

## Takseringsmanual for måker, terner, skarv, teist, ærfugl og grågås

Arne Follestad  
Svein-Håkon Lorentsen



## NINAs publikasjoner

### **NINA Rapport**

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

### **NINA Temahefte**

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

### **NINA Fakta**

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

### **Annen publisering**

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

**Norsk institutt for naturforskning**

# **Takseringsmanual for måker, terner, skarv, teist, ærfugl og grågås**

Arne Follestad  
Svein-Håkon Lorentsen

Follestad, A. & Lorentsen, S-H. 2011. Takseringsmanual for måker, terner, skarv, teist, ærfugl og grågås. - NINA rapport 716. 28 s.

Trondheim mai 2011

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2303-4

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Arne Follestad

KVALITETSSIKRET AV

Signe Nybø

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Signe Nybø (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Tore Opdahl

FORSIDEBILDE

Blandet koloni med hettemåke, fiskemåke i Vestfold.

Foto: Arne Follestad.

Fotograf der fotograf ikke er nevnt: Arne Follestad.

NØKKEWORD

Overvåking - hekkende sjøfugl – metoder – retningslinjer – dokumentasjon - verneområder

KEY WORDS

Monitoring – breeding seabirds – methods – guidelines – documentation – protected areas

KONTAKTOPPLYSNINGER

**NINA hovedkontor**

Postboks 5685 Sluppen

7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

**NINA Oslo**

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 60 04 24

**NINA Tromsø**

Framsenteret

9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

**NINA Lillehammer**

Fakkeltgården

2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

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

---

## Sammendrag

Follestad, A. & Lorentsen, S-H. 2011. Takseringsmanual for måker, terner, skarv, teist, ærfugl og grågås. - NINA rapport 716. 28 s.

Rapporten beskriver takseringsmetodikk, kriterier for valg av områder, rapporteringsrutiner og dokumentasjon av kolonier og prøvefelt. Takseringsmetodikk blir beskrevet for sjøfuglarter som kan inngå i en overvåking av hekkende sjøfugl i verneområder i Norge. Manualen omtaler ikke metoder som benyttes for fuglefjellshekkende arter, med unntak for krykkje. Rapporten bygger på arbeidet som gjennomføres gjennom det nasjonale overvåkingsprogrammet for hekkende sjøfugl.

Arne Follestad  
Svein-Håkon Lorentsen

[arne.follestad@nina.no](mailto:arne.follestad@nina.no)  
[svein.h.lorentsen@nina.no](mailto:svein.h.lorentsen@nina.no)

## Abstract

Follestad, A. & Lorentsen, S-H. 2011. Monitoring handbook for gulls, terns, cormorants, Black guillemot, Eider duck and Greylag goose. – NINA Report 716. 28 pp.

The manual describes methods for survey and monitoring of breeding seabirds, criteria for selection of study area and study plots, routines for reporting the results, and documentation of the study areas/plots. Counting methods for species that can be included in a monitoring program for protected areas in Norway are described. The manual does not describe methods used for cliff nesting seabirds, with the exception for Kittiwake. The manual is based on the work in the national monitoring program for breeding seabirds.

Arne Follestad  
Svein-Håkon Lorentsen

[arne.follestad@nina.no](mailto:arne.follestad@nina.no)  
[svein.h.lorentsen@nina.no](mailto:svein.h.lorentsen@nina.no)

# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>3</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>Innhold</b> .....	<b>4</b>
<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Metodikk</b> .....	<b>7</b>
2.1 Takseringsmetodikk – koloni eller prøvefelt .....	7
2.2 Kriterier for valg av områder, lokaliteter og kolonier .....	8
2.3 Telleenheter .....	10
2.4 Metodiske betraktninger .....	12
2.4.1 Telling av reir og reirinnhold i kolonier .....	13
2.4.2 Telling av antall hekkende par i kolonier .....	14
2.4.3 Telling av prøvefelt .....	15
2.4.4 Tellinger i blandede kolonier .....	15
2.5 Artsvis gjennomgang.....	16
2.5.1 Storskarv ( <i>Phalacrocorax carbo</i> ) .....	16
2.5.2 Toppskarv ( <i>Phalacrocorax aristotelis</i> ) .....	18
2.5.3 Grågås ( <i>Anser anser</i> ) .....	18
2.5.4 Ærfugl ( <i>Somateria mollissima</i> ).....	19
2.5.5 Joer og måker (unntatt krykkje) .....	21
2.5.6 Krykkje ( <i>Rissa tridactyla</i> ) .....	22
2.5.7 Makrellterne ( <i>Sterna hirundo</i> ) og rødnebbterne ( <i>S. paradisaea</i> ) .....	22
2.5.8 Teist ( <i>Cepphus grylle</i> ) .....	23
<b>3 Dokumentasjon / datainnlegging</b> .....	<b>24</b>
3.1 Dokumentasjon .....	24
3.2 Skjema/datainnlegging .....	24
<b>4 Referanser</b> .....	<b>25</b>
<b>5 Vedlegg</b> .....	<b>26</b>
Eksempel på dokumentasjon av prøvefelt .....	27
Dokumentasjon av tellepunkter og -områder for bestandsovervåking av grågås.....	28

## Forord

Denne manualen er basert på en tilsvarende manual som ble utgitt i 1989, som beskrev takseringsmetoder for mange norske sjøfuglarter som inngikk i det nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl, som startet i 1988.

Denne rapporten beskriver takseringsmetoder m.m. for arter som er aktuelle for overvåking i vernede områder i Norge, utenom de store fuglefjellene. Metodene er noe tilpasset hva som praktisk kan la seg gjennomføre med de ressurser som vil være tilgjengelig for denne type overvåking, samt for generell kartlegging eller overvåking i andre områder.

Mai 2011

Arne Follestad

# 1 Innledning

Overvåking av sjøfugl har pågått svært lenge, noen steder helt siden 1970-tallet. Aktiviteten har foregått både i og utenfor verneområder. I 2005 ba Direktoratet for naturforvaltning (DN) NINA om å evaluere sjøfuglovervåking utført i regi av fylkesmennene, og å lage et forslag til hvordan slik overvåking kunne foregå (NINA rapport 247, Lorentsen 2007). Resultatene viste at en del overvåking av sjøfugl skjedde uten felles metodikk eller samkjøring med eksisterende overvåkingsprogrammer på sjøfugl. Lagring av data og mulighet for etterbruk av data varierte også i stor grad.

Oppfølgingsprosjektet for verneområder ble etablert i etterkant av nevnte evalueringen. Prosjektet skulle utvikle et felles overvåkingssystem for alle verneområder. Det fokuserte på overvåking av naturtyper, og brukte Naturtyper i Norge (NiN) som rammeverk. Hensikten var å etablere et system med overordnede bevaringsmål for naturtyper, identifisere viktige tilstandsvariabler for naturtypene og å foreslå egnet overvåkingsmetodikk. Etter hvert ble også overvåking av flere naturkvaliteter som for eksempel arter, landskap og friluftsliv inkludert. Foreliggende takseringsmanual (NINA 716) har en særskilt funksjon som veileder for overvåking av hekkende sjøfugl i verneområder. Den beskriver både metodikk og design for datainnsamling. Det vil bli laget en egen takseringsmanual for våtmarksfugl.

Denne manualen omfatter en rekke av våre vanlige sjøfuglearter, samt vadere som hekker i strandsonen. Den omfatter imidlertid ikke takseringsmetoder for artene som er mest vanlige å finne i fuglefjell, med unntak for krykkje, som kan finne hekkende på bygninger eller i mindre kolonier.

Metodene i manualen er anvendbare både for generell kartlegging av sjøfugl og for tellinger som skal inngå i et overvåkingsprogram.



**Fiskemåke. Foto: Per Espen Fjeld.**

## 2 Metodikk

### 2.1 Takseringsmetodikk – koloni eller prøvefelt

Hensikten med en overvåking av sjøfugl (og for så vidt all overvåking) er å få et best mulig mål på hvordan bestanden av en art varierer fra år til år. Mange sjøfuglarter hekker i kolonier. Disse kan være vanskelige å få fullstendig oversikt over, og i slike tilfeller etableres ett eller flere prøvefelt. Det er viktig at slike prøvefelt er representative for kolonien som helhet og kriterier for valg av prøvefelt og dokumentasjon av disse er beskrevet i kap. 3. Valget mellom prøvefeltopp-telling eller opptelling av hele kolonier vil være arts- og lokalitetsavhengig, og det må vurderes i hvert enkelt tilfelle hva som skal velges.

Et fundament for all overvåking er at tellingene standardiseres slik at resultatene skal kunne sammenlignes fra år til år. Standardisering innbefatter tidspunkt for når tellingene skal gjennomføres (i forhold til tidspunkt i hekkesesongens forløp), tellemetodikk, hvilke enheter som skal telles, hvor tellingene skal foregå fra osv. Dette er beskrevet i kap. 2.3-2.5. **Metodikken må således være den samme fra år til år.**



Figur 1. Reir eller tilsynelatende okkupert reirplass er i de fleste tilfeller den beste telleenheten ved kartlegging eller overvåking av sjøfuglbestander. Her vises ovenfra og ned reir med egg av fiskemåke og grågås, og rugende gråmåke og knoppsvane. Alle fotos Vestfold mai 2011.

Telleenhet er i de aller fleste tilfellene **tilsynelatende okkupert reirplass/-reirganger** (se 2.3), i andre tilfeller er enheten **hekkende par, kull** eller **individer** ((Walsh et al. 1995). De vanligst benyttede telleenhetene, koloni kontra prøvefeltopptelling og antall tellinger i sesongen er vist i tabell 1, men se likevel omtale under den enkelte art. Tidspunkt for tellingene vil variere fra landsdel til landsdel og det er derfor i tabellen oppgitt **når** i hekkesyklus tellingen bør foregå.

**Tabell 1.** Anbefalt telleenhet, koloni (K) kontra prøvefeltopptelling (P), og tidspunkt for telling av de sjøfuglartene som inngår i overvåkningsprogrammet. Typiske fugleffjellsarter utenom krykkje er ikke tatt med her. Merk derfor at fugleffjellshekkende alkefugler ikke er inkludert i denne oversikten. For flere arter kan andre telleenheter være aktuelle, som hunner på reir for ærfugl eller okkuperte reirplasser for teist, dersom en får oversikt over disse.

Art	Anbefalt telleenhet	Koloni/ prøvefelt	Tidspunkt i hekkesyklus
Storskarv	Tilsynelatende okkupert reir	K	Rugetid
Toppskarv	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Grågås	Ungekull	Oppvekstområde	Ungeperiode
Ærfugl	Hanner ved hekkeplass	K	Egglegging
Tyvjo	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Storjo	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Sildemåke	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Gråmåke	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Svartbak	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Hettemåke	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Fiskemåke	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Krykkje	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Terner	Tilsynelatende okkupert reir	K, P	Rugetid
Teist	Individer ved kolonien	K	Egglegging <sup>a</sup>

a. Mellom 2 timer før soloppgang til ca. kl. 10.00. Se for øvrig også kap. 2.5.8.

Forstyrrelser i en koloni må holdes på et minimum. Hvis tellingene fører til forstyrrelser av store mengder fugl slik at det kan virke inn på deres hekkesuksess, må tellingene ikke gjennomføres. Telling på dager med kraftig regn, tåke eller sterk vind bør som regel unngås. Vær også oppmerksom på at egg eller unger kan bli overopphetet på dager med sterkt solskinn.

Det er viktig at teleskop alltid brukes ved tellinger på avstand, spesielt ved telling av mørke fugler som f. eks. teist.

Ved alle tellinger av sjøfugl er det viktig å huske at hensynet til egen eller andres sikkerhet alltid kommer først og at tellingene ikke skal gjennomføres hvis denne kompromitteres.

Ved arbeid som medfører bruk av båt skal det alltid være med to personer. Nødvendig sikkerhetsutstyr (overlevingsdrakt/livvest, nødraketter, kommunikasjonsutstyr) skal alltid være med og brukes etter forskriftene. Feltpersonellet skal også ha gjort seg kjent med bruken av dette utstyret på forhånd. Det vises videre til egne sikkerhetsregler for utførende institusjoner.

## 2.2 Kriterier for valg av områder, lokaliteter og kolonier

Forekomsten av de enkelte sjøfuglartene og den geografiske plasseringen av koloniene begrenser ofte mulighetene for valg av hvilke områder eller lokaliteter som skal overvåkes. Innenfor disse begrensningene er det likevel visse utvelgelseskriterier å ta hensyn til både i valg av lokaliteter og eventuelle prøvefelt innen lokaliteten.

Det viktigste kriteriet er at man får med en stor nok andel av bestanden i den aktuelle kolonien eller det aktuelle området. Her anses en andel på 10 % av lokalbestanden i et område eller en koloni (ved prøvefelttelling) som et minimum. For arter som hekker spredt eller arter som veks-

ler mellom hekkelokalitetene (f.eks. sildemåke og terner) bør en større prosentandel av populasjonen være med, og tellingene bør omfatte større geografiske enheter (områder). Det er også viktig at en prøver å få med både store og små kolonier samt kolonier som ligger både innenfor og utenfor grensene for eventuelle verneområder.

Som en hovedregel bør man telle/overvåke et mest mulig representativt utvalg av koloniene i et område. Dette gjelder både mhp geografisk spredning av kolonier innenfor et større område, og ved valg av prøvefelt innenfor kolonien. Det bør velges lokaliteter både i de ytre kystområdene og inne i fjordene, ettersom de kan ha ulik utvikling. Ved å telle bare de ytterste holmene kan en påvise endringer i dette området, som kan være viktig nok om overvåkingen primært gjennomføres for å overvåke bestandsutviklingen og status for f.eks. sjøfuglreservatene i området. Men en kan lett få et skjevt inntrykk av den generelle bestandsutviklingen for en art hvis en på denne måten ikke klarer å fange opp en flytting fra de ytre øyene til større øyer. Dette skjedde flere steder langs kysten da minken spredte seg langs kysten.

Ved tellinger av prøvefelt eller deler av kolonien, er det viktig at disse legges både i sentrale og perifere deler av koloniene slik at en eliminerer eller begrenser effektene av eventuelle tethetsavhengige faktorer. Det er også viktig at prøvefelt legges slik at sannsynligheten for å oppdage en utvidelse av kolonien er like stor som sannsynligheten for å oppdage en nedgang. Dette betyr at det kan være lurt å etablere prøvefelt langs utkantene, og på yttersidene av kolonien. Om disse ikke inneholder fugl trenger man selvfølgelig ikke bruke tid på dem, bare noter at de er tomme. Husk at det er like viktig å registrere fravær av fugl som tilstedeværelse av fugl (0-verdier er like viktige som et annet tall).

Det er ofte verneområder som prioriteres i en sjøfuglovervåking i et fylke, men en bør vurdere i hvilken grad disse vil være representative for den generelle utviklingen i hele fylket. Det kan derfor vurderes om en også skal inkludere områder som ikke er vernet i et overvåkinsprogram.

Tilgangen på kompetent personell vil ofte kunne begrense utvalget av lokaliteter. Det er sjeldent at kolonier ligger så langt utenfor allfarvei at det ikke går an å reise dit på en dag eller to, og det er viktigere at en overvåker representative kolonier enn at koloniene skal ligge i nærheten av der tellemannskapene bor. Noen kolonier kan være mer utsatt for forstyrrelser an andre, bl.a. gjennom eggplukking eller ved at folk går på land for å bade eller sole seg. For evt. å kunne dokumentere lokale effekter av slike "inngrep", er det viktig at det dokumenteres tilstand for kolonien.



Enkeltpar som dette kan det være nødvendig å telle for arter som hekker spredt og ofte bare med 1-2 par på hver lokalitet. Her har en svartbak funnet en reirlokaltet der det ikke vil være rom for en særlig stor økning i hekkebestanden. For slike arter kan det være like viktig å registrere mange slike par som å telle i en stor koloni. Men det vil utvilsomt medføre noe merarbeid å registrere mange små lokaliteter i forhold til en stor.

## 2.3 Telleenheter

I de aller fleste tilfeller er det tre aktuelle enheter som kan telles eller registreres:

- Tilsynelatende okkuperte reir eller reirplasser
- Antall par (på eller nær reirplass, eller i kull med unger)
- Antall individer til stede i kolonien eller hekkeområdet

Den aktuelle telleenheten i de aller fleste tilfeller er **tilsynelatende okkupert reir**. Dette defineres som et (velkonstruert) reir som inneholder minst en voksenfugl (akkurat dette kriteriet er vanskelig for f. eks. måkekolonier, men lettere for krykkje) og er tilstrekkelig stort til å romme minst ett egg. Et uferdig reir som ikke har plass til egg faller utenfor denne klassifiseringen og skal således ikke telles (selv om det måtte stå en voksenfugl i nærheten av det), mens et tomt reir eller et reir med ukjent innhold av tilstrekkelig størrelse og med en voksenfugl tilstede regnes som et tilsynelatende okkupert reir. Her må man av og til bruke litt skjønn, og det er en vurdering som naturlig nok blir mer nøyaktig med økende erfaring.



Koloni med fiskemåke i Vestfold. Reir eller tilsynelatende okkupert reirplass kan her telles fra båt, slik at en slipper å gå i land for å telle reir og forstyrre fuglene. Her er det lav vegetasjon som bare i liten grad kan skjule en rugende fugl, og antall hekkende par kan her registreres med rimelig god nøyaktighet. Merk at her sitter det en del ikke-rugende fugler i kolonien, slik at ved en telling av individer i lufta over kolonien, ville ha gitt et høyere antall individer enn antall reir (men ikke dobbelt så mange, slik at antall individer kan deles på to for å få antall par)

I måkekolonier kan det være vanskelig å vurdere om et reir er tomt, men bygd i år, eller om det er et gammelt reir fra fjoråret. I så fall skal det ikke telles med. Særlig tidlig i sesongen kan det være vanskelig å skille et gammelt reir eller reirgrop fra ei som er under etablering eller bygging. Her må en ofte bruke skjønn, og se etter f.eks. rusk og rask som ikke ville ha vært der om reiret var under bygging, om det er skit på reiret som indikerer at det har sittet fugl på det osv.

For noen arter (for eksempel ærfugl, måkefugl og teist) telles av og til individer ved kolonien. Dette gir selvfølgelig et mer unøyaktig resultat enn om man hadde talt tilsynelatende okkuperte reir, men er i visse tilfeller den mest praktiske telleenheten da man sparer mye tid. Antallet individer over en måkekoloni vil variere med hvor vellykket hekkesesongen er. I gode år trenger ikke voksenfuglene å bruke så mye tid på å finne mat, og det vil derfor ofte være flere voksenfugler tilstede pr reir enn i dårlige år når begge foreldrene må bruke mer tid på næringssøk.

I noen tilfeller kan man registrere par, f.eks. av grågås før de går til hekking. Også i måkekolonier kan det være mulig å registrere par dersom en kan sitte å avstand og telle par eller individer som sitter på tilsynelatende mulige reirplasser. Men noen ganger kan maken sitte et stykke unna den som ligger på reiret, og da kan det være vanskelig å vite om den er en make til en annen fugl, eller om den sitter ved eget reir eller.

Noen ganger klarer man å telle nøyaktig, enten det dreier seg om reir, par eller individer. Men andre ganger er dette vanskelig, av flere årsaker, slik at antallet må oppgis som et intervall (minimum – maksimum). Ved individtelling er mange fugler i lufta samtidig vil nøyaktigheten i estimatet også ofte variere med erfaring. Det er vanskelig å anslå antallet individer i en stor fugleflokk. Kontrollerte forsøk der man kombinerer tellingen med foto har vist at estimatet kan variere i nøyaktighet både med antall individer i flokken, og utformingen av den. Store kompakte flokker blir f.eks. ofte underestimert (Follestad et al. 1988).



Fra egnede tellepunkter kan en koloni telles fra avstand. Holmen til høyre i bildet er imidlertid så lav og vanskelig å få oversikt på fra avstand, så her vil reirtelling være mer aktuell. Det kan likevel være aktuelt med ei slik telling, for å få oversikt over relativ fordeling av arter i en blanded koloni, eller for å kartlegge hvor på holmen det hekker fugl dersom en bare vil telle f.eks. reir i halvparten av kolonien. På holmen bak til venstre hekker mange ærfugler og gjess, både grågås og hvitkinngås, slik at her kan telling av tilsynelatende reir eller reirplasser eller par være foretrukket metode for ikke å forstyrre de andre artene.



Telling av fugl i lufta over en koloni er en enkel metodikk, men den gir ikke nødvendigvis et godt mål på hekkebestanden i form av antall par. Ekstra vanskelig å telle blir det når det som her er en blanded koloni av fiskemåke, hettemåke og makrellterne.



Koloni med fiskemåke, der nesten alle individene som er til stede i kolonier, tilsynelatende ligger på reir. Telling av individer ville her nesten ha gitt samme resultat som telling av reir eller par.



Koloni med hovedsakelig fiskemåke, men også noe ærfugl. En slik koloni er vanskelig å telle fra avstand fordi den er lav og har relativt høy vegetasjon. Den er også så stor at det kan være vanskelig å telle antall individer til stede, fordi det kan være vanskelig å få alle i lufta samtidig.

## 2.4 Metodiske betraktninger

I all overvåking er det viktig at resultatene blir så nøyaktige som mulig. Et helt nøyaktig resultat er det imidlertid nesten umulig å oppnå, i alle fall ikke uten å bruke så mye tid i en koloni eller på en lokalitet at det i seg selv vil påvirke bestanden negativt. Jo mer nøyaktig man kan angi hekkebestanden av en art, desto sikrere blir analysene av bestandsutviklingen.

En fullstendig telling av tilsynelatende okkuperte reir gir selvfølgelig det beste estimatet for hekkebestanden, men det vil ofte være vanskelig å ha full kontroll på hva en skal telle. I en krykkjekoloni er det for eksempel relativt enkelt å telle ferdige reir med egg eller unger, men hva med nesten ferdige reir, halvferdige reir eller reirplasser hvor det bare er tilført noe reirmateriale? Skal disse regnes som reir og inkluderes i resultatene? Det kan være mange årsaker til at noen par ikke fullfører reirbyggingen og legger egg, og antallet av disse kan variere fra år til år. Det kan også være store forskjeller fra år til år i når fuglene bygger reir og legger egg, så resultatet kan derfor variere litt fra år til år selv om en teller på samme dato hvert år. Det er derfor viktig at tellingene, så langt det lar seg gjøre, utføres på samme stadium i hekkesesongen fra år til år.

I store kolonier er det vanlig å telle bare deler av kolonien (**prøvefelt**). I slike tilfeller kan hele bestanden beregnes ved at man beregner arealet av prøvefeltene i forhold til hele kolonien og bruker dette til å beregne totalantall. I overvåkingssammenheng er det alltid prøvefelttellingene som skal rapporteres, ikke det beregnede totalantallet. Totalantallet er imidlertid også interessant og bør derfor rapporteres for seg (med opplysninger om hvordan tallet er beregnet). Ved bruk av prøvefeltmetodikk er det viktig å ta hensyn til hva som er beskrevet i kap. 2.2.

For noen arter er det aktuelt å bare telle antall individer til stede i kolonien på telletidspunktet ved at de skremmes opp i lufta (se også kap. 2.3). Dette kan være en enkel og tidsbesparende metodikk i og med at en slipper å gå i land. Det er også en metodikk som fører til lite forstyrrelse for fuglene.

Værforhold er selvfølgelig også viktig, men dette kommer vi ikke nærmere inn på her (men se kap. 2.1).



To bilder av samme koloni, men fra forskjellig vinkel. Merk to reir som er skjult bak den relativt lave vegetasjonen i rød sirkel på det øverste, men som er lett synlige fra en annen vinkel på det nederste bildet. Dette er en koloni, eller del av en koloni, som tilsynelatende skulle være enkel å telle fra båt ved å kjøre rundt holmen. Men det er krevende å holde oversikt over hva som er talt fra en vinkel, og hva som nye reir eller par når en ser kolonien fra en ny vinkel. Det kan derfor være nødvendig å gjenta tellingen når har gjort seg kjent med hvor reirene ligger. Om det hadde vært mulig å telle fra et høyt punkt tett ved kolonien, ville en ha sluppet unna en del slike problemer.

## 2.4.1 Telling av reir og reirinnhold i kolonier

En koloni eller lokalitet kan telles ved å gå manngard gjennom den eller ved å gå "takseringslinjer", som blir markert med f.eks. små pinner eller krittmerker på stein, eller ved at reir som er talt merkes med en liten papirbit eller annet slik at en unngår å telle dem flere ganger. Dersom en går sammen gjennom kolonien bør mannskapet seg i mellom si hvilke reir hver enkelt har tatt med.



Telling av fiskemåkekoloni ved å gå manngard gjennom den. Det er viktig at hver teller har passe brei stripe å sjekke, slik at ikke noen reir blir oversett hvis de ligger litt skjult i vegetasjon.

For å få full oversikt over variasjonen i antall ferdige reir, halvferdige reir m.m., samt produksjon, kan innhold i reiret noteres i boka. Noen ganger kan det lønne seg at en person noterer for dem som teller. I notatboka kan begynnelsen på tellingen f.eks. se slik ut: 2e, 2e, 1e, T, T, 1e1u, 1 ke (knust egg), 1 du (død unge), 2e, 1e, T, RP (reirplass – ikke ferdig reir), osv., eller en kan lage seg en liten tabell der en setter en strek hver gang en finner et reir med dette innholdet.

#### 2.4.2 Telling av antall hekkende par i kolonier

Noen ganger kan kolonier telles opp fra avstand, hvis en finner et tellepunkt med god oversikt over hele kolonien eller lokaliteten. Da kan en telle antall **antatte** par som steder (potensielle reirplasser) der det sitter en fugl alene eller to i par.

Flere detaljer om opptellingsmetoden er gitt for flere arter i den artsvisе gjennomgangen.



Dersom man går seg på et reir av grågås og ærfugl, og den rugende fuglen blir skremt av, kan man hurtig dekke til reiret med litt dun/reirmateriale og hurtig gå videre. Gjør stoppen så kort som mulig slik at eventuelle reirpredatorer ikke blir oppmerksom på stedet.

### 2.4.3 Telling av prøvefelt

Ved opptelling av flere prøvefelt som skal telles kun en gang pr. lokalitet, kan disse skrives på det samme skjemaet (som delfelt), men navn på delfeltene må i tilfelle noteres nøye, slik at en senere både på kontoret og i felt senere år med 100 % sikkerhet kan skille ut hvert enkelt felt.

Så langt det er forsvarlig bør antall par i kolonien noteres i feltet for dette i midtre seksjon av skjemaet. Nøyaktighet angis på samme måte som beskrevet under 4.1. Husk også å være nøye med å beskrive alle prøvefelt og tellestandpunkt nøye, samt å merke dette av på kart (se kap. 5 dokumentasjon). Hvis mulig bør de også fotograferes.

Eksempel på korrekt utfylt skjema for opptelling av hele kolonier er vist i vedlegg 2.

### 2.4.4 Tellinger i blandede kolonier

Flere måker, og til en viss grad også ternene, hekker ofte i blandede kolonier. Dette vil skape problemer i kolonier av f.eks. gråmåke og sildemåke, der det er vanskelig å se forskjell på reir og egg. De kan til en viss grad bygge reir i litt forskjellig terreng, men det er ikke et godt nok holdepunkt for å si hva som er hva når en står midt oppe i kolonien.

For å kunne få et forholdstall mellom artene i en koloni, kan en fra et utkikkspunkt med god oversikt over kolonien telle eller estimere antall par (se under 2.5) eller individer av hver art. Ved reirtelling kan en så fordele antall reir på de to artene etter dette forholdstallet.

Et problem for mange måkekolonier på holmer eller øyer i skjærgården vil være å finne et utkikkspunkt, der man ikke bare ser deler av kolonien fra avstand. Hvis det ikke er mulig å finne alternative punkter som kan gi bedre dekning av andre deler av kolonien, må man vurdere om den aktuelle kolonien vil egne seg som overvåkingsområde. For verneområder er det likevel viktig å ha dokumentasjon på om det forekom hekking, slik at da må en oppgi art som "sildemåke/gråmåke", måke ubst., terne ubest. og oppgi et samlet tall for alle artene.



Blanda koloni med fiskemåke og hettemåke i Vestfold. Hvis en ikke har erfaring med å skille reir og egg av de to artene, kan en god metodikk være enten å telle tilsynelatende okkuperte reirplasser ved å kjøre med båt rundt kolonien, eller ved å telle par og individer for å få et forholdstall mellom de to artene i kolonien. Ved påfølgende reirtelling kan antall reir fordeles på de to artene ut fra dette forholdstallet.

## 2.5 Artsvis gjennomgang

Nedenfor er en artsvis gjennomgang av metodikk for overvåkning av måker, terner, skarv og teist innenfor det nasjonale overvåkningsprogrammet for hekkende sjøfugl. Det beskrives bruk av anbefalt telleenhet, tidspunkt for når tellingene bør foregå og andre faktorer det må tas hensyn til ved tellingene. Det gjøres oppmerksom på at tidspunkt for tellingene kan variere fra år til år og fra lokalitet til lokalitet men de må likevel, så langt det lar seg gjøre, utføres ved samme stadium i hekkesesongen fra år til år.

### 2.5.1 Storskarv (*Phalacrocorax carbo*)

Vi har to underarter av storskarv som hekker i Norge, *P. c. carbo* og *P. c. sinensis*. *Carbo* hekker nesten bare på bakken langs kysten fra Møre og nordover, inkludert klipper eller i fjellvegger. *Sinensis* hekker derimot for det meste i brakk- eller ferskvannssystemer, men hekker også langs kysten i Sør-Norge. Den hekker for det meste i trær eller andre strukturer, men den kan også finnes på bart fjell, strender eller sanddyner. Metodene for å telle storskarv, avhenger delvis av om de hekker i trær eller på bakken (Bregnballe et al in manus).

**Tilsynelatende** okkuperte reirplasser telles tidlig eller midt i rugetiden. På grunn av predasjonsrisiko bør kolonier på flate holmer og skjær telles fra fly. Dette gjøres best ved at koloniene fotograferes for senere tellinger på bilder. Siden det kan foregå lokale forflytninger innen naturlig avgrensede regioner bør alle koloniene i en slik region telles.

Ved direkte reirtelling i kolonien bør en være særdeles forsiktig og oppmerksom på predasjonsfaren fra måker, samt mulighetene for at små unger kan hoppe på sjøen. Hvis denne metodikk

ken likevel skal brukes, bør tellingen foregå om natten (eller så sent på kvelden som mulig i Sør-Norge) da predasjonsfaren erfaringsmessig er lavest.

For kolonier hvor reirene er bygget i trær (*sinensis* i Sør-Norge), kan reirene telles fra bakken under reirene, selv om dette kan forstyrre fuglene, eller fra avstand hvis en har oversikt over hele kolonien. Ved telling fra bakken er det viktig å holde oversikt over hvilke deler av kolonien som telles. Ved planlegging av telling i slike kolonier, kan det være viktig å ta hensyn til at det kan bli vanskelig å oppdage alle reirene når bladverket på trærne utvikles. Alternativt kan reirene telles etter at ungene er fløyet ut, men da er det en viss risiko for at f.eks. noen reir kan ha ramlet ned i tilfelle sterk vind.

Det er viktig at en for denne arten teller hele kolonier og ikke prøvefelt.



Storkarvkolonien på Nordvær i Vega. Slike kolonier må telles opp på bilder tatt fra fly. Det er ofte vanskelig å finne nærliggende tellepunkter som gir full oversikt over kolonien.



Utsnitt av storkarvkoloni. Merk måkene som oppholder seg i kolonien og venter på en anledning til å snappe til seg et egg eller en liten unge. Hvis man må inn i kolonien for å telle reir, bør dette gjøres mens det er mørkt, da aktiviteten til måkene gjerne er lavere enn midt på dagen.

### 2.5.2 Toppskarv (*Phalacrocorax aristotelis*)

Takseringsenhet er ferdige eller halvferdige reir i hele kolonien eller prøvefelt. Vær oppmerksom på områder i kolonien der det vil være vanskelig å få eksakte tall (f.eks. i klippesprekker og mellom steinblokker). Noter dette og merk av disse feltene på kart. Reirinnhold noteres. Siden det kan foregå lokale forflytninger innen naturlig avgrensede regioner bør alle koloniene i en slik region telles.

Vær oppmerksom på at når ungene er store, kan reirene være tråkket ned og sparket utover. Telling bør derfor foregå tidlig i hekkesesongen, helst i rugeperioden og i alle fall før ungene er halv voksne.

I en toppskarvkoloni er det likeledes ikke heldig om en velger seg prøvefelt i en del av kolonien der reirene ligger relativt åpent. Ved en nedgang i bestanden kan det være disse reirplassene som først går ut av bruk, slik at tellingene overdriver nedgangen.



I en toppskarvkoloni som denne kreves det en del sjekking under steiner og i sprekker for å finne alle reirene. Når en går gjennom kolonien og teller striper, kan ytterkanten av stripa markeres med f.eks. kritt eller søppel eller annet man finner. Pass på at merkene er lett synlige når du går i motsatt retning!

### 2.5.3 Grågås (*Anser anser*)

Grågås kan telles på flere måter:

- Telling av par før egglegging
- Telling av reir
- Telling av ungekull 3-4 uker etter klekking

På lokaliteter hvor det er lett å holde oversikt over parene som hekker, kan parene telles i perioden før egglegging. Rett etter ankomst vil parene som regel opptre parvis, men noen ganger kan det være f.eks. trioer når en av fjorårets unger fortsatt holder lag med foreldrene. Noen ganger kan en slik metode være god nok, men i områder der gjessene etablerer seg på hekkeplasser i et terreng hvor det er vanskelig å holde oversikt, kort tid etter ankomst, kan metoden gi et for lavt antall. Det kan likevel være mulig å registrere et par hvis hannen beiter på dyrket mark i nærheten. Da må en registrere både antall par og single individer ved telling av et område.

Tellinger av reir er både tidkrevende og vanskelig, og anbefales ikke som standard metodikk. Denne metoden kan være tidkrevende, og forstyrre de hekkende gjessene så mye at de skyr reiret og oppgir hekkeforsøket. Reiret kan også bli røvet av kråkefugler eller de store måkene hvis de blir oppmerksomme på reirets plassering i det gåsa blir skremt opp. Men på spesielle områder kan likevel metoden gjennomføres. Der gåsa blir skremt opp, bør eggene dekkes til, uten at en dermed dveler for lenge ved reiret av den grunn. Da kan en predator bli oppmerksom på reiret. Sent i hekkesesongen kan et reir oppdages før gåsa blir skremt av, ved at det er synlig en del dun på vegetasjonen rundt reiret. Da kan en gå rundt reiret på tilstrekkelig avstand til at gåsa ikke letter.

Den enkleste og minst tidkrevende metoden er likevel å registrere antall ungekull der kullene etter noen uker er samlet i små eller store kullsamlinger. Ofte vil kullene holde seg nær strandkanten, og på slike plasser kan en ofte på kullene på sjøen bare ved å stoppe opp på veien og rette fokuset på gjessene. Etter noen minutter vil ofte parene begynne å legge på svøm, og har først ett kull gjort det, følger som regel de andre etter. Da er det også ofte lett å registrere antall unger i kullene.

Tellinger av kull vil gi et minimumstall på bestanden, fordi den ikke fanger opp alle parene som har mislyktes med hekkingen på et tidlig tidspunkt. Men dersom det ikke er spesielle grunner til at denne andelen skal variere svært mye fra år til år, vil likevel slike tellinger over tid gi grunnlag for å vurdere bestandsutvikling over tid. Dette kan være en enkel måte å overvåke f.eks. effekter av tiltak som settes inn for å begrense beiteskader på dyrket mark.



Grågåskull på vei ut fra land, etter at en observatør ble litt for nærgående. I en slik situasjon er det lett å registrere både antall kull med unger, og antall unger i hvert kull.

#### 2.5.4 Ærfugl (*Somateria mollissima*)

Telling av reir er som regel både tidkrevende og vanskelig. Det anbefales derfor å telle **voksne hanner ved hekkeplass** like før hunnene går på land for å legge egg. Metoden har vist seg å gi et meget godt estimat på hekkebestanden, samtidig som den er svært effektiv og forholdsvis lite tidkrevende (Andersson 1979).

På noen lokaliteter kan det fra båt være lett å registrere hunner som ligger på reir i strandkanten eller i lav vegetasjon, før mange planter vokser til. Da kan synlige reir telles. Dette kan i mange tilfeller være en grei metode, som ikke vil forstyrre de rugende hunnene. Men vær obs. på muligheten for å overse reir som ligger skjult i en liten forsenkning i terrenget, bak søppel i standsona, eller bak eller blant noe vegetasjon.

En bør telle opp et større kystavsnitt. Dette kan skje enten ved tellinger fra land, fra fly, eller ved at en kjører gjennom området med båt. Det mest effektive og minst tidkrevende er telling fra fly eller båt. Ærfuglhannene bør i størst mulig utstrekning henføres til den aktuelle hekkelokaliteten (dvs. ikke telle større områder under ett). Ved tellinger fra fly kan det være vanskelig å observere fugl som har gått på land, og det vil også være verre å henføre hanner som ligger på sjøen til de enkelte koloniene.

For å få en kontroll av andelen hanner som konkret hekker vil det være en fordel om en sent i hekkesesongen, etter at ungene er klekt, teller opp antall reir i utvalgte områder (holmer). Til dette arbeidet vil det være en fordel om flere personer kan delta slik at en effektivt får avsøkt hele holmen ved å gå manngard. Dette vil gi informasjon om hvor mange reir som evt. ikke blir oppdaget ved tellingen av reir fra båt, og hvor mange reir som har blitt røvet.



For ærfugl er det lettest å telle voksne hanner til stede ved koloni eller hekkeplass. På det øverste bildet er det vist For noen lokaliteter hvor ærfuglhunnene ligger lett synlige langs strandkanten eller på større øyer kan disse telles fra båt eller på land ved å bevege seg så forsiktig at en ikke skremmer hunnene av reiret.

Hekkende ærfugl kan også registreres fra båt ved å telle voksne hanner til stede ved hekkelokaliteten. I noen tilfeller kan dette være en hurtig og enkel metode for å dokumentere størrelsesorden og/eller utviklingen i hekkebestanden.



Rugende ærfuglhunner kan telles både fra land og fra båt, men det vil ofte være vanskelig å se alle reirene på avstand.

### 2.5.5 Joer og måker (unntatt krykkje)

Dette omfatter artene tyvjo (*Stercorarius parasiticus*), storjo (*S. skua*), fiskemåke (*Larus canus*), hettemåke (*L. ridibundus*), sildemåke (*L. fuscus*), gråmåke (*L. argentatus*) og svartbak (*L. marinus*).

Internasjonalt anbefalt metodikk er telling av **tilsynelatende okkuperte** reir før midten av ruge-tiden. Hele kolonier bør telles opp, gjerne flere ganger. Ved telling av store, uoversiktlige kolonier, deles disse opp i prøveflater (vha. tau eller naturlige terrengformasjoner) som telles hver for seg. Det anbefales å telle opp flere kolonier innen et område. Hvis deler av kolonien ligger i høyvokst vegetasjon hvor det kan være vanskelig å finne reir, kan en legge ut prøvefelt utenfor disse områdene og telle disse i stedet. Om mulig bør koloniene som skal telles opp velges slik at en unngår kolonier med høy vegetasjon. Det anbefales å merke reir som er talt, f.eks. med en bit av en fyrstikk, liten papirbit el. lign. (obs.: papirbiter kan blåse vekk).

Ved opptellinger av spesielt store kolonier kan en eller flere av følgende metoder benyttes (dette gjelder også for mindre kolonier der en av andre årsaker er nødt til å legge ut prøvefelt):

1. Antall reir i et belte gjennom kolonien telles.
2. Antallet fugl på bakken i kvadrater med kjent reirantall brukes til å beregne kolonistørrelse ved å telle alle tilstedeværende fugler i kolonien.
3. Opptelling av reir i kvadrater (f.eks. 1 x 10 m) benyttes til beregning av kolonistørrelse ved oppmåling av hele koloniarealet.

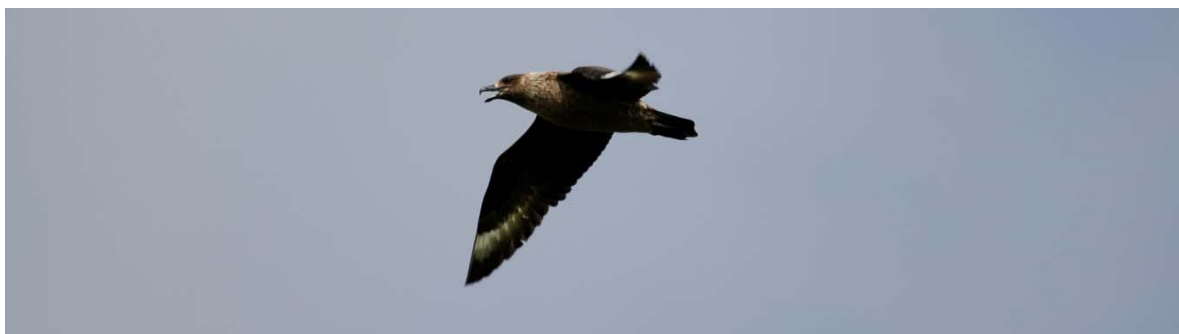
Der det bare hekker enkelte par, som av tjuvjo, kan det også telles par eller individer som viser hekkeatferd, der de f.eks. spiller såret og prøver å lokke deg vekk fra reir med egg eller unger som kan ligge i nærområdet til reiret. Dette kan ofte være ei reirgrop som uten innhold kan være vanskelig å oppdage.

Utilgjengelige kolonier (f.eks. i fjellvegger) kan telles ved å registrere reirene på avstand, men sannsynligheten for ikke å oppdage fugler som sitter skjult vil som regel være så stor at metodikken ikke anbefales. Hvis metodikken likevel må brukes, er det viktig å finne et tellestandpunkt som gjør at en får med flest mulig av individene i kolonien. Det samme tellestandpunktet må i tilfelle alltid brukes ved senere opptellinger av kolonien slik at resultatene blir sammenlignbare.

Telling av voksenfugl over kolonien gir forskjellig resultat alt etter når på døgnet tellingen foretas. Hvis man standardiserer og gjør slike tellinger på samme tidspunkt i hekkesyklus og samme tid på døgnet hvert år kan metoden brukes hvis det ikke finnes andre relevante alternativer.

Spesielt for sildemåke, som ser ut til å kunne flytte hekkeplass fra år til år (Folkestad pers. medd.), er det viktig at en teller større områder (kystavsnitt).

Ved ikke å følge utviklingen i måkekolonier med høy eller tett vegetasjon, kan en også få feil inntrykk av bestandsutviklingen, dersom det er i slike kolonier at måkene klarer seg best (lave-re predasjon av unger, færre forstyrrelser av folk?).



Storjo med atferd som indikerer at den har reir med egg eller unger i nærheten, er nok for å regne den som hekkende. Leting etter reir eller unger kan bli tidkrevende og medføre unødige forstyrrelser av fuglene (foto: Tycho Anker-Nilssen).

### 2.5.6 Krykkje (*Rissa tridactyla*)

Tell **tilsynelatende okkuperte reir/reirplasser**. Dette er reir som er store og/eller kraftige nok til å kunne inneholde 2-3 egg, og som er okkupert av minst en fugl rugende eller stående på eller innen berøringsavstand fra reiret. Tellingene foretas sent i rugetiden eller tidlig i ungetiden. Ofte vil det være anbefalelsesverdig å dele opp kolonien i prøvefelt (merk av på foto) som telles separat.

For små og spredte kolonier anbefales at flere kolonier langs et større kystavsnitt telles.

Hvis det er mulig bør hele kolonien totaltelles hvert 5. år, eventuelt kan kolonien avfotograferes og grensene for dens utstrekning tegnes inn på bilde(ne). Ved sammenligning av slike bilder fra flere år vil en kunne få en skjønnsmessig vurdering av om kolonien har økt eller avtatt i utstrekning (og antall).



Krykkjer som hekker på bygninger kan overvåkes detaljert ved å notere hvor mange par som hekker ulike steder på bygningen, i vinduskarmer eller døråpninger, på taket m.m.



Fem reir, alle med unger, i døråpning på sjøbod. Ved telling av reir kan en her lett også notere seg reproduksjon ved å notere antall unger i hvert reir (her hhv. 2, 1, 2, 2 og 2 unger).

### 2.5.7 Makrellterne (*Sterna hirundo*) og rødnebbterne (*S. paradisaea*)

De to artene kan være vanskelige å artsbestemme i felt dersom en har lite erfaring med å se forskjell på dem, og da må en koloni i så fall rapporteres som "Terne ubestemt". I blandede kolonier kan det, selv for en trent observatør, være vanskelig å telle de to artene hver for seg for å få fram et forholdstall i antallet av dem. Dersom en er sikker på at begge arter hekker, bør dette angis i en kommentar.

Internasjonalt anbefalt metodikk er opptelling av **tilsynelatende okkuperte reir** før midten av rugetiden. Hele kolonier bør telles opp. Ved opptelling av store, uoversiktlige kolonier, deles disse opp i prøveflater (vha. tau eller naturlige terrengformasjoner) som telles hver for seg. På grunn av at ternene kan skifte hekkeplass fra år til år, anbefales å telle opp flere kolonier innen

et større område (kystavsnitt). Om mulig bør koloniene som skal telles opp velges slik at en unngår kolonier med høy vegetasjon. Det anbefales å merke reir som er talt.

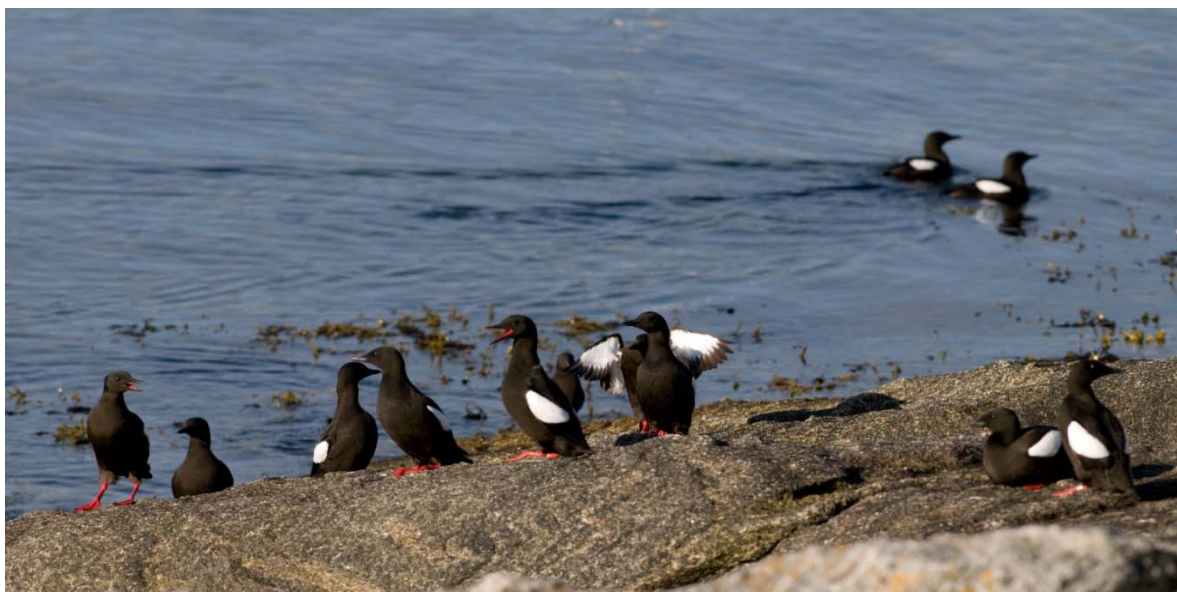
Ved opptellinger av spesielt store kolonier kan samme metodikk som beskrevet under måker brukes.

### 2.5.8 Teist (*Cephus grylle*)

Det anbefales å telle teist rett før hekketiden eller i tidlig eggleggingsfase. Telleenhet er utfar-gede **individer på land eller på sjøen** (maksimum 200 m fra land) ved kolonien. Tellingen bør foretas tidlig på morgenen fra 2 timer før soloppgang til ca. kl. 10 på formiddagen, eller i perio-den fra 2 timer før solnedgang til solnedgang. Hvis mulig bør alle fuglene telles i hver hele time for å finne ut når antallet fugl når maksimum. For å teste metodikken og for å finne det beste talletidspunktet kan en de første årene med fordel telle flere ganger i løpet av sesongen.



Rullesteinstrand, en typisk hekkelokalitet for teist, i tillegg til godt skjulte reirplasser i bergsprekker og under store steiner. På denne lokaliteten i Vestfold kan det hekke 4-5 par. Det vil være tidkrevende å gjennomføre denne ura for å finne alle reirplassene. Det er lettest å lokalisere disse når ungene er store og reirplassene er lettere å oppdage på grunn av den kvite skiten. Reirtelling på dette stadiet vil imidlertid være et minimumstall dersom noen par har avbrutt eller mislyktes med hekkingen. Vær også obs på muligheten for å ødelegge reirplasser hvis rullesteinene beveger på seg mens du beveger deg rundt i området.



Teist på land og på sjøen nær koloni på Røst. Teist er en art hvor det anbefales tellinger av individer som standard metodikk, ettersom reirleting er både vanskelig og tidkrevende (foto: Tycho Anker-Nilssen).

## 3 Dokumentasjon / datainnlegging

### 3.1 Dokumentasjon

Både ved opptelling av hele kolonier og prøvefelt er det viktig at en nøye dokumenterer deres beliggenhet og utstrekning. For kolonier utenom fuglefjell vil en akseptabel dokumentasjon være en nøyaktig angivelse av enten UTM eller geografiske koordinater (bruk GPS) kombinert med en skisse av koloniens beliggenhet og utstrekning på den aktuelle lokaliteten. Det er viktig å understreke at selv for små kolonier kan en skisse som viser hvor det hekker sjøfugl være viktig dokumentasjon i tilfelle kolonien senere utvides eller innskrenkes.

For prøvefelt eller takseringspunkt kreves en nøyere dokumentasjon. Her må både prøvefeltets beliggenhet i kolonien, og de enkelte delfeltene beliggenhet i prøvefeltet samt standpunkt ved opptelling av prøvefeltet dokumenteres nøye. Eksempel på en slik dokumentasjon er gitt i vedlegg, og vil kort skissert bestå av:

1. Prøvefeltens beliggenhet i kolonien/fuglefjellet avmerkes på kart (serie M-711, 1:50 000) og/eller foto, og stedfestes så nøyaktig som mulig.
2. Prøvefeltets utstrekning i kolonien merkes av på kart, skisse og/eller foto (sort/hvitt), og de enkelte delfeltene tegnes inn.
3. Avgrensning av de forskjellige reirområdene (for krykkje: f.eks. hyller i fjellvegger, vinduer/dører på bygninger) inntegnes som vist i vedlegg 3, og det tegnes skisse over de hyllene som er oppdelt.
4. Standpunkt for opptelling merkes av på kart (serie M-711, 1:50 000) og/eller foto hvis dette ligger utenfor selve prøvefeltet.

Denne dokumentasjonen må alltid være med under senere opptellinger av prøvefeltet, og en kopi **skal** sendes inn til sentral koordinator av overvåkningsprogrammet for framtidig referanse. Det er meget viktig at det brukes de samme betegnelse på de enkelte delfeltene fra år til år. Det er videre viktig at avgrensninger av prøvefelt og standpunkt for opptelling merkes godt i felt. Denne oppmerkingen bør skje ved at solide stenger (f.eks. standard grensestenger av aluminium) settes ned i bakken.

### 3.2 Skjema/datainnlegging

I vedlegg er gitt et standard skjema for alle arter som overvåking av verneområder vil omfatte, utenom de typiske fuglefjellsartene. Skjemaet kan også fås tilsendt elektronisk fra Fylkesmannen, DN eller NINA. Skjemaet må utfylles for hvert besøk i kolonien/verneområdet, dersom flere besøk er nødvendig for å registrere alle arter.

Det vil bli arbeidet videre med et interaktivt skjema, som kan lette senere års innlegging av data, og med de opplysninger som er nødvendige for at ulike databaser skal kunne kommunisere med hverandre.

Men inn til videre må vedlagte skjema fylles ut, for senere innlegging av data ved NINA. Alternativt kan hver observatør registrere opplysningene i et excelark og senere sende inn dette.

---

## 4 Referanser

Andersson, Å. 1979. Jämförelse av metoder för taxering av häckande ejderbestand *Somateria mollissima*. – Vår Fågelvärld 38: 1-10.

Follestad, A, Larsen, B.H., Nygård, T. & Røv, N. 1988. Estimating numbers of moulting Eiders *Somateria mollissima* with different flock size and flock structure. - Fauna norv. Ser. C, Cinclus 11: 97-99.

Lorentsen, S.-H. 2007. Evaluering av sjøfuglovervåking utført i regi av fylkesmannsetaten, samt forslag til overvåking i verneområdene for sjøfugl. NINA Rapport 247.22 p.

Walsh, P.M., Halley, D.J., Harris, M.P., del Nevo, A., Sim, I.M.W., & Tasker, M.L. 1995. *Seabird monitoring handbook for Britain and Ireland*. - JNCC / RSPB / ITE / Seabird Group, Peterborough.

## 5 Vedlegg

### Bestandsobservasjon av hekkende sjøfugl

NB. Bruk ett skjema pr. lokalitet og eventuelle delfelt

Observatør:		Dato:
Lokalitet (og evt. delfelt):	Id.nr. for verneområdet:	Kommune:
Posisjon (UTM, geografiske koordinater):		Dokumentasjon av lokalitet/felt-avgrensning:
Er produksjon notert (kryss av):		
Talt fra faste punkter (kryss av)		

#### Hekkebestand

Art	Totalt antall (evt. maks-min)	Antall hanner	Antall hunner	Enhet *)	Framgangsmåte **)

\*) Enhet:

1= tilsynelatende okkuperte reir/reirganger

2= individer

3= kull

4= par i hekkeområdet

5= Hanner i hekkeområdet

6= Hunner i hekkeområdet

\*\*) Framgangsmåte

1= fullstendig reirtelling

2= ufullstendig reirtelling

3= telling av par/ind., anslått antall par

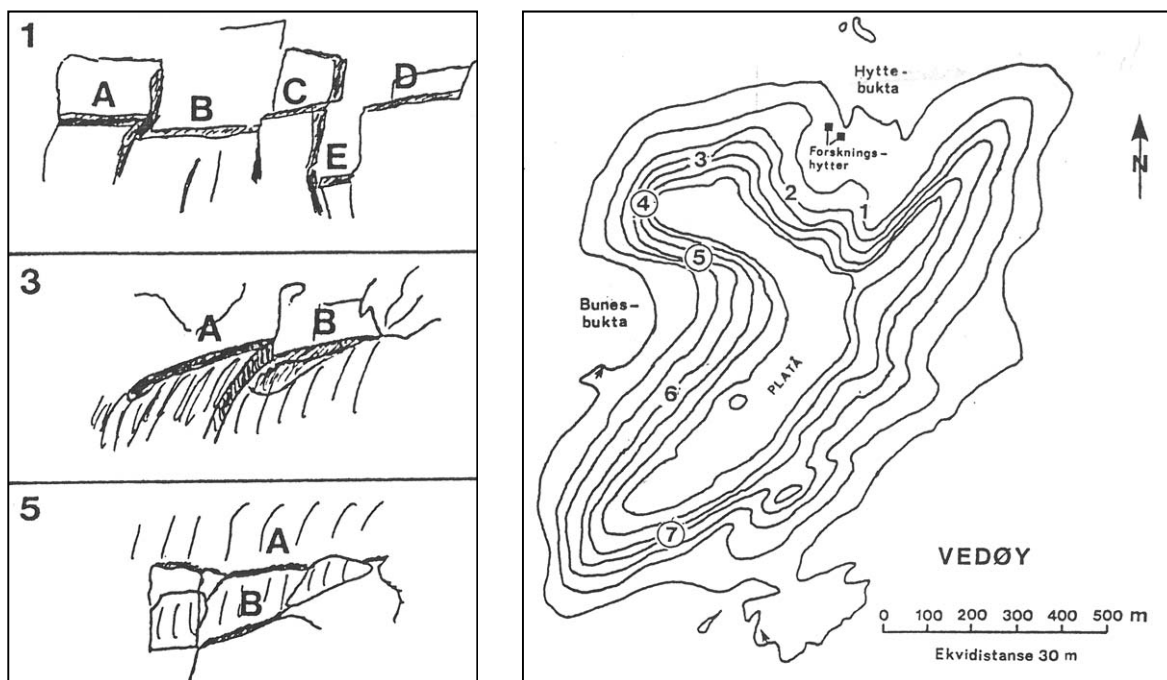
4= telling av individer, antall par ikke anslått

5 = Arten ble funnet hekkende, men ingen forsøk på å registrere hele bestanden.

Kommentarer (mink i området, eggsanking, inngrep, forstyrrelser m.m.):

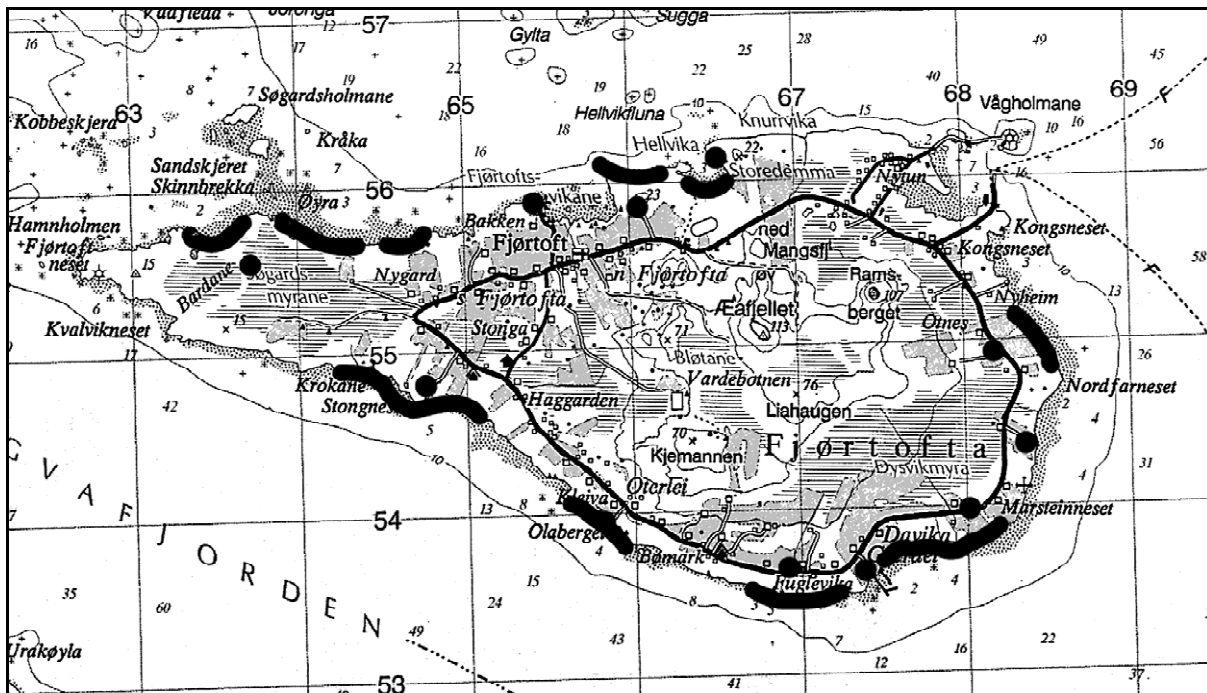
Skjemaet returneres til: NINA, Sjøfuglkartverket, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

## Eksempel på dokumentasjon av prøvefelt



Øverst: Kart over Vedøy, Røst med prøvefelt for opptelling av lomvi avmerket. Et eksempel på dokumentasjon av prøvefelt er vist for prøvefelt 7, Eldgavlen, med skisser av detaljoppdelingen av noen hyller. Nederst: Fotografisk dokumentasjon og avgrensning av delfeltene 1 til 9 i Eldgavlen (prøvefelt 7) på Vedøy. Omarbeidet etter Lorentsen 1989.

## Dokumentasjon av tellepunkter og -områder for bestandsovervåking av grågås.



Kart: Standplasser for tellinger av kull (•) og viktige oppholdssteder for kullsamlinger (mørk skravur) av grågås på Fjertofta. Men merk at noen standplasser langs vei er ikke egnede som tellepunkter, se under.

### Beskrivelse av tellepunkter:

Nordfarneset – tre alternativer, det ene er å sjekke dette området fra ferga hvis den etter Fjertofta går sørover, det andre er å stanse på veien ved Otnes og gå ned til sjøen langs kanten av dyrkamarka, og det tredje er å kjøre/gå ned veien fra brannstasjonen og gå opp mot Nordfarneset derfra.

Mastenestet (Marsteinsneset) – kjøre ned en liten stikkvei mot dyrkamarka og gå ned mot sjøen derfra.

Davika – kan sjekkes fra veien ned mot småbåthavna, eller fra moloen. En fordel om en medhjelper kan gå innover fjæra, slik at kullene går på sjøen. Evt. kan en også gå litt ned i beitet øst for dyrkamarka, slik at kullene som er der, presses ned til sjøen. Merk at kullene noen ganger kan ligge langt ute hvis de er blitt forstyrret.

Fuglevika – stoppe i veikanten, ved å stå på veien og rette fokus på gressene vil de gradvis gå på sjøen. Noen ganger kan det være nødvendig å gå noen meter nedover marka.

Oterlei – se etter kull flere steder langs nedkanten av dyrkamarka, stoppe flere steder langs veien eller kjøre/gå ned til naust/molo, og gjøre som ved Fuglevika.

OSV.



# NINA Rapport 716

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-2303-4



## Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

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