

Setesdal Austhei villreinområde  
Setesdal Ryfylke villreinområde  
Snøhetta villreinområde

Ullevålsveien 68  
Pb 750 Sentrum 0106 OSLO  
Sentralbord: +47 23 21 60 00 Telefax: +47 23 21 60 01  
Saksbehandler: Kjell Handeland  
E-post: kjell.handeland@vetinst.no  
Direkten: 23 21 63 50

Ref.

Vår ref. 2014-prøvesvar/innsamling villrein/2013

Dato 26.06.2014

## **Parasitt- og virusundersøkelser av prøver fra villrein samlet inn under jakt i 2013 – resultater og kommentarer**

### **BAKGRUNN**

I regi av Helseovervåkingsprogrammet for hjortevilt (HOP) samlet Veterinærinstituttet i 2013 inn prøver (blod, avføring, nesesevabere) fra villrein felt under jakt i Setesdal Austhei, Setesdal Ryfylke og Snøhetta. Hovedformålet med undersøkelsen var å kartlegge forekomsten av lungeorm og hjernemark, og ulike virusinfeksjoner i de tre villreinbestandene. Prøvene vil også inngå i andre typer undersøkelser.

Parasittundersøkelsene ble gjennomført ved å påvise parasittlarver i dyrenes avføring, og virusundersøkelsene ved å analysere for antistoffer i dyrenes blod. Nesesevabrene ble samlet inn med tanke på å identifisere/karakterisere virusene ved hjelp av molekylær-biologiske metoder. De sistnevnte undersøkelsene er ressurskrevende og blir ikke avsluttet før høsten 2014.

Målsettingen var å undersøke 60 dyr (20 kalver, 20 åring, 20 voksne) fra hvert villreinområde. Vi fikk inn færre prøver enn vi hadde håpet på, men prosjektet har likevel gitt oss nyttig informasjon om forekomsten av parasitt- og virusinfeksjoner i de tre villreinområdene.

Enkelte prøveinnsendelser hadde mangelfulle opplysninger om dyret, eller var ufullstendige (manglende blodprøve eller avføringsprøve, for lite avføring etc). Slike prøver måtte dessverre utgå. I alt fikk vi inn 105 fullverdige avføringsprøver og 112 blodprøver som ble analysert.

***Vi vil rette en stor takk til alle som bidro til prøveinnsamlingen!***

### **RESULTATER**

Resultatene av parasittundersøkelsene er oppsummert i tabell 1, og virusundersøkelsene i tabell 2.

#### **Parasitter**

Undersøkelsen viste at lungeorm er vidt utbredt i alle tre villreinområdene, mens det ble funnet store forskjeller i forekomsten av hjernemark.

#### **Hjernemark**

Ingen kalver hadde larver av hjernemark i avføringen (Tabell 1). Dette kan forklares med at reinens hjernemark har lang utviklingstid (3-5 måneder) i dyret før den begynner å produsere egg/larver. Siden dyrene normalt ikke smittes før på ettersommeren/høsten, betyr dette at larveutskillingen hos smitta kalver ikke starter før utpå vinteren (etter jakt). Larver i avføringen hos åringene vil av samme grunn avspeile fjorårets infeksjon, det vil si hvor mange av dem som tok infeksjon som kalver. Dyr som er smittet med hjernemark vil skille ut larver i mange år – kanskje hele livet. Av den grunn forventes det størst forekomst av hjernemarkinfeksjon hos voksne dyr.

Undersøkelsen viste at hjernemark var svært vanlig forekommende i Setesdal Austhei og Setesdal Ryfylke hvor henholdsvis 83% og 79% av de voksne dyrene hadde larver i avføringen. Dette i motsetning til Snøhetta, hvor bare 13% av de voksne dyrene var positive. Denne forskjellen har høyest sannsynlig

sammenheng med lavere sommertemperaturer i Snøhetta-området, sammenliknet med de to andre villreinområdene. Hjernemarklarvene som skilles ut i avføringen må gjennomgå en videreutvikling i snegl før de kan smitte nye dyr, og denne utviklingen i snegl er svært temperaturavhengig. I områder med generelt lave sommertemperaturer (Snøhetta) vil denne utviklingen bare i mindre grad fullføres, og få dyr vil dermed smittes.

Tyngre hjernemarkinfeksjoner kan utløse sjukdomssymptomer som svakhet (lammelse) i bakparten eller generell svakhet. I blant ses også symptomer på hjerneskade. Sjukdomssymptomer ses fortrinnsvis hos kalver og er knyttet til parasittskade i forbindelse med parasittens utvikling til kjønnsmodne ormer i dyrenes hjerne og ryggmarg. Etter at denne utviklingen er fullført, vandrer parasittene ut i muskelhinnene hvor de lever og formerer seg i årevis, uten vesentlig helsemessig betydning for dyret. Sjukdomssymptomene opptrer først 2-3 måneder etter at dyret har blitt smittet. Symptomene vil derfor ikke melde seg før sent på høsten eller om vinteren (etter jakt).

Det er grunn til å tro at betydningen av hjernemarkinfeksjon er undervurdert hos villrein, spesielt hos kalver. I tillegg til å forårsake alvorlig sjukdom og tap av dyr slik en ser ved tunge infeksjoner, vil moderate infeksjoner trolig gi en viss svekkelse av dyrenes bevegelsesevne og kondisjon, og dermed påvirke deres evne til å klare seg gjennom vinteren.

### Lungeorm

Undersøkelsen viste at lungeorm var svært vanlig forekommende i alle de tre villreinområdene: 43-100% av dyrene i de forskjellige aldersgruppene skilte ut lungeormlarver i avføringen (Tabell 1). Denne parasitten har en raskere utvikling enn hjernemark, og også smitta kalver vil normalt skille ut larver i avføringen på jakttidspunktet. Larvemengden som ble påvist var generelt sett lave, noe som tyder på moderat grad av infeksjon. Men enkelte dyr hadde tyngre infeksjoner. Tunge infeksjoner med lungeorm kan utløse hoste/lungebetennelse.

Tabell 1. Infeksjon med hjernemark og lungeorm

Villreinområde	Alder	Hjernemark (%)	Lungeorm (%)
<b>Setesdal Austhei (29 dyr)</b>	Kalv	0*/7** (0%)	5/7 (71%)
	Åring	3/4 (75%)	4/4 (100%)
	Voksen	15/18 (83%)	10/18 (56%)
<b>Setesdal Ryfylke (43 dyr)</b>	Kalv	0/11 (0%)	7/11 (64%)
	Åring	0/4 (0%)	4/4 (100%)
	Voksen	22/28 (79%)	20/28 (71%)
<b>Snøhetta (33 dyr)</b>	Kalv	0/7 (0%)	3/7 (43%)
	Åring	0/3 (0%)	3/3 (100%)
	Voksen	3/23 (13%)	20/23 (87%)

\* Antall parasitt-positive dyr / \*\*antall dyr undersøkt

Det ble gjennomført undersøkelse for antistoffer mot fem ulike virus: Alphaherpes-virus, Bovint virusdiaré virus, Bovint respiratorisk syncytial virus (BRSV), Bovint corona virus, og Parainfluenza-3 virus. Bare Alphaherpes-virus og BRSV ble funnet å være vanlige i de undersøkte villreinpopulasjonene (Tabell 2).

Spesielt Alphaherpes-virus var vidt utbredt (43-63% av undersøkte dyr). Hos tamrein er det identifisert et reinsdyr-spesifikt Alphaherpes-virus som er satt i forbindelse med øyebetennelse, og som også kan gi infeksjon i luft- og kjønnsveier og være årsak til abort hos rein. Høgst sannsynlig er det dette viruset vi har påvist antistoffer mot i villreinpopulasjonene - noe som vil bli nærmere klarlagt.

Det ble funnet færre dyr med antistoffer mot BRSV virus (3-18%), sammenliknet enn Alphaherpes-virus. BRSV gir luftveisinfeksjon og kan gjøre lungevevet mer mottakelig for tilleggs-infeksjoner (sekundærinfeksjoner) med bakterier, noe som igjen kan resultere i lungebetennelse. Det er uklart om dette viruset hos villrein er identisk med et BRSV virus som forekommer hos storfe her i landet, eller om villreinen har sitt egen variant av viruset.

Gjennom oppfølgende molekylær-biologiske studier av nesevaberprøvene vil vi forsøke å identifisere/karakterisere begge disse to virusene hos villrein.

Tabell 2. Antistoffer mot Alphaherpes virus og Bovint respiratorisk syncytial virus (BRSV)

Villreinområde	Alphaherpes positive (%)	BRSV positive
Setesdal Austhei	20*/39** (51%)	7/39 (18%)
Setesdal Ryfylke	24/38 (63%)	2/38 (5%)
Snøhetta	15/35 (43%)	1/35 (3%)
<b>Totalt</b>	<b>59/112 (53%)</b>	<b>10/112 (9%)</b>

\* Antall virus-positive dyr / \*\*antall dyr undersøkt

## Konklusjon

Undersøkelsene har gitt oss ny kunnskap om flere parasitt- og virusinfeksjoner som opptrer i villreinbestandene. Vi vil fortsette vårt arbeid med tanke på å belyse den helsemessige betydningen av disse infeksjonene. Det er helt avgjørende at dere som er ute i felt tar kontakt når dere observerer tegn på sykdom, slik at vi får mulighet til å følge opp gjennom laboratorieundersøkelser. Vi vil spesielt be dere om å være oppmerksom ved tegn på øyebetennelse/blindhet, hoste eller bevegelsesforstyrrelser hos dyr. Vi er også interessert i å bli kontaktet om andre unormale forhold som dere observerer hos villrein – både under og utover jaktperioden.

Ta kontakt med oss med tanke på innsending av materiale for laboratorieundersøkelse når dere observerer tegn på sykdom hos villrein! Ved spesielle problemstillinger vil det også - dersom praktisk mulig - være aktuelt for oss å reise ut i felt.

Med hilsen

Kjell Handeland, veterinær, t: 23216350, mob: 95726262, epost: [kjell.handeland@vetinst.no](mailto:kjell.handeland@vetinst.no)  
Carlos das Neves, veterinær, t: 23216448, mob: 96231702, epost: [carlos.dasneves@vetinst.no](mailto:carlos.dasneves@vetinst.no)  
Marianne Heum, senioringeniør: 23216133, epost: [marianne.heum@vetinst.no](mailto:marianne.heum@vetinst.no)