

## Fallvilt og avlivede dyr av oter, årsrapport for 2009-2010

Jiska van Dijk  
Øyvind Hamre  
Roel May  
Roger Meås  
Frode Holmstrøm  
Mai Irene Solem



## NINAs publikasjoner

### **NINA Rapport**

Dette er en 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 2009-2010**

Jiska van Dijk  
Øyvind Hamre  
Roel May  
Roger Meås  
Frode Holmstrøm  
Mai Irene Solem

Van Dijk, J., Hamre, Ø., May, R., Meås, R., Holmstrøm, F. og Solem, M.I. 2011. Fallvilt og avlivede dyr av oter, årsrapport for 2009-2010. - NINA Rapport 686, 22 s.

Trondheim, mars 2011

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2270-9

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Publisert

PUBLISERINGSTYPE

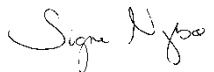
Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Gina Ulateig

ANSVARLIG SIGNATUR

Assisterende forskningssjef Signe Nybø (sign.)



OPPDRAGSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen i Hedmark, Sør-Trøndelag (S-T), Nord-Trøndelag (N-T), Nordland, Troms og Finnmark

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Erik Lund (DN), Tom Hjemstæteren (FM Hedmark), Bjørn Rangbru (FM S-T), Paul Harald Pedersen (FM N-T), Tore Veisetau-  
ne (FM Nordland), Gøril Einarsen (FM Troms), Geir Østereng  
(FM Finnmark)

FORSIDEBILDE

Per Jordhøy

NØKKELOORD

Norge – oter – *Lutra lutra* – Mammalia – Mustelidae –  
overvåking

KEY WORDS

Norway – otter – *Lutra lutra* – Mammalia – Mustelids –  
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**

Polarmiljøsenteret  
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](http://www.nina.no)

## Sammendrag

Van Dijk, J., Hamre, Ø., May, R., Meås, R., Holmstrøm, F. og Solem, M.I. 2011. Fallvilt og avlivede dyr av oter, årsrapport for 2009-2010. - NINA Rapport 686, 22 s.

### Mål

Hensikten med prosjektet som rapporteres her er å bearbeide otermateriale som samles inn i NINA og derved videreføre tidsserier som startet i 1987. Denne rapporten oppdaterer tidsseriene med materiale som ble mottatt i 2009 og 2010. I tillegg framviser rapporten resultatene angående kartleggingen av bestandsutbredelse og innsamlingseffektivitet i tillegg til omfang otterskade på fiskeanlegg langs kysten. Rapporten gir også statusen over PFOS analyser.

### Oversikt over materialet som ble journalført i 2009 og 2010.

1. *Tilvekst av otermateriale i 2009 og 2010:* Vi mottok materiale fra 47 otrer i 2009 og 123 otrer i 2010. Totalt er det nå registrert informasjon om 4646 otrer som døde i vill tilstand i perioden 1970-2010.
2. *Dødsår:* Otrene som ble registrert i 2009 og 2010 døde mellom 2001-2009/10.
3. *Geografiske fordeling:* Tilveksten i materialet i 2009 og 2010 var fra alle kystfylker på strekningen Hordaland-Finnmark, en oter fra Vestfold, to otrer fra Oppland, og to otrer fra Hedmark.
4. *Kjønnsfordeling:* I materialet som ble registrert i 2009 og 2010 og som hadde opplysninger om kjønn var det 71 hanner (57,3 %) og 53 hunner (42,7 %).

### Oppdatering av tidsserier mht antall otrer per fylke

Siden midten av 1990-tallet har andelen otrer fra Vestlandet økt, mens andelen fra Nord-Norge har avtatt omtrent tilsvarende og Midt-Norges andel har vært relativt uendret. Nesten alle otrene kommer fra kyst- og fjordstrøk.

### Bestandsendringer

Det er en stor usikkerhet i bestandsindeksen som baseres på innleverte, påkjørte otrer, pga at vi ikke har kontroll med innsamlingseffektiviteten og den er dermed ikke presentert i denne rapporten. Isteden framvises bestandsutbredelsen i ulike perioder og kart med forandringer i innsamlingseffektiviteten.

### Omfang otterskade på oppdrettsanlegg langs kysten

Generelt sett vises det at få dyr blir felt etter at fellingstillatelser blir tildelt. Det kan hende at man enten lar være å rapportere tilbake til Fylkesmannen, eller at dyr ikke felles. Manglende informasjon hos Fylkesmannen og utilstrekkelig oppfølging av rapporteringskrav, gjør det vanskelig å kartlegge det reelle omfanget av felling av oter etter gitte tillatelser.

### Kartlegging av miljøgifter

17 leverprøver av forulykkende oter fra Hordaland, ligger nå i Sverige for PFOS analyser. I samarbeid med Naturhistorisk museum i Stockholm skal studien sammenlikne en detaljert trend mellom 1970-2010 for oter i Sør-Sverige samt en geografisk fordeling (2005-2010) for oter i Sør-Sverige, Nord-Sverige og Sør-Norge (Hordaland). Vi forventer å motta resultatene fra PFOS analysen i løpet av våren 2011.

Jiska van Dijk ([jiska.van.dijk@nina.no](mailto:jiska.van.dijk@nina.no)), Øyvind Hamre, Roel May, Roger Meås, Frode Holmstrøm og May Solem, NINA, 7485 Trondheim

## Abstract

Van Dijk, J., Hamre, Ø., May, R., Meås, R., Holmstrøm, F. og Solem, M.I. 2011. Fallvilt og avlivede dyr av otter, årsrapport for 2009-2010. - NINA Rapport 686, 22 s.

### Aim

This report gives an overview of the data collected on Eurasian otter skulls and carcasses NINA received in 2009 and 2010. The project is a continuation of the long-term data collection on dead otter material in Norway which started in 1987. Statistics are updated with the material received in 2009 and 2010. In addition the results about otter distribution and changes of intensity of dead otter collection are given as well as the results of a pilot project on the extent of otter damages at fish farms along the Norwegian coast.

### Material received in 2009 and 2010.

1. In 2009 and 2010 we received material of 170 otters. The entire database consists per today of 4646 wild otters that died between 1970 and 2010.
2. The otters registered in 2009 and 2010 died in the period 2001-2009/10.
3. The otters registered in 2009 and 2010 came from all counties between Hordaland and Finnmark, in addition 1 otter came from Vestfold, 2 otters from Oppland and 2 otters from Hedmark.
4. From the otters registered in 2009 and 2010 which had information on sex 71 were males (57,3%) and 53 females (42,7%).

### Statistics per county

Since the mid 1990ties the number of otters received from south-west Norway increased while the number slightly decreased in north Norway. In central Norway the number remained the same. Most otters were found along the coast and along fjords.

### Population distribution

Because of uncertainties in intensity of dead otter collection no index for population size is given. However population distribution and changes in collection intensity are given.

### Otter damages at fish farms along the coast

It is shown that only few animals are shot after permission has been given to shoot the animals. It could either be that fish farms do not report back to the authorities appropriately or they do not shoot the animals after all. There is however no complete overview of the actual damages and animals shot available from the administration of the county, and the fact that counties do not administer/demand a full report results in the deficiency of necessary information to map the extent of the conflict adequately for this red list species.

### Analyses of toxics

17 liver samples from otters from Hordaland were sent to the Nature historic museum in Stockholm, Sweden. The pilot project will give an overview of the changes in PFOS over a long period (material from southern Sweden, 1970-2010) compared to a geographic defined area (2005-2010) from material from southern Sweden, Northern Sweden and southern Norway (Hordaland).

# Innhold

<b>Sammendrag.....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>4</b>
<b>Innhold.....</b>	<b>5</b>
<b>Forord.....</b>	<b>6</b>
<b>1 Innledning.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Materiale og metoder oterfallvilt.....</b>	<b>9</b>
2.1 Innsamling og bearbeiding .....	9
2.2 Oppbevaring av materialet .....	9
<b>3 Resultater oterfallvilt .....</b>	<b>10</b>
3.1 Tilvekst av oterfallvilt i 2009 og 2010 .....	10
3.2 Oppdatering av dataseriene .....	10
3.2.1 Antall otrer innsamlet per år .....	10
3.2.2 Antall otrer mottatt per fylke fra 1971 til 2010 .....	11
3.2.3 Otrenes dødsårsaker fordelt på år.....	13
3.2.4 Forskjeller i fordelingen av dødsårsaker mellom fylkene .....	14
3.2.5 Otrenes kjønnsfordeling over tid.....	14
<b>4 Bruk av oterfallvilt og artsobervasjoner for kartlegging av bestandsutbredelse .....</b>	<b>16</b>
<b>5 Omfang oterskade på oppdrettsanlegg langs kysten.....</b>	<b>19</b>
<b>6 Kartlegging av miljøgifter.....</b>	<b>21</b>
<b>7 Referanser .....</b>	<b>22</b>

## 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 Hedmark, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark 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 årene 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 2003-2005 ble rapportert i NINA Minirapport 48, 55, 105, 159. Materialet fra 2006, 2007 og 2008 ble rapportert i NINA Rapport 243, NINA Minirapport 222 og NINA Rapport 460, henholdsvis. Denne rapporten viderefører dataserien med materialet vi mottok i 2009 og 2010.

Roel May, Roger Meås, Frode Holmstrøm og Mai Irene Solem har utført viktige deler av dette arbeidet, i tillegg til Øyvind Hamre og undertegnede, som er prosjektleder etter at Thrine Moen Heggberget pensjonerte seg høsten 2008.

Trondheim, april 2011  
Jiska van Dijk



# 1 Innledning

Oterfallvilt har vært samlet inn til viltforskningsformål siden 1970-årene. 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 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 dersom det fantes tilstrekkelig med fett. Analyser av dette materialet er rapportert tidligere (Christensen 1995, Heggberget 1993, Heggberget 1998, Heggberget & Christensen 1994, Heggberget & Moseid 1994). Siden 1996 har den standardiserte innsamlingen via preparanter vært begrenset til oterhodet, men vi mottar også noen hele otrer hvert år spesielt via fylkesmenn og Statens naturoppsyn. Som regel tar vi nå kun vare på muskelvev og hodet hvis hele otrer blir mottatt. I 2009 begynte vi i tillegg å ta vare på levervev for å sikre muligheten til å analysere for miljøgifter i framtiden.

Siden tidsserien begynte i 1987, har NINA mottatt 133 otrer per år i gjennomsnitt. Fram til 1996 ble søknader om preparering av oterfallvilt behandlet i Direktoratet for naturforvaltning og resulterte i 97 otrer per år i gjennomsnitt. Fra 1996 til 2005 ble søknadene behandlet hos Fylkesmannen i preparantens fylke og resulterte i 250 otrer per år i gjennomsnitt. En ny forskrift om ivaretagelse av dødt vilt ble satt i verk i 2005. Fra og med 2005 registreres ivaretatt død oter i et sentralt dataregister hos DN og søknadene behandles der. Etter denne omleggingen av systemet for å søke om utstoppingstillatelse har vi mottatt færre dyr per år enn tidligere: 89 otrer i 2005, 167 i 2006, 72 i 2007, 112 i 2008, 47 i 2009 og 123 i 2010 (101 otrer per år i gjennomsnitt). De fleste av otrene vi registrerte i 2005 var fallvilt som Fylkesmannen gjennom Miljøvernavdelingen ga utstoppingstillatelse for før ny forskrift om fallvilt ble satt i verk. Vi antok at det lave tallet for 2005 hovedsakelig skyldtes en midlertidig forsinkelse i innsending på grunn av omleggingen av systemet, ettersom bare seks (6,7 %) av otrene som ble registrert av DN i 2005 ankom NINA samme år. Vi antok videre at dette var i ferd med å normaliseres i 2006, da det ble registrert flere otrer hos DN og vi mottok 167 otrer som var registrert i fallviltbasen i løpet av 2005 og 2006. Men tendensen med et lavt tall i ett år fulgt av et høy tall året etter viser at det er fremdeles en midlertidig forsinkelse i innsendingene (tabell 1).

**Tabell 1.** Oversikt av antall otrer registrert i fallviltbasen og registrert med fallviltbasenummer i NINA for perioden 2005-2008.

År	Antall otrer registrert i fallviltbasen (FV)	Antall otrer med FV nummer registrert i NINA
2005	105	7
2006	176	167
2007	121	72
2008	71	112
2009	63	39
2010	90	73
total	626	470

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. 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 2003-2005 ble rapportert i NINA Minirapport 48, 55, 105, 159. Materialet fra 2006, 2007 og 2008 ble rapportert i NINA Rapport 243, NINA Minirapport 222 og NINA Rapport 460, henholdsvis. Denne rapporten viderefører dataserien med materialet vi mottok i 2009 og 2010 (Heggberget et al. 2004, Heggberget et al. 2005, Heggberget et al. 2006, Heggberget et al. 2007, Heggberget et al. 2008, van Dijk et al. 2009).

Følgende statistikk presenteres for tilveksten i materialet i 2009 og 2010:

- \* Antall otrer registrert i 2009 og 2010 fordelt etter dødsår og fylker
- \* Kjønnnsfordeling for otrer registrert i 2009 og 2010

Dessuten oppdateres tidsserier og geografiske statistikker med dataene for otrer registrert i 2009 og 2010.

- \* Fordeling på dødsår for alt innsamlet otermateriale
- \* Fordeling på fylker, totalt og etter dødsår
- \* Fordeling av dødsårsaker per dødsår
- \* Fordeling av dødsårsaker per fylke
- \* Kjønnnsfordeling per dødsår og per dødsårsak

Det viktigste med oterfallviltprosjektet er å forsøke å vurdere bestandsvariasjoner og demografiske variasjoner geografisk og over tid. De første analysene hvor oterfallviltdata brukes i overvåkingen av bestandsutviklingen (dvs. bestandsutbredelse) vises fram og diskuteres her.

## 2 Materiale og metoder oterfallvilt

### 2.1 Innsamling og bearbeiding

Materialet omfatter opplysninger om 4646 villlevende otrer som døde i Norge mellom 1971 og 2010. Tidsseriene som rapporteres her 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. Prosessen fra oteren blir funnet til den ankommer NINA består av flere ledd som hver for seg tar tid, og flere faktorer bidrar til en forsinkelse mellom dødsår og registreringsår i NINA.

Mens otermaterialet fra 1970-årene i stor grad besto av skrotter av felte dyr er materialet etter den tid hovedsakelig fallvilt, men det inkluderer også otrer som er felt med fellingstillatelse fra Fylkesmannen, avlivet av dyrevernhensyn eller felt ulovlig.

Innsender skal gi opplysninger om dødsdato, kommune, antatt eller kjent dødsårsak, kjønn, totalvekt, gjerne også kroppslengde eller totallengde. Dessverre mangler det opplysninger, selv etter aktiv innhenting av opplysninger fra NINAs side. Fra registreringer mellom 2005- 2010 (610 otrer registrert) mangler døds måned for 38 (6,3%), dødsår for 16 (2,6), kommune for 14 (2,3), kjønn for 101 (16,5) og dødsårsak for 89 (14,6%). 201 otrer (33%) mangler en eller flere av disse opplysningene. Manglene når det gjelder kjønn, totalvekt og dødsårsak har økt etter innføring av det nye systemet med en sentral, internetbasert registrering av fallviltsøknadene.

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. Otrer som er felt med fellingstillatelse mottar vi hele. Vi mottar dessuten noen hele otrer som er avlivet av dyrevernhensyn, eller fallvilt som ikke søkes preparert. Siden 1996 blir en muskelbit fra oterhodene ivaretatt med tanke på framtidige behov for analyser, f. eks. DNA, miljøgifter og eventuelle andre behov som kan oppstå. Siden 2009 blir en leverbit fra hele flådde skrotter ivaretatt i tillegg.

### 2.2 Oppbevaring av materialet

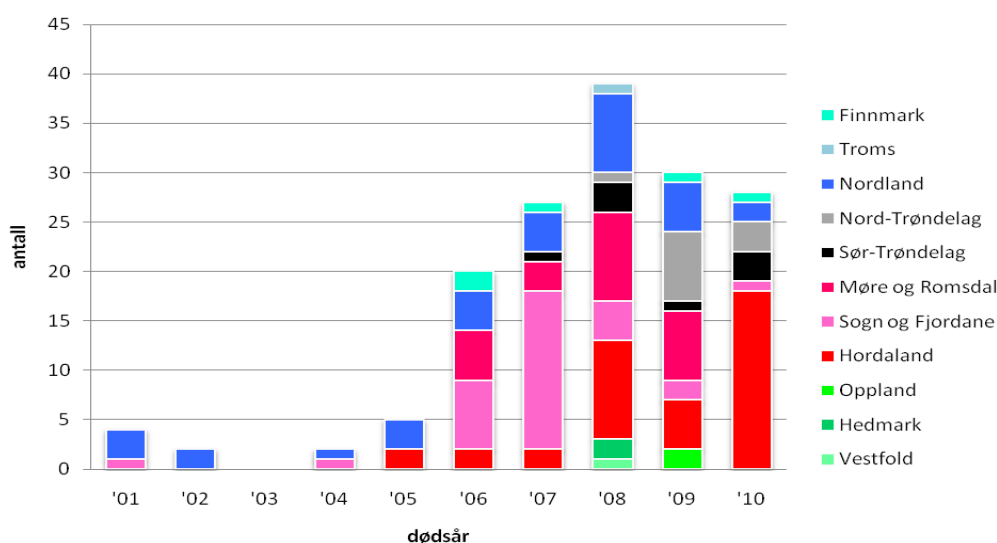
Oterkraniene fra 1970-årene til 1985 er skjellettet og oppbevares i NINA. Kraniene fra registreringsår 1986-2005 og noen få fra 1985 oppbevares i de naturhistoriske museums-samlingene i Bergen, Trondheim og Oslo. Hoder innsamlet fra 2006 til og med 2010 er foreløpig lagret hos NINA.

### 3 Resultater oterfallvilt

#### 3.1 Tilvekst av oterfallvilt i 2009 og 2010

I 2009 og 2010 mottok NINA materiale fra 170 otrer. Av disse kom 109 skaller via preparanter og 58 hele dyr via Fylkesmannen, SNO, kommuner, fiskeoppdrett eller privatpersoner. I tillegg mottok NINA tre meldinger om fallvilt, men ingen ettersending av skrotter.

De 170 otrene vi mottok i 2009 og 2010 kom fra ni kystfylker: alle fylkene fra Hordaland til Finnmark, og dessuten en fra Vestfold. I tillegg mottok vi to otrer fra Oppland og to fra Hedmark. Dødsår varierte fra 1995 til 2008 (**figur 1**). De fleste (79,5 %) døde i årene 2005-2008. Flest otrer kom fra Hordaland og Nordland (23,2 %). To otre manglet opplysninger om dødsår og for fire otre ble usikkert dødsår registrert (tre otre døde mellom 2002-2004 og en oter i 2005 eller i 2006).



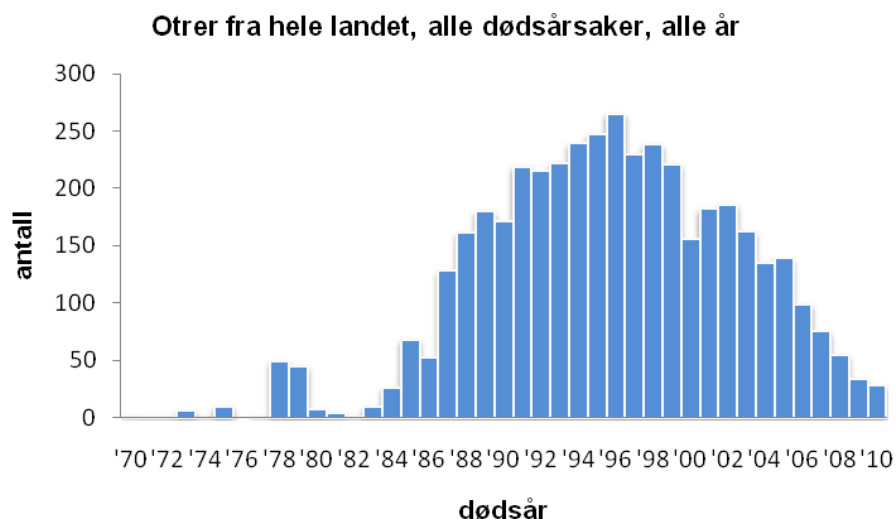
**Figur 1.** Dødsår for otrer med registreringsår 2009 og 2010 i NINA, fordelt på fylker.

For 46 av otrene manglet opplysninger om kjønn eller kjønn var ukjent (27,1 %). I resten av materialet, 124 dyr, var det 71 hanner (57,3 %) og 53 hunner (42,7 %).

#### 3.2 Oppdatering av dataseriene

##### 3.2.1 Antall otrer innsamlet per år

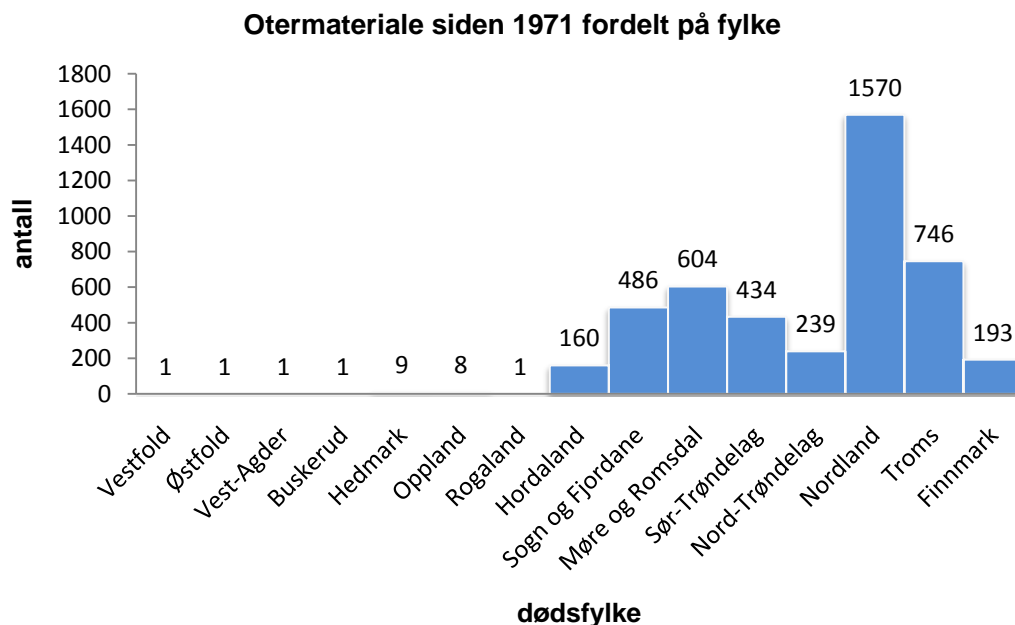
**Figur 2** viser dødsår for otrer som er registrert i NINA til og med 2010. Fordelingen på dødsår må forstås ut i fra at materialet før 1978 og i perioden 1980 - 1983 kom inn tilfeldig og spora-disk, mens i 1978 og 1979 samlet NINA aktivt inn materiale fra noen oterjegere og preparanter. Fra og med 1987 er materialet samlet systematisk og landsomfattende fra alle autoriserte preparanter. Tallene fra de siste årene er ikke endelige og vil øke på grunn av forsinkelse i inn-sending (se Innledning og **figur 1**), men for årene fram til 2005 ventes det ikke større endringer i de årlige tallene i **figur 2**.



**Figur 2.** Mottatte otrer ved Viltforskningen og NINA fordelt etter dødsår. Materialet fra de første 16 årene i figuren ble samlet sporadisk og geografisk begrenset. Fra og med 1987 har innsamlingen vært ensartet og landsomfattende. Materialet fra de 2-3 siste årene er ufullstendig pga forsinkelse i innsamlingen (jfr. **figur 1**). Tallene for 2006-2008 ventes derfor å øke etter hvert. Materialet før 1982 er hovedsakelig felte dyr. Etter den tid (etter fredning i hele landet) er materialet hovedsakelig fallvilt som er innsamlet via preparanter.

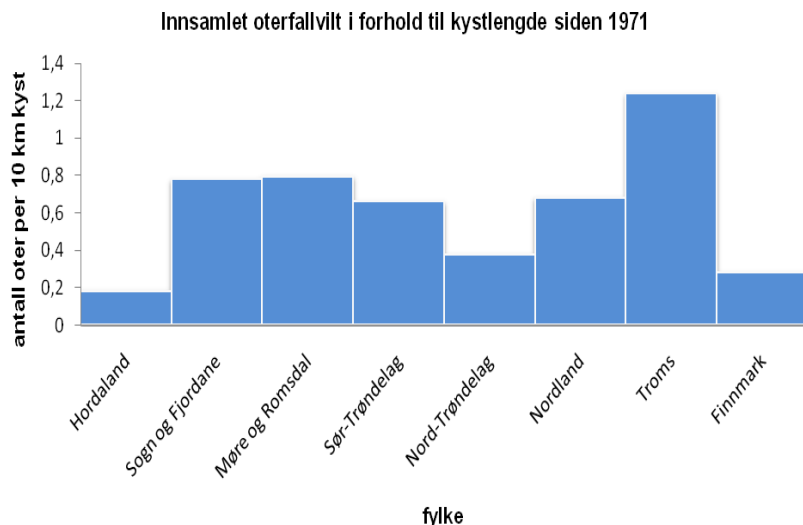
### 3.2.2 Antall otrer mottatt per fylke fra 1971 til 2010

Siden innsamlingen begynte har de fleste otrene med registrerte funnsted kommet fra Nordland (36,0 %) (**figur 3**). Vi har mottatt 1-7 otrer fra tre innlandfylker: Buskerud, Hedmark og Oppland. I 2009 mottok vi en oter fra Vestfold, som er den sørligste registreringen i fallviltbasen hittil.



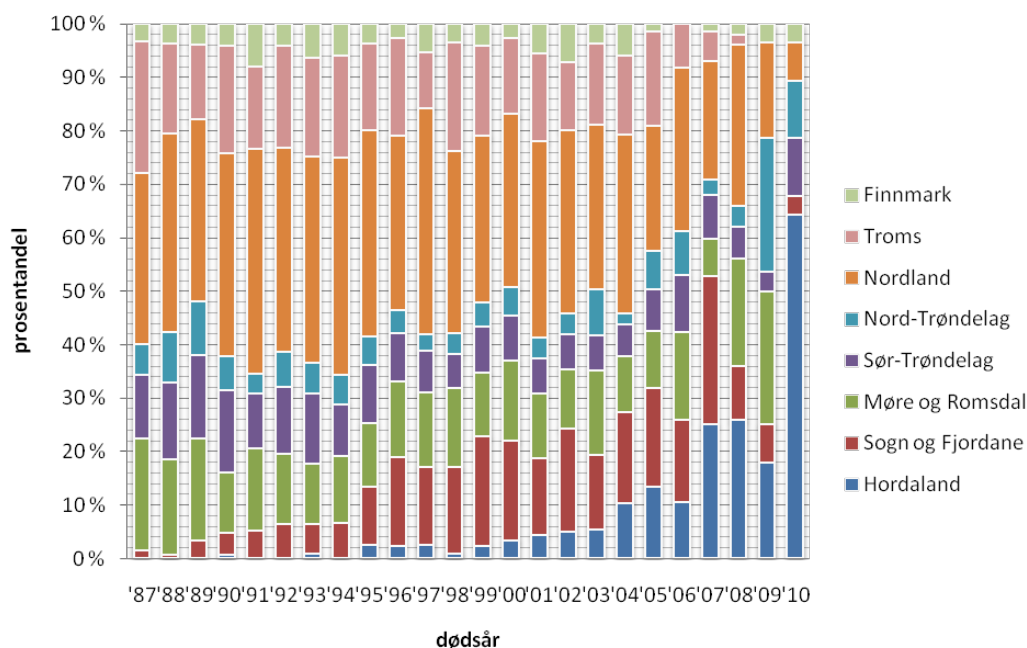
**Figur 3.** Fylkesvis fordeling av otrer vi har mottatt i NINA til og med 2010. Bare fylker vi har mottatt otrer fra er med i figuren.

De fleste otrene kommer fra lokaliteter ved kysten, og per 10 km kystlinje har vi mottatt flest otrer fra Troms, dernest Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal (**figur 4**).



**Figur 4.** Antall otrer mottatt siden 1971 i forhold til kystlinjas lengde i hvert fylke nord fra Rogaland med kystlinje.

Forholdet mellom fylkene har forandret seg over tid. **Figur 5** viser at andelen otrer fra Hordaland har økt mens andelen fra de øvrige fylkene har enten avtatt omtrent tilsvarende eller forblitt relativt uendret. Det økte antallet mottatt fra Hordaland samsvarer med at oteren har økt i antall og utbredelse der siden omkring 1990 (Heggberget 2007). Resultatet er også påvirket av at det har vært en aktiv innsamling av otrer fra deler av Hordaland de siste årene for å forbedre overvåkingen av lokalbestanden. Når antall otrer per mil kystlinje likevel ikke er høyere enn **figur 4** viser for Hordaland skyldes det at det ikke er noen veletablert oterbestand lengre sør enn til Nord-Hordaland, hvor flest dyr ble samlet inn (Heggberget 2002, Heggberget 2007), samtidig som hele Hordalands kystlinje er regnet med i figuren. 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. Øst i Finnmark nærmer en seg nok også den østlige utbredelsesgrensen langs ishavet. En kan heller ikke se bort fra at interessen for å få oter preparert nå er lavere i de nordligste fylkene på grunn av at det er mange år siden oterbestanden der tok seg opp der.

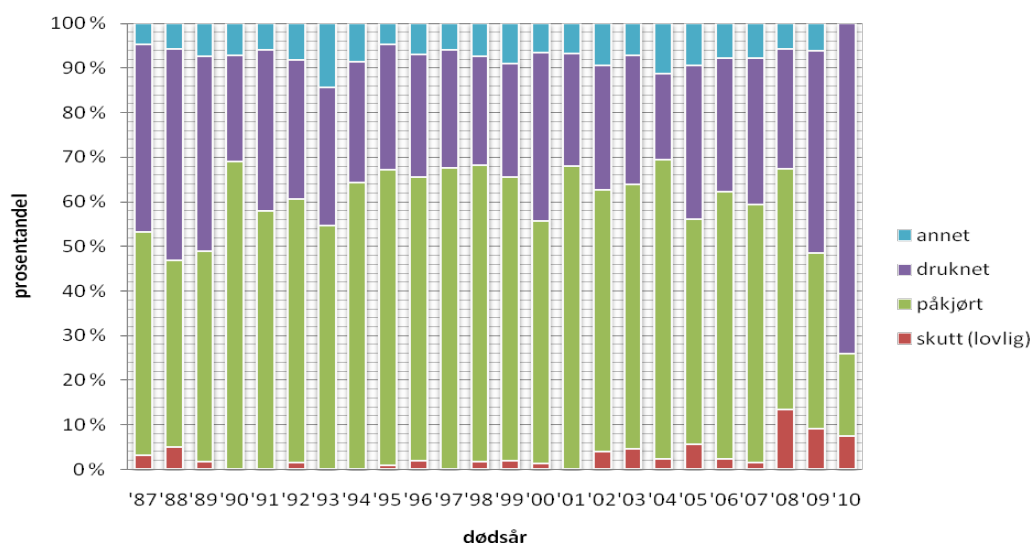


**Figur 5.** Fylkesvis fordeling av mottatte otrer, fordelt på år fra 1987 (etter at innleveringsordningen ble effektiv). Fylker med få innleverte otrer er ikke tatt med. Resultatene for de 2-3 siste årene er usikre pga forsinkelse i innsamlingen (jfr. figur 1).

### 3.2.3 Otrenes dødsårsaker fordelt på år.

Totalt siden innsamlingsåret 1987 mottok vi 3985 otrer med oppgitt dødsårsak, hvorav 3802 otrer med opplysninger om dødsårsak. 59,5% av dem døde i trafikken, 30,9 % druknet i fiskerødskap, 2,0% etter lovlig felling og 7,6 % døde av diverse andre årsaker, hovedsakelig forskjellige uhell, antatt "naturlig død" eller ulovlig felling.

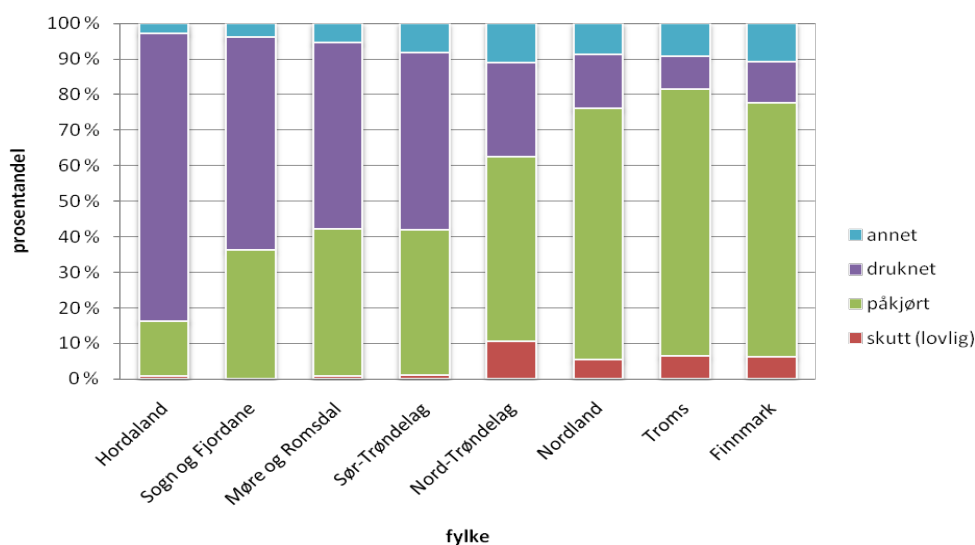
De tre første årene etter at systematisk innsamling ble igangsatt utgjorde drukna otrer en omtrent like stor andel som påkjørte otrer. Senere dominerte påkjørte otrer i mange år (figur 6). Kategorien "druknet" har økt relativt sett i 2010, men det skyldes på grunn av intensive innsamling i Hordaland hvor fleste otrer drukner i fiskeruser og som dominerer registreringene i 2010.



**Figur 6.** Prosentvis fordeling av dødsårsaker fra år til år.

### 3.2.4 Forskjeller i fordelingen av dødsårsaker mellom fylkene

Fordelingen av dødsårsaker varierer mellom fylkene (**figur 7**). I kystfylkene i sør dominerer drukning i fiskeredskap, spesielt ruser, mens i nord dominerer påkjørsler. Bruk av fiskeruser er mye mer utbredt i de sørlige fylkene, og står i noen områder svært tett. I kommunene omkring Bergen, der sørgrensen for veietablert oterbestand nå går, kan rusetettheten bremse bestandens ekspansjon sørover langs kysten (Heggberget 2007). I de fleste tilfellene der nøyaktig sted for påkjørselen er kjent skjedde det nær sjøen, og spesielt der ferskvann renner ut i sjøen (Reitan & Heggberget 2005). Forskjellen i bruk av ruser i nord og sør er antagelig den viktigste årsaken til den markerte geografiske forskjellen mellom drukning og påkjørsler. I strandflate-landskapet som er utbredt i Nordland og Troms, fører topografien til at mange veier går nær sjøen. Dette kan også være en medvirkende årsak til fordelingen av dødsårsaker i nord og sør langs kysten.



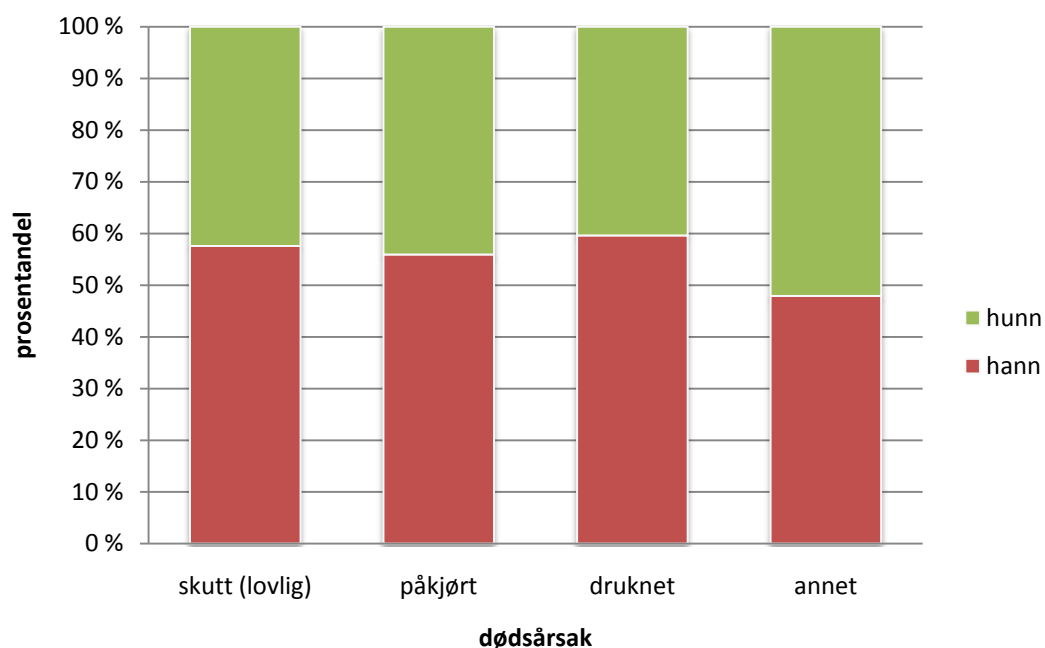
**Figur 7.** Prosentvis fordeling av dødsårsaker for døde otrer fra fylkene fra Hordaland til Finnmark. Fylkene lenger sør og innland er utelatt fra figuren på grunn av få mottatte dyr.

### 3.2.5 Otrenes kjønnsfordeling over tid

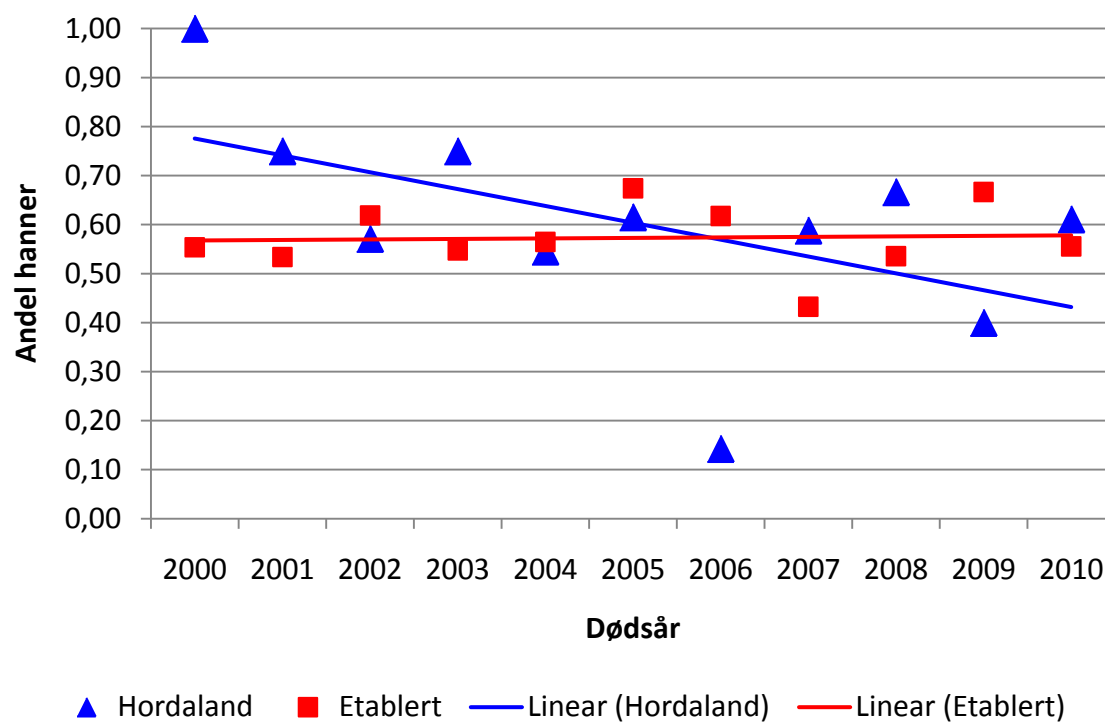
Når otrene med kjent kjønn fordeles på dødsår er det flere hanner enn hunner i materialet hvert år siden 1987. For hele perioden 1987 - 2010 var 57,1 % av otrene hanner og 42,9 % hunner ( $n = 3511$ ). Forskjellen behøver ikke bety at det er en overvekt av hanner i bestanden da spesielt hanner er mer utsatt for lovlig skutt, påkjøring og drukning som dominerer materialet (**figur 8**) (Heggberget 2001).

Man forventer at Hordaland er et område hvor oterbestanden endrer seg fra en pionerbestand til en etablert bestand over tid dvs en bestand med en overvekt av hanner til en bestand med begge hanner og hunner. **Figur 9** påviser at hannandelen i Hordaland har gått ned i de siste 10 årene ( $R^2 = 0,279$ ,  $P = 0,095$ ) og er nå liknende med øvrige fylker som har etablerte bestander.





**Figur 8.** Kjønnfordeling fordelt på dødsårsak (1987-2010)



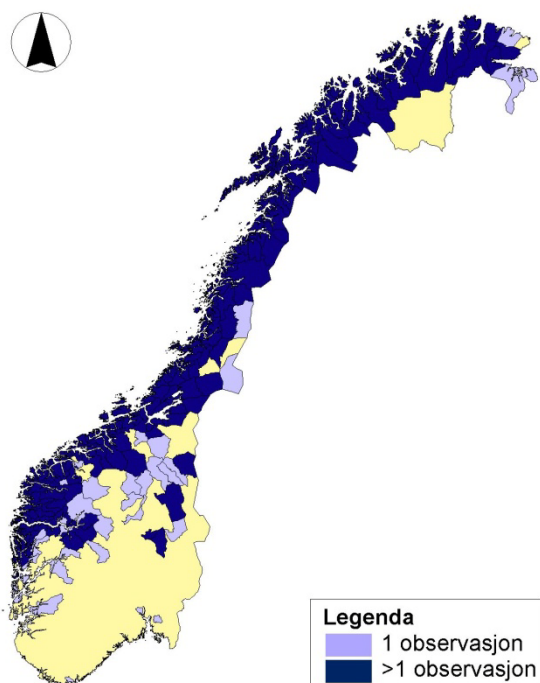
**Figur 9.** Andel hanner fordelt på dødsår for Hordaland (pioner bestand) og øvrige kystfylker lenger nord (dvs. Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal, Sør og Nord-Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark)(etablert bestand) i de siste 10 årene

## 4 Bruk av oterfallvilt og artsobservasjoner for kartlegging av bestandsutbredelse

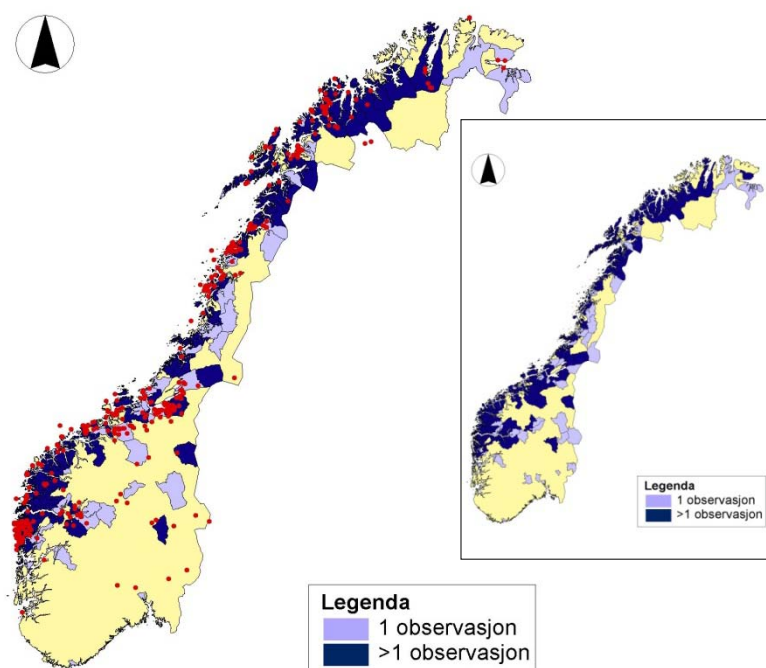
Basert på oterfallvilt databasen er det mulig å visualisere utbredelsen av oter i Norge. Med unntak av noen få kommuner har det blitt registrert død oter i alle kystkommuner fra Finnmark ned til Hordaland i perioden 1971-2010 (**figur 9**). I tillegg finnes det oter i indre kyststrøk via flere elver (f.eks. Gaula, Driva, Orkla), i Glommadalføret og det er registrert noen få otrer i kommuner sør for Hordaland og rundt Oslofjorden.

I den siste perioden (2005-2010) kunne vi sammenligne utbredelsen av registrerte døde otrer gjennom fallviltprosjektet med oter registrert i [www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no) (**figur 10**). I motsetning til fallviltdata gir artsobservasjonene et mye mer klustret bildet over oterens forekomst. Dette skyldes sannsynligvis et økt antall observasjoner som er registrert ved tettsteder, og lokale entusiaster som aktivt registrerer oterobservasjoner. For eksempel har det blitt registrert mange oter i Hordaland. Terje Haugeland fra Statens Naturoppsyn er involvert i oterprosjektet som resulterer i et økt antall registreringer (både synsobservasjoner og innsamling av døde dyr som blir registrert i [www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no)).

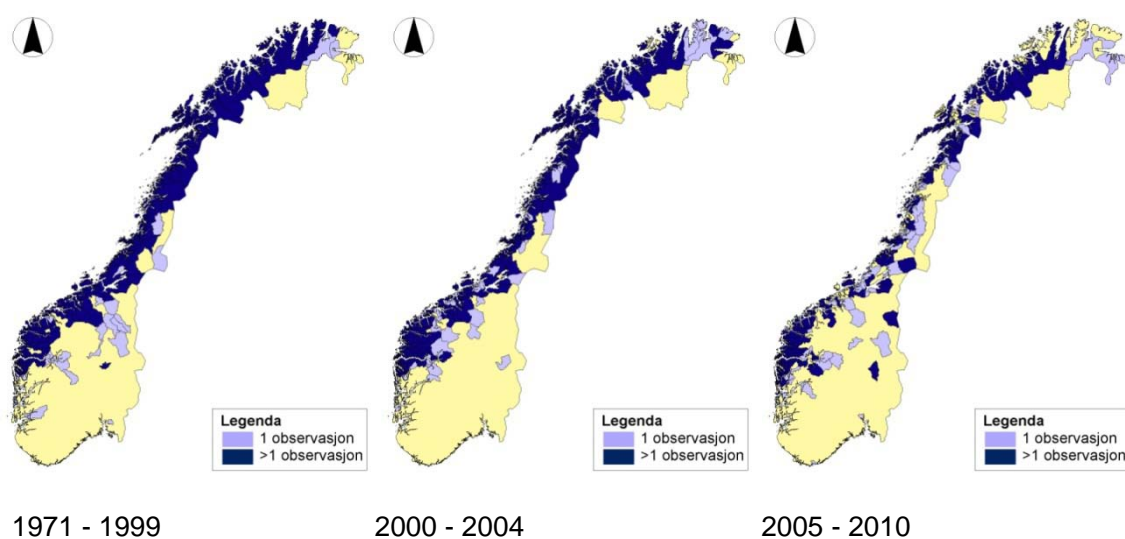
Sammenlignet med utbredelsen før 2000 (kun basert på oterfallvilt 1971-1999), er det registrert mindre otrer i indre strøk (**figur 11**) i perioden 2000-2004. Nedgangen i antall registreringer har også fortsatt i de siste seks årene (2005-2010). I perioden 2000-2004 ble det registrert i gjennomsnitt 205 døde otrer. I de siste seks årene ble det registrert mindre enn halvparten (97 i gjennomsnitt). **Figur 12** viser en trendanalyse for å se på forskjell i innsamlingsintensitet basert på oterfallvilt databasen. Det er generelt sett en negativ trend i innsamlingsintensitet over hele kystlengden nord for Bergen til Finnmark i periode 2005-2010 versus 2000-2004, selv om den siste perioden er ett år lengre. Når vi ser på 2000-2010 versus 1971-1999 så er innsamlingsintensiteten mer eller mindre stabil eller økende for Sør-Norge mens trenden er negativ langs kysten fra Sør-Trøndelag til Finnmark.



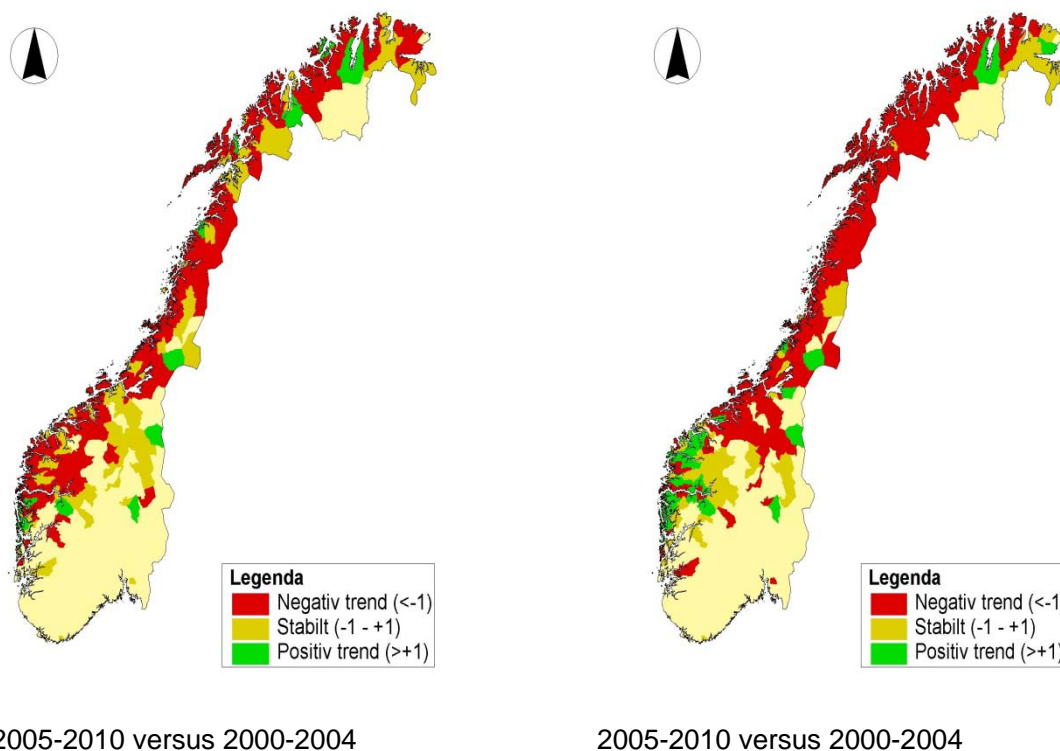
**Figur 9.** Utbredelse av oter i Norge, basert på registrert fallvilt i perioden 1971 – 2010.



**Figur 10.** Fordeling av oterfallvilt per kommune i perioden 2005 – 2010. De røde prikkene på kartet viser observasjoner av oter registrert i [www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no) i samme perioden. Det lille kartet viser den summerte antall oter per kommune for begge datasett.



**Figur 11.** Utbredelse av oter basert på registrert fallvilt i tre tidsperioder.



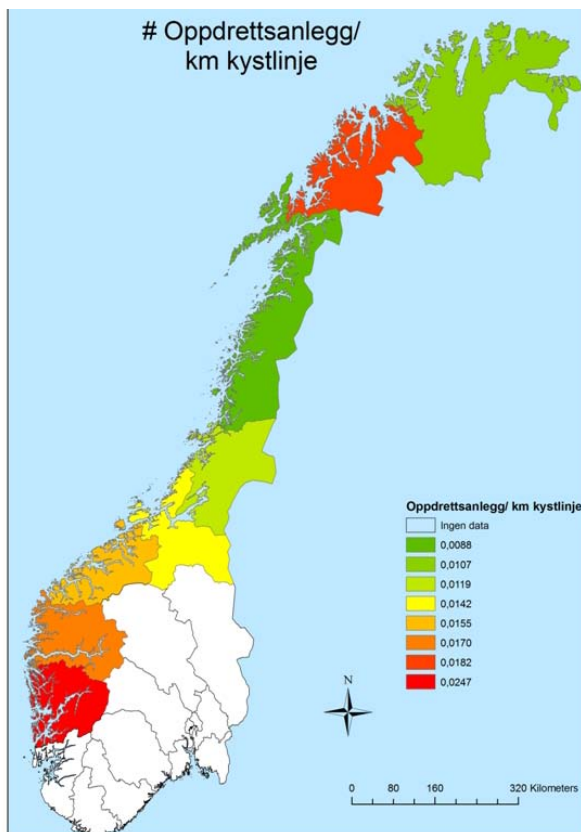
**Figur 12.** Trendanalyse som framviser forskjell i innsamlingsintensitet (melding og sending av døde otrer) for to perioder. Positiv trend antyder at det ble samlet inn to eller flere otrer mer i andre periode sammenlignet med første periode. Negativ trend antyder at det ble samlet inn to eller flere otrer færre i andre periode sammenlignet med første periode.

## 5 Omfang oterskade på oppdrettsanlegg langs kysten

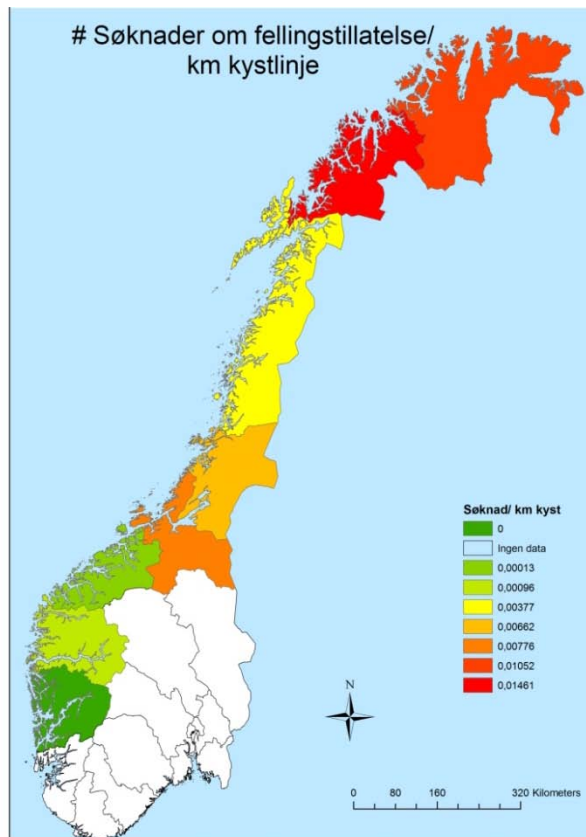
Oppdrettsanlegg som er plaget av oter, kan søke Fylkesmannen (FM) om skadefelling. Oversikten over antall aktive oppdrettsanlegg i Norge (kilde Fiskeridirektoratet), viser at tettheten av oppdrettsanlegg er størst i Hordaland, Troms og Sogn og Fjordane (**figur 13a**), mens det søkes om flest fellingstillatelser i Troms og Finnmark (**figur 13b**). Få til ingen søknader kommer fra Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal og Hordaland. Igjen er det spesielt i Troms og Finnmark at Fylkesmannen innvilger flest søknader i forhold til km kystlinje (**figur 13c**). Den rapporterte uttellingen av felling er størst i Troms, og nesten fraværende i Finnmark (**figur 13d**). Generelt er antallet fellingstillatelser som blir innvilget ganske høyt i forhold til det rapporterte antallet av felling (**tabell 1**). Dette kan ha sammenheng med at innvilgede fellingstillatelser ikke blir benyttet, eller at utfallet av felling er ikke rapportert. Det kan diskuteres om det rapporterte utfallet av felling er tilstrekkelig til å kartlegge det aktuelle og virkelige skadeproblemet forårsaket av en rødlisteart som otrene.

**Tabell 2.** Minimum antall dyr som det er søkt fellingstillatelse for, antall som er innvilget og antallet som er rapportert felt, med rapporteringsperiode for hvert enkelt fylke. Antall oppdrettsanlegg gjenspeiler det gjennomsnittlige antallet aktive oppdrettsanlegg pr fylke (2006-2010). Dataene for total km kystlinje pr fylke er summert fra kommunenivå.

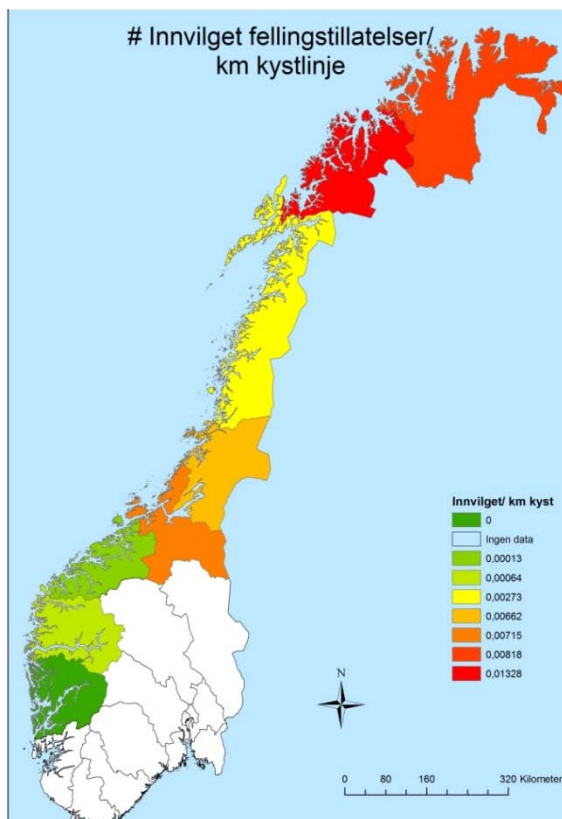
Fylke	antall dyr søkt	antall dyr innvilget	antall dyr avslag	antall dyr felt	rapporterings periode	Gjennomsnittlig # Oppdrettsanlegg	total km kyst	oppdr/km kyst
						'06-'10		
Finnmark	72	56	16	6	2000-2008	73,8	6841,239	0,011
Troms	88	80	8	15	1999-2007	109,8	6020,137	0,018
Norland	87	63		25	2000-2010	203,8	23020,47	0,009
Nord-Trøndelag	42	42		15	2000-2009	75,8	6337,388	0,012
Sør-Trøndelag	51	47	4	9	1998-2008	93,8	6566,86	0,014
Møre og Romsdal	1	1		0	1999-2010	118	7587,876	0,016
Sogn og Fjordane	6	4	2	0	2003-2010	106,4	6237,422	0,017
Hordaland	0	0		0	1999-2010	216,2	8740,227	0,025



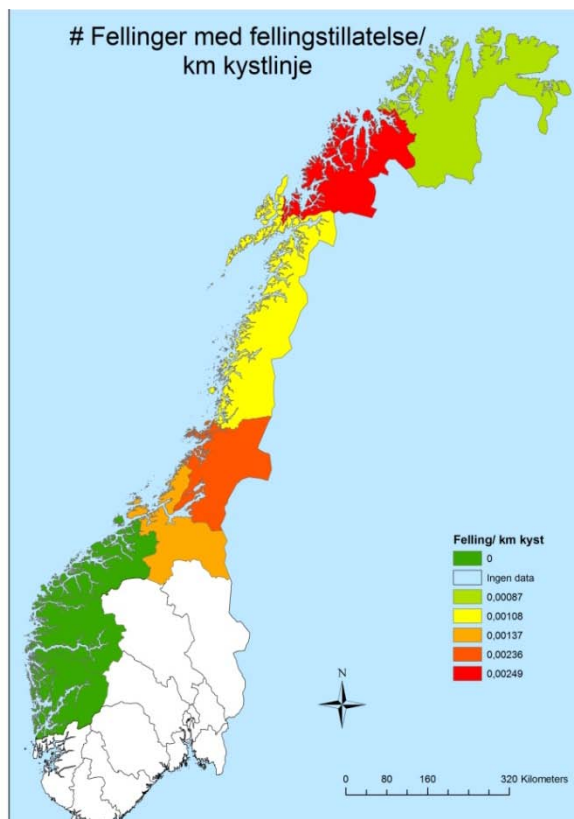
Figur 13a. Antall oppdrettsanlegg/km kystlinje



Figur 13b. Antall søknader om fellingstillatelse/km kystlinje



Figur 13c. Antall innvilgete søknader/km kystlinje



Figur 13d. Antall felling med fellingstillatelse/km kystlinje

## 6 Kartlegging av miljøgifter

Som toppredator er oteren følsom for miljøgifter (for eksempel PCH, PFOS). Miljøgiften perfluorooctane sulfonate (PFOS) er representativ for flere perfluorinerende forbindelser (industriell bruk, herbicider, insekticider osv.) og får stor oppmerksomhet på grunn av sin spredning i miljøet og sin negative virkning på organismer. Et pilotprosjekt som kartla PFOS i oterskrotter ble gjennomført på Naturhistorisk museum i Stockholm og resultatene var alarmende mht. hvor stor andel PFOS man fant i prøvene. Andel PFOS har økt med 6-30 % årlig mellom 1975 og 2005 (avhengig av område) (pers kom Anna Roos).

Et pilotprosjekt skal analysere 17 leverprøver fra Hordaland. Analysene vil skje i samarbeid med Sverige (Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm) og studien skal sammenligne en detaljert trend mellom 1970-2010 for oter i Sør-Sverige samt en geografisk fordeling (2005-2010) for oter i Sør-Sverige, Nord-Sverige og Sør-Norge (Hordaland). Vi forventer å motta resultatene fra PFOS analysen i løpet av våren 2011.

## 7 Referanser

Bjørn, T. H. 2000. Oteren i Finnmark. En kartlegging av oterbestanden i Finnmark ved bruk av sportegnmetoden. - Fylkesmannen i Finnmark, Miljøvern avdelingen, 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.

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

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.

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. 2007. Kalking av sure vassdrag, reetablering av oter, mink og vannspissmus. Sluttrapport. - NINA Rapport 245: 50 s.

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

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. 2004. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2003. NINA minirapport 55.

Heggberget, T. M., Solem, M. I. & Holmstrøm, F. 2005. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2004. NINA minirapport 105.

Heggberget, T. M., Solem, M. I. & Holmstrøm, F. 2006. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2005. NINA minirapport 159.

Heggberget, T. M., Solem, M. I. & Holmstrøm, F. 2007. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2006. NINA Rapport 243.

Heggberget, T. M., Solem, M. I. & Holmstrøm, F. 2008. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2007. NINA Minirapport 222.

Reitan, O. & Heggberget, T.M.. 2005. 11. Infrastruktur i sårbar natur. NINA Temahefte 32.

Van Dijk, J.J., Heggberget, T.M., Holmstrøm, F. & Solem, M.I.. 2009. Fallvilt og avlivede dyr av oter. Årsrapport for 2008. NINA Rapport 460.







# NINA Rapport 460

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-2270-9



## 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](http://www.nina.no)