

# NINA Rapport 118

## Nord-Trøndelag som rasteplass for kortnebbgjess

Status for våren 2005



Per Ivar Nicolaisen  
Ingunn M. Tombre  
Jesper Madsen  
Peter Kristensen



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 og populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Norsk institutt for naturforskning

# Nord-Trøndelag som rasteplass for kortnebbgjess

Status for våren 2005

Per Ivar Nicolaisen  
Ingunn M. Tombre  
Jesper Madsen  
Peter Kristensen

Nord-Trøndelag som rasteplass for kortnebbgjess.  
Status for våren 2005. - NINA Rapport 118, 30 pp.

Steinkjer/Tromsø 1. februar 2006

ISSN: 1504-3312

ISBN: 82-426-1666-3

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Ingunn M. Tombre

KVALITETSSIKRET AV

Sidsel Grønvik

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Sidsel Grønvik (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Paul Harald Pedersen & Eva Pauline Hedegart;

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

Arild Espelien;

Direktoratet for naturforvaltning

FORSIDEBILDE

Per Ivar Nicolaisen

NØKKEWORD

Arktiske gjess, landbrukskonflikter, arealbruk, trekkstrategier, gåseforvaltning

KEY WORDS

Arctic geese, agricultural conflicts, land use, migration strategies, goose management

KONTAKTOPPLYSNINGER

**NINA Trondheim**

NO-7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

**NINA Oslo**

Postboks 736 Sentrum

NO-0105 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 33 11 01

**NINA Tromsø**

Polarmiljøsentret

NO-9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

**NINA Lillehammer**

Fakkeltgården

NO-2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

<http://www.nina.no>

---

## Sammendrag

Nicolaisen, P. I., Tombre, I.M., Madsen, J., & Kristensen, P. 2006. Nord-Trøndelag som raste-plass for kortnebbgjess. Status for våren 2005. NINA Rapport 118, 30 pp.

Denne rapporten sammenfatter registreringer av kortnebbgjess *Anser brachyrhynchus* i Nord-Trøndelag våren 2005, samt gjør noen sammenligninger med registreringer fra Vesterålen som er et annet viktig rasteområde for kortnebbgjess. Lokalteter i Steinkjer kommune hadde største forekomster av kortnebbgjess våren 2005. Noen områder som tidligere har vært mye brukt var imidlertid nærmest tømt for gjess. Dette skyldes den intensive jagingen som flere gårdbrukere gjennomførte 24 timer i døgnet under hele kjerneperioden. Som et resultat av dette var det andre områder i Nord-Trøndelag som hadde mange flere gjess enn tidligere registrert. Gjessene var også mer spredt i regionen denne sesongen. Basert på registreringer av ringmerkede individer oppholdt de fleste gjessene seg i Nord-Trøndelag i gjennomsnitt to uker. Dette er mer enn det doble av hva som registreres i Vesterålen. Til tross for dette var kondisjonsoppbyggingen i Nord-Trøndelag beskjeden, ekstremt lav i forhold til tidligere år og også lavere enn i Vesterålen. Det er foreslått flere årsaker til at kortnebbgjess bruker Nord-Trøndelag i økende omfang. De totale forekomstene av gjess, både med tanke på antall og lengde på oppholdet, er høyere i Nord-Trøndelag i dag enn for ti år siden. Det vil være ønskelig å få etablert regionale forvaltingsplaner eller ordninger som gjør at både gjess og gårdsbruk kan sameksistere i regionen med begrenset konfliktnivå. En kombinasjon av jage- og friarealer er mulig, men gårdbrukere som stiller sine marker til disposisjon for gjessene bør kunne være med i en ordning med jordleieavtaler.

Per Ivar Nicolaisen

Ogndalsv. 172

7716 Steinkjer

Ingunn M. Tombre

NINA, avdeling for arktisk økologi

Polarmiljøsenteret, 9296 Tromsø

Jesper Madsen

Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Arktisk Miljø

Frederiksborgvej 399, P. O. Box 358

DK – 4000 Roskilde, Danmark

Peter Kristensen

Danmarks Miljøundersøgelser, Afdeling for Arktisk Miljø

Frederiksborgvej 399, P. O. Box 358

DK – 4000 Roskilde, Danmark

## Abstract

Nicolaisen, P. I., Tombre, I.M., Madsen, J., & Kristensen, P. 2006. Nord-Trøndelag som raste-  
plass for kortnebbgjess. Status for våren 2005. NINA Rapport 118, 30 pp.

This report summarises registrations of pink-footed geese *Anser brachyrhynchus* during spring 2005 in Nord-Trøndelag, Mid-Norway. Some comparisons are also conducted with data from another important spring staging area, Vesterålen in Northern Norway. Sites in Steinkjer municipality had the highest number of geese, whereas site previously commonly used in Nord-Trøndelag were more or less empty. This was caused by intensive scaring campaigns in some of the main goose locations. As a consequence, other sites than the traditional ones were frequently used in 2005. The geese were also more scattered distributed in the region than in previous years. Based on repeated registrations of individually ringed geese, most of the geese were found to stay in Nord-Trøndelag for about two weeks. This is twice as long as in Vesterålen. Regardless, the gain rates in body condition were rather poor in Nord-Trøndelag, the poorest registered in many years and also less than in Vesterålen. Several reasons are suggested for the increasing use of the Mid-Norway staging site. The total occurrence of geese, both in terms of numbers and length of stay, is higher in Nord-Trøndelag at present compared to ten years ago. It will be useful to establish regional management plans or arrangements to alleviate the conflicts between geese and agricultural interests. A combination of scaring sites and sites where the geese are allowed to feed is possible, but the landowners of the feeding sites should receive some kind of compensation.

Per Ivar Nicolaisen

Ogndalsv. 172

N - 7716 Steinkjer, Norway

Ingunn M. Tombre

NINA, Department for Arctic Ecology

The Polar Environmental Centre

N - 9296 Tromsø, Norway

Jesper Madsen

National Environmental Research Institute, Department of Arctic Environment

Frederiksborgvej 399, P. O. Box 358

DK – 4000 Roskilde, Denmark

Peter Kristensen

National Environmental Research Institute, Department of Arctic Environment

Frederiksborgvej 399, P. O. Box 358

DK – 4000 Roskilde, Denmark

---

# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>Forord</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Bakgrunn og metoder</b> .....	<b>12</b>
<b>3 Resultater</b> .....	<b>16</b>
3.1 Antall og fordeling i regionen.....	16
3.2 Konsekvenser av jaging .....	18
3.3 Oppholdets lengde for individuelle gjess.....	19
3.4 Gjessenes kondisjon .....	20
3.5 Sammenligninger mellom Nord-Trøndelag og Vesterålen .....	21
3.5.1 Lengde på oppholdet.....	21
3.5.2 Kondisjonsoppbygging .....	22
<b>4 Diskusjon</b> .....	<b>22</b>
<b>5 Konklusjon og anbefalinger</b> .....	<b>24</b>
<b>6 Referanser</b> .....	<b>25</b>

## Forord

Denne rapporten sammenfatter registreringer av kortnebbgjess i Nord-Trøndelag våren 2005. Registreringene er en del av et forskningsprosjekt ("*Cultural landscapes, agricultural activity and Arctic goose populations; a possible combination?* (AGRIGOOSE), Prosjektnr. 165836/S30), finansiert av Norges forskningsråds program "*Landskap i endring*". Registreringen inngår i den årlige overvåkingen av kortnebbgjess i Nord-Trøndelag. Prosjektet har også hatt økonomisk støtte fra Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Fylkesmannen i Nordland. Det rettes en stor takk til alle.

De økende konfliktene mellom rastende kortnebbgjess og landbruksinteresser i Nord-Trøndelag har medført et økende behov for både lokale og regionale forvaltningsplaner. Lokale tiltak er utprøvd de senere år, men en evaluering av konsekvenser foreligger bare delvis. Følgelig er det et ønske at dataene som presenteres i denne rapporten kan være med å danne et grunnlag for videre prosesser i gåseproblematikken i Nord-Trøndelag og i Norge generelt.

En stor takk til alle som har bidratt med data til denne rapporten. En takk også for fint samarbeid med Fylkesmannen i Nord-Trøndelags landbruksavdeling (Eva Pauline Hedegart) og miljøvernavdeling (Paul Harald Pedersen og Inge Hafstad) samt lokale kontakter i kommunene Inderøy (Kristin Volden) og Steinkjer (Gunnar Vorum). En takk også til en rekke gårdbrukerne i Inderøy og Steinkjer kommune for verdifull informasjon

Steinkjer og Tromsø 1. februar 2006

Per Ivar Nicolaisen

Ingunn M. Tombre



# 1 Innledning

En av hovedårsakene til økende bestander av arktiske gjess i Europa de siste tiår antas, foruten etableringen av verneområder og jaktfredninger, å være forårsaket av endringer i det Europeiske landbruket (van Roomen & Madsen 1991; Madsen m.fl. 1999). En intensivering av driften og ekspandering av jordbruksareal har bedret vinterforholdene og følgelig økt vinteroverlevelsen til gjessene. De økende bestandene har bidratt til økende konflikter med landbruksinteresser, også i Norge de senere år (Eythórsson 2004; Tombre m.fl. 2004a). Konfliktene kan ha negative konsekvenser både for landbruket (**Figur 1**) og for gjessene (Klaassen m.fl. 2006; Shimmings & Isaksen 2005; Tombre m.fl. 2004s, 2005a, c, d). Det er imidlertid satt i gang en prosess for å få til mer varige løsninger som kan bidra til at både gjess og landbruksinteresser kan sameksistere (Tombre m fl. 2004b, 2005b). Både i 2004 og 2005 har det vært bevilget midler fra Statens Landbruksforvaltning (SLF) som kan benyttes til bl.a. jordleie, hvilket innebærer at den enkelte gårdbruker har kunnet stillet sine marker til disposisjon for gjessene der en får kompensert noe av skadene gjessene påfører marken.



**Figur 1**

*En mark i Steinkjer kommune som har vært utsatt for intensivt beite av kortnebbgjess våren 2005. En kan se et tydelig skille mellom beitet og ubeitet område. Bildet viser også hvordan gjessene reserverer seg fra å gå helt opp mot husene (Foto: Per Ivar Nicolaisen ©).*

Den Svalbard-hekkende bestanden av kortnebbgås (*Anser brachyrhynchus*) har, som de fleste andre arktisk-hekkende gåsebestander, vært i kraftig vekst de siste tiår med en dobling av bestanden siden 1980-tallet (Fox m.fl. 2005). Tradisjonelt har Vesterålen vært den viktigste rasteplassen i Norge på trekket nordover mot Svalbard (Madsen 1998; Madsen 2001), men de siste tiår har Nord-Trøndelag også blitt et viktig område for gjessene (Madsen m. fl. 1997 2001, **Figur 2**). I dag antas det at mer eller mindre hele bestanden mellomander og beiter på jordbruksarealer her om våren. Gjessene beiter på stubbåker (**Figur 3**), eng og nysådd byggåker (**Figur 4 & 5**). Eng og nysådd åker er arealene der det er flest konflikter.



**Figur 2**

En flokk med kortnebbgjess *Anser brachyrhynchus* ankommer Nord-Trøndelag våren 2005  
(Foto: Per Ivar Nicolaisen ©)



**Figur 3**

*Gåseekskremitter etter gjess som har beitet på stubbåker, Nord-Trøndelag, 5. mai 2005 (Foto: Per Ivar Nicolaisen ©).*



**Figur 4**

*Kortnebbgjess beitende på nysådd åker i Nord-Trøndelag, våren 2005 (Foto: Per Ivar Nicolaisen ©).*

I Vesterålen har de fleste gårdbrukerne vært med på ordningen iverksatt av midler stilt til rådighet fra SLF (organisert av Fylkesmannen i Nordland i samarbeid med den enkelte berørte kommune; Sortland, Hadsel og Andøy). Både i 2004 (Tombre m.fl. 2004b) og 2005 (Tombre m. fl. 2005b) ble ordningen gjennomført relativt vellykket både med tanke på landbruksdriften i regionen og gjessenes behov. Det ble f.eks. for første gang på flere år registrert en gjennomsnittlig netto kondisjonsøkning hos gjessene som oppholdt seg i Vesterålen (Tombre

2005b, d). Dette var først og fremst fordi gjessene fikk gå mer i ro å beite og fløy mindre mellom områdene. Enkelte gårdbrukere i Vesterålen har nok fortsatt til dels store skader til tross for ordningen de par siste år, men nye planer for 2006 åpner for en differensiering mellom arealer (i motsetning til de såkalte prøveordningene i 2004 og 2005) slik at de mest skadelidende også vil kunne få et høyere beløp for jordleie.



**Figur 5**

*Byggåker i Nord-Trøndelag, høsten 2005 (Foto: Hans Tømmervik ©).*

I Trøndelag har konflikten et nyere preg. I 1980 passerte de fleste flokkene av kortnebbgjess over området i stor høyde og det var sjelden at flokkene slo seg til og rastet over en lengre periode (Bollingmo 1981). Dette er i stor kontrast til situasjonen de senere år, og i 2005 ble det også klart at flere gårdbrukere i Inderøy kommune ville iverksette egenregisserte jagekampanjer for å holde gjessene borte fra markene (**Figur 6**). De aksepterte ikke de foreslåtte avtalene og mente det bevilgede beløpet var for lavt til å dekke reelle utgifter som følge av gåsebeite. Våren 2005 var det kun gårdbrukere fra Steinkjer kommune som inngikk jordleieavtaler der gjessene kunne få beite fritt.

**Figur 6**

*Gjess som blir jaget bort fra dyrket mark, Nord-Trøndelag våren 2005 (Foto: Per Ivar Nicolaisen ©).*

I denne rapporten har vi sammenfattet registreringer av kortnebbgjess i Nord-Trøndelag fra de første gjessene ankom regionen i slutten av mars til siste halvdel av mai når de siste gjessene forlater regionen. Tellingene av gjess i de ulike områdene vil gi et mål på hvilke områder som har de største forekomstene av gjess. Gjessenes utbredelse og fordeling i regionen ble også vurdert i henhold til den aktive jagingen som ble gjennomført våren 2005 i deler av regionen. I tillegg har vi estimert gjessenes individuelle oppholdstid, deres kondisjon og kondisjonsoppbygging under oppholdet. Da de aller fleste kortnebbgjessene drar videre fra Nord-Trøndelag til Vesterålen før det siste trekket til Svalbard, vil forholdene i de to regionene potensielt kunne påvirke hverandre. Vi finner det derfor også hensiktsmessig å gjøre noen sammenligninger mellom de to regionene i denne rapporten (oppholdstider og kondisjonsoppbygging).

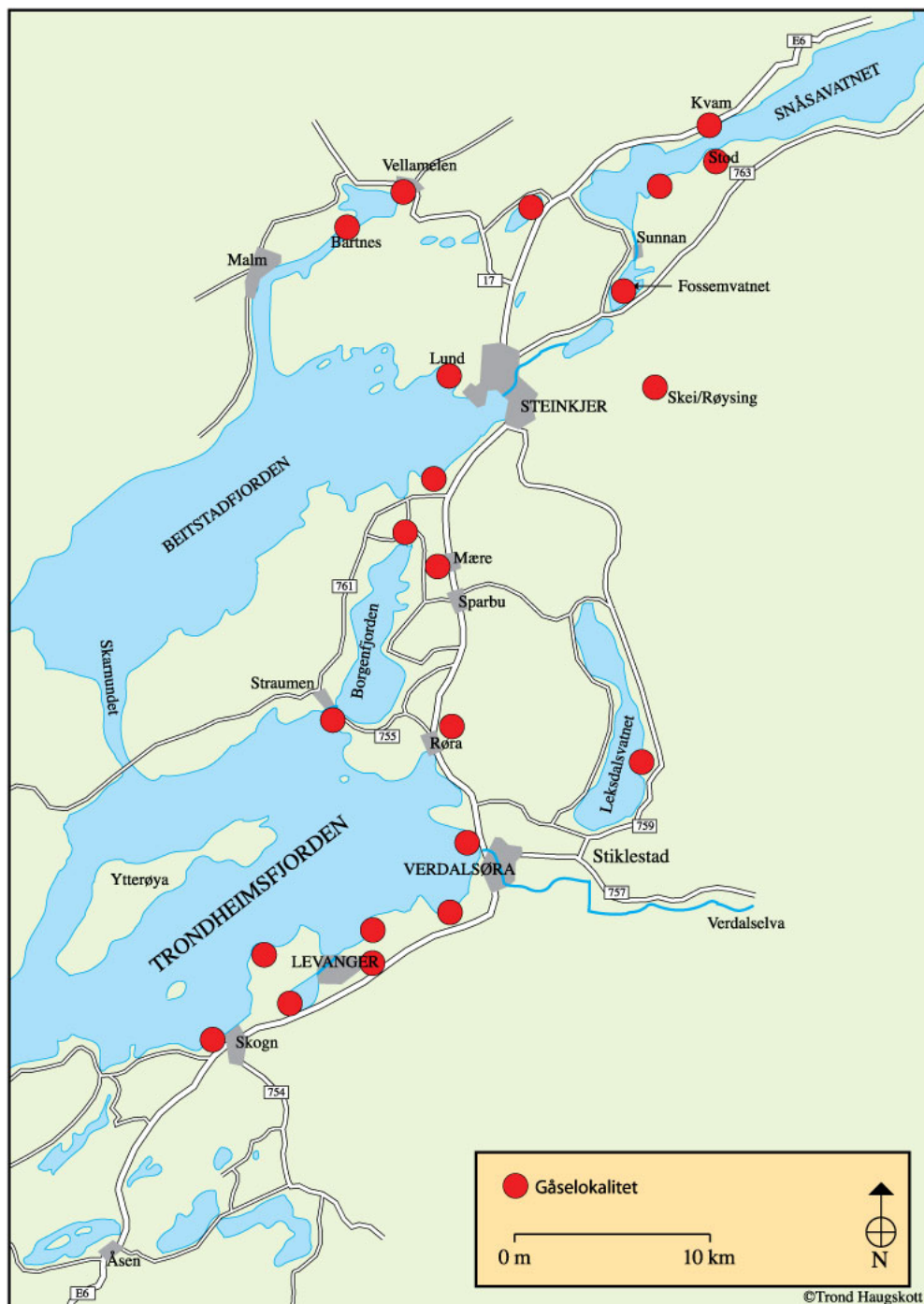
Det er vårt ønske at denne rapporten kan være med å bidra til en videre forvaltning av kortnebbgjess i Norge. Rapporten er bare en liten del av et større forskningsprosjekt på kortnebbgjess, og flere resultater og anbefalinger vil komme i årene fremover.

## 2 Bakgrunn og metoder

Gåseregistreringene i Nord-Trøndelag startet i slutten av mars, før de første kortnebbgjessene ble registrert i regionen (28 stk den 28. mars ved Klingsundet, Steinkjer, observatør: Arne Vanebro). Det ble brukt kikkert og teleskop fra naturlige utsiktspunkt i terrenget. Regelmessige turer (om lag annenhver eller hvert tredje dag) ble gjennomført både i Verdal, Levanger, Inderøy, Steinkjer og Verran, områder som dekker de fleste kjente gåselokalitetene i regionen. Daglige og systematiske registreringer foreligger fra perioden 30. april til 13. mai. Det foreligger en telling fra noen av områdene som viser 6000 individer totalt 14. mai og 1000 individer 20. mai. Den 21. mai ble det kun registrert 21 individer i hele regionen (observatører: Magne Myklebust, Einar Sæther og Trond Haugskott). Det ble gjort registreringer over antall og av hvor gjessene rastet og beitet. I tillegg ble det foretatt registreringer av flokker som trakk mellom områdene. Områdene som er anmerket på **Figur 7** viser de viktigste gåselokalitetene våren 2005. Alle områdene er kjente fra tidligere, men bruken av enkeltarealer har vært kraftigere i 2005 enn tidligere. Dette gjelder spesielt områdene ved Vellamelen, Steinkjer og Klingsundet (Kvam og Stod), Steinkjer kommune (se senere).

For å få et sammenlignbart mål på såkalt gåsebelastning i de ulike lokalitetene beregnet vi antall gåsedager. Gåsedager ble beregnet for perioden 30. april til 13. mai, perioden vi har best registreringsdekning (= kjerneperioden). Gåsedager beregnes ved å multiplisere gjennomsnittet av gjess i lokaliteten (gjennomsnitt beregnet som kumulativt antall gjess observert i kjerneperioden delt på antall observasjonsdager for denne lokaliteten) med antall dager i kjerneperioden (= 14 dager, fra 30. april til 13. mai). Dette gir et estimat som tar hensyn til ulikt antall registreringsdager i de forskjellige lokalitetene og tallene blir direkte sammenlignbare.

Det har i de senere årene vært registrert en økende jageaktivitet fra grunneiernes side for å verne markene mot gjessenes beitepress. Våren 2005 gjennomførte gårdbrukerne ved Gjørsv/Sandvollan, Inderøy kommune, intensiv jaging 24 timer i døgnet hele perioden gjessene var i regionen (lokaliteten helt nord ved Borgenvannet, **Figur 7**). Jagingen ble offentlig annonsert gjennom dagspresse og radio. I tillegg til gårdbrukerne som offentlig gikk ut og varslet jaging, gjennomførte tilstøtende gårdbrukere en mer sporadisk jaging grunnet frykten for større press på sine marker. Basert på tidligere års registreringer er områdene med jaging i 2005 de mest brukte, og følgelig tradisjonelt de viktigste, områdene for kortnebbgjess i regionen.



**Figur 7**

Oversiktskart som viser de viktigste lokalitetene (raste- og beiteplasser) for kortnebbgjess i Innherred, Nord-Trøndelag, våren 2005. Sirklene representerer lokaliteter der det observeres gjess regelmessig. Ved området helt nord ved Borgenfjorden, Gjørsv/Sandvollan, ble det gjennomført døgnkontinuerlig bortjaging av gjessene under hele rasteperioden. I noen av de nærliggende lokalitetene (ved Lund, Mære og sør i Borgenfjorden) ble det også jaget, men mer sporadisk. Motivasjonen bak disse gårdbrukernes jaging var frykten for større press av gjess på disse markene grunnet den intensive jagingen ved Gjørsv/Sandvollan.

Basert på kontinuerlige observasjoner av halsringer gjennom hele registreringsperioden (**Figur 8**) ble det gjort beregninger av oppholdets lengde for individuelle gjess. Gjess som kun ble registrert en gang ble notert med en dags opphold, selv om de gjerne kan ha oppholdt seg lengre i regionen uten at vi har klart å avdekke dette med våre registreringsmetoder. Det vil imidlertid være en rimelig antakelse å tro at disse gjessene har oppholdt seg kortere i regionen enn dem som ble registrert flere ganger da de ulike lokalitetene er registrert regelmessig. For gjess registrert flere ganger ble oppholdstiden beregnet slik: (siste observasjonsdato – første observasjonsdato) + 1.



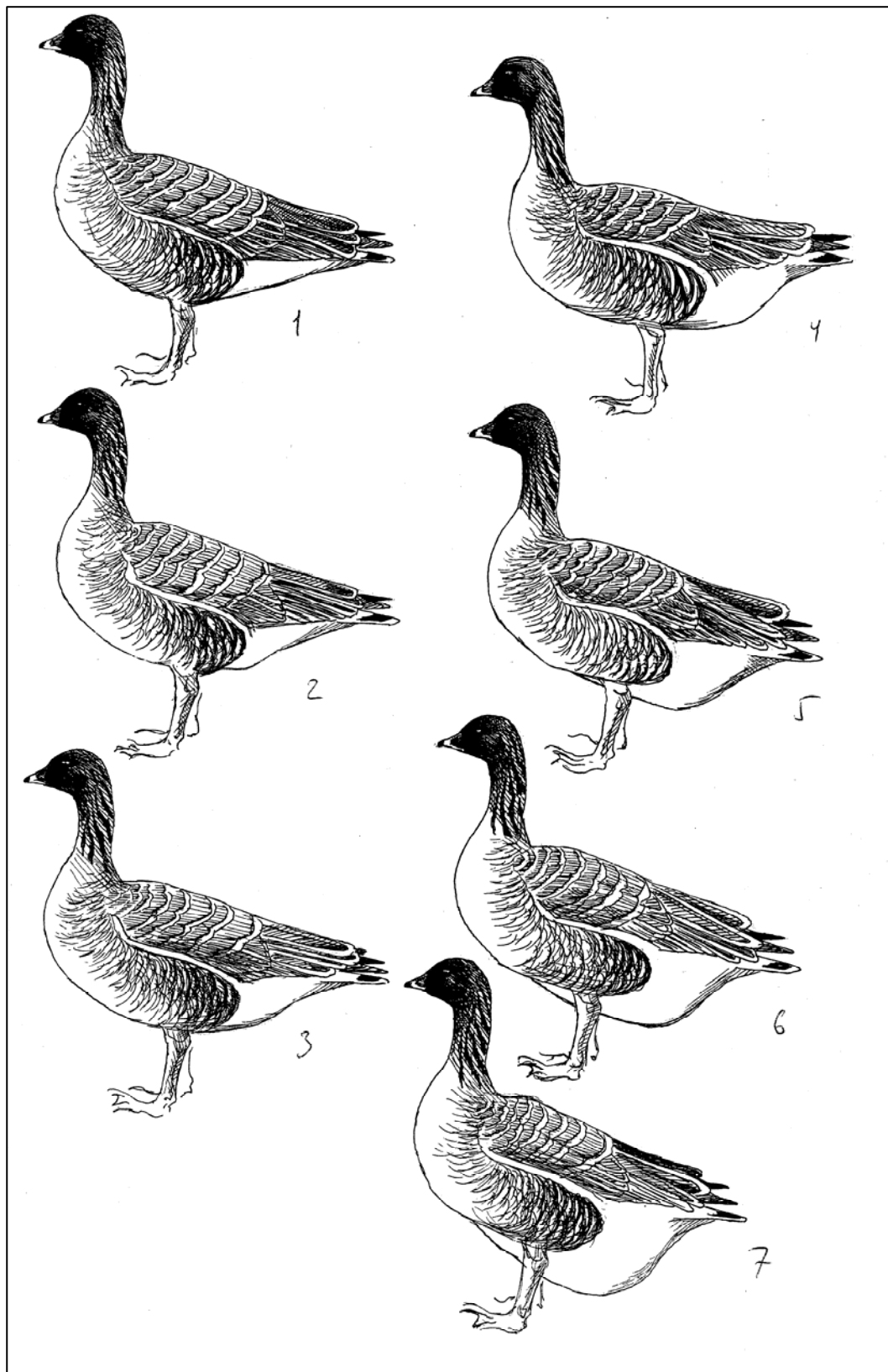
**Figur 8**

*En kortnebbgås som akkurat har blitt fanget og merket med halsring, Jylland, Danmark (Foto: Guttorm N. Christensen ©).*

Gjessenes kondisjon ble kvantifisert ved å registrere såkalte bukprofiler på gjessene (Madsen & Klaassen 2006). Metoden kalibreres mellom observatørene og gjessene gis en verdi fra 1 til 7, der 7 angir den høyeste kondisjonsverdien (**Figur 9**).

For alle verdier som er oppgitt med gjennomsnitt er det også beregnet en statistisk standardfeil ( $\pm$ ). Korrelasjoner mellom variabler er testet med lineære regresjonsmodeller, og for sammenligninger mellom to kategorier er det brukt t-tester.





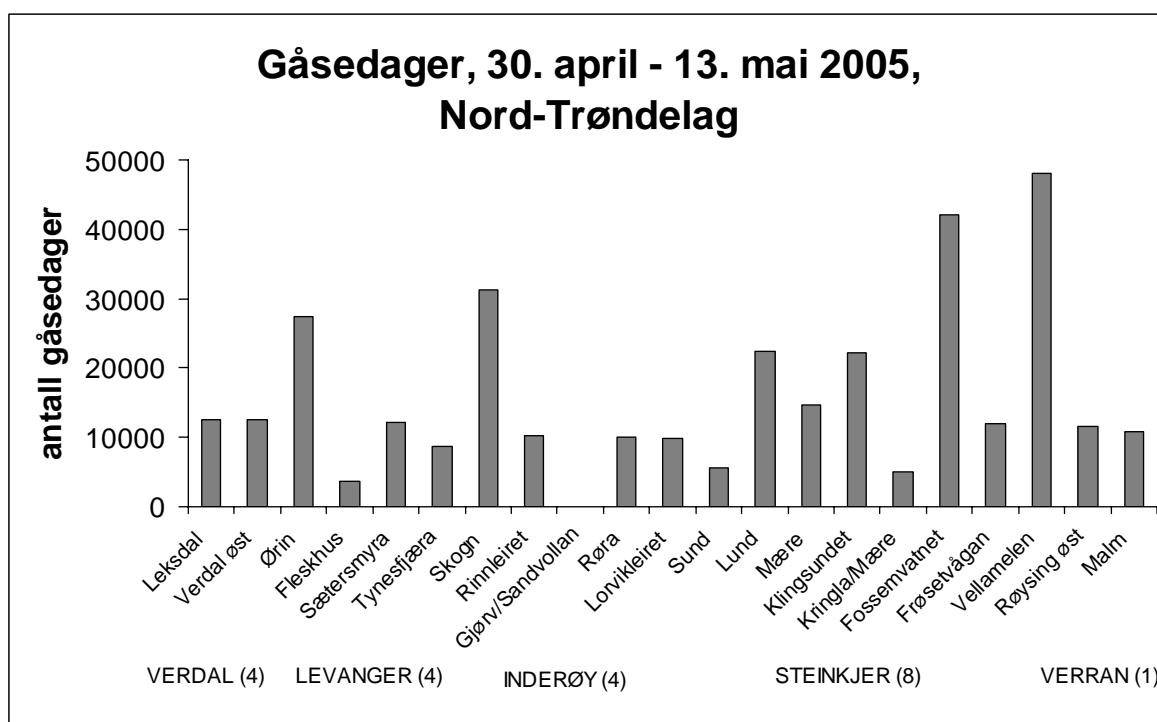
**Figur 9**

Kondisjon hos kortnebbgjess kvantifiseres i felt ved hjelp av såkalte bukprofiler (1-7). Metoden kalibreres mellom observatørene og det er funnet en god sammenheng mellom profilen gjessene registreres med og det reelle fettinnholdet i fuglen (Madsen & Klaassen 2006).

### 3 Resultater

#### 3.1 Antall og fordeling i regionen

Antall gåsedager for de ulike lokalitetene er presentert i **Figur 10**. Her er bare lokaliteter som har tre eller flere observasjonsdager i kjerneperioden 30. april – 13. mai inkludert. **Tabell 1** viser alle lokalitetene det har vært registrert gjess, antall observasjonsdager (i hele registreringsperioden fra 28. mars – 13. mai) og maksimumsantallet med tilhørende dato. Steinkjer kommune er kommunen med absolutt flest gåsedager i 2005. Lokalitetene i Inderøy hadde i 2005 mye færre gjess enn de har hatt tidligere år (Tombre m. fl. 2004b, upubliserte data). Flest kortnebbgjess i kjerneperioden finner vi i Ørin, ved Fossemvatnet (viktig hvileområde), Skogn og i Vellamelen (raste- og beiteområder både på strandeng og dyrket mark) (**Figur 10**). De største flokkene (totalantall på en dag) finner vi i lokaliteter i Steinkjer kommune (**Tabell 1**). På Gjørv/Sandvollan, der det var intensiv jaging 24 timer i døgnet, ble det i hele registreringsperioden bare observert én flokk på 216 gjess den 27. april til tross for 19 registreringsrunder (**Tabell 1**).



**Figur 10**

Antall gåsedager beregnet for kortnebbgjess rastende i ulike lokaliteter i Nord-Trøndelag våren 2005. Bare lokaliteter som har tre observasjonsdager eller mer i perioden 30. april – 13. mai er med i beregningene. Tallene i parentes etter kommunenavn angir antall lokaliteter i hver kommune. For beregninger av gåsedager se metode.

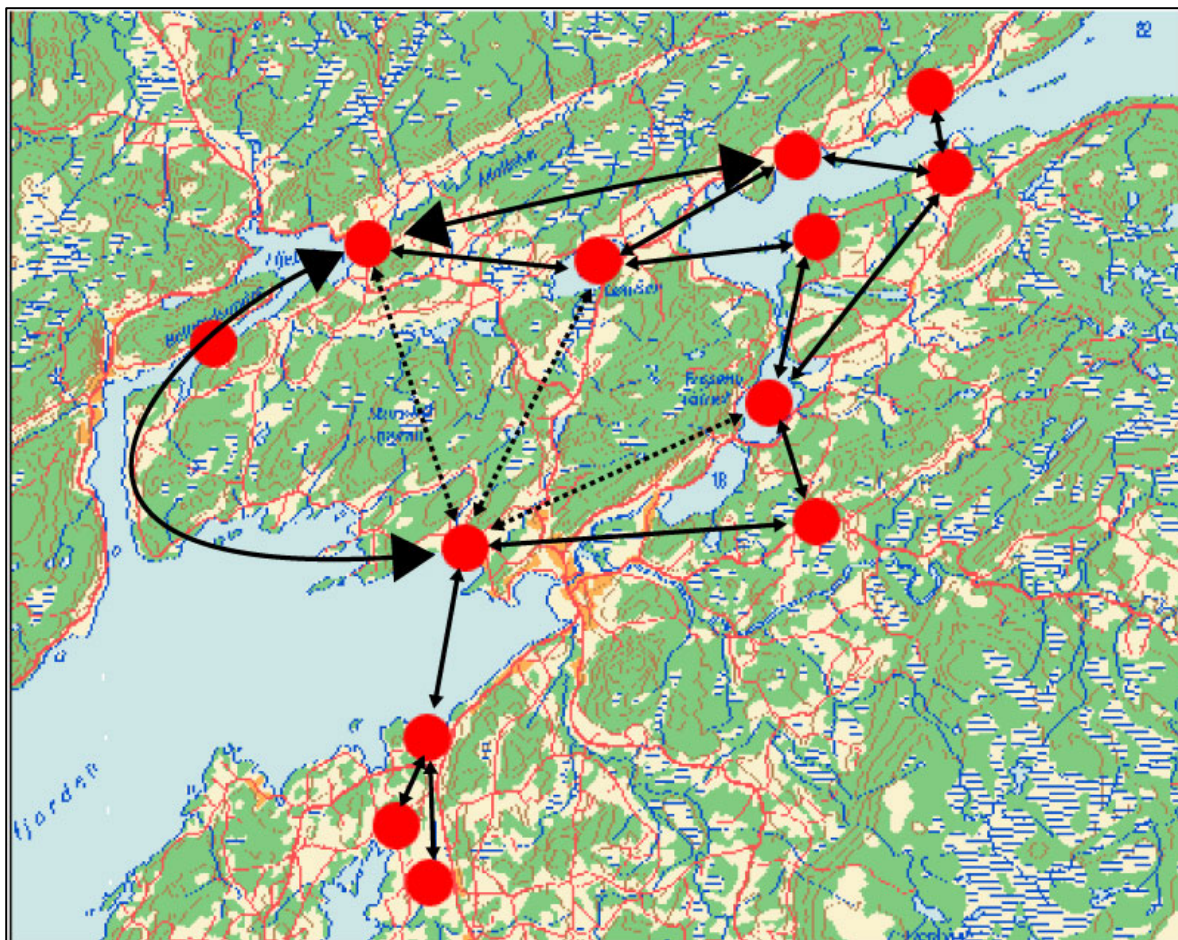
**Figur 11** viser de vanligste trekkveiene til kortnebbgjess mellom ulike lokaliteter i Steinkjer kommune. Trekkene går både mellom beite- og rasteplasser.

Den 8. mai 2005 ble det organisert en samlet registrering av kortnebbgjess på de kjente raste- og beiteområdene i Trøndelag. I alt ble det registrert 33 545 gjess denne dagen, fordelt på 17 lokaliteter. Dette tallet representerer etter all sannsynlighet et minimumsestimat, da det i 2005 også oppholdt seg flokker i områder de tradisjonelt ikke bruker.

**Tabell 1**

*De ulike lokalitetene i Nord-Trøndelag der det er registrert kortnebbgjess våren 2005 i perioden 28. mars til 13. mai (dekker hele perioden med kortnebbgjess i regionen). Daglig maksantall representerer det maksimale antall gjess som ble observert på én dag innad observasjonsperioden. I lokalitetskolonnen angir 24 t døgntkontinuerlig jaging og SJ sporadisk jaging.*

	LOKALITET	# tellinger	daglig maksantall	dato for maksantall
Verdal	Leksdal	5	1520	8. mai
Verdal	Verdal vest	1	72	7. mai
Verdal	Verdal øst	6	1850	4. mai
Verdal	Ørin	8	2780	8. mai
Verdal	Fleskhus	2	315	8. mai
Verdal	Rossvoll	2	155	7. mai
Levanger	Sætersmyra	4	1020	6. mai
Levanger	Eide	3	860	5. mai
Levanger	Tynesfjæra	4	940	8. mai
Levanger	Skogn	9	3250	30. april
Levanger	Rinnleiret	8	1150	5. og 8. mai
Inderøy	Gjørsv/Sandvollan, <b>24 t</b>	19	216	27. april
Inderøy	Røra	5	830	7. mai
Inderøy	Lorvikleiret, <b>SJ</b>	14	1020	5. mai
Inderøy	Sund	8	610	3. mai
Steinkjer	Lund, <b>SJ</b>	26	4000	8. mai
Steinkjer	Mære, <b>SJ</b>	28	4000	17. og 24. april
Steinkjer	Klingsundet	24	4500	20. april
Steinkjer	Kringla/Mære	7	820	5. mai
Steinkjer	Fossevatnet	22	4500	5. mai
Steinkjer	Frøsetvågan	20	1980	8. mai
Steinkjer	Saur/Føling/Snåsavatnet	5	1750	4. mai
Steinkjer	Vellamelen	14	675	1. mai
Steinkjer	Røysing øst	13	2000	17. og 19. april
Steinkjer	Bartnes	2	2200	6. mai
Steinkjer	Hytten	2	210	8. mai
Verran	Malm	3	860	9. mai



**Figur 11**

Kart som viser de viktigste gåselokalitetene i Steinkjer kommune våren 2005. Pilene illustrerer trekkveier mellom de ulike lokalitetene.

### 3.2 Konsekvenser av jaging

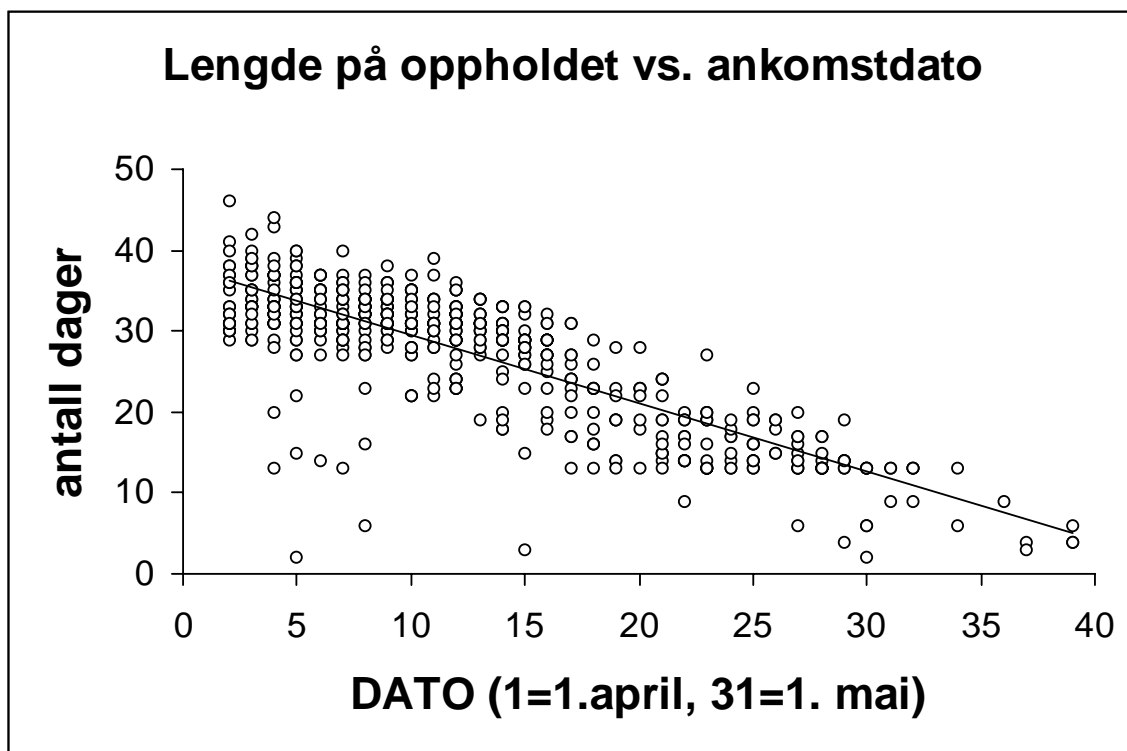
I områdene med intensiv jaging var det få gjess i 2005. Basert på våre registreringer er det følgelig ikke mulig å direkte måle effekten for gjess som bli utsatt for jaging kontra dem som ikke ble det. Imidlertid ser en av registreringene i 2005 at de tidligere mest brukte områdene for kortnebbgjess i Nord-Trøndelag ikke var tilgjengelige som en følge av jaging. Gjessene fordelte seg i 2005 over mye større områder og i mindre flokker enn tidligere (Tombre m.fl. 2004b). Om dette er med å påvirke den relativt begrensede kondisjonsoppbyggingen er vanskelig å vurdere. Områdene som ble brukt istedenfor jageområdene kan være et like godt alternativ, selv om en i utgangspunktet skulle anta at de opprinnelige områdene (=jageområdene i 2005) var av god kvalitet siden gjessene først hadde valgt dem. Dette behøver ikke bare å ha med den tilgjengelige mattilgangen som sådan, men også andre forhold kan spille inn som topo-

grafiske utforminger i terrenget, avstand fra vei og beliggenhet i forhold til rasteplass. For gjessene som ble jaget bort fra områdene i Inderøy er det derfor vanskelig å vurdere om dette har hatt noen negative konsekvenser for individene. Imidlertid hadde det positive effekter for gårdbrukerne som jaget. Andre områder fikk imidlertid en øket belastning av gjess (særlig områdene i Vellamelen, Klingsundet og Stod). Det ble i 2005 også registrert mange flere gjess i Vesterålen enn i tidligere år (Tombre m. fl. 2005b), og det vil være rimelig å anta at jagingen i Nord-Trøndelag har vært med å påvirke dette.

### 3.3 Oppholdets lengde for individuelle gjess

Basert på observasjoner av ringmerkede gjess oppholdt gjessene seg i gjennomsnitt ni dager ( $\pm 0.3$  dg) i Trøndelag ( $n=891$  gjess). Den maksimale verdien som ble registrert var på 39 dager. Mange av ringene ble bare registrert én gang (29 %), og beregnet gjennomsnittsverdien på oppholdet for dem som ble registrert to eller flere ganger var denne noe høyere (13 dager  $\pm 0.3$ ,  $n=629$  gjess). De fleste gjessene hadde en oppholdstid mellom to og 15 dager, og flest individer oppholdt seg i regionen i 12 dager.

Det var en negativ og statistisk signifikant sammenheng mellom den beregnede oppholdstiden og første registrering av ringen i Nord-Trøndelag (**Figur 12**). Gjess som ankom tidlig til regionen så følgelig ut til ha en lengre stopp enn dem som kom sent.



**Figur 12.** Lengde på oppholdstiden for kortnebbgjess rastende i Nord-Trøndelag versus dato for første registrering. Bare gjess som er registrert to ganger eller mer er med i beregningene. Sammenhengen er statistisk signifikant og viser at gjess som ankommer senere oppholder seg kortere i regionen ( $r^2=0.68$ ,  $n=629$ ,  $p<0.0001$ ).

### 3.4 Gjessenes kondisjon

De første bukprofilene som ble registrert i regionen lå i gjennomsnitt på litt over to på skalaen, mens de siste registreringene hadde en gjennomsnittlig bukprofil på nærmere tre (**Tabell 2**). Gjessene hadde følgelig en økning i kondisjonen under oppholdet (hunner:  $t=-3.42$ ,  $p=0.001$ , hanner:  $t=-2.67$ ,  $p=0.008$ ), men den daglige økningen i kondisjonsutviklingen var relativt lav (**Tabell 2**). Basert på første og siste registreringer av bukprofiler kan det se ut som om hanner ankommer og forlater regionen i generelt dårligere kondisjon enn hunner (første registrering av bukprofil:  $t=-4.93$ ,  $p<0.0001$ , siste registrering av bukprofil:  $t=-6.91$ ,  $p<0.0001$ , **Tabell 2**). Det var imidlertid ingen forskjell mellom kjønnene i den daglige kondisjonsoppbyggingen ( $t=-0.95$ ,  $p=0.34$ ).

Det var en negativ sammenheng mellom dato for første registrering av bukprofil og den daglige kondisjonsoppbyggingen ( $r^2=0.06$ ,  $n=84$ ,  $p=0.03$ ). Dette antyder at hunner som ankommer regionen først også har den høyeste daglige økningen i kondisjon. Det var imidlertid

generelt stor variasjon mellom de ulike individene ( $r^2=0.06$  i analysen over). Samme mønster ble funnet for hannene men dette var ikke signifikant ( $r^2=0.03$ ,  $n=96$ ,  $p=0.08$ ).

### **Tabell 2**

*Gjennomsnittlig kondisjon (bukprofil på en skala fra 1 til 7, se **Figur 9**) og daglig endring i kondisjon hos rastende kortnebbgjess i Nord-Trøndelag våren 2005. Gjennomsnittene representerer gjessenes første og siste registrerte bukprofiler. Kun gjess registrert med bukprofil to ganger eller mer er inkludert i analysene.*

Kondisjon	Gjennomsnitt ( $\pm$ standardfeil)	antall gjess
Første registrering, hunner	2.6 $\pm$ 0.07	86
Første registrering, hanner	2.2 $\pm$ +.05	100
Siste registrering, hunner	2.9 $\pm$ 0.07	85
Siste registrering, hanner	2.4 $\pm$ 0.05	100
Daglig kondisjonsendring, hunner	0.05 $\pm$ 0.03	84
Daglig kondisjonsendring, hanner	0.01 $\pm$ 0.02	96

## **3.5 Sammenligninger mellom Nord-Trøndelag og Vesterålen**

### **3.5.1 Lengde på oppholdet**

I Nord-Trøndelag oppholdt gjess som var registrert to ganger eller mer i regionen i gjennomsnitt 13 dager ( $n=629$  gjess, avsnitt 3.3). Tilsvarende oppholdsperiode i Vesterålen er på om lag det halve (6 dager  $\pm$  0.2,  $n=420$  gjess) og forskjellen er statistisk signifikant ( $t=18.04$ ,  $p<0.0001$ ). I Vesterålen er det en enda høyere andel av ringene som bare ble registrert én gang (45 %). For dem som ble registrert to ganger eller oftere, hadde de fleste en beregnet oppholdstid i Vesterålen på mellom to og sju dager og flest gjess hadde en oppholdstid på tre dager.

### 3.5.2 Kondisjonsoppbygging

I Tombre m.fl. (2005b) ble en analyse av første og siste registrerte bukprofiler gjennomført tilsvarende den presentert i denne rapporten (begge analysene inkluderer data fra samme sesong, våren 2005). De første bukprofilene i Vesterålen viste et gjennomsnitt på rundt tre for begge kjønn (hunnene noe over også her), mens siste registreringer hadde et gjennomsnitt på nærmere fire (hunnene ca en halv profil over hannene) (Tombre m.fl. 2005b). Verdiene lå følgelig noe over verdiene registrert for Nord-Trøndelag. Sammenlignet med Nord-Trøndelag oppholder gjessene seg i snitt færre dager i Vesterålen (se avsnitt 3.5.1), men den daglige kondisjonsoppbyggingen viser seg å være statistisk signifikant høyere i Vesterålen enn i Nord-Trøndelag ( $t=-2.04$ ,  $p=0.04$ ). Dette gjorde seg først og fremst utslag hos hannene (analyse for bare hanner:  $t=-2.18$ ,  $p=0.03$ ). Hunnene hadde i snitt dobbelt så høy daglig kondisjonsoppbygging i Vesterålen, men her var stor variasjon og forskjellen var ikke statistisk signifikant ( $t=-0.70$ ,  $p=0.48$ ).

## 4 Diskusjon

Nord-Trøndelag er utvilsomt et viktig vårrasteområde for kortnebbgjess. Dette kan slås fast basert både på antallet av gjess som oppholder seg i regionen og på lengden på perioden gjessene oppholder seg der. Det er antakelig flere årsaker til at Nord-Trøndelag er oppstått som et nytt rasteområde. De første gjessene kan ha oppdaget og landet her ved en tilfeldighet. Området ligger midt i trekkruten mot nord, og reisen til Vesterålen deles opp ved et stopp her. En ekspanderende bestand finner gjerne nye områder, noe som er dokumentert både for den Svalbard-hekkende hvitkinngåsbestanden (Prop m. fl. 1998) og også for kortnebbgåsbestanden i vinterområdene i Belgia, Nederland og Danmark (Fox m. fl. 2005). Den økende bruken av Nord-Trøndelag antas imidlertid også å være et resultat av den intensive jagingen som har pågått i Vesterålen det meste av 1990-tallet. Kortnebbgås er en langlevende art som erfarer forholdene langs trekkruten hver vår. Denne erfaringen kan gjessene bruke til å optimalisere trekkstrategien påfølgende år (Madsen 2001). Intensiv jaging i Vesterålen gjør forholdene i Nord-Trøndelag mer attraktive. Modellberegninger viser imidlertid at forholdene lett kan snus ved økende jaging i Nord-Trøndelag (Klaassen m.fl 2006).

Til tross for at mange av gjessene i Nord-Trøndelag oppholder seg lenge i regionen bygger de opp begrenset med kroppsreserver. Sammenlignet med Vesterålen har de en dårligere daglig kondisjonsoppbygging. Hvor vidt den begrensede kondisjonsoppbyggingen skyldes den intensive jagingen i deler av regionen er vanskelig å vurdere ut fra årets registreringer, men den var ekstremt lav i forhold til tidligere år (upubliserte data). Det er uvisst om de alternative områdene har samme kvalitet som dem de jages bort fra. Det er imidlertid flere ting som tyder på at forholdene generelt bidrar til en høyere daglig kondisjonsoppbygging i Vesterålen enn i



Trøndelag. I en tidligere studie viste det seg at gjess som hovedsakelig baserte seg på Vesterålen på trekket nordover hadde en bedre suksess (i form av kondisjon og ungeproduksjon) enn de som mest brukte Nord-Trøndelag (Madsen 2001). En av fordelene for gjessene i Vesterålen er at det er lyst hele døgnet det meste av rasteperioden. Dette medfører at gjessene også kan beite om natten når det er lite menneskelig aktivitet både med arbeid på marka og generell trafikk etc. (Madsen 1998). I Nord-Trøndelag er gjessenes beiteaktivitet begrenset til dagtid, og i praksis innebærer dette tidlig morgen og kveld da forstyrrelsene vanligvis er for store til at gjessene kan beite midt på dagen (våren 2005 ble det også registrert at beiting hovedsakelig foregikk fra kl.19 00 og utover kvelden).

Det siste tiår har det vært en trend at gjessene ankommer Nord-Trøndelag tidligere om våren (Madsen & Tombre 2002, upubliserte data, **Figur 13**). I dette studiet fant vi også at de som ankom først også oppholdt seg lengst i regionen (**Figur 12**). Våren har i samme tiår kommet tidligere til Jylland i Danmark (upubliserte data), der gjessene oppholder seg før de ankommer Norge. Det er foreslått at arktiske gjess som trekker fra tempererte områder til arktiske strøk bruker vårens "grønne bølge" nordover til å optimalisere næringsinntaket på rasteplassene (Drent m. fl. 1979; Owen 1980). Således vil det være gunstig for gjessene å dra nordover tidligere når våren også kommer tidligere (høyt næringsinnhold i nyspirte vekster). Det faktum at de tidligste gjessene i Nord-Trøndelag også hadde den høyeste daglige kondisjonsoppbyggingen (avsnitt 3.4) kan underbygge dette. Det er imidlertid ikke samme tendens til at våren kommer tidligere i Vesterålen (Høgda m.fl. 2001). Kortnebbgjessene oppholder seg i dag lengre i Nord-Trøndelag enn for ti år siden; de første ankommer tidligere og tidspunktet for hovdetrekket til Vesterålen er mer eller mindre uforandret (Madsen & Tombre 2002, upubliserte data). Dette skal en også forvente ut fra "den grønne bølge" teorien, da det vil være ugunstig for gjessene å ankomme Vesterålen for tidlig da markene ofte er dekket med snø i april. Sett i dette perspektivet er det optimalt for gjessene å bruke Nord-Trøndelag *i tillegg* til Vesterålen. Nord-Trøndelag er på mange måter rett sted å være til rett tid, mens Vesterålen er det viktigste området å raste før avreise til Svalbard. Her kan gjessene tanke opp tilstrekkelig med reserver både til trekket videre og for den forestående reproduksjonen.



**Figur 13**

*Rastende kortnebbgjess i Nord-Trøndelag, april 2005 (Foto: Per Ivar Nicolaisen ©).*

## 5 Konklusjon og anbefalinger

Nord-Trøndelag har blitt et viktig rasteområde for kortnebbgjess. Imidlertid har konflikten med landbruksinteressene økt som er resultat av dette, og i noen av gjessenes kjerneområder har den intensive jagingen medført at gjessene har spredt seg utover og tatt nye områder i bruk. For gårdbrukerne som jager har denne aksjonen vært vellykket, men fra et forvaltningsperspektiv er forholdene mer nyanserte. Det blir i 2006 ferdigstilt en Forskrift omhandler beiteskader forårsaket av gjess. Dette gir også rom for mer varige løsninger med tanke på jordleie. Gårdbrukere som stiller sine marker til disposisjon for gjessene vil således ha mulighet for å få dekket noe av skadene gjennom en slik ordning. Jaging som en del av en helhetlig forvaltningsplan kan være et godt alternativ for å begrense skadeomfanget for gårdbrukerne og for å lette noe av den konflikten som er oppstått mellom gjess og landbruksinteresser. Det er imidlertid viktig at det innenfor samme region også finnes alternative områder der gjessene får beite uforstyrret (Tombre m. fl. 2005b, d) slik at en ivaretar det forvaltningsansvaret for denne arten. En noe differensiert ordning vil også være en fordel slik at gårdbrukerne som belastes mest får størst utbytte av ordningen. Hvilke områder som er best egnet vil kunne vurderes i samarbeid mellom den enkelte gårdbruker (hvem ønsker å stille sine marker til disposisjon og hvem ønsker å jage) og lokale forvaltningsmyndigheter. Helheten av en plan som består av

enkeltavtaler bør imidlertid også baseres på objektive registreringer av gåsebelastning i ulike lokaliteter slik at de ulike arealene lokaliseres hensiktsmessig, også i forhold til hverandre.

Innenfor AGRIGOOSE-projektet vil vi i de kommende år forsøke å utvikle en romlig modell som kan anvendes til å forutse effektene av jaging på gjessenes bruk av Nord-Trøndelag og Vesterålen. Innsamling av data til modellen er gjort i 2005 og vil fortsette i 2006. Modellen inkorporerer marktyper, størrelse, avstand til kyst, intensitet av jaging og avstand til område med jaging.

## 6 Referanser

- Bollingmo, D. O. 1981. Trekket av kortnebbgjess våren 1980. Notater fra Gaulosen, Sør-Trøndelag. *Vår Fuglefauna* 4: 174-175.
- Drent, R. H., Ebbinge, B. & Weijand, B. 1979. Balancing the energy budgets of Arctic breeding geese throughout the annual cycle: a progress report. I: Smart, M., Reichholf, E. & Fuchs, E. (Eds.): *Proc. Symp. Feeding ecology of waterfowl*, vol. 23. Ornith. Gesellsch. Bayern, München.
- Eythórsson, E. 2004. Gjess til besvær. Utfordringer i forvaltningen av ville gåsebestander med utgangspunkt i beiteproblematikken i Vesterålen. *Norut NIBR Finnmark Rapport 2004:2*. Norut NIBR Finnmark / NINA.
- Fox, A. D., Madsen, J., Boyd, H., Kuijken, E., Norriss, D. W., Tombre, I. M. and Stroud, D. A. 2005. Effects of agricultural change and abundance, fitness components and distribution of two arctic-nesting goose populations. *Global Change Biology* 11: 881-893.
- Høgda, K. A., Karlsen, S. R & Solheim, I. 2001. Climatic change impact on growing season in Fennoscandia studied by a time series of NOAA AVHRR NDVI data. Pages 1338-1340 in *Proceedings of The International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 2001*. IEEE International 2001.
- Klaassen, M., Bauer, S., Madsen, J. & Tombre, I. 2006. Behavioural and fitness consequences of disturbance for geese along their spring flyway. *In press Journal of Applied Ecology*.
- Madsen, J. 1998. Changing trade-offs between predation risk and food intake: Gaining access to feeding patches during spring-fattening in pink-footed geese *Anser brachyrhynchus*. *Norsk Polarinstituttets Skrifter* 200: 305-311.
- Madsen, J. 2001. Spring migration strategies in pink-footed geese *Anser brachyrhynchus* and consequences for spring fattening and fecundity. *Ardea* 89 (special issue): 43-55.
- Madsen, J. & Klaassen, M. 2006. Assessing body condition and energy budget components by scoring abdominal profiles in free-ranging geese. *Journal of Avian Biology, in press*.
- Madsen, J. & Tombre, I.M. 2002. Kortnebbgjess i Vesterålen; problemer for norsk gåseforvaltning? S. 22-29 in: Tombre, I.M. (red.): *Gås i nord*. Otta 1 -2002

- Madsen, J., Hansen, F., Kristensen, J. B. & Boyd, H., 1997. Spring migration strategies and stop-over ecology of pink-footed geese. Results of fieldwork in Norway, 1996. *Technical Report no. 204, National Environmental Research Institute.*
- Madsen, J., Kuijken, E., Meire, P., Cottar, F., Haitjema, T., Nicolaisen, P. I., Bønes, T. & Mehlum, F. 1999. Pink-footed Goose *Anser brachyrhynchus*: Svalbard. s. 82-93 i: Madsen, J., Cracknell, G. and A.D. Fox, (red.), Goose Populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. Wetlands International Publ. No. 48, Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. National Environmental Research Institute, Rönne, Denmark.
- Owen, M. 1980. Wild geese of the world. Batsford Ltd, London.
- Prop, J., Black, J.M., Shimmings, P. & Owen, M. 1998. The spring range of Barnacle Geese *Branta leucopsis* in relation to land management and climate. *Biological Conservation* 86: 339-346.
- Shimmings, P. & Isaksen, K. 2005. Results of fieldwork on barnacle geese *Branta leucopsis* during the spring migration along the Norwegian coast in 2004. *Rapport til Fylkesmannen i Nordland og Herøy kommune, Nordland.* 53 pp.
- Tombre, I.M., Tømmervik, H. & Madsen, J. 2005a. Land use changes and goose habitats, assessed by remote sensing techniques, and corresponding goose distribution in Vesterålen, Northern Norway. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 109: 284-296.
- Tombre, I.M., Madsen, J., Bergersen, E. A. & Bakken, J. 2005b. Vårtrekk av arktiske gjess i Vesterålen. Innspill til en regional forvaltningsplan. NINA Rapport 83, 38 pp. ISBN 82-426-1627-2.
- Tombre, I.M., Madsen, J., Tømmervik, H., Eythórsson, E. 2004a. Vårrastende kortnebbgjess i Vesterålen. Konflikter med landbruket, årsaker og konsekvenser. *NINA Fagrapport 77*, 25 pp.
- Tombre, I.M., Madsen, J., Tømmervik, H., Haugen, K.-P. & Eythórsson, E. 2005c. Influence of organized scaring on distribution and habitat choice of geese on pastures in Northern Norway. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 111: 311-320.
- Tombre, I. M., Madsen, J., Bakken, J., Bergland, O.-P., Kristensen, J. B. & Røsshag, B. 2005d. Kortnebbgjess og hvitkinngjess i Vesterålen. Bruk av områder og individuell adferd. *NINA Rapport 3*, 32 pp.
- Tombre, I.M., Madsen, J., Bakken, J., Kristensen, P., Nicolaisen, P. I. & Røsshag, B. 2004b. Gåsetrekket i Vesterålen og Nord-Trøndelag 2004. En evaluering av effekter av iverksatte tiltak. *NINA Oppdragsmelding 840*, 34 pp.
- van Roomen, M. & Madsen, J. 1991. Waterfowl and agriculture: Review and future perspective of the crop damage conflict in Europe (Eds). Proceedings of the international workshop "Farmers and Waterfowl: Conflict or Coexistence", Lelystad, the Netherlands, 6-9 October 1991. *IWRB Special Publication No. 21: 21-32.*



# NINA Rapport 118

ISSN:1504-3312

ISBN: 82-426-1666-3



## Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: 9500 37 687

<http://www.nina.no>