

008

Bjørn (*Ursus arctos* L.) i Norge
Utbredelse og bestand 1983-1986

forskningsrapport

Ole Jakob Sørensen
Kristian Overskaug
Tor Kvam



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Bjørn (*Ursus arctos* L.) i Norge
Utbredelse og bestand 1983-1986

Ole Jakob Sørensen
Kristian Overskaug
Tor Kvam

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.

Seniorforsker Svein Myrberget er redaktør for NINA Forskningsrapport og NINA Utredning.

Sørensen, O.J., Overskaug, K. & Kvam, T. 1990
BJØRN (*Ursus arctos* L.) I NORGE.
Utbredelse og bestand 1983-1986
NINA forskningsrapport 8: 1-76.

ISSN 0802-3093
ISBN 82-426-0079-1

Klassifisering av publikasjonen:
Norsk: Rovvilt og rovfugl
Engelsk: Predatory birds and mammals

Rettighetshaver:
NINA Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Svein Myrberget
NINA, Trondheim

Design og layout:
Eva M. Schjetne
Kari Sivertsen
Tegnekontoret NINA

Sats: NINA

Trykk: BJÆRUM Trykkeri as

Opplag: 300

Trykt på 100% resirkulert papir!

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
N-7004 Trondheim
Tel: (07) 58 05 00

Referat

Sørensen, O.J., Overskaug, K. og Kvam, T. 1990. Bjørn (*Ursus arctos* L.) i Norge. Utbredelse og bestand 1983-1986. - NINA Forskningsrapport 008: 1-76.

Meldinger om bjørneobservasjoner og sportegn etter bjørn ble samlet inn i perioden 1983-1986 for å finne et mål på status, utbredelse og bestandstetthet for bjørn i Norge.

Dette er en oppfølging av et tilsvarende arbeid foretatt for perioden 1978-1982 av Kolstad et al. (1984). Minimum antall bjørner ble vurdert for hvert område. Estimert for minimum antall bjørn i Norge ble 102-153, inkludert minst 20 binner i kjønnsmoden alder. Utbredelsesmønsteret i de nordlige fylker i Norge var noenlunde likt forrige periode, og med stabil eller økende tendens i bestanden. I Sør-Norge har tallene gått dramatisk ned. Dette kan gjenspeile en reell bestandsnedgang, men kan også bero på at estimatene for perioden 1978-1982 var for optimistiske.

Forvaltningsplanen for store rovdyr (Vaag 1987) definerer "Levedyktig bestand" som en bestand med mindre enn 15% sjanse for å vise tilbakegang i løpet av 20 år. Levedyktighet for de forskjellige bjørnebestandene i Norge er diskutert på basis av minimums antall binner. Ingen bestand tilfredstiller kravet til "levedyktig bestand". Forvaltningen av bjørn bør derfor være restriktiv for å berge de små og spredte bjørnebestandene for framtid.

Emneord: Bjørn - statusrapport

Ole Jakob Sørensen, Kristian Overskaug, Tor Kvam
NINA, Tungasletta 2, 7004 Trondheim

Abstract

Sørensen, O.J., Overskaug, K. and Kvam, T. 1990. The brown bear (*Ursus arctos* L.) in Norway. Distribution and population size 1983-1986. - NINA Forskningsrapport 008: 1-76.

Brown bear *Ursus arctos* surveys in Norway 1983-1986 has brought about this report on bear status, distribution and abundance. The result has been compared with similar work in 1978-1982 (Kolstad et al. 1984, 1986). Minimum number of bears was evaluated for each district. The estimated Norwegian bear population was 102-153 bears, including at least 20 reproductive females. The distribution pattern in the northern counties of Norway is found to be similar to what was found earlier, with a stable or increasing population trend. The distribution pattern in southern counties sharply contrasted to that of the 1978-1982 report, indicating either a decreasing population trend or the 1978-1982 estimates being too optimistic.

In the proposed bear management plan (Vaag 1987), the term "viable population" was defined as a population with less than 15% chance of being reduced within 20 years. The viability of the different bear-populations in Norway is discussed based on the minimum estimated number of females. No population fulfills the above definition. Future management should consequently be very restrictive in order to secure the small and scattered bear populations in Norway for the future.

Key words: Brown bear - statusreport

Ole Jakob Sørensen, Kristian Overskaug, Tor Kvam
NINA, Tungasletta 2, 7004 Trondheim

Forord

På slutten av 1970-tallet følte Miljøverndepartementet og Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk (nå: Direktoratet for naturforvaltning) behov for å få bedre kunnskap om bestandene av store rovdyr. "Rovviltprosjektet" ble startet i 1980 med oppgave å bedre innsikten i utbredelse og bestand av bjørn og jerv, og å utvikle et system for for å kunne følge disse bestandene i framtida. Den første utredningen om "Bjørn i Norge 1978 -1982" ble presentert i 1984. Denne rapporten presenterer resultatene fra videreføringen av bjørneregistreringene, med en vurdering av utbredelse og bestand i årene 1983-1986.

Materialet for denne rapporten er over 1300 bjørnemeldinger innsendt og innsamlet av et stort antall personer. Miljøvernmyndighetene i fylkene har i denne perioden gradvis bidratt mer og mer i registrerings- og vurderingsarbeidet. På denne måten er langt flere meldinger blitt kontrollert i felt i en større del av landet enn tidligere. En har dermed også silt ut og rasjonalisert dataføring av mange uinteressante meldinger.

En kort oversikt over bjørneforekomstene i våre naboland er tatt med, siden disse har stor betydning for tolkingen av det norske materialet.

Registreringene er blitt ledet og koordinert av Ole Jakob Sørensen. Kristian Overskaug har hatt hovedansvaret for vurderingene av bjørneforekomstene de enkelte år og vurderingen for hele perioden. Tor Kvam har i hovedsak arbeidet med det datatekniske. Stig Gorseth har tegnet figurer og utarbeidet tabeller, og Alise Strøm Sørensen og Lill Lorck Olden har tekstbehandlet rapporten.

Vi vil med dette takke alle som har bidratt til å fullføre dette arbeidet, fra den enkelte rapportør til viltneimndpersonell, viltkonsulenter og det tekniske personellet sentralt ved Viltforskningen og NINA.

Trondheim desember 1989.

Ole J. Sørensen Tor Kvam Kristian Overskaug

Innhold

Referat	3
Abstract	3
Forord	4
1 Innledning	5
1.1 Bjørnen i Sverige, Finland, Sovjet-Karelen og på Kola-halvøya	5
2 Metodikk	9
2.1 Bjørneregioner og bjørneområder	9
2.2 Vurdering av meldinger	9
2.3 Vurdering av bestand	12
2.4 Kartoversikter	14
3 Materiale	15
4 Resultat	15
4.1 Nord-Fennoskandisk bjørneregion	15
4.2 Nord-Skandinavisk bjørneregion	22
4.3 Midt-Skandinavisk bjørneregion	24
4.4 Sør-Skandinavisk bjørneregion	28
4.5 Vest-Norsk bjørneregion	35
4.6 Reproduksjon	37
4.6.1 Vurdering av bestand basert på familie grupper	38
4.7 Mortalitet	38
4.8 Erstatning for bjørneskade på sau og tamrein	38
5 Diskusjon	46
5.1 Innsamling av meldinger	46
5.2 Vurdering av meldinger	46
5.3 Bestandsvurderingene	47
5.4 Vurdering av bestandstendens	49
5.5 Norske bjørnestammers levedyktighet	49
6 Sammendrag	53
6.1 Summary	54
7 Etterord	56
8 Litteratur	56
Vedlegg (Tabell 7-25)	

1 Innledning

Innsamling og systematisering av rapporter om bjørn i Norge har foregått ved DN-Viltforskningen siden 1980 ved oppstartingen av "Rowiltprosjektet". Det ble da etablert et system for innsamling og vurdering av rovdyr-rapporter og et datasystem for å ivareta og arkivere meldingene (Sørensen et al. 1984a,b). Samtidig ble det lagt fram en vurdering av bjørnebestandene i Norge for perioden 1978-1982 (Kolstad 1985, Kolstad et al. 1984, 1985a,b,c, 1986). Siden 1985 er arbeidet med registrering av rovdyr som forutsatt blitt videreført ved Viltforskningen etter samme opplegg som tidligere. Basert på årlige vurderinger av antallet bjørner (Overskaug et al. 1986a,b, 1988, Rowiltprosjektet 1986a,b, Rowiltkartverket 1988a,b, Kvam et al. i press, Sørensen et al. (1988), presenteres her bjørnens utbredelse i Norge og en bestandsvurdering for perioden 1983-1986.

Bjørnens historikk i Norge, eller deler av Norge, er belyst gjennom en rekke arbeider (Collett 1911-12, Johnsen 1929, Olstad 1945, Elgmork 1954, 1962, 1977, 1978, 1979a, 1983, 1984, 1986, 1987a,b, 1988, Myrberget 1969, 1978, Wikan 1970, 1979, 1980, 1984, 1985, Mysterud 1975a,b, 1981, Dunker 1977, Elgmork og Mysterud 1977, Heggberget og Myrberget 1979, Wikan et al. 1980, 1981, 1982b, Andersen et al. 1983, Kvam et al. 1983, Kolstad et al. 1984, 1986, Wikan og Sotkajærvi 1984a,b). Fra å ha vært utbredt over hele landet i midten av forrige århundre ble bestanden i perioden 1850-1910 raskt redusert ved en betydelig avskyting, slik at det omkring 1930 antagelig bare var faste bestander av bjørn i Vassfardistriktet og i Sør-Varanger. Men det var spredte forekomster mange andre steder i Norge, spesielt i grensestrøkene mot Sverige fra Hedmark og nordover.

I midten av 60-årene ble den norske bjørnebestanden anslått til å telle 25-50 dyr (Myrberget 1969), i midten av syttiårene til ca. 100 dyr (Heggberget og Myrberget 1979), og i slutten av 1970-årene til 100-150 bjørner (Elgmork og Mysterud 1977). De viktigste utbredelsessonene har hele tiden vært de samme: Vassfardistriktene, Indre Telemark, Trysil og Engerdal i Hedmark, Lierne i Nord-Trøndelag, Bardu og Målselv i Troms, indre deler av Karasjok og Kautokeino samt Sør-Varanger i Finnmark. På slutten av 1970-årene merket en imidlertid bjørn spredt utenfor disse områdene, bl.a. i Hordaland. Dette tydet dels på ekspansjon og dermed økning av bjørnebestanden. Men samtidig samtidig ble det antatt at bjørn over lengre tid kunne ha forekommet i flere områder i små og "skjulte" bestander (Elgmork 1984, 1986, 1987b).

Rowiltprosjektet ga for perioden 1978-1982 en vurdering av bjørnebestanden i Norge på 157-230 bjørner (Kolstad et al. 1984, 1986). Denne vurderingen, og spesielt vurderingen av at bestanden var i økning er blitt kritisert av Elgmork (1987a,b, 1988).

Denne publikasjonen er en videreføring av det arbeidet som ble presentert av Kolstad et al. (1984, 1986), med registrering av bjørn etter samme opplegg. Det gir derfor muligheten til å vurdere bjørnebestandene over hele landet etter tilnærmet samme metodikk som før, og å evaluere det tidligere arbeidet i lys av dette.

1.1 Bjørnen i Sverige, Finland, Sovjet-Karelen og på Kolahalvøya

Bjørnebestanden ble i **Sverige**, som i Norge, redusert betydelig i forrige århundre (Statistiska Centralbyrån 1984). Men allerede i 1890-årene ble de første tiltak gjort for å beskytte arten, og i 1912 ble den fredet på statsgrunn. Antagelig begynte bestanden tidlig å vise positive tendenser, og jakt på bjørn ble på nytt tillatt i 1943. Det er antatt at bjørnen i Sverige rundt århundreskiftet overlevde i to små delbestander i sør. Det viktigste området var i Sånfjelltraktene ca. 200 km sørøst for Røros. En sammenhengende, men spredt bestand fantes i de indre delene av Norrland (Curry-Lindahl 1972). Både rundt 1940, 1955 og 1965 ble den svenske bjørnebestanden vurdert, og Bjärvall (1978) har på dette grunnlag vurdert at bestanden i Norrbottens län har økt sakte i denne tiden. Stammen i Västerbottens län synes å ha hatt en annen utvikling: I perioden 1943 -1955 ble bestanden først halvert, for deretter å minske svakt fram til midten av 1970-årene. Siden har stammen økt i antall og utbredelse (Bjärvall i press). I nordre del av Jämtlands län er bestandens utvikling siden 1940-årene noe mer usikker, men det antas at bestanden har økt sakte gjennom hele perioden, selv om inventeringsresultatene fra midten av 1950- og 1960-årene tilsa en nedgang i denne perioden. De to restbestandene i søndre del av Jämtlands län og sydøstre del av Kopparbergs län har trolig hatt forskjellig utviklingshistorie. Den vesle restbestanden helt i sørøst synes å ha forsvunnet, mens bestanden som hadde sin kjerne i Sånfjelltraktene sakte har økt i antall og utvidet sitt utbredelsesområde.

I 1978 anslø Bjärvall (1978) bestanden til 400-600 dyr, med en nokså vid utbredelse i Nord-Sverige sør til Norra Jämtland, og et markert utbredelsesskille til et mindre område i Södra Jämtland

og Dalarna (**Figur 1a**). I forhold til tidligere vurderinger (f.eks. Curry-Lindahl 1972), ble bestanden nå vurdert som økende, likeså utbredelsesområdet. Tendensen til at bjørn opptrer i nye områder fortsetter også i midten av 1980-årene (Björvall i press). Lisensjakt ble innført i 1981, med kvoter fordelt på de enkelte kommuner. Opptil ca. 35 bjørner felles nå årlig (Björvall i press). Med unntak av Jämtlands län er det ikke gitt nye bestandsanslag. Markgren (1987) refererer en spørreundersøkelse til elgjeerne i Jämtland i 1986. Denne undersøkelsen viste at bestanden i søndre del av länet må ha økt de siste 10 årene, og oppgir et bestandsanslag på 150-222 bjørner, hvorav 21 var unger født samme år (**Figur 1b**). Ut fra dette anslo Markgren (1987) den svenske bjørnebestanden i midten av 1980-årene til 700-800 bjørner.

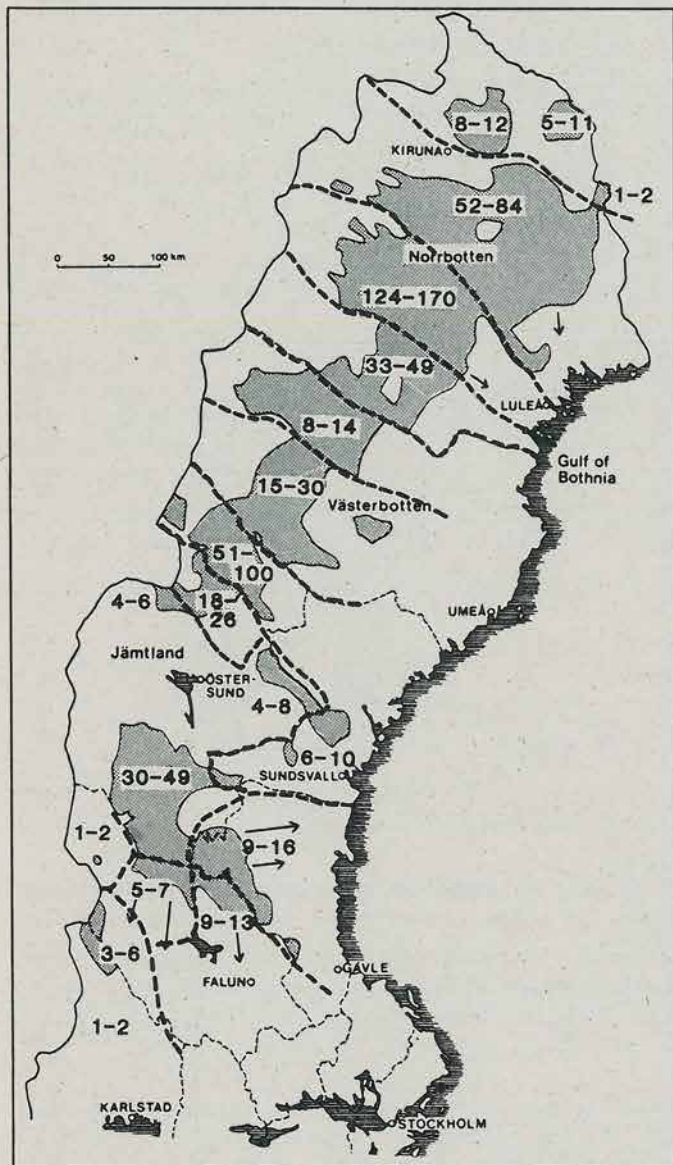
Også i **Finland** ble bjørnebestandene hardt beskattet og sterkt redusert i forrige århundre, og bestandsnedgangen fortsatte helt fram til 1970-årene (Pulliainen i press). Den finske bjørnebestanden som henger sammen med bjørnebestandene i Sovjet-Karelen og på Kola, har siden ca 1970 økt i antall og utbredelse dels på grunn av innvandring fra øst, dels fordi bestanden har hatt god reproduksjon. Pulliainen (1979, 1983, i press) har fulgt denne utviklingen og bjørneaktiviteten i grenseområdene mot Sovjet. Siden 1978 har utviklingen i utbredelse og bestand blitt fulgt opp etter et lignende opplegg som i Norge (Nyholm 1979, 1983, 1985, 1989, i press). En økende bestandsutvikling i perioden 1970-1982 synes å ha kulminert ved en bestand på ca 450 bjørner, trolig grunnet for hardt jaktpress (Nyholm i press). I perioden 1983-1986 ble det i gjennomsnitt skutt 66 bjørn hvert år (59-70). Bjørnen er idag utbredt over det meste av Finland, men bestanden er tettest i øst og grensestraktene mot Sovjet-Karelen (**figur 2**).

Det må antas at innvandring av bjørn fra Sovjet-Karelen til Finland har vært av betydning for den raske gjenoppbygningen av den finske bjørnebestanden, og toleranse for det relativt store jaktuttaket på ca. 15% årlig. I hvor stor grad en slik innvandring skjer gjennom de sovjetiske sperregjerdene er ikke klarlagt. Disse gjerdene skal heller ikke være fullt utbygd lengre nord enn til Ilomantsi-traktene i Karelen. Et annet alternativ er at de store, ubebodde områdene mellom dette gjerdet og den finske grensen virker som et refugie for innvandring av bjørn til Finland. På finsk side av grensen mot Sovjet-Unionen er det også en 1-3 km bred "grense-soner" hvor allmen ferdsel og jakt er forbudt. Denne sonen er antagelig også av stor betydning som reproduksjonsområde og "funksjonelt reservat" for den finske bjørnebestanden.

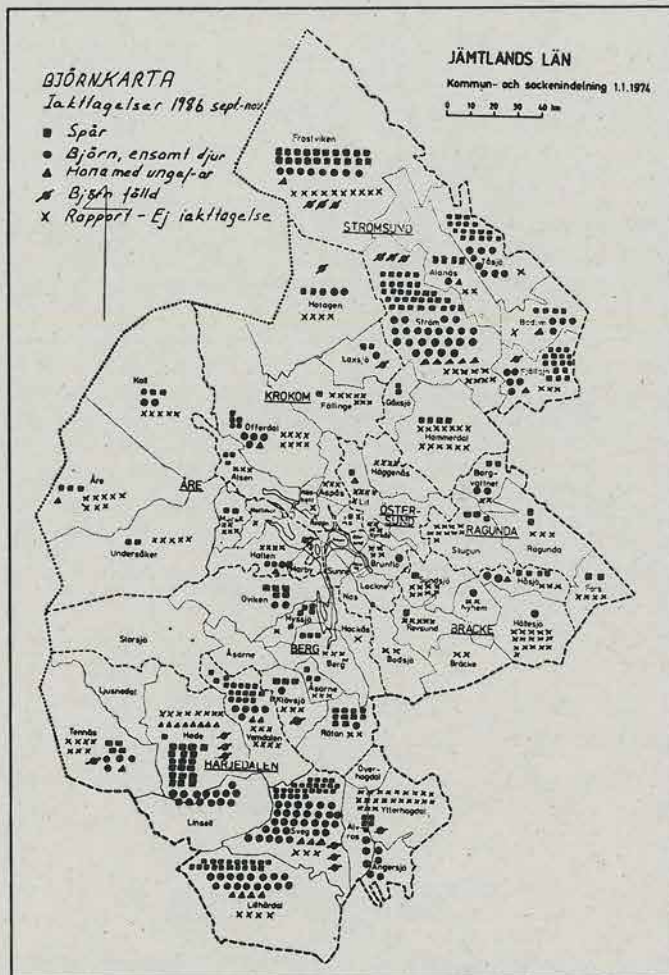
Felling av bjørn har hele tiden vært tillatt i reindriftsområdet i Lappland, og i de siste årene (1983-1986) ble det i gjennomsnitt felt 39 bjørner pr. år (35-47). Da de viktigste bjørnebestandene i Finnmark ligger inn mot den finske grensen, må en anta at den finske avskytingen også påvirker utviklingen i de norske bestandene.

Bjørnebestanden på **Kola-halvøya** er av interesse for norske forhold, idet den trolig rekrutterer både nordfinske bjørnebestander og bestanden i Sør-Varanger. Utbredelsen framgår av **figur 3**. Makarova (1987) oppgir at bestanden teller ca 300 bjørner, med en gjennomsnittlig tetthet på 3-4 bjørner pr. 1000 km². Bestanden skal være noe ujevnt fordelt, og tettest i skogområdene i sørvest. I "Lapplands naturreservat" har gjennomsnittlig bjørnetetthet vært 16 bjørner pr. 1000 km², og bestanden har økt noe i 1970-årene. Det felles ca 20 bjørner hvert år på Kola-halvøya. Jakten foregår i 2 1/2 måned om høsten og er regulert som lisensjakt mot betaling. Binner ifølge med unger er fredet (Semjonov-Tian-Sjanskij 1982).

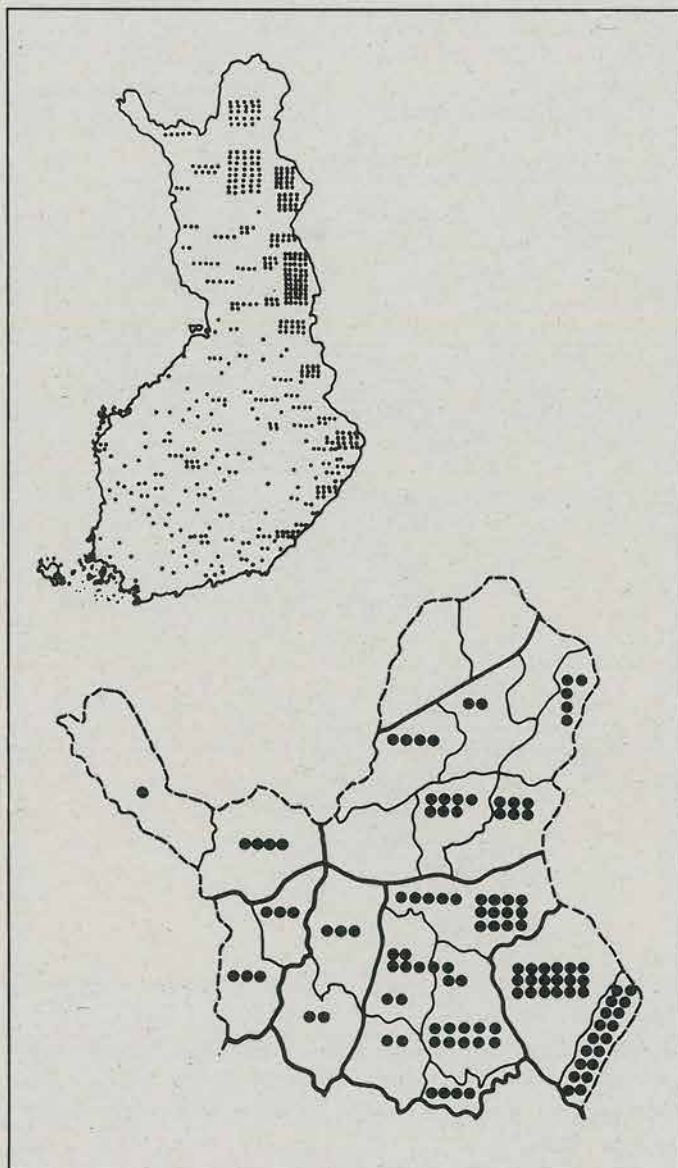
Bjørnebestanden i **Sovjet-Karelen** er av mer perifer interesse for norske forhold. Bestandsanslaget er på ca 3000 bjørner, utbredt over det meste av området. Den gjennomsnittlige bjørnetettheten er vurdert til å være over 40 bjørner pr. 1000 km² (Shevchenko in press).



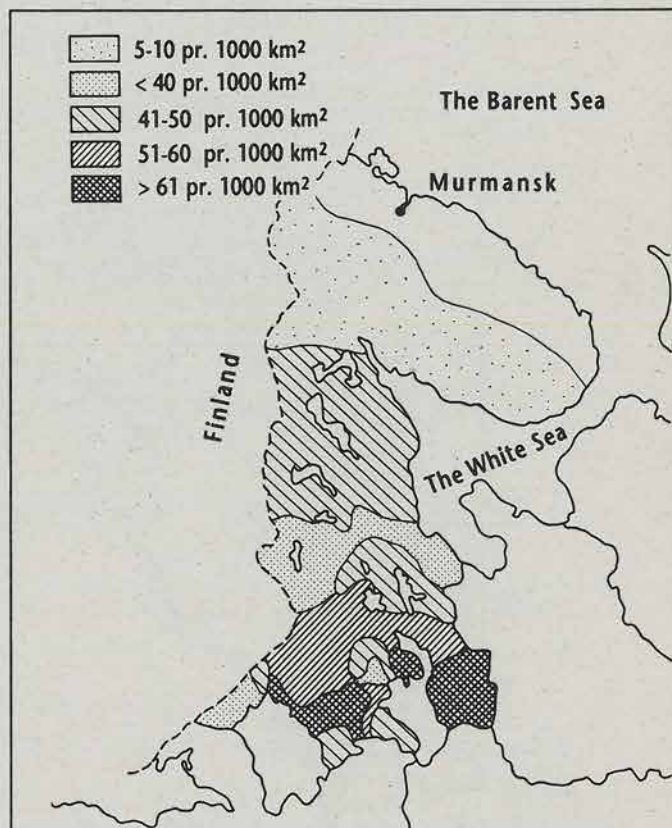
Figur 1a
 Utbredelsen av bjørn i Sverige og vurderingen av antall bjørner i de forskjellige distriktene i midten av 1970-årene. Piler indikerer utvidet utbredelse i midten av 1980-årene. (Etter Bjørvall 1978, in press). - Bear distribution in Sweden in the mid-seventies with numbers referring to the number of bears in each district. Arrow indicate increased range in the mid eighties.



Figur 1b
 Utbredelsen av bjørn i Jämtlands län i 1986 som resultat av en undersøkelse blandt elgjegerne (Etter Markgren 1987). - Bear distribution in Jämtlands county according to a moose hunter survey in 1986.



Figur 2
Utbredelsen av bjørn i Finland i 1984 og antall bjørn i forskjellige distrikt (Etter Nyholm 1985). - Bear distribution and the numbers of bears in Finland 1984.



Figur 3
Utbredelsen og tetthet av bjørn på Kola-halvøya og Sovjet-Karelen på slutten av 1970-årene (Etter Shevchenko in press, Danilov In prep.). - Bear distribution at the Kola-peninsula and Karelia in the late 1970s.

2 Metodikk

Registrering av meldinger om bjørn og vurderingene av de enkelte meldingene har fulgt opplegget som er skissert av Sørensen et al. (1984a,b) og av Kolstad et al. (1984). Det er lagt vekt på innsamling og vurdering av tilfeldige, uensartede meldinger om bjørn fra lokalmiljøene. Disse kan ha vært rapportert direkte til lokale kontaktpersoner, viltneemnder, viltkonsulenter eller direkte til DN-Viltforskningen eller indirekte gjennom dagspresse og tidskrifter. I enkelte områder er det blitt gjennomført registreringer i felt av DN Viltforskningen eller Fylkesmennenes Miljøvern-avdelinger, ofte kombinert med intervju av personer i bjørnedistrikterne. Det er holdt kurs om rowiltregistrering for opplæring av personell i Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Aust-Agder, Vest-Agder og Telemark, samt atskillige informasjonsmøter med saueiere og reineiere i Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal og Nordland, foruten de før nevnte fylkene.

Registreringsarbeid i felt ble i perioden intensivert i Nord-Trøndelag, Troms, Telemark og Agder, mens aktiviteten ble redusert i Hedmark og Finnmark.

2.1 Bjørneregioner og bjørneområder

Kolstad et al. (1984, 1986) inndelte Norge i "Bjørneregioner" og vurderte innen disse en til flere forskjellige "stammer" eller "forekomster". Denne inndelingen har også blitt benyttet i en rekke arbeider basert på disse rapportene (Sørensen og Kvam 1984a, Kolstad et al. 1985a,b,c, Kolstad 1985, Mysterud og Kolstad 1986 a,b, Vaag et al. 1986, Røste 1987. Kvam et al. i press).

For videreføring av arbeidet kom en til at denne inndelingen ikke var nok gjennomtenkt. Det var blant annet ikke satt grenser for andre vurderingsområder enn regionene, - og det ble vurdert at bjørner oppholdt seg i distrikter uten tilslutning til forskjellige "stammer" og "forekomster". Dette tilsa at det ved videreføring av arbeidet måtte defineres grenser for de forskjellige områdene, på lik linje med det som ble gjort for jerv og ulv (Kvam et al. 1984, Sørensen et al. 1986). I tillegg kom behovet for å samordne utbredelsesregioner og områder over landegrensene i Fennoskandia (Myrberget 1979, Sørensen et al. 1984a). En slik samordning av "fennoskandiske rovdyr-regioner" ble diskutert på Nordisk Kollegium for Viltforsknings rovdyr-symposium i Kuusamo i 1985, og er seinere blitt mer detaljert utarbeidet (Sørensen et al.

1989). Systemet er benyttet i de årlige oppfølgingsrapportene om bjørn i Norge årene 1983-1986 (Overskaug et al. 1986a,b og 1988). Inndelingen og navnsettingen av de 5 bjørneregionene og 23 delområdene er definert av Overskaug et al. (1986a) og av Sørensen et al. (1989), og er vist i **figur 4**. Den skandinaviske inndelingen som dette er en del av, framgår av **figur 5**. I praksis er det ikke stor forskjell i Kolstad et al.'s (1984, 1986) inndeling med den som er benyttet her, men "regionene" er omdefinert og tildels større, mens "stammer" og "forekomster" er tilagt definerte områder. Sammenhengen mellom den gamle og nye inndelingen vil framgå av **tabell 2a**, hvor bestandsestimatet for perioden 1978-1982 for sammenligningens skyld er satt opp etter det nye inndelingssystemet.

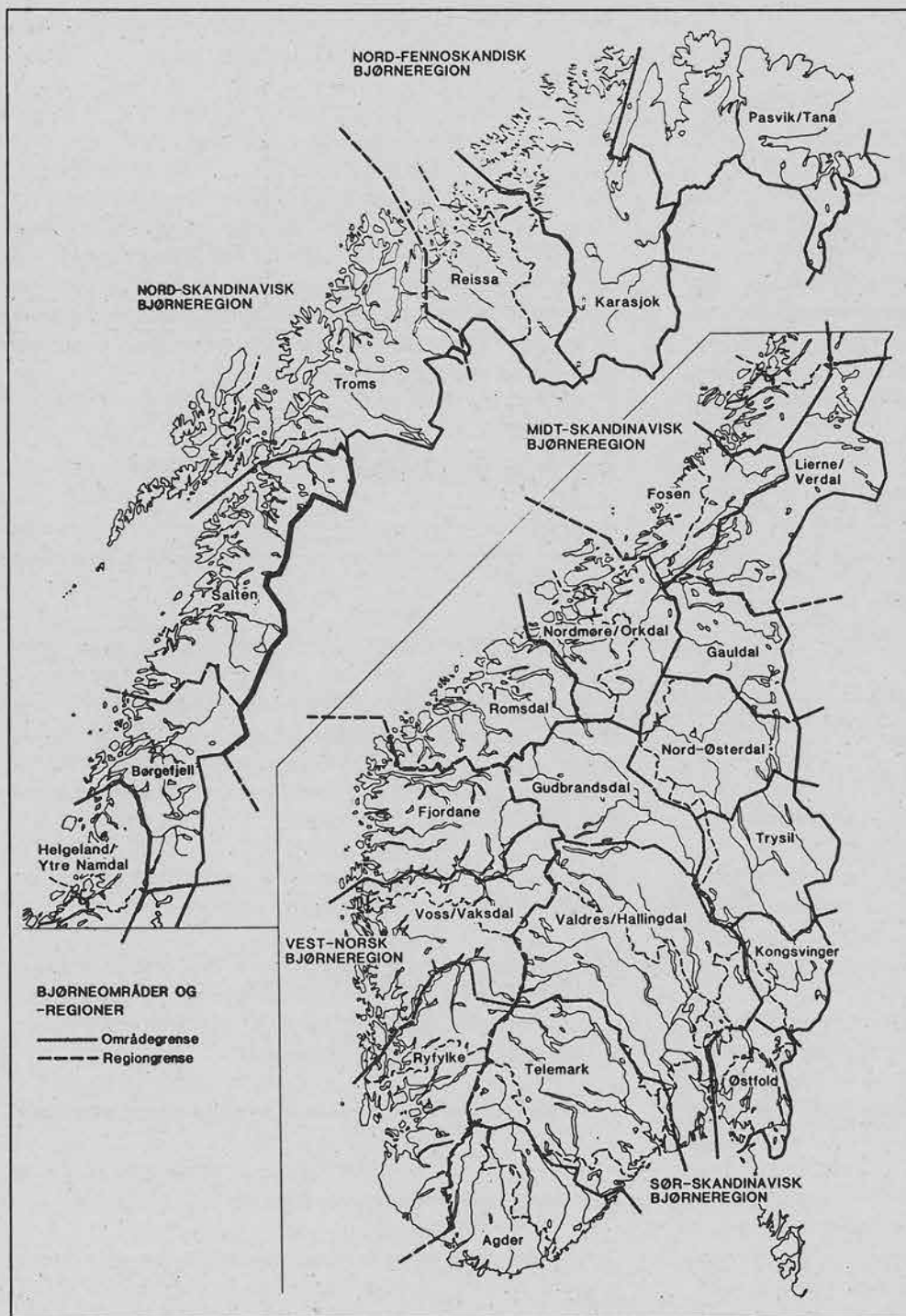
2.2 Vurdering av meldinger

Meldinger ble sortert med utgangspunkt i observatørens egen vurdering og grad av kontroll før det ble tatt stilling til innholdet i meldingen.

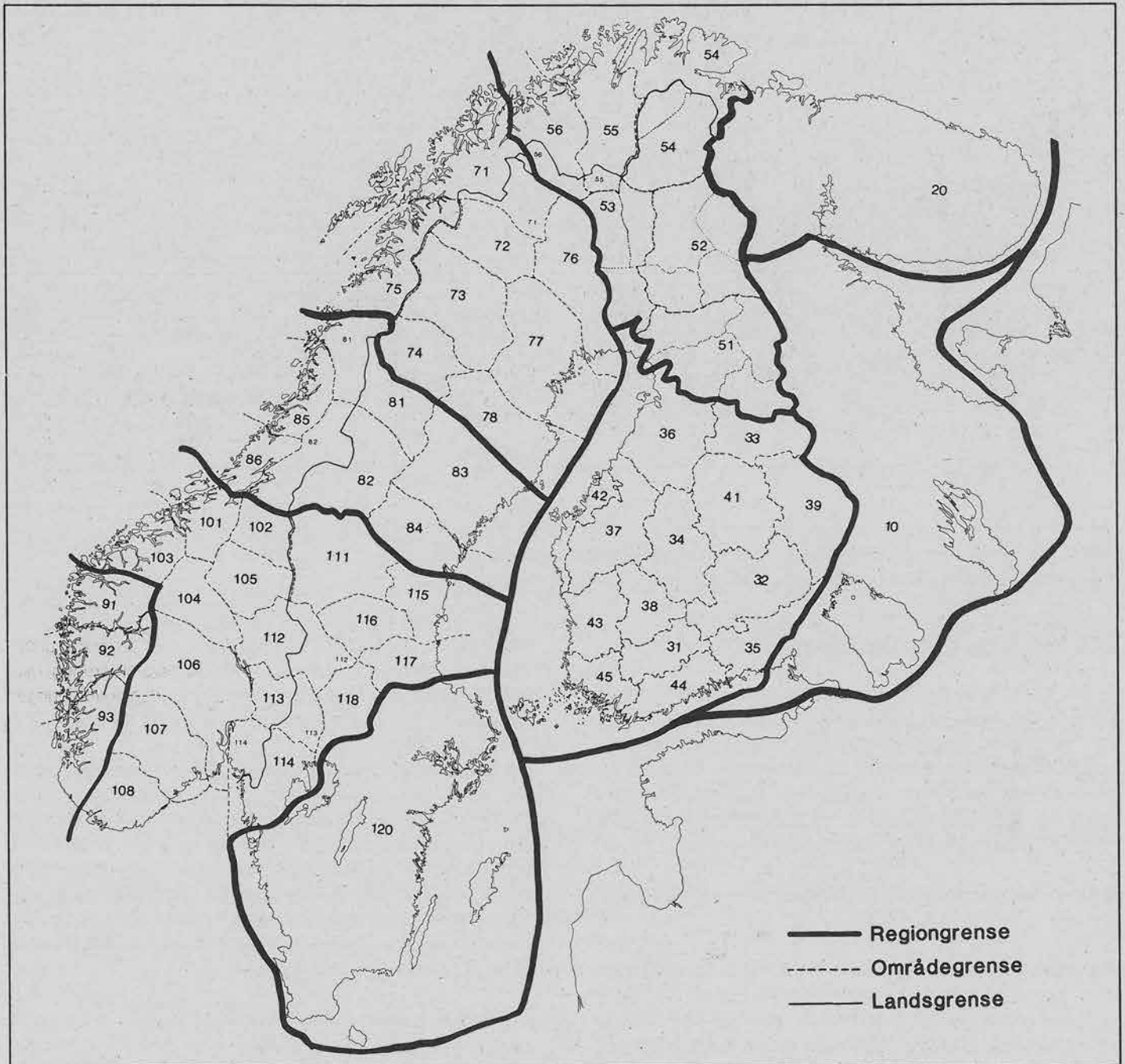
Kontroll skjedde i stor grad ved intervju med observatør, enten ved personlig kontakt eller over telefon. Hvis mulig ble melding kontrollert ved befarig på observasjonsstedet av forsker eller kyndige lokalkontakter. Framstillingen av observasjonen på skjema eller i brev, tilsendt fotodokumentasjon, hårprøver, ekskrement eller kadavre ble trukket inn i en avsluttende vurdering. Meldinger ble klassifisert som:

- 1 **Godtatt:** Kontrollert ved intervju og/eller feltdokumentert melding med detaljer som bare passer med bjørn.
- 2 **Uoppklart:** Kontrollert melding med få detaljer som passer bjørn, men ingen som avgjort ikke passer. Omfatter også meldinger med viktige detaljer, men som ikke er kontrollert ved intervju og/eller feltdokumentert.
- 3 **Forkastet:** Melding med detaljer som ikke passer med bjørn.
- 4 **Feilmelding:** Melding hvor detaljene passer med annen art enn bjørn, og denne arten er bestemt.

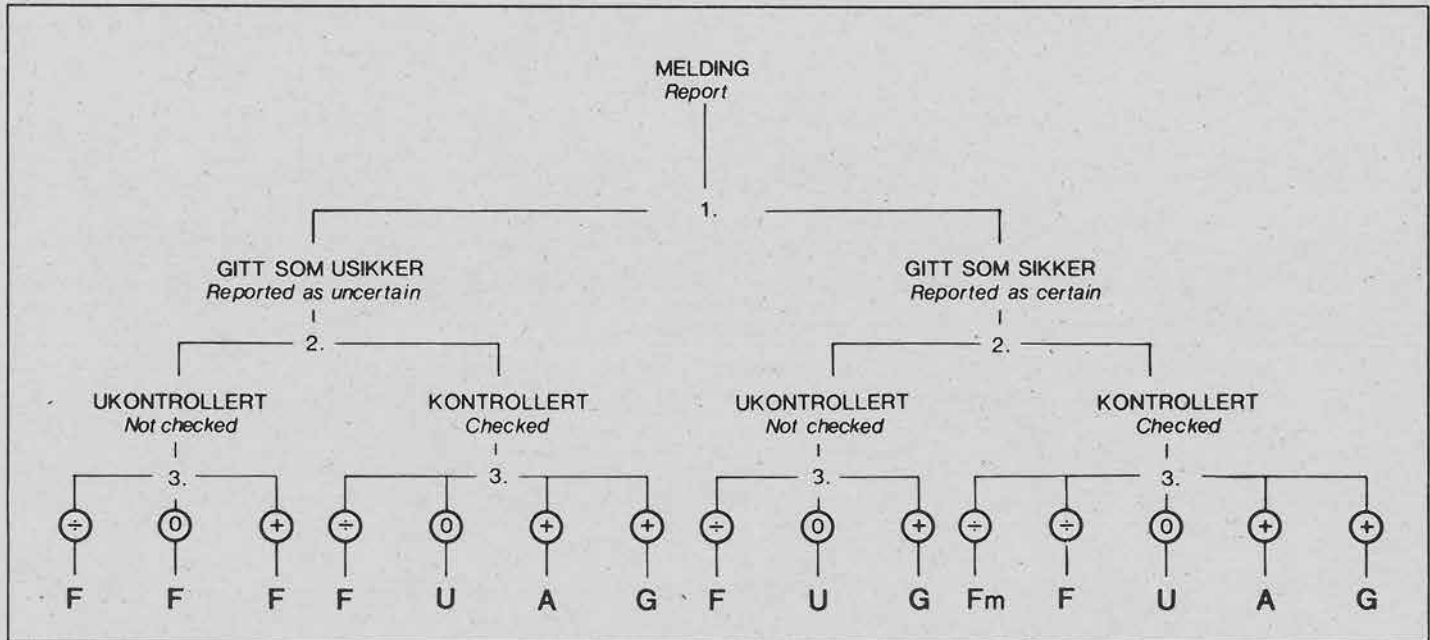
Forkastede meldinger og feilmeldinger er ikke tatt med i vurderingen av bestand og utbredelse. Prosedyre for kontroll og vurdering av ulike typer meldinger er vist i **Figur 6**. For en mer detaljert behandling av registreringsmetode og vurderingssystem henvises til Sørensen et al. (1984a,b).

**Figur 4**

Kart over Norge med inndelingen av bjørneregioner og bjørneområder. - Map of Norway with bear-regions and bear-areas.



Figur 5
 Kart over Fennoskandia med den felles inndelingen av bjørneregioner og bjørne-områder. - Map of Fennoscandia with bear-regions and bear-areas.



Figur 6

Vurderingsprosedyre for rovdrymeldinger. - Evaluation procedure of carnivore reports.

G = Godtatt - Confirmed. U = Uopklart - Unconfirmed. F = Forkastet - Rejected.

2.3 Vurdering av bestand

Ved vurdering av bestand har en i denne rapporten lagt vekt på å benytte de "godtatte" meldingene, og bare i liten grad vektlagt "uopklarte" meldinger. I de tilfelle "uopklarte" meldinger er lagt til grunn i vurderingen, framgår dette i teksten i det enkelte tilfelle. Bestandsvurderingene er dermed ikke direkte sammenlignbare med resultatene fra 1978-1982 (Kolstad et al. 1984, 1986) og publikasjonene som er basert på disse.

Bestandsnivået for perioden 1983-1986 er vurdert på tre forskjellige måter:

Det er **først** vurdert et "minimum antall" og "sannsynlig minimum" bjørner en mener å ha hatt kontakt med i hvert område og hver region det enkelte år. Et "minimum antall" er for det enkelte år basert kun på "godtatte" meldinger, hvor det er lagt vekt på å unngå dobbelttelling. Det "sannsynlige minimum" er for det enkelte år i hovedsak også basert på "godtatte" meldinger, men i enkelte tilfelle kan "uopklarte" meldinger være tatt i betraktning. Den viktigste forskjellen fra vurderingen av "minimum antall" er at vurderingen av antall bjørner er mindre streng, men innenfor rammen av hva en skjønsmessig har ansett som rimelig ut fra det totalbilde

materialet gir. Ut fra dette ble bestandsnivået for perioden vurdert etter beste skjønn, - dvs. en har prøvd å vurdere og grunnngi hvor mange bjørner en tror det kan være. Det er denne vurderingen som er presentert i resultatkapitlet for de enkelte områdene.

Det **andre** estimatet for "minimum antall" er beregnet som en sum av de høyeste årestimatene (for minimum antall) for de enkelte områdene i en region gjennom perioden. "Sannsynlig minimum" er på samme måte summert ved å benytte de høyeste årestimatene for "sannsynlig minimum" (tabell 2b). Dette ansees som en rimelig tilnæringsmåte idet det er lite sannsynlig at et slikt tilfeldig materiale skal gi meldinger om alle bjørner i et område hvert år. Spesielt i grenseområdene kan antall bjørner på besøk i Norge variere fra år til år.

Det **tredje** estimatet framkommer ved å beregne antall ut fra antall familiegrupper. Binner ifølge med unger er viktige enheter i vurdering av bjørnebestander. De er til en viss grad identifiserbare, og de er minst mobile. Dette gjør at antall voksne binner i en bestand kan vurderes også ved et slikt "tilfeldig" registreringsopplegg som benyttes i Norge. De fleste voksne binner vil i løpet av en 4-års periode være i følge med unger, og selv om de lever en meget skjult og forsiktig tilværelse er det stor mulighet

for at en familiegruppe blir oppdaget. Vi har forutsatt at binna i en familiegruppe lever gjennom hele perioden.

Ut fra amerikanske undersøkelser kan det stipuleres at voksne binner utgjør omtrent 25% av bestanden, idet kjønnsfordelingen normalt er ca. 50-50, og at andelen kjønnsmodne dyr utgjør ca. 50%. Men det kan være betydelig variasjon mellom de enkelte populasjoner både med hensyn til alderssammensetning og kjønnsfordeling (LeFranc et al. 1987). Det finnes ingen kunnskap om kjønns- og aldersfordeling i skandinaviske bjørnebestander. Derfor benyttes en enkel modell for å beregne bjørnesammens mulige størrelse. "Minimum antall" er beregnet ved å sette andelen binner (identifiserte familiegrupper) til 30%, deretter på 20% av bestanden. På denne måten innberegnes noe av den usikkerhet som ligger i variasjon av andelen reproduktive binner i bestanden. Et "sannsynlig minimum" er beregnet ved å sette andelen av reproduktive binner lik antallet av "godtatte" og "mulige" familiegrupper, - og at disse utgjør 25% av den totale bestanden (**tabell 2b**). "Mulige" familiegrupper er i hovedsak basert på "uoppklarte" meldinger om familiegrupper, men som har vært av slik karakter at de ble tillagt vekt i vurdering av "Sannsynlig minimum" etter de andre metodene.

Uavhengig av hvilken metode bestandvurderingene er utført etter, ble det i analysen av materialet vurdert de samme faktorene for å "identifisere" de enkelte bjørnene:

- 1) **Dato/tid:** Avstanden mellom tidfestede observasjoner er vurdert i forhold til størrelse på leveområder og forflytnings-hastigheter. I denne forbindelse kan det også være tillagt vekt observasjoner som tydet på samtidig bruk av forskjellige områder selv om dato og tidspunkt for observasjoner ikke var helt sammenfallende.
- 2) **Leveområdenes størrelse:** Amerikanske undersøkelser har vist at størrelsen på bjørnens leveområder kan variere betydelig avhengig av størrelsen på tilgjengelig habitat og tilgang på næring. Dersom en også kan vurdere leveområdenes størrelse over flere år for samme bjørn, vil disse bli større enn om en vurderer leveområder for bare én sesong. Hanner har betydelig større områder enn hunner, og binner med unger de minste leveområdene. Størrelsen på leveområder for binner var i Yellowstone Nasjonalpark mellom 18 og 1463 km², med et snitt på 384 km² for en sesong og 874 km² for livstidsleveområder etter at søppeldyngene ble stengt i 1972. Mens bjørnene i stor grad levde på søppeldyngene og hadde rikelig med næring, var leveområdene for en sesong bare 73 km² i snitt. I Yellowstone-området har leveområdene for voksne hanner etter at søppeldyngene ble stengt variert mellom 189

km² og 3238 km² med et snitt på 828 km² for en sesong og 1970 km² for livstidsleveområder. Før søppeldyngene ble stengt var leveområdenes størrelse i gjennomsnitt 233 km² for en sesong med maksimumsverdi på 435 km² (LeFranc et al. 1987). Binner ifølge med årsunger har de minste leveområdene. For mange områder i Nord-Amerika med forskjellige leveforhold, er de oppgitt til max. ca 200 km². Foreløpige resultater fra Sør-Skandinavia (Wabakken et al. 1988) indikerer at leveområdenes størrelse hos skandinavisk bjørn minst er på samme nivå som i Yellowstone-området etter at søppeldyngene ble stengt. En voksen hann hadde i en sesong et leveområde på ca. 3000 km². På den 8. Internasjonale bjørnekongressen i Victoria, Canada i februar 1989 presenterte Bjärvall data som viste et leveområde på ca. 4500 km². De foreløpige data om leveområdene for binner med unger antyder imidlertid at disse ikke skiller seg vesentlig fra forholdene i USA. Denne innsikten er det tatt hensyn til i denne rapporten. Men skandinaviske hannbjørners tilsynelatende meget store leveområder vanskeliggjør vurderingene betydelig, og gjør at muligheten for å dobbelt-telle individer er tilstede i langt større grad enn tidligere antatt. Det har liten relevans å vurdere skandinaviske bjørners leveområder med resultater fra Italia (Roth & Osti 1979). Undersøkelsene er gjort i områder der det totale arealet på aktuelt bjørnehabitat er meget lite, (Ca. 1500 km²), og bare en mindre del av dette arealet ansees som det mest aktuelle bjørnehabitatet (Osti i press).

- 3) **Geografisk plassering av leveområder:** Utstrekning av leveområder og karakter av vandringer ble vurdert i forhold til mulige barrierer i landskapet. Elvesystemer, store høyder, vanskelige fjelloverganger og områder med bebyggelse kan påvirke arealbruk og vandringsmønster, spesielt for binne med unger.
- 4) **Vandringer:** Den samme variasjon som for størrelse av leveområder gjenspeiles i lengde på vandringer. Hannbjørn streifer lenger enn binner, og har større tendens til å invadere nye områder. En amerikansk undersøkelse av grizzlybjørn fant over en 6-års periode gjennomsnittlig daglig vandringslengde på 3.0 km (vår), 2.8 km (sommer) og 2.2 km (høst). Daglig vandring for hannbjørn var gjennomsnittlig 3.5 km, og for binner 2.9 km (Aune og Stivers 1983). Pearson (1975) nevner en grizzly hannbjørn som ble drept 145 km fra stedet den var fanget tre år tidligere. Fra Norge foreligger få undersøkelser. I Sør-Varanger tilbakela en bjørn 46 km (luftlinje) på 7 dager. Et annet individ forflyttet seg imidlertid bare 34 km (luftlinje) på 33 dager (Wikan, unpubl.). Wabakken et al. (1988) beregnet noen vandrelengder for bjørn i Sverige. I

april var den ca. 2 km i gjennomsnitt og i mai 7 km. Vandringslengdene ble kortere igjen på sommeren, - ca. 3.5 km. Raske og lange forflytninger hos bjørn er kjent. Forflytninger på 30 km i løpet av et døgn er ikke uvanlig (Craighead 1976). I ekstreme tilfelle, for eksempel ved transport av bjørn med helikopter, har retur til fangststedet skjedd i løpet av ett døgn over en distanse å 140 km i luftlinje for svartbjørn (Becham pers. medd.), og 120-150 km i løpet av ett til tre døgn for grizzlybjørner (Aune pers. medd.).

- 5) **Gjenkjenning av individer:** Det var liten mulighet til å identifisere enkeltindivider og bestemme bjørnene til alder og kjønn. Et unntak var binner som kan identifiseres til kjønn når den ble observert sammen med ungene. Observasjoner av binne med unge(r) har derfor vært viktig i vurderingen av bestand. Størrelse på individer og farge ble tillagt vekt i enkelte tilfeller.

Når to observasjoner er gjort nær hverandre i samme tidsrom, måtte det foreligge spørsmål for at individene skulle bli vurdert som forskjellige. Metode ved måling av spor er vist av Sørensen et al. (1984) og Kolstad et al. (1984). Størrelse på spor er benyttet i noen grad til en grov inndeling av individer i størrelse og alder (Haglund 1968, 1978, Elgmork 1986). Observasjoner av spor tegn og kadavre hadde nesten alltid usikker datering, med unntak av meldinger kontrollert i felt av kyndig personell.

2.4 Kartoversikter

Meldingene er stedfestet etter UTM-systemet (Universal Transverse Mercator) (Østbye 1971). "Godtatte" og "Uoppklarte" meldinger om bjørn er presentert på Regionskart (figur 7-11). Regionskartene er utstyrt med et 10 x 10 km UTM-rutenett, og meldingene er plottet i sine respektive ruter. I UTM-ruter hvor det har vært flere enn 4 meldinger, er hele ruta svartlagt. Antall "Godtatte" observasjoner i ruta vil i så fall stå i øvre, venstre hjørne, - og antall "Uoppklarte" observasjoner i nedre, høyre hjørne. Skutte dyr vil alltid være spesielt anmerket.

I tillegg er det utarbeidet en landsoversikt (figur 12). Også dette kartet er utstyrt med 10 x 10 km UTM-rutenett. Men ruter fylt etter et annet system, som er forklart i figurteksten.

Det er også utarbeidet kart over hvilke kommuner hvor DN har fått søknad om erstatning for skade på husdyr eller tamrein fra, hvor skadeserstatning er gitt og for hvor mange år i perioden det er blitt



søkt om erstatning (figur 17a,b). Dette er gjort fordi en ikke systematisk har inkorporert søknadene om skadeserstatning og eventuelle opplysninger i det øvrige materialet. Kartet er et supplement til de øvrige kartene. Men det gjøres samtidig oppmerksom på at det i "Forskriftene om erstatning for skade på husdyr og tamrein forvoldt av fredet rowilt" heter at erstatning skal gis når det anses bevist eller **sannsynliggjort** at skaden er voldt av bjørn. Vurderingene av erstatning er derfor ikke nødvendigvis underbygget med samme kontroll som det øvrige materialet.

Symboler brukt ved plotting av godtatte og uoppklarte bjørnemeldinger på regionskart med 10 x 10 km UTM-rutenett. Ruter med minst 4 meldinger er svartsladdet. Store, hvite tall står da for antall godtatte meldinger i ruta, og små tall for antall uoppklarte meldinger i ruta (Figur 7-11). - Symbols used for plotting of confirmed and unconfirmed reports on bear-region maps with a 10 x 10 km UTM-grid squares. Squares with at least 4 reports are shaded black. White figures refer to number of "confirmed" reports and the smaller white figures to number of unconfirmed reports (Figure 7-11).







Kartsymboler:

Symbol for plotting av godtatte og uoppklarte meldinger. - Symbols used for plotting of confirmed and unconfirmed reports.

Vurderingsstatus. - Status of evaluation.

-  **Fylt symbol:** Godtatt melding. - Confirmed report.
-  **Halvfylt symbol:** Uoppklart melding. - Unconfirmed report.

Observasjonstyper. - Observation types.

-  **Firkant:** Synsobservasjon. - Sighting.
-  **Sirkel:** Spor/hår/ekskrementer. - Foot-print/hair/scat.
-  **Rombe:** Skade på husdyr. - Livestock damage.
-  **Trekant:** Andre spor tegn. - Other signs.
-  **Firkant med kors:** Skutt bjørn. - Bear killed.
-  **Avkom.** - Offspring.

3 Materiale

Materialet omfatter ialt 1339 meldinger om bjørn fra perioden 1983-1986 (**tabell 1, 7, 25**). Materialet omfatter en rekke forskjellige observasjonstyper, som spor og forskjellige sportegn, synsobservasjoner og skade av bjørn på husdyr og tamrein. **Tabell 1** viser fordelingen av meldingsmaterialet på de enkelte bjørneregionene og bjørneområdene for hvert år i undersøkelsesperioden, og vurderingen av meldingene. **Tabell 8-25** viser fordelingen av materialet på rapporteringsmåte (meldingstype), observasjonstype og sammenhengen mellom vurderingsstatus og kontrollstatus fordelt pr. region og år og hele landet. I Sørensen et al. (i press) er det presentert en tilsvarende oversikt der materialet er fordelt på de enkelte områdene.

4 Resultat

Vurderingen av antall bjørn fra perioden 1983-1986 fordelt på de enkelte bjørneområdene og bjørneregionene, er sammenstilt i **tabell 2a**. Utbredelse er fremstilt i **figur 12** og **13**. Denne viser vurderingen av antall bjørn det enkelte år, og en samlet vurdering for hele perioden. (For sammenligningens skyld er vurderingen av antall for perioden 1978-82 etter den nye region- og områdeinndelingen også vist i **tabell 2a**). Den samlede vurdering for perioden tilsa at den norske bjørnebestanden i perioden 1983-1986 var 102-153 bjørner. Antall familiegrupper (dvs: Reproduserende binner) ble vurdert til å telle min. 19-20 grupper, med tilsammen 38 unger. **Tabell 2b** viser bjørnebestandens størrelse vurdert ved å legge sammen de største tallene for absolutt og sannsynlig minimum vurdert for de enkelte år gjennom perioden. Dette estimatet på 99-158 bjørner skiller seg lite fra den samlede vurderingen. En vurdering av antall basert på antall familiegrupper og en stipulering av reproduktive binner andel av bestanden, ga en lavere vurdering av bjørnebestandens størrelse; henholdsvis 66, 100 og 132 bjørner (**tabell 2b**).

4.1 Nord-Fennoskandisk bjørneregion

Pasvik-Tana-området

Fra Pasvik-Tana-området var det godtatte meldinger hvert år i perioden 1983-1986 (**tabell 1**). Spesielt i 1986 var bjørneaktiviteten stor med mange meldinger, mens 1984 var et år med liten aktivitet. Av **tabell 1** framgår det at materialet nesten utelukkende besto av godtatte meldinger. Dette kom av at meldingene i stor grad ble kontrollert og dokumentert i felt av kyndig personell. Andre typer meldinger ble knapt registrert, og antallet meldinger derfor rasjonalisert. Skulle alle sportegn blitt registrert som egen melding på samme måte som det ofte er gjort i andre deler av landet, ville det totale antall meldinger blitt langt høyere. Materialet ble rasjonalisert slik at en samling av enkeltobservasjoner ble gitt som ei melding når de har vært viktige i vurdering av utbredelse og bestandsstørrelse. I forhold til forrige periode var antall meldinger betydelig lavere. Men det har vært betydelig forskjell i registreringsarbeidet på bjørn i dette området i disse to undersøkelsesperiodene. I perioden 1978-1982 ble det gjennomført omfattende bjørneregistreringer i Sør-Varanger og i Tana (Wikan 1979, 1984, 1985, Wikan et al. 1980, 1981, 1982a,b, Wikan og Sotkajärvi 1984a,b). Dette arbeidet er blitt

Tabell 1. Bjørnemeldinger fra årene 1983-1986 fordelt på observasjonsår, vurdering, bjørneregion og bjørneområde. - Bear-reports from Norway 1983-1986 distributed according to bear-regions, bear-areas, year of observation and evaluation status.

Bjørne-region	Bjørne-område	1983				1984				1985				1986				Sum			Total
		G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	G	U	F		
1	Pasvik-Tana	14	4			5	4			11	2			33	1			63	11		74
	Karasjok	2	5	1		2				5				4				13	5	1	19
	Reisa	2	2	2		3	4	1		3	2	1			5			8	13	4	25
2	Troms	76	10	1		67	8	2		68	4			26	1	1		237	23	4	264
	Salten					1	1			3	1				2			1	3	4	8
3	Børgefjell	5			1	6	4	1		7	4			3	1	2		21	9	3	34
	Helgel.-Ytre N.	3	4	2			4	4	2	9	14	4		3	9	3		15	31	13	61
	Lierne-Verdal	22	12	3		46	10	6		72	14	3		72	16	11	1	212	52	23	288
	Fosen													2	7	2		2	7	2	11
4	Nordmøre/Orkd.	2	5			1	6	4			5	4			4	1		3	20	9	32
	Gauldals	2	2	4	1	1	8	5		7	3	6		2	6	11		12	19	26	58
	Romsdals				1		3	2			6	2			1				10	5	15
	Nord-Østerdal	1	2			1	1	1		3	3	3		2	6	4	1	7	12	8	28
	Gudbrandsdal		3	4			1	1	1	4	1				1	1		4	5	5	15
	Trysil	7	1	2		5	3	1		4	5			41	15	9	8	57	24	12	101
	Valdres-Hallingd.	1	4	1		4	4	5	1	2	9	6		3	3	1		10	20	13	44
	Kongsvinger		2	1	1		1	3		1	2	1		1	1	2	3	2	6	7	19
	Telemark	7	18	10		8	7	3	1	3	8	6	7	1	12	1		19	45	20	92
	Østfold												1		4	1			4	1	6
Agder	1	6	1			1	5	2		3	1	4		3			1	13	7	27	
5	Fjordane				1		1			1		1				2		1	1	5	7
	Voss-Vaksdal		8	7	1		8	10			1	1		2	6	2		2	23	20	46
	Ryfylke	3	4				7	6		5	18	9			4	9		8	33	24	65
Sum		148	92	41	4	150	85	62	6	205	106	49	12	195	106	64	14	698	389	216	1339

G = Godtatt melding - Accepted report.

U = Uopklart melding - Unsolved report.

F = Forkastet melding - Rejected report, Fm = Feilmelding - Wrong species - Another species than bear is confirmed.

1 = Nord-Fennoskandisk bjørneregion - North-Fennoscandian bear-region,

2 = Nord-Skandinavisk bjørneregion - North-Scandinavian bear-region,

3 = Midt-Skandinavisk bjørneregion - Mid-Scandinavian bear-region,

4 = Sør-Skandinavisk bjørneregion - South-Scandinavian bear-region,

5 = Vest-Norsk bjørneregion - West-Norwegian bear-region.

Tabell 2a. Vurdering av minimum antall bjørner i de enkelte bjørneregioner og bjørneområder. Tabellen viser både vurderinger de enkelte år og en samlet vurdering av bestandens størrelse for perioden 1983-1986. For sammenligningens skyld er det også satt opp vurderingen som ble gjort for perioden 1978-1982 fordelt på den nye område- og regioninndelingen. - Minimum numbers of bears evaluated for bear-areas and bear-regions each year in the period 1983-1986, and the evaluation of the minimum population level for the whole period. The evaluations for 1978-1982 are given for these new areas for comparison.

	1978-1982	1983	1984	1985	1986	1983-1986
NORD FENNOSKANDISK REGION	<u>30 - 39</u>	<u>17 - 20</u>	<u>5 - 7</u>	<u>12 - 15</u>	<u>21 - 25</u>	<u>26 - 34</u>
Pasvik-Tana-området	18 - 23	14 - 15	1 - 2	6 - 8	20 - 21	20 - 25
Karasjok-området	4 - 7	2 - 3	1 - 1	4 - 4	1 - 2	4 - 5
Reisa-området	8 - 9	1 - 2	3 - 4	2 - 3	0 - 2	2 - 4
NORD-SKANDINAVISK REGION	<u>24 - 29</u>	<u>11 - 15</u>	<u>14 - 17</u>	<u>8 - 12</u>	<u>10 - 15</u>	<u>15 - 22</u>
Troms-området	23 - 27	11 - 15	13 - 16	8 - 12	10 - 15	14 - 20
Salten-området	1 - 2	0 - 0	1 - 1	0 - 2	0 - 0	1 - 2
MIDT-SKANDINAVISK REGION	<u>25 - 41</u>	<u>10 - 18</u>	<u>15 - 27</u>	<u>25 - 37</u>	<u>29 - 42</u>	<u>32 - 42</u>
Børgefjell-området	9 - 13	2 - 3	1 - 4	6 - 9	2 - 3	6 - 8
Helgeland-Ytre Namdalsomr.	2 - 3	3 - 5	0 - 1	2 - 5	2 - 3	4 - 5
Lierne-Verdal-området	14 - 22	5 - 10	14 - 21	17 - 24	24 - 35	21 - 28
Fosen-området	0 - 3	0 - 0	0 - 1	0 - 0	1 - 1	1 - 1
SØR-SKANDINAVISK REGION	<u>66 -100</u>	<u>14 - 38</u>	<u>10 - 29</u>	<u>12 - 38</u>	<u>10 - 29</u>	<u>25 - 47</u>
Gauldal-området		0 - 1	1 - 4	2 - 4	1 - 2	2 - 3
Nord-Østerdal-området	30 - 42	7 - 10	4 - 8	4 - 9	5 - 11	12 - 14
Trysil-området		0 - 3	0 - 0	1 - 2	1 - 1	1 - 1
Kongsvinger-området		0 - 0	0 - 0	0 - 0	0 - 2	0 - 2
Østfold-området	7 - 15	1 - 4	1 - 4	0 - 3	1 - 3	3 - 4
Nordmøre-Orkdal-området	1 - 2	0 - 0	0 - 1	0 - 5	0 - 0	0 - 4
Romsdal-området	6 - 11	0 - 3	0 - 1	1 - 1	0 - 3	1 - 4
Gudbrandsdal-området	12 - 17	1 - 3	2 - 3	2 - 6	1 - 2	2 - 4
Valdres-Hallingdal-området	10 - 13	5 - 13	2 - 7	2 - 7	1 - 4	4 - 7
Telemark-området	0 - 0	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1	0 - 1
Agder-området						
VEST-NORSK REGION	<u>12 - 21</u>	<u>3 - 6</u>	<u>0 - 7</u>	<u>3 - 5</u>	<u>2 - 4</u>	<u>4 - 8</u>
Fjordane-området	3 - 7	0 - 0	0 - 1	1 - 1	0 - 0	1 - 2
Voss-Vaksdal-området	7 - 10	2 - 4	0 - 4	0 - 0	2 - 2	2 - 3
Ryfylke-området	2 - 4	1 - 2	0 - 2	2 - 4	0 - 2	2 - 4
SUM	157 -230	55 - 97	44 - 87	59 -110	72 -115	102-153

Tabell 2b. Vurderingen av norske bjørnebestander etter tre forskjellige metoder, først den samlede vurderingen for hele perioden, dernest en summering av den høyeste verdien for et enkelt år i perioden, og tilslutt en vurdering av bestandsnivå forutsatt at antall "godtatte", reproduktive binner utgjør henholdsvis 30% eller 20% av bestanden, og en vurdering utfra antall "mulige" familiegrupper som 25% av bestanden. - The size of the Norwegian bear populations evaluated as a): The highest number evaluated for one season during the years 1983-1986 and b): An estimation of the population level if the number of accepted reproductive females comprise 30%, or 20% of the total population, or that 25% of the population are "possible family groups".

	Samlet vurdering 1983-1986	Max verdier 1983-1986	Reprod. vurdering		
			30%	20%	25%
Pasvik-Tana	20 - 25	20 - 21	17	25	20
Karasjok	4 - 5	4 - 4	3	5	4
Reisa	2 - 4	3 - 4	0	0	4
NFR	26 - 34	27 - 29	20	30	28
Troms	14 - 20	13 - 16	7	10	16
Salten	1 - 2	1 - 2	-	-	-
NSR	15 - 22	14 - 18	7	10	16
Børgefjell	6 - 8	6 - 9	3	5	8
Helgel.-Y.Namd.	4 - 5	3 - 5	3	5	4
Lierne-Verdal	21 - 28	24 - 35	17	25	36
Fosen	1 - 1	1 - 1			
MSR	32 - 42	34 - 50	23	35	48
Nordmøre	3 - 4	1 - 4	3	5	4
Romsdal	0 - 4	0 - 5	0	0	4
Gauldal	2 - 3	2 - 4			
Nord-Østerdal	1 - 3	3 - 5			
Trysil	11 - 16	4 - 6	10	15	16
Kongsvinger	1 - 1	1 - 3			
Østfold	0 - 2	0 - 2	0	0	4
Gudbrandsdal	1 - 4	1 - 3	0	0	4
Valdres-Hallingdal	2 - 4	2 - 6			
Telemark	4 - 7	5 - 13	3	5	8
Agder	0 - 1	0 - 1			
SSR	25 - 46	19 - 52	16	25	40
Fjordane	0 - 1	1 - 1			
Voss-Vaksdal	2 - 3	2 - 4			
Ryfylke	2 - 4	2 - 4			
VNR	4 - 8	5 - 9	0	0	0
SUM	102-152	99 -158	66	100	132

avsluttet, og bjørnebestanden registrert med basis i mer tilfældige opplysninger de siste årene. Men materialet er kontrollert og dels vurdert i terrenget av det samme personellet. Det er dermed av meget pålitelig karakter.

Reproduksjon. - Forplantning ble registrert hvert år med unntak av 1984. Totalt åtte godkjente meldinger om familiegrupper ble vurdert til å ha omfattet minst 5 forskjellige binner med tilsammen 13 unger (**tabell 3**). En unge som ble observert alene, ble antatt å ha hatt tilknytning til en av disse familiegruppene. Fire godkjente observasjoner av flere dyr ifølge er blitt vurdert som usikre meldinger om forplantning. Tre av de 5 familiegruppene er identifisert ut fra deres forskjellige tilholdssteder, ungeantall og ungenes antatte alder. To andre binner hadde tilhold i samme distrikt, men de hadde henholdsvis to og tre unger i henholdsvis første og andre leveår. Flere av familiegruppene ble med stor sannsynlighet registrert i flere år, og iallfall ei binne antas å ha hatt to kull i løpet av perioden.

Antall bjørner utenfor familiegrupper. - Med et såvidt stort antall binner med unger innenfor et lite område, vil det nødvendigvis bli vanskelig å vurdere antall forskjellige, enslige bjørner. Unger fra en familiegruppe registrert i 1983 vil med all sannsynlighet kunne opptre som enslige dyr fire år seinere, og muligheten til å dobbelttelle et eller flere individer er tilstede. Flere voksne hannbjørner må imidlertid etter all sannsynlighet ha kontakt med binnene, og utgjøre endel av stammen.

I Tana ble det sommeren 1983 påvist bjørn med sikkerhet. Sammen med rapporter om bjørn fra de nordvestre deler av Sør-Varanger samme år og seinere, ble det vurdert at 1-2 bjørner hadde regelmessig tilhold i disse delene av området gjennom perioden. Det er også regelmessig godtatte meldinger om enslige bjørner og flere bjørner i følge fra de nordlige og østlige delene av Sør-Varanger. Det ble, dels på grunnlag av spormål og beskrivelser av observerte dyr, vurdert at 1-3 bjørner har hatt tilhold her foruten familiegruppa fra 1983. Fra Pasvik-distriktet er det også flere observasjoner av enkeltindivider som med stor sannsynlighet var forskjellige fra familiegruppene, men likevel vanskelig å skille fra disse med sikkerhet.

Konklusjon. - Bjørnebestandens størrelse og sammensetning i området viste i perioden 1983-1986 i store trekk de samme forhold som i perioden 1978-1982 (**tabell 2a**). Utbredelsesmønsteret var imidlertid noe annerledes, idet mel-

dingene i denne perioden har vært mer konsentrert til de sørlige delene av Pasvik (**figur 7**). Antall meldinger om bjørn, og vurderingene av antall varierte betydelig mellom de enkelte år, fra 1-2 bjørner i 1984 til 20-21 bjørner i 1986 (**tabell 2a**). Dette illustrerer at bjørnebestander enkelte år enten kan være meget anonyme, eller at de i dette tilfellet hadde sitt hovedtilhold i Finland eller i Sovjet og dermed unngikk å bli registrert.

Bestandsnivået ble for perioden 1983-1986 vurdert til å ligge på minimum 20-25 bjørner. I forrige undersøkelsesperiode (1978-1982) ble bestanden vurdert til å telle 18-23 bjørner. Ut fra dette kan bjørnestammen vurderes som stabil i området. Sammenlignet med forrige undersøkelsesperiode indikerer resultatene også at det kan ha skjedd en svak økning i bestanden, men dette kan også være et resultat av kortsiktige variasjoner i hovedtilholdsted for bestanden. Påvisningen av noenlunde samme antall reproduktive binner tilsier også at bestanden i området har en stabil karakter. De norske områdene utgjør imidlertid bare en del av bestandens leveområde.

Nyholm (1985) anslo en bestand på 29 bjørner i tilgrensende finske områder i 1984. Men disse var fordelt over et stort distrikt, og fordelingen i forhold til norskegrensen framgikk bare grovt (**figur 2**).

Karasjok-området

Fra Karasjok-området har det bare vært et fåtall meldinger om bjørn. Men godtatte meldinger har foreligget hvert år (**tabell 1**). De fleste bjørnemeldingene var konsentrert til de sørøstre delene av området nær grensen til Finland i Øvre Anarjokka Nasjonalpark (**figur 7**). Utbredelsesmønsteret hadde samme karakter som i perioden 1978-1982.

Reproduksjon. - Ei binne med to unger ble høsten 1985 observert øst for Gåssjåkka i Karasjok kommune (**tabell 3**). Observasjonen er ikke dokumentert, men ansees som meget pålitelig.

Antall bjørner utenom familiegrupper. - Flere meldinger fra Øvre Anarjokka Nasjonalpark fra perioden 1983-1985 er vurdert til å telle minst 1 bjørn. Meldingene om bjørn fra distriktene rundt Karasjok i 1984 og i 1986 var med all sannsynlighet ytterligere et enslig dyr. Forekomsten av binne med unge tilsier også at det må ha vært en voksen hannbjørn i området.

Konklusjon. - Bestanden ble vurdert til 4-5 dyr for perioden 1983-1986, deriblant ei binne med to unger (**tabell 2b**). Estimater var av samme størrelsesorden som i perioden 1978-1982 (4-7 bjørner), og utbredelsesmønsteret hadde samme karakter. De viktigste bjørnetraktene i dette området ligger i svært avsides strøk med en begrenset aktivitet av mennesker i den perioden da bjørnene er aktive. Meldingsantallet er dermed av svært tilfeldig karakter og neppe representativt for bjørneaktiviteten i området.

For de nordlige kommunene i Finland som grenser til Pasvik-Tana- og Karasjok-området vurderte Nyholm (1985) en bjørnebestand på ca. 29 bjørner i 1984. Det er imidlertid uklart hvorledes disse bjørnene er fordelt i forhold til Karasjok-området.

Reisa-området

Fra Reisa-området er det få meldinger om bjørn i denne perioden. Men med unntak av 1986 var det godtatte meldinger hvert år (**tabell 1**). De fleste meldingene om bjørn kom fra de nordvestlige delene av området (**figur 7**). I dette området ble bjørn dokumentert som skadegjørere etter obduksjon av drepte dyr. Seinere erfaring med rovdyrskader i samme område har sannsynliggjort at jerv kan ha vært innblandet i skadene i større grad enn først antatt. Bjørnemeldingene fra de ytre delene av området opphørte etter et par år. Fra de indre delene av Reisa-dalen var det i denne perioden ingen godtatte meldinger om bjørn. Dette til forskjell fra forrige periode.

Reproduksjon. - Det var ingen godtatte meldinger om forplantning fra området i perioden 1983-1986. Sommeren 1986 ble det rapportert om synsobservasjon av binne med unge på en vei i Kvænangen (**tabell 3**). Meldinga er vurdert som uoppklart på grunn av manglende mulighet for kontroll av observasjonen. Den ansees imidlertid som såvidt sannsynlig at denne mulige familiegruppen er tatt med i sannsynlig minimum.

Antall individer utenom familiegrupper. - Med unntak av 1986 ble enkeltindivider registrert hvert år, og det har vært minst to bjørner i området. Dette gjelder ett dyr nordøst i området, og ett dyr nordvest i området. På ettersommeren i 1985 ga materialet grunnlag for denne tolkingen, idet bjørn ble rapportert fra begge områdene i samme tidsrom.

Konklusjon. - Bestanden ble for perioden 1983-1986 vurdert til å telle 2-4 bjørner (**tabell 2a**). Dette er et betydelig

lavere estimat enn for perioden 1978-1982. Store deler av området ligger svært avsides, og er relativt lite beferdet av mennesker i bjørnenes aktivitetsperiode. Meldingsmaterialet har i begge periodene vært lite og en sammenligning av estimatene med tanke på forandringer i bestanden er vanskelig. Materialet fra perioden 1983-1986 tilsier imidlertid at vurderingene i forrige periode kan ha vært noe optimistiske. Bjørn forekommer i området, men det kan være et lite antall dyr som kanskje bruker større områder enn tidligere antatt.

Fra tilgrensende finske distrikter oppga Nyholm (1985) en bestand på ca. 5 bjørner i 1984. Dette kan godt ha vært dyr som også ble registrert i Norge (**figur 2**).

Sammendrag

Bjørnebestanden i Nord-Fennoskandisk region ble for perioden 1983-1986 vurdert til å telle minimum 26-34 bjørner. Av disse var 21 bjørner tilknyttet familiegrupper: 6 forskjellige binner med 15 unger. I tillegg har en i det sannsynlige minimum inkludert ei binne med en unge fra Reisa-området. Den største bjørnetettheten ble registrert i Pasvik i Sør-Varanger, hvor også de fleste binnene hadde tilhold. Bestandsestimatet for perioden er totalt sett noe lavere enn for perioden 1978-1982, (30-39 bjørner). Forskjellen ansees som ubetydelig, og bjørnesituasjonen ser grovt sett ut for å være relativt likt med forrige periode. Bestanden i Sør-Varanger kan være noe større, mens bestanden i Reisa-området trolig teller færre individer enn vurdert i forrige periode. Ut fra antallet sikre forplantninger og det vurderte antall familiegrupper, samsvarer bestandsvurderingen også godt med et estimat hvor en forutsetter at antall reproduktive binner utgjør ca. 20-30% av en bjørnebestand (**tabell 3**).

I de tilgrensende områdene av Finland har Nyholm (1985) vurdert bestanden til å telle 34 bjørner i 1984. Dette gir en total bjørnebestand for regionen med tilgrensende områder i Finland på ca 50-70 bjørner. Det er meget viktig å få klarhet i hvor stor andel av de ca. 40 bjørnene som årlig blir skutt i de finske reindrifts-områdene, som blir felt i grensedistriktene til Norge. Det er meget mulig at denne beskatningen er så høy at det minsker muligheten for økning av bestanden på norsk side av grensen.

4.2 Nord-Skandinavisk bjørneregion

Troms-området

Fra Troms-området foreligger det et betydelig antall meldinger om bjørn hvert år (**tabell 1**). Antall meldinger om bjørn og bjørnens utbredelsesmønster var i perioden 1983-1986, svært likt med resultatene fra perioden 1978-1982 (**figur 8**). I 1983 og i 1984 ble det utført endel feltregistrering av bjørn. De aller fleste meldingene er godtatt, og usikre meldinger er i stor grad rasjonalisert for å forenkle registreringsprosessen. I Troms har det siden 1982 vært gjennomført en desentralisert registrering og kontroll av meldinger, og det er utdannet personell til å utføre dette arbeidet i de viktigste rovviltkommunene (Sørensen og Kvam 1983).

Reproduksjon. - I Rostadalen i Målselv ble det rapportert om binne med to eldre unger i april 1983. I Dividalen ble det sommeren 1984 ved flere anledninger sporet ei binne med to år-sunger. Dette kan ha vært kull av den samme binna. I 1986 ble det rapportert om binne med to unger i Dærtavaggi. Dette kan ha vært samme binne, men med all sannsynlighet en tredje forplantning. Fra de sørøstligste traktene av Bardu kommune ble det høsten 1986 ved flere anledninger på snøføre sporet binne(r) med år-sunge(r). Det kan ha vært to forskjellige binner (ei med en unge og ei med to unger), men dette var usikkert da observasjonsstedene var nokså nær hverandre, og de ble tolket som samme binne. Ut fra dette kan det med stor sikkerhet fastslås at det i Troms-området årene 1983-1986 har vært minst 2 og sannsynligvis 3 reproduserende binner som ialt har hatt 6-8 unger (**tabell 3**). I tillegg til disse familiegruppene forelå det ei usikker melding om forplantning fra Lenvik kommune. Meldinga ansees som usikker, men den er tillagt vekt i vurderingen av sannsynlig minimum.

Antall bjørner utenom familiegrupper. - Antall familiegrupper tilsier at det må finnes flere enslige bjørner i området. En rekke godt dokumenterte meldinger fra hele registreringsperioden har gitt grunnlag for å skille ut 6-9 bjørner utenom familiegrupper. Spørsmål og samtidighet i meldinger har gitt grunnlag for dette, men vurderingen er vanskelig når såvidt mange bjørner opptrer i samme distrikter. Minst 2-3 enslige bjørner har hatt tilhold i Dividalstraktene i Målselv, og 1-2 bjørner i de sørøstligste traktene av Bardu kommuner. I tillegg er meldingene blitt vurdert slik at 3-4 bjørner hadde tilhold i de vestligste delen av Troms-området.

Meldingene fra dette distriktet er imidlertid ikke fullt så godt dokumentert som de øvrige. Foreløpig er det også vanskelig å vurdere i hvor stor grad bjørner vandrer mellom de indre og ytre strøk av Troms. Men kryssing av E6 er kjent ved flere anledninger.

Konklusjon. - Målselv og de indre deler av Bardu var de viktigste bjørneområdene, med enkelte spredte og ofte mer usikre meldinger om bjørn fra tilgrensende kommuner og ytre strøk i Midt-Troms. Bjørnebestanden ble for perioden 1983-1986 vurdert til å telle 14-20 bjørner (**tabell 2a**). Stammens størrelse er vurdert lavere enn for perioden 1978-1982 (23-27 bjørner). Det generelle inntrykket er imidlertid ikke at bestanden var lavere enn før, men at situasjonen var tilnærmet den samme. Årsaken til det noe høyere bestandsestimert i forrige periode, kan ha vært feil vurdering av enkelte meldinger om binner med unger. Ut fra en fordeling med ca. 20-30% reproduktive binner i en bjørnebestand, lå vurderingen høyt også for denne perioden. Dette kan indikere at bestandsnivået også for perioden 1983-1986 ble vurdert for høyt.

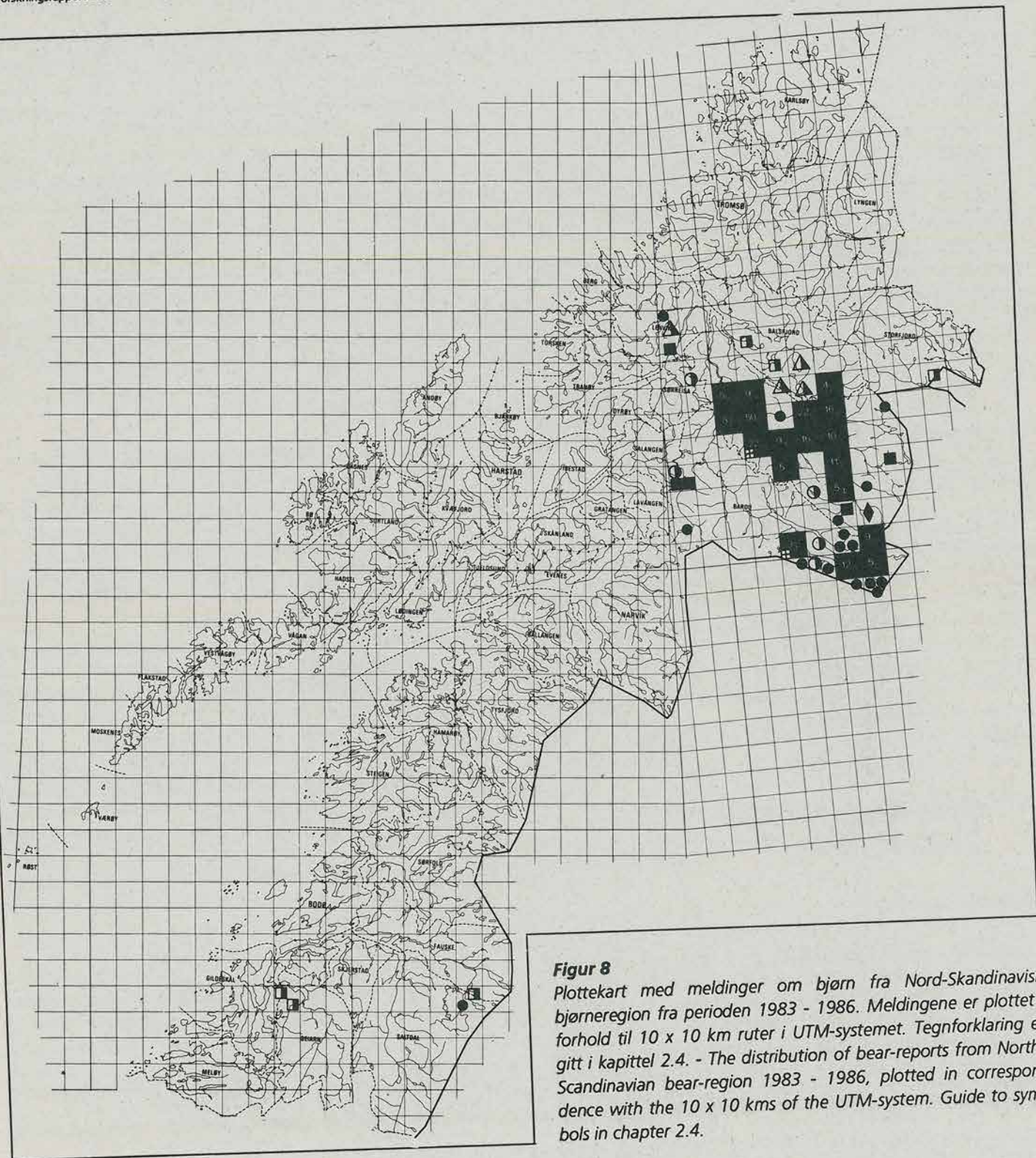
Det ble skutt to bjørner i dette området, en voksen hannbjørn i Kirkesdalen i Målselv i 1984, og ei ung binne ble ulovlig felt i Havgavuobmi i Bardu i mai 1985.

Bjørnestammen i Troms-området har viktige tilholdssteder i Målselvdalføret fjellsider og i Dividalen. Men også dette er en stamme som er felles med Sverige, og iallfall bjørnene som registreres i de sør-østre deler av Bardu må antas å ha vesentlige deler av sine leveområder i Sverige. Også fra Dividalen vil det foregå noe vandring over landegrensen. For eksempel vandret binna med ungene våren 1983 fra Rostadalen og langt inn i Sverige. Og i april 1984 kom en ungbjørn inn fra Sverige til Norge i de indre delene av Dividalen. Bestanden på svensk side er heller ikke tallrik, og hovedutbredelsen i Nordland er nokså langt fra norsk grense (Bjårvall 1978).

Salten-området

Fra dette området var det bare et fåtall meldinger om bjørn fra perioden 1983-1986 (**tabell 1, figur 8**). I så måte viste registreringen likhet med forrige periode (**tabell 2a**). Det er lite sannsynlig at bjørn forekom fast. Men enkelt dyr besøkte sporadisk området fra Sverige eller tilgrensende norske områder.

Vurderingen av minimum ett dyr basertes på ei godkjent melding fra Balvatn-distriktet i Saltdal kommune i 1984. Det sann-



Figur 8
 Plottkart med meldinger om bjørn fra Nord-Skandinavisk bjørnregion fra perioden 1983 - 1986. Meldingene er plottet i forhold til 10 x 10 km ruter i UTM-systemet. Tegnforklaring er gitt i kapittel 2.4. - The distribution of bear-reports from North-Scandinavian bear-region 1983 - 1986, plotted in correspondence with the 10 x 10 kms of the UTM-system. Guide to symbols in chapter 2.4.

synlige minimum på 2 dyr ble basert på muligheten for en annen bjørn i Beiarn kommune høsten 1985.

Sammendrag

Bjørnestammen i Nord-Skandinavisk region ble for perioden 1983-1986 vurdert til å telle minimum 15-22 bjørner. Tyngdepunktet for stammens utbredelse og tetthet lå i indre deler av Målselv og Bardu kommuner i Troms. Forplantning er dokumentert ved flere tilfeller; Minst to binner og tre kull i løpet av perioden. Det kan ha vært minst 3 binner og 4 kull. Bjørnemeldingene fra de nordre deler av Nordland (Salten-området) var meget fåtallige, og det var usikkert om bjørn hadde fast tilhold i området.

Ut fra en subjektiv og generell sammenligning med registreringsperioden 1978-1982, syntes bjørnesituasjonen å være omtrent den samme. Bestandsvurderingen for Troms-området er lavere, men dette kan skyldes feil vurdering av enkelte binnermeldinger i forrige periode. Estimaten fra de enkelte år (som for Troms også ble vurdert i forrige periode) tydet på en nokså lik bestandssituasjon i de to registreringsperiodene.

Bjørnebestanden i tilgrensende distrikter i Sverige er idag noe mangelfullt kjent. Opplysningene fra midten av 1970-årene (Björvall 1978) trenger ikke å gi et riktig bilde av dagens situasjon. Dengang var det en bestand på 8-12 bjørner ca 50 km i luftlinje sørøst for Gjøvdnåvare i Bardu. Denne bestanden har nok kontakt med norske bestander, slik flere grensekryssinger tyder på. Totalt på begge sider av grensen er bestanden idag kanskje ikke mer enn 25-40 bjørner. Isåfall er bjørnestammen i dette felles svensk-norske området mer sårbar enn tidligere antatt.

4.3 Midt-Skandinavisk bjørneregion

Børgfjell-området

Fra Børgfjell-området var det kun 5-10 bjørnemeldinger hvert år i perioden (tabell 1). Sørensen og Kvam (1984b) har sammenstilt en oversikt over bjørneaktiviteten i Grane og Hattfjelldal i perioden 1980-1983. I 1985 og 1986 engasjerte Fylkesmannen i Nordland en person til å undersøke tapsårsaker på sau i disse to kommunene (Sørvig og Bø 1985, Sørvig 1985). På denne måten er mange av bjørnemeldingene i de viktigste bjørnetrakte-

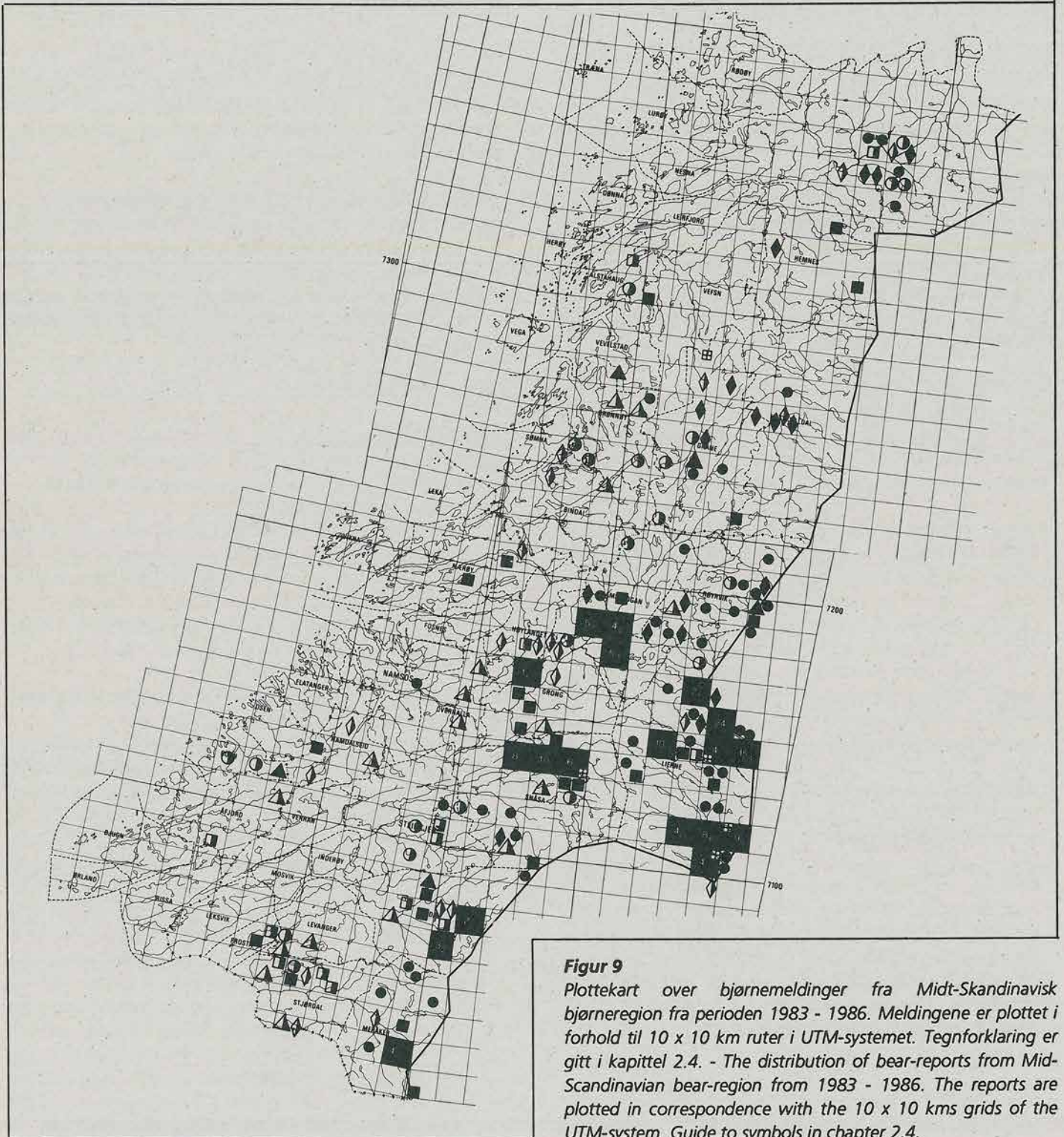
ne i området blitt kontrollert i terrenget av kyndig personell. Bjørnemeldingene var i perioden 1983-1986 spredt over området, men noe konsentrert til Rana, Grane og Hattfjelldal (figur 9). I forhold til perioden 1978-1982 ble det årlige antall meldinger redusert, spesielt i Grane og Hattfjelldal. Bjørneaktiviteten i dette området syntes dermed å avta i denne perioden i forhold til tidligere. I resten av området syntes bjørneforekomsten å være av tilfeldig karakter, eventuelt en meget fåtallig, fast stamme.

Reproduksjon. - Ei binne med tre unger ble sett i august 1985 i Hemnes kommune (tabell 3). Ungenes alder var usikker, og det er mulig at to årsklasser var tilstede. Observasjonen ansees som meget pålitelig, men den var ikke dokumentert ved feltbefaring. Ei uoppklart melding om binne med unge i Grane i 1984 er tillagt vekt ved vurderingen av sannsynlig minimum.

Bjørner utenom familiegupper. - Basert på flere godtatte og dels dokumenterte meldinger om bjørn fra Hemnes og Rana kommuner, ble det vurdert at minst to bjørner hadde hatt tilhold i de nordlige delene av området foruten den registrerte familieguppen. Meldingene om bjørn fra Rana og familieguppen i Hemnes var fra samme tidsrom. I Hattfjelldal og Grane kommuner ble det vurdert at minst en bjørn har hatt tilhold. Det ble for eksempel funnet bjørnespor i Simskaret i mai 1983, etter at hannbjørnen var felt, og det var flere dokumenterte meldinger om bjørn både i 1984 og i 1985. I 1986 syntes det imidlertid som om bjørneaktiviteten avtok i disse delene av området. Ut fra dette har minst 3 enslige bjørner hatt tilhold innen området i perioden.

Konklusjon. - Bestanden ble for perioden 1983-1986 vurdert til å telle 6-8 bjørner (tabell 2a), hvilket var lavere enn i forrige periode (9-13 bjørner). Estimaten var ett dyr lavere enn det faktiske antall bjørner det kan ha vært kontakt med i perioden, fordi det ikke kan utelukkes at binna kan være et av de enslige dyrene registrert i 1984. En ung hannbjørn (3 år) ble skutt i Grane i april 1983.

Bjørnestammen i området må vurderes som en utløper av svenske bjørnestammer. I midten av 1970-årene anslo Björvall (1978) bestanden på tilgrensende sider (Västerbottens län) til å telle kun 23-44 bjørner. De viktigste tilholdstedene er langt fra den norske grensen. Idag antas bestanden å ha økt på svensk side, men utbredelse og antall er ufullstendig kjent og ikke oppdatert.



Figur 9

Plottkart over bjørnemeldinger fra Midt-Skandinavisk bjørneregion fra perioden 1983 - 1986. Meldingene er plottet i forhold til 10 x 10 km ruter i UTM-systemet. Tegnforklaring er gitt i kapittel 2.4. - The distribution of bear-reports from Mid-Scandinavian bear-region from 1983 - 1986. The reports are plotted in correspondence with the 10 x 10 kms grids of the UTM-system. Guide to symbols in chapter 2.4.

Helgeland-Ytre Namdal-området

Noen få godtatte meldinger om bjørn forelå hvert år med et noe større antall i 1985 (**tabell 1**). Meldingene var spredt fra hele området gjennom hele perioden (**figur 9**). De fleste meldingene var av usikker karakter, og bare et fåtall godtatte meldinger ble dokumentert. I forhold til perioden 1978-1982 økte antall meldinger på Helgelandskysten, mens forholdene syntes å være relativt likt i Nord-Trøndelags del av området. Det er uklart i hvilken grad bjørner påvist i dette området hadde fast tilhold eller var streifende individer fra Børgefjell- eller Lierne-Verdal-området. Overskaug et al. (1986c) ga en vurdering av antall bjørner i forbindelse med et slagbjørnutbrudd i Namsskogan i 1985, og muligheten for at samme bjørner kunne være registrert på hver side av områdegrensen i Namdalen.

Reproduksjon. - I 1983 ble det godtatt en melding om binne med (års)unge fra Nærøy kommune (**tabell 3**). Dyrene ble sett på kort hold og observasjonene ansett som meget pålitelig. Men den ble ikke dokumentert eller bekreftet gjennom seinere observasjoner.

Antall bjørner utenom familiegrupper. - Flere enslige bjørner ble meldt gjennom perioden, både sør og nord i området. Ut fra kontinuitet i rapporteringene ble det vurdert minimum 2 bjørner utenom familiegruppen, en i sør og en i nord. Muligheten for å dobbelttelle individer både innen området, og med bjørner som oppholdt seg nær områdegrensen mellom dette området og Lierne-Verdal-området, har gjort at det ikke ble vurdert et høyere antall. I de nordlige delene av området ble det utfra mange uoppklarte meldinger, vurdert et sannsynlig antall på 2 bjørner.

Konklusjon. - Bestanden ble for perioden vurdert til å telle minimum 4-5 bjørner (**tabell 2a**). Dette var en noe høyere vurdering enn for perioden 1978-1983 (2-3 bjørner).

De årlige vurderingene av bjørnebestanden tilsa en årviss, men spredt og fåtallig bestand. Helgeland-Ytre Namdals-området må i første rekke anses som et ekspansjonsområde for bjørnestammer lengre øst. En generell vurdering av meldingene kan styrke denne antagelsen, men bare løpende registreringer i framtida kan bekrefte om og eventuelt når en jevnlig reproduserende bestand er etablert.

Fosen-området

Fra Fosenområdet var det kun meldinger om bjørn i 1984 og 1986 (**tabell 1, figur 9**). I 1986 var det godkjente og dokumenterte meldinger i forbindelse med predasjon på sau og rein fra Namdalseid og Roan kommuner. Bestanden ble ut fra dette vurdert til å telle minimum 1 bjørn (**tabell 2a**).

I forrige periode var det også enkelte meldinger om bjørn fra området. Men arten ble ikke med sikkerhet påvist og bestanden ble vurdert til et sannsynlig minimum på 3 bjørner. Fosenområdet ansees som et potensielt ekspansjonsområde for bjørnestammen i Lierne-Verdal-området. Ut fra de fåtallige, og dels usikre, meldingene antas det at rapportene kan gjelde streifende bjørner, og ikke en etablert, fåtallig bestand.

Lierne-Verdal-området

I dette området var det et betydelig antall meldinger om bjørn hvert år (**tabell 1, figur 9**). De fleste meldingene er "Godtatt" og er basert seg på rapporter fra erfarne bjørnejegere. I tillegg har personell fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Viltforskningen både i 1984, 1985 og spesielt i 1986 vært på registrering i de viktigste bjørneområdene i Lierne. En stor del av materialet er derfor godt kontrollerte og dokumenterte meldinger. Fylkesmannens registreringsarbeid i 1986 ble rapportert av Knutsen og Pedersen (1987). De vurderte antall bjørner i Nord-Trøndelag i 1986 til 34-38 bjørner, inkludert noen familiegrupper i svenske grenseområder.

De østligste delene av dette området er alltid blitt betraktet som et område med fast bestand av bjørn (Andersen et al. 1983). I registreringsperioden har de fleste meldingene vært lokalisert til de østligste delen av Nordli i Lierne, og de sør-østligste delene av Sørli, med en konsentrasjon mot riksgrensen til Sverige. Utover dette var det mange godkjente, ofte dokumenterte, meldinger om bjørn spredt fra det meste av området. Det var lokale "kjerner" for meldinger i Namsskogan, Snåsa og Verdal (**figur 9**). Meldingsmønsteret viste i hovedsak de samme trekk som i registreringsperioden 1978-1982, men det var et større antall godt dokumenterte meldinger utenfor "kjernen" i Nordli. Dette generelle mønsteret kan passe med en tolking av en bestand som er i spredning og sannsynligvis også i svak økning. En må imidlertid anta at den reelle kjernen for denne bestandsspredningen ligger på svensk side av grensen, - i de bjørnerike skogtraktene i Ströms-Vattudal i Strömsund kommune. De fleste bjørnene som årlig registreres i grensetraktene har leveområder på begge sider av riksgrensen. De store variasjonene i den årlige antallsvurderingen, må en anta kan forklares utfra slike forhold (**tabell 2a**).

Vurderingen av antall bjørner i en slik tett bestand vil nødvendigvis bli usikker. Men ved vurderingen av minimum antall har en brukt en betydelig del lokal innsikt ervervet gjennom perioden 1980-1986. Spørsmål og kontinuerlig aktivitet av bjørn i de samme områdene over tid har blitt tillagt vekt. Det har også falt naturlig i stor grad å skille mellom bjørner i forskjellige deler av Lierne. Det var for få meldinger i mellom aktivetskjernene til at det kan være stor utveksling av bjørner mellom f. eks. Nordli og Sørli. Bjørneaktivitetene i disse to kjernene synes bedre å bli forklart med at de har sin årsak i "besøkende" bjørner fra sine tilgrensende områder i Sverige.

Reproduksjon. - Forplantning ble med unntak av 1983 registrert hvert år i Lierne-Verdal-området (**tabell 3**). Det var totalt 8 godtatte meldinger om forplantning. Vurderingen av disse meldingene tilsa at det var minst 5 forskjellige familiegrupper, med minst 7 unger. Tre av disse familiegruppene ble dokumentert ved kontroll på stedet av erfarne observatører. I tillegg ble det registrert flere meldinger om forplantning fra tilgrensende områder i Sverige. Disse meldingene er ikke tatt i betraktning i denne vurderingen, men har vært tillagt vekt i enkelte av de årlige vurderingen av antall bjørner gitt i **tabell 2a**, og av Knutsen og Pedersens (1987) vurdering i 1986. De er også tatt i betraktning ved vurderingen av bestandsnivå etter antall familiegrupper gitt i **tabell 2b**.

De forskjellige familiegruppene ble registrert i følgende områder og år: I 1984 ble det sett ei gruppe på 4 bjørner på Storåskammen i Snåsa. Observasjonen er meget pålitelig, men ikke dokumentert da dette ble ansett som unødvendig. Bjørnene var av tre forskjellige størrelser, hvorav iallfall to var unger. Dette er tolket som binne med to unger sammen med en fjerde bjørn av ukjent kjønn og alder. Også i 1985 ble det registrert ei binne med to unger i omtrent samme område, ved Leirsjøen, og det antas at dette kan ha vært samme familiegruppe.

I 1985 ble det godtatt synsobservasjon av binne med en unge fra Juldalen i Verdal. Meldinga er ikke dokumentert, men ansees som meget pålitelig.

I 1986 var det flere meldinger om binner med unger. I april ble det funnet spor av binne med to store unger nær norskengrensen ved Blåsjøen øst for Røyrvik. Binna og ungene skilte lag, og ungene gikk i retning av Norge. I juni ble det funnet spor av binne med eldre unge, (trolig 2-åring), ved Stugunet i Sørli. I oktober ble det funnet spor av liten bjørneunge i Tunnsjødalen i Namsskogan. Disse meldingene er dokumen-

terte. Flere usikre, men mulige familiegrupper er meldt fra Grong (1), Lierne (2) og Stjørdal/Meråker (1).

Antall bjørner utenom familiegrupper. - Det ble hvert år registrert og dokumentert flere enslige bjørner spredt over området. Dette antallet har gjennom perioden blitt vurdert til 5-10 i 1983, 10-13 i 1984, 13-16 i 1985 og 17-21 i 1986 (Overskaug et al. 1986a,b, 1988). Knutsen og Pedersen (1987) vurderte antall enslige bjørner til 19-23 individer. Disse vurderingene gir en indikasjon på antallet enslige bjørner i området. En må anta at tallet varierer dels ut fra variasjon i registreringsintensitet, men også fordi flere av de registrerte dyrene lever i grensetraktene og har deler av sitt leveområde i Sverige. Bjørner som tidlig i perioden ble registrert som unger, kan seinere ha blitt registrert som enkeltindivider. Det samme gjelder for binner som enkelte år kan være uten følge med unger. Derfor vil det for et område som dette være meget vanskelig å angi et noenlunde sikkert nivå for antall enslige bjørner over en lengre tidsperiode. Ut fra materialet vil en imidlertid anslå det samlede antall bjørner utenom familiegrupper til å telle minst 9-16 bjørner. Disse fordelte seg på én sannsynliggjort bjørn i Snåsa-Steinkjerdistriktet, 2 bjørner i Verdal-Meråker-distriktet og et sannsynlig tredje dyr i Stjørdal, Levanger og Frosta kommuner. I Røyrvik, Namsskogan og Grong ble det vurdert 3-5 enslige bjørner fordelt på 1 bjørn i henholdsvis Røyrvik og Namsskogan, og 1-3 bjørner i Grong. I Lierne ble det 4-7 enslige bjørner, fordelt på 2-4 bjørner i Nordli og 2-3 bjørner i Sørli.

Konklusjon. - Ut fra dette ble det vurdert en minimumsbestand for perioden 1983-1986 på 21-28 bjørner. Av dette var det med stor sikkerhet minst 5 forskjellige reproduserende binner. Dette er en økning i vurderingen av antall bjørner sammenlignet med perioden 1978-1982 (14-22 bjørner og 3-5 familiegrupper). Både bestandsvurderingene for perioden 1978-1983, de årlige vurderingene i perioden 1983-1986, totalvurderingen for denne perioden, og utbredelsesmønsteret innen området kan tyde på en sakte økende bestand. Denne generelle vurderingen gjelder også for de tilgrensende svenske områdene (Bjärvall i press, Markgren 1987). Økt registreringsinnsats, spesielt i 1986, kan imidlertid ha gitt et betydelig bedre grunnlag for vurderingene enn i foregående periode, og dermed et "hopp" i antallsvurderingen for dette året. Antall registrerte familiegrupper ansees som meget sikkert. Bestandsvurderingen passer med den generelle betraktningen at reproduserende binner utgjør ca. 20-30% av en bestand (**tabell 3**).

Fire bjørner ble skutt i løpet av denne perioden i området, tre hannbjørner i Lierne (2 i 1985 og 1 i 1986) og en ung hannbjørn i Snåsa i 1985 (**tabell 5**).

I de tilgrensende områdene i Norra Jämtland i Sverige anslø Bjärvall (1978) bestanden til å telle 51-100 bjørner. Markgrens (1987) estimat fra 1986 var på samme nivå. Resultatene fra denne elgjegerundersøkelsen viste også en spredning av bjørn mot vest (Verdalstraktene) (**figur 1b**). Imidlertid regnet de med at undersøkelsen underestimerte bestanden i denne delen av Jämtland.

Sammendrag

For perioden 1983-1986 ble bjørnebestanden i Midt-Skandinavisk region vurdert til å telle 32-42 bjørner. Utbredelsen viste i hovedtrekk samme mønster som i registreringsperioden 1978-1982. Det syntes å ha vært noe mindre bjørneaktivitet i Nordland, mens bjørneaktiviteten i ytre deler av Nord-Trøndelag syntes å være noe større. Den viktigste "kjernen" lå i Nordli, og Sørli ble i denne perioden antagelig mer besøkt av bjørn enn tidligere.

Det ble godtatt observasjoner av 7 forskjellige familiegrupper, hvorav 3 er basert på meldinger kontrollert i terrenget. En kan heller ikke utelukke muligheten av ytterligere 2 familiegrupper i Lierne, ei familiegruppe i Grong og ei i Stjørdal - Meråker basert på uopplarte meldinger. Dessuten ei familiegruppe i Hattfjell-dal. I tillegg var det ei godtatt melding om binne med unge fra svensk side av grensen på Storlien (Markgren 1987). I forhold til forrige undersøkelsesperiode, 1978-1983, syntes bestanden å være i svak økning i Nord-Trøndelag, mens vurderingen for Nordland indikerte en nedgang, eventuelt en stabil, fåtallig bestand. Registreringene indikerte også en tendens til mer bjørneaktivitet i ytre kyststrøk enn tidligere.

I nordre del av denne regionen er bjørnestammen i tilgrensende svenske distrikter dårlig kjent. Trolig har bestanden sin kerne langt fra norskegrensen. Dalførene inn mot Norge fungerer isåfall som potensielle ekspansjonsområder og vandringskorridorer. Bjärvall (i press) antar at stammen i midten av 1980-årene økte og spredde seg noe mot norskegrensen. Bjørnebestanden i Norra Jämtland er derimot meget tett, trolig den tettste i Sverige, med kjerneområder som ligger bare 30-40 km i luftlinje fra norskegrensen. Også denne bestanden antas av Bjärvall (i press) å være i ekspansjon i midten av 1980-årene, og det ble årlig skutt 8-12 bjørner. Bestanden er vurdert av både Bjärvall (1978) og Markgren (1987) til å telle ca. 70-130 bjørner, hvorav minst 9 binner med unger. I tillegg kommer 2-3 binner registrert i grensetraktene i Norge.

4.4 Sør-Skandinavisk bjørneregion

Gauldal-området

Det ble godtatt meldinger om bjørn fra Gauldal-området hvert år i undersøkelsesperioden (**tabell 1**). Men bare tre av de godtatte meldingene ble kontrollert i terrenget av kyndig personell. Det var en høy andel forkastede meldinger. Fra dette området kom det inn mange tilfeldige meldinger, og publikum var våkne for muligheten av at bjørn kunne finnes. Meldingene var spredt over store deler av området (**figur 10a**). Det var ingen godtatte meldinger om forplantning, og to uopplarte meldinger om forplantning ble ansett som så usikre at de ikke ble tillagt vekt i vurderingene.

Et minimum på 2-3 bjørner i Gauldal-området ble basert på meldingene fra Klæbu og Malvik, (1 bjørn), og 1-2 bjørner i de østre delene av området i Tydal, Røros og Holtålen kommuner. Bjørnene registrert i Gauldal-området denne perioden kan ikke med sikkerhet skilles fra individer i tilgrensende distrikter i nord. Vurderingen av antall bjørner i Stjørdal-Meråker var imidlertid noe restriktiv, og det ble tillagt Gauldal-området en bjørn istedet.

I forhold til perioden 1978-1982 (3-6 bjørner) var vurderingen av antall bjørner noe lavere, og det ble ikke godtatt meldinger om forplantning. Det er usikkert om bjørn hadde fast tilhold i området eller om meldingene gjaldt regelmessige eller tilfeldige besøk av bjørn. Mangelen på godt dokumenterte meldinger tilsa at forekomsten var av sporadisk karakter.

Nord-Østerdal-området

I perioden 1983-1986 var det få meldinger om bjørn fra dette området (**tabell 1, figur 10a**). Noen få, uopplarte meldinger fra de nordligste delene av området ble vurdert å ha tilknytning til meldinger i Gauldal-området. Et minimum på én bjørn ble basert på de godtatte meldingene fra Rendalen og uopplarte meldinger fra Alvdal og Folldal. De godtatte meldingene fra østsida av Femunden ble vurdert i sammenheng med det store antallet meldinger litt lenger sør, - i Trysil-området. Men ett dyr ble tatt med i sannsynlig minimum (**tabell 2a**). Området kan nok ha vært besøkt av flere bjørner, men materialet fra denne perioden var av såvidt tilfeldig karakter at dette i stor grad tolkes som besøk av bjørner innregnet i vurderingen for naboområdene.

Vurderingen av bestanden for hele perioden vil være endel forskjellig fra de årlige estimatene presentert i de årlige rapportene

(Overskaug et al. 1986ab, 1988). Dette har sin årsak i at meldingene fra de nordlige delene av Trysil-området i disse arbeidene ved en feil ble tillagt Nord-Østerdal-området.

Fordelingen av bjørnemeldinger viste mange fellestrekk med resultatene fra perioden 1978-1982. Også da forelå det flere, godtatte meldinger fra øvre del av Rendalen og fra Alvdal- og Follidalstraktene, og det var ei godtatt melding om forplantning fra de innerste delene av Follidalen i Dovre kommune. Forøvrig syntes meldingene, da som nå, i stor grad å kunne knyttes til meldinger fra tilgrensende områder i nord og sør.

Trysil-området

Fra Trysil-området ble det godtatt meldinger hvert år i perioden 1983-1986 (**tabell 1**), men fra de første tre årene var det få meldinger. Antall meldinger økte betydelig i 1986 da Fylkesmannen i Hedmark ansatte en person til å registrere rovviltmeldinger. Meldingene var spredt over det meste av området øst for Glomma, mens det bare var noen få, uopklarte, meldinger fra vestsiden av Glomma. Det var en konsentrasjon av meldinger i Trysil kommune og i sørøstre del av Engerdal kommune (**figur 10a**).

Reproduksjon. - Lokaliseringen av godtatte meldinger om familiegupper tilsier at det må ha vært minst 3 reproduktive binner (**tabell 3**). Det var ei familieguppe i sørøstre del av Engerdal som ble observert både i 1983 og 1984, og sannsynligvis med ett nytt kull i 1986. To bjørnunger ble sett i den nordvestre delen av Trysil i 1985. Binna ble ikke observert, men ble antatt å ha vært i nærheten. I 1983 ble det sett ei binne med en unge i Våler kommune, lengst sør i området. I tillegg er det ut fra uopklarte meldinger sannsynliggjort ei fjerde binne med to unger i de sørøstre delene av Trysil i 1985. Det var i tillegg mange andre uopklarte og forkastede meldinger om binner med unger. Disse har dels blitt satt i forbindelse med de registrerte familiegruppene. De ble imidlertid vurdert som så usikre at de ikke er tillagt vekt i vurderingen av bestanden. Ut fra de godtatte meldingene må det ha blitt produsert minst 6 unger i denne perioden, - og sannsynligvis 8 unger.

Antall bjørner utenom familiegupper. - Med unntak av 1986 var antall godtatte meldinger fra de enkelte år så få, at de bare i liten grad kunne benyttes til å vurdere antall enslige bjørner området utenom de nevnte familiegruppene. Og meldinger om enkelt dyr et år kan også ha vært ei av de registrerte binnene med eller uten unger, eller en av de regis-

trerte ungene etter at de har forlatt mora. Det er derfor vanskelig å gi noen vurdering på antall enkeltindivider uten de bjørnene som allerede er talt opp. Men de registrerte bjørneungene må ha en eller flere fedre som iallfall i perioder tilhører dette områdes bjørnebestand. Det har i denne sammenheng vært rimelig å vurdere en voksen hannbjørn i de nordlige delene av området, og en i sør. Det kan ha vært flere enslige bjørner som i perioder oppholdt seg i området, men materialet er for usikkert til å ta noe standpunkt til dette. Det totale antall bjørner i dette området vil trolig variere avhengig av reproduksjoner og hvor stor del av stammen som til enhver tid oppholder seg på norsk eller svensk side av grensen.

Konklusjon. - Bestanden ble for perioden 1983-1986 vurdert til å telle 11-14 bjørner (**tabell 2a**) hvorav minst 3 familiegupper med 6-8 produserte unger, og to voksne hanner. Ei fjerde familieguppe med to unger kan heller ikke utelukkes. Denne vurderingen skiller seg vesentlig fra den som ble gitt for perioden 1978-1982. Hvorvidt bestanden da ble overvurdert, eller nå undervurdert, kan en vanskelig uttale seg sikkert om. Resultatene fra telemetrimarkeringene på bjørner i tilgrensende svenske områder de siste årene har vist at bjørner i dette distriktet har betydelig større leveområder enn tidligere antatt ut fra amerikanske modeller (Wabakken et al. 1988). Dette er også med på å forklare forskjellen i den forrige og nåværende vurderingen av bestandens størrelse.

Meldingsmønsteret har mange likhetstrekk med forrige periode, men det skiller seg ved at det ikke kom meldinger fra Stor-Elvdal kommune, og at det var svært få meldinger fra Åmødt kommune. Det var i det hele tatt betydelig færre meldinger fra dette området i perioden 1983-1986 enn i forrige periode. Vurderingen av antall familiegupper var også betydelig lavere enn i forrige periode. En viktig årsak til dette kan være at arbeidsinnsatsen med hensyn til feltregistrering av bjørn ikke ble videreført som tidligere. Men med hensyn til undersøkelse av rovdrydrepte husdyr har arbeidet kanskje vært mer intenst enn noengang, og betydelig fokusert i dagspressen. Det er derfor rimelig å anta at aktiviteten på bjørn har vært lavere i dette området i denne perioden enn i den foregående. Dette endrer imidlertid ikke områdets sentrale stilling som det viktigste bjørneområdet i Sør-Skandinavisk bjørneregion. Det er det eneste området hvor bjørn synes å forplante seg noenlunde jamt, og hvor det oppholder seg reproduktive binner. I så måte er dette området i en særstilling i hele Sør-Norge.

Bjärvalls (1978) vurdering av bjørnebestanden i tilgrensende områder i Sverige i midten av 1970-årene er interessante. Da var det bare få bjørner i områdene mot Norskegrensen, mens kjernen for denne sørlige stammen var 100-150 km lengre øst (**figur 1a**). Denne situasjonen er muligens noe forandret i midten av 1980-årene, men det viser at bjørnestammen i dette området må være mer sårbar enn antatt av Kolstad et al. (1984, 1986).

Kongsvinger-området

Det var godkjente meldinger om bjørn fra 1985 og 1986, og uopklarte meldinger fra alle år i undersøkelsesperioden (**tabell 1**). Det var totalt få meldinger, og forekomsten av bjørn var tydeligvis fåtallig og sporadisk. De godkjente og uopklarte meldingene fra denne perioden ble alle lokalisert til distriktene nord for Kongsvinger (**figur 10a**). Ut fra godkjente, og en dokumentert melding, ble antallet vurdert til minst én bjørn, (**tabell 2a**), men flere bjørner kan nok sporadisk besøke området.

Resultatene skilte seg noe fra forrige undersøkelsesperiode, idet meldinger om forplantning manglet i denne perioden. Det kom heller ikke meldinger fra distriktene sør for Kongsvinger. Publikums oppmerksomhet med hensyn til rovdyrregistreringer må antas å ha vært meget god i denne perioden, om enn fokusert på ulv. En må ut fra dette kunne anta at bjørneforekomsten i dette området er lavere enn antatt i forrige periode. Det er likevel et område hvor bjørn over tid kan etablere seg i større antall. Bjärvall (1978) rapporterte observasjonen av ei binne med unge (r) i tilgrensende områder i midten av 1970-årene, men antok at forekomsten av bjørn var svært sporadisk.

Østfold-området

Meldinger om bjørn fra dette området forelå bare fra 1986 (**tabell 1, figur 10a**). Det var fire uopklarte meldinger, hvorav flere meldinger om forplantning. Meldingene kom fra de samme distrikter som i perioden 1978-1982, men skilte seg ved at det da var godkjente og meget pålitelige meldinger fra området. Da det ikke kan utelukkes at bjørn har vært i området, er antallet vurdert til 0-2 bjørner (**tabell 2a**). Vurderingen er imidlertid meget usikker, og eventuelle meldinger kan også være fra bjørn på sporadisk, lange streiftokter fra nord. Meldingene om binne med unger både fra denne perioden og forrige periode taler imidlertid mot dette. Men det forventes at en eventuell fast bjørnestamme med binner og unger ville ha resultert i enkelte godt dokumenterte meldinger fra samme distrikt. Fraværet av pålitelige meldinger styrker heller vurderingen av at eventuelle bjørner må ha vært tilfældige besøk.

Nordmøre-Orkdal-området

Godtatte meldinger om bjørn forelå bare fra 1983 og 1984, mens det var flere uopklarte meldinger fra hele perioden (**tabell 1**). Meldingene kom hovedsakelig fra tre distrikter; Oppdal/Rennebu, Hølondadistriktet og kysttraktene på Nordmøre fra Tingvoll til Agdenes (**figur 10a**).

Reproduksjon. - I Snillfjord ble det i 1984 funnet spor av en bjørneunge. Denne dokumenterte og godtatte meldinga indikerte at forplantning må ha skjedd i området i perioden. Ut fra dette har en registret dette som en familiegruppe. Det er imidlertid få andre meldinger som kan bygge opp under denne vurderingen, med unntak av ei uopklart melding om binne med unge fra Aure-Tingvoll.

Bjørner utenom familiegrupper. - Meldingene om bjørn fra Oppdal-Rennebu ble vurdert til å telle én bjørn. Det er lite sannsynlig at en bjørn der har noe med kystbjørnene å gjøre. Materialet er derfor vurdert slik at det også i Aure/Tingvoll-distriktet har vært en enslig bjørn. Dette dyret kan være hannbjørnen i familiegruppa. Meldingene fra Hølondatraktene har ikke blitt tillagt vekt i en antallsvurdering for området. Samtlige meldinger var uopklarte, og en eventuell forekomst av bjørn innen dette distriktet kan godt være dyr på besøk fra andre deler av området eller Gauldal-området.

Konklusjon. - Totalt ble det for området vurdert en bestand på 3-4 bjørner (**tabell 2a**). Denne vurderingen skilte seg merkbart fra 1978-1982. Da ble bestanden vurdert til å telle 7-15 bjørner. Meldingene kom imidlertid hovedsakelig fra de samme distrikter. Det lavere antall med meldinger kan skyldes at det i denne perioden ikke ble utført aktivt feltarbeid i området. Rapporteringen har imidlertid vist en bra kontinuitet. Dette indikerer både at publikum har vært oppmerksomme på at bjørn kan forekomme, og at meldinger ble rapportert. Resultatet må dermed tolkes slikt at bjørnebestanden enten har avtatt siden forrige periode, eller at bestanden da ble vurdert for høyt. Et viktig forhold i denne sammenheng er at meldingene fra Hølonda-distriktet er blitt mer usikre.

Romsdal-området

Det var noen få tilfældige meldinger om bjørn fra dette området gjennom hele perioden, men ingen ble godtatt, og de fleste var meget usikre (**tabell 1**). Meldingene var konsentrert til Sykkylven, Nordal og Stordal kommuner (**figur 10a**), hvilket i store trekk var de samme distrikter som en i forrige periode fikk meldinger fra.

De mest sannsynlige meldingene om bjørn kom fra Nordal kommune, hvor storfe ble skadd og drept på en måte som tydet på at bjørn besøkte området. I vurderingen av sannsynlig minimum på 4 bjørner ble det tatt i betraktning ei uopplart melding om binne med to unger fra Gjernes kommune i 1985, og at det i samme tidsrom var flere uopplarte meldinger om bjørn fra Sykkylven (**tabell 2a**).

Bjørnesituasjonen synes å være mer usikker i dette området i perioden 1983-1986 enn i forrige periode. Da ble forekomst av bjørn dokumentert i Rauma, og bestanden ble vurdert til å telle 1-2 bjørner.

Gudbrandsdal-området

Det var bare få meldinger om bjørn fra dette området i perioden 1983-1986, og kun fem meldinger fra Lesja og Dovre i 1985 ble godtatt (**tabell 1, figur 10a**). Disse godtatte, meget pålitelige meldingene er grunnlaget for vurderingen av et minimum på én bjørn i området. Det er imidlertid mer usikkert om observasjonene er av en bjørn som har hatt fast tilhold i disse traktene eller av en mer tilfeldig streifgjest. Ei uopplart melding om binne med to unger fra Nord-Fron i 1986 dannet grunnlag for vurderingen av et "sannsynlig minimum" på 4 bjørner (**tabell 2a**).

Antall meldinger om bjørn fra dette området gikk merkbart ned siden forrige periode, da ei dokumentert melding om forplantning samt flere andre godkjente meldinger ga grunnlag for å navngi "Heidalstammen", og antall bjørner ble vurdert til 6-11 dyr. Hvorvidt en eventuell bestand er blitt betydelig redusert, eller den forrige vurderingen var for optimistisk er det vanskelig å ha noen sikker formening om. Materialet fra perioden 1983-1986 tydet imidlertid på at området knapt kan ha en fast bjørneforekomst.

Valdres-Hallingdal-området

Antall meldinger om bjørn var noenlunde likt fordelt gjennom undersøkelsesperioden, og det ble godtatt meldinger hvert år (**tabell 1**). Tre av meldingene ble godtatt etter befaringsobservasjon på observasjonsstedet og ei melding godtatt på basis av fotodokumentasjon. Ut fra dette må bjørneforekomsten i området anses som dokumentert. Ringerike, Ål og de nordre Numedalskommunene syntes å skille seg ut som distriktene med flest meldinger (**figur 10b**).

Et minimum på to bjørner ble vurdert på basis av de godtatte meldingene fra Numedalsdistriktet og Ringerike, og at det fra disse to distriktene var kontinuitet i rapporterte meldinger gjennom perioden. Ut fra tid og sted for flere, men uopplarte mel-

dingene i 1985, er det ikke utelukket at det har vært ytterligere to bjørner tilstede, og derfor vurdert det sannsynlige minimum til 4 dyr (**tabell 2a**).

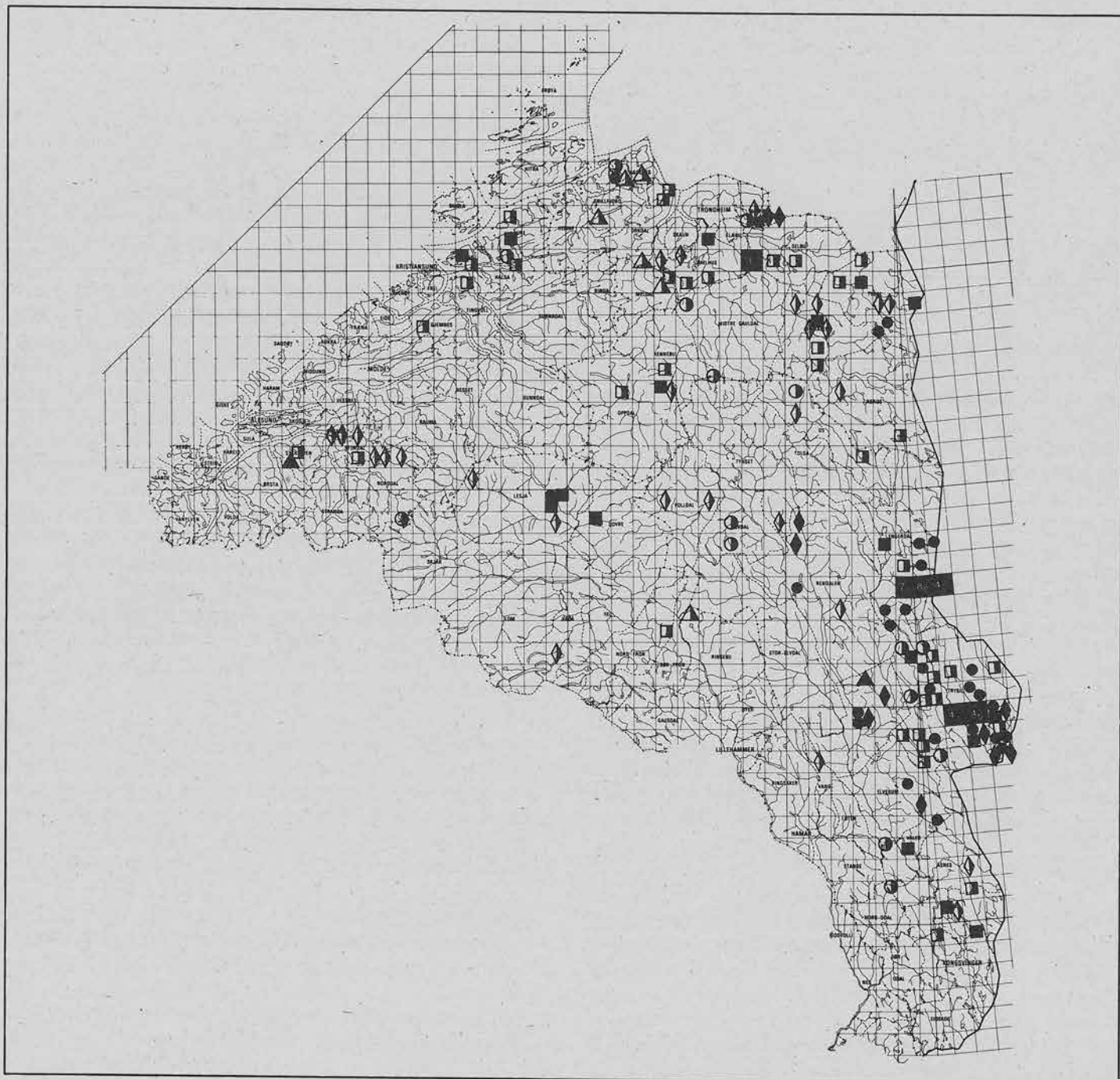
Både antall rapporterte meldinger, og den geografiske fordelingen av meldingene skilte seg betydelig fra forrige undersøkelsesperiode. For perioden 1978-1982 ble det på basis av godtatte meldinger om forplantning skilt ut to bjørnestammer innen dette området; henholdsvis Valdres-Hallingdalsstammen med 8-11 bjørner og Toten-Hurdal-Hadelandsstammen med 3-6 bjørner. Aurdalskommunene og Toten-Hurdal-Hadelandsdistriktet hadde i i perioden 1978-1982 en betydelig del av meldingsmaterialet. Ingen meldingene fra disse traktene ble i perioden 1983-1986 "godtatt" eller "uopplart". Manglende kjennskap til registreringsarbeidet forklarer neppe denne svikten i rapportering. De få meldingene som har vært har i de fleste tilfellene blitt behørig omtalt i dagspressen. Likeså må en anta at publikum generelt var svært oppmerksomme på at bjørn kunne forekomme i disse områdene, og har neppe latt være å rapportere en tilfeldig bjørneobservasjon av frykt for å bli utledd etc. I forrige periode ble bjørnebestanden i Toten-Hurdal-Hadelandsdistriktet dokumentert. Men vurderingen ble sterkt diskutert da dette ble betraktet som en ny oppdagelse. I ettertid er det rimelig å vurdere en del av meldingene fra Toten-Hurdal-Hadelandsdistriktet rundt 1980 var resultat av en "bjørnepsykose". Det totale fraværet av pålitelige meldinger de siste åtte årene må tolkes slik at det i perioden 1983-1986 ikke var fast tilhold av bjørn i dette distriktet. Det er også tvilsomt om distriktet kan ha vært besøkt av bjørn over lengre tid.

Mangelen på rapporter om bjørn fra Aurdalskommunene hadde trolig en annen årsak. Vassfardalføret har vært et tradisjonelt og velkjent bjørnedistrikt, og det må kunne forventes at observasjoner om bjørn har nådd fram i registreringsapparatet. Det er dermed all grunn til å være oppmerksom på at antallet bjørner i dette distriktet er blitt lavere enn i forrige periode.

Meldingsmaterialet fra perioden 1983-1986 tyder etter dette på at bjørnestammen i Valdres-Hallingdal-området kan ha blitt redusert siden forrige periode, eller at bestanden da ble for optimistisk vurdert. Det er mulig at bjørneforekomsten var så fåtallig at det var vanskelig å dokumentere dens eksistens. Det var likeså vanskelig å peke ut spesielt viktige tilholdssteder.

Telemark-området

Antall meldinger hvert år om bjørn fra Telemark-området har vært relativt jevnt, men noe færre fra de to siste undersøkelsesårene (**tabell 1**). En av årsakene til dette var nok de intensive rov-



Figur 10a

Plottekart over bjørnemeldinger fra den østligste delen av Sør-Skandinavisk bjørneregion fra perioden 1983 - 1986. Meldingene er plottet i forhold til 10 x 10 km ruter i UTM-systemet. Tegnforklaring er gitt i kapittel 2.4. - The distribution of bear-reports from the eastern parts of Southern Scandinavian bear-region from 1983 - 1986. The reports are plotted in correspondence with the 10 x 10 km grids of the UTM-system. Guide to symbols in chapter 2.4.

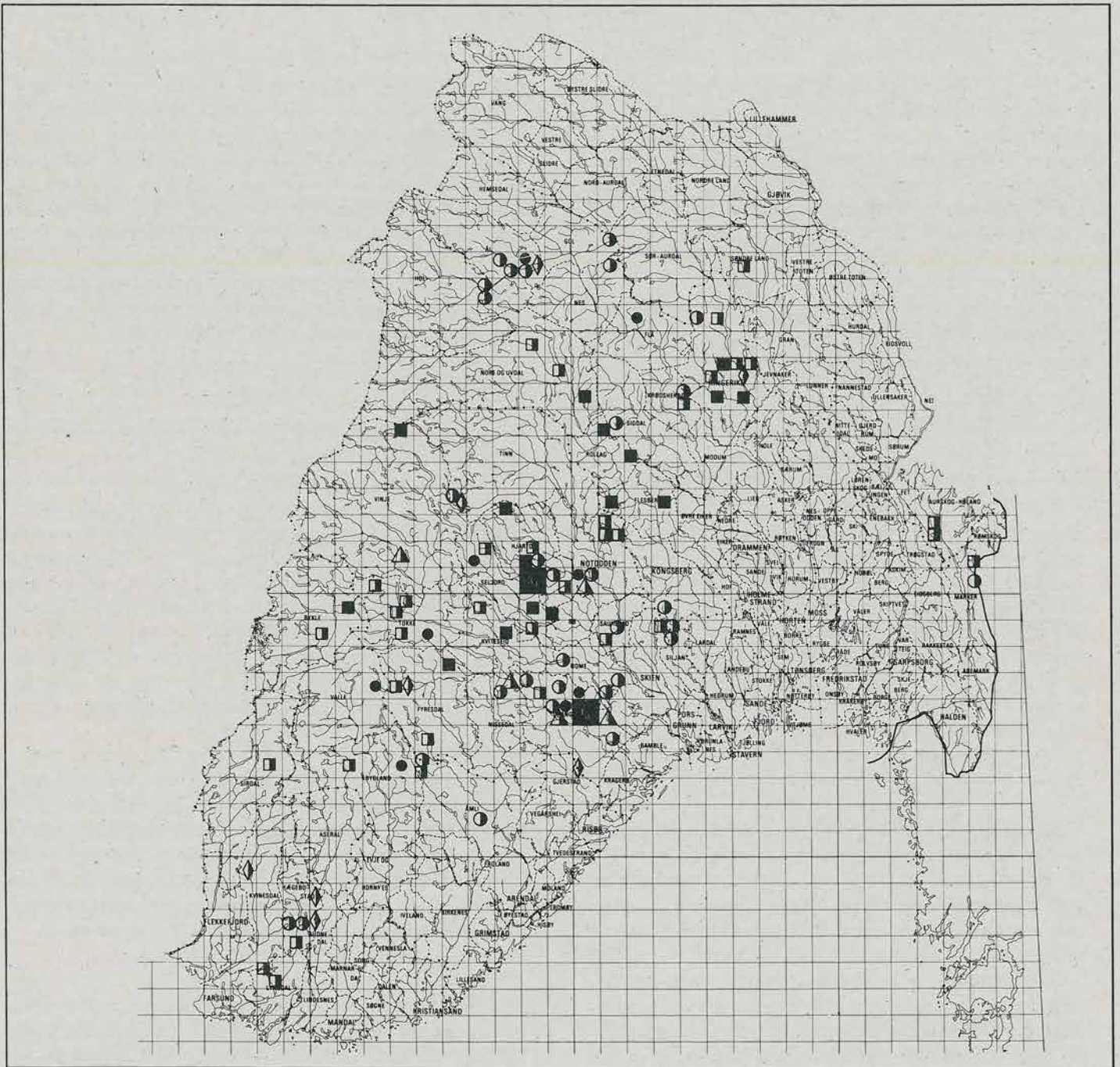


Figure 10b

Plottekart med meldinger om bjørn fra de vestlige delene av Sør-Skandinavisk bjørneregion fra 1983 - 1986. Meldingene er plottet i forhold til 10 x 10 km ruter i UTM-systemet. Tegnforklaring er gitt i kapittel 2.4. - The distribution of bear-reports from the westernmost parts of the South-Scandinavian bear-region from 1983 - 1986. The reports are plotted in correspondence with the 10 x 10 kms grids of the UTM-sytsem. Guide to symbols in chapter 2.4.

viltregistreringene som ble utført på Sørlandet i forbindelse med Vegårdsheiulven (Landa et al. 1984,1985,1986), og at "rovdyrklimaet" etter at denne ble skutt i 1984 roet seg noe ned. I 1986 ble det forsøkt en feltregistrering etter bjørn på vårsnøen, uten at bjørn ble påvist (Bergstrøm et al. 1986).

Meldingene var spredt over store deler av området, men noe konsentrert om Hjartdals-distriktet og Drangedal (**figur 10b**). Godtatte meldinger forelå hvert år. Mange av disse ble kontrollert på stedet av kyndig personell, slik at bjørnestammen i området må vurderes som dokumentert.

Reproduksjon. - Det var fem meldinger om forplantning i 1983, og ei i 1984. Bare ei av disse meldingene ble godkjent. Det var en synsobservasjon av binne med antatt fjorårsunge i Vinje i juli 1983. Observasjonen er imidlertid ikke dokumentert, og den skjedde langt fra de tradisjonelle bjørnedistriktene. De andre uopklarte meldingene om forplantning var spredt, og kunne i så fall gjelde to andre familiegrupper. Dette er meget usikkert. 2 dyr er blitt lagt til i vurderingen av det sannsynlige minimum.

Antall bjørner utenom familiegrupper. - For Hjartdalsdistriktet ble det vurdert et minimum på én bjørn, basert på godtatte og godt kontrollerte meldinger. Det ble i denne vurderingen tatt hensyn til muligheten for at "Numedalsbjørnen" kan ha besøkt dette distriktet. For Drangedalsdistriktet ble det også vurdert et minimum på én bjørn forskjellig fra Hjartdalsbjørnen. Spredte meldinger om bjørn utenom disse to hoveddistriktene lå til grunn for vurderingen av et sannsynlig minimum på ytterligere ett dyr. Men dette er en usikker vurdering.

Konklusjon. - Utbredelsesmønsteret viste store likhetstrekk med forrige periode. Antall bjørner ble da vurdert til å telle 10-13 individer, derav to binner med unge(r). Vurderingen av antall bjørner i denne perioden var betydelig lavere; 4-7 bjørner, hvorav en godkjent forplantning (**tabell 2a**). Til tross for betydelig mediadekning om registreringsarbeidet, og en relativt jevn innmelding av mulige observasjoner, syntes det vanskelig å danne seg et inntrykk av hvordan bjørnen bruker området. Generell erfaring med hensyn til bjørnens oppdagbarhet tilsier at bestanden i området neppe teller så mange dyr som vurdert for forrige periode. Det er mulig at bestanden av bjørn i Telemark-området kun består av et meget lite antall dyr som bruker et betydelig større areal enn tidligere antatt. En kan heller ikke utelukke at dyr kan besøke området fra naboområder i nord.

Agder-området

Fra Agder-området var det hvert år meldinger om bjørn, men bare ei melding ble godtatt (**tabell 1**). Endel av meldingene fra de nordlige delene av området ble sett i sammenheng med meldinger fra tilgrensende deler av Telemark-området. I tillegg var det en samling med meldinger fra Lyngdaldistriktet (**figur 10b**). Et sannsynlig minimum på en bjørn ble basert på godtatt melding fra Bygland (**tabell 2a**). Men det var neppe fast tilhold av bjørn i området, og bjørnen kunne ikke sikkert skilles fra dyr registrert i Telemark-området. Det kunne ikke utelukkes at bjørn besøkte Lyngdalsdistriktet, men dette ble ikke tillagt vekt i vurderingen av antall. Resultatene skilte seg ikke vesentlig fra forrige periode, da det ikke ble rapportert bjørn fra området.

Sammendrag

Meldinger om bjørn i Sør-Skandinavisk region kom i perioden 1983-1986 stort sett fra de samme distrikter som i perioden 1978-1982. Men antallet meldinger var betydelig lavere, og materialet ga et betydelig mer diffust og usikkert bilde av bjørnesituasjonen. Estimater for perioden 1983-1986 var bare 25-46 bjørner mot 66-100 bjørner i forrige periode. Vurderingen på 25-46 bjørner er også tatt med stor usikkerhet, spesielt med hensyn til det sannsynlige minimum. Særlig fra distriktene vest for Gudbrandsdalen er vurderingene i stor grad blitt basert på skjønn. Forekomst av bjørn er dokumentert, men dersom bestanden består av et meget lite antall dyr som streifer betydelig, kan også minimumsvurderingene være for optimistiske.

Ut fra godtatte meldinger om forplantning ble det vurdert minst 5 familiegrupper innen regionen i perioden 1983-1986. Tre av disse ble ansett som meget pålitelige: - to ifra Trysil-området og ei ifra Nordmøre-Orkdal-området. Den godtatte meldinga om forplantning fra Telemark-området ansees som noe mer usikker, idet den ikke ble kontrollert i felt. I tillegg ble det i vurderingen av sannsynlig minimum tatt med ytterlige 4 familiegrupper. Antall meldinger om forplantning var betydelig færre enn i forrige periode da 19-21 familiegrupper ble godtatt eller sannsynliggjort.

Årsaken(e) til den meget forskjellige vurderingen av bjørnebestanden i denne regionen sammenlignet med perioden 1978-1982 er i det vesentlige diskutert for de enkelte områdene. Bestanden kan ha blitt redusert i denne perioden, samtidig som en også kan ha vært for optimistisk i vurderingene i forrige periode. Bestanden besto trolig bare av et fåtall individer spredt over store områder. Ut fra dette, må også bjørnens framtid i de vestlige delene av denne regionen vurderes som meget usikker.

4.5 Vest-norsk bjørneregion

Fjordane-området

Det er bare én til to meldinger om bjørn hvert år fra dette området i perioden 1983-1986. En synsobservasjon ble godtatt (**tabell 1**). Denne observasjonen fra Gaular kommune i 1985 (**figur 11**) ble vurdert som meget pålitelig. Det var usikkert om det var fast tilhold av dyr i området og det er derfor bare sannsynliggjort én bjørn (**tabell 2a**). Det var færre meldinger fra dette området i denne perioden enn i perioden 1978-1982, og antallet bjørner er betydelig forsiktigere vurdert. I forrige periode ble imidlertid bjørnemeldinger fra søndre del av Romsdal-området inkludert i dette estimatet. Det er uansett svært sannsynlig at den forrige vurderingen var for optimistisk.

Voss-Vaksdal-området

Med unntak av 1985 var det i perioden relativt jevn rapportering av bjørn fra Voss-Vaksdal-området. Men bare to uokumenterte synsobservasjoner fra 1986 er godtatt (**tabell 1**). Fordelingen av observasjoner er spredt, men med en viss konsentrasjon i de sentrale delene av Voss og endel meldinger fra Vaksdal og Modalen (**figur 11**). Antall meldinger var færre enn i forrige periode, likeså vurderingen av antall dyr. Basert på de to synsobservasjonene, som ble gjort med en dags mellomrom, ble det vurdert et minimum på to bjørner. Ut fra de uopplarte meldingene i Modals-distriktet kunne ikke muligheten for et tredje dyr utelukkes (**tabell 2a**).

For perioden 1978-1982 ble bestanden vurdert til 7-10 bjørner, basert på godtatte meldinger om to familiegupper og 2 -3 andre bjørner. Bjørneforekomsten ble da dokumentert med funn av ekskrementer med hår av bjørn. Vurderingen fra forrige periode stemte noenlunde med Elgmorks (1984) vurdering av bestanden. Materialet fra denne perioden ga ingen dokumenterte meldinger, og det var heller ikke meldinger om forplantning. En stor del av meldingene gjaldt funn av sau antatt drept og spist av bjørn. Flere funn ble undersøkt av kyndig personell og de fleste tilfellene forkastet som bjørnemelding. I denne perioden er det dermed ikke blitt dokumentert bjørn som skadegjørere på sau. Også ut fra dette kan en anta at en bjørneforekomst i dette området ikke kan telle mange individer.

Ryfylke-området

Det var årlig flere meldinger om bjørn fra dette området (**tabell 1**). Flere av disse meldingene ble kontrollert av kyndig personell, og bjørneforekomsten ble dokumentert. Meldingene kom i hovedsak

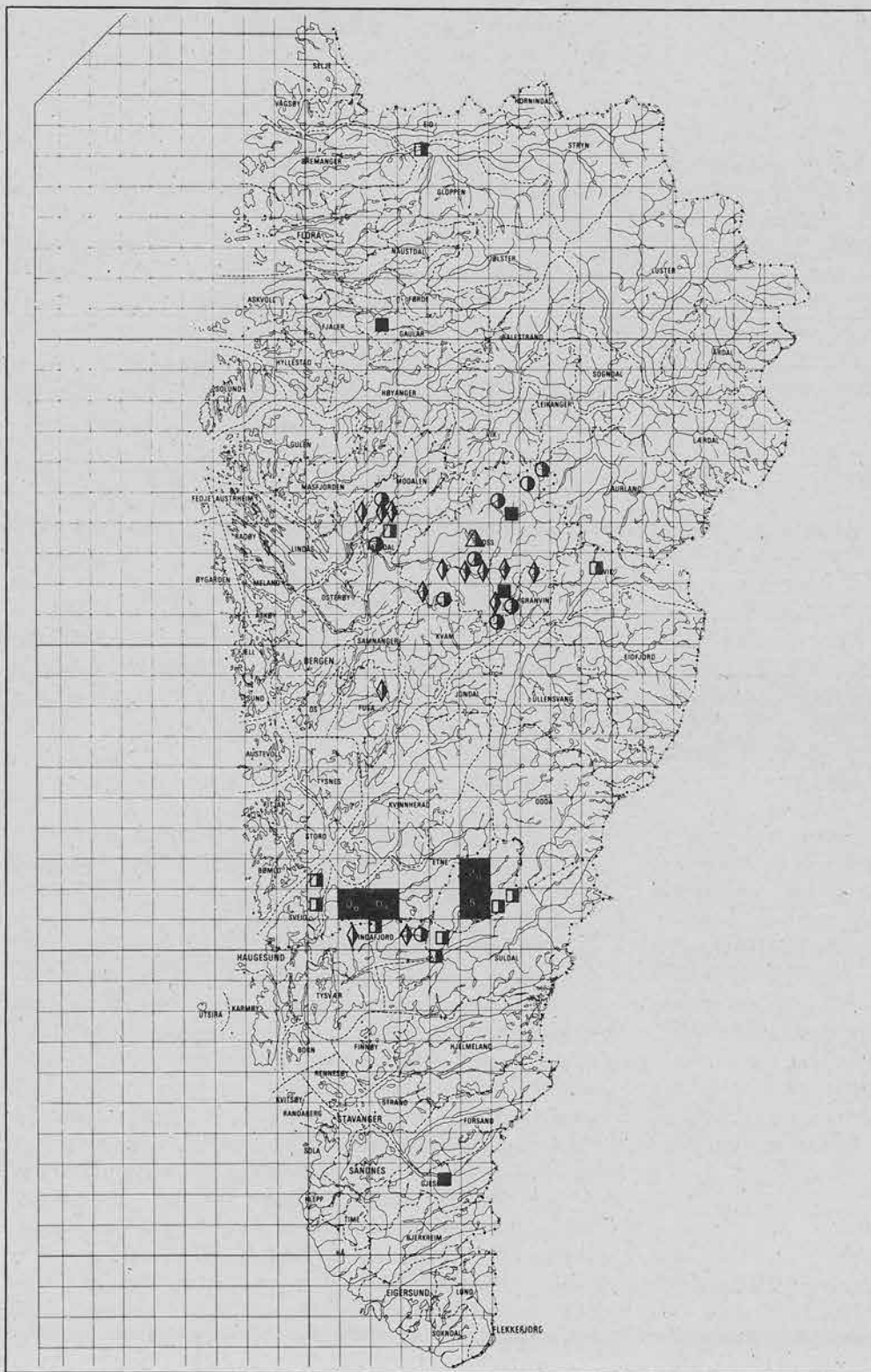
fra Sauda, Suldal og Vindafjord kommuner. I tillegg var det et stort antall meldinger fra Etne og Ølen kommuner (**figur 11**), men disse er ikke blitt tillagt vekt i vurderingen av antall dyr. Det kan ikke utelukkes at bjørn har besøkt disse kommunene, men ingen meldinger ble vurdert som så interessante at de har sannsynliggjort at bjørn har vært på besøk. Alle meldinger kontrollert i felt har blitt forkastet, og mange "feilmeldinger" ble i denne sammenheng utelatt fra materialet.

Vurderingen av et minste antall på 2 bjørner (**tabell 2a**) har sin basis i de dokumenterte meldingene over flere år fra Sauda-distriktet. Det andre dyret har sin basis i den godkjente meldinga fra Gjesdal i 1985. Det kan imidlertid ikke utelukkes at noen av bjørnene har vært individer på årvisse besøk fra Agder- eller Telemarkområdet.

Vurderingen av antall bjørner er lik med foregående periode. Meldingene fra Sauda-distriktet i perioden 1978-1982 ble styrket og arten med sikkerhet påvist. Fra perioden 1983-1986 manglet det imidlertid fullstendig godkjente eller uopplarte meldinger fra Folgefonnhalvøya. Det ble derfor ansett som meget usikkert om bjørn i det hele tatt forekom der. Muligheten for forekomst av bjørn har vært viet stor oppmerksomhet i lokalpressen, og det er et utstrakt sauehold på Folgefonnhalvøya. En skulle dermed ha forventet at en eventuell forekomst hadde eksponert seg slik at arten var blitt registrert.

Sammendrag

Fra perioden 1983-1986 var det bare et fåtall godkjente meldinger om bjørn fra områdene i Vest-Norsk region. De fleste meldingene kom fra Vosse-distriktet og Sauda-distriktet i Rogaland. Antall bjørner i regionen ble bare anslått til 4-8 bjørner, hvilket var betydelig lavere enn for perioden 1978-1982 (12-21 bjørner). Resultatene skilte seg fra perioden 1978-1982 ved at bjørneforekomsten i Sauda-distriktet ble dokumentert, og at Folgefonnhalvøya ikke lenger syntes å være et område med fast tilhold av bjørn. Det var i denne perioden heller ikke godtatte meldinger om reproduksjon, bare ei uopplart og usikker melding fra Sauda. I forrige periode ble det til sammenligning godtatt 2 og sannsynliggjort 3 andre familiegupper. Det totale antall meldinger har økt siden forrige periode, hvilket tilsier at rapporteringssystemet har fungert. Mange av de godt kontrollerte meldingene ble forkastet, og ytterligere mange feilmeldinger ble ikke engang med i meldingsoversikten. Det ble heller ikke dokumentert at bjørn drepte sau innen de to nordlige områdene. Ut fra dette må resultatene tolkes slik at bjørnebestanden i regionen med all sannsynlighet var meget svak og kun talte få individer.



Figur 11

Plottekart over bjørnemeldinger fra Vest-Norsk bjørneregion fra perioden 1983 - 1986. Meldingene er plottet i forhold til 10 x 10 km ruter i UTM-systemet. Tegnforklaring er gitt i kapittel 2.4. - The distribution of bear-reports from the Western-Norwegian bear-region from 1983 - 1986. The reports are plotted in correspondence with the 10 x 10 kms grids of the UTM-system. Guide to symbols in chapter 2.4.

4.6 Reproduksjon

Tabell 3 viser fordelingen av antall meldinger og antall vurderte familiegrupper i perioden 1983-1986 fordelt på de enkelte bjørneområdene og pr. region, og kullstørrelsefordelingen for hele

materialet. Basert på godtatte meldinger og en restriktiv tolking av materialet ble det vurdert minimum 20 og sannsynligvis minst 21 reproduktive binner. Disse hadde følge med minst 38 bjørneunger av forskjellig alder. Gjennomsnitt kullstørrelse ble beregnet til 1,9 unge pr. kull. Tilsvarende beregnet kullstørrelse i perioden 1978-1983 var 1,56 unge pr. kull (Kolstad et al. 1984).

Tabell 3. Godtatte meldinger om binner med unger i perioden 1983-1986 fordelt på observasjonsår og område, og minimum antall familiegrupper og unger produsert basert på dette. - The number of family groups distributed by year of observation, bear-region and -area and the number of young in each group. The total minimum number of family groups and possible family groups.

REGION/OMRÅDE/ÅR	KULLSTØRRELSE			ANT. FAM.GR.	ANT. USIKRE FAM. GR.
	1	2	3		
NFR:					
Pasvik-Tana				5	0
1983	1	1	1		
1986		2	1		
Karasjok				1	0
1985		1		0	1
Reisa					
1986				0	1
NSR:					
Troms				2	2
1983		1			
1984		1			
1986		2			
MSR:					
Børgefjell				1	1
1985			1		
Lierne-Verdal				5	4
1984			1		
1985	1				
1986	2	1			
Helgeland-Y. Namdal				1	0
1983	1				
SSR:					
Nordmøre-Orkdal					
1984	1			1	0
Trysil				3	1
1983	1				
1983/84		1			
1985		1			
1986	1				
Romsdal				0	1
Gudbrandsdal				0	1
Telemark	1			1	1
Sum	9	11	3	20	13
%	39	48	13	-	-

Det må antas at den beregnede gjennomsnittlige kullstørrelsen er lavere enn i virkeligheten ut fra flere forhold. Med unntak av sporing på snø, må det legges betydelig arbeid i å følge en familiegruppe i terrenget for å bli sikker på antall unger i et kull. I denne undersøkelsen er dette kun til en viss grad utført i Pasvik-Tana-området og i Troms-området.

Materiale fra Sverige innsamlet av Bjärvall (1978) er interessant i denne sammenheng. Gjennomsnittlig kullstørrelse for årsunger i Nord-Sverige er beregnet til 1,59 unge/kull. Gjennomsnittlig størrelse for kull oppgitt som 1½-årige var 2,13 unge/kull. Det var også en forskjell i antall rapporterte kull med ½-årige unger og antall kull med eldre unger som indikerte at sistnevnte grupper kan være vanskeligere å oppdage. Men det er trolig lettere å oppdage flere unger. Bjärvalls (1978) materiale er beheftet med mye usikkerhet, men tolkingen av resultatene kan sannsynliggjøres. Årsunger oppfører seg uvørent, og familiegruppen blir lettere oppdaget enn kull med eldre unger. Men siden ungene er små er det ikke så lett å oppdage hele kullet. Kull med eldre unger er mer forsiktige og blir ikke så lett oppdaget. Men på grunn av ungenes størrelse er det lettere å oppdage flere unger.

Figur 14 viser at de viktigste forplantningsområdene var Pasvik-Tana-området, Troms-området, Lierne-Verdals-området og antagelig i Trysil-området. Men meldingene fra Trysil-området ble i denne perioden lite dokumentert. Det var i tillegg meget pålitelige og dels dokumenterte meldinger om familiegrupper i Karasjøk-området, Nordmøre-Orkdal-området, Børgefjell-området, Helgeland-Ytre Namdal-området og i Telemark-området. I forhold til forrige periode skilte materialet seg ut ved at det ikke forelå godkjente meldinger om forplantning fra de sentrale Østlands-distriktene og fra Vestlandet.

4.6.1 Vurdering av bestand basert på familiegrupper

Tabell 2b viser en vurdering av den norske bjørnebestanden, pr. bjørneområde og bjørneregion, basert på sikre og sannsynlige familiegruppene som er registrert i perioden. Estimaten på henholdsvis 66, 100 og 132 bjørner gir bestandstall som ikke avviker meget fra de andre vurderingene, men de er noe lavere.

Registrering og identifisering av familiegrupper har sine metodiske begrensninger. Det er likevel en konkret og over tid sammenlignbar metode for å vurdere utviklingen i en bjørnebestand, forutsatt at registreringsarbeidet utføres likt.

4.7 Mortalitet

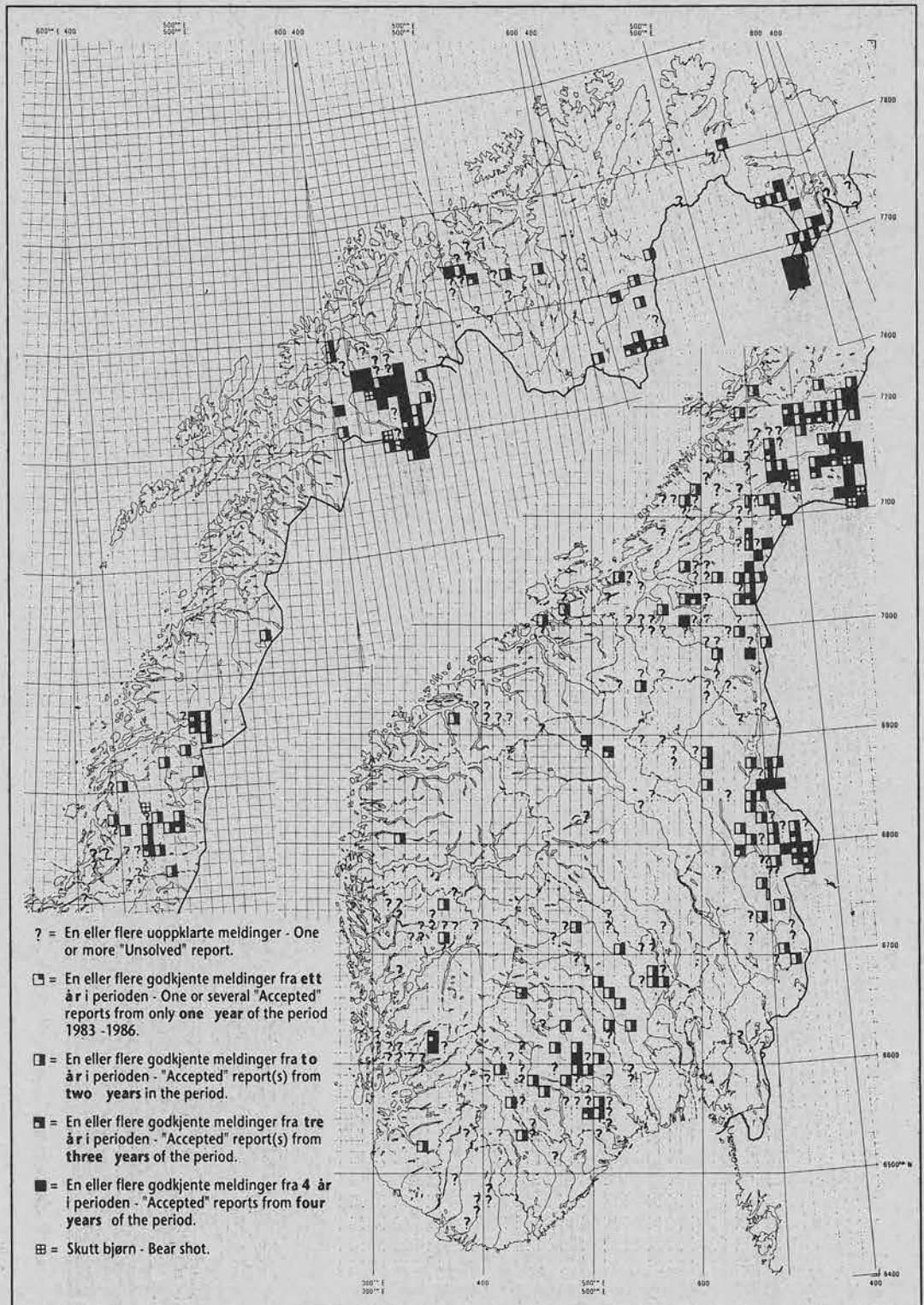
Figur 15 viser fellingstatistikk på bjørn i Norge siden 1846 fordelt på de forskjellige bjørneregionene. Avskytingen av bjørnetammen har hatt litt forskjellig utvikling i disse regionene. Det er mulig at avskytingen er i ferd med å øke i noen områder, hvilket kan være tegn på at stammen der er i ferd med å øke.

I perioden 1983-1986 ble det skutt 7 bjørner i Norge. Det ble ikke funnet dyr som hadde dødd av annen årsak. En oversikt over de skutte dyrene, fordelt på bjørneregioner, - områder og kommuner er satt opp i **tabell 4**. Med unntak av den ulovlig skutte ungbinna i Bardu, har alle de skutte dyrene vært hanner, og de ble skutt etter dispensasjon fra fredningsbestemmelsene på grunn av skade på sau. Dyrene er foreløpig aldersbestemt ved tannsnitt (**tabell 4**). Det var ingen dyr av spesielt høy alder. De fleste var bjørner som enten nettopp hadde blitt skilt fra familien, eller hanner i første eller annet år som reproduktivt aktive individer. Den store andelen av unge hanner styrker antagelsen om at norske bjørnebestander delvis består av individer i ytterkant av et kjerneområde.

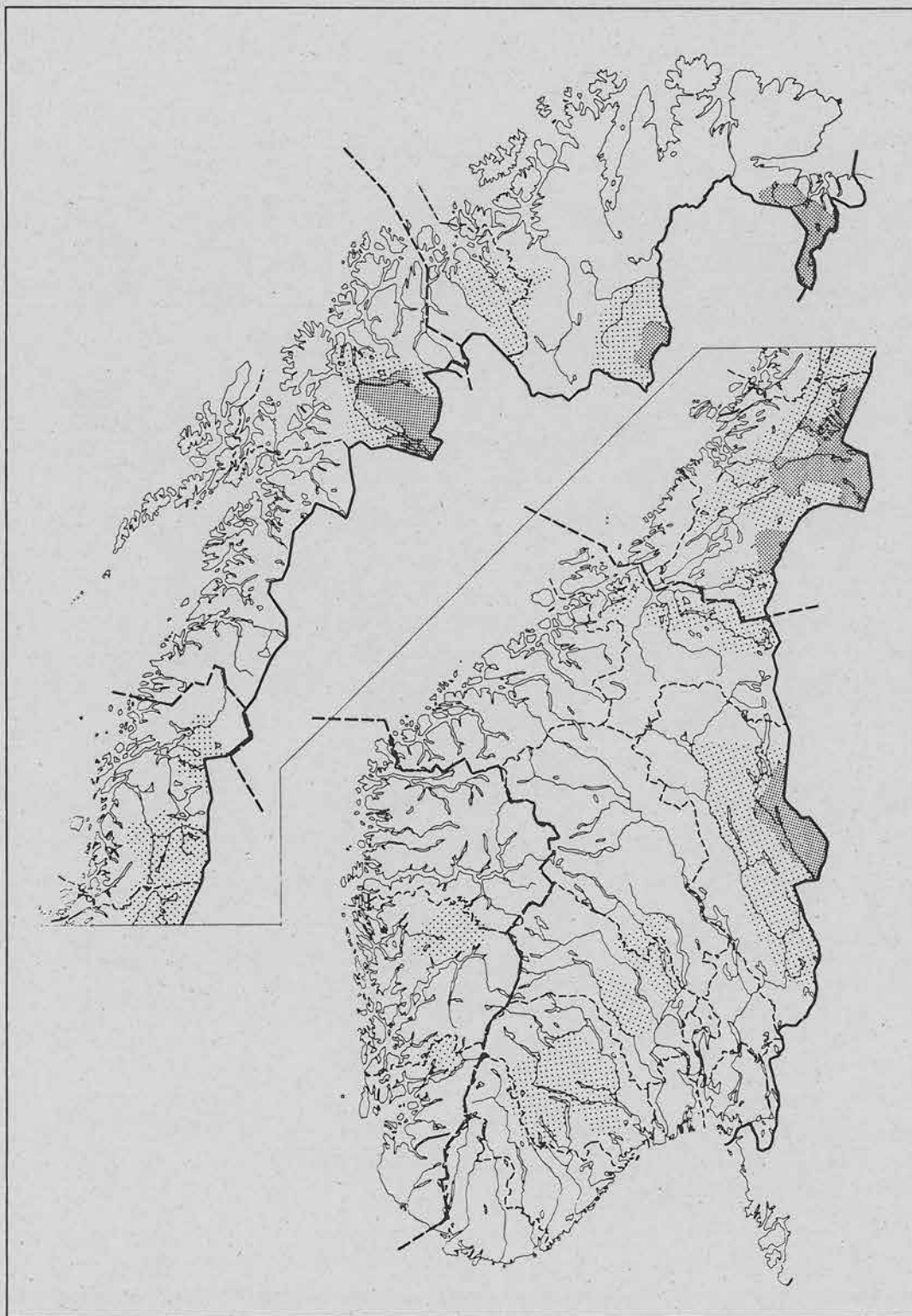
4.8 Erstatning for bjørneskade på sau og tamrein

Tabell 5 viser en oversikt over antall rein og sau det ble søkt om erstatning for, og hvor mye som ble erstattet hvert år, fordelt på de forskjellige bjørneregionene. Erstatningen for skade på sau gjennom perioden fordelt på de fem regionene framgår av **figur 16**. **Figur 17a** gir en oversikt over hvilke kommuner det var søknader fra om erstatning for skade av bjørn på husdyr og tamrein, og hvor mange år det ble gitt erstatning. **Figur 17b** viser i hvilke kommuner i perioden 1983-1986 det ble dokumentert bjørneskade, og hvor dette ikke ble dokumentert.

I Nord-Fennoskandisk bjørneregion ble det årlig søkt om erstatning for rein tatt av bjørn, men bare en meget liten andel, og godt dokumenterte tilfeller ble erstattet. Tap av sau syntes etter kravene å variere betydelig fra år til år. I de tilfellene hvor bjørnen årsaket skade, ble dette vanligvis godt dokumentert fordi det gjennom flere år har fungert et godt system for rapportering av roviltskader i de viktigste rovdyrområdene. Det er mulig at dette systemet fungerte betydelig dårligere vis á vis reineiere enn saueiere, da forskjellen mellom krav og erstatning var større for skade på rein enn på sau. Dersom dette systemet fungerte bedre kan det hende at det også kom fram mer informasjon om bjør-

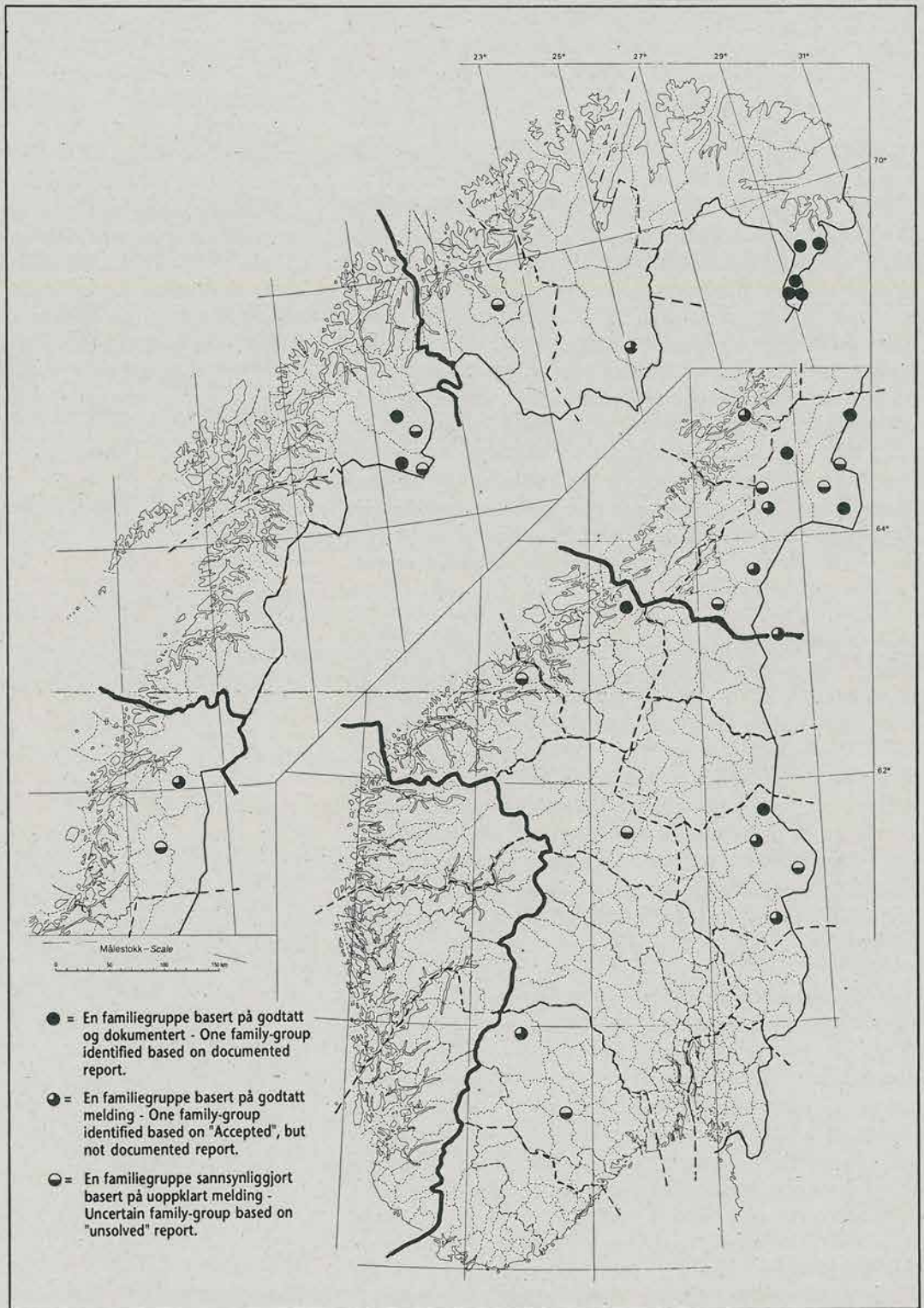


Figur 12
Oversikt over godkjente og uopklarte meldinger i Norge i perioden 1983 - 1986 fordelt på 10x10 km UTM-rutenett. Hver rute er fylt i henhold til antall år med godkjente meldinger. - Distribution of "Accepted and unsolved" bear reports from the period 1983 - 1986 plotted in correspondence with the 10x10 kms grids of the UTM-system.



Figur 13

De viktigste utbredelsesområdene for bjørn i perioden 1983 - 1986. Tett skravering: Hovedområder. Lett skravering: Områder med tynne og mer diffuse forekomster. - The main bear distribution areas in Norway 1983 - 1986. Lightly hatched areas: Districts with scattered bear-reports. Densely hatched areas: Main bear districts with yearly reports and regular reproduction.



Figur 14

Oversikt over registrerte familiegupper i perioden 1983 - 1986. - The registered family-groups in the years 1983 - 1986.

nebestandene i de avsidesliggende delene av Finnmark og Nord-Troms. **Figur 17b** viser for eksempel at det i Kautokeino kommune ble dokumentert at bjørn hadde tatt rein, men erstatning ble av ukjent årsak ikke utbetalt.

I **Nord-Skandinavisk** bjørneregion var det årlig krav om bjørneskadeerstatning på sau, og en meget stor andel av kravet ble erstattet. Tapene ble i de fleste tilfellene kontrollert i terrenget gjennom det lokale registreringspersonellet og dermed godt dokumentert. Det ble også årlig søkt om bjørneskade på et betydelig antall rein, men i perioden 1983-1986 ble det ikke erstattet reinsdyr som bjørnedrept. Som for Nord-Fennoskandisk region syntes det dermed å være en betydelig forskjell i hvordan registrerings- og kontrollapparatet fungerte mellom reineiere og lokalt personell og saueiere og lokalt personell. Den manglende utbetalingen skyldtes trolig hovedsaklig manglende dokumentasjon. Ut fra bjørnetettheten i området må det forventes at endel rein årlig ble drept av bjørn. Kravene syntes imidlertid ikke, generelt vurdert, å være i samsvar med hva en kunne forvente av normal konsumpredasjon på rein av bjørn. Dersom tapene var så store som kravet tilsa, burde det også vært mulig å føre dokumentasjon for endel av tilfellene.

Midt-Skandinavisk bjørneregion var i perioden 1983-1986 regionen med de største kravene og utbetaling for tap av sau på grunn av bjørn. Det var også et visst samsvar i utbetalingene og antall bjørn som ble vurdert for området de enkelte år. Selv om det er et utstrakt reinsdyrhold også i denne regionen, var kravene om erstatning for tap av rein relativt små. Rovdyrtapene ble rapportert til, og dels dokumentert av det lokale registreringsapparatet, og de dokumenterte skadene er blitt erstattet. I Lierne kommune var tapene meget årvisse, men varierte i omfang og i hvilke deler av kommunen det skjedde. Tap av sau forårsaket av bjørn i andre deler av dette området syntes å ha en mer sporadisk karakter.

I **Sør-Skandinavisk** bjørneregion var kravene om erstatning for bjørneskade på sau i perioden 1983-1986 beskjedne, men årvisse. Kravene var ikke alltid godt dokumenterte, og utbetalingene litt varierende i henhold til dette. I allfall i de viktigste bjørneområdene i dette distriktet skulle systemet med innrapportering av sauetap på grunn av rovdyr være godt etablert. Det beiter et betydelig antall sau i regionen, også innen de antatt viktigste tilholdsstedene for bjørn. Hadde bjørnebestanden vært betydelig større enn vurdert for denne perioden, forventes det at bjørneskader hadde blitt rapportert fra flere områder, og at iallfall endel slike tilfeller ble dokumentert.

Også i **Vest-Norsk** bjørneregion var det krav om erstatning for bjørneskade på sau hvert år i perioden 1983-1986. Utbetalingene var imidlertid prosentvis relativt lave. Systemet for rapportering av eventuell rovdyrskade må antas å være relativt godt kjent, og viltneemdene i de mest aktuelle bjørneområdene har fungert godt som lokalt kontaktpersonell. Følgelig ble også et stort antall sauekadavere vurdert med hensyn til skadegjører. Både jerv, gaupe, ørn og reveskader ble dokumentert, men ikke bjørneskade på sau. Antall sau som ble erstattet rimet derfor ikke med den dokumentasjon som forelå på tapsårsaker, og den vurderte status for denne bjørnebestanden. Nettopp mangelen på dokumenterte tilfeller av at bjørn tok sau i disse meget sauetette områdene, var en viktig grunn til at både utbredelse og forekomsten av bjørn i denne regionen ble ansett som usikker.

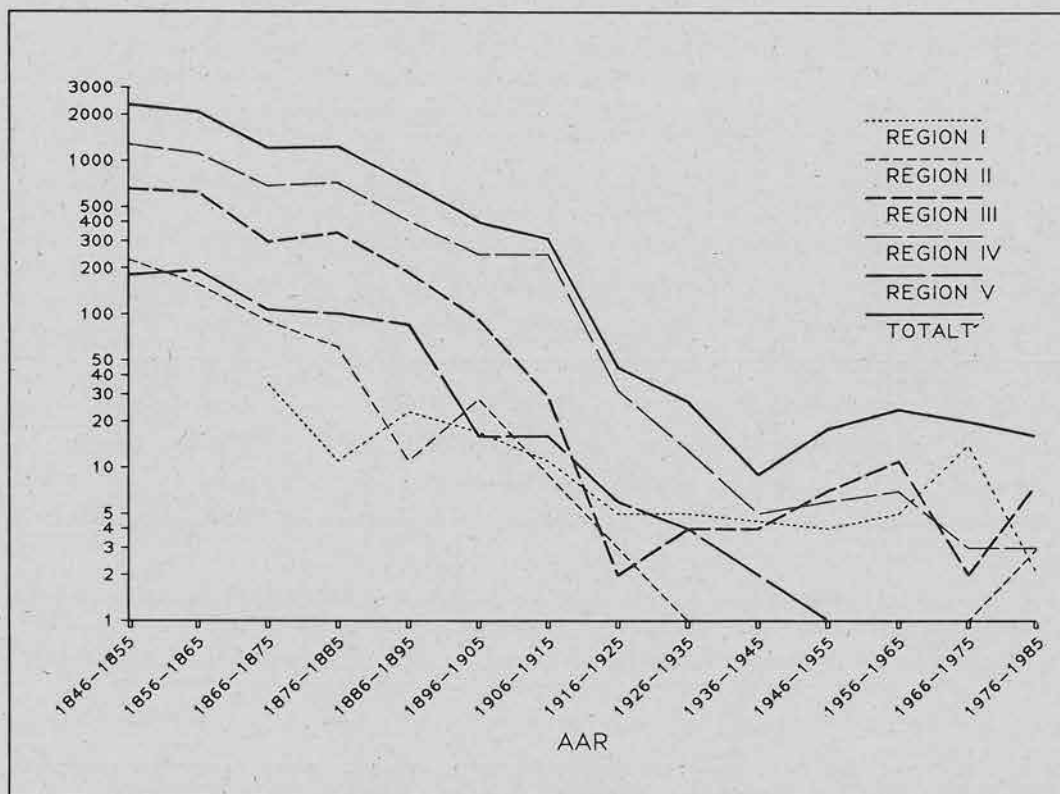
Tabell 4. Oversikt over skutte bjørner i Norge i perioden 1983-1986 fordelt på bjørneregion, -område og kommune. Tabellen viser også alder og vekt på de skutte dyrene. - The number of bears shot in Norway 1983-1986, distributed according to Bear-region, Bear-area and Municipality.

FELL- DATO	ÅR	BJØRNE- OMRÅDE	KOMMUNE	STED	ALDER		KJØNN	(KG) TOTALVEKT
					ÅR	MND		
30.04	1983	BØRGEFJELL	GRANE	FALLMOSKARET	3	27	HANN	100
10.07	1984	TROMS	MÅLSELV	KIRKESDALEN	5	67	HANN	185
27.04	1985	TROMS	BARDU	GÆVDNA-JAVRRE	?	subad.	HUNN	?
08.09	1985	LIERNE-VERDAL	LIERNE	SKOGRAUDBERGET	8-10	-	HANN	251
10.10	1985	LIERNE-VERDAL	LIERNE	DALBEKKEN	-	-	HANN	160
31.10	1985	LIERNE-VERDAL	SNÅSA	GRISBAKKFJELLET	3	-	HANN	160
04.06	1986	LIERNE-VERDAL	LIERNE	GUNNARFJELL	?	?	HANN	168

Tabell 5. Antall sau og rein søkt erstattet som bjørneskade i de forskjellige bjørneregionene hvert år i perioden 1983-1986, og antall dyr som er erstattet det enkelte år. - The number of sheep and domestic reindeer claimed and compensated as killed by bears in the different bear-regions 1983-1986.

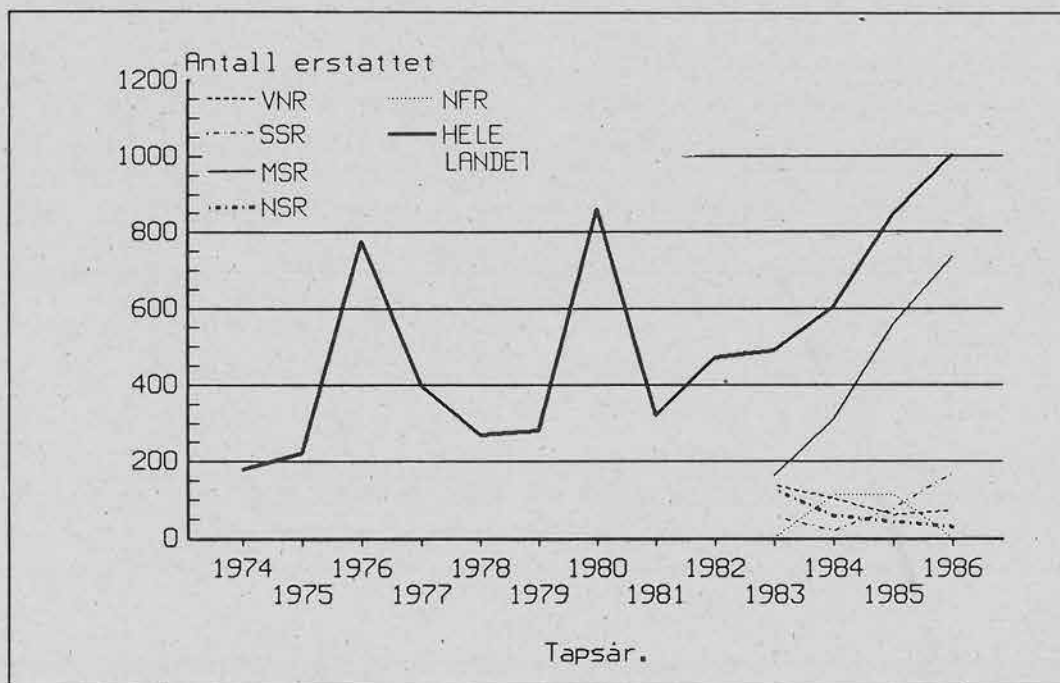
BJØRNE- REGION	1983						1984						1985						1986						SUM 1983-1986	
	SAU S	L	O	Si	Fk	K	SAU S	L	O	Si	Fk	K	SAU S	L	O	Si	Fk	K	SAU S	L	O	Si	Fk	K		
NORD-FENNO- SKANDISK	K			24	62	10	46	65	71	7	6	12	29	81	76	7	9	19	4		1	9	19	24	8	589
	E							54	55					53	60						2	7	4	2	237	
NORD- SKANDINAVISK	K	56	66	3	15	16	91	40	36	16	94	66	201	20	31	12	65	49	96	10	41	31	83	74	232	1444
	E	61	65					35	22					18	22					9	20					252
MIDT- SKANDINAVISK	K	70	107	3	12	4	3	172	272	5	8	6	23	265	441	2	6	3	6	288	454	7	17	3	30	2207
	E	60	104					134	174		2			200	358	1	5			243	490					1771
SØR- SKANDINAVISK	K	52	56					14	61					44	70					99	179					575
	E	35	21					10	8					29	47					67	102					319
VEST-NORSK SKANDINAVISK	K	62	125					64	149					58	137					58	157					810
	E	46	92					33	68					17	42					31	40					369
SUM	K	240	354	30	89	30	140	355	589	28	108	84	253	468	755	21	80	71	106	455	832	47	119	101	270	5625
	E	202	282					266	327		2			317	529	1	5			350	652	2	7	4	2	2948

K=Krav (Dok. bjørneskader), E=Erstattet
S=Søyer, L=Lam, O=Okser, Si=Simler,
Fk=11/2-årig Fjordårskalv, U=Kalv



Figur 15

Fellings-statistikk for bjørn i i Norge i perioden 1846 - 1988 fordelt på de definerte bjørneregionene. - Bears killed in the 5 different bear-regions since 1846.

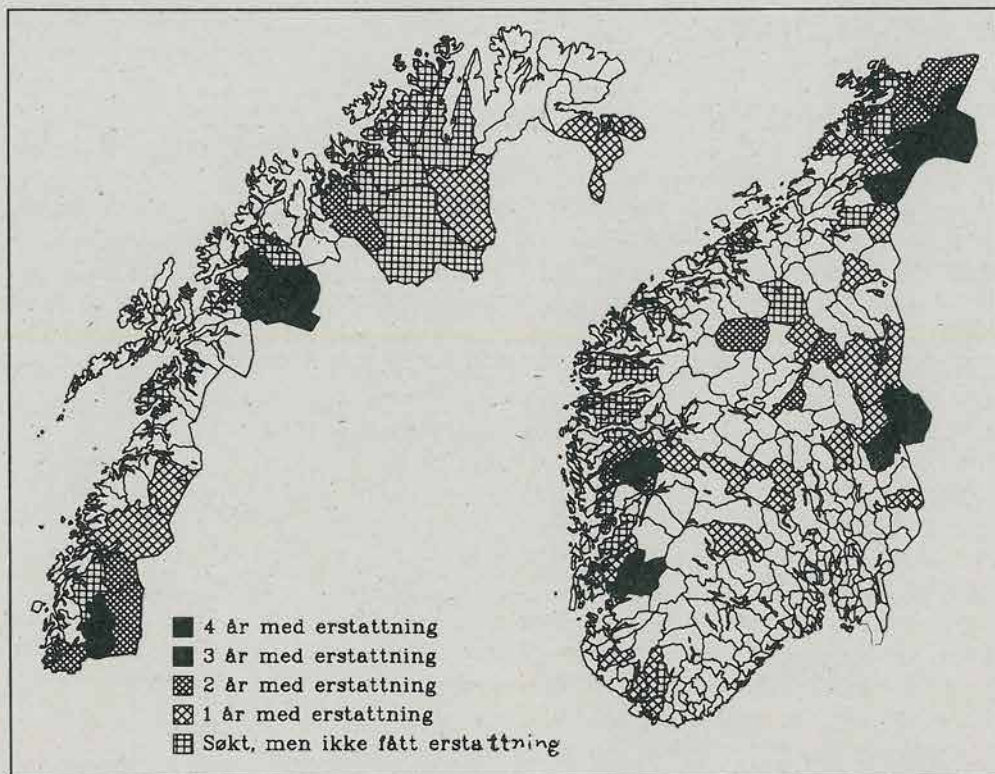


Figur 16

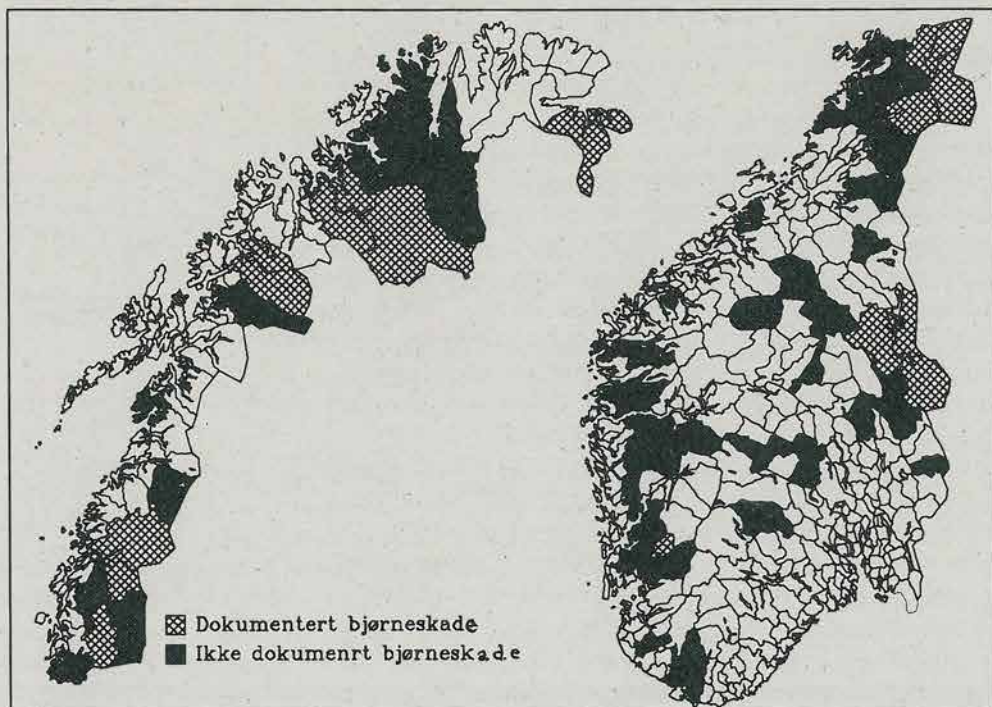
Antall sau erstattet som drept av bjørn i Norge i perioden 1974 - 1986 fordelt på bjørneregion og totalt for hele landet. - Sheep compensated as killed by bears in Norway 1971 - 1986.

Figur 17a

Kart med oversikt over fra hvilke kommuner det ble søkt om erstatning for bjørneskade på rein eller sau i perioden 1983 - 1986, og hvor mange år det ble gitt erstatning. Det framgår også hvilke kommuner som har søkt, men ikke fått erstatning. - County and municipality map of Norway. Darkly hatched municipalities: Compensation claims for bear damage on livestock and domestic reindeer paid by the government. Lightly hatched municipalities: Such claims not compensated during the years 1983 - 1986.

**Figur 17b**

Kart med oversikt over hvilke kommuner det ble dokumentert bjørneskade på husdyr eller tamrein i perioden 1983 - 1986, - og hvilke kommuner som søkte om erstatning, men hvor bjørneskade ikke ble dokumentert. - County and municipality map of Norway. Municipalities are hatched in accordance with bear damage status.



5 Diskusjon

5.1. Innsamling av meldinger

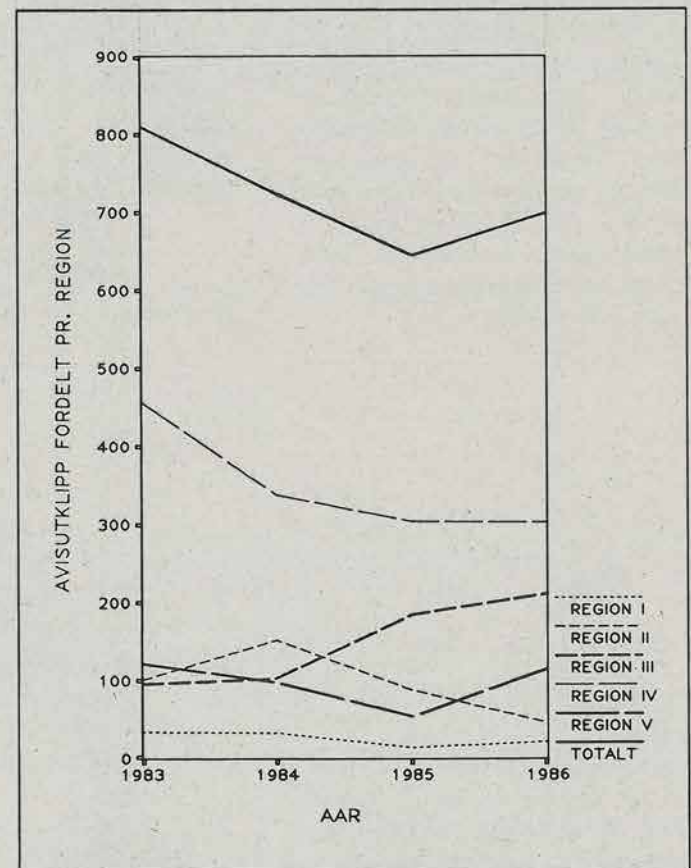
Undersøkelsen er i det vesentlige basert på innsamling og vurdering av tilfeldige meldinger om bjørn fra hele landet, kombinert med utfyllende opplysninger fra feltarbeid i enkelte distrikter. Metoden ble valgt fordi det var en relativt billig metode for å kunne gjøre arbeidet noenlunde likt over hele landet. Metodens generelle svakheter ble diskutert av Sørensen et al. (1984a). Elgmork (1979b) har anført endel synspunkter på problemene med å registrere små bjørnebestander. Det kan by på problemer å få meldingene inn, og det vil alltid være rom for usikkerhet med hensyn til hvor stor andel av folks observasjoner som blir rapportert. Når folk oppfordres til å rapportere observasjoner, kan det også resultere i for mange observasjoner. Spesielt når arten er omgitt av såvidt mye mystikk som bjørnen er. Hvis ikke registreringsapparatet er meget påpasselig og kritisk, kan mange usikre meldinger bli inkludert i vurderingene, og man får mistanke om at det kan være mer bjørneaktivitet enn det virkelig er. Det er all grunn til å være åpen for at man i registreringsperioden 1978-1982 induserte en "bjørnepsykose" ved den bevisste markedsføringen av prosjektet i media, og at en ikke hadde tilstrekkelig erfaring med bjørneatferd til å vurdere situasjonen i lys av dette. Men selv om det foretas en kritisk vurdering av meldingene er dette et problem.

Det var nødvendig for å få inn rapporter at informasjonen om registreringsopplegget ble holdt ved like også i perioden 1983-1986. Gjennom de årlige rapportene om bjørn og jerv, og gjennom brev og muntlig kontakt ble viltneemndene holdt løpende orientert om arbeidet som pågikk, og minnet om at det var en av deres oppgaver å sende inn meldinger. Fylkesmennenes viltkonsulenter holdt i samarbeid med DN Viltforskningen en rekke kurser om rovviltregistrering, vurdering av meldinger og rovdyrskader. Det må derfor kunne antas at det ikke var mange meldinger kjent i lokalmiljøene som ikke kom med i disse registreringene. Antall avisutklipp om bjørn fra de forskjellige regionene framgår av figur 18. Disse viser at almenheten skulle være relativt godt orientert om bjørn og registreringsarbeidet, og at det var noenlunde jevn informasjon om dette hvert år i de forskjellige distriktene. Likevel kan det enkelte år ha vært ekstra mye avisartikler og meldinger om bjørn fra et distrikt avhengig av spesielle hendelser, eller at det et år ble utført et spesielt registreringsopplegg. Slike forhold ble det tatt hensyn til i vurderingen av bjørnesituasjonen i et distrikt fra år til år. Stort sett var rapporteringen om bjørn omtrent på samme nivå som i perioden 1978-1982. Og ut fra dette må en anta at materialet fra perioden

1983-1986 i utgangspunktet har vært noenlunde sammenlignbart med forrige periode.

5.2 Vurdering av meldinger

Når så mange meldinger ble samlet fra forskjellige rapportører med forskjellig bakgrunn og erfaring med hensyn til bjørn, var det viktig at alle meldinger ble vurdert i terrenget av kyndig personell. Tabell 20-25 viser fordelingen av meldingenes vurdering- og kontrollstatus for hver region og hele landet. I denne perioden var bare 21% av meldingene ukontrollert, 31% kontrollert ved intervju eller skriftelig rapport fra observatør og 48% kon-



Figur 18

Antall avisutklipp i norske aviser som omhandler bjørn i perioden 1983 - 1986 fordelt på hvilke bjørneregioner avisen er utgitt i. - Newspaper clippings concerning bears from Norwegian newspapers in the period 1983 - 1986. Bear-regions are defined in figure 4.

trollert i terrenget, på laboratoriet eller ved god fotodokumentasjon. Godtatte meldinger utgjorde hele 71% av meldingene kontrollert av kyndig personell, uoppklarte 15%, forkastede meldinger 9% og feilmeldinger 5%. Andelen feilmeldinger og forkastede meldinger var i virkeligheten større, da slike meldinger utfra hensyn til rasjonalisering av registreringsarbeidet i mange tilfeller ikke ble registrert.

I de tre nordligste regionene utgjorde godt kontrollerte meldinger hoveddelen av materialet, og andelen godtatte meldinger var høy. Meldinger med usikker status ble svært ofte utelatt i det registrerte materialet. Endel godtatte, men ukontrollerte meldinger fra Troms-området må for en stor del tilskrives at de lokale registratorene har brukt feil datakode, og at dette ikke er blitt rettet opp sentralt. I Sør-Skandinavisk og Vest-Norsk region var forholdene noe annerledes, og tilfeldige rapporter utgjorde en større del av materialet. Svært mange meldinger ble bare kontrollert ved intervju eller forble ukontrollerte. Betydningen av å kontrollere meldingene i felt framgår kanskje best av **tabell 23**, med bare 39% godtatte meldinger, 17% feilmeldinger, 21% forkastede meldinger og 23% uoppklarte meldinger.

Tabell 25 viser imidlertid at tolking av ukontrollerte meldinger og meldinger som bare ble kontrollert ved intervju/skriftlig rapport på landsbasis var restriktiv. En sammenligning med de godt kontrollerte tilfellene viser at uoppklarte meldinger må brukes med forsiktighet, sjøl om en god del av den statistisk sett må være fra bjørn. Det er all grunn til å sette spørsmål ved om uoppklarte meldinger i det hele tatt bør tillegges vekt ved vurdering av bestand. I dette arbeidet ble slike meldinger i noen tilfelle brukt, men bare meldinger en skjønnsmessig hadde stor tillit til. De kan likevel ha induisert en for høy antallsvurdering med hensyn til "sannsynlig minimum".

Sammenlignet med forrige undersøkelsesperiode ble en betydelig større andel av rapportene bedre kontrollert og dokumentert. Men det er vanskelig å foreta en direkte sammenligning med forrige periode uten betydelig arbeid. I så fall måtte alt grunnlagsmateriale bli gjennomgått for å kontrollere at riktig datakode for kontrollstatus har blitt benyttet. Med unntak av feltkontrollerte og på annet vis dokumenterte meldinger, må en være oppmerksom på at vurderingene ble gjort etter skjønn. Endel meldinger lar seg heller ikke alltid dokumentere. Dette gjelder for eksempel synsobservasjoner, som utgjorde en stor del (23%) av materialet og 20% av de godtatte meldingene (**tabell 19**). Selv om vurderingen av observasjonene var særdeles kritisk, ut fra samme metodikk som er skissert for ulv (Sørensen et al. 1986), utelukkes ikke enkelte feilvurderinger. Dette utgjorde neppe

mange observasjoner, for det må foreligge gode observasjonsforhold for at observasjonene skulle bli godtatt. Hvis ikke observasjonen er vurdert på åstedet er det likevel umulig å ta standpunkt til hvor god observasjonen har vært. Det kan ubevisst være lett for observatøren å framlegge observasjonsforholdene som bedre enn de virkelig var. Usanne historier kan en imidlertid aldri utelukke.

Totalt sett er ikke andre enn godt belagte og godtatte meldinger blitt tillagt vekt i vurdering av bestand og utbredelse. Denne utredningen ansees derfor å ha vært bedre fundert enn tilsvarende rapport fra perioden 1978-1982, hvor det bare var fra et par distrikter at det forelå mange, godt dokumenterte meldinger. Ut fra dette erkjennes også endel av den kritikk som ble reist av Elgmork (1987a, 1988) om at den forrige utredningen delvis var basert på for dårlig fundert materiale.

5.3 Bestandsvurderingene

Det vil alltid være meget vanskelig å vurdere antall individer av en art innen et definert område over et kort eller lengre tidsrom, når arten lever i et skjult miljø og ikke kan telles direkte. Svært ofte må vurderingene i større eller mindre grad baseres på skjønn. Vurderingene vil sjelden være helt riktige, men bør iallfall representere omtrentlig nivået for bestandens størrelse. Når små bestander vurderes, som f. eks bjørnebestandene i Norge, blir vurderingene ofte tillagt et utilsiktet nøyaktighetsnivå. Bjørnebestandenes størrelse er angitt på "individnivå", og det er tilstrebet at det angitte tallet for "absolutt minimum" skal være så riktig som mulig. Likevel må man anse de angitte tallene som et mål for bestandsnivået.

Forlanges det for stor grad av nøyaktighet i vurderingene av en bestands størrelse, vil dette kreve svært kostbare og krevende undersøkelser. Dood et al. (1986) har eksempelvis beregnet hva som ville kreves av innsats for å kunne estimere en bjørnebestand på 50 individer innen et område med 95% sikkerhet, ved et fangst-, gjenfangstopplegg. De kom fram til at det ville kreve at 45 av bjørnene allerede ved sesongens start var merket, og at 42 av disse ble gjenfanget i løpet av sesongen. Dessuten måtte alle de ikkemerkeede bjørnene bli fanget!! I praksis vil dette tilsa at alle bjørnene til enhver tid må gå med radiosendere for å oppfylle det kravet som var satt.

For i praksis å kunne følge utviklingen i bjørnebestander over lengre tid og større områder anbefalte Dood et al. (1986) et registreringsopplegg tilsvarende det en har utbygd i Norge. Det

som er viktig, er at samme system blir fulgt opp og videreført omtrent på samme måte over tid. Det ansees også som viktig at bestandene blir vurdert på forskjellige måter, og at det lages opplegg som statistisk kan vurdere forskjeller i bestandene størrelse over tid. Dette kunne ikke bli prioritert innenfor de rammene som ble gitt til registrering av bjørn i felt. Det første grunnlaget er lagt i og med at det i denne rapporten ble prioritert systematisering av antall dokumenterte og mulige familiegrupper. Brukbarheten av dette er imidlertid avhengig av at meldinger om familiegrupper blir kontrollert i felt, og at registreringsarbeidet følger samme mønster i årene som kommer.

I dette arbeidet ble bestandene vurdert ved fortrinnsvis å bruke bare "Godtatte" meldinger. Og antall individer ble dels basert på antall individer i påviste familiegrupper, dels på spørsmål og andre tilgjengelige opplysninger for å skille ut antall "enslige" bjørner. I noen områder ble det ganske enkelt forutsatt at det må ha vært en voksen hann tilstede når binner med unger er dokumentert/registrert. De årlige vurderingene var både viktige og nødvendige for å tolke materialet. Det er antagelig lettest å unngå dobbelttelling av individer på årsbasis og få et presist anslag for minimum antall individer det enkelte år. En angivelse av bestandsnivået for en lengre periode vil alltid måtte bli en mer skjønnsmessig vurdering, og det er i praksis nesten ikke mulig å være sikker på at ikke endel individer blir talt dobbelt. Det er likevel av betydning å vurdere bestandsnivået basert på flere års materiale. Spesielt fordi bjørner enkelte år synes å kunne opptre mer anonymt enn andre år, og dermed unngå å bli oppdaget.

Siden kvaliteten på materialet var forskjellig i de forskjellige distriktene, må også vurderingene av antall være det. Dette framgår ikke av resultattabellene, men er har blitt belyst i teksten for hvert område og region, hvor de enkelte vurderingene er beskrevet og diskutert. For å kunne sammenligne resultatene over tid, er det derfor viktig at det fungerer et sentralt apparat som til enhver tid er inneforstått med tolkingenes sterke og svake sider. Likeså er det viktig at eventuelle brukere av resultatene er inneforstått med den grad av skjønn som ligger i konklusjonene.

Vurderingen av bjørnebestanden i Norge i perioden 1983-1986 ble basert på samme innsamlingsmetodikk som for perioden 1978-1982 (Kolstad et al. 1984, 1986). Det er som sådan en vurdering av bjørnebestandene i Norge som kan sammenlignes med et tidligere arbeid. Men resultatene er ikke nødvendigvis direkte sammenlignbare. Det er i denne forbindelsen viktig å forstå under hvilke "ideforhold" den første rapporten ble utformet. Det ble da spesielt antatt at bjørnen hadde en meget stor evne til å leve et skjult liv, og nesten umulig å oppdage. "Uoppklarte mel-

dinge" ble derfor tillagt større vekt enn de egentlig fortjente. Det er siden dengang ervervet betydelig mer erfaring med hensyn til registrering av bjørn, - både lokalt og sentralt. Samtidig må en anta at medias fokusering på bjørn (og rovdyr) de siste årene har bevisstgjort folk over hele landet om at bjørn kan forekomme, - og at eventuelle observasjoner før eller siden har blitt rapportert. Det er derfor idag liten grunn til å vurdere forekomsten ut fra en tankemodell om at lokalfolk ikke er bevisstgjort om at bjørn kan finnes i området, - og derfor ikke melder ifra. Mer felterfaring har også lært oss å sette spørsmålsteget ved bjørnens antatte evne til å leve et liv i det skjulte i lengre tid. Tvert imot synes det nesten utenkelig at bjørn skal ha tilhold i et område over en tid uten at den blir oppdaget ved funn av spor, sportegn, blir sett etc. Påstanden er selvfølgelig nesten like vanskelig å dokumentere som den motsatte. Men la oss håpe at erfaringene fra bjørn med radiosendere i Norge vil øke denne forståelsen.

Siden forrige rapport ble ferdig har det også tilkommet erfaring i skandinaviske bjørners aktivitetsområder ved hjelp av telemetrisstudier (Björvall og Sandegren 1987, Wabakken et al. 1988). Så langt tilsier disse resultatene at skandinaviske bjørner har langt større leveområder enn amerikanske bjørner. Mulighetene for å vurdere bestandsstørrelsen blir betydelig vanskeligere hvis mange bjørner har leveområder med utstrekning på over 1000 km².

I denne rapporten er også bestandenes størrelse forsøksvis vurdert på grunnlag av de godtatte og mulige antall familiegrupper (dvs. reproduktive binner). Hvilken andel slike binner utgjør i våre bestander vet man ikke, og de estimerer som er gjort, må bare betraktes som en annen form for vurdering av bestandsnivået. De prosentsetser som er benyttet, skulle imidlertid være noenlunde godt fundert ut fra erfaringer med nord-amerikanske bestander, og betydningen av de forskjellige feilkildene kan tolkes.

Dersom bjørnebestanden i Norge er en randbestand til større og tettere bjørnebestander i våre naboland, er det mulig at bjørnebestanden i Norge har en overvekt av hannbjørner, fortrinnsvis unge hanner. Dette vil i så fall medføre en underestimering av bestanden. Det samme vil skje dersom vurderingen av antall reprodukerende hunner er for lav, eller andelen ikke kjønnsmodne dyr i bestanden er høyere enn antatt (dvs.: > 50%). Men det er også mulig at andelen av hunndyr i bestanden kan være større enn antatt. Ved jakt på bjørn i både Norge, Sverige og Finland er det ikke tillatt å felle binner med unger. Dette kan medføre at andelen av reproduktive binner kan være mer enn 25%, og våre beregninger vil overestimere bestanden. Da antall reprodukerende binner i bestandene er vurdert for en 4-års periode, vil noen

binner dø i løpet av perioden. Men dette antas i dette arbeidet å oppveies av nye binner som når kjønnsmodne alder. Årlig mortalitetsrate hos voksne bjørner er også normalt svært lav, bare ca. 5% så bestanden mister neppe mange individer hvert år.

De forskjellige vurderingene av bestandsnivået er foretatt uten at det ble tatt spesielle hensyn til dødelighet i bestandene. Dette kan kritiseres, spesielt fordi de angitte bestandsnivåer i stor grad baserer seg på antall unger som er født i løpet av perioden. Dette er det imidlertid kompensert for ved at vurderingen av "enslige" bjørner er satt lavt når perioden er sett under ett. Men det er for seinere vurderinger ønskelig å utbedre og klargjøre metodikken i denne sammenheng.

5.4 Vurdering av bestandstendens

Vurderingen av bestandstendens burde vært basert på statistiske metoder. Trolig vil den beste måten inntil videre være å vurdere bestandstendens med basis i "Godtatte" og dokumenterte observasjoner av binner med unger; dvs. identifiserte familiegrupper de enkelte år og vurdering for en gitt tidsperiode. Det forutsetter imidlertid et godt utbygd registreringsapparat og gode kontrollrutiner. Materialet fra både forrige og denne registreringsperioden svikter endel i kontrollen av endel viktige meldinger. I stedet er det gitt en skjønsmessig vurdering basert på erfaring og tilgjengelig informasjon da vurderingen ble gitt. Dette gjaldt for eksempel forrige rapport (Kolstad et al. 1984, 1986), som Elgmork (1987b, 1988) har kritisert for å ha gitt en altfor optimistisk vurdering av tendensen i våre bjørnebestander. Basert på jaktstatistikk for bjørn siden 1911, og egne undersøkelser i Vassfardistriktet, mente Elgmork (op. cit) å påvise en motsatt trend. Det kan stilles spørsmål både til Elgmorks bruk av statistikk, og til holdbarheten i mange av forutsetningene, og til at utviklingen i alle norske bjørnebestander kan ekstrapoleres utfra Vassfarerfaringene. Men det skal innrømmes at det ikke gikk klart nok fram av rapportene at vurderingene av bestandstendens ble gjort ut fra skjønn, og en ekstrapolering til norske forhold basert på den generelle utviklingstendens i resten av Fennoskandia. Elgmork (1987a,b, 1988) framholder på sin side at inntrykket av en ekspanderende bjørnebestand i Norge har sin årsak i gjenoppdagelse av skjulte, relikte bestander. Forestillingen om at bjørn har overlevd i små lokale områder er imidlertid basert på et lite antall observasjoner, og pålitelighet har vært vanskeligere å vurdere for disse enn for nye observasjoner. Når vurderingen om at bjørn kan ha overlevd i "skjulte" småbestander ofte baseres på 1-2 meldinger pr. 10-år siden det sist ble skutt bjørn i traktene, er det også stor mulighet for at materialet

kan stamme fra tilfeldig streifende dyr. De "skjulte" småbestandene kan derfor like gjerne ha vært tilfeldige streifdyr.

I denne rapporten er det tatt stilling til bestandstendens i forhold til forrige undersøkelse basert på skjønn. Vurderingen av at det i de tre nordlige regionene er stabil tendens med unntak for enkelte områder, og at det i Lierne-Verdals-området syntes å være en økende bestandstendens, er basert på relativ god innsikt i bestandsforholdene i disse regionene. For de to regionene i Sør-Norge er vurderingen av bestandstendens vanskeligere og mer usikker. Mange forhold tyder på at metodiske problemer kan forklare deler av forskjellene i bestandsvurdering.

Med den erfaring man nå har, er det ikke grunnlag for å tolke resultatene slik at bestandstendensen er positiv. Tvert imot. Situasjonen kan på det beste være stabil. Men muligens er en nedgående tendens mest sannsynlig.

5.5 Vurdering av levedyktighet

Kolstad et al. (1984, 1986) vurderte levedyktighet for norske bjørnebestander og benyttet en definisjon utarbeidet av Shaffer (1978). Levedyktig stamme ble definert som min. 50 ± 20 bjørner, eller en bestand som basert på populasjonsdata fra Yellowstone-distriktet skulle ha 95% sannsynlighet for å overleve i 100 år. Shaffer (1983) og Shaffer og Samson (1985) har seinere påvist feil i den første beregningen og justert de angitte minimumstall til 70 ± 20 bjørner.

Begrepet "levedyktig bestand" er siden blitt diskutert, kritisert og foreslått forandret (Mysterud og Kolstad 1986a,b, Stenseth og Steen 1987, Vaag 1987). I DNS landsplan for forvaltning av store rovdyr ble levedyktig bestand foreslått definert som: En bestand hvor det er mindre enn 15% sannsynlighet for at den skal være mindre etter 20 år enn den er i utgangspunktet (Vaag 1987). I dette tilfellet vil det si at den teoretiske sannsynlighet beregnes for at bestandene vil være større eller mindre i år 2006 enn hva de var i 1986. (Det ligger i definisjonen at bestanden også har en 85% sannsynlighet for å være like stor eller større etter 20 år).

Definisjonen baserer seg på bruk av et dataprogram, en bestandssimuleringsmodell, utarbeidet av Steen og Stenseth (1987). Det er av interesse å vurdere norske bjørnestammers sårbarhet med grunnlag i DNS definisjon og dette dataprogrammet "Predator", som analyserer små bestanders dynamikk og teoretiske framtidsutsikter basert på den kunnskap om bestandene en til enhver tid har. Det er også spesielt tilpasset til å "vurdere"

framtidssiktene i små og **isolerte** bestander.

Beregningene ble gjort ved bruk av følgende parametere:

- A Antall binner i bestanden ble vurdert å være ca 40% av bestandsvurderingen for "minimum" og "sannsynlig minimum" bjørnebestand gitt for perioden 1983-1986 i **tabell 2a**. For områder med bare ett dyr har en vurdert dette som hanndyr.
- B Tilfeldig aldersfordeling i bestanden.
- C Bestandene som testes skal være ulike.
- D Reproduksjonsintervall; - hvert 3. år.
- E Alder første reproduksjon; 5 år
- F Fordeling på kullstørrelse etter **tabell 3**.
(1 unge: 39%. 2 unger: 48%. 3 unger: 13%).
- G Stipulert mortalitet: (Yellowstone data i parentes).
- | | | |
|----------------|-------|----------------|
| 1. leveår: | 10 %. | (11 %) |
| 1. leveår: | 20 %. | (23 %) |
| 3. leveår: | 35 %. | (44 %) |
| 4. leveår: | 20 %. | (24 %) |
| 5-14. leveår: | 5 %. | (8 %) |
| 15. leveår: | 15 % | (15 %) |
| 16. leveår: | 5 % | (15 %) |
| 17-18. leveår: | 10 % | (15 % og 20 %) |
| 19. leveår: | 15 % | (20 %) |

De valgte populasjonsparametrene, med unntak av antallet binner og kullstørrelsefordelingen, baseres ikke på norske eller skandinaviske data. Kullintervall og alder ved første reproduksjon er generalisert utfra tilsvarende data fra nord-amerikanske bestander (etter LeFranc et al. 1987). Mortalitetsdata er vurdert ut fra Knight & Eberhardts (1985) data fra Yellowstone-området. Men årlig mortalitet er antatt lavere i denne beregningen, spesielt for de yngste aldersgruppene. I de norske tallene for kullstørrelse antas det å være "innbakt" en viss mortalitet. Mortalitetstallene er imidlertid ikke urealistiske i forhold til hva som kan være virkelig i en bjørnebestand, men det er en lav rate. Resultatene gir således ikke "riktige" esimater for de norske bestandenes levedyktighet, men kan være retningsgivende i vurderingene. Dess bedre informasjon en kan få fra norske og skandinaviske bestander, dess bedre vil modellen kunne bli til å vurdere bjørnebestandenes framtidssikter. De populasjonstall som er valgt i denne beregningen, gir i gjennomsnitt mulighet for en svakt økende bestand.

Ut fra dette er levedyktighet i norske bjørneregioner og bjørneområder vurdert etter følgende modell:

Kategori 1: LEVEDYKTIG NORSK BESTAND. (L).

Bestand med stabil eller positiv trend hvor det er mindre enn 15% sannsynlighet for at bestanden skal være mindre etter 20 år enn den var i utgangspunktet (etter Vaag 1987).

Kategori 1B: LEVEDYKTIG GRENSEBESTAND. (LG).

Bestand som har forbindelse med bestander i våre naboland, som en vet eller vil anta vil oppfylle kravet til kategori 1, når bestanden i nabolandet tas med i vurderingen. Den norske grensebestanden skal ha mindre enn 5% sannsynlighet for å forsvinne i løpet av 20 år.

Kategori 2: BESTAND MED USIKKER LEVEDYKTIGHET. (U).

Bestand som ikke oppfyller kravene til kategori 1, men hvor det er mindre enn 5% sannsynlighet for at bestanden skal forsvinne i løpet av 20 år. Bestanden må aneeses som meget sårbar.

Kategori 2B: GRENSEBESTAND MED USIKKER LEVEDYKTIGHET. (UG).

Bestand som har sammenhengende utbredelse med bestander i våre naboland, som tilsammen bare fyller kravene til kategori 2.

Kategori 3: DIREKTE TRUET BESTAND. (T).

Norsk bestand eller grensebestand hvor det er mer enn 5% sannsynlighet for at bestanden skal forsvinne i løpet av 20 år.

Kategori 4: FOREKOMST. (F).

Område hvor det regelmessig foreligger spredte, men "godtatte", meldinger om bjørn og hvor forplantning ikke er "godtatt".

Kategori 5: USIKKER FOREKOMST. (UF).

Ingen meldinger eller bare spredte, tilfeldige og oftest "Uoppklarte" meldinger om bjørn i en periode.

Begrepene "sårbar" og "truet" er i IUCN (1988) definert slik:

DIREKTE TRUET: (Endangered)

Arter i fare for å bli utryddet. Det er ikke trolig at de vil overleve om de faktorene som påvirker negativt får fortsette å virke. (Vår definerte kategori 3 antas å falle inn under IUCN's definisjon, men er mer spesifikt definert basert på matematiske modellberegninger).

SÅRBAR: (Vulnerable)

Arter som sannsynligvis vil bli overført til kategorien "direkte truet" i nær framtid hvis de negativt virkende faktorene får fortsette å virke. (Vår definerte kategori 2 antas å falle inn under denne definisjonen).

Beregningene foretatt for hver region, og for enkelte områder hvor det er påvist forplantning er vist i **tabell 6**. Da dataprogrammet bare gir en oppløsning på bestandsstørrelser på $N < 1$, $N = 1-5$ individer, $N = 6-10$ individer, $N = 11-15$ individer, etc., kan ikke vurderingene av levedyktighet slavisk følge DN's definisjon (Vaag 1987). En har derfor i tabellen satt opp de verdiene

Tabell 6. Levedyktighet i norske bjørnebestander basert på de regionsvise antallsvurderingene for perioden 1983-1986, og bruk av PREDATOR-modellen (Steen og Stenseth 1987). - Viability of Norwegian bear populations based on the computer-simulation model (PREDATOR).

REGION/Område	BESTANDS- VURDERING 1983-1986	Antall reproduktive binner	STIPULERT ANTALL BINNER		$P_N=0$		$P_N<6$ GITT		$P_N<11$		P_N^{16}		K
			N_1	N_2	N_1	N_2	N_1	N_2	N_1	N_2	N_1	N_2	
Pasvik-Tana	20 - 25	5	10	11	0,4	0	10,2	6,8	31,0	22,8	52,2	46,8	U LG
Karasjok	4 - 5	1	2										T UG
Reisa	2 - 4	0 + 1	1										T TG
NFR	26 - 34	6 + 1	13	14	0	0	2,0	2,0	16,2	10,8	32,0	30,2	U LG
Troms	14 - 20	2 + 2	6	8	3,6	2,8	31,6	24,8	65,2	58,4	86,4	-	U UG
Salten	1 - 2	0	0										UF -
NSR	15 - 22	2 + 2	6	8	3,6	2,8	31,6	24,8	65,2	58,4	86,4		U UG
Børgefjell	6 - 8	1 + 1	2	3									T UG
Helgel.-Y.-Namdal	4 - 5	1	1	2									T -
Lierne-Verdal	21 - 28	5 + 4	9	12	0,6	0,2	10,0	4,8	34,4	17,2	61,6	40,6	U LG
Fosen	1 - 1	0	0										UF
MSR	32 - 42	7 + 5	13	17	0	0	2,4	0,8	12,4	3,4	31,6	14,4	U LG
Nord-Møre-Orkdal	3 - 4	1 + 0	1	2									T -
Gauldal	2 - 3	0	0	1									F TG
Nord-Østerdal	1 - 2	0	0	1									F FG
Trysil	11 - 14	3 + 1	5	6	6,4	3,2	44,2	24,6	-	-	-	-	T UG
Kongsvinger	1 - 1	0	0										F F
Østfold	0 - 2	0 + 1	0	1									UF UF
SSR-Øst	18 - 26	4 + 2	7	11	2,6	0,4	21,4	-	20,4	-	-	-	U UG
Romsdal	0 - 4	0 + 1	0	1									UF -
Gudbrandsdal	1 - 4	0 + 1	0	1									UF -
Valdres-Hallingd.	2 - 4	0	1	2	59,8	29,0	-	-	-	-	-	-	T -
Telemark	4 - 7	1 + 1	1	3									T -
Agder	0 - 1	0	0										UF -
SSR-vest	7 - 20	1 + 3	2	7	34,2	1,6	81,2	22,2	-	-	-	-	T -
SSR	25 - 46	5 + 5	8	18									
Fjordane	0 - 1	0	0										UF -
Voss-Vaksdal	2 - 3	0	1										F -
Ryfylke	2 - 4	0	1	2									F -
	4 - 8	0	2	3	31,6	20,4	79,8	65,0	-	-	-	-	T -

som ligger nærmest opptil det gitte utgangspunktet, og foretatt en skjønnsmessig vurdering ut fra dette.

Resultatene viser at utfra de gitte populasjonsdataene må en bjørnebestand telle 15-17 binner for å kunne defineres som en "levedyktig stamme". Dette tilsier en bestand innen et område på ca 30-40 bjørner, og anslagsvis 7-10 reproduktive binner. Beregningene viser også at en bestand må bestå av minst 5 binner for å kunne defineres som "bestand med usikker levedyktighet". Dette tilsvarer et totalt bestandsnivå på ca 12 bjørner i et område, og 2-3 binner i reproduktiv alder. Alle bestander med mindre enn 5 binner må betraktes som direkte truede.

Bjørnestammen i **Nord-Fennoskandisk** region kan vurderes som "levedyktig grensestamme", og det er en norsk stamme med "usikker levedyktighet". (Stammen i Pasvik-Tana-området holder de samme vurderinger, mens stammen i Karasjok-området må vurderes som en "grense-stamme med usikker levedyktighet" og en "direkte truet norsk stamme". I Reisa-området og tilgrensende strøk i Finland må forekomsten vurderes som "direkte truet").

Bjørnestammen i **Nord-Skandinavisk** region er både en grensestamme og norsk stamme med "usikker levedyktighet". Dersom en hadde oppdatert informasjon om bjørnestammen på svensk side, er det mulig den kunne oppvurderes til "levedyktig grensestamme". (Dette gjelder også for stammen i Troms-området. I Saltenområdet kan en kun vurdere tilstanden som en "usikker forekomst").

I **Midt-Skandinavisk** region var bjørnestammen ut fra det "sannsynlige" antall binner på grensen til å kunne vurderes som "levedyktig norsk stamme", men den ble bare vurdert som "levedyktig grensestamme". (Bjørnestammen i Børgfjell-området ble vurdert som en "direkte truet norsk stamme", og en grensestamme med "usikker levedyktighet". Helgeland-Ytre Namdal-området vurderes som en "direkte truet stamme", og Fosen-området som en "usikker forekomst. Lierne-Verdal-området har en norsk stamme med "usikker levedyktighet", men det er en "levedyktig grensestamme").

Bjørnebestanden(e) i **Sør-Skandinavisk** region er ikke vurdert samlet, men som to del-regioner. Den østre delregionen vurderes å være en "grensestamme med usikker levedyktighet", og som en "direkte truet norsk stamme". (Stammen i "Trysil-området" vurderes som en "direkte truet norsk stamme", og som en grensestamme med "usikker levedyktighet". Alle de andre delområdene vurderes som "direkte truede eller usikre fo-

rekomster"). I den vestre delregionen må bjørnestammen vurderes som en "direkte truet norsk stamme" (og mange av de enkelte delområdene som "usikre forekomster").

Bjørneforekomsten i **Vest-Norsk** region vurderes som en "direkte truet forekomst". (I Fjordane-området kan situasjonen bare vurderes som "usikker forekomst").

Man får her et annet bilde av norske bjørnestammers levedyktighet enn tolkingen fra forrige periode.

Modellen forutsetter at de enkelte bestandene skal være **isolerte**. Denne forutsetningen vil neppe gjelde helt mellom noe nabo-område eller naboregion og deres bestander. Her er det derfor av størst interesse å belyse betydningen av innvandring/utvandring for levedyktigheten i de enkelte bestandene. I svært små stammer vil innvandring av få individer i løpet av 20 år bety at sannsynligheten vil bli mindre for at bestanden skal forsvinne helt. Sannsynligheten for at en "direkte truet stamme" skal få sin status radikalt endret på grunn av et lite antall innvandrende dyr er imidlertid meget liten, både på grunn av at bjørn har særdeles langsom forplantningstakt, og fordi innvandrende dyr med størst sannsynlighet vil være hanndyr. I våre områder med truede bestander, er det langt til kjerneområder med stort antall reproduksjonsdyr. Også i nabo-områdene er det svært få dyr. I de fleste stammene med "usikker levedyktighet", skal det mange nye binner til før oppgradering til "levedyktige stammer" kan foretas. Utvandring fra et område vil tilsvare det samme som økt mortalitet i bestanden. Da beregningene i **tabell 6** forutsetter lav mortalitet, vil dette gjøre at stammen på sikt blir mer sårbar. Så sant ikke de populasjons-parametrene som er benyttet er helt urealistiske, må konklusjonen være at norske bjørnestammer i lang tid framover må forvaltes med den største forsiktighet for å sikre artens framtid i Norge. Dette gjelder også våre grensebestander i større grad enn tidligere antatt.

"Predator"-programmets anvendelighet er i stor grad avhengig av gode og hele tiden oppdaterte populasjonsdata. I praksis vil det derfor bli nesten umulig å imøtekomme forutsetningene som ligger til grunn for en best mulig utnyttelse av programmet i forvaltningen av de store rovdyrene. Derfor ble det i dette arbeidet valgt å vurdere stammenes framtidsmuligheter ved bruk av et skjønnsmessig valgt datasett. Brukes resultatene og tolkingene som en veiledende rettesnor i forvaltningsammenheng gir de nyttig innsikt i å forstå den potensielle sårbarheten av våre bjørnebestander. En kan bare håpe at bjørnebestandene har en noe bedre framtidsutsikt enn beregningene tilsier, men ikke engang dette er sikkert. For å sikre bjørnens framtid i Norge burde det

være et mål at flere bestander kunne økes til et nivå der de kunne defineres som "levedyktig stamme".

Det er etter dette all grunn til å betrakte bjørnen i Norge som en meget sårbar, - og i mange områder som en direkte truet art. Utsiktene for bjørnestammen er bedre dersom en ser bestanden i sammenheng med bestandene av bjørn i våre naboland. Bjørnens framtid i norsk natur er derfor i stor grad prisgitt forvaltningen i våre naboland.

6 Sammendrag

Denne rapporten omhandler bjørnens utbredelse, bestandsvurdering og framtidsutsikter for bjørn i Norge basert på 1339 meldinger om bjørn fra hele landet fra årene 1983-1986. Meldingene er vurdert som "Godtatt", "Uoppklart", "Forkastet" eller "Feilmelding" etter samme system som ved tidligere undersøkelser. "Godtatte" meldinger utgjør 52% av meldingene, og av disse er 71% dokumenterte ved feltbefaring, laboratorieundersøkelser o.l. Disse meldingene danner hovedbasis for vurderingene av både "Minimum antall" bjørner, og vurderingen av "Sannsynlig minimum". I vurderingen av "Sannsynlig minimum" er det også tatt i betraktning enkelte "Uoppklarte" meldinger. I den grad de er benyttet, er det på en skjønnsmessig basis antatt at de ville blitt "godtatt", dersom de kunne ha blitt bedre dokumentert.

"Godtatte" og "Uoppklarte" bjørnemeldinger er vist på kart over de enkelte bjørneregioner, og på et Norgeskart i mindre målestokk. Meldingene er kartfestet etter UTM-systemet. På eget kart vises en oversikt over kommuner der det er søkt om erstatning for tap av sau og tamrein på grunn av bjørn.

En har definert bjørnebestandene i Norge som tilhørende 5 atskilte **bjørneregioner**, som igjen er oppdelt i 23 **bjørneområder**. Bestandene er utredet for hvert **område**, og de totale bestandsvurderingene er korrigert for bjørner som kan ha hatt tilhold i flere områder.

En bjørnebestand som holder til innen et område eller en region, blir kalt en **stamme** dersom yngling er registrert i perioden. Hvis yngling ikke er påvist, brukes betegnelsen **forekomst**.

Bestanden er vurdert til å telle **102-153** (157-230) bjørner, fordelt på Nord-Fennoskandisk bjørneregion: 26-34 (30-39); Nord-Skandinavisk bjørneregion: 15-22 (24-29); Midt-Skandinavisk bjørneregion: 32-42 (25-41); Sør-Skandinavisk bjørneregion: 25-47 (66-100); og Vest-Norsk bjørneregion: 4-8 (12-21). Vurderingen for forrige periode, 1978-1982, er satt i parentes. Det betydelig lavere estimatet for denne perioden kan dels ha sin årsak i reell tilbakegang i noen bestander, dels i feil vurdering av enkeltmeldinger i forrige periode og dels i ny erkjennelse av at skandinaviske bjørner synes å ha betydelig større leveområder enn tidligere antatt. Det er også for perioden 1983-1986 lagt betydelig mindre vekt på "Uoppklarte" meldinger i vurderingen av "Sannsynlig minimum" enn det ble i perioden 1978-1982. Med mer erfaring synes denne kategorien av meldinger å kunne være

såvidt usikre at de ikke har blitt tillagt stor vekt i vurderingene. En vurdering av bestandens størrelse basert på antall registrerte, reproduktive binner indikerer at bestanden kan være så lav som ca. 70 bjørner.

Bjørnen hadde perioden 1983-1986 en vid, men også tildels diffus utbredelse i store deler av landet. Det var ingen "Godtatte" meldinger om bjørn fra fylkene Akershus, Østfold, Vestfold og Vest-Agder. Pasvik-Tana-området, Troms-området, Lierne-Verdal-området og Trysil-området var de markert viktigste bjørneområdene i denne perioden.

Skjønsmessig vurdert syntes bestandene i de tre nordligste regionene å være på omtrent samme nivå som i forrige periode. Men det er variasjon i enkelte områder. I Reisa- og Børgefjell-området kan bestanden ha blitt redusert, mens det i Lierne-Verdal-området kan synes å være en positiv bestandstendens. I begge de to sørlige bjørneregionene viser resultatene betydelig forskjeller fra forrige periode både med hensyn til utbredelse og bestandsstørrelse. I alle områder vest for Gudbrandsdalen var bjørnesituasjonen meget uklar. Og i øst var det bare Trysil og Engerdal som markerte seg med regelmessig bjørnetilhold.

Registreringsmetoden som er benyttet ansees som velegnet til å registrere små og spredte forekomster av bjørn med hensyn til å lokalisere viktige tilholdssteder og sporadiske forekomster. Metoden har imidlertid store begrensninger når det gjelder å vurdere antall individer i bestanden. Lokalisering og verifisering av familiegupper (reproduktive binner) ansees som den beste og enkleste metoden for å vurdere bestandens omtrentlige størrelse og endringer i bestandssituasjonen over tid. Erfaringene tilsier også at alle vurderingene må baseres på de "Godtatte", godt dokumenterte meldinger, eller meldinger fra kyndig personell.

Bestandenes levedyktighet er vurdert med basis i DN's forslag til definisjon av "levedyktig bestand" (Bestanden skal ha mindre enn 15% sannsynlighet for å bli redusert i antall etter 20 år). Vurderingene for bestandenes levedyktighet i de enkelte regioner og områder er utført med en bestandssimulering med gitte forutsetninger for reproduksjonshastighet og dødsrater. Datasettet, som **ikke** trenger å gjelde for våre bestander, gir imidlertid en svakt økende tendens.

Ut fra de valgte bestandsparameterene, vil en "levedyktig, isolert stamme" etter DN's forslag måtte bestå av minst 16 binner. En har i tillegg definert at bestander med 6-15 binner har "usikker levedyktighet", og en isolert bestand med mindre enn 6 binner som "direkte truet". En gjør oppmerksom på at disse ver-

dene vil forandres med små forandringer av de benyttede populasjons-parametrene.

Vurderingene er gjort både for hver region og hvert område, og for både de norske bestandene, (Norsk vurdering), og ved å betrakte de norske bestandene i sammenheng med bestander i våre naboland (Grensevurdering). Ut fra dette, og en restriktiv vurdering av antall binner i de norske bjørneområdene, har en gjort følgende vurderinger:

Det er etter de foreslåtte definisjoner ingen region eller område i Norge som har en "Levedyktig norsk stamme", men tre regioner og delområder har stammer med "Usikker levedyktighet". I tre av de norske bjørneregionene og 10 områder er stammen eller forekomsten "Direkte truet". I 10 av de norske bjørneområdene er det bare en "Usikker forekomst".

Dersom de norske bjørneregionene/områdene vurderes sammen med forekomstene i våre naboland, kan to regioner vurderes å ha "Levedyktige stammer", og regioner stammer med "Usikker levedyktighet". To grenseområder er vurdert å ha "Levedyktige stammer", fire områder har "Usikker levedyktighet", tre områder "Direkte truet stamme/forekomst" og tre områder usikker forekomst. (11 områder er ikke grenseområder).

Denne vurderingen antyder at norske bjørnestammers framtid må betraktes som særdeles usikker. De er i stor grad avhengige av utviklingen i bestandene, og dermed forvaltningen av bjørn i våre naboland. Ut fra bestandenes størrelse må bjørnen betraktes som en sårbar art i hele Nord-Norge og Midt-Norge. I Sør-Norge med den anses som en direkte truet art.

6.1 Summary

The paper discusses distribution, population size and prospects for the future of the brown bear in Norway. It is based on 1339 reports of bears from throughout the country between 1983 and 1986. Reports were evaluated as "confirmed", "unconfirmed", "rejected" or "incorrectly identified", according to a system also used in earlier investigations. Confirmed reports made up 52% of the sample, and 71% of these were documented. These reports comprise the basis for evaluations of the "minimum" number and the "probable minimum" number of bears found in Norway. Some "unconfirmed" but highly probable reports are included in the estimates of the "probable minimum" number of bears. In these cases the reports would probably have been accepted as confirmed if adequate documentation had been obtained.

Confirmed and unconfirmed bear reports have been plotted on maps covering each of the bear regions, and on a small-scale map of Norway. Reports have been plotted according to the UTM system.

Bear populations in Norway have been defined as connected to five distinct **bear regions**, which are divided into 23 **bear areas**. Population size has been estimated for each **area**. Total estimates are corrected for bears which may inhabit more than one area.

A bear population living within a particular area or region has been called "stamme" when reproduction is been registered during the investigation period. When reproduction is not documented, the term "forekomst" has been used.

The total population size is estimated at 102-157 bears (157-230). The North Fennoscandian bear region: 26-34 (30-39), North Scandinavian bear region 15-22 (24-29), Mid-Scandinavian bear region 32-42 (25-41), South Scandinavian bear region. 25-47 (66-100), West Norwegian bear region 4-8 (12-21). (Estimates made during previous investigations (Kolstad et al. 1984, 1986) in brackets). The significantly lower estimates of the present period may be caused by an actual decline in some populations, or to incorrect evaluation of some reports in the previous investigation. During 1983-1986, less emphasis was placed on "unconfirmed" reports when calculating the "probable minimum". Experience indicates the category "probable minimum" to be more uncertain than thought in 1984 when the data from 1978-1982 were analysed.

During the present investigation period, the bear had a wide and partially diffuse distribution throughout large parts of the country. There were no "confirmed" reports of bears in the counties of Akershus, Østfold, Vestfold and Vest-Agder. The Pasvik-Tana area, Troms area, Lierne-Verdal area and the Trysil area have been the most important bear areas.

Population size in the three northernmost regions show the same level as in the 1978-1982 period. The populations in the Reisa-and Børgfjell-areas may have declined, while the trend was more positive in the Lierne-Verdal area. Results from both of the southernmost bear regions indicate significant changes regarding distribution and population size. The bear situation in all areas west of Gudbrandsdalen is extremely uncertain, and the only permanent bear populations in eastern areas are in Trysil and Engerdal.

The viability of the bear populations is evaluated according to a definition of a "viable population" proposed by the Directorate

for Nature Management: There must be less than 15% chance of reduction in population size over a period of 20 years. Population viability in particular areas were computer-simulated based on available data on reproduction and mortality pattern for bear populations from other countries. The data set, which does not necessarily apply to our populations, indicate a slightly increasing trend. According to the definition, a "viable population" should comprise approximately 15-17 females. The "viability" of a population is defined as uncertain when the risk of total elimination in 20 years is greater than 5%. Based on the utilized data set, a population with 6 to 15 females has "uncertain viability". These values will change with slight alterations in the population parameters used.

Based on the above outlined pattern the population estimates for Norwegian bear populations would give no "Viable Norwegian populations", even when a region is seen as one unity. Three regions would have populations with "Uncertain viability", and three regions "Endangered" populations. If the Norwegian bear populations are seen as parts of neighbouring populations in Sweden and Finland, the result will be different: The regions would contain two "Viable populations", two populations with "Uncertain viability" and two "Endangered" populations.

These evaluations should only be regarded as tentative. But the future of the Norwegian brown bear is highly uncertain. Future developments are dependent upon population dynamics and therefore also upon bear management in our neighbouring countries. Habitat destruction also represents a considerable problem particularly in the southern parts of the country.

7 Etterord

Siden 1986 har merking av bjørner i Sør-Skandinavia med radio-sendere vist at hannbjørnens leveområder kan være enda større i Skandinavia enn hva en forestilte seg når vurderingene ble utført. Vi vil derfor presisere at bestandstallene er usikre og kun retningsgivende. De eneste individene i en bjørnebestand som synes å være noenlunde stasjonære er reproduktive binner. Og det er dette antallet en i videre registreringsarbeid må søke å få gode tall for.

Siden 4 år har gått siden denne datainnsamlingen ble avsluttet, er det til en viss grad mulig å evaluere arbeidet i lys av nye erfaringer. Det generelle inntrykket med hensyn til de 4 viktigste utbredelsesområdene for bjørn stemmer, - likeså den noe diffuse status for bjørner utenom disse områdene.

Avslutningen av arbeidet har tatt lengre tid enn planlagt, men den viktigste informasjonen har vært tilgjengelig for forvaltningsmyndighetene i lengre tid. Omorganiseringen av DN's Viltforskningsavdeling og prosjektkoordinatorens skifte av arbeidssted og generelt mindre behov for å få informasjon er hovedårsak til dette.

Trondheim/Steinkjer
August 1990

8 Litteratur

- Andersen,R., Jordhøy,P., Overskaug,K., Sørensen,O.J., Kvam,T. og Kjos-Hanssen,O. 1983. Rovviltundersøkelser i Snåsa, Grong, og Lierne kommuner, Nord-Trøndelag. - DVF - RU. Rapp 2-1983. Del I: 1-48.
- Aune,K. and Stivers,T. 1983. Rocky Mountain Front grizzly bear monitoring and investigation. - Bureau of Land Manage., US Forest Serv., Mimeo. Rept.
- Bergstrøm,R., Landa,A. og Aas,J. 1986. Bjørnesporing i Telemark våren 1986. - Arbeidsrapp. fra Rovviltprosj. Nr. 27: 1-14.
- Bjårvall,A. 1978. Bjørnen i Sverige. - Statens Naturvårdsverk, Stockholm. 123 pp.
- Bjårvall,A. 19xx. The brown bear in Sweden. - Aquilo Ser. Zool.: (i press).
- Bjårvall,A. og Sandegren,F. 1987. Early experiences with the first radio-marked brown bears in Sweden. - Int. Conf. Bear Res. and Manage. 7: 9-12.
- Collett,R. 1911-12. Norges Hvirveldyr I. - Norges Pattedyr. - Aschehoug, Kristiania. 744 pp.
- Curry-Lindahl,K. 1972. The brown bear (*Ursus arctos*) in Europe: decline, present distribution, biology and ecology. - In Hertero,S. (Ed.). Bears, - Their Biology and Management. IUCN-Publications new series No 23. Morges Switzerland: 74 -80.
- Danilov,P.I. 1990. Brown bear in Sovjet Karelia. - Manuscript presented at the XIX. Int. Game Biologist Congress, Trondheim, Norway, 1989. In prep.
- Dood,A.R., Brannon,R.D. & Mace,R.D. 1986. Final programmatic environmental impact statment. The grizzly bear in north-western Montana. - Montana Dept. of Fish, Wildl. & Parks, Helena, Montana, USA. 287 pp.
- Dunker,H.1977. Forekomst av bjørn, *Ursus arctos*, i traktene ved Bagn og Reinli sameige, Valdres, 1945 - 1976. - Fauna 30: 139-144.
- Elgmork,K.1954. Bjørnen i Vassfartraktene 1949 - 53. - Naturen 78: 258-272.
- Elgmork,K.1962. Bjørnen i Vassfartraktene 1954 - 58. - Naturen 86: 36-54.
- Elgmork,K. 1977. Bjørn og menneske i Vassfartraktene 1949 - 1973. - Naturen 101: 277-285.
- Elgmork,K. 1978. Human impact on a brown bear population (*Ursus arctos* L.).- Biol. Conserv. 13: 81-103.
- Elgmork,K. 1979a. Bjørn i områdene nord for Oslo 1948 - 1978. - Fauna 32: 49-51.
- Elgmork,K. 1979b. Registreringsproblemer i små bjørnestammer. - Viltrapport 9: 78-86.
- Elgmork,K. 1983. Influence of holiday cabin concentrations on

- the occurrence of brown bears (*Ursus arctos* L.) in south-central Norway. - Acta Zool. Fennica 174: 161-162.
- Elgmork, K. 1984. Bjørn i Hordaland. - Fauna 37: 96-104.
- Elgmork, K. 1986. Bjørn i Telemark. - Fauna 39: 41-46.
- Elgmork, K. 1987a. Revurdering av norske bjørnестammer. - Fauna 40: 104-108.
- Elgmork, K. 1987b. The cryptic brown bear populations of Norway. - Int. Conf. Bear Res. and Manage. 7: 13-16.
- Elgmork, K. 1988. Reappraisal of the brown bear status in Norway. - Biol. Conserv. 46: 163-168.
- Elgmork, K. og Mysterud, I. 1977. Bjørn i Norge 1977. - Norsk Natur 13: 68-71.
- Haglund, B. 1978. Björnunge eller ungbjörn? - Svensk Jakt 116 (1): 42-43.
- Heggberget, T. og Myrberget, S. 1979. Bjørn, jerv, ulv og gaupe i Norge i 1970-årene. - Viltrappport 9: 37-45.
- IUCN 1988. IUCN Red List at Threatened Animals. - IUCN, Gland, Switzerland. 154 pp.
- Johnsen, S. 1929. Rovdyr- og rovfuglstatistikken i Norge. - Bergens Museums Årbok 1929, Nat. vid. Rekke 2: 1-118, (+ tabeller).
- Knight, R.R. & Eberhardt, L.L. 1985. Population dynamics of Yellowstone grizzly bears. - Ecology 66: 323-334.
- Knutsen, K. og Pedersen, P.H. 1987. Rowilt i Nord-Trøndelag. Bjørn 1986. - Fylkesm. i Nord-Trøndelag, Miljøvernadv. Rapport nr. 7 - 1987: 1-29.
- Kolstad, M. 1985. Utbredelse og bestand av bjørn i Nord-Norge. - Ottar 156: 30-35.
- Kolstad, M., Kvam, T., Mysterud, I., Sørensen, O.J. og Wikan, S. 1984. Bjørn i Norge 1978 - 1982. Utbredelse og bestand. - Viltrappport 31: 1-68.
- Kolstad, M., Kvam, T., Mysterud, I., Sørensen, O.J. og Wikan, S. 1985a. Flere levedyktige bjørnестammer i Norge. - Norsk Natur (3): 83-86.
- Kolstad, M., Kvam, T., Mysterud, I., Sørensen, O.J. og Wikan, S. 1985b. Bjørn i Norge. Ikke lenger en truet dyreart. - Jakt & Fiske 114 (6): 4-7, 110.
- Kolstad, M., Kvam, T., Mysterud, I., Sørensen, O.J. og Wikan, S. 1985c. Bjørnen i Norge. Forskere har kartlagt bestand og utbredelse. - Forskningsnytt 30 (2): 5-11.
- Kolstad, M., Mysterud, I., Kvam, T., Sørensen, O.J. og Wikan, S. 1986. Status of the brown bear in Norway: Distribution and population 1978 - 1982. - Biol. Conserv. 38: 79-99.
- Kvam, T., Overskaug, K. og Sørensen, O.J. 1984. Jerven (*Gulo gulo* L.) i Norge. Utbredelse og bestand 1978 - 1983. - Viltrappport 32: 1-76.
- Kvam, T., Sørensen, O.J. og Brøderud, A.E. 1983. Bjørnen på Nord-Møre. - Viltrappport 23: 1-42.
- Kvam, T., Sørensen, O.J., Kolstad, M., Mysterud, I. og Wikan, S. 1984. Bjørn i Norge 1978 - 1982. Liste over meldinger. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 16: 1-60.
- Kvam, T., Vaag, A.B. og Sørensen, O.J. 19xx. The brown bear in Norway; - Status and management. - Aquilo Ser. Zool.: (i press)
- Landa, A.M., Sørensen, O.J. og Kvam, T. 1984. Rovdyrregistrering på Sørlandet 1983. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 8: 1-55.
- Landa, A.M., Sørensen, O.J., Kvam, T., Bergersen, L. og Taxerås, J. 1985. Store rovdyr på Sørlandet sommeren og høsten 1984. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 19: 1-47.
- Landa, A.M., Sørensen, O.J. og Kvam, T. 1986. Store rovdyr på Sørlandet 1985. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 26: 1-29.
- LeFranc Jr., M.N., Moss, M.B., Patnode, K.A. and Sugg, III, W.C. (Eds.) 1987. Grizzly bear compendium. - US Fish and Wildlife Service. 156 pp + Appendices.
- Makarova, O.A. 1987. The brown bear on the Kola Peninsula. - 8th Congres of the International Union of Game Biologists. Krakow, Poland Sept. 1987. ABSTRACTS: 111.
- Markgren, G. 1987. Den svenska björnstammen. - Viltnytt Nr. 24: 2-5.
- Myrberget, S. 1969. The Norwegian population of brown bear (*Ursus arctos* L.). - Meddr. Stat. Vilt. ser 2 (29): 1-21.
- Myrberget, S. 1978. Utviklingen i den norske bjørnebestand. - Naturen (5): 219-238.
- Mysterud, I. 1975a. Bjørnen i Hedmark. - Jakt-Fiske-Friluftsliv 104: 26-29, 45-46.
- Mysterud, I. 1975b. Bjørnen i Hedmark. Bestand, slagbjørnskader og forvaltning. - Jakt-Fiske-Friluftsliv 104: 16-21, 48.
- Mysterud, I. 1981. Bjørnen i Toten-Hurdal-Hadelandområdet 1900 - 1980. - Fauna 34: 35-43.
- Mysterud, I. og Kolstad, M. 1986a. Bjørnen i Norge. I. Bestand og bevaring. - Fauna 39: 143-159.
- Mysterud, I. og Kolstad, M. 1986b. Bjørnen i Norge. II. Bestand og bevaring. - Fauna 39: 160-172.
- Nyholm, E. 1979. Över de stora rovdjuren i Finland 1977 - 1978. - Viltrappport 9: 50-59.
- Nyholm, E. 1983. De stora landrovdjuren öker. - Jägaren 32(3): 14-16.
- Nyholm, E. 1985. Populations of large terrestrial predators in Finland in 1979 - 1984. - Symposium predateurs; Lisbonne, Portugal 29-31/3 1985: 304-321.
- Nyholm, E. 1989. Rovdjursstammarnas utveckling i Finland 1978-1987. - Jägaren 38(2): 10-14.
- Nyholm, E. 19xx. Brown bear population and management in Finland in the 1980s. - Aquilo Ser. Zool.: (i press.).
- Osti, F. 19xx. The brown bear in Trentino, - Italy. Status report 1985. - Aquilo Ser. Zool.: (i press.)

- Olstad, O. 1945. Jaktzoologi. - Cappelen forlag, Oslo. 249 pp.
- Overskaug, K., Sørensen, O.J. og Kvam, T. 1986a. Bjørn i Norge 1983 - 1984. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 25: 1-66.
- Overskaug, K., Sørensen, O.J. og Kvam, T. 1986b. Bjørn i Norge 1985. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 29: 1-53.
- Overskaug, K., Sørensen, O.J., Kvam, T. og Andersen, K. 1986c. Bjørneregistrering i Namsskogan våren/forsommeren 1985. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 21: 15-24.
- Overskaug, K., Sørensen, O.J. og Kvam, T. 1988. Bjørn i Norge 1986. - Rowilt rapport 2: 1-41.
- Pearson, A.M. 1975. The northern interior grizzly bear (*Ursus arctos* L.). - Can. Wild. Serv. Rept. 34: 1-86.
- Pulliaainen, E. 1979. Erfarenheter av oppfølging av de stora rovdjuret i Finland. - Viltrapport 9: 60-70.
- Pulliaainen, E. 1983. Behaviour of an expanding population of the brown bear (*Ursus arctos*) in Northern Europe. - Z. Säugetierkunde 48: 290-297.
- Pulliaainen, E. 19xx. Recolonization of Finland by the brown bear in the 1970s and 1980s. - Aquilo Ser. Zool.: (i press.).
- Roth, H.U. and Osti, F. 1979. Prime esperienze di radiolocalizzazione di orsi bruni del Trentino. - Natura Alpina 30, 2. ser (17): 27-38.
- Rowiltkartverket. 1988a. Bjørn i Norge registrert i 1986. Liste over meldinger sortert etter registreringsnummer. - Dataliste Bjørn Nr. 5. DN, Viltforskningen, Trondheim: 1-18.
- Rowiltkartverket. 1988b. Bjørn i Norge 1986. Liste over meldinger sortert pr. kommune og kronologisk etter observasjonstype og vurdering. - Dataliste Bjørn Nr. 6. DN, Viltforskningen, Trondheim: 1-26.
- Rowiltprosjektet. 1986a. Bjørn i Norge 1983 og 1984. Liste over meldinger sortert kommunevis etter obs.type og vurdering. - Dataliste Bjørn Nr. 3. DN, Viltforskningen, Trondheim: 1-28.
- Rowiltprosjektet. 1986b. Bjørn i Norge 1985. Liste over meldinger sortert kommunevis etter obs.type og vurdering. - Dataliste Bjørn Nr.4. DN, Viltforskningen, Trondheim: 1-20.
- Røste, T. 1987. Hvor store sjanser er det for et bjørnetreff i sommer? - Villmarksliv 15 (7): 14-16.
- Semjonov-Tian-Sjanskij, O. 1982. Pattedyrene på Kola. - Rapport Nr. 25. Fylkesmannen i Finnmark, Miljøvern avdelingen, Vadsø. 1987: 1-129. (Oversettelse til norsk ved Elis Pålsson).
- Shaffer, M.L. 1978. Determining minimum viable population sizes: A case study of the grizzly bear (*Ursus arctos* L.). - Ph.D. Thesis, Duke Univ., Durham, USA. 190 pp.
- Shaffer, M.L. 1983. Determining minimum viable population sizes for the grizzly bear. - Int. Conf. Bear Res. and Manage. 5: 133-139.
- Shaffer, M.L. and Samson, F.B. 1985. Population size and extinction: A note on determining critical population size. - Am. Nat. 125: 144-152.
- Shevchenko, L.S. 19xx. The brown bear in the European part of the U.S.S.R. - Aquilo Ser. Zool.: (i press.)
- Statistiska Centralbyrån 1984. Naturmiljø i Siffror. - Miljøstatistisk Årsbok 1983-84. 164 pp.
- Steen, H. og Stenseth, N.C. 1987. Brukerveiledning for "Predator". - Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. 21 pp.
- Stenseth, N.C. og Steen, H. 1987. Små bestanders dynamikk med spesiell referanse til bjørn, jerv og ulv i Norge: Et teoretisk studium. - Viltrapport 45: 1-53.
- Sørensen, O.J., Bjärvall, A., Kvam, T. og Nyholm, E.S. 1989. Felles nordiske områder for registrering, forskning og forvaltning på bjørn, jerv og ulv. - Rowilt rapport 4: 1-34.
- Sørensen, O.J., Gorseth, S., Kvam, T. og Overskaug, K. 19xx. Bjørn i Norge 1983 - 1986. Oversikt over meldinger fordelt på områder, regioner og hele landet. - Rowilt rapport 5: (i press.).
- Sørensen, O.J. og Kvam, T. 1983. Erfaringer med viltnevnendes rowiltregistrering i Troms 1982. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 3: 1-47.
- Sørensen, O.J. og Kvam, T. (Red.) 1984a. Rowiltprosjektet 1980 - 1984. - Viltrapport 34: 1-142.
- Sørensen, O.J. og Kvam, T. 1984b. Bjørnene i Grane og Hattfjell-dal. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosjektet 15: 1-39.
- Sørensen, O.J., Kvam, T., Wabakken, P. og Landa, A. 1986. Ulven (*Canis lupus* L.) i Norge 1948 - 1984. - Viltrapport 33: 1-96.
- Sørensen, O.J., Myrsterud, I. og Kvam, T. 1984a. Sentral registrering av store rovdyr i Norge. - Viltrapport 30: 1-158.
- Sørensen, O.J., Myrsterud, I. og Kvam, T. 1984b. Central registration of large carnivores in Norway. - Acta Zool. Fennica 172: 213-214.
- Sørensen, O.J., Overskaug, K. og Kvam, T. 1988. Bjørn i Norge 1983 - 1986. Liste over meldinger. - Rowilt rapport 3: 1-60.
- Sørvig, K. og Bø, T. 1985. Tapsundersøkelse på sau i Grane kommune 1984. - Fylkesmannen i Nordland, Miljøvern avdelingen, Bodø. 57 pp.
- Sørvig, K. 1985. Tapsundersøkelse på sau i Grane og Hattfjell dal kommuner 1985. - Fylkesmannen i Nordland, Miljøvern avdelingen, Bodø. 35 pp.
- Vaag, A.B. 1987. Landsplan for forvaltning av bjørn, jerv og ulv. - DN-rapport Nr.6-87: 1-37.
- Vaag, A.B., Haga, A. og Granstuen, H. 1986. Forslag til landsplan for forvaltning av bjørn, jerv og ulv i Norge. - Viltrapport 39: 1-162.
- Wabakken, P., Bjärvall, A. og Sandegren, F. 1988. The Swedish-Norwegian bear study; - Progress report. - XI Nordic Congress on Game Research, Espoo, Finland, Sept-88. ABSTRACTS: 74.

- Wikan,S. 1970. Bjørn i Sør-Varanger. - Fauna 23: 85-101.
- Wikan,S. 1979. Bjørneregistreringer i Sør-Varanger,- grenseområdet mellom Norge, Finland og Sovjet-samveldet. - Viltraport 9: 87-91.
- Wikan,S. 1980. Verhaltenbiologische und ökologische Beobachtungen am Braunbären (*Ursus arctos* L.) im Pasvik-Tal, Norwegen. - Cour. Forsch. Inst. Senckenberg 38: 1-79.
- Wikan,S. 1984. Bjørneregistreringer i Sør-Varanger våren og sommeren 1982. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 14: 56-60.
- Wikan,S. 1985. Bjørneundersøkelser i Sør-Varanger 1969 - 79. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 17: 1-123.
- Wikan,S., Mysterud,I. og Haagenrud,H. 1980. Bestand, atferd og næringsstudier av bjørn (*Ursus arctos* L.) i Sør-Varanger, Finnmark 1978. - Teknisk rapport, Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim: 268 pp.
- Wikan,S., Mysterud,I. og Haagenrud,H. 1981. Bestand, atferd og næringsstudier av bjørn (*Ursus arctos* L.) i Sør-Varanger, Tana og Anarjokka i Finnmark 1979. - Teknisk rapport, Del I og II. DN, Trondheim. 220 + 90 pp.
- Wikan,S., Mysterud,I. og Haagenrud,H. 1982a. Bestand, atferd og næringsstudier av bjørn (*Ursus arctos* L.) i Finnmark 1980. - Teknisk rapport. DN, Trondheim. 230 pp.
- Wikan,S., Mysterud,I. og Haagenrud,H. 1982b. Bestand, atferd og næringsstudier av bjørn (*Ursus arctos* L.) i Sør-Varanger, Finnmark 1981. - Teknisk rapport. DN, Trondheim. 56 pp.
- Wikan,S. og Sotkajärvi,H. 1984a. Bjørn felt ved Skogfoss 21.06.1982. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 14: 26-30.
- Wikan,S. og Sotkajärvi,H. 1984b. Slagbjørnutbrudd i Pasvikdalen 1982. - Arbeidsrapp. fra Rowiltprosj. 14: 31-41.
- Østbye,E. 1971. Bruk av UTM-systemet til lokalitetsangivelser i zoologisk forskning. - Fauna 24: 1-9.

Vedlegg

Tabell 7-25

Tabell 7. Meldinger om bjørn i Norge 1983-1986 fordelt på fylke, observasjonsår og vurdering. - Bear reports 1983-1986 distributed according to county and year and evaluation status.

FYLKE	1983				1984				1985				1986				SUM				TOTAL
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	
FINNMARK	16	9	1		7	4	1		17	2	1		37	2			77	17	3		97
TROMS	78	12	3		70	12	2		70	6			26	5	1		245	34	6		285
NORDLAND	7	4	1	1	7	7	4		8	12	2		4	3	5		26	26	12	1	65
NORD-TRØNDELAG	23	12	4		46	11	8	2	80	23	6		75	26	15	1	224	72	33	3	332
SØR-TRØNDELAG	2	6	4	1	2	13	9		7	7	8		4	13	12		15	39	33	1	88
MØRE OG ROMSDAL	2	1	1		4	2			7	4			3				2	15	7		24
SOGN OG FJORDANE			2		1	1			1	2				3			1	1	8		10
HORDALAND		9	6	1	10	13			9	3			2	7	4		2	35	26	1	64
ROGALAND	3	3			5	3			5	10	6		3	6			8	21	15		44
VEST-AGDER		5	1			5	2		2	1	3		2					9	7	5	21
AUST-AGDER	1	2	1		1	2	1		1	1	2		1				3	6	2	2	13
TELEMARK	7	17	9		7	6	1	1	2	8	5	6	1	9	1		17	40	16	7	80
VESTFOLD						1													1		1
BUSKERUD	1	4	1		4	4	1		2	9	6		3	5			10	22	8		40
OPPLAND		3	4		1	5			4	2				2	1	1	4	6	12	1	23
HEDMARK	8	5	3	1	6	5	4		8	10	2		43	21	15	12	65	41	24	13	143
ØSTFOLD														2	1			2	1		3
AKERSHUS						1	1			1	1			2				2	2	2	6
Sum	148	92	41	4	150	85	62	6	205	106	49	12	195	106	64	14	698	389	216	36	1339

G = Godtatt - Accepted,

U = Uoppklart - Unsolved,

F = Forkastet - Rejected,

Fm= Feilmelding - Wrong species; another species than bear confirmed.

Tabell 8-13. Symbolguide til tabeller med fordeling av rapporter på meldingstype og vurdering. - Guide to symbols used in tables 8-13 where reports are sorted according to report type and evaluation.

G = Godtatt - Accepted,
 U = Uopplart - Unsolved,
 F = Forkastet - Rejected,
 Fm= Feilmelding - Wrong species; another species than bear confirmed.

010= Tilfeldig melding til lokal registrator. - Occasional report to local contact.
 002= Direkte melding til lokal kontakt. - Directly report from observer to local contact person registrator.
 003= Tilfeldig observasjon av lokalkontakt i felt. - Occasional observation of local registrator in fields.
 020= Direkte melding. - Directly report from observer.
 030= Direkte melding fra lokalkontakt. - Directly report from local contact person.
 040= Tilfeldig observasjon av forsker i felt. - Occasional report in fields by scientist.
 050= Melding ved tilfeldig intervju. - Report collected under occasional interview.
 100= Observasjon ved spesielle feltopplegg. - Field bear research observation.
 501= Spørreskjema til Viltneemd. - Questionarie to Municipal Game Boards.
 601= Melding etter oppfordring i dagsaviser. - Report as a result of begging for information in a newspaper.
 800= Avismelding. - Newspaper report.
 900= Erstatningskrav til DN. - Compensation claim to bear livestock damage to DN.

Tabell 8. Bjørnemeldinger fra Nord-Fennoskandisk bjørneregion fordelt på meldingstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-reports from the North-Fennoscandian bear-region sorted according to report type, evaluation and year of observation.

År Year	020				002				001				030				800				003				TOTAL				SUM		
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm			
1983	17	9	2			2			1		1														18	11	3		32		
1984	8	4	1			2	2				1						1									10	8	1		19	
1985	19	2												2					1								19	4	1		24
1986	2	1				23	5				1					1						10					37	6			43
Sum	46	16	3			25	9			2	1	1			2			1	1	1		10				84	29	5		118	

Tabell 9. Bjørnemeldinger fra Nord-Skandinavisk bjørneregion fordelt på meldingstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-
reports from the North-Scandinavian bear-region sorted according to report type, evaluation and year of observation.

	800				020				001				003				010				040				002							
Ar Year	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983	2	2			4	1			15	3	1		28				3	1			16	2							1			
1984	3	1	2		5	4				1			43	1							6								11	1	1	
1985	2	2	1		2	2			1								1												5	1		
1986			3			1							12																14			
Sum	7	5	6		11	8			16	4	1		83	1			3	2			22	2							30	3	1	
=====																																
	050				100				501				TOTAL				SUM															
Ar Year	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	SUM															
1983	8												76	10	1		87															
1984													68	8	3		79															
1985					58				1				68	7	1		76															
1986													26	1	3		30															
Sum	8				58				1				238	26	8		272															

Tabell 10. Bjørnemeldinger fra Midt-Skandinavisk bjørneregion fordelt på meldingstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-reports from the Mid Scandinavian bear-region sorted according to report type, evaluation and year of observation.

År Year	800				020				001				003				010				040				002								
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	
1983	3		1		22	11	4						2		1		1	3					2										
1984	9	4	9	1	4	3	2		2	2			1				3	3			1	9					4	3					
1985	9	10	3		23	19	4								1						1												
1986	3	2	3		17	9	14	1	10	3			6	1			4	6				4					32	12	1				
Sum	24	16	16	1	66	42	24	1	12	5			9	1	1		9	12			1	14	2				36	15	1				

År Year	900				999				100				501				030				TOTAL				SUM
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	
1983					1				1												30	16	5	1	52
1984													6	1			14	2			52	18	11	2	83
1985	2	1															52	2			88	32	7		127
1986															4						80	33	18	1	132
Sum	2	1			1				1				6	1			70	4			250	99	41	4	394

Tabell 11. Bjørnemeldinger fra Sør-Skandinavisk bjørneregion fordelt på meldingstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-reports from the South-Scandinavian bear-region sorted according to report type, evaluation and year of observation.

År Year	800				020				030				900				010				501				050						
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F
1983	6	8	7		8	18	11	2					1				2	3	1		1					2	9	4			
1984	1	13	14		7	9	7	3			1					4	8	3		2	1	1				3	3				
1985	2	15	9	1	18	18	20	7		1			6																		
1986	4	13	4	1	17	21	15	6	23	9	9	6						1									3				
Sum	13	49	34	2	50	66	53	18	23	10	10	6	7			6	11	5		3	1	1			5	15	4				
=====																															
År Year	002				001				003				601				TOTAL				SUM										
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm											
1983	2	3	1				1										21	43	24	2									90		
1984	2			1					1		3			1	1		20	35	30	4									89		
1985	3	2		4	1						2						24	44	29	12									109		
1986	6	5					2				3	1					50	56	30	13									149		
Sum	13	10	1	5	1	3			1	5	4			1	1		115	178	113	31									437		

Tabell 12. Bjørnemeldinger fra Vest-Norsk bjørneregion fordelt på meldingstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-reports from the West-Norwegian bear-region sorted according to report type, evaluation and year of observation.

År Year	020				800				003				030				501				002				TOTAL				SUM	
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm		
1983	3	8	8	1			4																			3	12	8	1	24
1984		6	6				8	11				1			1												16	17		33
1985	6	13	2				6	5													4					6	19	11	36	
1986	1	6	2		1	2	3				2		1								1	6				2	10	13	25	
Sum	10	33	18	1	1	20	19			2		2		1						1	10				11	57	49	1	118	

Tabell 13. Bjørnemeldinger fra hele Norge fordelt på meldingstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-reports from the whole country sorted according to report type, evaluation and year of observation.

År Year	020				002				001				030				800				003				- 010				040							
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983	54	47	25	3	2	6	1		16	4	2						11	14	8		30				1	6	7	1	16	4						
1984	23	26	16	3	19	6	1	1	2	4			14	3	1		14	27	36	1	45	1	3		7	11	3	1	15							
1985	68	54	26	7	8	3	4	4	2				52	5			13	33	19	1	2				1	1			1							
1986	37	38	31	7	75	23	7		11	5			27	10	9	6	9	17	13	1	28	4	3		4	6	1		4							
Sum	182	165	98	20	104	38	13	5	31	13	2		93	18	10	6	47	91	76	3	103	7	6	1	18	25	5	1	36	4						
=====																																				
År Year	050				100				501				900				999				601				TOTAL				SUM							
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm		G	U	F	Fm			
1983	10	9	4		1				1				1				1								148	92	41	4	285							
1984	3	3							8	3	1										1	1			150	85	62	6	303							
1985					58				1				2	7											205	106	49	12	372							
1986		3																							195	106	64	14	379							
Sum	13	15	4		59				9	4	1		2	8			1				1	1			698	389	216	36	1339							

Tabell 14-19. Symbolguide til tabeller 14-19. - Guide to symbols used in tables 14-19. G, u, F, Fm: Se tabell 8 for forklaring. - Guide to symbols given in Table 8.

Kode	Observasjonstype	Report type
01	Synsobservasjon	Sighting
02	Sporavtrykk	Track
03	Hår	Hair
04	Leie	Daybed
05	Kadaver av byttedyr	Carcass of prey
06	Drapsteknikk av byttedyr	Killing technique on prey
07	Spisemønster	Consuming behavior on carcass
08	Byttedyrhåndtering (lagring,overdekking)	Carcass handling
09	Overdekking	Covering of prey
10	Maurtuer	Anthills
11	Hifunn	Densite
12	Ekskrement	Excrement
13	Avbrekk av friske småtrær	Broken, fresh small trees
14	Nedslåtte, tørre småtrær	Small, dry dead trees knocked down
15	Kloremerker	Clawmarks
16	Klatremerker	Climbing tree
17	Barkskrelling	
18	Klopussemerker	Clawmarks in the vegetation
19	Graving i jord/torv/mose	Digging
20	Beitemerker	Browsing signs in vegetation
21	Urinmerker/duft	Urination
22	Duftmerke	"Smell of bear"
23	Ødelagte røstestubber	Destroyed old, rotten tree trunks
24	Oppgraving av veps/humblebol	Vasp and humble-bee consumption
25	Skrubbmerker på trestammer	Shrubbing on trees
26	Trampfelte i vegetasjon	Vegetation walked down
27	Brøl/lyder	Sounds/Growling
28	Velte steiner/stokker	Turned over rocks and logs
29	Gangstier	Pathes
30	Badespor	Bathing-place
31	Utgraving av smågnagere	Digging out rodents
32	Skremte husdyr	Frightened livestock
33	Husdyr vil ikke på beite	Frightened livestock don't want to leave for the forest.
34	Dødt dyr (skutt, avlivet e.l.)	Dead bear
35	Avbitte kvister	Branches bitten off
36	Organfragmenter (skjellettdeler, tenner m.m.)	Fragments/bones etc. of dead bears
37	Bittmerker i trestammer, kvister o.l.	Bitemarks
38	Hiforsøk	Tried denning
39	Velte, friske småtrær	Walked over small fresh trees
40	Lauvbeiting	Foliage-consumption
41	Barkinsekt-konsum	Consumption of insects under bark
42	Stokkmaur-konsumering	Consumption of ants in rotten trees

Tabell 14. Bjørnemeldinger fra Nord-Fennoskandisk bjørneregion fordelt på observasjonstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-
reports from the North-Fennoskandian bear-region sorted according to observation type, evaluation and year of observation.

År Year	01				02				27				05				04				12				11							
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm				
1983	10				6	8	3						1	1							1											
1984	1	2			6		1						1	3			1								1	1						
1985	5				5								5	2	1						1	2						2				
1986	16	2			15	1			1				1								2	1										
Sum	32	4			32	9	4		1				7	7	1		1				5	4						2				
=====																																
År Year	23				10				32				38				20				13				34							
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm				
1983									2																							
1984	1								1												1											
1985					1																											
1986									1				1				1												1 (Finland)			
Sum	1				1				4				1				1				1				1				1			
=====																																
TOTAL																																
	G	U	F	Fm	SUM																											
1983	18	11	3		32																											
1984	10	8	1		19																											
1985	19	4	1		24																											
1986	37	6			43																											
Sum	84	29	5		118																											

Tabell 15. Bjørnemeldinger fra Nord-Skandinavisk bjørneregion fordelt på observasjonstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-
reports from the North-Scandinavian bear-region sorted according to observation type, evaluation and year of observation.

Ar Year	27				02				05				19				01				12				15			
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983					28	6	1		10								8	1			1				1	1		
1984					38	4			10	1							2	2	2		5				1	1		
1985	2				23	2			13				2				2	4	1		10							
1986			1		17	1			3	2							5				1				1			
Sum	2		1		106	13	1		36	3			2				17	7	3		17				3	2		
=====																												
Ar Year	10				20				28				13				23				03				07			
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983	19												1				2				2	1			2			
1984	1	1			5																4							
1985	5				1				3				2								4							
1986																												
Sum	25	1			6				3				3				2				10	1			2			
=====																												
34				04				24				TOTAL																
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	SUM											
1983					2	1							76	10	1		87											
1984	1								1				68	8	3		79											
1985	1				1								68	7	1		76											
1986													26	1	3		30											
Sum	2				2	2			1				238	26	8		272											

Tabell 16. Bjørnemeldinger fra Midt-Skandinavisk bjørneregion fordelt på observasjonstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-
reports from Mid-Scandinavian bear-region sorted according to observation type, evaluation and year of observation.

	01				02				27				05				04				12				34			
År Year	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983	2	1	1		13	3	1	1					7	6	3		1				3	1			1			
1984	11	4	2		12	10	3		1			1	20	2	5		2				1							
1985	19	4	1		38	5	1		4	1			21	16	2						4	1			3			
1986	20	7	1		36	3	1		2	1			16	11	15		2	1			2	1		1	1			
Sum	52	16	5		99	21	6	1	1	6	2	1	64	35	25		5	1			9	4		1	5			
	11				23				06				10				17				32				15			
År Year	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983					1								2	3														
1984													1								1				1			
1985			1		1				2						1		1											1
1986	1					1			1					1														
Sum	1		1		1	2			3				3	4	1		1				1				2			
	24				19				13				03				08				16							
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983													1	1														
1984	1	1	1		1			1													1							
1985																												
1986					2				2				1				2											
Sum	1	1	1		1	2		1	2				1	2			2				1							
TOTAL																												
	G	U	F	Fm	SUM																							
1983	30	16	5	1	52																							
1984	52	18	11	2	83																							
1985	88	32	7		127																							
1986	80	33	18	1	132																							
Sum	250	99	41	4	394																							

Tabell 17. Bjørnemeldinger fra Sør-Skandinavisk bjørneregion fordelt på observasjonstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-
reports from the South-Scandinavian bear-region sorted according to observation type, evaluation and year of observation.

	01				02				27				05				04				12							
År	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm				
1983	8	15	4	1	9	14	6		2	2			2	7	6	1					2			1				
1984	8	21	13		9	5	5			5	1		7	5							2		1					
1985	8	11	6	1	11	11	2	1	2	10			3	11	7	4					1	2	2	5				
1986	10	26	7	1	24	14	4	5		5			11	8	8	5	1			1	3	6	3	1				
Sum	34	73	30	3	52	44	17	6	4	22	1		16	35	26	10	1			1	8	9	6	6				
	11				23				06				10				17				32				03			
År	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983									3				2	2							1							2
1984	1									2	1										1							
1985					1				1	2	1		1						1									
1986	1		1				1												1									
Sum	2		1		1	1			1	5	2	2	3	2			1	1			2							2
	20				15				24				19				09				13				14			
1983													1															
1984							1				1																	
1985	1				1																1							1
1986													1						1									
Sum	1				1	1			1				2				1				1							1
TOTAL																												
	G	U	F	Fm	SUM																							
1983	21	43	24	2	90																							
1984	20	35	30	4	89																							
1985	24	44	29	12	109																							
1986	50	56	30	13	149																							
Sum	115	178	113	31	437																							

Tabell 18. Bjørnemeldinger fra Vest-Norsk bjørneregion fordelt på observasjonstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-reports from the West-Norwegian bear-region sorted according to observation type, evaluation and year of observation.

	02				05				01				12				27				10				32							
År Year	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm				
1983	1			1	2	6	4		1	5										1				3								
1984	4	5				4	2			7	2			1	2					1								4				
1985	1	4			2	12	3		2	6	2		2		2																	
1986	5	4				3	7		2	2	1									1												
Sum	11	13	1		4	25	16		5	20	5		2	1	4					3				3				4				
=====																																
	24				TOTAL																											
År Year	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	SUM																							
1983					3	12	8	1	24																							
1984		1				16	17		33																							
1985					6	19	11		36																							
1986					2	10	13		25																							
Sum		1			11	57	49	1	118																							

Tabell 19. Bjørnemeldinger fra hele landet fordelt på observasjonstype, vurdering og observasjonsår. - Bear-reports from the whole Norway sorted according to observation type, evaluation and year of observation.

	01				02				27				05				04				12			
År	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983	29	22	5	1	56	31	11	2	2	3			22	20	13	1	3	1			7	1	1	
1984	21	36	19		65	23	14		1		6	2	31	16	13		3				8	4	2	
1985	36	25	10	1	77	19	7	1	2	6	11		44	41	13	4		1			18	5	4	5
1986	52	37	9	1	92	24	9	5	1	2	8		30	23	32	5	3	1		1	8	8	3	2
Sum	138	120	43	3	290	97	41	8	4	10	28	2	127	100	71	10	9	3		1	41	18	10	7
	11				23				10				32				38				20			
År	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983					2	1			21	5	5			3										
1984	1				1				2	1			1	2	4						5			
1985	2		1		1	1			6	1	1										1	1		
1986	2		1			1	1			1				1			1				1			
Sum	5		2		4	3	1		29	8	6		1	6	4		1				7	1		
	13				34				19				15				28				03			
År	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983	1				1						1		1	1							3	2	2	
1984		1			1				1			1	2	1		1					4			
1985	2		1		4				2				1	1			3				4			
1986		2			2 ^(x)					2	1		1										1	
Sum	3	3	1		8				3	2	2	1	5	3		1	3				11	3	2	
	07				24				06				17				09				08			
År	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm
1983	2									3														
1984					2	1	2	1			2	1												
1985									1	4		1	1		1									
1986										1				1			1				2			
Sum	2				2	1	2	1	1	8	2	2	1	1	1		1				2			

(forts.)

Tabell 19 forts.

År Year	16				14				TOTAL				SUM
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	
1983									148	92	41	4	285
1984	1								150	85	62	6	303
1985						1			205	106	49	12	372
1986									195	106	64	14	379
Sum	1					1			698	389	216	36	1339

(x) 1 bear shot in Finland near Norway.

Tabell 20-25. Koder brukt i tabellene over kontrollstatus og vurderingsstatus i tabellene 20-25. - Guide to symbols used in tables 20-25 where reports are sorted according to evaluation and controlstatus.

G; U; F; Fm; Forklaring er gitt i tabell 7. - Guide to symbols is given in table 7.

0 = Ukontrollert melding - Report not controlled.

1 = Kontrollert melding - Report controlled by interview, letter etc.

2 = Feltkontrollert melding - Report controlled in the field by experienced, local person.

3 = Feltkontrollert av forsker - Report controlled in the field or at the laboratory by scientist.

4 = Fotodokumentert melding - Report controlled by photo documentation.

Tabell 20. Bjørnemeldinger fra Nord-Fennoskandisk bjørneregion fordelt på observasjonsår, vurdering og kontrollstatus. - Bear-
reports from the North-Fennoscandian bear-region sorted according to year of observation, evaluation and control status.

	1983				1984				1985				1986				TOTALT				SUM	%	
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm			
0	1	8	2			2				2				2	1			3	13	2		18	15
1	2	2			3	3	1		3				14	2				22	7	1		30	25
2			1		1	2			12	2	1			3				13	7	2		22	19
3	15	1			6	1			3				21					45	2			47	40
4									1									1				1	1
SUM	18	11	3		10	8	1		19	4	1		37	6				84	29	5		118	100

Tabell 21. Bjørnemeldinger fra Nord-Skandinavisk bjørneregion fordelt på observasjonsår, vurdering og kontrollstatus. - Bear-reports from the North-Scandinavian bear-region sorted according to year of observation, evaluation and control status.

	1983				1984				1985				1986				TOTALT				SUM	%
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm		
0	5	4	1		4	5	2		5	6	1		12		3		26	15	7		48	18
1	19	3			13	1	1		3	1			3	1			38	6	1		45	17
2	28				45	2			59				11				143	2			145	53
3	24	2			6				1								31	2			33	12
4	1																1				1	-
SUM	77	9	1		68	8	3		68	7	1		26	1	3		239	25	8		272	100

Tabell 22. Bjørnemeldinger fra Midt-Skandinavisk bjørneregion fordelt på observasjonsår, vurdering og kontrollstatus. - Bear-reports from the Mid Scandinavian bear-region sorted according to year of observation, evaluation and control status.

	1983				1984				1985				1986				TOTALT				SUM	%
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm		
0	2	10	3		3	4	10		8	21	5		2	2	1		15	37	19		71	18
1	8	4	2	1	25	11	1	1	15	5	1		31	13	7		79	33	11	2	125	32
2	20				14	2		1	48	1	1		23	10	6		105	13	7	1	126	32
3		2			10	1			8	3			24	8	4	1	42	14	4	1	61	15
4									9	2							9	2			11	3
SUM	30	16	5	1	52	18	11	2	88	32	7		80	33	18	1	250	99	41	4	394	100

Tabell 23. Bjørnemeldinger fra Sør-Skandinavisk bjørneregion fordelt på observasjonsår, vurdering og kontrollstatus. - Bear-reports from the South-Scandinavian bear-region sorted according to year of observation, evaluation and control status.

	1983				1984				1985				1986				TOTALT				SUM	%
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm		
0		10	8		1	14	19		3	16	12		7	6			3	47	45		96	22
1	20	29	11	2	11	16	7	1	11	13	4	1	6	35	11		48	93	33	4	178	41
2	1	3			4		2		2	9	2	3	23	6	5	3	30	18	9	6	63	14
3		1	4		3	5	2	3	7	4	7	8	21	6	8	10	31	16	21	21	89	20
4			1		1				1	2	4		2				2	4	5		11	3
SUM	21	43	24	2	20	35	30	4	24	44	29	12	50	56	30	13	116	178	113	31	437	100

Tabell 24. Bjørnemeldinger fra Vest-Norsk bjørneregion fordelt på observasjonsår, vurdering og kontrollstatus. - Bear-reports from the West-Norwegian bear-region sorted according to year of observation, evaluation and control status.

	1983				1984				1985				1986				TOTALT				SUM	%
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm		
0		6	7		10	10			8	7			3	2			27	26			53	45
1		4		1	2				4	5	3		2	4	6		6	15	9	1	31	27
2	1	1			1				2	4	1		2	1			3	8	2		13	11
3	2	1	1		2	6							1	4			2	4	11		17	14
4					1	1			2								3	1			4	3
SUM	3	12	8	1	16	17			6	19	11		2	10	13		11	57	49	1	118	100

008

nina
forsknings-
rapport

ISSN 0802-3093
ISBN 82-426-0079-1

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7004 Trondheim
Tel. (07) 913020 580

Tabell 25. Bjørnemeldinger fra hele Norge fordelt på observasjonsår, vurdering og kontrollstatus. - Bear-reports from the whole Norway sorted according to year of observation, evaluation and control status.

	1983				1984				1985				1986				TOTALT				SUM	%
	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm	G	U	F	Fm		
0	8	38	21		8	35	41		16	53	25		16	13	12		48	139	99		286	21
1	48	43	13	4	52	33	10	2	36	24	8	1	56	55	24		192	155	55	7	409	31
2	50	4	1		64	7	2	1	121	16	5	3	57	21	12	3	292	48	20	7	367	27
3	41	7	5		25	9	8	3	21	7	7	8	66	15	16	11	153	38	36	22	249	19
4	1		1		1	1	1		11	6	4			2			13	9	6		28	2
SUM	148	92	41	4	150	85	62	6	205	106	49	12	195	106	64	14	698	389	216	36	1339	100