

Høgskolen i Hedmark

Rapport nr. 8 - 1997

Vilt-trafikk i Østerdalen

Del 2:

**Tiltak ved påkjørsler og
nestenpåkjørsler av elg**

**Hege Gundersen, Harry P. Andreassen,
Hanne M. Haave og Torstein Storaas**

Online-versjon

ISBN: 82-7671-379-3

ISSN: 1501-8563



Høgskolen i Hedmark

Tittel: Vilt-trafikk i Østerdalen. Del 2: Tiltak ved påkjørsler og nestenpåkjørslar av elg			
Forfattere: Hege Gundersen, Harry P. Andreassen, Hanne M. Haave og Torstein Storaas			
Nummer: Rapport 8 - 97	Utgivelsesår: 1997	Sider: 55	ISBN: 82-7671-379-3 ISSN: 1501-8563
Oppdragsgiver: Jernbaneverket, Direktoratet			
Emneord: <i>Alces alces</i> - Arbeidsmiljø - Elgpåkjørsler - Hastighet - Lokførere - Månefaser - Prosedyrer - Påkjørselsrisiko - Rørosbanen - Snødybder - Temperatur - Tid på døgnet -Tiltak - Togruter - Togtype			
Sammendrag: Denne rapporten er skrevet etter oppdrag fra Jernbaneverket, Direktoratet, for å komme frem til tiltak for å redusere risikoen for å kjøre på elg som står på jernbanelinjen. Tiltakene skal kunne settes i verk når sannsynligheten for å påtreffe elg på linjen er høy.			
Metoder Vi har sendt spørreskjemaer til lokførere og gjennomført personlig intervju med lokførere og andre involverte ved elgpåkjørsler. Vi har dessuten anvendt statistiske metoder for å beregne påkjørselsrisiko for forskjellige togtyper (gods- og persontog), togruter og toghastighet, i forhold til ulike klimatiske faktorer og månefaser.			
Arbeidsmiljø Spørreundersøkelsen viste at samtlige spurte lokførere hadde opplevd påkjørsler og at nesten alle hadde skadet elg. De fleste lokførerne følte en eller annen form for uro, plage eller belastning ved å kjøre på elg. Den største belastningen var knyttet til det å skade elg og å se deres lidelse. Det var også vanlig å føle uro i forbindelse med avlivning, togforsinkelser og reaksjoner fra passasjerer. Plagene var spesielt fremtredende i perioder av året med høy påkjørselsrisiko.			
Påkjørselsrisiko Vi fant at risikoen for elgpåkjørsler var høyere for persontog enn for godstog og at den økte med gjennomsnittshastigheten på togene. De forskjellige togrutene hadde ulik påkjørselsrisiko. Ikke alle togruter på Rørosbanen kjører hele strekningen mellom Elverum og Røros. På de få togrutene som kun kjører strekningene Alvdal-Tynset, Tynset-Rena og Koppang-Tynset er det aldri blitt registrert noen elgpåkjørsler, mens den gjennomsnittlige påkjørselsrisikoen varierte fra 0,1% til 4,5% på de andre rutene på Rørosbanen. Påkjørselsrisikoen var høyere om natten, kvelden og morgenen enn den var om dagen. Likeledes fant vi at risikoen for påkjørsler var større ved fullmåne enn ved halvmåne eller			

nymåne. Natt-, morgen- og kveldstog har høyest risiko for elgpåkjørslar. På enkelte dagar kan påkjørselsrisikoen komme opp i 50-60% på noen ruter, spesielt på månelyse, kalde netter i vintre med mye snø.

Prosedyrer ved elgpåkjørslar

Ved en elgpåkjørslar har lokføreren ansvaret for å sjekke om dyret er dødt og eventuelt avlive skadet elg. Lokføreren skal dessuten ringe togledelsen, som melder fra til politiet eller annen vaktentral som vidare tar kontakt med baneavdelingen og representantar fra den aktuelle kommunen. Vaktavende personale fra kommunen og baneavdelingen har ansvaret for å hente påkjørt vilt. De involverte instanser ved en påkjørslar mener at prosedyrene fungerer tilfredsstillende.

Tiltak for å redusere påkjørslar når elgen er på linjen

Lokførerne har forsøkt forskjellige typer av lyd- og lyssignalar for å skremme elgen vekk fra linjen. Effekten av disse metodene har variert fra situasjon til situasjon. Vi foreslår at hastigheten på risikoutsatte persontog (morgen- og kveldstog) reduseres til 50-60 km/t om vinteren når snødybden overskrider 30 cm på utsatte strekninger. De mest utsatte strekningene bør til enhver tid ha en vegetasjonsfri sone på hver side av linjen. Vegetasjonsfrie soner øker sikten for lokførere, øker muligheten for å oppdage elgen på et tidligere tidspunkt og gjør det mulig å bremse ned i tide. I tillegg foreslår vi at elgen kan skremmes vekk ved å skyte på dem med gummikuler. Dette kan f.eks. gjøres fra en robeltralle som kjører et stykke foran risikoutsatte tog.

Gjennom prosjektet "Vilt-trafikk i Østerdalen" er det utarbeidet to rapporter som beskriver tiltak som kan redusere faren for elgpåkjørslar langs Rørosbanen. Tiltakene foreslås satt i verk på spesielt utsatte strekninger. Til sammen kan disse tiltakene gi en reduksjon i antall påkjørslar på over 40%. Tiltakene og forventede effekter er vist i figur 10 og tabell 10.



Høgskolen i Hedmark

Title: Game-vehicles in Østerdalen. Part 2: Remedial actions to reduce moose train collisions.			
Authors: Hege Gundersen, Harry P. Andreassen, Hanne M. Haave and Torstein Storaas			
Number: Rapport 8 - 97	Year: 1997	Pages: 55	ISBN: 82-7671-379-3 ISSN: 1501-8563
Financed by: The Norwegian National Rail Administration			
Keywords: <i>Alces alces</i> - Engine drivers - Lunar phases - Moose train collisions - Procedures - Risk of collision - Rørosbanen railway - Remedial action - Snow depth - Speed - Temperature - Time of day - Train route - Type of train - Working environment.			
Summary: For the Norwegian National Rail Administration we have evaluated the possibility to reduce the number of collisions with moose along the Rørosbanen Railway. Our aim with this project is to find remedial actions which may be introduced when there is a high risk of moose collision.			
Methods We have performed a questionnaire and personal interviews among engine drivers and other people involved in moose collisions. Furthermore we have made statistical models to estimate the risk of moose collisions for different types of trains (freight and passenger train), train speed, snow depth, temperature, lunar phase and time of the day.			
Working environment The questionnaire showed that all engine drivers had experienced moose collisions. Most engine drivers had some kind of anxiousness related to moose collisions. The highest burden was associated to seeing the pain of wounded animals. It was also a common burden associated with the need to kill wounded animals, train delays, and reactions from passengers.			
The risk of moose collision We found that the risk of moose collision was higher for passenger trains than for freight trains and was also positively correlated to the average train speed. The different train departures did also have different risks of moose collision. The average risk of moose collision for the different train departures varied between 0.1% and 4.5%. The risk of moose collision was higher during night, evening and morning than during the day, and also higher at full moon than at half or new moon. Some days the risk of collision may be as high as 50-60% for certain routes.			
Remedial actions to reduce moose collisions			

Engine drivers have tried various types of light- and sound signals to frighten moose away from the railway. The effect of these methods varied considerably depending on the situation. We suggest that speed should be reduced on the most risky departures, when snow depths exceeds 30 cm. The vegetation should be removed along the railway on the most risky locations to improve the sight for engine drivers and give them the possibility to stop before hitting the moose. In addition, we suggest to use a vehicle containing personnel, driving in front of trains and frighten the moose by shooting at them with rubber bullets.

We have now finished two projects for The Norwegian National Rail Administration regarding train - moose collisions. The remedial actions suggested in these two reports are limited to certain risky areas along the Rørosbanen railway. If all remedial actions are introduced we have estimated that the number of moose collisions along the whole Rørosbanen may be reduced more than 40%. Remedial actions and the expected effect are summarised in figure 10 and table 10.

FORORD

På bakgrunn av et ønske fra Jernbaneverket, Direktoratet, om å redusere antall elgpåkjørsler langs jernbanen generelt, og Rørosbanen spesielt, ble prosjektet "Vilt-trafikk i Østerdalen" igangsatt i desember 1996. Prosjektet ble avsluttet i desember 1997.

Prosjektet har bestått av følgende delprosjekt:

Delprosjekt 1: "Tiltak for å hindre/begrense elg nær jernbanelinjen".

Delprosjekt 2: "Tiltak ved påkjørsler og nesten-påkjørsler av elg".

Delprosjekt 1 har tatt for seg de økologiske faktorene som påvirker at elg oppholder seg nær jernbanelinjen, samt effekten av iverksatte tiltak. Resultatene er beskrevet i rapporten "Vilt-trafikk i Østerdalen. Del 1: Tiltak for å begrense elg nær jernbanelinjen" som ble utgitt av Høgskolen i Hedmark i juli 1997 (rapport nr. 5 1997).

I delprosjekt 2 er det sett nærmere på hvilke faktorer knyttet til selve fremføringen av tog som påvirker påkjørsler, togpersonellens erfaringer med elgpåkjørsler, samt forslag til tiltak som kan settes i verk når elgen allerede er på jernbanesporet. Resultatene fra delprosjekt 2 er beskrevet i denne rapporten.

Referansegruppa for prosjektet har bestått av: Håvard Haug fra utmarksnemnda i Stor-Elvdal, Ola Kristiansen fra Jernbaneverket region nord, Knut Nicolaysen og Sven Sletten som representanter for grunneierne og Trond Øfstaas fra Stor-Elvdal Grunneierforening. Referansegruppa, Jernbanemuseet, Hans Brenden fra NSB Hamar, Live Hesthagen og Lars Sælthun fra Jernbaneverket og Kari Seeberg ved Høgskolen i Hedmark har vært til god hjelp i forbindelse med diverse datainnsamling. I tillegg til de ovennevnte har vi også fått kommentarer på rapporten fra Odd Reidar Fremming, Live Hesthagen, May Britt Håbjørg, Erik Mønnes, Christopher Schive og Bjørn Stang.

Prosjektet er gjennomført med Jernbaneverket, Direktoratet, som oppdragsgiver, Høgskolen i Hedmark ved Torstein Storaas (delprosjekt 1) og Hanne Haave (delprosjekt 2) som prosjektledere. Prosjektledere i Jernbaneverket, Direktoratet, har vært Christopher Schive / Hallstein Gåsemyr. Prosjektet er finansiert av Jernbaneverket, Høgskolen i Hedmark (egenandel) og Viltfondet (delprosjekt 1).

Evenstad 4. juli 1997.

Hege Gundersen
(sign.)

Harry P. Andreassen
(sign.)

Hanne M. Haave
(sign.)

Torstein Storaas
(sign.)

