



Rådyrkadaver klar for obduksjon.

Obduksjon av rådyr

– kva finn vi?

Obduksjonar av rådyr for å avdekka årsaker til sjukdom og død er utført ved Veterinærinstituttet sidan 60-talet som del av vår beredskap og sjukdomsovervaking. Avmagring og traumer er viktige dødsårsaker, men rådyr vert også ramma av ulike sjukdomstilstandar.

TEKST OG FOTO TURID VIKØREN, KNUT MADSLIEN, BJØRNAR YTREHUS*, MARIANNE HEUM, KJELL HANDELAND, VETERINÆRINSTITUTTET, TURID.VIKØREN@VETINST.NO *NOVERANDE ARBEIDSSTAD NINA

Viltaktivitet ved Veterinærinstituttet

Veterinærinstituttet er det nasjonale laboratoriet for vilthelse og viltsjukdommar. Her vert det utført obduksjonar og laboratorieundersøkingar av ville dyr og vilt i oppdrett. Instituttet driv også Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt og moskus (HOP). Obduksjonsaktiviteten har gjennom fleire tiår skaffa viktig kunnskap om årsaker til sjukdom og død hjå rådyr. Denne artikkelen summerer opp resultatane av dette arbeidet

i perioden 1998 til 2016. Tidsrommet samsvarar med perioden Veterinærinstituttet sitt noverande digitale prøvejournalsystem har vore i bruk.

Kadaver av vilt som vi mottek til obduksjon, er som oftast dyr funne daude utan ytre teikn på skade, samt dyr som vert avliva på grunn av sjukdomsteikn (foto 1). Innsendar ynskjer primært å få avdekka om dyret har sjukdom. Ut frå obduksjonsfunna avgjer viltpatologen kva andre laboratoriegranskingar (mikroskopi av vevssnitt - såkalla histologi, bakteriologi, parasittologi, virologi, m.m.) som trengst for å greia ut om mogeleg sjukdom- og dødsårsak.

263 rådyr: alder - geografi - årstid

I perioden 1998 til 2016 obduserte Veterinærinstituttet 263 kadaver av viltelevande rådyr. Aldersfordelinga av materialet er vist i figur 1. Omlag 60 % var vaksne dyr, medan kalv og ungdyr utgjorde 25 %.

Figur 2 viser den geografiske fordelinga av materialet. Det sentrale Austlandet var svært overrepresentert og 2/3 av rådyra kom frå dei tre fylka: Oslo,

FAKTA

Arbeidet med vilthelse ved Veterinærinstituttet er organisert med ei sentral vilthelsegruppe i Oslo som utfører hovudaktiviteten på dette feltet. Det inneber rutinediagnostikk, beredskap mot alvorlege smittsame sjukdommar, drift av spesifikke overvåkingsprogram, systematiske innsamlingar, forskning og rådgjeving. Obduksjonar av viltkadaver som er for store til å sendast i posten, blir også utført ved Veterinærinstituttet sine regionallaboratorier i Tromsø, Trondheim og Sandnes.

Østfold og Akershus. Dette har truleg samanheng med viltgruppa si lokalisering i Oslo og at det er relativt kort transport inn til obduksjon. Enkeltpersonar innan viltforvaltninga i nokre kommunar nær Oslo har vist stor interesse for rådyrhelse – spesielt vil vi takka Vidar Holthe i Vestby. Vi obduserte 54 rådyr frå Vestby i denne 19-års perioden, noko som utgjør 20% av materialet!

Fordelinga av materialet på dei ulike åra er vist i figur 3, som også viser fordelinga per kvartal og år. Variasjon mellom år kan ha ulike grunnar og ein betre landsdekkande statistikk over fallvilt av rådyr og årsvariasjonar vil Fallviltregisteret i Hjorteviltregisteret gi. Vi mottok flest kadaver på etterjulsvinteren (44 % - 1. kvartal) og deretter på vårparten (24 % - 2. kvartal) (figur 4).

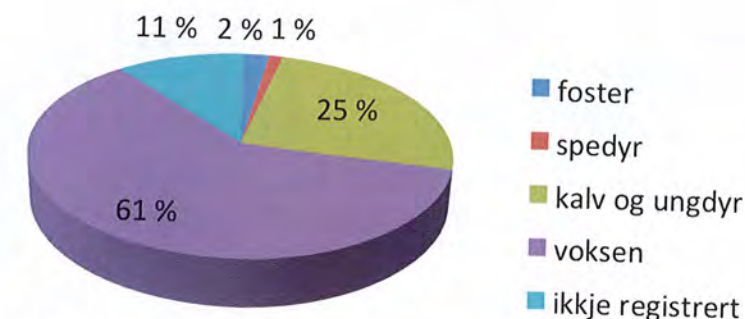
Ved ein obduksjon gjer vi som oftast fleire funn og kan enda opp med mange diagnoser per dyr, nokre av dei er viktigare enn andre. For kvart rådyr har vi i denne oppsummeringa sett eit hovudfunn (hovuddiagnose). Fordelinga (%) av ulike grupper av hovuddiagnoser er vist i figur 5. Hjå 7 % av dyra var resultatet av våre granskingar negativt, utan endeleg konklusjon eller materialet var ueigna for gransking.

Avmagring eit vanleg funn

Den vanlegaste hovuddiagnosen var alvorleg **avmagring** (kakeksi) som vart påvist hjå 84 dyr (32 %). I tillegg vart avmagring funne hjå ytterlegare 48 dyr med andre hovuddiagnoser, så i alt var 132 rådyr (50 %) avmagra. Blant dei som hadde avmagring som hovuddiagnose, var 62 % frå 1. kvartal, 20 % frå 2. kvartal, 7 % frå 3. kvartal og 11 % frå 4. kvartal. Det avspeglar at etterjulsvinteren og tidleg vår kan vera ein flaskehals og at dei svakaste rådyra bukkar under av avmagring. Mange av dei avmagra dyra var gamle individ med sterkt nedslitne tenner (foto 2) og dei hadde ofte tilleggsdiagnoser som diaré, unormalt vom- og tarminnhald, belastning med ulike parasittar, samt ulike betennelsestilstandar.

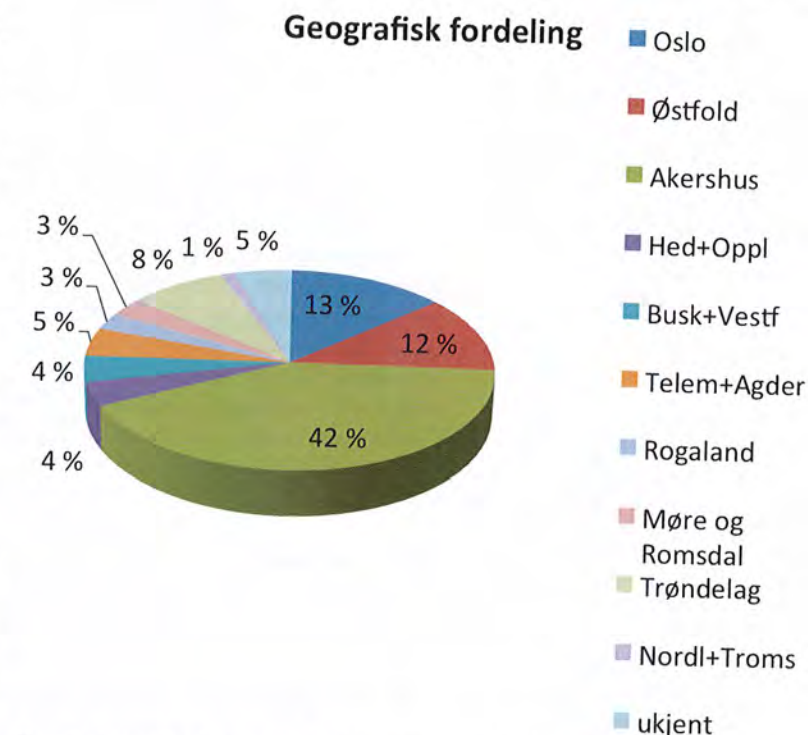
Traume var ei anna viktig dødsårsak (16 %) som også inkluderte dyr som var avliva på grunn av brotskadar. **Rovdyr-drept** utgjorde 10 % av dei obduserte rådyra. Hund og gaupe var oftast inne i bilete, samt raudrev i nokre få tilfelle. Fallviltregisteret i Hjorteviltregisteret vil gi ei god landsoversikt over kor mange av dei innmelde rådyra som dør av traume og rovdyr.

Aldersfordeling



Figur 1: Aldersfordeling av 263 rådyr obdusert ved Veterinærinstituttet 1998-2016.

Geografisk fordeling



Figur 2: Geografisk fordeling av 263 rådyr obdusert ved Veterinærinstituttet 1998-2016.

Infeksjonar – viktig dødsårsak

Ulike betennelsestilstandar og infeksjonar var hovuddiagnose hjå 42 dyr (17 %) og tilleggsdiagnose hjå mange avmagra dyr. Dette dreia seg i all hovudsak om ulike bakterielle infeksjonar, men tre dyr hadde den alvorlege virusjukdommen vondarta katarrfeber. Les meir om den på faktaarket vårt <http://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/vondarta-katarrfeber-hjortedyr>.

Lungebetennelse (foto 3) årsaka av ulike bakteriar var mest vanleg, men vi påviste også brysthinnebetennelse, leddbetennelse, bukhinnebetennelse, infiserede sårskadar, blodforgiftingar (sepsis), samt betennelse og verkebyllar (abscessar) i andre organ og vev. Oftast dreia det seg om infeksjonar med pussdannande bakteriar som *Truperella pyogenes* og

ulike stafylokokkar, samt noko sjeldnare pasteurellabakteriar og *E. coli*. Elles påviste vi listeriose (*Listeria monocytogenes*) hjå to dyr og fugletuberkulose (aviær tuberkulose, *Mycobacterium avium avium*) hjå eitt dyr.

Parasittane med på lasset – kan bli tungt

Parasittar (snyltarar), både utvendige (ektoparasittar) og innvendige (endoparasittar), var eit svært vanleg funn, men då i all hovudsak som tilleggsdiagnoser. Svekkja og avmagra dyr var ofte tungt belasta med ulike parasittar som ein også finn hjå rådyr i normal ernæringsstilstand, men då i mindre mengder.

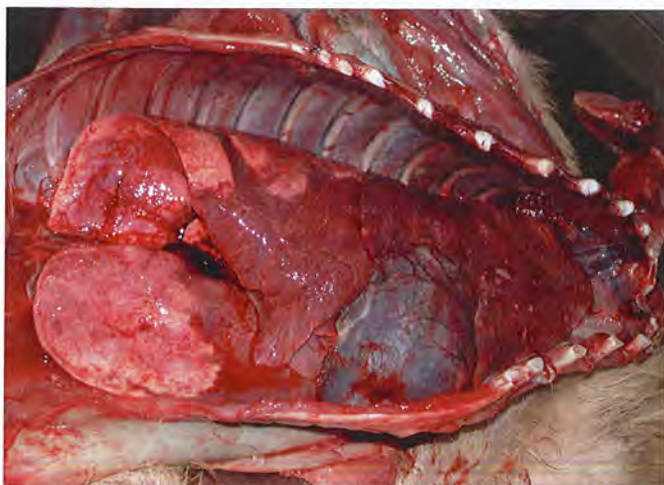
Pelslus (*Damalinia meyeri*) og **skogflått** (*Ixodes ricinus*) var vanlege utvendige parasittar, samt **hjortelusfluga** (*Lipoptena cervi*) på dyr frå deler av



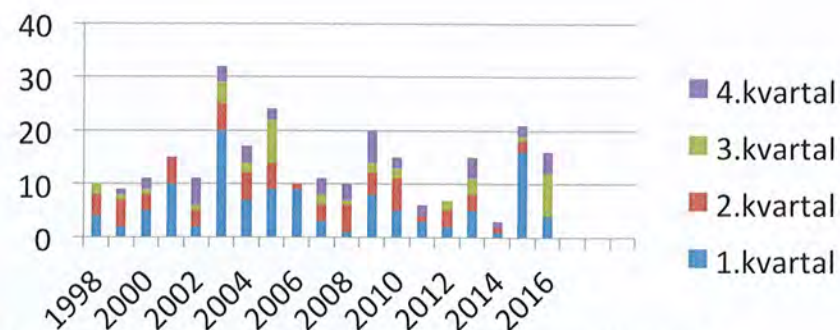
Aldersslitasje av tenner. Dette dyret hadde svært nedslitte tenner, noko vi ofte finn hjå avmagra rådyr.

Austlandet. Skogflått kan vera berar av ulike smittestoff som årsaker sjukdommar hjå menneske og dyr. Hjå nokre rådyr var skogflått sannsynleg årsak til bakteriell blodforgifting og hjå kalvar og svekka dyr tungt angripne av flått, var nok flåtten i seg sjølv sterkt belastande. Alvorlege angrep av pelslus var vanleg på etterjulsvinteren og spesielt hjå dyr i dårleg kondisjon. Tre rådyr fekk registrert dette som hovuddiagnose (under kategorien «andre» i figur 5). Pelslus gir kløe og når dyret klør seg oppstår det pelsslitasje som gjer at dyret ser hårlaust ut.

Nesten utan unntak fann vi ynglekunatar av rådyret sin vesle **lungemark**, *Varestrongylus capreoli*, i form av grågule fortetta område i bakre randparti av lungene. Denne parasitten er svært vanleg og er normalt utan sjukdomsmessig tyding. Enkelte svekka dyr hadde meir tunge infeksjonar som affiserte større delar av lungevevet. Vi påviste også stor lungemark av typen *Dictyocaulus sp.* hjå nokre rådyr—desse parasittane er synlege



Lungebetennelse. Rådyrkalv funne daut i Vestby oktober 2004. Her er det opna inn til brysthola og ein ser lungene og deler av hjarta i hjarteposen. Dei mørkeraude områda av lungene er betente, mens ein ser lyseraudt normalt lungevev i bakre deler (til venstre i biletet). Dyret hadde i tillegg ein del stor lungemark i lungene og det vart dyrka fram sjukdomsframkallande stafylokokkbakteriar frå lunge og indre organ.



Figur 3: Fordeling av 263 obduserte rådyr på årstal og per kvartal for kvart år.

med det blotte auga i bronkieforgreiningane i motsetnad til den vesle lungemarken. Ved tunge lungemarkangrep kan ein bakteriell lungebetennelse oppstå som ein fylgjetilstand og det påviste vi på enkelte dyr. Hjå eitt dyr vart infeksjon med stor lungemark registrert som hovuddiagnose (under kategorien «andre» i figur 5).

I løypemagen og tarm vart det påvist ulike **rundormar** (nematodar). Andre meir sjeldne funn var den **vesle leverrikta** (*Dicrocoelium dendriticum*), **bukholemark** (*Setaria sp.*) og **cysticerkar** i levera eller bukholaa - også kalla tinter (mellomvertsstadium av bendelmarken *Taenia hydatigena* som finnest i tarmen hjå hund, ulv og rev).

Diaré - noko nytt?

Hjå 19 dyr (7 %) var hovuddiagnosen knytt til lidningar i fordøyelsessystemet (mage/tarm) i form av fordøyelsesproblem (indigestion), tarmbetennelse (enteritt) og diaré. I tillegg hadde mange dyr med hovuddiagnosen avmagring

også teikn på endringar i fordøyelsessystemet.

Nokre dyr hadde «sur vom» årsaka av inntak av store mengder lettfordøyelig, karbohydratrikt fôr. Dette årsakar ei rask endring i vomfloraen med oppformering av mjølkesyrebakteriar som gir unormalt surt vominnhald med påfølgjande forsuring av blodet (acidose), noko som er dødeleg i alvorlege tilfelle (foto 4).

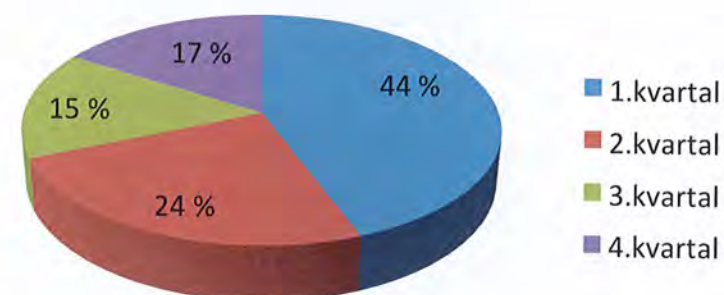
Dei siste åra har diaré hjå rådyr i aukande grad blitt rapportert her i landet, spesielt rundt Oslofjorden. Diaré hjå rådyr er eit velkjent problem i Danmark («råvildtsyge») og førekjem også i Sverige. Problemstillinga er kompleks og truleg multifaktoriell.

I regi av HOP vart det i 2015 sett i gang ei omfattande systematisk prøvetaking og analysar av rådyr med diaré som kom inn til obduksjon og i alt 10 rådyr er så langt undersøkt på denne måten. Granskingane våre har vist at det heller ikkje her i landet synest å vera ein enkeltfaktor eller eit spesifikt smittestoff



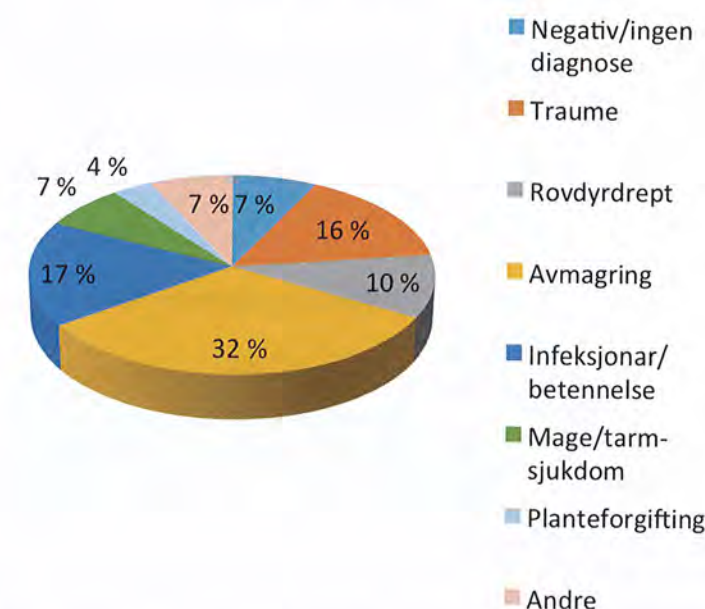
Sur vom. Fjorårskalv i god kondisjon som vart avliva i februar 2015 i Oslo fordi den ikkje greidde å reisa seg. Obduksjonen viste at vomma var utspilt og fylt med store mengder lysegul, tyntflytande veske iblanda rikeleg gulrotbitar, ein del potetbitar, samt eit finfordelt, lyst noko fiberrikt materiale som mogeleg var brød (foto 4). Vominnhaldet lukta svært surt og hadde ein pH på 4,5 (unormalt lågt).

Årstid motteke



Figur 4: Kvartalsvis fordeling av 263 obduserte rådyr, 1998-2016.

Hovuddiagnose



Figur 5: Fordeling av ulike grupper av hovuddiagnosar påvist hjå 263 rådyr obdusert 1998-2016.

(virus, bakterie eller parasitt) som er årsak til diaréen.

Førskifte i samband med fôringsplassar kan bidra med å forstyrre balansen i fordøyelsessystemet. Obduksjonsaktiviteten vår gjennom fleire tiår har vist at diaré er eit vanleg funn på svært gamle og avmagra rådyrgeiter, særleg på etterjulsvinteren. Ofte har desse nytta seg av fôringsplassar. Vi har funne ulike teikn på svikt i fordøyelsen og varierende grad av belastning med ulike parasittar og infeksjonar. Dei er «mett av dage» med nedslitte tenner, og utvikling av foster og det krevjande næringsøket om vinteren, vert ei ekstra påkjenning. Derksom disse dyra plutselig får tilgang på

karbohydrat-rikt og/eller protein-rikt fôr på ein fôringsplass, kan det føra til fordøyelsessvikt, enten akutt eller i litt langdrag, som dermed kan bli den endelige «spikaren i kista». Diaré er i slike tilfelle eit sjukdomsteikn i sluttfasen av dyret sitt liv og ikkje primærårsaka til at dyret er sjukt.

Diaré vart også påvist hjå enkelte rådyr blant andre aldersgrupper og på andre tider av året. Det kan då dreie seg om høg belastning med mage-/tarmparasittar eller brå førskifte til dømes om våren. Dette kan forstyrre den viktige balansen i fordøyelsessystemet.

Vi har dei siste åra hatt relativt milde vintre og rådyrbestanden her i landet har

auka. Dette kan, spesielt i område med svært høg dyretettleik, føra til større smittepress når det gjeld parasittar enn tidlegare. Milde vintre fører også til eit mindre fråfall av svekka og gamle dyr - dei lever lengre før dei døyr og då ofte med ein diarétilstand i sluttfasen.

Tåler ikkje alle beiteplanter

I 2015 påviste vi for første gang **barlindforgifting** hjå rådyr, som tidlegare er påvist hjå elg. Totalt vart det diagnostisert sju rådyr med barlindforgifting 1. kvartal i 2015 og 2016. Barlind (*Taxus spp*) inneheld svært sterke giftstoff (taxiner) som ved høg nok dose kan årsaka akutt hjertedød. Typisk for elg og rådyr som har døydd av barlindforgifting, er at dei ikkje har ytre teikn på sjukdom eller skade og blir funnet om vinteren, ofte i eller i nærleiken av hagar/bustadområde der det er planta barlind. Les meir om denne planteforgiftinga i ein artikkel i Hjorteviltet frå 2015 (s. 36-37).

To rådyr hadde mistanke om **strandrøyrforgifting**. Strandrøyr (*Phalaris arundinacea*) er ei grasplante som veks på fuktige stader og er nokså vanleg i hele landet. Under spesielle veksttilhøve kan planta danna giftstoff. Diagnosen strandrøyrforgifting er usikker sidan den er basert på påvising av eit pigment i hjernevev, som er svært vanskeleg å skilja frå eit pigment som normalt vert avleira i hjernen hjå gamle dyr.

Andre lidningar

Nitten dyr fekk ulike andre hovuddiagnosar og her har vi lagt inn dei fire dyra som hadde parasittar som hovuddiagnose (tre pelslus og ein stor lungemark). Elles påviste vi svulstar (**kreft**) hjå fire dyr, **parykkhorn** (vekstforstyrning av bastkledd gevir) hjå to dyr og **midanna** augo hjå to individ. Eit dyr hadde døydd som fylgje av at ein plommestein med skarpe kantar (!) hadde skore hol på spiserøyrret med påfølgjande betennelse som hadde spreidd seg heilt inn i brysthola.

OM HOVEDFORFATTEREN

Turid Vikøren er veterinær og har doktograd i viltsjukdommar. Ho har brei kompetanse innan vilthelse og har arbeidd med dette fagfeltet ved Veterinærinstituttet sidan tidleg 90-tal. Dette har omfatta sjukdomsdiagnostikk og -beredskap, helseovervaking, forskning, rådgjeving og kunnskapsspreiing.