

Gåsetrekket i Vesterålen og Nord-Trøndelag 2004

En evaluering av effekter av iverksatte tiltak

Ingunn M. Tombre
Jesper Madsen
Johnny Bakken,
Peter Kristensen
Per Ivar Nicolaisen
Bjørn Røsshag



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

NINA Norsk institutt for naturforskning

Gåsetrekket i Vesterålen og Nord-Trøndelag 2004

En evaluering av effekter av iverksatte tiltak

Ingunn M. Tombre, Jesper Madsen, Johnny Bakken, Peter Kristensen,
Per Ivar Nicolaisen og Bjørn Røsshag

NINA publikasjoner

NINA utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utrednings-prosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, års-rapporter fra overvåkingsprogrammer, o.a.

NINA Project Report

Serien presenterer resultater fra instituttets prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc.

NINA Temahefte

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

NINA Fakta

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINAs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

I tillegg publiserer NINA-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Tombre, I. M., Madsen, J., Bakken, J., Kristensen, P., Nicolaisen, P. I. & Røsshag, B. 2004. Gåsetrekket i Vesterålen og Nord-Trøndelag 2004. En evaluering av iverksatte tiltak. - NINA Oppdragsmelding 840. 34pp.

Tromsø 1.oktober 2004

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1481-4

Rettighetshaver ©:

Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Ingunn M. Tombre

NINA

Ansvarlig kvalitetssikrer:

Kjell Einar Erikstad

NINA

Kopiering: Norservice

Opplag: 100

Kontaktadresse:

NINA

Tungasletta 2

N-7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefax: 73 80 14 01

<http://www.nina.no>

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 18825000

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Direktoratet for naturforvaltning
Fylkesmannen i Nordland
Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

Referat

Gjess som beiter på dyrket mark har vært et økende problem for landbruksnæringen flere steder i landet vårt de siste årene. Etter mange år med sterke konflikter mellom vårrastende gjess og landbruksinteresser ble det under jordbruksforhandlingene i 2003 satt av inntil kr 1 mill fra Statens Landbruksforvaltning til et prosjekt der konfliktdempende tiltak utprøves. Beløpet er tildelt Fylkesmennene i Nord-Trøndelag og Nordland som gjennomfører et prøveprosjekt i 2004 for artene kortnebbgås, hvitkinngås og grågås. Denne rapporten sammenfatter resultater fra gåseregistreringer i noen av kommunene som har fått bevilget midler. For Steinkjer og Inderøy kommuner i Nord-Trøndelag er det sammenfattet registreringer av vårtrekket til kortnebbgjess, og for Sortland kommune i Vesterålen for kortnebbgjess og hvitkinngjess. I Nord-Trøndelag er gåseregistreringer fra kommunene Verdal og Levanger også inkludert.

Våren 2004 var en meget tidlig vår med rekordtidlig ankomst av gjess. Det varme været medførte at i Nord-Trøndelag startet arbeid på markene og kornsåing tilsvarende tidlig. I mai måned søkte følgelig de fleste gjessene etter føde på nysådd mark i denne regionen. Dette er i sterk kontrast til sene sesonger, der det bare er de siste dagene av oppholdsperioden gjessene søker føde på slike habitat. Gjessenes belastning på nysådde marker var derfor svært høy i 2004, dels fordi såingen startet tidlig, dels fordi det var mange gjess i området på dette tidspunkt. Ved en koordinert felles telling for hele regionen (8. mai) ble det estimert at om lag 32 000 kortnebbgjess (av totalt ca 43 000 gjess) rastet i Nord-Trøndelag ved dette tidspunkt. Dette er mest sannsynlig et underestimat da det er mange "lommer" gjessene kan gjemme seg i, og det antas at om lag 75 % av hele den Svalbard-hekkende bestanden av kortnebbgjess raster i Nord-Trøndelag i begynnelsen av mai. Utbredelsen av vårrastende kortnebbgjess i Trøndelag viser at hovedtyngden av gjess oppholder seg nord og sør for Steinkjer, og omkring Verdal. Gjessene viser også stor stedtrohet til lokalitet. Den intensive jagingen registrert flere steder i fylket bidrar til at gjessenes fluktavstand til en forstyrrelse øker. Observasjoner fra regionen tyder også på at gjessene kan bli tolerante overfor menneskelig aktivitet i de områder gjessene får lov til å gå i fred, mens de generelt blir mer sky i områder hvor det praktiseres jaging.

I Sortland kommune, der jaging var en del av iverksatte tiltak i prosjektet (i motsetning til Nord-Trøndelag), hadde slik aktivitet helt klare effekter på gåsebelastningen i områdene det ble jaget. Her var derimot store lokale forskjeller. I flere tilfeller var det færre gjess i friområdene enn i jageområdene, noe som til dels skyldtes den topografiske utformingen og samlokaliseringen av områder med ulike tiltak. Alle deltakende bønder i prosjektet får en viss form for kompensasjon basert på arealstørrelse, og årets ordning i Sortland kommune viser at det er store forskjeller mellom bruk der noen bærer en betydelig større belastning enn andre. Organiseringen av de ulike tiltak bør, basert på resultater fra årets registreringer, planlegges på en større regional skala. Jagearealer innimellom friarealer vil påvirke gåsebelastningen i hele området, og den optimale effekt av ulike tiltak oppnås bare hvis større regioner har samme tiltak. Dette bidrar til mer effektiv bortjaging av gjess, og medfører at gjessene får større arealer der de får beite i fred slik at de får dekket energibehovet på vårtrekket.

Abstract

After several years of conflicts between spring staging geese and agricultural interests in Norway, 1 million NOK was provided by the authorities in order to carry out various alleviating initiatives in 2004. Hence, the Governors of Nord-Trøndelag and Nordland initiated a pilot project for the goose species pink-footed goose *Anser brachyrhynchus*, barnacle goose *Branta leucopsis* and greylag goose *Anser anser*. The present report summarises goose registrations in some of the municipalities involved; Steinkjer and Inderøy in Nord-Trøndelag, Mid-Norway (pink-footed goose), and Sortland in Vesterålen, Northern Norway (pink-footed goose and barnacle goose). Registrations in the Nord-Trøndelag municipalities, Verdal and Levanger, are also included. Pink-footed and barnacle geese stage in Norway during spring on their way to their breeding grounds in Svalbard.

In Trøndelag, the spring was extremely early in 2004. Geese also arrived early, with the first individuals recorded the 27th of March. Due to the early spring, farmers also started the grain sowing early and in May most geese were feeding on newly sown fields. In late spring seasons, such fields are only used during the last phase of the staging period. Accordingly, for newly sown fields, the goose pressure was massive in 2004, partly due to an early season, partly due to the high number of geese present. A co-ordinated count was conducted at the 8th of May, and almost 32 000 geese were counted in the county (out of a total population estimate of 43 000). This is probably an underestimate due to all hiding possibilities in the region, and it is assumed that at least 75 % of the Svalbard population of pink-footed goose stayed in Nord-Trøndelag in early May. Intensive scaring of geese registered at several locations in the county apparently increased the flight distance between goose flocks and disturber, and a shy behaviour characterised geese in areas of intensive scaring. However, our data also suggest that geese may tolerate human activities in sites where they are allowed to feed.

In the municipality of Sortland in Vesterålen, scaring was one of the initiatives organised in the project (as opposed to Nord-Trøndelag where scaring was an unorganised and at individual initiative). The other initiative was the so-called free-areas, where geese were allowed to disperse freely. Scaring clearly had a negative effect on local goose numbers, but local variations were significant. In some of the free-areas goose numbers were even smaller than in some of the scaring locations. This was partly due to the topography of the area, partly due to characters of the neighbouring initiatives. Hence, data from this spring in Sortland, where all involved farmers received compensation based on the size of their property, suggest that some farmers suffer considerably more than others considering goose pressure on their fields. The various initiatives should, based on registrations in the present study, be organised at a larger scale where neighbouring properties practice the same kind of action (scaring or free-areas). This will allow a more efficient scaring regime at the same time as the geese are able to fulfil their energetic needs on larger coherent and undisturbed areas.

Forord

Gjess som beiter på dyrket mark har vært et økende problem for landbruksnæringen flere steder i landet vårt de siste årene. For artene kortnebbgås *Anser brachyrhynchus* og hvitkinngås *Branta leucopsis* er problemene størst om våren da gjessene i løpet av en relativ kort periode kan forårsake store beiteskader på innmark. Gjessene raster på vei til hekkeområdene på Svalbard, og kroppsreservene de legger opp på rasteplassene i fastlands-Norge har avgjørende betydning for det videre trekket til Svalbard og årets hekkesuksess.

For 2004 er det over Landbrukets utviklingsfond (Statens Landbruksforvaltning) satt av 1 million kroner til tiltak vedrørende skader forårsaket av gjess i Nordland og Nord-Trøndelag. Midlene kan brukes for artene kortnebbgås, hvitkinngås og grågås og har blant annet til hensikt å prøve ut nye tiltak som kan dempe konflikten mellom gjess og landbruksinteresser. Denne rapporten sammenfatter resultater av gåseregistreringer i noen av kommunene som har fått bevilget midler til iverksetting av slike konfliktdepnende tiltak. For Steinkjer og Inderøy kommuner i Nord-Trøndelag er det sammenfattet registreringer av vårtrekket til kortnebbgjess, og for Sortland kommune i Vesterålen for kortnebbgjess og hvitkinngjess. I Nord-Trøndelag er gåseregistreringer fra kommunene Verdal og Levanger også inkludert, selv om disse ikke har hatt tiltaksmidler fra ovennevnte fond.

En stor takk rettes til jordbrukssjef Karl-Peder Haugen i Sortland kommune, som har bistått med verdifull informasjon og samarbeid i hele prosessen. En takk også til bønder og grunneiere som har delt egne erfaringer med oss, samt til alle fugleobservatører både i Nord-Trøndelag og Vesterålen.

Gåseregistreringer og utarbeidelse av denne rapporten er ikke finansiert av ovennevnte fond, men av andre midler stilt til rådighet fra Direktoratet for naturforvaltning, Fylkesmannen i Nordland, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Norsk institutt for naturforskning (NINA).

Tromsø 1. oktober 2004

Ingunn M. Tombre

Innhold

Referat	3
Abstract	4
Forord	5
Innhold	6
1 Innledning	7
1.1 Steinkjer og Inderøy	8
1.2 Sortland kommune	10
2 Metoder	10
2.1 Nord-Trøndelag	10
2.2 Vesterålen	11
3 Resultater	14
3.1 Nord-Trøndelag	14
3.1.1 Antall	14
3.1.2 Utbredelse	14
3.1.3 Habitatbruk	16
3.1.4 Reaksjon på menneskelig aktivitet	17
3.2 Sortland	18
3.2.1 Kommunen samlet	18
3.2.2 Sortland inndelt i områder	20
3.2.3 Gåseantall på 53 mindre delområder i Sortland	23
3.2.4 Tetthet av gjess og vurdering av beiteskader	23
4 Diskusjon	24
5 Konklusjon	26
6 Referanser	26
7 Vedlegg	28

1 Innledning

Konflikter mellom vårrastende gjess og landbruksinteresser i Norge har økt i takt med økende bestander av gjess (Tombre m. fl. 2004a, Eythórsson 2004). Bestander av kortnebbgås *Anser brachyrhynchus* og hvitkinngås *Branta leucopsis* mellomander om våren i fastlands-Norge på vei til hekkeplassene på Svalbard (**Figur 1**). Disse beiter i dag for en stor del på dyrket mark i denne perioden. Også grågås *Anser anser*, som gjerne blir i Norge hele sommersesongen, har betydelig beiteaktivitet på innmark (Follestad 1994). Gåsebeiting på dyrket mark medfører avlingstap og kan få betydelige økonomiske konsekvenser for bønder som berøres (Vickery et al. 1994; Fylkesmannen i Nordland 1996; Sortland kommune 1997). Mange gåsebestander ser ut til å fortsette bestandsøkningen (Madsen m. fl. 1998; 1999) og det er i den senere tid utarbeidet flere strategiske forvaltningsdokumenter og lokale handlingsplaner der det tas sikte på å finne løsninger til slike forvaltningsmessige utfordringer.

Etter mange år med sterke konflikter både lokalt og regionalt (Eythórsson 2004) ble det under jordbruksforhandlingene i 2003 satt av inntil kr 1 mill fra Statens Landbruksforvaltning til et prosjekt der tiltak som kan dempe konflikten mellom gjess og landbruksinteresser utprøves. Beløpet er tildelt Fylkesmennene i Nordland og Nord-Trøndelag som gjennomfører et prøveprosjekt i 2004, med sluttrapportering i februar 2005. Midlene kan brukes for artene kortnebbgås, hvitkinngås og grågås. Denne rapporten sammenfatter resultater av gåseregistreringer i noen av kommunene som har fått bevilget midler til iverksetting av slike konflikt-dempende tiltak. For Steinkjer og Inderøy kommuner i Nord-Trøndelag er det sammenfattet registreringer av vårtrekket til kortnebbgjess, og for Sortland kommune i Vesterålen for kortnebbgjess og hvitkinngjess. I Nord-Trøndelag er gåseregistreringer fra kommunene Verdal og Levanger også inkludert, selv om disse ikke har hatt tiltaksmidler fra ovennevnte fond. Kortnebbgjessene i Trøndelag og Vesterålen tilhører samme bestand som raster i disse områdene på vei til Svalbard for å hekke. Hvitkinngjess raster også i Vesterålen før avreise til Svalbard. Hovedutbredelse til hvitkinngjess om våren er på Helgelandskysten, men en trend mot stadig nordligere rasteplasser har resultert i at arten er blitt relativt vanlig også i Vesterålen de senere årene (Shimmings 2003; egne observasjoner).



Figur 1

Et par hvitkinngjess på reir i Kongsfjorden, Svalbard. Tidligere rastet hele Svalbardbestanden på Helgelandskysten. I løpet av det siste tiåret har det vært en nordlig spredning i vårrasteplasser. I dag er hvitkinngjess et vanlig innslag om våren i Vesterålen, med flere tusen individer rastende hvert år. (Foto: Ingunn M. Tombre ©).

1.1 Steinkjer og Inderøy

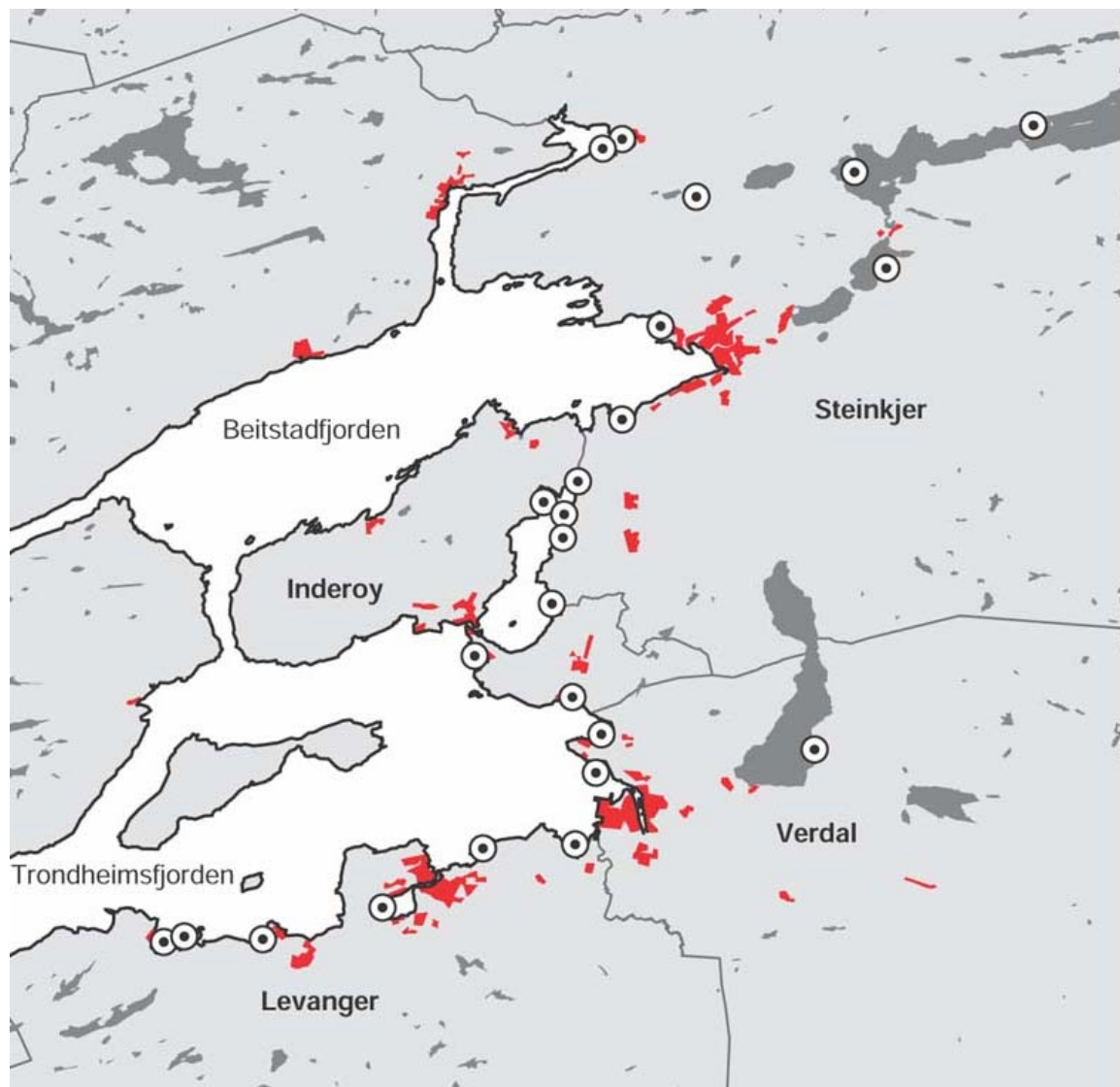
I alle de fire Innherred-kommunene, Steinkjer, Inderøy, Levanger og Verdal, har det i løpet av de siste ti årene vært en sterk økning i antallet kortnebbgjess som mellomander og beiter på jordbruksarealer om våren (**Figur 2, 3**). Det antas at mer eller mindre hele den Svalbard-hekkende bestanden av kortnebbgjess mellomander her (Tombre m.fl. 2004a). Gjessene beiter på stubbåker, eng og nysådd kornåker, med eng og nysådd åker som mest konfliktskappende. Om lag 6000 daa er berørt.

En ettårig ordning med jordleie for inntil 2300 daa ble utprøvd våren 2004 i kommunene Steinkjer og Inderøy. Gårdbrukere med jordleie forpliktet seg til å ikke skremme gjess under vårtrekket. Resultater herfra har hovedfokus på antall, utbredelse, habitatbruk og reaksjon på menneskelig aktivitet.



Figur 2

Beitende kortnebbgjess ved Lund/Homnes, Steinkjer kommune. (Foto: Per Ivar Nicolaisen ©)



Figur 3

Oversiktskart over indre Trondheimsfjord, med angivelse av de kjente hvileplassene for kortnebbgås om våren (svarte symboler). Røde felter er tettsteder.

1.2 Sortland kommune

I Sortland kommune ble det våren 2004 etablert en ettårig ordning med jordleie for ca. 1870 daa jordbruksareal, arealer som gjessene bruker under vårtrekket. Ønsket fra lokale myndigheter er å få til en mer varig ordning, som blant annet baseres på en evaluering av første års resultater. Grunneierne fikk selv komme med forslag til hvilket av to følgende tiltak de ville utprøve:

- 1) Stille sine arealer til disposisjon for gjessene: gjessene får beite fritt (26 bruk)
- 2) Bortjaging av gjess: gjessene jages bort fra marker med vårbeite (9 bruk, hovedsakelig småfehold)

Det ble gjort registreringer av gjess på alle bruk i kommunen som har vært involvert i prosjektet. Det primære fokus har vært å registrere mengde av gjess på ulike arealer slik at belastningen av gjess, og følgelig effekter av de gjennomførte tiltakene, kunne evalueres. For utbredelse og habitatbruk i denne regionen henvises det til Madsen m.fl. (1997), Madsen (1998) og Tombre m.fl. (2004a, b, c).

2 Metoder

2.1 Nord-Trøndelag

Til tross for at det bare er Steinkjer og Inderøy som er involvert i prøveprosjektet, ble det foretatt registreringer i alle de fire kommunene Steinkjer, Inderøy, Verdal og Levanger fra begynnelsen av april til 19. mai 2004. Systematiske antallsregistreringer var ekstensive i april, men intensiv i perioden 5.-17. mai. På grunn av områdets størrelse ble de enkelte lokalitetene besøkt om lag annen hver dag i intensivperioden og på varierende tidspunkter på dagen. I hver lokalitet ble antall gjess registrert, i den grad dette var mulig, ved hjelp av kikkert og teleskop. I mange områder kan det være vanskelig å oppnå en total oversikt fordi landskapet er kupert og gjessene svært spredt på store arealer. Mange registreringer er gjort midt på dagen, hvor gjessene oftest hvilte på bestemte steder ved fjorden eller på innsjøer. Kun den 8. mai ble det gjort en samlet registrering av antall kortnebbgjess i de fire kommunene.

Gjessenes beiteområder ble tegnet inn på et kart 1:50.000. Da de fleste gjessene ble registrert på hvileplassene, er det ikke mulig å kvantifisere hundre prosent hvilke områder de har preferanse for men kun utbredelsen. Da gjessene primært beiter morgen og kveld, i motsetning til i Vesterålen der det er lyst hele døgnet i store deler av oppholdsperioden, er det mulig det finnes beiteområder som ikke er registrert. Gjessenes arealbruk er uttrykt som tilstedeværelse eller ikke i kvadrater i det internasjonale Pelcom grid som har grid celler på 1.1 x 1.1 km.

De spesifikke arealene med jordleie i Steinkjer og Inderøy 2004, der gjessene hadde fri beitetilgang, var bare delvis kjent og til dels ikke i gangsett i perioden registreringene er

gjort. Følgelig har det ikke vært mulig å foreta en hundre prosent målrettet registrering av gjessenes bruk av de forskjellige typer av områder. Uavhengig av dette, ble det registrert relevante aspekter som har betydning for gjessenes beiteforhold slik som deres reaksjon på veitrafikk, menneskelig aktivitet på marken og skremmeanordninger. Dette ble notert der kilden til forstyrrelse med sikkerhet kunne registreres og hvor avstanden mellom kilden og gjessene kunne vurderes. Fluktavstand, d.v.s. den avstand som gjessene lettet på i forhold til kilden, ble også registrert.

Halsmerkede individer ble registrert fortløpende, og individenes tilknytning til habitat ble registrert ved kategoriene fjære, hvileplasser, strandeng, kultureng, stubbmark og nysådd kornmark.

Våren 2003 og 2004 har Danmarks Miljøundersøgelser (i regi av det EU-finansierte prosjektet FRAGILE, <http://www.fragile-eu.net/>) satt satellittsendere på 14 kortnebbgjess. Fra vartrekket blir daglige posisjoner registrert, noe som også har gitt en serie med posisjoner under kortnebbgjessenes opphold i Trøndelag. Fra de to årene foreligger det data fra i alt 11 individer som har besøkt Nord-Trøndelag i en uke eller mer. Posisjonene varierer en del i presisjon (se www.dmu.dk), men nøyaktigheten er på få hundre meter for de beste registreringene. Posisjonene av de satellittmerkede individene er i denne sammenheng brukt til å verifisere kartleggingen av gjess basert på registreringer, og for å vurdere forflytningen mellom lokaliteter.

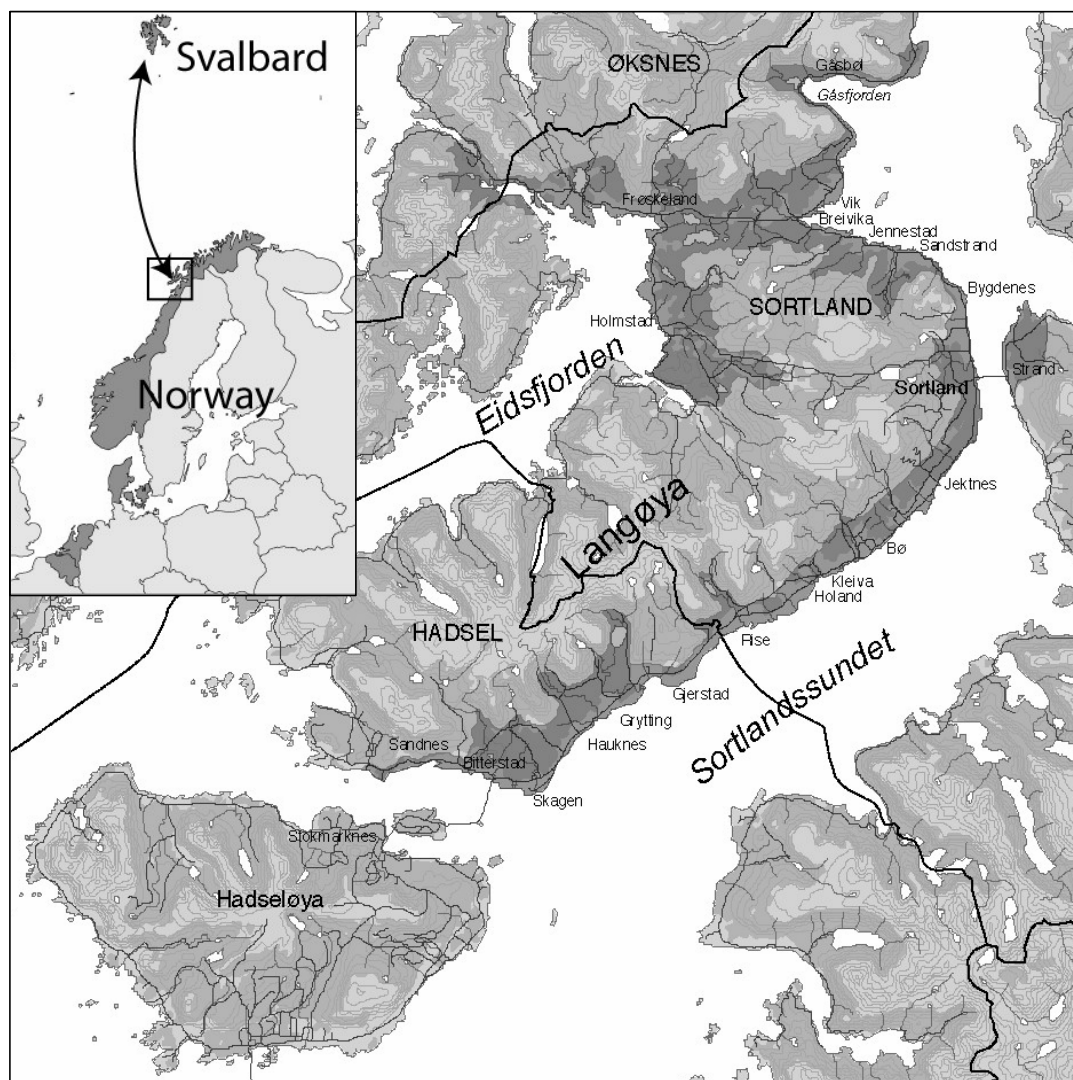
2.2 Vesterålen

Arealene som gjessene bruker i Sortland kommune er indikert på **Figur 4**. Gjessene registreres hovedsakelig på slåtte- og beiteeng, men et strandområde nord i kommunen (Vik) er viktig overnattings- og hvileområde. Totalt var 35 bruk involvert i prosjektet, og basert på topografiske og registreringsmessige forhold ble arealene inndelt i 53 mindre delområder som ble registrert systematisk i en kjerneperiode fra 8.- 20. mai (se kart i **Vedlegg 1 - 6**). En del gjess ble også registrert i andre lokaliteter i kommunen, på bruk som ikke var med i prosjektet. Disse registreringene ble også stedsfestet og notert slik at totalantall gjess i kommunen kunne beregnes. Det ble også inndelt i større registreringsenheter, for en overordnet vurdering av gjessenes bruk i ulike deler av kommunen. **Tabell 1** gir en detaljert oversikt over hvilke geografiske enheter som brukes i analysene.

Fra og med første registrering av gjess i Sortland ble det kjørt daglige runder for å sjekke de mest brukte områdene. Ved hjelp av kikkert og teleskop ble lokalitetene undersøkt og eventuelle gjess ble talt og registreringen tid- og stedsfestet. Fra 27. april ble alle delområder (**Vedlegg 1 - 6**) besøkt, og i en kjerneperiode fra 8. til 20. mai ble disse besøkt systematisk der alle lokalitetene ble besøkt på samme registreringsrunde, en til to ganger daglig. Innen denne kjerneperioden ble det summerte antall gjess beregnet på ulik skala, her referert til kumulativt gåseantall. Dette representerer den totale belastningen av gjess. Så lenge alle områdene ble like ofte besøkt, og på samme registreringsrunde, gir dette oss et direkte sammenlignbart mål for total gåsebelastning i området. Tettheter av gjess per dekar ble også beregnet,

der arealberegninger fra Sortland kommunes landbrukskontor ble brukt. Arealene ble beregnet på delområdenivå (**Vedlegg 1-6**), og slått sammen for større enhetsberegninger.

I slutten av registreringsperioden (19. mai) ble det foretatt en beiteskadevurdering for delområdene. Vurderingen ble gjort i samråd med jordbruksjefen i kommunen. Det ble vurdert på en skala fra 0-2, der 0 representerer ikke-synlige beiteskader, synlige beiteskader er skalert til 1, og 2 representerer betydelige beiteskader. Noen steder var deler av marka mer nedbeitet enn andre steder (for eksempel lengst bort fra veien). I slike tilfeller ble det gitt en snittverdi for hele marka. Noen av arealene hadde aktivt beite av sau, og dette ble notert.



Figur 4

Langøya i Vesterålen, med Sortland kommune, der tusenvis av kortnebb- og hvitkinngjess raster hver vår på vei til hekkeområdene på Svalbard. Gjessene beiter hovedsakelig på dyrket mark langs Sortlandssundet og innerst i Eidsfjorden. Arealene med gåsebeite er de mørkegrå arealene som alle ligger under 100 m.o.h. Bare registreringer fra Sortland kommune er med i denne rapporten. (© NINA)

Kortnebbgjess og hvitkinngjess er til dels analysert separat, men hovedsakelig er det beregnet totalt antall gjess uavhengig av art. Dette fordi det antas at det ikke er noen forskjeller mellom artene i hvordan de utnytter markene på vårbeite, og at det er det totale gåsepresset, uavhengig av art, som har betydning for bøndene og følgelig den relevante parameteren å evaluere i denne sammenhengen. Artsspesifikke effekter av iverksatte tiltak er, og vil bli, publisert andre steder (se Madsen 1998, 2001; Madsen m.fl. 1997, 2002; Madsen & Tombre 2001; Shimmings 2003; Tombre m. fl. 2004a, b, c).

Tabell 1.

*En oversikt over lokalitetene i Sortland kommune, Vesterålen, som er med i et prøveprosjekt for utprøving av tiltak for å dempe konflikter mellom vårrastende gjess og landbruksinteresser. Nummer på delområdene henviser til nummereringen på kartene i **Vedlegg 1-6**. Navnene på områdeinndelingen henviser til stedsnavn i **Figur 4**. I tillegg til de 53 delområdene, ble det registrert gjess i 27 andre uregistrerte lokaliteter (på bruk som ikke var med i prøveordningen). Registreringer fra disse uregistrerte lokalitetene er senere inkludert i beregninger på større områdenivå.*

Delområde	Lokalitetsnavn
1, 2, 3, 4, 5, 6	Rise
7, 8, 9	Holand
10, 11	Kleiva
12, 13	Bø
14, 15	Elvenes ¹⁾
16, 17, 18, 19	Jektnes
20, 21, 22	Strand ²⁾
23	Bygdenes
24, 25, 26, 27	Sandstrand
28, 29	Jennestad og Breivik
30, 31, 32, 33, 34, 35	Vik ³⁾
36, 37	Vikeidet ⁴⁾
38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46	Frøskeland
47, 48, 49, 50, 51, 52, 53	Holmstad

1) Lokalitet mellom Bø og Jektnes

2) Inkludere også lokaliteten "Kringelen" på neset ved veisving, se **Vedlegg 3**.

3) Inkluderer også Vikosen.

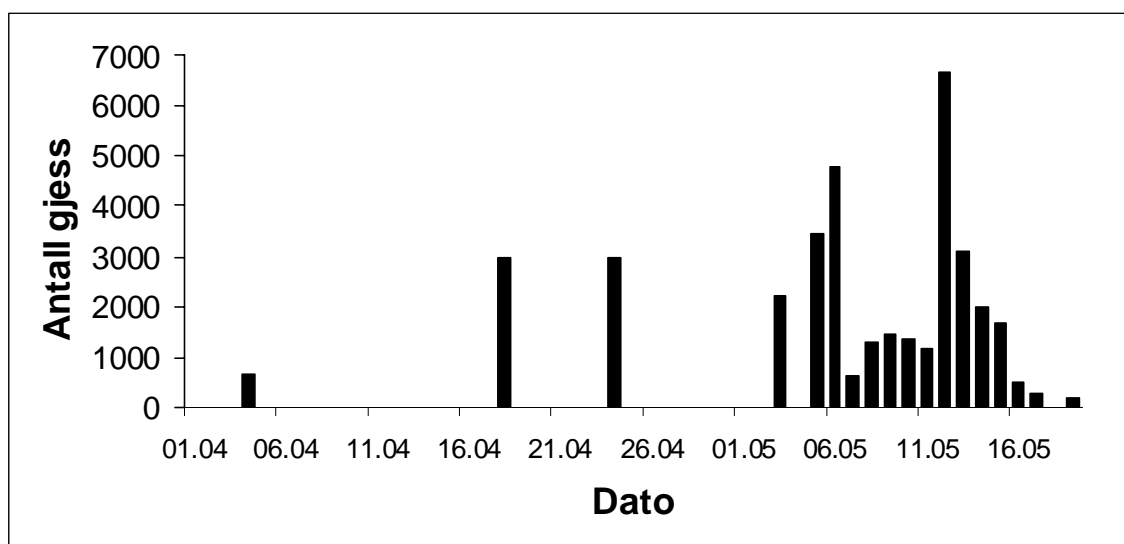
4) Lokalitet mellom Breivik og Frøskeland

3 Resultater

3.1 Nord-Trøndelag

3.1.1 Antall

De første gjessene ble sett eksepsjonelt tidlig våren 2004 i Nord-Trøndelag. To kortnebbgjess ble observert 27. mars ved Eidsbotn, Levanger (Tor Bollingmo, pers. medd.). De første dagene av april økte antallet gjess gradvis, og den 18. april var det en stor konsentrasjon av gjess i området Mære – Gjørvi i Steinkjer Kommune. Den beste registreringsserien foreligger fra Mære, og antallet varierer mellom 600 og 6650 individer fra midten av april til midten av mai, med kun 200 gjess igjen den 19. mai (**Figur 5**).



Figur 5

Totaltelling av antall kortnebbgjess registrert i Mære-området, Steinkjer kommune, våren 2004.

Antall gjess registrert i kjerneområdene i de fire kommunene fremgår av **Tabell 2**. Tyngden i utbredelsen ligger i Steinkjer kommune, som innehar omlag halvparten av gjessene som oppholder seg i Nord- og Sør-Trøndelag.

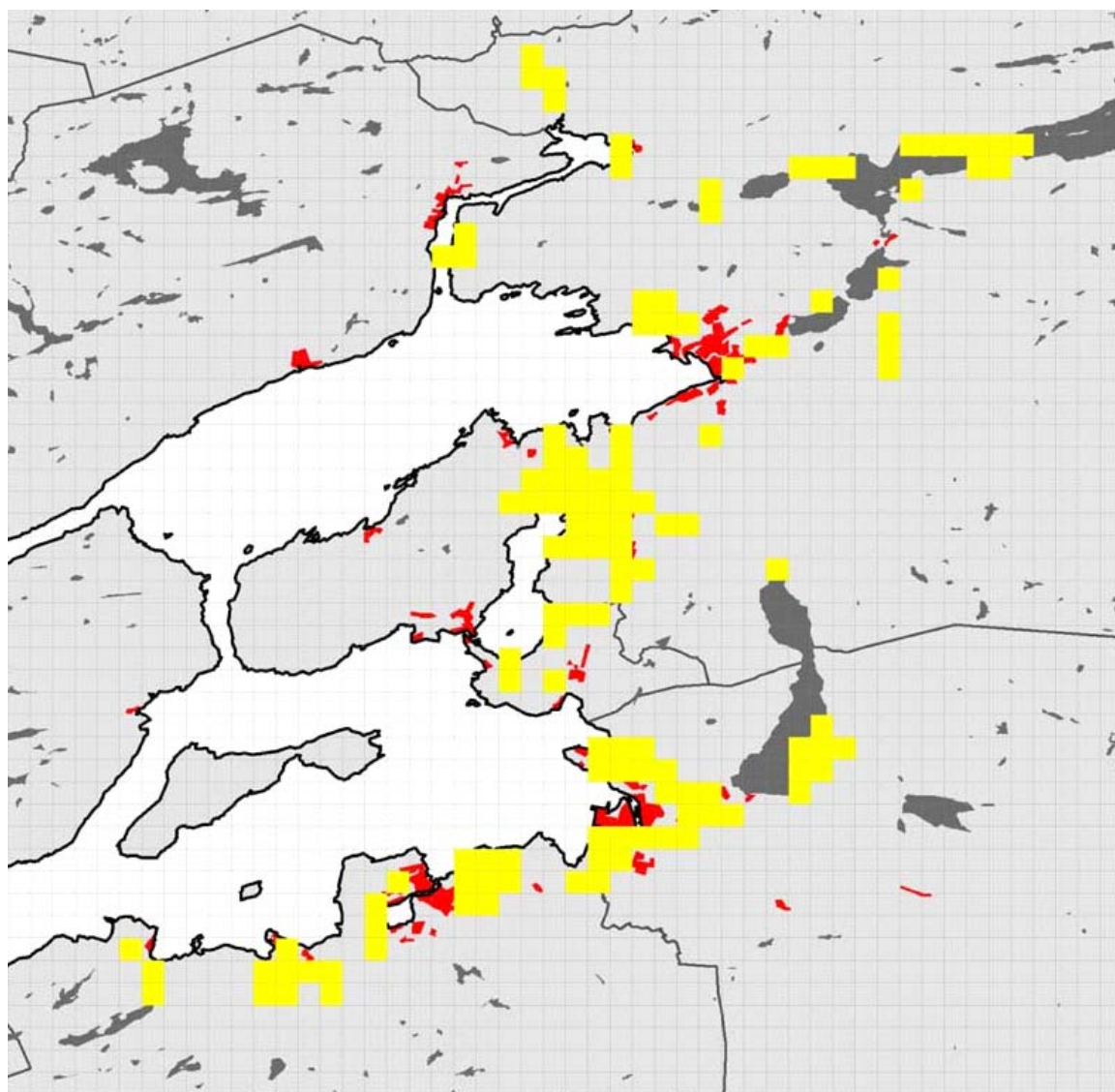
Ved totaltellingen 8. mai ble det til sammen registrert 31 670 kortnebbgjess (**Tabell 2**), noe som er et minimumstall da det sannsynligvis har gjemt seg gjess i utilgjengelige "lommer" i regionen.

3.1.2 Utbredelse

Utbredelsen av gjess i Nord-Trøndelag er vist på **Figur 6**. Figuren viser at gjessenes hovedutbredelse ligger i en sone på få kilometer omkring indre Trondheimsfjord med tyngde nord og

syd for Steinkjer og omkring Verdal. Hvileplassene ligger i beskyttede vikar i fjorden. Gjessene har også hvileplasser i Leksdalsvatnet, Vellamelen og flere steder i Snåsavatnet, hvorfra de flyger ut til lokale beiteområder. De kjente beiteområdene ligger opp til 5 km fra nærmeste hvileplass, og hovedparten av beiteområdene ligger mindre enn 3 km fra hvileplassene.

Satellittsporing av de 11 kortnebbgjessene viste at individene viser stor stedtrohet til en lokalitet. De fleste gjessene bruker kun en til to lokaliteter under oppholdet. Videre flyr gjessene maksimalt mellom 1 og 5 km til land fra hvileplassene (gjennomsnitt: 3.2 km \pm 1.8 SD). Satellittsporingene bekrefter således observasjonene.



Figur 6

Utbredelse (gule felter) av beitende kortnebbgjess i Trøndelag våren 2004. Kvadratstørrelsen er 1.1 x 1.1 km (Pelcom) og det er kun angitt om det er sett gåseflokker i et kvadrat eller ikke. Røde felter er tettsteder.

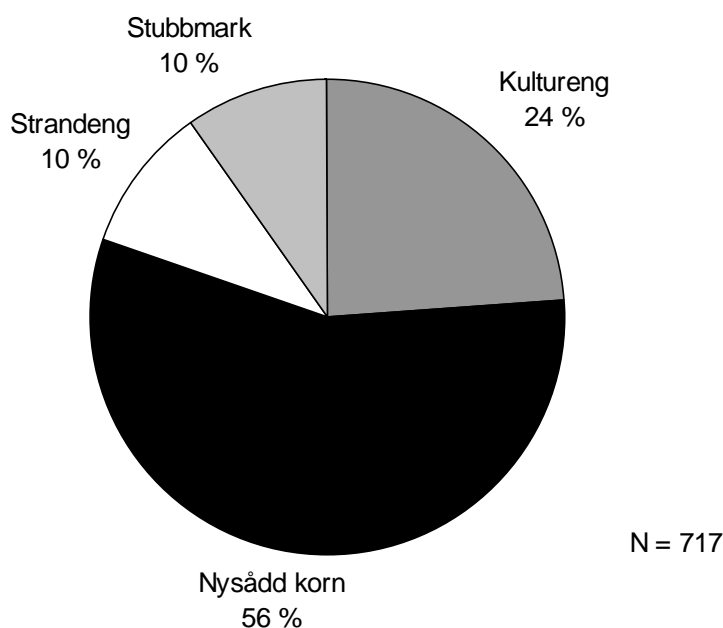
Tabell 2.

Antall kortnebbgjess på kjernelokaliteter i Steinkjer, Inderøy, Verdal og Levanger kommuner, Nord-Trøndelag, våren 2004, uttrykt ved gjennomsnittlig antall gjess i perioden 5.-14. mai, det høyeste registrerte antall fra 1. april til 19. mai, og ved totaltellingen 8. mai. For Skei/Vibe er det for få registreringer til å beregne gjennomsnitt.

Lokalitet	Kommune	Gjennomsnitt	Maksimum	Antall
Vellamelen	Steinkjer	2319	4305	4305
Føling	Steinkjer	632	1250	815
Klingsundet	Steinkjer	2526	6678	6678
Fornestangen	Steinkjer	755	1850	397
Lund	Steinkjer	391	1500	1370
Skei/Vibe	Steinkjer	-	1100	0
Mære-området	Steinkjer	2592	6650	1300
Gjørø	Inderøy	1491	4000	3000
Lorvik	Inderøy	297	975	975
Sund-Røra	Inderøy	1022	1500	1455
Leksdal Syd	Verdal	230	240	0
Verdal-området	Verdal	2410	4500	4377
Skogn	Levanger	3863	4950	4899
Levanger-området	Levanger	1197	2370	2100

3.1.3 Habitatbruk

I april ble flokkene av kortnebbgjess utelukkende registrert beitende på stubbmarker og kulturreng. Den 2. mai ble de første flokkene registrert fødesøkende på nysådde marker ved Mære. I perioden 5.-17. mai var nysådde marker det habitatet som var foretrukket, etterfulgt av kulturreng, stubbmark og strandeng (**Figur 7**).



Figur 7

Fordeling av kortnebbgjess i Nord-Trøndelag, 5.-17. mai 2004, på ulike habitattyper benyttet til fødesøking. Data er basert på individuelle ringmerkede gjess.

3.1.4 Reaksjon på menneskelig aktivitet

Tabell 3 viser fluktavstand for ulike gåseflokker i forhold til forskjellige kilder. På arealene omkring Mære Landbruksskole, hvor gjessene fikk lov til å gå i fred, var fluktavstanden mellom arbeid på marken og gjess under 100 m. Aktiv jaging, enten med kjøretøy, gående personer eller avfiring av geværskudd over flokkene, skremte gjessene opp på en avstand varierende mellom 100 og 500 meter.

Nord for Verdal og nord for Mære var det satt opp gasskanoner for å skremme gjessene bort fra markene. Gasskanonene hadde imidlertid meget begrenset effekt da det ved flere tilfeller ble registrert gåseflokker som gikk helt inntil kanonene. I perioden rundt 8. mai til 17. mai var det intensiv jaging av gjessene på de fleste markarealer i Steinkjer og Inderøy kommuner, og det ble ofte hørt skuddsalver som sannsynligvis ble brukt for bortskremming. I Lund-området i Steinkjer kommune medførte aktiv skremming til et svært lavt gåseantall denne sesongen i forhold til tidligere år. På noen av markene i dette området var det også strukket ut bånd over markene for å hindre gjessene i å beite. Det ble aldri observert gjess på disse markene.

Til tross for ovennevnte, ble det i området som helhet ikke foretatt noen organisert og systematisk jaging våren 2004. Der var en stor differensiering mellom gårdbrukerne på hva de tillot av beitende gjess, og flere steder fikk gjessene også periodevis gå i fred.

Tabell 3.

Eksempler fra Nord-Trøndelag der kortnebbgjess blir skremt av menneskelig påvirkning og fluktavstand til kilden. Hvert tilfelle representerer én registrering.

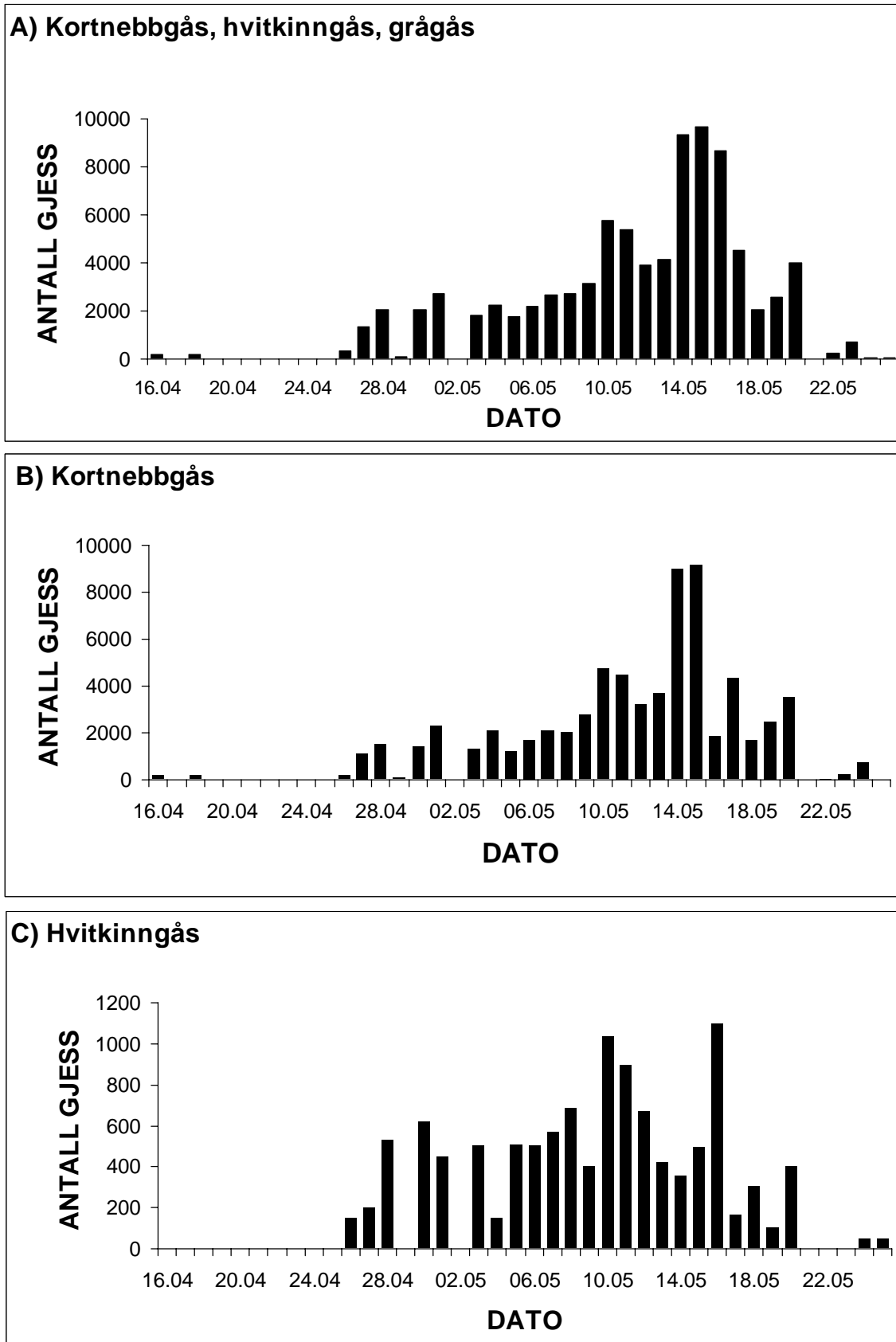
Kilde	Antall gjess	Fluktavstand (m)
Arbeid på marka	3100	100
Arbeid på marka	630	300
Jaging; gående person	420	150
Jaging; syklende person	510	200
Jaging; person på moped	450	400
Jaging; bil	650	100
Jaging; bonde med traktor	2550	300
Jaging; geværskudd	1450	500
Jaging; geværskudd	1300	500

3.2 Sortland

3.2.1 Kommunen samlet

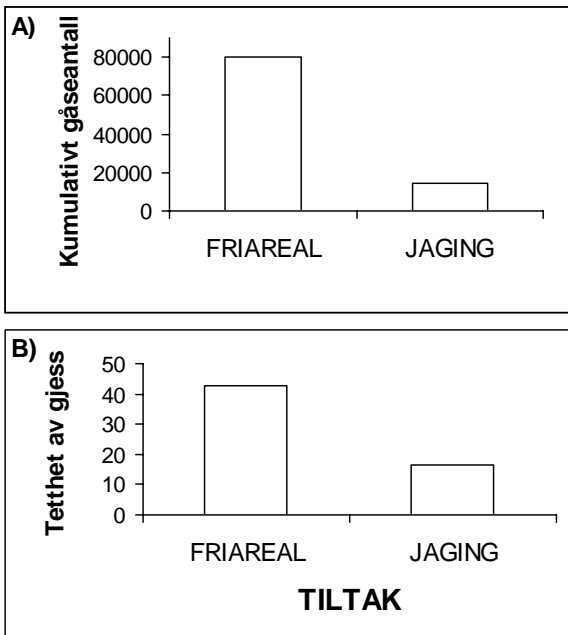
De første gjessene som ble registrert i Sortland kommune våren 2004 var en flokk på 180 kortnebbgjess og 8 grågjess i Vik 16. april. Fra å være noen hundre de første par ukene, økte antallet i slutten av april (**Figur 8**). Hovedtyngden av gjess i kommunen var 14.-16. mai der om lag 10 000 gjess ble registrert daglig (**Figur 8A**). Kortnebbgjess utgjorde majoriteten av registreringene (**Figur 8B**), mens det i hovedperioden oppholdt seg mellom 600 og 1000 hvitkinngjess i Sortland (**Figur 8C**). Grågjess ble bare registrert sporadisk med enkelte par, hovedsakelig i områdene ved Vik og Sandstrand (**Figur 4**). Etter den 25. mai var alle gjessene dradd videre, med unntak av grågjess som oppholder seg i området gjennom hele sommeren.

Figur 9 viser det kumulative antall gjess observert i Sortland kommune fra gjessenes ankom 16. april til avreise 25. mai, samt tetthet av gjess på markene. Registreringene er kategorisert i ulike tiltak. Om lag seks ganger så mange gjess blir registrert i friarealene som i jageområdene. Sistnevnte områder har likevel et betydelig besøk av gjess i løpet av gjessenes rasteperiode (et kumulativt antall på nærmere 15 000).



Figur 8

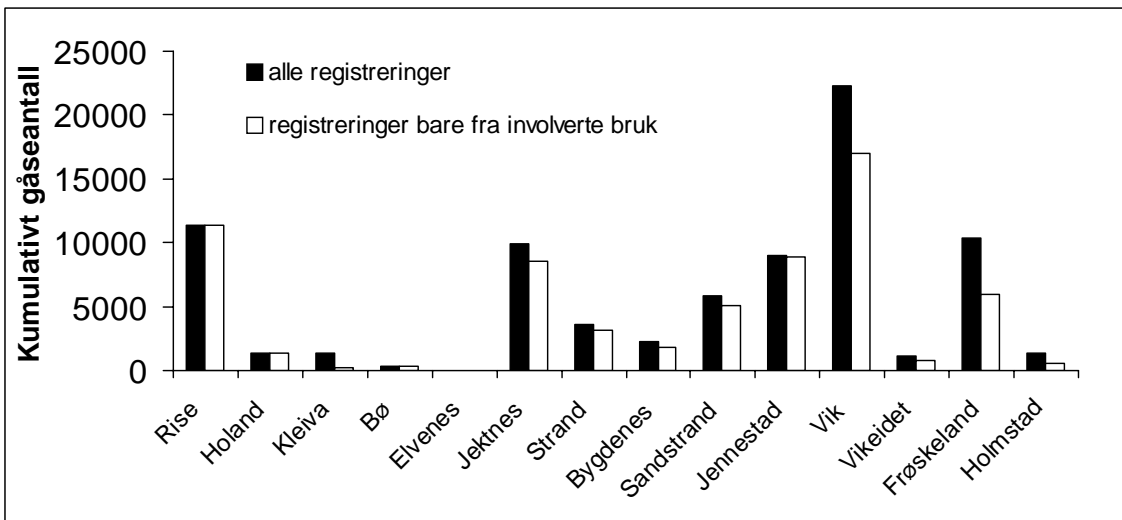
Daglige totaltelling av gjess i Sortland kommune, våren 2004. Figurene viser totaltelling av kortnebbgjess, hvitkinngjess og grågjess summert (A), og atskilt for kortnebbgjess (B) og hvitkinngjess (C).

**Figur 9**

A. Kumulativt antall gjess registrert i hele Sortland kommune fra 16. april til 25. mai 2004 (hele rasteperioden for gjess), og B. Tettheten av gjess (antall gjess/daa) kategorisert i arealer med ulike gåsetiltak. De summerte tallene er basert på daglige registreringer. Jaging representerer gåseregistreringer i lokaliteter der grunneier jager gjessene bort fra markene. Friarealer representerer områder der grunneier forplikter seg til å la dem beite i fred.

3.2.2 Sortland inndelt i områder

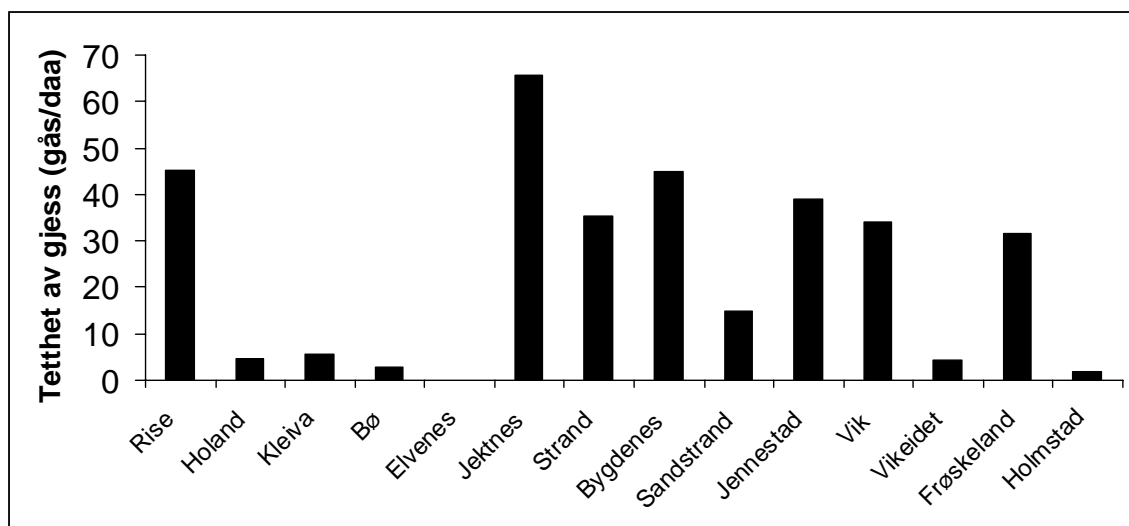
I løpet av kjerneperioden ble det kumulative antall gjess registrert på ulike områder i Sortland (Figur 10). Sør i kommunen er det hovedsakelig Rise som har de fleste gjessene, samt Jektnes. Lengre nord er det hovedsakelig området Jennestad og Vik som har flest gjess, og totalt sett er det dette området som har høyest gåseantall i kommunen. Gjessene flyr vanligvis frem og tilbake over sundet (Figur 4) så de to lokalitetene kan egentlig ikke vurderes atskilt. Også Frøskeland har til dels store mengder av gjess.

**Figur 10**

Kumulativt antall gjess registrert i ulike områder i Sortland kommune, 8.-20. mai 2004. Registreringene er systematiske ved at alle områdene er besøkt på hver registreringsrunde. Områdene er systematisert fra sør til nord i kommunen (langs Sortlandssundet) og over mot Eidsfjorden (Figur 4). Svarte søyler representerer alle registreringer av gjess i det gitte området, hvite søyler representerer bare registreringer fra bruk som er med i prosjektet (jaging eller friområde).

Som det fremgår av **Figur 10** er det også en del gjess på lokaliteter som ikke er med i prøveordningen (hvite søyler lavere enn svarte søyler). På Elvenes ble det ikke gjort noen registreringer av gjess i 2004, og et begrenset antall ble registrert i lokalitetene Holand, Kleiva, Bø, Vikeidet og Holmstad.

Tettheten av gjess antyder til dels samme mønster (**Figur 11**), men det begrensede arealet på Jektnes, Strand og Bygdenes resulterer i høyere tettheter av gjess. De til dels store arealene i området Jennestad/Vik bidrar til en noe lavere tetthet i disse områdene.

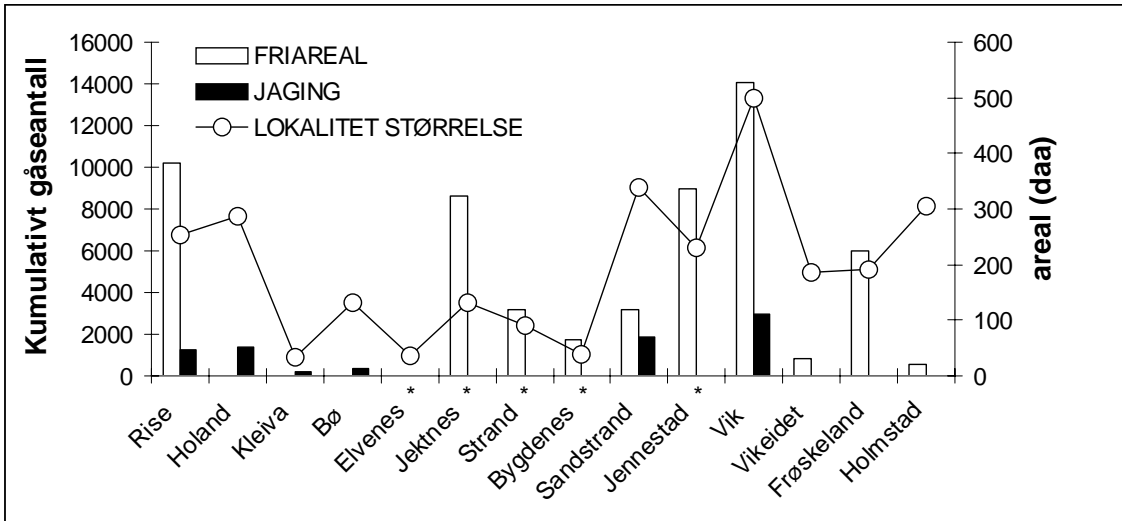


Figur 11

*Tetthet av gjess, antall per dekar, i ulike områder i Sortland kommune, 8.-20. mai 2004. Registreringene er systematiske ved at alle områdene er besøkt på hver registreringsrunde. Områdene er systematisert fra sør til nord i kommunen (langs Sortlandssundet) og over mot Eidsfjorden (**Figur 4**). Arealberegninger av områdene er fra landbrukskontoret, Sortland kommune.*

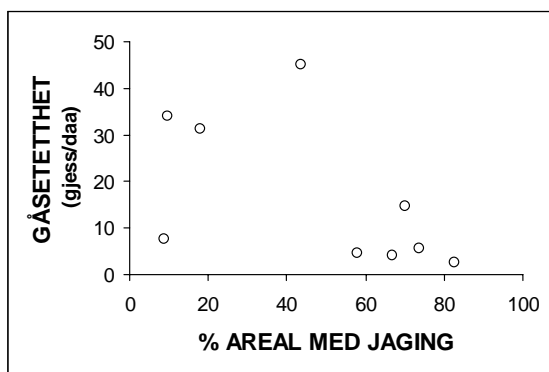
Det kumulative gåseantallet, sett i lys av iverksatte tiltak, avdekker store forskjeller mellom områdene (**Figur 12**). Det er gjennomgående flere gjess på friarealer enn på jageområder, men det er store forskjeller mellom friarealene. Noen områder er med andre ord mer belastet enn andre, til tross for at disse arealene tilhører samme tiltakskategori. Enkelte lokaliteter har ingen registreringer av gjess på friarealene, mens andre har mange gjess også i jageområdene (f.eks. i Vik, **Figur 12**). Vurderes arealandelen av et område som har jagetiltak opp mot den totale tettheten av gjess i området finner vi en negativ sammenheng som antyder at store andeler av jagearealer innenfor et område med begge typer tiltak (jaging og friareal) medfører en lavere tetthet av gjess totalt i hele dette området, inkludert friområdene. Sammenhengen er imidlertid ikke statistisk signifikant (lineær regresjon: $R^2=0.37$, $n=9$, $p=0.12$, **Figur 13**). Det er en, til dels to, lokaliteter som skiller seg ut fra dette mønsteret (**Figur 13**). Den lokaliteten som kanskje skiller seg mest ut (Holmstad) har en for gjessene perifer geografisk plassering på Langøya (**Figur 4**) og en lav tetthet av gjess. De totale arealene er derimot relativt store

(Figur 12) og har en spredt lokalisering (Vedlegg 6) slik at en påvirkning fra jageområdene til friarealene følgelig ikke forventes særlig stor. Den andre lokaliteten (Rise) skiller seg noe ut ved at den har en høy tetthet av gjess, og også totalt sett har et stort areal tilgjengelig (Figur 12). Noen av de mindre delområdene (delområde 4 og 6, se Vedlegg 1) har også en slik geografisk utforming, eller størrelse, at jageeffekten fra naboer blir redusert.



Figur 12

Kumulativt antall gjess registrert i ulike områder av Sortland kommune, 8.-20. mai 2004, og arealer (i daa) for hver lokalitet. Registreringene er systematiske ved at alle områdene er besøkt på hver registreringsrunde, og kategorisert i iverksatte tiltak. Jaging representerer gåseregistreringer i lokaliteter der grunneier jager gjessene bort fra markene. Friarealer representerer områder der grunneier forplikter seg til å la dem beite i fred. Områdene er systematisert fra sør til nord i kommunen (langs Sortlandssundet) og over mot Eidsfjorden (Figur 4). Stjerne indikerer at området bare har friarealer som iverksatt tiltak.



Figur 13

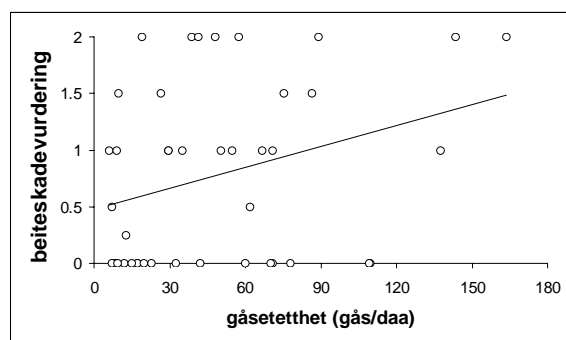
Tettheten av gjess på ni geografiske områder i Sortland kommune, Vesterålen, som både har jagetiltak og friareal, vs. arealandel av området med jagetiltak (lineær regresjon: $R^2=0.37$, $n=9$, $p=0.12$).

3.2.3 Gåseantall på 53 mindre delområder i Sortland

Den minste skala gåseregistreringene ble gjennomført på, er på arealer slik det fremgår av kartene i **Vedlegg 1-6**. Det var hensiktsmessig å dele dette inn i 53 delområder, og det kumulative antall gjess og gåsetetthet på denne skala er presentert i **Vedlegg 7**. Det mest påfallende med denne oversikten er alle delområder som ikke har noen gåseregistreringer i kjerneperioden (14 av 53 delområder, 26 %), og at de fleste av disse også er friarealer (11 av 14 delområder). Dette betyr ikke at det ikke har vært gjess i disse lokalitetene, men registreringene i alle delområdene er direkte sammenlignbare (se metoder) og indikerer at dette er områder som har vært lite brukt av gjess våren 2004. To friarealer nord i kommunen (Vik/Jennestad) skiller seg klart ut som de områdene med størst antall gjess (kumulative antall på mellom 10 000 og 12 000 individer). Høyest tetthet av gjess finner en i tre friarealer i Vik, Rise og Jektnes.

3.2.4 Tetthet av gjess og vurdering av beiteskader

Vurdering av beiteskader og tettheten av gjess viste ingen statistiske sammenhenger (lineær regresjon; $R^2=0.05$, $n=53$, $p=0.10$), men ekskluderes de bruk som har aktivt beite av sau i samme periode som gåsebeite er sammenhengen positiv og statistisk signifikant (lineær regresjon; $R^2=0.10$, $n=43$, $p=0.04$). Dette innebærer at beiteskadevurdering samsvarer med tettheten av gjess som har vært i området. Det er derimot stor variasjon (**Figur 14**), og en vurdering av gåsebeiteskade basert på en visuell metode slik beskrevet her, er i seg selv en nok så upresis metode.



Figur 14

Visuell vurdering av beiteskade på 43 delområder i Sortland kommune etter at hovedtyngden av vårrastende gjess er dradd videre til Svalbard.. Det ble vurdert på en skala fra 0-2, der 0= ikke-synlige beiteskader, 1=synlige beiteskader og 2=betydelige beiteskader. I noen tilfeller var det nødvendig å bruke snittverdier for hele marka (noen deler av marka mer nedbeitet enn andre). Vurderingen er relatert til totaltetthet av gjess på området gjennom perioden 8.-20. mai, og ekskluderer områder som hadde aktivt beite av sau i samme periode (lineær regresjon; $R^2=0.10$, $n=43$, $p=0.04$).

4 Diskusjon

Våren 2004 ble det praktisert jordleie for gåsebeite både i Sortland kommune, Vesterålen, og i Steinkjer og Inderøy kommune, Nord-Trøndelag. Det var derimot bare i Sortland at jaging var et etablert tiltak som en del av prosjektet. Det ble ikke registrert jaging andre steder i kommunen enn i arealene som hadde meldt om jaging som tiltak. I Nord-Trøndelag var det til dels mye jaging både med gasskanoner og manuelle metoder (jaging fra kjøretøy, geværslaver, m.m.), men ingen av disse var med som en del av et planlagt og organisert tiltak. Gjennom våre registreringer ble det ikke observert jaging i de områder der gårdbruker forpliktet seg til å la gjessene beite i fred.

Nord-Trøndelag har fortsatt en økende betydning som vårrasteplass for Svalbardbestanden av kortnebbgås. Gjessene fortsetter å ankomme regionen tidligere hver vår, og oppholdsperioden med store konsentrasjoner på tusenvis av gjess bruker områdene fra omkring 10. april til 15. mai. Tellingene den 8. mai, som mest sannsynlig også undervurderer det reelle antallet, var på nesten 32 000 gjess. Den samlede bestanden er i dag vurdert til ca 43 000 gjess (J. Madsen, upubl. data), hvilket innebærer at omkring 75 % av bestanden oppholder seg i Nord-Trøndelag i begynnelsen av mai.

Våren 2004 var en meget tidlig vår. Det varme været medførte at arbeid på markene og kornsåing startet tilsvarende tidlig, og følgelig søkte de fleste gjessene etter føde på de nysådde markene allerede i begynnelsen av mai. I motsetning til i sene vårsesonger, som for eksempel 1996, hvor det bare er de siste dagene av oppholdsperioden gjessene søker føde på nysådde marker (Madsen et al. 1997). Gjessenes belastning på slike marker var derfor svært høy i 2004, dels fordi såingen startet tidlig, dels fordi det var mange gjess i området på dette tidspunkt.

Systematiske registreringer av effekter av tiltak var dessverre ikke mulig i Nord-Trøndelag denne sesongen da tiltaksområdene var dårlig kjent på forhånd. Det kan derfor ikke lages en egentlig evaluering av tiltakenes effekt. Skal en slik vurdering gjøres effektivt, må arealene være godt kjent på forhånd slik at et observasjonsprogram kan designes deretter (slik det var mulig i Sortland kommune). Dette er særdeles viktig i lokaliteter som har en slik utstrekning og størrelse som områdene i kommunene i Nord-Trøndelag, i motsetning til Sortland kommune der forholdene er mindre og tildels mer oversiktlige. Basert på årets registreringer i Nord-Trøndelag er derimot den generelle vurdering at bortjaging øker gjessenes fluktavstand. Observasjonene tyder også på at gjessene kan bli tolerante overfor menneskelig aktivitet i de områder gjessene får lov til å gå i fred, mens de generelt blir mer sky i områder hvor det praktiseres jaging. Et slikt mønster har tidligere vært registrert i Vesterålen (Madsen & Tombre, upubl. data). For Nord-Trøndelag må det imidlertid flere systematiske registreringer til for å bekrefte dette.

Store mengder kortnebbgjess, og i de senere år også hvitkinngjess, raster også i Vesterålen hver vår. I Sortland kommune kan det i midten av mai være dager med 10 000 gjess i kommunen, hvilket har klare konsekvenser for bøndene (**Figur 15**). Vesterålen er siste stopp før gjessene drar videre til Svalbard, og nye timoteimarker og lange dager med dagslys gjør

disse områdene ekstra attraktive og viktige som rasteplass for gjessene. Jagetiltakene hadde helt klart en effekt på gåsebelastningen i de områder det ble jaget i, men her var store forskjeller både mellom områder og innad lokaliteter i samme region. I flere tilfeller var det færre gjess i friområdene enn i jageområder, noe som til dels skyldtes utformingen og samlokaliseringen av områder med ulike tiltak. Årets ordning i Sortland kommune, der alle bøndene får en viss form for kompensasjon basert på arealstørrelse, viser store forskjeller mellom bruk der noen av gårdbrukerne bærer en større belastning enn andre. Resultater fra årets sesong viser også at organiseringen av de ulike tiltak må planlegges på en større regional skala. Enkelte jagearealer innimellom friarealer vil påvirke gåsebelastningen i hele området, og den optimale effekt av de ulike tiltak oppnås bare hvis større regioner har samme tiltak. Dette bidrar til mer effektiv bortjaging av gjess, samt medfører at gjessene får større arealer der de får beite i fred.

Dette pilotprosjektet har vist at gjessenes fordeling mellom friarealer og jageområder er avhengig av områdenes størrelse og plassering. Studiet har derimot også vist at det er flere faktorer som påvirker fordelingen. En romlig modellering som beskriver gjessenes fordeling på landskapsnivå vil kunne brukes til å forutse effektiviteten av et nettverk av forskjellige forvaltningsområder. En slik modellutvikling vil imidlertid kreve en stor empirisk detaljkunnskap om gjessenes fordelingsmønster i områdene slike modeller skal anvendes.



Figur 15

Bildet viser kortnebbgjess i Sortland kommune ved Vesterålen Forsøksrings innhegninger for beregning av avlingstap mai 2003. Det urørte gresset i innehegningene er klart grønnere enn marka utenfor, som har vært utsatt for gåsebeite 5-10 dager. (Foto: Ingunn M. Tombre ©)

5 Konklusjon

Når tiltak iverksettes for å redusere konflikter mellom beitende gjess og landbruksinteresser er en evaluering i etterkant viktig slik at tiltakenes suksess kan vurderes. Dette kan også være grunnlag for fremtidige ordninger som baseres på de erfaringer som gjøres underveis i prosessen. Denne rapporten har hatt fokus på effekter av gjessenes beite på marka, og viser at for å gjøre en god evaluering må det planlegges grundig i forkant slik at omfattende observasjonsprogram kan designes. Prøveprosjektet i 2004 viser at det i Sortland kommune er store forskjeller mellom arealer som belastes med gjess. For å få en optimal effekt, anbefales det at tiltak etableres i større skala enn tilfellet har vært i 2004. Arealer med jaging bør ikke legges innimellom friarealer. Dette medfører høyere belastning også på jagearealene slik at effekten av dette tiltaket reduseres. Videre vil friarealene ved en slik ordning gi gjessene mer ro for beite slik at de både unngår å belaste jageområdene og får tilfredsstilt sine energetiske behov på vårtrekket. I Nord-Trøndelag er områdene gjessene beiter på til dels omfattende i størrelse og krevende med tanke på registreringer. For fremtidige tiltak anbefales det at et nøye planlagt observasjonsprogram etableres i samsvar med tiltakenes karakter og omfang.

6 Referanser

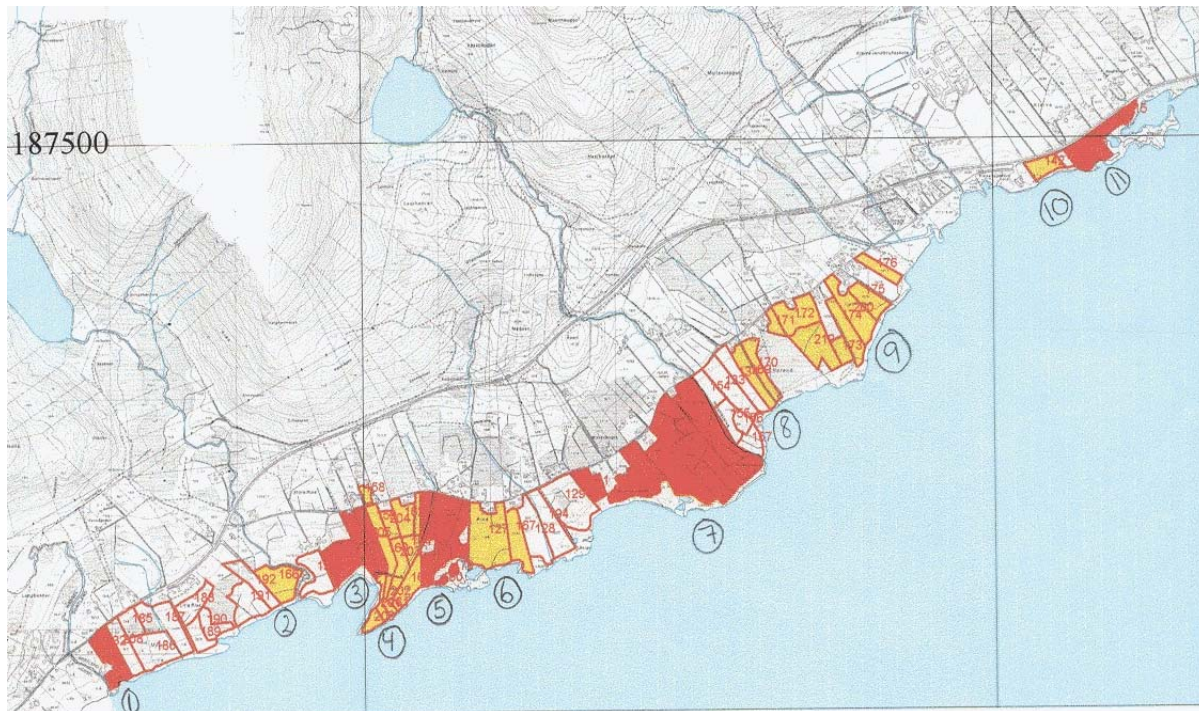
- Eythórsson, E. 2004. Gjess til besvær. Utfordringer i forvaltningen av ville gåsebestander med utgangspunkt i beiteproblematikken i Vesterålen. - Norut NIBR Finnmark Rapport 2004:2. Norut NIBR Finnmark / NINA.
- Follestad, A. 1994. Innspill til forvaltningsplan for gjess i Norge. – NINA Utredning 65: 1-78. Fylkesmannen i Nordland.
- Fylkesmannen i Nordland. 1996. Lokal forvaltningsplan for hvitkinngås på Sør-Herøy og Tenåna.
- 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 Polarinstitutt Skrifter 200: 303-311.
- 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. & Tombre, I.M. 2002. Kortnebbgjess i Vesterålen; problemer for norsk gåseforvaltning? Pp. 22-29 in: Tombre, I.M. (red.): *Gås i nord*. Ottar 1 -2002
- Madsen, J., Black, J.M. & Clausen, P. 1998. Status of the three Svalbard goose populations. Pp. 7-17 in Mehlum, F., Black, J.M. & Madsen, J. (red.): Research on Arctic Geese. Proceedings of the Svalbard Goose Symposium, Oslo, Norway, 23-26 September 1997. Norsk Polarinstitutt Skrifter 200.
- Madsen, J., Cracknell, G. & Fox, T. (red.) 1999. 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, Rønde, Denmark. 344 sider.

- Madsen, J., Frederiksen, M. & Ganter, B. 2002. Trends in annual and seasonal survival of pink-footed geese *Anser brachyrhynchus*. – Ibis 144: 218-226.
- Madsen, J., Hansen, F., Kristensen, J.B. and Boyd, H. 1997. Spring migration strategies and stopover ecology of pink-footed geese. Results of fieldwork in Norway, 1996. – National Environmental Research Institute Technical Report no. 204. National Environmental Research Institute, Rønde, Denmark.
- Shimmings, P. 2003. Spring staging by Barnacle geese *Branta leucopsis*, and the effects of a management plan in the Herøy district in Nordland, Norway. - Report to Directorate for Nature Management.
- Sortland kommune 1997. Forvaltningsplan for kortnebbgås og grågås i Sortland kommune. 26 sider, 4.utkast.
- Tombre, I.M, Madsen, J., Tømmervik, H., Eythórsson, E. 2004a. Vårrastende kortnebbgjess i Vesterålen. Konflikter med landbruket, årsaker og konsekvenser. NINA Fagrapport 77, 25 s. Norsk institutt for naturforskning.
- Tombre, I. M., Tømmervik, H. & Madsen, J. 2004b. Land use changes and goose habitats, assessed by remote sensing techniques, and corresponding goose distribution in Vesterålen, Northern Norway. - Accepted Agriculture, Ecosystems & Environment.
- Tombre, I. M., Madsen, J., Tømmervik, H., Haugen, K.-P. & Eythórsson, E. 2004c. Conflicts between agricultural interests and geese; some causes and consequences for goose distribution and habitat preferences. - In review Ecography.
- Vickery, J.A., Watkinson, A. R. & Sutherland, W.J. 1994. The solution to the Brent Goose The Wildfowl and Wetlands Trust problem: an economic analysis. - *Journal of Applied Ecology* 31: 371-382.

7 Vedlegg

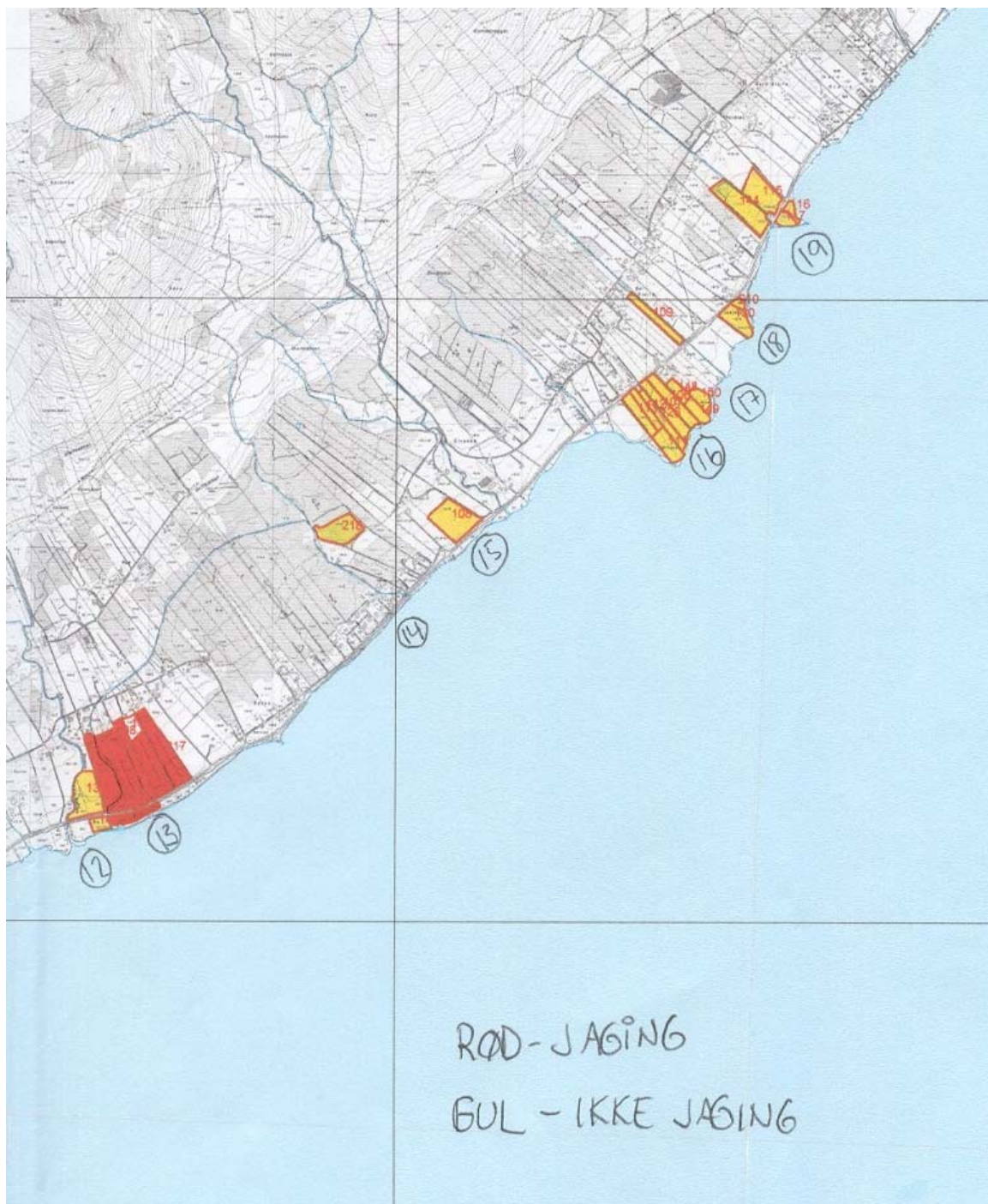
Vedlegg 1.

Kartutsnitt fra Sortland kommune, Vesterålen, som illustrerer ulike tiltak gjennomført på bruk som er med i et konfliktdependende prøveprosjekt mellom gjess og landbruksinteresser, våren 2004. Røde felter er marker der bøndene kan jage bort beitene gjess, mens gjess på de gule feltene kan beite i fred. Kartet viser et utsnitt av Rise, Holand og Kleiva. Se **Figur 4** for nærmere stedsangivelse.



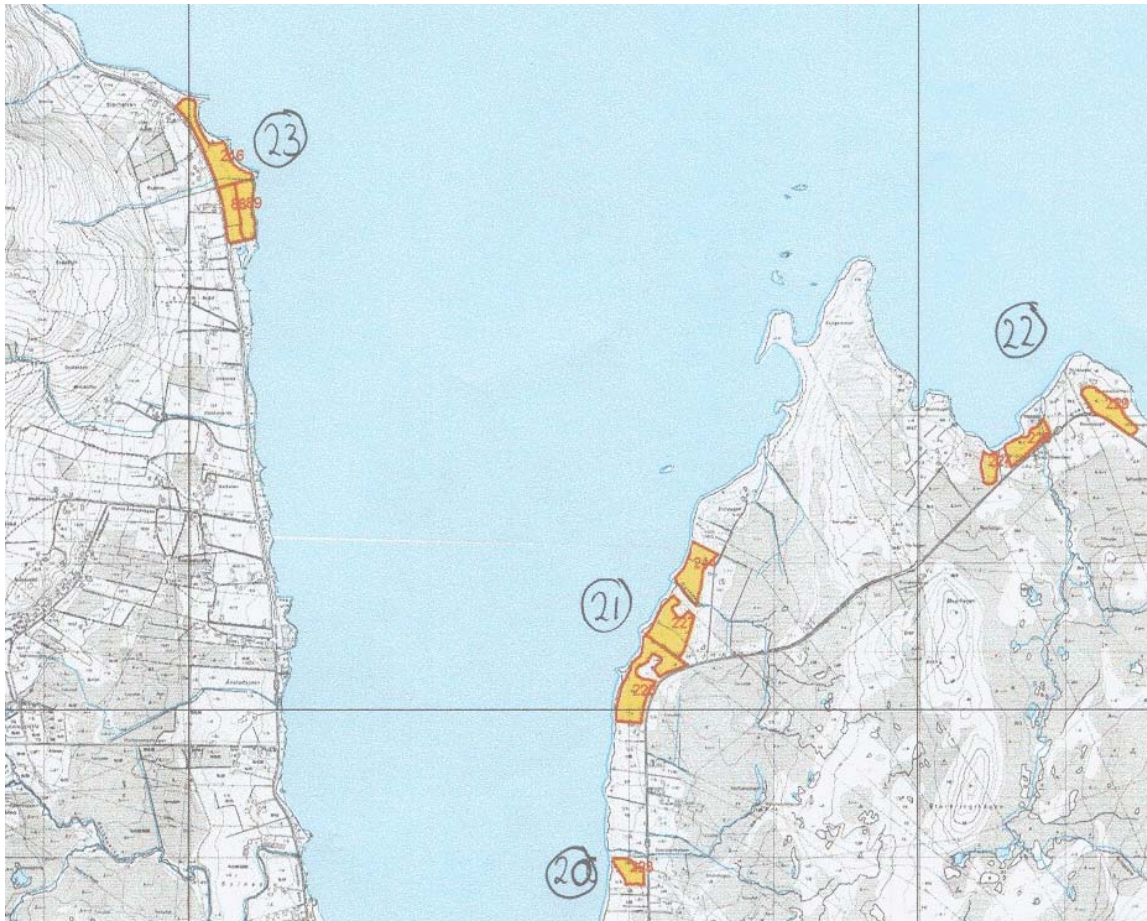
Vedlegg 2.

Kartutsnitt fra Sortland kommune, Vesterålen, som illustrerer ulike tiltak gjennomført på bruk som er med i et konfliktdependende prøveprosjekt mellom gjess og landbruksinteresser, våren 2004. Røde felt er marker der bøndene kan jage bort beitene gjess, mens gjess på de gule feltene kan beite i fred. Kartet viser et utsnitt av Bø, Elvenes og Jektnes. Se **Figur 4** for nærmere stedsangivelse.



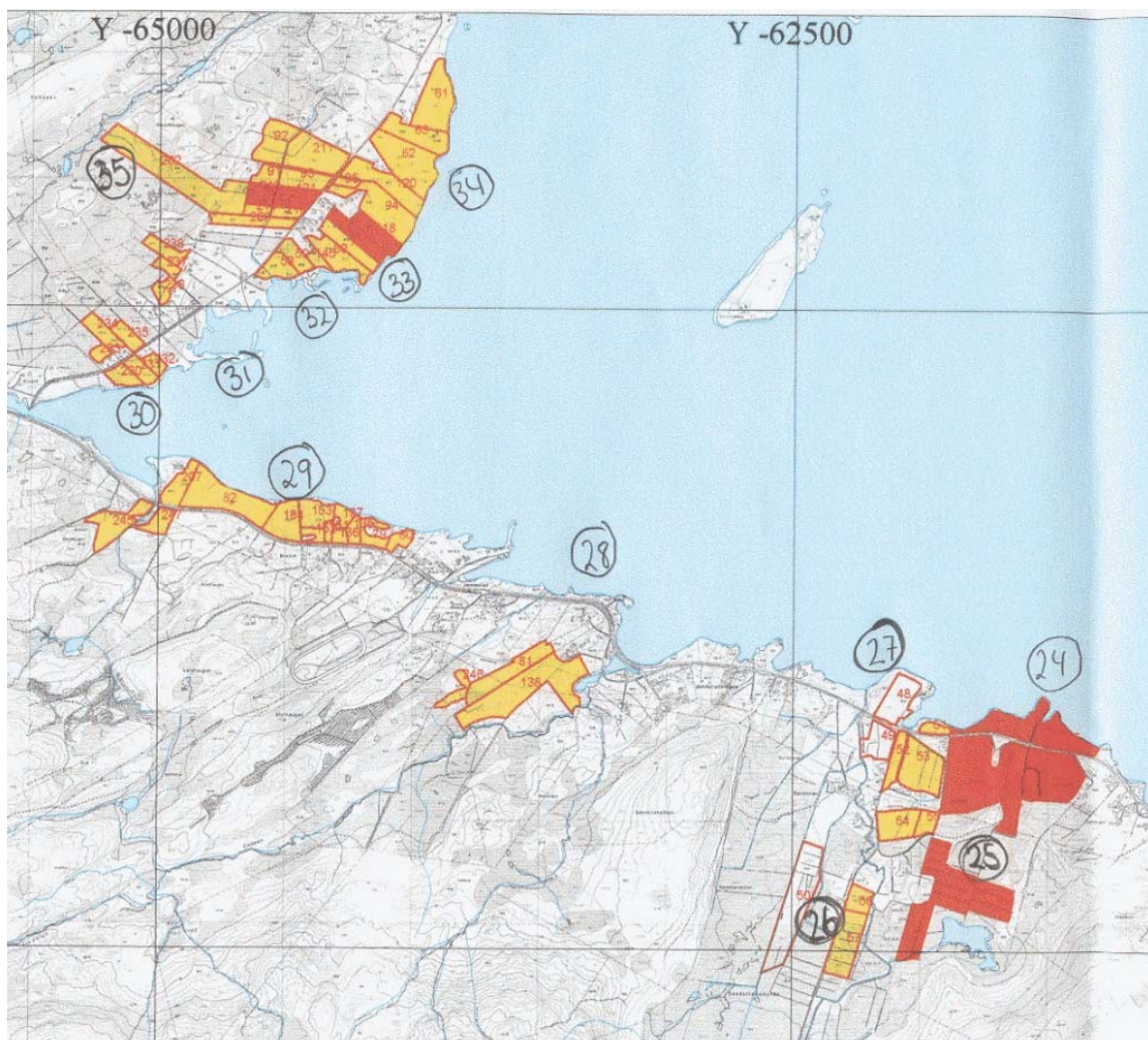
Vedlegg 3.

Kartutsnitt fra Sortland kommune, Vesterålen, som illustrerer ulike tiltak gjennomført på bruk som er med i et konfliktdependende prøveprosjekt mellom gjess og landbruksinteresser, våren 2004. Røde felter er marker der bøndene kan jage bort beitene gjess, mens gjess på de gule feltene kan beite i fred. Kartet viser et utsnitt av Strand og Bygdenes. Se **Figur 4** for nærmere stedsangivelse.



Vedlegg 4.

Kartutsnitt fra Sortland kommune, Vesterålen, som illustrerer ulike tiltak gjennomført på bruk som er med i et konfliktdependende prøveprosjekt mellom gjess og landbruksinteresser, våren 2004. Røde felter er marker der bøndene kan jage bort beitene gjess, mens gjess på de gule feltene kan beite i fred. Kartet viser et utsnitt av Sandstrand, Jennestad og Breivik/Vik. Se **Figur 4** for nærmere stedsangivelse.



Vedlegg 5.

Kartutsnitt fra Sortland kommune, Vesterålen, som illustrerer ulike tiltak gjennomført på bruk som er med i et konfliktdependende prøveprosjekt mellom gjess og landbruksinteresser, våren 2004. Røde felter er marker der bøndene kan jage bort beitene gjess, mens gjess på de gule feltene kan beite i fred. Kartet viser et utsnitt av Vikeide og Frøskeland. Se **Figur 4** for nærmere stedsangivelse.



Vedlegg 6.

Kartutsnitt fra Sortland kommune, Vesterålen, som illustrerer ulike tiltak gjennomført på bruk som er med i et konfliktdependende prøveprosjekt mellom gjess og landbruksinteresser, våren 2004. Røde felt er marker der bøndene kan jage bort beitene gjess, mens gjess på de gule feltene kan beite i fred. Kartet viser et utsnitt av Holmstad. Se **Figur 4** for nærmere stedsangivelse.



Vedlegg 7.

En oversikt som viser ulike lokaliteter i Sortland kommune, Vesterålen, med iverksatte gåsetiltak 2004. Antall og tetthet av gjess er beregnet innen en kjerneperiode (8.-20. mai) med systematiske registreringer som gir grunnlag for riktige sammenligninger. Lokalitetsnavn og delområder henviser til **Figur 4** og kartene i **Vedlegg 1-6**. Delområdene er rangert etter mengde gjess registrert.

Lokalitetsnavn	Delområde	Tiltak	Kumulativt antall gjess	Tetthet (gås/daa)
Rise	1	Jaging	0	0.0
Rise	2	Friareal	0	0.0
Holand	8	Friareal	0	0.0
Holand	9	Friareal	0	0.0
Bø	12	Friareal	0	0.0
Elvenes	14	Friareal	0	0.0
Elvenes	15	Friareal	0	0.0
Jektnes	17	Friareal	0	0.0
Sandstrand	26	Friareal	0	0.0
Vikeidet	36	Jaging	0	0.0
Frøskeland	42	Friareal	0	0.0
Holmstad	49	Jaging	0	0.0
Holmstad	50	Friareal	0	0.0
Holmstad	52	Friareal	0	0.0
Frøskeland	46	Friareal	9	1.2
Holmstad	53	Friareal	13	0.4
Frøskeland	39	Friareal	76	6.1
Holmstad	48	Friareal	90	2.8
Frøskeland	43	Friareal	141	19.9
Holmstad	47	Friareal	212	22.3
Holmstad	51	Friareal	251	3.6
Kleiva	10	Friareal	290	33.2
Strand	20	Friareal	294	48.2
Rise	5	Jaging	400	7.9
Kleiva	11	Jaging	438	17.8
Vik	31	Friareal	492	25.7
Bø	13	Jaging	597	5.5
Frøskeland	38	Jaging	702	20.4
Jektnes	18	Friareal	750	78.3
Sandstrand	25	Jaging	766	10.8
Vikeidet	37	Friareal	801	13.0
Strand	22	Friareal	817	30.9
Vik	35	Friareal	880	6.4
Jektnes	19	Friareal	995	23.6
Rise	3	Jaging	1136	27.1
Frøskeland	41	Friareal	1145	129.7
Frøskeland	45	Friareal	1507	51.4
Frøskeland	40	Friareal	2036	69.2
Strand	21	Friareal	2055	35.7
Holand	7	Jaging	2365	14.2
Bygdenes	23	Friareal	2826	72.8
Jennestad	28	Friareal	3032	35.0
Sandstrand	24	Jaging	3273	19.6
Frøskeland	44	Friareal	3601	65.6
Vik	32	Friareal	4242	47.7
Sandstrand	27	Friareal	4454	66.6
Vik	33	Jaging	4703	97.6
Rise	4	Friareal	5449	72.2
Rise	6	Friareal	6319	125.7
Vik	30	Friareal	6895	167.0
Jektnes	16	Friareal	7843	110.9
Jennestad	29	Friareal	10578	73.7
Vik	34	Friareal	12082	73.8

NINA Oppdragsmelding 840

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1481-4

NINA Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor • Tungasletta 2 • 7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00 • Telefaks: 73 80 14 01

<http://www.nina.no>