

126

E-76 Drammen Mjøndalen
Konsekvenser for viltet ved
utbygging av ny trasé

Tor K. Spidsø

oppdragsmelding



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

E-76 Drammen Mjøndalen

Konsekvenser for viltet ved utbygging av ny trasé

Tor K. Spidsø

NINAs publikasjoner

NINA utgir seks ulike faste publikasjoner:

NINA Forskningsrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, i den hensikt å spre forskningsresultater fra institusjonen til et større publikum. Forskningsrapporter utgis som et alternativ til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe mm. gjør dette nødvendig.

NINA Utredning

Serien omfatter problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, litteraturstudier, sammenstilling av andres materiale og annet som ikke primært er et resultat av NINAs egen forskningsaktivitet.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. Opplaget er begrenset.

NINA Notat

Serien inneholder symposie-referater, korte faglige redegjørelser, statusrapporter, prosjektskisser o.l. i hovedsak rettet mot NINAs egne ansatte eller kolleger og institusjoner som arbeider med tilsvarende emner. Opplaget er begrenset.

NINA Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern- og turist- og friluftslivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

NINA Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINAs faglige virksomhet, og som er **publisert andre steder**, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

I tillegg publiserer NINA-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Spidsø, T. K. E-76 Drammen - Mjøndalen, konsekvenser for viltet ved utbygging av ny trasè. NINA Oppdragsmelding 126: 1-11
Ås, mai 1992

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0230-1

Klassifisering av publikasjonen:

Norsk: Vassdragsutbygging og andre tekniske inngrep
– Jaktbart vilt
– Andre terrestre vertebrater

Engelsk: Hydro-power construction and other technical development

– Game Species
– Other terrestrial Vertebrates

Rettighetshaver:

NINA Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivels

Redaksjon:

Erik Framstad
NINA, Ås-NLH

Design og layout:

Klaus Brinkmann
NINA, Ås-NLH

Sats: NINA, Ås-NLH

Kopiering: Kopisentralen

Klargjøring: Melsom A/S

Opplag: 70

Kontaktadresse:

NINA
Norges landbrukshøgskole
Urbygningen
1432 Ås
Tel 09 948520

Referat

Spidsø, T. K. 1992. E-76 Drammen-Mjøndalen. Konsekvenser for viltet ved bygging av ny trasè. - NINA Oppdragsmelding 126: 1-11.

Undersøkelser fra en del land har vist at det er sammenheng mellom hastighet og trafikk tetthet og kollisjoner med vilt. Antall trafikkdrepte fugl og pattedyr øker også når nye veitrasèer bygges parallelt med gamle. Anlegg som hindrer hjortevilt i fritt å kunne velge beiteområder vil kunne få konsekvenser for dyrenes kondisjon og produksjon. Det er planlagt ny E-76 fra Drammen til Mjøndalen som en 4-felts vei. I området hvor veien skal bygges er det et rikt område med mye småfugl. Harebestanden er god over hele området og det er bra med skogsfugl, særlig lenger inne på åsen. Bestanden av elg og rådyr er stor. Disse trekker ned mot de rikere beiteene i kanten av dyrka mark for å beite, og vil da måtte krysse den planlagte E-76. Antall trafikkdrepte fugler og mindre dyr vil mest sannsynlig øke på den nye veien. For småvilt og fugl generelt vil nok ødeleggelse og deling av habitat føre til større konsekvenser enn kollisjoner. Kollisjon med elg og rådyr som vil trekke mellom de rike beiteene ned mot dyrka mark og bedre skjul lenger oppe i lia vil mest sannsynlig øke i forhold til eksisterende riksvei 283. Trekk av hjortevilt over Drammenselva kan bli mer hindret av den nye veien. Generelt er det viktig at den nye veien ikke hindrer dyr i å vandre opp og ned lia slik at bestander blir adskilt og ikke kommer i kontakt. Det er foreslått tiltak for å redusere faren for kollisjon og slik at dyr kan krysse veien. Undersøkelser som bør følges opp er nevnt

Emneord: E-76 - utbygging - vilt - konsekvenser - tiltak.

Tor K. Spidsø, NINA, NLH, Urbygningen, 1432 Ås.

Abstract

Spidsø, T. K. 1992. E-76 Drammen-Mjøndalen. Consequences for wildlife of construction of a new highway. - NINA Oppdragsmelding 126: 1-11.

Research in various countries have shown that increased speed and traffic increase collisions with wildlife. Number of killed birds and mammals also increase when new highways are made parallel to old ones. Constructions which prevent deer from selecting browsing areas will have consequences for the condition and reproduction of the animals. A new highway E-76 from Drammen to Mjøndalen is planned. The area where the highway is to be built has a high density of passerines. The population of mountain hare is high, and also populations of woodland grouse are good, especially higher up on the hill. Moose and roe deer form dense populations. These animals move downhill toward the richer browse at the edge of cultivated land, and will have to cross the planned E-76. Birds and smaller animals killed by the traffic most probably will increase on the new highway. Most likely, however, destruction and dividing of habitats will have severe consequences for birds and small animals. Collisions with moose and roe deer moving between the rich browse close to cultivated land and the better cover more uphill will most likely increase compared to the existing road. Passage of the river Drammenselva by moose and roe deer may be hindered by the new highway. Generally it is important that the highway does not prevent animals from moving between habitats so that populations are being separated. Actions to reduce the risk of collisions and to allow animals to cross the highway have been suggested. Follow-up research is suggested.

Key words: E-76 - road construction - wildlife - consequences - efforts.

Tor K. Spidsø, NINA, NLH, Urbygningen, N-1432 Ås, Norway.

Forord

Det skal bygges ny trasé av E-76 fra Drammen til Mjøndalen. Det er strekningen fra Gulskogen til Nedre Eiker bru som skal vurderes. Denne strekningen er 8 km lang, hvorav 5 km vil ligge i Nedre Eiker og 3 km i Drammen. Et slikt inngrep vil kunne få konsekvenser for dyrelivet i området. Habitater for en del dyre- og fuglearter vil lett bli redusert eller ødelagt, og mange dyr vil bli drept av trafikken på veien. Buskerud vegkontor har i forbindelse med bygging av den nye traséen av E-76 ønsket å få en vurdering av hvilke konsekvenser det vil ha for dyrelivet i området. Rapporten bygger på en dags befaring i april 1992 og noe skriftlig og muntlig materiale om området.

Innhold

Referat	3
Abstract	3
1 Innledning.....	5
2 Utbyggingen	7
3 Dyrelivet.....	8
4 Konsekvenser for viltet.....	9
5 Avbøtende tiltak	10
6 Oppfølgende undersøkelser	11
7 Litteratur.....	11

1 Innledning

Denne rapporten gjelder ny E-76 fra Drammen til Mjøndalen. Trasèen som skal vurderes er strekningen fra Gulsbogen til Nedre Eiker bru. Den nye veistrekningen vil føre til økt hastighet som kan føre til økte problemer i forhold til dyrelivet.

Grunnlaget for vurderingen av konsekvensene for viltet ved bygging av E-76 bygger på notat fra viltneemnda i Drammen (Kildebo 1992) og Nedre Eiker (Kornkveèn 1992), viltområdekartverket (Miljøvernavdelingen udatert), en rapport om Miletjern (Fylkesfriluftsnemnda 1987) og en befaring langs den aktuelle veistrekningen. (Det foreligger også opplysninger fra Konnerud jeger og fiskerforening (B. K. Johansen pers. medd.).

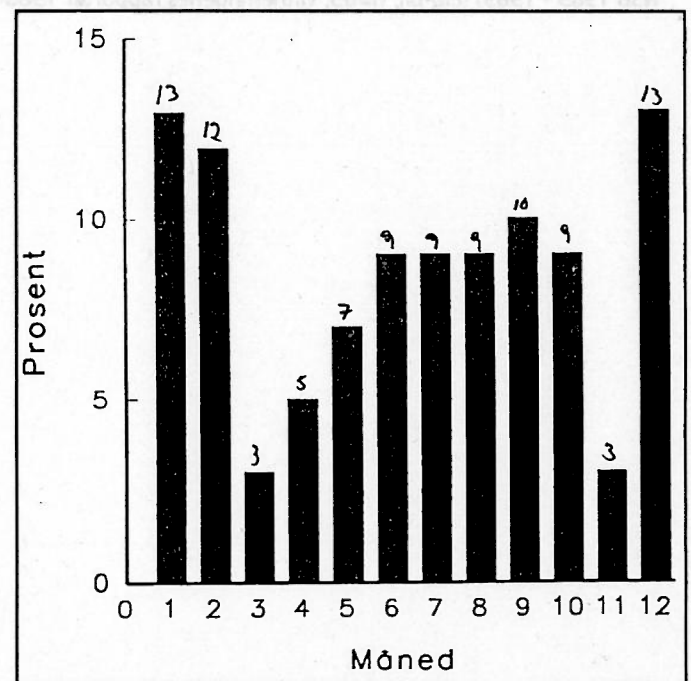
Kollisjon mellom bil og dyr er avhengig av vilttetthet og trafikk tetthet. Derfor er det vanskelig å direkte overføre utenlandske undersøkelser til Norske forhold. Økt trafikk og hastighet fører til økende antall kollisjoner mellom fugl/pattedyr og biler (Dhindsa et al. 1988). I Norge foreligger det ikke systematiske undersøkelser om betydningen av veier for småvilt. Fra undersøkelser i andre land vet vi imidlertid at fragmentering av biotopene gjennom bygging av veier gir økt dødelighet på småvilt (Vestjens 1973, Andrews 1990). Undersøkelser av enkelte fuglearter har vist at tapene som følge av kollisjon med bil kan være så høy som 10-12% (Dunthorn & Errington 1964). Både fra India (Dhindsa et al. 1988) og USA (Reilly & Green 1974) viser resultater at økt hastighet og større trafikk på nye veitrasèer parallelt med eldre trasèer, fører til store økninger i trafikkdrepte dyr og fugler.

For hjortevilt må det skilles mellom to typer forflytninger, sesongmessige trekk og daglige trekk til og fra beiteplassene. Undersøkelser har vist at elgen er svært stedtro når det gjelder sesongbeiter (f.eks. Andersen 1991). De samme områdene benyttes år etter år, uavhengig av variasjonen i tetthet og endringer i skogbildet. Variasjoner i snøforholdene kan imidlertid påvirke antall dyr som trekker og hvor langt de trekker. Trekket mellom beiteområdene sommer og vinter lærer kalven av mora ved at den følger henne (Cederlund et al. 1987). Når dyra kommer tilbake til sommerområdet blir kalven som 1 åring jaget fra mora, men den slår seg til i et område i nærheten. Kalver som blir skilt fra mora første høsten lærer ikke de tradisjonelle trekkrutene, men forblir nær moras sommerområde (Sweanor & Sandegren 1988).

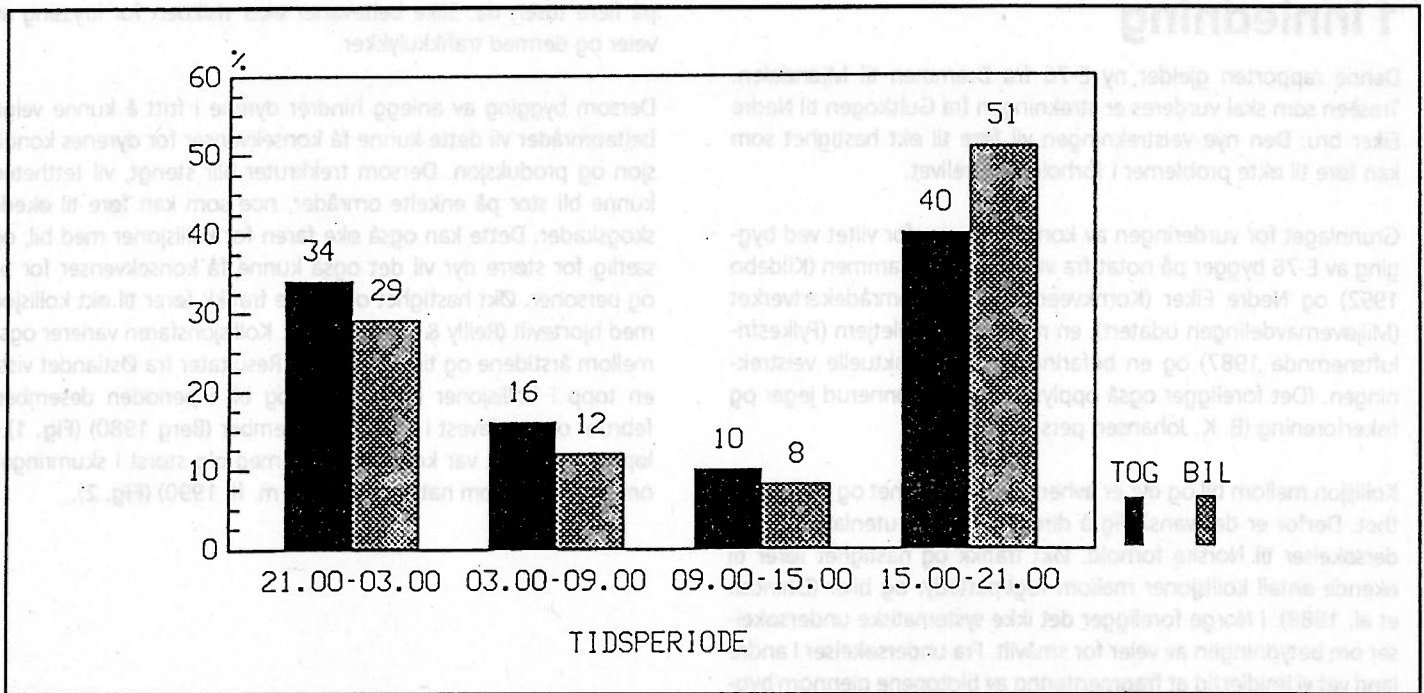
Generelt har hjortedyr utviklet beitestrategier for å skaffe seg mest mulig energi pr. tidsenhet (Belovsky 1984). På grunn av stor variasjon i forekomst og kvalitet av beiteplanter vil hjortedyr beite svært selektivt. I motsetning til grasetere som ku og sau beiter buskbeitende hjortedyr sjelden intensivt innen noe område, men streifer sommer og vinter over et hjemmeområde

på flere tusen da. Slike beitevaner øker risikoen for kryssing av veier og dermed trafikkulykker.

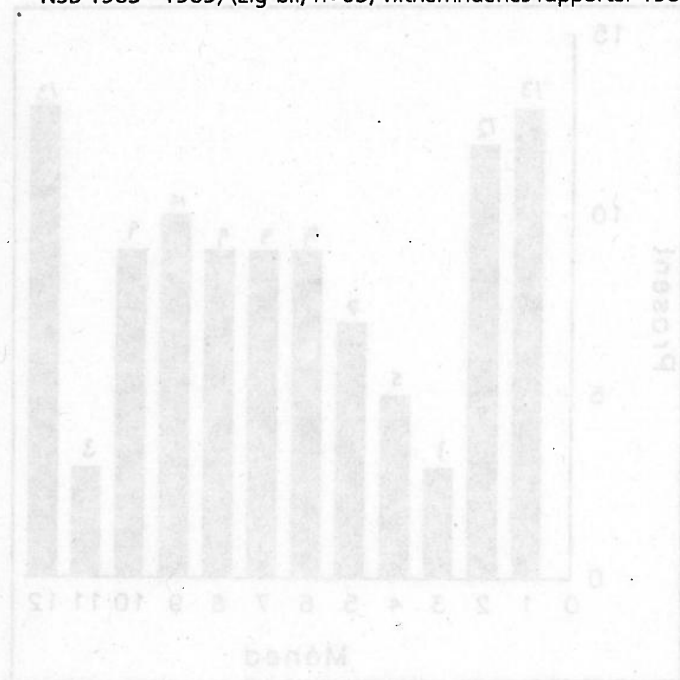
Dersom bygging av anlegg hindrer dyrene i fritt å kunne velge beiteområder vil dette kunne få konsekvenser for dyrenes kondisjon og produksjon. Dersom trekkruiter blir stengt, vil tettheten kunne bli stor på enkelte områder, noe som kan føre til økede skogskader. Dette kan også øke faren for kollisjoner med bil, og særlig for større dyr vil det også kunne få konsekvenser for bil og personer. Økt hastighet og større trafikk fører til økt kollisjon med hjortevilt (Reilly & Green 1974). Kollisjonsfaren varierer også mellom årstidene og tid på døgnet. Resultater fra Østlandet viste en topp i kollisjoner mellom elg og bil i perioden desember-februar og var lavest i mars og november (Berg 1980) (Fig. 1). I løpet av døgnet var kollisjonsfaren med elg størst i skumringen om kvelden og om natta (Lorentsen m. fl. 1990) (Fig. 2).



Figur 1
Kollisjoner mellom elg og bil gjennom året på Østlandet 1975-1979 (n=481). (Etter Berg 1980)



Figur 2
Antall elgpåkjørser av bil og tog fordelt på døgnetts tidsperioder. (Elg-tog, n=280, Norlandsbanen og Meråkerbanen, kollisjonsstatistikk NSB 1985 - 1989) (Elg-bil, n=65, viltnevnendes rapporter 1988-1990). (Etter Lorentsen m.fl. 1990).

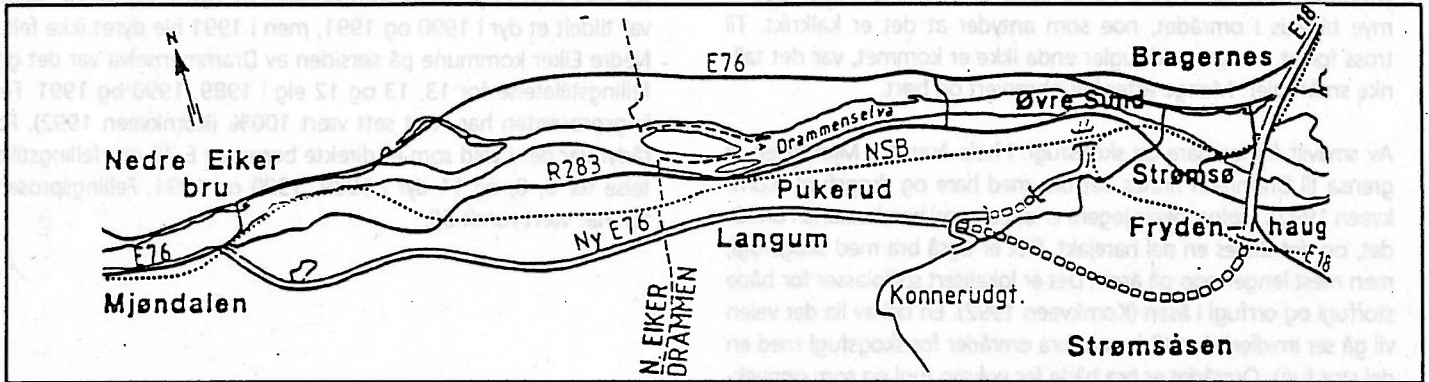


Figur 1
Kollisjonsstatistikk for elg og bil fordelt på måned. (Elg-bil, n=65, viltnevnendes rapporter 1988-1990).

2 Utbyggingen

Det er planlagt ny E-76 fra Drammen til Mjøndalen (Statens vegvesen 1991). Den vil gå i tunnel fra E-18 gjennom Strømsåsen. Den nye trasèen av E-76 vestover fra Drammen som er med i denne vurderingen går fra Gulskogen til Nedre Eiker bru (Fig. 3). Veien vil totalt legge beslag på 489 da, hvorav 429 da er skog. Strekningen er 8 km lang, hvorav 3 km ligger i Drammen kommune og 5 km i Nedre Eiker kommune

Veien er planlagt som 4-felts vei, men bare 2 felt skal bygges ut foreløpig. Veien vil få en bredde på 40 m. Det blir en høydeforskjell på ca 4 m mellom høyre og venstre kjørebane. Det er planlagt 8 underganger og en bru over veien, og også viltgjerdet på noen strekninger. Mesteparten av veien vil få en skjæring på oversiden, mens det bare på et par steder vil være fylling på begge sider. Det vil bli lagt en skogsbilvei på oversiden av E-76 langs hele strekningen fra Konnerudnedføringen til Mjøndalen.



Figur 3
Ny E-76 Drammen - Mjøndalen (Etter Statens Vegvesen 1991)

3 Dyrelivet

Nye E-76 vil stort sett gå i skogen på oversiden av dyrka mark. Lia veien ligger i er stedvis ganske bratt. Den første delen av traséen etter tunnelen vil gå gjennom blandingskog med en del furu og videre gjennom en rik løvskog. I Nedre Eiker fra grustaket ved Rygh mot Drammen er det granskog, og lengre nede et område med barblandingskog hvor det er rikelig med blåbærlyng.

Området hvor den nye E-76 vil ligge er et rikt område. Det er mye blåveis i området, noe som antyder at det er kalkrikt. Til tross for at mange trekkfugler enda ikke er kommet, var det tallrike småfugler. Mange arter ble observert og hørt.

Av småvilt finnes hare og skogsfugl. I hele åsen fra Mjøndalen til grensa til Drammen finnes det bra med hare og skogsfugl (Kornkveen 1992). I følge lokale jegere er det en god harebestand i området, og det drives en del harejakt. Det er også bra med skogsfugl, men mest lenger opp på åsen. Det er lokalisert spillplasser for både storfugl og orrfugl i åsen (Kornkveen 1992). En del av lia der veien vil gå ser imidlertid ut til å være bra områder for skogsfugl med en del stor furu. Området er bra både for voksen fugl og som oppvekstområde for kyllinger. Narverudåsen er et potensielt storfuglområde med en del beitefurer (Miljøvernnavdelingen). Det var tidligere et godt storfuglområde. I lia nedenfor Gruvåsen er det et tradisjonelt beiteområde for jerpe (Miljøvernnavdelingen), og dette strekker seg ned forbi der veien vil gå (B. K. Johansen pers. medd.). Det er også bra med jerpe i området fra tunnelutslaget og litt vestover i hele lia ned forbi den nye veien (B. K. Johansen pers. medd.). Nord for grustaket vil veien gå nært Miletjern. Dette området er først og fremst viktig som hekkeplass for våtmarksfugler. Det har mindre betydning som rasteplass for trekkfugl (Nævera 1987). Blant arter som er funnet hekkende er sivhøne og sothøne. Det er kanagjess i tjernet og en stor bestand av hettemåke.

Det er i følge lokalkjente folk stor bestand av elg og rådyr i området. Flere steder langs veistrekningen er det kraftige stier etter dyr opp og ned lia. Det var spesielt mye rådyrspor. I tillegg var det tallrike groper som rådyrbukker hadde sparka opp. Dette vitner om stor aktivitet av rådyr i området. Det var også en del møkkhauger etter elg i området hvor veien skal gå. I området i nærheten av tunnelutslaget er det noe sommertrekk av elg, men vesentlig høsttrekk. Elgen vandrer mot Baklia som er et viktig sommerområde (Miljøvernnavdelingen). Viltstiene går hovedsakelig langs åsen på ulike hyller (Kildebo 1992). Lia nedenfor Naverudåsen er et viktig område for elg og rådyr som beiteområde på vinteren (Miljøvernnavdelingen). Det er det viktigste hjorteviltområdet på sørsida av elva. Det trekker dyr over fra Drammensmarka i SØ. Området er også sommerbiotop for elg. På sommerstid trekker elgen ned og ut på dyrka mark for å beite (Kornkveen 1992). Trekket foregår fra grustaket ved Ryghkollen til Drammen

grense. Mest konsentrert har det vært ved eiendommene til M. Lundteigen og O. Hamre. Rådyr går helt ned i bebyggelsen vinterstid. De har tilhold i hele åsen og benytter innmark til beite (Kornkveen 1992).

Rådyr og elg er viktige i jaksammenheng i området. I Drammen kommune var det gitt fellingstillatelse på 19, 19 og 15 rådyr i 1989, 1990 og 1991 (Kildebo 1992). Gjennomsnittlig fellingsprosent har vært 54%. For elg er det ikke oppgitt fellingstillatelse for mer enn et jaktvald som berøres av nye E-76. Dette valdet var tildelt et dyr i 1990 og 1991, men i 1991 ble dyret ikke felt. I Nedre Eiker kommune på sørsiden av Drammenselva var det gitt fellingstillatelse for 13, 13 og 12 elg i 1989, 1990 og 1991. Fellingsprosenten har stort sett vært 100% (Kornkveen 1992). For rådyr var det i vald som er direkte berørt av E-76 gitt fellingstillatelse for 8, 8, og 11 dyr i 1989, 1990 og 1991. Fellingsprosenten har vært rundt 60.

4 Konsekvenser for viltet

Dødeligheten blant fugler og dyr langs veiene forårsaket av kollisjon med biler varierer en del med veitype og beliggenhet, men kan være en viktig dødsfaktor mange steder. Også tettheten av dyr har betydning. Stor tetthet av dyr vil normalt føre til større problemer enn liten tetthet. I Australia er tapene langs veiene store, omtrent 1 fugl/13 km, og 1 pattedyr/30 km (Vestjens 1973, Disney & Fullagar 1978), men her er generelt tettheten av dyr stor. Ingen beregninger av sårete dyr som dør borte fra veiene etter en kollisjon er blitt gjort. Det er mange årsaker til kollisjoner, f.eks. er dyr som beiter langs veiene og dyr som har trekkveiene sine over trafikkerte veier utsatt. Også dyr og fugler som finner mat på veiene er utsatt for påkjørsel (Vestjens 1973). Et problem er at veier deler viktige habitat i to. Mange dyr og fugler kommer ut på veiene fordi de forsøker å krysse over til en annen del av sitt leveområde (Havlin 1987).

For småvilt vil sannsynligvis den planlagte veien føre til flere kollisjoner enn i dag. Både trafikken og hastigheten vil øke i forhold til nåværende vei. I tillegg går nåværende riksvei 283 lenger ute på dyrka mark hvor tettheten av de fleste småviltarter vil være mindre. Den nye E-76 vil på store strekninger få skog på begge sider. For skogsfugl vil sannsynligvis anleggsfasen føre til forstyrrelser som vil få større konsekvenser enn kollisjoner med bil. Også støy og forstyrrelser fra den ferdige veien vil sannsynligvis skape mer problemer for disse fuglene enn selve trafikkdøden. Skogsfugl som bruker lia vil mest sannsynlig trekke lenger opp etter at veien er bygd. For småvilt og fugl generelt vil nok ødeleggelse/deling av habitater gi større konsekvenser enn kollisjoner. Reduksjon av habitatene øker ved at det bygges en skogsbilvei parallelt med E-76 langs hele strekningen.

Opplysninger fra den delen av veien som vil ligge i Drammen kommune antyder at hjorteviltet trekker mye langs lia og ikke opp/ned lia slik at de vil krysse den nye veien (Kildebo 1992). Imidlertid opplyses det fra annet hold at det er mye elg og rådyr i området, og spesielt tettheten av rådyr er så stor at de vandrer over hele området og vil kunne krysse den nye veien de fleste steder (B. K. Johansen pers. medd.). Dette gjelder også Nedre Eiker hvor rådyrene har tilhold i hele åsen og benyttet innmark til beite, noe som medfører stor trekkaktivitet opp og ned lia (Kornkveen 1992). På enkelte steder som ved Langumtrafo og Tangenlinjen er det elg-tråkk som skrår ned lia mot dyrka mark. Det er ikke meldt om påkjørsler av elg/rådyr langs den eksisterende riksveien i Drammen kommune, men påkjørsler har skjedd flere ganger i Konnerudgata (Kildebo 1992). I Nedre Eiker er det meldt om kollisjoner med elg på riksvei 283 ved Daler og Ormetjern (Kornkveen 1992). Tyngden av påkjørsler av rådyr skjer i de samme områdene som for elg. Imidlertid sier ingen av rapportene noe om omfanget av kollisjo-

ner bil og elg/rådyr. I følge kjentfolk er det lite kollisjon mellom bil og hjortevilt på den nåværende veien.

Den nye E-76 vil ligge på en slik måte at det blir skog på begge sider av veien. Det rapporteres fra området at elg og rådyr trekker ned mot kanten av dyrka mark for å beite. De frodigste områdene er nederst mot dyrka mark. Lenger opp i lia er det gode skjulmuligheter. Elg og rådyr vil derfor trekke ned for å beite. Kraftige stier opp og ned lia, og møkkhauger av elg og groper som er sparket opp av rådyr indikerer at området hvor veien skal gå er mye brukt. At dyrene hovedsakelig skal trekke langs lia virker derfor lite sannsynlig. Det må imidlertid her skilles mellom sesongtrekk og beitetrekk. Det er mulig at sesongtrekk foregår en del langs lia. Det er imidlertid den daglige forflytningen til og fra beitene som er den største faren i trafikksammenheng. Plasseringen av veien vil føre til at dyra med stor sannsynlighet vil krysse veien for å komme ned til beitene i kanten mot dyrka mark. Dette vil føre til en potensiell fare for at kollisjon med biler vil bli større enn i dag. Det rapporteres om lite kollisjoner på nåværende riksvei 283. Imidlertid går denne nærmere elva ute på dyrka mark. I tillegg har undersøkelser fra andre land vist at nye veitraséer parallelt med gamle traséer med økt hastighet og trafikk fører til store økninger i trafikkdrepte hjortedyr (Reilly & Green 1974). Det er også trekk av hjortevilt som kommer ned Dale-råsen og over Drammenselva til Hærstrøm (Kornkveen 1992). Dette trekket kan bli mer hindret enn nå av den nye veien.

5 Avbøtende tiltak

Den aktuelle veistrekningen vil mest sannsynlig føre til økte konflikter med vilt. Disse konfliktene må reduseres så mye som mulig. Det vil være behov for gjerder langs en del områder, og det må bygges overganger/underganger. Andre tiltak kan være rydding, skilting, refleksbriketter, høyfrekvent lyd, større deler av veien i tunnel og bygge veien på pilarer. Muligheter for å krysse veien på en sikker måte er viktig for å redusere trafikkdøden mest mulig og hindre at bestander bli adskilt.

Undersøkelser i en del land har vist at underganger kan være mer eller mindre effektive (Andrews 1990). De beste undergangene har vært de som har vært laget spesielt for de enkelte dyreartene. Underganger i USA som var 31 m lange og hadde en bredde og høyde på 3 m ble antatt å være for lang og for trang for hjort til å gå gjennom uten frykt. Ved planlegging av underganger må de lages store nok ut fra hvilke arter som er tenkt å skulle bruke dem. Det er vanskelig å vurdere plasseringen av de planlagte undergangene fordi det ikke foreligger gode nok registreringer av hvor mulige kryssningspunkter vil være. Imidlertid er det store muligheter for at undergangene som er planlagt til 4 m i høyde og bredde og med en lengde på opp mot 40 m vil være for trange i forhold til lengden til at hjortevilt vil gå gjennom dem uten problemer. Det er også viktig at utformingen blir slik at dyrene ikke blir skremt fra å gå gjennom undergangene.

I områder der veien går i skjæring vil en overgang kunne være et alternativ. Både for overganger og underganger må det settes opp gjerder for å lede dyrene mot de aktuelle kryssningspunktene. Også gjerder langs veien med åpning for å lede dyrene over på spesielle steder i plan med veien er en mulighet. Kryssing i plan medfører imidlertid større risiko for kollisjoner. Denne typen av tiltak har også ført til at hjortevilt har bommet på åpningen på motsatt side og blitt gående mellom gjerdene med økende fare for påkjørsel.

Rydding langs veien for å bedre sikten for bilførerne vil redusere faren for kollisjon. Denne metoden er derimot dårlig fra vilthensyn fordi unødvendig store arealer blir ødelagt som viltbiotoper. For at bilistene skal være oppmerksomme på faren for dyr i veibanen må det skiltes tilstrekkelig. Man er imidlertid avhengig av at bilistene tar hensyn til skiltingen, og erfaring tilsier at dette ikke alltid er tilfelle. Et annet tiltak for å redusere faren for kollisjoner med særlig hjortedyr er å plassere refleksbriketter på strategiske plasser. All erfaring tyder imidlertid på at dette har liten eller ingen effekt. I det senere har det vært gjort forsøk med høyfrekvent lyd på biler. En sender monteret på bilen sender ut en høyfrekvent tone. Denne lyden oppfattes av hjortevilt og får dem til å stoppe opp en kort stund for å lytte og orientere seg. På denne måten kan faren for

kollisjoner reduseres. Problemet kan være å få slikt utstyr monteret på de fleste bilene.

En løsning som vil være et bra alternativ sett fra vilthensyn er å legge veien stedvis i tunnel. Med viltgjerder langs de strekningene der veien går åpent vil dette kunne redusere konfliktene med dyrelivet betydelig. En mulighet er også å bygge veien på pilarer. Dette vil stort sett hindre dyr i å komme ut i veibanen, men vil neppe være pent i terrenget.

Et tjern som Miletjern er av stor betydning i nærmiljøet. Det er viktig at tiltak settes i verk slik at tjernet ikke forurenses med oljesøl fra anleggsmaskiner eller tilslammes i anleggsfasen. Det bør heller ikke foretas inngrep som berører tjernet direkte. Området må også skjermes slik at støyen fra trafikken blir minst mulig.

6 Oppfølgende undersøkelser

I deler av området hvor veien vil gå er det potensielle oppvekstområder for skogsfuglkull. Disse bør takseres i juni/juli for å se i hvilken grad områdene brukes av skogsfuglkull.

For hjortevilt er det viktig å få kartlagt trekkruiter. Registreringer av elg- og rådyrtrekk i mai/juni og på vinteren vil her være viktig for i størst mulig grad kunne redusere eventuelle konflikter. Vinterregistreringer er spesielt viktig for å kartlegge trekkforholdene for elg i området.

Det er et generelt behov for å få resultater som viser hva trafikkdøden betyr for dyrelivet i Norge, og hvilket omfang det har. Det foreligger en del undersøkelser fra andre land, men dette kan ikke direkte overføres til Norge. Det vil derfor være av stor betydning å få kartlagt kollisjoner mellom dyreliv og bil i forhold til hastighet, trafikk tetthet og veistandard. Også plassering av veien i terrenget vil ha betydning. Det vil derfor også være aktuelt å undersøke hvordan veier generelt bør legges for å redusere konflikten med dyrelivet mest mulig.

7 Litteratur

- Andersen, R. 1991. Habitat deterioration and the migratory behaviour of moose in Norway. - *J. Appl. Ecol.* 28: 102-108.
- Andrews, A. 1990. Fragmentation of habitat by roads and utility corridors: a review. - *Australian Zool.* 26: 130-141.
- Belovsky, G. E. 1984. Herbivore optimal foraging: a comparative test of three models. - *Am. Nat.* 124: 97-115.
- Berg, J. G. 1980. Kollisjoner mellom storvilt og bil. - Hovedoppgave, institutt for naturforvaltning, NLH.
- Cederlund, G., Sandegren, F. & Larsson, K. 1987. Summer movements of female moose and dispersal of their offspring. - *J. Wildl. Manage.* 51: 342-352.
- Dhindsa, M. S., Sandhu, J. S., Sandhu, P. S. & Toor, H. S. 1988. Roadside birds in Punjab (India); relation to mortality from vehicles. - *Environ. Conserv.* 15: 303-308.
- Disney, H. J. de S. & Fullagar, P. J. 1978. A note on road kills. - *Correlia* 2: 89.
- Dunthorn, A. A. & Errington, F. P. 1964. Casualties among birds along a selected road in Wiltshire. - *Bird Study* 11: 168-181.
- Fylkesfriluftsnemnda i Buskerud 1987. Miletjern, Nedre Eiker. Undervisnings- og rekreasjonsområde. Fase 1. Forprosjekt. 29 sider.
- Havlin, J. 1987. Motorways and birds. - *Folia Zool.* 36: 137-153.
- Kildebo, A. 1992. E-76-registreringer - vilt - flora - fra Konnerudgata i Drammen til Ryghkollen i Nedre Eiker. - Notat Drammen kommune, 7 s.
- Kornkveen, E. 1992. Momenter for konsekvensutredning for vilt ved bygging av E76. - Notat viltneemnda i Nedre Eiker, 2 s.
- Lorentsen, Ø., Wiseth, B., Einvik, K. & Pedersen, P. H. 1990. Elg i Nord-Trøndelag. Resultater fra elgundersøkelsene 1987-1990 om vandringsmønster, brunst, kalvinger og dødelighet. - Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernadv., rapport nr. 1 1991.
- Miljøvernavdelingen udatert. Viltområdekart, B-kart. Fylkesmannen i Buskerud, miljøvernadv.
- Nævra, A. 1987. Dyreliv. - I: Fylkesfriluftsnemnda i Buskerud. Miletjern, Nedre Eiker. Undervisnings- og rekreasjonsområde. Fase 1. Forprosjekt. side 13-15.
- Reilly, R. E. & Green, H. E. 1974. Deer mortality on a Michigan interstate highway. - *J. Wildl. Manage.* 38: 16-19.
- Statens vegvesen 1991. Ny E-76 DRAMMEN - MJØNDALEN. Melding etter plan- og bygningsloven § 33-3. Statens vegvesen, Buskerud.
- Sweanor, P. & Sandegren, F. 1988. Migratory behaviour of related moose. - *Holarc. Ecol.* 11: 190-193.
- Vestjens, W. J. M. 1973. Wildlife mortality on a road in New South Wales. - *Emu* 73: 107-112.

126

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0230-1