

FYLKESMANNEN I OSLO
OG AKERSHUS
Miljøvernavdelingen
Bibliotek 1091

Deweynr.: 363.125094822

FYLKESMANNEN I OSLO OG AKERSHUS
Miljøvernavdelingen

Postboks 8111 DEP. 0032 OSLO 1

Mai 1987

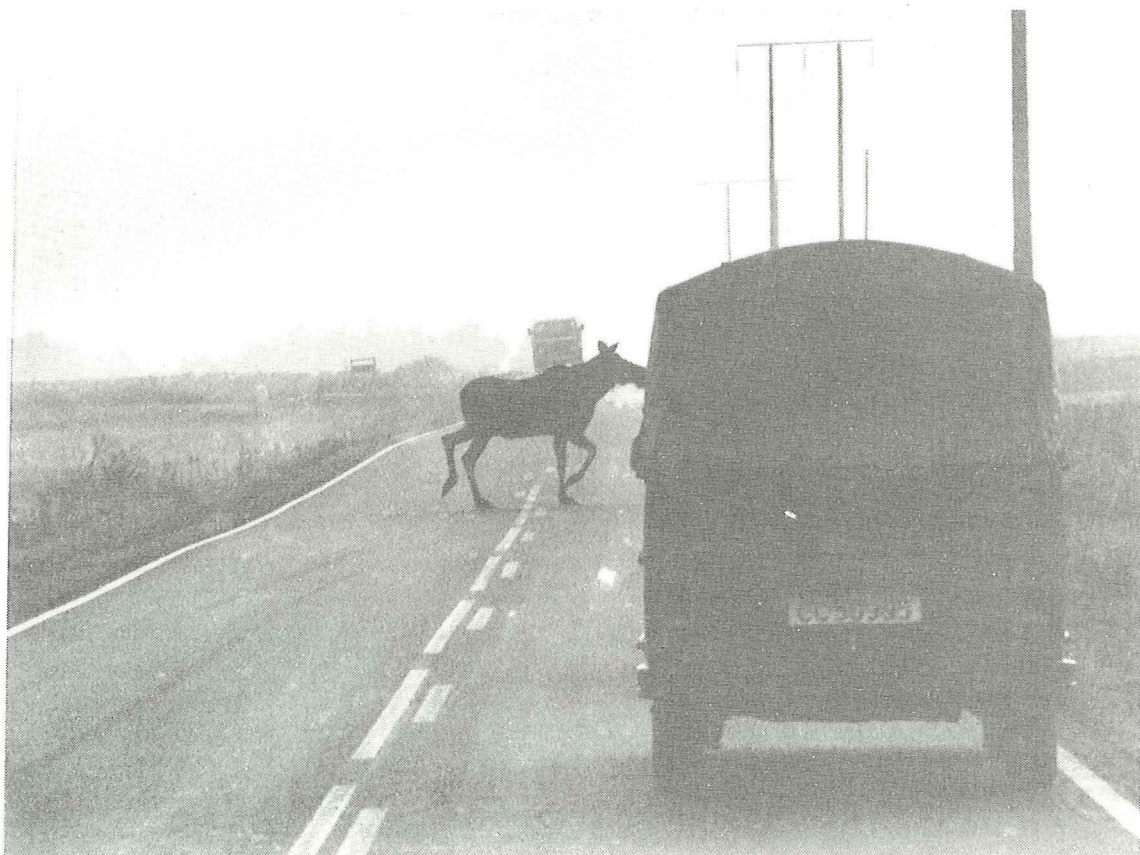


Foto: Svein Samuelsen

**Forslag til HANDLINGSPLAN MOT
ELGPAKJØRSLER langs veiene i
Akershus**

*Ole Johan Krog
Rapport nr. 5/87*

FORORD

Denne rapporten tar for seg problemene med elgpåkjørsler langs veiene i Akershus og kommer med forslag til tiltak for å redusere antall påkjørsler. Problemene med elgpåkjørsler langs jernbanen er ikke behandlet i denne rapport.

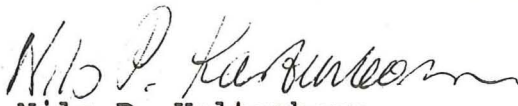
Fylkesmannens miljøvernnavdeling har tatt initiativet til en slik handlingsplan. Rapporten fremmes overfor Akershus vegkontor som også har vært samarbeidspartner underveis. Foruten veimyndighetene vil andre målgrupper være viltmyndigheter og grunneiere/jegere med deres organisasjoner.

Konsulent Ole Johan Krog som er engasjert ved Miljøvern-avdelingen, har i perioden 12/1 - 15/5 1987 gjennomført prosjektet og utarbeidet rapporten.

Rapporten baserer seg på opplysninger fra vilt-nemndene, tidligere undersøkelser og registreringer i felt.

Akershus vegkontor takkes for å ha skaffet kartgrunnlag og andre nødvendige data tilveie.

Mai 1987


Nils P. Kaltenborn
miljøvernleder

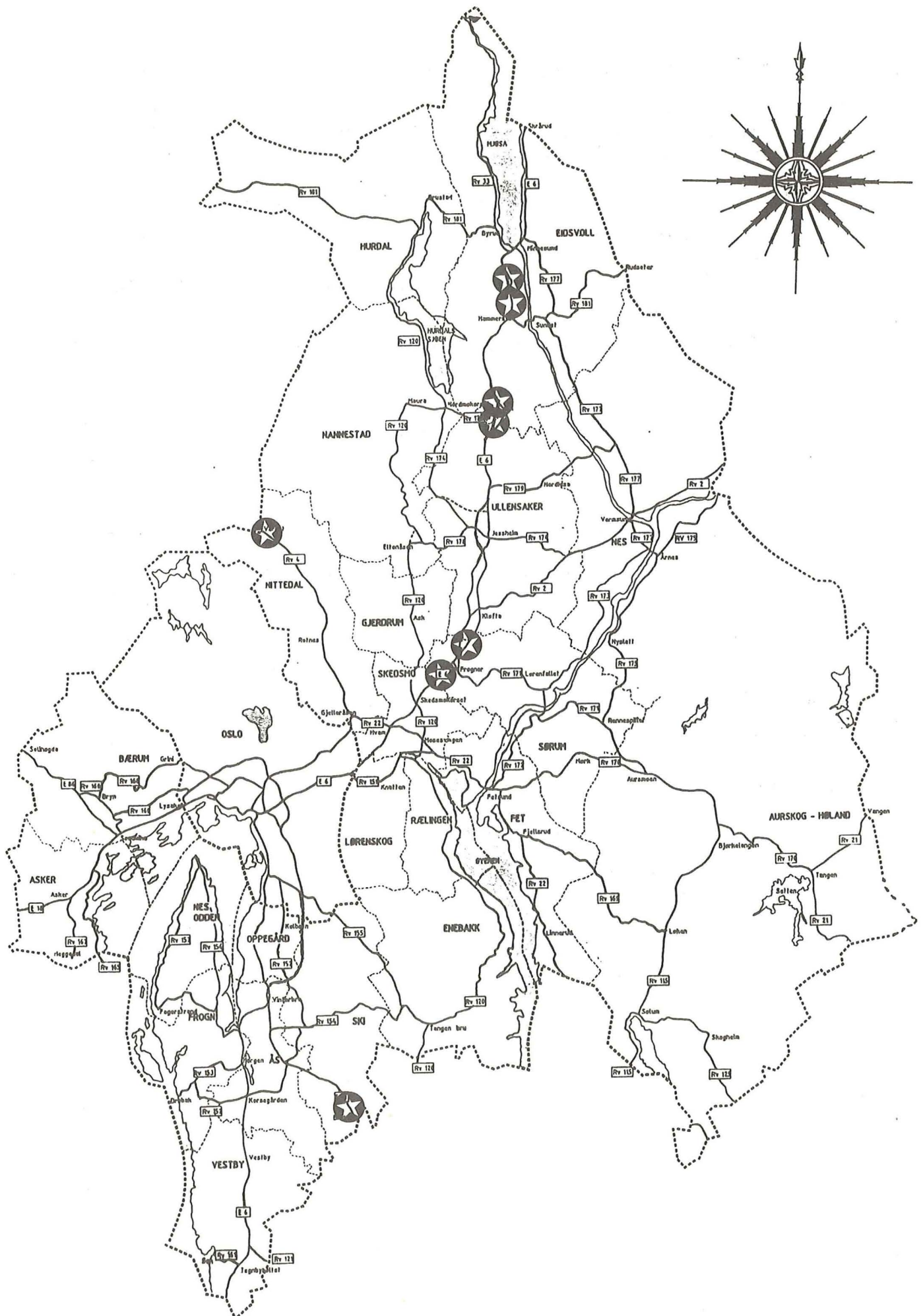

Jon Østgård
viltkonsulent

INNHold

FORORD	s 2
INNHold	s 3
SAMMENDRAG	s 6
1. INNLEDNING	s 12
2. METODER OG MATERIALE	s 14
3. RESULTATER	s 15
3.1. Elg-bilpåkjørslar 1981-86	s 15
3.1.1. Registrerte påkjørslar	s 15
3.1.2. Påkjørslenes fordeling gjennom året	s 17
3.1.3. Fordeling gjennom døgnet	s 18
3.1.4. Kommunevis fordeling	s 19
3.1.5. Fordeling på hovedveinett i Akershus	s 26
3.2. Sportellinger langs E6 på Romerike.....	s 29
3.3. Sportelling langs ny trase for E6 gjennom Ullensaker og Eidsvoll	s 30
3.3.1. Parsell Hovinmoen - Mogreina	s 30
3.3.2. Parsell Stein v/Dal - Hammerstad	s 33
3.4. Flyregistreringer	s 36
4. VURDERING AV TILTAK LANGS EKSISTERENDE VEI	s 37
4.1. Generellt om ulike tiltak	s 37
4.2. Vegkontorets iverksatte tiltak	s 43
4.3. Prioriterte veistrekninger	s 44
4.4. Forslag til tiltak på prioriterte strekninger....	s 45
4.4.1. E6, kommunegrensa Skedsmo/Sørum til Leira....	s 45
4.4.2. E6, Arteid bru i Sørum.....	s 47
4.4.3. E6, Langelandsfjellet i Ullensaker.....	s 50
4.4.4. E6 Risa i Eidsvoll.....	s 50
4.4.5. E6, Norolstasjonen v/Stein - Vestbysvingen i Eidsvoll.....	s 52
4.4.6. E6, Vestbysvingen- Råholt kirke i Eidsvoll..	s 53
4.4.7. E6, Smedstad - Haug i Eidsvoll.....	s 53
4.4.8. E6, Dokken i Eidsvoll.....	s 53
4.4.9. E18, Reitvedt i Ski.....	s 54
4.4.10. R 4, Varpet i Nittedal.....	s 55
4.4.11. Tiltak, andre veistrekninger.....	s 57
4.5. Kostnadsoverslag for tiltak på prioriterte strekninger.....	s 59
4.5.1. Grunnlagstall	s 59
4.5.2. Kostnadsoverslag, foreslåtte tiltak.....	s 61
4.5.3. Ansvarsforhold - arbeidsfordeling.....	s 62

4.6. Løpende tiltak.....	s 63
5. FORELØPIG VURDERING AV TILTAK LANGS NY TRASE FOR E6 I ULLENSAKER OG EIDSVOLL.....	s 66
5.1. Kriterier for prioritering av strekninger.....	s 66
5.2. Parsell Hovinmoen-Mogreina.....	s 66
5.3. Parsell Stein-Hammerstad.....	s 67
6. ETTERUNDERSØKELSER/OPPFØLGING.....	s 70
6.1. Rapporteringsrutiner ved elgpåkjørsler.....	s 70
6.2. Måling av tiltakenes effekt.....	s 70
6.3. Registreringer på ny trase for E6.....	s 71
7. VILTFAGLIGE KUNNSKAPSMANGLER.....	s 72
7.1. Hva vet vi om elgen i Akershus ut fra på- kjørslenes fordeling.....	s 72
7.2. Framtidige forskningsoppgaver.....	s 72
8. LITTERATUR.....	s 74
VEDLEGG.....	s 76
Kartvedlegg 1-9	

Fotos ved Ole Johan Krog



SAMMENDRAG

Omfanget av elgpåkjørsler langs veiene i Akershus har økt kraftig de tre siste årene. Fylkesmannens miljøvern-avdeling har derfor tatt et initiativ og kommer med forslag til tiltak for å redusere påkjørslene. Planen fremmes overfor Akershus vegkontor. Elgpåkjørsler er et samferdselsproblem og derfor veimyndighetenes ansvar. Viltmyndighetenes oppgave er å tilrettelegge kunnskap på det viltfaglige plan.

Data om elgpåkjørsler ble samlet inn hos de enkelte viltnemndene. Viltnemndene, som har ansvaret for etter-søk, avlivning og ivaretaking av kjøtt ved elgpåkjørsler, rapporterer årlig om bla. påkjørsler for kommunen samlet, men stedfesting av påkjørslene har manglet. Dessutene har svært få viltnemnder rapportert påkjørsler til vegkontoret. Data ble samlet inn for perioden 1981-86. Vinteren 1987 ble det foretatt sporregistreringer langs E6 på Romerike og befaringer på ulykkesbelastede strekninger. Det ble også foretatt 2 flyregistreringer av elgkonsentrasjoner i vinterbeiteområdene og i forhold til E6 på Romerike.

EKSISTERENDE VEI:

Antall påkjørsler i Akershus ligger på et relativt høyt nivå. I 1986 ble det registrert 166 påkjørsler i Oslo og Akershus. Ca 2/3 av påkjørt elg blir drept eller avlivet. Antall påkjørsler har vært sterkt økende de siste årene, og fra 1984 til 1986 har økningen vært på 37,2 %.

Personskadene ved elgpåkjørsler ligger på et lavt nivå i forhold til personskader ved andre trafikkulykker. Fra 1982 til 1986 er 34 personer skadd mens 1 er drept. Skadene ligger hovedsaklig i alvorlighetskategorien "lettere skadd".

På Romerike inntreffer flest påkjørsler i siste halvdel av desember, samt i januar og februar. Dette skyldes omfattende sesongvandring i områdene vest for Glomma og Vorma. Ved en viss snømengde starter trekket fra sommerbeiteområdene i Nordmarka og Romeriksåsene og østover til vinterbeiteområdene i lavereliggende områder på Romerike. Flest påkjørsler inntreffer under dette trekket samt første del av den periode elgen står på vinterbeite. I Follodistriktet inntreffer påkjørslene fra mai til oktober. Her foregår det ikke noe sesongtrekk, og påkjørslene skyldes kortere beitevandring.

På Romerike er ulykkesrisikoen klart høyest under mørket, mens den i Follo også er høy under skumring.

Av fylkets veier har flest påkjørsler inntruffet på E6 gjennom Sørums, Ullensaker og Eidsvoll. I 1986 skjedde

36 % av påkjørslene der. Ullensaker og Eidsvoll er forøvrig de mest belastede kommuner i Akershus. Deretter følger Vestby (E6), Ski (E18), Sørumsdal (E6), Aurskog-Høland (R 170), Nannestad (R 120), Nittedal (R 4) og Nes (R 2).

Sporregistreringene og flyregistreringene har gitt et bilde av elgens trekkveier over E6 og hvordan "trekkfronten" beveget seg januar og februar 1987. Fronten har forflyttet seg gradvis østover i området mellom Jessheim og Dal. Flyregistreringene ga et godt bilde av sporfrekvensen og dermed elgkonsentrasjonene.

Ut fra bla. trafikksikkerhetsgrunner, de materielle skader ved elgpåkjørsler og hensynet til elgen, må økningen i antall påkjørsler stoppes og om mulig reverseres. Det er ønskelig at elgpåkjørsler i større grad innarbeides i trafikksikkerhetsarbeidet.

Antall påkjørsler har som nevnt steget betydelig de senere år. Det er nærliggende å tro at dette har sammenheng med økende trafikk og høyere hastigheter. Trafikkvolumet vil fortsatt øke, og ettersom veiene forbedres vil også hastighetene øke. Dersom tiltak ikke settes inn, er det grunn til å forvente en fortsatt sterk vekst i antall påkjørsler.

Ved å gjennomføre tiltak på de veistrekninger som i dag er mest ulykkesbelastet, er det realistisk på kort sikt - innen 1991 - å redusere antall påkjørsler med 20% i forhold til 1985-nivå, altså til ca. 120 pr. år. På lengre sikt må tiltak trolig settes inn på flere veistrekninger for å holde antall ulykker nede. Det er vanskelig å angi konkret hvor nye problemstrekninger vil komme.

Generellt kan tiltak deles inn etter tiltak rettet mot elgen og tiltak rettet mot bilføreren. Aktuelle tiltak i førstnevnte gruppe er fjerning av elgens beiteplanter langs veien, ledegjerder ut i terrenget, stengegjerder langs veien, planfri krysning eller tilrettelegge for krysning i plan og bruk av avskrekkende midler. Flere av disse tiltak må settes inn i kombinasjon. Aktuelle tiltak i forhold til bilføreren er siktrydding/tilrettelegging for økt oppdagbarhet, skilting med elgfareskilt, fartsreduksjon, veibelysning, varsling av krysningspunkt og informasjon. Flere tiltak kan gjerne settes inn i kombinasjon og vil dermed samlet kunne gi en bedre effekt.

Det er foretatt en prioritering av veistrekninger på bakgrunn av kriterier som antall påkjørsler, regelmessighet, intensitet, og tendens vedr. påkjørslene, personskaderisiko og trafikk tetthet. Ved vurdering av ulike tiltak ligger følgende kriterier til grunn: Trekkveier og vinterbeiteområders beliggenhet i forhold til påkjørselsstedene, hvilken årstid påkjørslene intreffer, terrengets beskaffenhet, veiens geometri og tiltakets forventede effekt, kostnad og gjennomførbarhet.

Tiltak som er foreslått er delt inn i to kategorier:

1. Konkrete tiltak på de mest ulykkesbelastede strekninger.
2. Generelle tiltak.

Tiltak som gjennomføres i første kategori forventes å gi hurtig og størst reduserende effekt, mens tiltak i kategori 2 har mer langsiktig effekt.

Konkrete tiltak anbefales satt i verk raskest mulig, og da helst før vinteren 1987/88. For flere strekninger er det foreslått tiltak i tillegg for å forsterke effekten av hovedtiltaket. Alternative/adskilte tiltak er foreslått for noen strekninger. Disse bør settes inn hvis hovedtiltaket ikke blir iverksatt.

1. Konkrete tiltak:

Følgende konkrete tiltak bør derfor settes i verk:

E6, syd for Leira i Sørumsund

Siktrydding/fjerne elgbeitet.

Bedre skilting med elgfareskilt og underskilt "elgtrekk pågår" i trekkperioden.

I tillegg: Forsøke kreolsåpe som avskrekkende middel (repellent).

E6, Arteid bru i Sørumsund

Flyttbare ledegjerder slik at elgen ledes under Arteid bru.

Alternativt: Permanente stengegjerder fra Arteid bru og syd til der gamle E6 krysser motorveien, med krysningspunkt i plan ved skogholt som varsles med fareskilt og underskilt "krysningspunkt".

E6, Risa i Eidsvoll

Flyttbare ledegjerder til krysningspunkt i plan.

Krysningspunktet varsles med fareskilt og underskilt "krysningspunkt"

I tillegg: Veibelysning fra Risa til Norolstasjon.

E6, Norolstasjonen - Vestbysvingen i Eidsvoll

Skilting med opplysningsskilt "ulykkespunkt" i perioden 15/12 -1/2.

I tillegg: Veibelysning.

E6, Smestad - Haug i Eidsvoll

Periodisk fartsreduksjon til 60 km/t.

Siktrydding/fjerne elgbeitet i en sone på 30 m på hver side av veien.

E6, Dokken i Eidsvoll

Flyttbare ledegjerder til krysningspunkt.

Krysningspunktet varsles med: fareskilt og opplyst veibane, varslingsanlegg med fotoceller og lyshoder.

Alternativt kan varslingsanlegget med fotoceller/lyshoder kuttes ut.

R 4, Varpet i Nittedal

Hovedtiltaket, siktrydding/fjerne elgbeitet i en sone på 30 meter

Dette gjelder begge alternativer.

Flyttbare ledegjerder til to krysningspunkter i plan. En nytt varslingsanlegg bør kunne bli utprøvd av Vegdirektoratet her.

Alternativt: Opplysningsskilt "elgtrekk pågår" som står oppe i perioden 15/12 -1/2.

E18, Reitvedt i Ski

Siktrydding

Veibelysning

Et kort gjerde av nett ved fylling/liten bekkedal.

I tillegg: Fartsreduksjon til 60 km/t og forbikjøring forbudt.

I tillegg til prioriterte strekninger, ligger det tilrette for tiltak på følgende steder:

E6, strekningen Hovinmoen - Mogreina i Ullensaker

Siktrydding og fjerne elgbeitet i en sone på 30 meter ved

Hovinmoen, syd for Li, ved Nygård, fra Snippen til Grinda og ved Mogreina kirke.

Planere ut kuler/hauger på siden av veien for å øke oppdagbarheten ved Furulund.

E6, nord for Leira i Sørumsund

Flyttbare ledegjerder slik at elgen ledes under brua ved Leira.

Fjerne elgbeitet mellom veien og gjerdene.

Da en ikke vet nok om hvilke tiltak som kan forventes å gi effekt samt økonomiske hensyn, er det foreløpig ikke foreslått konkrete tiltak på E6 ved Langelandsfjellet (Ullensaker) og gjennom Råholt (Eidsvoll). Disse strekningene er imidlertid prioritert. Tiltak på enkelte strekninger langs E6 i Follo kan i framtida være aktuelt. På grunn av elgens bevegelsesmønster i Follo (stasjonær elg), kan det der brukes stengegjerder langs veien.

Det er ikke foreslått permanente ledegjerder for noen strekninger da en i dag ikke har nok detaljkunnskaper om trekkrutene. Dessuten er gjerdene kostnadskreven og lite fleksible. Dersom flyttbare ledegjerder av nett har en bra effekt, bør det satses videre på disse. Hvis ikke, må det satses på de andre foreslåtte tiltak for disse strekningene, eller permanente ledegjerder. Fra Stor-Elvdal og Ringebu har man gode erfaringer med bruk av flyttbare ledegjerder av nett. Det er viktig å plassere gjerdene riktig i forhold til trekkrutene slik at elgen lar seg lede ("elg-psykologi").

Ved Arteid bru, Dokken og Varpet er det nødvendig med et jevnlig ettersyn av de flyttbare gjerdene gjennom vinteren. Dette for å kontrollere gjennombrudd, om gjerdene burde flyttes, skjøtes på osv. Gjerdene bør bare stå oppe i perioden før første større snøfall (15/12) og til medio april.

2. Generelle tiltak:

Av generelle tiltak bør det satses på siktrydding og fjerning av elgbeitet langs veien, en mer aktiv bruk av skilting og informasjon. Det er ikke gått inn på vurdering av tiltak som kan påvirke trekkveier og elgens oppholdstid i sommer- og vinterbeiteområdene

(feks. foring) fordi det foreligger svært lite kunnskap om dette i dag. Lokale forvaltningsmessige tiltak som rettet avskytning er ikke vurdert da VIOL-utredningen har påvist minimale effekter.

Siktrydding anbefales utført i en sone på 15 m på hver side av veien ved at all busk- og trevegetasjon fjernes. Dette er aktuelt i Follo der samferdselsårene ikke krysser vinterbeiteområder. På Romerike anbefales det i tillegg at alt elgbeite fjernes til 30 m fra veikanten. Dette innebærer fjerning av buskvegetasjonen samt oppkvisting av trær i en høyde på 3 m.

En mer aktiv bruk av skilt er nødvendig. Dette innebærer at elgfareskiltet bare skal stå oppe til bestemte perioder av året og gjøres gjeldende for kortere strekninger. I tilknytning til elgfareskiltet anbefales det å bruke tre typer underskilt; "elgtrekk pågå", "krysningspunkt" og "ulykkespunkt". Det anbefales også to typer opplysningsskilt.

Informasjon ut i pressen og i radio (veimeldinger) er spesielt viktig i trekkperioden på Romerike. Vilt-nemndene bør ta ansvaret for dette informasjonsarbeidet. I løpet av vinteren bør det langs E6 gjennom Sørumsund, Ullensaker og Eidsvoll gjennomføres 3 flyregistreringer for å kontrollere "trekkfronten" i forhold til E6. Det bør også utarbeides en informasjonsbrosjyre i samarbeid med viltmyndighetene, vegkontoret og forsikringsselskapene. Målgruppen for brosjyren, som kort bør inneholde opplysninger om elgen i Akershus, risikostrekninger og risikoperioder, er trafikkantene i Akershus

NY TRASE FOR E6:

Parsellen Hovinmoen - Mogreina i Ullensaker er 6,1 km lang og er planlagt ferdig i 1990. Parsellen Stein - Hammerstad i Eidsvoll er 12,5 km lang og er planlagt åpnet høsten 1988. Begge parsellene krysser viktige trekkveier og vinterbeiteområder.

Strekninger som vi tror kan bli mest risikofylt er valgt ut på bakgrunn av sporregistreringene i januar og februar 1987 samt kjennskap til trekkveier og vinterbeiteområder. Det skal utføres yttligere registreringer før parsellene åpnes. Det er derfor foretatt en foreløpig vurdering av ulike tiltak.

På parsellen Hovinmoen - Mogreina er det ingen naturlige steder der elgen kan ledes til planfrie krysningssteder. Det må derfor legges tilrette for best mulig kryssning i plan. Dette gjøres ved å anlegge svakt skrånede skjæringer og frisisiktsoner på 15 meter. I tillegg bør elgbeitet fjernes i en sone på 30 meter. Elgen kan ledes til et kontrollert krysningspunkt syd for Sand.

På parsellen Stein - Hammerstad bør elgen ledes til de

planfrie krysningsmulighetene som foreligger. Det er foreløpig vurdert å sette opp stengegjerder på begge sider av veien med åpning ved disse stedene (nord for Andelva). Det er aktuelt å lede elgen til kontrollerte krysningspunkter i plan ved Verkensmosen og Blakksrud.

Vurderte tiltak bør settes inn før parsellen åpnes da ulykkesrisikoen er størst de 3 første årene. Uten disse tiltak forventes påkjørslene å ligge på et høyt nivå da parsellene går gjennom meget viktige vinterbeiteområder og trekkssystemer. Ulykkesrisikoen er størst de 3 første årene fordi den stedegne elgen ikke kan tilpasse seg veien og dermed blir ihjelkjørt. Trekkelg vil derimot mer eller mindre alltid være utsatt for påkjørsler fordi sommerbeitene ligger gjerne langt fra ferdselsårer.

ETTERUNDERSØKELSER:

For å få en effektiv og nøyaktig registrering av elgpåkjørsler, er det viktig at viltmyndighetene gjør nødvendige notater og rapporterer disse inn. Rapporteringen vil skje til Fylkesmannen og vegkontoret på et utvidet fallviltskjema. I denne forbindelse bør det legges opp til et EDB-basert register for elgpåkjørsler ved vegkontoret.

De konkrete tiltakenes effekt må måles for å skaffe bedre kunnskap om de ulike tiltak, og for å foreta en løpende vurdering av tiltakene. Dette gjøres ved å sammenligne mengde og frekvens for påkjørslene i en treårsperiode før og etter at tiltaket er satt i verk. Dette kan kombineres med et registersystem for elgpåkjørsler og utføres derfor av vegkontoret. Elgens bevegelsesmønster bør også undersøkes etter iverksetting av tiltakene. Dette gjøres av viltmyndighetene.

1. INNLEDNING

Påkjørsler av elg langs veiene i Akershus er et gammelt problem. Store og viktige elgtrekk krysser hovedferdselsårer, og spesielt utsatt er Romeriksområdet. Disse forhold medfører en betydelig sikkerhetsrisiko for trafikken og store materielle skader på biler. Tapte jaktutbytte representerer også et ressurstap for samfunnet. Samtidig er det en merbelastning på mennesket som skal ettersøke/avlive påkjørte dyr og ta vare på brukbart kjøtt.

Elgpåkjørsler er et samferdselsproblem og derfor veimyndighetenes ansvar. Viltmyndighetenes rolle er å legge tilrette de viltfaglige kunnskapene og bidra til en best mulig løsning av problemet (jfr. fig. 1).

En sterkt økende tendens i antall påkjørsler har gjort det aktuelt å intensivere arbeidet med forebyggende tiltak. Fram til nå har dette vært en lavt prioritert oppgave hos veimyndighetene i Akershus. Dessuten har samarbeidet mellom vegkontor og viltnemndene vært sviktende.

Viltmyndighetene i Oslo og Akershus ser det som et mål å redusere antall påkjørsler med 20 % innen 1991 i forhold til 1985-nivået. Virkemidler og tiltak for å redusere antall påkjørsler legges fram i denne rapport.

Det foreligger i dag ingen fullgode løsninger for å hindre elgpåkjørsler. Flere tiltak er utprøvd med vekslende resultater. De lokale variasjoner har stor betydning for hvilke tiltak som bør settes inn. Disse må derfor undersøkes før tiltak settes inn.

Rapporten starter med en analyse av påkjørslenes fordeling i forhold til mengde, tid, sted og veier. Analysen munner ut i en prioritering av veistrekninger der ulike tiltak er foreslått. Det er gjort kostnadsoverslag for de ulike tiltak. Ny trase for E6 ble på et tidlig stadium trukket inn i arbeidet. Dette fordi en her har anledning til å sette inn forebyggende tiltak før veien åpnes. Avsluttningsvis er det kommet med forslag til oppfølging og etterundersøkelser samt pekt på viltfaglige kunnskapsmangler.

VEIMYNDIGHETER

- trafikksikkerhet
- hovedansvar for tiltak
- bære det økonomiske ansvar



VILTMYNDIGHETER

- tilrettelegge viltfaglig kunnskap
- bidra til best mulig løsning av problemene
- påvirke slik at tiltak blir iverksatt

GRUNNEIERE

- jaktrett
- grunneierrett på arealer som trengs for å gjennomføre tiltak

Figur 1. Viltulykker langs veiene - "aktører".

2. METODER OG MATERIALE

Data om elgpåkjørsler er samlet inn for perioden 1981-1986. Da det er de enkelte viltneemndene som har ansvaret for ettersøk, avlivning og slakting/ivaretaking av kjøtt i forbindelse med elgpåkjørsler, ble hoveddelen av datagrunnlaget samlet inn fra disse. Noe av dataene ble også samlet inn fra Akershus vegkontor.

Det har vært visse problemer med å få et komplett datamateriale da noen viltneemnder verken har arkivert eller rapportert elgpåkjørsler. I fallviltjournalene går det dessuten ikke fram hvor påkjørslene har funnet sted, slik at stedfestinga av påkjørslene er hentet ut av viltneemndenes egne notater.

De registrerte påkjørslene er kartfestet på et oversiktskart i målestokk M=1:100.000 . Veistrekninger er prioritert, og det er fremmet forslag til konkrete og generelle tiltak.

Prioriterte veistrekninger er befart. Det er foretatt bakkeregistreringer av elgkryssninger over E6 gjennom Sørums, Ullensaker og Eidsvoll og over ny trase for E6 gjennom Ullensaker og Eidsvoll. Registreringene er utført i januar og februar 1987. I samarbeid med Ullensaker viltneemnd og Ullensaker vilt- og fiskepleielag ble det utført 2 flyregistreringer.

Det er holdt møter med Akershus vegkontor og viltneemndenes formenn i Sørums, Ullensaker og Eidsvoll. Sammen med vegkontorets planavdeling på Dal og viltneemnda i Eidsvoll ble det foretatt en befaring av ny trase for E6 gjennom Eidsvoll der ulike tiltak for å redusere elgulykkerisikoen ble drøftet.

Forslag til tiltak på prioriterte veistrekninger er tegnet inn på økonomisk kartverk og lagt ved bak i rapporten.

Foruten publisert litteratur fra inn- og utland, er det hentet inn opplysninger og erfaringer med tiltak fra Hedmark vegkontor, Stor-Elvdal og Ringebu. Det er også hentet inn opplysninger fra forskningsprogrammet "elgskog-samfunn" som har pågått i regi av bla. Direktoratet for naturforvaltning.

3. RESULTATER

3.1. Elgpåkjørsler 1981-86.

3.1.1 Registrerte påkjørsler.

Tabell 1: Åreviss fordeling av elgpåkjørsler i Oslo og Akershus.

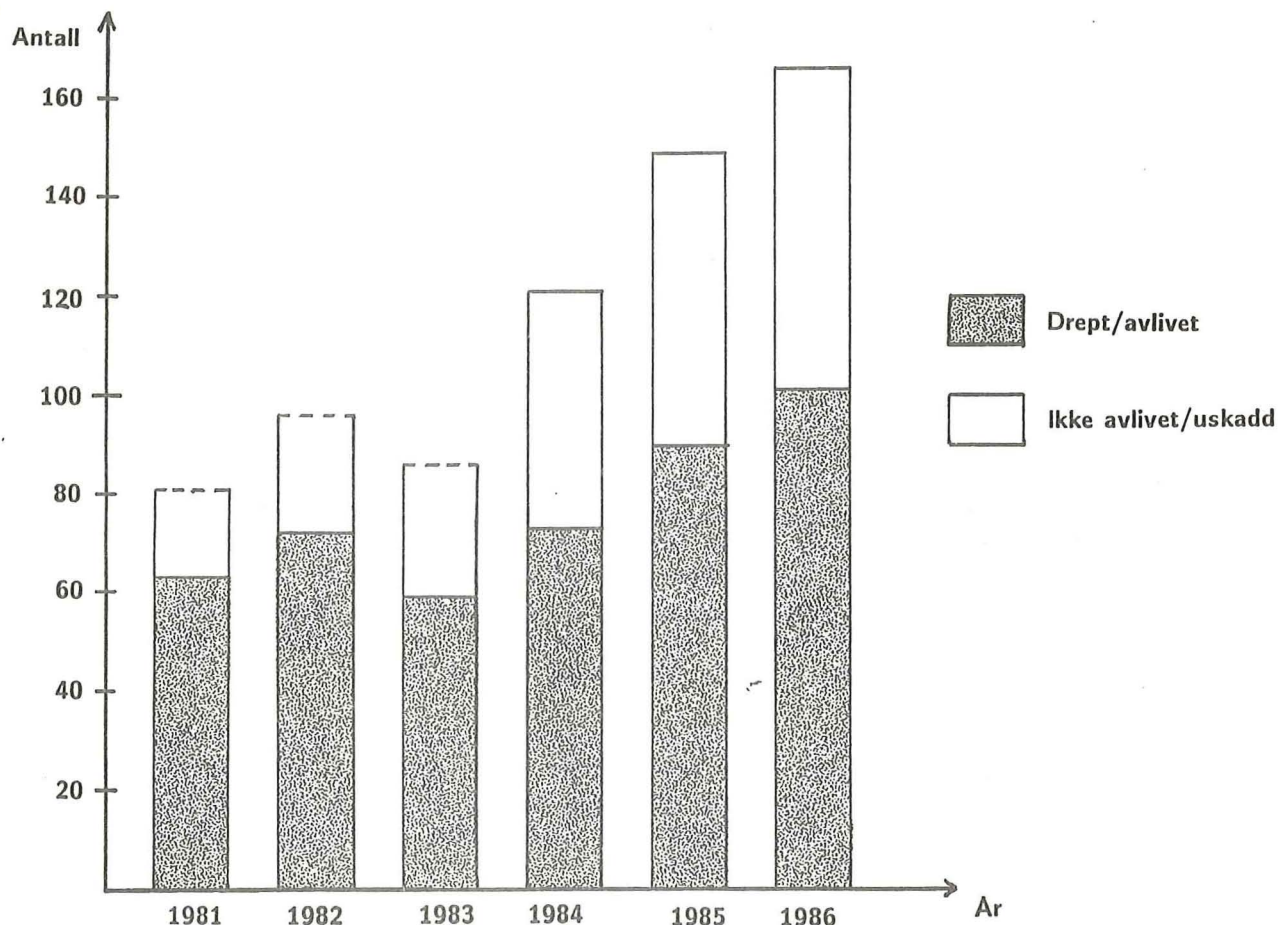
t - totalt antall påkjørt elg. Tall i parentes betyr at bare drepte/avlivete dyr er registrert
d - antall elg drept-avlivet etter påkjørsel.

Kommune	Tot.ant t/d	1981 t/d	1982 t/d	1983 t/d	1984 t/d	1985 t/d	1986 t/d
Oslo	27/24	3/3	5/5	5/5	2/2	5/3	7/6
Vestby	52/41	(9)/9	(7)/7	(5)/5	12/6	(5)/5	14/9
Ski	50/30	4/2	9/7	12/6	6/4	10/6	9/5
Ås	22/18	1/1	8/7	2/2	4/3	4/2	3/3
Frogn	14/8	2/1	2/1	3/3	0	3/1	4/2
Nesodden	(4)/4	(2)/2	0/0	(2)/2	0/0	0/0	0/0
Oppegård	4/4	0/0	1/1	0/0	3/3	0/0	0/0
Bærum	7/5	1/1	1/1	0/0	2/1	1/0	2/2
Asker	6/5	0/0	1/1	1/1	1/1	1/1	2/1
Aurskog-Høland	51/36	7/6	(7)/7	7/5	(5)/5	12/7	13/6
Sørums	49/37	(4)/4	(3)/3	(1)/1	9/5	11/8	21/16
Fet	7/1	0/0	0/0	0/0	0/0	1/0	6/1
Rølingen	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Enebakk	5/4	0/0	0/0	0/0	1/1	3/2	1/1
Lørenskog	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
Skedsmo	12/11	1/1	2/1	1/1	3/3	4/4	1/1
Nittedal	37/31	(5)/5	(4)/4	(4)/4	6/6	9/6	9/6
Gjerdrum	11/7	3/2	0/0	4/3	1/0	1/1	2/1
Ullensaker	127/74	15/8	19/10	21/9	26/14	25/19	21/14
Nes	44/23	12/8	8/2	6/3	6/4	5/2	7/4
Eidsvoll	88/57	(5)/5	(5)/5	(7)/7	21/11	23/16	27/13
Nannestad	48/20	6/3	9/5	4/1	7/3	10/2	12/6
Hurdal	24/23	(2)/2	(5)/5	(1)/1	(6)/6	5/5	5/4
Totalt	689/463	81/63	96/72	86/59	121/73	149/90	166/101

For noen få kommuner kan det av forskjellige administrative årsaker være en liten feilmargin i dataene og da spesielt perioden 1981-83. Flere påkjørsler og påfølgende ettersøk der elgen ikke er avlivet er feks. ikke kommet med i materialet. De påkjørsler som ikke blir rapportert hverken til politi/lensmann eller viltneemnda vil heller ikke komme med i materialet. Tallene er derfor minimumstall.

Ullensaker, Eidsvoll, Sørums, Nannestad, Vestby, Ski, Aurskog-Høland og Nittedal har hatt flest påkjørsler de 3 siste år (1984-86) med henholdsvis 72, 70, 41, 29, 31, 25, 25, og 24 påkjørsler av elg totalt (1984

mangler for Aurskog- Høland). For hele fylket har antall påkjørsler steget med 37,2 % i perioden 1984-86. Ullensaker og Ski hadde imidlertid en topp i henholdsvis 1984 og 1983.



Figur 2. Utvikling i antall påkjørsler i perioden 1981-86 i Oslo/Akershus.

Antall personskader ved elgpåkjørsler ligger på et relativt lavt nivå sett i forhold til personskader ved andre trafikkulykker i Akershus. I perioden 1982-86 er det innrapportert 24 elgpåkjørsler med personskader. 34 personer er skadd. Hovedtyngden ligger i alvorlighets-kategorien "lettere skadd". 1 person er drept. Døds-ulykken inntraff 10. september på E6, motorveien, ved Langelandsfjellet i Ullensaker (Hp.11, km.5,0).

Tabell 2: Registrerte personskader ved elgpåkjørsler
(Kilde: Akershus vegkontor v/T.Ulseth)

År	ant.ulykker	ant.personer skadd	ant.drept
1982	5	8	
1983	1	2	
1984	3	4	
1985	6	11	
1986	9	9	1

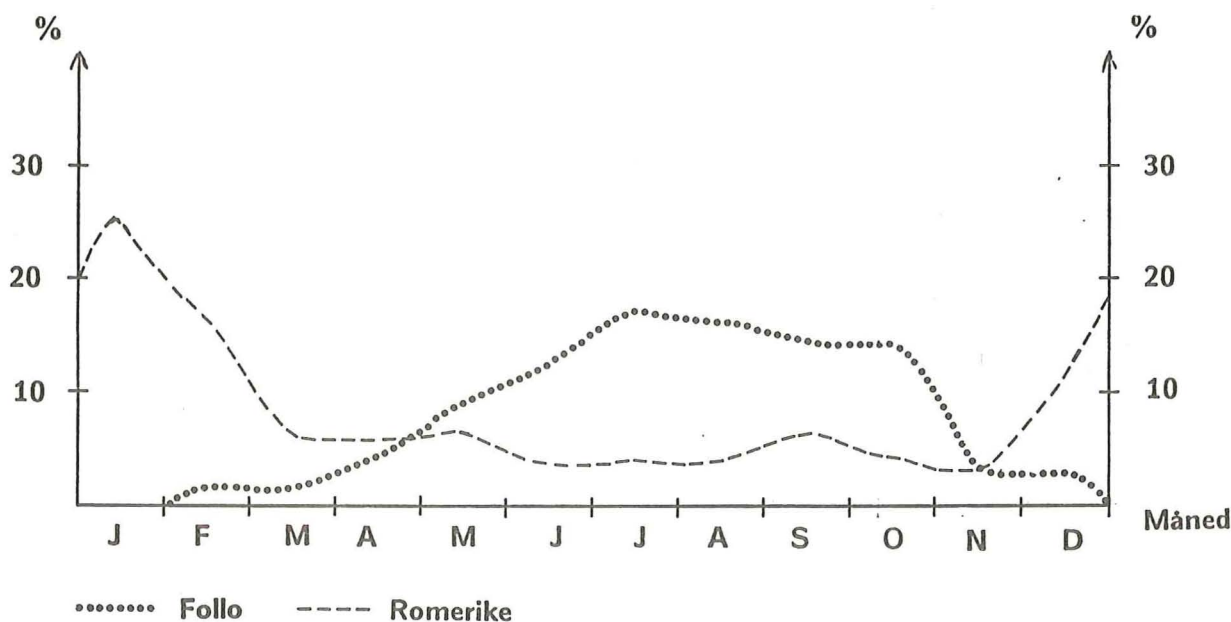
3.1.2. Påkjørslenes fordeling gjennom året.

Det er relativt regelmessige variasjoner i elgulykkenes forekomst gjennom året. Ved å betrakte en seks års periode unngås til en viss grad tilfeldige variasjoner som vær- og snøforhold.

Antall påkjørsler for hele fylket er høyest i januar for deretter å avta til et minimum i mars og april. I juni skjer en markert økning som når en topp i september. Så avtar påkjørslene til et minimum i november. I desember skjer det så en markert økning igjen (jfr. vedlegg 1).

Romeriksområdet følger i hovedtrekk disse variasjonene. Økningen i desember viser at trekkelgen under sesongtrekket er svært utsatt for påkjørsler. Sessongtrekket foregår mellom sommerbeiteområdene i bla. Nordmarka og Romeriksåsene og vinterbeiteområdene i lavereliggende områder på Romerike. Ved kraftig snøfall (40-60 cm) i løpet av få dager, ser det ut til at trekket er konsentrert og flere påkjørsler inntreffer kort tid etterpå i bla. Nittedal og Nannestad. I desember 1986 var dette tilfelle (jfr. vedlegg 2 og 3).

Follodistriktet har et helt annet mønster. Der er det svært få påkjørsler fra november til april. Påkjørslene øker så markert i mai og når en topp i juli og en topp i oktober. Dette indikerer at det ikke foregår noe utstrakt sesongtrekk i Follo.



Figur 3. Påkjørslenes fordeling gjennom året for Romerike (Sørumsund, Ullensaker, Eidsvoll, Nannestad, Nittedal og Gjerdrum) og Follo (Ski, Ås, Frogn og Vestby).

I januar og februar 1987 har det vært henholdsvis 42 og 19 påkjørsler mot 42 og 15 i 1986. Dette er en økning på 4. 31 av elgene er drept eller avlivet mot 36 i 1986. På trots av økningen har altså skadene på elgen vært mindre.

3.1.3 Fordeling gjennom døgnet.

Det er foretatt en analyse av påkjørslenes fordeling gjennom døgnet i kommunene Ullensaker, Eidsvoll og Ski. I alt 232 påkjørsler er undersøkt mht. påkjørselstidspunktet. Dette kan gi et bilde av vandringsvaner og til hvilken tid på døgnet ulykkesrisikoen er størst. Døgnet er inndelt i fire deler:

Gryning: Tiden 1 time før og fram til soloppgang.

Dagslys: Tiden mellom soloppgang og solnedgang.

Skumring: Tiden fra solnedgang og 1 time etter.

Mørket: Tiden fra skumring til gryning.

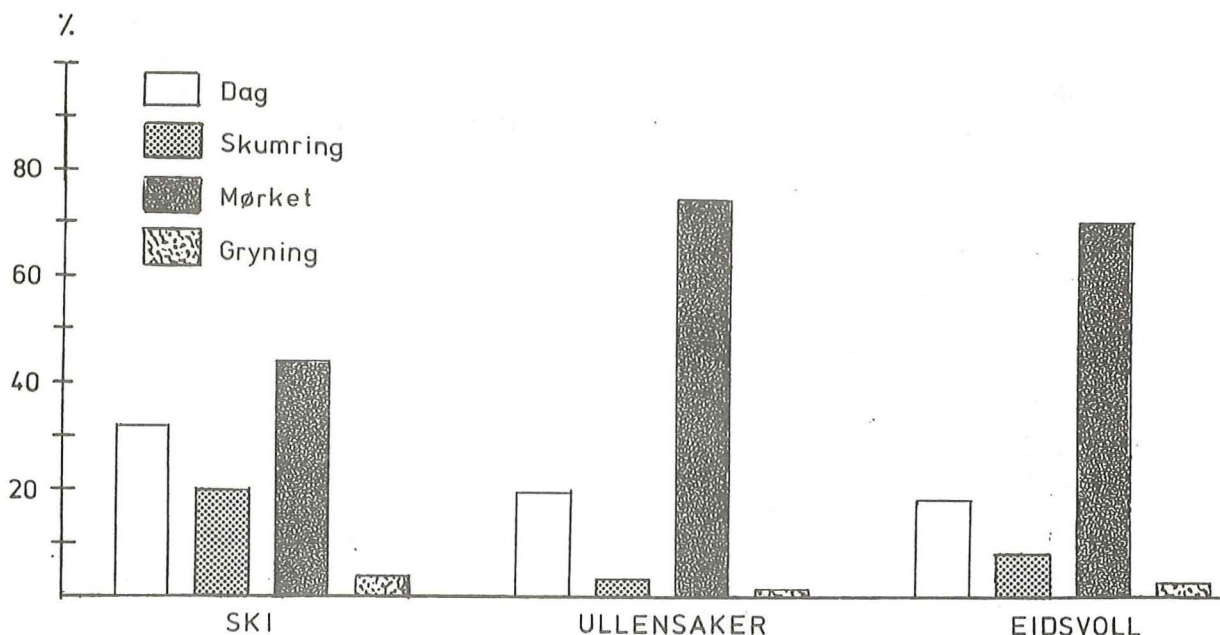
78 % av de undersøkte påkjørslene er inntruffet mellom solnedgang og soloppgang med hovedtyngden på mørket. Færrest påkjørsler inntreffer under gryning. Figur 3 viser variasjonene mellom de undersøkte kommunene.

Materialet for Ullensaker og Eidsvoll viser de samme hovedtrekk, mens Ski skiller seg vesentlig ut. I Ullensaker og Eidsvoll inntreffer henholdsvis 74,8 % og 70,4 % av ulykkene i mørket, mens i Ski inntreffer 44 % i mørket. Derimot har Ski en høyere andel påkjørsler under skumring og dagslys.

Forskjellene skyldes at påkjørslene er ulikt fordelt gjennom året for disse to distriktene (jfr. kap. 3.1.2). Stor trekkaktivitet på Romerike i den mørkeste tiden av året er utslagsgivende. Påkjørslene i Ski er konsentrert til perioden juni-oktober da det er mørkt en vesentlig kortere periode av døgnet. Dette sammen med elgens døgnvandring, gjør at en større andel av påkjørslene inntreffer i skumringen. Ulykkesrisikoen er dermed svært stor under skumringstimen i Ski (Follo).

Elgens vandring er konsentrert til skumringen, mens beiteaktiviteten foregår til 6 faste perioder gjennom døgnet. Under sesongtrekket kan vandringsvanen foregå til alle døgnetstider (R.Andersen pers.med).

Tallene må også sees på bakgrunn av trafikkens fluktuasjoner. Forskjellen mellom gryning og skumring kan også i en viss grad tilskrives trafikkens fluktuasjoner.



Figur 4. Påkjørslenes fordeling på gryning, dagslys, skumring og mørket i Eidsvoll, Ullensaker og Ski.

3.1.4. Kommunevis fordeling.

Oslo:

Problemer med påkjørsler knytter seg til veiene syd for Nordmarka. Av totalt 27 påkjørsler i perioden 1981-86 har 10 stk inntruffet på Sørkedalsveien og 6 stk på Maridalsveien. Påkjørslene i januar/februar og mai skyldes trekk/returtrekk mellom Nordmarka og områder østover mot Lillomarka. I januar og februar 1987 er det ikke påkjørt elg. Toget har imidlertid tatt 5 stk.

Vestby:

I Follo er Vestby mest belastet med elgpåkjørsler. Stedfestede påkjørselsdata foreligger for perioden 1983-86. Flest påkjørsler intreffer i juli, august og september (60 %). Av totalt 36 påkjørsler har 25 inntruffet på E6 (69 %).

Følgende strekninger på E6 er mest belastet:

- Verpet - kryss C 6 ved Vestby
- Sønsteby - Kjenn
- Tegnebyholtet - fylkesgrensa Østfold

Under tørkesomme pågår det et trekk ved Kjenn der elg trekker over E6 og ned til Kjennstjern for å drikke og søke vannplanter (V.Holthe pers. med.)

Ski:

Noe mindre belastet med påkjørsler enn Vestby. Oktober er den mest belastede måned med 20 % av alle påkjørsler. Deretter kommer august med 16 % og september med 14 %. Av 50 påkjørsler har 22 funnet sted på E18

(44 %). 8 av disse har igjen skjedd ved Reitvedt. 77 % av elgene som er påkjørt på E18 er drept eller avlivet. Ved Reitvedt er tallet 100 %.

Andre belastede veier er R 160 med 10 påkjørsler og Rv 155 med 5 påkjørsler i perioden. Ved km. 5,5 på R 160 har det vært 3 påkjørsler. Ellers er påkjørselsstedene spredt.

I januar og februar 1987 har det vært 2 påkjørsler, noe som avviker fra tidligere år.

Ås:

Av totalt 22 påkjørsler i perioden, har 15 funnet sted på E6 og 4 på E18. 54 % av påkjørslene har inntruffet i juni, juli og august. På E6 er 80 % av elgene drept eller avlivet.

De mest utsatte strekninger er:

- E6 - Støkken-kommunegrensa Vestby
- Kongstein-Støkkebråten
- Vassenga ved sydenden av Årungen
- E18 - Vinterbru-Kveldro

På strekningen Kongstein-Støkkebråten har det vært 4 påkjørsler og alle i 1982. I januar og februar 1987 har det ikke vært påkjørsler.

Frogn:

Antall påkjørsler ligger på et relativt lavt nivå. Av totalt 14 påkjørsler har 7 funnet sted på E6 og alle ved Vassum. 1986 markerte seg spesielt med 4 påkjørsler der. De fleste påkjørsler skjer i juli. Dette kan bla. ha sammenheng med at elgen søker seg ned til Årungen for å drikke/bade.

Nesodden:

Har svært små problemer med påkjørsler. I perioden er 4 påkjørsler registrert, men ingen stedfestet.

Oppegård:

De store problemer med påkjørsler på 70-tallet skyldtes i alt vesentlig den nye Mosseveien som delte et relativt stort viltområde i to. Størstedelen av elgbestanden som hadde tilhold der er nå ihjelkjørt (P.Andersen pers.med.)

Av totalt 4 påkjørsler i perioden har alle funnet sted på Mosseveien, E6. Mest belastet er en strekning på ca. 200 m på hver side av Svartskogbrua. I 1987 har det vært en påkjørsel.

Bærum:

Har små problemer med påkjørsler. Av totalt 7 påkjørsler i perioden har 3 funnet sted på Bærumsveien

(R 160) ved Avløs. På E68 har det vært 1 påkjørsel.

Asker:

Har små problemer med påkjørsler. Av totalt 6 påkjørsler i perioden har 4 funnet sted på E18, motorveien. Utbygging av boligområder har fortrenget elgen slik at problemene har vært avtagende. Her kan nevnes spesielt området ved Brensrud (E.Poverud pers.med.).

Aurskog-Høland:

Tatt i betraktning en stor elgbestand har kommunen hatt relativt få påkjørsler. Antallet har imidlertid steget de siste år, og i 1986 ble det påkjørt 13 elger. 6 av disse ble drept eller avlivet (46 %).

Generellt er påkjørselsstedene svært spredt. Dette skyldes at det ikke er noe omfattende sesongtrekk og dermed ikke hovedtrekkruter som krysser veinettet.

Følgende veistrekninger er mest belastet med påkjørsler:

- R 170 - Liermosen
- Aursmoen-Harkerud (avtagende)
- C 114 - Øsken
- Sydnes-Gullhaug

I januar og februar 1987 har det vært henholdsvis 4 og 3 påkjørsler. Dette er en økning på 2 i forhold til samme periode 1986.

Sørums:

Antall påkjørsler har steget kraftig de tre siste år. E6, motorveien står for det vesentligste av denne økningen. Av totalt 49 påkjørsler i perioden, har 38 funnet sted på E6. 84 % av disse elgene er drept på stedet eller avlivet. Ca. 41 % av alle påkjørsler skjer i januar og februar. I 1986 økte antall påkjørsler med 91 % i forhold til 1985. 16 av 21 påkjørsler i 1986 fant sted på E6.

De mest belastede strekninger på E6 - motorveien er:

- Kommunegrensa til Skedsmo - 200 m syd for Leira
- 100-500 m syd for Arteid bru.
- Arteid bru-kommunegrensa Ullensaker,

Viktige trekkveier krysser E6 på disse tre stedene, og i 1985 - 1986 var det henholdsvis 2-8, 1-6 og 4-1 påkjørsler.

I januar og februar 1987 har det vært henholdsvis 6 og 2 påkjørsler. Dette er 4 færre enn samme periode 1986.

Fet:

Ingen påkjørsler i perioden inntil 1985 og 1986. Av 7 påkjørsler har 2 funnet sted på Rv 22 ved Holtbakktoppen, og 3 på Rv 169 på strekningen Rødbekken -

Midtskog.

Rælingen:

Ingen problemer med påkjørsler.

Enebakk:

Har små problemer med påkjørsler. Av totalt 5 påkjørsler i perioden inntraff 3 i 1985. Påkjørselsstedene er spredt på Rv 120 (2 ved Barkbøl) og Rv 155.

Lørenskog:

Ingen problemer med påkjørsler.

Skedsmo:

Av totalt 12 påkjørsler i perioden har 11 funnet sted på E6, motorveien. Antall påkjørsler økte til 4 i 1985 og avtok til 1 i 1986. Dette skyldes i hovedsak at trekkveier som krysser E6 er forstyrret/forskjøvet pga. utbygginger. Ved Berger er trekket nesten opphørt pga utbygging i Vardåsen. En kraftig økning i antall påkjørsler på E6 i Sørumsdal kan indikere at elgen benytter trekkveier lengre nord. Trekket fra Nordmarka over mot Østmarka som krysser Djupedalen er også opphørt.

De mest belastede strekninger langs E6 har vært:

- Djupedalen fra toppen og nordover til jordene.
- Fra undergang C 166 til Brånås.
- Berger.

Nittedal:

Stedfestede påkjørselsdata foreligger bare for perioden 1984-86. Av totalt 24 påkjørsler i denne perioden, har 23 funnet sted på Rv 4. Desember er den mest belastede måned med 38 % av alle påkjørsler. Deretter kommer januar med 21 %. 78 % av påkjørt elg drepes eller avlives.

De mest belastede stedene på R 4 er:

- Varpet.
- Strømsenga.
- Sletteemoen.
- Hakkadal verk.

Viktige elgtrekkveier krysser Rv 4 på disse stedene. Ved Varpet har det funnet sted 12 påkjørsler i perioden (2 i 1987).

I tidsrommet 19/12-86 - 7/1-87 intraff det 7 påkjørsler. Dette indikerer en stor trekkaktivitet i denne perioden. I januar og februar 1987 har det vært henholdsvis 3 og 1 påkjørsel. Dette er en økning på 3 i forhold til 1986.

Gjerdrum:

Har relativt små problemer med påkjørsler. De fleste påkjørsler (45 %) inntreffer i januar og februar når trekkelgen er kommet ned til vinterbeiteområdene ved Gjermåa. Av totalt 11 påkjørsler har 7 inntruffet på R 120. Bråtesletta og Kankedalen er mest belastet.

Ullensaker:

Er sammen med Eidsvoll den kommunen som er mest belastet med påkjørsler. Dette skyldes i hovedsak at E6 går gjennom meget viktige trekkssystemer og vinterbeiteområder.

Tabell 3: Fordeling av påkjørsler gjennom året i Ullensaker 1981-86.

Måned:	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Antall:	29	22	7	10	9	7	4	6	12	3	2	16
% vis:	23	17	5,5	8	7	5,5	3	5	9	2	2	13

53 % av alle påkjørsler skjer i desember, januar og februar. Dette er da hovedsaklig trekkelg som kommer fra sommerbeiteområdene på Romeriksåsene og Hurdal og trekker ned til vinterbeiteområdene på Romerike.

Av totalt 127 påkjørsler i perioden har 66 funnet sted på E6. Generellt kan en si at hele strekningen fra Jessheim til kommunegrensa til Eidsvoll er meget utsatt for påkjørsler. Syd for Jessheim og til kommunegrensa mot Sørumsund er påkjørslene lokalisert til mer konkrete strekninger. Dette skyldes at nord for Jessheim går E6 gjennom et sammenhengende vinterbeiteområde, mens syd for Jessheim har bebyggelse og jordbruket ført til at elgen krysser E6 på mer bestemte plasser.

Andre veier som er belastet med påkjørsler er Rv 174 ved Midtskogen. Her krysser veien en viktig trekkroute mellom vinterbeiteområdene i ravinene sydvest for Gardemoen og Gardemoen. Fv 186.1 og 187.1 som går gjennom vinterbeiteområdene på Gardemoen er også belastet med påkjørsler. Langs Rv 2 er påkjørselsstedene mere spredt.

I januar og februar 1987 har det vært henholdsvis 4 og 7 påkjørsler. Dette er 3 færre enn samme tidsrom 1986.

Nes:

Tatt i betraktning en forholdsvis stor elgbestand, ligger antall påkjørsler på et relativt lavt nivå. Flest påkjørsler skjer i januar/februar og august-november. 52 % av påkjørt elg er drept eller avlivet.

Av totalt 44 påkjørsler i perioden har 20 funnet sted på R 2. Utsatte strekninger langs R 2 er:

- Herbergåsen nord og sør.
- Kommunegrensa Ullensaker.

Generellt er R 2 fram til Vormsund berørt av trekk-systemene på Romerike.

C 191 ved Fuglefjellet, er også noe belastet med påkjørsler (3 i perioden).

I januar og februar 1987 har det vært 4 påkjørsler. Samme periode 1986 intraff 3 påkjørsler.

Eidsvoll:

Stedfestede påkjørselsdata foreligger bare for perioden 1984-1986. Eidsvoll er sammen med Ullensaker den kommune som er mest belastet med påkjørsler. Dette skyldes i hovedsak at E6 krysser viktige trekkveier og vinterbeiteområder.

Tabell 4: Fordeling av påkjørsler gjennom året for Eidsvoll 1981-86.

Måned:	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Antall:	23	10	7	7	3	1	4	3	3	5	2	3
%-vis:	32	14	10	10	4	2	6	4	4	7	3	4

Eidsvoll skiller seg fra Ullensaker ved at januar har klart flest påkjørsler og at mars og april ligger på et høyere nivå enn sommer- og høstmånedene.

Av totalt 71 påkjørsler i perioden 1984-86 har hele 70 funnet sted på E6. 40 av elgene er drept eller avlivet (56 %). Antall påkjørsler har økt med 33 % fra 1984-86.

De mest utsatte strekninger på E6 er:

- Risa
- Norolstasjonen - Vestby
- Vestby - Råholt kirke
- Smedstad - Julsrud

I januar og februar 1987 har det vært henholdvis 7 og 1 påkjørsel. Dette er 3 færre enn samme periode 1986.

Nannestad:

Antall påkjørsler ligger på et høyt nivå tatt i betrakning veinett og trafikk tetthet. Dette skyldes i alt vesentlig at veinettet krysser viktige trekkruiter og vinterbeiteområder. Flest påkjørsler inntreffer i januar (25 %). Deretter følger februar (17 %) og desember (15 %). Ca 42 % av påkjørt elg blir drept eller avlivet.

I forhold til andre Romerikskommuner har Nannestad flere påkjørsler i desember. Dette har sammenheng med at trekket kommer vestfra og når derfor Nannestad først.

Mest belastet med påkjørsler er Nordmokorset ca. 2 km. i hver retning (R 120, R 174 og R 176). Ved Tangen bru på R 120 har det i perioden vært 4 påkjørsler med

3 i 1986.

I perioden 22/12-86 - 5/1-87 intraff det 8 påkjørsler. Dette er en økning fra tidligere år og skyldes bla. at det kom store mengder snø i løpet av få dager på Romeriksåsene som har utløst "nedtrekket" (jfr. vedlegg 3). Siden 5/1-87 har det ikke vært påkjørsler.

Hurdal:

Det foreligger kun komplett datamateriell fra 1986 og januar/februar 1987. For 1985 er det rapportert 5 påkjørsler der alle elgene er drept/avlivet. I januar og februar 1987 er det rapportert 9 påkjørsler der 4 er avlivet. Dette er en markert økning fra samme periode 1986.

Mest belastet er R 180 gjennom Skrukkelia. Ved Hurdal verk har det også vært endel påkjørsler (C 122.1).

3.1.5. Fordeling på hovedveinett i Akershus.

Stedfestede påkjørsler på europaveier og riksveier i perioden 1984-86 er vist i figur 5. Kartet viser at Romerike er det distrikt i Akershus som er mest belastet med påkjørsler. Påkjørslenes fordeling på hovedveiene i 1986 var:

E6	Romerike,	32,0 %
E6	Follo,	9,6 %
E18	Follo	3,0 %
R 4		5,4 %
R 2		2,4 %
R 120		4,8 %
R 174		1,8 %
R 160 (nye E6)		1,2 %
R 170		3,6 %

Totalt står disse veistrekningene for 63,8 % av alle påkjørsler i 1986. Halvparten av dette står igjen E6 på Romerike for.

Tabell 5: Utvikling i antall påkjørsler på hovedveinettet, samt frekvenser på strekningene i de berørte kommuner.

+ Påkjørselsfrekvens er utregnet på grunnlag av de år det foreligger komplette data for strekningene

Vei	Ant.påkjørsler						Avst.	+Frekvens
Kommune	81	82	83	84	85	86	km	påkj/år*km
E6:								
Skedsmo	1	2	1	3	3	1	11,4	0,16
Sørum	4	3	1	6	8	16	5,6	1,13
Ullensaker	-	11	9	18	16	9	25,5	0,49
Eidsvoll	-	-	-	21	22	27	32,1	0,73

Ås	0	6	1	2	3	2	13,5	0,17
Frogn	1	0	1	0	1	4	4,2	0,28
Vestby	-	-	5	5	4	10	17,1	0,35

Oslogr. - Minnesund						150	61,6	0,81
Oslogr. - Østfoldgr.						39	41,8	0,23
E18:								
Ås	1	1	0	2	0	0	8,4	0,08
Ski	2	5	3	3	5	5	7,6	0,50

Vinterbru - Østfold gr.						26	21,1	0,21
R 4:								
Nittedal	-	-	-	6	8	9	22,9	0,33

Rotnes - Oppland gr.						23	13,4	0,57

Vei	Ant.påkjørsler						Avst.	+Frekvens
Kommune	81	82	83	84	85	86	km	påkj/år*km
<u>R 2:</u>								
Ullensaker	1	0	3	0	1	0	12,1	0,07
Nes	4	3	3	2	3	4	17,6	0,18

Kløfta - Hedemark gr.						23	29,7	0,13
<u>R 120:</u>								
Gjerdrum	1	0	2	1	1	2	10,6	0,11
Nannestad	0	5	1	5	2	6	34,5	0,09

Skedsmokorset-kom.gr.Hurdal						26	45,1	0,10
<u>R 174:</u>								
Ullensaker	2	3	1	0	3	2	18,8	0,10
Nannestad	3	1	1	0	2	1	6,2	0,22

Nybakk kr. - Nordmokorset						19	25,0	0,13
<u>R 160:</u>								
Ski	1	2	2	1	2	2	6,7	0,25
<u>R 170:</u>								
Fet	0	0	0	0	0	1	6,3	0,03
Sørums	0	0	0	1	2	1	5,6	0,12
Aurskog-Høland	3	-	0	-	2	4	27,0	0,08

Fetsund - Tangen						13	38,9	0,08

Påkjørselsfrekvensen i tabell 5 gjelder totalt for hele veistrekningene. Det vil være strekninger innenfor disse veiene som igjen har langt høyere påkjørselsfrekvens.

E6 fra Oslos grense og til Minnesund samt R 4 gjennom Nittedal har høyest påkjørselsfrekvens.

3.2 Sportellinger langs E6 på Romerike.

Det ble foretatt registrering av elgens trekk over E6 på Romerike for å kartlegge kryssingssteder og bevegelsesmønster i nærheten av veien. Påkjørselsdataene alene er et noe svakt grunnlag for vurdering av tiltak.

Registreringene ble utført følgende dager: 21/1, 30/1, 3/2, 17/2 og 19/2 .

Tabell 6: Krysningsdata langs E6 perioden 5/1 - 19/2.

Krysningsfrekvens og påkjørsler er tatt med for registreringsperioden.

B - beiting langs E6 på vestsiden.
b - beiting langs E6 på østsiden.
+ - beiting på begge sider.

1 - perioden 5.-21. januar, 16 dager
2 - perioden 25. jan. - 3 februar, 9 dager
3 - perioden 14. - 19. januar, 6 dager

E6:						
Strekning	Ant.krysninger			Lengde	Krysn.pr	Påkj.
Fra-til	1	2	3	m.	100m*dg.	5/1-19/2
Kr.C 165-400m.s.Leira	14+	8	-	1100	0,06	1
Leira - under E6	-	-	2	-	-	-
Leira - avkj.Frogner	9	6	-	500	0,10	1
700 m.s Arteid bru-A.b.	30B	15B	-B	700	0,21	2
Under Arteid bru	3	-	-B	-	-	-
Arteid bru - Isingrud	7	4	-	1500	0,02	2
N.for Kløfta-1.skogholt	7	4	-	400	0,09	0
----- //----- 2. //	9	7	-	500	0,10	0
Langelandsfjellet	b	b	-	1500	0	0
Jessheim-S - R 174 kr.	2	3	-	1700	0,01	0
Kr R 174 - hotell	22	6	-	1800	0,05	0
Hotellet-Hovinmoen	6b	2b	3b	1100	0,03	0
Hovinmoen-kryss v/Li	26+	22+	9+	500	0,37	1
Kryss v/Li-Helgebost.kr.	3	6	4	300	0,14	0
V/Nygård	4b	4	4b	400	0,10	0
Furulund - avkj.Trandum	13	5	8b	600	0,14	1
Avkj.Trandum- Dal ald.hj.	70	12	7	700	0,41	2
Dal ald.hj.-Mogreina krk.	8b	3b	1	600	0,06	0
Mogreina krk - avkj. Dal	6b	2	3	1600	0,02	0
Risa - Norol stasjon	18	28	2	1300	0,12	1
Norol stasj. - Vestbysv.	16	12	13	600	0,22	1
Vestbysv. - Råholt krk.	27	22	-	1900	0,08	1
Hammerstad	2	-	3	400	0,04	0
Jonsrud	4	6	-	400	0,08	0
Smedstad - Haug	20B	16B	5B	1500	0,09	1
Dokken	25+	19+	8+	900	0,19	3
Tømte	4	4	-B	600	0,02	0
Julsrud	8	5b	-b	1000	0,04	0

Følgende værforhold ligger til grunn for periodeinndelinga:

- 5. januar, siste nedbørsdag med snø.
- 24. januar, kraftig vind, spor visket ut.
- 14. februar, 20 cm nysnø kommet 12. og 13. februar

Krysningsfrekvens og antall påkjørsler står i et visst forhold. Ved å utregne frekvens for den enkelte periode og en mer detaljert inndeling av strekninger, hadde dette kommet klarere fram (feks. ved Isingrud).

Vi ser av tabell 7 at det er en markert forskjell i antall krysnings syd for Jessheim fra 2. til 3. periode. Selv om 3.periode omfatter færre dager, indikerer resultatene at trekket har opphørt og elgen stabilisert seg i vinterbeiteområdene.

Antall krysnings tilsvarer her ikke antall dyr. Dette fordi det ikke ble tid til å utgreie hver enkelt krysnings. I Sverige er man kommet fram til at antall krysnings kan multipliseres med en faktor på 1,8 for å få et anslag over antall dyr.

For hver enkelt krysnings har det heller ikke vært tid til å utgreie i hvilken retning dyrene har beveget seg. Generelt har hovedbevegelsen vært østover i januar. I februar har det vært en mere jevn fordeling på østlig og vestlig bevegelse.

3.3 Sportelling langs ny trase for E6 gjennom Ullensaker og Eidsvoll.

3.3.1 Parsel Hovinmoen - Mogreina.

Parselen er ca. 6,1 km lang og er planlagt å være ferdig i 1990. Traseen går gjennom glasifluviale avsetninger - Hauersettertrinnet. Skogen er vesentlig furudominert på midlere og lavere bonitet. Det ble foretatt nøyaktige sporregistreringer da parselen går gjennom et viktig vinterbeiteområde for elgen.

Antall krysnings vil i hovedsak være lik antall dyr i tabell 8.

Tabell 7: Krysningsdata for parsel Hovinmoen - Mogreina

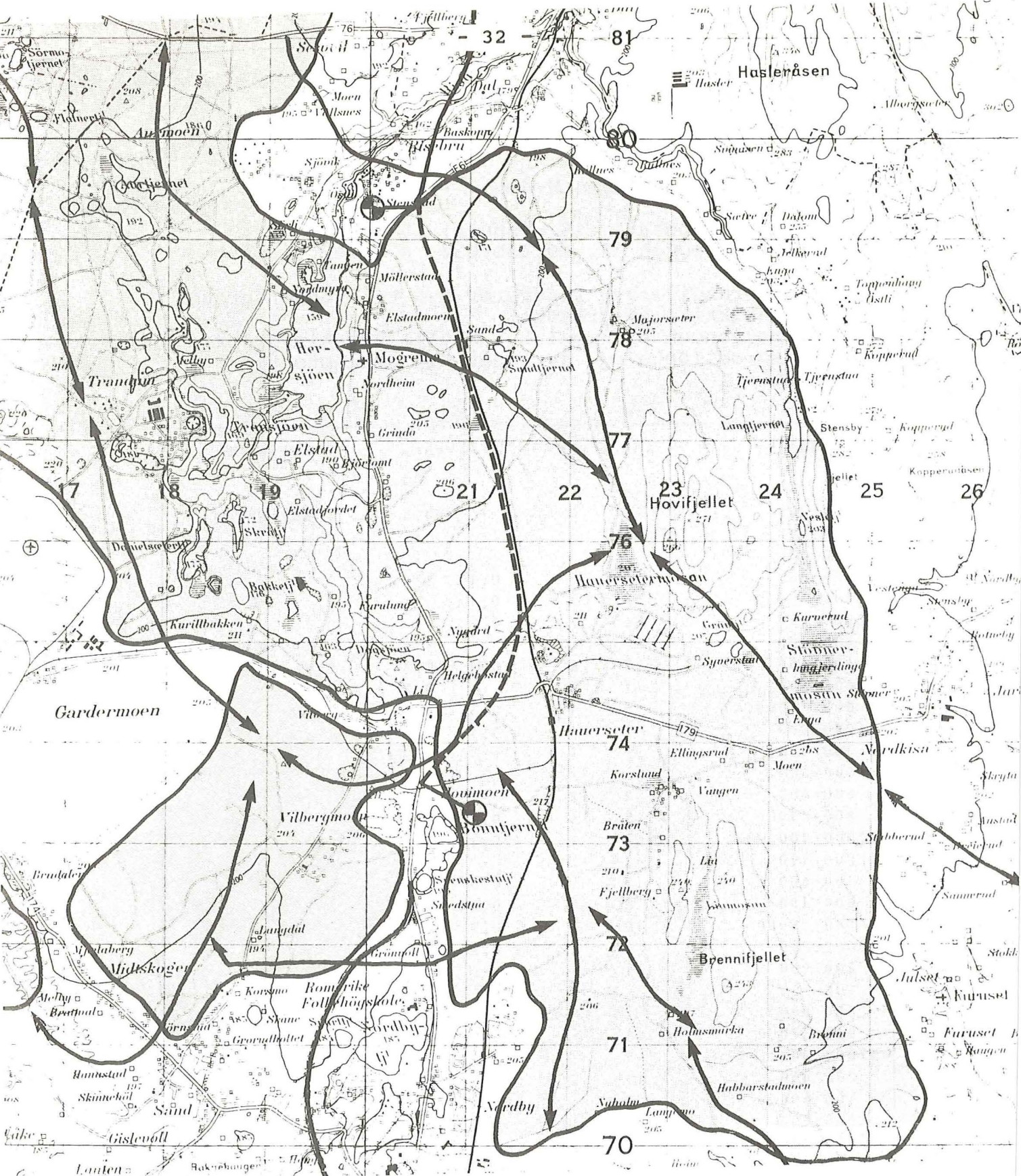
- 1 - perioden 5.-19. januar, 15 dager
2 - perioden 14.-19. februar, 6 dager

Meterangivelsen refererer seg til vegkontorets utstikking av traseen.
Frekvensen er oppgitt i antall krysninger pr. dag og 100 m og avrundet til nærmeste ti-del.

Meterangivelse fra-til	Ant.krysn.		Frekvens		Holdepkt.
	1	2	1	2	
32100-200	-	2	-	0,3	Hovinmoen
200-400	1	-	-	-	
400-600	2	-	-	-	
600-800	4	-	0,1	-	
800-33000	3	-	0,1	-	
33000-200	6	-	0,2	-	Kryss R 179
200-400	1	-	-	-	
400-600	7	4	0,2	0,3	
600-800	1	2	-	0,2	
800-34000	8	1	0,3	-	
34000-200	3	-	0,1	-	
200-400	-	-	-	-	
400-600	-	-	-	-	
600-800	2	2	-	0,2	
800-35000	5	-	0,2	-	
35000-200	3	-	0,1	-	
200-400	2	-	-	-	
400-600	17	-	0,6	-	
600-800	6	28	0,2	2,3	
800-36000	10	2	0,3	0,2	
36000-200	5	-	0,2	-	Sand
200-400	1	-	-	-	
400-600	-	-	-	-	
600-800	-	-	-	-	
800-37000	8	-	0,3	-	
37000-200	5	-	0,2	-	
200-400	13	2	0,4	0,2	
400-600	3	-	0,1	-	
600-800	-	-	-	-	
800-38000	-	-	-	-	
38000-200	5	-	0,2	-	Mogreina-E6

Krysningsdataene gir et bilde av aktiviteten i januar og februar 1987. De markerte forskjellene mellom 1. og 2. periode indikere en større trekkaktivitet i januar enn februar og at elgen i februar har roet seg ned på mere avgrensa områder. På strekningen 35600-36800 meter var det i 2. periode etablert et slikt område.





Figur 6. Trekkveier og vinterbeiteområders beliggenhet i forhold til ny trase for E6, parsell Hovinmoen - Mogreina, Ullensaker. (Kilde: Viltområdekartverket, Ullensaker viltneimnd)

Tegnforklaring:

→ Trekkveier

○ Vinterbeiteområder

Målestokk M= 1:50000

Fra M 711 kartblad 1915 II



3.3.2 Parsell Stein v/Dal - Hammerstad.

Hele strekningen er 12.540 m lang og går hovedsaklig gjennom skogområder med meget varierende topografi. Parsellen krysser flere viktige elgtrekkveier og vinterbeiteområder (se fig. 8).

Anleggsarbeidet er i avslutningsfasen (strekningen Holmjordet-Hammerstad står igjen) og veien er planlagt åpnet høsten 1988.

Tabell 8: Krysningsdata parsell Stein - Hammerstad.

- 1 - perioden 5.-21. januar, 17 dager
- 2 - perioden 14.-19. februar, 6 dager

Frekvensen er oppgitt i antall krysningspr. dag og 100 m.

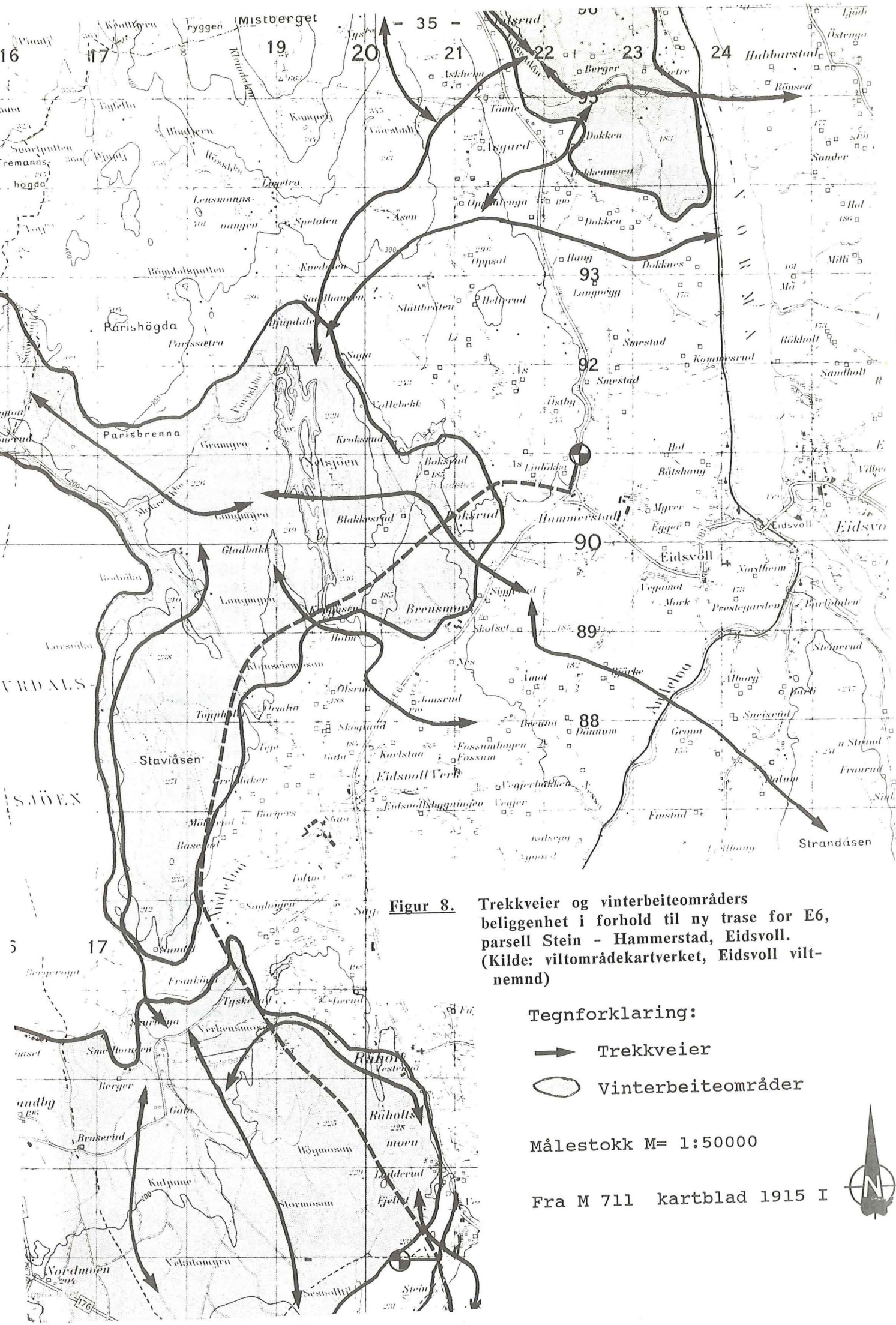
Meterangivelse fra-til	Ant. krysn.		Frekvens		Holdepkt.
	1	2	1	2	
53700-54000	12	2	0,2	0,1	Stein
54000-54500	5	2	0,1	-	Langmosen
54500-55000	3	-	-	-	
55000-55500	5	-	0,1	-	
55500-56000	7	1	0,1	-	
56000-56500	3	2	-	-	
56500-57000	6	-	0,1	-	
57000-57500	36	4	0,4	0,1	Verkensmosen
57500-58000	3	-	-	-	Andelva
58000-58500	2	2	-	-	
58500-59000	2	4	-	0,1	
59000-59500	16	15	0,2	0,5	
59500-60000	22	12	0,3	0,4	
60000-60500	12	9	0,1	0,3	
60500-61000	9	7	0,1	0,2	
61000-61500	1	2	-	-	Kryss C 206
61500-62000	7	-	0,1	-	Klaseiemosen
62000-62500	6	3	0,1	0,1	Holm
62500-63000	Anleggsarb.				
63000-63500	15	2	0,2	-	Blakksrud
63500-64000	Anleggsarb.				
64000-64500	//				
64500-65000	//				
65000-65500	9	6	0,1	0,2	Boksrud
65500-65800	12	8	0,2	0,4	Hammerstad

Anleggsarbeidet har virket forstyrrende på enkelte trekkruiter vinteren 1987. Dette gjelder spesielt trekket ved Holm og Nessa. Krysningsdataene vinteren 1987 avviker derfor noe på disse stedene i forhold til de tradisjonelle trekkveiene.

Fra 58700 (nord for Andelva) til 61150 er det satt opp et stengegjærde på nordvestsiden av traseen. Dette har hatt en uheldig effekt da flere elger har tatt seg gjennom gjærdet nordvestfra, men ikke kunnet krysset tilbake før åpning i gjærdet er funnet. Elgen har derfor blitt gående langs traseen, og antall registrerte kryssninger ligger derfor på et høyere nivå enn det som ville vært normalt. I nordre del er dessuten gjærdet for lavt slik at elgen har hoppet over ved de snøforhold som var gjeldende vinteren 1986/87.



Figur 7. Elggjærdet langs ny trase for E6 ved Staviåsen. Elgen har her hoppet over gjærdet fordi det er for lavt.



Figur 8. Trekkveier og vinterbeiteområders beliggenhet i forhold til ny trase for E6, parsell Stein - Hammerstad, Eidsvoll. (Kilde: viltområdekartverket, Eidsvoll vilt-nemnd)

Tegnforklaring:

- ➔ Trekkveier
- Vinterbeiteområder

Målestokk M= 1:50000

Fra M 711 kartblad 1915 I



3.4 Flyregistreringer.

Det ble foretatt 2 flyregistreringer i samarbeid med Ullensaker viltneimnd og Ullensaker vilt- og fiskepleielag. Formålet var å prøve flytelling som metode for å telle elg og kartlegge hvor trekkelgen var konsentrert i forhold til E6.

1. registrering ble utført 18.februar 1987 med ideelle forhold (stille, klart vær med 20 cm. nysnø som var 5 netter gammel). Totalt ble det observert ca. 25 elg. Størst konsentrasjon ble observert på Midtskogen nord for R 174 med 8 elg på et mindre område. De andre dyrene ble observert ved Leira, Hovinmoen, Møllerstad, Staviåsen og Holtfjellet.

Sporfrekvensen var klart høyest vest for E6 fra Jessheim til Dal. Øst for E6 og inn til ny trase for E6 og jernbanen var det også mye spor på samme strekning. Lengre øst var sporfrekvensen langt lavere. Langs E6 syd for Jessheim var sporfrekvensen svært lav.

2. registrering ble utført 4.april med gode observasjonsforhold. Det var derimot endel barflekker og noe vanskelig å skille nye og eldre spor. Sporsnøen var 1 uke gammel, men elgen hadde stått mye i ro siden snøfallet. Totalt ble det observert ca. 15 dyr.

Ut fra sporfrekvensen hadde elgen beveget seg ut av områdene vest for E6 (mellom Jessheim og Dal) og østover. I nordøst var sporfrekvensen høy (mellom Mogreina og Hovifjellet). Trekkfronten hadde delvis nådd områdene øst for jernbanen. I Eidsvoll var det mye spor i Staviåsen. Det hadde vært tildels mye kryssninger over ved Sundet. Syd for Andelva var det mye spor i området syd for Verkensmosen og sydover til Stein.

Langs Leira stod det fortsatt endel elg.

Flyregistreringer vinterstid i Akershus er uegnet for å telle antall elg i et område. Derimot får man et godt bilde av sporfrekvensen og kan dermed bestemme i hvilke områder elgen er konsentrert. På Romerike kan man dermed kartlegge hvordan trekkfronten beveger seg i forhold til ferdselsårene gjennom vinteren. Under registreringene må det være optimale forhold, dvs stille klart vær med minimum 20 cm nysnø som ikke er eldre enn 3-4 dager gammel.

4. VURDERING AV TILTAK LANGS EKSISTERENDE VEI

4.1 Generellt om ulike tiltak.

Foreløpig har man i Skandinavia ikke funnet fram til noen fullgod løsning for å redusere antall kollisjoner mellom elg og bil. Det er derfor nødvendig å gi en kortfattet generell orientering om de tiltak det fram til i dag er høstet ulike erfaringer fra. Det henvises ellers til eksisterende litteratur (litteraturliste bak i rapporten).

Tiltak kan deles inn i to grupper, tiltak rettet mot elgen og tiltak rettet mot den enkelte bilfører.

Elgen:

Fjerne elgbeitet i en sone på 30 m på hver side av veien

Ledegjerder
- permanente
- flyttbare/enkle

Stengegjerder

Planfrie krysninger
- undergang
- overgang

Krysninger i plan,
- kontrollert
- ukontrollert

Repellerende midler
- lukt
- lys
- lyd

Viltspeil

Bilføreren:

Siktrydding i en sone på 15 m på hver side av veien.

Skilting

Fartsreduksjon

Veibelysning

Varsling av krysningspunkt
- fotoceller, lyshoder (trafikklys)
- veibelysning
- skilting

Informasjon
- veimeldinger
- dagspressen
- kjøreskoler ?
- brosjyre ?

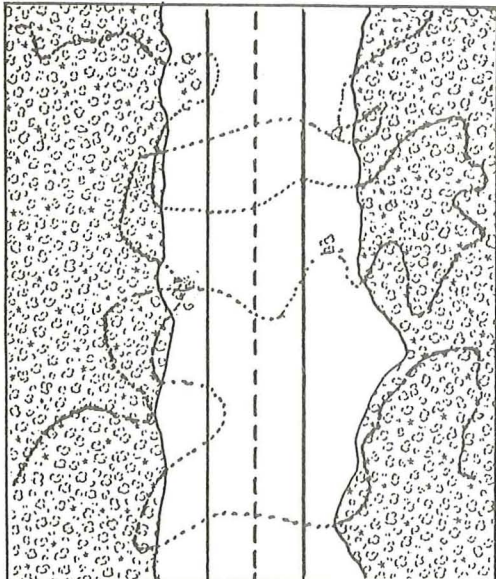
Fjerne elgbeitet i en sone på 30 m på hver side av veien:

Beitemulighetene fjernes slik at elgen ikke unødig oppholder seg nær veien. Tiltaket settes inn i vinterbeiteområdene. I andre områder er det tilstrekkelig med frisisiktsoner omtalt i neste avsnitt. Langs jernbanen i Nord-Trøndelag har man meget god erfaring med å fjerne alt elgbeite i 30 meters bredde på hver side av jernbanen innenfor kollisjonsfeltene. Antall påkjørsler er på de rydda strekningene redusert med 70-80 % (Wiseth og Pedersen 1985, 1986).

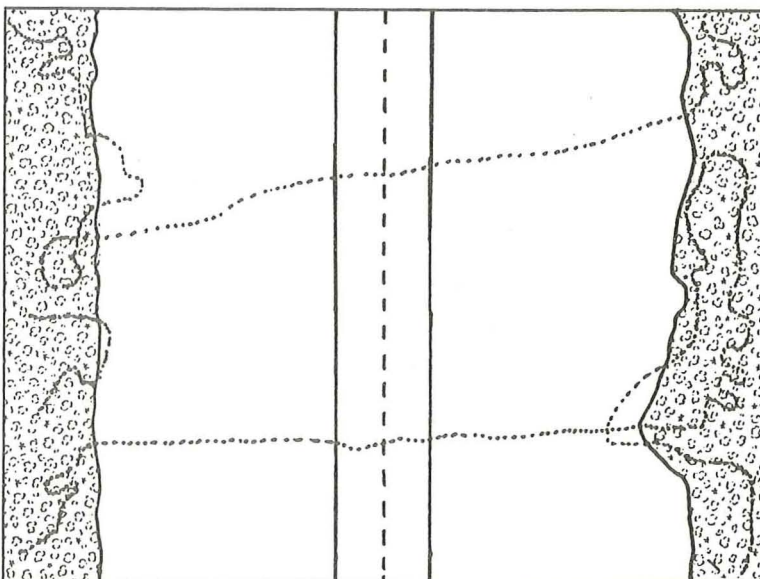
Sonen inkluderer en frisisiksone på 15 meter der all

busk- og trevegetasjon fjernes. Utover 15 meter fjernes buskvegetasjonen (løvkratt, eier, furu og gran) og trevegetasjonen kvistes opp i en høyde på 3 m.

Før



Etter



Figur 9. Elgen vandring før og etter at vegetasjonen/elgbeitet er fjernet i en sone på hver side av veien. Elgens oppholdstid ved velbanen blir kortere pga. en mer målrettet kryssning. Dette gjelder i vinterbeiteområdene.

Siktrydding i en sone på 15 m på hver side av veien: Oppdagbarheten av elgen økes. Fra enkelte hold hevdes det at også elgen får bedre oversikt ved kryssing av veien. I billysene kan elgen oppdages i en avstand på 10 m fra veikanten. En undersøkelse i Sverige viste at siktrydding reduserte antall elgpåkjørslar med 23 % (Ø. Johansson 1986). Bedret sikt kan imidlertid føre til et høyere hastighetsnivå.

I frisihtsonen fjernes all busk- og trevegetasjon. Skog bestand kan eventuelt tynnes og kvistes opp. Dette er gunstig spesielt i kurver.

Det kan også være aktuelt å planere frisihtsoner.

Ved både fjerning av elgbeitet og siktrydding, er det meget viktig at nødvendige etterarbeider utføres slik at "tenning" ikke får oppslag. Velges manuelle metoder, må dette utføres hvert 2. år. Velges sprøyting, må førstegangs sprøyting utføres året etter førstegangs rydding og deretter hvert 3-4 år (P.Flatby pers.med.). Gjøres ikke etterarbeidet godt nok, vil elgen kunne tiltrekkes av beitemulighetene og tiltaket dermed virke mot sin hensikt.

Ledegjerder, permanente:

Ved R 25 i Hedemark er det gjort forsøk med permanente ledegjerder. Hensikten er å fange inn trekkveier og lede elgen til bestemte krysningspunkter. Sålenge trekket "treffer" trakta, har tiltaket en positiv effekt. Bør brukes der trekket er årvisst og av en viss størrelse/intensitet. Netting er å foretrekke framfor elektrisk gjerde.

Ledegjerder, flyttbare/enkle:

Flere typer/løsninger er utprøvd i Ringebu. På åpen mark har gjerder av plaststaur og sjølbinder garn i 2-3 høyder fungert meget bra (E.Winther pers.med.). I skog har 10 cm brede glassfiberband eller nett (sikringsnett som brukes i utforløyper) vært prøvd. Nett har hatt best ledende effekt og da spesielt hvis snø har lagt seg på nettet. Glassfiberband fungerer best der skogen er mere åpen (bandet bør ikke festes til trær og kratt).

I følge E.Winther har over 90 % av elgen latt seg lede langs gjerdet. Ledevinkelen kan være opptil 90°. Bandets/nettets kontrast og høyde er av stor betydning for at elgen skal la seg lede. Gjerdene kan lett vint flyttes eller skjøtes på hvis trekkrutene skulle forandre seg. Snø kan bøye ned gjerdene. Plaststengene kan imidlertid lages stivere. Løsningen krever endel ettersyn og vedlikehold. Nett bør taes ned om sommeren da dyr kan vikle seg inn i nettet.

I Stor-Elvdal er det gjort forsøk med band og nett langs jernbanen (skogterreng). Bandene har ikke hatt noen effekt da elgen har "smøget" seg mellom bandene. Nettene har hatt en ledende effekt (S.Sletten pers.-med.). I Sverige har undersøkelser vist at band som plasseres langs veien ikke har noen hindrende effekt (Skolving 1985).

Tiltaket kan benyttes på trekkrutene til og fra, samt i vinterbeiteområdene. Dette, sammen med at dyr kan vikle seg inn i nettene sommerstid, gjør at gjerdene bør bare stå oppe i perioden før første større snøfall til ut i april.

Innafor ledegjerdene, i "trakta", kan det kjøres/pakkes veier med feks. snøscoter. Disse vil kunne ha en ledende effekt (jfr. Sklett og Aasheim 1983). Under snørike vintere kan dette forsterke effekten av gjerdene betydelig. Ledesporene bør primært kjøres langs gjerdene ca. 5 m innafor.

Stengegjerder:

Både netting- og elektrisk gjerde kan benyttes. Settes opp langs veien på begge sider. Fra overgang skog til jorde bør gjerdet trekkes ca. 100 m ut på jordet. I Sverige har tiltaket redusert antall elgpåkjørsler med gjennomsnittlig 75 % (Ø.Johansson 1986). Vagverket i Sverige har undersøkt ulike typers effekt og kostnad

(H.Skolving 1985). Har elgen muligheter for kryssning i plan eller planfritt langs en strekning med gjerde, må det være gjerder på begge sider av veien.

Stengegjerder bør ikke brukes i områder der det foregår sessongvandring. Dette fordi trekkene er tradisjonsbundne og elgen skal fram. Dessuten vil større vinterbeiteområder bli avstengt ved en utstrakt bruk av slike gjerder. På den siden elgen stanser mot gjerdet vil det bli et stort beitetrykk. Ved bruk av stengegjerder er det også en viss fare for at problemene forskyves til andre områder.

Planfri kryssning:

Ved bruk av ledegjerder (også stengegjerder) kan elgen ledes til planfrie krysningssteder hvis dette foreligger. Planfri kryssning er den sikreste løsningen. Elgen kan benytte både underganger og overganger. I begge tilfeller er det viktig at elgen gis positivt stimuli til å krysse. Ved overganger må brua være breiast mulig og ha et tett gjerde, mens underganger må være av en viss høyde og bredde. Dessuten må elgen kunne se over til beitemulighetene på andre siden.

Kryssning i plan:

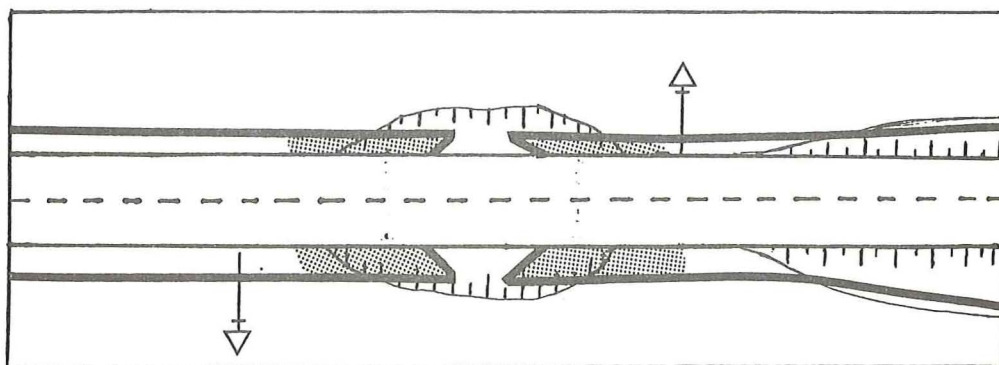
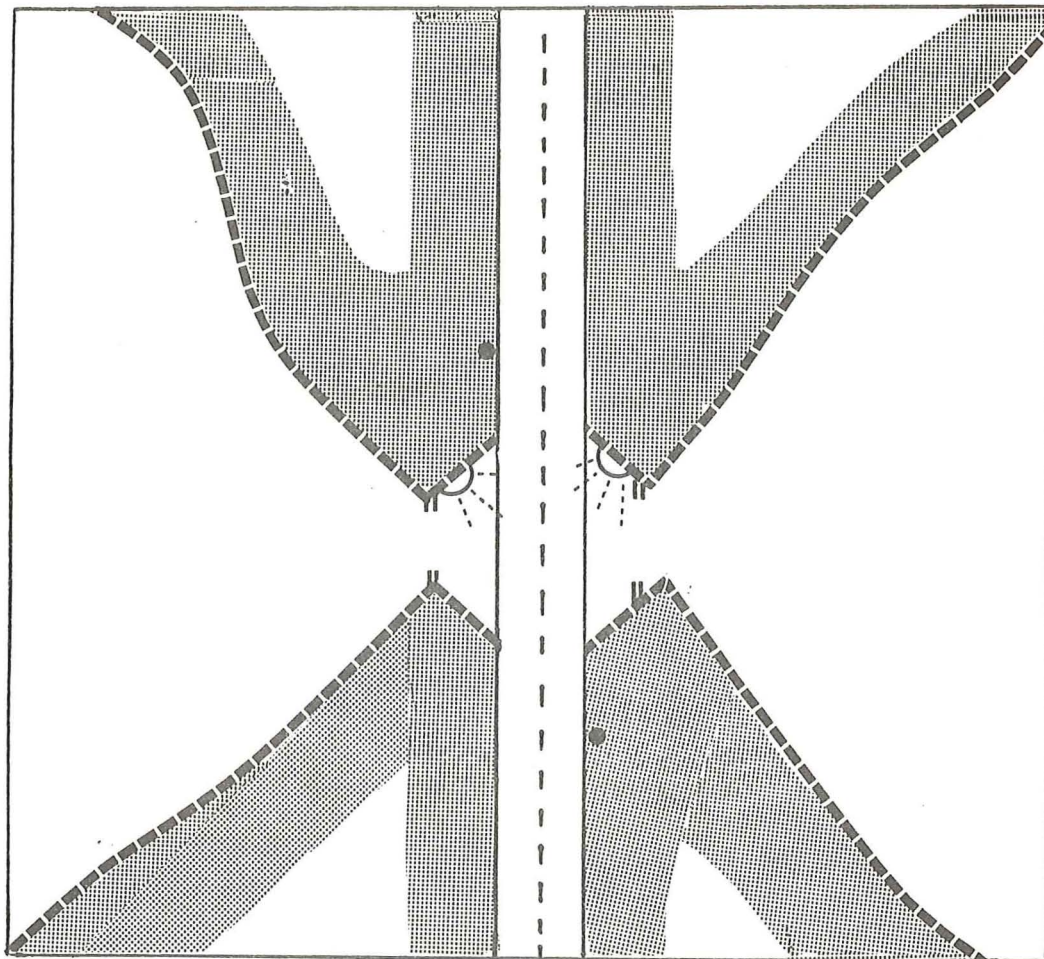
Kryssning i plan kan skje kontrollert eller ukontrollert. Ved kontrollert kryssning kan det brukes ledegjerder (stengegjerder) inn mot et oversiktlig krysningspunkt langs veien. Unntaket her er Strømsenga i Nittedal der trekket er spesielt konsentrert og gjerder er unødvendig. Krysningspunktet må varsles.

Når det ikke brukes noen form for gjerder, skjer kryssningen av veien ukontrollert. Det er den situasjon vi har de fleste steder i dag. Det er viktig at forholdene legges tilrette ved slike løsninger (jfr. avsnitt om siktrydding).

Varsling av krysningspunkt:

Varsling av kryssende elg kan gjøres ved hjelp av fotoceller og lyshoder (varsellys) som er det mest avanserte og sikreste. Opplysning av krysningsstedet bør også gjøres i tilknytning til slike anlegg (veibelysning). En annen løsning er å varsle krysningsstedet med skilt og veibelysning samt nedsatt fartsgrense og forbikjøring forbudt.

Vegdirektoratet satte igang i 1977/78 et prøveprosjekt på R 4 ved Strømsenga i Nittedal. Elgtrekket fra Nordmarka til Romeriksåsene er konsentrert ved Strømsenga og krysser R 4 i en strekning på ca. 50 m. Det er satt opp dobbelt sett med fotoceller på begge sider av veien. Når elgen bryter disse i retning inn mot veien, aktiveres et gult blinkende varselslys (lyshode) samt videokamera. Dessuten er det veibelysning på strekningen.



Figur 10 og 11. Eksempler på flyttbare ledegjerder og permanente stengegjerder til kryssningspunkt i plan.

- flyttbare ledegjerder
- = fotoceller
- lyshoder
- ⌞ veibelysning
- permanente stengegjerder
- ▨ områder der elgbeitet må fjernes
- ⬆ fareskilt med underskilt

Tekniske problemer samt hærverk er årsak til at anlegget ikke har vært i drift det siste året. I vinter har strekningen foruten veibelysning, vært skiltet med elgfareskilt samt fartsreduksjon (50 km/h) og forbikjøring forbudt. Fra 1984-1986 har det vært 5 påkjørsler ved Strømsenga. Vegdirektoratet skal sette i stand anlegget igjen og fortsette med prosjektet (P.Engseth pers.med.).

Et firma i Nittedal er i gang med å utvikle et nytt varslingsystem med fotoceller. Vegdirektoratet skal muligens utprøve dette systemet (P.Engseth pers.med.).

Repellerende/avskrekkende midler:

Tiltaket har til hensikt å skremme elgen vekk fra veibanen. Det er gjort forsøk med lukt, lys og lyd (bla. i VIOL-utredningen). Det er bare lukt som har vist seg å ha virkning da dyrene ofte vender seg til lyd- og lyssignaler (Almkvist et.al.1980). Kreolsåpe har vært benyttet langs jernbanen i Jamtland i Sverige med positive erfaringer. Det kreves at man tilfører det repellerende stoffet jevnlig da det fordampes etter hvert (Sklett og Aasheim 1983).

Viltspeil:

Viltspeilets effekt ble undersøkt i VIOL-prosjektet. Ingen effekt kunne der påvises (Almkvist et.al.1980).

Skilting:

Det er ikke undersøkt om dagens skilting har noen reduserende effekt på antall kollisjoner mellom elg og bil. Det at skiltene står oppe året rundt samt at det varsles for lange strekninger, gjør at mange overser den risiko skiltene varsler om. I Sverige har man hatt positive erfaringer ved å bruke et gult blinkende lys på toppen av fareskiltet kun i trekkperioden (J.Aas 1978).

Hastighetsbegrensning:

Ved lavere hastighet vil føreren få større synsfelt samt at stoppelengden vil bli kortere. Dessuten vil viltskadene og eventuelt personskadene bli mindre. Ofte kan en hastighetsreduksjon være enerste mulige tiltak på en gitt strekning.

Vegdirektoratet har undersøkt effekten av de fartsendringene som fant sted på riksveiene 1980-81. Ved en reduksjon av fartsgrensene på 10 km/t, ble alvorlige, meget alvorlig og dødsulykker redusert med 50 % (Samferdselsstyret 1986).

Veibelysning:

Da ca. 70 % av alle elgpåkjørsler inntreffer i mørket, er veibelysning et aktuelt tiltak for å redusere antall påkjørsler. Veibelysning blir også brukt som

tiltak i trafikksikkerhetsarbeidet. Opplyst veibane gjør at bilføreren kan oppdage elgen på et langt tidligere tidspunkt. Veibelysningen bør være nokså sterk og rekke ut i terrenget på hver side av veien.

Informasjon:

Er et felt det kan gjøres mere på. I Sverige har man fosøkt med flyregistrering av elgkonsentrasjoner nær veien og siden varslet om disse i radio/dagspresse. Noen direkte effekt kunne riktignok ikke påvises (Ø. Johansson 1986).

4.2 Vegkontorets iverksatte tiltak.

Det er få tiltak Akershus vegkontor har satt inn for å redusere antall kolisjoner mellom elg og bil. Disse begrenser seg til følgende:

- skilting med elgfareskilt på ulike strekninger etter anmodning fra bla. viltneemnder.
- rydding av frisihtsoner. Dette er flere steder dårlig fulgt opp etter førstegangs rydding.
- oppsetting av stengegjerde langs E6, motorveien, ved Berger i Skedsmo. Dette er satt opp på begge sider av veien i ca 600 m lengde (T.Østbøll pers. med.).

Det er utarbeidet et utkast til handlingsprogram for trafikksikkerhet i Akershus 1987-89 (Samferdselsstyret 1986). Elg-bilproblematikken er ikke vurdert i denne forbindelse.

4.3 Prioriterte veistrekninger.

Ved prioritering av veistrekninger er det lagt vekt på de målbare kriterier. Følgende kriterier er lagt til grunn:

- 1 Mengde/antall påkjørsler i perioden som data er skaffet tilveie.
- 2 Regelmessighet i påkjørslene. Strekninger der det intreffer påkjørsler årlig vil bli prioritert framfor strekninger der det bare enkelte år er påkjørsler.
- 3 Intensitet i påkjørsler på strekningene (påkørselsfrekvens). Denne er angitt i antall påkjørsler pr. 100 m og år.
- 4 Tendens. Her er utvikling i antall påkjørsler de 3 siste åra viktig.

Andre kriterier er:

- 5 Risikoen for personskader som kan forutsies ved å se på skadene på elgen ved kollisjon. Skaden på elgen, hastighetsnivå, materielle skader og personskader vil til en viss grad henge sammen. Ved økende hastighet er skaden på elgen mer alvorlig (elgen blir ofte drept på stedet) (se vedlegg 6).
- 6 Trafikktetthet og forventet utvikling.

Dette gir da følgende prioriterte veistrekninger (se forøvrig vedlegg 5 og 6):

- E6, motorveien fra kommunegrensa Skedsmo/Sørumsdal til ca. 200 m syd for Leira i Sørumsdal
- E6, motorveien ved Arteid bru i Sørumsdal
- E6, motorveien ved Langelandsfjellet i Ullensaker
- E6, ved Risa i Eidsvoll
- E6, Norolstasjonen - Vestbysvingen i Eidsvoll
- E6, Vestbysvingen - Råholt kirke i Eidsvoll
- E6, fra Smedstad - Haug i Eidsvoll
- E6, Dokken i Eidsvoll
- E18, Reitvedt i Ski
- R 2, Varpet i Nittedal

4.4. Forslag til tiltak på prioriterte strekninger.

På strekninger der flere tiltak kan være aktuelle er det utarbeidet et hovedforslag samt et alternativt forslag. Hovedforslaget kan dessuten bestå av flere enkeltstående tiltak. Det er nødvendigvis ikke slik at tiltak kan settes inn på alle prioriterte strekninger. Flere forhold kan være årsak til dette.

Følgende kriterier er lagt til grunn ved vurdering av tiltak på prioriterte strekninger:

- 1 Trekkveier og vinterbeiteområders beliggenhet i forhold til påkjørselsstedene, samt krysningsdata over E6 i januar og februar 1987.
- 2 Til hvilken årstid hovedtyngden av påkjørslene inntreffer.
- 3 Terrengets beskaffenhet. Her legges det vekt på topografi og vegetasjon inntil veien på begge sider.
- 4 Veiens geometri (skjæringer/fyllinger, horisontalkurvatur og vertikalradius).
- 5 Tiltakets kostnad og gjennomførbarhet i forhold til tiltakets forventede effekt.

4.4.1. E6, kommunegrensa Skedsmo/Sørum til Leira

Problemområdet strekker seg fra der C 165.1 krysser E6 og ned til ca. 400 m syd for Leira (km.3,5-4,6). På strekningen er det skog, dyrka mark og større skjæringer med løvkratt. På nordvestsiden går veien hovedsaklig i fylling ved skogholtet. På østsiden er det to større skjæringer.

Flest påkjørsler intreffer når elgen trekker fra sommerbeite og østover til vinterbeiteområdene. Påkjørsler sommerstid kan tilskrives at elgen benytter de frodige ravinene øst for E6 til sommerbeite.

Sporregistreringene i januar og februar viser at elgen oppholder seg unødige lenge i området pga. gode beitemuligheter på begge sider av E6. Dette fører til at den pendler flere ganger over motorveien.

Følgende foreslås:

- 1) Rydding av løvskogen for å unngå at elgen unødige oppholder seg i nærheten av veien.
 - begge skjæringer på østsiden ryddes
 - sonen mellom veikant og granskogen på vestsiden ryddes for alt løvkratt
 - løvkratt på begge sider av veien fra der C

165.1 krysser E6 og til kommunegrensa ryddes i en sone på 30 meter.

(Jfr. kartvedlegg 1)

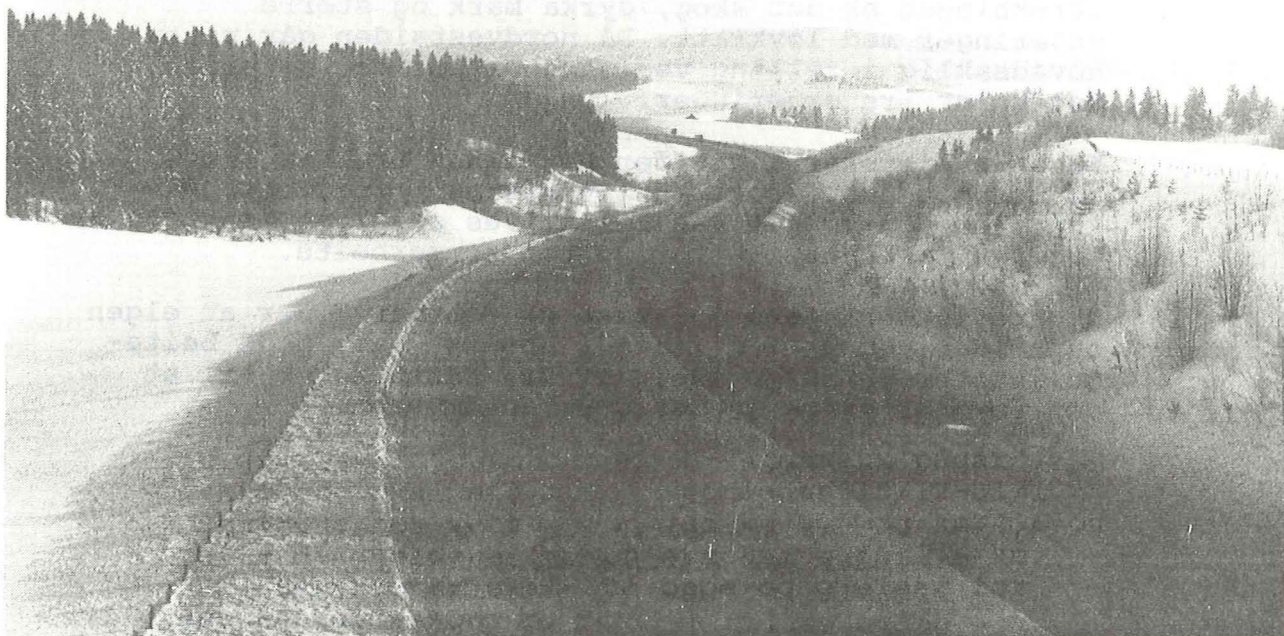
Nødvendig etterarbeid må utføres.

Skilting (dobbelt) i begge kjøreretninger med elgfareskilt og underskilt "elgtrekk pågår". Skiltene skal stå oppe i perioden 15/12-31/1. Skiltene bør settes opp ved km.3,0 og km.4,6 og blir da gjeldene for en strekning på 1,6 km. Dagens skilter skal stå oppe og gjelder for resten av sesongen.

- 2) I tillegg: Bruk av kreolsåpe som repellerende middel. Foreslåes gjennomført to vintersesonger som prøveprosjekt.

Tøyfiller (2-3 dm store) henges opp med 20 m mellomrom fra km. 3,5 - 4,5 langs veibanen (på autovernet eller stolper). Fillene dusjes med kreolsåpeoppløsning (dusjkanne) en gang hver måned fra desember til april (5 påføringer).

Stor variasjon i antall påkjørsler de enkelte år gjør det vanskelig å foreslå mere omfattende tiltak. Det bør klargjøres bedre hvilken status denne trekkveien har før ytterligere tiltak vurderes.



Figur 12. E6, syd for Leira i Sørum der det inntraff hele 8 påkjørsler i 1986.

4.4.2. E6, Arteid bru i Sørums.

Flest påkjørsler finner sted ca. 200 m syd for Arteid bru. I 1985 inntraff imidlertid flest påkjørsler nord for brua. En viktig trekkvei fra sommerbeiteområdene på Romeriksåsene og Nordmarka til vinterbeiteområdene lengre øst passerer motorveien her. Svært mange påkjørsler intreffer i januar.

Trekket i januar krysser E6 fra nordvest mot sydøst, og da gjerne ved et skogholt rett syd for brua. Det er noe mere uvisst hvor returtrekket i april/mai går. Opplysninger tyder på at dette går mere spredt.

Nord for Arteid bru er det 2 skogholt på østsiden og 1 skogholt på vestsiden som har en viss betydning for trekket.

Sporregistreringer i januar viste at elgen kan krysse under Arteid bru i søndre del. Jernbane og C 135.1 krysser E6 under brua i nordre halvdel. Det kan derfor satses på å lede trekket som kommer nordvestfra, under Arteid bru i søndre del.

Jernbanen vil kunne utgjøre et problem. Imidlertid er togtrafikken svært lav i forhold til trafikken på E6. Elgen som krysser E6 må allikevel krysse jernbanen lengre øst. Det er i perioden ikke registrert påkjørsler på jernbanen der.

Jernbanen og et jorde øst for brua kan også gjøre det problematisk å lede elg som kommer østfra under brua.

Følgende foreslåes:

- 1) Elgen ledes ved hjelp av ledegjerder under søndre del av Arteid bru

Ledegjerdene plassering er vist i kartvedlegg 2.

Ledegjerdene vest for brua foreslås i en forsøksperiode å være av den flyttbare typen. Det må brukes nett fordi gjerdet går gjennom skogsterreng (kap.4.1). Gjerdet bør være 2,20-2,50 m høyt. Etter 2 forsøkssesonger bør det vurderes et permanent gjerde. Dette fordi trekket her er tradisjonsbundet.

Ledegjerdet øst for brua må være flyttbart da det må krysse dyrket mark. Over dyrket mark kan band brukes, mens det ned mot Lindeberg må brukes nett. Gjerdet må også krysse jernbanen og det kan gjøres som vist i fig. 14.

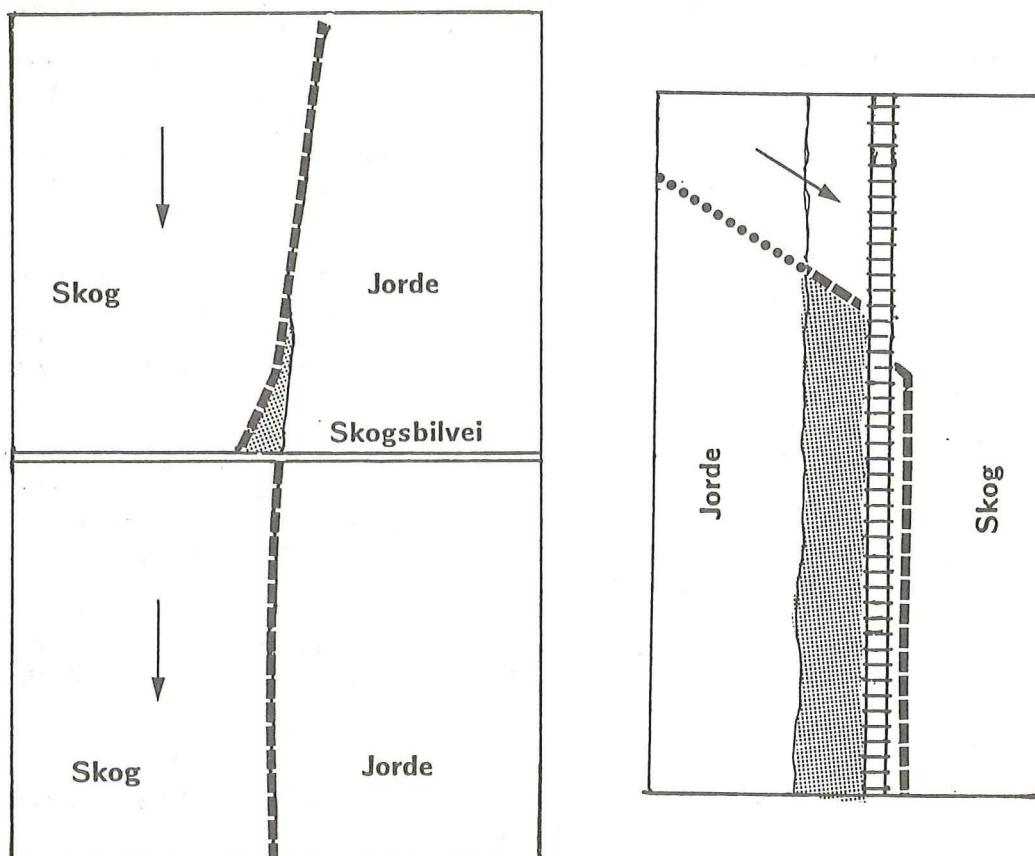
Gjerdene bør tas ned i april og settes opp igjen i november.

På utsiden av gjerdene må løvkratt fjernes i en sone på

15 meter slik at elgen ikke fristes til å forsere gjerdene. Ved et mindre jorde nordvest for E6 må elgbeitet fjernes da gjerdet vil gå langs jordkanten.

Elgen må få en positiv stimuli til å gå under brua. Dette gjøres ved å opprettholde løvkrattene inntil brua på vestsiden, samt gi rom for en sone med løvkratt øst for brua. I dag går jordet helt inn til brua.

Det kan kjøres ledespor i "trakta" inn mot brua med feks. snøscoter. Dette kan også ha en ledende effekt.



Figur 13. Gjerdenes plassering ved kryssning av vei og jernbane ved Arteid bru.

- flyttbare gjerdet av nett
- flyttbare gjerdet av bånd
- ▨ områder der elgbeitet må fjernes
- hovedtrekkretning

- 2) Alternativt: Stengegjerdet på begge sider av E6 fra Arteid bru og sydover ca. 700 m til et mindre skogholt. Der går veien i skjæringer på begge sider og er et forholdsvis oversiktlig krysningspunkt. Videre sydover settes stengegjerdet opp til Granstua på vestsiden og på østsiden til der gamle E6 krysser motorveien. Krysningspunktet i skjæringa varsles med elgfareskilt og underskilt "krysningspunkt" (jfr. kartvedlegg 2).

Det kan også være aktuelt å sette opp stengegjerder nord for brua mot Isingrud. I første omgang foreslås bare stengegjerde syd for brua.

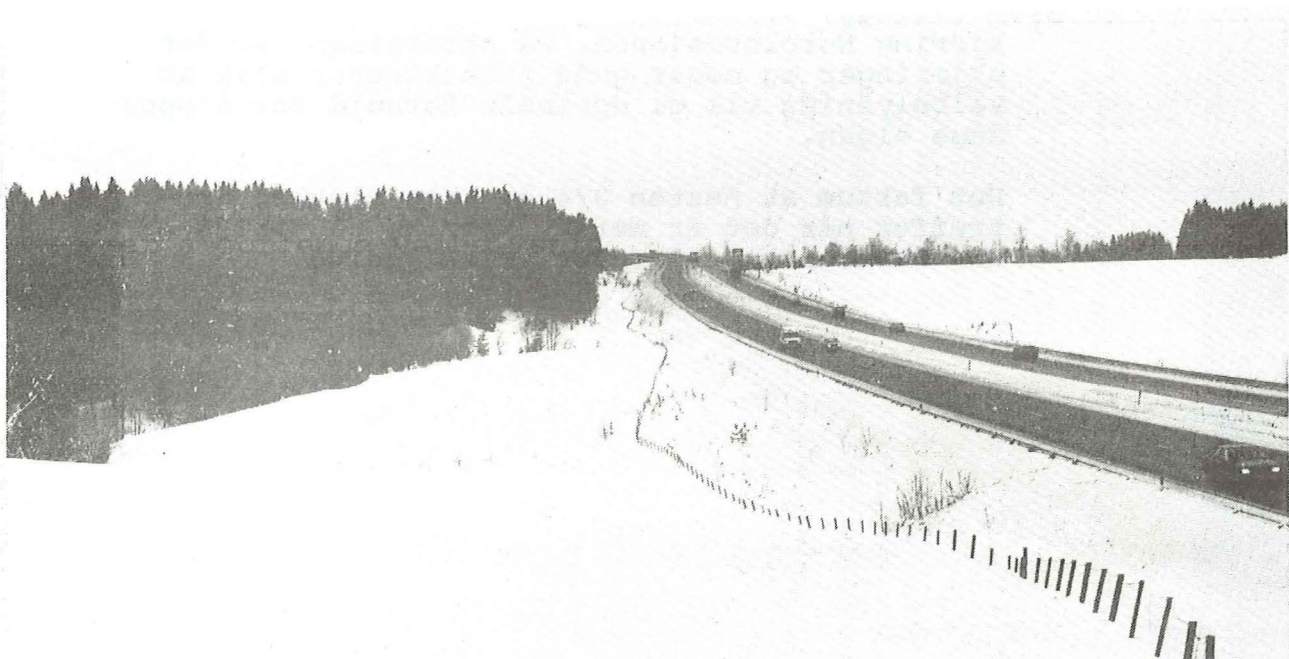
En tredje løsning som det ikke vil arbeides videre med, er å forlenge veibelysningen sydvestover fra Arteid bru.



Figur 14. I januar 1987 krysset elg under Arteid bru



Figur 15. E6 motorveien syd for Arteid bru i Sørumsund.



4.4.3. E6, Langelandsfjellet i Ullensaker.

Dødsulykken 10. september 1986 inntraff her. Påkjørslene er spredt over hele året. I januar og februar 1987 ble det ikke registrert kryssninger. Dette indikerer at det ikke foreligger noen viktig trekkvei mellom sommer-og vinterbeiteområdene. Det gåes foreløpig ikke inn for tiltak.

4.4.4. E6, Risa i Eidsvoll.

Flest påkjørsler intreffer rett nord for Risa. Elva går åpen hele året pga. grunnvannstilsig. Elgen søker vinterstid ned til elva for å drikke og beiet på løvvegetasjonen. Antall påkjørsler varierte kraftig fra 1985 med 0 til 7 i 1986. Det er vanskelig å peke på konkrete årsaker til dette. Veistrekningen ble åpnet i 1983.

Følgende foreslås:

- 1) Ledegjerder fra Risa og 100 m nordover inn til veien. Elgen hindres derfor i å krysse E6 rett nord for Risa der det er fylling. 100 m lengre nord er det hellende jorder ned mot E6.

Flyttbare gjerder av plaststolper og nett anbefales. Gjerdenes plassering er vist i kartvedlegg 3.

Krysningspunktet varsles med elgfareskilt og underskilt "krysningspunkt".

- 2) I tillegg: Veibelysning fra Risa og opp til avkjøring Norolstasjonen. På strekningen er det skjæringer og meget gode frisisiktsoner slik at veibelysning vil gi optimale forhold for å oppdage elgen.

Det faktum at nesten 3/4 av alle ulykker inntrer når det er mørkt, kjøring på nærlys og høy hastighet, taler for veibelysning.



Figur 16. E6, ved Risa. Påkjørslene intreffer fra elva og nordover.

4.4.5. E6, Norolstasjonen v/Stein - Vestbysvingen i Eidsvoll.

Flest påkjørsler inntreffer i januar. Trekkveien som krysser her står i forbindelse med trekkveien ved Risa. Strekningen er kort (600 m) og tildels uoversiktlig pga. fjellknauser og at veien går i kurve. Flest påkjørsler skjer i nordre del. Tiltak er vurdert ut fra at ny E6 vil avløse strekningen (1988).

Følgende foreslåes:

- 1) Strekningen skiltes med opplysningsskilt om ulykkespunkt som settes ut i tidsrommet 15/12-1/2. På skiltet avtegnes kollisjon mellom elg og bil (jfr.kap. 4.6).
- 2) I tillegg: Veibelysning. Det vil da bli sammenhengende veibelysning fra Risa til Vestbysvingen.



Figur 17. E6 fra Stein til Vestbysvingen. Strekningen er uoversiktlig pga. fjellknauser.

4.4.6. E6, Vestbysvingen - Råholt kirke i Eidsvoll.

E6 går her gjennom bebyggelse avbrutt av mindre jorder. Problemer med påkjørsler skyldes at elgen trekker med til bebyggelsen vinterstid pga. gode beitemuligheter. Flere steder ble det observert elgbeiting inne i hagene i januar 1987.

Tiltak er ikke foreslått da strekningen er forholdsvis lang og går gjennom tettbygd strøk. Strekningen vil avløses av ny E6. Dessuten er fartsgrensa 60 km/t. Veibelysning kan likevel være aktuelt da dette også vil forebygge andre ulykker.

4.4.7. E6, Smestad - Haug i Eidsvoll.

Strekningen står i forbindelse med strekningen ved Dokken (kap. 4.4.8.). Problemer med påkjørsler skyldes at E6 krysser en viktig trekkvei som går ned mot Vorma og videre østover. Det er også en del elg som oppholder seg i området på vinterbeite. De fleste påkjørsler intreffer i januar.

Fra Smestad til Haug går E6 vekselvis gjennom bolig-områder, mindre jorder og skog på vestsiden. Ved Haug er det et mindre skogholt.

Følgende foreslåes:

- 1) Periodisk fartsreduksjon samt rydding langs veien i en sone på 30 m.

60 km/t-sona ved Hammerstad foreslåes forlenget til Dokken i kanten på skogholt -km.4.0- i perioden 15/12 - 15/4.

Alt løvkratt holdes nede i en sone på 30 m fra veikanten for å unngå at elgen oppholder seg der over lengre tid da dette er et vinterbeiteområde. Nødvendige etterarbeider må gjennomføres.

4.4.8. E6, Dokken i Eidsvoll.

Problemene er konsentrert til et skogholt som har en utstrekning på ca. 400 m. Hovedtrekket vestfra og ned mot Vorma passerer E6 her. Nord for Dokken går E6 gjennom jordbruksområder. Området er også et vinterbeiteområde (jfr. kap. 4.4.7.).

Følgende foreslåes:

- 1) Ledegjerder til oversiktlig krysningspunkt i nordre del av skogholtet. 4 ledegjerder settes ut-

i vifteform på begge sider av veien. Gjerdenes plassering er vist i kartvedlegg 5.

Krysningspunktet varsles med fareskilt, veibelysning og varslingsanlegg med fotoceller og lyshoder. Fartsreduksjonen som er foreslått i kap. 4.5.8., vil også omfatte denne strekningen.

Gjerdene bør være flyttbare og bestå av plaststenger og nett. Dette fordi det kan være aktuelt å flytte, eventuelt sjøte på gjerdene. Dessuten er det liten hensikt med permanente gjerder da E6 vil bli lagt om i ny trase.

I begge "traktene" bør det kjøres/pakkes ledestor.

- 2) Alternativt: Som alt. 1, men krysningspunktet varsles med fareskilt og underskilt "krysningspunkt" samt veibelysning.

Ledegjerdene bør bare stå oppe i tidsrommet 15/12 til 15/4 (avhengig av snøforholdene). Underskiltet må også bare stå oppe i denne perioden (alt. 2).

Da ledegjerdene bare skal stå oppe en bestemt periode, må strekningen siktryddes. Vi anbefaler også å fjerne elgbeitet ut til 30 m fra veien. På utsiden av ledegjerdene må elgbeitet fjernes i en sone på 15 m.

4.4.9. E18, Reitvedt i Ski.

Fløst påkjørsler intreffer i august, september og oktober. Påkjørslene i september/oktober skyldes ikke oksens brunstaktivitet da 6 av 8 påkjørte dyr er kviger og kuer. Det er nærliggende å tro at det er forflytninger mellom beiteområdene vest for E18 (dyrka mark) og hvileområdene i åsen øst for E18.

Påkjørslene er begrenset til en kort strekning mellom Reitvedt og avkjøringa til Berger. Det er skog øst for veien (Brekkaåsen) og dyrka mark vest for veien. Der går veien også i fylling. Øst for veien er det tilnærmet skjæring unntatt ved en liten bekkedal rett syd for Reitvedt.

Følgende foreslås:

- 1) Siktrydding og veibelysning for å bedre oppdagbarheten av elg, samt et kort gjerde som hindrer elgen i å krysse veien ved en mindre fylling (bekkedal).

Siktrydding: En sone på 15 meter ryddes på østsiden av veien fra et mindre jorde syd for Reitvedt og til første hus syd for avkjøring Berger. I dag er det en mindre frisisiktsone, men

hellinga på terrenget gjør at elgen kommer raskt ut på veien slik at den oppdages for seint.

Veibelysning: Settes opp fra km. 1,5 (søndre Reitvedt) og til avkjøring Berger. Flest påkjørsler inntreffer mens det er mørkt. Veibelysning vil føre til at elgen oppdages tidligere (utenfor veibanen) og føreren vil få bedre tid til å stoppe/avverge kollisjon.

Gjerdet kan være flyttbart med plaststolper og nett. Plassering er vist i kartvedlegg 6.

- 2) I tillegg: Hastighetsreduksjon og forbikjøring forbudt på strekningen, avkjøring Skotbu (C 21) til Brekka.

Skilting: For å hindre at bakenforliggende biler skal kjøre forbi en bil som oppdager en elg på eller ved veien og dermed senker farten, kan strekningen skiltes med forbikjøring forbudt. Det har tidligere vært en påkjørsel der nettopp dette var tilfelle.

Rett syd for avkjøring til Berger er det flere utkjøringer fra privatboliger. Dette sammen med faren for elgpåkjørsler kan være grunnlag for å redusere hastigheten til 60 km/h på strekningen fra avkjøring Skotbu til Brekka. Det foreslås derfor at elgfareskilt hastighetsreduksjon og forbikjøring forbudt plasseres sammen.

Da det her dreier seg om forbud mot høyere hastighet og forbikjøring, må forslaget behandles i Samferdselsstyret som også fatter vedtak i slike saker.

4.4.10. R 4, Varpet i Nittedal.

Problemene med påkjørsler knytter seg til elgens pendlinger mellom vinterbeiteområdene på begge sider av Hakadalselva, samt trekkveier mellom Nordmarka og Romeriksåsene. Flest påkjørsler inntreffer i siste halvdel av desember og første halvdel av januar.

R 4 går her i dalbunnen på østsiden av Hakadalselva. På problemstrekningen går elva inntil veien på 2 steder. Det er barskog på begge sider av veien untatt ved plassen Varpet som ligger vest for R 4. Større skjæringer og fyllinger er det kun syd for avkjøring til Fugleåsen der problemene med påkjørsler er mindre (Slettmoområdet).

Følgende foreslås:

- 1) Ledegjerder mot oversiktlige krysningssteder.

Det anbefales å bruke flyttbare ledegjerder av plaststenger og nett. Dette fordi en stor del av kryssende elg står å pulserer mellom beiteområdene på begge sider av elva (tilnærmet samme forhold som i Ringebu).

2 krysningssteder bør anlegges på 2 oversiktlige strekninger adskilt av en sving. I krysningspunktene bør kryssende elg varsles vha. lyshoder og fotoceller. Et nytt varslingsanlegg bør kunne bli utprøvd av Vegdirektoratet hvis dette blir aktuelt (jfr. kap. 4.1.).

Gjerdenes og krysningspunktene plassering er vist på kartvedlegg 7.

Ledegjerdene bør bare stå oppe i perioden 1/12 til 15/4 (avhengig av snøforholdene). Det må derfor opprettholdes en frisiktsone på 15 m på hele strekningen. Det anbefales også å fjerne elgbeitet ut til 30 m fra veikanten. Dessuten må alt elgbeite i en sone på minimum 15 meter på utsiden av gjerdene fjernes. Nødvendige etterarbeider må utføres.

Det bør kjøres/pakkes ledespor i "traktene" da dette vil øke effekten av gjerdene.

- 2) Alternativt: Fjerne elgbeitet i en sone på 30 m, samt et større opplysningsskilt som settes ut fra første større snøfall (desember) til 1. februar. Skiltet plasseres ved km. 4.0 og km. 5.4. (Vedr. skiltet, se kap. 4.6).

4.4.11. Tiltak, andre veistrekninger.

Foruten prioriterte strekninger som er behandlet, er det andre strekninger der tiltak også bør settes inn. Disse vil omtales i det følgende.

Siktrydding i en sone på 15 m: (jfr. kap. 4.1)

Strekninger langs E6 i Follo kan være aktuelle å rydde. Det er ikke foretatt befaring der.

Fjerning av elgbeitet i en sone på 30 m: (jfr. kap.4.1)

Aktuelle strekninger er: (jfr. kartvedlegg 8 og 9)

Ullensaker:

- E6, Hovinmoen, østsiden, en strekning på 400 m
- E6, syd for Li, begge sider, en str. på 500 m
- E6, ved Nygård, østsiden, en str. på 300 m
- E6, Snippen til Grinda, begge sider, bare østsiden syd for Grinda. Totalt en str. på 1150 m.
- E6, ved Mogreina kirke, østsiden, en str.på 300 m.



Figur 18. E6 syd for Mogreina i Ullensaker som her går gjennom viktige vinterbeiteområder.

Planering av frisiktsoner:

En aktuell strekning er E6 ved Furulund i Ullensaker. Noen kuler på østsiden av veien gjør strekningen uoversiktlig. Disse planeres ut, og fyllmassene legges i ei dump på vestsiden av veien (jfr. kartvedlegg 9).

Disse forslag ligger innafor strekningen Hovinmoen - Mogreina i Ullensaker. Tiltak er vurdert på bakgrunn av at strekningen vil være hovedvei fram til 1990. Det kan også være aktuelt med periodisk skilting med opplysningsskilt innenfor denne strekningen (jfr. kap. 4.6).

Flyttbare ledegjerder:

E6, rett nord for Leira i Sørumsund:

Sporregistreringene viste at elgen kan krysse under brua ved Leira. Dyrene har beitet på løvkratt langs Leira og krysset under brua fordi det har vært beitemuligheter under og på andre siden av brua.

Det har vært en økende tendens i antall påkjørsler rett nord for Leira ved avkjøring til Frogner. Det bør derfor forsøkes med ledegjerder nordfra og ned til brua slik at elgen ledes under brua. Faren med at elg går gjennom isen er underordnet faren ved å krysse E6. Det bør brukes enkle ledegjerder av plaststenger og bånd i 3 høyder. Gjerdenes plassering og områder der løvkratt må fjernes er vist på kartvedlegg 1.

4.5. Kostnadsoverslag for tiltak på prioriterte strekninger.

4.5.1 Grunnlagstall.

Prisene er eksklusiv mva. og innhentet i 1987. Flere tall må betraktes som ca.-priser.

Siktrydding/fjerning av elgbeitet:

Kostnad avhengig av vegetasjonstetthet og terrengforhold (E.Kjensli pers.med.)

1. gangs manuell rydding:	pr.da.	kr.	100-300,-
Etterarbeid: manuellt	pr.da.		200,-
sprøyting	pr.da.		100,-
(P.Flatby pers.med)			

Permanente gjerder:

Gunnebo Bruk A/S produserer og kan ta på seg montering av gjerdene. I Sverige (VIOL-utredningen) har man høstet positive erfaringer med denne type gjerde (Almkvist et.al. 1980).

Inklusiv montasje:

Vingstolper og storviltnetting VS1282A (2 m høy) samt 3 høyder bølgetråd på toppen eller under. I fjell og jord.	pr.100m.	17000,-
	//	15000,-

Vingstolper og storviltnetting VS1282EP (2 m høy, mere robust enn VS1282A), 3 høyder bølgetråd. I fjell og jord.	pr.100 m.	18000,-
	//	16000,-

Materialkostnader:

Vingstolper	pr.stk	207,-
Netting VS1282A	pr. m.	18,30
VS1282EP	pr. m.	26,90
Tot: VS1282A (4 m mellom stolpene)	pr.100m.	7005,-
VS1282EP	pr.100m.	7865,-

Da det kan være en viss risiko med at dyr vikler seg inn i bølgetråden, vil det anbefales å heve storviltnettingen (2 m er for lavt) ca. 0,5 m og bruke eventuelt bølgetråd eller sauenetting under.

Driftkostnadene pr. år er minimale.

Gjerdet vil ved normal påkjenning og godt vedlikehold ha en levetid på ca. 20 år (J.Abelson pers.med.).

Enkle ledegjerder:

Plaststolper:	pr.stk	21,-
Klips:	pr.stk	3,-
Bånd,fluoriserende orange, 9 mm	pr.rull	360,-
bredt på rull a 100 m. :	pr.stk.	995,-
Nett uten stav 1 x 50 :	pr.stk.	3895,-
Fangnett uten stav 2 x 50 :		

Prisene er innhentet fra Isoterm A/S
(Ringebu) og J.Akerhaugen (Vågå).

Total materialkostnad:

- Gjerde med bånd (1 stolpe hver 5. m og band i 3 høyder)	pr.100m.	1590,-
- Gjerde med nett (1 x 50 i 2 høyder)	pr.100m.	4490,-
- Gjerde med fangnett (2 x 50)	pr.100m.	8300,-

Arbeidskostnad ved montering og
demontering:

(bygger på tall fra Ringebu)	pr.100m	800,-
------------------------------	---------	-------

Fotoceller og lyshoder:

Det har vært problemer med å skaffe
eksakte tall for et slikt varslings-
anlegg. Tallene er hentet inn fra Vei-
direktoratet og er ca-priser.

Fotoceller: min. 8 stk a 3000	24000,-
Lyshoder: 4 stk a 2000	8000,-
Styringsenhet:	10000,-

I tillegg kommer kabler og montering, så
totalkostnaden ligger på ca.kr. 60.000,-
Ved bruk av videokamera kommer et til-
legg på ca. kr. 15.000,-

Veibelysning:

Prisene er innhentet fra Eidsvoll kom.
elektrisitetsverk.

Ferdig montert:

Pr. lyspunkt	5000,-
40 m mellom hvert lyspkt.-25 lyspkt/km	pr.km 125000,-
Driftkostnader pr. år og km.:(maks)	11000,-

4.5.2. Kostnadsoverslag, foreslåtte tiltak.

Det er ikke foretatt beregninger av årlige drift-kostnader da disse vil være svært usikkle. Det er heller ikke foretatt beregning av arbeidskostnader der vegkontorets mannskap forventes å utføre arbeidet (feks. skilting).

E6, syd for Leira:

1)	- fjerne elgbeitet	77 da. x 100,-	7.700,-
	- skilting: vegkontoret		
2)	i tillegg:		
	- kreolsåpe	5 l a 80,-	400,-
	arbeid: vegkontorets mannskap		
.....			

E6, Arteid bru:

Alt. 1			
	- ledegjerder	nett 1800 m	80.820,-
		bånd 100 m	1.590,-
	- rydding	28,5 da x 150,-	4.275,-
			<u>Tot. 86.685,-</u>

Alt. 2			
-	stengegjerder, EP	2.260 m ferdig mont.	361.000,-
	//	matr.kostn.	177.749,-
(her kan det regnes med en rabatt på 10%)			

E6, Risa:

1)	- ledegjerder	nett 300 m	13.470,-
	- montering og demontering	- pr.år	2.400,-
	- skilting: vegkontoret		
2)	i tillegg:		
	- veibelysning	1.300 m	162.500,-
.....			

E6, Norolstasjonen v/Stein - Vestbysvingen:

1)	- skilting: vegkontoret		
2)	i tillegg:		
	- veibelysning	600 m	75.000,-
.....			

E6, Smedstad - Haug:

1)	- skilting: vegkontoret		
	- fjerne elgbeitet	65 da x 150	9.750,-
.....			

E6, Dokken:

Alt.1

- ledegjerder, nett 1.375 m	61.740,-
- varslingsanlegg	60.000,-
- 2 lyspunkter a 5000,-	10.000,-
- fjerne elgbeitet 22 da x 150	3.300,-
Tot	135.040,-

Alt.2

- ledegjerder	61.740,-
- skilting: vegkontoret	
- 2 lyspunkter a 5000,-	10.000,-
- fjerne elgbeitet 22 da x 150	3.300,-
Tot	75.040,-

E18, Reitvedt:

1) - siktrydding 4 da x 300,-	1.200,-
- veibelysning 500 m	62.500,-
2) i tillegg	
- skilting: vegkontoret	

R 4, Varpet:

Alt.1

- ledegjerder, nett 2.420 m	108.660,-
- montering og demontering pr.år	19.360,-
- siktr/fjerning elgbeitet 89 da x 200	17.800,-
Tot	145.820,-

Alt.2

- siktr/fjerne elgbeitet 60 da x 200	12.000,-
- skilting: vegkontoret	

E6, Hovinmoen - Mogreina:

- fjerning av elgbeitet 130 da x 150	19.500,-
- planering: vegkontoret	

E6, Leira

- ledegjerder bånd 1640 m	26.076,-
- montering og demontering pr år	13.120,-
- fjerning av elgbeitet 29 da x 100	2.900,-

4.5.3. Ansvarsforhold - arbeidsfordeling.

Veimyndighetene har hovedansvaret for å gjennomføre tiltak (jfr. fig. 1 og kap. 1). Veimyndighetene har da også det økonomiske ansvar for de tiltak som iverksettes.

Dette kapittel er tatt med for bla. å gi ideer til hvordan de ulike tiltak kan organiseres.

Siktrydding/fjerne elgbeitet:

På grunn som ikke er ervervet eller klausulert av vei-myndighetene, må det inngås avtaler med grunneierne. Arbeidet kan gjennomføres av feks. skogeierlag som har skogfaglig og praktisk erfaring. Det er nødvendig med nøye planlegging (plankart, grunneieravtaler osv.) slik at arbeidet kan utføres så rasjonellt som mulig (jfr. Wiseth og Pedersen 1985).

Flyttbare ledegjerder:

For å gjennomføre tiltaket kan veimyndighetene leie hjelp fra forskjellige instanser. Grunneiere, grunn-eierlag, jegerforeninger, viltnemnda eller personer som viltnemnda måtte foreslå kan feks. utføre montering demontering og ettersyn. Viltmyndighetene har et rådgivende ansvar.

Varslingsanlegg (fotoceller/lyshoder):

Det er nødvendig med et samarbeid mellom vegkontoret, Vegdirektoratet og firma som leverer/monterer anlegget.

Veibelysning:

Montering/drift utføres av de respektive elektrisitets-verk.

4.6. Løpende tiltak.

Foruten foreslåtte tiltak (jfr. kap. 4.4) og opp-følgning av disse, vil det være nødvendig med løpende tiltak på andre belastede strekninger. Siktrydding, skilting og informasjon vil være viktigst. De enkelte viltnemndene bør ta initiativet overfor veimyndighetene og påpeke problemstrekninger og foreslå tiltak.

Siktrydding:

I Follodistriktet er det nok med en frisiktsone på 15 m på hver side av veien da hensikten er å bedre bilistenes oppdagbarhet av elgen. På Romerike kan det være nødvendig med en breiere sone (opptil 30 m) da hensikten også er å fjerne vinterbeitet til elgen nær veien.

Nødvendige etterarbeider må gjennomføres. Prinsippielt gåes det inn for manuell rydding. Sprøyting vil imidlertid være mer rasjonellt og gi bedre effekt.

Det kan også nevnes at behandling av brøytekanterne vinterstid kan være aktuelt enkelte steder for å bedre oppdagbarheten.

Skilting med elgfareskilt:

Plassering og angivelse av farestreknings lengde må revurderes. Et skiltregister er under utarbeidelse ved vegkontoret (T.Østbøll pers.med.). Når dette foreligger bør elgfareskilt-delen sendes viltnemndene og Fylkesmannen slik at viltmyndighetene kan foreslå eventuelle endringer.

Skiltingen bør gjelde for kortere strekninger og heller gjentas oftere. Underskilt med tekst bør i større utstrekning brukes. Et underskilt med tekst vil være mer effektivt enn et underskilt med km.angivelse. Det kan f.eks. brukes underskilt med "elgtrekk pågår" når trekkaktiviteten er størst. Det må også vurderes om elgfareskiltet bare skal stå oppe for en bestemt periode av året da ulykkesrisikoen er størst. Dette bør gjøres i samråd med viltnemnd og Fylkesmannen.

Det foreslås å ta i bruk 3 typer underskilt. Disse er også foreslått på enkelte prioriterte strekninger.



Figur 19. Det foreslås å ta i bruk 3 typer nye underskilt, samt angivelse av kortere farestrekningslengder.

Annen skilting:

Det er kommet ønske fra flere viltnemnder på Romerike om et større opplysningsskilt som kan settes ut på utsatte strekninger i den mest intense trekkperioden. Dette fordi flere bilførere ikke respekterer elgfareskiltet, og det faktum at flest påkjørsler intreffer når elgen trekker ned fra sommer- til vinterbeiteområdene.

Skiltene skal derfor bare stå oppe i en periode på 2-4 uker. Det anbefales å utarbeide et opplysningsskilt med tekst (elgtrekk pågår, stor ulykkesrisiko under mørket), og et skilt som varsler f.eks. ulykkespunkt med

en enkel figur (kollisjon elg-bil). Utsetting av skiltene gjøres av veimyndighetene etter anmodning fra viltneemndene. Tiltaket er aktuelt i Ullensaker, Nannestad, Eidsvoll og Nittedal. Skiltene er foreslått tatt i bruk på enkelte prioriterte strekninger.

Informasjon:

Viltneemndene bør i første rekke gå mere aktivt ut i radio og dagspresse med aktuell informasjon om risiko-strekninger. Ullensaker viltneemnd har i vinter ringt inn opplysninger til Veimeldingssentralen. I januar og februar 1987 har det i Sørums, Ullensaker og Eidsvoll vært 10 færre påkjørsler enn samme periode 1986. Man skal ikke se bort fra at dette kan tilskrives økt informasjon i radio og presse.

Informasjon bør konsentreres til 3 perioder i løpet av året.

1. Desember-januar. Trekkveier og vinterbeiteområder. Spesielt viktig rett etter større snøfall (gjelder Nittedal og Nannestad, jfr.vedlegg 2 og 3).
2. April-mai. Returtrekk til sommerbeitene, samt fjorårskalvenes adferd.
3. August-oktober. Beitevandring (Follo) og brunsttid september/oktober.

Det må legges mest vekt på 1. periode.

Det kan være aktuelt at kjøreskolene og forsvaret informerer til elever/soldater om elgpåkjørsler og risikofylte strekninger og perioder av året.

Det er aktuelt å lage en informasjonsbrosjyre som gjøres gjeldende for Akershus. I første rekke vil dette være holdningsskapende/informerende tiltak, men kan også ha forebyggende effekt. Viltmyndigheter, vei-myndigheter og forsikringsselskapene bør kunne samarbeide om en slik brosjyre.

5 FORELØPIG VURDERING AV TILTAK LANGS NY TRASE FOR E6 I ULLENSAKER OG EIDSVOLL

5.1 Kriterier for prioritering av strekninger.

Vurderinger som gjøres i dette kapittel er foreløpige. Dette fordi registreringene, som ble utført januar og februar 1987, skal følges opp av Ullensaker og Eidsvoll viltneemnder. Vurderingene vil allikevel være retningsgivende da det sansynligvis bare blir snakk om mindre justeringer. Justeringer kan feks. bli aktuelt hvis det viser seg at elgen forandrer trekkrutene etter at anleggsarbeidet er avsluttet.

Kriterier for prioritering av strekninger:

- 1 Krysningsdata fra januar og februar 1987. Det legges vekt på mengde og intensitet.
- 2 Kunnskap om trekkveier og vinterbeiteområders beliggenhet i forhold til traseen.
- 3 Opplysninger fra viltneemndene i Ullensaker og Eidsvoll om elgens vandringsvaner.

5.2 Parsell Hovinmoen - Mogreina.

Ut fra krysningsdataene og kjennskap til trekkveier, peker følgende strekninger seg ut som risikofylte: (jfr. tabell 7)

- 33000-34000 (fra 200 m syd for kryss R 179 til planlagt rasteplass)
- 35400-36200
- 36800-37400 (fra Sand og nordover)

Traseen går gjennom et sammenhengende vinterbeiteområde (jfr fig 7). Høy krysningsfrekvens fra 35400-36200 kan stå i sammenheng med den høye krysningsfrekvensen over E6 syd for Dal aldershjem (jfr. tabell 6).

Hovedsaklig går traseen gjennom barskog untatt fra 34100 til 34550 der det ligger et større jorde på vestsiden. Terrenget er svært lite kuppert slik at det på strekningen ikke foreligger plasser der elgen kan ledes til planfrie krysningspunkter. Fra ca. 34200 - 37000 går traseen langs jernbanelinja.

Tiltak:

I detaljplanen heter det: "Det blir klausulert såkalt elgfrisikt til 10 m fra vegkant på hver side på hele parsellen. Denne elgfrisikten vil bli holdt fri for

skog. Hvis dette ikke skulle vise seg tilstrekkelig, må en vurdere andre tiltak senere" (pkt. 6.18). Ullensaker viltneemnd har i brev datert 2/6-86, vurdert ledegjerder og krysningspunkter i plan med lyssignaler og eventuelt opplyste frisisiktsoner. Fylkesmannen har i brev datert 20/6-86, pekt på fordelingen med å legge veien lavt i terrenget og unngå grøfter/diker spesielt langs jernbanen slik at oppdagbarheten blir størst mulig.

Følgende foreslås:

- Frisisiktsoneene bør være 15 meter brede. Da veien går gjennom et sammenhengende vinterbeiteområde, anbefales det i tillegg at elgbeitet ryddes og holdes nede ut til 30 m fra veikanten.
- I sonen mellom jernbanelinja og veien (fra 34200 til 37000) må all kratt- og trevegetasjon holdes nede. Fra jernbanelinja og ned til veien bør det anlegges en jevn skråning. Dette øker oppdagbarheten og reduserer elgen fart ut på veien da den slipper feks. å hoppe over grøfter.
- Et kontrollert krysningspunkt i plan må vurderes på strekningen 35400-36000. Det bør da benyttes ledegjerder og helst fotoceller og lyshoder.

5.3 Parsell Stein - Hammerstad.

Ut fra krysningsdata, viltområdekartverket og opplysninger fra Eidsvoll viltneemnd, vil følgende strekninger være mest risikofylte:

- 53700 - 54500 Stein - Langmosen, med størst vekt på den søndre del.
- 55500 - 56000
- 57000 - 57500 Verkensmosen
- 59000 - 61000 Langs Staviåsen og nesten fram til kryss C 206.1
- 62100 - 62400 Holmjordet
- 63400 - 64200 Blakksrud - Nessa II
- 65000 - 65800 Boksrud - Hammerstad

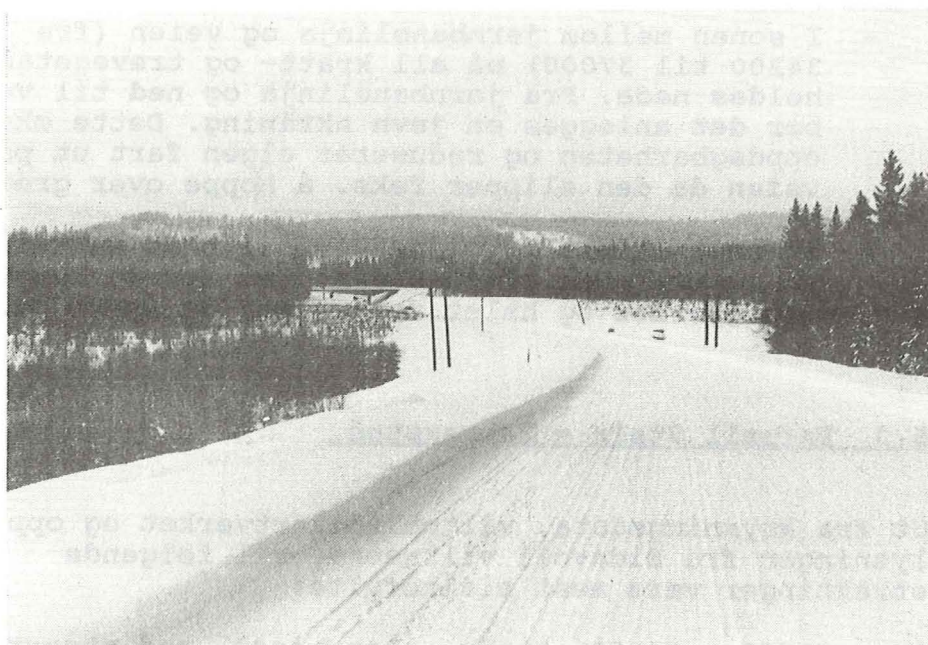
I tillegg viste registreringene en stor aktivitet ved 63000, Blakkesrudenga, men dette skyldes sansynligvis at anleggsarbeidet har forskjøvet trekket noe (jfr. tabell 8).

I figur 8 er vist trekkveiers- og vinterbeiteområders beliggenhet i forhold til traseen. Trekkveien fra Staviåsen er forsøkt å holdes på vestsiden av traseen

ved å sette opp et stengegjerde fra Andelva til der traseen krysser C 206.1. På bakgrunn av endel uheldige konsekvenser ved dette gjerdet ble det foretatt en befaring med vegkontorets planavdeling på Dal og Eidsvoll viltneemd den 25/2-87.

Hele parsellen ble befart og følgende vurderinger foretatt:

- Ved Verkensmosen bør elgen ledes inn til et krysningspunkt i plan. Det er ikke aktuelt å lede trekket til overgang for C 205. Varsling av kryssende elg bør gjøres ved fotoceller og lyshoder.



Figur 20. Ved Verkensmosen var det et markert trekk i januar og februar 1987. Det anbefales å lede elgen til et kontrollert krysningspunkt i plan.

- Stengegjerdet langs traseen ved Staviåsen må forhøyes på den nordre del da elgen lett hopper over nåværende gjerde. Ved fjellskjæringene er det brukt enkelt sauegjerde. Her må det brukes gjerde i full høyde fordi elgen har funnet fram til disse stedene der den lettvtint kan gå over gjerdet.

Stengegjerdet er satt opp bare på en side av traseen. Dette kan få meget uheldige konsekvenser dersom returtrekket over Andelva fra syd mot nord krysser øst for traseen. Dette er under kartlegging av Eidsvoll viltneemd. Hvis returtrekket krysser Andelva øst for traseen og beiteområdet øst for traseen ønskes opprettholdt, må det gjerdes på begge sider av traseen. Det bør da anlegges minimum to kontrollerte krysningspunkter i plan og forsøksvis et planfritt (driftsveien

mot Staviåsen).

- Fra der C 206.1 krysser traseen og til Boksrud foreligger følgende realistiske muligheter for å lede elgen til planfrie krysningspunkter:

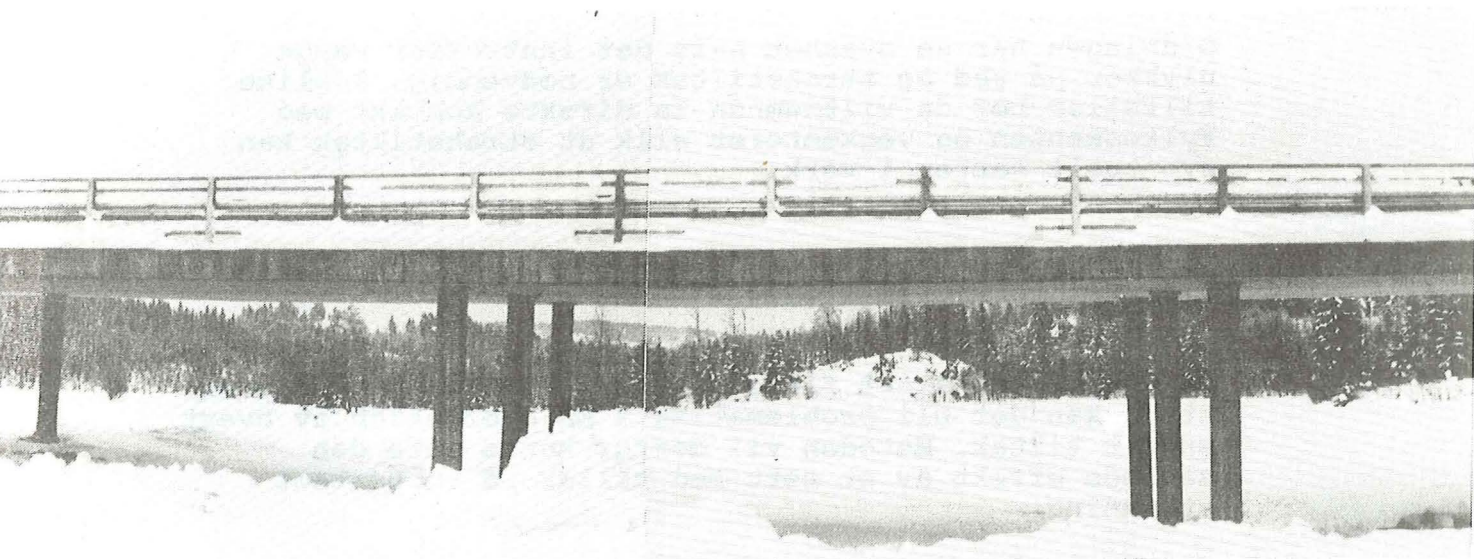
- 1 Klaseiemosen, veien i bru pga. grunnforholdene
- 2 Holmjordet, //
- 3 Elgbru ved Brensmorkhagan mellom Nessa I og II

En bør derfor vurdere å sette opp et sammenhengende stengegjerde på begge sider av traseen med åpninger ved disse krysningspunkter samt der driftveier krysser traseen. Ved Blakkesrud bør et krysningspunkt i plan anlegges da det er for stor avstand mellom Holmjordet og elgbrua.

Av bruene ved Holmjordet og Klaseiemosen, er førstnevnte best egnet med tanke på å lede elgen under. Brua ved Klaseiemosen er litt lav. Dessuten krysser trekkveien traseen lengre nord (Holm/Kappås).

På strekningen Boksrud - Hammerstad bør det anlegges et kontrollert krysningspunkt i plan hvis strekningen skal gjerdes. Det bør her vurderes å bruke enkle ledegjerder da dette blir en midlertidig tilføringsparsell til eksisterende E6.

Kartleggingen av elgens bevegelsesmønster etter at anleggsarbeidet er ferdig må utføres vinteren 1987/88. Dette er nødvendig for å ta en endelig avgjørelse på hvilke forebyggende tiltak som skal settes inn før veien åpnes (jfr. kap. 6.3).



Figur 21. Ved Holmjordet ligger det tilrette for planfri kryssning i undergang.

6 ETTERUNDERSØKELSER/OPPFØLGING

6.1 Rapporteringsrutiner ved elgpåkjørsler.

Viltneemndene står sentralt ved rapportering av elgpåkjørsler. Politi/lensmann rapporterer bare viltulykker med personskader. Undersøkelser i Sverige viser at bare 75 % av disse blir rapportert (B.Almkvist et.al. 1980).

Veimyndighetene sendte i 1975 ut rapporteringsskjemaer og flybilder til alle viltneemnder. Et skjema skulle fylles ut for hver påkjørsel. Svært få viltneemnder har fulgt opp dette. Det kan pekes på følgende årsaker:

- skjemaet var tungvint å fylle ut
- manglende kontinuitet i viltneemndenes arbeid
- sviktende tillit til veimyndighetenes innsats for å redusere antall viltulykker

Da nåværende rutiner for rapportering av elgpåkjørsler har fungert svært dårlig, er det utarbeidet et nytt opplegg. Det går ut på at viltneemndene skal bruke fall-viltjournalen og fylle ut tilleggsinformasjon der årsaken er "påkjørt av bil". Det blir derfor som i dag bare et skjema som skal fylles ut og sendes Fylkesmannen og i tillegg Akershus vegkontor en gang hvert kvartal. Instruks og skjema er lagt ved bak i rapporten (vedlegg 7 og 8).

Ordningen er avhengig av at viltneemndene rapporterer hvert kvartal slik at faste rutiner innarbeides. Det må også innarbeides rapporteringsrutiner inne viltneemnda, og eventuelt de personer viltneemnda engasjerer til ettersøk/avlivning. En fullstendig rapport kan da sendes hvert kvartal.

Ordningen har en svakhet hvis det inntreffer mange ulykker på rad og strakstiltak er nødvendig. I slike tilfeller bør da viltneemnda ta direkte kontakt med Fylkesmannen og vegkontoret slik at strakstiltak kan eventuelt settes i verk.

6.2 Måling av tiltakenes effekt.

Da det er foreslått flere tiltak i kombinasjon på samme sted, kan det bli problematisk å måle effekten av hvert enkelt tiltak. Metoden vil derfor kunne måle den samlede effekt av et sett med tiltak på en bestemt strekning.

Mengde og intensitet av påkjørslene før og etter at tiltakene er satt i verk må måles. Strekningene som måles må være identiske med de strekningene tiltakene gjelder for. Ved vegkontoret måler man tiltakenes

effekt ved å betrakte en 3 års periode før og etter at tiltaket er satt i verk (T.Østbøll pers.med.). Man unngår derfor at tilfeldigheter i større grad påvirker resultatet.

Følgende faktorer bør benyttes ved måling av tiltakets effekt:

- totalt antall påkjørsler før og etter tiltak (3-års periode)
- gjennomsnittlig antall påkjørsler pr. år før og etter tiltak
- antall påkjørsler pr. år og 100 m før og etter tiltak (påkjørerselsfrekvensen)
- % reduksjon
- reduksjon antall ulykker pr. år.

Det kan gjøres en sammenligning (før og etter) for hvert år etter at tiltaket er satt i verk, og/eller det beste, en treårsperiode før og etter at tiltaket er satt i verk. Med fordel kan det brukes statistiske metoder. Dette bør utføres av vegkontoret.

Metoden har en svakhet ved at mengde og intensitet av påkjørslene også vil avhenge av andre faktorer enn iverksatte tiltak. Snøforhold vil feks. ha stor betydning for mengde og intensitet i trekket. Det er derfor også viktig å undersøke sporfrekvensen, hvordan elgen bruker området, før og etter iverksatte tiltak.

Da flere foreslåtte tiltak er i forsøksstadiet, (flyttbare gjerder, kreolsåpe) kan følgende registreringer utføres:

- hvordan elgen beveger seg i området (i forhold til gjerdene osv.)
- evt. antall gjennombrudd/krysninger i forhold til antall som har latt seg lede. Hvorfor gjennombrudd.

Viltmyndighetene bør kunne påta seg dette etterarbeidet.

6.3 Registreringer på ny trase for E6.

Det er satt i gang registreringer resten av vintersessongen for å følge opp registreringene som ble utført i januar og februar. Viltnemndene i Eidsvoll og Ullensaker har det koordinerende ansvar. I Eidsvoll blir det lagt vekt på å kartlegge trekk/returtrekk over Andelva, mens det i Ullensaker blir lagt vekt på å kartlegge trekkveier og "trekkfront" i forhold til nåværende og ny E6 (se vedlegg 3).

Vinteren 1987/88 må det foretas en ny kartlegging av parsellen Stein - Hammerstad. Registreringene fra Hovinmoen til Mogreina må også følges opp til neste vinter og fram til 1990 da parsellen er planlagt åpnet.

Fylkesmannen i samråd med viltnemndene har det koordinerende og økonomiske ansvar for disse registreringene.

7 VILTFAGLIGE KUNNSKAPSMANGLER

7.1 Hva vet vi om elgen i Akershus ut fra påkjørslenes fordeling.

På bakgrunn av påkjørslenes fordeling gjennom året i ulike deler av Akershus, opplysninger fra kjentfolk og sporobservasjoner, kan elgen i Akershus klassifiseres etter trekkadferd:

- Trekkelg. Omfatter hovedtyngden av elgstammen vest for Vorma og Glomma. En stor del av elgstammen har lengre sessongvandring mellom sommer- og vinterbeiteområdene. Sommerbeiteområdene er i Nordmarka, Romeriksåsene og Hurdal, mens vinterbeiteområdene er i lavereliggende områder på Romerike.
- Stamelg. Omfatter elgstammen i Follo og områdene øst for Glomma (Aurskog-Høland og Nes). Stamelg er noe bastant da det skjer kortere vandring mellom sessongbeiteområdene. Hovedtyngden av elgstammen bruker tilnærmet de samme områder i august som i januar/februar.

På bakgrunn av påkjørslenes fordeling gjennom året er det grunn for å tro at elgen i Follo står mye mere i ro i januar/februar enn elg i områdene øst for Glomma. En kan derfor anta at det er ulike "grader" av stamelg. Dette vil også gjelde for trekkelgen.

7.2 Framtidige forskningsoppgaver.

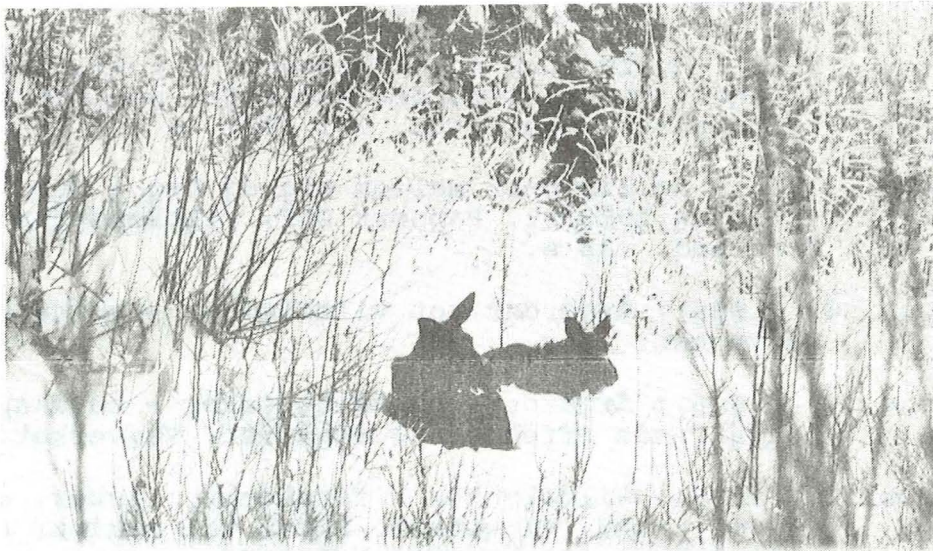
Påkjørselsproblematikken i Akershus har vist at det er behov for å avklare følgende forhold nærmere:

- I hvilken grad trekkelg er utsatt for påkjørsler.
- Hvilke elgstammer som trekker og omfanget av trekket (hvor elgen kommer fra og mengde og intensitet i trekket).
- Utløsende faktorer på trekket (snødybder, beitenes kvalitet og kvantitet), trekkavstander og trekkhastigheter.
- Om det er kua som lærer kalven til å vandre eller om det er et medfødt "instinkt" i deler av elgstammen. Dette er ikke avklart i forskningsprogrammet "elg-skog-samfunn".
- Hvordan "trekkfronten" beveger seg gjennom vinteren i forhold til E6 og ny trase for E6. Årsaker til disse bevegelsene.
- Klargjøre nærmere årsakene til de store årtidsvariasjoner vedr. påkjørslene i Follo (hvor elgen oppholder seg om vinteren og bevegelsesmønster).

Det foreligger i dag endel kunnskap om elgen i

Akershus, men på langt nær ikke nok. Elgen på Romerike utgjør alene et stort problemkompleks da det her er omfattende trekkssystemer og vinterbeiteområder. I tillegg til at trekkrutene krysser viktige samferdselsårer, vil en eventuell hovedflyplass og sekundær utbygging føre til økte problemer. Dette gjør at kunnskapen om elgen på Romerike må styrkes på to plan, om elgen og elgen i forhold til samfunnet.

På bakgrunn av disse forhold skulle det være behov for et større samarbeidsprosjekt om elgen i Akershus, eventuelt på Romerike.



Figur 22. Det er et økende behov for forskning på trekkelgen på Romerike.

9. LITTERATUR

- Almkvist, B. et.al.(1980): Viltolycksprojektet (VIOL). Slutt-rapport. Statens Vägverk, Utvecklingssektionen. TU 146. 117 s.
- Betz, K.H. (1983): Sachsenwaldautobahn: ein Jahr danach. Fra Jager 10/83. s. 42-46.
- Feldhamer, G. et.al. (1986): Effects of interstate highway fencing on White-tailed deer activity. Fra J. Wildl. Manage. 50(3). s. 497-503.
- Fylkesmannen i Hedemark, Miljøvern-avdelingen (1984): Kommune-vis fordeling av påkjørsler av elg/bil/tog i Hedemark fylke. Forslag til tiltak langs jernbane, Stor-Elvdal kommune. 21 s.
- Hjeljord, O. og Knutsen, E. (1986): Østfoldelgen er stasjonær. Samarbeidsprogrammet elg-skog-samfunn. Fra Norsk Skogbruk nr. 3/86. s 18-19.
- Holthe, V. (1987): Opplysning og informasjon til bilførere for å hindre vilt-påkjørsler. Notat fra seminar om viltulykker, Linköping, 7/1 1987. 4 s.
- Huseby, K. (1982): Kollisjoner mellom elg og tog i Nordland vinteren 1980/81. Rapport DVF, viltkonsulenten i Nordland. 35 s.
- Johansson, Ö. (1985): Åtgärder mot viltolyckor - viltstängsel. Vägverket. 5 s.
- Johansson, Ö. (1986): Åtgärder mot viltolyckor - kunskapsläget beträffande effekter av åtgärder. Vägverket. 3 s.
- Johansson, Ö. (1986): Viltolyckor - forekomst, risiko, skadefølgd, trend. Vägverket. Notat til seminar om viltulykker, Linköping, 7/1 1987. 2 s.
- Niklasson, B. (1986): Kunskapsläget beträffande viltstängsel. Vägverket. Notat til seminar om viltulykker, Linköping 7/1 1987. 4 s.
- Nilsson, H. (1986): Effekter av viltstängsel. Vägverket, Väg-förvaltningen i Skaraborgs län. Notat 9 s.
- Samferdselsstyret i Akershus (1986): Utkast til handlings-program for trafikksikkerhet i Akershus 1987-89. 46 s.
- Sklett, K. og Aasheim, M. (1983): Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvern-avdelingen. Rapport nr. 1-83. 114 s.

Skolving, H. (1985): Viltstangsel. Olika typers effekt og kostnad. Vagverket, Utvecklingssektionen.
TU 1985:2 20 s.

SOU (1980:29): Vilt og trafik. 120 s.

Sæther, B.E. et.al. (1986): Trekkelg. Økologiske og forvaltningsmessige konsekvenser. Samarbeidsprogrammet elg-skog-samfunn. Norsk skogbruk nr. 3/86. s. 20-22.

Vegdirektoratet (1985): Vegnettregister 1985. Riksveger. 21 s.

Wiseth, B. og Pedersen, P.H. (1985): Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog. En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen. Rapport nr. 3-1985. 21 s.

Wiseth, B. og Pedersen, P.H. (1986): Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvern-avdelingen (i trykk).

Aas, J. (1978): Vilt og trafikk. Litteraturstudie. Vegdirektoratet, planavdelingen. 39 s.

Kontaktpersoner (henvisning i teksten):

Abelson, Jan	Gunnebo A/S, Oslo
Flateby, Per	Nedre Glommen skogeierforening
Kjensli, Einar	Herredskogmester i Aurskog-Høland

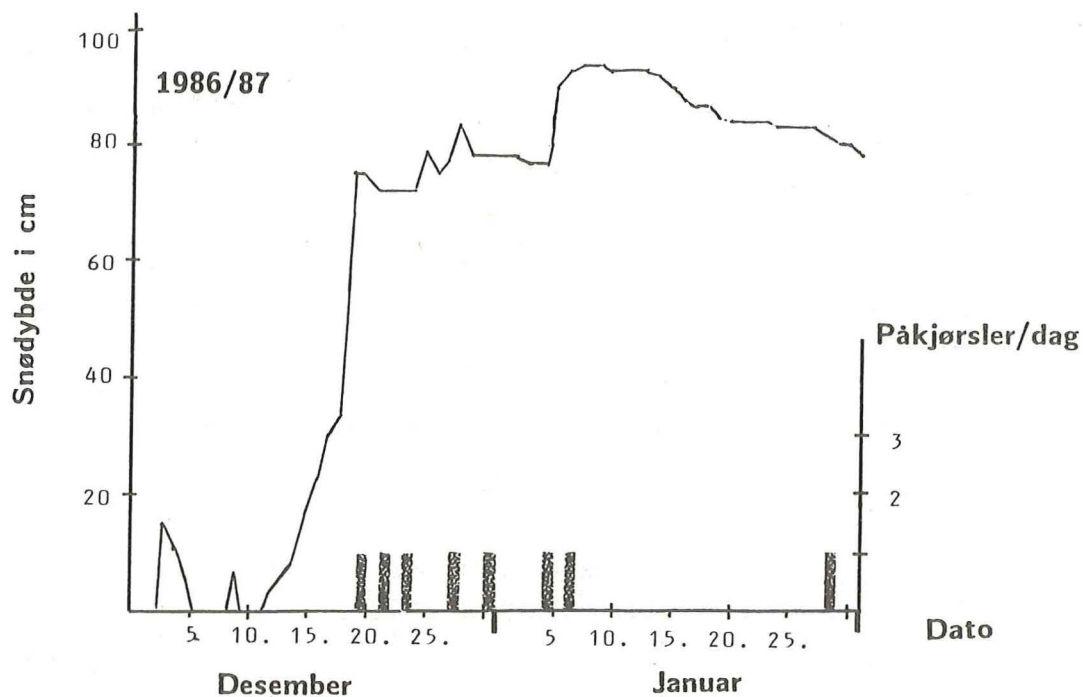
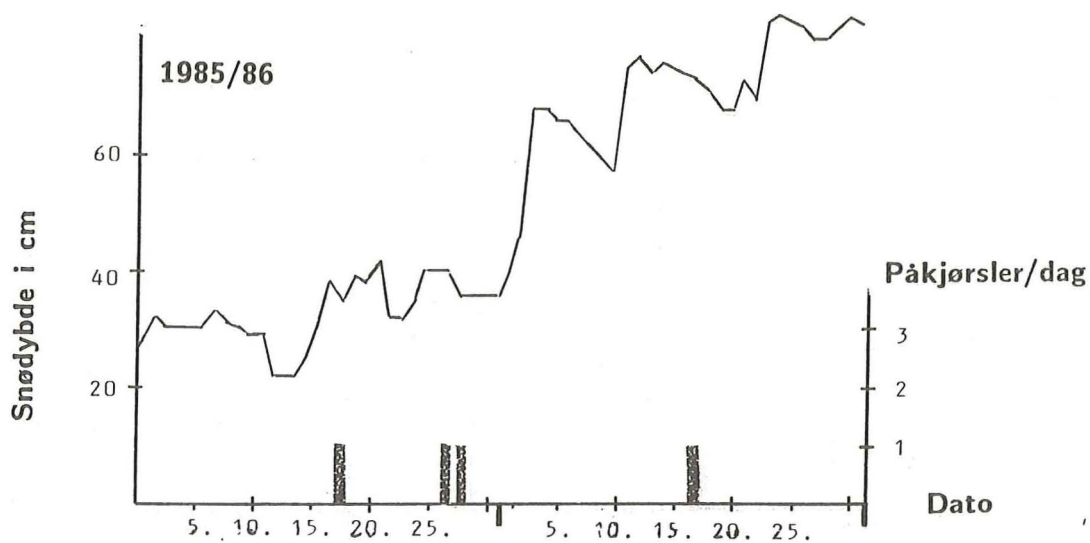
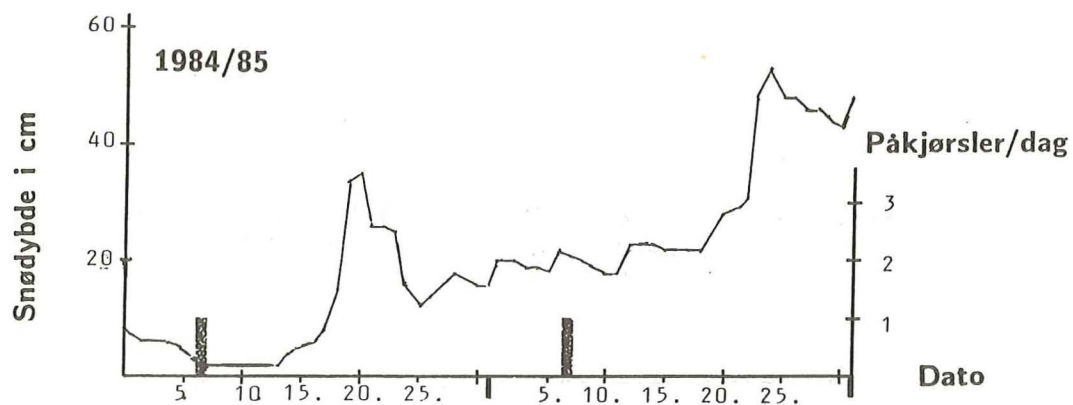
VEDLEGG

Vedlegg 1: Fordeling av elgpåkjørsler på hver måned i perioden 1981-83 og 1984-1986

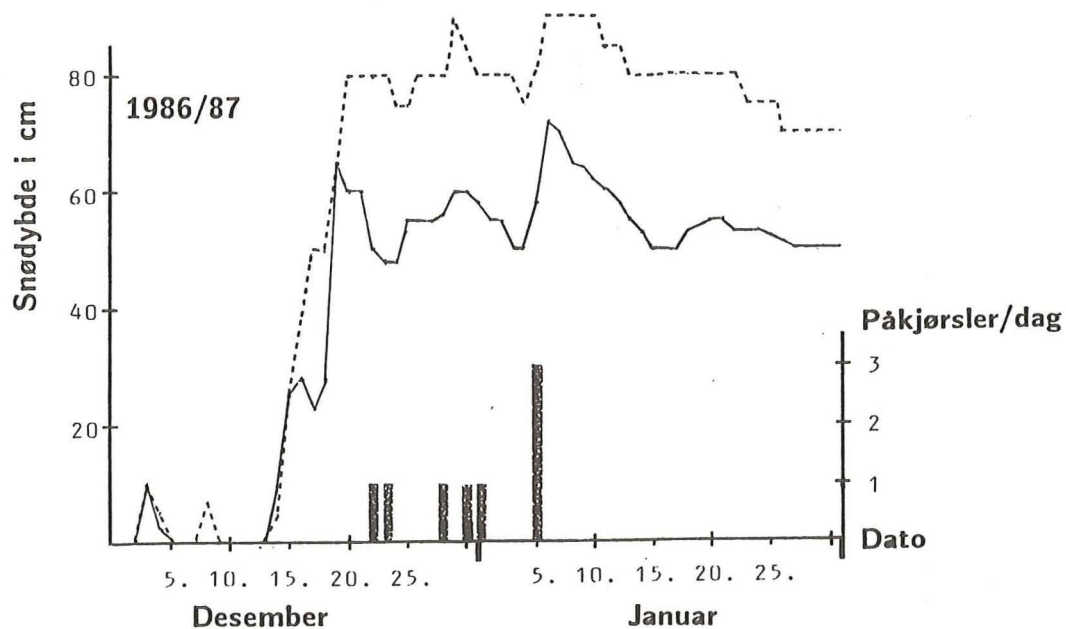
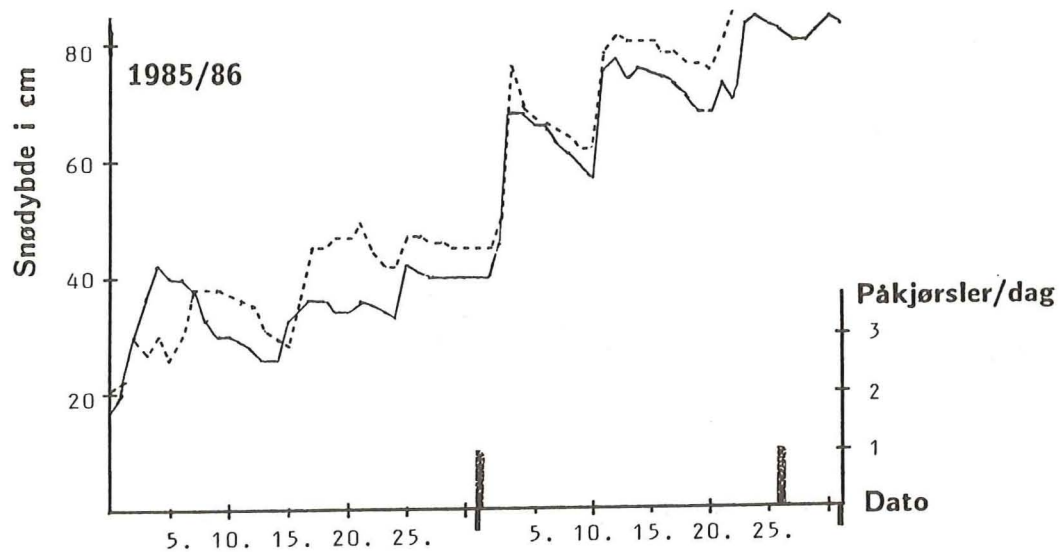
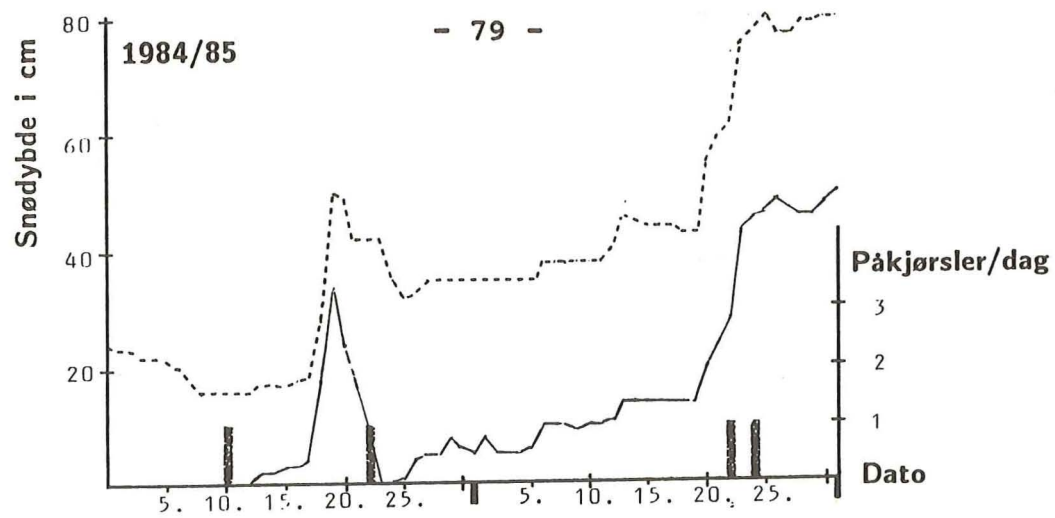
a - 1981-83

b - 1984-86

Kommune		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oslo	a	2	0	0	0	2	4	2	1	0	0	0	0
	b	1	4	0	0	4	0	0	0	0	1	1	0
Vestby	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	b	0	1	0	1	1	3	5	5	8	3	2	1
Ski	a	0	0	1	1	4	0	3	5	3	4	2	2
	b	0	0	0	0	2	6	3	3	4	6	0	1
Ås	a	0	1	1	0	0	4	1	1	1	2	0	0
	b	0	0	0	1	3	0	3	3	0	1	0	0
Frogn	a	0	0	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0
	b	0	0	0	2	0	0	3	0	1	1	0	0
Aurskog-Høland	a	1	1	1	0	0	2	2	3	2	0	0	2
	b	10	0	0	2	0	0	3	2	3	4	1	0
Sørums	a	2	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1
	b	7	10	2	1	6	1	2	0	1	3	5	3
Skedsmo	a	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
	b	1	1	1	0	0	2	0	1	2	0	0	1
Nittedal	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	b	5	2	1	0	0	0	1	2	2	0	2	9
Gjerdrum	a	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
	b	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Ullensaker	a	12	10	0	4	6	4	1	2	3	2	1	10
	b	17	12	7	6	3	3	3	4	9	1	1	6
Nes	a	3	3	0	0	0	2	1	2	6	3	5	1
	b	4	3	0	0	0	2	1	3	1	2	0	1
Eidsvoll	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	b	23	10	7	7	2	1	4	3	3	5	2	3
Nannestad	a	5	5	1	0	0	1	1	0	2	2	1	1
	b	7	3	2	0	4	1	0	2	2	2	0	6
Hurdal	a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	b	2	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	0
Andre	a-b	3	1	2	1	0	6	3	2	2	1	4	0
Totalt		108	70	27	28	41	49	47	49	55	43	29	48
%		18,2	11,8	4,5	4,7	6,9	8,2	7,9	8,2	9,4	7,2	4,9	8,1



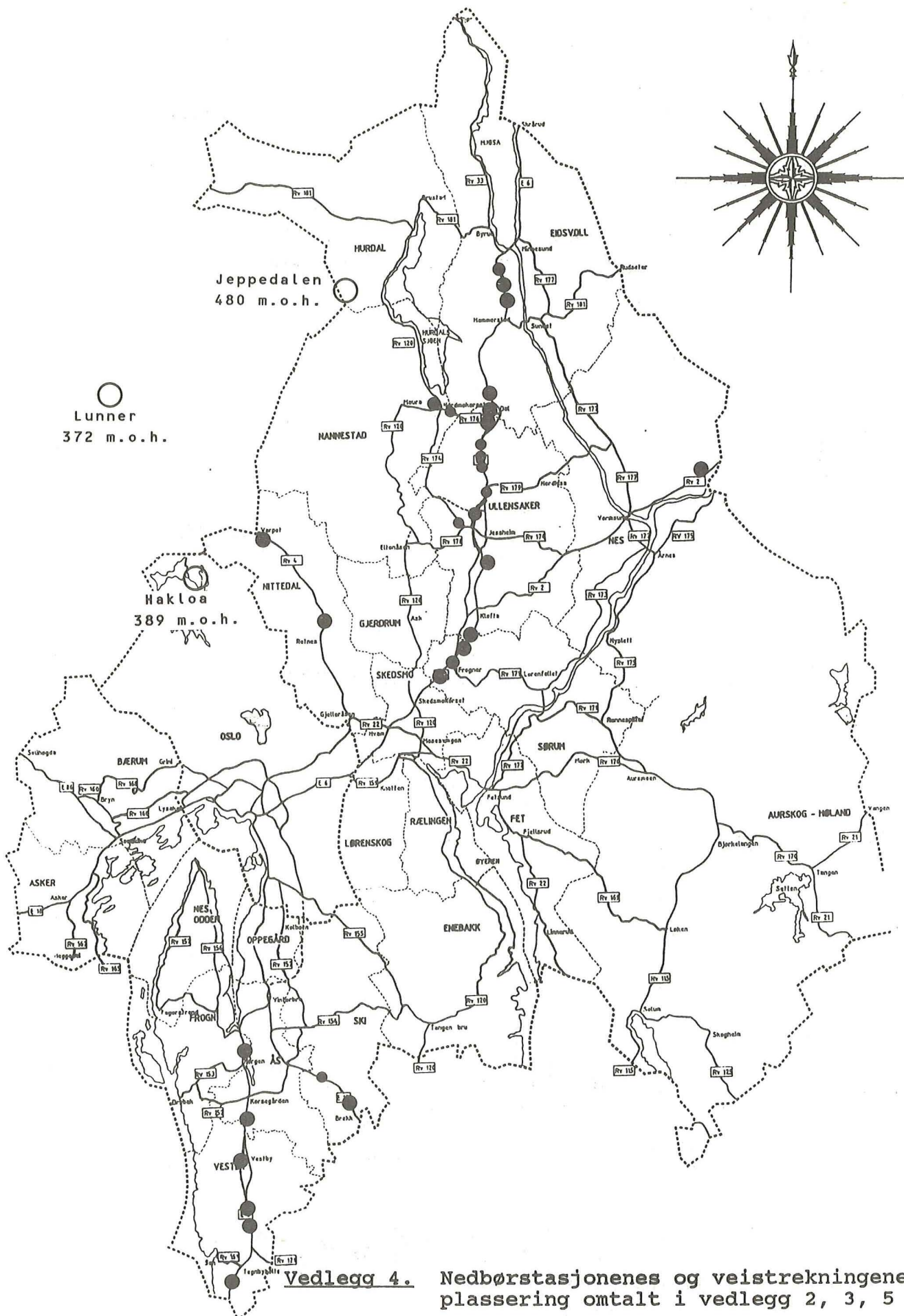
Vedlegg 2. Snødybder Hakloa relatert til påkjørsler i Nittedal - R 2, desember og januar 1984/85, 1985/86 og 1986/87.



Vedlegg 3. Snødybder i Jeppedalen og Lunner relatert til påkjørsler i Nannestad desember og januar 1984/85, 1985/86 og 1986/87.

----- Jeppedalen

———— Lunner



Målestokk M= 1:500000

Vedlegg 5: De mest belastede veistrekninger i Akershus.

Vei/strekning (fra - til)	Hp: km - km (fra-til)	Avst. m	Påkjørsler 1981-86							87	tot.	snitt	påkjørsselfrekvens
			81	82	83	84	85	86	J/F	ant.	pr. år	ant.pr.år og 100m	
<u>E6, Romerike</u>													
Krys.C 165-400 m.s.Leira	09: 3,5- 4,6	1100	1	1	0	0	2	8	1	13	2,0	0,19	
Leira-Gran,n.f.avkj.Frog	09: 5,0- 5,5	500	1	1	0	1	1	1	2	7	0,8	0,17	
700 m.s.Arteid bru-A.bru	10: 0,9- 1,6	700	0	1	0	3	1	6	2	13	1,8	0,31	
Arteid bru-Isingrud	10: 2,0- 3,5	1500	2	1	2	4	6	1	2	18	2,8	0,18	
Langelandsfjellet	11: 3,5- 5,0	1500	-	2	0	4	5	2	0	13	2,6	0,17	
Krys.R 174-G.A.hotell	12: 0,0- 2,0	2000	-	1	1	2	2	0	0	6	1,2	0,06	
Hovinmoen-Li	12: 4,3- 4,8	500	-	3	0	1	0	1	1	6	1,0	0,20	
Furulund-avkj.C 188.1	12: 6,4- 7,0	600	-	1	1	2	3	0	1	8	1,4	0,23	
Avkj.C 188.1-Dal aldhj.	12: 7,2- 7,9	700	-	0	2	2	0	1	2	7	1,0	0,14	
Syd for Mogreina kirke	12: 8,3- 8,55	250	-	1	0	1	1	1	1	5	0,8	0,32	
Risa-Norolstasjonen	13: 1,45-2,65	1200	-	-	-	4	0	7	1	12	3,7	0,31	
Norolst.-Vestbysvingen	13: 3,9- 4,5	600	-	-	-	2	4	4	1	11	3,3	0,55	
Vestbysv.-Råholt kirke	13: 4,5- 6,4	1900	-	-	-	6	7	5	1	19	6,0	0,32	
Smestad-Haug	14: 1,5- 3,0	1500	-	-	-	4	5	4	1	14	4,3	0,29	
Dokken	14: 3,0- 3,9	900	-	-	-	2	4	5	3	14	3,7	0,41	
Tømte	14: 4,5- 5,1	600	-	-	-	2	1	1	0	4	1,3	0,22	
<u>E6, Follo</u>													
Vassum	01: 4,3- 4,8	500	1	0	1	0	1	4	0	7	1,2	0,23	
Støkken-Rød	01:17,8-16,8	1000	0	0	1	2	1	2	0	6	1,0	0,10	
Verpet-kryss C 6,Vestby	01:15,5-13,5	2000	-	-	1	0	2	2	0	5	1,3	0,06	
Sønsteby-Rustad	01:12,3-10,7	1600	-	-	0	3	0	3	1	7	1,5	0,09	
Rustad- syd for Kjenn	01:10,7- 8,7	2000	-	-	3	1	1	2	0	7	1,8	0,09	
Tegnebyholtet-fylkesgr.	01: 3,1- 0,0	3100	-	-	1	1	1	4	0	7	1,8	0,06	
El8, Reitvedt	01: 1,3- 1,4	100	0	3	1	1	1	2	0	8	1,3	1,30	
El8, Hauger-Vallebekk	01: 7,0- 6,7	300	0	0	1	0	1	2	0	4	0,7	0,22	
R 4, Varpet	04: 4,5- 5,4	900	-	-	-	3	4	3	2	12	3,3	0,37	
R 4, Strømsenga	03: 4,3- 4,6	300	-	-	-	1	2	2	0	5	1,7	0,56	
R 2, Herbergåsen	04: 7,4- 8,9	1500	2	1	1	1	2	2	2	11	1,5	0,10	
R 120, Nordmokorset	12:7,5-13:0,7	3000	0	4	0	2	1	2	0	9	1,5	0,05	
R 176, Nordmokorset	01: 3,5- 4,8	1300	1	0	1	1	2	2	0	7	1,2	0,09	
R 174, Midtskogen	02: 3,7- 4,4	700	-	2	1	0	0	2	1	6	1,0	0,11	

Vedlegg 6: Hastighetsnivå, personskader og trafikk for de mest belastede veistrekninger i Akershus.
(skadene på elgen og personskadene gjelder for påkjørslene i vedlegg 3)

Vei/strekning (fra - til)	Hp: km - km (fra-til)	Avst. m	Fartsgrense km/t	% elg drept/ avlivet	Ant.pe.skader v/reg. påkj.	trafikk ÅDT 1985
<u>E6, Romerike</u>						
Krys.C 165-400 m.s.Leira	09: 3,5- 4,6	1100	90	92	0	24.000
Leira-Gran,n.f.avkj.Frog	09: 5,0- 5,5	500	90	86	0	24.000
700 m.s.Arteid bru-A.bru	10: 0,9- 1,6	700	90/70	69	2	20.000
Arteid bru-Isingrud	10: 2,0- 3,5	1500	70/90	78	0	20.000
Langelandsfjellet	11: 3,5- 5,0	1500	90	62	2	15.000
Krys.R 174-G.A.hotell	12: 0,0- 2,0	2000	80	50	0	11.500
Hovinmoen-Li	12: 4,3- 4,8	500	80	66	0	11.500
Furulund-avkj.C 188.1	12: 6,4- 7,0	600	80	75	0	11.500
Avkj.C 188.1-Dal aldhj.	12: 7,2- 7,9	700	80	71	0	11.500
Syd for Mogreina kirke	12: 8,3- 8,55	250	80	60	0	11.500
Risa-Norolstasjonen	13: 1,45-2,65	1200	80	58	0	10.500
Norolst.-Vestbysvingen	13: 3,9- 4,5	600	80/60	63	0	10.500
Vestbysv.-Råholt kirke	13: 4,5- 6,4	1900	60	58	0	10.500
Smestad-Haug	14: 1,5- 3,0	1500	60	43	0	8.000
Dokken	14: 3,0- 3,9	900	80	64	2	8.000
Tømte	14: 4,5- 5,1	600	80	50	0	8.000
<u>E6, Follo</u>						
Vassum	01: 4,3- 4,8	500	80	67	0	15.500
Støkken-Rød	01:17,8-16,8	1000	80	67	0	15.500
Verpet-kryss C 6,Vestby	01:15,5-13,5	2000	80	40	6	15.500
Sønsteby-Rustad	01:12,3-10,7	1600	80	71	0	15.500
Rustad- syd for Kjenn	01:10,7- 8,7	2000	80	57	0	15.500
Tegnebyholtet-fylkesgr.	01: 3,1- 0,0	3100	80/90	71	1	15.500
El8, Reitvedt	01: 1,3- 1,4	100	80	100	1	6.700
El8, Hauger-Vallebekk	01: 7,0- 6,7	300	80	50	0	6.700
R 4, Varpet	04: 4,5- 5,4	900	80	83	0	5.500
R 4, Strømsenga	03: 4,3- 4,6	300	80/50	80	0	9.000
R 2, Herbergåsen	04: 7,4- 8,9	1500	60/80	55	0	5.000
R 120, Nordmokorset	12:7,5-13:0,7	3000	-	66	0	2.500
R 176, Nordmokorset	01: 3,5- 4,8	1300	-	29	0	1.500
R 174, Midtskogen	02: 3,7- 4,4	700	60	50	0	5.000

Akershus vegkontor
Trafikkseksjonen v/Trond Østbøll
Postboks 6375, Etterstad
0604 OSLO 6

INSTRUKS FOR UTFYLLING AV FALLVILTJOURNAL

Fallviltjournalen fylles ut og sendes til Fylkesmannens miljøvernavdeling og Akershus veikontor hvert kvartal. Viltneemnda beholder selv en kopi.

I de tilfeller årsaken er påkjørsel av bil eller tog skal det fylles ut tilleggsinformasjon. Dette skal gjøres for å få en nøyaktig registrering av hvor påkjørslene skjer. Det er derfor nødvendig at viltneemndas folk eller de viltneemnda engasjerer noterer nødvendige data ute på påkjørselsstedet.

Når det gjelder påkjørsler (årsak A eller B) skal skjemaet føres både når dyret blir drept på stedet eller avlivet i ettersøk, og når påkjørt dyr fortsatt lever. Disse gruppene skilles i kolonne 7. Tilsvarende skal ettersøk av skadet/skadeskutt vilt som belaster viltneemndas budsjett føres selv om ettersøket er uten resultat. Vær nøye med å fylle ut kolonne 7 i slike tilfeller.

Kommentarer til de enkelte punktene.

- 1 Påkjørselsdato der årsak er påkjørt av bil eller tog. Ellers dato når arbeidet er utført.
- 2 Fylles ut bare ved påkjørsler. Tidspunktet for påkjørslen angis om mulig til nærmeste halvtime og entydig (feks. 23.30).
- 6 A. Påkjørt av bil
B. Påkjørt av tog
C. Felt som skadedyr
D. Felt ulovlig
E. Avlivet etter skadeskyting } (inngår som "andre årsaker"
F. Andre årsaker } på rapporteringskjema til DN).
- 7 Ved påkjørsler og ettersøk gjelder "drept" både dyr som er drept på stedet og dyr som er avlivet senere. Jfr. ellers merknadene ovenfor.
- 8 Veinummer oppgis slik: E6.06, R 120.03 (riksveier) og C 188.1 (fylkesveier). Tallet etter punktum angir hovedparsell (jfr. veikart). For jernbane oppgis banenavn.
- 9 For å angi påkjørselsstedet nøyaktig må nærmeste avstands-skilt sjekkes. Disse står for hver 500 m på europaveier, riksveier og fylkesveier. De inneholder opplysning om veinummer, hovedparsell og avstand fra et gitt punkt markert med pil.
- 10 I de tilfeller kilometerangivelse ikke kan gis må stedsnavn oppgis nøyaktig. Dette gjelder feks. for kommuneveier. Det kan også oppgis avstand fra nærmeste avkjøring/kryss.
- 11 Regler for hvilke utgifter som viltneemnda kan dekke er gitt i rundskriv 1V/87 og 9/83 (kap. 5.1 og 5.2) fra DN.
- 13 Innbetales til Viltfondet, postgirokonto 4 05 20 07.
- 14 Viltneemnda skal kreve faktura for omsatt kjøtt.

FYLKESMANNEN I OSLO
OG AKERSHUS
Miljøvernavdelingen
Bibliotek

Deweynr.: