

011

Bestandstelling av jerv i Snøhetta
og omkringliggende fjell
vinteren 1989

Arild Landa
Terje Skogland

oppdragsmelding



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Bestandstelling av jerv i Snøhetta
og omkringliggende fjell
vinteren 1989

Arild Landa
Terje Skogland

NINA Oppdragsmelding 011

Bestandstelling av jerv i
Snøhetta og omkringliggende
fjell vinteren 1989

Arild Landa
Terje Skogland

NORSK INSTITUTT FOR NATUR-
FORSKNING

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0012-0

Landa, A. & Skogland,
NINA's publikasjoner
Bestandstelling av jerv i
Snøhetta og omkringliggende
fjell vinteren 1989.
NINA Oppdragsmelding 011: 1-
26

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0012-0

Klassifisering av publikas-
jonen:
Norsk: Rovvilt og rovfugl
Engelsk: Predatory mammals
and birds

Rettighetshaver:
NINA Norsk institutt for na-
turforskning

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
N-7004 Trondheim
Tel: (07) 91 30 20

Forord

Rapporten gir en kort oppsummering av arbeid med jerv i Snøhetta og omkringliggende områder i perioden 15. mars - 15 juli 1989.

Prosjektet er finansiert av DN og Fylkesmennene i Møre og Romsdal, Oppland og Sør-Trøndelag fylker. Norsk institutt for naturforskning (NINA) har stått for opplegg og utførelse av prosjektet. Fjellopsynsmenn, fjellstyrer og lokale kontaktpersoner har vært med i sporingsarbeidet.

Ansvarlig for prosjektet har vært forsker Terje Skogland, NINA og Arild Landa har vært ansatt på prosjektet til feltundersøkelser og bearbeiding av materialet.

Trondheim den 12.7.89

Terje Skogland

Sammendrag og konklusjon

Hileting i Snøhetta resulterte i at det ble funnet 3 aktive hi og at det sannsynligvis ble produsert 6 unger i Snøhetta i år.

Sporingen i Snøhetta resulterte i at det ble funnet minimum 9 dyr ett år og eldre, med et mulig antall på 12 dyr.

Sporinger i omkringliggende områder til Snøhetta, dvs Trollheimen, Knutshø, Rondane og Ottadalen resulterte i at det ble funnet minimum 4 dyr.

Det var ingen pålitelige meldinger som indikerte at yngling foregikk i andre områder enn i Snøhetta. Etter vår mening fungerer Snøhetta som et "oppvekst-område" for jerv og en må bestandsdemografisk tolke Snøhetta og omkringliggende fjellpartier som det totale bestandsområdet.

I tråd med vurderingen av Snøhetta som et "oppvekst-område" for jerv er det heller ikke mulig å fastslå en økning eller minkning i bestanden av jerv siden bestandsovervåking startet i 1979.

Ut fra vurderingen av Snøhetta som et "oppvekstområde" vil en forvaltningsmessig uttynning av jerv i Snøhetta bare ha som virkning at færre dyr utvandrer til andre deler av Dovrefjell eller eventuelt andre deler av sørnorske høgfjells områder.

Vandring innen og utvandring fra et oppvekstområde er derfor et avgjørende kritisk bestandsparameter å få biologisk innsikt i, for å vurdere jervens bestandstatus i sør-Norge generelt og i Snøhetta spesielt.

Innhold

	side
1 Innledning.....	6
2 Metoder.....	6
2.1 Sporinger.....	6
2.2 Hilokalisering/hiovervåking.....	7
3 Materiale.....	9
3.1 Sporing i Snøhetta.....	9
3.2 Sporing i omkringliggende områder til Snøhetta.....	9
3.3 Antall hilokaliteter og ungeproduksjon.....	9
4 Resultater og diskusjon.....	14
4.1. Antall hi og ungeproduksjon.....	14
4.1.1 Vurdering av hilokaliteter.....	14
4.1.2 Antall unger.....	15
4.2 Resultatet av sporinger.....	15
4.2.1 Sporing i Snøhetta.....	17
4.2.2 Sporing i Trollheimen, Knutshø, Rondane og Ottadalen.....	18
4.3 Bestandsstruktur, alderssammensetning og spredning- sdynamikk.....	19
5 Litteratur.....	22
6 Vedlegg.....	25

1 Innledning

I Norge er det utført få vitenskapelige undersøkelser omkring jervens biologi (Iversen 1972, Myrberget 1968, Myhre & Myrberget 1975, Myrberget & Sørungård 1979). Det finnes derimot mange undersøkelser omkring utbredelse og bestandsstørrelse (Johnsen 1929, Myhre 1967, Myrberget & Grotnes 1969, Myrberget et.al 1969, Myrberget 1970, Myrberget & Sørungård 1975, Heggberget & Myrberget 1980, Kvam 1979, 1980, Kvam & Sørensen 1981 og 1983, Kvam et.al 1984 a, Landa et.al 1983, 1984 a,b, 1985 og 1986, Sørensen & Kvam 1984 og 1986, Overskaug et.al 1986 a,b, Wikan 1986, Kvam et.al 1987, Knutsen & Pedersen 1988, Fox & Overrein 1988 og Røskaft 1988).

I 1986 ble det satt igang et forprosjekt der en ved hjelp av radiotelemetri skulle kartlegge ulike sider av jervens biologi i Norge (Kvam & Røskaft 1987). Dette prosjektet ble videreført i 1987 og 1988 uten at en lykkes i å få instrumentert jerv med radiosendere (Røskaft 1988). På grunn av knappe ressurser ble en videreføring av dette prosjektet ikke prioritert i 1989. Det var imidlertid ønskelig å opprettholde kontinuitet i arbeidet med jerv i dette for jerven viktige områder i Sør-Norge, og samtidig søke å holde fortløpende oversikt over bestandens størrelse i Snøhetta og tilstøtende fjellområder.

Denne rapport er del i et slikt arbeid, samtidig som det er del i en mer langsiktig plan om å sette jervens rolle inn i en større høgfjellsøkologisk ramme.

2 Metoder

Springing på snø etter fastlagte løyper har siden 1979 vært benyttet for å estimere bestandsstørrelse hos jerv i Snøhetta og omkringliggende områder (Kvam 1979, 1980, Kvam & Sørensen 1981, 1983, Kvam et al. 1983 og 1987, Sørensen & Kvam 1986 og Røskaft 1988). Kombinert med måling av sporstørrelse for eventuelt å kunne skille individer, har dette vært brukt som den praktisk mest brukbare metode for å vurdere antall individer innen et undersøkelsesområde. Denne metode ble også benyttet i 1989, men i tillegg ble det lagt opp til å finne antall hiliggende tisper i bestanden. Dette siste ble gjort for i tillegg til de kvantitative estimat på antall, bedre kvalitativt å kunne evaluere bestandens reproduksjonspotensial.

2.1 Springer

Det ble lagt opp til 2 - 3 koordinerte springer i Snøhetta og Knutshø, Rondanene nord og sør og 2 - 3 separate springer i tilgrensende områder til Snøhetta i Trollheimen og Ottadalen. Springene ble utført ved at sporerne ved hjelp av scooter og ski fulgte på forhand kart-

definerte løyper (figur 1). Kryssende jervespor, spormål, retning på spor m.v. ble notert på et eget skjema. Sporingene skulle foregå 3 - 5 dager etter siste snøfall og forholdene for sporing måtte være gunstige i hele koordinerings-området. Sporingen i Snøhetta ble koordinert av fjelloppsynsmannen i Lesja og i Knutshø/Rondane av fjelloppsynsmannen i Dovre. Sporing i Snøhetta ble prioritert fremfor Knutshø/Rondane. Instruks for sporing og sporingsskjema er vist i vedlegg 1. Antall jerv i området er vurdert etter den såkalte kuleramme-metoden der en vurderer sportørrelse og sammenfall i tid og sted for de enkelte observasjoner (Sørensen et. al 1984). Med hensyn til sportørrelse skilles det mellom: lite dyr (framfotstørrelse 9-12 x 7-10 cm), mellomstort dyr (framfotstørrelse 12-15 x 10-13 cm) og stort dyr (15-18 x 12-15 cm). For å skille mellom individer forutsettes gode forhold for spormåling og at det benyttes samme målmetodikk.

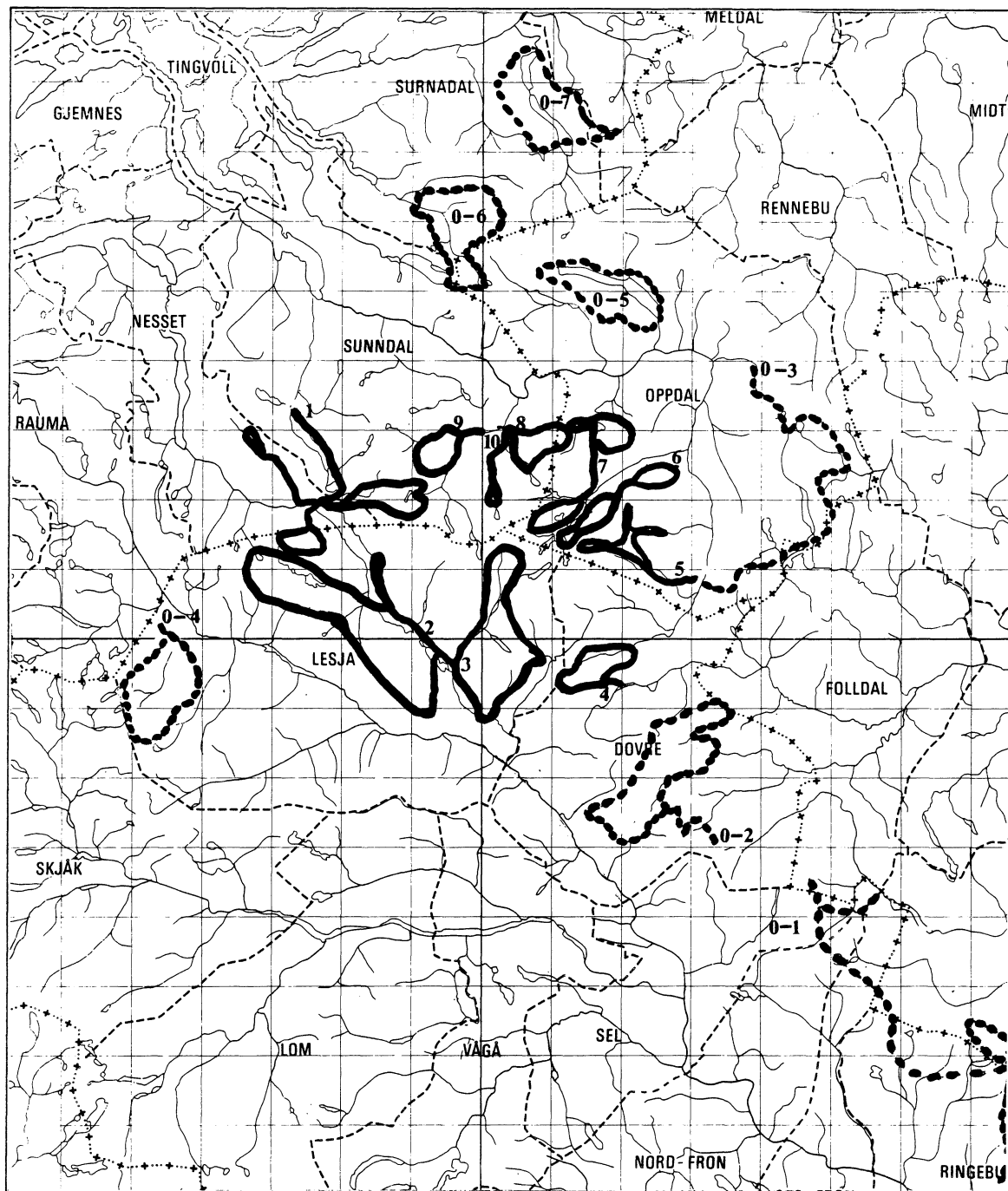
2.2 Hilokalisering/-hiovervåking

Det ble lagt opp til å finne antall reproduserende jervetisper i Snøhetta. Dette arbeidet ble utført ved hjelp av intensiv sporing på ski i aktuelle områder. Ved mistanke om at det kunne være hi, ble disse stedene overvåket fra kamuflasjetelt.

Kamuflasjetelt ble satt opp 400 - 1000 meter fra objekt. Teltplassering ble vurdert ut fra topografiske forhold slik at overvåkingen ikke skulle forstyrre eventuelle hiliggende jerver.

To av hiene ble i perioden overvåket og data omkring aktivitet ved hiet ble samlet. Disse tispene ble i tillegg fotografert for (I.D.) identifikasjon. Dette ble utført for å kunne sammenligne individene med tidligere og evt. senere års ynglinger i samme lokalitet. fotografering ble foretatt fra kamuflasjetelt. Hiene ble også undersøkt etter at tispa og ungene hadde flyttet ut av området (juni/juli).

Data omkring aktivitet i tilknytning til hi er ikke tatt med i denne rapport. Hienes plassering er heller ikke gjengitt i rapporten da disse på linje med lokaliteter for rovfuglreir, må regnes som "fortrolig informasjon". Disse er også i det følgende "skjermet" i tekst.



Figur 1: De ulike sporingsløypenes geografiske plassering.

3 Materiale

3.1 Sporing i Snøhetta

Det ble utført en koordinert sporing i Snøhetta den 1. og 2. april. Tilsammen ble det sporet 700 km og registrert 30 kryssende jervespor, noe som gir en kryssningsfrekvens på 0,043 spor/km. Løype nr., kommune, antall km sporet, forhold for sporing og resultater er listet opp fortløpende i tabell 1 og i figur 2 kan en se sporobservasjonenes plassering i området. Jervemeldinger fra andre kilder i samme område den 1. og 2. april er listet opp i tabell 2 og vist i figur 2.

3.2 Sporing i omkringliggende områder til Snøhetta

Den 3.-5. april ble det utført en koordinert sporing i områdene Knutshø, Rondane nord og sør. Uavhengig av denne sporingen ble det den 1.-4. april sporet i Ottadalen og deler av Trollheimen. Løype nr., kommune, antall km sporet og resultater fra disse sporingene er listet opp i tabell 3. I figur 1 kan en se løypenes plassering i området. I tillegg til sporingene i disse områdene ble det innrapportert én godtatt syn/spor jervemelding fra Ryddølstj. den i Dovre kommune (Rondane nord) den 27.3.

3.3 Antall hilokaliteter og ungeproduksjon

Det ble funnet tre "aktive" hi. I et område der det var yngling i fjor ble det ikke funnet hi i år. Vi har ikke sikkert kjennskap til hvor mange unger som ble produsert, men i ett av hiene ble det sett min. to unger og i ett hi min. én unge.

nina oppdragsmelding 011 -----

Tabell 1: Løype nr., kommune, antall km, sporingsforhold og resultater av sporing i Snøhetta den 1. og 2. april 1989 (løypenr. refererer til figur 1 og spor nr. til figur 2).

Løype nr. sporing	Kommune spor	Spor nr.	Forhold for lxb cm	Antall km ca.	Alder på	Spormål f.fot
1	Sunndal/ Neset og Lesja	1.1	Gode	85		18x14
2	Lesja	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	Gode	145	> 2 dg. < 2 dg. < 2 dg. < 2 dg. < 2 dg.	- 15x12 15x12 - -
3	Lesja	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7	Gode	85	2 dg. 2 dg. 2 dg. < 1 time gamle < 3timer < 3timer	(små) 12x9 12x9 16x13 - 1 4 x 1 2 14x12
4	Dovre	-	Gode	65	-	-
5	Oppdal	-	Gode	75	-	-
6	Oppdal	6.1	Gode	60	2 dg.	-
7	Oppdal	7.1 7.2 7.3 7.4	Gode	94	< 1 dag 2 dg. < 1 dag < 1 dag	14x11 - 13x10 21x13
8	Sunndal	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5	Gode	35	< 1 dag < 1 dag 2 dg. 2 dg. -	16x12 16x12 13x10 - 13x10
9	Sunndal	9.1 9.2 9.3 9.4	Gode	36	< 1 dag 2 dg. > 2 dg. < 1 dag	15x12 16x12 16x12 16x12
10	Sunndal	10.1 10.2 10.3	Gode	20	< 1 dag < 1 dag < 1 dag	16x12 13x10 13x9

Tabell 2: Godtatte jervemeldinger fra eksterne kilder i Snøhetta den 1. og 2. april 1989.

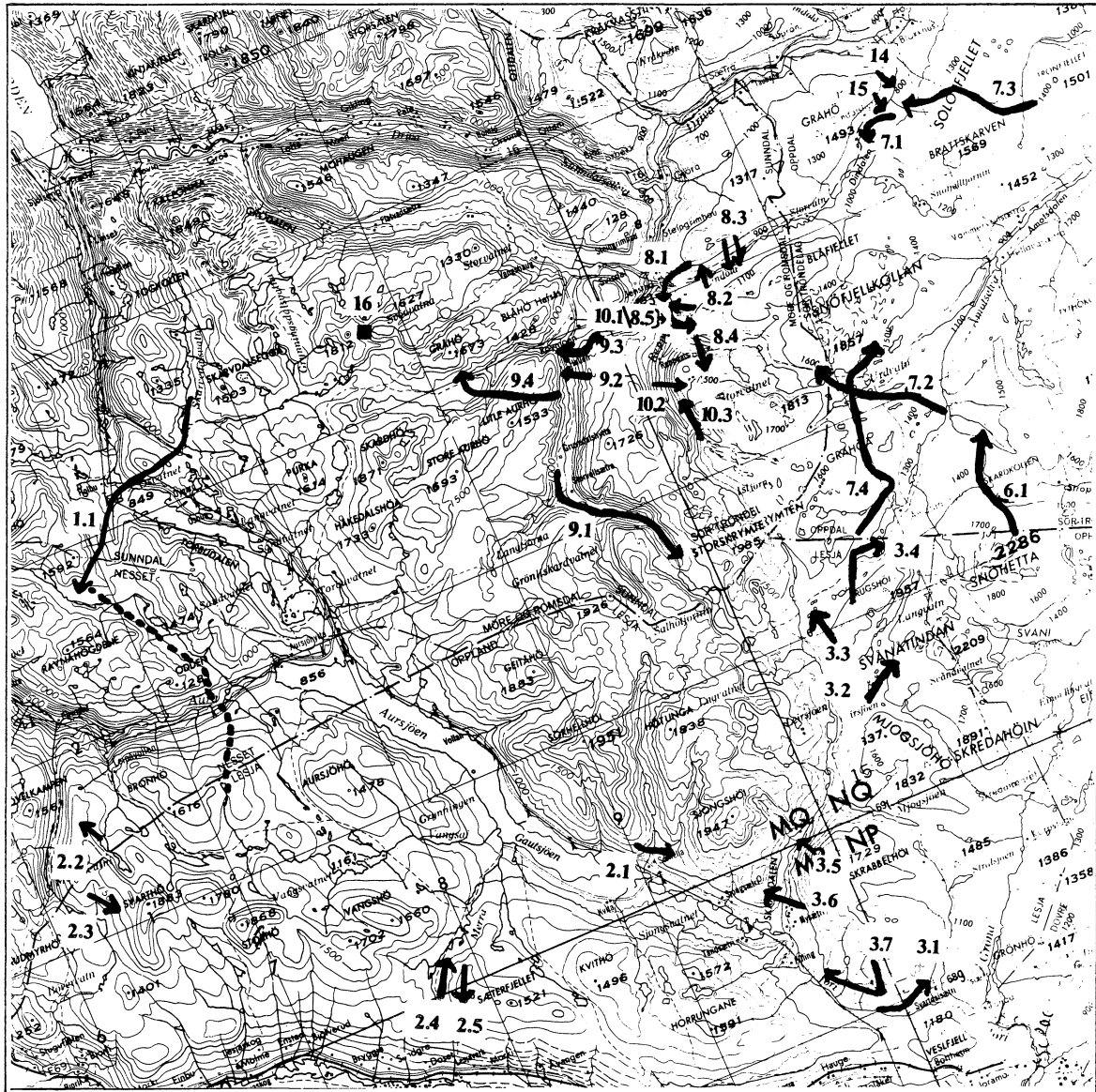
Kommune	Sted	Dato	Observa- sjonstype nr.	Alder på spor	Størrelse
Oppdal	Dinndalen	2.4	spor 14	ferskt	(stort)
Oppdal	Dinndalen	2.4	spor 15	ferskt	(lite)
Sunndal	Svødubotn	1.4	sett 16 dyr	-	-

nina oppdragsmelding 011 -----

Tabell 3: Løype nr., kommune, antall km, sporingsforhold og resultater av sporing i Trollheimen, Knutshø, Rondane-nord og sør og Ottadalen den 1 - 5 april 1989 (løypenr. refererer til figur 1).

Løype nr.	Kommune	Spor nr.	Forhold for sporing	Antall km ca. spor	Alder på	Spormål f.fot lxb cm
0-1	Folldal, Sel, Ringebu og Øyer	0-1.1	gode	210	>3 dg.	-
0-2	Dovre	-	gode	45	-	-
0-3	Oppdal	-	gode	82	-	-
0-4	Lesja	0-5.1	gode	45	<3 dg.	- *
0-5	Oppdal	0-6.1	gode	50	<2 dg.	19x13*
0-6	Sunnadal, Surnadal	-	gode	54	-	-
0-7	Rindal, Surnadal	-	gode	64	-	-

* Spor satt 1. - 2. april.



Figur 2: Sporobservasjoner og meldinger om jerv i Snøhetta den 1. og 2. april. Nr. ved siden av meldingene refererer til tabell 1 og 2.

4 Resultater og diskusjon

4.1 Antall hi og ungeproduksjon

Feltarbeidet resulterte i at vi fikk lokalisert 3 aktive hi. I ett av disse fikk vi sett tisper flytte to unger 50 meter fra det gamle hiet til et nytt. I ett av hiene har vi observert at det minst var ett dyr i tillegg til mora, idet vi så ett dyr møte mora i hiåpningen da hun returnerte til hiet. Det tredje hiet har vi ikke fått verifisert antall unger fordi vi ikke hadde mulighet til å drive hiovervåking, men hiet ble funnet relativt sent (april) og det var ut fra sporaktivitet og funn i området, tydelig at lokaliteten ble benyttet som hi.

Etter at hiene var forlatt ble det sanket ekskrementer og byttedyr/kadaver-rester fra hiene. Disse etterundersøkelsene viste entydige tegn på ungeproduksjon i samtlige hi.

4.1.1 Vurdering av hilokaliteter

I et område innen Sunndal ble det i fjor funnet ett jervehi. Denne tisper ble fulgt ved sporing ved flere anledninger i fjor og vi fikk et relativt godt kjennskap til hennes aktivitetsområde. På tross av at det ble lagt ned en stor feltinnsats og alle alternative lokaliteter i denne tisper sitt aktivitetsområde ble

undersøkt, lyktes det ikke å finne noe hi i dette området i år. Ved sporingundersøkelser i området har vi imidlertid konstatert at flere dyr har hatt tilhold i dette området utover i april. Dette tolker vi dithen at disse dyrene trolig består av en tisper og hennes fjorårsunge(r). Det er rimelig å anta at hun tolererer å ha fjorårsungen(e) i sitt "revir" fordi hun i år ikke har noe nytt kull. Biologiske undersøkelser av jerv i andre land har vist at ikke alle jervetisper produserer unger hvert år. Ved å analysere ovarier hos jervetisper i Alaska fant Rausch & Pearson (1972) at 92% av tisper eldre enn to år (29 måneder, N=98) var drektige. I det samme materialet fant Rausch & Pearson at 50% av ungtisper som var 16-28 måneder var drektige (N=40). Liskop et al. (1981) fant i en annen undersøkelse at ingen ett års gamle tisper var kjønnsmodne (N=16), mens 85% av alle hunner som var to år var drektige og av alle hundyr eldre enn to år (N=26) var 88% drektige. Hornocker og Hash (1981) mente at ikke mer enn 50% av alle tisper i et studieområde i Montana, USA, var reproduktivt aktive hvert år i løpet av den fem års-perioden studiene pågikk (N=8). En senere undersøkelse fra Yukon av Banci & Harestad (1988), viste at 7% av 1+ åringer (N=27), 53% av 2+ åringer (N=15) og mellom 62% og 92% av 3+ åringer (N=31) og eldre var drektige.

4.1.2 Antall unger

I tabell 5 har vi listet opp hva som er kjent om gjennomsnittlige kullstørrelser hos jerv. Det er her viktig å merke seg at materialet er basert på til dels ulike metoder. I Skandinavia har en først og fremst undersøkt dette forholdet ved å se på antall hiunger, mens antall unger etter at hiet er forlatt er mangelfullt vitenskapelig undersøkt.

I Alaska fant Magoun (1985) en reproduksjon på 1,75 unger/tispe i løpet av en fire års periode (N = 3). Når hun tok hensyn til alle voksne hunner, ble den gjennomsnittlige reproduksjonsraten 0,69 unger/voksen hunn/år i hele studieperioden (N = 6).

Hun antyder at årsaken til at hennes tall ikke samsvarer med andre undersøkelser kan ligge i at hun i sin metode bare har basert seg på å telle antall unger i følge med radiomerkede tisper etter at hiet var forlatt.

Tidlig ungedødlighet kunne derfor være oversett. Samtidig antydnet hun at mattilgangen for tispene kunne ha virket inn på ungeproduksjonen. Spesielt var mattilgangen låg i 1979/80 da ingen av 5 radiomerkede tispene produserte avkom.

Høstobservasjoner fra Norge har antydnet at hver hunn i gjennomsnitt får frem to unger (N = 4) (Sørensen & Kvam 1984), Sørensen (pers. med.).

Tabell 5: Kullstørrelse hos jerv

Region	Kullstørrelse snitt	(N)	Kilde
Fennoscandia	2,5	(161)	Pullianen 1968*
Nord-Sverige	2,4	(71)	Haglund 1966*
Nord-Trøndelag og Nord-Norge	2,4	(99)	Myrberget & Sørungård 1979
USA, Alaska	1,75	(5)	Magoun 1985

* Flere kilder bak angivelsen.

4.2 Resultatet av sporinger

Den 1. og 2. april var det meget gode sporingsforhold i hele området. Siste snøfall forut for sporingen var den 30. mars og det var 5-10 cm

nysnø og stille vær de dagene sporingen pågikk. Vi må derfor regne med at sporingen fanget opp det vesentlige av jerveaktivitet i området disse dagene. Fordi metoden er basert på registrering av

kryssende jervespor og ikke på å foreta fullstendige sporinger av hvert dyr, er antalls-vurderingen basert på 1) en evaluering av avstanden mellom hver sporobservasjon langs takseringsløypa, 2) sporstørrelser og 3) det registrerte antall hiliggende jervetisper og deres aktivitetsområder i Snøhetta.

De telemetri- og sporingsundersøkelser som er foretatt omkring jervens arealbruk viser at hanner har et betydelig større aktivitetsområde enn hunner (tabell 6).

Tabell 6: Gjennomsnittstørrelser på jervens aktivitetsområder i forhold til kjønn og geografisk plassering.

Region	Aktivitetsområde km ²		Hunner (N)	Kilde
	Hanner	(N)		
Nord-Sverige			170 (3)	Hansson 1979, Bjärvall 1982
Nord-Sverige			300	Krott 1959
USA, Montana	422		388	Hornocker & Hash 1981
USA, Montana			100 (2)	Hornocker & Hash 1981*
Usa, Alaska	626	(4)	94 (11)	Magoun 1985
USA, Alaska	666	(4)	103 (10)	Magoun 1985
USA, Alaska	535	(4)	105 (3)	Whitman et al. 1986

* Diegivende tisper.

En jerv kan bevege seg flere mil i løpet av et døgn. Distanser på mellom 45 og 85 km er i følge Makridin (1964) ikke uvanlig. Nattlige vandring på 30-40 km er observert hos hiliggende tisper (Haglund 1966, Bjärvall 1982).

april i år ble det registrert totalt 30 kryssende jervespor på ialt 700 km sporingsløype. Dette gir en kryssningsfrekvens på 0,043 spor/km. Dette

Under den koordinerte sporingen i Snøhetta den 1. og 2.

er betydelig høyere enn hva som ble funnet under sporingene i perioden 1979-1986 (Kvam et al. 1987). Disse varierte mellom 0,017 og 0,032 spor/km, men en sammenligning med resultatene fra 1989 blir ikke reell fordi dette årets resultater dreier seg om en sporing som gikk over to dager under svært gunstige forhold, mens de frekvenser som er angitt for tidligere års sporinger gjelder sporinger gjennom hele feltseongen der vær og sporingforhold har variert sterkt.

Dersom en ser på de enkelte løyper og evaluerer sporstørrelse er det nødvendig å justere for målemetodiske variasjoner og variasjoner i snøforhold på de ulike stedene der spor er målt.

Ved å dele inn i: lite dyr (framfotstørrelse 9-12 x 7-10 cm), mellomstort dyr (framfotstørrelse 12-15 x 10-13 cm) og stort dyr (15-18 x 12-15 cm) kan en ved kritisk vurdering komme fram til et pålitelig minimumstall for antall individer når en samtidig vurderer sammenfall i tid og sted for de ulike observasjoner.

4.2.1 Sporing i Snøhetta

I figur 2 er samtlige sporobservasjoner og retning på spor i Snøhetta den 1. og 2. april tegnet inn. Observasjonsnr. står ved siden av hvert spor og disse samsvarer med tabell 1 og 2.

Spor nr. 2.2 og 2.3 (middels stort dyr) vurderes som ett

dyr: **min. 1.**

Spor nr. 2.4 og 2.5 ca. 25 km fra nr. 2.2 og 2.3 og ca 12 km fra nr. 2.1, kan være ett av disse individene, men tidligere og senere sporobservasjoner i samme område har gitt indikasjoner på at dette kan være et eget individ. Det er ikke observert at dette individet har krysset Aursjøen. Så lenge en ikke har sikre holdepunkter er det riktig å vurdere dette individet som et mulig dyr: (1).

Spor nr. 2.1, 3.5 og 3.6 (middels stort dyr) vurderes som ett dyr: **min. 2.**

Spor nr. 3.1, 3.2 og 3.3 (lite dyr) vurderes som ett individ: **min. 3.**

Spor nr. 3.4 (stort dyr) kan være det samme som nr. 7.4 fordi 7.4 ble sporet den 2. april, mens 3.4 ble sporet den 1. april og vurderes derfor som ett individ: **min.4.**

Spor nr. 6.1 vurderes til å være ett eget individ, det er ikke oppgitt spormål, men "sporer" vurderte spor nr. 6.1 og 7.4 til helt klart å være forskjellige individer: **min. 5.**

Spor nr. 7.1, 7.3 og nr. 15 (tabell 2) (middels stort dyr) vurderes som ett individ da det ikke kan ha vært samme dyr som 10.1/8.5 på grunn av geografisk avstand og samtidighet i observasjonene (7.1, 7.3 og 15 ble sporet den 2. april og 10.1/8.5 den 1. apr-

il, se forøvrig tabell 1):
min. 6.

Spor nr. 14 (stort dyr) ferske spor funnet den 2. april (tabell 2) kan ikke ha vært noen av de andre innrapporterte spor av større dyr som ble observert lenger vest den 1. og 2. april, og kan følgelig vurderes som ett eget individ: **min. 7.**

Spor nr. 8.3 og 8.5 (middels stort dyr) vurderes som ett individ: **min. 8.**

Spor nr. 8.1, 9.1, 9.2, 9.3 og 9.4 (stort dyr) vurderes som ett eget individ. Det kan videre være dette dyret som ble sett i Svødubotn samme dag som sporingen (nr. 16, figur 2): **min. 9.**

Løype nr. 1 ble sporet den 2. april og spor nr. 1.1 (stort dyr) kan således ha vært samme dyr som foregående, men sporstørrelsen er likevel såpass mye større (2 cm) hos 1.1 og dyret ble videre den 3. april sporet videre innover Lesja (stiplet linje: fig. 2) at dette kan forsvares som ett mulig individ: **(2).**

En av de hiliggende jervetispene ble overvåket i det tidsrommet som sporingen pågikk. Det ble da observert at den gikk ut av hiet og opp dalsiden om kvelden og returnerte tilbake til hiet fra andre siden av dalen neste morgen. Ingen av de innrapporterte sporobservasjoner ligger nærmere en ca. 10 km

fra hiet. Ved å studere de sporsløyvene som ligger nærmest hiet og sammenslåingen av spor vi til nå har gjort, vil det bety at hun må ha foretatt en nattlig vandring på over 50 km. Ut fra det som er kjent om hiliggende jervetispers vandring (30-40 km) (Haglund 1966 og Bjärvall 1982) er det derfor sannsynlig at denne tisper sin aktivitet ikke ble registrert under sporingen og en kan forsvare denne tisper som et mulig individ i tillegg til de øvrige: **(3).**

En oppsummering av sporingen i Snøhetta gir da et min. på 9 individer (ett år og eldre), og et mulig antall på $9 + 3 = 12$. I tillegg kommer et sannsynlig antall på 6 unger (3 hi).

4.2.2 Sporing i Trollheimen, Knutshø, Rondane og Ottadalen

Som det framgår av tabell 3 er det kun registrert spor av tre forskjellige individer, ett i Ottadals-området, ett i Rondane-sør og ett i Trollheimen: **min. 3.** Det ble i tillegg innrapportert en godtatt melding fra Dovre. Denne observasjonen var gjort den 27. mars og kan derfor ikke være det dyret som ble sporet i Rondane-sør den 5. april (spor >3 dg, tabell 3), fordi området mellom disse observasjonene ble sporet den 4. april: **min. 4.** Det er i 1989 ikke rapportert inn pålitelige meldinger som indikerer at yngling har forekommet i noen av disse områdene.

En oppsummering av sporingene i Trollheimen, Knutshø, Rondane-nord og sør gir da et min. på 4 individer (ett år og eldre).

4.3 Bestandsstruktur, alderssammensetning og spredningsdynamikk

Ut fra det en vet om jervens sosiale organisasjon regner en den som et solitært dyr. Hunn og hannedyr har overlappende aktivitetsområder, men det er ikke kjent at jerven aktivt forsvarer revir annet enn ved luktmessig markering (Magoun 1985). Hunnenes "revir" overlapper normalt ikke med andre hunner. Døtre kan ha overlappende aktivitetsområder med sine mødre selv om det ikke er kjent om dette bare gjelder kjønnsu modne ungdyr (Magoun 1985). Dette er et forhold som også er kjent hos andre "home range"-dannende pattedyr, både blant planteetere og rovdyr (Storm et al. 1976 og Clutton Brock et al. 1983).

De undersøkelser som er foretatt hos jerv tyder på at unge hanner, i tråd med det en vet hos andre sammenlignbare rovdyr, sprer seg lengre fra oppvekstområdet enn hunner. Hornocker & Hash (1981) fant at en merket ung hannjerv var skutt 150 km fra fødestedet. Magoun (1985) fant unge hanner 60-100 km fra fødestedet i sine undersøkelser. Magoun fant også at ungene hos jerv i Alaska ble uavhengige av moren i november/desember, selv om det

ikke innebærer at de holder seg borte fra morens område. At hanner trekker lengre bort enn hunner er også kjent hos mange andre pattedyr (Greenwood 1980).

Alt tyder derfor på at hannjerver har et betydelig større aktivitetsområde enn tisper, og at unge hannedyr trekker lengre bort fra morens "revir" enn døtrene. Selv om de fleste undersøkelser på habitat-bruk og spredning er utført i USA og Alaska, må vi forholde oss til disse så lenge tilsvarende undersøkelser ikke er foretatt i Skandinavia.

Med hensyn til bestandsstruktur fant Rausch & Pearson (1972), basert på analyse av alder, kjønns og drektighetsforhold hos jerv innsamlet fra avskytningsmateriale i Yukon og Alaska, målbart flere hanner enn hunner ($\chi^2=24, 67, p < 0.001$). Hornocker & Hash (1981) fanget under radioinstrumentering 11 hanner og 14 hunner og Magoun (1985) fanget 12 hanner og 14 hunner. Magoun fant imidlertid at avskytningsmaterialet fra jerv fra samme område viste et overskudd av hanner. En overvekt av hanner i avskytningsmaterialer fra ordinær jakt eller fangst kan tolkes på 2 måter; hannjerver har større aksjonsradius, og for Hornocker & Hash's materiale fra Montana hadde hannjerver større sjanse for å vandre utenfor grensene på et verneområde. Begge tolkninger

medfører at hannjerver er mer eksponert for jakt eller fangst.

I Skandinaviva er kjønnsforhold først og fremst studert hos ungekull. Pulliainen (1968) fant 22 hanner og 15 hunner og Myrberget & Sørungård (1979) fant 35 hanner og 48 hunner. Totalt gir dette en ubetydelig forskjell i kjønnsammensetning i forhold til forventet hos jervekull på 50:50. (prosentvis fordeling som ble funnet var 48% hanner og 52% hunner).

Hvis man i en totalbestand kan forvente 50:50 rekruttering av begge kjønn, må man derfor forvente større utvandring av hanndyr fram til alder for kjønnsmodning. Ut fra kjennskapet til jervens utbredelse i tilgrensende områder, er det bare i Snøhetta at vi årvisst har registrert yngling. Vi må derfor regne Snøhetta som et "oppvekstområde" der det sannsynligvis er flere hundyr enn hanndyr. Så lenge vi ikke kjenner den reelle kjønnsfordelingen og alders-sammensetningen på stammen i området vil det gi svært urealistiske tall dersom en estimerer antall individer i Snøhetta på grunnlag av en demografisk modell for en hel bestand. I en slik sammenheng må derfor sannsynlig hele Snøhetta med Knutshø, Rondane, Trollheimen og Ottadalen vurderes som en bestand.

Magoun (1985) fant at i den bestanden hun studerte i Alaska var alders-fordelingen

27% unge (0-1 år), 15% halv-voksne (1-2 år) og 50% voksne (eldre enn 2 år), mens 8% var av ukjent alder. Kvam & Røskraft (1987) sammenlignet disse tallene med Rausch & Pearson (1972) sitt materiale og vurderte det slik at antall unge individer og antall hanndyr trolig var overrepresentert i Rausch & Pearson sin undersøkelse som var fra et avskytningsmateriale. Kvam & Røskraft antydte at en sammenstilling av de to undersøkelsene trolig gav et mer riktig bilde av den reelle aldersammensetning og foreslo at en vinterbestand av jerv trolig bestod av ca. 30% unger, 10% halv-voksne og 60% voksne. De foreslo videre at ca. 50% av de eldre hunnene i gjennomsnitt årlig alet frem 2 unger.

Forutsetningen for å benytte en slik deterministisk eller hvilken som helst annen mer stokastisk demografisk modell for Snøhetta og omkringliggende områder, vil være det antall lokaliteter med tisper en med sikkerhet har kjennskap til.

Det har vært foretatt årlige sporinger i Snøhetta-området siden 1979, men det er bare foretatt tilfeldige registreringer av hi før 1989. Ut fra den kunnskap vi nå har samlet om området kan vi relativt sikkert si at området rommer 4 hi-lokaliteter, men at det ikke produseres unger i alle disse hvert år. Dette betyr at dersom en har 4 voksne tisper der 3 (75%) av

disse årlig produserer gjennomsnittlig 2 unger og disse utgjør 30%, vil bestanden bestå av 12 voksne individer, 2 halv-voksne og 6 unger. Dette gir en total vinterbestand på 20 dyr i Snøhetta inkludert Knutshø, Rondane, Trollheimen og Ottadalen.

Dette regnestykket, basert på antall aktive hi, ser også ut til å samsvare bra med det antall dyr som er funnet ved

sporing i hele området (minimum 13 dyr og mulig antall på 16 dyr ett år og eldre pluss 6 unger).

5 Litteratur

- Banci, V. & Harestad, A. 1988. Reproduction and natality of wolverine (Gulo gulo) in Yukon. - Ann. Zool. Fennici 25: 265-270.
- Björvall, A. 1982. A study of the wolverine female during the denning period. - Trans. Intern. Congr. Game Biol. 14: 315-322.
- Clutton Brook, T.H., Guinness, F.E. & Albon, S.D. 1983. Reed deer. Behaviour and ecology of two sexes. - Chicago Press.
- Fox, J.L. & Overrein, Ø. 1988. Wolverine poulation monitoring in Troms County. Fylkesmannen i Troms, Miljøvernadv. rapp. 6.
- Greenwood, P.J. 1980. Mating systems. Philopatry and dispersal in birds and mammals. - Anim. Behav. 28: 1140-1162.
- Haglund, B. 1966. Winter habits of the lynx (Lynx lynx L.) and wolverine (Gulo gulo L.) as revealed by tracking in the snow. Viltrevy 4: 81-309.
- Hansson, M. 1979. Studier över jerv järvhonan under yngeltiden. - Ms. Thesis Zool. Inst. Stockholms Univ.
- Heggberget, T.M. & Myrberget, S. 1980. Bestanden av jerv i Norge i 1970-åra. - Fauna 33: 52-55.
- Hornocker, M.G. & Hash, H.S. 1981. Ecology of the wolverine in northwestern Montana. - Can. J. Zool. 59: 1286-1301.
- Iversen, J.A. 1972. Basal metabolic rate of wolverines during growth. - Norw. J. Zool. 20: 317-322.
- Johnsen, S. 1929. Rovdyr og rovfuglstatistikken i Norge. - Bergen Museums Årbok 1929. Nat.vit. rekke 2: 40-50.
- Knutsen, K. & Pedersen, P.H. 1988. Rovvilt i Nord-Trøndelag, bjørn, jerv og ulv 1987. - Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernadv, rapp 4.
- Krott, P.R. 1959. Der Vielfrass. - Monographien der Wildsäugetiere XIII. Göttingen.
- Kvam, T. 1979. Jervesporing i Snøhetta-Rondane våren 1979. - Viltrapp. 7.
- Kvam, T. 1980. Jervens status i Snøhetta-Rondaneområdet i 1979 og 1980. - Fauna 33: 117-127.
- Kvam, T., Overskaug, K. & Sørensen, O.J. 1984a. Jerven (Gulo gulo L.) i Norge. Utbredelse og bestand 1978-1983. - Viltrapp. 32.
- Kvam, T. & Røskaft, E. 1987. Forskningsplan omkring jervens biologi i Norge. - Økoforsk utredn. 1987:7.
- Kvam, T., Strand, O. & Sørensen, O.J. 1987. Jerveinventeringer i Snøhetta-området våren 1986. - Rovviltrapp. 1.

- Kvam, T. & Sørensen, O.J.
1981. Jervens status i Snøhetta, Rondane og endel omliggende fjellstrøk 1981. - Viltrapp. 19.
- Kvam, T. & Sørensen, O.J.
1983. Utviklingen av jervestammen i Snøhettaområdet i perioden 1979-1982. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 4.
- Landa, A., Sørensen, O.J. & Kvam, T. 1983. Jerv og sau i Eikesdalen 1982. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 5.
- Landa, A., Sørensen, O.J. & Kvam, T. 1984a. Rovdyrregistrering på Sørlandet 1983. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 8.
- Landa, A., Sørensen, O.J. & Kvam, T. 1984b. Ulv, jerv og gaupe på Sørlandet vinteren 1983/84. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 11.
- Landa, A., Sørensen, O.J., Kvam, T., Bergersen, L. & Taxerås, J. 1985. Store rovdyr på Sørlandet sommeren og høsten 1984. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 19.
- Landa, A., Sørensen, O.J. & Kvam, T. 1986. Store rovdyr på Sørlandet 1985. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 26.
- Liskop, K., Sadleir, R.M.F.S. & Saunders, B.P. 1981. Reproduction and harvest of wolverine (Gulo gulo) in British Columbia. - Proc. I Worldwide Furbearer Conf. 1: 469-477.
- Magoun, A.J. 1985. Population characteristics, ecology and management of wolverine in Northwestern Alaska. - Ph.D. Thesis. Fairbanks, Alaska.
- Makridin, V.P. 1964. Distribution and biology of the wolverine in the Far North. - Zool. Zhur. 11: 1688-1692.
- Myhre, R. 1967. Jerven. - Fauna 20: 51-63.
- Myhre, R. & Myrberget, S. 1975. Diet of wolverines (Gulo gulo) in Norway. - J. Mammal. 56: 752-757.
- Myrberget, S. 1968. Jervens ynglehi. - Fauna 21: 108-115.
- Myrberget, S. 1970. Den Norske bestand av jerv Gulo gulo (L.), og gaupe Lynx lynx (L.). - Medd. Stat. Viltunders. 2: 1-35.
- Myrberget, S. & Grotnes, P. 1969. Sau og jerv i Jotunheimen og Breheimen. - Norsk Natur 5: 75-84.
- Myrberget, S., Groven, B. & Myhre, R. 1969. Jervesporinger i Jotunheimen. - Fauna 22: 237-252.
- Myrberget, S. & Sørungård, R. 1975. Jervens og gaupas status i Norge. - Naturen 99: 169-172.
- Myrberget, S. & Sørungård, R. 1979. Fødselstidspunkt og kullstørrelse hos jerv. - Fauna 32: 9-13.
- Overskaug, K., Kvam, T. & Sørensen, O.J. 1986a. Jerv i Norge 1984. Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 24.

- Overskaug, K., Kvam, T. & Sørensen, O.J. 1986b. Jerv i Norge 1985. Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 28.
- Puillainen, E. 1968. Breeding biology of the wolverines (Gulo gulo) in Finland. - Ann. Zool. Fennica 5: 338-344.
- Raush, R.A. & Pearson, A.M. 1972. Notes on the wolverine in Alaska and the Yukon territory. - J. Wildl. Manage. 36: 249-268.
- Røskaft, E. 1988. Årsrapport Prosjekt jerv 1987. - Økoforsk Notat 1988:3.
- Storm, G.L., Andrews, R.D., Phillips, R.L, Bishop, R.A., Siniff, D.B. & Tester, J.R. 1976. Morphology, reproduction, dispersal, and mortality of midwestern red fox populations. - Wildl. Monogr. 49.
- Sørensen, O.J. & Kvam, T. 1986. Jerveundersøkelser i Snøhetta-området i 1984. Bjørneregistrering i Namskogan våren/forsommeren 1985. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 21.
- Sørensen, O.J. & Kvam, T., red. 1984. Registreringer av jerv i Sylane, Vest-Agder og Eikesdal. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 12.
- Sørensen, O.J. & Kvam, T., red. 1984. Rovviltprosjektet 1980-1984. - Viltrapp. 34.
- Sørensen, O.J., Kvam, T. & Mysterud, I. 1984. Sentral registrering av store rovdyr i Norge. - Viltrapp. 30.
- Whitman, J.S., Ballard, W.B. & Gardner, C.I. 1986. Home range and habitat use by wolverines in southcentral Alaska. - J. Wildl. Manage. 50(3): 60-463.
- Wikan, S. 1986. Jerv i Sør Varanger, Finnmark 1961-1980. - Rovviltprosj. Arbeidsrapp. 22.

6. VEDLEGG

INSTRUKS FOR UTFYLLING AV SPORINGSSKJEMA

Ett skjema føres for hver sporing uansett om det blir funnet jervespor eller ikke.

Kryssene jervespor merkes av på kart med nr. Retning på spor tegnes inn med en pil. Dersom tid og forhold tillater det bør sporene følges et stykke slik at du får et inntrykk av hvor dyret har gått, evt kommet fra. Dette for å lettere kunne avgjøre hvor mange dyr vi har kontakt med.

Nb! Ved mistanke om hi, må du ferdes varsomt og ikke gå inntil.

Måling av spor:

Største fot (framfot) måles ved at du måler lengde og bredde til nærmeste cm. og noterer dette på skjema. Du bør måle flere spor slik at du er sikker på at sporets størrelse er riktig. Dersom fotavtrykket er vanskelig å måle, skriver du dette under merknader.

Ekskrement/kadaverfunn:

Ved funn av ekskrementer skrives en E på kartet. Ekskrementet taes med i en plastpose og fryses for analyse.

Ved funn av kadaver/byttedyr skrives K på kartet. Underkjever av reinsdyr skal samles inn. Ta om mulig noen bilder av kadaveret.

Husk å merke evt. innsamlet ekskrement/reinskjevefunn med sporingsrute nr., dato og sted.

Skjemaføring:

Ikke vær redd for å notere. Det er bedre å skrive for mye, enn for lite.

Utstyr:

Sporings-skjema, blyant, tommestokk og plastposer for ekskrementer og evt. reinskjever.
evt: Et fotoapparat.

Sporingsrute:.... Utført av:..... Dato:.....

Temperatur:...		Vær:.....		Snøforhold:.....	
Vær siste 3 dager:.....			Dato siste snøfall:.....		
Sporingsforhold:.....					

Spør nr.	Alder på spor	Framfot lengde	Spor bredde	Spør type	Merknader: ekskrement mv.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
Kadaver/byttedyr					

Art	Drept/selvdødt	Lagret ?	Spør av dyr/fugl	Merknader: kjever samlet mv.	
KONKLUSJON					

Hvor mange jerv mener du å ha hatt kontakt med på sporingsruta i dag ? Begrunn også hvorfor.					

011

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0012-0

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7004 Trondheim
Tel. (07) 913020