



HELSEOVERVÅKINGSPROGRAMMET FOR HJORTEVILT (HOP)

ÅRSRAPPORT

2004

Av

TURID VIKØREN

ATLE LILLEHAUG

KJELL HANDELAND

FORORD

Seksjon for vilthelse, Veterinærinstituttet (VI) Oslo, har i 2004, som tidligere år, hatt sekretariatsfunksjonen og ansvaret for drifta av Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt (HOP). Prosjektet finansieres med midler fra Viltfondet, som blir administrert av Direktoratet for naturforvaltning (DN). HOP har vært ledet av ei styringsgruppe sammensatt av Kjell Handeland (VI, leder), Erik Lund (DN), Tone Kjeang (Mattilsynet (tidligere Statens dyrehelsetilsyn)) og Finn Berntsen (Norsk institutt for naturforskning). Veterinær, dr. med. vet. Atle Lillehaug har vært ansatt som prosjektleder, og veterinær, dr. scient. Turid Vikøren, har vært ansatt som forsker i HOP. Prosjektlederen er sekretær for styringsgruppa.

Denne rapporten oppsummerer aktiviteten i HOP i 2004.

Veterinærinstituttet Oslo, april 2005

INNHold

	side
1. Innledning	4
2. Administrasjon	4
2.1. Styringsgruppa	4
2.2. HOP-sekretariatet	5
2.3. HOP-arbeidet lokalt	5
2.4. Generell informasjon og kompetanseoppbygging	6
3. Sjukdomsrapportering i 2004	7
3.1. Hjortevilt	7
3.2. Moskus	9
3.3. Hvem stilte diagnosene (diagnosenivå)	10
4. Sjukdomsdiagnostikk	11
4.1. Undersøkelser for TSE	12
5. Biobanker: DNA-banken for oppdrettshjort og HOP-banken	12
6. Systematiske innsamlinger og forskning	13
7. Publisering	16

Vedlegg:

- Tabell 1: Antall hjortedyr innrapportert fra HOP-kommunene i 2004
- Tabell 2: Hoveddiagnoser hos hjortevilt innrapportert fra HOP-kommunene i 2004
- Figur 1: HOP – Hoveddiagnoser hos hjortedyr 2004
- Figur 2: HOP – Hoveddiagnoser hos elg 2004
- Figur 3: HOP – Hoveddiagnoser hos hjort 2004
- Figur 4: HOP – Hoveddiagnoser hos rådyr 2004

1. INNLEDNING

Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt (HOP) skal skaffe systematiske og oppdaterte data om helsetilstanden i norske hjorteviltbestander til nytte for viltforvaltninga og dyrehelsemyndighetene. Programmet omfatter kartlegging og overvåking av infeksjoner, andre sjukdomstilstander og forekomst av miljøgifter hos elg, hjort, rådyr, villrein, dåhjort og moskus. HOP skal være et redskap for å påvise årsaker til sjukdom hos enkeltindivider, og fange opp økt forekomst av sjukdom eller død i lokale hjorteviltstammer og i moskusstammen på Dovre. Videre skal programmet samle helsedata om hjortevilt og moskus gjennom større, systematiske innsamlinger og undersøkelser (screening) av blod-, avførings- og organprøver. HOP skal også arbeide med problemstillinger knytta til overføring av smittsomme sjukdommer mellom hjortevilt/moskus og husdyr, og studere betydningen av hjortevilt og moskus som reservoar for infeksjoner som kan overføres til mennesker (zoonoser).

HOP er bygd opp rundt fire hovedaktiviteter:

- 1) sjukdomsrapportering
- 2) sjukdomsdiagnostikk
- 3) helseovervåking og -kartlegging gjennom innsamling og undersøkelse av prøvemateriale
- 4) forskning relatert til sjukdommer hos hjortevilt og moskus

Sjukdomsrapporteringen omfatter bare HOP-kommunene og moskusstammen på Dovre, mens de øvrige aktivitetene er landsdekkende.

2. ADMINISTRASJON

2.1. Styringsgruppa

Sammensetningen av styringsgruppa i HOP har vært uforandra siden 1998, og de involverte aktørene i programmet er representert: Direktoratet for naturforvaltning (DN), Mattilsynet og Veterinærinstituttet (VI). I tillegg har Norsk institutt for naturforskning (NINA) et styremedlem. Styringsgruppa har hatt ett møte i 2004, 15. april, ved Veterinærinstituttet i Oslo.

2.2. HOP-sekretariatet

Sekretariatet har i all hovedsak arbeidet med hovedaktivitetene som er nevnt i innledningen. Arbeidet i HOP-sekretariatet er tett integrert i den øvrige virksomheten ved Seksjon for vilthelse, og de andre medarbeiderne har vært aktivt involvert i arbeid som må oppfattes som en del av arbeidet med HOP. Dette gjelder både for seksjonsleder Kjell Handeland og laboratorieingeniør Lars Qviller.

Atle Lillehaug hadde ansvaret for å utforme en søknad til Norges forskningsråd, Område for bioproduksjon og foredling, om et prosjekt med tittel "Pestivirus og alpha-herpesvirus i norske cervider". Søknaden var en oppfølging av en tilsvarende søknad sendt året før til Område for miljø og utvikling, og var tidligere aktiviteter relatert til disse virusinfeksjonene. Prosjektet hadde som mål å skaffe forskningsmidler for å kunne isolere og karakterisere pestivirus og alpha-herpesvirus, i første rekke fra rein, men også fra rådyr. Samarbeidspartnere som var foreslått i prosjektet var Norges veterinærhøgskole, Seksjon for mikrobiologi og immunologi (Oslo) og Avdeling for arktisk veterinærmedisin (Tromsø). Søknaden ble ikke innvilget, og den vil ikke bli fremmet flere ganger.

2.3. HOP-arbeidet lokalt

HOP-kommunene representerer viktige kjerneområder for elg, hjort og rådyr i de forskjellige landsdelene. Kommunene er listet opp i tabell 1 (vedlegg). I HOP-kommunene skal kadavre og avliva sjuke eller skadde hjortedyr følges opp av lokalt viltansvarlig person, og rapporteres kvartalsvis til HOP-sekretariatet med en dødsårsak/sjukdomsårsak (diagnose). Dersom dødsårsaken er uklar, kan de viltansvarlige i HOP-kommunene få hjelp av veterinær i det lokale Mattilsynet til å undersøke hjorteviltkadavre, og eventuelt sende inn materiale til laboratorieundersøkelser ved Veterinærinstituttet (sjukdomsdiagnostikk). Retningslinjer for den praktiske gjennomføringen av HOP lokalt er beskrevet nærmere i HOP-håndboka.

I 2004 har det vært 64 aktive HOP-kommuner. En kommune har meldt seg ut av HOP i løpet av 2004 (Gaular) pga manglende kapasitet/ressurser, og i 2004 har de sendt inn rapport bare for 1. kvartal. Per 1.1.05 er det dermed 63 HOP-kommuner. Det er meldt inn sjuke, skadde eller døde hjortedyr fra 50 av HOP-kommunene i 2004 og rutinerapporteringen er oppsummert i kapittel 3.

I forbindelse med at moskusbestanden på Dovre ble inkludert i HOP fra 2004, ble det arrangert et møte på Oppdal sist i mai for å presentere HOP for viltforvaltningen i de berørte kommunene, for personell i Mattilsynet regionalt og lokalt, samt for oppsynsmenn fra de involverte grunneierne. Bjørn Rangbru fra miljøvern avdelingen hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, som er ansvarlig for forvaltningen av moskusstammen, deltok også. Det ble gjennomgått hvordan HOP-arbeidet skulle gjennomføres i forhold til moskusbestanden mht. rapportering og innsamling av materiale til HOP-banken. Ved behov kan det søkes diagnostisk assistanse hos Mattilsynet, fortrinnsvis ved avdelingskontoret på Oppdal (Distriktskontoet for Gauldal).

Det ble innrapportert 28 moskus i 2004 og disse er oppsummert i kapittel 3.

2.4. Generell informasjon og kompetanseoppbygging

HOP sekretariatet har svart på ei rekke telefoner og elektroniske brev om tema knytta til hjorteviltthelse. Det har vært lagt ned et omfattende arbeid med å presentere vilthelse, inkludert HOP, på VI sine hjemmesider, og dette ble lagt ut på nettet i november 2004. HOP finnes nå på www.vetinst.no - velg **tema** i menyen til venstre - velg **vilthelse** - velg **Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt (HOP)**. Her blir det gitt en generell presentasjon av HOP. I tillegg er alle årsrapportene lagt ut som PDF filer, og man finner diverse skjema og dokument som benyttes i HOP rapporteringen, DNA-banken og HOP-banken.

Turid Vikøren har undervist om HOP og sjukdommer hos hjortevilt i faget "Biomedisin" ved Høgskolen i Hedmark, Avdeling for skog- og utmarksfag, Evenstad. Hun var også sensor ved muntlig eksamen i faget, og sensor i faget "Viltsjukdommer" ved Norges veterinærhøgskole. Turid holdt et foredrag om toxoplasma hos hjortevilt på seminaret "Viltlevende dyr og fugler som årsak til zoonoser", i Oslo i september. Hun deltok også på en nordisk workshop med toxoplasma som tema i Oslo i november.

Kjell Handeland har vært medlem av referansegruppa ved Norsk Hjortesenter, Svanøy og prosjektleder for Overvåkingsprogrammene for tuberkulose og TSE hos hjort og elg.

Turid og Kjell deltok på "The Sixth Conference of the European Wildlife Disease Association, and TSE and CWD Workshop", Uppsala, Sverige, i september 2004. De holdt innlegg om henholdsvis HOP, og mjøldrøyeforgiftning (ergotisme) hos elg og rådyr. I tillegg ble det presentert en poster om antibiotikaresistens hos hjortevilt der Atle Lillehaug og Kjell Handeland var medforfattere.

Resultater av paratuberkuloseundersøkelser av blod og avføring fra hjort samlet inn i 2003 ble sendt ut i desember 2004 til lokale veterinærer som organiserte innsamlinga.

3. SJUKDOMSRAPPORTERING I 2004

3.1. Hjortedyr:

Totalt ble det innrapportert 343 hjortedyr fra 50 av de 64 HOP-kommunene i 2004; 199 elg (58%), 85 hjort (25%), 57 rådyr (17%) og to villrein (0,6%). Dette var noe færre enn i 2003 og 2002, da det ble innrapportert henholdsvis 358 og 379 hjortedyr. Rapporteringen inkluderer ikke trafikkdrepte hjortedyr.

HOP-kommunene er plukket ut med tanke på å gi god dekning av elg, hjort og rådyr, mens det ikke er vektlagt å dekke villreinområder. Helseovervåking av villrein må i hovedsak foregå ved målretta og systematiske innsamlinger, f. eks. i forbindelse med jakt.

Fordeling av innrapporterte hjortedyr på art og kommune er vist i tabell 1 (vedlegg). Høyest antall dyr ble rapportert fra Namsos med 40 dyr. Av de innrapporterte hjortedyra var 54% hunddyr, 38% hanndyr og 8% av ukjent kjønn. Aldersfordelingen var 25% speddyr og kalver, 17% ungdyr, 56% voksne, mens 2% ikke hadde alder oppgitt. Kondisjon (hold) var oppgitt for 247 dyr; 39% var i dårlig hold, mens 61% var i middels til godt hold. Fordeling på kjønn, alder og kondisjon var om lag som i 2003.

En oversikt over hoveddiagnoser (døds-/sjukdomsårsak) hos de innrapporterte hjortedyra er vist i tabell 2 og i figurene 1-4 (vedlegg). Av de innrapporterte dyra var 132 avliva som følge av sjukdom eller skade (38%). Hos 23% av dyra ble det ikke stilt noen spesifikk diagnose (kode 01-03), enten fordi kadaveret ikke ble undersøkt, var råttent (kadaverøst), eller uten sikre funn (negativt). Andelen dyr uten diagnose var noe lavere enn i 2003 (26%) og 2002 (28%). Begge villreinkadavrene som ble meldt inn endte opp uten diagnose.

3.1.1. Mekanisk skade

Ulike former for mekanisk skade (traume), inkludert beinbrudd, var den vanligste diagnosen i 2004 (35%), som tidligere år. Det var en liten økning i forhold til 2003 (28%). Traume/brudd var den vanligste hoveddiagnosen hos både rådyr (46%), hjort (35%) og elg (32%). Traume omfatter ulike skader, og de kan være forårsaket av fall, brunstkamper osv. Til sammen 17

dyr ble meldt å ha sittet fast i gjerder og lignende, de fleste av disse var rådyr. Trafikkdrepte dyr skal ikke meldes inn, men noen av dyra med diagnose traume eller brudd kan være resultat av påkjørsler som det ikke er meldt fra om, eller som ikke finnes ved ettersøk. Når dyr ikke er drept i sammenstøtet så kan de finnes på et seinere tidspunkt og et annet sted.

3.1.2. Drukning

Etter ulike traume, var drukning og skuddsår de nest vanligste dødsårsakene i 2004, begge med 9%. Andelen drukna dyr var på samme nivå som i 2003. Det var en økning i andelen elg som ble meldt drukna i 2004 (7,5%), sammenligna med 2003 (1,5%). Sju av disse elgene ble rapportert fra Namsos i perioden april/mai, altså i vårløysinga. Drukning er som tidligere år, en vanlig diagnose hos hjort. Sju hjorter ble meldt drukna fra Førde, tre i mai og fire om høsten. I 2004 ble ingen rådyr funnet drukna og dette er i samsvar med det lave antallet rådyr som er rapportert drukna i tidligere år.

3.1.3. Skuddsår

Totalt var 9% av dyra skadd etter påskyting, en liten økning i forhold til i fjor (7,3%). Dette var den nest vanligste diagnosen hos hjort (21%) og viste nesten en fordobling i forhold til i fjor (11%). Andelen elg med skuddsår (6,5%) var om lag som tidligere år. Dette er en sjelden diagnose hos rådyr og i 2004 var det ingen med skuddsår. Dyr med skuddsår ble i all hovedsak funne i og like etter jakta. To hjorter ble funnet med skuddskader på tider av året det ikke er jakt, noe som tyder på tjuvjakt.

3.1.4. Avmagring

Avmagring ble oppgitt som dødsårsak hos "bare" 8,5% av de innrapporterte dyra i 2004. Tidligere år har avmagring vært den nest vanligste hoveddiagnosen etter traume/bruddskader. Andelen avmagra dyr hos de ulike artene, spesielt rådyr og hjort, svinger mye fra år etter år alt etter vinterklima, snø- og beiteforhold. I 2003 var avmagring den vanligste diagnosen hos rådyr (29%), mens det bare ble innrapportert 3 dyr med avmagring som hoveddiagnose i 2004. Når det gjelder elg har andelen avmagra dyr variert mindre (11% i 2004, 14% i 2003, 8% i 2002). Avmagra dyr ble innrapportert fra mange ulike HOP-kommuner over hele landet, det var ikke noen landsdel som pekte seg spesielt ut. Halvparten av de avmagra dyra ble innrapportert i 1. kvartal. Aldersfordelingen viste en overvekt av kalver (59%).

3.1.5. Rovdyrdrepte

Totalt ble det registrert 4,7% rovdyrdrepte hjortedyr i 2004, omtrent som tidligere år. Som tidligere var dette en av de vanligste dødsårsakene hos rådyr (25%). Vel halvparten var voksne rådyr, og de fleste rådyra var drept i perioden januar – mars. Rev ble oppgitt som årsak i 8 tilfeller, gaupe og hund i henholdsvis i 3 tilfeller hver. To voksne elger var rovdyrdrept; den ene var tatt av bjørn i Selbu, den andre var sannsynligvis tatt av ulv i Aurskog-Høland.

3.1.6. Infeksjoner/betennelser

Ulike infeksjoner og betennelsestilstander ble diagnostisert hos 5,8% av dyra (20 kasus), en liten økning i forhold til 2003 (4,2%). Det dreide seg om ulike betennelser i ledd/bein, hud, muskulatur, lunger, hjertesekk, jur og livmor. Av spesifikke infeksjoner ble det påvist ondarta katarrfeber hos en rådyrkalv fra Asker og generalisert mykobakteriose (fugletuberkulose) hos en gammel rågeit fra Aurskog-Høland.

3.1.7. Andre diagnoser

Totalt 16 dyr (4,7%) hadde andre diagnoser enn de som er referert over. Tre av disse var elger med svulster i huden (fibrom/fibropapillomatose) og en hjort med en svulst av ukjent type. To elger, en kukalv fra Rauma og en ettårig okse fra Nærøy, ble avliva fordi de hadde tegn på mjøldrøyeforgiftning (se omtale s. 15). En drektig hjortekolle ble funnet død og oppsvulmet i siste halvdel av juni, muligens på grunn av et dødt foster i livmora. En hjort hadde gulsott (ikterus) av ukjent årsak. Det ble påvist parykkhorn hos en voksen rådyrbukk. To dyr ble avliva på grunn av misdannelser; en liten hjortekalv med misdanna øyne og en elgkalv med vridt hodestilling sannsynligvis på grunn av en misdannelse i virvelsøyla. Av andre tilstander som ble diagnostisert kan nevnes unormal tannslitasje, tympani (oppblåst vom), og nefropati (nyresjukdom).

3.2. Moskus

For moskus er det rapportert inn all avgang inkludert trafikkdrepte dyr og dyr som avlives av sikkerhetsmessige grunner, i tillegg til ordinært fallvilt. Oppdal Bygdeallmenning har ansvaret for rapporteringen og meldte inn totalt 28 moskus frå stamma på Dovre i 2004. Alders- og

kjønnsfordelinga var følgende: 15 speddyr og kalver (11 hanner, 4 hunner, 1 ukjent), 3 ungdyr (2 hunner, 1 ukjent) og 10 voksne (2 år og eldre) (8 hanner, 1 hunn, 1 ukjent).

Av de 28 innrapporterte dyra var 4 drept av tog og 6 avliva fordi de representerte en sikkerhetsrisiko. To dyr hadde ingen spesifikk diagnose, da det ene kadaveret var råttent og det andre ikke ble undersøkt. I alt fikk 16 moskus, 15 kalver og 1 ungdyr, hoveddiagnosen smittsom munnskurv. Alle ble avliva i løpet av ettersommeren og høsten da det ble observert at de hadde sår rundt munnen, vansker med å gå, og at mora ikke lot kalvene få suge. Undersøkelser ved Veterinærinstituttet viste forandringer typiske for smittsom munnskurv i form av vortelignende sår og skorper rundt munn, nase, og nederst på beina, samt hovne lymfeknuter. Flere dyr hadde bakterielle sekundærinfeksjoner i såra. Munnskurv (orf, ectyma) er en virussjukdom (parapoxvirus) som er kjent hos småfe, men som også rammer rein og moskus. Unge dyr er spesielt utsett for å bli smitta av sjukdommen. Smitten blir spredd direkte mellom dyr eller indirekte via miljøet, f. eks. via saltslikkesteiner. Virus kan overleve lenge i miljøet. Menneske kan få hudforandringer ved håndtering av smitta dyr (zoonose). Før utbruddet talte moskusstamma på Dovre ca. 200 dyr. Trolig gjekk om lag 1/3 av årets kalveproduksjon tapt i dette første alvorlige utbruddet av smittsom munnskurv hos moskus på Dovre.

3.3. Hvem stilte diagnosene (diagnosenivå)

Tre ulike grupper personell er involvert i å sette diagnoser i HOP (diagnosenivå); nivå 1 = kommunal viltforvaltning, nivå 2 = lokal veterinær og nivå 3 = Veterinærinstituttet.

HOP-kommunene hadde på egen hånd stilt diagnose hos 318 (86%) av de innrapporterte dyra (diagnosenivå 1), mens de fekk hjelp av veterinær, kjøttkontrollen eller Veterinærinstituttet i de resterende 53 sakene (14%). I 27 saker (7,3%) stilte veterinær endelig diagnose (diagnosenivå 2). VI utførte laboratoriediagnostikk (diagnosenivå 3) på 26 dyr (7,0%), derav 18 hjortedyr og 8 moskus. Prosentandelen dyr med diagnosenivå 2 og 3 i 2004 (14%) var som i 2003.

HOP har en målsetning om økt andel veterinær- og laboratorieundersøkte dyr, som foreløpig ikke er nådd. I sammenheng med opprettelse av Mattilsynet har det skjedd en omstrukturering av det offentlige veterinærvesenet som kan ha hatt innvirkning på det lokale samarbeidet mellom kommunene og lokal veterinær. HOP må arbeide for at det opprettes bedre kontakt mellom Mattilsynet lokalt og den lokale viltforvaltningen.

4. SJUKDOMSDIAGNOSTIKK

Ved VI sine laboratorier ble det i 2004 undersøkt kadaver/materiale fra i alt 96 viltlevende hjortedyr (hjerne for TSE undersøkelse og systematiske innsamlinger av materiale til forskning, DNA-banken og HOP-banken er ikke inkludert, se kap. 4.1, 5 og 6). Dette var en liten økning fra 2003 (83 saker). Sakene som ble sendt inn til Veterinærinstituttet fra HOP-kommuner er inkludert i dette tallet. Det ble obdusert 33 hele kadaver (17 elg og 16 rådyr). Det øvrige materialet som kom inn til undersøkelse var for det meste fra elg, bare tre prøver var fra hjort og to prøver fra villrein.

Det ble blant annet påvist **ondartet katarrfeber** hos fire elger fra henholdsvis Skien, Stange, Lier og Midtre Gauldal, og hos et rådyr fra Asker (se omtale av sjukdommen s. 15). Av andre infeksjoner kan nevnes generalisert **mykobakteriose** forårsaket av *Mycobacterium avium avium* (fugletuberkulose) hos rådyr (se s. 9). Det ble påvist sannsynlig infeksjon med **hjernemark** (*Elaphostrongylus* sp.) hos en villrein fra Norefjell med betennelse i hjernehindene og hjernen. Hjernemark er vel kjent fra tamrein her i landet, men forekomsten er lite undersøkt hos villrein. I samband med elgjakta, spesielt i Nord-Norge, ble det påvist flere tilfeller av omfattende infeksjon med **vevsparasitten** *Onchocerca* sp. Dette gav seg uttrykk i grønnlig misfarging og grønne riskorn-lignende kuler i sene- og muskelhindene, spesielt på bakbeina. Parasitten er vanlig forekommende hos elg, men tilfellene i 2004 var mer omfattende enn de vanligvis ser. Videre ble det påvist sannsynlig **ergotisme** (mjøldrøyeforgiftning) hos åtte elger (Frosta, Halså (4), Rauma, Arendal, Sande). Ergotisme er nærmere omtalt på s. 15. Av svulster ble det påvist **silbeinssvulst** i nesehula hos to voksne elgkuer fra henholdsvis Leksvik og Hurum, ondartet **gallegangssvulst** i lever hos en elg fra Telemark og **fibrom/fibropapillomer** hos fire elger. **Katarakt** (grå stær) ble påvist hos tre elger (Kongsberg, Lardal, Nordre Land) (se omtale av sjukdommen s. 16). Hos et rådyr fra Luster ble det påvist kronisk **fluorforgiftning** i form av typiske skader på tennene (dentalfluorose). Dyret har sannsynligvis oppholdt seg i nabokommunen til Luster, Årdal, der det er et aluminiumsverk som slipper ut fluorholdig røyk. Hjortedyr blir utsatt for fluorbelastning når de beiter nær aluminiumsverket.

Det kom inn materiale fra i alt 28 moskus til VI sine laboratorier i 2004. En del av dette (22) var som ledd i en systematisk innsamling av moskusmateriale til HOP-banken. Det ble påvist

smittsom munnskurv hos åtte dyr. Munnskurvutbruddet blant moskus på Dovre i 2004 er omtalt på s.10.

4.1. Undersøkelser for TSE

I Nord-Amerika forekommer det en lidelse hos ulike hjortearter som kalles ”Chronic wasting disease” (CWD). Sjukdommen er aldri påvist i Europa. Lidelsen forårsakes av prioner og ligner skrapesjuka og kugalskap (bovin spongiform encephalopati – BSE). Disse tilstandene sorterer under såkalte overførbare (transmissible) spongiforme encephalopatier (TSE).

Det ble i 2003 etablert et overvåkingsprogram for TSE hos oppdrettshjort her i landet som innebærer at alle dyr i oppdrett eldre enn 12 måneder, som dør eller avlives, skal undersøkes. Prøver skal sendes til VI for testing for TSE. I tillegg henstilles Mattilsynet om å ta ut prøvemateriale fra viltlevende hjort og elg eldre en 12 måneder i forbindelse med feltobduksjon. For å få undersøkt rådyr har vi en spesialavtale om innsending av materiale fra Vestby kommune. Utover dette blir alle eldre hjortedyr som mottas for obduksjon ved VI Oslo undersøkt for TSE.

I 2004 ble totalt 14 moskus og 49 hjortedyr (27 rådyr, 11 elg, 10 hjort (derav 1 villhjort) og 1 villrein) testa for TSE, og alle var negative. Av disse kom 37 hjortedyr inn med TSE undersøkelse som eneste hensikt, mens de resterende 12 hjortedyrene var en del av det rutinemessige obduksjonsmaterialet. Siden TSE undersøkelsene startet i 2002 er hittil 14 moskus og 87 hjortedyr undersøkt (hjort 15, rådyr 47, elg 23, villrein 1 og dåhjort 1). Alle dyr har vært negative.

5. BIOBANKER: DNA-BANKEN FOR OPPDRETTSHJORT OG HOP-BANKEN

DN har opprettet en **DNA-bank** for hjort. Banken er lagt til HOP-sekretariatet ved Seksjon for vilthelse, Veterinærinstituttet Oslo. Prøver (EDTA-blod) skal tas fra hjort som blir fanget inn og satt i oppdrett, og fra hjort som allerede står i oppdrett, dersom det skal tas prøve av dem av andre årsaker. I 2004 kom det inn prøver fra totalt 17 hjort til DNA-banken.

Per 31.12.2004 er det materiale fra totalt 116 hjort i DNA-banken.

HOP-banken er en nasjonal blod- og vevsbank for hjortedyr og moskus som også er lokalisert ved Seksjon for vilthelse, Veterinærinstituttet Oslo. Serumprøver fra dyr som

prøvetas til DNA-banken blir også lagra i HOP-banken. Til sammen kom det inn serum fra 217 hjort og 21 elg til banken i 2004.

Det ble samlet inn diverse organmateriale fra 24 moskus som er lagt i HOP banken med tanke på senere undersøkelser.

Totalt antall (ca.) blodprøver (serum) fra hjortevilt og moskus lagret i HOP-banken per 31.12.2004:

Elg	Hjort	Rådyr	Villrein	Moskus
2220	1100	760	1020	23

6. SYSTEMATISKE INNSAMLINGER OG FORSKNING

Det ble ikke foretatt noen store systematiske innsamlinger i samband med jakta i 2004. Det ble samlet inn skinn fra 5 rådyr for totaltelling av flått i samband med ektoparasittprosjektet.

Det har vært jobbet med følgende forskningsprosjekter:

Ektoparasitter: I perioden 2001-2003 ble det samlet inn ører fra hjort, rådyr, elg og villrein for kartlegging av ulike utvendige parasitter (ektoparasitter): flått, pelsmidd/øremidd, hjortelusflue og lus. På dyr fra kystkommunene ble det funnet store mengder flått. Ca. 10.000 eksemplarer av flått ble isolert, og i 2004 ble flåttisolatene gjennomgått for identifikasjon med hensyn på art og utviklingsstadium. All påvist flått ble identifisert som skogflått (*Ixodes ricinus*). Denne flåtten forekommer i tre utviklingsstadier; larve, nymfe og voksen. Hvert av disse stadiene må gjennomføre en kortvarig blodsugingsfase på et virveldyr (vertsdyr) før de kan utvikle seg videre. Øreundersøkelsen viste at både hjort, elg og rådyr er viktige vertsdyr for alle utviklingsstadiene av skogflått. Hos hjort og rådyr ble det funnet opptil 200 eksemplarer av flått av per øre. Totaltelling av flått på rådyr viste det var mer flått på ørene enn på hele kroppen for øvrig. Dette tyder på at ørene er et spesielt viktig område med tanke på blodsuging. Ørene fungerer trolig også som et naturlig og viktig påvandringssted for flåtten ("antenneeffekt" ved beiting).

Skogflåtten overfører flere smittestoffer som kan gi sjukdom hos både mennesker og dyr. Vi har også indikasjoner på at flåttbårne smittestoff kan ha helsemessig konsekvenser for hjortedyr, spesielt kalver. Både betydningen av disse infeksjonene for hjortedyr, og hjortedyrenes rolle som smittereservoar for de ulike smittestoffene, er dårlig kartlagt. Flått innsamlet i ektoparasittprosjektet, og organmateriale fra hjortevilt samlet inn fra utvalgte "flåttkommuner" i forbindelse med jakt 2005, vil bli brukt for å belyse disse forholdene nærmere.

Sporstoff hjortevilt: Sporstoffmangel (kopper, selen) er et utbredt problem hos hjort i oppdrett her i landet. Ved Seksjon for vilthelse er det påvist tre ulike sjukdomstilstander som antas å være knyttet til mangel på kopper. Disse problemene var utgangspunktet for å undersøke sporstoffstatus i hjorteviltbestandene.

Sporstoffanalyser av lever (kopper, kobolt, selen) fra rådyr, elg og villrein som ble samla inn høsten 2002-03 ble ferdige i 2004 (samarbeidsprosjekt med NINA). Oppsummering av resultatene vil skje i 2005.

Det er i 2004 utarbeidet en vitenskaplig artikkel som oppsummerer sporstoffanalyser av 245 leverprøver fra hjort felt under jakt i 2001 (samarbeidsprosjekt med Seksjon for kjemi/toksikologi, VI) (Se pkt. 7). Resultatene ble kort omtalt i årsrapporten for 2003.

Parasitter i avføring:

- *Cryptosporidium* og *Giardia* infeksjoner hos viltlevende hjortedyr (Delprosjekt 1, parasitt-SIP)
- Lungeorm-infeksjoner hos viltlevende hjortedyr

Avføringsprøvene fra villrein, elg, hjort og rådyr er undersøkt for de encellede parasittene *Cryptosporidium* og *Giardia* (samarbeid med Seksjon for parasittologi, Norges veterinærhøgskole), samt for lungeormlarver. *Cryptosporidium* og *Giardia* gir diaré hos mennesker og er blitt påvist i norske drikkevannskilder. Resultatene fra disse undersøkelsene er ikke helt klare enda.

Paratuberkulose: I Norge har paratuberkulose hovedsaklig vært et problem på geit på Vestlandet. Sjukdommen er så langt ikke påvist på viltlevende dyr eller vilt i oppdrett her i

landet. Hjort er imidlertid svært mottakelig for sjukdommen, og fra utlandet er det rapportert at viltlevende hjort har blitt smittet med paratuberkulose etter samarbeiding med husdyr. I 2003 ble det samlet inn avføringsprøver og blodprøver fra totalt 70 hjort fra områder på Vestlandet der det har vært påvist paratuberkulose på geit. Materialet er undersøkt for bakterien *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*, som er årsaken til paratuberkulose. Alle prøvene var negative.

Ondartet katarrfeber: Denne sjukdommen opptrer av og til hos hjortedyr (jamfør side 11), storfe og gris her i landet. Ondartet katarrfeber skyldes en gruppe nær beslekta herpesvirus, og sau er frisk smittebærer av et av disse virusene. For hjortedyr er sjukdommen alvorlig, og vi regner med at de fleste dør av infeksjonen. Dyrer får feber og unormal oppførsel, og kan utvikle betennelse i øyne, munnhule, fordøyelseskanalen og luftveiene. Sjukdommen har tradisjonelt blitt påvist (diagnostisert) ved mikroskopisk undersøkelse av hjernen.

Dette prosjektet har som mål å beskrive diagnostiserte tilfeller av ondartet katarrfeber hos viltlevende hjortedyr i Norge, og påvise herpesvirus i vev fra døde dyr ved hjelp av molekylærbiologiske metoder (PCR). Videre gjennomføres det serologiske studier av hjortedyr felt under jakt med tanke på antistoffpåvisning. PCR analysene er utført i USA og ved VI Oslo, og viser at elg, rådyr og hjort med karakteristiske forandringer i hjernen var infisert med ovint herpesvirus-2, dvs. et herpesvirus som har sau som smittebærer. I tillegg ble capripne herpesvirus-2 påvist på elg og rådyr. Sistnevnte virus ble ”oppdaget” for få år siden, og så langt er det vist at geit kan være smittebærer for viruset. Så vidt vi kjenner til, er det første gang ondartet katarrfeber forårsaket av capripne herpesvirus-2 er påvist her i landet. Dette arbeidet som består av patologiske studier, PCR og serologi, er under oppsummering med tanke på internasjonal publisering.

Ergotisme (mjøldrøyeforgiftning): Ved Veterinærinstituttet er det i perioden 1996-2004 diagnostisert 16 tilfeller med koldbrann/amputasjon av ytre deler av bein/ører hos elg. Tilstanden skyldes høgst sannsynlig forgiftning med mjøldrøye. Halvparten av tilfellene ble diagnostisert i 2004 (jamfør side 11). Det er utarbeidet en internasjonal fagartikkel (under publisering) som beskriver denne lidelsen hos elg. Forgiftningen opptrer trolig også hos rådyr her i landet.

Mjøldrøye (*Claviceps pupurea*) er en sopp som snylter på fruktemnene til ulike gras- og kornslag. Om høsten danner soppen et overvintringsorgan (sklerotium) som sees som mørke, avlange legemer som stikker ut av aksene. Sklerotiene inneholder ulike giftstoffer

(alkaloider) som blant annet fører til sammentrekning/skade på blodkarene. Dersom giftpåvirkningen er langvarig (kronisk forgiftning), kan dette utløse koldbrann og amputasjon av perifere kroppsdeler. Elgen forgiftes trolig på ettersommer/høst gjennom beiting av grasaks som inneholder sklerotier. Ved Veterinærinstituttet ønsker vi å følge opp funnene på elg gjennom videre forskning, både med tanke på undersøkelse av materiale fra dyr, og kjemisk undersøkelse av sopp (sklerotier) på gras.

Katarakt (grå stær) hos elg: Katarakt er relativt vanlig forekommende hos elg, spesielt hos eldre dyr. Øyelinsa som ligg bak pupillåpningen, er normalt glassklar og gjennomsiktig. Ved grå stær blir den gradvis grålig og ugjennomsiktig og i verste fall kan elgen bli blind. Årsaken til grå stær hos elg er ikke kjent, men siden lidelsen ofte påvises hos eldre dyr, kan det være et aldersrelatert fenomen. I 2004 ble det startet opp et arbeid med å oppsummere og sammenstille de tilfellene av katarakt som er påvist hos villevende elg her i landet. Dette arbeidet vil bli videreført i 2005 med tanke på publisering.

7. PUBLISERING

Det ble utarbeidet ulike fagartikler om sjukdommer hos hjortevilt og moskus i 2004.

Nasjonale publikasjoner

HANDELAND K., T. VIKØREN. 2004. Ergotisme (mjøldrøyeforgiftning) hos elg. Norsk veterinærtidsskrift 116: 457.

HANDELAND K., B. DJØNNE. 2004. Generalisert mykobakteriose hos rådyr. Norsk veterinærtidsskrift 116: 458.

LILLEHAUG, A. 2004. Helseovervåkningsprogrammet for hjortevilt (HOP): Bruddskader og andre traumer hyppigste dødsårsak. Villreinen 2004 (Årbok for Villreintrådet i Norge); ISSN 0801-6321, 18: 69-70.

LILLEHAUG, A. 2004. Prøveinnsamling fra hjortevilt – ingen funn av salmonella. Villreinen 2004 (Årbok for Villreintrådet i Norge); ISSN 0801-6321, 18: 71-72.

LILLEHAUG, A. 2004. Helseovervåkningsprogrammet for hjortevilt (HOP): Bruddskader og andre traumer hyppigste dødsårsak. Hjorteviltet, 14: 57-58.

LILLEHAUG, A. 2004. Prøveinnsamling fra hjortevilt – ingen funn av salmonella. Hjorteviltet, 14: 60-62.

SCHULZE, J., M. HAUGUM, A. LILLEHAUG, J. ÅKERSTEDT. 2004. Munnskurv hos moskus. Norsk veterinærtidsskrift 116: 604.

VIKØREN T. 2004. Fibropapillomatose ”elgvorter” – ein relativt vanleg sjukdom. Hjorteviltet 14: 59.

VIKØREN, T. 2004. Toxoplasma i vilt – en undervurdert fare? Foredrag ved seminaret ”Viltlevende dyr og fugler som årsak til zoonoser” i regi av Norsk zoonosesenter, Oslo 7. September 2004

Internasjonale publikasjoner

HANDELAND, K., A. BERNHOFT. 2004. Osteochondrosis associated with copper deficiency in a red deer herd in Norway. Veterinary Record, 155: 676-678.

HANDELAND, K., T. VIKØREN. Accepted. Presumptive gangrenous ergotism in free-living moose and a roe deer. Journal of Wildlife Diseases.

HANDELAND, K., T. VIKØREN. 2004. Gangrenous ergotism in wild-living moose and roe deer in Norway. The Sixth Conference of the European Wildlife Disease Association. TSE and CWD Workshop, Oral presentation 15; 36. Uppsala, Sweden, 8.-12. September 2004.

LILLEHAUG, A., B. BERGSJØ, J. SCHAU, T. BRUHEIM, T. VIKØREN, K. HANDELAND. 2005. In press. *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., verocytotoxic *Escherichia coli*, and antibiotic resistance in indicator organisms in wild cervids. Acta veterinaria scandinavica 46: 23-32.

SUNDE M., J. SCHAU , A. LILLEHAUG, K. HANDELAND, J. M. ARNEMO. Antibiotic resistance in wildlife. The Sixth Conference of the European Wildlife Disease Association. TSE and CWD Workshop, Poster presentation 7; 59. Uppsala, Sweden, 8.-12. September 2004.

TRYLAND, M., I. OLSEN, T. VIKØREN, K. HANDELAND, J.M. ARNEMO, J. THARALDSEN, B. DJØNNE, T.D. JOSEFSEN, L.J. REITAN. 2004. Serologic survey for antibodies against *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in free-ranging cervids from Norway. Journal of Wildlife Diseases 40: 32-41.

VIKØREN, T., J. THARALDSEN, B. FREDRIKSEN, K. HANDELAND. 2004. Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies in wild red deer, roe deer, moose, and reindeer from Norway. Veterinary Parasitology 120: 159-169.

VIKØREN, T., A. BERNHOFT, T. WAALER, K. HANDELAND. Sendt for publisering. Liver concentrations of copper, cobalt, and selenium in wild Norwegian red deer (*Cervus elaphus*). Journal of Wildlife Diseases.

VIKØREN T., A. LILLEHAUG , K. HANDELAND. The national health surveillance program for wild cervids in Norway. The Sixth Conference of the European Wildlife Disease Association. TSE and CWD Workshop, Oral presentation 12; 34-35. Uppsala, Sweden, 8.-12. September 2004.

Tabell 1: Antall hjortedyr innrapportert fra HOP-kommunene i 2004

Fylke	HOP-kommune	Elg	Hjort	Rådyr	Villrein	Sum
Møre og Romsdal	Hareid					
	Ørsta		11			11
	Rauma	1	1			2
	Sunndal		4	3		7
	Aure					
Sogn og Fjordane	Flora		5			5
	Naustdal		5			5
	Førde		16		2	18
	Jølster		3			3
	Gaular		4			4
	Gloppen		8			8
	Stryn		10			10
	Eid		1			1
Vest-Agder	Søgne	1				1
	Vennesla	3		1		4
	Sirdal					
	Flekkefjord	6		2		8
Aust-Agder	Vegårshei	8				8
	Tvedestrand	5		6		11
	Åmli	6				6
	Froland					
	Bygland	1				1
	Valle	2				2
Østfold	Halden			4		4
	Sarpsborg	1		3		4
	Våler					
	Rakkestad	4				4
	Trøgstad					
Oslo og Akershus	Asker	1		3		4
	Bærum	5		8		13
	Oslo	5		10		15
	Nannestad	5		1		6
	Nes	2				2
	Aurskog-Høland	16		1		17
	Eidsvoll	4		3		7
	Hurdal	4		1		5
Hedmark	Eidskog	1				1
	Kongsvinger	2				2
	Tolga					
	Tynset					
	Trysil					

Tabell 1 forts:

Fylke	HOP-kommune	Elg	Hjort	Rådyr	Villrein	Sum
Sør-Trøndelag	Røros	1				1
	Selbu	9		1		10
	Åfjord					
	Hitra		7	2		9
	Skaun					
	Meldal	7	1	1		9
	Rennebu					
Nord-Trøndelag	Steinkjer	11				11
	Namsos	28	9	3		40
	Nærøy	14		2		16
	Overhalla					
	Namsskogan	3		1		4
	Lierne	1				1
	Mosvik	6				6
	Levanger	3				3
Nordland	Vefsn	11				11
	Beiarn	5				5
	Alstahaug	3		1		4
	Narvik	2				2
Troms	Målselv	8				8
	Bardu	3				3
	Kvæfjord	1				1
	Harstad					
Totalt	64 kommuner	199	85	57	2	343

Tabell 2:
Hoveddiagnoser hos hjortevilt innrapportert fra HOP-kommunene i 2004

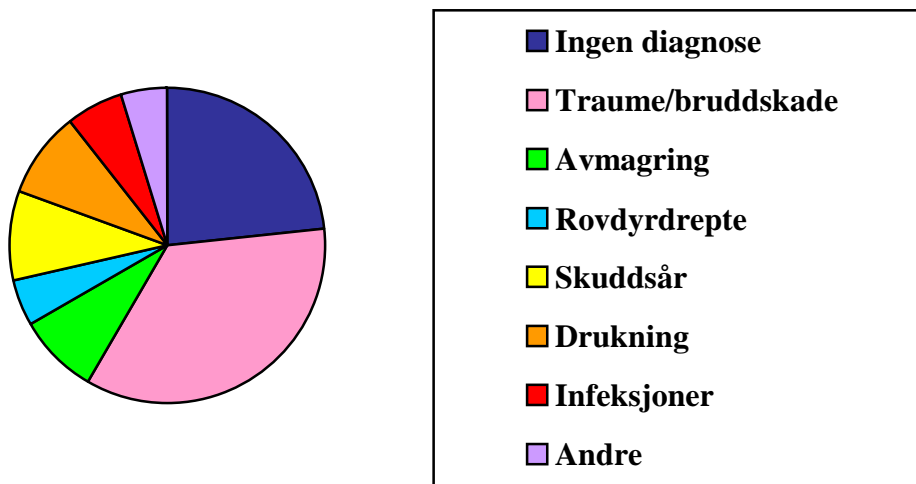
Kode	Hoveddiagnose	Elg	Hjort	Rådyr	Rein	Sum	%
10	Mekanisk skade (traume) ^A	36	16	15		67	19,5
07	Bruddskade	28	14	11		53	15,5
04	Avmagring	22	4	3		29	8,5
08	Drukning	15	16			31	9,0
13	Skuddsår	13	18			31	9,0
06	Rovdyrdrept, bittsår	2		14		16	4,7
05	Infeksjoner ^B	18		2		20	5,8
14	Svulster/byller i huden	3				3	0,9
15	Øyesjukdom						
11	Misdannelser	1	1			2	0,6
09	Håravfall						
12	"Parykkhorn"			1		1	0,3
16	Andre sjukdommer ^C	7	3			10	2,9
01	Ikke undersøkt	13	3	4	1	21	6,1
02	Ingen funn (ukjent dødsårsak)	17	6	5		28	8,2
03	Råttent kadaver (kadaverose)	24	4	2	1	31	9,0
	Totalt	199	85	57	2	343	100

^A Inkluderer ulike traumer som fall, kamper, fasthenging i gjerde m.m.

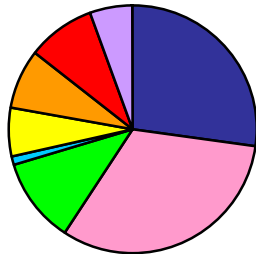
^B Infeksjoner og betennelsestilstander

^C Andre sjukdommer og lidelser

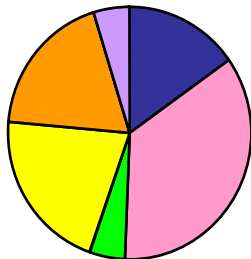
FIGUR 1: HOP - HOVEDDIAGNOSER HOS 343 HJORTEDYR I 2004



Figur 2: HOP - Hoveddiagnoser hos 199 elg i 2004



Figur 3: HOP - Hoveddiagnoser hos 85 hjort i 2004



Figur 4: Hop - hoveddiagnoser hos 57 rådyr i 2004

