

2205

NINA Rapport

Kartlegging av fugl på Melkøya, Hammerfest

Sjøfugl i et industrianlegg

Karl-Otto Jacobsen og Sigurd Benjaminsen



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære 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 engelsk, som NINA Report.

NINA Temahefte

Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. Heftene har vanligvis en populærvitenskapelig form med vekt på illustrasjoner. NINA Temahefte kan også utgis på engelsk, som NINA Special Report.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. 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 forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler og i populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Kartlegging av fugl på Melkøya, Hammerfest

Sjøfugl i et industrianlegg

Karl-Otto Jacobsen og Sigurd Benjaminsen

Jacobsen, K.-O & Benjaminsen, S. 2023. Kartlegging av fugl på Melkøya, Hammerfest. Sjøfugl i et industrianlegg. NINA Rapport 2205. Norsk institutt for naturforskning.

Tromsø, mars 2023

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-5000-9

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Geir Helge Systad

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningsjef Elina Halttunen (sign.)

OPPDRAKSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Equinor

OPPDRAKSGIVERS REFERANSE

PO4590268664

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Heike Moumets

FORSIDEBILDE

Krykkjevegg på Melkøya. © Karl-Otto Jacobsen

NØKKEWORD

- Norge, Finnmark, Hammerfest, Melkøya
- sjøfugl, krykkje
- bestandsutvikling, hekkesuksess
- kartlegging
- industrianlegg

KEY WORDS

- Norway, Finnmark, Hammerfest, Melkøya
- seabirds, kittiwake
- population size, breeding success
- mapping
- industrial plant

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Sognsveien 68
0855 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlens gate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Jacobsen, K.-O & Benjaminsen, S. 2023. Kartlegging av fugl på Melkøya, Hammerfest. Sjøfugl i et industrianlegg. NINA Rapport 2205. Norsk institutt for naturforskning.

Sjøfuglbestanden på Melkøya ble kartlagt i juni og juli 2022. Sist gang den ble kartlagt var i 2014. Krykkjene etablerte seg på øya i 2004 etter at det ble sprengt ut bergvegger som var egnet som hekkeplasser. Krykkjebestanden økte fram til 2013 hvor det hekket 2633 par. Etter dette gikk bestanden kraftig tilbake, og var kanskje helt fraværende noen år. Økt predasjon er ansett som en av hovedårsakene. I 2022 var imidlertid krykkjene tilbake, og det ble talt 1012 bebodde reir. En av årsakene til at krykkjene kom tilbake kan være de forskjellige tiltakene som er gjennomført for å hindre krykkjene å hekke på bygningene i Hammerfest sentrum. Her ble antall hekkende krykkjer halvert fra 2021 til 2022. Men det forklarer ikke alt, så det må være fugler som har immigrert fra andre kolonier i regionen. Hekkesuksessen for et utvalg av krykkjekolonien (234 reir) var på 0,77 unge/besatte reir. Det er fortsatt store kolonier med gråmåse og svartbak på Melkøya, selv om antallet ikke er like høyt som før utbyggingen. Av andre arter hekker det blant annet ærfugl, grågås, toppskarv, teist og tjeld. Hekking av måsefuglene medfører utfordringer for driften av anlegget for flytende naturgass (LNG) på Melkøya, og da spesielt innenfor «varm sone» hvor produksjonen foregår. Vi har gitt noen råd for hva som kan gjøres for å sikre en sameksistens mellom fuglene, menneskene og driften på anlegget.

Karl-Otto Jacobsen
e-post: koj@nina.no

Sigurd Benjaminsen
e-post: sigurd.benjaminsen@nina.no

Norsk institutt for naturforskning. Postbox 6606 Langnes, NO-9296 Tromsø, NORGE

Abstract

Jacobsen, K.-O & Benjaminsen, S. 2023. Mapping of birds on Melkøya, Hammerfest. Sea-birds in an industrial plant. NINA Report 2205. Norwegian Institute for Nature Research.

The seabird population on Melkøya was surveyed in June and July 2022. The last time it was surveyed was back in 2014. The Kittiwakes established themselves on the island in 2004, after rock walls that were suitable as nesting sites became available after the construction of the LNG-plant. The population increased until 2013, when 2,633 pairs nested there. After this, the population declined sharply, and was perhaps completely absent for some years. Increased predation is considered to be one of the main reasons. In 2022, however, the Kittiwakes were back, and 1,012 occupied nests were counted. Why the Kittiwakes came back may be a combination of the mitigations that have been implemented to prevent the Kittiwakes from nesting on the buildings in the center of Hammerfest. Here, the number of nesting pairs was halved from 2021 to 2022. But that does not explain everything, so it must be birds that have immigrated from other colonies in the region. The nesting success for a sample of the Kittiwake colony (234 nests) was 0.77 young/occupied nest. There are still large colonies of Herring gulls and Black-backed gulls on Melkøya, although the number is not as high as before the development. Eider duck, Greylag goose, Shag, Black Guillemot and Oystercatcher are other species who nest on Melkøya. The gull colonies causes challenges for operations on Melkøya, and especially within the "warm zone" where production of liquefies natural gas (LNG) takes place. We have given some advice on what can be done to ensure a co-existence between the birds, the people and the operation of the LNG-plant.

Karl-Otto Jacobsen
e-mail: koj@nina.no

Sigurd Benjaminsen
e-mail: sigurd.benjaminsen@nina.no

Norwegian Institute for Nature Research. Postbox 6606 Langnes, NO-9296 Tromsø, NORWAY

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
1.1 Områdebeskrivelse.....	7
2 Metode	9
2.1 Bestandstillinger.....	9
2.2 Hekkesuksess.....	10
3 Resultat	11
3.1 Hekkebestander.....	11
3.1.1 Krykkje.....	11
3.1.2 Gråmåse og svartbak.....	12
3.1.3 Andre arter.....	14
3.2 Hekkesuksess.....	18
3.2.1 Krykkje.....	18
3.2.2 Gråmåse og svartbak.....	18
4 Diskusjon	19
5 Referanser	22
6 Vedlegg	23

Forord

NINA har gjennomført kartlegginger av sjøfugl på Melkøya både før og under utbyggingen av LNG-anlegget, samt etter at det var satt i drift. Det er imidlertid ikke gjennomført noen systematiske tellinger her siden 2014. Equinor som eier anlegget ønsket nå en oppdatering, blant annet på grunn av økende utfordringer for sameksistensen mellom fuglene, menneskene og driften av anlegget. Karl-Otto Jacobsen har vært prosjektleder hos NINA, og Sigurd Benjaminsen har vært prosjektmedarbeider. Vi takker Equinor, og spesielt miljøansvarlig Heike Moumets, for godt samarbeid.

*23. mars 2023,
Karl-Otto Jacobsen*

1 Innledning

Systad & Bustnes (1998) undersøkte fuglelivet på Melkøya før utbyggingen av Equinors landanlegg LNG startet. Utbyggingen ble påbegynt i 2003, og anlegget startet opp i 2007. I 2004 etablerte krykkjer (*Rissa tridactyla*) seg i nylagde fjellskjæringer på sørøstsiden av Melkøya, noe som var en del av utbygging av industriområdet. Før det hekket det ikke krykkje på øya, noe som nok skyldtes at det ikke var noen egnede fjellvegger for hekking der da. Krykkje er en liten måseart som har hatt en kraftig bestandsnedgang langs hele norskekysten siden 1990-tallet (Sandvik mfl. 2014), og arten er nå oppført som sterkt truet (EN) på Norsk rødliste for arter fra 2021 (Stokke mfl. 2021). Det er flere mulige årsaker til krykkjas nedgang, blant annet klimaendringer og endringer i mattilgang som følge av dette, overfiske, mindre tilgjengelig fiskeavfall, predasjon fra ravn (*Corvus corax*), havørn (*Haliaeetus albicilla*), svartbak (*Larus marinus*), gråmåse (*Larus argentatus*), samt noen ganger forstyrrelser fra menneskelig aktivitet (Systad & Hanssen 2016, Anker-Nilssen mfl. 2023). Etter kartleggingen i 1998 er det blitt gjennomført uregelmessige tellinger av sjøfuglbestandene fram til 2014, med fokus på den etablerte krykkjekolonien på øya (Systad mfl. 2011, 2012, 2014, Systad & Hanssen 2016). Hekking av krykkje, gråmåse og svartbak medfører imidlertid utfordringer for driften på Melkøya, og da spesielt innenfor «varm sone». Det er problem som konstant støy, måkeskitt, døde fugler, lukt, smittefare, risiko for korrosjon av utstyr og tilgrising/lakkskader på biler, som går igjen fra de ansatte (Moumets 2021). Equinor ønsket å få en oppdatert status for fuglelivet på Melkøya i 2022. Dette var planlagt gjennomført i 2021, men utfordringer i forbindelse med Covid-19 gjorde at man utsatte dette til 2022. Formålet med prosjektet er å se på bestandsutviklingen av sjøfuglene på Melkøya siden siste telling som ble gjennomført i 2014. Videre var det ønskelig å måle hekkesuksess hos krykkje, og eventuelt gråmåse og svartbak, samt vurdere hvordan man kan forvalte bestandene for å sikre en god sameksistens ved LNG-anlegget på Melkøya.

1.1 Områdebeskrivelse

Melkøya (70°41'18"N, 23°36'30"E) ligger i den østlige delen av Sørøysundet i Finnmark. Øya ligger 2.5 km fra Hammerfest havn og korteste avstand til fastlandet er 400 meter. Største lengde er 1.3 km i retning sørvest - nordøst og største bredde nordvest - sørøst 0.8 km. Arealet er ca. 1 km². Melkøya er Norges og Europas eneste produksjonsanlegg for nedkjølt naturgass (LNG) produsert fra feltene *Snøhvit*, *Askeladd* og *Albatross*. Noen mindre områder i nordøst gjenstår som relativt opprinnelige, men det meste av arealet domineres av fabrikkbygg, bygningsmasser, utsprengte fjellskjæringer og veianlegg (**Figur 1.1**). Øya er tilknyttet Kvaløya og Hammerfest med tunnel fra Meland (etter Systad & Hanssen 2016).

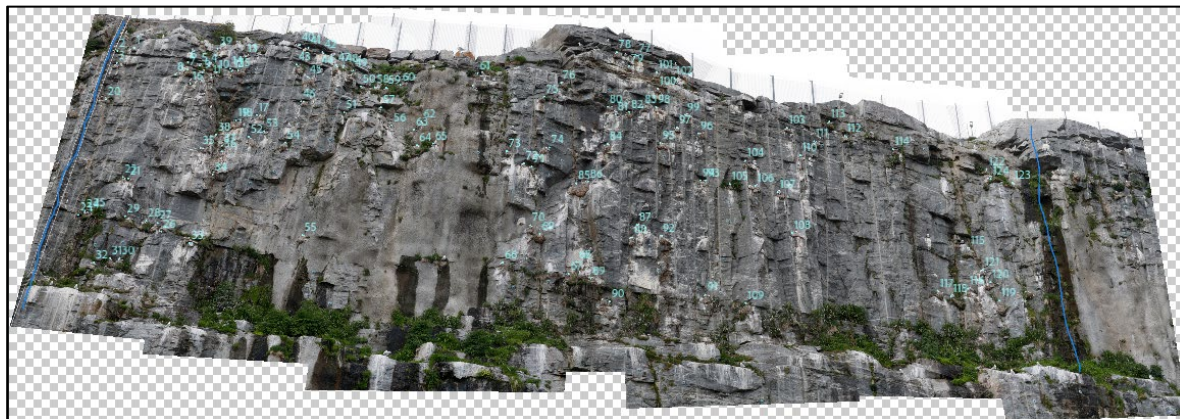


Figur 1.1. Kart over Melkøya ved Hammerfest, Finnmark.

2 Metode

2.1 Bestandstelling

Bestanden av krykkje (EN) på Melkøya ble beregnet ut fra bilder tatt 13.-14. juni 2022. Det ble tatt bilder med overlapp av alle bergveggene hvor det var krykkjereir. Disse ble så satt sammen til flere store bildefiler i Photoshop, og hvert tilsynelatende bebodde reir ble så talt opp. På noen av bildene ble det tegnet avgrensninger i fjellet hvor andre sammensatte bilder starter for å unngå dobbelttelling (**Figur 2.1**).



Figur 2.1. Krykkjevegg fra Melkøya i 2022 hvor hvert bebodde reir er talt opp. Blå streker angir avgrensninger i fjellet for hvor andre sammensatte bilder starter (Karl-Otto Jacobsen©).

Bestanden av gråmåse (VU) og svartbak ble talt opp manuelt med kikkert og håndtellere. Det optimale ville vært å telle antall reir (Follestad & Lorentsen 2011), men dette ville kreve mye tid og mange personer for å få til, da det er en stor koloni. Alternativt kunne man tatt bilder fra luften med drone, hvor man i ettertid kunne vurdere hva som var reirlokaltet. På grunn av den tiden som var rådighet, ble det valgt å telle opp antall individ på bakken og i lufta. Ved å dele dette tallet på to, vil man få et absolutt minimumstall av bestanden.

Ved å telle voksne ærfuglhanner (*Somateria mollissima* - VU) ved hekkeplass like før hunnene går på land for å legge egg, får man et meget godt estimat på hekkebestanden på en lokalitet (Andersson 1979; Follestad & Lorentsen 2011). I Finnmark og Troms vil dette tidspunktet være i siste uka av mai (egne data). Vårt første besøk i 2022 var i midten av juni, noe som nok innebar at noen av hannene kunne ha forlatt området rundt øya. Bestandsestimatet for ærfugl er derfor basert på en kombinasjon av telling av antall hanner observert på sjøen, og antall reir med rugende hunner som ble funnet.

Det ble talt opp individer av toppskarv (*Phalacrocorax aristotelis*) som holder til i Brattlia på nord-siden av øya. Siden det ikke er mulig å telle reir i dette området, er antallet fugl på land, i lufta og på sjøen grunnlaget for et minimumsantall av hekkende par.

Det ble talt opp antall grågås (*Anser anser*) som holdt til på land og på sjøen rundt øya juni. Dette tallet gir nødvendigvis ikke et godt estimat på hekkende par, da det også kan være grupper av ikke-hekkende individer. Den enkleste og minst tidkrevende metoden vil være å registrere antall ungekull langs land, noen uker etter klekking (Follestad & Lorentsen 2011). Dette sammenfalt imidlertid ikke med tidspunktene for våre besøk.

2.2 Hekkesuksess

Hekkesuksessen til krykkjene på Melkøya ble beregnet ut fra bilder tatt 11. juli 2022. Metoden for bilder er den samme som beskrevet for bestandstellingene. Sammensatte bilder som inneholdt 345 (34% av hele kolonien) av reirene i kolonien på Melkøya ble vurdert for innhold. En del av disse reirene var det imidlertid ikke mulig å vurdere om det var tomt, eller om fuglen lå på små unger eller egg. Disse er derfor utelatt for vurderingen av hekkesuksess. I de resterende 234 reirene (23%) har vi talt opp om de er tomme, eller har en eller flere unger.

Det var ikke mulig å beregne noen nøyaktig hekkesuksess for gråmåse og svartbak. Dette på grunn av tidsspredningen i hekkeforløpet til de to artene på øya, som vanskeliggjør etablering av monitoringsfelter. Men det ble gjort en vurdering av antall store unger i både juni og juli i koloniene.



Figur 2.2. Krykkje med en halv voksen unge på Melkøya 11. juli (Karl-Otto Jacobsen©).

3 Resultat

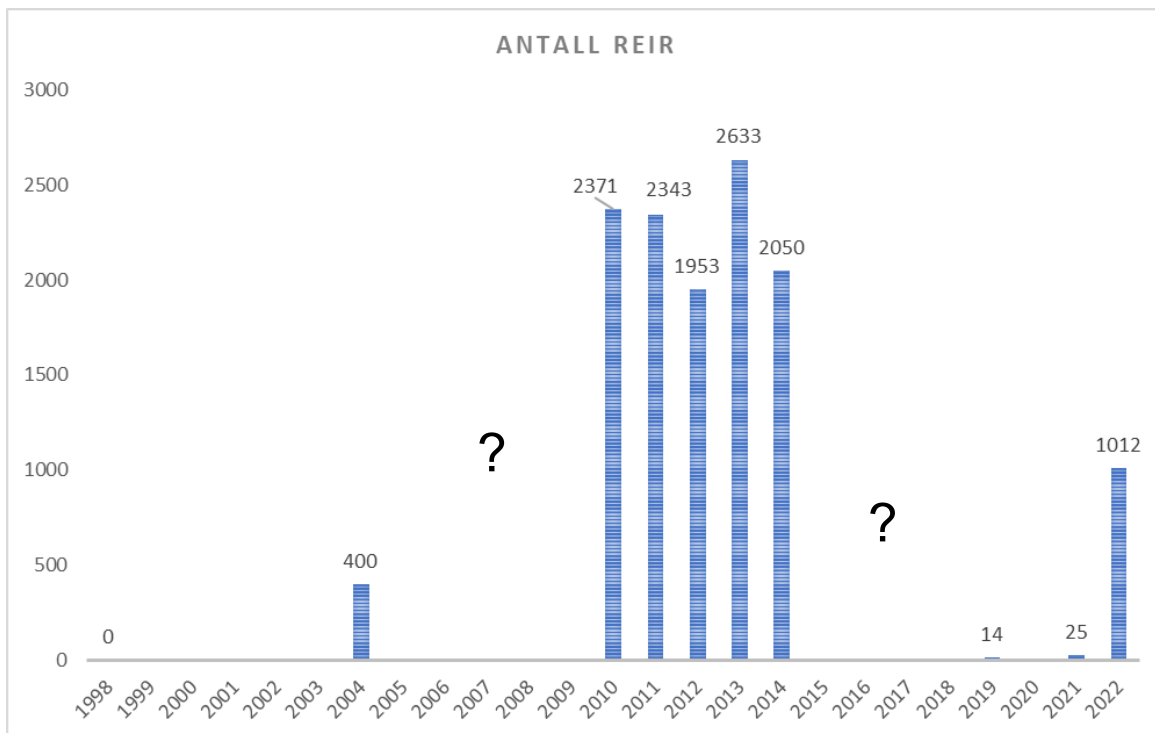
3.1 Hekkebestander

3.1.1 Krykkje

Krykkjene (EN) etablerte seg på Melkøya i 2004 etter at det ble sprengt ut bergvegger i forbindelse med bygging av industriområdet. Etablering av denne kolonien må ha skjedd med fugler kommet fra flere andre kolonier i nærheten som har gått tilbake i samme tidsrom (Hjelmsøya, kolonier på Sørøya). Da krykkjene etablerte seg i 2004 er det anslått at det var rundt 400 par/reir. Etter dette må bestanden ha vokst betydelig, for beregningene for 2010 angir en bestandsstørrelse på 2371 par i kolonien. I 2011 var kolonien omtrent like stor, med 2343 par/reir (Systad mfl. 2011). Bestanden gikk ned til 1953 par/reir i 2012. I 2013 vokste bestanden til 2633 par, noe som er det høyeste antallet som har gått til hekking i kolonien. I 2014 gikk bestanden betydelig tilbake igjen med kun 2050 par dette året (Systad & Hanssen 2016). Etter dette har det ikke blitt gjennomført systematiske tellinger av NINA før i 2022. Bestanden skal imidlertid ha så godt som forsvunnet etter 2014, men det mangler data (Heike Moumets pers. medd.). Det skal imidlertid ha blitt talt opp reir i både 2019 og 2021, med henholdsvis 14 og 25 bebodde reir (Tor Harry Bjørn pers. medd.). Tellingene våre i 2022 viste 1012 besatte reir (**Figur 3.1 og 3.2, Tabell 3.1**). I tillegg oppholdt det seg et ikke ubetydelig antall krykkjer som ikke hekker, noe som er vanlig i en hekkekoloni. Dette betyr at mange krykkjer kom tilbake til Melkøya etter flere års fravær.



Figur 3.1. Kart over hvor det ble registrert hekkende krykkjer på Melkøya i juni 2022. Blå streker viser bergveggene hvor de hekker, og tynn strek indikerer mindre antall par. Rød strek illustrerer grense mellom «varm» (SV) og «kald» sone på øya (NØ).



Figur 3.2. Figur som viser utviklingen av krykkjebestanden på Melkøya i perioden 1998-2022.

3.1.2 Gråmåse og svartbak

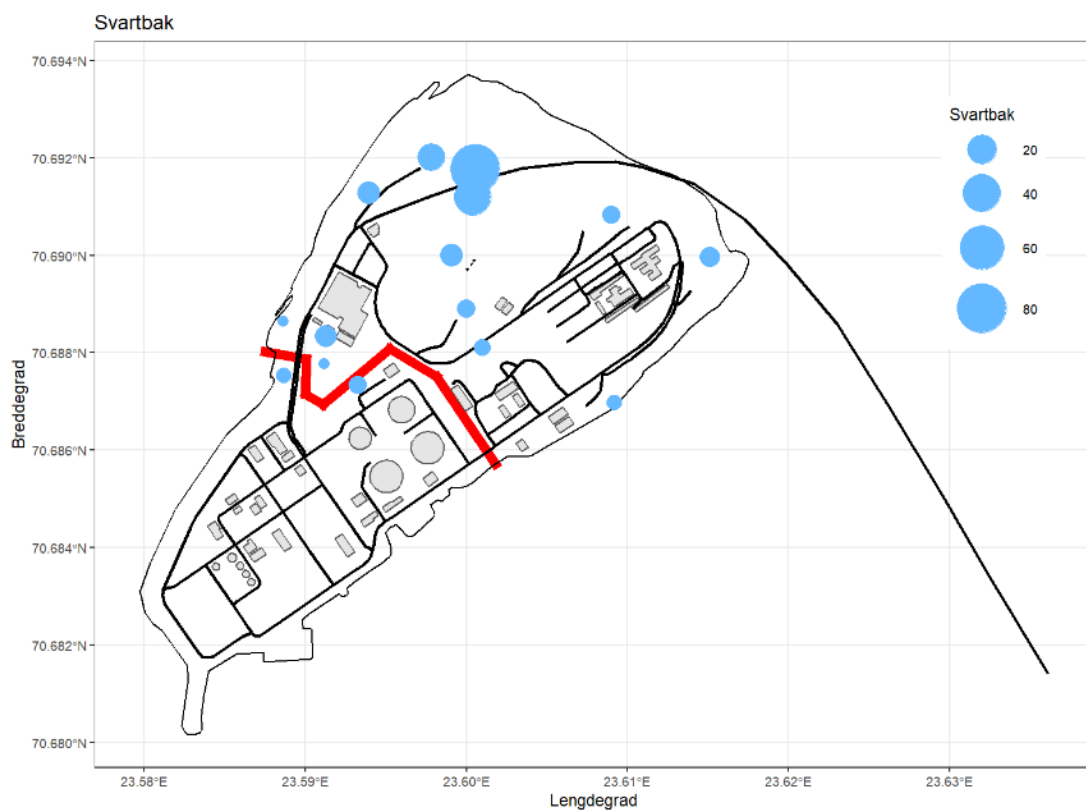
Hekkebestanden av **gråmåse** (VU, **Figur 3.3**) på Melkøya var beregnet til 1148 par i 1998, noe som ble ansett til å være usedvanlig høy. Beliggenhet til fiskerihavna Hammerfest og grunneiers beskyttelse ble ansett å være noe av forklaringen (Systad & Bustnes 1998). Etter at utbyggingen var fullført og anlegget var satt i drift, var antallet redusert til rundt en fjerdedel (323 par) i 2011 (Systad & Hanssen 2016). Bestanden har fordoblet seg siden 2011, og nå ligger antallet på minst 685 par (**Tabell 3.1**). Årets tellinger viser at de hekker stort sett i «kald sone» på Melkøya, som er utenfor der hvor produksjonen foregår (**Figur 3.4**). **Svartbaken** hekker også stort sett i «kald sone» på Melkøya. (**Figur 3.5 og 3.6**). Bestanden som var på hele 275 par i 1998, var redusert til 72 par i 2011. Her har ikke økningen etterpå vært tilsvarende som for gråmåsen, og det ble registrert minimum 92 par i 2022 (**Tabell 3.1**).



Figur 3.3. Det er fortsatt en betydelig gråmåsekoloni på Melkøya, selv om den er på rundt halvparten av hva den var før utbyggingen (Karl-Otto Jacobsen©).



Figur 3.4. Kart over hvor det ble registrert hekkende gråmåse på Melkøya i juni 2022. Rød strek illustrerer grense mellom «varm» og «kald» sone på øya.



Figur 3.5. Kart over hvor det ble registrert hekkende svartbak på Melkøya i juni 2022. Rød strek illustrerer grense mellom «varm» og «kald» sone på øya.



Figur 3.6. Svartbakpar fra nordsiden av Flammetårnet (Karl-Otto Jacobsen©).

3.1.3 Andre arter

Det hekket 75-100 par med **ærfugl** (VU; **Figur 3.7**) på Melkøya i 1998, men det ser ut til at denne relativt store bestanden er fortsatt betydelig redusert. I 2011 ble det talt opp 21 hanner rundt øya, noe som indikerer rundt det samme antall hekkende par. I 2022 lå noen av hunnene på reir ved vårt første besøk (13.-14. juni). Men det lå både syv hunner og fem hanner på sjøen rundt øya (**Figur 3.11**). Metodisk var dette litt for sent for å gi et best mulig estimat. Hekkebestanden er anslått til minimum 10 par.



Figur 3.7. Bestanden av ærfugl er mye lavere nå enn før utbyggingen på Melkøya (Karl-Otto Jacobsen©).

Grågås var en relativt vanlig hekkefugl før utbyggingen, med 21 par i 1998 (Systad & Bustnes 1998), og etter utbyggingen var det redusert til 12 par i 2011 (Systad & Hanssen 2016). I juni 2022 ble det talt opp 74 individer (**Tabell 3.1**), men det er vanskelig å estimere antall hekkende par ut fra dette, siden disse fuglene kan omfatte individer som har gitt opp hekkingen på andre hekkeplasser også. Det ble påvist ungekull i både varm og kald sone. Det ble ikke registrert noen ungekull på sjøen, men det var noen mindre grupper med ikke-hekkende individer å se. I juli var ikke registrering av grågås prioritert, men hekkebestander er nok ikke redusert etter forrige estimat.

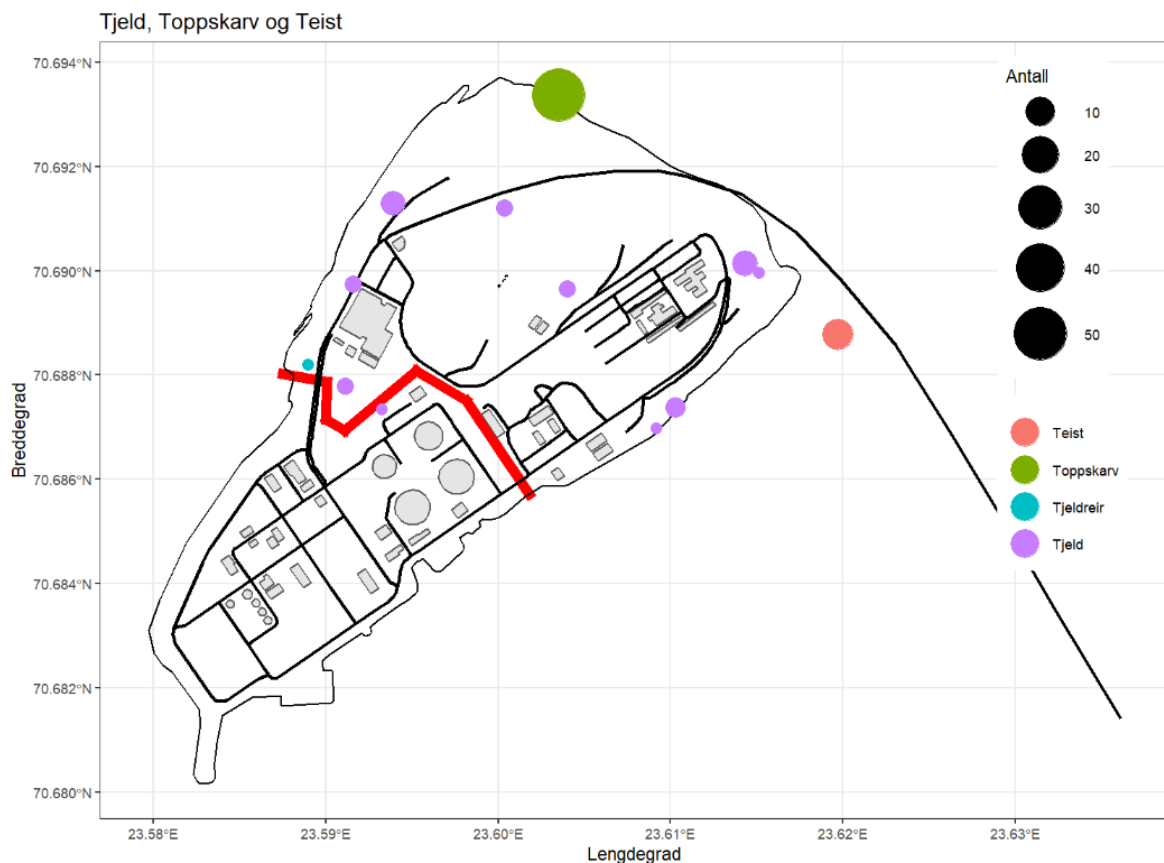


Figur 3.8. Grågås hekker fortsatt på Melkøya (Karl-Otto Jacobsen©).



Figur 3.9. Kart over hvor det ble registrert grågås under feltarbeidet Melkøya i juni 2022. Rød strek illustrerer grense mellom «varm» og «kald» sone på øya.

Tjelden (*Haematopus ostralegus* -NT) har økt fra fire par i både 1998 og 2011, til hele 16 par i 2022. Vi observerte hele 50 **toppskarv** i områdene på nordøstsiden av øya, noe som kan tyde på en hekkebestand på rundt 25 par. Arten var fraværende i 1998, og det ble bare registrert fem individer i 2011. **Teisten** (*Cephus grylle* -NT) som det var 5-10 par av i 1998, ble ikke registrert i 2011. I 2022 ble det talt 12 individer på sjøen mellom Melkøya og Kvaløya, og de hekker etter all sannsynlighet fortsatt på Melkøya (**Figur 3.10** og **Tabell 3.1**). Foruten på nordøstsiden, er det potensielle hekkeplasser i steinmoloen på sørvestsiden av øya.



Figur 3.10. Kart over hvor det ble registrert teist, toppskarv og tjeld under feltarbeidet på Melkøya i juni 2022. Rød strek illustrerer grense mellom «varm» og «kald» sone på øya.

Det var noen få par med **rødnebbterne** (*Sterna paradisaea*) på Melkøya i 1998. Etter dette har de ikke blitt registrert på øya under tellingene. Det er imidlertid mulig at de kan hekke på øya enkelte år. Dette siden det varierer hvor de etablerer på våren, avhengig av mattilgang. **Fiskemåsen** (*Larus canus* -VU) ser fortsatt ut til å være fåtallig etter utbyggingen. Ut fra de to besøkene NINA hadde i 2022, kan de virke som tilstedeværelsen av **kråke** (*Corvus cornix*) og **ravn** (*Corvus corax*) er mindre nå enn tidligere. **Havørn** (*Haliaeetus albicilla*) ble heller ikke registrert av oss. Disse artene har stått for mye av predasjonen av egg og unger av krykkjer tidligere. Med forbehold om vårt begrenset tidsopphold på øya, kan det tyde på at disse er mer fåtallig nå. Dette vil gjenspeile hekkesuksessen for særlig krykkjene. Av andre arter som ble registrert på Melkøya i 2022, kan det nevnes **lirype** (*Lagopus lagopus*), **laksand** (*Mergus merganser*), **gråspurv** (*Passer domesticus*), **skjærpiplerke** (*Anthus petrosus*), **linerle** (*Motacilla alba*) og **sivsanger** (*Acrocephalus schoenobaenus*) (**Figur 3.11**, **Tabell 3.1**).



Figur 3.11. Kart over hvor det ble registrert ærfugl, laksand, lirype og fiskemåse under feltarbeidet på Melkøya i juni 2022. Rød strek illustrerer grense mellom «varm» og «kald» sone på øya.

Tabell 3.1. Oversikt over utviklingen til utvalgte arter på Melkøya siden 1998.

Art	Rødlistestatus 2021	Antall 1998	Antall 2011	Antall 2022
Toppskarv	Livskraftig - LC	0 ind.	5 ind.	50 ind.
Grågås	Livskraftig - LC	21 par	12 par	74 ind.
Ærfugl	Sårbar - VU	75-100 par	21 hanner	min 10 par
Lirype	Livskraftig - LC	5 par	2 par	2 par
Gråmåse	Sårbar - VU	1148 par	323 par	min. 685 par
Svartbak	Livskraftig - LC	275 par	72 par	min. 92 par
Fiskemåse	Sårbar - VU	19 par	2 par	1 par
Krykkje	Kritisk truet - CR	0 par	2343 par	1012 par (reir)
Rødnebbterne	Livskraftig - LC	2-3 par	0 par	0 par
Teist	Sårbar - VU	5-10 par	0 par	min. 6 par
Tjeld	Nær truet - NT	4 par	4 par	16 par

3.2 Hekkesuksess

3.2.1 Krykkje

Av de 234 reirene hvor vi ut fra bildene kunne vurdere om de var tomme eller hadde unger, ble det talt opp minimum 181 unger. Dette gir en ungeproduksjon på 0,77 unge/besatte reir. 111 reir på bildene var ikke mulig å fastslå om det var tomt, eller om voksenfuglen lå på egg eller små unger.

Ved tidligere estimering av hekkesuksessen (>14 dager gamle unger) til krykkjene på Melkøya har de vært på 0,98 (2011), 0,07 (2012), 0,39 (2013) og 0,06 (2014) (Systad & Hanssen 2016). Flere av disse årene var det altså nesten ingen ungeproduksjon hos krykkjene på øya.

Status	Antall
Tomt reir	86
1 unge	115
2 unger	33
<i>Ukjent innhold</i>	<i>111</i>
Sum	345

Tabell 3.2. Oversikt over innhold i rundt en fjerdedel av krykkjereirene på Melkøya i 2022.

3.2.2 Gråmåse og svartbak

Det var ikke mulig å etablere et overvåkningsfelt for å få et eksakt mål på hekkesuksessen til disse to artene. Årsaken var et stort spenn i hekkeforløpet, noe som betydde at i midten av juni var det både halv voksne unger og egg. Dette kan ha sammenheng med at det i deler av kolonien har det blitt gjennomført eggsanking. Inntrykket vårt ved de to besøkene, var likevel at det var mye unger som var halv voksne i juni og rundt flyvedyktig alder i juli (**Figur 3.12**).



Figur 3.12. Snart flyvedyktige gråmåseunger (Karl-Otto Jacobsen©).

4 Diskusjon

Melkøya var en viktig sjøfugllokalitet for flere arter før utbygging kom i gang. Gode næringsforhold i området, og grunneiere som sørget for lite menneskelig ferdsel og begrenset og regulert eggplukking, ble nevnt som medvirkende årsaker (Systad & Bustnes 1998). Mens noen arter gikk tilbake etter at utbyggingen kom i gang, var det andre arter som etablerte seg. Utbyggingen medførte blant annet at nylagde fjellskjæringer gav naturlige hekkeplasser for krykkjer. I en ti-års periode fra 2004 til 2013 økte bestanden, og var da på det meste 2633 par. Dette har blitt forklart med en immigrasjon fra andre kolonier i nærheten (Systad & Hanssen 2016)

Etter dette gikk bestanden tilbake, og var sannsynligvis helt borte i en periode (**Figur 3.2**). Det er antydning at krykkjebestanden i økende grad ble utsatt for predasjon fra ulike arter fra rundt 2013-14. Noe som kanskje skjedde etter hvert som predatorene «oppdaget» Melkøya, og ble mindre sky for menneskelig aktivitet (Systad & Hanssen 2016).

Samtidig med at krykkjebestanden gikk tilbake på Melkøya, økte de inne i Hammerfest by hvor de startet å hekke på bygninger. Et titalls par hadde riktignok hekket her i flere 10-år, og på det meste var det over hundre par som hekket på den videregående skolen. I 2021 var det hele 450 aktive reir inne i byen, mens det var kun 25 reir på Melkøya. Etter at det ble gjort en del vellykkede tiltak for å hindre de å hekke på takene i byen på vårvinteren 2022, ble antall reir her halvert til 220 (Tor Harry Bjørn pers. medd.). Antall bebodde reir på Melkøya økte fra nesten ingen til over 1000 i 2022. Uten at vi har dokumentasjon på det gjennom merkede fugler, er det høyst sannsynlig at økningen på Melkøya delvis kommer fra fugler som har flyttet fra byen. Men det forklarer ikke alt, siden bestanden på Melkøya økte fra nesten ingen til over 1000 hekkende par fra 2021 til 2022. Av de 450 parene i Hammerfest by i 2021, er det anslått 230 par flyttet vekk i 2022. Dette betyr at det må også være fugler fra andre kolonier som har kommet til Melkøya. Den største og mest nærliggende kolonien er Eidvågen på Seiland med rundt 4000 par i 2011. De fleste av de andre koloniene i regionen er for lengst forlatt og står tomme (Systad & Hanssen 2016). Det er imidlertid ikke gjennomført tellinger i Eidvågen de senere år, så vi har ikke data om eventuelle bestandsnedgang der. Bilde av en fargemerket krykkje på Melkøya i 2022, viste seg å være merket på samme sted i 2011 (**Figur 4.1**). I alle fall har noen krykkjer som hekket tidligere på Melkøya, således kommet tilbake til øya.

Hvorfor krykkjene er kommet tilbake til Melkøya nå er vanskelig å si noe sikkert om. Men tiltakene som er gjort inne i Hammerfest by for å hindre de å hekke på hustakene, er nok en medvirkende årsak. I tillegg kan det virke som om det nå er mindre predasjon på krykkjene som nevnt i pkt 3.1.3. Hvis det i tillegg er mye predasjon i andre kolonier i området, slik som i Eidvågen, kan de velge å flytte til mer urbane strøk. God mattilgang medfører at krykkjene investerer mer i hekkingen, ved at de «trykker» mer på reiret som resulterer i mindre predasjon av egg og unger (Barrett mfl. 2017).

Hekking av krykkje, gråmåse og svartbak medfører imidlertid også utfordringer for driften på Melkøya, og da spesielt innenfor «varm sone». Som nevnt i innledningen er dette problem som konstant støy, måkeskitt, døde fugler, lukt, smittefare, risiko for korrosjon av utstyr og tilgrising/lakkskader på biler, som går igjen fra de ansatte (Moumets 2021). Å forsøke å fjerne alle sjøfuglene fra øya er ikke verken praktisk mulig eller innenfor loven. Det er ønskelig å kunne bevare denne viktige sjøfuglkolonien, men kunne å gjøre tiltak som kan medføre en sameksistens for fremtiden mellom fuglene og menneskene og driften av LNG-anlegget.

NINA har opparbeidet seg kunnskap om hva som fungerer og ikke fungerer av avvisende tiltak på krykkjer ut fra erfaringer fra Tromsø de siste årene (Benjaminsen mfl. 2022). I tillegg har vi samarbeid med miljøer i Newcastle hvor urbane krykkjer har vært en problemstilling siden 1940-tallet. Vi har også hatt jevn dialog med Hammerfest kommune om de utfordringene de har hatt med hekkende krykkjer inne i byen de siste par årene. NINA, i samråd med skadedyrfirma, vil kunne være behjelpelig med konkrete råd overfor Equinor.

Stikkord for å løse utfordringene på Melkøya vil kunne være;

- Søke Miljødirektoratet om å få tillatelse til å fjerne alle eggene til gråmåse og svartbak som hekker innenfor varm sone. Når disse parene ser at de ikke får være i fred gjennom hekkesesongen, vil de forhåpentligvis etter hvert velge å flytte ut til andre hekkeområder på øya hvor konfliktnivået er lite.
- Sette opp ulike anretninger som vil hindre disse måsefuglene å hekke innenfor «varm sone». Stikkord for ulike tiltak er: netting, skråbord, «Fire-gel/Bird free», fuglepigger, EL-ledninger. Det er avgjørende at riktig løsning blir valgt og montert riktig slik at det ikke oppstår problemer for fuglene. Dette kan være valg av maskestørrelse på netting, eller hvordan et produkt monteres (se **vedlegg 1-4**).
- Jevnlig rengjøring av skit og fjerning av døde fugler.

I årene framover vil det være spesielt interessant å følge utviklingen av krykkjebestanden på Melkøya mer jevnlig enn det har vært gjort til nå. Dette kan gjøres enkelt ved å fotografere bergveggene hvor de hekker, og telle opp antall par ut fra bildene i etterkant (se pkt 2.1). Det vil også være ønskelig å overvåke hekkebestandene både i Hammerfest by og i Eidvågen, siden det sannsynligvis er forflytninger mellom disse koloniene. Det mest ideelle er å gjennomføre dette hvert år slik at man får best mulig data på eventuelle bestandsendringer. Og gjerne merke en del individer med fargeringer i tillegg på alle disse lokalitetene. Da vil man kunne følge både endringer i disse koloniene, samt kunne dokumentere forflytninger.

Dersom det etter søknad til forvaltningsmyndighetene vil bli tillatt å gjennomføre tiltak for å hindre gråmåse og svartbak å hekke i «varm sone», vil det sannsynligvis kunne bli stilt vilkår om å følge opp og dokumentere hva som faktisk skjer med disse parene, og hvordan de ulike tiltakene fungerer. NINA vil kunne ta oppdraget med et slikt overvåkingsprosjekt av sjøfugl på Melkøya dersom det er ønskelig fra Equinor. I så fall vil vi kunne lage et mer detaljert forslag til et flerårig overvåkingsprosjekt.



Figur 4.1. Krykkje med limegrønn fargering UF på høyre fot fotografert på Melkøya 11. juli 2022. Fuglen ble merket som voksen av NINA på Melkøya 20. juni 2012. Karl-Otto Jacobsen©.

5 Referanser

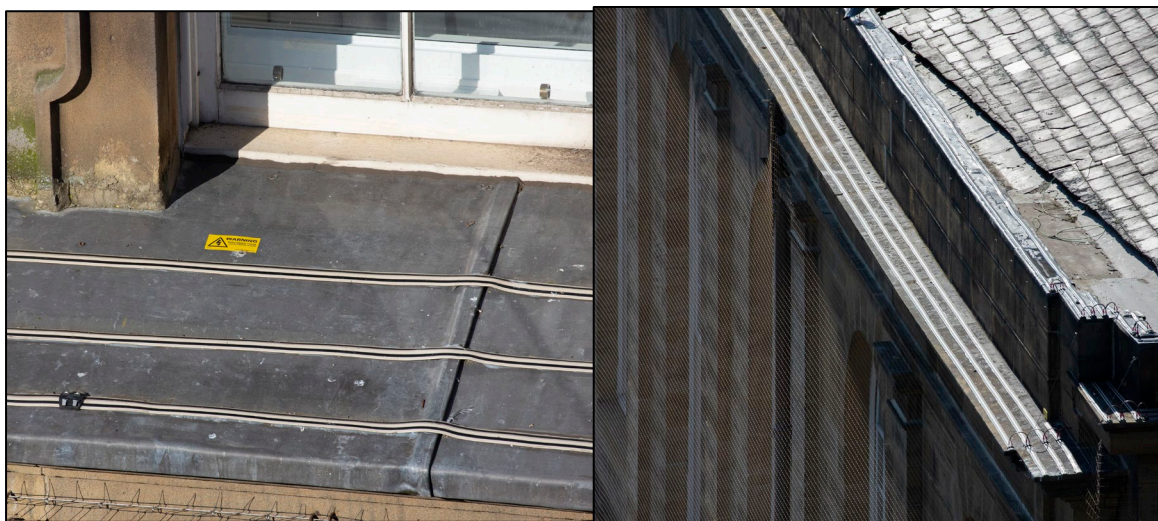
- Andersson, Å. 1979. Jämförelse av metoder för taxering av häckande ejderbestand *Somateria mollissima*. Vår Fågelvärld: 1-10.
- Anker-Nilssen, T., Fayet, A. L., & Aarvak, T. 2023.. Top-down control of a marine mesopredator: Increase in native White-tailed eagles accelerates the extinction of an endangered seabird population. Journal of Applied Ecology, 00, 1–8. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14343>
- Barrett, R., Erikstad, K.E. & Reiertsen, T.K. 2017. Ocean climate and egg investment in the Black-legged kittiwake *Rissa tridactyla*. Marine Ecology Progress Series 579:129-137.
- Benjaminsen, S., Reiertsen, T.K. & Jacobsen, K.-O. 2022. Urbane krykkjer i Tromsø. Effekter av tilrettelegging og avvisende tiltak. NINA Rapport 2235. Norsk institutt for naturforskning.
- Follestad, A. & Lorentsen, S-H. 2011. Takseringsmanual for måker, terner, skarv, teist, ærfugl og grågås. - NINA rapport 716. 28 s.
- Moumets, H. 2021. Fuglesamfunn på Melkøya og utfordringer i 2021. Equinor-notat datert 1. september 2021. 4 s.
- Sandvik, H., T. Reiertsen, K. Erikstad, T. Anker-Nilssen, R. Barrett, S. Lorentsen, G. Systad, & M. Myksvoll. 2014. The decline of Norwegian kittiwake populations: modelling the role of ocean warming. Climate Research 60:91–102.
- Stokke, B.G, Dale, S., Jacobsen, K.-O., Lislevand, T., Solvang, R. & Strøm, H. 2021. Fugler Aves – Norge. I: Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken, Norge
- Systad, G.H. & Bustnes, J.O. 1998. Ornitologiske undersøkelser på Melkøya juni 1998: Kartlegging og konsekvensanalyse. - NINA Oppdragsmelding 572 Trondheim, Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning.
- Systad G., Ballesteros M., Johnsen T. & Opdahl, T. 2011. Fuglebestandene på Melkøya 2011. NINA Minirapport 373. 10s.
- Systad, G., Jacobsen, K.O., Jensen, R. & Opdahl, T. 2012 Fuglebestandene på Melkøya 2012 NINA Minirapport 420. 15s.
- Systad G., Hanssen, S.A. Jensen, R. & Opdahl, T. 2014. Fuglene på Melkøya –Krykkjebestanden 2013 -NINA Minirapport 503. 21s.
- Systad G. & Hanssen, S.A. 2016. Krykkje på Melkøya. Sjøfugl i et industrianlegg. NINA rapport 1227. 30s.

6 Vedlegg

Vedlegg 1. Vellykket tiltak for å hindre krykkjene å hekke på ventil. Her er det brukt både skråbord og fuglepigget. Tromsø mai 2022. Karl-Otto Jacobsen©



Vedlegg 2. Strømførende ledninger som er plassert på bygninger slik at krykkjene ikke kan hekke der. Newcastle mai 2019. Foto: Karl-Otto Jacobsen©



Vedlegg 3. «Fire-gel» eller «Bird Free» som er plassert på bygninger slik at krykkjene ikke kan hekke der. Newcastle mai 2019. Foto: Karl-Otto Jacobsen©.



Vedlegg 4. Eksempel på hvor netting er montert på en fasade, men hvor den ikke er montert langt nok ned på veggen. Tromsø mai 2022. Karl-Otto Jacobsen©



Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både forskning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og samfunnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-5000-9

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

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

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger