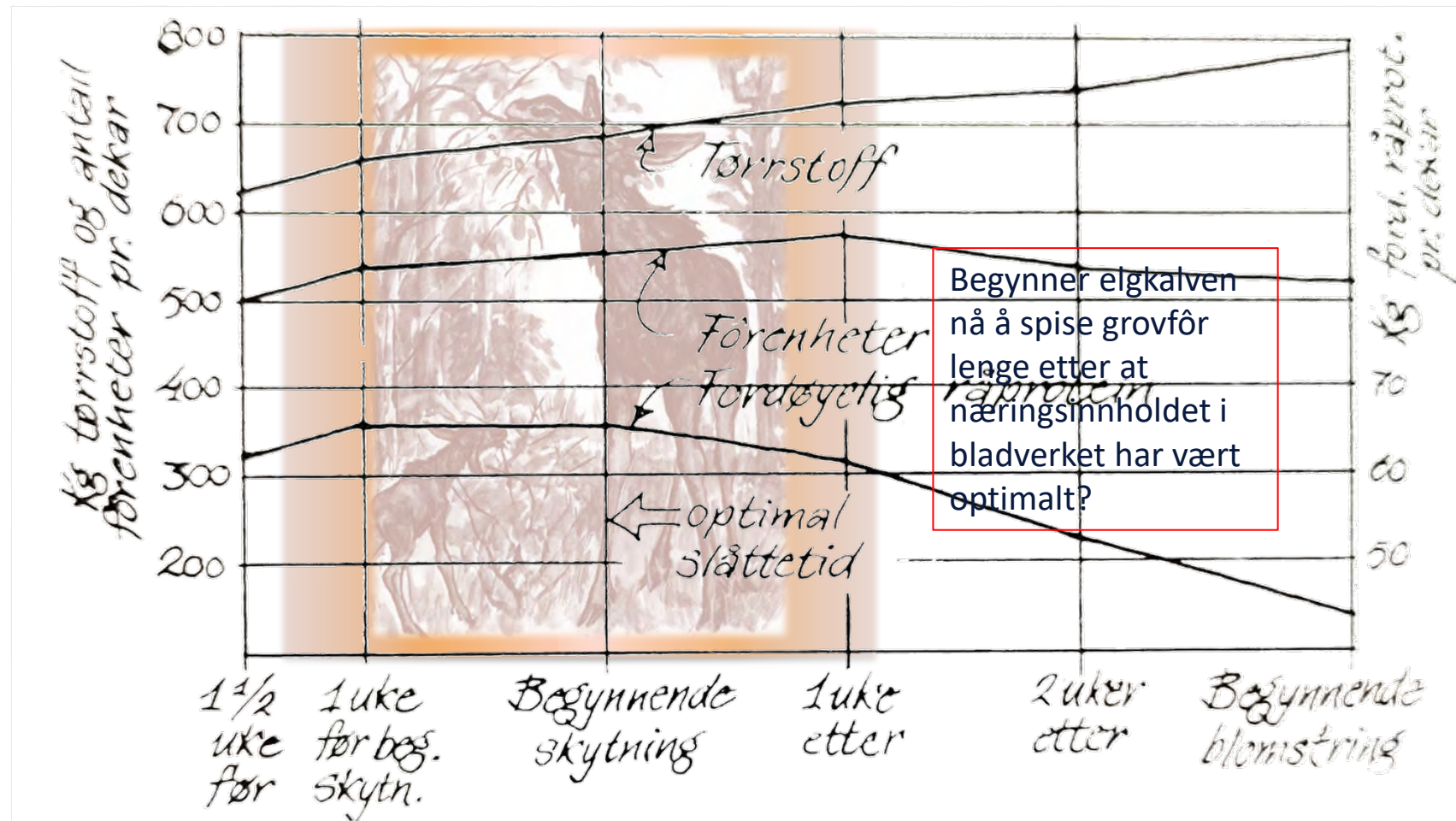
- Elgen avhengig av det næringsrike fôret i mai-juni
- Stadig tidligere vår – opp til to uker tidligere enn 1960
- Høye temperaturer tidlig
- Senket næringsinnhold og mye fiber i plantene på et tidligere tidspunkt?



Bilde fra boka «Elgen Trampe» av Inga Borg. Gjengitt med tillatelse.



Figur fra «Plantekultur», Nome & Nedrebø, Landbruksforlaget, 1987



Er elgkalven tilpasset å begynne å spise grovfôr på ideell tid med tanke på næringsinnhold i bladverket?

Slåttetidens betydning for avling og kvalitet. Figuren gjelder to gangers høsting.

Figur fra «Plantekultur», Nome & Nedrebø, Landbruksforlaget, 1987 og «Elgen Trampe», ©Inga Borg AB

Trampe – hypotese 3: Sykdommer

- Elgen ikke så motstandsdyktig mot sykdommer?
- Varmere klima større belastning med vektorer og parasitter
 - flått, hjortelusflue, hjerneorm, lungeorm, innvollsorm, ikter, mfl.
- Mer hjort – «tilsynelatende konkurranse»?



Bilde fra boka «Elgen Trampe» av Inga Borg. Gjengitt med tillatelse.

Andres hypotese

- NIBIO: For lite elgbeite
- Det ene utelukker ikke det andre!

<https://www.nibio.no/nyheter/2026/nar-maten-svikter-svekkes-elgen-i-flere-generasjoner>



Elgen i Sør-Skandinavia har blitt lettere og mindre produktiv de siste tiårene. Foto: Morten Günther

PUBLISERT: 05.02.2026
AV: MORTEN GÜNTHER

Elgen i Sør-Skandinavia har blitt lettere og mindre produktiv de siste tiårene. Noen steder er det snakk om dramatiske fall i elgkondisjonen. Klima, skogbruk, parasitter, naturinngrep, og mangel på storokser har alle vært trukket fram som forklaringer, men en ny og omfattende studie fra NIBIO viser at tilgangen på mat uansett er grunnleggende viktig.

KONTAKTPERSON



Hilde Karine Wam
Seniorforsker - Divisjon for skog og utmark
+47 920 10 746
hilde.wam@nibio.no
Kontorsted: Ås Bygg H8

I mer enn 20 år har forskere kartlagt elgens beiteressurser fra Agder i sør til Trøndelag i nord. Resultatet er et av Europas mest detaljerte datasett om beitetilgang, beitepress og elgkondisjon. Nå begynner dette materialet å gi klare svar.

Beitetakster: Hva spiser elgen – og hvor mye?

Beitetakster er en metode for å måle hvor mye mat som finnes i skogen og hvor hardt den er beitet. Mens tradisjonelle metoder har vært utviklet for raskt å overvåke beitepress, har forskerne i denne studien brukt en mer detaljert og forskningsfokustert variant:

– Vi har målt den faktiske og absolutte mengden beite, ikke bare brukt en indirekte grovere indeks som har vært vanlig praksis, forteller forsker Hilde Karine Wam i NIBIO.

– Vi har registrert ubelte årsskudd i centimeter, noe som gir et presist bilde av tilgjengelig vinterbeite. Dessuten har vi kartlagt deknningen av alle plantearter, ikke bare antall trær.

HVA ER EN BEITETAKST?

Resultater etter to sesonger

- Fungerer variabelt, men stort sett bra!
- Totalt samlet inn prøver fra 62 + 57 kalver
- Flest fra Trøndelag, Østfold og Agder
- Få fra Buskerud og Innlandet

- Omfattende undersøkelse og prøvetaking



Foreløpige funn

- 2025 likt som 2024
- Kalvene jevnt over
 - små
 - avmagret
 - ikke melk i løpen, men ofte godt med grovfôr i vomma
 - tilfeldige infeksjoner
 - klostridier
 - *Anaplasma*
 - *Giardia*

Foreløpig konklusjon...

- Elgkalvene har dårlig tilvekst/dør fordi de får i seg for dårlig ernæring i forhold til behovet...

Foreløpig konklusjon...

- Elgkalvene har dårlig tilvekst/dør fordi de får i seg for dårlig ernæring i forhold til behovet...
 - varmessess?
 - spiser kalven dårlig pga. varmen?
 - har kua lite melk?
 - bruker kalven energien på å håndtere varmen?

Dette finner vi ikke ut bare ved å obduere...



Bilde fra boka «Elgen Trampe» av Inga Borg. Gjengitt med tillatelse.

Foreløpig konklusjon...

- Elgkalvene har dårlig tilvekst/dør fordi de får i seg for dårlig ernæring i forhold til behovet...
 - for lite mat?



Når maten svikter, svekkes elgen i flere generasjoner



Elgen i Sør-Skandinavia har blitt lettere og mindre produktiv de siste tiårene. Foto: Morten Günther

PUBLISERT: 05.02.2026
AV: MORTEN GÜNTHER

Elgen i Sør-Skandinavia har blitt lettere og mindre produktiv de siste tiårene. Noen steder er det snakk om dramatiske fall i elgkondisjonen. Klima, skogbruk, parasitter, naturinngrep, og mangel på storokser har alle vært trukket fram som forklaringer, men en ny og omfattende studie fra NIBIO viser at tilgangen på mat uansett er grunnleggende viktig.

KONTAKTPERSON



Hilde Karine Wam
Seniorforsker | Divisjon for skog og utmark
+47 920 10 746
hilde.wam@nibio.no
Kontorsted: Ås | Bygg H8

I mer enn 20 år har forskere kartlagt elgens beiteressurser fra Agder i sør til Trøndelag i nord. Resultatet er et av Europas mest detaljerte datasett om beitetilgang, beitepress og elgkondisjon. Nå begynner dette materialet å gi klare svar.

Beitetakster: Hva spiser elgen – og hvor mye?

Beitetakster er en metode for å måle hvor mye mat som finnes i skogen og hvor hardt den er beitet. Mens tradisjonelle metoder har vært utviklet for raskt å overvåke beitepress, har forskerne i denne studien brukt en mer detaljert og forskningsfokusert variant:

– Vi har målt den faktiske og absolutte mengden beite, ikke bare brukt en indirekte grovvekstindeks som har vært vanlig praksis, forteller forsker Hilde Karine Wam i NIBIO.

– Vi har registrert ubelte årsskudd i centimeter, noe som gir et presist bilde av tilgjengelig vinterbeite. Dessuten har vi kartlagt dekingen av alle plantearter, ikke bare antall trær.

HVA ER EN BEITETAKST?

Foreløpig konklusjon...

- Elgkalvene har dårlig tilvekst/dør fordi de får i seg for dårlig ernæring i forhold til behovet...
 - for dårlig mat?
 - for høyt fiberinnhold, lavt karbohydratinnhold pga. tidlig vekstsesong?
 - for lavt proteininnhold/feil proteinsammensetning?
 - sporstoffer/mineraler?

Dette finner vi ikke ut bare ved å obdusere...

Men noe kan vi finne ut:

- ❖ Har samlet vominnhold – analyse?
- ❖ Analysere leverprøver for sporstoffer



Foreløpig konklusjon...

- Elgkalvene har dårlig tilvekst/dør fordi de får i seg for dårlig ernæring i forhold til behovet...
 - for dårlig mat?
 - for høyt fiberinnhold, lavt karbohydratinnhold pga. tidlig vekstsesong?
 - for lavt proteininnhold/feil proteinsammensetning?
 - sporstoffer/mineraler?

Dette finner vi ikke ut bare ved å obdusere...

Men noe kan vi finne ut:

- ❖ Har samlet vominnhold – analyse?
- ❖ Analysere leverprøver for sporstoffer



OSTEOPOROSIS, BONE MINERALIZATION, AND STATUS OF SELECTED TRACE ELEMENTS IN TWO POPULATIONS OF MOOSE CALVES IN NORWAY

Bjørnar Ytrehus,¹ Harald Skagemo,² Gudbrand Stuve,¹ Tore Sivertsen,³ Kjell Handeland,^{1,4} and Turid Vikøren¹

¹ Section for Wildlife Diseases, National Veterinary Institute, P.O. Box 8156 Department, N-0033 Oslo, Norway

² N-8590 Tømmervåg, Norway

³ Department of Large Animal Clinical Sciences, Norwegian College of Veterinary Medicine, P.O. Box 8146

Department, N-0033 Oslo, Norway

⁴ Corresponding author (e-mail: kjell.handeland@vetinst.no)

ABSTRACT: This study was conducted to clarify the etiology of a high frequency of bone fractures and osteoporosis in the moose (*Alces alces*) population in southern Norway. Liver samples, both metacarpal, and carcass data were collected from 21 and 22 moose calves shot in 1994 in Birkenes (southern Norway), and Nærøy (central Norway), respectively. The liver samples were analyzed for copper, manganese, zinc, cobalt, chromium, molybdenum, and selenium. Bone samples were subject to histologic, radiologic, and chemical examinations. Three of the calves from Birkenes and one calf from Nærøy showed histologic and radiologic evidence of generalized osteoporosis consistent with osteoporosis due to starvation. The calves with osteoporosis had the lowest carcass weights and radio-opacities recorded. There was a positive correlation between carcass weight and bone radio-opacity. Density, ash content, phosphorus, and calcium contents and phosphorus/calcium ratio in bone samples, as well as hepatic trace element status, were within the normal range for all calves in both populations. Two of the osteoporotic calves, were reported to have been orphaned. Our results indicate that the high frequency of bone fractures reported in moose in southern Norway is not associated with regional differences in trace element status or bone mineral balance. We propose that the occurrence of osteoporosis in moose calves in Birkenes may have resulted from inadequate nutrition following general overcrowding and high pressure on feed resources in the southernmost part of Norway.

Key words: *Alces alces*, Cervidae, malnutrition, moose, osteoporosis, radiographic analysis, starvation, trace elements.

INTRODUCTION

From the early 1990s, a high frequency of bone fractures in moose (*Alces alces*) has been reported by hunters in the counties of Aust-Agder and Vest-Agder in southern Norway. The fractures were seen most often in young, growing animals. Punsvik and Jerstad (1994) found that fractures occurred eight times more frequently in moose from the Agder counties compared with reference populations in Hedmark and Nord-Troms. In southern

Osteoporotic bones are fragile and thus prone to fractures. The condition is usually nutritional in origin and due to complicated nutrient imbalances like starvation and mineral and trace element deficiencies (Palmer, 1993).

Here, we report the results of a comparative study on the bone morphology and mineralization, hepatic trace element status, and carcass weights of moose calves from Birkenes municipality (Aust-Agder County) compared with a

Foreløpig konklusjon...

- Elgkalvene har dårlig tilvekst/dør fordi de får i seg for dårlig ernæring i forhold til behovet...
 - sykdommer som påvirker energibruk og/eller næringsopptak?
 - noe som har endret seg...
 - Samlet en masse prøver som vi jobber med å få analysert og sammenstilt
 - *Anaplasma*
 - *Giardia*



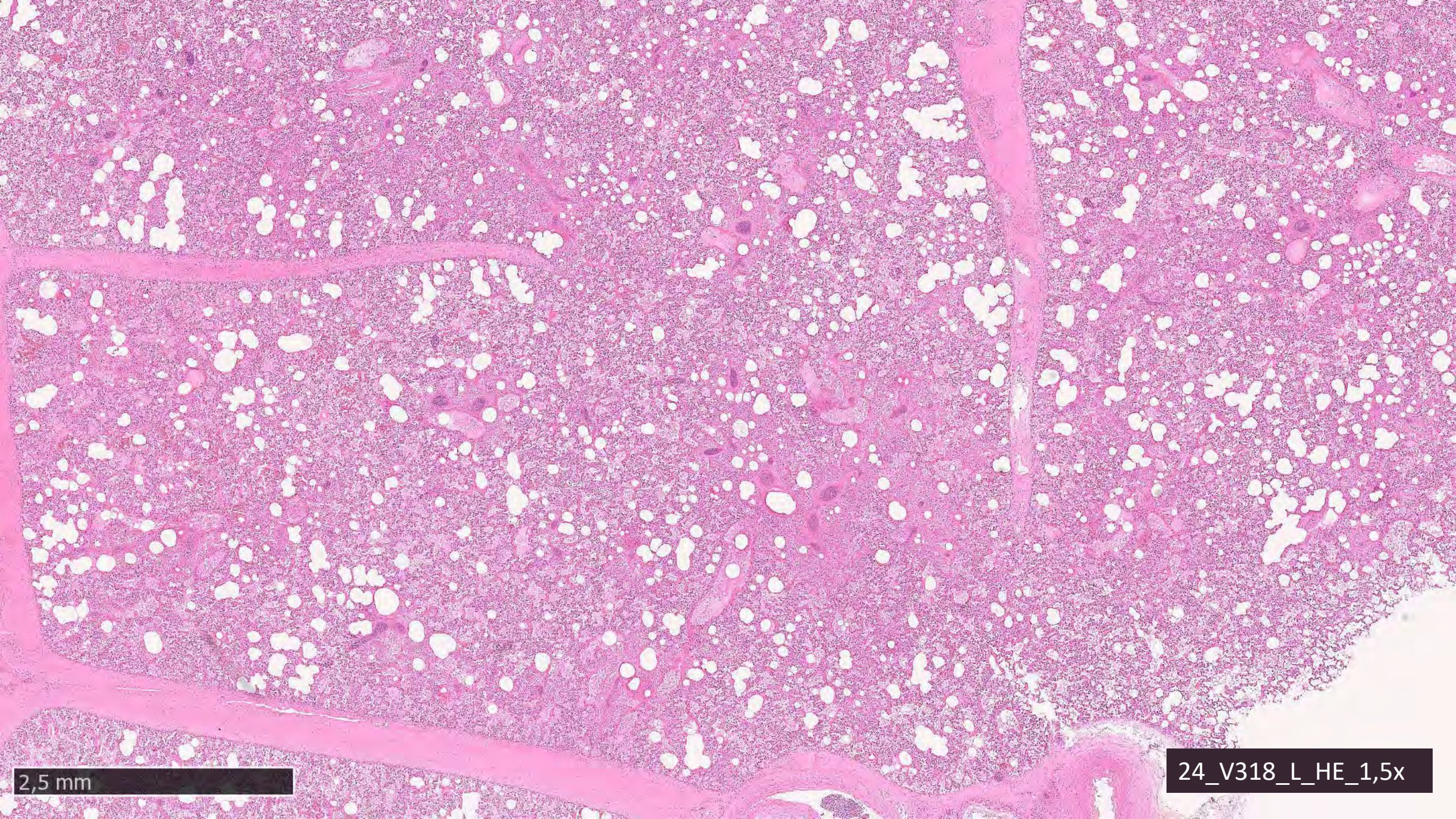
Bilde fra boka «Elgen Trampe» av Inga Borg. Gjengitt med tillatelse.

Foreløpig konklusjon...

- Elgkalvene har dårlig tilvekst/dør fordi de får i seg for dårlig ernæring i forhold til behovet...
 - sykdommer som påvirker energibruk og/eller næringsopptak?
 - Samlet en masse prøver som vi jobber med å få analysert og sammenstilt
 - *Anaplasma*
 - *Giardia*

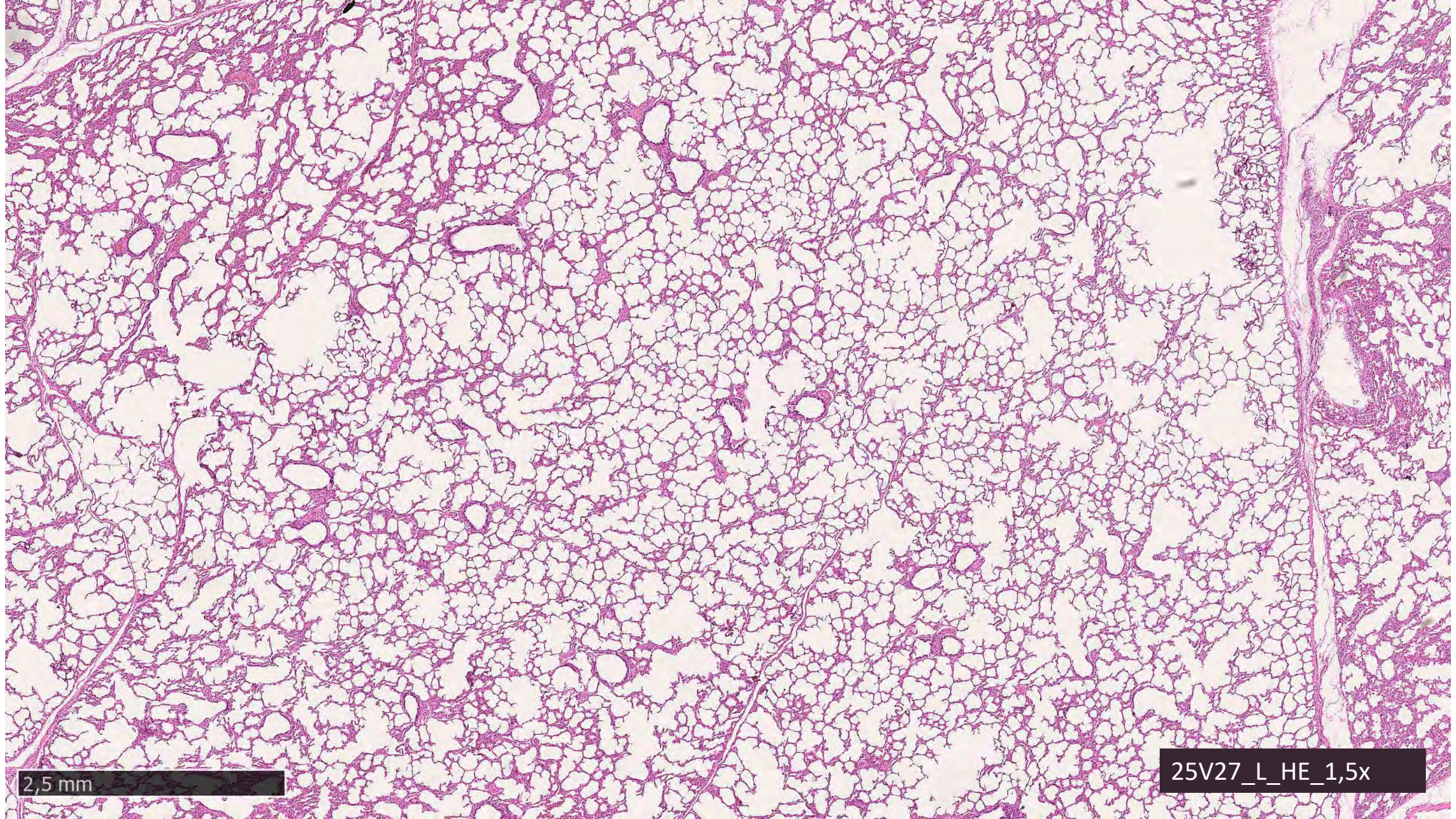


Bilde fra boka «Elgen Trampe» av Inga Borg. Gjengitt med tillatelse.



2,5 mm

24_V318_L_HE_1,5x

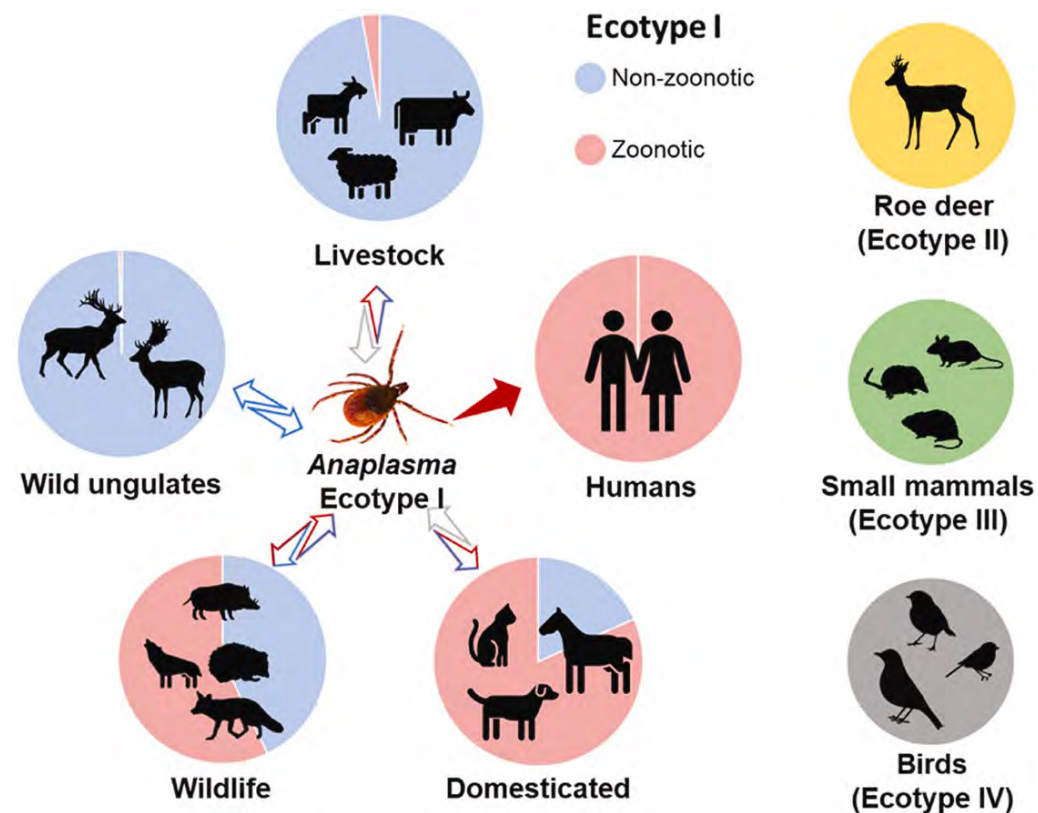


2,5 mm

25V27_L_HE_1,5x

Anaplasma phagocytophilum

- Velkjent og vanlig flåttbåren bakterie
- Vanlig årsak til sykdom (sjodogg) hos sau
- Vanlig hos elg, rådyr, hjort mm.
- Rein alvorlig syk...
- Effekt på immunforsvaret
- Akutt og alvorlig sykdom?
- Ulike økotyper, ulike verter, ulike problemer?

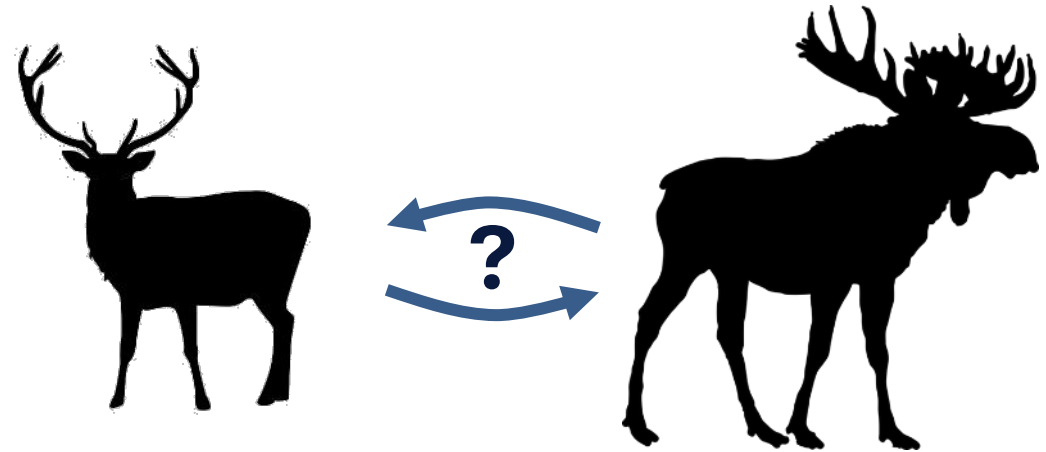
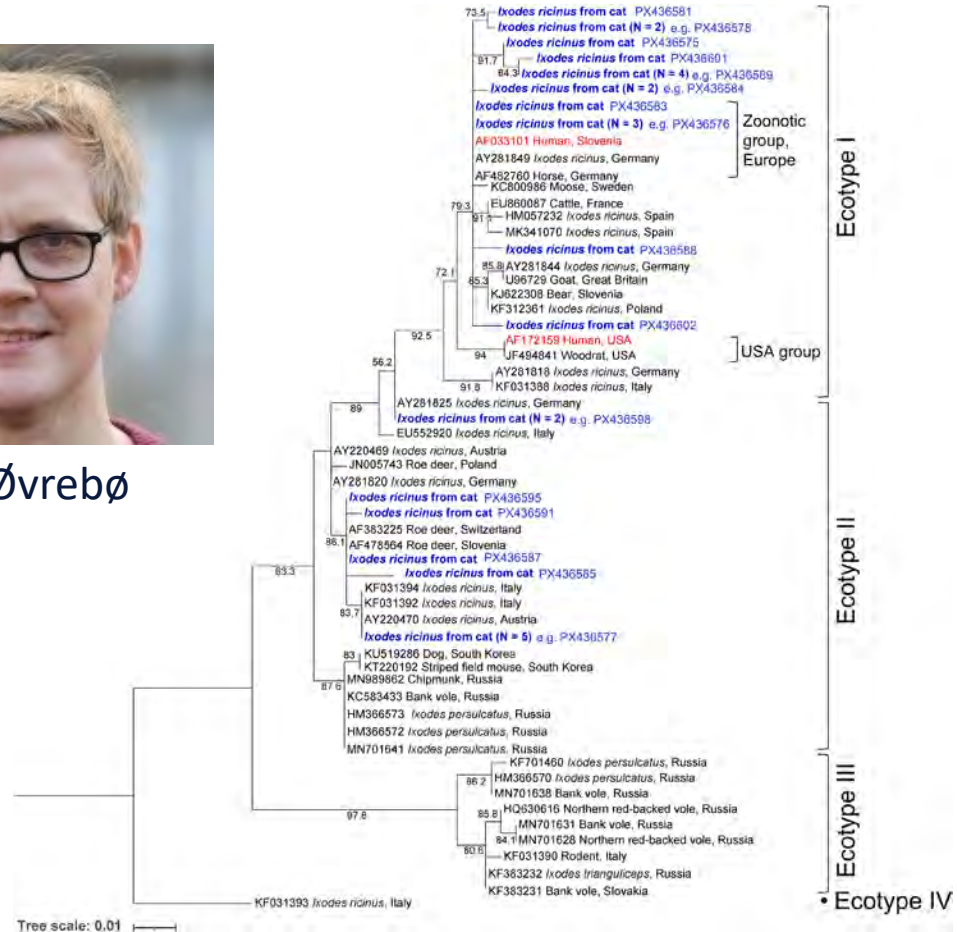


Figur fra Lesiczka et al., Curr Res Parasitol & Vector-Borne Dis, 8. 100324, 2025

Anaplasma phagocytophilum

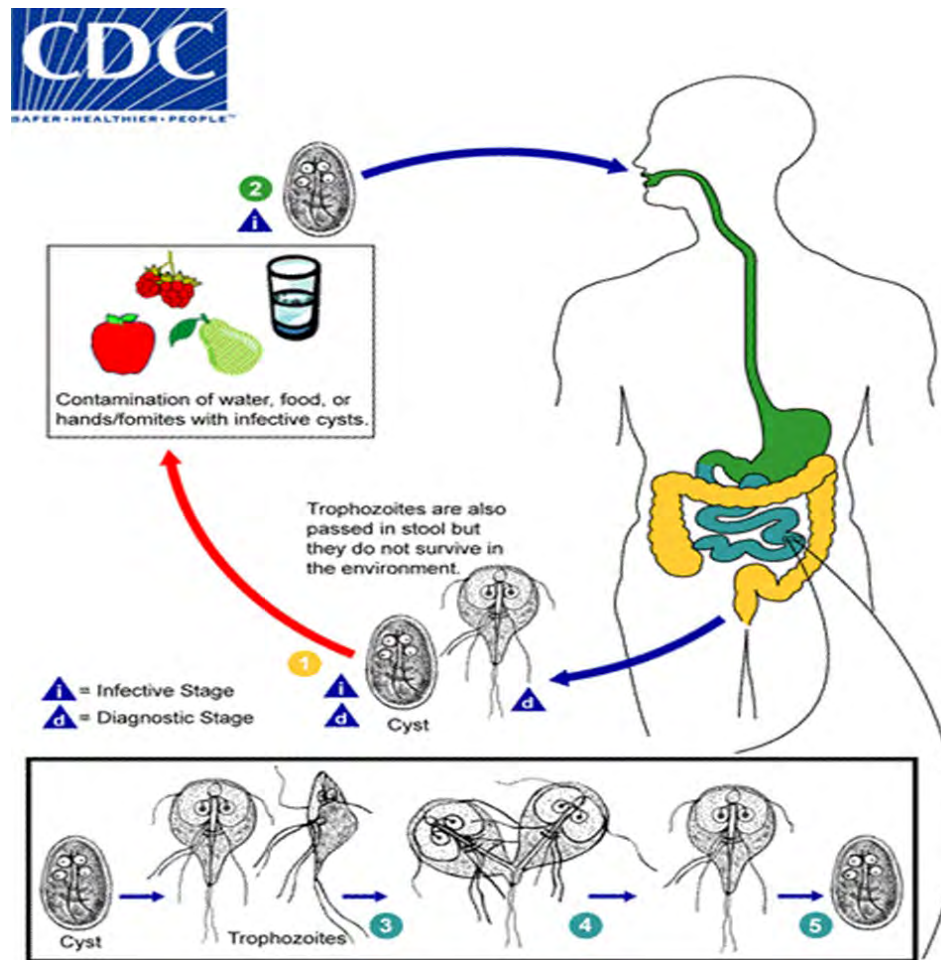


Jan Inge Øvrebø



Giardia

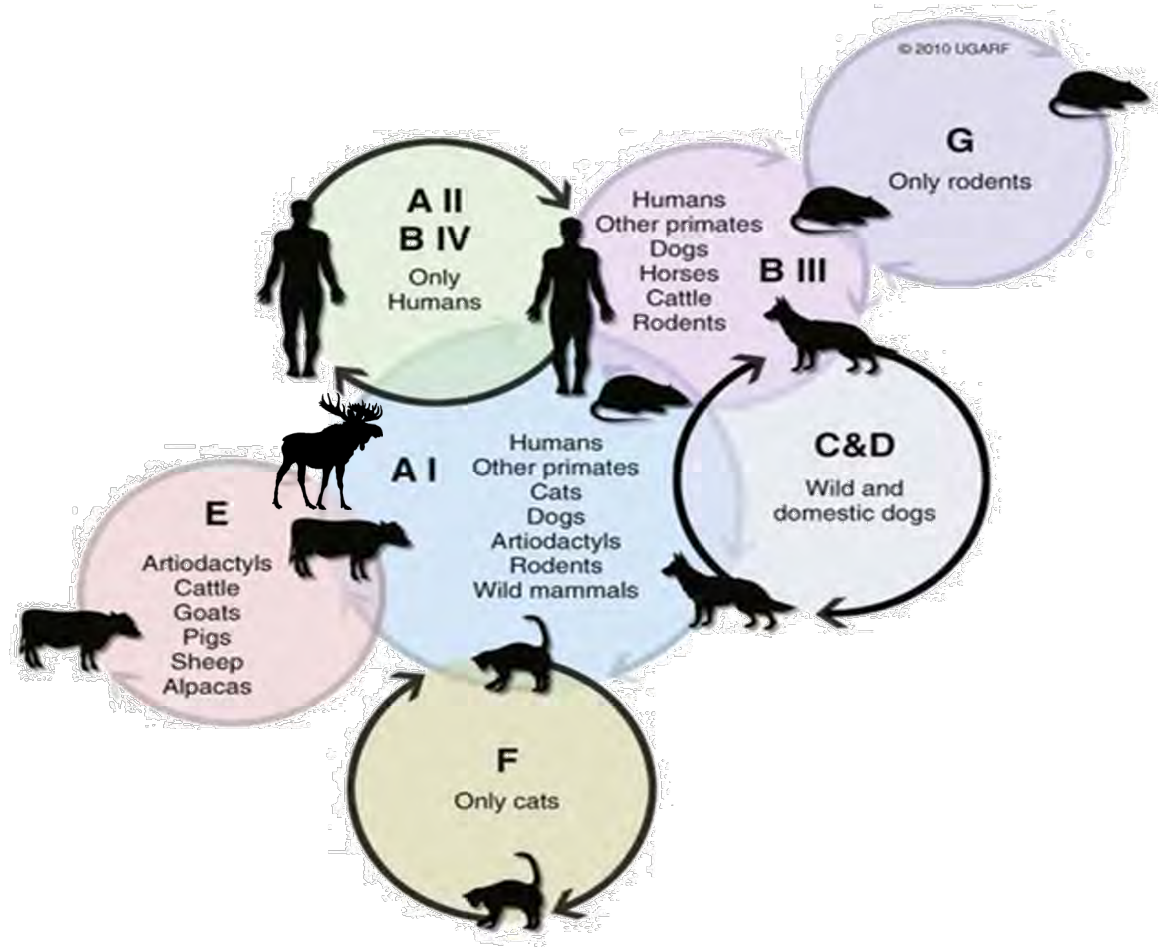
- Encellet parasitt
- Uventet funn at så mange elgkalver har dette
- Mye vann og lave temperaturer over null helt ideelt for overføring – klimaeffekt?
- Påvirker tarmfunksjonen på flere vis – problemer med å få nok protein
- Påvirker vekst og utvikling hos mennesker – undervektige og lave



Giardia



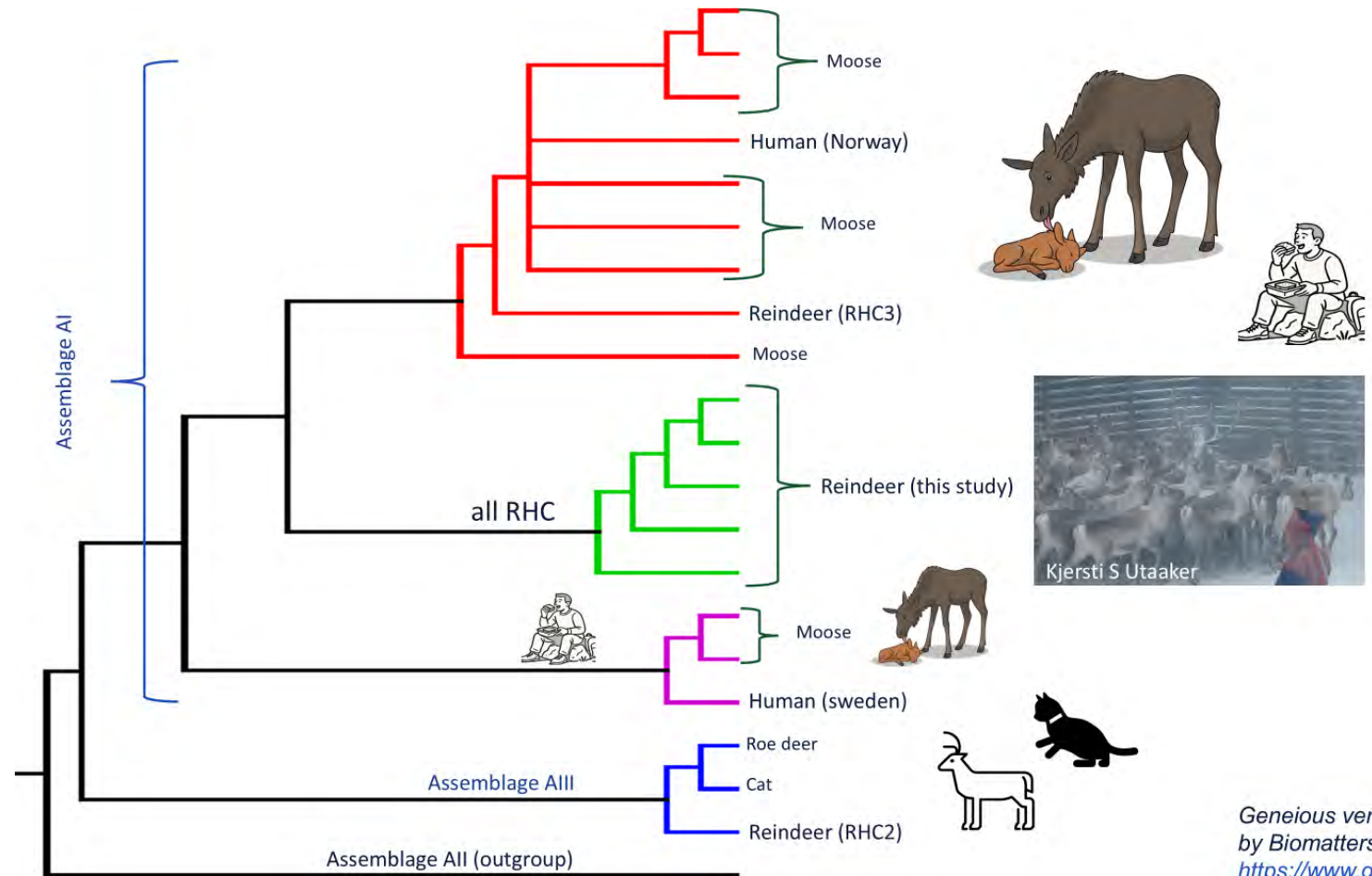
Kjersti S. Utaaker



Giardia



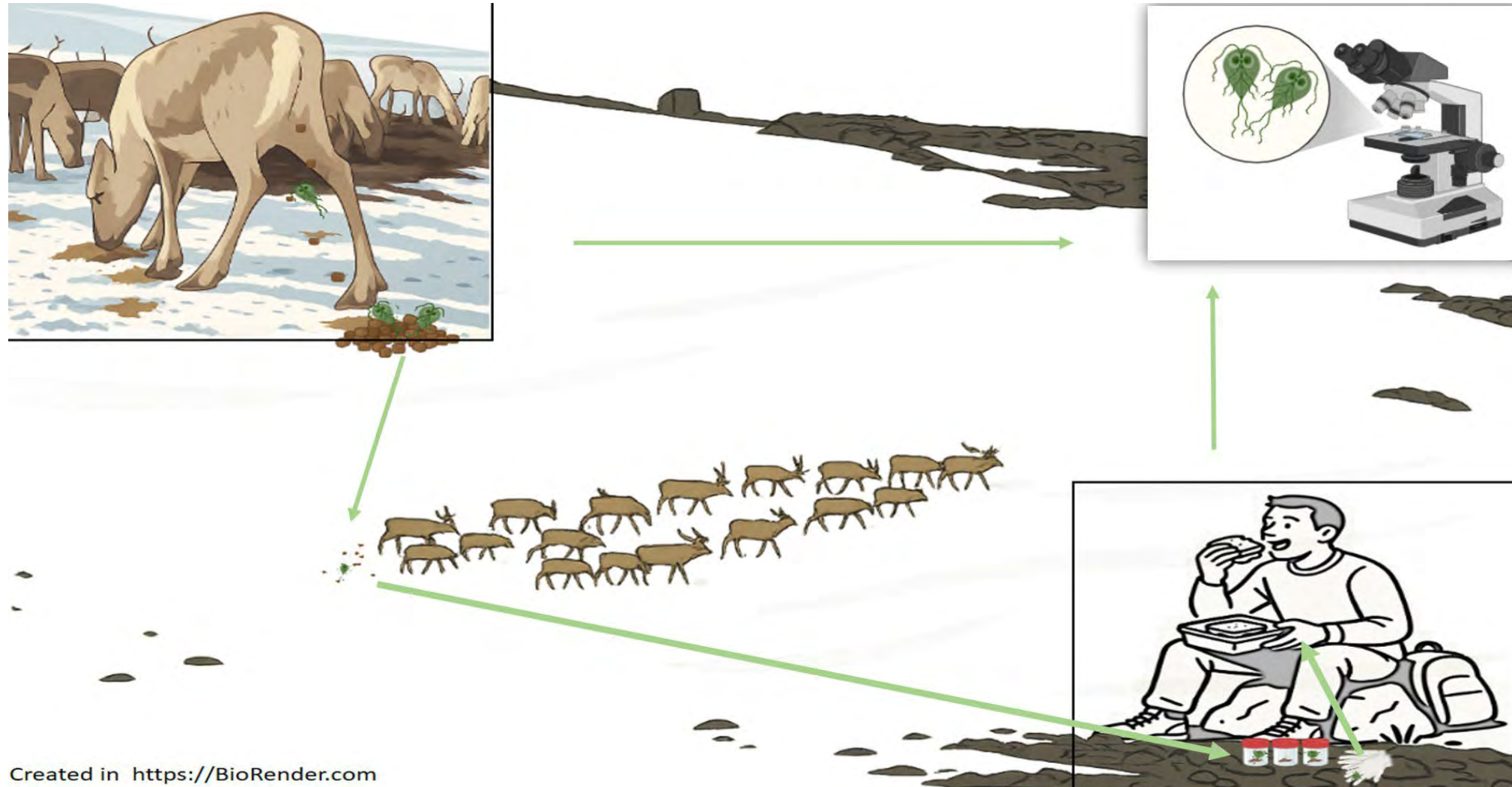
Kjersti S. Utaaker



Geneious version 2025.1 created by Biomatters. Available from <https://www.geneious.com>

From the field - a case of zoonotic transmission of *Giardia duodenalis* from wild reindeer?

Kjersti Selstad Utaaker^{1,2,3*}, Bjørnar Ytrehus^{1,3}, Tsegabirhan Kifleyohannes⁴, Lucy Jane Robertson⁴. (Under review)



Oppsummering Elgkalven Trampe

- elgkalvene er svake pga. underernæring, men kan ikke fastslå hvorfor de er underernærte ennå
- funnene i 2025 er lik dem i 2024
- vi jobber med prøvematerialet som er samlet inn
 - vominnhold
 - sporstoffer
 - vevsforandringer
 - tolkning/sammenstilling
 - *Anaplasma*
 - *Giardia*



Bilde fra boka «Elgen Trampe» av Inga Borg. Gjengitt med tillatelse.

Videre arbeid - Elgkalven Trampe

- fortsetter innsamling i samme fylker + Troms i 2026
- fortsetter analyser
- samarbeid mellom VetInst, Universitetet i Innlandet, Nibio
mfl.: SUPERTRAMPE
- helhetlig tilnærming
- studier av levende elg



Alina Evans, Universitetet i Innlandet

Rådyrdiaré

Rådyrdiaré

→ Kronisk diaré uten kjent årsak

- kronisk
- utelukkelsesdiagnose
- finner ingen smitte
- tette bestander, jordbruksområder
- magrer av og dør
- kjent problem fra andre land



Samarbeid med Downtown Deer

Landbruksforvaltningen i Moss og Råde kommune, Universitetet i Sørøst-Norge
v/Andreas Zedrosser

Målet var opp til prøver fra 50 syke og 50 friske rådyr – fått 74 prøver

Lager «par» med sykt og friskt dyr fra samme tidsrom og område

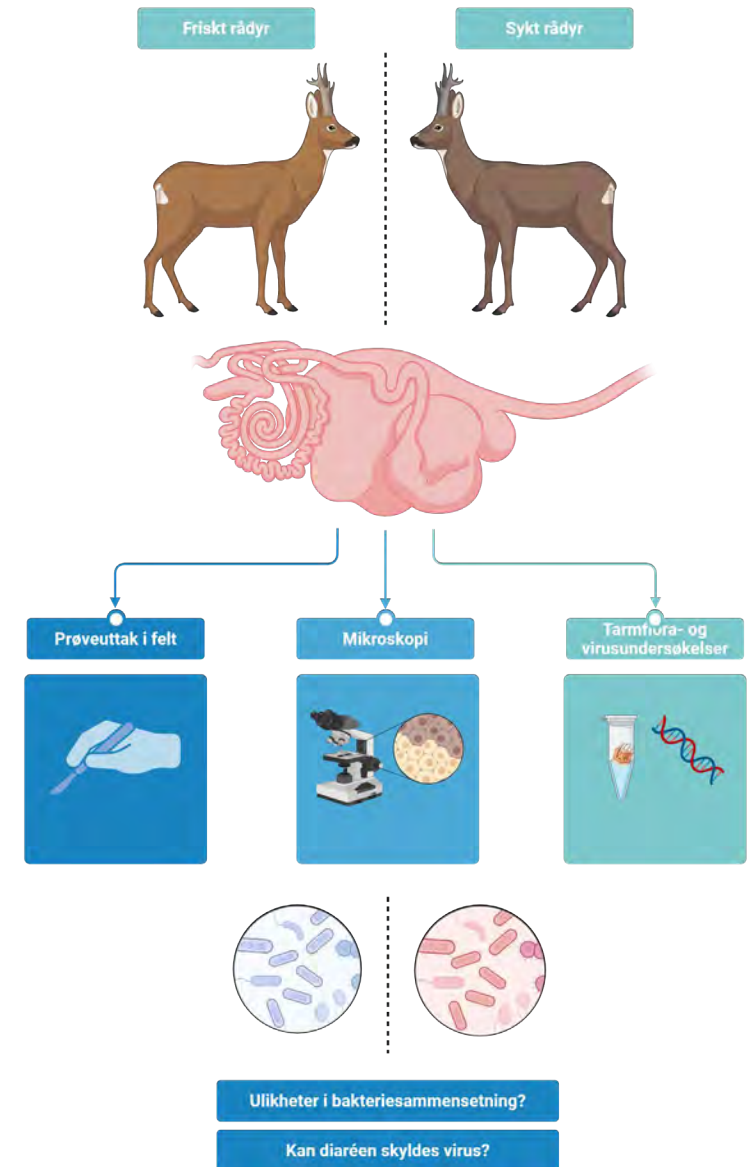
Sammenlikner alt som finnes av DNA/RNA parvis i fem prøver fra hvert dyr



Wasimuddin



Anna Bergfeldt



Hva vi ønsker å finne ut:

- Et smittestoff hos de syke som ikke finnes hos de friske
- En endring i mikrofloraen i vomma eller i tarmene hos de syke
 - dysbiose – feil mikroflora
 - indigestion

Tuberkulose hos hjort



Tuberkulose hos mennesker

- Tæring, phtisis
- Bakteriesykdom forårsaket av mykobakterier
 - (*Mycobacterium tuberculosis*-komplekset; *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*)
- Plaget mennesker i tusener av år
- Veldig høy forekomst på 1800-tallet – i Norge 350 døde per 100.000 per år
- Sanatorier, isolasjon, påbudt vaksinerings etter 1947, skjermbildefotografering av alle over 14 år fra 1952



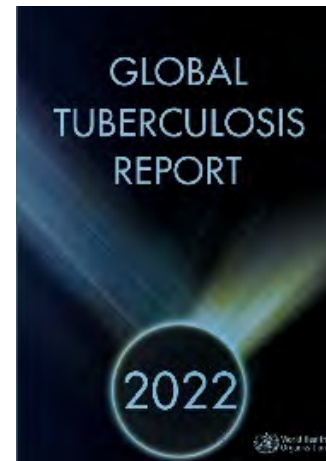
Juvåsen rekonvalesentheim, Bilde Finn Johannessen, Ryfylkemuseet

Tuberkulose i Verden idag

- en fjerdedel av oss antas infisert
- 5 – 10 % av disse blir syke (ca. 10 mill.)
- ca. 150.000 av disse bovin tuberkulose
- langvarig, vanskelig og kostbar behandling
- den infeksjonssykdommen som tar nest flest liv etter COVID
- viktigste dødsårsak blant HIV-smittede
- den av bakteriesykdommene som gir mest resistensproblemer

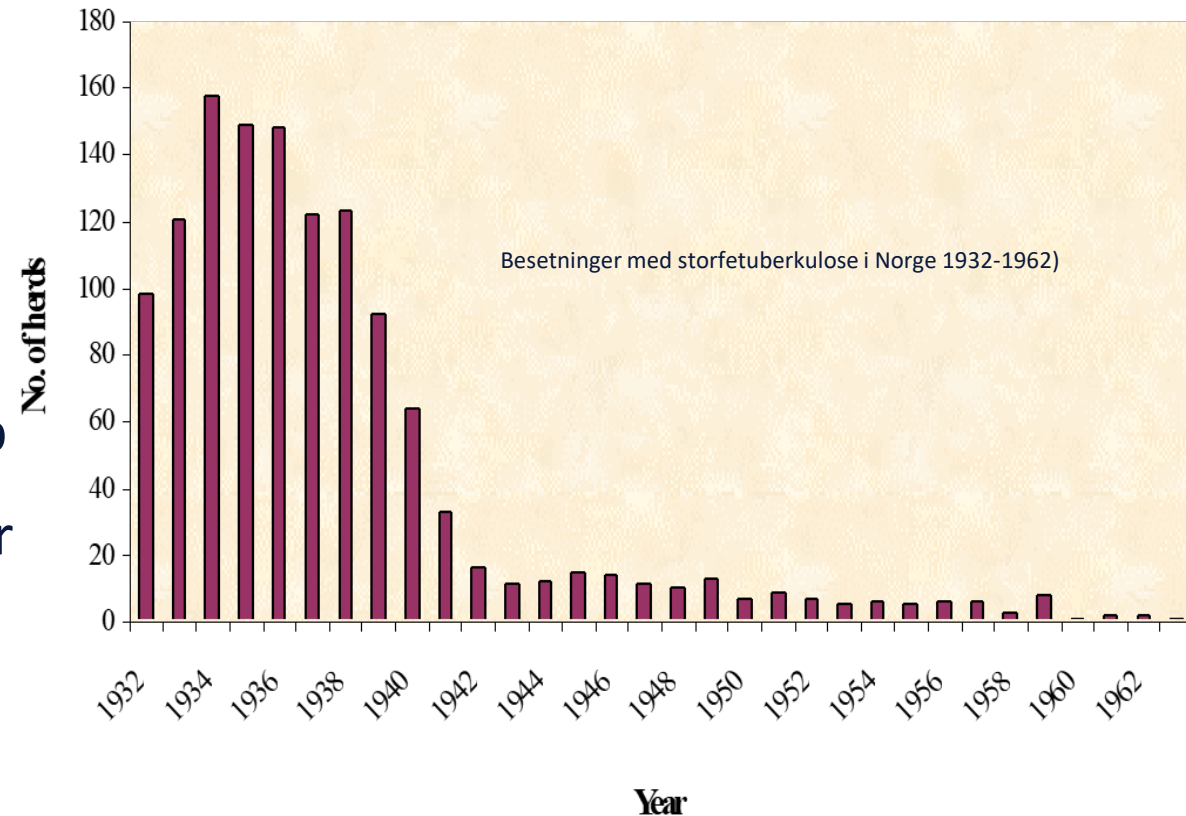


«Syk pike», 1895, Edvard Munch



Tuberkulose i Norge

- et av landene i Verden med minst tuberkulose
- mindre enn 200 tilfeller/år (3 - 4/100.000 innb/år)
- få tilfeller av multiresistent tub
- 80 – 90 % født i land med høy forekomst av tub
- bovin tuberkulose erklært utryddet i 1963 etter kampanje startet i 1895

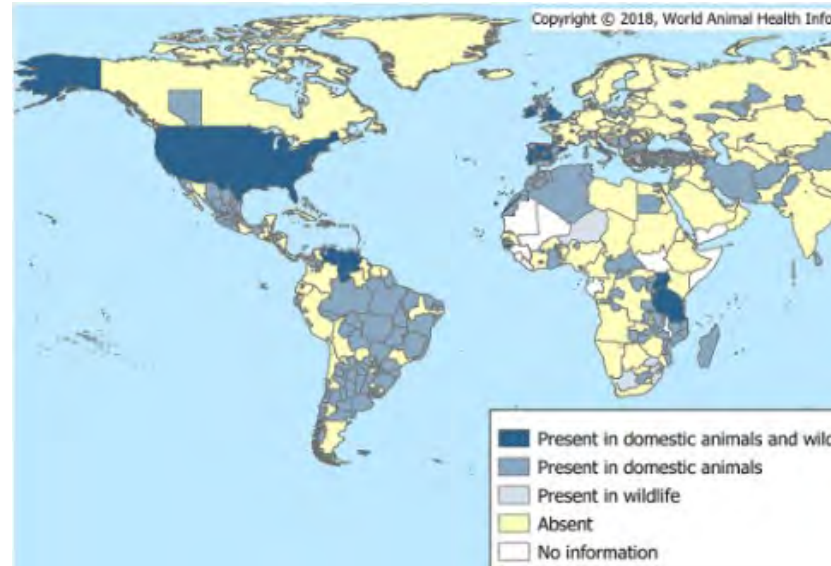




Storfeokse med sannsynlig tuberkulose i Malawi (Bjørnar Ytrehus, Veterinærinstituttet)

Storfetuberkulose

- kostbar sykdom
- dyras helse og velferd
- smittefare til mennesker
- vanskelig å bekjempe
- hvis viltreservoar veldig vanskelig
 - grevling i England og Wales
 - villsvin og hjort i Spania
 - hjort i Nord-Amerika
 - opossum på New Zealand



Badger culling does work, study says: Killing the creatures can cut tuberculosis rates in cows by up to 66 per cent and protect cattle in surrounding areas

- Experts studied badger culling efforts in Dorset, Gloucestershire and Somerset
- Incidences of tuberculosis fell in the culling areas within two of the study regions
- However, researchers found no reduction in TB rates in Dorset after two years
- They conclude that culling alone will not solve the UK's TB problem completely

By IAN RANDALL FOR MAILONLINE
PUBLISHED: 14:00 BST, 11 October 2019 | UPDATED: 14:01 BST, 11 October 2019



Badger culling can work to lower tuberculosis rates by up to 66 per cent — and protect cattle in the surrounding environment — but not consistently, a study finds.

Researchers examined incidences of tuberculosis in cattle in areas with and without badger culls in three regions in England's south west.

Outbreak rates of the disease fell in two of the study regions, they found, but no significant effect was observed in Dorset after two years, they noted.

England's controversial badger cull was introduced in 2013 and is now being enacted in 40 areas in an attempt to reduce transmission to cattle.

Scroll down for video



Storfetuberkulose i Suldal

- ung ku, 2,5 år gammel, litt tynn, skranter
- sendt til slakt november 2022
- mistanke i kjøttkontrollen
- prøver sendt Veterinærinstituttet



Organforandringer i leveren på ei ungu fra Suldal. Bilde fra Mattilsynet i Sunnhordland og Haugalandet kopiert fra animalia.no

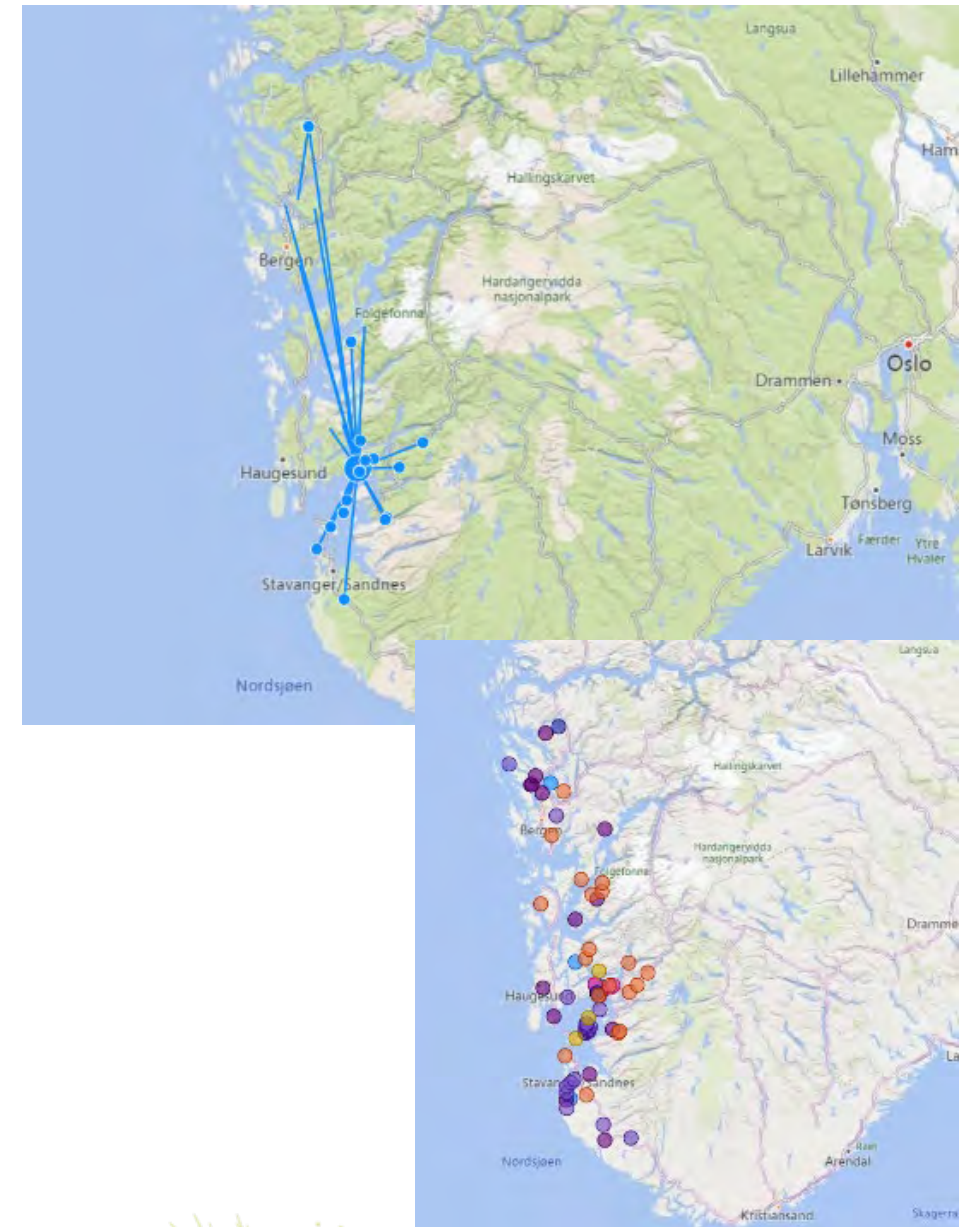


Organforandringer i prøver fra ku med tuberkulose: Lever, lymfeknute, lunge, bukloft. (Bilder: Veterinærinstituttet)



Kontaktbesetninger

- Mattilsynet har kartlagt 26 kontakter i en femårsperiode
- Test-positive dyr i tre besetninger
- Kilden fortsatt ukjent...



Utbruddet på Haugalandet i 1985

- Kjøttkontrollen i Haugesund 1985
- Store lymfeknuter med tuberkulose-liknende forandringer i flere svinebesetninger
- Storfe tuberkulin-positiv, men ikke funn ved slakting



Veterinærinstituttet

Kilde: Alfredsen SA m.fl., Norsk veterinærtidsskrift 1985, 97, 365-9

Nationen 27-85
Sykdommen alle trodde var utryddet:

Storfetuberkulose på Vestlandet

– Storfetuberkulose ble ansett for å være utryddet i 1963, da ble nemlig den siste smitteklæringen frigitt. Men i fjor sporet vi på ny et tuberkuloseutbrudd i en storfebesetning på Vestlandet. I år har vi registrert flere slike utbrudd og ikke bare på storfe, men også på gris. Vi har hittil ikke vært i stand til å finne smitekilden, sier avdelingsveterinær Finn Saxegaard i Veterinærinstituttet til Nationen.



Det er registrert tuberkulose i storfebesetninger på Vestlandet den siste tiden. (Illustrasjonsfoto).

NTHOR A. GULBRANDSEN

– Det er bakterien *Mycobacterium bovis* som er påvist i disse besetningene. Vårt største problem og våre største anstrengelser er nå å finne smitekilden. Vi vet at grevlingen er deres viktigste kilde for tuberkulose-smitte, men det er lite sannsynlig at grevlingen er noe stort problem i Norge. Derimot er bonden sjøl og alle andre som kommer i fjøset en viktig smitekilde!

Nyretuberkulose

– Det er rapportert fra flere land, og sist fra Danmark i fjor, at mennesket er en smitekilde for storfetuberkulosen. Det er påvist at gårdbrukere eller røykere kan ha symptomløs nyretuberkulose, men ikke lungetuberkulose og at de derved kan infisere storfe ved å gjøre sitt fornødne i skantillen i fjøset. Fra slike potensielle smitekilder er bovis-bakterien påvist i urinen, sier Saxegaard.

Utryddet

– Ble ikke tuberkulosen srørt sett utryddet i løpet av -50 åra?

– Jo, sykdommene ble i hvert fall brakt under kontroll i løpet av disse åra, men det gjelder selvsagt bare i vår del av verden. Det er fremdeles 7 millioner tilfelle av tuberkulose for mennesker i verden og hver eneste dag dør 5000 menneske i sjukdommen! De fleste som dør av denne sykdommen er mennesker i utviklingslandene og innvandrings-

politikken har ført til at tuberkulosen har fått ny aktualitet i vår del av verden. I 1983 ble det f. eks. registrert 422 nye tilfelle av denne sykdommen og 373 nye tilfelle i fjor.

– Tuberkulosen er vel først og fremst en lungesykdom?

– Tidligere var den det, men i dag har vi registrert varianter hvor som helst i organismen, men ikke lenger i lungene! Men det er ikke bare mennesker, storfe og gris som er utsatt for denne sykdommen: Vi har i det siste registrert flere tilfelle av klassisk tuberkulose hos hund. I praktisk talt alle tilfelle smittes hunden av en tuberkuløs eier eller andre tuberkuløse personer hunden har vært i kontakt med.

Lama i 2016

- Lama født i Telemark i 2002
- Foreldre fra svensk flokk med danske kontakter
- Solgt til Nord-Rogaland i 2004
- Mange gråhvite knuter i leveren



Figure 2: The low body condition score of alpaca F in November 2004.

and mesenteric lymph nodes. Presumed infected, the two cohort animals were later euthanased but no gross pathological evidence of TB was detected.

Bacteriology

Bacteriology for *M. bovis* was carried out at the Central Veterinary Research Laboratory. Tissues from D and E were submitted for decontamination and culturing (Collins *et al.*, 1997; Costello *et al.*, 1998), and isolates were identified based on colony morphology, growth rate, pigmentation and cording characteristics (Collins *et al.*, 1997) and by AccuProbe (Gen-Probe Inc., San Diego, California, USA) and GenoType MTBC (Hain Diagnostika, Nehren, Germany). *M. bovis* was isolated from tuberculous tissue from both animals.

Subsequent investigation

In the five months to April 2005, a further three ill alpacas died or were euthanased. Alpaca F (Figure 2) presented with mild respiratory symptoms on November 21, 2004, and was euthanased on January 10, 2005. Alpaca G died at pasture on February 15, 2005. Alpaca H presented on February 17, 2005 following progressive loss of weight over a 4-6 week period loss and was euthanased on April 19, 2005. Each of these cases was examined post mortem at the ARVL and had extensive miliary TB from which *M. bovis* was isolated. A composite post mortem examination report on all five cases indicated that lesions were present in the lung (Figure 3a, 3b and 3c), pleura, mesentery, spleen, liver, kidney, uterus, as well as bronchial mediastinal, mesenteric and prescapular lymph nodes (Figure 4). Tubercles were identified on histology (Figure 5), which typically had a caseous centre with foci of calcification, surrounded by lymphocytes and macrophages with epithelioid cells on the periphery. There was significant fibroblastic reaction, but giant cells were not seen. Isolates subsequently identified as

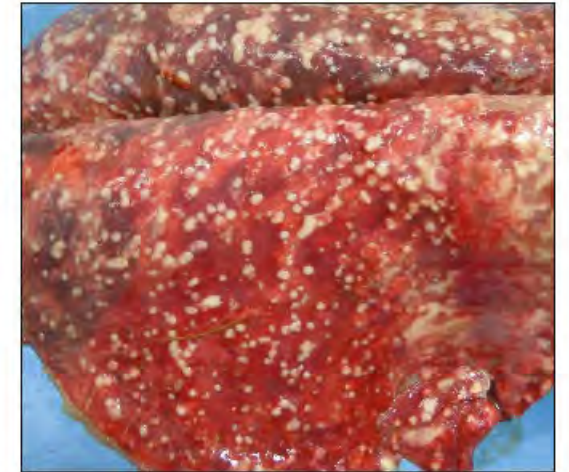


Figure 3a, b and c: Tuberculous lesions evident on gross post mortem examination on lung surface (a-top, b-below) and on cross-section of lung tissue (c) (alpaca D, November 2004).



Spørsmålet...

- Kan hjorten i Suldal ha blitt smittet av dyr fra storfebesetningen?
- Kan smitte fra tidligere tilfeller ha sirkulert i hjortebestanden og smittet besetningen i Suldal?

Hva er problemet med å ha tuberkulose på hjort i Rogaland?

- sykdom hos hjorten
- smittefare til mennesker – spesielt ved slakting
- smittefare til storfe (og dermed videre til mennesker)
- spredning til andre områder

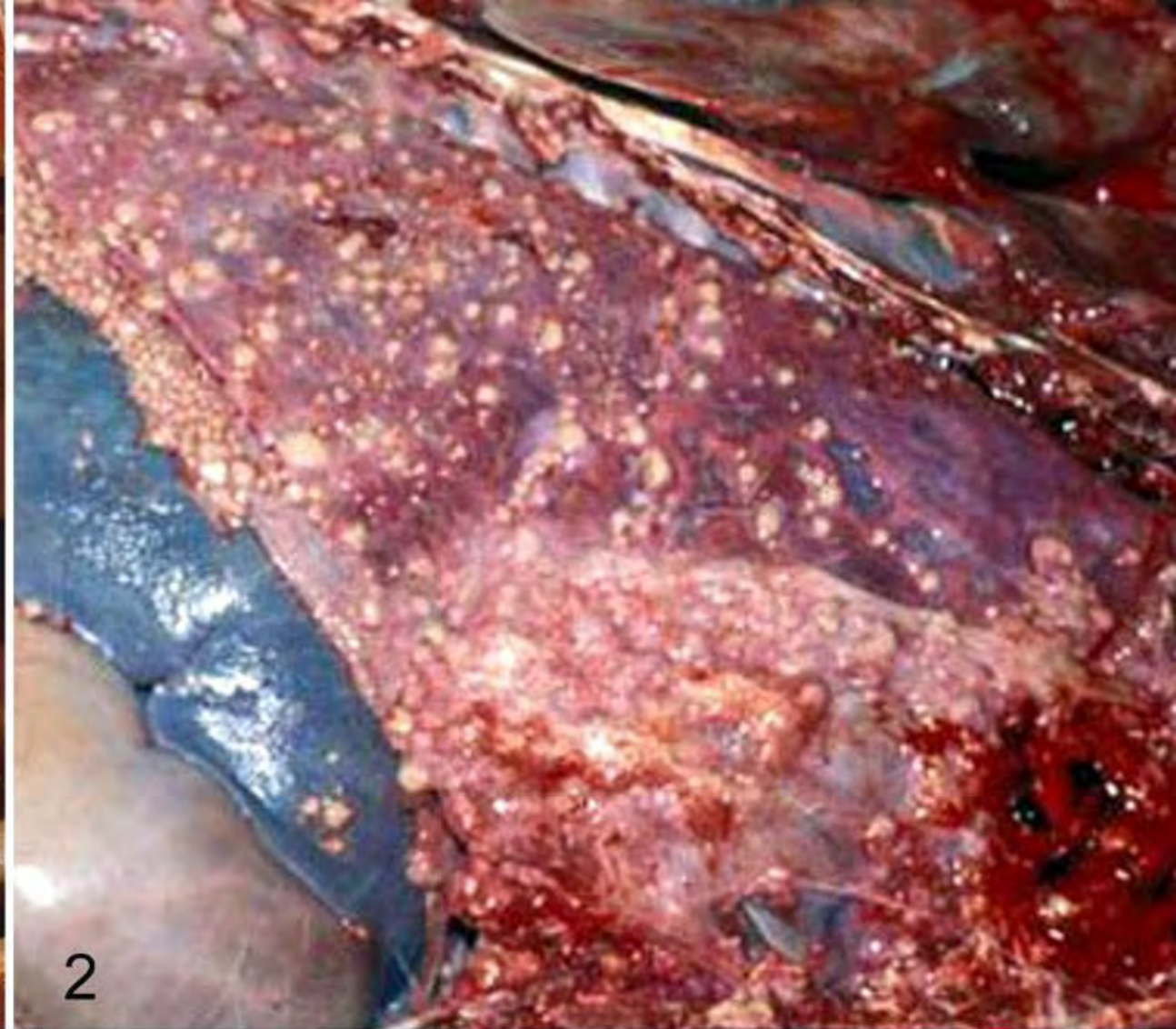
Hva kan vi gjøre?

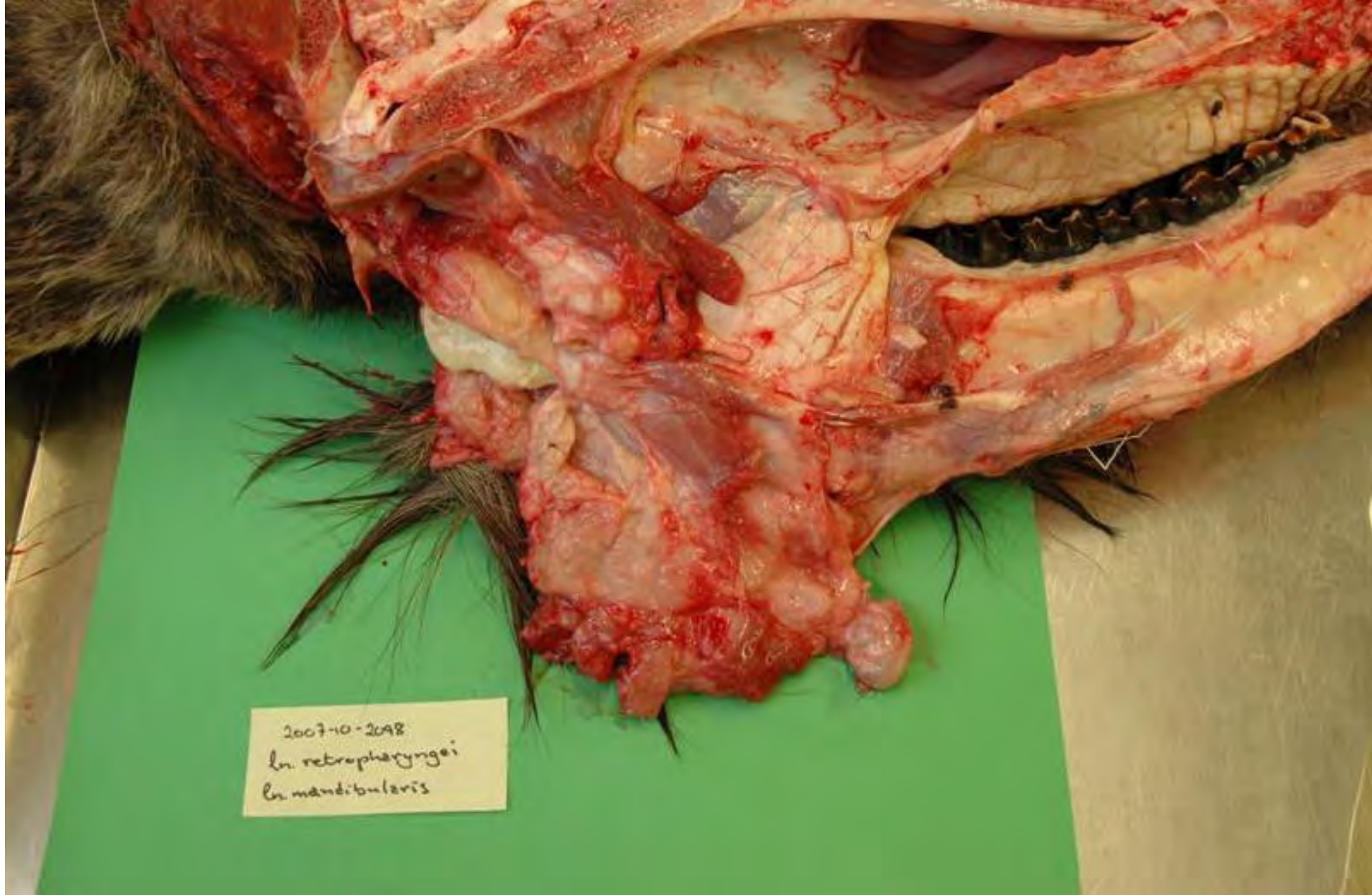
1. undersøke hjortevalk

- lymfeknutene i hodet
- lungene
- tarmene/krøset

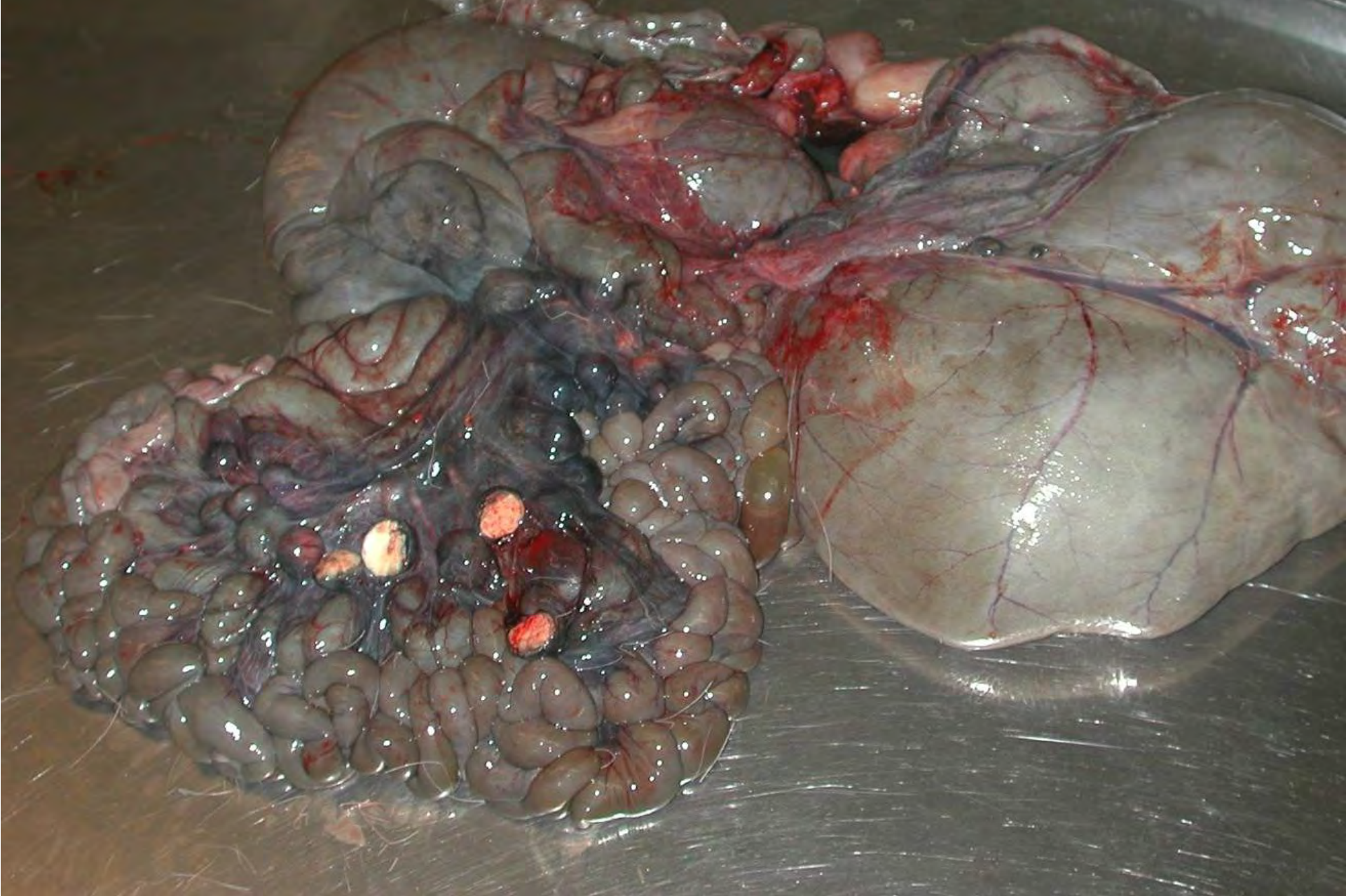
- Hvis funn – kontakte Mattilsynet, få tatt prøver

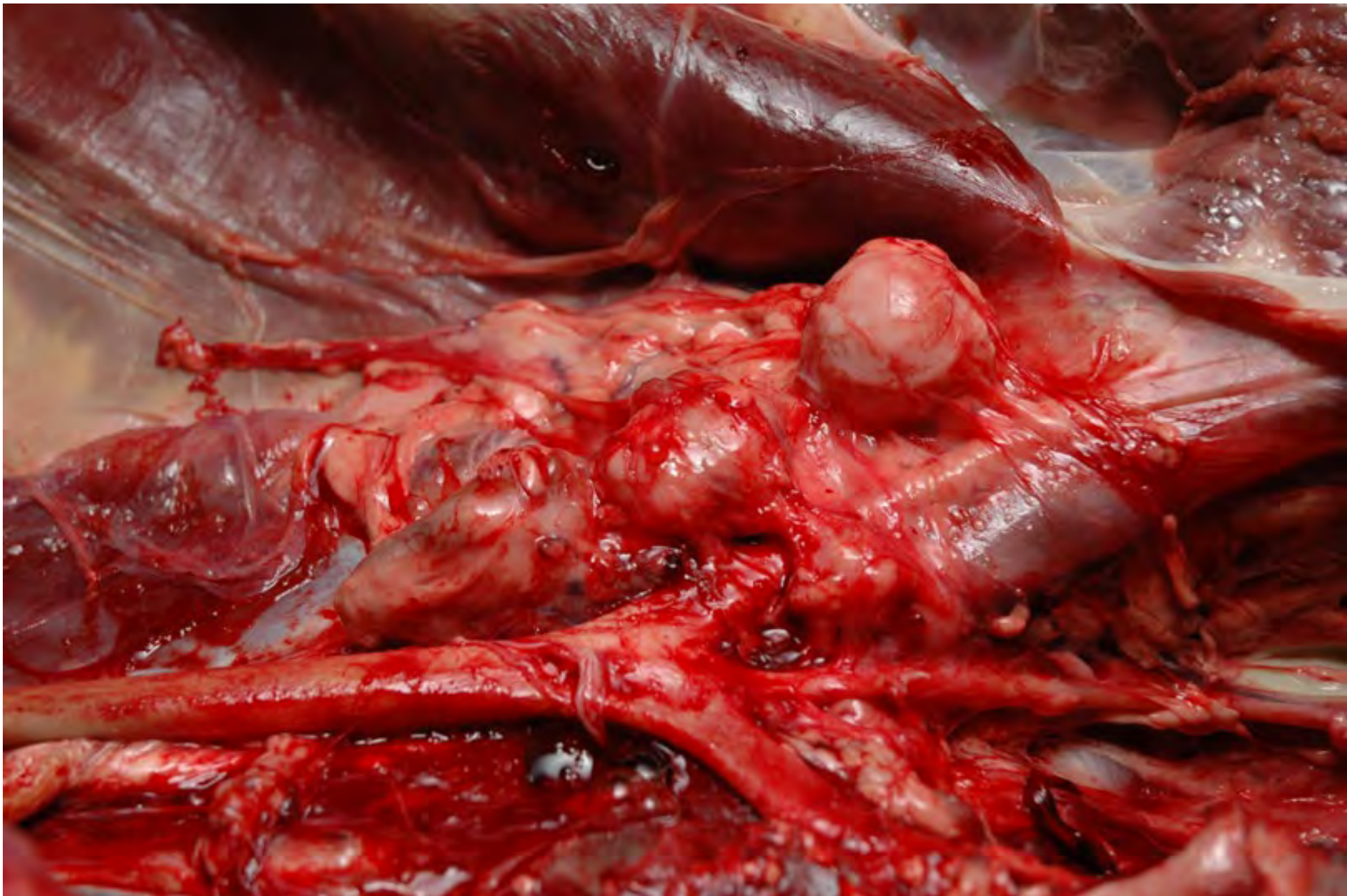






2007-10-2048
ln. retropharyngei
ln. mandibularis









Lever fra reinsimle fra Suldal.
Mistanke om tuberkulose ikke
bekreftet. Bilde: Frode Moen.

Hva kan vi gjøre?

2. ta lymfeknuteprøver (som for skrantesjuka)

- kartlegging i regi av Veterinærinstituttet
- Suldal, Vindafjord og Tysvær

- Hvis funn – økt kartlegging, vurdering av tiltak

Hjortevorter



Hjortevorter

→ Fibropapillomatose

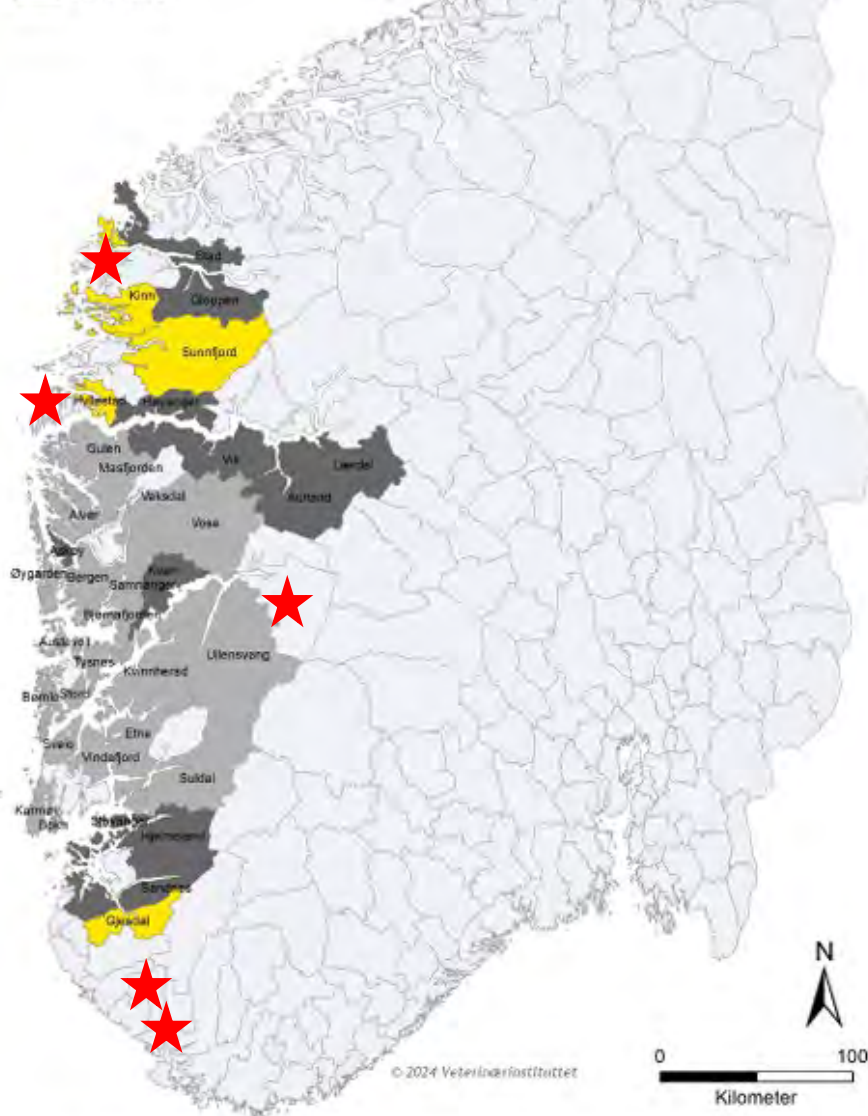
- nytt virus i Norge
- likt virus fra Sentral-Europa
- rask spredning
- noen dyr betennelser og avmagring
- skal i teorien gå over av seg selv
- men vi vet ikke helt ennå
- sannsynligvis ikke smittomt til andre arter



Bilde: Sølve Pettersen, Gjesdal

Hudvorter hos hjort

Påvisninger 2019-2024



Nye i 2025:

Bremanger

Solund

Eidfjord

Lund

Flekkefjord



Oppsummering

- Elgkalven Trampe fortsetter
- For dårlig ernæring i forhold til behovet årsak til dårlig tilvekst, avmagring og dødelighet hos elgkalver, men mekanismen(e) ikke helt klarlagt
- Forskning pågår på rådyrdiaré
- Viktig kartlegging for tuberkulose blant hjort i Rogaland
- Fortsatt spredning av hjortevorter

