

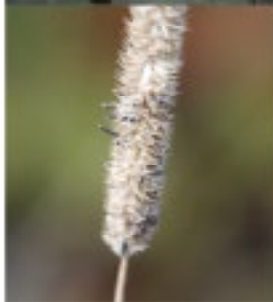
Årsrapport for 2006 og 2007

Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt (HOP)

Turid Vikøren

Bjørnar Ytrehus

Kjell Handeland





Veterinærinstituttets rapportserie · 19 - 2008

Tittel

Helseovervakingsprogrammet for hjortevilt (HOP),
årsrapport for 2006 og 2007.

Publisert av

Veterinærinstituttet · Pb. 750 Sentrum · 0106 Oslo

Framsidedeillustrasjon:

Frå venstre på øvste rad: Elg med håravfall som fylgje av
hjortelusflugeangrep, hjortelusfluge og foten til eit reins-
dyr med fotråte. Frå venstre på nedste rad: Grasaks med
mjøldrøyesklerotier, skogflått på leiting etter ein stad å suge
blod i pelsen til ein hjort og obduksjon av moskus i felt.

Foto: Bjørnar Ytrehus

Form omslag: Graf AS

Alle foto: Fotoarkiv, seksjon for vilthelse dersom ikkje annan
fotograf er oppgjeve.

Bestilling

kommunikasjon@vetinst.no

Faks: + 47 23 21 60 01

Tel: + 47 23 21 63 66

ISSN 1890-3290 elektronisk utgåve

Forslag til sitering:

Vikøren T, Ytrehus B, Handeland K. Helseovervakings-
programmet for hjortevilt (HOP), årsrapport for 2006 og
2007. Veterinærinstituttets rapportserie 19-2008. Oslo:
Veterinærinstituttet; 2008.

© Veterinærinstituttet

Kopiering tillaten når kjelde vert oppgjeve

Årsrapport for 2006 og 2007

Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt (HOP)



Forfattarar

Turid Vikøren

Bjørnar Ytrehus

Kjell Handeland

Oppdragsgjevar

Direktoratet for naturforvaltning

September 2008

ISSN 1890-3290 elektronisk utgåve



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Forord

Seksjon for vilthelse, Veterinærinstituttet (VI) Oslo, har i 2006 og 2007, som tidligere år, hatt sekretariatsfunksjonen og ansvaret for drifta av Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt (HOP). Prosjektet er finansiert med midlar frå Viltfondet, som blir administrert av Direktoratet for naturforvaltning (DN). HOP har vore leia av ei styringsgruppe samansett av Kjell Handeland (VI, leiar), Erik Lund (DN), Tone Kjeang (Mattilsynet) og Finn Berntsen (Norsk institutt for naturforskning (NINA)). I 2006 og 2007 har Bjørnar Ytrehus vore prosjektleiar for HOP og Turid Vikøren har vore tilsett som forskar på prosjektet. Prosjektleiaren er sekretær for styringsgruppa.

I mai 2005 vart det klårt at høgpatogen fugleinfluensa av typen H5N1 (HPAI-H5N1) gav utbrot av alvorleg sjukdom hjå viltlevande vassfuglar. Seksjon for vilthelse fekk eit hovudansvar for VI si risikovurdering med omsyn på introduksjon av HPAI-H5N1 til Noreg, og det blei etter kvart ei formidabel auke i innsendte fugl til undersøking. Dette toppa seg i februar-mars 2006, slik at alt anna arbeid ved seksjonen måtte leggjast tilside. HOP-arbeidet lei diverre under dette. Alt arbeidet i samband med HPAI-H5N1 har gjort at HOP har blitt drive mindre effektivt og med dårlegare oppfølging enn vi skulle ønskja i 2005 og 2006.

Kanskje nettopp på grunn av all merksemd rundt fugleinfluensa synest vi å merka ei monaleg auke i interessa for sjukdom og helse hjå viltlevande dyr. Utbrot av smittsam sjukdom hjå moskus på Dovre, hårlaus elg og fotråte hjå villrein har etter alt å dømme også styrka denne interessa. Dette er svært positivt, men det å svara på førespurnader frå journalistar, andre forskingsmiljø, forvaltning og lekfolk på ein god og fagleg forsvarleg måte, tek mykje tid. Etterspurnaden etter foredrag og innlegg på samlingar for viltforvaltarar og jegerar har òg vore stor, og vi har måtta seia nei til mange førespurnader. Vi ser på denne forma for kunnskapsspreiing som ei viktig arbeidsoppgåve, men ser samstundes at slike møter, med reiseverksemd og førebuingar, krev mykje ressursar og kan gå utover diagnostikk og forskning.

Denne rapporten oppsummerar aktiviteten i HOP i 2006 og 2007 og gir i tillegg eit samandrag av rutine-rapporteringa i perioden 1998-2006.

Veterinærinstituttet Oslo, september 2008

Innhald

Forord	4
Innhald	5
1. Innleiing	6
2. Administrasjon	6
2.1. Styringsgruppa	6
2.2. HOP-Sekretariatet	6
2.3. HOP-arbeidet lokalt	7
2.4. Generell informasjon og kompetanseoppbygging	7
3. Sjukdomsrapportering i 2006	7
3.1. Hjortedyr	7
3.2. Moskus	13
3.3. Kven stilte diagnosane	13
4. Oppsummering av sjukdomsrapporteringa 1998-2006	14
4.1. Hjortedyr	14
5. Sjukdomsdiagnostikk i 2006 og 2007	16
5.1. Hjortedyr	16
5.2. Moskus	19
5.3. Undersøkingar for TSE	19
6. DNA-banken for oppdrettshjort og HOP-banken	20
7. Spesielle sjukdomsutbrot i 2006 og 2007	20
7.1. Håravfall og hjortelusfluge hjå elg	20
7.2. Pasteurellose hjå moskus 2006	22
7.3. Fotråde (necrobacillose) hjå villrein i Rondane 2007	24
7.4. Utbrot av enterotoksemi og hjernemark hjå villrein i Vest-Jotunheimen 2007	24
8. Systematiske innsamlingar og forskning 2006-2007	25
8.1. Flått og flåttborne sjukdommar hjå hjortevilt	25
8.2. Hjortelusfluga	26
8.3. Ergotisme (mjøldrøyeforgifting)	29
9. Publisering 2006-2007	31
9.1. Nasjonale publikasjonar	31
9.2. Internasjonale publikasjonar	31
Kontakt med HOP	32

1. Innleiing

Helseovervakingssystemet for hjortevilt (HOP) skaffar oversikt over og kunnskap om helsetilstanden i norske stammer av hjortevilt og moskus til nytte for viltforvaltinga og veterinærstyresmaktene. Kunnskapen skal medverka til optimal bestandsforvalting, god sjukdomsberedskap og dokumentasjon av helsestatus. Programmet omfattar kartlegging og overvaking av sjukdommar hjå elg, hjort, rådyr, villrein og moskus. HOP skal søka å påvisa årsak til sjukdom hjå enkeltindivid og fanga opp auka førekomst av sjukdom eller død i lokale stammer. Vidare skal programmet samla helsedata om hjortevilt og moskus gjennom større, systematiske innsamlingar og undersøkingar (screening) av prøvemateriale. HOP skal òg arbeida med problemstillingar knytt til overføring av smittsame sjukdommar mellom hjortevilt/moskus og husdyr, og granska tydinga av hjortevilt som reservoar for infeksjonar som kan overførast til menneske (zoonosar).

HOP har vore bygd opp rundt fire hovudaktivitetar:

- 1) sjukdomsrapportering frå utvalde HOP-kommunar
- 2) sjukdomsdiagnostikk på innsendt materiale
- 3) helseovervaking og -kartlegging gjennom innsamling og undersøking av prøvemateriale
- 4) forskning relatert til sjukdommar hjå hjortevilt og moskus

Inntil våren 2007 var sjukdomsrapportering frå utvalte HOP-kommunar og moskusstamma på Dovrefjell ein viktig aktivitet i HOP. Direktoratet for naturforvaltning ønskte å avslutta denne aktiviteten allereie i 2006, men den blei oppretthaldt fram til våren 2007. Årsaka til at sjukdomsrapporteringa vart avslutta, er at dei ulike kommunane la svært varierende innsats i oppfølginga, slik at rapportane ikkje kunne brukast til å samanlikna ulike område. Vidare var det slik at størsteparten av dyra ikkje blei undersøkt særleg grundig, slik at ein på tross av rapporteringa ikkje vart så mykje klokare når det gjaldt årsaker til død hjå hjortevilt. Ut i frå dette vart det vurdert slik at HOP-rapporteringa frå 1997 til 2006 har gitt oss nok data om dødelegheita hjå viltlevande hjortedyr til at aktiviteten kunne avsluttast.

I ettertid har vi inntrykk av at vi, ved å avslutta rapporteringa frå kommunane, har mista ei viktig kontaktflate mot den lokale viltforvaltinga. Etter vår meining bør ein ha ei kontinuerleg vurdering av om ein kan starta opp att rapporteringa i ei anna, enklare og mindre arbeidskrevjande form, kanskje i samband med den kartbaserte rapporteringa av irregulær avgang som allereie finst i tilknytning til Hjorteviltregisteret.

2. Administrasjon

2.1. Styringsgruppa

Samansetnaden av styringsgruppa i HOP har vore uendra sidan 1998, og dei involverte aktørane i programmet er representert: Direktoratet for naturforvaltning (DN), Mattilsynet og Veterinærinstituttet (VI). I tillegg har Norsk institutt for naturforskning (NINA) eit styremedlem. Styringsgruppa har ikkje hatt noko årsmøte i 2006 eller 2007.

2.2. HOP-Sekretariatet

Sekretariatet har i all hovudsak arbeidd med hovudaktivitetane som er nemnt i innleiinga. Arbeidet i HOP-sekretariatet er tett integrert i resten av verksemda ved Seksjon for vilthelse, og dei andre medarbeidarane har vore aktivt involvert i arbeid som må oppfattast som ein del av arbeidet med HOP. Dette gjeld både seksjonsleiar Kjell Handeland, veterinær Knut Madslie og avdelingsingeniør Marthe Opland.

Det er svært stor merksemd rundt hjorteviltet si rolle når det gjeld spreidinga av flått og auka førekomst av flåttborne sjukdommar hjå menneske. Det er òg svært stor merksemd rundt spreidinga av hjortelusfluge og korleis den kan påverka elg og folk. For å skaffa kunnskap om samanhengane mellom tettleiken av hjortevilt og førekomsten

av flått, flåttborne sjudommar og hjortelusfluge har HOP, Veterinærinstituttet og Folkehelseinstituttet etablert ei nettside som heiter www.flattoflue.no. På denne sida er det meininga at hjorteviltjegerar på frivillig basis skal registrera funn av flått og hjortelusfluge på dyr dei har skote. Nettsida var operativ frå 10. september 2007 og ser, på tross av mange oppstartproblem, ut til å fungera tilfredsstillande (sjå s. 28).

Med basis i ei evaluering av HOP vart det i 2007 utarbeida ein plan for eit utvida nasjonalt helseovervakingsprogram for vilt. Rapporten skisserar omfang, organisering og kostnader knytta til eit utvida overvakingsprogram som i tillegg til hjortevilt og moskus, òg omfattar hare, jaktbare fugleartar, trua/sårbare viltartar og store rovdyr.

2.3. HOP-arbeidet lokalt

HOP-kommunane representerte viktige kjerneområde for elg, hjort og rådyr i dei ulike landsdelane. Kommunane er lista opp i tabell 1. I HOP-kommunane skulle kadaver og avliva sjuke eller skadde hjortedyr følgjast opp av lokalt viltansvarleg person, og rapporterast kvartalsvis til HOP-sekretariatet med ei dødsårsak/sjukdomsårsak (diagnose). Dersom dødsårsaka var uklar, kunne dei viltansvarlege i HOP-kommunane få hjelp av veterinær i det lokale Mattilsynet til å undersøka hjorteviltkadaver, og eventuelt senda inn materiale til laboratorieundersøkingar ved Veterinærinstituttet (sjukdomsdiagnostikk).

Per 1. januar 2006 var det 62 HOP-kommunar. Det vart meldt inn sjuke, skadde eller døde hjortedyr frå 40 av HOP-kommunane i 2006 (mot 39 i 2005). Rutinerapporteringa er oppsummert i kapittel 3.

Moskusbestanden på Dovre blei inkludert i HOP frå 2004. Det vart innrapportert 37 moskus i 2006 (mot 13 i 2005). Desse er oppsummert i kapittel 3.

2.4. Generell informasjon og kompetanseoppbygging

HOP sekretariatet har svart på mange telefonar og elektroniske brev om tema knytta til hjortevilthelse. Det har vore stor foredragsverksemd, spesielt om hjortelusfluga og flått/flåttborne sjukdommar. Seksjon for vilthelse har fått ei eiga nettadresse, www.vilthelse.no, som lenker direkte til Seksjonen sine sider. Her kan ein gå inn på Helseovervakingsprogrammet for hjortevilt (HOP) der det blir gitt ein generell presentasjon av HOP. I tillegg er alle årsrapportane lagt ut som PDF-filer, og ein finn diverse skjema og dokument som skal nyttast ved innsending av materiale til DNA-banken og HOP-banken.

3. Sjukdomsrapportering i 2006

3.1. Hjortedyr

HOP-kommunane er plukka ut med tanke på helseovervaking av rådyr, hjort og elg. Rapporteringa gir difor ikkje noko godt bilete av helsetilstanden hjå villrein. Helseovervaking av villrein må dermed hovudsakleg skje ved målretta og systematiske innsamlingar knytt til jakt. Rapporteringa inkluderar ikkje trafikkdrepte hjortedyr. Veterinærinstituttet har i fleire tilfelle motteke dyr eller prøvar frå dyr frå HOP-kommunar til undersøking, utan at kommunane har rapportert om desse tilfella. Desse dyra er i denne rapporten handtert som om dei var rapportert inn av kommunen (sjå tal i kolumna "andre kjelder" i tabell 1).

Totalt vart det innrapportert 493 hjortedyr frå 40 av dei 62 HOP-kommunane i 2006: 238 elg (48 %), 72 hjort (15 %), 180 rådyr (37 %) og 3 rein (0,6 %). Dette var monaleg fleire enn i føregåande år (273 i 2005, 343 i 2004, og 358 i 2003) og skuldast i hovudsak at det vart innrapportert sær mange rådyr i 2006.

Fordeling av innrapporterte hjortedyr på art og kommune er vist i tabell 1. Flest dyr vart innrapportert frå Tvedestrand kommune med 81 dyr. Deretter følgde Oslo, Rakkestad og Bærum med høvesvis 59, 34 og 27 dyr.

Av dei innrapporterte hjortedyra var 49 % hodyr og 37 % hanndyr, mens kjønnnet ikkje var registrert hjå 14 %. Aldersfordelinga var 26 % speddyr/kalv, 14 % ungdyr, 54 % vaksne og 7 % utan oppgitt alder. Hald (kondisjon) var berre oppgitt for 355 (72 %) av dyra og 38 % var rapportert å vera i dårleg hald, 22 % i middels og 13 % i godt hald. Fordeling på kjønn, alder og kondisjon var om lag som føregåande år.

Tal innrapporterte dyr var høgast i kvartalsperioden januar-mars (37 %), noko lågare (28 %) i kvartalsperioden april-juni og lågast i periodane oktober-desember og juli-september (21 og 14 %). At sær mange vart innrapportert i 1. og 2. kvartal hadde samanheng med at mange hjortedyr, særleg rådyr, strauk med i samband med den kalde og harde våren i 2006 (sjå seinare under avmagring).

Ei oversikt over hovuddiagnosar (døds-/sjukdomsårsak) hjå dei innrapporterte hjortedyra er vist i tabell 2 og figurane 1 til 5. Hjå 30 % av dyra vart det ikkje stilt nokon spesifikk diagnose, enten fordi kadaveret ikkje blei undersøkt (18 %), var røte (9 %), eller at det ikkje vart gjort funn som kunne indikera sjukdoms- eller dødsårsak (3 %). I denne siste kategorien inngår friske dyr avliva som skadedyr eller liknande, og dyr felt under ordinær jakt som er undersøkt, men ikkje har hatt vesentlege sjukdomsendringar. Delen dyr utan endeleg diagnose var litt større enn føregåande år, og var størst for rådyr med 37 %.

Tabell 1. Tal dyr innrapportert frå HOP-kommunane i 2006. Frå kommunar markert med raud skrift har ikkje den kommunale viltforvaltinga rapportert om tilfelle.

Kommune	Elg	Hjort	Rådyr	Rein	Moskusfe	Andre kjelder*	Totalt
Alstahaug	1						1
Asker							0
Aure			1				1
Aurskog-Høland	15		8				23
Bardu	1						1
Beiarn							0
Bygland							0
Bærum	17		10				27
Eid		1					1
Eidskog	6						6
Eidsvoll	4						4
Flekkefjord							0
Flora		4					4
Froland	5		4				9
Førde		2		1			3
Gloppen		2					2
Halden	1					1	1

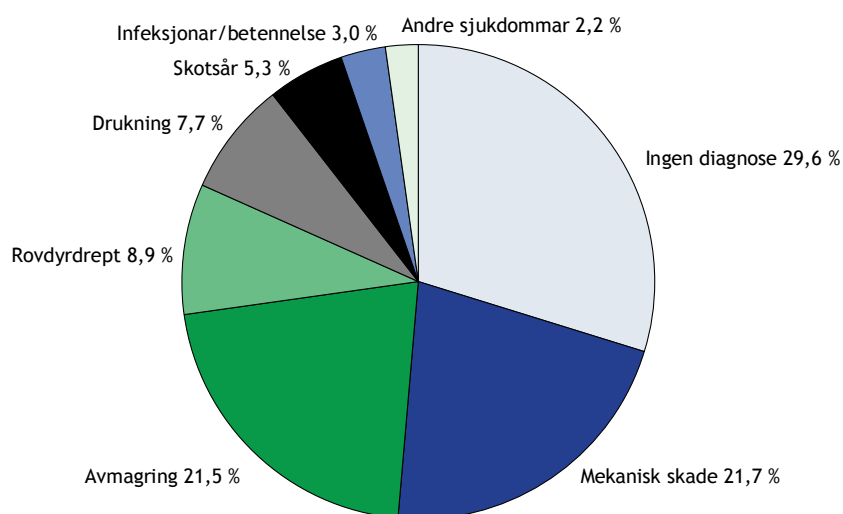
Fortsetjing av tabell 1:

Kommune	Elg	Hjort	Rådyr	Rein	Moskusfe	Andre kjelder*	Totalt
Hareid							0
Harstad							0
Hitra	2	6	1			1	9
Hurdal	3						3
Kongsvinger							0
Kvæfjord							0
Levanger	5		2				7
Lierne							0
Jølster		1					1
Meldal	6	3	3				12
Mosvik	8		5				13
Målselv							0
Namsos	19	4	3				26
Namsskogan	1					1	1
Nannestad	4		3			1	7
Narvik							0
Naustdal		11		1			12
Nes i Akershus							0
Nærøy	4		2				6
Oppdal Bygdeallmenning					37		37
Oslo	47		12				59
Overhalla							0
Rakkestad	5		29				34
Rauma	3						3
Rennebu	3	3	6				12
Røros							0
Sarpsborg							0
Selbu	4		8				12
Skaun							0
Steinkjer	10						10
Stryn		18					18
Sunndal	1	1	2				4
Søgne							0
Tolga							0
Trysil							0
Trøgstad							0
Tvedestrand	25		56			1	81
Tynset							0
Valle	4		4	1			9
Vefsn							0
Vegårshei	6		10				16
Vennesla	3		2				5
Våler	6		7				13
Ørsta		13					13
Åfjord	9	2	1				12
Åmli	10	1	1				12
Totalt	238	72	180	3	37	5	530

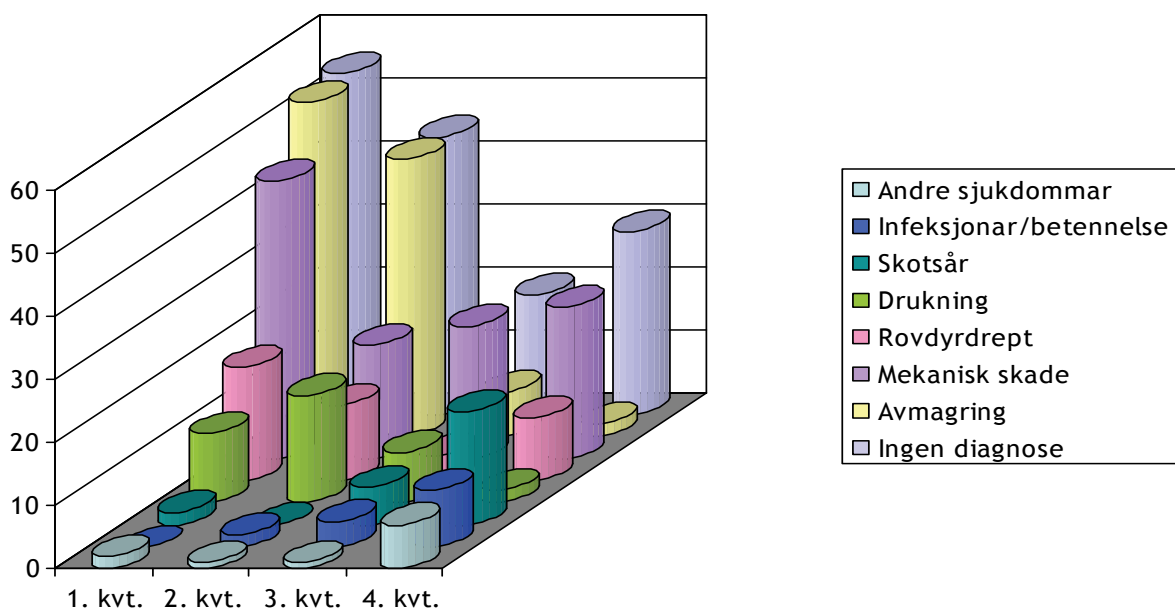
* = dyr funne i HOP-kommunar, men innrapportert av andre enn den kommunale viltforvaltinga (Veterinærinstituttet, Mattilsynet, privatpersonar).

Tabell 2. Hjortedyr innrapportert frå HOP-kommunane i 2006 fordelt på diagnosekategoriar. For nærmare forklaring av kvar diagnosekategori - sjå under avsnittet med tilsvarende overskrift.

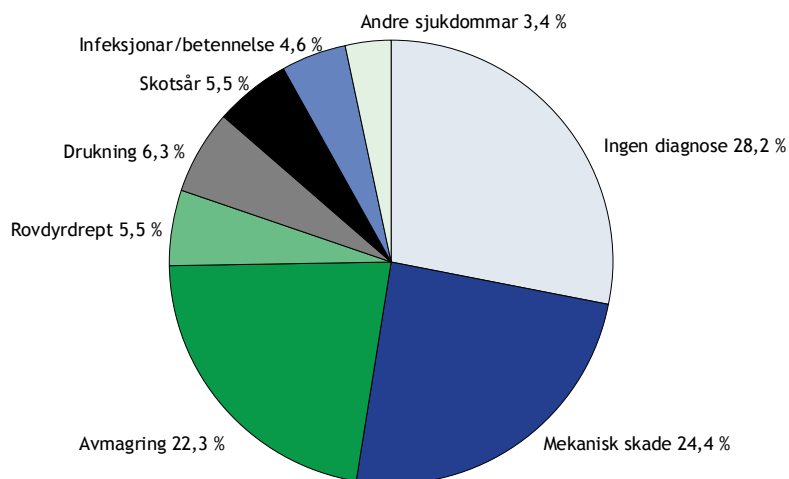
	Elg	Hjort	Rådyr	Rein	Totalt	%
Avmagring	53	7	46		106	21,5
Betennelse/infeksjon	11	2	2		15	3,0
Drukning	15	15	8		38	7,7
Ingen diagnose	67	13	66		146	29,6
Mekanisk skade	58	20	26	3	107	21,7
Rovdyrdrept	13	1	30		44	8,9
Skotsår	13	13			26	5,3
Andre sjukdommar	8	1	2		11	2,2
Totalt	238	72	180	3	493	



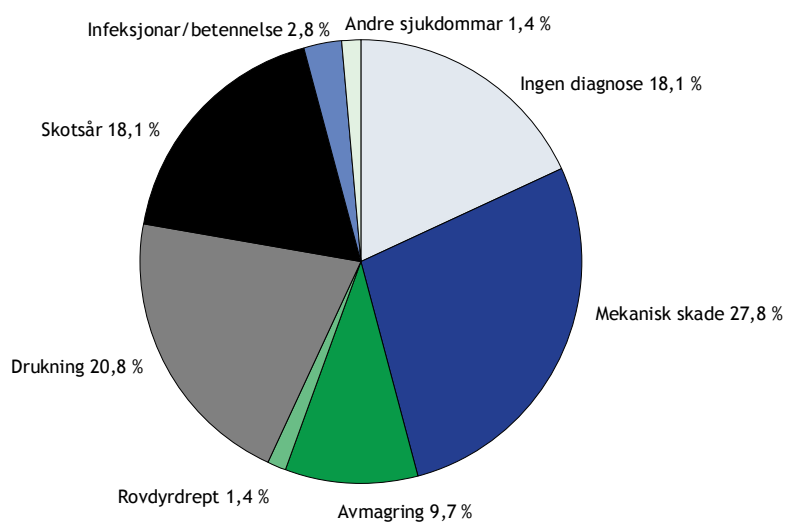
Figur 1. Fordeling av hovuddiagnosar for 493 hjortedyr rapportert til HOP i 2006: Ein stor prosentdel har ingen diagnose, enten fordi kadaveret var for røte, fordi det ikkje vart gjort spesielle funn eller fordi dyret ikkje vart undersøkt. Dei vanlegaste diagnosane er elles ulike former for mekanisk skade (fall, stanging, brot, o.l.), avmagring, rovdyrdrept og drukning.



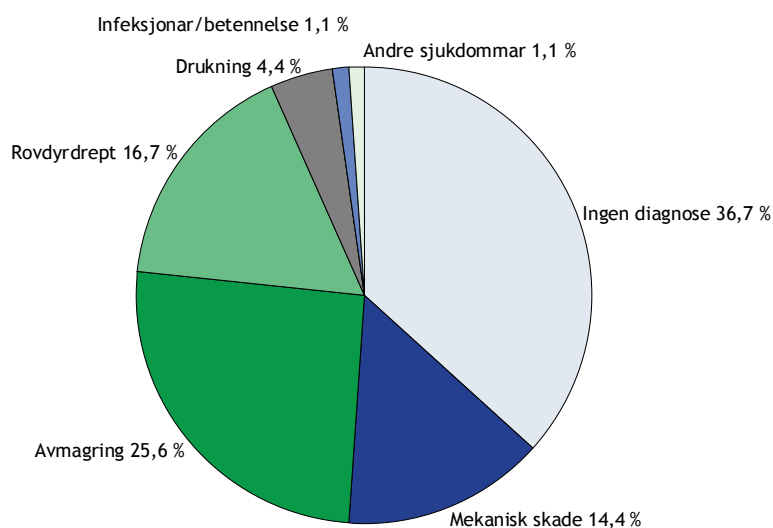
Figur 2. Kvartalsvis fordeling (tal dyr) av dei ulike hovuddiagnosane hjå hjortedyr i 2006. Avmagring var vanlegast på etterjulsvinteren og tidleg vår, mens mekanisk skade hadde meir jamn fordeling, men med ein topp i 1. kvartal. Flest rovdyrdrepne var registrert i vinterhalvåret. Det var naturleg nok flest tilfeller av skotsår om hausten i samband med jakta. Dei fleste drukningstilfella var i 2. kvartal.



Figur 3. Fordeling av ulike hovuddiagnosar hjå 238 elg i 2006: Mekanisk skade var den vanlegaste diagnosen, tett følgt av avmagring. Ein stor del av elgen fekk ikkje nokon diagnose.



Figur 4. Fordeling av ulike hovuddiagnosar hjå 72 hjort i 2006: Mekanisk skade var den vanlegaste diagnosen. Drukning var den nest viktigaste diagnosen. Denne diagnosen kan vera usikker, fordi den ofte blir gitt utan vidare gransking når dyret blir funne i vatn. Skotsår var også ein viktig diagnose hjå hjort.



Figur 5. Fordeling av ulike hovuddiagnosar hjå 180 rådyr i 2006: Avmagring var den vanlegaste diagnosen. Om lag like mange dyr blei teke av rovdyr som med mekanisk skade. Ingen dyr hadde skotsår. Ein stor del av rådyra fekk ikkje nokon diagnose.

3.1.1 Mekanisk skade

Hundre og sju (22 %) av dei innrapporterte hjortedyra hadde funn som indikerte ulike former for mekanisk skade (traume). Dette var ein nedgang i høve til 2005 og 2004, då høvesvis 27 % og 35 % av dyra hadde ein eller annan form for skade som hovuddiagnose. Mekanisk skade var den vanlegaste hovuddiagnosen hjå hjort (28 %) og elg (24 %). Hjå rådyr, var både avmagring (26 %) og rovdyrskade (17 %) hyppigare diagnostisert enn mekanisk skade (14 %). De fleste innrapporteringane om mekanisk skade kom i perioden januar-mars (41 %).

Mekanisk skade kan oppstå på mange måtar, blant anna som eit resultat av fall, brunstkampar eller ved at opphavleg trafikkskade dyr blir funne og rapportert utan at ein sikkert kan fastslå at skaden skuldast påkøyrsl. Ei spesiell gruppe mekaniske skadar er dei som er årsaka av at dyr blir hengjande fast i gjerder og liknande.

3.1.2 Avmagring

I 2006 var avmagring ein like vanleg hovuddiagnose som mekanisk skade med 106 innrapporterte tilfelle (22 %) og 26 % av rådyra, 22 % av elgen og 10 % av hjorten fekk denne diagnosen. Åttifem av tilfella (80 %) med avmagring blei innrapportert i perioden januar-april med følgjande månadsfordeling; 4 i januar, 8 i februar, 41 i mars og 32 i april. Dette var truleg eit resultat av den kalde og harde etterjulsvinteren og våren i 2006.

Prosentdelen dyr med hovuddiagnose avmagring varierar frå år til år på grunn av variasjonar i klima, snø- og beitetilhøve (tabell 3). Avmagring kan òg vera ei fylgjetilstand til ulike kroniske sjukdommar eller andre påkjenningar. Det kan vera skadar for eksempel i tenner, skjelett eller muskulatur som gjer at dyret har vanskeleg for å få i seg nok mat. Det kan også vera kroniske infeksjonar eller stor belastning med innvendige eller utvendige parasittar (snyltarar) som påverkar/hindrar næringsopptaket eller gjer at kroppen ikkje klarar å nyttiggjera seg maten.

Tabell 3. Prosentdel av innrapporterte dyr med hovuddiagnosen avmagring, 2001-06.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Elg	25	8	11	14	16	23
Hjort	8	33	1	5	21	10
Rådyr	12	5	29	1	9	26
Totalt	20	17	14	9	16	22

3.1.3 Rovdyrdrept

Etter mekanisk skade og avmagring var drept av rovdyr den vanligaste dødsårsaka i 2006 (8,9 %). Dette var ein monaleg større del enn i 2005 (5 %). Tretti rådyr, 13 elg og ein hjort fekk denne diagnosen. For rådyr var rovdyr-drept den nest vanlegaste dødsårsaka (17 %) etter avmagring (27 %). Gaupe var oppført som ansvarleg rovdyr for drap av 18 rådyr, mens rev og hund var oppgitt i høvesvis åtte og tre tilfelle. Heile 11 elg var rapportert drept av bjørn i Namsos og Steinkjer. Ein elg var teken av ulv i Våler. Den rovdyrdrepe hjorten frå Åfjord var truleg teken av gaupe. Ansvarleg rovdyr var ikkje oppgjeve for eitt rådyr og ein elg. Som tidlegare år er det få hjort som blir rapportert drept av rovdyr.

3.1.4 Drukning

I 2006 vart 38 hjortedyr innrapportert som drukna (7,7 %). Dette var om lag som tidlegare år. Artsfordelinga var 15 hjort, 15 elg og 8 rådyr. Drukning var den nest vanlegaste dødsårsaka hjå hjort (21 %) etter mekanisk skade (28 %). Hjå elg og rådyr utgjorde drukning høvesvis 6 % og 4 % av innrapporterte dyr. Av spesielle hendingar kan nemnast tre vaksne hjortar som drukna i ein myrpytt i Naustdal i midten av august.

3.1.5 Skotsår

I 2006 vart 26 dyr (5.3 %) funne med skotskade, prosentvis om lag som i 2005. Dette dreidde seg om 13 hjort (18 %) og 13 elg (5,5 %). Ingen rådyr fekk denne diagnosen. Tjuefire av dei tjueseks dyra i denne gruppa blei innrapportert i perioden frå slutten av september til desember, altså i tilknytning til jakta. Ein hjortekalv vart funne med fersk skotskade i februar (tjuvjakt).

3.1.6 Infeksjonssjukdommar

Femten dyr (3 %) (11 elg, 2 hjort, 2 rådyr) fikk diagnostisert ulike infeksjonar. Dei rapporterte tilfella representerte tilfeldige funn av enkeltdyr med abscessar (verkebyllar), leddbetennelse, lungebetennelse, brysthinnebetennelse eller bukhinnebetennelse. To vaksne elgar, høvesvis frå Eidsvoll og Tvedestrand, fekk diagnosen vondarta katarrfeber etter gransking ved Veterinærinstituttet. Ein elg frå Halden som var skoten under jakt, hadde cysticerkose (sjå omtale s. 17). Det kan konkluderast med at det ikkje er haldepunkt i rapportane for at nokon spesifikk infeksjon utgjorde nokon vesentleg årsak til sjukdom og død hjå hjortevilt i HOP-kommunane.

3.1.7 Andre diagnosar

Andre diagnosar enn dei som er referert i avsnitta over vart gitt til 11 dyr (2,2 %) (8 elg, 2 rådyr, 1 hjort). Fire elgar frå høvesvis Tvedestrand, Rauma, Åfjord og Meldal hadde skadar som tyda på mjøldrøyeforgifting. Diagnosen vart stadfesta av det lokale Mattilsynet i eitt tilfelle, mens for dei tre andre elgane vart diagnosen stilt av VI. Sjukdommen er nærmare omtala på s. 29. Fire dyr hadde ulike formar for svulstar; to elgar og ein hjort hadde svulstar i huda (fibrom/fibropapillom) og ein elg hadde silbeinssvulst/svulst bakarst i nasehola). Ein elg frå Namsskogan hadde grå stær (katarakt).

3.2. Moskus

Når det gjeld moskus blir all avgang innan moskusstamma på Dovre rapportert til HOP, også når dyr må avlivast av tryggleiksgrunnar og når dyr blir drepne i trafikken. Oppdal bygdeallmenning har ansvaret for denne rapporteringa. I 2006 blei det innrapportert totalt 37 moskus, derav 20 hanndyr, 16 hodyr og eitt dyr av ukjent kjønn. Aldersfordelinga var åtte kalvar, fire åringar og 25 vaksne (≥ 2 år). I perioden medio august til byrjinga av oktober vart det registrert ein avgang på totalt 24 moskus, årsaka av eit utbrot av smittsam lungebetennelse (pasteurellose). Dei fleste av desse dyra vart funne daude, mens nokre få sjuke dyr vart avliva. Det dreidde seg om tre kalvar, tre åringar, ti vaksne kyr og åtte vaksne oksar. Diagnosen vart stilt ved gransking av innsendt materiale ved Veterinærinstituttet, som også utførte feltobduksjon av tre dyr. Dette sjukdomsutbrotet er nærmare omtalt på side 22. Av dei resterande innrapporterte dyra var seks påkøyrte av tog og fem avliva av tryggleiksgrunner. To kalvekadaver var så røtne/etne på det ikkje let seg gjera å finna nokon dødsårsak.

3.3. Kven stilte diagnosane

Tre ulike grupper er involvert i å stilla diagnosar i HOP: kommunal viltforvalting, lokal veterinær eller Veterinærinstituttet. Metodane som vert bruk er: utvendig gransking av kadaveret, feltobduksjon/kjøttkontroll eller laboratoriediagnostikk.

I HOP er det eit mål at ein større del av dyra skal undersøkast av veterinær, enten i felt eller i laboratorium. Dette er viktig for å få ein så sikker og presis diagnose som mogeleg.

I 2006 stilte den kommunale viltforvaltninga diagnosen åleine i 445 av de 493 tilfella av hjortevilt (90 %). Av dei resterande tilfella var lokal veterinær i felt eller kjøttkontroll involvert i 28 saker (6 %). I seks av disse tilfella sendte den lokale veterinæren inn prøvar til Veterinærinstituttet. I tillegg blei det sendt inn prøvar til Veterinærinstituttet frå tjue andre dyr (4 %), slik at veterinær stilte endelig diagnose i 48 av tilfella (10 %). Når det gjeld moskus vart diagnosane i 2006 stilt av fjelloppsynsfolk for 24 dyr, og av Veterinærinstituttet for 13 dyr.

4. Oppsummering av sjukdomsrapporteringa 1998-2006

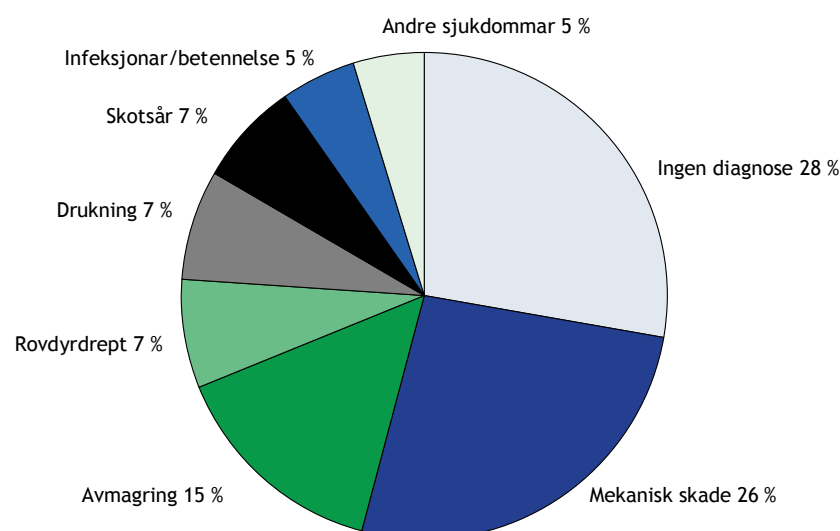
4.1. Hjortedyr

Totalt vart det innrapportert 2716 hjortedyr frå HOP-kommunane i 9-årsperioden 1998-2006 med følgjande artsfordeling: 1419 elg (52 %), 718 hjort (26 %), 559 rådyr (21 %) og 20 villrein (1 %). Talet rapporteringskommunar i 9-årsperioden varierte mellom 40 i prøveperioden 1998-99, eit fåtal kommunar i 2000 (mellomår) og 62-65 kommunar i det permanente programmet i 2001-2006.

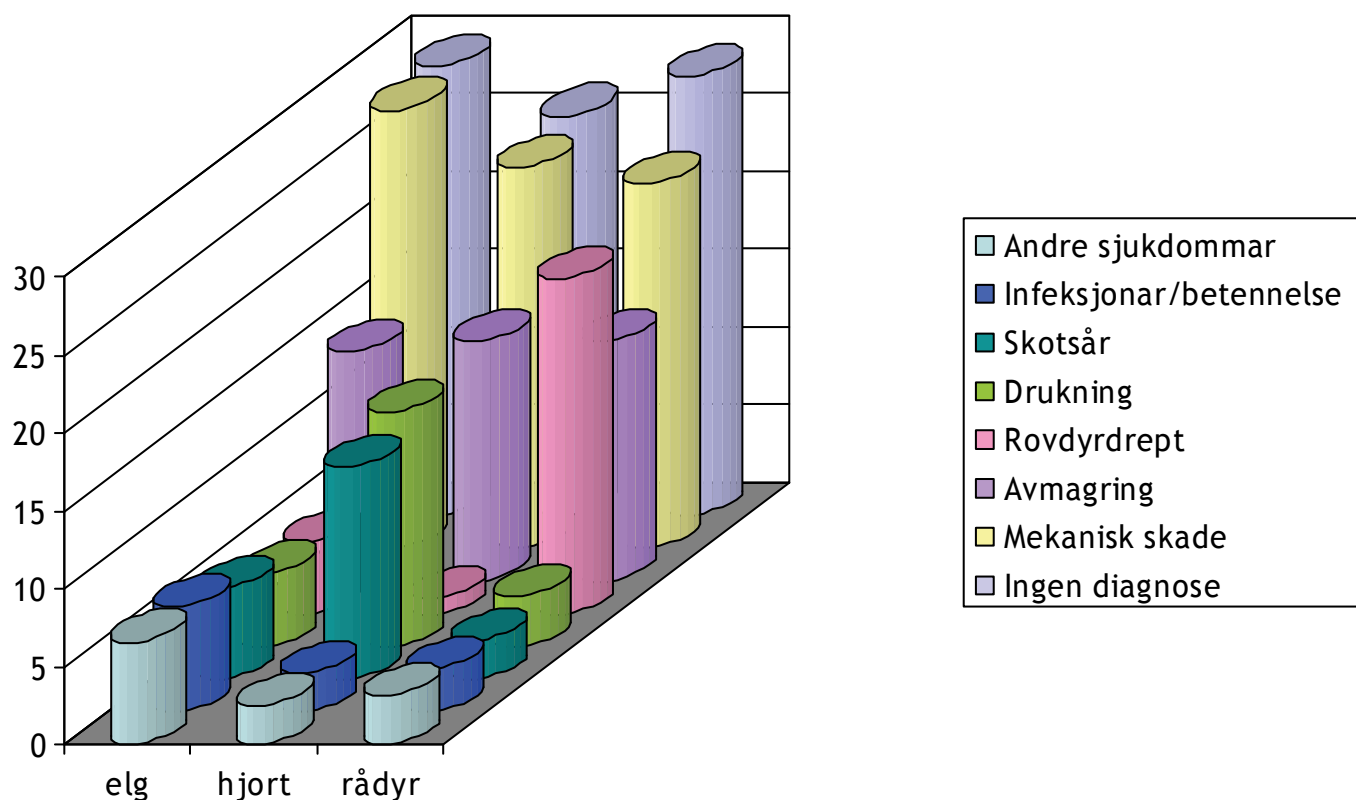
Ei oversikt over hovuddiagnosar (døds-/sjukdomsårsak) hjå dei innrapporterte hjortedyra i perioden 1998-2006 er vist i tabell 4 og figurane 6 og 7. Det vart ikkje stilt nokon diagnose hjå 28 % av dyra, enten fordi kadaveret var for røte, fordi det ikkje vart gjort noko funn eller fordi dyret ikkje vart undersøkt. Den vanlegaste hovuddiagnosen var mekanisk skade (26 %), følgt av avmagring (15 %). Av dei resterande hovuddiagnosane var det om lag like mange innrapporterte tilfelle av skotsår, rovdrydrept og drukning (7 % kvar), medan infeksjonar/betennelse og andre sjukdommar vart noko sjeldnare rapportert (5 % kvar).

Tabell 4. Hjortedyr innrapportert frå HOP-kommunane i perioden 1998-2006 fordelt på diagnosekategoriar.

	Elg	Hjort	Rådyr	Rein	Totalt	%
Ingen diagnose	408	184	157	10	759	28
Mekanisk skade	399	175	131	7	712	26
Avmagring	208	110	86	1	405	15
Skotsår	83	98	14	0	195	7
Rovdyrdrept	65	7	120	1	193	7
Drukning	66	108	18	0	192	7
Betennelse/infeksjon	97	18	15	0	130	5
Andre sjukdommar	93	18	18	1	130	5
Totalt	1419	718	559	20	2716	



Figur 6. Fordeling av hovuddiagnosar for 2716 hjortedyr rapportert til HOP i perioden 1998-2006: Om lag kvart fjerde dyr vart innrapportert utan nokon diagnose. Dei vanlegaste diagnosane var ulike former for mekanisk skade og avmagring. Diagnosane rovdrydrept, drukning og skotsår var like vanlege og utgjorde kvar knapt halvparten så mange rapporterte som avmagring. Kvart 10. innrapporterte dyr hadde ein sjukdomsdiagnose.



Figur 7. Prosent dyr innrapportert til HOP i perioden 1998-2006 av dei ulike hovuddiagnosane for artane elg, hjort og rådyr. Artsskilnader er omtala i teksten.

Det at tal dyr innrapportert i løpet av niårsperioden var så stort og at ulike årsvariasjonar i stor grad vil vera utviska, gjer talmaterialet egna for å sjå på artsskilnader i dødsårsaker (figur 7). Når det gjeld dei viktigaste hovuddiagnosane mekanisk skade og avmagring, så var det liten skilnad mellom artane. Mekanisk skade var den vanlegaste hovuddiagnosen for alle tre artane, mens avmagring var den nest vanlegaste hovuddiagnosen for både elg og hjort, men ikkje for rådyr. Rådyr skil seg ut ved at rovdrydrept var ein viktig diagnose og utgjorde 22 % av alle innrapporterte diagnoser for denne arten. Svært få hjort var rapportert tekne av rovdyr (1 %), mens nokre elg var rovdrydrepte (5 %). Drukning og skotsår var vanlege diagnoser hjå hjort og utgjør høvesvis 15 % og 14 % av alle innrapporterte hjort. For elg og særleg rådyr var desse to diagnoser mindre vanlege. Sjukdomsdiagnoser "infeksjonar/betennelse" og "andre sjukdommar" var oftast innrapportert hjå elg. Dette heng truleg saman med at det oftare vert nytta ressursar på å få granska elgkadaver og sjuk elg ved Veterinærinstituttet, samanlikna med dei to andre artane, og då spesielt rådyr. Det at Seksjon for vilthelse er lokalisert i Oslo, langt frå hovudområdet for hjort på Vestlandet, påverkar truleg også tilgangen på hjortemateriale til laboratoriegransking.

5. Sjukdomsdiagnostikk i 2006 og 2007

5.1. Hjortedyr

Ved VI sine laboratorium vart det i 2006 og 2007 undersøkt kadaver/materiale frå høvesvis 92 og 134 viltlevande hjortedyr innsendt frå heile landet inkludert HOP-kommunane (hjerne for TSE-undersøking og systematiske innsamlingar av materiale til forskning, DNA-banken og HOP-banken er ikkje inkludert, sjå kap. 5.3, 6 og 8). For 2007 var det ein tydelig auke i sjukdomsdiagnostikken samanlikna med tidligare år, noko som m.a. hadde samanheng med hjortelusflugeproblematikk (omtala seinare). I 2006 vart det obdusert 35 heile kadaver med følgjande artsfordeling: 20 elg, 10 rådyr og 5 hjort, mens det i 2007 vart obdusert 54 kadaver med artsfordelinga 36 elg, 10 rådyr, 5 hjort og 3 villrein. Resten av materialet som kom inn til sjukdomsdiagnostikk var for det meste frå elg.

Virus- og bakteriesjukdommar:

Virussjukdommen **vondarta katarrfeber** vart påvist hjå tre elgar i 2006 (Tvedestrand, Bø i Telemark, Eidsvoll) og hjå to elgar i 2007 (Lom, Nannestad). Alle fem var infisert med saue-assosiert vondarta katarrfeber-virus (ovin type). Sjukdommen er nærmare omtalt i HOP-årsrapporten for 2005. Eit rådyr innsendt frå Molde i 2006 døydde av hjernebetennelse årsaka av bakterien *Listeria monocytogenes* (listeriose). I 2007 vart **aviær tuberkulose** (fugletuberkulose) påvist hjå ein elg skoten under jakt i Lørenskog. Lymfeknutane var større enn normalt og var delvis fylte med puss. Det er første gong denne sjukdommen er påvist hjå elg her i landet, men den er tidlegare påvist hjå nokre få rådyr.



Figur 8. Hovudet (delt i midtlinja) til ein elg med aviær tuberkulose. På biletet held pinsetten i ein lymfeknute som er skore inn på og som er fylt med gult, tjuktflytande puss.

I villreinstamma i Rondane Sør blei det i samband med jakta 2007 oppdaga eit femtitals dyr som var sterkt halte og trotne nedst på beina. Materiale frå totalt 11 dyr blei sendt inn til gransking og sjukdommen fotrâte (necrobacillose) vart påvist. Dette er nærmare omtalt s. 24.

Parasittar/parasittære sjukdommar:

I februar 2006 vart det påvist store mengder **hjortelusfluger** (*Lipoptena cervi*) og håravfall (alopeci) hjå ei elgkvige frå Marker som var avliva fordi ho oppførde seg unormalt og var sterkt avmagra. Same haust vart det motteke hud til gransking frå eit par hårlause elgar frå Rømskog som var sterkt angripne av hjortelusfluge. I første halvdel av 2007 mottok Veterinærinstituttet mange elgar til obduksjon som hadde alvorleg hjortelusflugeangrep og ulike grader av håravfall. Dette er nærmare omtalt s. 20.

Håravfall vart òg påvist på to elgkyr med **generalisert pelsmidd** (*Chorioptes*). Begge vart skotne i mai 2007, den eine i Skaun og den andre i Odda. Det er første gong at pelsmidd er påvist som årsak til omfattande håravfall og kløe hjå elg her i landet.

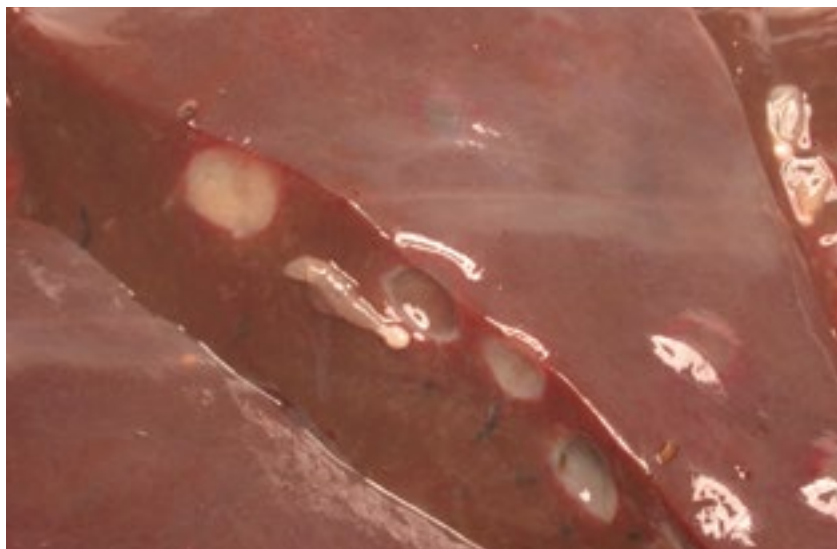


Figur 9. Elgku frå Skaun med tydelege hårlause parti i pelsen årsaka av pelsmidd (*Chorioptes*).

Foto: Fallviltgruppa i Skaun

Hjå ei hjortekolle frå Hitra i 2006 blei det påvist **blodlus** (*Solenopotes*) og **pelslus** (*Bovicola*). Eit rådyr skoten i Bindal november 2007 hadde bremselarvar under huda som vart identifisert som reinens **hudbrems** (*Hypoderma tarandi*). **Elaphostrongylose** (sjukdom årsaka av hjernemark) vart påvist hjå ein villreinkalv med bakbeinlamming som tilhørde Vest-Jotunheimen stamma. Dette er nærmare omtalt på s. 24.

Av andre parasitter/parasittære sjukdommar kan nemnast *cysticerkose* årsaka av larvestadiet til bendelormen *Taenia hydatigena* i lever og lunge hjå ein elg skoten under jakt i Halden i 2006, og i lever hjå ein elgokse skoten på Ringerike og i lunge hjå ei elgku skoten i Nord-Fron i 2007. Bendelormen lever i tarmen hjå hund og ville hundedyr (ulv og rev) og nyttar hjortedyr som mellomvertar.



Figur 10. Lever frå elg skoten under jakt i Halden i 2006. Levra er skoren inn på og ein ser fleire blærer (cysticerkar) med varierende tjukkeleik på blærevæggen. Ei parasittlarve er teken ut og lagt ved sida av blæra.

Andre sjukdommar:

Sannsynleg **enterotoksemi** vart påvist hjå ein villrein tilhøyrande Vest-Jotunheimen stamma. Dette er nærmare omtalt s. 24.

Sannsynleg **ergotisme** (mjøldrøyeforgifting) vart påvist hjå fem elgar i 2006 (Åfjord, Meldal, Hemne, Orkdal og Tvedestrand) og hjå tre elgar i 2007 (Åfjord, Rissa og Orkdal). Ergotisme er nærmare omtalt på s. 29.

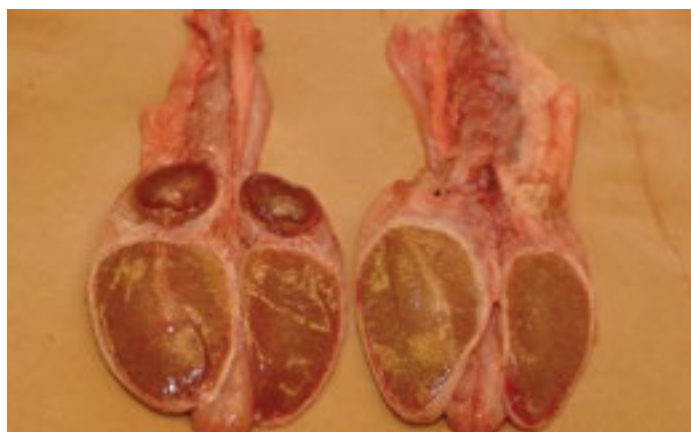
Ulike **kreftformer (svulstar)** blei påvist hjå i alt fem elgar og to hjortar i 2006 og hjå 10 elgar, ein hjort og eitt rådyr i 2007. Følgjande kreftformer vart diagnostisert hjå elg (tal i parentes): silbeinsvulst (1 i 2006, 3 i 2007), vondarta (1 i 2007) og godarta (1 i 2007) gallegangssvulstar i lever, vondarta levercellesvulst (1 i 2006, 1 i 2007), fibrom/fibropapillom i huda (3 i 2006, 2 i 2007), fibrom i muskulatur (1 i 2007) og godarta testikkelsvulst (Leydigcelletumor) (1 i 2007). Hjå hjort vart det i 2006 påvist ein godarta svulst i hjernehinne (meningom) hjå ein gamal hjort frå Haram. Denne hadde årsaka trykk på hjernen og gitt sentralnervøse symptom. Ein hjort frå Rogaland i 2006 hadde et knyttnevestort fibrom/lipom i huda. I 2007 vart det påvist vondarta gallegangssvulst med spreining til nyre og milt hjå ein sjuk hjort frå Molde. Hjå eit rådyr frå Oslo blei det i 2007 påvist ein svulst i huda (karsinom) med spreining til den lokale lymfeknuten.

Katarakt (grå stær) vart påvist hjå ein elg frå Namsskogan i 2006 og hjå ein elg frå Våler og to elgkyr frå Østre Slidre i 2007.

I løpet av vinteren 2005/2006 vart det observert villrein i Rondane Sør som hadde blakka augo og virka blinde. Augo frå to dyr vart undersøkt og det vart påvist **keratitt** (betennelse i hornhinna) hjå ein av desse, men årsaka til dette vart ikkje fastlagt.

Ein 10 år gamal elgokse vart avliva i Frogn i 2007 fordi den hadde **parykkhorn**. Det vart påvist håravfall, små testiklar (atrofi) og ein godarta testikkelsvulst. Funna tyda på at dyret har hatt hormonubalanse. Endringane i testikkelvevet har truleg medført mangelfull produksjon av det hannlige kjønnshormonet testosteron, noko som har forstyrra normal gevirsyklus og ført til utvikling av parykkhorn.

Figur 11. Parykkhorn (foto til høgre) og små testiklar hjå ein elg frå Frogn. På biletet under er testiklane kløyvde og i testikkelen til venstre ser ein svulsten som var lokalisert over sjøve testikkelen.



5.2. Moskus

Det vart i 2006 undersøkt kadaver/materiale frå 25 moskus. Det var eit utbrot av smittsam lungebetennelse hjå moskus på Dovre på ettersommaren i 2006 årsaka av *Pasteurella* bakteriar (**pasteurellose**). I samband med dette vart det obdusert 3 kadaver i felt og undersøkt materiale frå 10 dyr som var funne døde eller var avliva fordi dei var sjuke. Dette sjukdomsutbrotet er nærmare omtala på s. 22. Resten av materialet (seks drepne av tog, fem avliva streifdyr og muskulatur frå ein svært kadaverøs (røten) åring, truleg død av pasteurellose) vart sendt inn som ledd i systematisk innsamling av moskusmateriale til HOP-banken.

I 2007 kom det inn materiale frå totalt 8 moskus frå Dovre, derav to kadaver. Det eine kadaveret var ei sjuk moskuskue som vart avliva ved Kongsvold i slutten av februar og obdusert ved VI Trondheim. Obduksjonen viste at kua truleg var blind, då det vart påvist betennelse i hornhinna og endringar i linsa på begge augo, samt kroniske endringar i heile det indre auga på eitt av augo. Kua hadde òg lungebetennelse årsaka av *Pasteurella*-bakteriar (pasteurellose). Det andre kadaveret var ein hokalv som vart funne død på ein veg i skytefeltet på Hjerkin 18. juni. Dyret hadde lungebetennelse mogeleg årsaka av *Pasteurella*-bakteriar, men det lukkast ikkje å påvisa bakterien, truleg på grunn av at kadaveret var svært røte. Materiale frå seks andre moskus (fire drepne av tog og to avliva streifdyr) var sendt inn for å lagrast i HOP-banken.

Det vart ikkje påvist munnskurv hjå moskus undersøkt i 2006 og 2007.

5.3. Undersøkingar for TSE

I Nord-Amerika førekjem det ei lidning hjå ulike hjorteartar som vert kalla "Chronic wasting disease" (CWD). Dei siste par åra er sjukdommen også påvist hjå nokre få individ av elg. Sjukdommen er aldri påvist i Europa. Lidinga er årsaka av prion og liknar skrapesjuke og kugalskap (bovin spongiform encephalopati - BSE). Disse tilstandane sorterar under såkalla overførbare (transmissible) spongiforme encephalopatier (TSE).

Det blei i 2003 etablert eit overvakingsprogram for TSE hjå oppdrettshjort her i landet som inneberer at alle dyr i oppdrett eldre enn 18 månader, som dør eller vert avliva, skal granskast. Prøvar skal sendast til VI for testing for TSE. Mattilsynet har i 2006 og 2007 gjennomført eit spesielt prosjekt med å testa hjort felt under jakt for TSE. I tillegg vert Mattilsynet oppmoda om å ta ut prøvemateriale frå viltlevande hjort og elg eldre enn 18 månader i samband med feltobduksjon. For å få undersøkt rådyr har vi ein spesialavtale om innsending av materiale frå Vestby kommune. Utover dette skal alle vaksne hjortedyr som vert obdusert ved VI undersøkast for TSE.

Figur 12. Biletet viser uttak av hjerneprøve frå ein hjort til TSE testing ved hjelp av metallskei. Skeia vert vanlegvis nytta på ukløyvde hovud og vert stukken inn i *Foramen magnum*; opninga inn til hjernen frå nakkeleddet.



I 2006 og 2007 vart totalt 13 moskus og 794 villlevande hjortedyr (43 rådyr, 47 elg, 704 hjort og 0 villrein) testa for TSE, og alle var negative. Av alle dei testa hjortedyra, kom 743 inn med TSE undersøking som einaste føremål, mens dei resterande 51 hjortedyra var ein del av det vanlege obduksjonsmaterialet. Alle dyr som er undersøkt sidan TSE granskingane starta, har vore negative.

6. DNA-banken for oppdrettshjort og HOP-banken

DN har oppretta ein DNA-bank for hjort. Banken er lagt til HOP-sekretariatet ved Seksjon for vilthelse, Veterinærinstituttet Oslo. Prøvar (EDTA-blod) skal takast frå hjort som blir fanget inn og sett i oppdrett, og frå hjort som allereie står i oppdrett, dersom det skal takast prøve av dei av andre årsaker. I 2006 kom det inn prøvar frå 16 hjort som blei innfanga, mens det i 2007 ikkje kom inn noko materiale til banken. Per 31.12.2007 var det materiale frå totalt 132 hjort i DNA-banken.

HOP-banken er ein nasjonal blod- og vevsbank for hjortedyr og moskus som også er lokalisert ved Seksjon for vilthelse, Veterinærinstituttet Oslo. Alle hjortedyr som blir immobilisert i samband med merkeprosjekt o.l. skal prøvetakast, og serum frå desse skal sendast inn til HOP-banken. Serumprøvar frå dyr som vert prøvetekne til DNA-banken blir også lagra i HOP-banken. I 2006 og 2007 vart serum frå totalt 101 hjort, 32 elg og 59 rådyr lagra i banken.

I 2006 og 2007 blei det lagra diverse organmateriale og blod frå høvesvis 33 moskus (derav 12 serumprøvar) i HOP banken med tanke på seinare granskingar.

Tabell 5. Totalt tal (ca.) blodprøvar (serum) frå hjortevilt og moskus lagra i HOP-banken per 31.12.2007.

Elg	Hjort	Rådyr	Villrein	Moskus
2300	1200	830	1020	48

7. Spesielle sjukdomsutbrot i 2006 og 2007

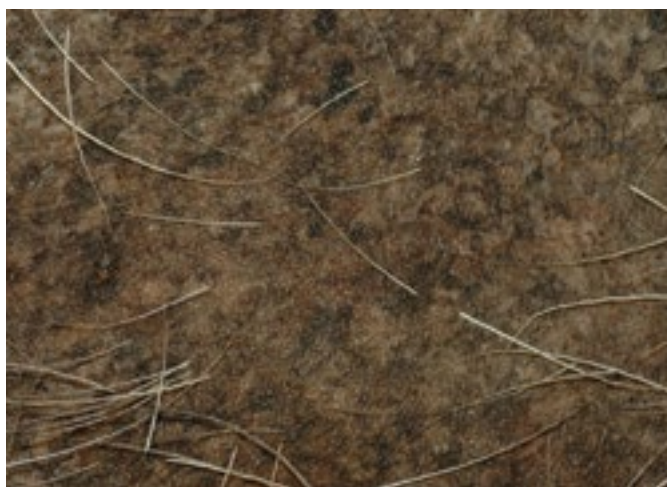
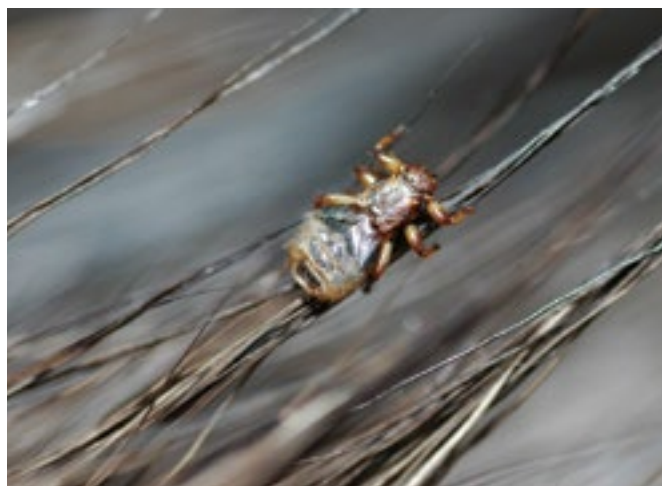
7.1. Håravfall og hjortelusfluge hjå elg

Den første elgen med håravfall som blei registrert i HOP var ei elgkviqe som blei avliva i Marker i Østfold i februar 2006. I elgjakta 2006 vart elg med større eller mindre hårlause parti observert fleire stader. I Rømskog kommune i Østfold blei det i løpet av hausten funne fire døde elgar, mens sju eller åtte vart avliva på grunn av håravfall og avmagring. I januar og februar 2007 blei det sendt inn avliva dyr frå Rømskog, Aurskog-Høland, Nannestad og Rendalen. Prøvar frå andre dyr vart sendt inn frå Eidskog og Kongsvinger, og det blei rapportert om elg med håravfall i Våler og Skiptvet i Østfold, Nes, Nannestad og Eidsvoll i Akershus, Åsnes, Grue, Våler og Stange i Hedmark og Østre Toten i Oppland. Over grensa rapporterte svenskane om at det var funne rundt 20 døde elg med håravfall i Värmland.

I løpet av vinteren/våren 2007 vart det sendt inn tjue dyr til undersøking ved Veterinærinstituttet i Oslo. Dyra var i varierende hold. Enkelte var fullstendig avmagra, mens andre var i normalt hold for årstida. Nokre av kyrne gikk tomme, mens andre hadde tvillinger. Graden av håravfall varierte. I dei mest alvorlige tilfella sto berre pelsen att over midtlinja av ryggen, beina nedanfor hasane og olbogane, mulen og panna. Resten av huda mangla pels, men hadde eit gråleg belegg. Slike dyr hadde enkelte skrammer og sår i huda, men det var ikkje slik at huda bar preg av sterk kløe, slik ein ser det for eksempel ved skabb hjå andre dyreartar. Overalt på dyra, men særleg i pelsen

i armholene, lysken og nakken, fanst utrulege mengder hjortelusfluger. På eitt enkelt dyr telte vi over 16 000 hjortelusfluger. Dette dyret hadde berre pels på omkring ein tredjedel av kroppen. Lusflugene sat då så tett i den attverande pelsen at ein kunne telja opptil 150 stykk på eit handflatestort område. Ved mikroskopisk undersøking av huda viste det seg at det grålege belegget var forhorna hud, altså døde hudceller som ligg i et lag ovanpå huda, ikkje ulikt det ein ser når ein sjølv flassar etter å ha blitt solbrent. I tillegg såg vi at det var ein moderat til tydeleg betennelsesreaksjon i huda, typisk for ein kronisk parasittirritasjon. Dette var for så vidt som venta. Meir urovekkjande var det at hårsekkene og talgkjertlane var degenerert, det vil sei at dei var tilbakedanna på ein slik måte at det er usikkert om dei kan bli normale att. Obduksjonen avdekkja ikkje sjukdomsendringar i indre organ, og det blei ikkje funne bakteriar, sopp, andre parasittar eller sporstoffmangel som kan forklara biletet. Konklusjonen vart då at dei store mengdene med hjortelusfluge var den sannsynlege hovudårsaka til håravfallet.

Det store spørsmålet er kvifor det oppstår sjukdomsproblem i akkurat dette området akkurat nå, når det ikkje har vore rapportert om sjukdom tidlegare. Men - vi har svært lite kunnskap om kva faktorar som påverkar hjortelusflugebestanden, kva som avgjer kor mange hjortelusfluger elgen blir angripen av og kva faktorar som gjer at hjortelusflugeangrep gir håravfall hjå det enkelte dyret.



Figur 13. Hjortelusfluga kan finnast i utrulege mengder hjå elg og er i slike høve sannsynlegvis ei hovudårsak til at dei misser pelsen. Øvst til venstre ser vi talrike hjortelusfluger under bogen hjå ein elg. Øvst til høgre kryp ei hjortelusfluge oppover eit dekkhår. Nedst til venstre ser vi flassete belegg på huda i eit hårlaust område. Elgen nedst til høgre hadde 16.000 hjortelusfluger på seg, mangla nærmast all pels og var avmagra.

I Russland har ein sett at hjortelusfluga nærmast forsvann frå St. Petersburg-området då elgstamma vart drastisk redusert. I dette området har ein til dels svært tette elgstammer som brukar tilnærma same beiteområde året rundt. Dette gjer at kvar puppe som fell på skogbotnen gjennom vinteren, har god sjanse for å enda opp som vaksen lusfluge på ein elg. Slik har sannsynlegvis hjortelusflugebestanden berre auka og auka gjennom åra. I følgje russiske kjelder er turre, varme somrar gunstig for overlevinga til puppene. I tillegg må ein venta at høge temperaturar utover hausten og fråvær av frost er gunstig for dei vaksne flugene mens dei leiter etter ein vert. Den milde hausten på Austlandet i 2006 kan ha vore ganske ideell for hjortelusfluga.

Kva eigenskapar ved eit enkeltdyr som gjer det attraktivt som vert for hjortelusfluga veit vi lite om. Generelt sett kan ein sei at dyret sin alder, kjønn, kondisjon, åtferd og genetisk bestemte motstandskraft er faktorar som verkar inn på utfallet av ein infeksjon. Førebels så kan det sjå ut som om eldre kyr er mest utsett, men vi har for lite talmateriale til å sei noko sikkert om dette. Vi har heller ikkje grunnlag for å sei noko om elgen i dei aktuelle områda på nokon måte skal vera spesielt utsett for håravfall på grunn av miljøet dei lever i eller arvelege faktorar spesielle for bestanden, men vi har ikkje funne noko som tydar på dette.

Det kan konkluderast med at det er mykje vi ikkje veit, men det er naturleg å tru at hjortelusflugebestanden vil variera med tilgangen på vertsdyr og med klima. Tett elgbestand og varmt klima er sannsynlegvis gunstig for hjortelusfluga.

7.2. Pasteurellose hjå moskus 2006

I august 2006 varsla fjelloppsynsfolk om at det var funne fleire sjuke og døde dyr rundt Hjerkin. Dei sjuke dyra hadde diaré og virka allment påkjente. Dei døde dyra var i godt hald og utan ytre teikn på sjukdom eller skade. Dei såg ut til å ha falle rett ned på staden der dei låg. Ved obduksjon vart det funne at dei hadde store feittlager og full vom. Dei fremre og nedre delane av lungene var mørke, faste og blodfylte. Ved mikroskopundersøking av dette lungevevet vart det påvist ei form for lungebetennelse som er typisk for infeksjon med bakteriar i *Pasteurella*-familien. Ved dyrking for bakteriar fann ein to ulike artar av desse bakteriane hjå fire av dei undersøkte dyra.

I løpet av seks veker frå midten av august til byrjinga av oktober, blei det funne 24 døande eller døde dyr. Dyra blei funne spreidd over heile leveområdet til moskusen og var av alle aldersgrupper. Åtte av dyra var for røtne for undersøking, mens 16 stykk viste endringar som skildra ovanfor. I tillegg til desse 24 dyra vart det seinare på vinteren funne restar av seks andre som sannsynlegvis var døde i same periode.

Ved vårteljinga i mars-april 2006 var stamma på minst 213 dyr. Basert på gjennomsnittleg kalvingsrate, burde bestanden etter kalving vore oppe i omkring 276 dyr. Frå kalving til teljing vart det funne 44 døde dyr (30 i sjukdomsperioden og 14 avliva eller funne døde av andre årsaker). Ved teljinga i mars-april 2007 blei det berre funne 191 dyr. Altså "mangla" det 41 dyr ved denne teljinga. Den mest sannsynlege årsaka til dette er at dei fleste av desse dyra har dødd i løpet av sjukdomsutbrotet, men at kadaveret ikkje har blitt funne. Dette gir oss ein tilnærma dødelegheit som følgje av sjukdom på opptil 71 av 276 dyr (25,7 %)! I tillegg har året si teljing avdekket at bestanden i 2008 berre består av 190 dyr, derav berre 12 kalvar. Det kan då tenkjast at sjukdomsutbrotet i tillegg til å ta livet av mange dyr i 2006, også hindra paring og dermed gav låge kalvetal i 2007.

Gjennom førre århundre var det store variasjonar i sommartemperaturen på Dovrefjell. Byrjinga av 1900-tallet var nokså kjølig, etterfølgd av ei oppvarming fram mot 1930-tallet. Frå 40-åra til slutten av 70-åra fall så temperaturen, men sidan 1985 har gjennomsnittstemperaturen for august-september auka med 0,16 °C/år. Parallelt med denne temperaturauken, og som ein naturleg konsekvens, har luftfukta sidan 1973 auka med ca 20 % i månadene august-september på Dovrefjell.



Figur 14. Figuren er henta frå ein fagartikkel i tidsskriftet EcoHealth. **A:** Dei døde moskusane låg som om dei hadde falle rett ned på staden. Det var ikkje teikn på bakken etter kraftig døds Kamp eller lang tids sjukdom (avbeita gras). **B:** Den fremre, nedre delen av lungene var mørk, blodfylt og fast. Dette er typiske funn ved lungebetennelse. **C:** I brysthola var det talrike små blødingar og byrjande samanheftingar mellom lungene og brystveggen. Legg merke til alt feittet over hjarta. Dette viser at dyret er i godt hald. **D:** Mikroskopbilete av lungene. Normalt vil lungevevet ha rikeleg med luftfylte (tomme) rom, men på dette biletet ser ein at romma der lufta skulle ha gått inn og ut, er fylt opp med betennelsesceller, blod og bakteriar. Dette biletet er typisk for *pasteurella*-infeksjon.

Data frå vêrstasjonen Fokstugu viser at seinsommaren 2006 er blant dei varmaste som er registrert på Dovrefjell sidan målingane starta i 1923. Gjennomsnittstemperaturen for månadene august-september var 10,1 °C (3,2 °C over normalen). Dette er saman med 2002 den høgaste gjennomsnittstemperaturen som er registrert her. Gjennomsnittleg minimumstemperatur var høvesvis 2-3 °C og 3-4 °C høgare enn normaltemperaturen i august og september. Det var ingen dagar der minimumstemperaturen var under 0 °C i august og september. Dette er berre registrert ein gong tidlegare (i 1988). Gjennomsnittleg luftfukt var den høgaste som er registrert (sidan 1973) og heile 26 % høgare enn dei siste 30 års gjennomsnitt.

Pasteurellose har aldri tidlegare blitt skildra hjå moskus. Sjukdommen er velkjent hjå andre artar, blant anna hjå reinsdyr og sau. Bakterien finst normalt i svelget, mens sjukdom opptre i samband med stress, for eksempel ved samanstimlingar av dyr eller uvanlig vêr. Den viktigaste faktoren for dette utbrotet må nok seiast å vera den relativt ekstreme temperaturen og luftfukta. På denne tida har moskusen byrja å få ein tjukk vinterpels og vil dermed magasinera varme. Hjå storfekalvar som blir utsett for varme har studiar vist at ein får ei opphoping av

Pasteurella-bakteriar i lungene. Dette kan ha samanheng med at dei får eit nedsett immunforsvar som følgje av varmepåkjenninga, og at varmen fører til ein overflatisk og strevsam pustemåte som aukar bakterieopphopinga i lungene.

I tillegg til påkjenninga med ekstreme vêrtilhøve, så skjedde utbrotet midt i moskusen si paringstid, og det var mykje folk i fjellet under villreinjakta. Sjølv om disse to tilhøva åleine ikkje skulle utløysa noko sjukdomsutbrot, så kan dei ha medvirka til at moskusen ikkje fikk høve til å avkjøla seg, ved å leggja seg på snøfonner eller gå ned i elvar.

7.3. Fotråde (necrobacillose) hjå villrein i Rondane 2007

I villreinstamma i Rondane Sør vart det i samband med jakta 2007 oppdaga eit femtitals dyr som halta sterkt og hadde heving i ytre delar av beina. Dei fleste dyra var kalvar, og normalt var berre eit bein angripe. Bein frå 11 dyr vart sendt til Seksjon for vilthelse for nærare gransking. Det vart påvist infeksjon med bakterien *Fusobacterium necrophorum*. *Fusobacterium necrophorum* er ein vanleg tarmbuar hjå drøvtyggarar som under spesielle omstende kan gi opphav til såkalla fotråde. Fotråde (slubbo) var tidlegare ei velkjent liding hjå tamrein både i Noreg og Sverige. Sjukdommen opptreidde gjerne på fuktige ettersomrar, særleg dersom dyra vart samla på små, opptråkka og gjørmete areal. Under slike tilhøve vert huda på beina oppbløytt og bakterien kan lettare trenga inn gjennom små rifter og sår. Grunnen til utbrotet av fotråde hjå villrein i Rondane er ukjent, men kan ha ein viss samanheng med nedbørstilhøva. Sommaren og hausten 2007 var ikkje spesielt nedbørsrik i fjellet, men vêret i juli var prega av regnbyer som heldt beitet jamt fukta.



Figur 15. Sårdanning og heving i ein fot frå ein villrein med fotråde.

7.4. Utbrot av enterotoksemi og hjernemark hjå villrein i Vest-Jotunheimen 2007

I mai 2007 vart det funne eit titals villreinkadaver i Kinsedal, Luster kommune. Dyra som tilhørde villreinstamma i Vest-Jotunheimen hadde kome ned frå fjellet for å beita ferskt gras i skogbeltet nær Lustrafjorden. Eit fersk kadaver vart obdusert av veterinær i felt, og organprøvar vart sendt til Seksjon for vilthelse for nærare gransking. Laboratoriefunna samsvara med dei ein ser ved sjukdommen enterotoksemi. Sjukdommen skuldast giftstoff som vert produsert av tarmbakterien *Clostridium perfringens*, og opptreir hjå drøvtyggjarar ved brå overgang frå skrint til næringsrikt (sukkerrikt) fôr/beite. I slike høve skjer det ei rask oppformering av *Clostridium perfringens* i tarmen. Bakterien produserer giftstoff som går over i dyra sine blodbanar og utløyser forgifting med rask død. Ei endeleg stadfesting av diagnosen gjennom påvising av giftstoffa føreset svært ferske tarmprøvar frå døde dyr, noko som ikkje var mogeleg å framskaffa frå dei døde dyra i Luster.

I same villreinstamme vart det hausten 2007 funne ein reinkalv med bakbeinslamming. Kalven vart avliva og sendt til Seksjon for vilthelse for laboratoriegransking. Også hovud frå eit par kadaver funne i same området vart sendt inn. Undersøking av kalven viste at den hadde betennelse årsaka av hjernemark (*Elaphostrongylus*) i hjernebinner, ryggmarg og ryggmargsnerv. Det vart òg påvist betennelse i hjernebinnene hjå de to andre undersøkte dyra.

Villreinen vert truleg ofte smitta med hjernemark, men tydinga av infeksjonen er dårleg klarlagt. Reinen vert smitta på ettersommar og haust, og sjukdomsteikn (ulike grader av lamming) kan sjåast på dyr, vanlegvis kalvar, som har fått i seg mykje smitte.

8. Systematiske innsamlingar og forskning 2006-2007

8.1. Flått og flåttborne sjukdommar hjå hjortevilt

Hausten 2005 vart det samla inn materiale frå 29 elg, 66 rådyr og 36 hjort i samband med ordinær jakt frå kommunane Farsund og Molde (Sekken). I 2007 blei det samla inn materiale frå 31 hjort i samband med nedskyting av hjortestamma på Statoil sitt anlegg på Mongstad.

Analysane av materialet frå Farsund og Sekken har vorte sterkt forsinka, og er i skrivande stund enno ikkje ferdig analysert. Dette skuldast blant anna at analysane er relativt kompliserte, og at arbeidsbelastninga på andre felt har vore unormalt stor. Eit anna problem har vore at dei testane og prosedyrane som finst tilgjengeleg er tilpassa husdyr eller menneske og dermed ikkje kan overførast direkte til hjortevilt.

Førebels kan vi sei at det ser ut som ein svært stor del av hjorteviltet ber med seg Anaplasma-bakteriar. Desse bakteriane kan blant anna gi sjukdommen sjodogg hjå sau og storfe. Det ser vidare ut som om ein vesentleg del av hjorteviltet har blodparasitten Babesia. Denne er årsak til sjukdommen babesiose (rausott, raupiss, hagesjuke, blodpiss) hjå storfe, mens tydinga for hjortedyr er dårleg kartlagt. Vi ser òg at ein vesentleg del av hjortedyra har antistoff mot Borrelia-bakteriar, mens ein liten del har antistoff mot eit virus som enten kan vera skogflåttencefalittvirus (TBEV) eller viruset som gir byksesjuke (louping-ill virus) hjå sau. Det at dei har antistoff tyder på at dei ein eller annan gong har vært utsett for denne infeksjonen. Men - vi har til no ikkje fått gjort undersøkingar som viser om borrelia-bakterien eller nokre av virusa finst hjå dyra. Resultata er så langt usikre og må kvalitetssikrast grundig før vi vil konkludera med noko.

Det er stor merksemd rundt hjorteviltet si rolle i å spreia flått og flåttborne sjukdommar. Men - samspelet mellom flåtten, sjukdommane og hjorteviltet er svært, svært innvikla, og ein bør ikkje basera viltforvaltinga på raske slutningar på grunnlag av den avgrensa forskinga som finst eller ei avgrensa undersøking som den vi held på å gjennomføra.

Vi håpar å få slutført arbeidet med materialet frå Farsund og Molde i løpet av 2009, slik at dette kan danna grunnlaget for vidare studiar. Vi håpar disse studiane til saman kan vera med å gi svar på spørsmål som:

- kva er årsaka til at vi ser tilsynelatande meir flått og meir flåttbore sjukdom nå enn tidlegare?
 - kva rolle spelar hjorteviltet når det gjeld å oppretthalda og spreia store flåttbestandar?
 - kva rolle spelar hjorteviltet når det gjelder førekomsten av flåttbore sjukdom hjå andre dyr og menneske?
- Aukar eller minkar store hjorteviltbestandar risikoen for at menneske blir sjuke av flåttbit?

HOP og Veterinærinstituttet søkte i 2007 og 2008 om midlar til eit større doktorgradsprosjekt innan flåttområdet. Dette prosjektet har som mål å finna svar på disse spørsmåla. Vi fikk ikkje stetta søknaden i 2007, og vi vet enno ikkje korleis utfallet av søknaden i 2008 blir.

8.2. Hjortelusfluga

Utbrotet i 2006/2007 med håravfall hjå elg viser at hjortelusfluga kan påføra elgen skade. Hjortelusfluga er òg til stor plage for folk. HOP-sekretariatet mottek mange meldingar om ivrige turgåarar, jegerar, bær- og sopplukkarar som rett og slett kvir seg for å gå i skogen i hjortelusflugesesongen.

Under utbrotet fann vi at mange av hjortelusflugene bar med seg bakteriar i Bartonella-slekta. Vi vet ikkje kva disse bakteriane kan årsaka hjå dyr og folk. Enkelte forskarar trur at dei kan gi langvarige, kløande knutar i huda. Andre har sett infeksjon med Bartonella-bakteriar i samanheng med langt meir alvorlige lidingar som hjarterytme-forstyrningar, leddbetennelse og anna.

I løpet av 2007 samla vi inn mykje materiale frå elgar med håravfall. Prøvar frå dyra og hjortelusflugene blir nå analysert, slik at vi kan oppsummera funna og gi ei førebels skildring av kva vi såg under dette utbrotet. Ei slik skildring gir for så vidt ikkje så mange svar, men vil gi eit kunnskapsgrunnlag slik at ein kan stilla dei rette spørsmåla.

I 2006 var det ein ulempe at vi ikkje visste kor stor del av dyra som hadde håravfall. For å bøta på dette organiserte vi, saman med Utmarksavdelinga i Østfold og Akershus og Fylkesmennene sine miljøvernavingar i Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark, Oppland og Buskerud og med finansiell hjelp frå Skogeigarandelslaga Havass BA, Mjøsen BA, Viken BA, AT-skog BA og Glommen BA, ei registrering av "sett hårlaus elg" i 2007.

I 2007 blei det rett nok ikkje sett så mange hårlause elg. Av totalt 16 845 sett elg, var det berre 20 som viste ein eller annan grad av håravfall (sjå vurderingsskjema - figur 16). Halvparten av desse blei sett i Østfold. Vêrmessig var 2007 svært ulikt 2006. Ideelt sett bør ein sjå korleis prosent elg med håravfall varierar mellom år med ulike vêrtilhøve.



Grad 1 - ikke synlig håravfall



Grad 2 - lett håravfall

Flekker med håravfall (sees oftest på sidene og halsen, men kan finnes andre steder på dyret.)



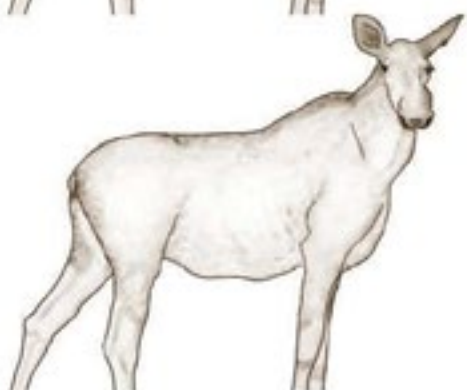
Grad 3 - moderat håravfall

Større områder og flekker med håravfall, men det meste av kroppen har fortsatt pels. Gjenværende pels kan virke glissen.



Grad 4 - alvorlig håravfall

Størsteparten av kroppen mangler pels. Gjenværende pels er glissen.



Grad 5 - hårløs elg

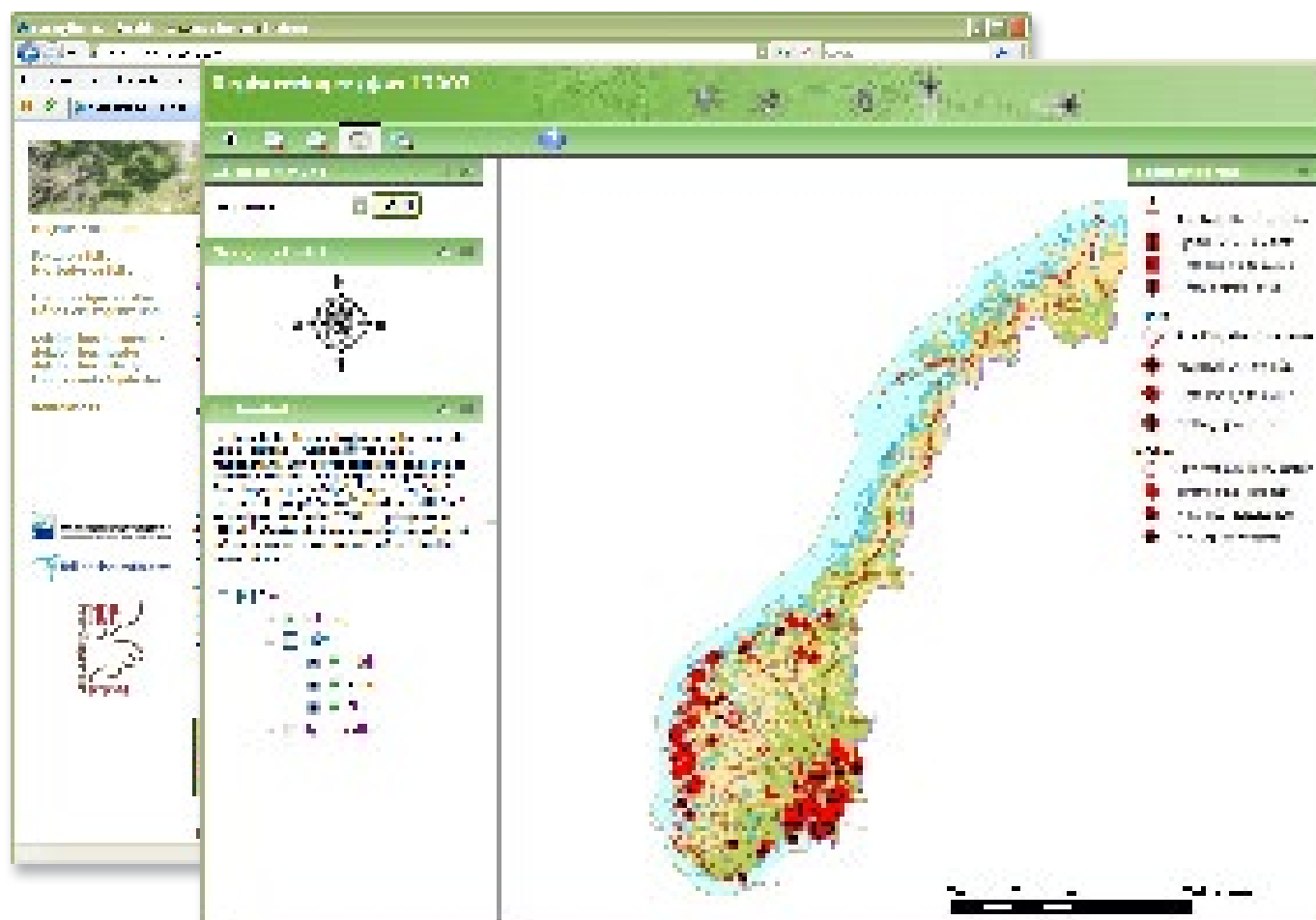
Har mistet pelsen over hele kroppen. Bare en rufsete "man" av ragg langs midten av ryggen og nakken og pelsen på ørene, mulen og helt nederts på beina står igjen.

Figur 16. Vurderingsskjema for håravfall hos elg.

I 2007 etablerte vi òg nettsida www.flattogflue.no. Dette var eit svært tidkrevjande arbeid, og vi klarte ikkje å få nettsida til å virka før 10. september, altså same dag som hjortejakta byrja. Målsetnaden med denne nettsida er at jegerar som har felt hjortevilt skal registrera om dyret dei har felt har /ikkje har hjortelusfluger og flått på seg. Dersom ei viss mengd jegerar gjer dette kvart år, så vil vi etter kvart få et kartbasert bilete av kor det finst lite og mykje av disse parasittane. Eit slikt kart vil kunna visa om utbreiinga av flått og hjortelusfluge endrar seg. Med hjelp av kart over lokalt klima, vegetasjon, tettleik av vilt, tettleik av husdyr og førekomst av flåttboren sjukdom, vil vi kunna sei kva faktorar som gjer at det blir mykje eller lite flått og hjortelusfluge i eit område. Klarar vi dette, så vil forvaltinga i framtida bli i stand til å gjera målretta tiltak for å endra miljøet slik at ein minimaliserar mengda flått og hjortelusfluge i omgivnadane, eller rett og slett kan átvara folk og dyreeigarar om å ferdast i visse, utsette område i visse tider av året.

I 2007 var det berre rundt 240 dyr som blei registrert på kartsida. Dette er svært få i høve til det totale talet felte hjort, elg og rådyr.

Problemet med eit slikt frivillig registreringsprogram vil sjølvsagt vera å få registreringar nok. Vi håpar at vi etter kvart vil komma opp på eit nivå der 10% av dei hjortedyr som blir felt blir registrert kvart år. Vi håpar òg at dyr som vert felt utanom ordinær jakttid blir registrert. Dette vil vera knytt til korleis HOP og forvaltinga klarar å reklamera for www.flattogflue.no og korleis forskarar og forvalting klarar å bruka data som kjem inn. For å auka registreringa har vi i 2008 gjort fleire endringar som skal gjera det lettare for brukarane. Ein treng ikkje å senda inn flått eller hjortelusfluger, så det einaste ein skal gjera er å merka av dyret sitt på eit kart og fylla inn nokre få opplysingar.



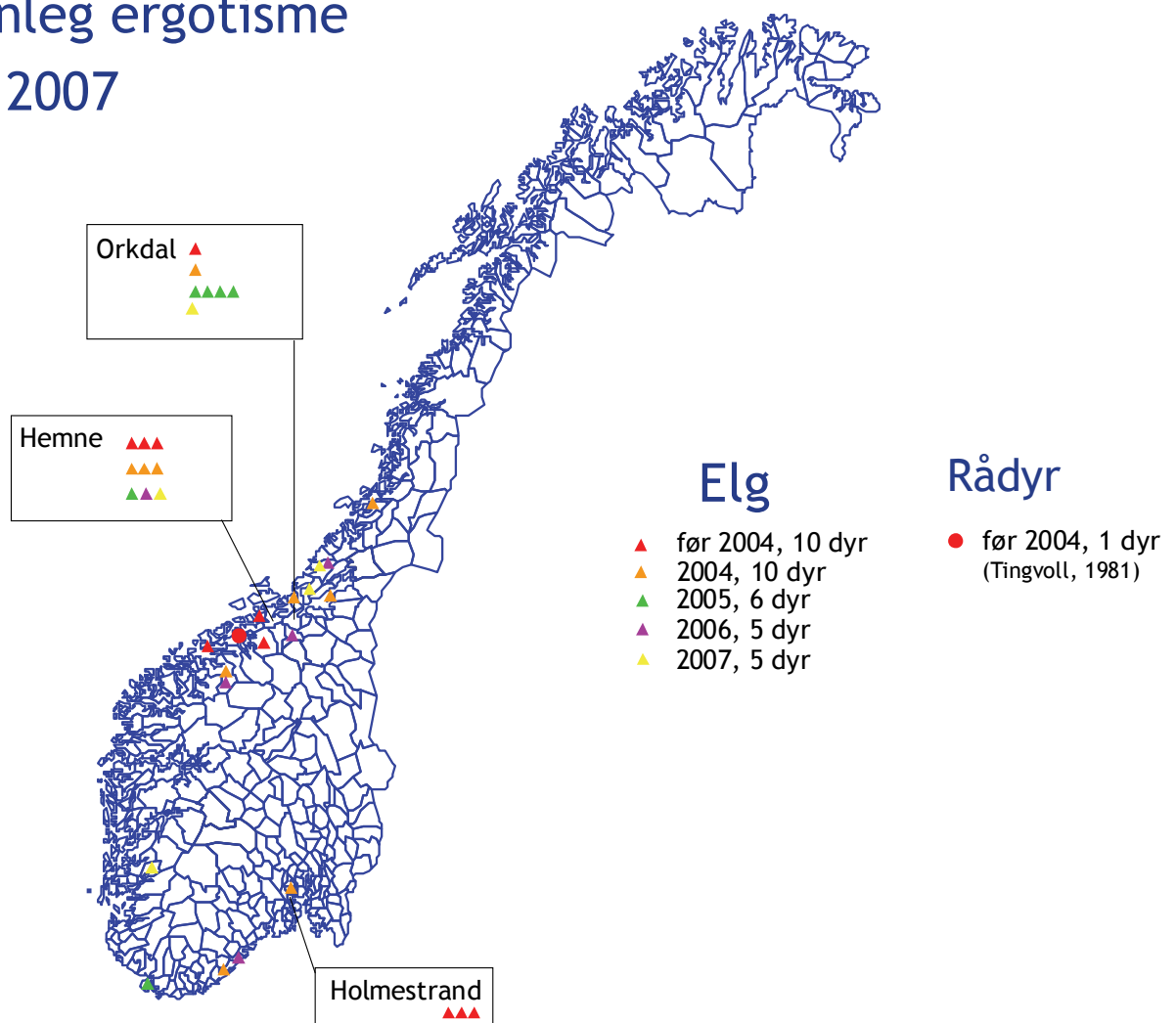
Figur 17. Skjermbilete frå nettsida www.flattogflue.no: Her kan ein forutan å finna opplysingar om flått og hjortelusfluge, registrere kor ein har skote dyr og om ein finn ingen, få, ein del eller mange flått og hjortelusfluger på desse. På sikt håpar vi at dette kan gi oss data som set oss i stand til å sei kor og kvifor flåtten og hjortelusfluga trivest og ikkje trivest. Slik kunnskap kan då brukast til å setta i gang med tiltak mot desse parasittane.

8.3. Ergotisme (mjøldrøyeforgifting)

Veterinærinstituttet har i perioden 1996-2007 diagnostisert eller fått melding om 36 tilfelle av koldbrann/ amputasjon av ytre delar av bein og/eller øyro hjå elg. Den geografiske fordelinga av desse tilfella er vist i figur 18. Tilstanden skuldast høgst sannsynleg forgifting med soppen mjøldrøye. HOP vart merksame på denne lidinga i samband med diagnostikk på elgmateriale innsendt frå Halså og Hemne i 2003/2004. Vi meiner også at eit rådyr som kom inn til gransking ved VI i 1981 hadde denne lidinga. Forgiftinga opptretr såleis truleg hjå rådyr i tillegg til elg, men er så langt ikkje påvist hjå hjort og rein.

Mjøldrøye (*Claviceps pupurea*) er ein sopp som snyltar på fruktemna til ulike gras- og kornslag. Om hausten dannar soppen eit overvintringsorgan (sklerotium) som sjåast som mørke, avlange lekamar som stikk ut av aksa. Sklerotiane inneheld ulike giftstoff (alkaloid) som blant anna fører til samantrekking og skade på blodkara. Dersom giftpåverknaden er langvarig (kronisk forgifting), kan dette utløyse koldbrann og amputasjon av perifere kroppsdelar (sjå fig. 19). Dyr vert truleg forgifta på ettersommar/haust gjennom beiting av grasaks som inneheld sklerotier (fig. 20).

Oversikt over dyr med sannsynleg ergotisme t.o.m. 2007



Figur 18. Geografisk fordeling av dyr med sannsynleg ergotisme.



Figur 19. Sannsynlig ergotisme (mjøldrøyesforgifting) hjå ein elgkalv. Amputasjon av den eine tåa og av begge tær på dei to beina lengst til venstre, samt amputasjon av ytre delane av begge øyro. Dei to beina til høgre er tilnærma normale.

For å granska førekomsten av giftstoff i mjøldrøyesklerotier vart det hausten 2005 samla inn mjøldrøyesmitta gras i kommunane Orkanger, Hemne, Holmestrand, Oslo og Leikanger. I dei tre førstnemte kommunane er det påvist sannsynleg ergotisme hjå elg. Ved Seksjon for kjemi, VI, vart mjøldrøyesklerotiane analysert ved ulike kjemisk metodar for å påvisa giftstoff (alkaloid). To alkaloid dominerte sterkt i sklerotiane: ergocrystin og ergocryptin. Elles ble det påvist mindre mengder ergotamin og ei rekke andre ergotoksin. Mulige skadeverknader av dei påviste alkaloida er i liten grad kartlagt, men det er kjent at ergotamin gir samantrekking og skade på blodkara med fare for utvikling av koldbrann i perifere kroppsdelar. Om dei påviste mengdene av ergotamin er store nok til å gi skadar som kan føra til koldbrann hjå elg er uvisst. Vi veit heller ikkje om nokre av dei andre stoffa som er påvist kan ha skadeleg verknad. Resultata av analysane er skildra meir detaljert i HOP Årsrapporten for 2005. Det vart også samla inn mjøldrøyeinfisert gras i 2006 som vil bli analysert i 2008.

Vidare forskning på ergotisme i samarbeid med Seksjon for kjemi vil bli prioritert av HOP. Den langsiktige målsetnaden er å få utvikla metodikk som gjer det mogeleg å analysa blod og vev frå hjortedyr for førekomst av mjøldrøyealkaloider. Ei oppsummering av dei 11 første tilfella av ergotisme hjå elg og rådyr vart publisert i 2005 i *Journal of Wildlife Diseases*, mens resultata av mjøldrøyeanalysane vart publisert i 2007 (sjå under kap.9).



Figur 20. Gras med sklerotier (fruktlekamar) av soppen Mjøldrøye (*Claviceps purpurea*). Bildet t.v. er teke med eit vanlig kamera, mens bildet t.h. er teke med lupe. Når hjortedyra et slike kan dei få ergotisme (mjøldrøyeforgifting).

9. Publisering 2006-2007

9.1. Nasjonale publikasjonar

HANDELAND K, T. VIKØREN, J. AURSJØ, B. BERGSJØ B. 2007. Necrobacillose-lignende tilstand hos villrein. Norsk veterinærtidsskrift 119: 631.

VIKØREN, T., I. S. HAMNES. 2006. Cysticerkose hjå elg. Norsk veterinærtidsskrift 118: 619.

9.2. Internasjonale publikasjonar

HAMNES, I.S., B. GJERDE, L. ROBERTSON, T. VIKØREN, K. HANDELAND. 2006. Prevalence of *Cryptosporidium* and *Giardia* in free-ranging wild cervids in Norway. Veterinary parasitology 141: 30-41.

HANDELAND, K. Mycobacterial diseases in wildlife in Norway (Abstract). Proceedings from WP9 Wildlife Reservoirs of Mycobacterial Infections. Workshop in Maynooth, Ireland, 14th -16th September 2006, p. 15.

UHLIG, S., T. VIKØREN, L. IVANOVA, K. HANDELAND. 2007. Ergot alkaloids in Norwegian wild grasses: a mass spectrometric approach. Rapid Communications in Mass Spectrometry 21: 1651-1660.

VIKØREN, T., H. LI, A. LILLEHAUG, C. MONCEYRON JONASSEN, I. BÖCKERMAN, K. HANDELAND. 2006. Malignant Catarrhal Fever in Free-Ranging Cervids associated with OvHV-2 and CpHV-2 DNA. Journal of Wildlife Diseases 42: 797-807.

VIKØREN, T., A. LILLEHAUG, J. ÅKERSTEDT, T. BRETTEEN, M. HAUGUM, M. TRYLAND. 2008 (publisert på nettet 2007). A severe outbreak of contagious ecthyma (orf) in a free-ranging musk ox (*Ovibos moschatus*) population in Norway. Veterinary Microbiology 127: 10-20.

YTREHUS, B., T. BRETTEEN, B. BERGSJØ B, K. ISAKSEN. 2008. Fatal pneumonia epizootic in musk ox (*Ovibos moschatus*) in a period of extraordinary weather conditions. EcoHealth 5: 213-223.

YTREHUS B., T. BRETTEEN, K. ISAKSEN. Epidemic Fatal Pneumonia in a Small Population of Musk oxen (*Ovibos moschatus*) - are extreme weather events the initiating factor? (Abstract) Ecology and Management of Wildlife Diseases. 12th - 16th November 2007, York, United Kingdom.

YTREHUS B., K. MADSLIEN, T. VIKØREN, J. MALMSTEN, K. ISAKSEN, E. J. SOLBERG. Alopecia in moose infested with deer keds (*Lipoptena cervi*) - does high population density and climate change cause a new disease problem? (Abstract) Ecology and Management of Wildlife Diseases. 12th - 16th November 2007, York, United Kingdom.

Kontakt med HOP

Adresse:

HOP-sekretariatet
Seksjon for vilthelse
Veterinærinstituttet i Oslo
Postboks 750 Sentrum
0106 Oslo

E-post:

hop@vetinst.no

Telefon og faks:

23 21 63 55 (Bjørnar Ytrehus)
23 21 63 51 (Turid Vikøren)
23 21 63 50 (Kjell Handeland)
23 21 63 53 (Marthe Opland)

23 21 60 01 (faks)

Kontortid:

8.00 og 15.45 på alle kvardagar
(8.00 og 15.00 mellom 15. mai og 15. september).

Informasjon om praktiske tilhøve vedrørende HOP,
slik som innsending av prøvemateriale med meir,
finn ein under HOP sine nettsider på

www.vilthelse.no



Veterinærinstituttet er eit nasjonalt forskingsinstitutt innan dyrehelse, fiskehelse, mattryggleik og dyrevelferd med uavhengig forvaltingsstøtte til departement og styresmakter som primæroppgåve. Beredskap, diagnostikk, overvaking, referansefunksjonar, rådgjeving og risiko-vurderingar er dei viktigaste arbeidsområda.

Veterinærinstituttet har hovudlaboratorium i Oslo og regionale laboratorium i Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø, med til saman ca. 350 tilsette.

www.vetinst.no

Tromsø

Stakkevollvn. 23 b · 9010 Tromsø
9010 Tromsø
t 77 61 92 30 · f 77 69 49 11
vitr@vetinst.no

Harstad

Havnegata 4 · 9404 Harstad
9480 Harstad
t 77 04 15 50 · f 77 04 15 51
vih@vetinst.no

Bergen

Bontelabo 8 b · 5003 Bergen
Pb 1263 Sentrum · 5811 Bergen
t 55 36 38 38 · f 55 32 18 80
post.vib@vetinst.no

Sandnes

Kyrkjeve. 334 · 4325 Sandnes
Pb 295 · 4303 Sandnes
t 51 60 35 40 · f 51 60 35 41
vis@vetinst.no

Trondheim

Tungasletta 2 · 7047 Trondheim
7485 Trondheim
t 73 58 07 27 · f 73 58 07 88
vitr@vetinst.no

Oslo

Ullevålsveien 68 · 0454 Oslo
Pb 750 Semtrum · 0106 Oslo
t 23 21 60 00 · f 23 21 60 01
post@vetinst.no

