

NINA Rapport 243

Fallvilt og avlivede dyr av oter Årsrapport for 2006

Thrine Moen Heggberget
Mai Irene Solem
Frode Holmstrøm



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger

NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

Fallvilt og avlivede dyr av oter
Årsrapport for 2006

Thrine Moen Heggberget

Mai Irene Solem

Frode Holmstrøm

Heggberget, T.M., Solem, M.I. & Holmstrøm, F. 2006. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2006. – NINA Rapport 243. 22 s.

Trondheim, mars 2007

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-1803-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Arild Landa

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Inga E. Bruteig (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Erik Lund, Paul Harald Pedersen

NØKKEWORD

Norge – oter – Lutra lutra – Mammalia – Mustelidae - overvåkingsrapport

KEY WORDS

Norway – otter - monitoring

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Polarmiljøsentret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Heggberget, T.M., Solem, M.I. & Holmstrøm, F. 2006. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2006. – NINA Rapport 243. 22 s.

Mål

Hensikten med prosjektet som rapporteres her har vært å bearbeide otermateriale som samles inn i NINA og derved videreføre tidsserier som startet i 1987. Oterdata tilbake til 1970 er også inkludert. Denne rapporten oppdaterer tidsseriene med materiale som ble mottatt i 2006.

Oversikt over materialet som ble journalført i 2006

1. **Tilvekst av otermateriale i 2006** Vi mottok materiale av 167 otrer i 2006. Dette tallet er relativt lavt, men høyere enn i 2005, da overgang til nye søknadsrutiner for preparantene førte til større forsinkelser i innsending enn vanlig. Totalt er det nå registrert informasjon om 4287 otrer som døde i vill tilstand.
2. **Dødsår** Otrene som ble registrert i 2006 var døde i åra 1995 - 2006.
3. **Geografisk fordeling** Tilveksten i materialet i 2006 var fra alle fylker fra Hordaland til Finnmark, men flest fra Nordland.
4. **Kjønnsfordeling** I materialet som ble registrert i 2006 og som hadde opplysninger om kjønn var det 68 hanner (58,1 %) og 49 hunner (41,9 %).

Oppdatering av tidsserier, basert på dødsår

5. **Antall otrer per fylke** Siden innsamlingen begynte på 1970-tallet har det kommet flest otrer fra Nordland. Den årlige andelen har økt over tid for Hordaland og Sogn & Fjordane, men har holdt seg på omkring 30-40% av totalt antall otrer per år for Nordland siden 1987. De fleste otrene kommer fra kysten, og det er en statistisk klar sammenheng mellom lengden av kystlinja og mengden av oterfallvilt per fylke.
6. **Kjønnsfordeling i tidsserien** Kjønnsfordelingen i materialet har holdt seg relativt konstant fra år til år på landsbasis, men det er geografiske forskjeller. Fra alle fylker har vi fått inn flere hanner enn hunner. Forskjellen øker sørover (med unntak av Finnmark) og det er størst andel hanner i fylker der det ikke er sammenhengende utbredelse av oter.
7. **Bestandsendringer** Det ser ut til at oterbestanden har gått kraftig tilbake siden midten av 1990-tallet. Før det hadde bestanden en kraftig økning. Den kan nå være tilbake på samme nivå som på slutten av 1980-tallet. Det er geografiske variasjoner i dette bildet. På Vestlandet fortsatte bestanden å øke til 1999. Oterbestanden øker kanskje fortsatt i områder med pågående re-etablering, spesielt Hordaland, der det trolig fortsatt skjer en geografisk ekspansjon. Årsakene til at oterbestanden tilsynelatende har gått tilbake igjen er ikke kjent. Indeksen påvirkes også av andre faktorer enn bestandstørrelsen, og påliteligheten bør testes.
8. **Aldersfordeling** Aldersfordelingen i materialet avhenger av dødsårsaken. Aldersfordelingen har vært mest stabil fra år til år for påkjørte otrer, som ansees mest representative for bestanden. Nesten alle år har andelen unger vært liten blant påkjørte otrer og relativt stor blant otrer som døde av andre årsaker enn påkjørsler og drukning (hovedsakelig "naturlige" årsaker). Andelen fullvoksne og gamle otrer er minst blant drukna otrer.

Thrine Moen Heggberget, NINA, 7485 Trondheim. thrine.heggberget@nina.no

Abstract

Heggberget, T.M., Solem, M.I. & Holmstrøm, F. 2006. Collected dead otters. Annual report 2006. – NINA Rapport 243. 22 pp.

The aim of this project is to process data and material from dead otters that has been collected at NINA, and thereby continue time series which dates back to 1987. Some data back to 1970 are also included. In this report the time series are updated with information from otters received at NINA in 2006.

Overview of data received in 2006

1. **Increment in 2006** Finders of dead otters may apply to the wildlife authorities for a permit to keep the pelt, via an authorized taxidermist. The skinned otter head is then sent to NINA. We also receive a limited number of whole otters. In 2006 we received material from 167 otters. This is a relatively low number, but more than in 2005, when adjustment to new application procedures delayed the transfer from taxidermists to NINA. The otter data base now contains data on 4287 wild otters.
2. **Death year** Otters received in 2006 had died during 1995 – 2006, but most of them in 2004 – 2006.
3. **Geographic distribution** Otters received in 2006 were from all counties from Hordaland to Finnmark.
4. **Sex distribution** There were 68 males (58,1 %) and 49 females (41,9 %) among otters received with information on sex in 2006.

Updating of time series, based on death year

5. **Number of otters per county** More otters have come from Nordland than from any other county since the beginning of otter collecting in the 1970s, and represent about 30-40 % each year. However, the yearly proportion of otters from Hordaland and Sogn & Fjordane has increased with time. The majority of otters come from coastal areas, and there is a strongly significant relationship between the length of coastline and number of collected otters per county.
6. **Sex distribution in the time series** The total sex distribution is relatively constant over the years, but there are regional differences. There are more males than females from all counties. However, the sex difference increase southwards (excepting Finnmark). The largest inequality is present in counties with a limited otter distribution.
7. **Population change** The otter population appears to have declined rapidly since the mid 1990s. Before then, an equally strong population increase was apparent. The population may now be back at the level from the late 1980s, but there are geographic differences. The population appears to have continued to increase until 1999 in the western part of South Norway, where the distribution limit is slowly expanding southwards. The reasons why the otter population apparently has decreased in recent years are not known. The population index used is sensitive to other factors than population change, thus its reliability should be tested.
8. **Age distribution** The age distribution depend on the cause of death. Road-killed otters are regarded as more representative for the population than otters that died from other causes. The age distribution has been relatively stable among them, indicating a relatively stable age distribution in the population. The proportion of cubs has been small

among road-killed otters and relatively high among those that drowned or died from other causes (mostly “natural” causes).

Thrine Moen Heggberget, NINA, NO-7485 Trondheim. thrine.heggberget@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	6
Forord	7
1 Innledning	8
2 Materiale og metoder	9
3 Resultater og diskusjon	11
3.1 Tilvekst av oterfallvilt i 2006	11
3.2 Oppdatering av tidsserier basert på dødsår	12
3.2.1 Antall innsamla otrer per år	12
3.2.2 Antall otrer mottatt per fylke fra 1970 til 2006	13
3.2.3 Otrenes dødsårsaker fordelt på år.....	15
3.2.4 Otrenes kjønnsfordeling	16
3.2.5 Regionale forskjeller i kjønnsfordeling.....	17
3.2.6 Bestandsendringer	18
3.2.7 Påliteligheten av bestandsindeksen	19
3.2.8 Aldersfordeling	19
4 Referanser	21
Vedlegg I	22

Forord

Prosjektet som rapporteres her startet i 2001, men er også en videreføring av tidligere prosjekter basert på innsamling av materiale fra døde otrer, hovedsakelig fra fallvilt som autoriserte preparanter pålegges å sende inn til NINA. I tillegg kommer det også en del hele otrer fra fiskeoppdrettsanlegg som har fått tillatelse til å felle otrer, og fra kommuner og privatpersoner. Prosjektet finansieres av Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Norsk institutt for naturforskning. Hensikten er å bearbeide innsamlet otermateriale for å videreføre og presentere statistikker for en tidsserie som startet i 1987. Statistikk for materiale fra åra 1987-1995 ble presentert i NINA Oppdragsmelding 569 i 1998. Materialet fra 1996-2001 og fra 2002 ble rapportert i utrykte rapporter til DN og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2002 og 2003. Materialet fra 2003 til 2005 ble rapportert i NINA Minirapport 48, 55, 105 og 159. Denne rapporten viderefører dataserien med materialet vi mottok i 2006.

Mai Irene Solem og Frode Holmstrøm har utført viktige deler av dette arbeidet, i tillegg til undertegnede, som er prosjektleder.

Trondheim, mars 2006

Thrine Moen Heggberget

1 Innledning

Oterfallvilt har vært samlet inn til viltforskningsformål siden 1970-åra. Materialet har vært samlet på ulike måter. Siden 1987 har lovlig preparering av denne freda arten gått gjennom autoriserte preparanter som er forpliktet til å levere inn funnopplysninger og materiale fra disse otrene til NINA. Dataene fra og med 1987 danner derfor en tidsserie som er egnet til noen typer av kvantitative analyser. Hvilke organer og vev som det har vært mulig å ivareta har imidlertid variert over tid, avhengig av hvilke deler av otrene som er krevd innlevert, og av finansieringen av prosjektet.

Fram til 1996 mottok vi hovedsakelig flådde skrotter. Oterhodet og kjønnsorganene ble da ivaretatt. Som regel tok vi også vare på et lår (muskelvev og femur), mage, lever, nyrer, og fettvev om mulig. Analyser av dette materialet er rapportert tidligere (Heggberget 1993, Heggberget & Christensen 1994, Heggberget & Moseid 1994, Christensen 1995, Heggberget 1998). Siden 1996 har den standardiserte innsamlingen via preparanter vært begrenset til oterhodet. Vi mottar også et lite antall hele otrer hvert år.

NINA har de fleste år siden 1989 mottatt materiale fra mer enn 200 otrer, men for 2005 registrerte vi bare 89 otrer. I 2006 mottok vi 167 dyr. Det uvanlig lave tallet for 2005 skyldes nok for en stor del en midlertidig forsinkelse i innsending på grunn av omlegging av systemet for å søke om utstoppingstillatelse. De fleste av otrene vi registrerte i 2005 var fallvilt som Fylkesmannen gjennom Miljøvern avdelingen ga utstoppingstillatelse for før forskrift om ivaretakelse av dødt vilt ble satt i verk i 2005. Ivaretatt død oter skal fra og med 2005 registreres i et sentralt dataregister hos DN og søknadene behandles der. Av de 91 otrene som DN registrerte i det nye dataregisteret i 2005 mottok vi bare 6 samme år og 48 i 2006, mens 37 fortsatt mangler. Otrene vi mottok fra preparanter i 2006 var for det meste registrert i det nye systemet.

Materiale til og med 1995, ble bearbeidet og rapportert under et prosjekt finansiert av DN og NINA (Heggberget 1998). Gjennom prosjektet som rapporteres her har vi fått anledning til å bearbeide materialet som er samlet inn fra og med 1996. Statistikk for materiale fra perioden 1995-2001 og for 2002 er rapportert i utrykte årsrapporter til DN og fylkesmannen i Nord-Trøndelag i 2002 og 2003. I NINA Minirapport 48, 55, 105 og 159 ble tidsserier som går tilbake til 1987 (enkelte til 1970-åra), oppdatert med fallviltmateriale som vi mottok i 2003, 2004 og 2005 (Heggberget et al. 2004, Heggberget et al. 2005, Heggberget et al. 2006).

Følgende statistikk presenteres for tilveksten i materialet i 2006:

- * Antall otrer registrert i 2006 fordelt etter dødsår og fylker
- * Kjønnfordeling for otrer registrert i 2006

Dessuten oppdateres statistiske tidsserier med dataene for otrer registrert i 2006:

- * Fordeling på dødsår for alt innsamlet otermateriale
- * Fordeling på fylker, totalt og etter dødsår
- * Fordeling av dødsårsaker per dødsår
- * Kjønnfordeling per dødsår
- * Kjønnfordeling for hvert fylke
- * Beregnet bestandsindeks basert på påkjørte otrer per år, som indikasjon på bestandsendring
- * Aldersfordeling per år for ulike dødsårsaker

Påliteligheten av bestandsindeksen for oter diskuteres.

2 Materiale og metoder

Innsamling og bearbeiding

Materialet omfatter opplysninger om 4287 villlevende otrer som døde i Norge mellom 1970 og 2006. Fram til og med 1983 er innsamlingskildene og det geografiske omfanget svært begrenset og uensartet. I 1978 og 1979 hadde Viltforskningen i Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk en aktiv innsamling av oterskrotter fra et fåtall oterjegere og preparanter i Nordland og Troms. Fra 1980 til 1983 var det ingen aktiv innsamling, men noen få otrer ble likevel innlevert. Fra og med jaktåret 1982/83 var oteren ikke lenger jaktbar i noen del av Norge. Det ble innført søknadsplikt for å få inneha oterskinn i 1984. Siden 1984 har tillatelsene til å beholde oterskinn vanligvis inneholdt pålegg om innlevering av opplysninger og nærmere angitt materiale fra dyra. Med unntak av et fåtall tildelinger til museer o.a. er dette levert til Viltforskningen/NINA. Innleveringsordningen ble ikke effektiv før i 1987, da autorisasjon av preparanter for håndtering av fredet vilt var gjennomført. De fleste tidsseriene som presenteres her starter derfor med året 1987 og omfatter data som er registrert sammenliknbart siden 1987.

Tidsseriene baserer seg på otrene dødsår, som i de fleste tilfeller avviker fra registreringsåret i NINA. Derfor tar det flere år med innsamling før verdiene kan betraktes som endelige for et bestemt år i tidsseriene. Det er fordi flere faktorer ofte bidrar til forsinkelse mellom dødsår og registreringsår i NINA. Prosessen fra oteren blir funnet til den ankommer NINA består av flere ledd som hver for seg tar tid. I tillegg har søknadsprosedyrene for fallviltet blitt lagt om et par ganger, og det har vist seg å føre til ekstra forsinkelse.

Mens otermaterialet fra 1970-åra i stor grad består av lovlig felte dyr er materialet etter den tid hovedsakelig fallvilt, men inkluderer også noen otrer som er felt med fellingstillatelse og et lite antall otrer som er avlivet av dyrevernhensyn eller felt ulovlig. Mengden av organer og vev som ivaretas fra døde otrer har variert, både på grunn av varierende krav til innsending av materiale og på grunn av ulike prosjekter i NINA. I tida før 1996, da det mottatte materialet hovedsakelig var flådde skrotter, var det mulig å ivareta en rekke organer (se Innledning). Siden 1996 har den standardiserte innsamlingen via preparanter vært begrenset til oterhodet, som sendes NINA for aldersbestemming. Undersøkelse og måling av hodet gir også en viss kontroll av opplysninger om kjønn og vekt. Vi mottar dessuten et lite antall hele otrer. De hele otrene er mest slike som er felt som skadedyr i og ved fiskeoppdrettsanlegg etter spesiell tillatelse gitt av Fylkesmannen, eller fallvilt som ikke søkes preparert, men også enkelte ulovlig felte otrer.

Innsender skal gi opplysninger om dødsdato, kommune, sted, antatt eller kjent dødsårsak, kjønn, totalvekt og kroppslengde eller totallengde. Inntil 1996 ble en rekke organer tatt vare på fra skrottene. Etter 1996 blir en muskelbit fra oterhodene ivaretatt med tanke på framtidige behov for analyser, f. eks. DNA, miljøgifter og eventuelle behov som kan oppstå i framtida. Hodet kokes og en del av muskelvevet fjernes slik at skallesuturer og tannsett kan undersøkes og skallen kan måles. Tannskader og slitasje, spesielt på hjørnetennene, noteres. Alderen estimeres til måned for oterunger fram til 5-6 måneders alder på grunnlag av tannskifte (Heggberget 1996). Det skilles mellom unge otrer i første og annet leveår på grunnlag av lukningsgrad av skallesuturer og skalleform (Stubbe 1969). For otrer med mer utviklet skalle estimeres alderen på grunnlag av tilvekstlinjer i tannsementen. Det trekkes en mest mulig uskadet hjørnetann og en av de største (3.) fortennene, begge fortrinnsvis fra overkjeven. Hjørnetannen snittes for telling av tilvekstlinjer. Fortannen oppbevares som reserve. Det maksimale antall telte tannlinjer, inklusive juvenillinjen, benyttes som estimat for alder. Tenner snittes også fra en del av de yngre otrene, som en kontroll, men for disse har aldersklassifisering på grunnlag av skallens suturer prioritet framfor telling av tilvekstlinjer i tannsementen.

Regionale bestandsindekser beregnes for Vestlandet, Midt-Norge og Nord-Norge hver for seg ved å dividere antall innsamlede påkjørte otrer per år med trafikkindeksene for hver av landsdelene (året 1987 som utgangspunkt for trafikkindeksen, data fra Statens vegvesen) og multi-

plisere verdiene for de seks siste åra med korreksjonsfaktorer for forsinket innsending av fallvilt (dvs. andelen som erfaringmessig kommer inn ett år etter dødsåret, to år etter dødsåret, osv.). Trafikkindekser og korreksjonsfaktorer for forsinket innsamling er gitt i Vedlegg I. Bestandsindeksen for de tre landsdelene samlet er beregnet som summen av de regionale indeksene.

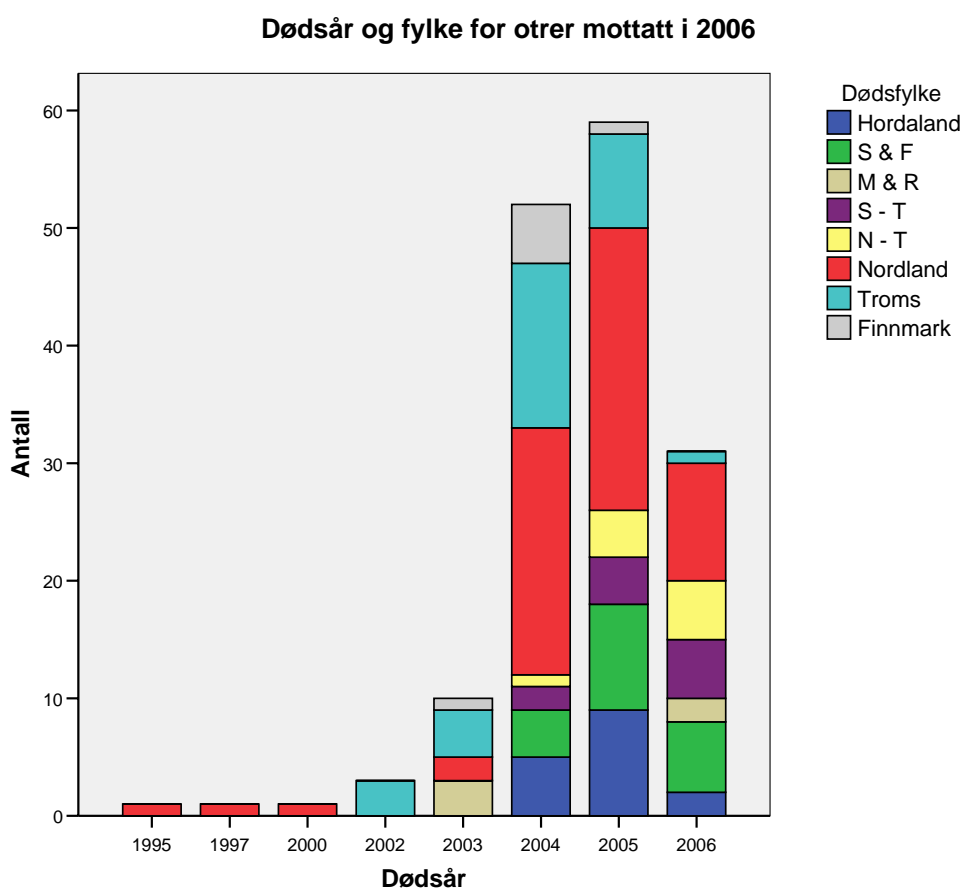
Oterkranieniene fra 1970-åra til 1985 oppbevares i NINA. Kranieniene fra registreringsår 1986 til 2005 og noen få fra 1885 oppbevares i de naturhistoriske museums-samlingene i Bergen, Trondheim og Oslo. Hoder innsamlet i 2006 er foreløpig lagret hos NINA.

3 Resultater og diskusjon

3.1 Tilvekst av oterfallvilt i 2006

I 2006 ble det registrert 177 otrer i fallviltregisteret med NINA som mottaker av materiale. Vi mottok 62 av disse i 2006. I tillegg mottok vi 48 otrer som var registrert i fallviltregisteret i 2005, 30 otrer der fylkesmennene hadde behandlet søknadene tidligere, 19 hele otrer og en kadaverrest.

De 167 otrene vi mottok i 2006 kom fra åtte fylker, fra Hordaland til Finnmark, og dødsår varierende fra 1995 til 2005 (**figur 1**). De fleste (90 %) var døde i åra 2004-2006. Flest otrer kom fra Nordland (36,5 %). Fire otrer manglet stedsinformasjon og sju otrer manglet opplysninger om funnsted.



Figur 1. Dødsår for otrer med registreringsår 2006 i NINA, fordelt på fylker.

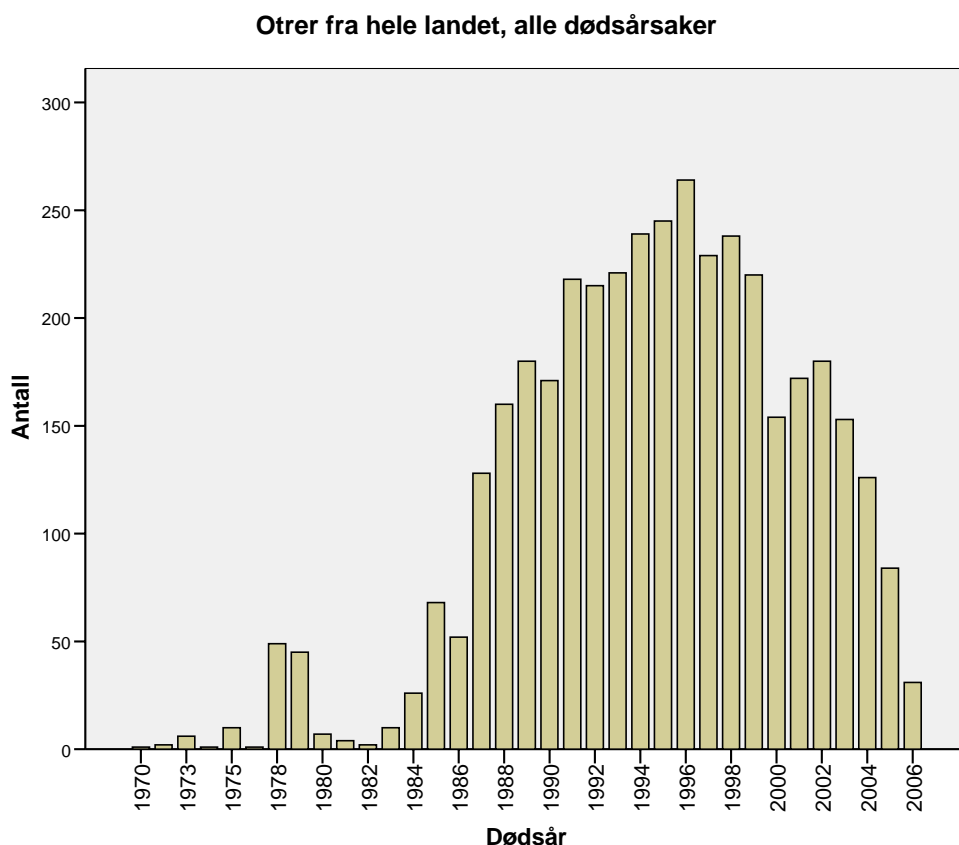
Opplysninger om kjønn manglet for hele 50 (30%) av otrene som kom inn i 2006. I resten av materialet var det 68 hanner (58,1 %) og 49 hunner (41,9 %).

3.2 Oppdatering av tidsserier basert på dødsår

3.2.1 Antall innsamla otrer per år

Figur 2 viser dødsår for det meste av materialet som er registrert i NINA til og med 2006 (373 dyr som mangler opplysninger om dødsår, er ikke med i figuren). Fordelingen på dødsår må forstås ut fra at materialet før 1978 og i perioden 1980 - 1983 kom inn tilfeldig og sporadisk, mens vi i 1978 og 1979 aktivt samlet materiale fra noen oterjegere og preparanter. Fra og med 1987 er materialet samlet systematisk og landsomfattende fra alle autoriserte preparanter. Tallene fra de siste åra er dessuten ikke endelige og vil øke signifikant på grunn av forsinkelse i innsending (se Materiale og metoder og **figur 1**), men for perioden 1987 til 2003 kan de årlige tallene i **figur 2** regnes som sammenliknbare.

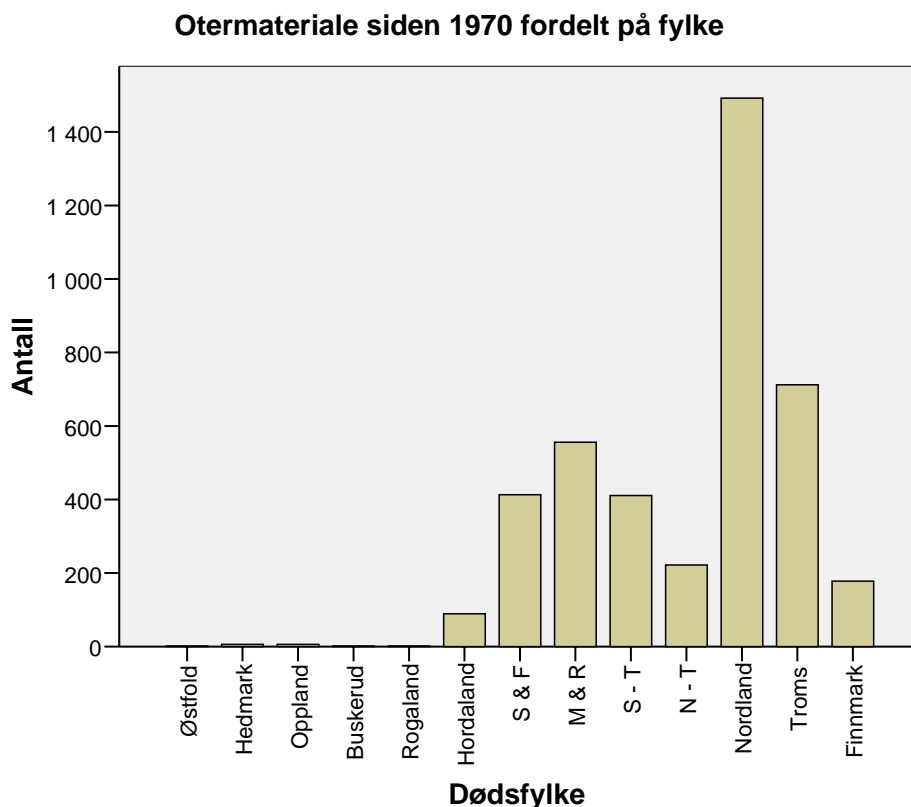
Tallene ble fordoblet i løpet av perioden fra 1987 til 1996 og gikk nesten like mye tilbake fra 1996 til 2003.



Figur 2. Mottatte otrer ved Viltforskningen og NINA fordelt etter dødsår. Materialet fra de første 16 åra i figuren ble samlet sporadisk og geografisk begrenset. Fra og med 1987 har innsamlingen vært ensartet og landsomfattende. Materialet fra de 2-3 siste åra er ennå ufullstendig pga forsinkelse i innsamlingen (jfr. **figur 1**). Tallene for 2004-2006 er derfor ikke endelige. Materialet før 1982 er hovedsakelig felte dyr. Etter den tid (fredning i hele landet) er materialet hovedsakelig fallvilt som er innsamlet via preparanter.

3.2.2 Antall otrer mottatt per fylke fra 1970 til 2006

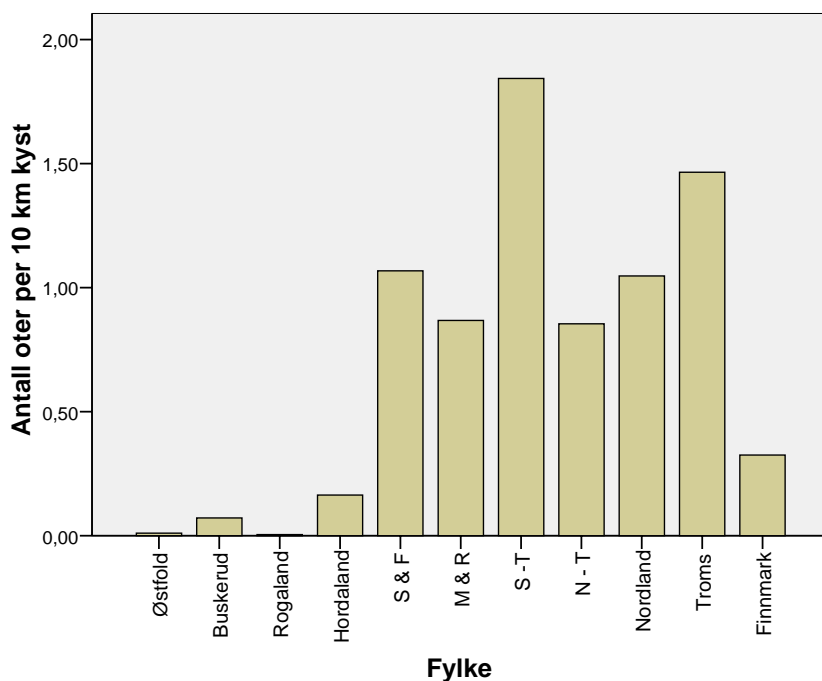
Fordelt på fylker har de fleste otrene kommet fra Nordland (36,5 %) siden innsamlingen begynte (**figur 3**). Vi har mottatt 1-6 otrer fra fire Østlandsfylker og en oter fra Rogaland (til sammen 0,4 %), men ingen fra Vestfold, Telemark eller Agder-fylkene. Informasjon om funnsted mangler for 199 (4,6 %) av otrene.



Figur 3. Fylkesvis fordeling av otrer vi har mottatt i NINA til og med 2006.

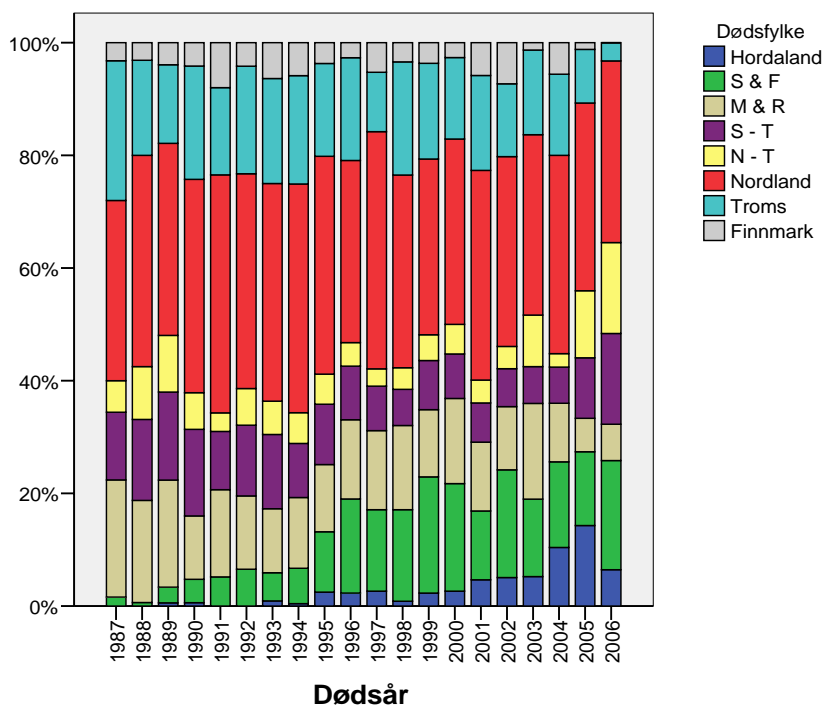
De fleste otrene kommer fra lokaliteter ved kysten, og antallet per fylke har en nær sammenheng med lengden av kystlinja i fylkene ($R^2 = 889$, $p < 0,001$). Forskjellene mellom fylkene jevner seg derfor ut og forholdet mellom fylkene forandrer seg når en tar hensyn til kystlinjas lengde. Per 10 km kystlinje har vi mottatt flest otrer fra Sør-Trøndelag, dernest Troms, mens Nordland i denne sammenhengen kommer nede på en tredjeplass sammen med Sogn og Fjordane (**figur 4**). Dette forholdet har forandret seg over tid. Når en ser bort fra året 2006 som enda ikke er komplett, så viser **figur 5** at andelen otrer fra Vestlandet har økt over tid, mens andelen fra Midt-Norge, Troms og Finnmark har gått ned. Andelen fra Nordland har holdt seg på omkring 30-40% siden 1987. For Hordaland skyldes det relativt lave antallet både at det ikke er noen veletablert oterbestand lengre sør enn til Nordhordaland (Heggberget 2002) mens hele Hordalands kystlinje er regnet med i **figur 4**, og at bestanden her ikke etablerte seg før på 1990-tallet. I Finnmark har oteren en vid utbredelse (Bjørn 2000), men både påkjørsler og drukning i ruser, som er de viktigste dødsårsakene i dette materialet, utgjør antakelig en mindre dødsrisiko i Finnmark enn lengre sør.

Forholdet mellom oterfall siden 1970 og kystlengde i fylkene



Figur 4. Antall otrer mottatt siden 1970 i forhold til kystlinjas lengde i hvert kystfylke.

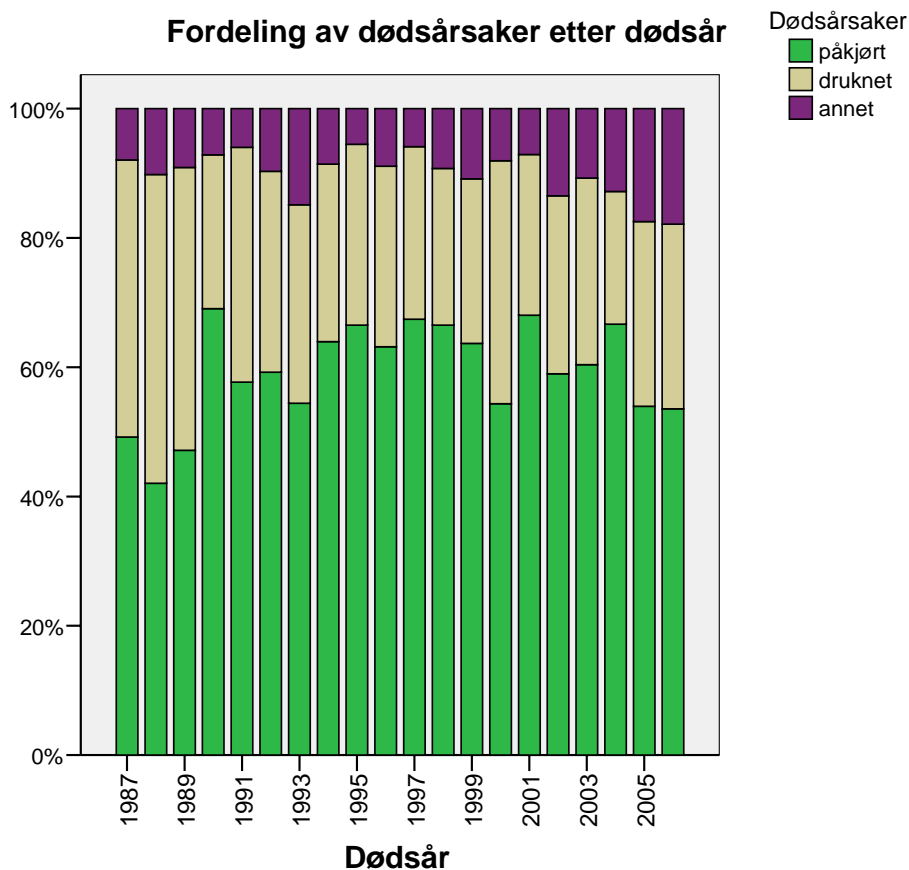
Årlig fordeling på fylker



Figur 5. Fylkesvis fordeling av mottatte otrer, fordelt på år. Resultatene for de 2-3 siste åra er usikre pga forsinkelse i innsamlingen (jfr. figur 1).

3.2.3 Otrenes dødsårsaker fordelt på år.

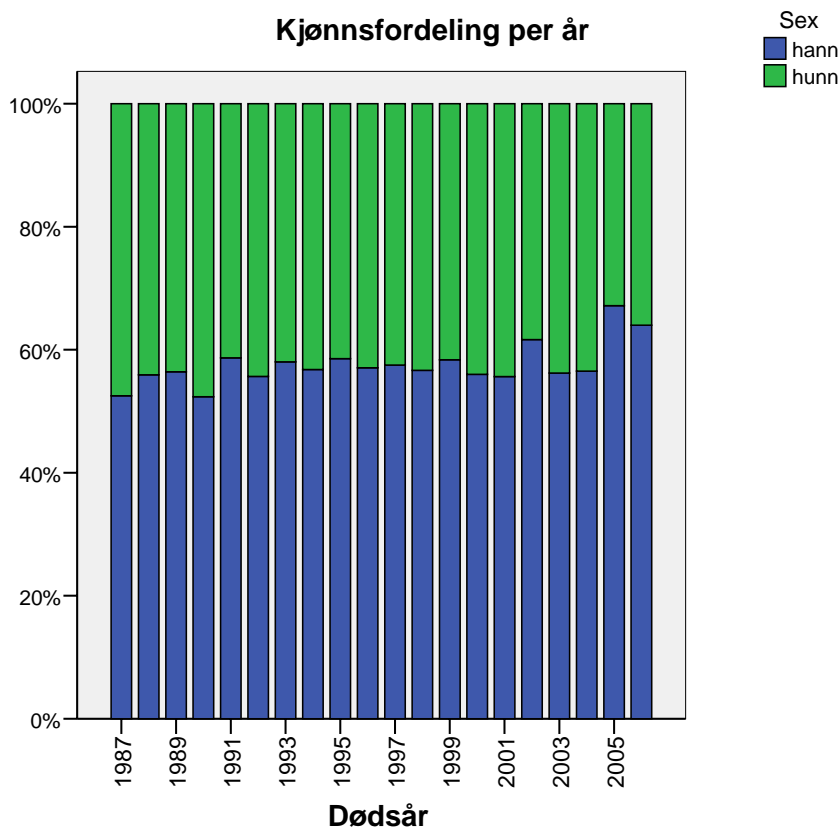
De tre første åra etter at systematisk innsamling ble igangsatt utgjorde drukna otrer omtrent like stor andel som påkjørte otrer. Senere har påkjørte otrer dominert (**figur 6**). Andre dødsårsaker, hovedsakelig naturlig død og lovlig felling, ser ut til å ha økt relativt sett, men tallene for 2006 er foreløpig basert på få dyr og har derfor stor usikkerhet, i tillegg mangler det opplysninger om dødsårsak for 25 % av tilfellene i 2005.



Figur 6. Prosentvis fordeling av dødsårsaker fra år til år. Resultatene for de 2-3 siste åra er usikre pga forsinkelse i innsamlingen (jfr. **figur 1**).

3.2.4 Otrenes kjønnsfordeling

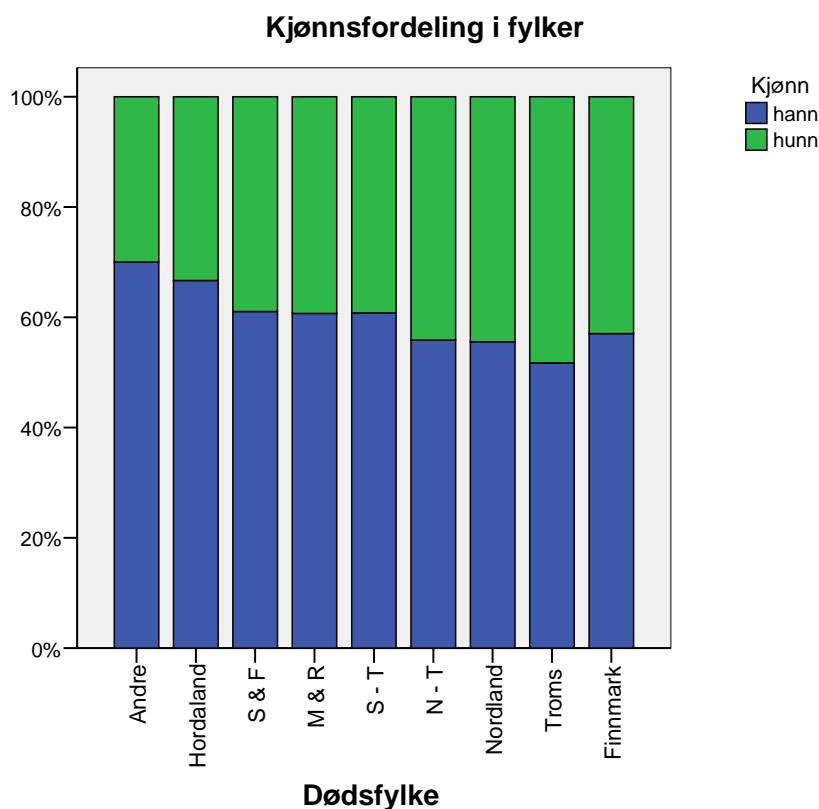
Totalt har vi mottatt flere oterhanner enn oterhunner. Når otrene med kjent kjønn ble fordelt på dødsår er det flere hanner enn hunner i materialet hvert år siden 1987 (**figur 7**). Kjønnsfordelingen i total-materialet har holdt seg ganske konstant fra år til år. Andelen hanner er foreløpig noe høyere de to siste åra, men det kan endre seg når innsamlingen fra disse åra blir mer fullstendig. For hele perioden 1987 - 2006 var 57,1 % av otrene hanner og 42,9 % hunner (n = 3243). Forskjellen er ikke tilfeldig, men sterkt signifikant ($X^2=65,5$, $df=1$, $p<0,001$). Men forskjellen behøver ikke bety at det er en overvekt av hanner i bestanden. Tidligere analyse av fallviltmaterialet har vist at spesielt unge hanner er overrepresentert, og altså mer utsatt for den typen ulykker som dominerer materialet (Heggberget 1991). Fra og med 1996 kom opplysningene om kjønn fra preparantene, og denne opplysningen mangler for 18,3 % av materialet. Underrapportering av kjønn forverret seg ytterligere etter innføring av ny fallviltbase i 2005, der opplysning om kjønn mangler i 32 % av tilfellene.



Figur 6. Kjønnsfordeling fra år til år. Resultatene for de 2-3 siste åra er usikre pga forsinkelse i innsamlingen (jfr. **figur 1**).

3.2.5 Regionale forskjeller i kjønnsfordeling

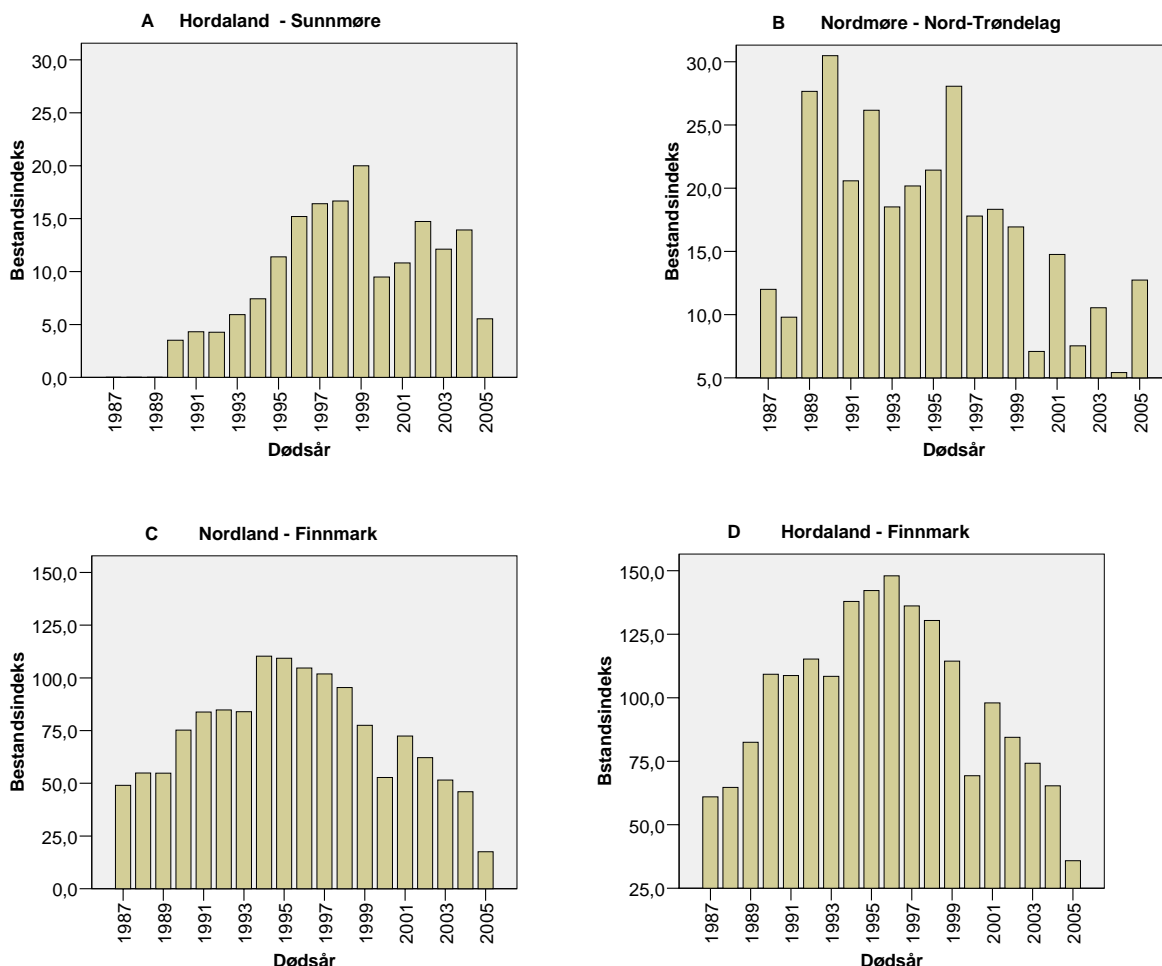
Fra alle fylker har vi fått inn flere hanner enn hunner (**figur 8**), men forskjellen er størst for fylker der det ikke er sammenhengende utbredelse av oter, dvs. i Østlandsfylkene og sør på Vestlandet. Forskjellen er minst for Troms. Forskjellen mellom fylkene, med høyere andel hanner fra landsdeler med usammenhengende oterutbredelse, kan bety at oterhanner, i likhet med hanner av flere andre rovdyrarter (Greenwood 1980), streifer mye videre omkring enn hunnene, og at store områder i sør og øst bare har slike streifende hanner.



Figur 8. Fylkesvis kjønnsfordeling for otrer som døde i perioden 1987-2006. Materialet fra fylkene sør og øst for Hordaland er slått sammen på grunn av få dyr fra dette området.

3.2.6 Bestandsendringer

For perioden 1987-1995 ble det estimert vekstrater i oterbestanden i størrelsesorden 10 % årlig på landsbasis, og så mye som 20 % årlig for Vestlandet (Heggberget 1998). På Vestlandet fortsatte bestandsindeksen å øke fram til 1999 (**figur 9 A**), og økningen ble estimert til 22 % per år i Sogn & Fjordane pluss Hordaland fra 1990 til 1999 (Heggberget 2003). Det plutselige fallet fra 1999 til 2000 har nok andre årsaker enn en brå nedgang i bestanden (se kapitlet om pålitelighet av bestandsindeksen), men tallene etter 1999 er gjennomgående lavere, og bestandsveksten på Vestlandet synes å ha stagnert etter 1999. Bestandsveksten i Midt-Norge ser ut til å ha stagnert allerede omkring 1990 (**figur 9 B**). Den uregelmessige variasjonen i bestandsindeksen for Midt-Norge med en ny topp omkring 1996 skyldes hovedsaklig at bestanden økte innover ved Trondheimsfjorden og i innlandet fram til midten av 1990-åra. I kystområdene i Midt-Norge indikerer tilfanget av påkjørte otrer at bestanden har gått ujevnt nedover siden 1990. I Nord-Norge var bestandsindeksen høyest for 1994, men indikerer en akselererende nedgang siden da (**figur 9 C**). For de tre regionene samlet utgjør den estimerte bestandsendringen siden 1996 en nedgang i størrelsesorden 10% per år (**figur 9 D**), og bestandsindeksen for 2004 var tilbake på samme nivå som 15-16 år tidligere, på slutten av 1980-tallet. Indeksen for 2005 er foreløpig helt usikker og indeks for 2006 kan foreløpig ikke beregnes. Det er et uavklart spørsmål hvor god sammenhengen er mellom den beregnede indeksen og de virkelige endringene i bestanden. Dette diskuteres i kapittel 3.2.7.



Figur 8. Bestandsindeks basert på påkjørte otrer per år som indikasjon på bestandsutvikling i tre landsdeler og samlet. **A)** Vestlandet, **B)** Midt-Norge, **C)** Nord-Norge, **D)** de tre landsdelene samlet. Merk at skalaen for bestandsindeksen i **A** og **B** er forskjellig fra **C** og **D**.

3.2.7 Påliteligheten av bestandsindeksen

Indeksen påvirkes av andre faktorer enn otertetthet og trafikkmengde (Heggberget 1998). Dalende interesse for å ivareta påkjørte otrer kan ha påvirket resultatet noe, men neppe så mye og så brått at det helt kan forklare de brå endringene fra oppgang til nedgang i bestandsindeksene. Andre faktorer kan forandre forholdet mellom bestand og indeks fra år til år. De gjennomgående lave tallene for 2000 (**figur 9**) er et eksempel på det. De lave tallene for 2000 gjør seg gjeldende for alle områder og alle årsklasser, men svikten i innsamlet materiale det året gjelder bare de påkjørte otrene. Flest otrer blir påkjørt om høsten, og høsten 2000 var uvanlig mild og tørr. Det er derfor rimelig å anta at forholdene har vært gunstige for å unngå påkjørsler det året.

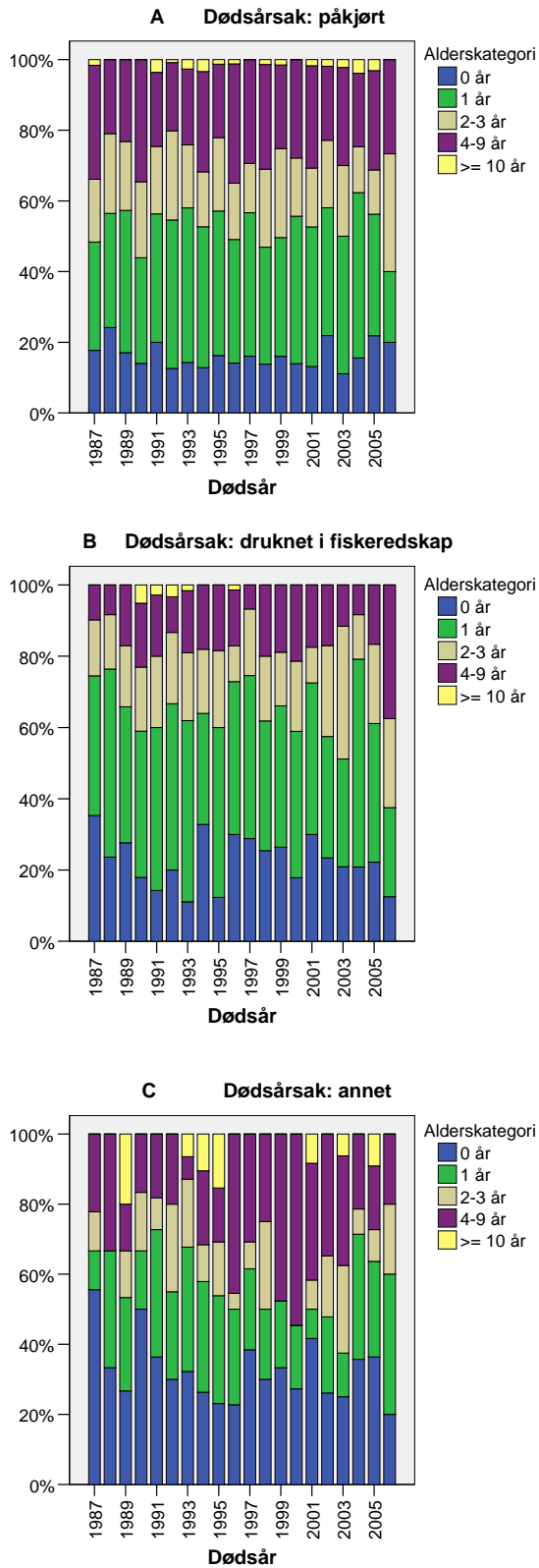
Årsakene til at oterbestanden tilsynelatende har gått tilbake etter den sterke veksten på 1980-tallet og første halvdel av 1990-åra er ikke kjent, men det har vært en kraftig reduksjon av kysttorskbestanden etter 1995 (Anon. 2005). Næringsgrunnlaget kan derfor være svekket. Dødsårsaker kan ikke sammenliknes direkte i et materiale som er samlet inn på denne måten (Heggberget 1996b, 1998). Otrer som dør av ulike naturlige årsaker blir ikke like lett funnet som de som dør i trafikken og drukner i fiskeredskap, men selv om det totale antallet otrer som drukner eller blir påkjørt er ukjent, er det klart at det er vesentlig større enn det som blir rapportert eller innsendt. Disse ulykkene kan derfor være viktige dødsårsaker for voksne otrer (Heggberget 1998, Frafjord 2001).

3.2.8 Aldersfordeling

Det er vist tidligere at aldersfordelingen i materialet varierer med dødsårsaken (Heggberget 1998). **Figur 10 A-C** viser derfor aldersfordeling for påkjørte otrer, drukna otrer og otrer som døde av andre årsaker hver for seg. Grunnlaget for aldersgrupperingen i **figur 10** er hunnotrenes livssyklus. De reproduserer sjelden før 2 års alder, ved 4 års alder er alle reproduksjonsdyktige og etter 9 års alder eldes de og er lite reproduktive (Heggberget 1998). De minste oterungene er fanges sjelden opp i overvåkingsmaterialet på grunn av at de oppholder seg lenge i ynglehiet.

Påkjørte otrer ansees for å være mest representative for bestanden ved at sjansen for å bli påkjørt antas å variere mindre med kjønn og alder enn sjansen for å drukne i fiskeredskap eller dø av "naturlige" årsaker, dvs årsaker som ikke skyldes direkte menneskepåførte traumer. For påkjørte otrer vises det ingen trend i aldersfordelingen over tid. Det indikerer at aldersfordelingen i bestanden ikke har blitt vesentlig endret selv om bestanden trolig har gått ned.

Nesten alle år har andelen unger (i første leveår) vært minst blant påkjørte otrer (**figur 10 A**) og størst blant otrer som døde av "andre årsaker". "Andre årsaker" omfatter felte otrer og otrer der dødsårsaken er ukjent, men de fleste antas å ha dødd av "naturlige" årsaker (**figur 10 C**). Andelen fullvoksne og gamle otrer har vært minst blant drukna otrer (**figur 10 B**). Unge dyr opp til 3 års alder har hele tiden dominert blant drukna otrer. Blant otrer som døde av andre årsaker var andelen voksne dyr (minst 2 år gamle), høy fra 1999 til 2003. De årlige tallene for "andre dødsårsaker" er små og dermed usikre fra år til år.



Figur 9. Aldersfordeling i ulike år for **A)** påkjørte otter, **B)** drukna otter, og **C)** otter som døde av andre årsaker. Tallene fra 2006 er foreløpig små og derfor usikre.

4 Referanser

Anon (2005) Havets ressurser og miljø 2005. Fisken og Havet, særnr 1-2005.

Bjørn, T. H. 2000. Oteren i Finnmark. En kartlegging av oterbestanden i Finnmark ved bruk av spor-tegnmetoden. - Fylkesmannen i Finnmark, Miljøvernavdelingen, Rapport nr 1 - 2000: 1-29 + 6 vedlegg.

Christensen, H. 1995. Determinants of otter *Lutra lutra* distribution in Norway. Effects of harvest, polychlorinated biphenyls (PCBs), human population density and competition with mink *Mustela vison*. - Dr. scient. thesis, Department of zoology, University of Trondheim, Trondheim. s.

Greenwood, P.J. 1980. Mating systems, philopatry and dispersal in birds and mammals. - *Animal Behaviour*, 28, 1140-1162.

Heggberget, T. M. 1991. Sex and age distribution in Eurasian otters (*Lutra lutra*) killed by human activity.- 123-125 in: Reuther, C. & Röchert, R., V. International Otter Colloquium, Hankensbüttel, Aktion Fischotterschutz eV. Habitat 6.

Heggberget, T. M. 1993. Reproductive strategy and feeding ecology of the Eurasian otter *Lutra lutra*. - Dr. Scient. thesis in terrestrial ecology, Department of zoology, University of Trondheim, Trondheim. s.

Heggberget, T. M. 1996. Age determination of Eurasian otter (*Lutra lutra* L.) cubs. - *Fauna norvegica Serie A* 17(1): 30-32.

Heggberget, T. M. 1998. Livshistorie og bestandsdynamikk hos norsk oter. - NINA Oppdragsmelding 569: 1-40.

Heggberget, T. M. 2002. Kalking av sure vassdrag, re-etablering av oter, mink og vannspissmus. Årsrapport 2001. - NINA Oppdragsmelding 748: 1-19.

Heggberget, T. M. & Christensen, H. 1994. Reproductive timing in Eurasian otters on the coast of Norway. - *Ecography* 17: 339-348.

Heggberget, T. M., Holmstrøm, F. & Solem, M. I. 2004. Årsrapport til Fylkesmannen i Nord-Trøndelag for prosjektet "Statistikk for oterfallvilt" - NINA Minirapport 48. 6 s.

Heggberget, T. M., Holmstrøm, F. & Solem, M. I. 2006. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2005. - NINA Minirapport 159: 19 pp.

Heggberget, T. M. & Moseid, K.-E. 1994. Prey selection in coastal Eurasian otters *Lutra lutra*. - *Ecography* 17: 331-338.

Heggberget, T. M., Solem, M. I. & Holmstrøm, F. 2005. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2004. - NINA Minirapport 105: 1-17.

Stubbe, M. 1969. Zur Biologie und zum Schutz des Fischotters *Lutra lutra*. - *Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch.* 9: 315-324.

Vedlegg I

Trafikkindekser og korreksjonsfaktorer for beregning av bestandsindekser basert på påkjørte otrer. Trafikkindeksene er omregnet, med basisår 1987, fra Statens vegvesens data. V = Vestlandet, M-N = Midt-Norge, N-N = Nord-Norge. Innsamlingsfaktorene representerer andelen av otrene fra de siste åra som forventes å bli innlevert senere, på grunnlag av tidligere erfaringer med forsinkelse i innsamlingen. For otrer med dødsår i det siste innsamlingsåret er innsamlingen så ufullstendig at tallene ikke er tatt med.

Dødsår	Trafikkindekser			Innsamlingsfaktor
	V	M-N	N-N	
1987	1,00	1,00	1,00	1,00
1988	1,05	1,02	1,02	1,00
1989	1,10	0,94	1,04	1,00
1990	1,14	1,05	1,05	1,00
1991	1,16	1,02	1,05	1,00
1992	1,17	1,07	1,05	1,00
1993	1,18	1,08	1,06	1,00
1994	1,21	1,09	1,07	1,00
1995	1,23	1,12	1,07	1,00
1996	1,25	1,14	1,06	1,00
1997	1,28	1,18	1,05	1,00
1998	1,32	1,20	1,09	1,00
1999	1,35	1,24	1,11	1,00
2000	1,37	1,27	1,10	1,00
2001	1,40	1,30	1,13	1,01
2002	1,44	1,34	1,17	1,01
2003	1,46	1,38	1,19	1,04
2004	1,50	1,42	1,22	1,10
2005	1,55	1,46	1,22	1,43

NINA Rapport 243

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-1803-0



Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no