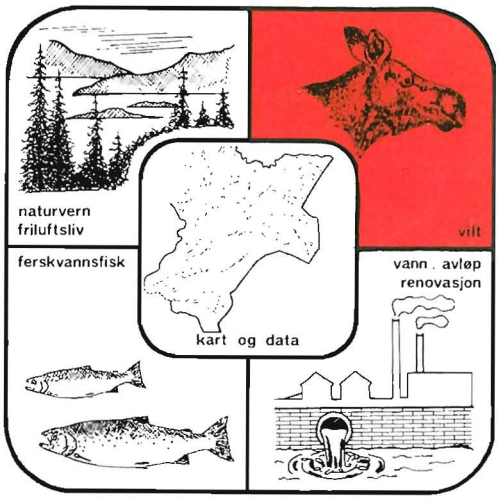
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvernavdelingen

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN

RAPPORT nr. 1-83



Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa.

Fotos ved Ragnar Albertsen

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN

Miljøvernavdelingen er en del av Fylkesmannsembetet i Nord-Trøndelag. Avdelingen ble opprettet 1. september 1982 og består av følgende faggrupper:

- Ferskvannsfisk
- Forurensning (V.A.R.)
- Kart og data (Fylkeskartkontoret)
- Naturvern og friluftsliv
- Vilt

Miljøvernavdelingen har 24 personer ansatt i faste eller midlertidige stillinger.

Resultatene av en del av avdelingens virksomhet trykkes bl.a. i denne rapportserien. I tillegg vil resultatene av enkelte konsulenttjenester som er utført for avdelingen bli presentert i serien. Opplaget er begrenset. Rapportens form og innhold er bestemt av hurtig presentasjon av resultater og datagrunnlaget for den enkelte undersøkelse. Det er tillatt og ønskelig at data og vurderinger i rapporten gjengis og benyttes av andre, så fremt kildene oppgis. En liste over tidligere utarbeidete rapporter er gjengitt bak i heftet.

Forespørsler kan rettes til:

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag,
Miljøvernavdelingen,
Postboks 145,
7701 STEINKJER
Tlf. 077 64 400

ISSN 0800-3432

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN

TILTAK FOR Å REDUSERE ANTALL KOLLISJONER MELLOM ELG OG TOG I KOMMUNENE GRONG OG SNÅSA

AV

KNUT SKLETT OG MORTEN AASHEIM

RAPPORT NR. 1-1983

STEINKJER, AUGUST 1983

FORORD

Med bakgrunn i det store antall kollisjoner mellom elg og tog i Nord-Trøndelag, særlig vinteren 1980/81 fikk undertegnede vinteren 1982 i oppdrag av viltkonsulent Paul Harald Pedersen å utarbeide en plan for konkrete mottiltak med kostnadsoverslag. Planen ble utarbeidet som en utvidet fagoppgave ved Statens Skogskole Steinkjer. Feltarbeidet ble påbegynt våren 1982 og avsluttet ca. 1. mars 1983. Rapporten ble skrevet våren og sommeren 1983.

Følgende institusjoner har stått bak prosjektet og bidratt med økonomisk støtte: Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Norges Statsbaner, A/S Van Severen & Co. Ltd., samt viltnemndene og landbruksnemndene i Grong, Snåsa og Namsskogan.

Under arbeidet har vi hatt et nært samarbeid med, og mottatt uunværlig hjelp fra viltnemndrepresentanter, NSB-ansatte, herredskogmestere og privatpersoner. A/S Van Severen & Co Ltd., fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen og Statens Skogskole Steinkjer ved rektor Bjørn Lund har stilt kontorplass til disposisjon og dessuten bidratt med velvillig utlån av materiell. Videre gjennomførte Ola Aune, Johannes Aune og Kåre Lund et godt arbeide i forbindelse med elgvegforsøket i Harran vinteren 1982/83. Under arbeidet med å kostnadsberegne ryddetiltakene utførte skogbruksleder Arne G. Fiskum ved Namdal Skogeierforening et meget nyttig registreringsarbeide. Viltkonsulent Paul Harald Pedersen og konsulent Kjell Einvik har gitt oss kontinuerlig faglig veiledning og dessuten vært med på kritisk gjennomgåelse av rapporten. Videre har fjelloppsynmann Folke Andersson i Snåsa hjulpet oss ved kritisk gjennomlesing av rapporten. Hermed en stor takk til alle sammen. Til slutt takk til skriveleder Morunn Flatås og førstekontorfullmektig Berit Larsen DVF, som har skrevet rapporten på maskin og en spesiell takk til skogskolens lærerstab for stor forståelse for både åndelig og periodevis fysisk fravær i den tiden arbeidet har pågått.

Steinkjer, august 1983

Knut Sklett Morten Aasheim

INNHOLD SIDE

1.0 SAMMENDRAG 4
1.1. Bakgrunn 4
1.2. Tidligere tiltak 4
1.3. Resultater av forsøk og registreringer 4
1.4. Konklusjon 6
1.5. Forslag til tiltak 7

2.0 INNLEDNING 10

3.0 METODER OG GJENNOMFØRING 14
3.1. Litteraturstudier 14
3.2. Intervjuer 14
3.3. Bestandsinndeling, beite- og attraktivitetsregistrering .. 15
3.4. Statistisk materiale fra NSB og viltmyndighetene 17
3.5. Befaringer på Midtskogen og Ringebu 18
3.6. Sporregistreringer 18
3.7. Forsøk med elgveg 19
3.7.1. Innledning 19
3.7.2. Framgangsmåte 20
3.8. Kostnadsoverslag 22

4.0 TIDLIGERE REGISTRERINGER 23
4.1. Elgbeiting på furu i Grong 1980 23
4.2. Forundersøkelse av hjorteviltinteressene i Sandøla og Luru i Nord-Trøndelag 24
4.3. Viltområdekart 26
4.4. Beiteregistreringer i Snåsa 26
4.5. Statistisk materiale 26

5.0 TIDLIGERE TILTAK 30
5.1. Rydding av jernbanelinja i Snåsa 30
5.2. Sporadiske ryddinger på kortere strekninger 30
5.3. Viltspeil 32
5.4. Brøyting av lommer langs linja 32
5.5. Brøyting av skogsbilveger/pakking av veger 32
5.6. Jernbanes meldetjeneste 33
5.7. Ledegjerder på Midtskogen 34

INNHOLD SIDE

5.8. Ringebuprosjektet, enkle ledegjerder på åpen mark 36
5.9. Et kort sammendrag av Viltolycksprojektets slutt-rapport, kapittel 6: "Åtgärder" 36
5.10. Luktreppelenter langs jernbanen i Jämtland 38

6.0 RESULTATER 40
6.1. Bestandsinndeling, beite og attraktivitetsregistreringer.. 40
6.2. Meteorologiske observasjoner 41
6.3. Pakka elgveg 42
6.4. Elgens trekk og atferdsmønster vinteren 82/83 45
6.5. Tolkinger/beregninger av tidligere tiltak 49

7.0 DISKUSJON KONKLUSJON 52
7.1. Folmerområdet 52
7.2. Harran/Fiskum 55
7.3. Lurudalen 57
7.4. Snåsa-Grønøra 63

8.0 FORSLAG TIL TILTAK 69
8.1. Beskrivelse av aktuelle tiltak 69
8.2. Grunnlagstall for kostnadsoverslag 82
8.3. Kostnadsberegnet detaljforslag med anbefalt prioritering.. 89

9.0 LITTERATUR 103

ORDFORKLARINGER 105

VEDLEGG 106

VT

1.0 SAMMENDRAG

1.1. Bakgrunn

I Norge har kollisjoner mellom elg og tog vært et problem i hele etterkrigstiden. Problemet er både av etisk og økonomisk art.

I forbindelse med en fagoppgave som elevene ved Statens Skogskole Steinkjer er pålagt å lage, fattet undertegnede stor interesse for problematikken elg - tog. I den forbindelse ble det tatt kontakt med viltmyndighetene som anmodet oss om å konsentrere arbeidet om 4 konfliktområder i Snåsa og Grong som har pekt seg ut som de mest utsatte. Dette gjelder Folmerområdet, Harran/Fiskum, Lurudalen og Snåsa - Grønøra.

1.2. Tidligere tiltak

Av tidligere tiltak har følgende gitt positiv effekt:

- Rydding av all trevegetasjon i 20-40 meters bredde langs jernbanelinja i Snåsa.
- Det er grunn til å anta at NSB's meldetjeneste har resultert i færre kollisjoner. Dette er det imidlertid vanskelig å påvise.
- Permanente elggjerder og midlertidige gjerder av billige materialer.
- Korttidseffekt av enkelte lyd-, lys- og luktrepellenter.
- Kreosolsåpe som lukterepellent.
- Elektronisk overvåking kombinert med varsling ved konsentrerte trekk over bilveg.
- Spesielt i vintre med mye snø har det lyktes å lede elg ved hjelp av pakka snøveger.

1.3. Resultater av forsøk og registreringer

Under feltarbeidet sommeren 1982 ble det foretatt en grov skogbestandsinndeling, samt en mer omfattende registrering av elgbeite og områdenes attraktivitet for elg i jernbanetraseens nærområder.

Folmerområdet har generelt liten til middels attraktivitet for elg. Enkelte mindre lokaliteter innen området viste imidlertid meget stor attraktivitet og hardt belasta beiter. I selve jernbanetraseen ble det registrert betydelige mengder beiteplanter og også mye grov vegetasjon. På grunn av bl.a. svært varierende terreng- og vegetasjonsforhold syntes generelt Harran/Fiskum-området å være meget attraktivt. Selve jernbanetraseen viste imidlertid liten attraktivitet som beitebiotop. Hele Lurudalsområdet viste meget stor attraktivitet og hardt belasta beiter. Dette gjaldt tildels også i selve jernbanetraseen. Snåsa-Grønøraområdet var også hardt belasta og beitetilgangen sterkt redusert. Langs jernbanelinja var det imidlertid godt rydda, og attraktiviteten for elg var liten.

Fra Moen nedbørsstasjon i Harran ble det innhentet opplysninger om meteorologiske forhold gjennom vinteren -82/83. Disse viste at snøen kom relativt seint, og den ble dessuten pakket en del sammen p.g.a. jevnlige mildværsperioder. Disse førte til en del isgang i elvene.

Vinteren -82/83 ble det gjennomført et forsøk med pakking av snøveg for elg fra Lindseta i nedre Namsskogan til Fiskummarka i Harran. Forsøket hadde som formål å undersøke muligheten av å konsentrere et allerede eksisterende elgtrekk, og dessuten muligheten av å lede elg fra farlige områder langs jernbanelinja og ut i Fiskummarka som har betydelige beiteressurser. Med forsøksvinterens snøforhold og valg av vegtrase lyktes det imidlertid ikke å lede elg fra farlig område i Folmerområdet og sør-verstover mot Fiskummarka. Det ble dog registrert at enkelte dyr benyttet traseen, tildels også over betydelige avstander. Forsøket var verdifullt da det ble høstet mange nyttige erfaringer.

Når det gjelder elgens trekk- og atferdsmønster vinteren -82/83, betraktet lokalkjente folk trekkaktiviteten som liten. Mye elg ble stående igjen i fjelldalene angivelig p.g.a. snø- og temperaturforhold. Elgen begynte trekket senere enn det som sies å være vanlig, og de konsentrasjoner av dyr som oppsto var små og dessuten av relativt kort varighet. En del elg på trekk ble også heftet p.g.a. isgang og åpne elver. Ovennevnte observasjoner var også i samsvar med egne registreringer.

1.4. Konklusjon

Folmerområdet

Det er god grunn til å tro at en stor del av elgen som blir påkjørt av tog er på høsttrekk nedover Namdalen. Flere steder leder topografi og beitetilgang elgen til jernbanelinja. Slike steder peker seg tydelig ut som kollisjonsfelter (fig. 7.1.):

- Kollisjonsfelt A ved Vollen (km 248,5-250,5)
- Kollisjonsfelt B ved Folmer bru (km 246,5-247,5)
- Kollisjonsfelt C ved Aunet (km 242,4-242,9)
- Et markert kryssingspunkt ved Aunet (km 244,6)

Harran/Fiskum

Terreng og vegetasjon gjør jernbanetraseens nærområder til et attraktivt vinterbeitested for elg, og det er å anta at en del elg oppholder seg der i kortere eller lengre tid under trekk på veg mot Namsen lenger ned. Dette gir følgende kollisjonsfelter (fig. 7.2):

- Kollisjonsfelt A sør for Harran stasjon (km 234-235)
- Kollisjonsfelt B ved tunellen (km 232,8-233,2)

Lurudalen

Nedre Lurudalen betegnes som et typisk vinteroppholdssted for elg. (R. Andersen og O.Kjos-Hansen 1983). Dette skyldes bl.a. topografiske forhold ved at fire elvedaler møtes her. De beste beitene finnes på sørsida av Luru, dvs. langs jernbanelinja. Store konsentrasjoner av dyr på og ved linja fører her til hyppige kollisjoner. Kollisjonsfeltene finnes ofte i tilknytning til de attraktive beiteområdene (fig. 7.3):

- Kollisjonsfelt A ved Svartfossan (km 205,2-205,8)
- Kollisjonsfelt B ved Mælasætra (km 207,0-208,0)
- Kollisjonsfelt C ved Medalåas utløp (km 208,4-209,2)
- Kollisjonsfelt D ved Raudhyllbrua (km 210,5-211,3)

Snåsa-Grønøra

I likhet med Lurudalen er dette et vinteroppholdsted med tildels store konsentrasjoner av elg. Dette skyldes bl.a. at området tradisjonelt har hatt rik tilgang på beiteplanter og moderate snømengder, samt at to store elvedaler munner ut her. Terrenget er gjennomgående flatt og togene holder stor fart gjennom området. Kollisjonsfeltene er lokalisert i kurver og/eller i forbindelse med elvene (fig. 7.4):

- Kollisjonsfelt A ved Grana bru (km 178,5-179,3)
- Kollisjonsfelt B Brønstadsvingen (km 175-176,7)
- Kollisjonsfelt C ved Telneset (km 170,4-172,0)
- Kollisjonsfelt D ved Svartelva (km 168,6-169,2)
- Kollisjonsfelt E Strindmoen-Grønørbukta (km 164,5-167,5)

1.5. Forslag til tiltak

Forslagene til tiltak i de ulike områder er detaljbeskrevet i kap. 8.3.

Kostnadstallene som i det følgende er oppgitt for pakking av veger, bruk av kreosolsåpe samt oppsetting av billige ledegjerder er årlige kostnader.

Kostnadstallene for rydding av trevegetasjon, oppsetting av permanente gjerder, samt bruk av lyd-lysrepellenter er anleggskostnader. Driftsutgifter og vedlikeholdsutgifter i forbindelse med sistnevnte tiltak er ikke medregnet her.

Folmerområdet

Prioritet 1.	Rydding av trevegetasjon	kr 110.000,-
Prioritet 2.	Pakking av snøveg fra Lindseta til Fiskummarka	kr 16.000,-
Prioritet 3.	Kreosolsåpe som luktrepellent	kr 8.000,-

Prioritet 4.	Ledegjerder i koll. felt A og B	kr 97.000,-
Prioritet 5.	Lyd-lysrepellent i koll. felt B	kr 370.000,-

Harran/Fiskum

Prioritet 1.	Rydding av trevegetasjon	kr 75.000,-
Prioritet 2.	Pakka snøveger i Fiskummarka	kr 6.000,-
Prioritet 3.	Kreosolsåpe som luktrepellent	kr 6.000,-

Alternativt tiltak i koll. felt A. Standard-rydding og oppsetting av to-sidig gjerde kr 156.000,-

Lurudalen

Prioritet 1.	Rydding av trevegetasjon	kr 82.000,-
Prioritet 2.	Pakking av skogsbilveg	kr 3.400,-
Prioritet 3.	Pakking av veg i terrenget	kr 2.800,-
Prioritet 4.	Kreosolsåpe som luktrepellent	kr 12.000,-

Alternativ til prioritet 2-4. Inngjerding av kollisjonsfeltene.
Total anleggskostnad kr 390.000,-

Snåsa-Grønøra

Prioritet 1.	Rydding av trevegetasjon	kr 51.000,-
Prioritet 2.	Kreosolsåpe som lukterepellent i koll.felt B	kr 6.000,-
Prioritet 3.	Kreosolsåpe som lukterepellent i koll. felt D og E	kr 10.000,-

Prioritet 4.	Billige ledegjerder i koll.felt A	kr 12.000,-
Prioritet 5.	Billige ledegjerder i koll.felt C	kr. 14.000,-
Prioritet 6.	To-sidig gjerde i koll.felt B	kr 163.000,-
Prioritet 7.	To-sidige gjerder i koll.felt D	kr 77.000,-
Prioritet 8.	Lyd-lysrepellenter i koll.felt B og D.	
	Total kostnad	kr 365.000,-

2.0 INNLEDNING

I Norge har kollisjoner mellom elg og tog vært et problem gjennom hele etterkrigstiden. Som en følge av bl.a. økt kjørehastighet og en elgstamme i rask vekst har problemet tiltatt i de senere år. Grong og Snåsa, som er de kommuner vi har tatt for oss i denne rapporten, er ingen unntak i så måte.

Problemet har to sider, den etiske, og den økonomiske. Elgpåkjørsler er ingen vakker eller human måte å avlive dyr på. Påkjørt elg blir ofte stygt skadet og påføres store lidelser før den blir funnet og avlivet. Togene har stór hastighet og lang bremsestrekning (3-800 m), lokomotivpersonalet må derfor ofte bare se på at elgen blir påkjørt uten å kunne gjøre noe som helst for å hindre dette. Dette er i følge personalet en stor psykisk belastning i tillegg til at de ofte må ut i høy snø og dårlig vær for å avlive dyra.

Den økonomiske siden av saken skal en heller ikke se bort fra. Påkjørte dyr blir som regel så maltraktert at kjøttet blir ubrukelig som menneskeføde, ofte også som minkfòr. Vinteren 1980-1981 ble det på jernbanen ødelagt elgkjøtt til en førstehåndsverdi av ca. kr 250 000 i Nord-Trøndelag fylke (P.H. Pedersen -81). Togforsinkelser og ødelagt materiell koster NSB store summer hvert år. Noe anslag over størrelsesorden er vanskelig å gi, da det ikke foreligger noen opplysninger fra NSB om dette.
Grunneiere mister også en del inntekter da elgen i enkelte områder er en inntektskilde.
I tillegg til dette kommer utgifter og ubehagelig arbeid for de berørte viltnemnder i forbindelse med avliving og fjerning av påkjørte dyr.

Historikk

Lokalt har kollisjonene i lengre tid vært oppfattet som et problem. Det har heller ikke manglet på forslag til, og til en viss grad igangsetting av tiltak.
I 1955 oppnevnte Samferdselsdepartementet en komitè som skulle utrede tiltak for å hindre at elg og rein ble ihjelkjørt av tog. Innstillinga ble levert i 1956, dog uten at noen tiltak ble satt i gang.

Etter "kollisjonsvinteren" 1980-81 nordafjells, innså man nødvendigheten av å komme fram til effektive tiltak for å redusere påkjørslene. I september 1981 kom det ut en rapport fra viltnemndene i Snåsa, Grong og Namsskogan

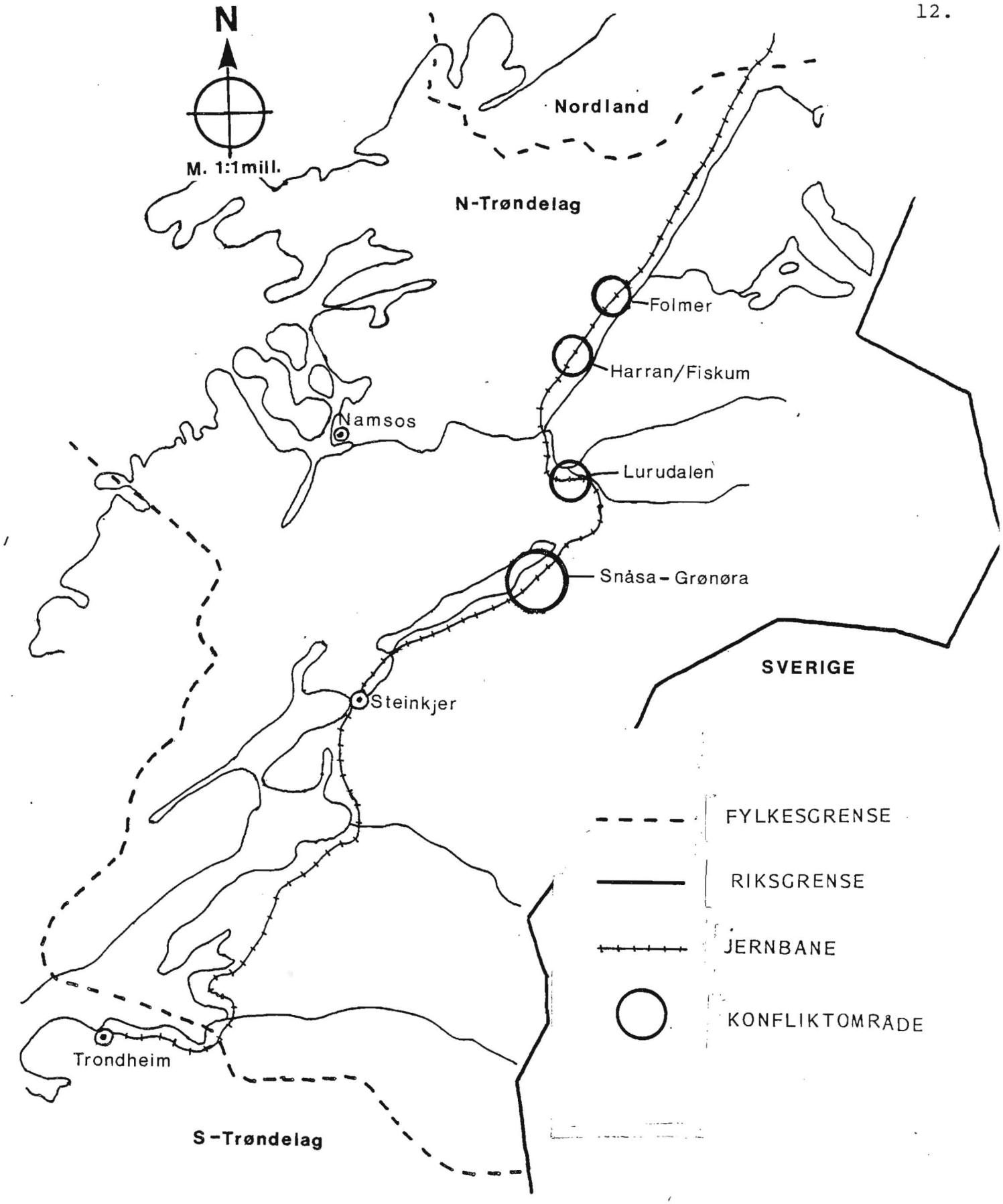
med fullstendig oversikt over antall ihjelkjørte elg i disse tre kommunene vinteren 1980-81. Her var nøyaktig sted-, og tidsangivelse for hver kollisjon oppgitt, og dokumentet var ment som et grunnlag for en befaring langs linja fra Jørstad til Majavatn. Viltnemndene, viltkonsulenten og NSB var representert på befaringen, og hensikten var å komme fram til tiltak for å redusere elgpåkjørsler. Tiltaket viltnemndene ønsket gjennomført var å rydde vegetasjon langs jernbanen, en strekning på tilsammen ca. 33 km.

På et møte i Trondheim den 29. januar 1982 ble igjen nødvendigheten av planlagte konkrete tiltak understreket. Følgende deltak på møtet: representanter fra Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Norges Statsbaner, Vegkontoret i Sør-Trøndelag, Namdal Skogeierforening, Inn-Trøndelag skogeierforening, samt viltkonsulentene i Sør- og Nord-Trøndelag.

Ved Statens Skogskole, Steinkjer er elevene pålagt å lage en fagoppgave. Da vi begge har utmarksutdannelse fra før, ønsket vi å velge et emne i forbindelse med viltstell. I mars 1982 kontaktet vi i den forbindelse Trygve Okstad ved Van Severen & co Ltd. A/S. Det viste seg da at firmaet var interessert i å finne tiltak for å begrense elg- togkollisjoner nord i Harran, hvor firmaet har eiendommer. Vi fant oppgaven meget interessant og tilbød firmaet å arbeide med problemet.

For å få tak i litteratur om emnet ble viltkonsulent Paul Harald Pedersen kontaktet. Vi ble da anmodet om å ta for oss hele fire konfliktområder i Grong og Snåsa kommuner. Disse kommunene har i lengre tid pekt seg ut som de mest utsatte i Nord-Trøndelag når det gjelder kollisjoner mellom elg og tog.

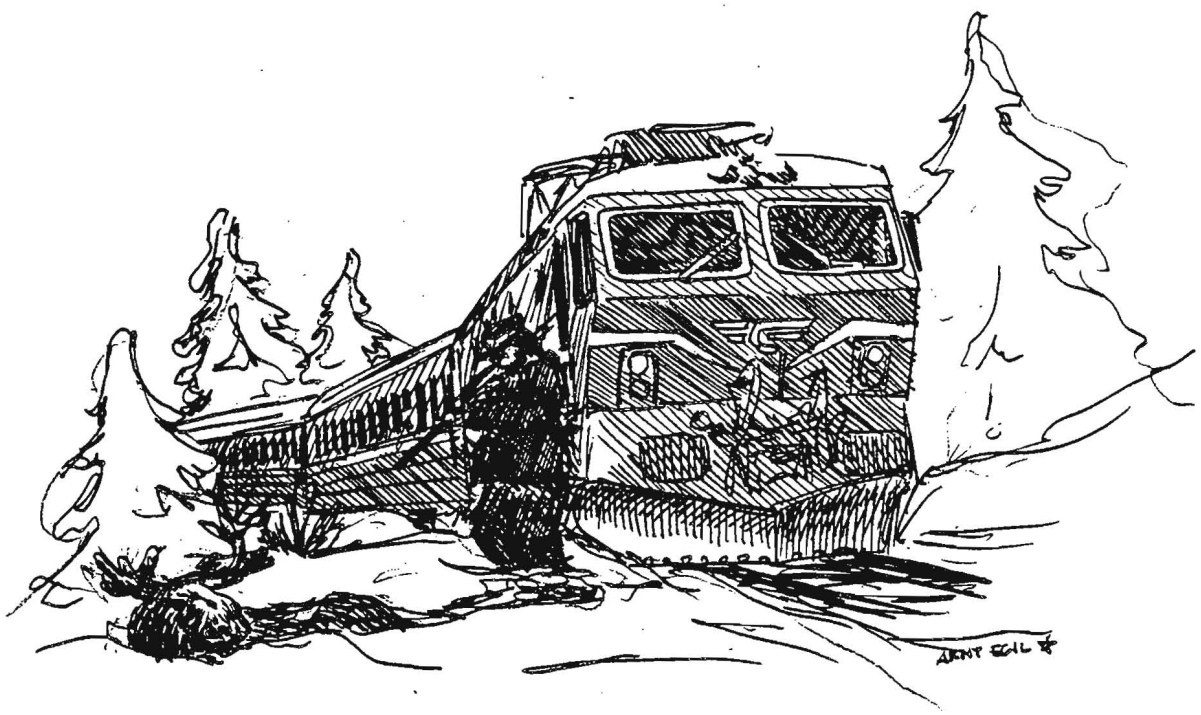
Det ble søkt om penger til finansiering av prosjektet. Følgende institusjoner har bidratt med finansiering:
Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Norges Statsbaner, Landbruksnemndene i Grong, Snåsa og Namsskogan, Viltnemndene i Grong, Snåsa og Namsskogan. I tillegg har en privat bedrift, Van Severen & Co Ltd. A/S også bidratt med midler.
Viltkonsulenten i Nord-Trøndelag har fungert som faglig veileder.



Figur 2.1. Konfliktområdenes beliggenhet

Målsetting

Med utgangspunkt i NSB's og viltnemndenes kollisjonsstatistikk for perioden 1976 til 1982, ønsker interessentene å få framlagt et dokument som viser hvilke tiltak som bør prøves for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i Snåsa og Grong kommuner. De foreslåtte tiltak skal også så vidt mulig kostnadsberegnes.
Planleggingsarbeidet ønskes konsentrert om de fire største konfliktområdene; Folmerområdet, Harran/Fiskum, Lurudalen og Snåsa - Grønøra.



3.0 METODER OG GJENNOMFØRING

Registreringsarbeidets overordnede mål har vært følgende:

- finne de mest utpregede konfliktområdene,
- kartlegge elgens atferdsmønster i og omkring konfliktområdene, samt årsakene til dette,
- finne tidligere tiltaks innvirkning på kollisjonsstatistikken,
- samle ideer til praktiske tiltak,
- skaffe opplysninger som skal gi grunnlag for kostnadsoverslag for aktuelle tiltak.

Ovennevnte mål er søkt nådd ved hjelp av de metoder som er beskrevet i det følgende.

3.1. Litteraturstudier

For å få en så grundig kjennskap til problematikken elg - trafikk som mulig, har litteraturstudier inngått som en vesentlig del av prosjektarbeidet.
Med hjelp fra bl.a. viltkonsulent Paul Harald Pedersen lyktes det å få tak i litteratur. Resultatene av litteraturstudiene presenteres under kapitlene 4 og 5. En samlet presentasjon av litteraturens innhold vil dermed ikke bli gitt.
Det vises for øvrig til litteraturlista.

3.2. Intervjuer

Feltarbeidet i forbindelse med dette prosjektet foregikk i en tidsbegrenset periode. I tillegg til egne registreringer hadde vi derfor stor nytte av å foreta intervjuer med lokalkjente folk. Intervjuobjektene representerte både skogbruket, viltnemndene og NSB. Det ble stilt spørsmål om trekkveger og elgens atferdsmønster i og omkring konfliktområdene. Videre ble det spurt om eventuelle forandringer som har skjedd opp gjennom årene og om mulig årsakene til dette. I det hele tatt ble det prøvd å få fram så mye som mulig av deres oppfatning av de forskjellige problemstillinger, og deres mening om eventuelle tiltak.

Når det gjelder NSB-personellet ble det gitt en del tilleggsspørsmål: Hvordan kjøres et tog? Hvordan opplever togførere situasjoner hvor det står elg på linja? Hvilke tekniske muligheter har NSB i dag, og hva kan eventuelt påregnes i den nærmeste framtid? (Tenkte da spesielt på utstyring av togene, tekniske innretninger langs linja, kommunikasjonsutstyr osv.).

En egen presentasjon av intervjuenes resultater vil ikke bli gitt, men de fleste av intervjuene er nedskrevet og finnes i rapportens grunnlagsmateriale.

3.3. Bestandsinndeling, beite- og attraktivitetsregistreringer

Kunnskaper om elgens atferdsmønster i og omkring konfliktområdene er som tidligere nevnt en meget viktig forutsetning for å kunne angripe problemet elg - tog med konkrete tiltak. Et viktig moment er da å finne de enkelte lokaliteters attraktivitet for elg, og for å kartlegge dette var man på sommers tid henvist til å betrakte beitetrykk i relasjon til beitetilgang. Etter et visst bruk av skjønn ble attraktiviteten inndelt i forskjellige grader. Graderinga hadde følgende betegnelser:

- Meget attraktivt
- Meget til middels attraktivt
- Middels attraktivt
- Middels til lite attraktivt
- Lite attraktivt
- Ikke beitet

Eksempel 1: Et meget attraktivt bestand.

Forekomsten av beiteplanter måtte være mer enn ca. 250 pr. daa, og da i høydesone 1 - 4 meter. De beiteplanter som står høyest på elgens prioriteringsliste (rogn, salix, osp og furu) var sterkt beitet, dvs. at i gjennomsnitt var over 2/3 av tilgengelige skudd beitet. Videre var bjørka middels beitet, dvs. 1/3 - 2/3 av tilgjengelige skudd. I tillegg forekom det beiting på lågt prioriterte planter som f.eks. gran og or.

Eksempel 2: Et middels attraktivt bestand.

Ved forekomst av beiteplanter på over ca. 250 pr. daa var det i gjennomsnitt middels beiting på de høyest prioriterte planteartene. Videre var bjørka

svakt beitet, dvs. inntil 1/3 av tilgjengelige skudd. Beiting på gran og or forekom ikke.

Ved forekomst av beiteplanter på under ca. 250 pr. daa var beitetrykket på de forskjellige plantegrupper som beskrevet for et meget attraktivt bestand.

Eksempel 3: Et lite attraktivt bestand.

Ved forekomst av beiteplanter på over ca. 250 pr. daa var de høyest prioriterte planteartene svakt beitet, dvs. gjennomsnittlig inntil 1/3 av tilgjengelige skudd. Plantearter som bjørk, or og gran var ikke beitet.

Ved forekomst av beiteplanter under ca. 250 pr. daa var gjennomsnittlig beitetrykk aldri mer enn svak for noe planteslag.

I tillegg til disse tre hovedgraderinger ble det også operert med overgangsformene "Meget til middels attraktivt" og "Middels til lite attraktivt". Man skjønner lett at vurderingene vanskelig kan gjøres så skjematisk som i ovennevnte eksempler da det naturlig nok er store variasjoner i planteantall, treslagfordeling og fordeling av beitetrykk på de forskjellige planteslag. Ved bruk av slike overgangsformer ble derfor skjønnet gitt større valgmuligheter.
Med hensyn til planteantallet ble skjønnet justert ved hjelp av en del kontrollmålinger.

Utover denne graderinga av attraktivitet fant vi det også nødvendig å foreta en registrering av potensielle beitelokaliteter i jernbanetraseens nærområder. Som potensielle beiter vurderte vi relativt nyhogde skogbestand hvor det på litt sikt så ut til å vokse opp verdifulle beiteplanter. Gammelt kulturlandskap i ferd med å vokse igjen ble også registrert i denne gruppen.

I de samme nærområdene ble også nedbeita lokaliteter registrert. Dette er bestand hvor beitinga de siste årene har vært så sterk at størstedelen av tilgjengelige beiteplanter var døde, og reproduksjonen av spiselig plantemateriale tydelig var redusert.
Disse registreringer av potensielle, eller nedbeita områder ble gjort der hvor man antok at denne endring i vegetasjonsbildet ville medføre forandringer av atferdsmønsteret.

Videre ble det foretatt en bestandsinndeling av skogen i såkalte utviklingsklasser. For vårt formål fant vi det tilstrekkelig med en todeling, utviklingsklasse 1 og 2.

Utv.klasse 1: Dette er unge skogbestand i hogstklasse I og II etter Norsk Institutt for Skogforsknings definisjoner. Det vil si henholdsvis snauhogd mark uten tilplanting, og åpne foryngelser med varierende innslag av lauvskog. I de registrerte områdene varierer maksimumsalderen fra 25 - ca. 40 år, alt etter boniteten på marka. Overhøyden i bestanda er sjelden over 4 - 5 meter.
Bestand i utviklingsklasse I tjener hovedsakelig som beiteområder for elgen.

Utv.klasse 2: Dette er eldre skogbestand i hogstklasse III - V etter Norsk Institutt for Skogforsknings definisjoner. Det vil si lukkede barbestand hvor minimumsalderen er 20 år. Eventuelt lauvinnslag har ingen betydning som elgføde, enten ved meget beskjeden bestokning eller høg alder med kvistsetting over beitenivå. Bestand i denne klassen tjener hovedsakelig som skjul for elgen.

Gjennom de ovennevnte registreringsmetoder ønsket vi å finne et uttrykk for elgens oppholdstid innen de enkelte flater, eller om man vil; flatenes attraktivitet for elg. Ved også å registrere skogens utviklingsklasser og beitetilstand var det også ønskelig å forsøke og forutse eventuelle forandringer i trekkruter og vinteroppholdssteder. Dette er imidlertid svært vanskelig og vil være beheftet med flere usikkerhetsmomenter. Grundig kjennskap til skogeiernes driftsplaner og en garanti for at disse vil bli fulgt, ville nok være en styrke i troen på at de forandringer man forventet virkelig kom til å skje i praksis.

Bestandsinndelinga, samt beite- og attraktivitetsregistreringene er inntegnet på kart i målestokk 1 : 20 000 og finnes i rapportens bakgrunnsmateriale.

3.4. Statistisk materiale fra NSB og viltmyndighetene

NSB og viltmyndighetene har i flere år registrert alle kollisjoner med nøyaktig sted- og tidsangivelse. Dette har vært til stor hjelp når det gjaldt å

definere konfliktområdene, og senere spesielt utsatte strekninger innen konfliktområdene.
For oversiktens skyld er alle kollisjoner i tiden 1976 - 83 tenget inn på kart i målestokk 1 : 5 000 i bakgrunnsmaterialet. Dette materialet er også en viktig faktor ved lokalisering av de enkelte tiltak.

3.5. Befaringer på Midtskogen og Ringebu

Befaringene ble foretatt ganske tidlig i arbeidet og hadde to formål:

- skaffe ideer og erfaringer angående framgangsmåten ved løsning av problemet elg - trafikk.
- se på tekniske løsninger av tiltak og samle erfaringer med disse.

Sammen med personer som var knyttet til planlegging og gjennomføring av tiltakene gikk vi gjennom bakgrunnsmateriale og arbeidsmetoder.
Mye av materialet fra befaringene var til stor hjelp når det gjaldt videre innsamling og tolking av data.
Tekniske løsninger og erfaringer med disse er omtalt i kapittel 5.0.

3.6. Sporregisteringer

I tillegg til intervjuer og egne registreringer sommeren 1982, ble det gjennomført undersøkelser vinteren 1982/83 for å skaffe større materiale for vurdering av elgens atferd på og i områdene omkring jernbanelinja. Til dette arbeidet var NSB's linjevisitører og lokpersonell, samt representanter fra viltnemndene behjelpelig.
Registreringsarbeidet ble påbegynt i slutten av november 1982, dvs. etter første snøfall hvor spor relativt lett kunne observeres. Følgende metoder ble benyttet:

- Undertegnede foretok sporregistreringer i og omkring konfliktområdene.
- NSB-personell som daglig ferdes på jernbanelinja, registrerte spor samt sett elg. Instruks og registreringsskjema til dette formål følger som vedlegg 1 og 2.
- Viltnemndene registrerte kollisjoner, stedsangivelse og de påkjørte dyrs marsjretning og atferd før kollisjonen.
- Intervjuer med viltnemndfolk og andre lokalkjente om trekk og konsentrasjoner.

3.7. Forsøk med elgveg

3.7.1. Innledning

Under registreringsarbeidet sommeren 1982 ble vi klar over behovet for eventuelt å kunne lede elgen slik at den ble holdt unna jernbanetraseen. Størst mulig effekt av en slik styring ville en få om en allerede under trekket klarte å kanalisere elgen til ufarlige/mindre farlige områder. I den litteratur som var tilgjengelig fant vi ikke tilfredsstillende opplysninger om slike tiltak. Målet med forsøket var å se om det var mulig å lede og konsentrere et allerede eksisterende trekk sørvestover fra Namsskogan og ut i Harran. Videre var det ønskelig å holde elgen i et område som tradisjonelt ikke blir benyttet som vinteroppholdssted, men som inneholder gode beitelokaliteter og til vanlig har moderate snømengder.

I følge lokalkjente går trekket i et skogområde på vestsida av Namsen, et ca. 1 km bredt belte mellom Namsen og fjellet. Ved enkelte punkter på denne strekningen antar vi at elgen av bl.a. topografi, snøforhold og en forholdsvis nylaget skogsveg blir presset mot jernbanen som går langs Namsen.

(Trekket er nærmere beskrevet under kapittel 7). Det ble antatt at den enkleste måten å styre dette trekket på, ville være å pakke en snøveg som i størst mulig grad fulgte den mest attraktive trekkruta, og ved de kritiske punktene avvek fra denne, for å holde dyra unna jernbanen. Tidligere erfaringer viser at elgen foretrekker å gå i traktor- eller beltevognspor i områder med mye og vanskelig snø.

I sørvest-enden av traseen ligger Fiskummarka, et skogområde vest for Harran. Her finnes gode beitemuligheter om ikke snøen blir for vanskelig.

En ønsket å holde elgen i dette området ved hjelp av elgvegen og scootersløyfer inn i gode beiter. Dette for å forsinke elgens trekk ned mot Namsen og jernbanelinja. Enhver forsinkelse vil sannsynligvis forkorte elgens oppholdstid i de mest snørike områdene.

Elgvegen strakk seg fra Lindseta i Namsskogan og til Litlåtjønna 3 km nord for Gartland. Vegen var 26 km lang. Se vedlegg 5.
Første pakking og registrering ble foretatt 15.-16.12. 1982. Siste registrering ble foretatt 12.2. 1983.

3.7.2. Framgangsmåte

Forberedelser

Med sommerens registreringer som grunnlag ble det i tida 3.-30.10. 1982 foretatt markbefaring og stikking av trasè for elgvegen.
Viktige kriterier for valg av trasè var:

- beitetiltgang og skjul for elgen
- topografi
- unngå skader på stående skog (direkte skader av vegen og beiteskader)
- unngå konfliktområdene
- samsvar med antatt naturlig trekkrute

Det ble den 28.10. 1982 avholdt et møte med de berørte grunneiere, viltnemndene og skogoppsynet. Hensikten var å informere om planene, og å få lokalkjente personers uttalelse om valg av trasè, samt skogoppsynets vurdering av beiteskader. Traseen ble på dette møtet justert noe etter råd fra lokalkjente.

Grunneierne tok på seg det økonomiske ansvar for eventuelle beiteskader. De ga også sin tillatelse til bruk av motorkjøretøy på sin eiendom.
To lokalkjente personer, Johannes Aune og Ola Aune fra Harran, sa seg villig til å utføre sporregisteringsarbeidet på elgvegen.
Gjennom brev datert 1.11.1982, ble østre Namdal- og vestre Namdal reinbeitedistrikter informert om planene. Videre ble det i slutten av november 1982 gitt dispensasjon fra lov om motorferdsel i utmark fra Grong og Namsskogan kommuner.

Det ble leid et beltekjøretøy til pakking av snøvegen, og viktige momenter ved valg av dette var:

- tilstrekkelig tyngde for å oppnå god pakking
- lett tilgjengelig på kort varsel
- gode terrenggående egenskaper

Entreprenør Kåre Lund i Harran som disponerer en Snowtrack, tok på seg oppdraget. (Tekniske spesifikasjoner: Vedlegg 3).

Det ble søkt om ekstra bevilgninger til dekning av utgiftene i forbindelse med forsøket. I dette tilfellet vilt-,og landbruksnemndene i Namsskogan og viltnemnda i Grong.
Registreringsmetode samt instruks til registratorene ble utarbeidet. Instruks er vedlagt (Vedlegg 4).

Gjennomføring

Rydding av trasè ble foretatt 4.-6.12. 1982. Her ble fjernet trær, vindfall osv. som ville være i vegen for beltevogn og scooter ved oppkjøring av vegen. (Min. vegbredde 2,5 m). Det ble også laget en del klopper på steder som kunne bli vanskelig å forsere. Arbeidet ble utført av Ola Aune, Johannes Aune, Stig Nesser (sistnevnte fra Van Severen & Co.) og undertegnete.

Pakking av elgvegen ble foretatt 3 ganger i løpet av forsøksperioden.
1.gangs pakking ble utført 15.-16.12. ved en snødybde på ca. 50 cm. Vegen måtte på et sted legges noe om på grunn av dårlige isforhold.
2.gangs pakking ble utført 8. og 12.1. Det var da ca. 1 m snø. Vegen ble denne gangen lagt om litt i Fiskummarka fordi registratorene i mellomtiden hadde funnet en trasè som var gunstigere enn den gamle med hensyn til framkommelighet og vegetasjon.

3.gangs pakking ble foretatt 20.1. og 5.2. ved en snødybde på ca. 1,5 m. Den 10.1. ble det pakket et spor fra Lassemoen stasjon opp til traseen for å lede unna elg som sto farlig nær jernbanelinja.

Scooterkjøring og registreringsmetode

Registratorene hadde 2 hovedoppgaver:
- holde vegen vedlike mellom beltevognpakkingene samt å kjøre opp sidespor til beitelokaliteter
- registrere aktiviteten på elgvegen.

Registratorene skulle på hver tur nedtegne sporregistreringer på et kart. Følgende opplysninger var ønsket:
- dato
- spor inn, på og ut av elgvegen, samt retning
- spor langs eller på tvers av vegen, samt retning
- antall dyr ved hver registering
- eventuelle sette dyr
- snødybde

Se også instruksen som er vedlagt. (4)

Målet med disse registeringene var å finne ut hvor mange dyr som til en hver tid oppholdt seg i nærheten av vegen, og hvor mye vegen ble benyttet.

3.8. Kostnadsoverslag

Materialpriser er for det meste innhentet fra forhandlere i Steinkjer-distriktet, enten pr. brev eller telefon.

Arbeids- og vedlikeholdskostnader bygger både på egne og andres erfaringer. På andre områder der ingen prestasjons- eller kostnadstall foreligger fra før, er arbeidskostnadene skjønnsmessig vurdert. Dette er da oppgitt i teksten.

Kostnadene ved. 1. gangs rydding langs jernbanetraseen er kommet fram ved at vi overlot plankart med instruks til Namdal Skogeierforening v/Arne G. Fiskum. På grunnlag av plankart og en befaring i de aktuelle områdene har han gitt oss verdifulle grunnlagstall for kostnadsoverslag.

4.0. TIDLIGERE REGISTRERINGER

4.1. Elgbeiting på furu i Grong 1980

Mot slutten av 1970-åra ble det fra skogbrukshold hevdet at skadetrykket av elg på nytteplanter (spesielt furu) hadde økt, og at det den gang lå høyere enn noen gang tidligere. Fra enkelte hold ble delvis det motsatte hevdet. Dermed kom det i gang en diskusjon om hvor vidt elgstammens størrelse var riktig i forhold til beitetilgang. Et annet spørsmål var omfanget av beiteskadene og skogbrukets toleransegrense for slike skader.

P.g.a. manglende undersøkelser og konkrete tall ble det med bakgrunn i ovennevnte tatt initativ til en undersøkelse i regi av Grong skogråd. Jon Nesser og Knut Sklett utførte det praktiske arbeidet, mens sistnevnte førte rapporten i pennen.

Undersøkelsens målsetting hadde følgende ordlyd:

> "På furuforyngelsene i kommunen ønsker vi å registrere:
>
> 1. Tilgjengelig vintermat for elg.
> 2. Beitetrykket på de samme treslag for denne vinteren.
> 3. Tidligere års beiting."

Utdrag av konklusjonen

> "I følge undersøkelsene ser det ut til at vinterstammen av elg i Grong er for stor i forhold til beitetilgangen. Til tross for en fin vinter med stor bevegelsesfrihet for elgen, er store arealer hardt beitet (og stedvis nedbeitet), og det har delvis forekommet utstrakt beiting på planter som står langt nede på preferanselista Med den beitesituasjon vi har i dag, er faren for et sammenbrudd i elgstammen absolutt tilstede hvis det blir en hard vinter med vanskelige forhold for elgen.
>
> Ellers er det med dagens elgstamme, i enkelte områder helt ulønnsomt å legge ut mindre furuforyngelser, da man risikerer at disse vil bli totalrasert av elg."

Videre heter det i et annet avsnitt:

> "Elgstammene som har sitt vinterbeite i de hardest rammede områder bør beskattes spesielt hardt. Dette gjelder først og fremst Formofossområdet (Lurudalen), Elstadelvdalen, Byamarka og Nedre Nessådalsområdet. Andre mindre områder er også aktuelle."

Kommentarer

Avskytinga den påfølgende høst må betegnes som god, men kanskje ikke så stor som en del hadde håpet. Det forespeilede "krakket" i elgstammen kom imidlertid ikke, i hvert fall artet det seg ikke på en "naturlig" måte som noen kanskje hadde regnet med. Derimot ble det på jernbanen samme vinter ihjelkjørt 65 elg i Snåsa og Grong kommuner. Derav 17 eldre kyr og 29 kalver.

I hovedsak er det grunnlagsmaterialet fra denne undersøkelsen som har bidratt med de viktigste opplysninger for vårt formål. Det gjelder spesielt beitetrykk og utbredelsen av vinterbiotopene. Videre har det til en viss grad vært mulig å se utviklingen av de enkelte bestand fra da til nå, og dermed beitenes tilstand i dag samt deres antatte verdi i åra framover. Og sist, men ikke minst har undersøkelsen bidratt til å lokalisere de mest atraktive vinterbiotopene og tilhørende trekkruter.

4.2. Forundersøkelser av hjorteviltinteressene i Sandøla og Luru i Nord-Trøndelag (Utrag av rapport)

> "I anledning Nord-Trøndelag Elektrisitetsverks planer om utbygging av Sandøla-Luruvassdraget i Lierne, Grong og Snåsa kommuner, påtok Reguleringsundersøkelsene ved Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk seg forundersøkelsene av hjorteviltinteressene i det planlagte utbyggingsområde."

Undersøkelsene ble utført av forsker Reidar Andersen under ledelse av forsker Odd Kjos-Hansen. Rapporten var ferdig i januar 1983.

Hovedmålsettinga med undersøkelsen var:

> "- å framskaffe opplysninger om hjorteviltets status i området, samt dets bruk av de berørte områder
> - å gi en oversikt over områdenes bruk til storviltjakt
> - på grunnlag av de innsamlede opplysninger, å kunne gi en vurdering av skader, ulemper og eventuelle fordeler en utbygging vil få for hjortevilt - og jaktinteressene i området."

Av hjortedyrene står elgen i en særstilling i utbyggingsområdet, og ble derfor viet størst oppmerksomhet.

Kort sammendrag av resultatene

"Planlagt magasinområde i Lurudalen produserer vinterbeite til ca. 30 elg. En neddemming vil øke beitepresset på de øvrige allerede hardt belastede vinterbeiter, samtidig som viktig trekkvei sperres.

Magasin i Leirsjøområdet vil sperre elgens trekkveier fra Medalådalen, samtidig som beitetilbudet reduseres. Minstevassføring fra Bergfoss kraftverk vil redusere Sanddølas attraktivitet som trekkvei for elg.

Hjortevilt i Lierne kommune vil bli lite påvirket av en eventuell regulering.

For samtlige kommuner gjelder at økt avvirkning av hogstmoden skog på lengre sikt vil bedre elgens vinterbeitetilbud.

Utøvelsen av storviltjakt blir mest påvirket i Snåsa kommune hvor store deler av valdene Luru-Kleiva og Luru-Leirsjø neddemmes.

Skadevirkninger som sperring/redusert bruk av eksisterende trekkveier, redusert vinterbeite og fare for økt irregulær dødelighet lar seg vanskelig rette opp med praktiske tiltak. Det foreslås derfor tiltak av mer indirekte karakter, f.eks. iverksettelse av tiltak i forbindelse med de spesielle konfliktpunktene elg - tog man har i Snåsa og Grong kommuner."

Kommentarer

Ovennevnte er utdrag fra rapportens innledning og sammendrag ("Referat"). Mer detaljerte opplysninger fra rapportens innhold er det ikke funnet grunn til å ta med i dette avsnittet. Men det bør innskytes at denne undersøkelsen inneholder en mengde opplysninger som har bidratt til å klargjøre mange forhold som har betydning for vårt arbeid med problematikken elg - tog. Herunder nevnes trekkveger, vinteroppholdssteder, beiteforhold osv. Særlig under kapitlet "Diskusjon, Konklusjon" hvor problemstillingen i Lurudalsområdet belyses, har resultatene fra denne undersøkelsen blitt viet stor oppmerksomhet.

Undersøkelsen kan naturlig nok ikke gi noe direkte svar på hvilke konsekvenser en eventuell utbygging vil få med hensyn til konflikten mellom elg og tog. Man er derfor henvist til å benytte seg av de resultater som foreligger om forholdene slik de er før utbygging, og ellers med en viss reservasjon forsøke å forutse og ta hensyn til eventuelle forandringer som måtte oppstå.

4.3. Viltområdekart

Viltmyndighetene foretok for en del år tilbake en viltbiotopkartlegging med tanke på kommunenes generalplaner. De forskjellige biotoper og trekkveger ble inntegnet på kart i målestokk 1 : 50 000 etter opplysninger fra de lokale viltnemnder. Kartene som stammer fra 1972 oppbevares i dag hos fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Opplysningene er for bruk i denne sammenheng for lite detaljerte, men er et viktig supplement til våre egne registreringer.

Nye og mer gjennomarbeidete biotopkart for Nord-Trøndelag er under utarbeidelse og er ventet ferdig sommeren 1983. Dette vil lette lignende registreringsarbeider i framtida.

4.4. Beiteregisteringer i Snåsa

Statens skogskole, Steinkjer, avd. Finsås, har i flere sesonger foretatt elgbeiteregistreringer i Snåsa-området som en del av utmarksundervisninga. Det er her registrert beitetilgang fordelt prosentvis på de forskjellige beiteplanter, og beitetrykk på de forskjellige artene.

Ut fra de opplysninger som foreligger kan en trekke den konklusjon at beitetrykket i de lavere deler av Snåsa kommune er stort, og at det neppe finnes større arealer med unytta beite.
Denne konklusjonen støttes også av Ole Finstad (pers.medd.) som er utmarkslærer på Finsås, og derfor har fulgt med i registreringsarbeidet i flere år.

4.5. Statistisk materiale

Norges statsbaner har siden 1976 registrert kollisjoner mellom tog og vilt/husdyr.
Det er i dette materialet skilt mellom de forskjellige banestrekninger og dyrearter. Dessuten er det angitt dato, klokkeslett og nøyaktig stedsangivelse ved hjelp av km-angivelse. Det er langs skinnegangen merket av hver km og 500 m slik at det er lett å ta seg igjen i terrenget.
For vårt formål har disse registreringene begrenset verdi da de kun forteller hvor elgen blir påkjørt, og ikke hvor den kommer inn på jernbanelinja.

Behandling av en del statistisk materiale fra Nordland og Nord-Trøndelag har gitt følgende resultater:

- De fleste påkjørslene skjer i den mørkeste delen av året, dvs. desember og januar (K. Huseby -82, P.H. Pedersen -81)
- Det er flere påkjørsler i vintre med mye snø enn i vintre med lite snø. (K. Huseby -82).
- Det kan synes som det er en viss sammenheng mellom kraftige temperaturfall og en økning i antall påkjørsler. (K. Huseby -82).
- En overveiende del av ulykkene vinteren 1980/81 skjedde i løpet av døgnets 8-9 siste timer. (K. Huseby -82, P. H. Pedersen -81).
- Det har vært en kraftig økning i antall kollisjoner mellom elg og tog i Nord-Trøndelag de siste 10 år. (Figur 4.1) (P. H. Pedersen -81).
- Antall togdrept elg har på landsbasis økt omtrent proposjonalt med avskytningen (K. Huseby -82).

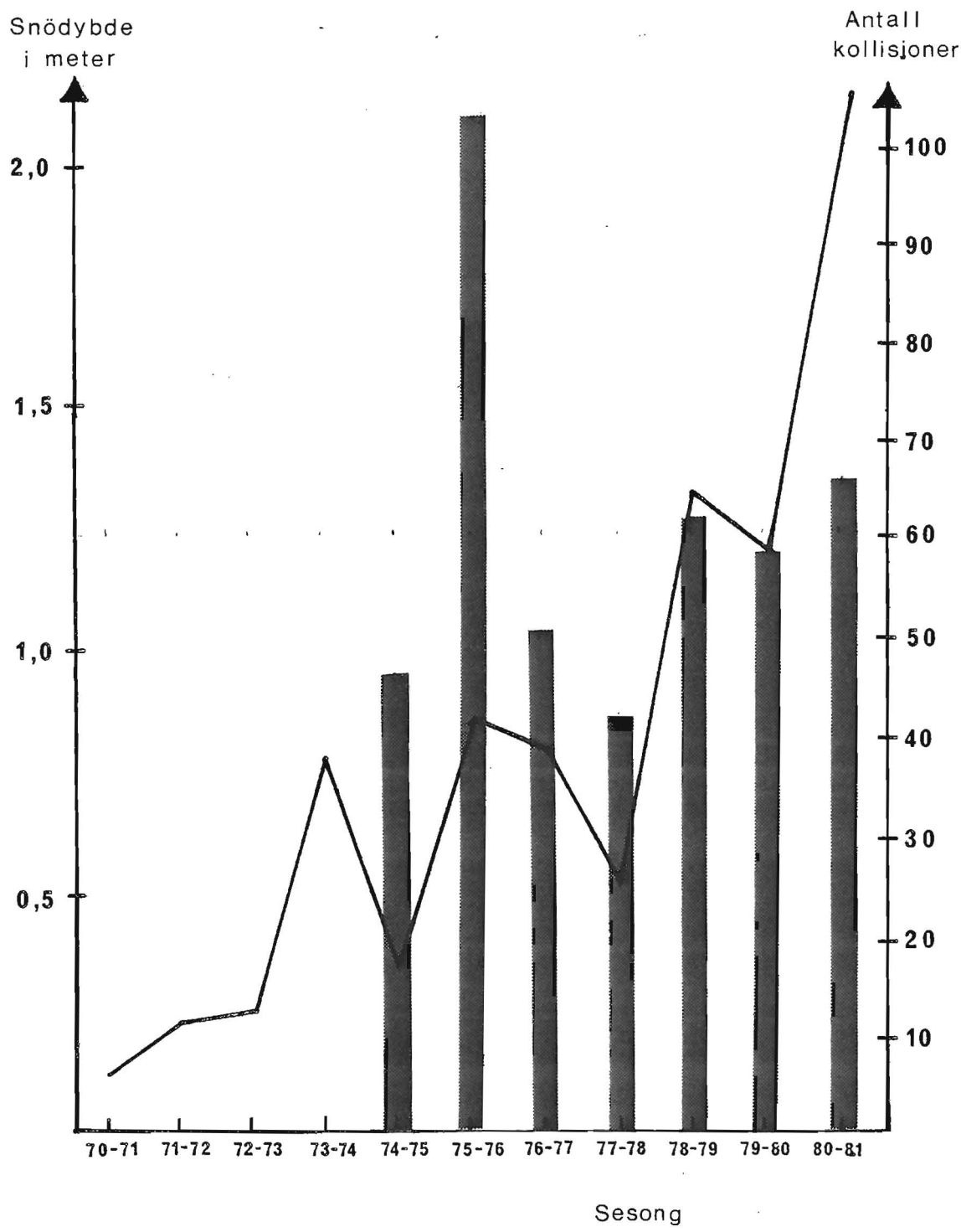
Om en sammenlikner kurven for antall påkjørt elg i Nord-Trøndelag og største snødybde for Kjelmoen nedbørsstasjon i Harran, (Figur 4.1) vil en se en viss sammenheng. Det forutsettes at snødybden i Harran gir et bilde av snøforholdene generelt i Nord-Trøndelag.

Vinteren 1975/76 blir betegnet som atypisk da elgen ble stående høgt i terrenget fordi det tidlig kom store snømengder (P. H. Pedersen -76).
Ovennevnte konklusjon gjelder elg i Vefsnvassdraget. Da nevnte område både topografisk og klimatisk har stor likhet med vesentlige områder av Nord-Trøndelag, er det grunn til å anta at konklusjonen har gyldighet også der.

Tabell 1. Antall kollisjoner og påkjørt elg pr. km jernbane på Nordlandsbanen i perioden 1976 - 1981.

	Antall elg påkjørt							Km jern-	Påkjørt
Årstall	1976	1977	1978	1979	1980	1981	Sum	bane	pr. km
Hele Nordl.banen	47	64	72	127	129	131	570	729	0,8
Grong og Snåsa	19	20	15	23	53	35	165	91	1.8
Konfliktområdene	12	16	8	16	44	30	126	35	3.6

Ut fra dette er det lett å se at de områder som fra før av var utpekt som konfliktområder, i lengre tid har vært spesielt utsatt.



Figur 4.1 Årlig antall kollisjoner mellom elg og tog i Nord-Trøndelag (svart kurve) (Etter P.H. Pedersen - 81). Kurven er sammenholdt med største snødybde på Kjelmoen nedbørstasjon i Harran (skraverte stolper).

5.0. TIDLIGERE TILTAK

5.1. Rydding av jernbanelinja i Snåsa

Etter forslag fra Snåsa viltnemnd ble hele NSB's eiendom fra km 164 til km 180, (Strindmoen - Svarva), ryddet for trevegetasjon. Strekninga km 164 - 173,5 ble ryddet i 1976, og er senere sprøytet mot trevegetasjon somrene 1980 og 1982. Resten av strekninga ble ferdig ryddet til desember 1981. Resultatet av en slik total rydding ble et 20 - 40 m bredt belte uten høyere vegetasjon. Da dette ikke var gjort som noe forsøk, finnes det ikke tilfredsstillende referanseområder for å gi noe uttrykk for effekten av tiltaket.

I følge Snåsa viltnemnd ved formann Petter Musum (pers.medd.) har ryddinga ført til at strekningen ikke lenger er like utsatt for kollisjoner mellom elg og tog som før.

Fjelloppsynsmann Folke Andersson (pers. medd.) mener at elgens oppholstid på, og tett ved linja er kraftig redusert. Mens en før kunne observere elg som lå i sporet og av den grunn ble påkjørt, har en etter ryddinga kun observert dyr som krysser sporet.

Lokomotivførere på strekningen er av den oppfatning at ryddinga har gitt dem større oversikt fra toget, og derfor bedre sjanse til å oppdage elgen i tide. De mener også at elgens oppholdstid på og ved linja er sterkt redusert (Lokfører Knut Olsen, pers.medd.).

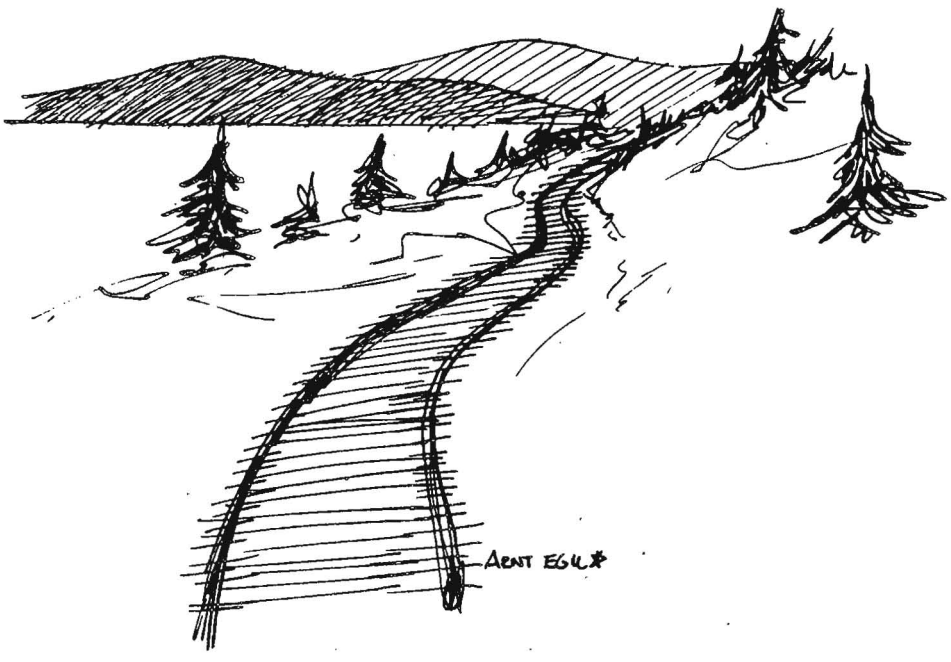
Banemannskap og stasjonsbetjening mener at ryddinga der NSB's eiendom er breiest har hatt ønsket effekt, men på mange steder er det trevegetasjon på privat eiendom tett inntil skinnegangen som reduserer virkninga.

5.2. Sporadiske ryddinger på kortere strekninger

Slike ryddinger er foretatt flere steder i de utsatte områdene. Bredde og utstrekning av ryddet sone varierer mye og ryddinga er tilfeldig utført.

Noen effekt av slik rydding er ikke påvist. Ofte kan den derimot virke negativt i det nytt lauvoppslag er et attraktivt elgbeite.

ARNT EGIL


ARNT EGIL

5.3. Viltspeil

Det ble i midten av 1960-åra satt opp viltspeil på den utsatte strekningen km 163 - 174. Disse er montert på påler med ca. 15 meters avstand i 1 meters høyde over skinnegangen, 45° på kjøreretninga.

Disse speilene har vist seg å være uten påviselig virkning. Dette er i samsvar med svenske undersøkelser.

5.4. Brøyting av lommer langs jernbanelinja

Brøyting av slike lommer skal visst nok være prøvd på strekningen Harran - Lassemoen, uten at dette er bekreftet. Hensikten med slike lommer er å gi elgen et sted å komme ut av linja der hvor snømengdene til vanlig gjør dette vanskelig eller umulig.
Det foreligger ikke noe materiale som kan fortelle om slike tiltaks virkning. Det kan vel under visse forutsetninger tenkes at slike tiltak like gjerne kan komme til å lede dyr inn på jernbanelinja.

5.5. Brøyting av skogsbilveger/pakking av veger

I vintre med mye snø og mange påkjørsler har det blitt brøytet og pakket veger for å lede og holde elg borte fra jernbanetrasèen. Tanken bak slike tiltak har vært at når snøen er vanskelig, søker mange dyr til jernbanesporet fordi det er lettere å ta seg fram der.

Hver vinter har det gjennom flere år blitt pakket/brøytet en skogsbilveg parallelt med jernbanen fra (Moen) km 238,5 og noen km nordover. Leif Moen som bruker denne vegen til tømmertransport kan fortelle at det stadig blir sett dyr på og ved vegen. Han mener også at den har en preventiv virkning, dette fordi det aldri har forekommet kollisjoner på strekningen når vegen har vært brøytet. Når det bare har blitt kjørt spor derimot, har det imidlertid skjedd kollisjoner. Han mener også at elg som går på jernbanelinja ofte går av sporet der vegen krysser jernbanelinja (L. Moen, pers.medd.).

I februar 1981 ble det kjørt opp elgveger med militær bandvogn i høyereliggende deler av Grong. Nærmere bestemt i området Møklevatnet - Fiskløysa.

Det var vanskelig snø i perioden og mye påkjørsler. Vegene ble oppkjørt for om mulig å holde elgen i høyden. I følge viltnemndformannen i Grong, Ole Elstad, trakk vegene til seg elg som sto i området. Dette forsinket sannsynligvis elgens trekk mot lavereliggende trakter (O. Elstad i brev til viltkonsulenten).

Lurudalsvegen ble brøytet vinteren 1980/81. Dette er en skogsbilveg som i drøye 5 km går langs jernbanelinja i nedre Lurudalen. Den ble brøytet 3 ganger, 21.12., 14.1. og 16.2. etter initiativ fra Grong viltnemnd.
I følge uttalelser fra viltnemnda i Grong og viltkonsulenten i Nord-Trøndelag antas det at dette bidro til å redusere ulykkene i Lurudalen.
Det samme uttalte banesjef Torbjørn Melgård ved Grong stasjon (Trønder-Avisa 22.1. 1982). Se også punkt 6.5.

I og med at det er umulig å finne tilfredsstillende referanseområder eller -år, er det vanskelig å bedømme den egentlige effekten av tiltaket.
Men en del erfaringer har en likevel gjort:

- Brøytet/pakket veg blir så og si umiddelbart tatt i bruk av elg. Dette bekreftes av "Sett elg" og elgspor om vinteren. Dessuten har det vært betydelig hardere beiting langs veger som er holdt oppe om vinteren, enn langs veger som ikke har vært brøyet/pakket.

- I tilfellet beskrevet ovenfor, er det registrert en betydelig nedgang i antall påkjørsler etter oppkjøring/brøyting av veg. (Fig. 6.1.)

- Pakking av veg er å foretrekke framfor brøyting. På brøyet veg blir det ofte holke etter mildvær, noe som gir dårlig klauvfeste.

5.6. Jernbanens meldetjeneste

Jernbanens mannskaper gir beskjed om konsentrasjoner av elg ved og på linja til nærmeste stasjon, som igjen gir beskjed til passerende tog.
Lokomotivførerne på det varslede tog er da forpliktet til å utvise spesiell forsiktighet ved kjøring gjennom slike områder. Som regel fører et slikt "elgvarsel" til at lok-føreren setter ned hastigheten.

Det er imidlertid stor uenighet om effekten av dette tiltaket.

5.7. Ledegjerder på Midtskogen

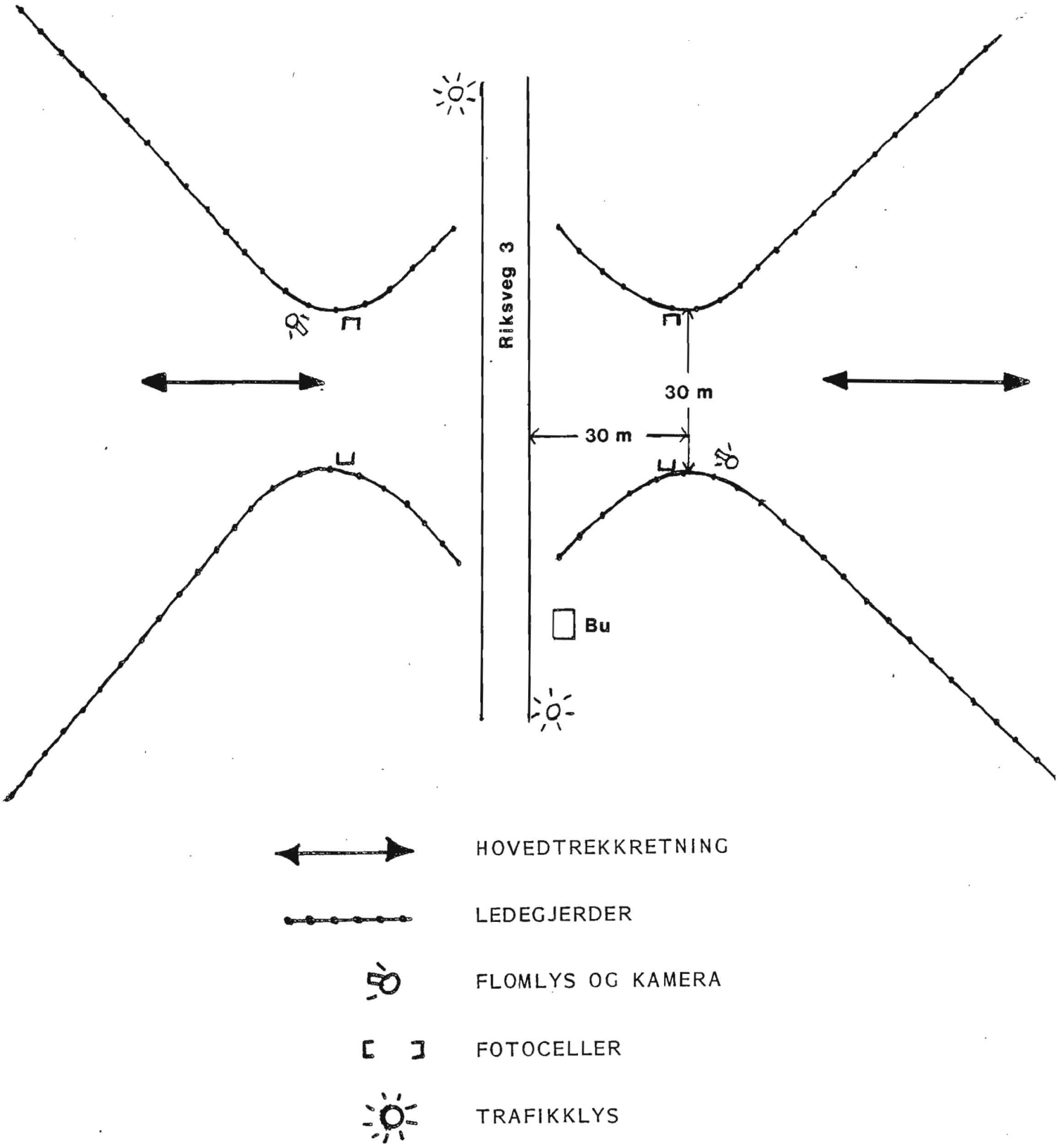
Ved Midtskogen mellom Hamar og Elverum i Hedmark fylke passerer ca. 300 elger riksveg 3 vår og høst. Følgen av dette var en stor mengde trafikkdrepte elg, konsentrert på en kort strekning. Etter nærmere kartlegging av trekkruter og vinterbiotoper utført av viltnemnda, ble det av Hedmark vegkontor satt opp ledegjerder som skulle konsentrere trekket. Hensikten var å lede trekket over på en trygg måte.

Det ble satt opp ca. 1 300 m gjerde formet som to trakter med en 30 m bred åpning mot vegen. Til dette ble brukt 3 - 3,5 m høye impregnerte stolper med en avstand på 3,5 - 4 m. Nettingen var 2 m høy "Storviltnetting". I traktåpningen ble det på hver side montert fotoceller som registrerer elg som passerer mot vegen og som aktiverer et varsellys på vegen. Fra åpningen i gjerdet og fram til vegen er skogen glisnet ut, og nærmest vegen er den ryddet bort. (Se figur 5.1).

Fotocellen aktiverer også en videoopptaker slik at alle kryssinger blir registrert. På den måten registreres hvor mange elg som passerer og hvordan den oppfører seg.

Erfaringer/kommentarer

Når det gjelder gjerdet ser dette ut til å fungere bra. Man har klart å samle inn to trekk. Elgen forsøker av og til å ta seg over/gjennom gjerdet. Dette skyldes sannsynligvis at den ikke ser gjerdet i mørket. Man har derfor vurdert å henge opp flagrende gjenstander (foliestrimler) for at gjerdet skal være lettere synlig. For å utvide effekten av ledegjerdet har man vurdert å kjøre opp spor i vifteform, altså som en forlengelse av gjerdene.
Ellers tror vegmester Nygård at det kan nyttes halvkløvde stolper, hvilket hadde blitt betydelig billigere. Etter at anlegget kom i drift, er det ikke blitt ihjelkjørt en eneste elg her. Det passerer 80 - 100 dyr, og dette utgjør ca. en tredjedel av hele stammen som trekker i dette området. Antall ulykker på hele strekningen sett under ett har imidlertid ikke gått ned. (Ca. 20 i gjennomsnitt pr. år). Erfaringene med fotocellene er blandet. Disse fungerer dårlig i tett snødrev og ekstrem kulde. De bør derfor isoleres.



Figur 5.1. Skisse av ledegjerdeanlegget på Midtskogen

Videobetraktning m/atferdsstudie

Under hovedtrekket krysser oftest flere dyr samtidig. Ellers trekker de ofte enkeltvis. Vanligvis bruker elgen ca. 2 minutter på strekningen mellom celleparene (ca. 60 m). Det er rolig fart. Før kryssing av vegen stopper dyra ofte for å orientere seg, mest grundig ett par meter fra vegkanten. Ved stor trafikk på vegen, skremmes elgen ofte tilbake. Når den endelig våger seg over, har den ofte større fart og ser seg mindre for.
Det forekommer at elgen bommer på gjerdet på den andre siden etter kryssing. Årsaken til dette er som regel at dyra er skremt av trafikken når de befinner seg i vegbanen.

5.8. Ringebuprosjektet, enkle ledegjerder på åpen mark

Vinteren 1982/83 ble det satt opp enkle ledegjerder av staur og sjølbindergarn etter initiativ av viltnemnda i Ringebu v/Erik S. Winther.
Målet var å lede elg på trekk over E 6 på plasser der det var god oversikt. Gjerdet besto av 2,5 - 3 m lange staur med 5 - 6 m avstand. Mellom staurene ble det spent opp 4 høyder med nylon sjølbindergarn, øverste tråd 2,2 - 2,3 m over bakken.
Effekten av gjerdet er visuell og betingelsen for at det skal kunne fungere er at det står på åpen mark.

I følge E. Winther fulgte elgen gjerdene i over 90% av tilfellene, sjøl der hvor gjerdet et par hundre meter gikk på tvers av trekkretningen. Han anså tiltaket for å være meget vellykket (meddelt i brev).

5.9. Et kort sammendrag av Viltolycksprojektets sluttrapport, kapittel 6: "Åtgärder"

Viltolycksprojektet var et forsknings-, og forsøksprosjekt i regi av Statens Vägverk i Sverige som pågikk i tiden 1973 - 1979.
Prosjektet var et resultat av det stadig økende antall kollisjoner mellom kløvvilt og motorkjøretøyer på 1960-tallet.

Arbeidet ble lagt opp omkring 4 hovedpunkter:

1. Statistisk ulykkesanalyse.
2. Eksisterende tiltak.
3. Nye tiltak.
4. Menneskets (Trafikkantens) rolle.

Resultatene av dette arbeidet har gitt oss mye nyttig bakgrunnsmateriale om problematikken trafikk - vilt. Det mest interessante har dog vært resultatene av forsøk med nåværende og framtidige tiltak for å redusere ulykkesrisikoen. Et kort sammendrag av sistnevnte vil bli gitt her.

Forskere tilknyttet prosjektet var:
B. Almkvist, H. Rosengardten, A. Granberg og C. Sandberg fra Zoologiska institusjonen, Stockholms Universitet.
S. Ekblom, S. Holm og T. Andrè fra Statistiska forskningsgruppen, Stockholms Universitet, og L. Ålberg fra Psykologiska Institusjonen, Uppsala Universitet.

Viltgjerder: Elg og rådyr bryter seg ikke automatisk på en hindring, men kan gå kilometervis langs den for å finne en lettere passasje. Dyra prøver også å finne ut hvor vanskelig gjerdet er å forsere. Det er derfor viktig å konstruere gjerdet slik at dyra vanskelig kan bedømme høyden av det. Resultatet av et riktig oppsatt gjerde er en ulykkesreduserende effekt på ca. 80%.

Viltspeil: I en 3-års periode ble det flere steder gjort forsøk med viltspeil. Til forsøket ble det tatt ut ca. 80 forsøksstrekninger, hver strekning hadde en speil-, og en kontrollstrekning. I disse områdene registrerte man påkjørsler i godt og vel 3 år. Det viste seg da at det ikke var færre påkjørsler på speilstrekningene.
Det konkluderes med at noen effekt av viltspeil ikke kan påvises, det være seg i dagslys eller mørke.

Repellenter: Etter en del forsøk har lyd- og lysrepellenter vist seg å være uten varig virkning. Dyra venner seg fort til slike innretninger. Det har vært snakket mye om ultralyd i forbindelse med slike tiltak. Rapporten kan opplyse at elgens øvre hørselgrense ligger på 21 000 Hz, mot menneskets 20 000 Hz. Dette betyr at ultralyd vanskelig lar seg bruke.

Luktrepellenter har derimot, i enkelte tilfeller og i innhegning, vist seg effektive. Det står ennå igjen å prøve slike stoffer over lengre tid og over større strekninger.

Siktrydding: Det viser seg at bilførene har vanskelig for å utnytte den bedrete sikten en rydding av kanten medfører. Hvordan ryddingen virker på elgens atferd sies det derimot intet om.

Sluttrapporten er et sammendrag av 33 enkeltrapporter innen prosjektet, utgitt i mai 1980.

Ansvarlige for sluttrapporten:

Bengt Almkvist, Zoologiska institusjonen

Tommy Andrè, Statistiska forskningsgruppen

Steffan Ekblom, Statistiska forskningsgruppen

Sven Allan Rempler, Prosjektledare Statens Vägverk, tekniska avdelingens utvecklingssektion, kontoret för trafikteknik.

5.10. Luktrepellenter langs jernbanen i Jämtland

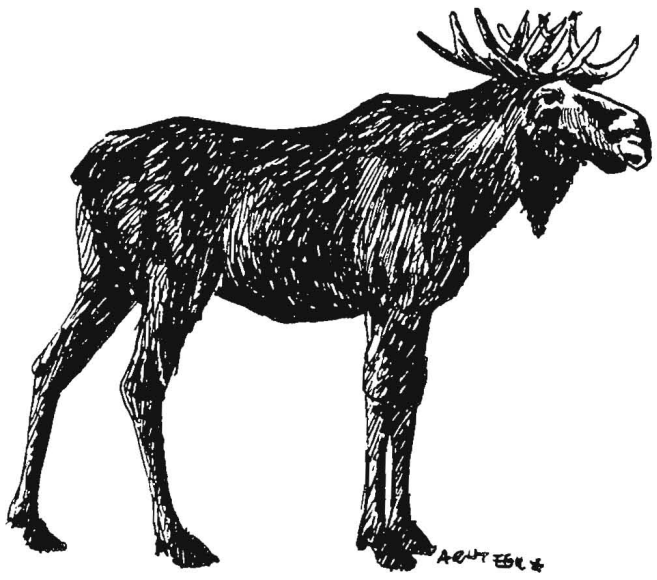
En del grunneiere langs jernbanen i Jämtland har de siste 4-5 år benytta kreosolsåpe for å begrense antall kollisjoner mellom elg og tog. Dette har foregått i 2 områder:
Et område i Härjedalen inntil elva Ljusnan, og et område langs innlandsbanen Østersund-Strømsund, Sikås jaktvårdsområde.

Tøyfiller, 2-3 dm^2 store, ble hengt opp i vegetasjonen langs jernbanelinja med 20-30 m mellomrom. Fillene ble så dusjet med kreosolsåpeoppløsning ved hjelp av en dusjkanne for blomster. Påføringen av luktestoffet ble foretatt i november. (Etter elgjakta og før vintertrekket). Ny påføring ble foretatt seinere på vinteren.

Erfaringen er i følge berørte personer klart positive. Det er ikke mulig å utestenge elgen helt fra de aktuelle områdene, det kan bare oppnås med et gjerde. Det har vist seg at elgen unngår å oppholde seg langs jernbanesporet, og at den i mindre grad enn før går i sjølve skinnegangen.

Opplysningene stammer fra Länsjaktvårdare Ivar Jonsson i Østersund. (Meddelt i brev.)

Også i følge Gunnar Markgren ved Grimsø forskningsstation i Sverige har sprøyting med kreosolsåpe langs jernbanestrekninger gitt gode resultater. Dette til tross for at en under forsøk i innhegning ikke fikk reaksjoner på stoffet (Viltnytt 15/82).



6.0. RESULTATER

6.1. Bestandsinndeling, beite- og attraktivitets registreringer

Disse registreringene er inntegna på kart i målestokk 1: 20 000, som oppbevares sammen med plankarta hos fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen.

Folmer-området

Her er det utført registreringer i et 200 - 600 m bredt belte langs hver side av jernbanelinja.
Sett under ett har området liten til middels attraktivitet. Av spesielt attraktive områder kan nevnes Fjerdingen på østsida av Namsen. Her er beitegrunnlaget imidlertid betydelig redusert enkelte steder. Likeså er området mellom Namsen og jernbanen fra km 249 - 250 meget attraktivt. Det samme gjelder en del beitelokaliteter langs Folmerelvene. Skogbildet domineres av ungskog, her befinner det seg også en del potensielle beiter som på sikt vil øke områdets attraktivitet og sannsynligvis føre til økt oppholdstid.

I jernbanetraseen finnes det en god del beiteplanter uten at disse er særlig hardt beskattet. Det finnes også grøvre vegetasjon som hemmer sikten og gir elgen godt skjul.

Harran

Skogbildet er meget variert og ingen aldersklasser dominerer. Det er mye dyrkamark langs linja, ofte små flekker, og det er derfor mye randsonevegetasjon. Det er tydelig større beitetrykk i området sør for Fiskumelva, her er også innslaget av kulturmark størst. Av spesielt attraktive beiter kan nevnes Bjørbekken (km 233) og hogstflatene på vestsida av jernbanelinja mellom km 234 og km 235. Mellom km 234 og km 235 er det mye randsonevegetasjon på østsida av jernbanelinja.

Fiskummarka inneholder store beiteressurser som tåler hardere beiting. Nord for stasjonen finnes det også hogstflater med framtidig elgbeite.

I jernbanetraseen er det lite mat og elgen stopper neppe lenge der for å beite. Det kommer til gjengjeld opp store mengder gran, noe som gir godt

skjul og som over tid vil hemme sikten. Små klynger med utvokst bar- og lauvskog gir godt skjul.

Lurudalen

På sørsida er det ungskogen som dominerer, hovedsakelig furuforyngelser. På nordsida av Luru er det så og si kun gammel skog. Ungfuru på myrer og dårligere boniteter er hardt beitet og stedvis nedbeitet. På de bedre bonitetene er det også forholdsvis kraftig beitet, men her er ennå ressurser igjen. Det er hardere beitet mellom jernbanelinja og Luru enn på sørsida av linja.

Det lille som finnes av beiter nord for Luru er nedbeitet, furua der kommer neppe til å ta seg opp igjen. Spesielt attraktive er de to tverrdalene ved km 205,5 og 206,5 med høy bonitet og store flater. Den nye skogsbilvegen nord for Luru vil sannsynligvis gi økt hogst og mer elgmat på lengre sikt.

Det er forholdsvis mye elgmat i jernbanetraseen og den er også enkelte steder sterkt beitet.

Snåsa

Området er dominert av dyrkamark og den kantvegetasjonen som følger med den. Skogsmarka består for det meste av eldre skog, ofte med liten tetthet og derfor en del beiteplanter. Det er mye beiteplanter på foryngelser og langs elvene. Hele området er hardt belastet og beitetilgangen er sterkt redusert. Det er vanskelig å peke på noen spesielle attraktive områder, men breddene langs de tre elvene Grana, Jørstadelva og Svartelva ser ut til å være ekstra hardt beitet. Det samme gjelder for området rundt flyplassen. En del større myrer med oppslag av småfuru har nok fungert som beite, men nå er disse plantene stort sett døde.

Jernbanelinja er meget godt ryddet, men ny elgmat er allerede på vei opp. Strekningen km 165 - 169 har allerede et godt beite.

6.2. Meteorologiske observasjoner

Observasjonene skriver seg fra Moen, ca. 3 km nordøst for Harran stasjon, mellom Namsen og jernbanetrasèen. Snødybden er her noe mindre enn i lia

ovenfor, men som et uttrykk for vær og nedbørsforhold i dette området er observasjonene likevel brukbare.

Det begynte å legge seg en del snø i midten av desember, men en mildværsperiode i slutten av måneden med både regn og sludd pakket snøen en del sammen. Mildværet fortsatte utover januar og snøen som falt i denne tida ble sannsynligvis ganske fast, da den med jamne mellomrom ble utsatt for regn. Det var kun i kortere perioder snakk om særlige mengder med løs snø. Det langvarige mildværet med tilhørende nedbør førte til isgang i elvene. (Se også "Meteorologiske observasjoner i Harran", vedlegg 6)

6.3. Pakka elgveg

Under presentasjon av resultatene deles her elgvegen i to halvdeler. Dette har bl.a. sammenheng med at det denne vinteren ikke ble påvist noen direkte sammenheng mellom trekkaktiviteten i øvre Harran og Fiskummarka.

Strekningene inndeles slik:
Strekning nr. 1: Lindseta - Aunet
Strekning nr. 2: Aunet - Fiskummarka.

Resultater av registreringa på strekning nr. 1 (Lindseta - Aunet)

Etter sporregistreringene å dømme finner vi at i alt 15 dyr hadde vært i kontakt med elgvegen på en eller annen måte. Dvs. at de hadde tilhold i "rimelig" nærhet av vegen slik at denne hadde vært en mulig trekkveg.

Registreringene viste at 7 elger hadde benyttet seg av vegen på sitt trekk sør-vestover. Til sammen hadde disse dyra gått 17,5 km på elgvegen. Av dette hadde 4 dyr gått 0,7 - 0,8 km på vegen, 2 dyr hadde gått 4 km og 1 dyr hadde gått 6,5 km. De øvrige dyra hadde krysset elgvegen en eller flere ganger. Vest for Folmer ble det ikke påvist at elg hadde brukt vegen som trekkveg i det hele tatt.

Strekningen mellom Lassemo stasjon og Lindseta peker seg ut som det sted hvor elgen kommer inn på vegen. Tre av dyra hadde bøyd av i retning jernbanelinja på strekningen mellom Vollen og Åsmulfoss kraftstasjon. Øvrige sporobservasjoner tyder på at elgen hadde en tendens til å bøye av ned mot jernbanelinja på denne strekningen. Utover dette viste registreringen

at to forskjellige dyr hadde brukt vegen på trekk nord-østover, til sammen vel 2 km.

Resultater av registreringa på strekning nr. 2 (Aunet - Fiskummarka)

Her er det ikke mulig å antyde konkrete tall for hvor mye elg som til en hver tid befant seg i området. Dette fordi det under registreringsarbeidet ble observert svært få spor i tilknytning til elgvegen. Etter samråd med skogsarbeidere og andre som hadde sin virksomhet i området, antas at ca. 10 - 15 dyr oppholdt seg på et forholdsvis begrenset område i Fiskummarka. Dette antall gikk etter de opplysninger som foreligger gradvis ned etter nyttår. (Kap. 6.4.)

Sporregistreringa viste at elgen ikke hadde benyttet seg av den pakka snøvegen, kun kryssinger av vegen ble påvist. Siste gang spor ble registrert i tilknytning til vegen var så tidlig som den 8. januar.

I Fiskummarka ble elgvegen lagt i en brøytet skogsbilveg over en strekning på ca. 2 km. Her ble det imidlertid påvist noe elgtråkk i en periode mellom to registreringsturer. Dette kom ikke med i registreringsmaterialet da opplysningene stammer fra personer som ikke var engasjert i prosjektet. Det samme gjelder en strekning på ca. 1,5 km elgveg som kun ble pakka en gang, men senere lagt om p.g.a. problemer med forsering av Fiskumelva.

Vurdering

Sporregistreringene viste at den pakka snøvegen ble tatt i bruk bare i den nordligste delen, og den strekningen utgjorde under halvparten av hele vegen som var 2,6 mil lang. At bare 7 dyr hadde benyttet vegen tyder også på at bruksfrekvensen var lavere enn man hadde håpet på for å kunne trekke entydige konklusjoner. Følgende forhold kan ha hatt betydning for resultatet:

- Trasèvalg (kapittel 3.7.)
- Snømengden, snøkonsistensen og temperaturforholdene (kapittel 6.2.)
- Snøen kom seint.

- Perioder med problematiske snøforhold for elgen forekom sjelden og var av kort varighet.
- En betydelig del av trekket stoppet opp mot elver som i lange perioder var vanskelig å forsere (kap. 6.4).
- Generelt liten trekkaktivitet (kap. 6.4).
- Elgvegen ble pakka tre ganger med forholdsvis lange mellomrom.

Andre erfaringer

Kjøretøyet som ble benyttet til pakking av snøvegen syntes godt egnet til formålet. Kjøretøyet tar seg godt fram på nesten all slags føre. Man mener også at snøen pakkes tilstrekkelig, slik at det blir vesentlig lettere for elgen å gå i sporet enn på siden. I følge mannskapet som utførte dette arbeidet bør det imidlertid kjøres oftere enn det som ble gjort denne vinteren. De mente at pakking bør gjennomføres såpass ofte at det ikke blir mer enn ca. 30 cm nysnø å pakke for hver gang. Dessuten må man passe på når snøen er kram. Dette vil føre til bedre og raskere pakking, samtidig som elgen selvfølgelig får stødigere underlag å gå på. Videre var det ønskelig med noe omlegging av vegen på enkelte strekninger, både av hensyn til framkommelighet for kjøretøyet og de erfaringer man fikk med hensyn til elgens trekkruter.

Konklusjon

Å lede elg fra farlig område i Folmerområdet og sør-vestover Flyengdalen mot Fiskummarka lyktes ikke. Forandring av traseen ville muligens gi andre resultater.

Det ble registrert at enkelte dyr benyttet traseen, til dels også over betydelige avstander. Ut fra dette er det god grunn til å anta at under vanskelige snøforhold velger elgen å følge en pakket snøveg når denne er lagt i dens naturlige trekkrute. Snøvegen vil dermed, etter all sannsynlighet bidra til å konsentrere et allerede eksisterende elgtrekk.

Forsøket var videre av meget stor verdi da det i tillegg til ovennevnte ble høstet flere nyttige erfaringer. Også etter de erfaringer som er gjort med lignende tiltak tidligere, er det fortsatt grunn til å anta at tiltaket også i dette området fortsatt vil vise positiv effekt, særlig under vintre med særdeles vanskelige snøforhold. Riktignok var det ikke mulig å påvise noen

direkte målbar effekt av elgvegen denne vinteren, men en eneste vinters registreringer er i denne sammenheng et svakt grunnlag å trekke klare konklusjoner på.
Etter de erfaringer som ble gjort vinteren 1982/83 vil opplegget bli foreslått som et mulig tiltak i dette området, om enn med en del justeringer.

6.4. Elgens trekk- og atferdsmønster vinteren 1982/83

Det vil her føre for langt å presentere de forskjellige registreringsmetoders resultater hver for seg. Da metodene dels griper nøye inn i hverandre, gis det her en samlet framstilling av resultatene.

Namsskogan og Harran

I følge viltnemndformann Sigfred Domås (pers.medd.) var trekkaktiviteten sør-vestover hoveddalføret uvanlig liten denne vinteren sammenlignet med tidligere år. Dette bekreftes ved observasjoner av mye elg i midtre og øvre deler av Namsskogan. Normalt overvintrer en mindre del av denne stammen i disse områdene.
Den delen av trekket som gikk på vestsida av Namsen syntes å stoppe opp like nord for Lindseta ved nyttårstider. En mulig årsak til dette mente man var dårlig is på Namsen og Lindseta, slik at elgen ble "stående fast" mellom jernbanelinja og elvene.
I perioden 03.01. - 11.01. ble det ihjelkjørt 6 dyr i dette området (km 260 - 265). Sigfred Domås var sjøl i området flere ganger og han kunne fortelle at det på det meste sto vel 30 dyr i området mellom Flåtadal og Lindsetmoen. Sporregistreringa viste flest kryssinger over linja fra nordvest, og da spesielt fra km 262 - 264,3. Det kunne tyde på at en del av dyra fortsatte trekket østover ved å svømme over Namsen. Dette bekreftes av Domås som videre mente at resten, dvs. størstedelen av konsentrasjonen løste seg opp etter midten av januar og trakk vestover mot Lindsetnessa.

Etter sporregistreringa å dømme ble det registrert få forseringer av Lindseta. Dette mente man hadde sammenheng med dårlige isforhold, og vekslende og delvis stor vannføring i elva. Ved elva er det på denne strekningen svært ulendt og dessuten preges elva av stryk og mindre fosser.

Ovennevnte forhold førte til liten aktivitet av elg i det nedenforliggende

forsøksområdet med pakka elgveg. Etter det materialet som foreligger kan det med noenlunde sikkerhet anslås at maksimalt 20 forskjellige dyr hadde hatt mer eller mindre tilhold på strekningen Lindseta - Aunet i tidsrommet 15.12. - 15.02. Altså mellom Namsen og fjellrekka (Lassemofjellet og Folmerfjellet).

Sporregistreringer langs jernbanelinja på strekningen Lindseta - Aunet viste spor/sporkonsentrasjoner på følgende steder:

- km 256 - km 257,8 (Lassemomyran) Hadde brukt jernbanesporet som trekkveg.
- km 246,8 - km 250,5 (Folmer bru - Fossem) Jernbanesporet delvis brukt som trekkveg. Påkjørt elg den 20.01. ved km 246,9 og den 22.01. ved km 247,6.
- km 245 - km 246,8 (Folmer bru og sørover).

Mye tyder på at trekket for en stor del stoppet opp på strekningen mellom Lindseta og Aunet. I følge Johannes og Ola Aune som begge drev registreringsarbeide i forbindelse med elgvegen, hadde bare 8 dyr passert Aunet på trekk vestover (tidsrommet fra 01.12. - 15.02.). Trekk fra Folmerområdet og ut i Flyengdalen mot Fiskummarka ble ikke påvist. Tidligere år er det imidlertid påvist betydelig trekkaktivitet av elg sør-vestover på denne strekningen (1965: 35 dyr).

Sporregistreringer langs jernbanelinja på strekningen Aunet - Gartland viste spor-/sporkonsentrasjoner på følgende steder:

- km 239,6 - km 242,3 (v/Holterfossen). Alle registrerte spor hadde krysset linja fra nord-vest. Gikk også i skinnegangen. Påkjørt elg den 16.01. ved km 241,3.
- km 239,0 (v/Byastupen) Påkjørt to kalver den 25.02.
- km 234,0 - km 234,8 (1 km vest for Harran sentrum) Opptil 6 dyr hadde fast tilhold her i en lengre periode. Benyttet delvis linja som spaserveg. Påkjørt 2 dyr den 01.02. ved km 234,5.
- km 232,8 (v/Bjørbekken)
- km 231,6 (v/Gjestgiveriet)

I følge Johannes Aune hadde det vært et lite trekk over Namsen nedenfor

Aunfoss kraftstasjon i romjula. De øvrige dyra som ble registrert i dette området hadde etter alt å dømme holdt til mellom Aunet og Moen en tid utover nyåret.

I Fiskummarka sto det ved juletider mellom 10 og 15 dyr på et forholdsvis begrenset område. En del av disse dyra mener man etter hvert trakk langs Fiskumelva ned mot Fiskum og Moa. I følge viltnemndrepresentant Ketil Hermanstad (pers.medd.) hadde 8 - 10 dyr i løpet av vinteren gått ned mot Namsen på strekningen mellom Harran sentrum og "Urstadberga". Som tidligere nevnt hadde opptil 6 dyr hatt tilhold i nærheten av jernbanelinja ca. 1 km vest for Harran. Mye tyder på at trekket her forløp som en parallellforskyvning fra Fiskummarka og sør-østover mot Namsen.
Det ble ikke påvist trekk fra Fiskummarka og vestover mot Gartlandselva og Høylandet.

Sandøla-/Lurudalsområdet

Også i disse traktene ble det påvist uvanlig beskjeden trekkaktivitet. Konsentrasjonene var glisne og dessuten av kortere varighet enn det som sies å være vanlig. Dette mente man hadde sammenheng med at snøen kom seint, og dessuten var dens dybde og konsistens ikke til vesentlig hinder for elgen. Forflytningen ned mot de tradisjonelle vinteroppholdsstedene stoppet gradvis opp, og i følge fjelloppsynsmann F. Andersson (pers.medd.)sto det også mye elg igjen i fjelldalene hele vinteren (ofte nesten oppunder tregrensa).
Ved nyttårstider oppsto visse konsentrasjoner ved følgende jernbanestrekninger: km 205 - km 210 (Svartfossen - Rauhyllbrua) km 198 - 203 (Sætdalsbekken - Lonmyran).
Innen disse områdene ble det den 20.12. ihjelkjørt ialt 5 dyr. Utover i januar så det ut til at konsentrasjonene etter hvert løste seg opp.

Sporregistreringer langs jernbanelinja på strekningen Svartfossen - Formofoss viste spor og sporkonsentrasjoner på følgende steder:

- km 210,5 - km 211 (v/Raudhylla)
- km 210,3 (v/kraftlinja)
- km 208,9 (v/elvemøtet Medalåa - Lurú) Påkjørt elg den 23.11.
- km 208,8 (over tunneltak ved Larsholmmyra)
- km 207,5 (v/Mælasetra) Påkjørt 3 dyr den 30.12.
- km 206,5 - km 207 (over tunnelen ved Mælaseter)
- km 205,2 - km 205,7 (ca. 1 km vest for Svartfossen)

Det ble observert en viss majoritet av kryssing fra sør, altså ned mot elva. Det er likevel grunn til å anta at man her befinner seg i et typisk vinteroppholdssted for elg hvor bevegelsesmønsteret har karakter av beitevandringer innen et bestemt område. Denne tolkning er også i tråd med tidligere oppfatninger.
Etter det materialet som foreligger ser det ut til at ca. 20 dyr har hatt tilhold i nærheten av jernbanelinja og Luru på strekningen fra Svartfossen og ut til Formofoss. I følge linjevisitør Rustbakken hadde det vært uvanlig lite elg i området denne vinteren.

Snåsa - Grønnøra

Trekkmønsteret omkring dette området hadde etter alt å dømme mye til felles med det som er beskrevet om Lurudalen og Sandøldalen. Det mest karakteristiske her er at konsentrasjonene i nærheten av jernbanetraseen oppsto senere på vinteren enn vanlig, og var dessuten av kort varighet. Det så ut til at trekket nådde jernbanelinja i slutten av januar. Før den tid ble det registrert bare noen få spor på strekningen mellom Snåsa stasjon og Grønnøra. Konsentrasjonen som så ut til å ha en topp mellom 01. og 10.02., løste seg forholdsvis fort opp.
I følge lokalkjente kommer vanligvis elgen ned i disse traktene allerede før jul, og konsentrasjonene holder seg da ofte til ut i februar. Dette varierer selvfølgelig en del etter snøforholdene.
Sporregistreringer langs jernbanelinja på strekningen mellom Snåsa stasjon og Strindmoelva viste spor og sporkonsentrasjoner på følgende steder:

- km 179,0 (v/Parnas) Påkjørt elg den 07.02.
- km 177,6 (v/Brennmyra)
- km 175 - km 176,4 (Brønstadsvingen) Mye tråkk i begge retninger
- km 174,5 (v/Skjemstad)
- km 172,6 (Jørstad stasjon)
- km 171,6 - km 172,4 (Jørstad)
- km 168 - km 171,5 (Grønnørbukta - Jørstadmoen) Påkjørt to dyr den 09.02. ved km 171,1. Påkjørt ett dyr den 04.02. ved km 170,6. Påkjørt ett dyr den 17.02. ved km 169,0. Utallige kryssinger i begge retninger på hele strekningen. Noe mindre kryssing mellom skiferfabrikken og Telnes, og dessuten avtok antall kryssinger vest for Svartelva.

- km 165,7 (mellom Austmo og Midtun) Påkjørt ett dyr den 17.02.

Det så ut til at de største konsentrasjoner hadde oppstått i tilknytning til Jørstadelva og Svartelva. Den stadige kryssing av linja i begge retninger tyder også på at dette er et typisk vinteroppholdssted, hvor bevegelsene i hovedsak skyldes beitevandringer innen et begrenset område. For øvrig er dette observasjoner som er helt i tråd med generelle oppfatninger av området.
Å vurdere konsentrasjonenes størrelse med hensyn til antall dyr har ikke med det foreliggende materiale vært mulig.

Kort vurdering av vinterens registreringer

Generelt må det vel kunne sies at denne vinteren var forholdsvis fin sett fra elgens synspunkt (se punkt 6.2.). Snøforholdene var sjelden spesielt vanskelige og trekkaktiviteten ble derfor noe mindre enn det som av kjentfolk antas å være vanlig. Når det gjelder antall kollisjoner mellom elg og tog ligger dette tall noe under middels for den foregående 6-års perioden.

Ovennevnte forhold førte naturlig nok til at registeringsarbeidet ikke resulterte i den mengde materiale som man kanskje hadde forestilt seg. Likevel ga det mange nyttige opplysninger. Blant annet fikk vi flere bekreftelser på lokalkjentes oppfatninger av forholdet. I det store og hele var det svært få "avvik" som kunne påvises.
Under kapittel 7.0 vil det bli gitt en samlet framstilling av elgens trekk og atferdsmønster i tilknytning til de enkelte konfliktområder.

6.5. Tolkninger/beregninger av tidligere tiltak

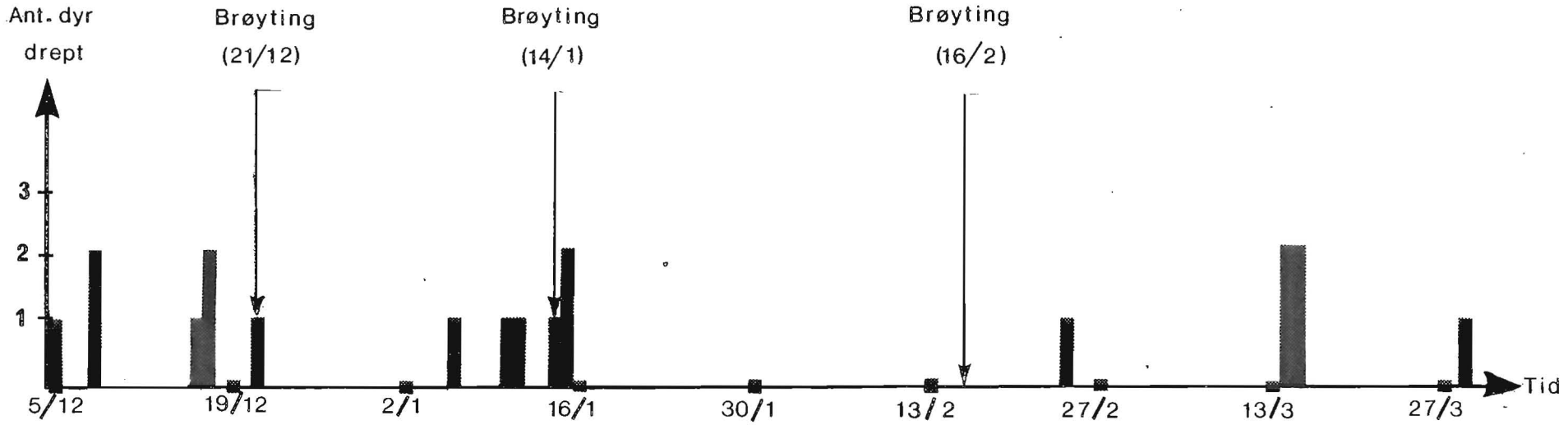
Brøyting av Lurudalsvegen vinteren 1980/81

Det var ønskelig å forsøke å tolke resultatene etter denne brøytinga fordi en her har nøyaktig tidsangivelse for oppbrøyting av vegen samt kollisjonsstatistikk for det samme området.
Perioden med kollisjoner strakk seg over 16 uker, fra 05.12. til 28.03. (P. H. Pedersen, -81).

Hele perioden: 1,2 ihjelkjørte dyr pr. uke. Fram til 1. brøyting (2 uker): 3,5 dyr pr. uke. Etter brøyting (14 uker): 0,85 dyr pr. uke.
Se også fig. 6.1.

Ut fra dette ser en at påkjørslene ble kraftig redusert etter brøyting av vegen. Dette trass i at en på grunnlag av meteorologiske data vet at snømengdene økte i perioden.

Ser en på figuren finner en at antall kollisjoner går kraftig ned umiddelbart etter brøyting, for så å ta seg opp igjen fram mot neste brøyting.
Det ser derfor ut til at brøyting har hatt en positiv effekt når det gjelder å begrense antall kollisjoner.



Figur 6.1 Tidspunkter for elgpåkjørsler og brøyting av skogsbilveg i nedre Lurudalen vinteren 1980/81.

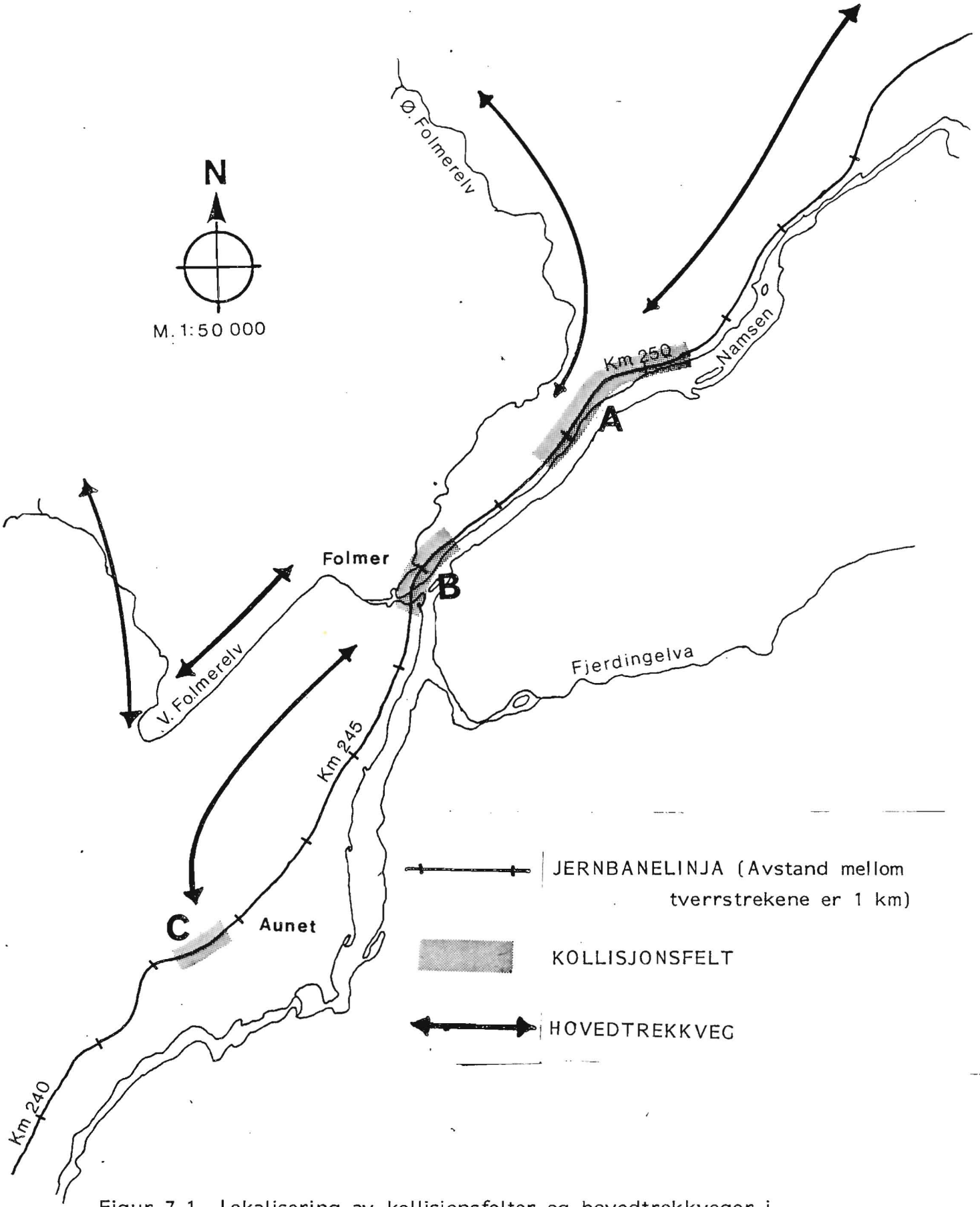
7.0. DISKUSJON, KONKLUSJON

7.1. Folmerområdet

En kan med stor sikkerhet konstatere at det går et trekk nedover Namdalen. Den elgen som trekker gjennom Folmerområdet antas for en stor del å komme fra Namsskogan, noe også vinterens sporregistreringer tyder på. Videre regner en med at det kommer en del dyr ned fra sidedalene. Øverst i området er terrenget ganske ulendt og preget av myrsøkk og rygger som gjør det lite hensiktsmessig å bevege seg på tvers av dalretningen. Her holder elgen seg unna jernbanelinja og går i lia 4-500 m ovenfor. Først ved km 250,5 begynner det å komme dyr på jernbanelinja (kollisjonsfelt A, 248,5 - 250,5) (Fig. 7.1). Dette stemmer overens med resultatene fra elgvegforsøket hvor det viste seg at dyra forlot traseen på dette stedet. Det går en bekkedal her, og dessuten er det en åsrygg i lia som gjør at dyra enten må bevege seg nærmere fjellet, eller slippe seg ned mot Namsen. En forholdsvis ny skogsbilveg som strekker seg fra Åmulfossen til Tjønndalen vil nok, når den er brøytet virke attraktiv for elg på trekk. Den tangerer jernbanelinja ved km 249,5.

Strekningen km 248 - 250 er et meget attraktivt beite. Dette skyldes at området delvis tidligere var dyrkamark, som nå er i ferd med å gro igjen med store mengder rogn og salix. Dette er smale striper mellom Namsen og jernbanen og må sees på som farlige oppholdssteder for elgen.
Avstanden fra jernbanelinja til Østre Folmerelv, som også er et godt beiteområde, er her ikke større enn 400 m. Samtidig som vegen her letter framkommeligheten mellom områdene vil nok dette føre til at en del dyr trekker over mot Namsen.

Lenger sør, ved Folmerelvenes samløp og utløp i Namsen (km 247) er det også et kollisjonsfelt (B).
Området byr på gode beitemuligheter, og elvene kanaliserer trekkene ned mot linja. Jernbanen går her på en fylling og bru ca. 10 m over elveisen. Det er bratt opp til linja, og ikke spesielt mye beiteplanter på vollen som ligger inntil linja her. De fleste påkjørslene skjer nord for brua og det virker sannsynlig at mange dyr kommer ned på linja nord for brua og går langs denne sørover. Det er en del beite på moene nord for Folmer, og dessuten viste registreringene at elgen har et visst tilhold mellom linja og Namsen nord for brua.



Figur 7.1. Lokalisering av kollisjonsfelter og hovedtrekkveger i Folmerområdet.

Fra km 247 til 243 er det ingen spesielt utsatte steder. Trekket går for det meste oppover Tjønndalen, men i vintre med mye snø vil nok mange dyr benytte åsryggen mellom Namsen og Tjønndalen, og kanskje også gå på linja. Her er det et meget attraktivt vinterbeiteområde på østsida av Namsen og derfor en god del trafikk over denne.

Det er et markert krysningspunkt ved km 244,6. Her står det et lite holt med gammelskog på begge sider av linja i et lite bekkesig. I følge Johannes Aune krysses linja akkurat her av elg på veg mot Namsen. Det er naturlig å anta at disse dyra kommer fra området ved Kverntjørna øverst i Tjønndalen. På resten av strekningen krysses jernbanelinja sporadisk. Det er å anta at oppholdsstida på linja er kort i og med at det nesten ikke er kjørt ihjel dyr her. I tillegg er kjentfolk i området av den oppfatning at det er blitt større trekkaktivitet over åsen etter at man begynte å hogge ut skogen øverst i Tjønndalen. Det virker ikke urimelig at skogbehandlinga her har påvirket elgens trekkmønster.
Hvis dette er riktig, må en kunne vente seg ytterligere endringer i trekkmønsteret når resten av Tjønndalen blir snauhogd. (Noe Van Severen kommer til å gjøre i løpet av de nærmeste år).

Like sør for km 243 er det en del kryssing over jernbanelinja. Dette er også et kollisjonsfelt (C).
Målet for elgtrekket her er ikke grundig undersøkt, men en antar at det er områdene langs Namsen nedenfor Aunfossen. Her finnes det en del hardt beita furuforyngelser (Byamarka på østsida, jfr. Beiteundersøkelse i Grong 1980).

I hele konfliktområdet går elgen på linja kortere eller lengre strekninger. Det kan være fordi det er gode beitemuligheter der, men det skyldes nok også at dyra finner det lettere å ta seg fram her enn i løssnøen.

I perioden med mest kollisjoner, (desember - februar), går de fleste spor fra nord mot sør, dvs. de krysser jernbanen på veg ned mot Namsen. Det er tydelig at det er trekket mot vinterbeitene som er farlig for elgen. Bevegelsen ut fra vinterområdet ser ikke ut til å by på problemer(jfr. NSB's kollisjonsstatistikk). Grunnen til dette kan bl.a. være at det på ettervinteren/våren er bedre oppgang i snøen. Dyra trenger derfor ikke å bevege seg på jernbanelinja eller i områder nær linja for å kunne ta seg lett fram. Det kan derfor se ut som om snøkonsistensen, og ikke bare snømengdene,

er av vesentlig betydning for når kollisjonene vil inntreffe hyppigst.

I kollisjonsfelt A, og spesielt B står trevegetasjonen meget tett langs jernbanelinja. Dette gir, i tillegg til skjul for elgen meget nedsatt sikt for lokomotivførerne i og med at det også er kurver her. Mulighetene for å oppdage dyra i tide er ikke til stede.

7.2. Harran/Fiskum

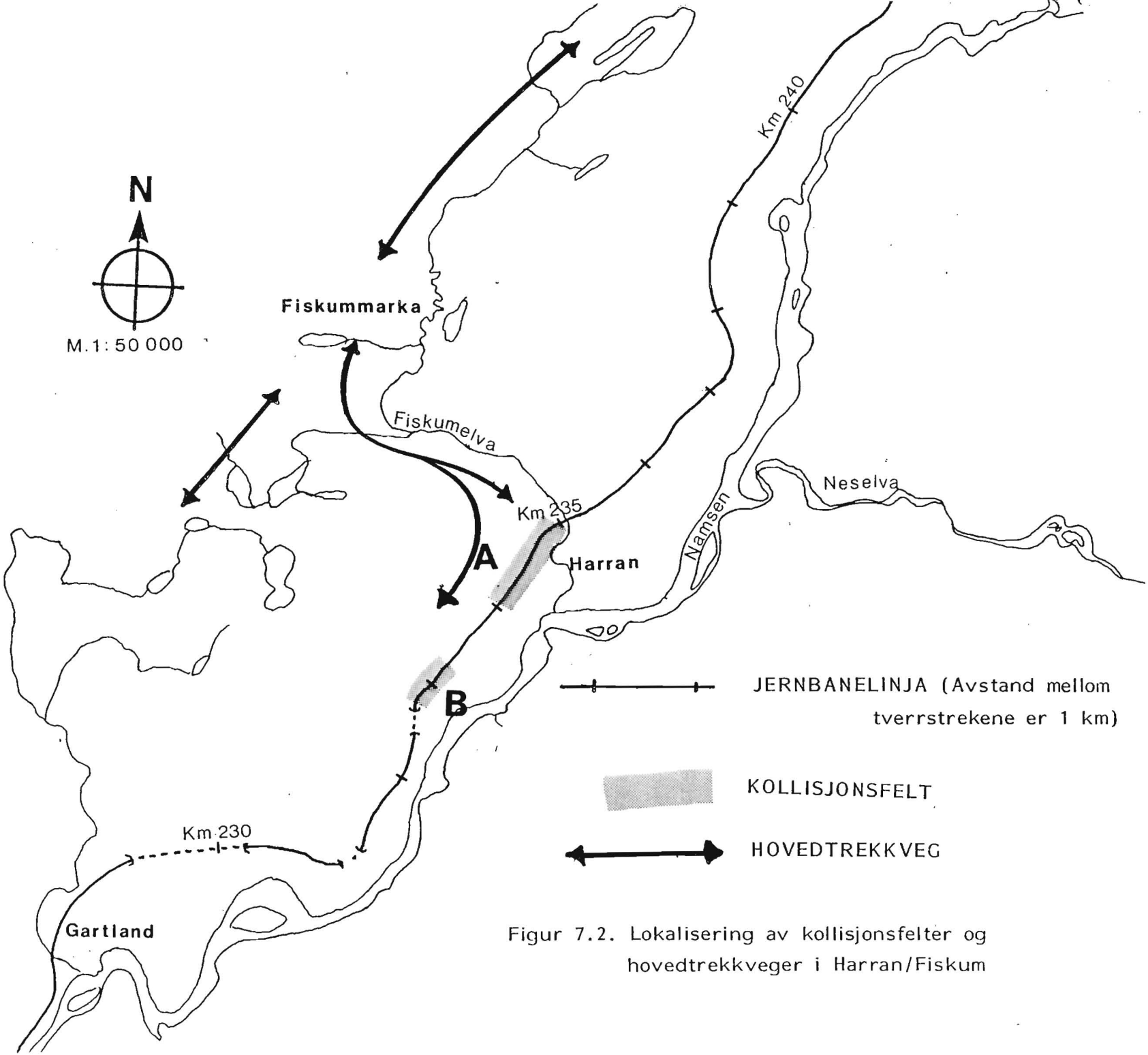
Det er antatt at trekket som går gjennom Folmer-området også strekker seg inn i Harran-området. Det går gjennom Flyengdalen og ut i Fiskummarka (Fig. 7.2). Sjøl om ikke dette kunne påvises under vinteren 1982/83, kan vi ikke se bort fra at det er tilfelle (jfr. kjentfolks tidligere observasjoner). Om det her dreier seg om elg fra Namsskogan er vel tvilsomt. Det virker mer sannsynlig at det her foregår en parallell forflytning utover dalen.
Lengst sør i Flyengdalen og i Fiskummarka er det gode beitemuligheter. Her vil elgen heftes under trekket. I vintre med moderate snøforhold vil sannsynligvis en del elg benytte området som vinterbiotop.

Trekket videre er det mange oppfatninger om. Det er tre hovedteorier:

1. Elgen trekker fra Fiskummarka ut i Gartlandsmarka og videre mot Høylandet.
2. Dyra trekker østover mot Harran, sørover under Fiskumfjellet og krysser Namsen like nord for Gartland.
3. Den trekker østover langs Fiskumelva og benytter området rundt Harran sentrum og begge sider av Namsen som vinterbeite.

Sporregisteringene vinteren 1982/83 ga ikke noe entydig svar på trekkmønstret. Det er sannsynlig at elgen trekker etter alle disse rutene. Dette fordi alle opplysningene kommer fra lokalkjente personer. Beite- og attraktivitetsregistreringene underbygger dessuten både teori 1 og 2.
Det kan likevel slås fast at området vest for Harran stasjon (km 233 - 235,5) blir brukt som vinterbeite i en kortere eller lengre periode. Området nord og øst for stasjonen er på ingen måte så attraktivt, noe også kollisjonsstatistikken viser.

Kollisjonsfelt A ligger like vest for stasjonen (km 234 - 235) (Fig. 7.2). På oversida av jernbanelinja finnes det her hogstflater med godt elgbeite som er



Figur 7.2. Lokalisering av kollisjonsfelter og hovedtrekkveger i Harran/Fiskum

forholdsvis hardt beitet. På nedsida av jernbanelinja er det gamle kulturbeiter med randsonevegasjon. Her er det også tydelig spor etter mye beiting, dessuten er terrenget småkupert og gir godt skjul. Dette fører til langvarig opphold like ved linja, og dessuten hyppige kryssinger.

Neste kollisjonsfelt ligger ved Bjørbekken (B) (km 233). Her er terrenget ulendt og bratt og det er tvilsomt om feltet kan betegnes som noen god vinterbiotop. Området er etter beitinga å dømme likevel attraktivt og det virker som om det fungerer som et gjennomgangsområde for elg på veg mot Namsen.

I hele området fra km 233 til 238 går elgen på linja som beskrevet for Folmerområdet. Det finnes her nesten ikke beite i jernbanetraseen.

En del skjæringer kombinert med kurver gjør at sikten for lokomotivførerne her, som i Folmerområdet, er liten. Oppslaget av gran vil om få år føre til at sikten blir ytterligere redusert. Allerede nå vil den skjule elg som står langs jernbanesporet.

Om elgen først kommer ned i Harran virker det som om det vil være vanskelig å holde den borte fra jernbanelinja, til det er området for attraktivt. Å få dyra videre og over Namsen betinger for det første at det er is på elva, for det andre at det er beitegrunnlag på østbredden. Det siste er neppe tilfellet da beitet på den sida stedvis er hardt beskattet allerede.

Fiskummarka byr på beiteressurser som til vanlig ikke blir utnyttet. Det skyldes sannsynligvis to faktorer:

1. Det er ofte for mye snø i Fiskummarka slik at elgen har vondt for å ta seg fram.
2. Sjøl i vintre med lite snø kanaliserer Fiskumelva og Fiskumfjellvegen (som alltid er brøytet) elgen ned mot bygda.

7.3. Lurudalen

All erfaring viser at nedre Lurudalsområdet (øst og sør-øst for Formofoss) er et meget viktig vinteroppholdssted for elg. "På grunn av terrengets ut-

forming vil områdene øst og sørøst av Formosfoss alltid ha en relativt stor vinterstamme av elg. Både Sandøldalen, Medalådalen og Lurudalen munner ut i dette området, og elg på trekk ned til lavlandet vil ofte konsentreres her." (R. Andersen og O. Kjos-Hansen). Grovt sett følger elgtrekkene elvene inn mot de nedre deler av Lurudalen. I tillegg til ovennevnte er det i følge viltmendrepresentant Joralf Fornes også trekk fra Biskopfjellet og langs Raudhylla ned mot Formofoss (Fig. 7.3).

Avhengig av snøforholdene kan det enkelte år oppstå meget store konsentrasjoner av elg i dette området.

Jernbanelinja skjærer rett gjennom området hvor disse konsentrasjonene gjerne oppstår. Dette gjelder strekningen fra Svartfossen (ca. km 205) og ned til Formofoss (ca. km 212). Jernbanelinja går her nesten helt nede i dalbunnen langs Luru. Terrenget her er meget grovkupert og bratt. Linjeføringa veksler stadig mellom fyllinger, skjæringer, tunneler, bruer og kurver.

I og med at man befinner seg midt i et typisk vinteroppholdssted vil selve trekk- og atferdsmønsteret få en noe annen karakter enn som beskrevet for Folmerområdet og Harran. Bevegelsene innen området synes å ha karakter av mer eller mindre døgnvise beitetrekk slik at det med et par unntak er vanskelig å se noe bestemt mønster. Joralf Fornes her imidlertid erfart at elg som blir påkjørt, som oftest kommer ned på linja ovenfra (sørfra). Ellers er det påvist at elgen også av og til forflytter seg i selve jernbanesporet. Det er også blitt registrert at den går gjennom tunneler.

Lurudalsvegen, en skogsbilveg som går fra Raudhyllbakken og opp til Svartfossen , synes å trekke til seg en god del av elgen. Dyra benytter seg av denne vegen både under forflytting og som beiteplass da det er rikelig med lauvoppslag langs vegen.
Generelt er området sterkt beitet, men neppe hardere enn at det fortsatt vil være attraktivt for elg i åra framover. Dette understøttes av at det ennå finnes flater med potensielle beitemuligheter. For øvrig vises til punkt 6.1. når det gjelder skogbilde og beiteforhold.

I traktene omkring ovennevnte nærområde domineres skogbilde av gammel hogstmoden skog. Beitetilbudet består i hovedsak av furu og bjørk, og beitene synes generelt å være overbelastet. O. Kjos-Hansen og R. Andersen (Reguleringsundersøkelsene) som foretok beiteundersøkelser i Fiskløysa-Leir-

sjøområdet, konkluderer bl.a. også med sterkt belastede beiter og overskredet bæreevne. Dette fenomen kan da resultere i endret trekkmønster som f. eks. ytterligere press på områdene ved jernbanelinja som ennå har beiteressurser.
Økt avvirkning av gammelskog vil trolig bedre på dette forhold etter hvert som nye ungskogfelter vokser til.

Beskrivelse av kollisjonsfelter (Se også fig. 7.3).

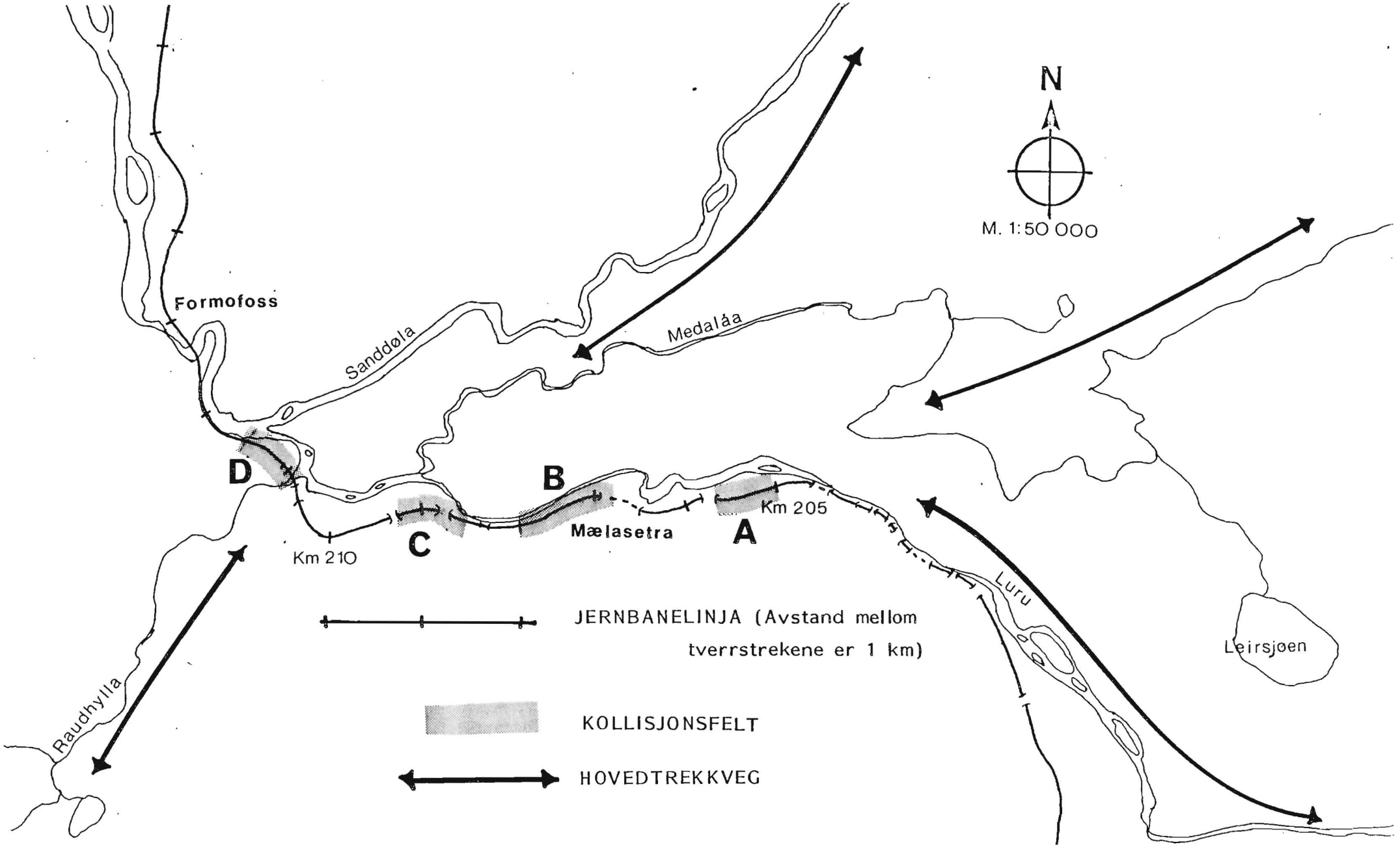
Kollisjonsfelt A ligger ved planovergang ca. 1 km vest for Svartfossen (km 205,2 - 205,8). Topografien kjennetegnes av en stor dal med meget bratte dalsider. Denne munner ut mot kollisjonsfeltet og Luru fra sørvest. På begge sider av Luru er det ungskogfelter med bra beitetilgang. Beitetrykket indikerer at området er middels til meget attraktivt. Utenfor selve kollisjonsfeltet er det for det meste gammelskog.
Mellom NSB's gjerder er det betydelig oppslag av lauv. Dette tjener som skjul for elgen, og beitetrykket viser at oppholdstiden ved linja er middels. Da det her er en kurve forårsaker vegetasjonen, særlig utenfor gjerdet, dårlig sikt.
I følge linjevisitør Rustbakken (pers.medd.) kommer elgen inn i dette området hovedsakelig fra nord-øst. Vinterens registeringer viser imidlertid en svak tendens til det motsatte. Elgens bevegelsesmønster her er derfor ikke helt klarlagt. Ellers ser det ut til at elgen holder til her p.g.a. gode beitemuligheter og skjul, og dette fører til hyppige kryssinger. Jernbanesporet brukes også under forflytting og som oppholdssted.
Skogsvegen som her krysser linja med en planovergang har under tiden vært brøytet. Dette har resultert i at elg er blitt ledet inn på linja og således forårsaket kollisjoner.

Kollisjonsfelt B strekker seg fra tunnellen ved Ø. Mælaseter til Korsdalen ved V. Mælaseter (km 207 - 208). Terrenget på sørsida av linja er stort sett jevnt og nesten flatt (svak nordhelling). Jernbanelinja går på kanten av, og delvis nedi en bratt skråning som strekker seg helt ned til elva. Avstanden ned til elva varierer fra ca. 30 - 150 m. Lengst vest i feltet munner det ut en djup, smal dal fra sør-øst.
Sett under ett domineres feltet av yngre skog. På sørsida av linja viser beiteregisteringa middels attraktivitet. Mellom linja og elva er det stort sett gammelskog. Øst i feltet hvor for øvrig de fleste kollisjoner har skjedd, er

det ungskog på begge sider av linja, og attraktiviteten er middels, På nordsida av Luru ligger det en større hogstflate i utviklingsklasse 1. Denne synes middels attraktiv.
Mellom NSB's gjerder er det en del vegetasjon, og oppholdstiden som skyldes beiting varierer mellom middels og kort. Innen dette kollisjonsfeltet kan elgen bevege seg noenlunde fritt, med unntak av den bratte skråningen ned mot elva vest i feltet. Det er påvist at elg forserer skråningen, men det kan tenkes at elg blir påkjørt fordi den her kvier seg for å forlate linja og fortsette ned. Det ser ut til at dyra helst foretrekker å krysse linja ved km 207,5. For øvrig synes bevegelsesmønsteret her å ha omtrent samme karakter som beskrevet for kollisjonsfelt A.

Kollisjonsfelt C strekker seg fra Snåsagrensa til tunnelen ved Larsholmmyra (km 208,4 - 209,2). Topografien varierer mellom grovkupert og flatt. Elva gjør her en sving slik at avstanden på det meste er ca. 400 meter fra linja. Skogbildet domineres av utviklingsklasse 1. På begge sider av linja er disse ungskogfeltene meget attraktive for elg. Beitetrykket har medført at en betydelig del av beiteplantene har gått ut, furua er særlig utsatt. Reproduksjonen av elgmat synes sterkt redusert.
Ved linja er det også en del vegetasjon. Oppholdstid forårsaket ved beiting er likevel relativt kort (varierer mellom middels og kort). Bevegelsesmønsteret har nok også her karakter av mer eller mindre døgnvise beitetrekk. P.g.a. svært bratt og ulendt terreng inntil jernbanelinja kan direkte krysssing stort sett bare foregå på korte bestemte strekninger (bl.a. 208,8 -209). Dessuten er det mye som tyder på at en del elg kommer ned på linja ved Korsdalen, altså mellom kollisjonsfelt B og C. En betydelig del av krysssinga skjer imidlertid over tunnelltaket langs skogsbilvegen. Det er ellers påvist at jernbanesporet brukes under forflytting.

Kollisjonsfelt D strekker seg fra tunnelen ved Raudhyllbrua og til vest på Lurustranda (km 210,5 - 211,3). Langs Raudhylla er det bratt og ulendt, ellers er feltet forholdsvis flatt. Skogbildet er dominert av gammelskog på begge sider av linja. Mye undervegetasjon, særlig på nordsida av linja, synes meget attraktiv. Enkelte mindre lokaliteter er også tydelig overbelastet.
Langs jernbanetraseen er det mye vegetasjon både mellom og utenfor gjerdene. Beiting på denne vegetasjonen gir middels til lang oppholdstid tett ved jernbanesporet. Linja går dessuten her i en kurve, og en høg "bjørkeallè" langs gjerdet hemmer sikten i innersving.



Figur 7.3 Lokalisering av kollisjonsfelter og hovedtrekkveger i Lurudalen

Generelt synes ikke bevegelsesmønsteret her å skille seg nevneverdig ut fra det som er tilfelle for de andre kollisjonsfeltene. Det er imidlertid grunn til å tro at elgen krysser/kommer inn på linja på helt spesielle punkter. Bl.a. beiteregistreringene viser mer tilhold enn ellers ved km 210,65, 210,8 og km 211,2.

Utover disse typiske kollisjonsfelter foregår det sporadiske kryssinger og kollisjoner gjennom hele konfliktområdet. Herunder kan spesielt nevnes en strekning ved den nye E6-brua over Sandøla, samt en strekning ved km 210. Kryssing og kollisjoner ved E6-brua har etter det statistikken viser, hovedsakelig skjedd i snørike vintre med store elgkonsentrasjoner i nedre deler av Lurudalen.
For øvrig er tunneltaka ved Rauhylla, Larsholmmyra, og Ø. Mælaseter mye brukt ved kryssing av jernbanetraseen.

Konsekvenser av vasskraftutbygging

Hvilke konsekvenser en eventuell utbygging vil gi med hensyn til elgstammens trekk- og beitemuligheter kan kort oppsummeres slik:
Elgens bruk av elvene og elvdalene (Sandøla, Luru og Medalåa) som trekkveger vil p.g.a. isforhold og neddemminger blir redusert. Samtidig vil betydelig neddemminger av viktige vinteroppholdssteder medføre økt beitepress på de omkringliggende, allerede hardt belastede beiter (utdrag av O. Kjos-Hansen og R. Andersens konklusjoner).
Ut fra dette antas at det vil oppstå endringer i trekkmønsteret. Om dette vil medføre et ytterligere press på konfliktområdet ved jernbanelinja er det ikke undertegnede gitt å forutsi, da det her er to motstridende momenter. På den ene sida reduserte trekkmuligheter inn mot området. På den annen side reduserte beitemuligheter i utbyggingsområdet, med fare for økt press bl.a. ved jernbanelinja. Dette siste betinger naturligvis at elgen til tross for de nye hindringer er i stand til å ta seg fram til områdene lengst vest i Lurudalen.

Det er likevel all grunn til å tro at områdene i nedre Lurudal alltid vil ha en betydelig vinterstamme av elg. Bl.a. vil ikke elgtrekket fra sør (Biskopfjellet) bli påvirket av utbygginga. Uansett om vinterstammen i dette området blir endret i størrelse eller ikke, så er det ikke mulig å se at dette skal endre atferdsmønsteret innen selve området noe vesentlig. Vi velger derfor å planlegge fleksible tiltak ut fra dagens forhold med hensyn til atferdsmønster, beiteforhold og skogbilde (bestandsutvikling).

7.4. Snåsa - Grønøra

Dette konfliktområdet strekker seg fra Grana jernbanebru og vestover til Strindmoelva, en strekning på ca. 14 km (km 180 - 166) (Fig. 7.4). P.g.a. gunstige snøforhold i området og tradisjonelt bra beitetilgang, er store deler meget attraktive vinteroppholdssteder for elg. Dette understøttes av diverse beiteregistreringer, lokalkjentes uttalelser, samt viltbiotopkart. Snødybden er sjelden over 60 cm (F. Andersson, pers.medd.).

Som nevnt under punkt 6.1. er terrenget overveiende flatt, og store deler består av dyrka mark og store myrer. Skogbildet for øvrig domineres av gammelskog. Bestandsregistreringene viste at utviklingsklasse 1 bare dekker små arealer. Etter det materiale som foreligger fra beiteregistreringer, kan en trekke den konklusjon at beitetrykket i de lavere deler av Snåsa kommune er stort. Bl.a. er salix og osp overbelastet (F. Andersson, pers.medd.). Til tross for hardt belastede beiter oppstår det, avhengig av snø- og beiteforhold i omkringliggende områder, store konsentrasjoner av elg her. De mest attraktive områdene som berøres av jernbanelinja synes å være langs Grana og Jørstadelva, videre Grønørområdet og ellers langs Snåsavatnet. I følge lokalkjente på Snåsa oppstår vanligvis disse konsentrasjonene like før jul. De løser seg vanligvis opp i løpet av februar. Det er imidlertid grunn til å tro at dette vil variere en del, jfr. siste vinters registreringer.

Trekkrutene inn mot dette området følger stort sett Grana, Jørstadelva og Strindmoelva. Dessuten er det trekk fra Heimsjøtraktene over Snåsavatnet og mot Grønøra (viltnemndformann P. Musum, pers.medd.). (Dette siste betinger naturligvis gode isforhold).

I og med at man her befinner seg i et typisk vinteroppholdssted, har bevegelsesmønsteret karakter av mer eller mindre regelmessige beitetrekk. Det er vanskelig å se noe bestemt mønster da det tilsynelatende foregår like mye kryssing begge veger. Av noen få sporobservasjoner fra tidlig på vinteren 1982/83 var det imidlertid majoritet av spor fra sør. Tidligere jernbanemann Rolf Olsen (pers.medd.) har registrert at de første kryssinger ved Strindmoelva har retning fra sør. Det er svært nærliggende å anta at dette også er tilfelle for de øvrige deler av konfliktområdet da de fleste trekkruter kommer fra sør/sør-øst. R. Olsen har videre funnet at elgen sjelden går etter skinnegangen. Dette settes i sammenheng med små snømengder som sjelden skaper problemer for elgen.
For øvrig vises til presentasjon av de enkelte kollisjonsfelter.

Beskrivelse av kollisjonsfelter (Se også fig. 7.4).

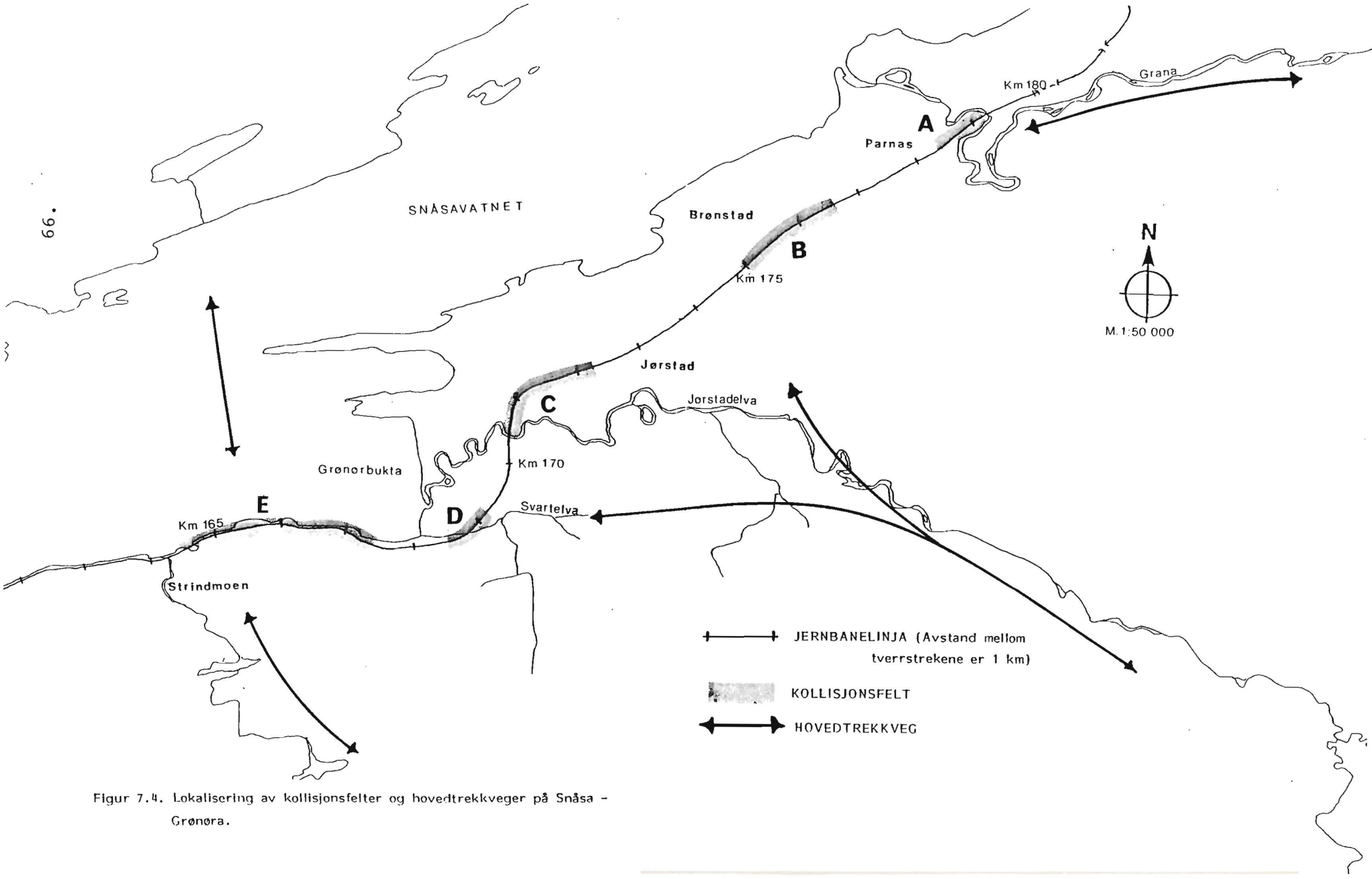
Kollisjonsfelt A ligger mellom Grana jernbanebru og Parnas (km 178,5 - 179,3). Jernbanelinja følger her en rygg gjennom en "sløyfe" i Grana (se figur 7.4). Elveløpet ligger her i en dyp dal slik at det er bratte skråninger opp til linja på begge sider. Inntil jernbanelinja er det på sørsida dyrka mark, på nordsida både dyrka mark og et tilplantet beite. Langs elva finner man for det meste eldre lauv- og lauv-barblandingsskog. NSB's eiendom er svært godt ryddet, men behovet for sprøyting var allerede til stede sommeren 1982.
Fordi kollisjonsfeltet ligger midt i et attraktivt vinteroppholdssted, krysser elgen tilsynelatende begge veger gjennom hele vinteren. Mye tyder på at elg på trekk langs Grana mot Snåsavatnet også foretrekker å legge sitt trekk akkurat her. P.g.a. ulendt terreng og begrenset mattilgang må oppholdstida som skyldes beiting karakteriseres som relativt kort. Rydding av jernbanetrasèen i 1981 har redusert oppholdstida vesentlig.
For øvrig forekommer det at elg krysser kollisjonsfeltet ved å gå under selve jernbanebrua (P. Musum, pers.medd.).

Kollisjonsfelt B ligger i den såkalte Brønstadsvingen (km 175 - 176,7).
På sørsida av linja er terrenget flatt, på nordsida en åsrygg i øst-vest retning.
Skogbildet domineres av gammelskog på begge sider av linja. Feltet sett under ett er lite attraktivt som vinterbeite, men et par små furumyrer samt en frøtrestilling på nordsida av linja er helt nedbeitet.
Langs jernbanelinja er det godt ryddet, slik at oppholdstida som følge av beiting er ubetydelig. Sprøyting er imidlertid påkrevet.
Sporregistreringene viste at elgen krysser linja begge veger gjennom hele vinteren. Det kan nok forklares ut fra attraktive vinteroppholdssteder både nord og sør for kollisjonsfeltet. Store områder med gammelskog inntil jernbanetraseen på begge sider, synes å være naturlige leier for trekkaktiviteten. Når så linja i tillegg danner en kurve gjennom feltet, samt at denne til tider har vært dårlig ryddet, har man noe av forklaringa på de mange kollisjoner som har skjedd her opp gjennom tidene.

Kollisjonsfelt C ligger i svingen ved Telneset (fra brua over Jørstadelva km 170,4 til km 172).

Terrenget er overveiende flatt, med unntak av et gammelt elveleie ved Telnesgården. Elveleiet danner en liten dal. Feltet domineres av dyrka mark, men ved selve svingen er det en del skog. Nordvest for svingen er det et større bestand av gammelskog, mens det på motsatt side er noe utviklingsklasse 1, samt noen små holt av gammelskog. Oppholdstiden som skyldes beiting synes generelt å være kort. Langs det gamle elveleiet og Jørstadelva indikerer beitetrykket middels til stor attraktivitet.
Ovennevnte kurve gjennom feltet er meget krapp. Jernbanetraseen er godt ryddet, men sprøyting var allerede påkrevet da registreringene ble foretatt. Høg vegetasjon i innersving, særlig ved gammelt elveleie, antas i noen grad å redusere sikten for lokførerne.
Da feltet i seg sjøl ikke er spesielt attaktivt som beiteområde er det mest sannsynlig at næringstrekk mellom attraktive beiteplasser på begge sider av jernbanetraseen er årsak til de fleste kollisjoner. I følge kollisjonsstatistikk og sporobservasjoner synes de fleste kryssinger å foregå øst i svingen (km 171 - 171,5). Dette kan nok forklares ut fra at det her finnes høg vegetasjon på begge sider av linja, og at elgen foretrekker å legge sine trekkruter der hvor den er mest skjult av omgivelsene.

Kollisjonsfelt D ligger ved Svartelva (km 168,6 - 169,2). Terrenget er generelt flatt, men like sør for linja begynner en jevn stigning opp mot fjellet i sør. Ved foten av denne åsen renner Svartelva som krysser linja ved km 168,8.
I områdene nærmest jernbanetraseen er skogbildet variert, og attraktiviteten for elg er middels til stor. Utenfor det beskrevne området (mer enn ca. 100 m fra linja) er det i nordvest ei stor snaumyr, mens det sør og sør-øst for linja er sammenhengdende lavbonitet gammelskog. Det som finnes av elgmat er hardt belastet.
Linja som også her går i en kurve er godt ryddet, men sprøyting var også her påkrevet da registreringa ble foretatt.
Dette er et typisk område hvor det tilsynelatende foregår næringstrekk over linja begge veger uten noe spesielt mønster. Den største aktiviteten ser likevel ut til å foregå i nærheten av Svartelva. At en hel del elg følger Svartelva og krysser linja akkurat her, skyldes nok i stor grad forekomsten av beiteplanter samt topografiske forhold. I den nevnte stigningen mot sør er det lavbonitet furuskog nesten fri for undervegetasjon.

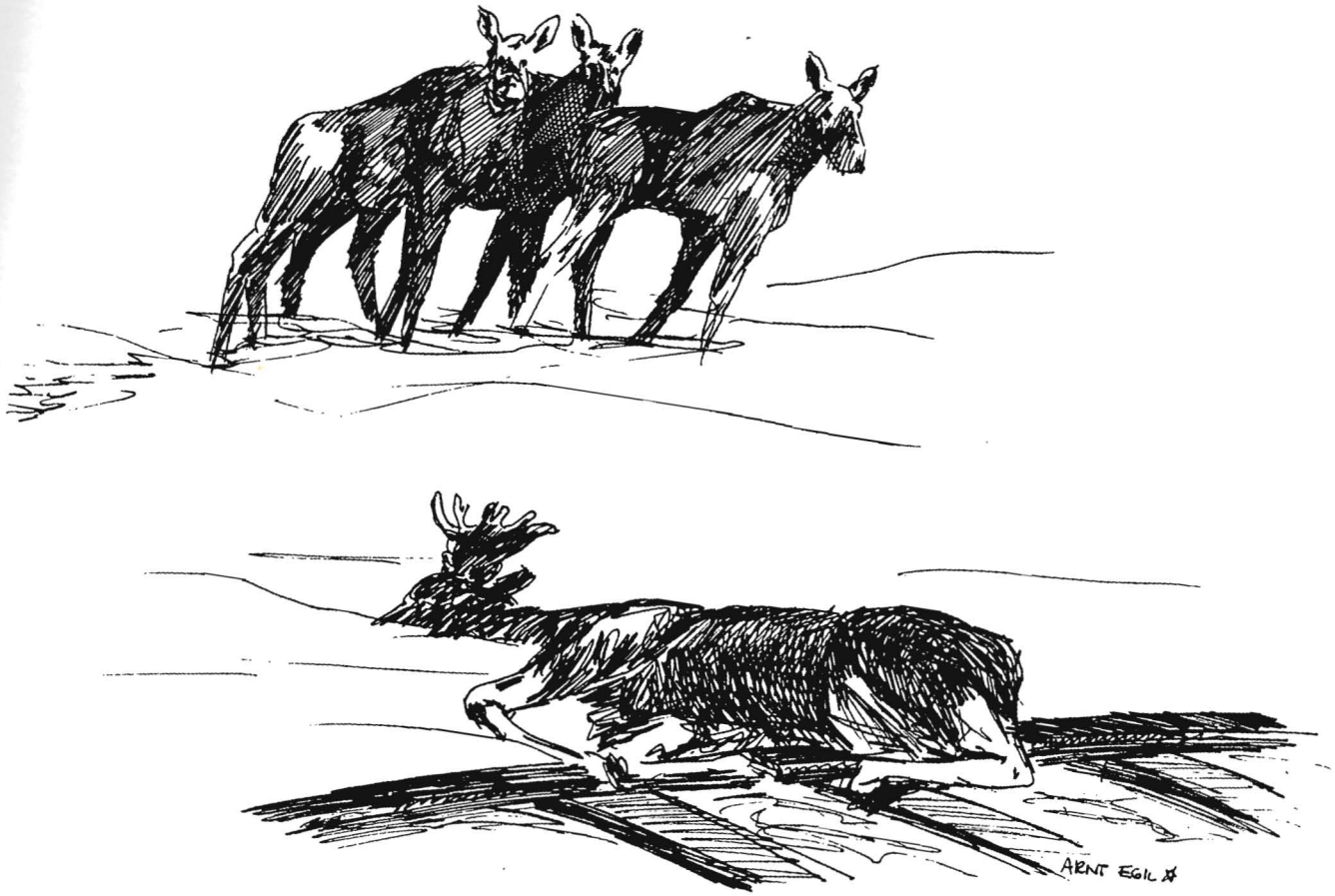


Figur 7.4. Lokalisering av kollisjonsfelter og hovedtrekkveger på Snåsa - Grønøra.

Kollisjonsfelt E strekker seg fra Strindmoen til Grønørbukta (km 164,5 -167,5). Topografien varierer mellom småkupert og flatt. Skogbildet er svært varierende og fordelinga av yngre og eldre skog er omtrent lik. Dyrka mark dekker små arealer.
Områdets attraktivitet er generelt middels til liten, men mindre lokaliteter er likevel sterkt beitet.
Linja er stort sett bra ryddet, men sprøyting er allerede nødvendig da nytt lauvoppslag har medført sterk beiting og lang oppholdstid ved linja. På enkelte strekninger vokser det dessuten tett skog bare noen få meter fra linja. Denne vegetasjonen finnes som oftest utenfor gjerdene, men da avstanden fra sporet stedvis er meget kort, må forholdet betegnes som uheldig.
Atferdsmønsteret i dette kollisjonsfeltet er p.g.a. ufullstendige registeringer noe uklart. Kollisjonsstatistikken er usikker, slik at det er vanskelig å stedfeste de enkelte kollisjoner. Videre var det vinteren 1982/83 lite elg i området slik at sporregistreringene heller ikke ga noe sikkert svar. Dette siste kan nok settes i forbindelse med at det ikke ble påvist trekk mot området over Snåsavatnet, og dermed ble det færre dyr å registrere på. Ut fra det materiale som foreligger ser det likevel ut til at konfliktene er størst i yttergrensene av feltet, altså ved Strindmoen og Grønørbukta. Beiteregistreringene kan tyde på at oppholdstiden er lengst mellom linja og strandkanten. Ellers foregår det sporadiske kryssinger av linja mellom beiteplasser på begge sider, uten at det har vært mulig å stedfeste dette nærmere.

Ellers bør det nevnes at dette er det minst utsatte kollisjonsfelt innen konfliktområdet. (I underkant av 3 kollisjoner pr. km i perioden 1976 - 1981, jfr. kollisjonsstatistikken).

I tillegg til det som er beskrevet for de enkelte kollisjonsfelter foregår det naturligvis både kryssinger og kollisjoner på andre strekninger innenfor konfliktområdet. Dette må imidlertid karakteriseres som mer sporadiske tilfeller, og tillegges derfor mindre vekt i planlegginga.


ARNT EGIL

8.0. FORSLAG TIL TILTAK

8.1. Beskrivelse av aktuelle tiltak

Rydding av trevegetasjon

Med bakgrunn i erfaringer fra Snåsa, samt egne observasjoner, foreslås følgende opplegg for rydding i jernbanetraseen:

Standardrydding:

- 20 meter på hver side av jernbanelinja ryddes for all trevegetasjon.
- Utenfor dette snaurydda arealet skal et 10 meter bredt belte behandles med rydding av all undervegetasjon, samt at gjenstående trær oppkvistes med inntil 4 meter. Som undervegetasjon regnes alt einer- og lauvkratt som har en høyde på under 4 meter. Trær som ikke kan kvistes så høyt som 4 meter, oppkvistes så høyt som man anser det forsvarlig av hensyn til skogbrukets interesser.

Avstander måles fra midt mellom skinnene og vinkelrett på disse. I hellende terreng er det tilstrekkelig å nytte skråavstand. Det tas ikke hensyn til eiendomsforhold.
Denne behandlinga gir totalt et 60 meter bredt belte som er fritt for undervegetasjon, og således uten interesse for elgen som beitebiotop. Innenfor dette arealet blir det nærmest jernbanelinja et 40 meter bredt belte som er fri for all trevegetasjon. Dette skulle bidra til kort oppholdstid for elgen ved at alt skjul og mat er fjerna. Dessuten vil lokpersonalet ha god sikt og lettere kunne oppdage dyr i traseen.
Dette opplegget er tenkt brukt gjennom alle konfliktområdene, unntatt ved bolighus, jernbanestasjoner o.l.

Ekstraordinær rydding:

Utenfor ovennevnte belte med standardrydding er det på enkelte utsatte strekninger foreslått ekstra ryddetiltak. Som eksempeler kan nevnes at:

- I områder med spesielt dårlig sikt f.eks. i krappe kurver, fjernes all trevegetasjon. I slike tilfeller berøres også de ytterste 10-metersbelt-

ene som går under standardopplegget
- I attraktive beitebiotoper (f.eks. i lauvrike ungskogflater) i tilknytning til kollisjonsfelter fjernes all elgmat i beitenivå (trehøyder inntil 4 meter)
- I høyere skog hvor denne reduserer sikt, og samtidig gir skjul og/eller mat for elgen, oppkvistes trærne med inntil 4 meter.

Områder som er foreslått behandlet med standardrydding og ekstraordinær rydding er angitt på plankart som oppbevares hos fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen.

Ut fra både et samfunnsmessig og skoghygienisk synspunkt er det neppe akseptabelt å legge igjen nyttbart bar- og lauvvirke i skogen. Det bør derfor forsøkes å drive fram så mye som mulig av dette virket. Ved salg av nyttbart virke vil også utgiftene med tiltaket reduseres. I terreng hvor utkjøring av trevirke er umulig med tradisjonelle metoder, eller hvor framdrifta faller urimelig kostbar, må bartrevirke av større dimensjoner som legges igjen etterbehandles. Dette med henblikk på faren for oppblomstring av skadeinnsekter. Under slike forhold er den mest hensiktsmessige metoden å slinnbarke all gran og furu som har større diameter enn 7 cm målt utenpå bark.

Vedlikehold av rydda arealer

Etter at første gangs rydding er gjennomført både i selve jernbanetraseen og i tilstøtende utsatte områder, må det til et omfattende vedlikehold. Hensikten er naturligvis at hvis tiltaket synes effektivt må denne gunstige tilstand søkes opprettholdt.

I 20-metersbeltene på hver side av linja bør vedlikeholdet bestå av sprøyting med Glyfosat. Dette kan gjøres ved å plassere en større tåkesprøyte, kraftkilde og ekstra vanntank på en jernbanevogn. Det anbefales brukt en sprøyte av typen Hardi Combi-3. Denne har en rekkevidde fra 15-25 meter og en kapasitet på ca. 1,3 dekar/min. Som kraftkilde kan nyttes en landbrukstraktor av mindre størrelse (minimum 30 Hk DIN).
Etter første gangs rydding (manuell) må en komme tilbake med sprøyting etter ovennevnte metode om 1-2 år. Man vil da oppnå å få fjernet rot- og stubbeskudd som måtte ha kommet opp siden ryddinga. Året etter første sprøyting må effekten av sprøytinga kontrolleres, og om nødvendig foretas

ny behandling. Ut fra erfaringer i skogbruket antas at sprøyting deretter må gjennomføres hvert 7.-10. år.
Ellers påpekes i denne forbindelse at før sprøyting settes igang må gjeldende regler for bruk av kjemiske midler undersøkes. Landbruksdepartementets giftnemnd utgir forskrifter om bruk av kjemiske plantevernmidler.
I tilstøtende områder som etter denne plan skal gis en bestemt vegetasjonspleie, må man komme inn med manuell rydding omtrent hvert 5. år etter første gangs rydding.

Behovet for vedlikehold vil variere noe etter markas produksjonsevne. Ovennevnte tidsintervaller må derfor betraktes som veiledende.

Pakking av snøveger for elg og pakking av skogsbilveger

Dette er et tiltak som er tenkt brukt til å holde elgen i andre områder enn der jernbanelinja går, eller til å gi dyr som oppholder seg i jernbanetraseen alternative tilholdssteder/ferdselsveger.
Angående teorien bak dette tiltaket, praktisk gjennomføring og erfaringer, er dette nærmere beskrevet i kapitlene 3.7., 5.5., 6.3. og 6.5.
Det må presiseres at det i forbindelse med slike veger alltid må drives aktiv vegetasjonspleie med tanke på å skaffe elgen beite i vegens umiddelbare nærhet, og dermed øke attraktiviteten. I praksis vil dette si at man i vegkantene og i traseen for en pakka elgveg, sørger for å få opp mest mulig attraktive beiteplanter som selje, rogn og osp. Dette kan skje ved å felle større trær slik at en får stubbeskudd, og ved å toppe mindre trær slik at de busker seg. Større trær kan også halvfelles slik at greinene blir tilgjengelige for elgen.
Vegetasjonspleie vil kunne føre til ekstra kostnader.

I områdene rundt skogsbilveger og pakka elgveger, og i andre områder hvor det er ønskelig å holde elgen vinterstid, må det henstilles til skogeierne å følge en skogbehandling som tar hensyn til elgens matbehov vinterstid. I praksis vil dette si at en ved rydding og avstandsregulering i ungskogfelt bare fjerner lauvtrevegetasjon som er til hinder for produksjons-treslaget. Ofte er det etter fristilling nok å toppe de øvrige lauvtrærne i 1-1,5 m høyde. Andre steder, som i bekkesig, i kantsoner og myrkanter bør beiteplanter få vokse fritt. Flaterydding etter slutthogst bør også utføres med tanke på sistnevnte.
Dette vil vanligvis ikke føre til ekstra kostnader.

Kreosolsåpe som luktrepellent

Tiltaket er beskrevet under punkt 5.10.

Ledergjeder av billige materialer

Disse gjerdene forutsettes brukt i forholdsvis åpent lende, og er nærmere beskrevet i kapittel 5.8.

I tillegg til det som er omtalt tidligere kan vi nevne en del andre momenter som en må ta hensyn til under den praktiske gjennomføringa av tiltaket:

- Stolpene (staur) bør settes ned før snøen kommer. Når gjerdet settes opp bør man ha i tankene at det skal tas ned igjen før sommeren. (Gjelder vanligvis bare på dyrka mark).
- Sjølbindergarnet må ha en mørk farge slik at det er lett synlig. Trådene knytes fast til hver 4. stolpe, slik at ikke hele gjerdelengden går opp ved brudd.
- Hvis det er busker og kratt nær gjerdet bør stolpetettheten økes og/eller trådene stå tettere slik at gjerdet blir mer synlig.

I stedet for sjølbindergarn er det mulig at nylonnett (fotballnett) kan benyttes. Dette vil gjøre gjerdet mer synlig og mer solid.

Disse momentene og ideene stammer fra fjelloppsynsmann Erik S. Winther i Ringebu (meddelt i brev).

Permanente elggjerder

Til bygging av disse gjerdene vil vi foreslå ståltrådnetting og stolper av galvaniserte firkantrør.
Stolpene er ca. 3,5 m lange og slåes ca. 0,75 m ned i bakken. Til vanlig holder det å sette dem ned med 4 m avstand, i terreng der det kan oppstå stort snøpress bør de settes litt tettere. I kostnadsoverslaget har vi kalkulert med bruk av den såkalte "Vingstolpen", produsert av Gunnebo Bruk i Sverige.
Nettingen er en såkalt "Storviltnetting" (VS 1282 EP), også den produsert av Gunnebo Bruk. Den er 2 m høy, noe som er for lavt i områder med mye

snø. Vi vil derfor heve den 0,75 m opp fra bakken slik at øverste tråd blir 2,75 m høg. I områder med lite snø, som i Grønørområdet i Snåsa, må en passe på å ikke løfte gjerdet høyere opp enn at kalver og ungdyr hindres i å krype under.

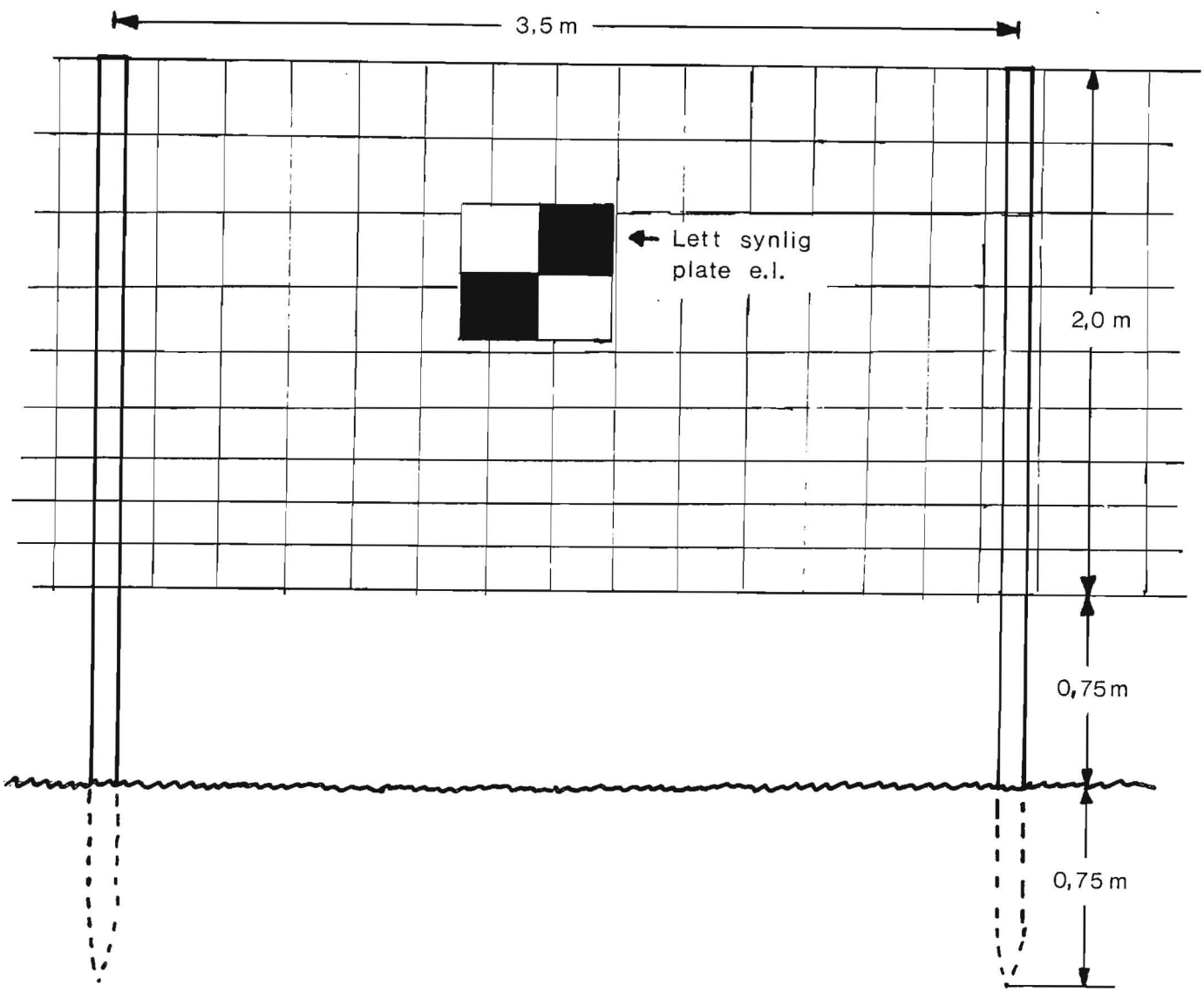
Årsaken til at vi har valgt produkter fra Gunnebo Bruk er at Staten Vägverk i Sverige har kunnet gi gode opplysninger om arbeidskraftforbruk ved oppsetting av slike gjerder (Vedlegg 7). De har dessuten uttalt seg positivt om dem.

Gjerdet må være godt synlig. Det må derfor ryddes ei gate der gjerdet skal stå. Bredden på denne gata må prøves ut, men som utgangspunkt vil vi foreslå 5-10 m. Videre bør det f.eks. for hver 5. m festes en blank plate e.l. i nettingen slik at elgen blir oppmerksom på gjerdet (se fig. 8.1).
Et gjerde skal være så solid at elgen ikke skal kunne bryte seg gjennom. Skulle det komme dyr på den gale siden av nettingen må disse dyra få en mulighet til å slippe ut. Dette problemet kan løses på to måter alt etter forholdene:

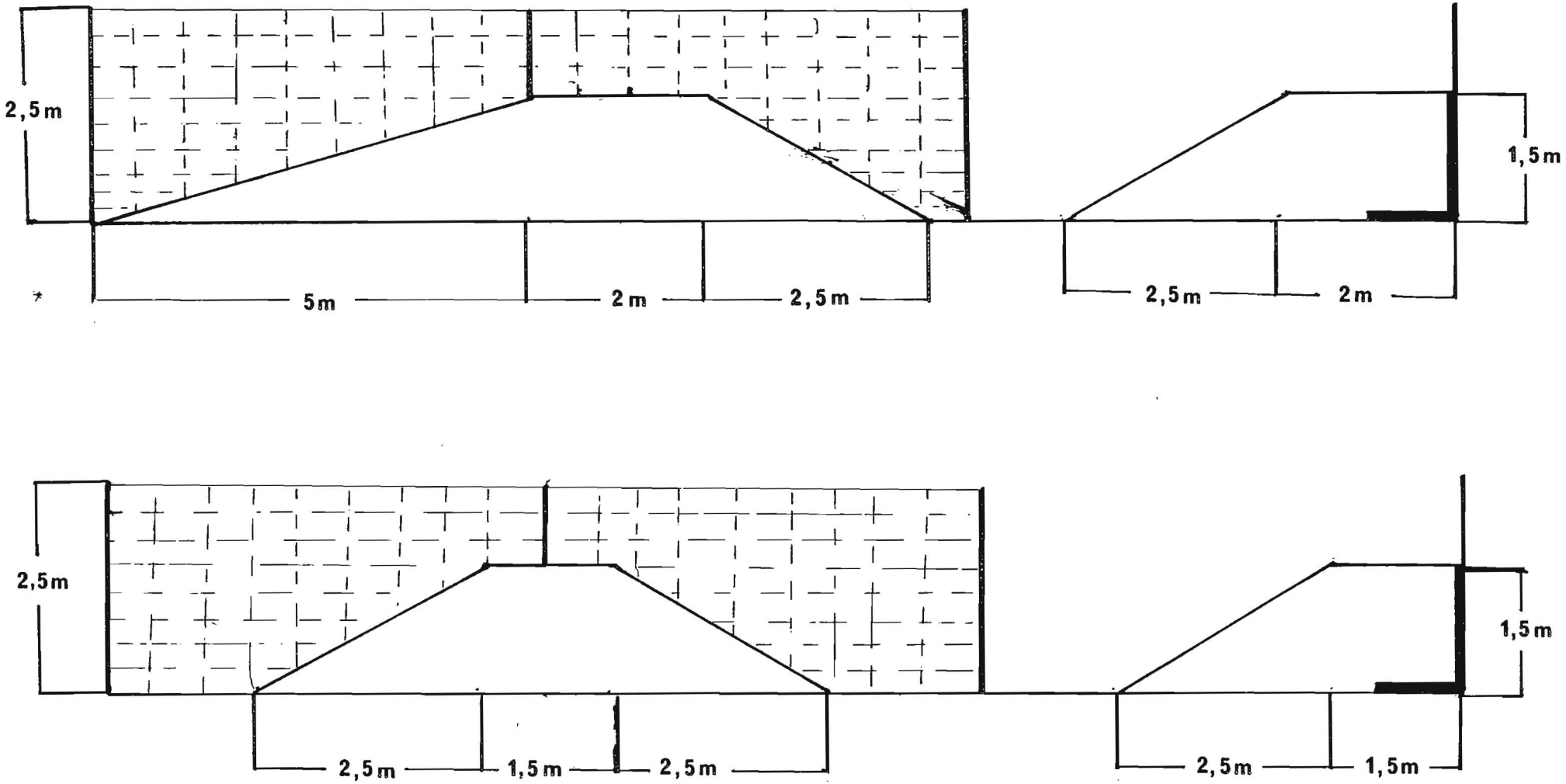
Den ene er en slusekonstruksjon som gjør det vanskelig for elgen å passere gjennom gjerdet fra "utsida" (se fig.8.3).
Den andre er såkalte uthoppskuler, dvs. forhøyninger inntil gjerdet på innsida slik at dyra kan hoppe over gjerdet uten å kunne hoppe tilbake igjen.
I nærheten av bilveg og der det finnes lausmasser vil slike uthoppskuler kunne lages med en gravemaskin (se fig.8.2). Der hvor gjerdet går like inntil jernbanelinja tenker vi oss muligheten av å bygge slike uthoppskuler av sviller. Dette vil bli atskillig dyrere enn å grave opp jordhauger og er kun ment å brukes der det ikke finnes lausmasser, eller der hvor det er vanskelig å komme til med gravemaskin. For å gjøre uthoppskulene mest mulig effektive, kan det tenkes at det vil lønne seg å lage en liten utbuktning i gjerdet som uthoppskulen bygges i.

Videre tenker vi oss muligheten av å kunne kombinere de to ovennevnte metodene ved å bygge en liten uthoppskul av sviller i åpningen av utslusene. I praksis antar vi at dette vil kunne bli mest anvendelig i bratte skråninger hvor det er vanskelig å komme til med gravemaskin for å lage skikkelige uthoppskuler (se fig.8.4).

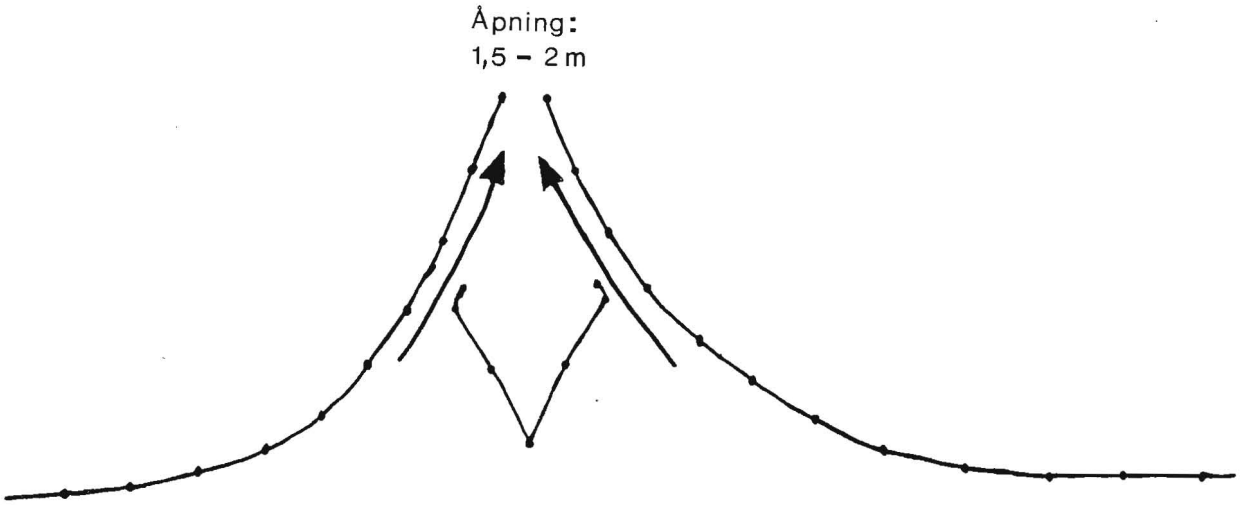
For å styre elgen mot uthoppspunktene kan det være aktuelt å brøyte lommer (omtalt i kap. 5.4) fra jernbanesporet og ut til gjerdet ved uthoppspunktet.



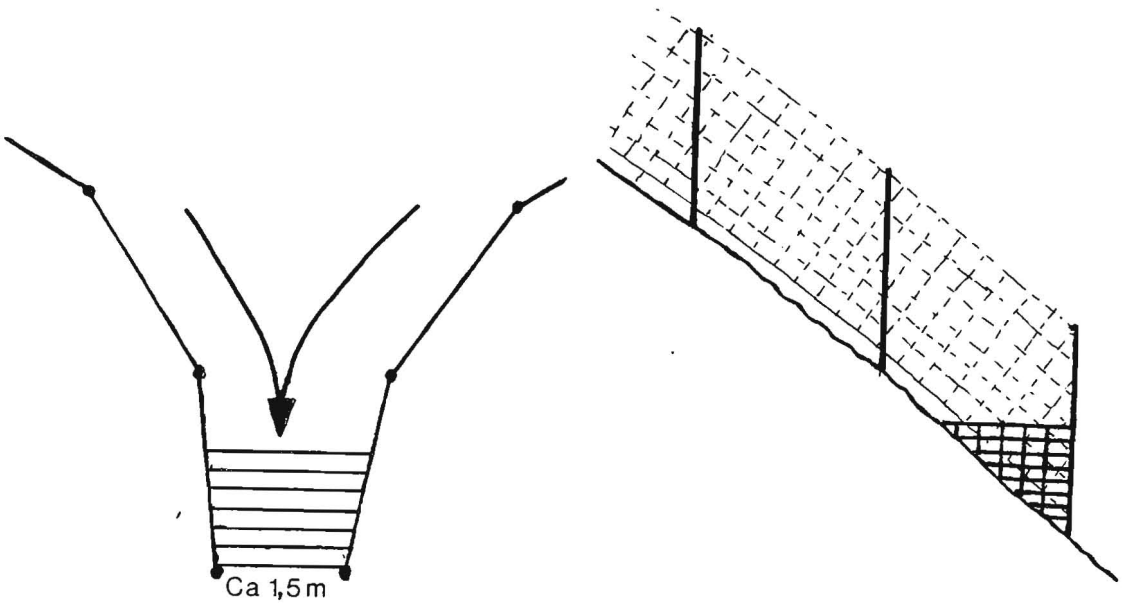
Figur 8.1. Skisse av permanent elggjerde.



Figur 8.2 Eksempel på uthoppskuler. (Vegdirektoratet)



Figur 8.3. Eksempel på utsluse.



Figur 8.4. Eksempel på kombinasjon av utsluse og uthoppskul. Til venstre sees konstruksjonen ovenfra, og til høyre fra siden. Uthoppskulen kan her bygges av utrangerte jernbanesviller og dessuten gjøres mindre enn den typen som er beskrevet under fig. 8.2.

Lyd - lysrepellenter

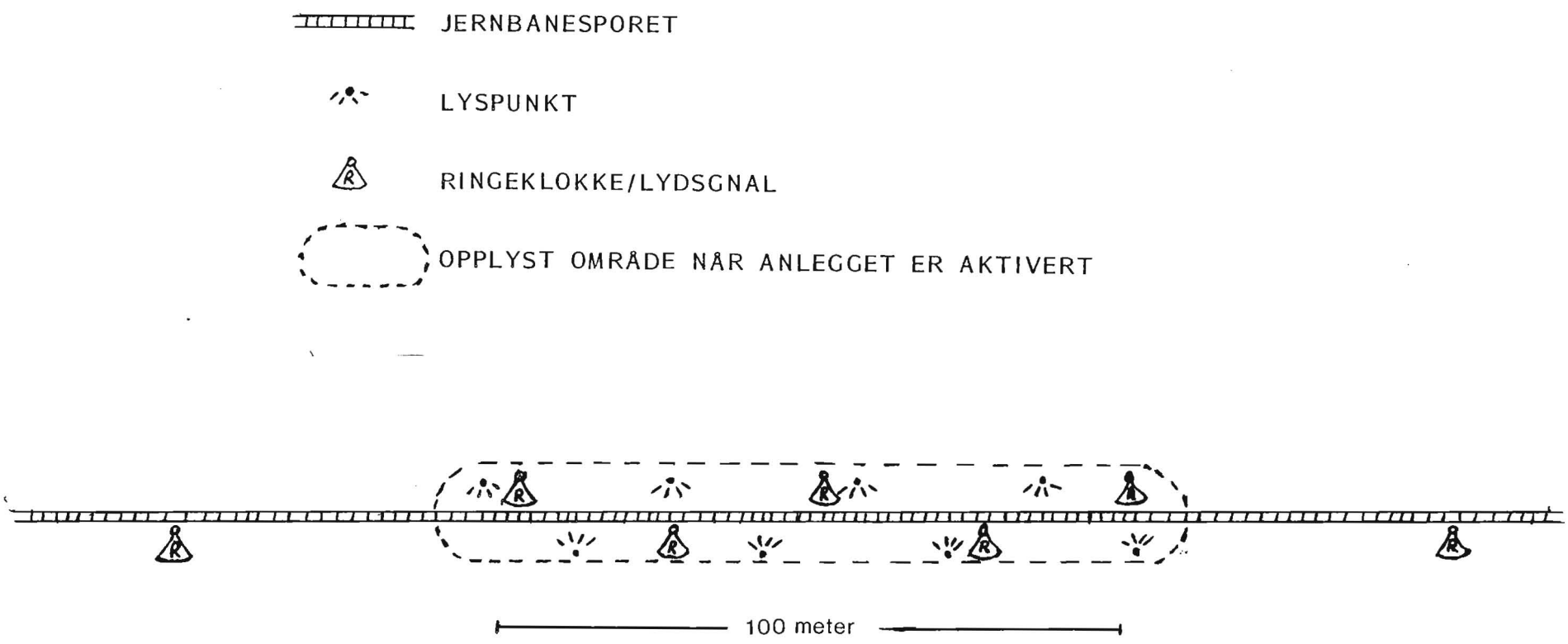
På spesielt utsatte strekninger foreslås utprøvd et system med lyd- og lysrepellenter i kombinasjon. Konstruksjon og funksjon av et slikt anlegg er beskrevet i det følgende.
Når et tog nærmer seg den utsatte strekninga (f.eks. 1 km fra) utløses automatisk flombelysning og lydsignaler på selve strekninga. Når toget har passert det flombelyste området slukkes lyset og lydsignalene automatisk.

Som lyskilder må brukes lampe-/pæretyper som gir full lyseffekt med det samme lyset slås på. Lampene foreslås plassert på stolper med 30 meters avstand, 5 meter fra linja. Som lydkilder kan benyttes ringeklokker av samme type som de som brukes ved planoverganger o.l. i dag. Disse plasseres med 25 meters mellomrom helt inn til jernbanesporet. Vi antar det er viktig at første og siste klokke plasseres et stykke inn i den uopplyste del av strekninga, f.eks. 40-50 meter fra ytterste stolpe.
Sjølve utløsermekanismen kan være av samme type som nyttes ved vanlige planoverganger i dag (se for øvrig fig. 8.6).

Systemet tenkes brukt i områder hvor det er hyppige kryssinger av elg, og likedan på strekninger hvor dyra ofte observeres gående eller liggende i skinnegangen. Virkningen av et slikt tiltak vil formodentlig bli at elg som oppholder seg på linja vil trekke vekk, og at elg som kommer for å krysse vil stoppe opp før den kommer inn på linja. I og med at repellenten kun aktiviseres under togpasseringer vil elgens trekkaktivitet ikke påvirkes i øvrige perioder av døgnet. Et slikt system vil derfor være forenlig med hensynet til ikke å stenge viktige trekkveger, eller avstenge viktige biotoper.

Ideen til dette systemet er hentet fra en skriftlig uttalelse til DVF fra et utvalg bestående av representanter fra NSB og Snåsa viltnemnd. Uttalelsen er datert 16.02. 1976.

Til tross for at VIOL-rapporten konkluderer med at lyd- og lysrepellenter ikke har noen varig virkning, finner vi likevel å kunne foreslå systemet utprøvd. Årsakene til dette kan oppsummeres slik:



Figur 8.6 Skisse av lyd- lysanlegg.

- Aktivering av begge repellenter samtidig har etter det vi vet ikke vært prøvd tidligere.
- Videre er det her snakk om aktivering i meget korte perioder av døgnet.
- Vi ser derfor ikke bort fra at når repellentene bare er virksomme under togpassering, vil elgen i sterkere grad forbinde lys og lyd med fare.

Kameraovervåking

Som alternativ eller tillegg til andre varslings-/eller skremselssystemer har vi en ide om å benytte kameraovervåking på utsatte punkter. Forutsetninga for å benytte overvåking er at områdene blir opplyst, enten ved hjelp av vanlig flombelysning eller infrarødt lys. Vi tenker oss videre at kameraer og lyskilder betjenes fra nærmeste jernbanestasjon hvor man også har monitoren plassert. Linja kan derved kontrolleres like før togpasseringer, eller når man ellers måtte ønske det.

Det er også etter det vi kjenner til teknisk mulig å aktivere lyskilden, kamera og mottaker automatisk ved hjelp av fotoceller som registrerer dyr og gjenstander på linja. Kontroll kan dermed utføres når som helst ved å spole tilbake filmen på mottakeren for å se om "nye" dyr har vært i det overvåkede området. Dette siste er imidlertid så vidt komplisert og ellers forbundet med usikkerhet, at vi med vår kompetanse ikke har funnet det formålstjenlig å arbeide videre med ideen.

Når det gjelder prinsippet med direkte betjening og observasjon fra stasjonen tenker vi oss følgende bruksområder:

- Ved tunnelåpninger og ved avslutning av to-sidige elggjerder
- I utsatte kollisjonsfelter hvor andre tiltak ikke gir tilfredsstillende effekt
- I konsentrerte elgtrekk, f.eks. i kryssingspunkter i forbindelse med ledegjerder.

Grøftelys på lokomotivene

For også i mørket å kunne utnytte den forbedrete sikten en rydding langs jernbanelinja vil gi, vil vi foreslå at det monteres grøftelys på lokomotivene.

Lyskasterne bør stå tilstrekkelig skrått ut fra kjøreretninga slik at de dekker innsida av kurver. Her vil vi foreslå en vinkel på 12-15 grader på kjøreretninga, men det er klart at den tekniske løsninga må prøves i praksis. Det ville være ønskelig om en fikk lysutstyr som dekket den åpne flata langs jernbanelinja i en avstand fra ca. 100 til 700 m foran lokomotivet. Tiltaket blir ikke ytterligere omtalt.

Jernbanens meldetjeneste

Dette systemet med elgvarsel til tog er omtalt under kapittel 5.6.
Vi mener at systemet må opprettholdes uavhengig av andre tiltak. Dette fordi det i alle tilfelle vil føre til økt aktsomhet hos lokomotivførere når det kjøres gjennom utsatte områder. Dessuten vil systemet føre til at en hele tida følger med i hvordan elgen beveger seg i området, og vil på den måten lett kunne registrere forandringer i konsentrasjoner o.l.

8.2. Grunnlagstall for kostnadsoverslag

Førstegangsfjerning av trevegetasjon i jernbanetraseen

Rydding:

Folmerområdet	ca. kr 195,- pr. daa.
Harran/Fiskum	ca. kr 215,- pr. daa.
Lurudalen	ca. kr 170,- pr. daa.
Snåsa - Grønøra	ca. kr 90,- pr. daa.

Som det framgår av oversikten er det forholdsvis stor variasjon i ryddekostnadene for de forskjellige områdene. Dette skyldes stor variasjon i vegetasjonstetthet, bonitet og terrengforhold. I Folmerområdet er vegetasjonen meget tett og grov. Terrengforholdene er dessuten tildels vanskelige.

Disse forhold medfører relativt høge ryddekostnader.
I Harram/Fiskum er også vegetasjonen tett og grov, samtidig som boniteten gjennomgående er høyere enn i Folmerområdet. Terrengforholdene er generelt svært vanskelige.
I Lurudalen er derimot boniteten adskillig lågere enn i de andre områdene, men på enkelte partier er likevel vegetasjonen meget tett og tildels grov.

Terrenget er gjennomgående svært ulendt.
På Snåsa-Grønøra faller ryddinga adskillig rimeligere enn i de andre områdene. Dette skyldes for det første at strekninga stort sett er godt rydda allerede. Dessuten er terrenget flatt og områdene har lett adkomst. De kostnader det her er snakk om gjelder for en stor del til utvidelse av de arealer utenfor jernbanens eiendom som bør holdes fri for undervegetasjon.

Hogst:

Hogst av nyttbart virke er i gjennomsnitt vurdert til å koste for gran ca. kr 65,- pr. m^3
for lauv ca. kr 40,- pr. m^3

Framdrift[1]):

Der det er muligheter for framdrift er gjennomsnittlige kostnader beregnet til ca. kr 120,- pr .m^3

Hogst av bartrevirke med slinnbarking:

I områder hvor utkjøring av virke ikke er aktuelt, beregnes et tillegg til hogstkostnadene for slinnbarking. Dette tillegget beregnes til ca. kr 15,- pr. m^3.
Totale gjennomsnittlige utgifter beregnes dermed til ca. kr 80,- pr. m^3

For de ovennevnte priser er alle kostnader inkludert, såsom maskinhold, reising, sosiale utgifter og administrasjons.

Ovennevnte beregninger er gjort av skogbruksleder Arne G. Fiskum, Harran.

Under markarbeidet har det ikke vært mulig for oss å gjennomføre noen grundig skogtaksering (vareopptelling) med henblikk på å framskaffe opplysninger om stående kubikkmasse og treslagsfordeling langs jernbanetraseen. Dermed er det ikke gitt å kunne gi eksakte kostnadsoverslag for hogst og framdrift av nyttbart virke. Det er heller ikke mulig uten mer nøyaktige registreringer å kunne anslå hvor mye av virket som står i områder hvor framdrift er mulig. Etter de befaringer som er gjort kan vi bare komme med antydninger.

1) Terrengtransport av tømmer til bilveg.

I alle konfliktområder unntatt Lurudalen ser det ut til at storparten av kubikkmassen er tilgjengelig med tradisjonelt skogsutstyr (lastetraktor eller stammelunner). I Lurudalen antar vi at ca. halvparten av kubikkmassen er mulig å drive fram med nevnte utstyr.

Ikke bare terrenget i seg sjøl, men også økonomien spiller en vesentlig rolle ved vurderingen av om framdrift er mulig. For enkelthets skyld kan man tenke seg at når underskuddet på drifta i et område overskrider utgiftene til hogst og slinnbarking, er framdrift "ulønnsomt". Salgsverdien av det nyttbare virket er da tatt med i regnestykket. I slike områder blir de totale utgifter minst ved bare å hogge ned all skogen, samt å slinnbarke bartrevirket.

Med bakgrunn i ovennevnte kan ikke hogst og framdriftskostnader beregnes for hvert enkelt konfliktområde. Det skal bare nevnes at etter en skjønnsmessig vurdering av forholdene antar vi at en vesentlig del av kubikkmassen vil kunne drives med netto. Dvs. når salgsverdien av virket er tatt med i beregninga. Hvor stor kubikkmasse som må drives/uskadeliggjøres med underskudd kan det som tidligere antydet ikke gis noe tall for. Vi tillater oss likevel å gi en liten antydning ved hjelp av et eksempel:

Forutsetninger:

Totalt areal i samtlige konfliktområder hvor det står nyttbare dimensjoner	ca. 600 daa.
Gjennomsnittlig stående kubikkmasse	ca. 5 m^3/daa.
Andel av stående kubikkmasse som drives med underskudd kan grovt sett anslås til	ca. 50%
Anslått gjennomsnittlige utgifter til hogst og kjøring/slinnbarking (fratrukket evt. salgsinntekter)	ca. kr 60,- pr. m^3

Etter dette vil 1 500 m^3 bli drevet med underskudd. Når gjennomsnittlig underskudd er anslått til kr 60,- gir dette en total kostnad til hogst, framdrift/uskadeliggjøring på kr 90 000,-.

Vi vil imidlertid foreslå at det foretas en skikkelig skogtaksering før et slikt tiltak settes igang. Vi har grunn til å tro at vedkommende som får i oppdrag å utføre det praktiske arbeidet, først vil foreta en taksering som nevnt ovenfor. Dette vil medføre en viss tilleggsutgift.

Sprøyting med tåkesprøyte (Hardi Combi - 3)

Materialkostnader:

Tåkesprøyte med tank		kr 21.500,-	
Liten landbrukstrakter (brukt)	ca.	kr 50.000,-	
Ekstra vanntank (brukt)	ca.	kr 5.000,-	
Glyfosat		kr 198,-	pr. liter
Med anbefalt konsentrasjon (0,2 liter Glyfosat pr. daa.)		kr 40,-	pr. daa.
Totalt pr km jernbane utgjør Glyfosatkostnadene		kr 1.600,-	pr. km

Hvis det er ønskelig med ekstra vanntank, kan utrangerte diseltanker brukes. Norske Shell, Trondheim, opplyser at disse får man meget rimelig ved å betale frakten. Utgifter til vedlikehold, reparasjoner og drivstoff er ikke medregnet da de for det første er vanskelig å beregne, og dessuten vil de utgjøre bare en liten del av utgiftene i forbindelse med et slikt tiltak.

Arbeidskostnader:

Vi forutsetter at to mann kan gjennomføre dette arbeidet. Sprøyta kan kjøres med en hastighet på inntil 4 km/t, men justert for dødtid/påfylling av væske, regner vi at gjennomsnittsprestasjonen vil ligge på ca. 3 km/t.

Pr. km jernbane utgjøre dette (begge sider) kr 100,-

Manuell rydding (vedlikehold av tidligere rydda arealer)

Materialkostnader:

Materialkostnader beregnes ikke da det forutsettes at rydderne holder sag sjøl. Godtgjørelse for bruk av egen sag er derfor innkalkulert i arbeidskostnadene.

Arbeidskostnader:

Kostnadene til rydding vil under slike forhold stort sett variere mellom 50 og 100 kroner pr. daa., alt etter markas bonitet og følgelig variasjon i lauvoppslag. Ved rydding hvert 5. år antas at gjennomsnittlige ryddekostnader blir ca. kr 75,- pr. daa.

Pakking av snøveger for elg og pakking av skogsbilveger

Snøveger:

Her bygger kostnadstallene på forsøket i Harran vinteren 1982/83, justert til dagens prisnivå.
Timepris kr 110,- for mann + maskin

Kostnader pr. tur	kr	50,- pr. km

Skogsbilveger:

Halv pris av kjøring i terrenget p.g.a. økt kjørehastighet. Kostnader pr. tur	kr	25,- pr. km

Vegetasjonspleie i vegkanten:

Vi regner med at om en bruker mellom 500 og 1 000 kroner pr. km hvert 5. år etter retningslinjer angitt i kap. 8.1, vil dette føre til en betydelig biotopforbedring. Gjennomsnittlig blir dette	kr	125,- pr. km/år

Kreosolsåpe som luktereppelent

Materialkostnader:

Kreosolsåpe (hvor store mengder som må til vites ikke)	kr	65,- pr. liter
Filler, staur o.l. anslått til	kr	750,- pr. km

Arbeidskostnader:

Oppsetting og sprøyting. Anslått til 3 dagsverk	kr	1 800,- pr. km
Ny sprøyting. Anslått til 1 dagsverk	kr	600,- pr. km

Ledegjerder av billige materialer

Materialkostnader:

Staur og tråd	kr	110,- pr. 100 m

Arbeidskostnader:

Her bygges på prestasjonstall fra Ringebu vinteren 1982/83.
3,5 timer pr. 100 m.
1 traktortime pr. 100 m.
50% tillegg for nedtaking — kr 560,- pr. 100 m

I tilfeller hvor det kan være aktuelt å benytte slike gjerder gjennom skog beregnes et tillegg for rydding av trevegetasjon langs gjerdet. Antatt gjennomsnitt — kr 150,- pr. 100 m.

Permanente elggjerder

Materialkostnader:

Stolper og netting — kr 4 250,- pr. 100 m

Arbeidskostnader:

Kostnadstall bugger på Statens Vägverks presentasjonstall + 20% fordi nettingen her skal 75 cm høyere. (Vedlegg 7) — kr 800.- pr. 100 m
(Dette gjelder bare for flatt terreng i nærheten av veg. For vanskeligere terreng og fjellgrunn kalkulerer vi med et prosentisk tillegg).
Maskinkostnader er ikke regnet med i prisen. De er små og vil ikke gjøre store utslag på totale kostnader.

Rydding av gate — kr 150,- pr. 100 m

Merkostnader ved uthoppskuler:

Jordkuler med gravemaskin: Anslått til — kr 500,- pr. stk.
Uthoppspunkt av sviller: Anslått til — kr 3.000,- pr. stk.

Merkostnader ved slusekonstruksjoner:

Er anslått til — kr 500,- pr. stk.

Vedlikholdskostnader:

Her bygger vi på tall fra VIOL rapporten — kr 100,- pr 100 m/år

Forutsatt et godt vedlikehold, anslås gjerdenes levetid til ca. 20 år (etter VIOL-rapporten).

Kameraovervåking og stengselsanordninger i tunellåpninger og ved avslutning av tosidige gjerder

Når det gjelder praktisk gjennomføring av slike tiltak finnes det etter det vi kan forstå mange forskjellige løsninger. Praktisk utforming av overvåkings- og sikringssystemer er arbeid for fagfolk innen elektronikk. Vi vil derfor ikke forsøke å legge fram noe kostnadsoverslag. Det ville sannsynligvis være til liten nytte og i beste fall dårlig begrunnet.

Dersom det er interesse for å utprøve slike tiltak, foreslår vi at det blir tatt kontakt med et firma som arbeider med elektroniske sikrings- og varslingsanlegg.

Lyd - lysrepellenter

Styrings-/utløsningsmekanismen er beregnet til å koste ca. kr 100.000,- ferdig montert. Det er da regnet med 30 sekunders varslingstid. Denne prisen inkluderer ikke nedgraving av kabler, framføring av strøm, ringeklokker og lyspunkter.
Ovennevnte opplysninger er innhetet fra NSB's hovedadministrasjon, Elektroavdelingen.

Flombelysning i forbindelse med lyd- lysrepellenter, samt overvåking beregnes til å koste fra kr 3 500,- til kr 5 000,- pr. lyspunkt, ferdig oppsatt. Framføring av strøm er da inkludert. I uveisomt terreng påplusses ca. 20 000 kroner pr. anlegg til framføring av strøm.
Ovennevnte tall er innhentet fra Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk.
Nedgraving av kabler ansees som unødvendig da det her i første rekke må bli snakk om et forsøk.

Når det gjelder bruk av tidligere nevnte ringeklokker som lydrepellenter, har det ikke vært mulig å framskaffe tilfredsstillende tallmateriale. Vi vil likevel anta at det vil være mulig å anlegge ringeklokker til omtrent samme pris som lyspunkter, altså ca. kr 5 000,- pr. stk.

8.3. Kostnadsberegna detaljforslag med anbefalt prioritering

Alle tiltak er nedtegnet på plankart som oppbevares hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelinga.

Kostnadsoverslagene bygger på priser i juni 1983. Summer over 100 000,- er avrundet til nærmeste 5 000,-, mens summen mellom 5 og 100 000,- er avrundet til nærmeste hele 1 000,-.

FOLMEROMRÅDET:

Prioritet 1. Rydding av trevegetasjon i jernbanetraseen og tilliggende områder som anført i tidligere nevnte plankart.

Engangskostnader:

Rydding og eventuell oppkvisting av i alt 575 daa	kr 110 000,-

Eventuelt underskudd på hogst og framkjøring av salgbart virke er ikke med her. Det samme gjelder kostnader til etterbehandling av gjenliggende bartrevirke (se kap. 8.2.).

Når det en gang skal foretas slutthogst i det hogstmodne bestandet like sør for km 244,5, bør skogeier henstilles om bare å gjennomføre en skjermtrestillingshogst[1]. Dette for å søke å beholde dette stedet attraktivt som krysningspunkt.

Flergangskostnader: (Vedlikehold av rydda arealer)

Sprøyting av 9 km jernbanestrekning 1. gang etter 1-2 år, seinere hvert 7.-10. år	kr 15 000,-
Manuell rydding av 315 daa, ca. hvert 5. år	kr 24 000,-

Prioritet 2. Pakking av snøveg for elg fra Lindseta til Fiskummarka. Det forutsettes visse justeringer i forhold til forsøksårets opplegg.

[1]) En form for hogst hvor en setter igjen en skjerm av større trær, i dette tilfellet for å gi elgen skjul.

Årlige utgifter:

Pakking av 25 km elgveg, 10 turer pr. år	kr 13 000,-
Vegetasjonspleie langs vegen	kr 3 000,-
Sum	kr 16 000,-

I dette regnestykket er det kalkulert med 10 turer, men omfanget vil naturligvis variere med snøforholda. Vi antar at behovet for pakking vil være atskillig mindre enn dette enkelte år.

Prioritet 3. Bruk av kreosolsåpe som luktrepellent i kollisjonsfeltene. Det forutsettes at luktestoff påføres 3 ganger i løpet av vinteren som et forsøk. Behovet for antall påføringer vil sannsynligvis vise seg etter først å ha utprøvd metoden på Snåsa - Grønnøra (metoden er der gitt høgere prioritet). Utgiftene til kreosolsåpe er ikke medregnet da vi ikke kjenner til hvor store mengder som forbrukes. Dette må også utprøves etter hvert. Kreosolsåpe koster kr 65,- pr. liter, og vil ikke gjøre stort utslag på de totale kostnader.

Årlige utgifter:

Behandling av 2 km jernbanestrekning	kr 8 000,-

Prioritet 4. Ledegjerder i kollisjonsfelt A og B. Disse tenkes å ha den funksjon at de vil skjerme av trekk fra nord og nordøst.

a) Permanent gjerde i kollisjonsfelt A, fra km 249,35 til km 250,1. Gjerdet settes opp parallelt med jernbanesporet, ca. 15 m fra linja.

Engangskostnader:

Oppsetting av 750 m gjerde	kr 38 000,-
4 uthoppspunkter à kr 500,-	kr 2 000,-
Sum	kr 40 000,-

Årlige vedlikeholdskostnader:	kr 750,-

b) Permanent gjerde i kollisjonsfelt B, ved Folmer bru. Ett gjerde settes opp fra søndre bruhode og 150 m mot sørvest, og ett gjerde fra nordre bruhode og nordover langs åsryggen vest for linja fram til km 247,5. Avstanden mellom gjerdene og jernbanelinja varierer mellom 10 og 40 m. En nøyaktigere beskrivelse av gjerdene finnes i plankarta.

Engangskostnader:

Rydding av gate før gjerding	kr 2 000,-
Oppsetting av tilsammen 1 000 elggjerde (10% tillegg på arbeidskostnadene i forhold til erfaringstall)	kr 52 000,-
5 uthoppspunkter à kr 500,-	kr 3 000,-
Sum anleggskostnader	kr 57 000,-

Årlige vedlikeholdskostnader: kr 1 000,-

Hvis man i stedet for permanente gjerder ønsker å forsøke et opplegg med gjerder av billigere materialer, vil dette for kollisjonsfelt A koste ca. kr 5 000,-, og for kollisjonsfelt B ca. kr 8 000,-. Nevnte kostnader gjelder første anleggsår. Senere vil tiltaket falle noe billigere ved at en del materialer allerede er skaffet til veie.

Prioritet 5. Bruk av lyd- og lysrepellent i kollisjonsfelt B, fra Folmer bru og 500 m nordover.

Enganskostnader:

Anlegg av styreenhet	kr 100 000,-
Ekstra kostnader til framføring av strøm p.g.a. beliggenhet	kr 20 000,-
Ca. 20 ringeklokker, ferdig montert	kr 100 000,-
Ca. 30 lyspunkter, ferdig montert	kr 150 000,-
Sum	kr 370 000,-

Drifts- og vedlikeholdskostnader er ikke kjent.

Da vi ikke kjenner effekten av dette tiltaket bør det først utprøves i noe mindre omfang.

HARRAN/FISKUM

Prioritet 1. Rydding av trevegetasjon i jernbanetraseen og tilliggende områder som anført i plankart.

Engangskostnader:

Rydding og eventuell oppkvisting av i alt 350 daa	kr 75 000,-

Eventuelt underskudd på hogst og framkjøring av salgbart virke er ikke tatt med her. Det samme gjelder kostander til etterbehandling av gjenliggende bartrevirke (se kap. 8.2.).

Flergangskostnader: (Vedlikehold av rydda arealer)

Sprøyting av 3 km jernbanestrekning 1. gang etter 1-2 år, seinere hvert 7.-10. år	kr 5 000,-
Manuell rydding av 260 daa, ca. hvert 5. år	kr 20 000,-

Prioritet 2. Forsøk å holde igjen elg i Fiskummarka ved hjelp av scooter- eller bandvognspor. Disse anlegges som et system i tilknytning til den pakka snøvegen fra Lindseta. Denne sporkjøringa bør skje vest for Breidalen.

Årlige utgifter:

Pakking av ca. 10 km, 10 turer pr. år	kr 5 000,-
Vegetasjonspleie	kr 1 000,-
Sum	kr 6 000,-

Antall turer vil naturligvis avhenge av snømengdene.

Prioritet 3. Bruk av kreosolsåpe som lukterepellent i kollisjonsfeltene. Det forutsettes at luktestoffet påføres 3 ganger i løpet av vinteren.

Årlige utgifter:

Behandling av 1,5 km jernbanestrekning	kr 6 000,-

Alternativt tiltak i kollisjonsfelt A. Standard rydding, og inngjerding av jernbanesporet fra Fiskumelva (km 235,2) til fylling ved km 234. (Definisjon på standardrydding, se kap. 8.1.).

Engangskostander:

Standard rydding av 60 daa	kr 13 000,-
Rydding av gate for gjerde	kr 3 000,-
Oppsetting av 2 400 m gjerde (25% tillegg på arbeidskostnader)	kr 126 000,-
8 uthoppspunkt, 4 à kr 500,-, 4 à kr 3 000	kr 14 000,-
Sum	kr 156 000,-

Eventuelt underskudd på hogst og utkjøring av salgbart virke er ikke med her. Det samme gjelder kostnader til etterbehandling av gjenliggende bartrevirke (se kap. 8.2.).

Flergangskostnader:

Sprøyting av 1,2 km jernbanestrekning 1. gang etter 1-2 år, seinere hvert 7.-10. år	kr 2 000,-
Manuell rydding av 24 daa, ca- hvert 5. år	kr 2 000,-
Årlig vedlikehold av gjerde	kr 3 000,-

Hvis det oppstår problemer ved at elg går inn mellom gjerdene ved km 235,2 og km 234, kan det være aktuelt å utprøve en form for stengselsmekanisme som nevnt under kap. 8.1. Dette siste tiltaket har vi som nevnt ikke vært i stand til å kostnadsberegne.

LURUDALEN

Prioritet 1. Rydding av trevegetasjon i jernbanetraseen og tilliggende arealer som anført i plankart.

Engangskostnader:

Rydding og eventuell oppkvisting av i alt 485 daa	kr 82 000,-

Eventuelt underskudd på hogst og framkjøring av salgbart virke er ikke tatt med her. Det samme gjelder kostander til etterbehandling av gjenliggende bartrevirke (se kap. 8.2.).

Flergangskostander: (Vedlikehold av rydda arealer)

Sprøyting av 6,3 km jernbanestrekning 1. gang etter 1-2 år, seinere hvert 7.-10. år	kr 11 000,-
Manuell rydding av 295 daa, ca. hvert 5. år	kr 22 000,-

Prioritet 2. Pakking av Lurudalsvegen i vintre hvor denne ellers ikke brøytes.

Årlige utgifter:

Pakking av 2x8 km skogsbilveg, 6 turer pr. sesong	kr 2 400,-
Vegetasjonspleie langs vegen	kr 1 000,-
Sum	kr 3 400,-

Antall nødvendige turer pr. år vil også her avhenge av snøforholda.

Prioritet 3. Pakking av snøveg på sørsida av jernbanelinja fra km 208,6 til Lurudalsvegen ved Blåsetermyra.

Kostnader:

Rydding av trasè, anslått til	kr 1 000,-
Vegetasjonspleie langs vegen	kr 300,-
Pakking av 2x2,5 km snøveg, 6 turer pr. sesong	kr 1 500,-
Første års kostnader	kr 2 800,-

Senere vil årlige kostnader med tiltaket reduseres ved at rydding av trasè ikke behøver å gjentas.

Prioritet 4. Bruk av kreosolsåpe som luktrepellent i kollisjonsfeltene. Det forutsettes 3 påsprøytinger i løpet av vinteren.

Årlige utgifter:

Behandling av 3,2 km jernbanestrekning	kr 12 000,-

Alternativ til prioritet 2-4. Gjerding mellom tunneltak. Vår anbefalte prioritering framkommer i det følgende.

a) To-sidige gjerder i vestre del av kollisjonsfelt C, mellom tunneltakene ved km 208,65 og 209,2. Søndre gjerde tenkes konstruert som en kile med spissen sørover. Nordre gjerde tenkes lagt parallelt med jernbanesporet i en avstand av 10-15 meter.

Kostnader:

Rydding av gate for gjerde	kr 1 000,-
Oppsetting av ialt 1,1 km gjerde (25% tillegg på arbeidskostnadene)	kr 58 000,-
4 uthoppspunkter à kr 500,-	kr 2 000,-
Sum anleggskostnad	kr 61 000,-
Årlige vedlikeholdskostnader	kr 1 000,-

b) Gjerde på sørsida av jernbanelinja i kollisjonsfelt B, fra Mælasetertunnelen (km 206,95) til fylling i Korsdalen (km 208,05). Gjerdet foreslås lagt hovedsakelig langs skogsbilvegen i en avstand av 5-10 m fra vegen.

Kostnader:

Rydding av gate før gjerding	kr 2 000,-
Oppsetting av 1,1 km gjerde (10% tillegg på arbeidskostnadene)	kr 56 000,-
5 uthoppspunkter à kr 500,-	kr 3 000,-
Sum anleggskostnad	kr 61 000,-
Årlige vedlikeholdskostnader	kr 1 000,-

c) To-sidige gjerder i kollisjonsfelt A, fra km 204,75 til km 205,85. Disse tenkes plassert omtrent parallelt med jernbanesporet i en avstand av ca. 15 m fra linja.

Kostnader:

Rydding av gate før gjerding	kr 3 000,-
Oppsetting av i alt 1,8 km gjerde (40% tillegg på arbeidskostnadene)	kr 97 000,-
7 uthoppingspunkter, 1 à kr 3 000,- og 6 à kr 500,-	kr 6 000,-
Sum anleggskostnad	kr 106 000,-
Årlige vedlikeholdskostander	kr 2 000,-

d) Hvis gjerdet på sørsida i kollisjonsfelt B ikke gir tilfredsstillende resultat ved at dyr som blir påkjørt kommer inn på linja fra nord, foreslås også gjerding på nordsida. Gjerdet foreslås plassert slik som jernbanegjerdet er lagt i dag.

Kostnader:

Rydding av gate før gjerding	kr 2 000,-
Oppsetting av 1,1 km gjerde (100% tillegg på arbeidskostnadene)	kr 65 000,-
4 uthoppingspunkter à kr 3 000,-	kr 12 000,-
Sum anleggskostnad	kr 79 000,-
Årlige vedlikeholdskostnader	kr 1 000,-

e) To-sidige gjerder mellom tunnel og bru i kollisjonsfelt D ved Raudhylla. Videre fra brua og vestover til km 211,3. Gjerdene foreslås plassert omtrent der jernbanegjerdet er lagt i dag.

Kostnader:

Rydding av gate før gjerding	kr 2 000,-
Oppsetting av i alt 1,4 km gjerde (25% tillegg på arbeidskostnadene)	kr 74 000,-
6 uthoppingspunkter à kr 500,-	kr 3 000,-
Sum anleggskostnad	kr 79 000,-
Årlige vedlikeholdskostnader	kr 1 500,-

Hvis det viser seg at elgen kommer inn mellom gjerdene fordi den går i jernbanesporet og gjennom tunneler, vil vi anbefale at det blir utprøvd en form for stengsler. Slike stengsler er omtalt i kap. 8.1.

Når større deler av jernbanetraseen blir avstengt er det fare for at kollisjonshyppigheten vil bli større der traseen ikke er inngjerdet. Det kan derfor bli nødvendig med gjerding også utenfor de omtalte kollisjonsfeltene. Det er imidlertid å håpe at elgen primært vil bruke tunneltakene til krysning av jernbanetraseen.

Hvis alle disse gjerdestrekningene blir satt opp vil det gi en total anleggskostnad på ca. kr 390 000,-

Årlige utgifter til vedlikehold vil bli ca. kr 7 000,-

SNÅSA-GRØNØRA

Prioritet 1. Rydding av trevegetasjon i jernbanetraseen og tilliggende områder som anført på plankart.

Engangskostander:

Rydding og eventuell oppkvisting av i alt 567 daa kr 51 000,-

Eventuelt underskudd på hogst og framkjøring av salgbart virke er ikke tatt med her. Det samme gjelder kostnader til etterbehandling av gjenliggende bartrevirke (se kap. 8.2.).

Flergangskostnader: (Vedlikehold av rydda arealer)

Sprøyting av 14,3 km jernbanestrekning 1. gang etter 1-2 år, seinere hvert 7.-10. år kr 24 000,-

Manuell rydding av 260 daa, ca. hvert 5. år kr 20 000,-

Prioritet 2. Bruk av kreosolsåpe som luktrepellent i kollisjonsfelt B. Det forutsettes 3 påføringer av luktestoff pr. sesong.

Årlige utgifter:

Behandling av 1,7 km jernbanestrekning kr 6 000,-

I dette tilfellet har vi gitt tiltaket en høyere prioritet enn ellers. Tanken er at tiltaket først bør prøves her. Hvis det viser seg effektivt anbefales behandling med kreosolsåpe også for andre områder hvor dette er foreslått.

Prioritet 3. Bruk av kreosolsåpe som luktrepellent i kollisjonsfelt D, ved Svartelva, og kollisjonsfelt E, mellom Strindmoen og Grønøra. Det forutsettes også her 3 påføringer pr. sesong.

Årlige utgifter:

Behandling av 2,6 km jernbanestrekning	kr 10 000,-

Prioritet 4. Ledegjerder av billige materialer i kollisjonsfelt A. Gjerdet tenkes plassert på jordene øst for Parnas. Vi tenker oss gjerdet utformet som ei vifte med utgangspunkt i bruhodet på vestre bredd av Grana.

1. års kostnader:

Rydding av gate for gjerding	kr 1 000,-
Oppsetting av 1 600 m gjerde av billige materialer (materialkostnader inkludert)	kr 11 000,-
Sum	kr 12 000,-

Seinere år vil utgiftene til rydding bli redusert. Dessuten antar vi at en stor del av materialene kan brukes på nytt.

Prioritet 5. Oppsetting av ledegjerder av billige materialer i kollisjonsfelt C. På sørsida foreslår vi at gjerdet settes opp fra km 171,6 og sør-vestover til Jørstadelva. Derfra bøyer det av vestover mot jernbanelinja ved km 170,6. På nordsida plasseres gjerdet i grove trekk langs dagens jernbanegjerde, og med samme utgangspunkt som søndre gjerde.

1. års kostnader:

Rydding av gate for gjerde	kr 1 000,-
Oppsetting av 2 000 m gjerde av billige materialer (materialkostnader inkludert)	kr 13 000,-
Sum	kr 14 000,-

Seinere år vil utgiftene bli redusert.

Vi antar at man ved å sette opp gjerder av billige materialer, og som her i åpent lende, har gode muligheter til å utprøve forskjellige løsninger når det gjelder de tidligere nevnte ut-sluser.

Hvis tiltaket synes å fungere tilfredsstillende foreslås det billige gjerdet erstattet med et permanent gjerde der hvor dette er mulig av hensyn til jordbruk osv.

Prioritet 6. To-sidige gjerder i tilknytning til kryssingspunkt i kollisjonsfelt B, (Brønstadsvingen). Gjerdet foreslås plassert langs jernbanesporet i den snaurydda sonen (ca. 15 m fra linja). Gjerdene strekker seg fra km 175 til km 176,6. Ved km 175,9 tenker vi oss anlagt et kryssingspunkt med 40-50 m åpning i gjerdene.

Engangskostnader:

Oppsetting av til sammen 3 100 m gjerde	kr 157 000,-
12 uthoppingspunkter à kr 500,-	kr 6 000,-
Sum	kr 163 000,-

Årlige vedlikeholdskostnader: kr 3 000,-

Hvis en i stedet for permanente gjerder ønsker å forsøke med gjerder av billige materialer vil dette koste ca. kr 20 000,- for første anleggsår. Seinere vil kostnadene reduseres noe ved at en del materialer også her kan brukes flere ganger.

Prioritet 7. To-sidige gjerder i forbindelse med kollisjonsfelt D, fra km 168,4 til 169,05. På sørsida av jernbanelinja foreslås gjerdet plassert parallelt med, og sør for riksvegen i en avstand av 5-10 m. På nordsida plasseres gjerdet parallelt med jernbanesporet i en avstand av ca. 15 m.

Engangskostnader:

Rydding av gate før gjerding langs riksvegen	kr 1 000,-
Oppsetting av i alt 1 300 m gjerde (40% tillegg på arbeidskostnader)	kr 70 000,-
6 uthoppspunkter, 5 à kr 500,- og 1 à kr 3 000,-	kr 6 000,-
Sum	kr 77 000,-

Prioritet 8. Hvis det viser seg at det til tross for øvrige tiltak oppstår kollisjoner i kryssingspunktet i kollisjonsfeltene B og D, bør en her forsøke et anlegg med lyd- lysrepellenter.

a) Lyd- lysrepellent i kollisjonsfelt B. Anlegget plasseres i kryssingspunktet, og med en utstrekning på 100 m (km 175,88 - 175,98).

Engangskostnader:

Anlegg av styreenhet	kr 100 000,-
7 lyspunkter ferdig montert (inkl. framføring av strøm)	kr 35 000,-
6 ringeklokker ferdig montert	kr 30 000,-
Sum	kr 165 000,-

Drifts- og vedlikeholdskostnader er ikke kjent.

b) Lyd- lysrepellent i kollisjonsfelt D. Anlegget deles her i to og plasseres ved endene av ledegjerdene (km 168,4 - km 169,05). Ved hver ende gis anlegget en utstrekning på 60 m, altså til sammen 120 m.

Engangskostnader:

Anlegg av styreenhet	kr 100 000,-
10 lyspunkt, ferdig montert (inkl. framføring av strøm)	kr 50 000,-
10 ringeklokker, ferdig montert	kr 50 000,-
Sum	kr 200 000,-

Drifts- og vedlikeholdskostnader er ikke kjent.

Kommentar

Enkelte av de tiltak som er anbefalt er prøvd tidligere og funnet effektive. Dette gjelder tiltak som oppsetting av permanente gjerder og delvis også rydding av trevegetasjon, ledegjerder av billige materialer i åpent lende, oppkjøring av pakka snøveger, samt luktrepellenten kreosolsåpe. Andre tiltak, som kombinasjonen med lyd- lysrepellent, stengselsanordninger i tunnel-

åpninger og gjerdeåpninger, samt slusekonstruksjoner i forbindelse med gjerder, er tiltak som etter det vi vet ikke har vært forsøkt før, men som vi mener bør prøves.

Prioriteringa og sammensetninga av tiltak som vi her foreslår, er etter vår mening den beste måten å prøve ut de enkelte tiltak på. Vi vil understreke at tiltak som har vist seg virksomme andre steder ikke nødvendigvis vil vise seg å fungere på samme måte i våre områder. Terreng, klima og elgens atferd varierer fra sted til sted, og har stor innvirkning på de enkelte tiltaks effekt og hvordan de bør utformes.

Kameraovervåking er ikke foreslått konkret i noe område. Det kan dog tenkes at en slik form for overvåking kan vise seg hensiktsmessig i krysningspunkter og på utsatte punkter for øvrig.

Vi mener i denne rapporten å ha vurdert alle ideer til tiltak som var kjent i den tida arbeidet med rapporten pågikk. Likevel vil vi ikke påstå at det ikke er mulig å utarbeide andre effektive tiltak, men ønsker at denne rapporten kan være et grunnlag for å komme fram til stadig bedre løsninger.

9.0 LITTERATUR

Andersen, R., Kjos-Hansen, O. 1983. Forundersøkelse av hjorteviltinteressene i Sandøla og Luru i Nord-Trøndelag. DVF-Reguleringsundersøkelsene. Rapport nr. 1 - 1983.

Christiansen, E. 1978. Chemical repellent prevents moose browsing. Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning. 34.10.

Ekstrøm, S., Pettersson, J.O., Thelander, B., Pettersson, H. 1979. Viltskador. SOU 1979: 52.

Holt, G. 1981. Rapport over undersøkelser av trafikkdrept elg. Veterinærinstituttet.

Huseby, K. 1982. Kollisjoner mellom elg og tog i Nordland vinteren 1980/81. Rapport. DVF, viltkonsulenten i Nordland.

Markgren, G. 1982. Viltet och trafiken. Fra "Viltnytt" nr. 15/82. Statens Naturvårdsverk.

Pedersen, P.H. 1981. Kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Snåsa, Grong og Namsskogan i Nord-Trøndelag. Rapport. Viltkonsulenten i Nord-Trøndelag.

Rempler, S.A., Ekblom, S., André, T., Almkvist, B. 1980. Viltolycksprojektet (VIOL) Statens Vegverk. Utvecklingssektionen. 1980 - O 5.

Sklett, K., Nesser, J. 1980. Elgbeiting på furu i Grong 1980. Rapport. Grong Skogråd.

Vegvesenet i Hedmark. Årsmeldinger 1979-1981.

Aas, J. 1978. Vilt og trafikk. Litteraturstudie. Planavdelingen i Vegdirektoratet.

I tillegg til ovennevnte har en rekke offentlige notater, brev og møtereferater utgjort en betydelig del av bakgrunnsstoffet til denne rapporten. Kopier oppbevares i grunnlagsmaterialet hos fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen.

ORDFORKLARING

Bestand:	I forbindelse med skogbruk betyr ordet et ensarta skogområde med hensyn til treslag, alder, tetthet og produksjonsevne.
Biotop:	Levestad; område som er levested for et bestemt dyre- og plantesamfunn.
Bonitet:	Godhet, kvalitet. I forbindelse med skogbruk kan ordet oversettes med markas produksjonsevne.
Bæreevne:	Det maksimale antall individer av en art et terreng kan underholde på den minst gunstige årstid, uten at arten varig forringer området i forhold til sine behov.
Konfliktområder:	Jernbanestrekninger som etter det statistiske materialet gjennom flere år har pekt seg ut som de mest utsatte når det gjelder kollisjoner mellom elg og tog.
Kollisjonsfelt:	Avgrensa jernbanestrekning innenfor konfliktområdet hvor de fleste kollisjoner inntreffer.
Lokaliteter:	Plasser, avgrensa steder.
Randsone:	Kantsoner mellom to ensarta vegetasjons- eller skogtyper. Overgangen mellom dyrka mark og skoglandskap er en typisk randsone.
Salix:	Latinsk slektsnavn for plantearter som tilhører pile-slekten, herunder selje og vierarter.

VEDLEGG 1

INSTRUKS FOR UTFYLLING AV REGISTRERINGSSKJEMA

- Dato: Her anføres den dag sporet første gang registreres.

-Km-angivelse: Det sted hvor spora (eller dyra) først kommer inn mot, eller på linja. Hvis mulig med hundre meters nøyaktighet.

- Antall dyr: Anføres hvis mulig.

- Retning: Hvilken kant kommer sporet fra? Angis helst med himmelretning.

- Merknad: Opplysninger som ikke kommer fram ellers. Følgende er interessant: Har elgen(e) kryssa linja, gått langs skinnegangen, eller bare gått mot linja og snudd? Hvis du ser elgen(e) er det spesielt interessant å vite om den (de) gikk og beitet. Observert elg registreres uansett avstand fra linja.

Påkjørt elg registreres på samme måte.

Håper instruksen er lettfattelig og grei å bruke!

Vi ønsker lykke til!

Knut Sklett Morten Aasheim

VEDLEGG 2

REGISTRERINGSSKJEMA FOR ELG

Dato	Km-angivelse	Antall dyr	Retning	Merknader

VEDLEGG 3

TEKNISKE SPESIFIKASJONER PÅ BELTEKJØRETØYET SOM BLE BENYTTET VED PAKKING AV SNØVEG

Vekt uten utstyr: 1450 kg

Belter: bredde: 2 stk á 46 cm
bakkekontakt: 330 cm

Total lengde: 360 cm
bredde: 190 cm

Marktrykk: 70 g/cm^2

VEDLEGG 4

INSTRUKS TIL REGISTRATORENE I FORBINDELSE MED ELGVEGFORSØKET

Det forutsettes brukt ca. 10 dagsverk til oppkjøring av scooterløyper i forbindelse med hovedtraseen. Vi tenker oss ca. en tur pr. uke, men dette kan varieres noe alt etter snødybde og kjørernes egne vurderinger. Eventuell kjøring utover dette betrakter vi som viltmyndighetenes sak. Trasevalg for scooterløyper avtales når vi skal ut å pakke hovedtraseen.

Som nevnt tidligere har også scooterkjørerne en annen meget viktig funksjon; nemlig registrering av elg og elgspor i og ved traseene. Disse registreringer skal avmerkes på kart, evt. med kommentarer på eget skjema (notisbok). Spor og retning avmerkes på kartet med pil (→). Sett elg avmerkes med et lite kryss for hvert dyr (X). Hvis bevegelsesretning på sett dyr kan påvises, avmerkes dette med pil og kryss (← X). Viktige opplysninger som ikke framgår av kartet (kryss, piler o.s.v.) noteres i notisbok med henvisning til et nummer på kartet.

Vi har anskaffet 5 kart til hver kjører slik at det blir å notere 2 turer på hvert kart. Det må derfor benyttes to forskjellige farger til karttegn, en farge for hver tur. Dato for kjøring med tilhørende fargekode anmerkes i margen på kartet. Disse data blir således viktige dokumenter for det videre arbeidet med prosjektet. Se forøvrig vedlagte eksempel på utfylling av kart!

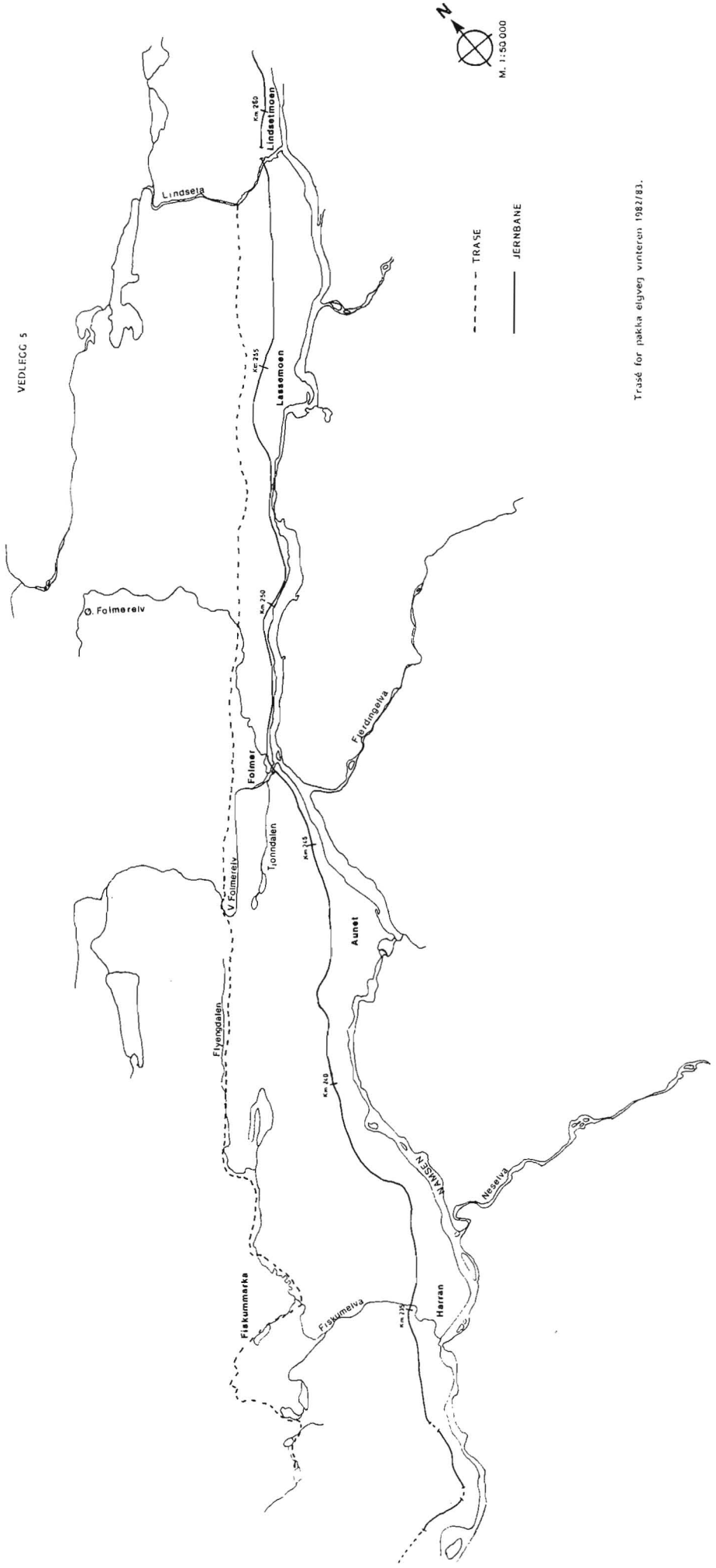
Hvis det viser seg uhensiktsmessig å benytte samme kartet to turer, skal vi skaffe flere kart slik at det blir å registrere bare en tur på hvert.

Eksempel på utfyllende opplysninger i notisbok:
(Se vedlagte kart!)

(1) Flere dyr, både gamle og nye spor. Ubestemmelig antall.
(2) Spor av dyr som senere ble observert ca. 1 km lenger vest.
(3) Spor gikk ikke helt nedpå trasees. 3-4 dyr.
(4) Dyra beita langs vegen. Sprang mot elva.

LYKKE TIL!

Hilsen Morten og Knut



Trasé for pukka elgveg vinteren 1982/83.

VEDLEGG 6 KLIMATISKE FORHOLD

METEOROLOGISKE OBSERVASJONER I HARRAN 1/12-82 - 15/2-83.

Her er tatt med observasjonene; Max. og min. temperaturer, snødybde og evt. nedbørstype.

Dato	Temperatur		Snødybde	Annet
	Min.	Max.	cm	
1.12.	2.5	5.5	15	Regn
2.12.	1.0	2.6	10	Regn
3.12.	-3.0	1.8	10	
4.12.	-3.9	2.5	10	Yr og regn
5.12.	-7.0	-2.8	10	
6.12.	-1.2	2.0	10	Regn og sludd
7.12.	-2.8	-0.4	20	Snø
8.12.	-8.9	-1.0	22	Snø
9.12.	-11.7	-6.0	20	
10.12.	-11.4	-2.2	20	
11.12.	-12.6	-0.5	20	
12.12.	-15.2	-6.0	25	Snø
13.12.	-15.1	-8.9	25	Snø
14.12.	-9.0	-3.0	30	Snø
15.12.	-8.8	-0.6	35	Snø
16.12.	-5.0	-1.1	38	Snø
17.12.	-5.4	-0.6	42	Snø
18.12.	-9.6	-4.2	45	Snøbyger
19.12.	-7.7	-1.1	46	Snø
20.12.	-4.5	1.2	46	Sluddbyger
21.12.	0.1	3.4	45	
22.12.	0.8	3.7	40	Regn
23.12.	-2.1	1.1	35	Snø
24.12.	-8.1	-1.0	35	
25.12.	-1.6	2.6	35	Regn og snøbyger
26.12.	0.3	2.9	30	Regn og sluddbyger
27.12.	0.4	2.5	30	Regn og sludd
28.12.	0.2	0.6	28	Sludd og snøbyger
29.12.	-5.3	0.6	26	Snøbyger
30.12.	-4.1	2.1	25	Regn og sludd
31.12.	-1.0	1.1	25	Yr og regn

Dato	Temperatur		Snødybde	Annet
	Min.	Max.	cm	
1.1.	-3.4	-0.6	25	Snøbyger
2.1.	-1.3	1.0	25	Snø og regn
3.1.	-4.6	0.2	25	Snøbyger
4.1.	-1.0	3.5	25	Snøbyger
5.1.	-6.0	0.3	30	Snø
6.1.	-3.6	2.6	27	Snø
7.1.	0.0	2.9	25	Snø og sluddbyger
8.1.	-0.5	1.9	25	Sludd og snøbyger
9.1.	-3.8	1.5	55	Snøbyger
10.1.	-2.3	1.2	58	Snø
11.1.	-3.1	5.3	62	Regn og snø
12.1.	0.3	5.3	60	Regn og sludd
13.1.	-6.0	0.5	58	Snø og sludd
14.1.	-8.0	1.0	60	Snø
15.1.	-6.0	-0.3	76	Snøbyger
16.1.	-4.1	-2.6	76	Snøbyger
17.1.	-7.4	-2.4	78	Snøbyger
18.1.	-18.0	-4.0	78	
19.1.	-25.0	-18.0	78	
20.1.	23.2	1.6	78	Snø
21.1.	-3.2	4.0	75	Regn og snø
22.1.	-4.8	-3.0	82	Snø
23.1.	-4.0	6.0	80	Regn
24.1.	-2.1	0.3	80	Tåke
25.1.	-0.2	3.0	80	Regn og sludd
26.1.	-1.5	3.0	80	Snø og regnbyger
27.1.	-2.4	1.4	83	Snø
28.1.	-3.0	2.0	102	Snø
29.1.	-9.4	-3.0	103	Snø
30.1.	-14.0	-7.3	103	
31.1.	-19.0	-10.2	105	

Dato	Temperatur		Snødybde	Annet
	Min.	Max.	cm	
1.2.	-25.2	-19.0	105	
2.2.	-27.0	-18.6	105	
3.2.	-19.0	-1.6	105	Snøbyger
4.2.	-6.7	-3.7	112	
5.2.	-10.6	-0.5	112	
6.2.	-5.4	-1.0	110	
7.2.	-10.7	-10.1	110	
8.2.	-21.2	-15.2	110	
9.2.	-15.4	-2.1	110	Snø
10.2.	-3.5	-1.1	110	Snø
11.2.	-10.6	-6.0	111	Snøbyger
12.2.	-14.1	0.2	115	Snø
13.2.	0.2	2.0	115	Regn
14.2.	-13.8	-2.1	110	

VEDLEGG 7 TELEX FRA GUNNEBO/STATENS VÄGVERK

14.08.
72894 GBO N
3972 GUNFEN S
GMG 3

ZCZC= TLX590
198
ATTN: JAN ABELSON
======

MONTERING AV VILTSTÆNGSEL MED VINGSTOLPE

FØRUTSÆTTNINGAR
==========
Gunnebos viltstængsel 1282 EP. Vingstolpe Typ. 2.
Marken kan vara lite tjælad.
Barmark
C/C Stolpar 4,0 m
Røjning-Planering utført
Stolphålen utmærkta

ARBEIDSSTYRKA: 5 MAN
==========
1 man fixerar stolpen i læge
1 " driver ner stolpen med hjælp av spettmaskin och slagdon
1 " servar (ex plockar fram stolpar)
2 " hænger næt

MASKINER
==========
Spettmaskin (tryckluftsdriven eller hydrauldriven, bensindriven (Cobra)
Slagdon til spettmaskin med skåra før vinge.
1 st. bil med dragkærra.

KAPACITET
==========
Komplett monterat ca. 450-500 LPM/DAG

FØRDELAR MED OVANSTÅENDE METOD
==========
Man kan hænga næt omgående efter nedslagning av stolpar. Inga større maskiner åtgår.

REFERENSER: STATENS VÆGVERK, ATT SVEN EK, MARIESTAD
M V H
Jørgen Lundgren
++++++++++++++++
3972 GUNFEN S
72894 GBO N

ISSN 0800-3432

Foto ved Ragnar Albertsen

A/S KAARE GRYTTING, ORKANGER