

417

OPPDRAKSMELDING

Ulv i Hedmark

En utredning foretatt i forbindelse med
Forsvarets planer for
Regionfelt Østlandet, del 6

Petter Wabakken
John D. C. Linnell
Reidar Andersen



Høgskolen i Hedmark



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Ulv i Hedmark

En utredning foretatt i forbindelse med
Forsvarets planer for
Regionfelt Østlandet, del 6

Petter Wabakken
John D. C. Linnell
Reidar Andersen



Høgskolen i Hedmark

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding

NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

Temahefter

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

Opplag: Varierer

Fakta-ark

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

Opplag: 1200-1800

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

Wabakken, P, Linnell, J.D.C. & Andersen, R. 1996. Ulv i Hedmark. En utredning foretatt i forbindelse med forsvarrets planer for Regionfelt Østlandet, del 6. - NINA Oppdragsmelding 417:1-16.

Trondheim, juli 1996

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0697-8

Forvaltningsområde:
Naturinngrep

Management area:
Major land use change

Rettighetshaver ©:
NINA•NIKU
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Kjetil Bevanger og Lill Lorck Olden

Montering og layout:
Lill Lorck Olden

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 400

Kontaktadresse:
NINA•NIKU
Tungasletta 2
N-7005 Trondheim
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 12500

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Forsvarets Bygningstjeneste (FBT)

Referat

Wabakken, P, Linnell, J.D.C. & Andersen, R. 1996. Ulv i Hedmark. En utredning foretatt i forbindelse med forsvarrets planer for Regionfelt Østlandet, del 6. - NINA Oppdragsmelding 417:1-16.

I forbindelse med forsvarrets planer for opprettelse av et Regionfelt Østlandet har vi foretatt en undersøkelse basert på godkjente observasjoner av ulv og ulve-drepte byttedyr i Hedmark i perioden 1978-1996. Det ble i denne perioden registrert 381 meldinger om ulv, hvorav 117 observasjoner gjelder flere ulver i følge. Til sammen ble det registrert 76 byttedyr, hvorav rådyr (50) og elg (24) er de viktigste. Stasjonære ulver i par eller flokk ble kun påvist øst for Glomma i Våler, Åsnes og Grue kommuner, mens observasjoner av enslige ulver ble registrert i større deler av fylket. Det er gjort svært få observasjoner innenfor de aktuelle regionale skyte- og øvingsfelt, som alle er lokalisert til østre deler av Hedmark, like nord for nåværende hovedutbredelse av ulv i Hedmark. En vurdering av de ulike områdenes egnethet for ulv er gjort på bakgrunn av byttedyr-fordeling og nærhet til mennesker.

Emneord: Ulv - elg - rådyr.

Petter Wabakken, Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, Parkgt. 64, Hedmark Fylkeshus, 2301 Hamar. John D.C. Linnell, Norsk institutt for naturforskning/Hedmark/Høgskole, avd. Evenstad, 2480 Koppang. Reidar Andersen, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7005 Trondheim.

Abstract

Wabakken, P, Linnell, J.D.C. & Andersen, R. 1996. Wolf in Hedmark. A study in connection with plans for the establishment of a military training area in Østlandet, Norway. Part 6 - NINA Oppdragsmelding 417: 1-16.

In connection with a planned military training area we have collected all confirmed reports of wolf presence and wolf killed prey in Hedmark county from the period 1978-96. During this period 381 reports were made, of which 117 were of more than a single animal. A total of 76 prey carcasses were found, with roe deer (50) and moose (24) were the most important. Resident wolves in a pair or larger pack were only confirmed east of the Glomma river in Våler, Åsnes and Grue municipalities, although reports of single wolves were made from a large part of the county. There have been very few observations of wolves in the proposed training area alternatives, which are all located in eastern Hedmark, just north of the main wolf concentration. An evaluation of the different training area alternative's potential as future wolf habitat was made with respect to prey animal distribution and degree of human disturbance.

Key words: Wolf - moose - roe deer.

Petter Wabakken, County Governor in Hedmark, County Environmental Protection, Parkgt. 64, Hedmark Fylkeshus, N-2301 Hamar, Norway. John D.C. Linnell, Norwegian Institute for Nature Research/Hedmark College, div. Evenstad, N-2480 Koppang, Norway. Reidar Andersen, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim, Norway.

Forord

Denne oppdragsmeldingen er skrevet i forbindelse med Forsvarets planer for opprettelse av et Regionfelt Østlandet. Arbeidet er gjennomført som et samarbeid mellom Norsk institutt for naturforskning (NINA) og Hedmark Høgskole (HH), avd. Evenstad, etter oppdrag fra Forsvarets Bygningstjeneste (FBT). Feltarbeidet ble igangsatt i februar 1995.

NINA og HH har i det omfattende utredningsarbeidet som har vært gjennomført, hatt ansvar for hjortevilt- og rovviltundersøkelsene. I følge de krav til utredningen som er presisert i FBT's rapport «Regionfelt Østlandet - Program for konsekvensutredning», fastsatt av Forsvarsdepartementet 4. mars 1994, skal utredningen gi en oversikt over bestandssituasjonen, hvordan de aktuelle artene benytter planområdet og tilgrensende områder, og for rovvilt spesielt, vurdere potensiale som leveområde for større rovviltbestander i framtida, og hvordan disse forhold påvirkes av et regionfelt. Under utredningsperioden ble også Gravberget lansert som et aktuelt alternativ. Dette medførte at det også ble gjennomført utredninger om ulv. I tillegg ble det av oppdragsgiver vedtatt å gjennomføre en taksering av lavbeiter for rein i Rendalen.

I denne utredningen gir vi en oversikt over registreringer av ulv og funn av ulve-drepte byttedyr i Hedmark i perioden 1978 - 1996. Det rettes en stor takk til alle som siden 1978 har bidratt med meldinger om ulv i Hedmark. De mange som i stor grad på ideell basis opp gjennom årene har hjulpet til med sporing av ulv på snø og annet feltarbeid takkes spesielt. Blant dem som har bidratt i mer enn 10 år er; Karl og Stein Erik Bredvold, Rune Bjørnstad, Bjørn Tore Bækken, Jørn Enerud, Frank Robert Lund, Erling Maartmann, Magnar Nordsveen, Cecilie Onsager, Kjell Skaraberget, Håkon Solvang, Eivind Sundet, Erling Sætre og Håkon Sætre. Flere kunne dessuten vært nevnt. En stor takk rettes også til Ole Knut Steinset som har bistått med data-innleggelse og fag-teknisk hjelp i forbindelse med rapporten.

En av forfatterne (PW) takker Fylkesmannen i Hedmark for en måneders permisjon i forbindelse med bearbeidelse av materialet og sammenstilling av rapporten. Deler av materialet har vært innsamlet med finansiell støtte fra Miljøverndepartementet, Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen i Hedmark og Høgskolen i Hedmark.

I denne serien av rapporter inngår også:

NINA Oppdragsmelding 405: Hovedrapport - Regionfelt Østlandet. Tema Hjortevilt og Rovvilt.

NINA Oppdragsmelding 412: Menneskelig aktivitets innvirkning på klauvvilt og rovvilt.

NINA Oppdragsmelding 413: Hvor sårbare er bjørner for forstyrrelser i hiperperioden? En litteraturoversikt.

NINA Oppdragsmelding 414: Gaupe og rådyr i østre deler av Hedmark.

NINA Oppdragsmelding 415: Trekk og områdebruk hos elg i østre deler av Hedmark.

NINA Oppdragsmelding 416: Brunbjørnens arealbruk i forhold til menneskelig aktivitet.

NINA Oppdragsmelding 418: Fordeling av gaupas mindre byttedyr i østre Hedmark.

NINA Oppdragsmelding 419: Menneskelig aktivitets innvirkning på klauvvilt og rovvilt; en bibliografi.

NINA Oppdragsmelding 406: Taksering av reinbeiter i Rendalen.

Trondheim, 1. juni 1996

Reidar Andersen
Prosjektleder

Innhold

Referat	3
Abstract.....	3
Forord	4
1 Innledning	5
2 Metodikk	5
3 Ulvens utbredelse i Hedmark, 1978-1996	6
4 Ulvens fødevalg i østre Hedmark	6
5 Ulvens fødevalg, internasjonale studier.....	9
6 Områdebruk og tetthet av ulv, internasjonale studier.....	11
7 Hva vil påvirke den videre utvikling av ulvebestanden?	12
8 Ulvens arealbruk.....	13
9 Litteratur.....	15

1 Innledning

Ulven er for tiden klassifisert som en direkte truet dyreart i Norge og Sverige (Størkersen 1992). Den felles svensk-norske bestanden er svært fåtallig, men antallet ulve i Sør-Skandinavia har på litt over 10 år økt fra minimum tre individer vinteren 1981-82 (Wabakken m.fl. 1982, Bjärvall & Isakson 1983), til minst 20-30 dyr i 1993-95 (Wabakken m.fl. 1994, Liberg & Glörsen 1995, Widen m.fl. 1995). Det er for tidlig å konkludere om dette vil sikre ulven langsiktig overlevelse i vår fauna, slik det er lagt opp til i gjeldende norsk lovverk og i Rovviltmeldingen som Stortinget har sluttet seg til (Miljøverndepartementet 1992).

Ved registreringene på 1980- og 1990-tallet er det hittil ikke påvist mer enn to ynglende ulvepar i Skandinavia, i ett og samme år. I samme periode har maksimalt ett ynglende par pr. år tidvis hatt tilhold på norsk side av riksgrensen. Flokkens medlemmer og enkelte enslige ulver har hovedsakelig vært utbredt i østre deler av Hedmark fylke. Hedmark er for tiden landets eneste fylke med fast tilhold av ulv (Wabakken m.fl. 1995, 1996).

Rovviltmeldingen påpeker at ivaretagelse av artenes leveområder er en vesentlig forutsetning for å sikre levedyktige bestander av de store rovpattedyrene i Norge, deriblant ulv. Det er også skissert virkemidler for "å hindre tiltak eller aktiviteter som i vesentlig grad kan forringe kvaliteten av sentrale leveområder for de store rovdyrene" (Miljøverndepartementet 1992).

Forsvaret utreder for tiden tre alternative forslag til regionalt skytefelt på Østlandet. Alle tre forslagene gjelder områder øst for Glomma i Hedmark fylke. Denne rapporten danner grunnlag for den vurdering de ulike alternativenes innvirkning på ulv, som er gitt i Andersen, Swenson og Linnell (1996).

2 Metodikk

Undersøkelsen bygger i hovedsak på bekreftede meldinger om ulv i Hedmark på sporsnø, innsamlet gjennom 18 vintersesonger i perioden 1978/79 t.o.m. februar 1996. Bearbeidet materiale er begrenset til meldinger om synsobservasjoner, spor eller funn av ulve-drepte byttedyr som kunne bekreftes ved sporing på snø. Forekomst og geografisk fordeling av meldingene ble analysert i forhold til østre og vestre deler av fylket. Forekomst og geografisk fordeling av meldingene ble også analysert og i forhold til de tre alternative forslagene til regionalt skytefelt, alle øst for Glomma. For å belyse ulvens fødevalg i undersøkelsesperioden på et større materiale, ble ulve-drepte byttedyr funnet ved egne sporinger på snø også inkludert i utredningen.

Det er ikke gjennomført spesielle feltregistreringer med hensyn til ulv i de tre alternative områdene foreslått som regionalt skyte- og øvingsfelt. Ulv ble således ikke radiomerket i forbindelse med utredningen, slik tilfellet var for bjørn og gaupe. Bruk av radiotelemetri kan være nyttig i slike studier (Wabakken 1984), men teknikken har foreløpig ikke vært tatt i bruk i de pågående feltstudier av ulv i Hedmark. Forskning og utredning kvalitetssikres ved bruk av telemetri blant annet fordi metoden i stor grad unngår de feilkilder som kan ligge i et ikke-slumpvis innsamlet materiale. Et materiale basert på meldinger og observasjoner som i denne utredningen må derfor brukes med større varsomhet.

Sommerstid kan det være vanskelig å studere ulver uten bruk av telemetri, da ulv kan være vanskelige å observere i skog. I barmarksperioden er det dessuten problematisk å studere arten ved mer indirekte metoder, blant annet fordi det ikke finnes sikre metoder til skille sporavtrykk av ulv fra en stor hund. Med unntak av fylkesmannens registreringer av sannsynlige ulveskader i 10-årsperioden 1986-1995, er det derfor ikke benyttet sommermateriale fra Hedmark i denne utredningen (Wabakken m.fl. 1995, 1996).

Forekomst og geografisk fordeling av bekreftede ulvemeldinger og funn av ulve-drepte byttedyr på sporsnø er presentert ved 5 x 5 km² - ruter, på et Hedmarkskart der også de tre alternative forslagene til regionfelt er inntegnet.

3 Ulvens utbredelse i Hedmark, 1978-1996

Ulven i Hedmark hadde i undersøkelsesperioden 1978-1996 sin hovedutbredelse øst for Glomma. Dette gjaldt både sommer og vinter. Av 381 bekreftede meldinger om ulv på sporsnø, ble 96 % (N=366) funnet øst for Glomma. Kun to meldinger ble bekreftet innenfor foreslåtte regionfelt, begge innenfor Gravberg-alternativet lengst sør. I forbindelse med våre feltregistreringer innenfor regionfelt-alternativene ble det ikke gjort observasjoner eller sporfunn av ulv i utredningsperioden 1995-96. Bekreftede ulvemeldinger fra vinterhalvåret var fordelt på totalt 101 5x5 km²-ruter i Hedmark (figur 1).

Totalt ble 76 byttedyr dokumentert som drept av ulv vinterstid i samme periode. Med to unntak ble alle kadavre påvist øst for Glomma (figur 2). Ingen av disse ble funnet innenfor alternative forslag til regionfelt. Dessuten viste fylkesmannens undersøkelser i sommerhalvåret at sannsynlige ulveskader på husdyr, med to unntak, var begrenset til områdene øst for Glomma i 10-årsperioden 1986-1995.

Blant de 381 bekreftede meldingene om ulv i vinterhalvåret ble flere ulver i følge påvist i 117 tilfeller. De resterende 264 meldinger gjaldt enslige ulver. I de 18 vintersesongene ble ulver i lag kun påvist øst for Glomma, og da begrenset til østre deler av Våler, Åsnes og Grue kommuner (figur 1). Likeledes var konsentrasjoner av flere byttedyr drept av ulv begrenset til østlige deler av fylket, nær riksgrensen til Sverige (figur 2).

Norsk del av yngleområdet har foreløpig ikke ekspandert og antall ulver i Hedmark har ikke økt siden den første ynglingen i grensetraktene i 1983. For hele 18-årsperioden sett under ett var ulvens utbredelse, bestandsstruktur og status i Hedmark således i grove trekk den samme som beskrevet 12 år tidligere (Wabakken m.fl. 1984). Fra og med 1991 har imidlertid ulvestammen og antall yngleområder økt i Sør-Skandinavia på svensk side av riksgrensen (Wabakken m.fl. 1994, Widen m.fl. 1995).

4 Ulvens fødevalg i østre Hedmark

Vinterstid ble totalt 76 byttedyr funnet drept av ulv i Hedmark i 18-årsperioden, hvorav 50 rådyr (67 %), 24 elger (22 %), en bever (1 %) og en jakthund (1 %). Både bytte meldt og byttedyr funnet drept ved å følge ulvespor viste at elg og rådyr var viktigste føde for ulv i Hedmark i vinterhalvåret. Det var ingen statistisk forskjell med hensyn til fordelingen av elg og rådyr ved de to metodene (tabell 1; $X^2 = 0.06$, $p > 0.5$). Rådyr var det vanligste byttet, men omregnet i kjøttvekt var elgen av større potensiell betydning for ulv. Hvor mye av hvert bytte som ble spist av ulv er imidlertid noe uklart.

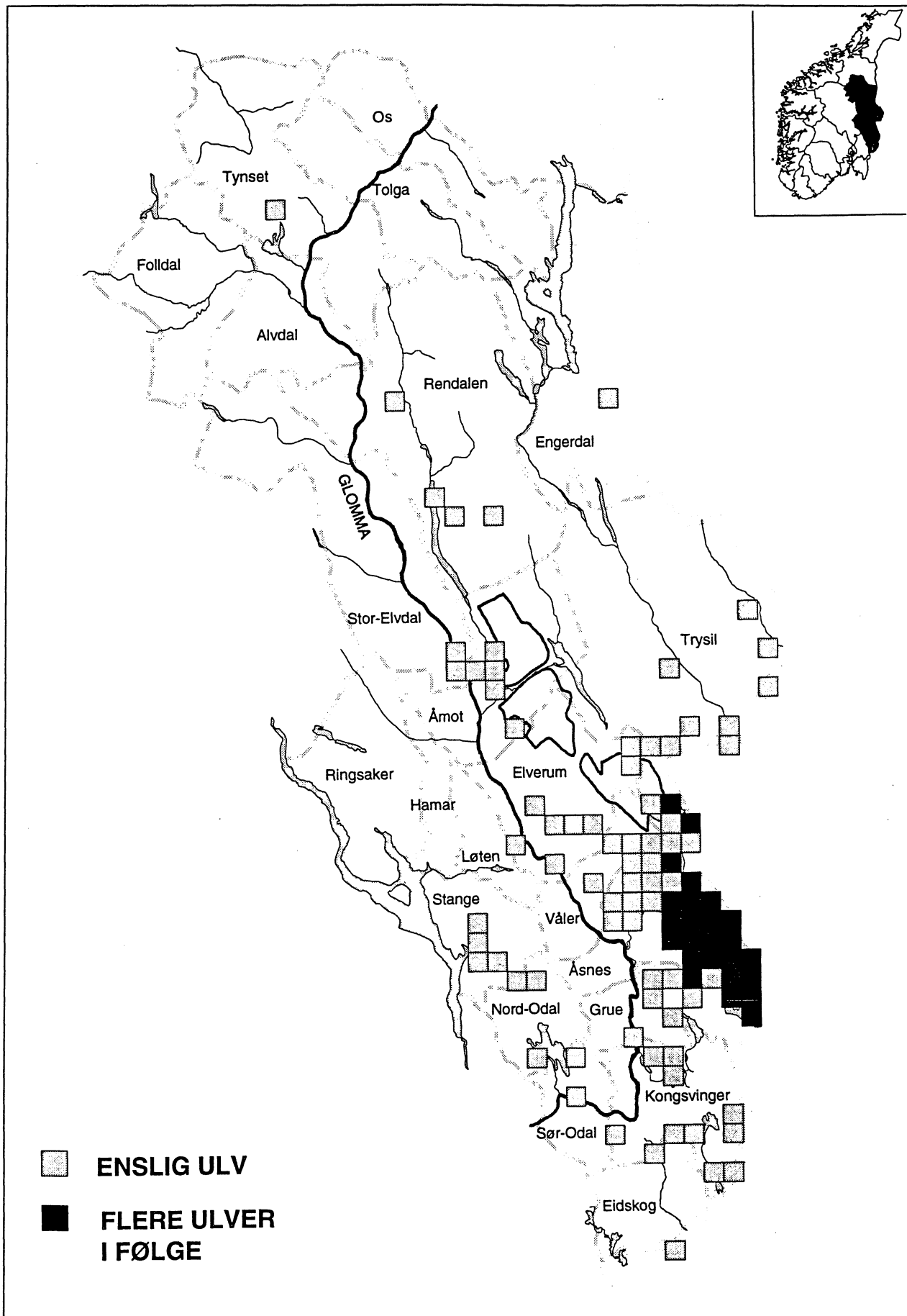
Tabell 1 Klauvvilt bekreftet som drept av ulv på sporsnø og prosentvis fordeling av byttedyrart og metode ved funn i Hedmark, vintrene 1978-1996. - *Ungulates killed by wolf and found during winter in Hedmark 1978-1996. Rådyr=roe deer, Elg=moose, Sporing=snow-tracking, Melding=information from public.*

Metode	Byttedyrart (%)		Totalt (N)
	Rådyr	Elg	
Sporing	70	30	23
Melding	67	33	51

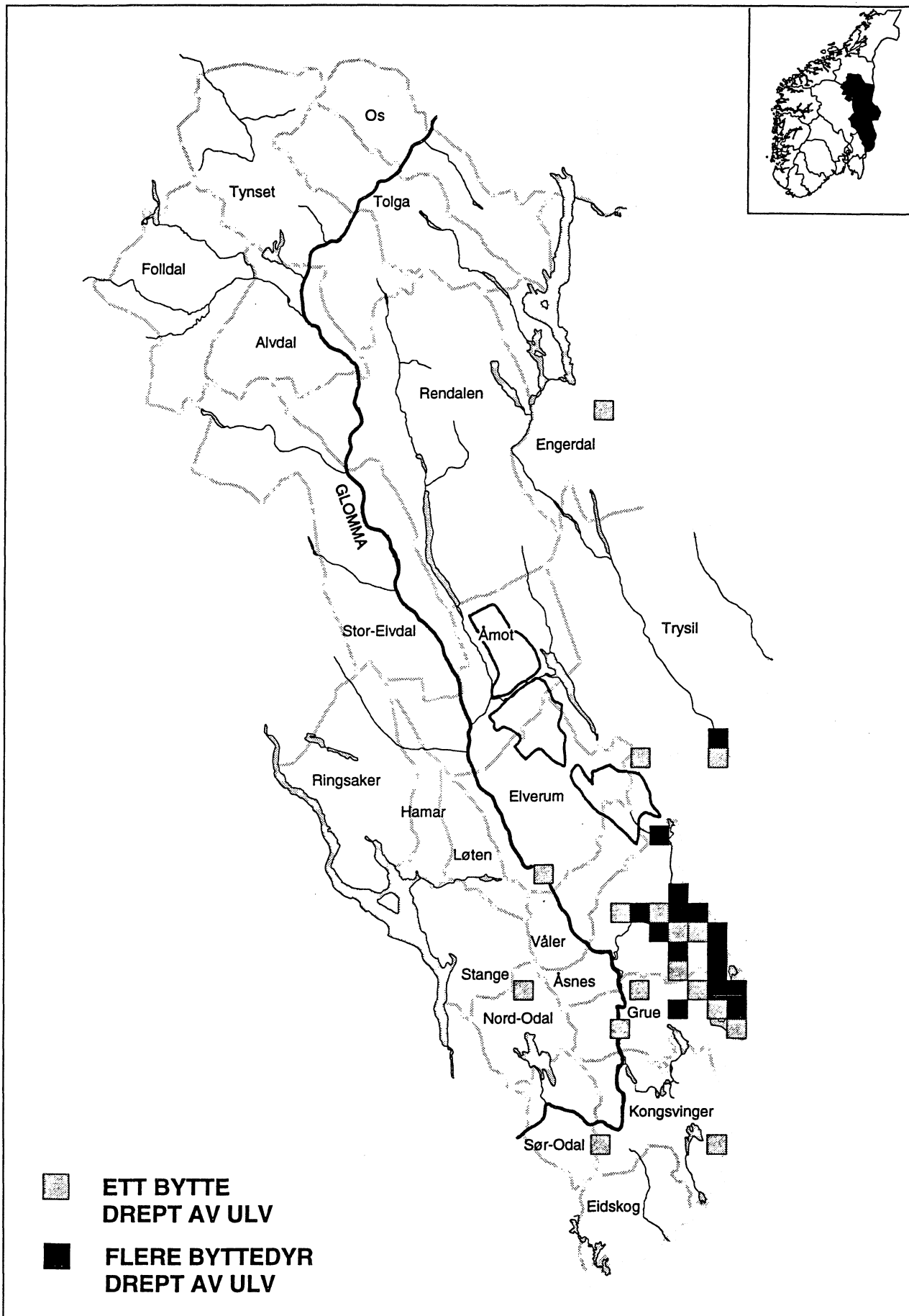
Det skal påpekes at når studier av rovdyrs næringsvalg baseres på funn av kadaver er det en reell fare for at andelen mindre byttedyr kan bli underestimert (Olson & Wirtberg 1989, Okarma 1995). Selv om dette trolig var av underordnet betydning i denne undersøkelsen, skal det ikke utelukkes at rådyr kan ha vært noe underrepresentert i forhold til elg som byttedyr for ulv i Hedmark i undersøkelsesperioden.

Uavhengige undersøkelser på svensk side av til dels de samme ulvene har også vist at elg primært og rådyr sekundært utgjorde hovedføden til ulv i grensetraktene vinterstid. Metodene var funn av bytte ved sporing på snø (Björvall & Isakson 1981, 1983, 1985) og ekskrementanalyse (Olsson & Wirtberg 1989).

Analyser av innsamlede ekskrement-funn fra oppvekstområdet for to ulvekull med ulike foreldre, har dessuten vist at elg og rådyr var hovedføden for ulv også i sommerhalvåret, mens sau ble ikke påvist (Olsson & Wiktander 1988, Olsson & Wirtberg 1989). Klauvvilt, der disse finnes, er generelt hovedføden for ulv (Mech 1970, Okarma 1995).



Figur 1 Utbredelse av enslige ulver og flere dyr i følge i Hedmark fylke, vintrene 1978/79 t.o.m. februar 1996. - Distribution of wolf observations in Hedmark fylke from winter 1979-79 to 1996.



Figur 2 Utbredelse av ett eller flere byttedyr funnet drept av ulv i Hedmark fylke, vintrene 1978/79 t.o.m. februar 1996. -
Distribution of prey found killed by wolf in Hedmark fylke from winter 1978-79 to 1996.

5 Ulvens fødevalg, internasjonale studier

I nesten samtlige studier finner man at ulike hjorteviltarter er de viktigste. I områder hvor ulven har tilgang på elg, hovedsakelig er det denne arten som dominerer både i antall og biomasse. Et interessant forhold er imidlertid utnyttelsen av bever. I enkelte områder hvor hjorteviltet i perioder er vanskelig tilgjengelig, eller mangler, utgjør beveren et viktig byttedyr (Voigt m.fl.

1976, Peterson 1977). I følge de undersøkelser som er foretatt av Bekken (pers. medd.) innenfor de aktuelle regionfelt-alternativene, er forekomsten av bever god, men lik innen de tre alternativene. (Totalt lengde bekker og elver; Gråfjellet 209 km, Holmsjøen 212 km, Gravberget 158 km). Vi finner ellers at flere studier i Europa viser at rådyret er en viktig byttedyrart.

Tabell 2 Ulvens fødevalg i ulike deler av Nord-Amerika og Europa. Meth = metode benyttet, Sc = ekskrement analyse, St = mageprøver, %O = % prøver hvor arten opptrer, %B = % biomasse. - *Diet of wolves in different parts of North America and Europe. Meth. = method used, Sc = scat analysis, Fd = antall spise-dager, St = stomach contents, %O = frequency of occurrence, %B = percentage biomass, Summ = summer, Wint = winter. Bison = bison, elg = moose, bever = beaver, hvit-hale hjort = white-tailed deer, fugl = bird, mulhjort = mule deer, hjort = red deer, villsvin = wild boar, rådyr = roe deer, dådyr = fallow deer.*

Område Site	Meth	Art Species	Sommer Summ		Vinter Wint		Kilde Ref.
			%O	%B	%O	%B	
N. Alberta	Sc	Bison	13	82	55	57	1
		Elg	2	15	9	11	
		Muskkrat	30	1	7	12	
		Bever	11	1	2	7	
		Hare	27	1	18	11	
		Andre	16	1	10	3	
Quebec	Sc Fd	Elg, voksen	9	46		60	2
		Elg, kalv	17	21			
		Hvit-hale hjort	0	0		4	
		Bever	47	21		3	
		Hare	2	1			
		Fugl	15	5			
Andre	10	6		25			
Quebec	Sc Fd	Elg, voksen	19	58		85	2
		Elg, kalv	33	28			
		Hvit-hale hjort	0	0		6	
		Bever	30	8		2	
		Hare	2	0			
		Fugl	9	2			
Andre	8	4		14			
Kenai, Alaska	Sc	Elg, voksen	34	79			3
		Elg, kalv	41	18			
		Bever	5	1			
		Hare	14	2			
Nelchina, Alaska	Sc	Elg, voksen	9	47			3
		Elg, kalv	44	43			
		Bever	13	6			
		Hare	14	4			
NØ Alberta	Sc	Elg, voksen	30	74			4
		Elg, kalv	14	15			
		Bever	34	9			
		Hare	13	2			

Tabell 2, forts.

Område Site	Meth	Art Species	Sommer Summ		Vinter Wint		Kilde Ref.
			%O	%B	%O	%B	
Banff, Alberta	Sc	Am. Hjort		77		81	5
		Mulhjort		6		8	
		Bighorn		2		3	
		Elg		11		8	
		Fjellgeit		1		0	
		Andre		5		1	
Quebec	Sc	Hvit-hale hjort		14		81	6
		Elg		45		16	
		Bever		37		2	
		Andre		5		1	
NV Minnesota	Sc	Hvit-hale hjort		57		75	7
		Elg		34		21	
		Bever		1		0	
		Hare		1		1	
		Husdyr		6		3	
		Andre		1		1	
N Minnesota	Sc	Hvit-hale hjort	69	90	90	98	8
		Bever	15	8	0	0	
		Hare	6	2	8	2	
		Andre	10	0	2	0	
Polen	Sc	Hjort	31	38	29	32	9
		Rådyr	4	3	3	3	
		Klauvvilt	53	36	65	57	
		Villsvin	47	21	29	8	
		Hare	4	1	2	0	
		Andre	9	1	15	0	
V. Russland	Sc	Elg	59		Hele året		10
		Villsvin	15				
		Hare	11				
		Andre	3				
Slovakia	St	Rådyr	41		Hele året		11
		Hjort	30				
		Villsvin	21				
		Mufflon	1				
		Andre	10				
Italia	Sc	Villsvin	53	40	Hele året		12
		Rådyr	39	25			
		Hjort	15	24			
		Dåhjort	5	5			
		Andre	9	6			
Sverige	Eks	Elg	81	95			13
		Rådyr	15	5			
		Andre	100				

1. Carbyn et al. 1993, 2. Messier & Crête 1985, 3. Peterson et al. 1984, 4. Fuller & Keith 1980, 5. Huggard 1993, 6. Potvin et al. 1988, 7. Fritts & Mech 1981, 8. Fuller 1989, 9. Jedrzejewski et al. 1992, 10. Okarma 1995, 11. Hell 1993, 12. Mattioli et al 1995, 13. Olsson & Wiktander 1988.

6 Områdebruk og tetthet av ulv, internasjonale studier

Som det framgår av **tabell 3**, varierer helårsområdene til ulveflokker fra i overkant av 100 km² til 1 600 km², men som oftest rundt ca 3-500 km². Dette betyr at hvert enkelt regionfelt-alternativ kan utgjøre halvparten av det arealet en flokk trenger, gitt at området har de nødvendige kvalitetene, som for eksempel jevn byttedyrtilgang og lav menneskelig aktivitet.

Tabell 3 Territorestørrelse hos ulv i Nord-Amerika og Europa. - *Territory sizes of wolves from North America and Europe.*

Område Site	Terr.størr Home range (km ²)			n	Kilde Ref.
	Min	Max.	Gj.sn. Mean		
N. Alberta	220	2730	795	22 ulver	1
NØ Alberta	95	1779	498	17 flokk* år	2
Kenai, Alaska	177	1556	638	18 vinter- flokker	3
S. Alaska	782	2541	1645	11 flokk* år	4
Manitoba			253	2 flokker	5
S. Quebec	85	324	199	21 ulver	6
SV Quebec	130	625	311	30 flokk* år	7
Ø. Ontario			175	4 ulver	8
NØ Minnesota			243	11 ulver	8
NØ Minnesota			110	5 ulver	8
N Minesota	50	223	116	33 flokk* år	9
NV Minnesota	195	555	344	16 flokker	10
Isle Royale	246	327	282	7 flokk* år	11
Romania			≈ 100	1 flokk	12
Slovakia	160	250	205	2 flokker	12

1. Carbyn et al, 1993, 2. Fuller & Keith 1980, 3. Peterson et al. 1984, 4. Ballard et al. 1987, 5. Carbyn 1983, 6. Potvin 1987, 7. Messier 1985, 8. Table 2 from Fuller 1989, 9. Fuller 1989, 10. Fritts & Mech 1981, 11. Peterson 1977, 12 Preliminary data from Kaczensky 1996.

I områder hvor elg utgjør ulvens hovedføde, finner vi mellom 0.2 til 2 ulver per 100 km². I Slovakia, hvor rådyr oppgis å være hovedføde rapporteres det om mellom 0.6 til 3.5 ulver per 100 km². Dette betyr at et område på størrelse med et regionfelt kan ha 1-10 ulver.

Tabell 4 Tetthet av ulv i ulike områder i Nord-Amerika og Europa. - *Density estimates of wolves from different areas of North America and Europe.*

Område Site	Tetthet av ulv (ulver per 100 km ²) Density range	Hovedbyttedyr Main prey	Kilde Ref.
N. Alberta	0.8 - 3.0	Bison	1
Denali, Alaska	0.7	Caribou	2
British Columbia	0.5 - 1.1	Caribou	3
S. Quebec	0.2 - 0.4	Elg	4
S Quebec	2.8	Hvit-hale hjort	5
Kenai, Alaska	1.1 - 2.0	Elg	6
S Alaska	0.2 - 1.0	Elg / caribou	7
NØ Alberta	0.6 - 1.1	Elg	8
NV Minnesota	0.7 - 3.0	Hvit-hale hjort	9
N Minnesota	3.5 - 5.0	Hvit-hale hjort	10
NØ Minnesota	4.2	White-tailed deer	11
Slovakia	0.6 - 3.5	Rådyr	12
Italia	1.3	Søppel/avfall	13
Spania	0.5 - 5.0	Søppel/hjort	14

1. Carbyn et al. 1993, 2. Dale et al. 1994, 3. Bergerud & Elliot 1986, 4. Messier & Crête 1985, 5. Potvin 1987, 6. Paterson et al. 1984, 7. Ballard et al. 1987, 8. Fuller & Keith 1980, 9. Fritts & Mech 1981, 10. Fuller 1989, 11. Nelson & Mech 1981, 12. Hell 1993, 13. Boitani & Ciucci 1993, 14. Vila et al. 1993

7 Hva vil påvirke den videre utvikling av ulvebestanden?

Til tross for henholdsvis 25 og 30 års fredning i Norge og Sverige er ulven fortsatt fåtallig og truet av utryddelse i Skandinavia. Det er således uklart om arten her vil overleve på sikt. Som vist i denne undersøkelsen, har Norges bidrag til denne lille felles bestanden av sør-skandinaviske ulver i en årrekke hatt tilhold i Hedmark, øst for Glomma. Alle tre alternative forslag til regionalt skytefelt på Østlandet er lokalisert til østre Hedmark. For den videre utvikling av ulvebestanden i Norge er det derfor av overordnet og sentral betydning å få svar på om en eventuell etablering av et regionfelt i østre Hedmark vil kunne påvirke artens overlevelsesmuligheter i grensetraktene eller Skandinavia forøvrig (positivt eller negativt).

Ulv som andre arter påvirkes av en rekke menneskeskapte miljøforandringer (Rabb 1995, Aanes et al. 1996). Selv om enkeltindivider kan være sårbare, er ulven som art svært tilpasningsdyktig i forhold til ulike naturinngrep, høy befolkningstetthet og forstyrrelser. Livskraftige bestander har fortsatt tilhold i habitater så forskjellige som ørken, skog, tundra og intensivdrevet jordbruksland (Mech 1995, Okarma 1995).

Teoretisk kan det ikke utelukkes at et regionfelt kan påvirke artens overlevelsessevne, men sammenlignet med effektene av ulovlig felling, tilfeldig dødelighet og ikke minst svensk og norsk forvaltning av ulv i årene framover vil et regionfelt trolig være av underordnet betydning.

Både lovlig og ulovlig avliving av ulv i Skandinavia på 1980-tallet påvirket artens bestandsutvikling sterkt (Ree 1987, Mills 1987). Nå er det imidlertid flere forhold som gir økt sannsynlighet for at ulven som art vil kunne overleve i grensetraktene. Her er bestandsøkningen fra 1980-tallet til 1990-tallet og dagens rikelige byttedyrtilgang av klauvvilt av sentral betydning. Generelle faktorer som artens forplantningspotensiale, spredningsevne og fleksible atferd er også viktige. Dessuten er lovverket skjerpet, og fokuseringen på miljøkriminalitet har økt i Norge (Holme m.fl. 1994).

Positive eller ikke altfor negative holdninger til ulv i områder der ulven finnes, er også sentralt for artens overlevelse. Det har lenge vært kjent at en stor majoritet av svensk og norsk befolkning har vært positive til å ta vare på ulv (Andersson m.fl. 1977, Dahle m.fl. 1987), en bevaring som også er nedfelt i begge lands lovverk. Det er mer nytt at forholdsvis få lokalt vil utrydde ulven.

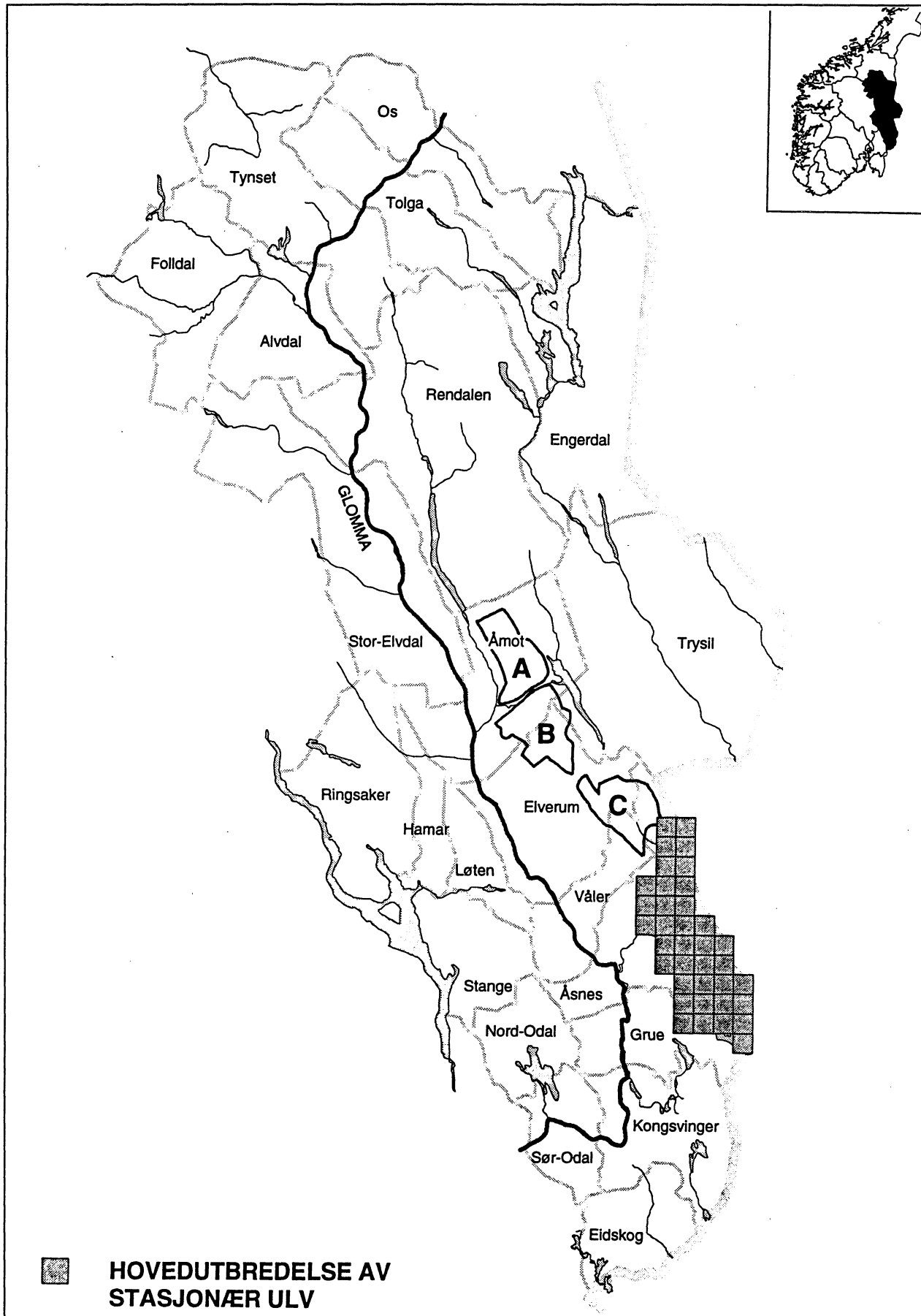
Våler, Åsnes og Grue er de eneste kommuner i Norge der folk i nyere tid har hatt mer enn 10 års erfaring med

stasjonær ulv i flokk. En intervjuundersøkelse blant de fastboende i disse kommuner i 1994 viste at det var tre ganger så mange som ville beholde dagens bestandsnivå sammenlignet med dem som ville fjerne bestanden lokalt, og gårdbrukere skilte seg i denne sammenhengen ikke vesentlig fra gjennomsnittet (Bjerke & Reitan 1994). De som ønsket bestanden fjernet var i klart mindretall i aldersgruppene 16-55 år. Samlet for disse aldersgruppene var det seks ganger flere som ville beholde dagens lokale bestandsnivå av ulv.

8 Ulvens arealbruk

En samlet analyse av bekreftede meldinger om flere ulver i følge, funn av ulve-drepte byttedyr og 5x5 km²-ruter med forekomst av ulv i flere år viser at ulven i Hedmark, vintrene 1978-1996, hadde sin hovedutbredelse i østre halvdel av området mellom Glomma og riksgrensa i Våler, Åsnes og Grue kommuner (**figur 3**). Dette er tynt befolkede skogsområder, med liten forstyrrelse og helårstilhold av klauvvilt som elg og rådyr. Områder med tilsvarende kvaliteter finnes i grense-nære strøk nord og sør for ulvens nåværende hovedutbredelse. Hvis arten overlever i grensetraktene er det derfor nærliggende å tro at også en framtidig bestand av ulv i fylket primært vil ha tilhold øst for Glomma.

Klauvvilt som rådyr og elg påvirkes av store snømengder og kan vinterstid trekke til områder med mindre snødyp (Pulliainen 1974, Cederlund 1982, Tefler 1984, Sæther m.fl. 1992). Midtvinters varierer snødyppet betydelig i Hedmark, og elg og rådyr er ofte klumpvis fordelt på vinterbeite i lavereliggende deler av fylket (Linnell et al. 1996, Odden et al. 1996). I normale snøvintre har alle de sentrale delene av de foreslåtte regionfelt-områdene så mye snø at klauvvilt stort sett er fraværende. Imidlertid finnes det helårsområder for elg i Osa-Julussa-Rena området, som innbefatter sørlige deler av Gråfjell-alternativet og nordlige og vestlige deler av Holmsjø-alternativet. Med bakgrunn i ulvens behov for bestander av klauvvilt vinterstid (Mech 1970, Okarma 1995), er det derfor grunn til å anta at disse områdene vil ha potensiale for helårsområder for ulv (Linnell et al. 1996, Odden et al. 1996). Imidlertid er den menneskelige aktivitet innenfor disse områdene betydelig høyere enn det som finnes innenfor ulvens nåværende hovedutbredelse sør for Gravberget-alternativet, og det er god grunn til å anta (Aanes et al. 1996) at disse forhold vil ha stor betydning for en eventuell etablering av ulv. Av den grunn er det mest nærliggende å anta at ingen av de aktuelle regionfelt områder har potensiale for helårsopphold for ulv. Da er det mer trolig at en utvidelse av det eksisterende utbredelsesområde vil omfatte Gravberget-alternativet på sommerstid. Skader på sau de to siste somrene tyder dessuten på økt tilhold av ulv i dette området (**figur 3**, Wabakken m.fl. 1995, Wabakken m.fl. 1996). Store deler av områdene i østre Hedmark vil imidlertid kunne tjene som helårsområder dersom gjennomsnittlig snødyp i framtida skulle bli redusert, noe som f.eks. kan skje ved mindre endringer i klima.



Figur 3 Hovedutbredelse for stasjonær ulv i Hedmark fylke, vintrene 1978/79 t.o.m. februar 1996. De alternative forslagene til regionfelt er også inntegnet med; Gråfjellet (A), Holmsjøen (B) og Gravberget (C). - Main distribution of stationary wolves in Hedmark fylke, winters 1978-79 to 1996. The three proposed military training areas are also marked; Gråfjellet (A), Holmsjøen (B) and Gravberget (C).

9 Litteratur

- Andersen, R., Swenson, J. & Linnell, J.D.C. 1996. Hovedrapport - Regionfelt Østlandet. Tema hjortevilt og rovvilt. - NINA Oppdragsmelding 405: 1-18.
- Andersson, T., Bjärvall, A. & Blomberg, M. 1977. Inställning til varg i Sverige - en intervjuundersökning. - Statens naturvårdsverk, PM 850. 65 s.
- Aanes, R., Linnell, J.D.C., Swenson, J., Støen, O.G., Odden, J. & Andersen, R. 1996. Menneskelig aktivitets innvirkning på klauvvilt og rovvilt. - NINA Oppdragsmelding 412: 1-29.
- Ballard, W.B., Whitman, J.S., & Gardner, C.L. 1987. Ecology of an exploited wolf population in south-central Alaska. - *Wildlife Monographs*, 98: 1-54.
- Bergerud, A.T., & Elliot, J.P. 1986. Dynamics of caribou and wolves in northern British Columbia. - *Canadian Journal of Zoology*, 64: 1515-1529.
- Bjärvall, A. & Isakson, E. 1981. Älgen favoritbytet for Värmlandsvargen. - *Svensk Jakt* 119 (9): 763-767.
- Bjärvall, A. & Isakson, E. 1983. En vinter i vargarnas spår. - *Svensk Jakt* 121 (11): 178-184.
- Bjärvall, A. & Isakson, E. 1985. Rapport från vargavintern 1984-1985. - *Sveriges Natur* 76 (4): 32-35.
- Bjerke, T. & Reitan, O. 1994. Holdninger i tre Hedmarkskommuner til ulven. - NINA Oppdragsmelding 263. 1-37.
- Boitani, L., & Ciucci, P. 1993. Wolves in Italy: critical issues for their conservation. - Side 74-90 i Promberger, C. & Schröder, W. red. *Wolves in Europe - status and perspectives*. Munich Wildlife Society, Munich.
- Carbyn, L.N. 1983. Wolf predation on elk in Riding Mountain National Park, Manitoba. - *Journal of Wildlife Management*, 47, 963-976.
- Carbyn, L.N., Oosenbrug, S.M., & Anions, D.W. 1993. Wolves, bison and the dynamics related to the Peace-Athabasca Delta in Canada's Wood Buffalo National Park. - *Circumpolar Research Series Number 4*, University of Alberta.
- Cederlund, G. 1982. Mortality response of roe deer (*Capreolus capreolus*) to snow depth in a boreal habitat. - *Swedish Wildlife Research, Viltrevy* 12 (2): 39-68.
- Dahle, L., Solberg, B. & Sødal, D.P. 1987. Haldningar til og betalingsvillighet for bjørn, jerv og ulv i Noreg. - Institutt for skogøkonomi, Ås - NLH, rapp. nr. 5/87. 114 s.
- Dale, B.W., Adams, L.G., & Bowyer, R.T. 1994. Functional response of wolves preying on barren-ground caribou in a multiple-prey ecosystem. - *Journal of Animal Ecology*, 63: 644-652.
- Fritts, S.H., & Mech, L.D. 1981. Dynamics, movements, and feeding ecology of a newly protected wolf population in northwestern Minnesota. - *Wildlife Monographs*, 80: 1-79.
- Fuller, T.K. 1989. Population dynamics of wolves in north-central Minnesota. - *Wildlife Monographs*, 105: 1-41.
- Fuller, T.K., & Keith, L.B. 1980. Wolf predation dynamics and prey relationships in northeastern Alberta. - *Journal of Wildlife Management*, 44: 583-602.
- Hell, P. 1993. Current situation and perspectives of the wolf in Czechoslovakia. - Side 36-43 i Promberger, C. & Schröder, W. red. *Wolves in Europe - status and perspectives*. Munich Wildlife Society, Munich.
- Holme, J., Lysand, A. & Axelsen, T. 1994. Faunakriminalitet og annen naturkriminalitet. - Økokrims skriftserie nr. 8. 222 s.
- Huggard, D.J. 1993. Prey selectivity of wolves in Banff National Park. I. Prey species. - *Canadian Journal of Zoology*, 71: 130-139.
- Jedrzejewski, W., Jedrzejewska, B., Okarma, H., & Ruprecht, A.L. 1992. Wolf predation and snow cover as mortality factors in the ungulate community of the Bialowieza National Park, Poland. - *Oecologia*, 90: 27-36.
- Liberg, O., & Glörsen, G. 1995. Lodjurs - och varginventeringar 1993-1995. - *Viltforskningsrapporter fra Svenska Jägareförbundets*. S. 1-30.
- Linnell, J.D.C., Støen, O.G., Odden, J., Gangås, L., Ness, E., Karlsen, J., Eide, N. & Andersen, R. 1996. Gaupe og rådyr i østre deler av Hedmark. En utredning foretatt i forbindelse med Forsvarets plander for Regionfelt Østlandet, del 3. - NINA Oppdragsmelding 414: 1-36.
- Mattioli, L., Apollonio, M., Mazzarone, V., & Centofanti, E. 1995. Wolf food habits and wild ungulate availability in the Foreste Casentinesi National Park, Italy. - *Acta Theriologica*, 40: 387-402.
- Mech, L.D. 1970. *The Wolf: The ecology and behavior of an endangered species*. - Natural History Press, Doubleday, New York. 289 s.
- Mech, L.D. 1995. *The Challenge and Opportunity of Recovering Wolf Populations*. - *Conservation Biology* 9: 270 - 278.
- Messier, F. 1985. Social organisation, spatial distribution, and population density of wolves in relation to moose density. - *Canadian Journal of Zoology*, 63: 1068-1077.
- Messier, F., & Crête, M. 1985. Moose-wolf dynamics and the natural regulation of moose populations. - *Oecologia*, 65: 503-512.
- Mills, S. 1987. Does Sweden have room for its wolves? - *Oryx* 21: 92-96.
- Miljøverndepartementet. 1992. Om forvaltning av bjørn, jerv, ulv og gaupe (Rovviltmeldingen). - St.meld. nr. 27 (1991-92). 54 s.
- Nelson, M.E., & Mech, L.D. 1981. Deer social organisation and wolf predation in north eastern Minnesota. - *Wildlife Monographs*, 77: 1-53.
- Odden, J., Linnell, J.D.C., Støen, O.G., Ness, E., Gangås, L., Andersen, R. 1996. Trekk og

- områdebruk hos elg i østre deler av Hedmark. - NINA Oppdragsmelding 415.
- Okarma, H. 1995. The trophic ecology of wolves and their predatory role in ungulate communities of forest ecosystems in Europe. - *Acta Theriologica* 40 (4): 335-386.
- Olsson, O. & Wiklander, U. 1988. Bytesval hos varg i norra Värmland sommaren 1985. - *Fauna* 41: 56-60.
- Olsson, O. & Wirtberg, J. 1989. Vargens bytesval i norra Värmland 1988, jämfört med tillgången på älg och rådjur. - Examensarbete, Lunds universitet. 22 s.
- Peterson, R.O. 1977 Wolf ecology and prey relationships on Isle Royale. - *National Parks Service Scientific Monograph Series*, 11: 1-210.
- Peterson, R.O., Woolington, J.D., & Bailey, T.N. 1984 Wolves of the Kenai Peninsula, Alaska. - *Wildlife Monographs*, 88: 1-52.
- Potvin, F. 1987 Wolf movements and population dynamics in Papineau-Labelle reserve, Quebec. - *Canadian Journal of Zoology*, 66: 1266-1273.
- Potvin, F., Jolicoeur, H., & Huot, J. 1988 Wolf diet and prey selectivity during two periods for deer in Quebec: decline versus expansion. - *Canadian Journal of Zoology*, 66: 1274-1279.
- Pulliamin, E. 1974. Seasonal movements of moose in Europe. - *Le Naturaliste Canadien* 101: 379-392.
- Rabb, G.B. 1995. Factors Affecting Survival. - *Species* 25: 1-2.
- Ree, V. 1987. Forhatt og forfulgt. - *Norsk Natur* 23 (1): 4-10.
- Sæther, B.E., Solbraa, K., Sødal, D.P. & Hjeljord, O. 1992. Sluttrapport Elg-Skog-Samfunn. - NINA Forskningsrapport 28: 1-153.
- Størkersen, Ø. 1992. Truete arter i Norge. Norwegian Red List. - DN-rapport 1992-6.
- Tefler, E.S. 1984. Circumpolar Distribution and Habitat Requirements of Moose (*Alces alces*). - Side 145-182 i Olson, R., Hastings, R. & Geddes, F. red. *Northern Ecology and Resource Management*. University of Alberta Press.
- Vila, C., Castroviejo, J., & Urios, V. 1993. The Iberian wolf in Spain. - Side 104-109 i Promberger, C. & Schröder, W. red. *Wolves in Europe - status and perspectives*. Munich Wildlife Society, Munich.
- Voigt, D.R., Kolenosky, G.B., & Pimlott, D.H. 1976 Changes in summer foods of wolves in central Ontario. - *Journal of Wildlife Management*, 40: 663-668.
- Wabakken, P. 1984. Bør ulv i svensk/norske grensetrakter radiomerkes? - *Jakt & Fiske* 113 (4): 56-59.
- Wabakken, P., Sørensen, O.J. & Kvam, T. 1982. Ulv i Sørøst-Norge. Registreringsproblematikk og minimumsbestand. - *Viltrapport* 20. 33 s.
- Wabakken, P., Sørensen, O.J. & Kvam, T. 1984. Wolves in southeastern Norway. - *Fauna norv. Ser. A* 5: 50-52.
- Wabakken, P., Bjärvall, A., Ericson, M. & Maartmann, E. 1994. Bestandsstatus for ulv i Skandinavia oktober - desember 1993. - Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. rapp. nr. 5/94. 18 s.
- Wabakken, P., Maartmann, E., Berg, J. & Gjerlaug H.C. 1995. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1994. Bestandsregistrering, skadeforebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger. - Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. rapp. nr. 3/95. 45 s.
- Wabakken, P., Maartmann, E., Berg, J. & Gjerlaug H.C. 1996. Forvaltning av fredet rovvilt i Hedmark i 1995. Bestandsregistrering, skadeforebyggende tiltak, skadedokumentasjon og erstatninger. - Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernadv. rapp. nr. x/95 (i trykk).
- Widen, P., Brittas, R. & Sennstam, B. 1995. Varg i Mellansverige vinteren 1994-95. - Stensilrapport från länsstyrelserna och länsjaktvårdsföreningarna i Z, W, S och T län. 10 s.

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0697-8

417

NINA
OPPDRAGS-
MELDING

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

NINA
Norsk institutt
for naturforskning