



# Kartlegging av ismåkebestanden på Svalbard

Hallvard Strøm, Anders Skoglund, Vidar Bakken & Vegard B. Fjeldheim



Sluttrapport til Svalbard Miljøfond



# Kartlegging av ismåkebestanden på Svalbard

Hallvard Strøm, Anders Skoglund, Vidar Bakken & Vegard B. Fjeldheim

## Sluttrapport til Svalbard Miljøfond



Adresse:

Hallvard Strøm, Anders Skoglund  
Norsk Polarinstitut (NP)  
Framsenteret  
9296 Tromsø

Vidar Bakken  
Ombustvedtveien 20  
1592 Våler i Viken

Vegard Bang Fjeldheim  
Åttringen 46  
9017 Tromsø

Forsidebilde: Svalbards sørligste kjente ismåkekoloni, Mefonntoppene, Sørkapp Land. Hornsund i bakgrunnen.  
Foto: Hallvard Strøm.

## FORORD

Svalbard utgjør et internasjonalt viktig hekkeområde for ismåke. Arten er endemisk for Arktis og gjennom sin avhengighet til sjøis, en av de mest sårbare artene for global oppvarming. Tilbakegang i hekkebestanden er dokumentert i Canada, på Grønland og på Svalbard. På grunn av denne bestandsnedgangen og de raske miljøendringene som skjer i Arktis, har IUCN (International Union for Conservation of Nature) og OSPAR-konvensjonen oppfordret de fire landene som deler forvaltningsansvaret for den globale hekkebestanden, om å gjennomføre nasjonale bestandstillinger for å avklare artens globale status. Den sirkumpolare sjøfuglgruppen (CBird) under CAFF (Conservation of Arctic Flora and Fauna) og Arktisk Råd, tok derfor initiativet til en internasjonal, koordinert bestandstilling sommeren 2019. Denne rapporten oppsummer resultatene fra dette arbeidet på Svalbard.

Gjennomføringen på Svalbard skjedde i regi av Norsk Polarinstitutt med økonomisk støtte fra Svalbard Miljøvernfond, sjøfuglprogrammet SEAPOP ([www.seapop.no](http://www.seapop.no)) og Klima og miljødepartementet (KLD) gjennom det bilaterale miljøsam arbeidet mellom Norge og Russland.

Stor takk til Lufttransport AS på Svalbard for godt samarbeid, og til Værtjenesten ved Longyearbyen lufthavn ved Ine-Therese Pedersen og Torgeir Mørk for værvarsel, tolking av satellittbilder og uvurderlig støtte underveis i forhold til å vurdere vær situasjonen løpende. Takk også til NPs logistikkavdeling i Longyearbyen for hjelp med den praktiske gjennomføringen. Uten dette gode samarbeidet mellom de ulike aktørene hadde ikke arbeidet latt seg gjennomføre på en så god måte!

Vi takker Svalbards Miljøvernfond for den økonomiske støtten til prosjektet.

Tromsø, mars 2022

Hallvard Strøm  
Forsker/prosjektleder

## SAMMENDRAG

Svalbard utgjør et internasjonalt viktig hekkeområde for ismåke. Arten er endemisk for Arktis og gjennom sin avhengighet til sjøis, en av de mest sårbare artene for global oppvarming. Tilbakegang i hekkebestanden er dokumentert i Canada, på Grønland og på Svalbard. Med bakgrunn i denne bestandsnedgangen og de raske miljøendringene som skjer i Arktis, har IUCN (International Union for Conservation of Nature) og OSPAR-konvensjonen oppfordret de fire landene som deler forvaltningsansvaret for den globale hekkebestanden, om å gjennomføre nasjonale bestandstillinger for å avklare ismåkens globale status. Den sirkumpolare sjøfuglgruppen (CBird) under CAFF (Conservation of Arctic Flora and Fauna) og Arktisk Råd, tok derfor initiativet til en internasjonal, koordinert bestandstilling sommeren 2019. Denne rapporten oppsummer resultatene fra dette arbeidet på Svalbard.

Feltarbeidet ble gjennomført i perioden 24. juni til 19. juli 2019. Base for arbeidet var Longyearbyen. Bortsett fra Kræmerpynten på Kvitøya, ble alle kjente kolonier på Svalbard besøkt med helikopter. Det ble også søkt etter nye kolonier. Sysselmesterens helikopter ble benyttet til flygningene (Airbus AS332 Super Puma). Værforholdene var gode alle dagene registreringene ble gjennomført.

Til sammen 55 ismåkekolonier var okkupert i 2019. Dette inkluderer ni nye kolonier som ble funnet som resultat av søk i potensielle hekkeområder. De nye koloniene lå henholdsvis på Spitsbergen (fire kolonier) og Nordaustlandet (fem kolonier). Ismåkens utbredelse på Svalbard er knyttet til den østlige delen av Spitsbergen, Barentsøya, Kong Karls Land og Nordaustlandet. Majoriteten av ismåkekoloniene på Svalbard ligger inne i landet. Avstanden til kyst varierer fra < 1 km til 31.5 km, med et gjennomsnitt på 8,5 km. 50 kolonier (64 %) ligger mer enn 50 km inn i landet. De fleste ismåkekoloniene ligger relativt høyt over havet, i gjennomsnitt 521 m, men varierer fra 82-1248 meter over havet.

Totalt antall hekkende par i de besøkte koloniene i 2019 var 1119. Kolonistørrelsen varierte fra 1-95 par. Tatt i betraktning at det fortsatt vil være kolonier på Svalbard som ikke er oppdaget, er det grunn til å tro at hekkebestanden på Svalbard teller 1500-2000 hekkende par (3000-4000 individer). I tillegg kommer ungfugler som ikke er knyttet til hekkekoloniene før de blir kjønnsmodne, dvs. etter 2-3 år. Dette estimatet her vesentlig høyere enn tidligere estimater for Svalbard, noe som skyldes at foreliggende estimat bygger på systematiske tellinger i felt og ikke anslag basert på tilgjengelig litteratur

### ***De viktigste resultatene***

Prosjektet har kartlagt utbredelse og forekomst av ismåke på Svalbard, som del av en internasjonal bestandstilling i de fire landene som har denne arten (Canada, Grønland, Norge, Russland). Basert på arbeidet utført på Svalbard i 2019, samt systematiske registreringer gjort i perioden 2006-2018, kan vi dokumentere 117 hekkekolonier av ismåke på øygruppen, hvorav 78 kolonier har vært i bruk i perioden 2006-2019. Hekkebestandens størrelse i 2019 anslås til 1500-2000 par (3000-4000 individer). Dette er vesentlig høyere enn tidligere estimater, og skyldes at foreliggende estimat er det første som baserer seg på feltundersøkelser. Utviklingen i hekkebestanden på Svalbard er imidlertid negativ. Overvåking av et større utvalg kolonier fra 2009 viser en årlig nedgang på ca. 4 %.

## **Miljøgevinst**

For første gang foreligger det nå en samlet oversikt over hekkekolonier av ismåke på Svalbard og et estimat for totalbestanden på øygruppa. God kunnskap om hekkekoloniernes størrelse og beliggenhet er viktig kunnskap i forhold til styring av ferdsel, arealplanlegging og verneplanarbeid. Resultatene fra prosjektet vil utgjøre en viktig "baseline" for videre forskning og overvåking av arten på Svalbard. Resultatene fra prosjektet bidrar også inn i det internasjonale arbeidet med å øke kunnskap om ismåkens globale status og bevaring av arten. Ismåken regnes i dag som en av de sjøfuglartene vi vet minst om i verden, samtidig som den er truet av klimaendringer og miljøgifter.

## **Hva er viktig for miljøforvaltningen?**

For første gang foreligger det nå en samlet oversikt over ismåkekolonier på Svalbard og et estimat for totalbestanden på øygruppa. God kunnskap om hekkekoloniernes størrelse og beliggenhet er viktig kunnskap i forhold til styring av ferdsel, arealplanlegging og verneplanarbeid. Kunnskap om rødlistede og isavhengige arter har blitt særlig etterspurt fra miljøforvaltningens side de siste årene på grunn av klimaendringer. Ismåke er en fokusert art i nasjonal handlingsplan for sjøfugl som nå er under utarbeiding, og god kunnskap om hekkekoloniernes beliggenhet og dynamikk være en viktig faktor i oppfølgingen av areal- og forvaltningsplaner.



*Ismåke, Svenskøya, Kong Karls Land. Foto: Hallvard Strøm*

# INNHOOLD

Forord

Sammendrag

De viktigste resultatene

1. Innledning

2. Metoder og resultater

3. Diskusjon og konklusjon

Litteratur

Appendix

## INNLEDNING

Ismåka (*Pagophila eburnea*) er en høy-arktisk art som har tilhold i isfylte farvann hele året. Arten hekker i de nordlige delene av Canada, Grønland, Norge (Svalbard) og Russland (Mallory et al. 2008). Den globale hekkebestanden er anslått til mellom 8.500 og 11 000 par, hvor av ca. 80 % skal finnes på Svalbard og i Russland (Gilchrist et al. 2008). Ismåka er en kolonihekkende art som ofte benytter bratte klippevegger og nunataker i innlandet som hekkeplass, men arten kan også opptre i store kolonier på flate grusområder ved kysten. Utenom hekketiden lever arten pelagisk langs iskanten, og livnærer seg hovedsakelig av mindre fisk som polartorsk og større dyreplankton som amfipoder. Ismåka er også en åtseleter som utnytter rester av marine pattedyr tatt av isbjørn eller andre. Overvintringsområdene ligger i Labradorhavet og Davis Strait mellom Grønland og Canada, og i Okhotskhavet på Stillehavssiden (Gilg et al. 2011).

Som følge av artens habitat- og næringsvalg er ismåka særlig sårbar for klimaendringer, men også for miljøgifter (Strøm et al. 2019). Studier utført i Canada har dokumentert en 80 % nedgang i hekkebestanden i løpet av de siste 30 årene (Gaston et al. 2012). Nedgangen tilskrives redusert og endret utbredelse av sjøis og høye nivåer av miljøgifter. På Grønland har arten gått tilbake i de sørlige hekkeområdene, mens status i nord er usikker (Gilg et al. 2009). Overvåking i utvalgte kolonier på Svalbard viser at hekkebestanden har gått tilbake med ca. 40 % siden 2009 (Strøm et al. 2020). Bestandstrend og status i Russland er dårlig kjent, på tross av at landet antas å ha hoveddelen av den globale hekkebestanden. Arten er rødlistet i alle de fire landene, og er kategorisert som «Sårbar» i rødlista for Svalbard (Artsdatabanken 2021).

På grunn av den dokumenterte bestandsnedgangen og de raske miljøendringene som skjer i Arktis, har IUCN (International Union for Conservation of Nature) og OSPAR-konvensjonen oppfordret de fire landene som deler forvaltningsansvaret for den globale hekkebestanden, om å gjennomføre nasjonale bestandstelling for å avklare artens globale status. Den sirkumpolare sjøfuglgruppen (CBird) under CAFF (Conservation of Arctic Flora and Fauna) og Arktisk Råd tok derfor initiativet til en internasjonal, koordinert bestandstelling sommeren 2019. Det ligger en stor faglig merverdi i koordinerte tellinger gjennom å utelukke at forflytninger mellom hekkeområder er årsak til den dokumenterte bestandsnedgangen. Harmonisering av metodikk er også viktig for å gjøre resultatene sammenlignbare mellom landene. Norges bidrag inn i dette arbeidet var å kartlegge bestandssituasjonen for ismåke på Svalbard med vekt på utbredelse og bestandsstørrelse.

På Svalbard har det siden 2006 blitt gjennomført årlig overvåking av et utvalg ismåkekolonier i regi av MOSJ (<https://www.mosj.no>) og SEAPOP-programmet ([www.seapop.no](http://www.seapop.no); se Strøm et al. 2020 for oppsummering). Imidlertid har det ikke vært ressurser til å gjøre en totaltelling av svalbardbestanden, eller å gjøre systematiske søk etter nye kolonier. Deltagelsen i den internasjonale bestandstillingen forutsatte besøk i alle kjente ismåkekolonier i hekkeperioden for å registrere antall hekkende par. I tillegg ble det brukt tid på å søke etter til nå ukjente kolonier i områder hvor dette var sannsynlig å finne.



**Figur 1.** Kjente ismåkekolonier (svarte prikker) i Canada, Grønland, Norge (Svalbard) og Russland, samt overvintringsområdene (grå skravur). Fra Strøm et al. 2019.

## MATERIALE OG METODE

Feltarbeidet ble gjennomført i perioden 24. juni til 19. juli 2019. Deltagere var Vidar Bakken (observatør), Anders Skoglund (kart/data-ansvarlig) og Hallvard Strøm (observatør/feltleder). Bortsett fra Kræmerpynten på østsiden av Kvitøya, ble alle kjente hekkeplasser for ismåke besøkt ved bruk av helikopter. Sysselmesterens helikopter ble benyttet til flygingene (Airbus AS332 Super Puma) og base for arbeidet var Longyearbyen. Værforholdene var gode alle dagene registreringene ble gjennomført.

Tabell 1. Oversikt over flygningene foretatt i perioden 24. juni til 19. juli 2019 (dato flygningen ble foretatt, hvilket område som ble kartlagt og tidspunkt for start og stopp).

Dato	Område	Start	Stop
24.06.2019	Sør-Spitsbergen inkl. østsiden nord til Mohnbukta	09:25	14:02
30.06.2019	Nord-Spitsbergen	12:05	17:08
04.07.2019	Nordøst-Spitsbergen, Nordaustlandet, Storøya, Kvitøya vest	09:43	19:02
07.07.2019	Nordøst-Spitsbergen, Nordaustlandet, Barentsøya	09:38	19:03
15.07.2019	Nordaustlandet nord, Storfjorden nord	13:13	20:21
19.07.2019	Spitbergen Øst	17:38	19:37

Registrering av antall hekkende par i en koloni foregikk ved å observere fra helikopter på god avstand, slik at så få fugler som mulig lettet fra hekkehyllene. Det ble gjort en direkte telling ved bruk av kikkert, samtidig som fuglene/kolonien ble dokumentert med kamera. De direkte tellingene ble så i etterkant kontrollert opp mot bildene. De fleste ismåkekoloniene på Svalbard er små (1-50 par), noe som forenkler registreringsarbeidet. I tillegg gjør ismåkens hvite fjærdrakt at fuglene er lett synlige mot en ofte mørk bakgrunn.



Figur 2. Registrering av antall hekkende par i en ismåkekoloni fra helikopter. I tillegg til direkte telling med kikkert fotografes kolonien. Foto: Anders Skoglund.

## RESULTATER OG DISKUSJON

Til sammen 117 ismåkekolonier er kjent på Svalbard (Strøm et al. 2020). Av disse kan 65 kolonier regnes som «historiske», det vil si at de var kjent før det systematiske kartleggingsarbeidet i regi av NP startet i 2006. Disse koloniene ble funnet og beskrevet i tidsrommet 1861 til 1996 (Appendix 1).

Etter 2006 har 60 nye kolonier blitt funnet (Strøm et al. 2020), hvorav ni nye kolonier ble dokumentert i 2019 (Tabell 2). De nye koloniene lå henholdsvis på Spitsbergen (fire kolonier; Wilhelmberget, Bumerangkammen, Arielhamaren og Galileotoppen) og Nordaustlandet (fem kolonier; Flykollen, Tvillingstakken, Krasil'sčikovtoppen, Snøtoppen og Laponiafjellet). Koloniene ble funnet med bakgrunn i historiske rapporter om hekkende ismåke i disse områdene, dels på bakgrunn av topografi. Til sammen inneholdt de ni nye kolonien 158 par. To av koloniene må antas å være relativt nyetablert (siste 50 år), da det fremgår fra historiske flybilder tatt i 1938 at klippeveggene har smeltet frem siden etter bildene ble tatt (figur 3 og 4).



**Figur 3.** Flykollen, nordøst for bunnen av Wahlenbergfjorden, sentralt på Nordaustlandet 15.07.19. Her ble det funnet en til nå ukjent ismåkekoloni med 16 hekkende par. Flybilder tatt i 1938 viser at fjellet gradvis har smeltet fram under Fløtbreen, noe som indikerer at ismåkene har etablert seg her relativt nylig (trolig i løpet av de siste 50 år). Foto: Hallvard Strøm.

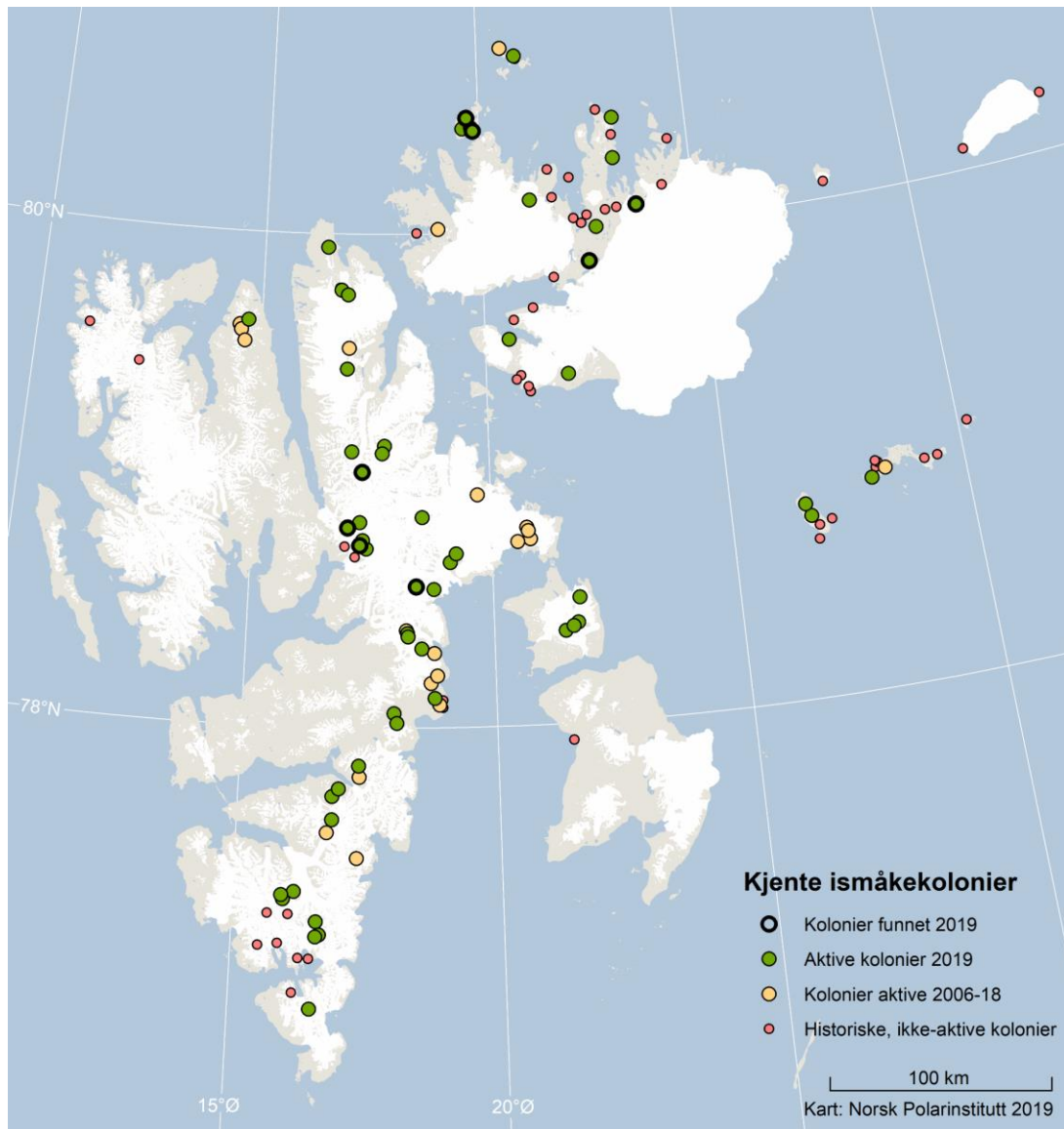


**Figur 4.** Wilhelmberget, vest for Negribreen øst på Spitsbergen 19.07.19. Her ble det funnet en ny ismåkekoloni med 40 hekkende par. Foto: Hallvard Strøm

Ismåkens utbredelse på Svalbard er knyttet til den østlige delen av Spitsbergen, Barentsøya, Kong Karls Land og Nordaustlandet (Figur 5). Det er grunn til å anta at arten har hatt en noe vestligere utbredelse tidligere, da det er rapportert om hekkekolonier som ligger vest for dagens kjente utbredelse på Svalbard, både i Hornsund og på Nordvest-Spitsbergen. Vi klarte imidlertid ikke å gjenfinne noen av disse koloniene på tross av søk i begge disse områdene.

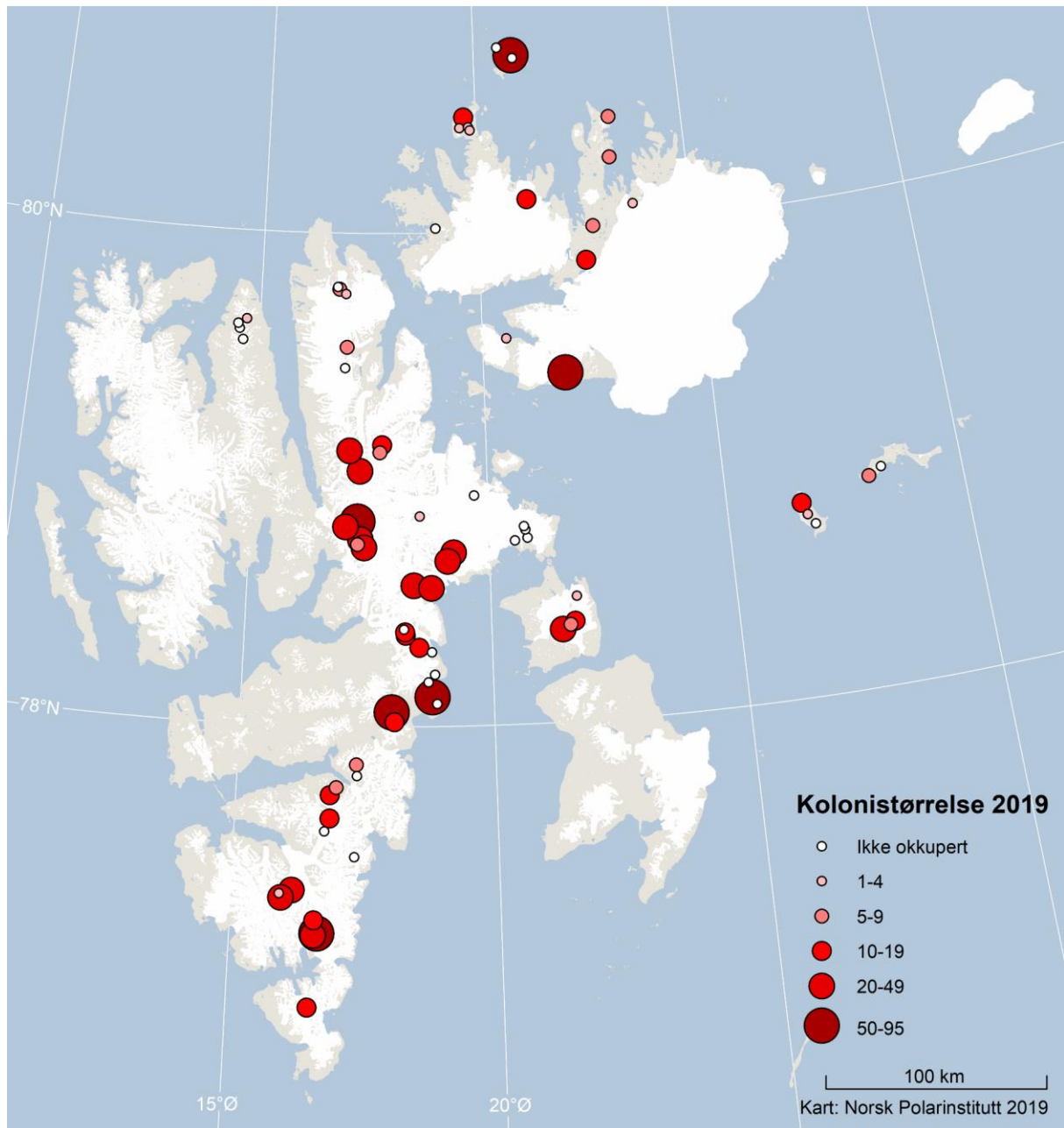
Av de 117 kjente koloniene på Svalbard, har 78 kolonier vært okkupert av ismåke årene 2006-2019 (18 historiske kolonier og 60 nyoppdagede kolonier). 55 av koloniene var okkupert i 2019 (Figur 4). Et grunnleggende trekk ved ismåkens økologi er at den kan skifte hekkeplass fra ett år til neste, og at antall par som går til hekking hvert år varierer. Årsaken til disse forflytningene er ikke kjent, men har trolig sammenheng med næringsforhold/isutbredelse det enkelte år, snødekke om våren (om kolonien er tilgjengelig) og predasjon (ved å bytte mellom kolonier blir ismåken en mindre forutsigbar næringskilde for predatorer).

Majoriteten av ismåkekoloniene på Svalbard ligger inne i landet. Avstanden til kyst varierer fra < 1 km til 31.5 km, med et gjennomsnitt på 8,5 km. 50 kolonier (64 %) ligger mer enn 50 km inn i landet. Dette er veldig forskjellig fra de fleste andre sjøfugler, hvor koloniene ligger kystnært. De fleste ismåkekoloniene ligger relativt høyt over havet, i snitt 521 m, men varierer fra 82-1248 meter over havet. Dette henger naturlig nok sammen med at koloniene gjerne ligger i bratte klippevegger oppe i fjellene i innlandet. Avstanden mellom koloniene er i gjennomsnitt 8.0 km (Strøm et al. 2020).



**Figur 5.** Kart over kjente ismåkekolonier på Svalbard.

Av de til sammen 78 hekkekoloniene som har vært okkupert en eller flere ganger i løpet av årene 2006-2018, var 55 kolonier okkupert i 2019. Kolonistørrelsen varierte fra 1 til 95 par (figur 6, tabell 2). Største koloni var i Høgberget på Phippsøya, Sjuøyane, med 95 hekkende par. Denne kolonien ble oppdaget i 1994, men er ikke okkupert av ismåke hvert år, og antall hekkende har variert mye fra år til år.



**Figur 6.** Okkuperte ismåkekolonier i 2019 med angivelse av antall hekkende par.

Totalt antall hekkende par var 1119 (tabell 2). Tatt i betraktning at det fortsatt vil være kolonier på Svalbard som ikke er oppdaget, er det grunn til å tro at hekkebestanden på Svalbard teller 1500-2000 hekkende par (3000-4000 individer). I tillegg kommer ungfugler som ikke er knyttet til hekkekoloniene før de blir kjønnsmodne, dvs. etter 2-3 år. Dette estimatet er vesentlig høyere enn tidligere estimater for Svalbard, noe som skyldes at foreliggende estimat bygger på systematiske tellinger i felt og ikke anslag basert på tilgjengelig litteratur. Det er rimelig å anta at nye kolonier vil bli oppdaget også i årene fremover, men i og med at hver koloni har relativt få par (tabell 2), vil ikke nye kolonier bidra vesentlig til å endre totalestimatet.



**Figur 6.** Høgberget, Phippsøya, Sjuøyane er en av Svalbards største ismåkekolonier. I 2019 (15.juli) inneholdt kolonien 95 par. Kolonien ble oppdaget i 1994, men har ikke vært okkupert hvert år. Foto: Hallvard Strøm

Hekkebestanden av ismåke på Svalbard har vært overvåket i regi av MOSJ og SEAPOP siden 2009. Til sammen 32 kolonier inngår i den årlige overvåkingen. En trendanalyse av utviklingen i hekkebestanden viser en negativ utvikling, hvor bestanden har gått tilbake med ca. 40 % siden 2009 (Strøm et al. 2020). Med bakgrunn i det relativt store antallet kolonier som overvåkes, og den gode geografiske spredningen, er det grunn til å tro at denne trenden er representativ for svalbardbestanden (Strøm et al. 2021).

**Tabell 2..** Kjente ismåkekolonier på Svalbard som har vært i bruk i perioden 2006-2019. Regioner: A: Spitsbergen sør; B: Sentral-Spitsbergen; C: Spitsbergen nordvest; D: Spitsbergen nordøst; E: Nordaustlandet; F: Kong Karls Land; G: Barentsøya. Kilde: Strøm et al. 2020.

ID	Region	Koloninavn	N	Ø	Ant. par 2019	Kilde
1	A	Mefonntoppene	76.86	16.47	13	Winsnes 1959
2		Cholmfjellet	77.15	16.54	28	Strøm et al. 2020
3		Grimfjellet	77.16	16.60	51	Norderhaug 1972
4		Bendefjellet	77.21	16.55	12	Birkenmajer & Skreslett 1963
5		Bramatoppen	77.30	15.89	22	Strøm et al. 2020
6		Waweltoppen	77.31	15.90	3	Strøm et al. 2020
7		Waly Hetmanskiefj.	77.33	16.13	31	Strøm et al. 2020
8		Vindegga	77.47	17.28	0	Strøm et al. 2020
9		Ronden	77.57	16.71	0	Strøm et al. 2020
10		Rondekammen	77.63	16.81	16	Strøm et al. 2020
11		Dynamittoppen	77.72	16.82	16	Strøm et al. 2020
12		Scheelefjellet	77.75	16.94	5	Strøm et al. 2020
13	B	Tverregga	77.80	17.31	0	Strøm et al. 2020
14		Brodtkorbjellet	77.84	17.30	7	Strøm et al. 2020
15		Bjarmeskolten	78.02	18.03	13	Strøm et al. 2020
16		Lardyfjellet	78.05	17.97	54	Hakala 1975
17		Agardhfjellet	78.09	18.88	0	Strøm et al. 2020
18		Væringen	78.12	18.79	50	Flipse and De Roever 1964/Larsen 1965
19		Buckfallet	78.18	18.71	0	Strøm et al. 2020
20		Domen	78.21	18.84	0	Strøm et al. 2020
21		Kroghfjellet	78.30	18.79	0	Strøm et al. 2020
22		Panofskyfjellet	78.32	18.52	11	Strøm et al. 2020
23		Hilgardfjellet	78.37	18.27	11	Strøm et al. 2020
24		Bairdfjellet	78.39	18.25	10	Strøm et al. 2020
25		Pöschefjellet	78.39	18.24	0	Strøm et al. 2020
26	C	Skansebogen	79.56	14.62	0	Strøm et al. 2020
27		Finnkammen	79.60	14.56	0	Strøm et al. 2020
28		Svenskesteinen	79.62	14.51	0	Strøm et al. 2020
29		Krumtappen	79.64	14.69	1	Strøm et al. 2020
30	D	Sandfordfjella	78.56	18.80	29	Strøm et al. 2020
31		Wilhelmerget	78.57	18.43	40	Strøm et al. 2020
32		Amadeusberget	78.67	19.13	21	Strøm et al. 2020
33		Gardebreen	78.71	19.24	43	Strøm et al. 2020
34		Ekkoknausane	78.72	17.39	20	NPI Seabird Colony Database
35		Bumerangkammen	78.74	17.26	8	Strøm et al. 2020
36		Vasilevfjellet	78.75	20.53	0	Strøm et al. 2020
37		Hellwaldfjellet	78.76	20.79	0	Strøm et al. 2020
38		Hellerusthamaren	78.76	17.32	42	Strøm et al. 2020

39		Storebrørne	78.79	20.77	0	Strøm et al. 2020
40		Steinhauserfjellet	78.80	20.73	0	Strøm et al. 2020
41		Arielhamaren	78.81	17.01	40	Strøm et al. 2020
42		Oberonhamaren	78.83	17.25	94	Strøm et al. 2020
43		Pachtusovfjellet	78.84	18.54	4	Strøm et al. 2020
44		Rundemannen	78.93	19.71	0	Strøm et al. 2020
45		Galileotoppen	79.03	17.30	35	Strøm et al. 2020
46		Valettkausen	79.11	17.70	5	Strøm et al. 2020
47		Irvinefjellet	79.12	17.07	24	Strøm et al. 2020
48		Granittryggen	79.14	17.75	15	Frazer 1924
49		Åsgardsreia N	79.45	16.94	0	Strøm et al. 2020
50		Åsgardsreia S	79.54	16.97	5	Strøm et al. 2020
51		Sørfjellet	79.75	16.92	3	Strøm et al. 2020
52		Ivorytoppen	79.77	16.79	8	Strøm et al. 2020
53		Rosenfjella	79.78	16.75	0	Glen 1935
54	E	Svartknausane	79.42	21.80	71	NPI Seabird Colony Database
55		Palanderdalen	79.57	20.54	1	Dalgety 1932
56		Flykollen	79.86	22.45	18	Strøm et al. 2020
57		Stegjuvet	80.00	22.67	9	Strøm et al. 2020
58		Weaselbukta	80.02	19.01	0	Strøm et al. 2020
59		Tvillingstakken	80.08	23.65	2	Strøm et al. 2020
60		Ismåsetoppen	80.12	21.14	11	Norderhaug 1968
61		Wrighttoppen	80.27	23.20	9	Strøm et al. 2020
62		Krasil'ščikovtoppen	80.41	19.86	1	Strøm et al. 2020
63		Snøtoppen	80.42	19.60	3	Winsnes 1959
64		Håvatnet	80.43	19.83	3	Strøm et al. 2020
65		Tumen	80.44	23.25	8	Strøm et al. 2020
66		Laponiafjellet	80.47	19.71	11	Strøm et al. 2020
67		Trollnykjen	80.70	21.01	0	NPI Seabird Colony Database
68		Høgberget	80.72	20.94	95	NPI Seabird Colony Database
69		Tryggve Granfjellet	80.74	20.56	0	Strøm et al. 2020
70	F	Flathøgda	78.70	26.79	0	NPI Seabird Colony Database
71		Kjølen	78.79	26.60	3	NPI Seabird Colony Database
72		Dunérfjellet	78.79	26.56	14	NPI Seabird Colony Database
73		Sjögrenfjellet	78.85	27.97	7	Kolthoff 1899/1901
74		Utsynet	78.87	28.31	0	Strøm et al. 2020
75	G	Freemanbreen	78.38	21.45	43	Strøm et al. 2020
76		Sigden	78.40	21.60	6	Strøm et al. 2020
77		Hübnerbreen	78.41	21.68	13	Strøm et al. 2020
78		Auga	78.51	21.76	1	Strøm et al. 2020

## LITTERATUR

- Gaston, A. J., Mallory, M. L. and Gilchrist, G. H. 2012. Populations and trends of Canadian Arctic seabirds. *Polar Biology*, 35 (8), 1221-1232.
- Gilchrist, G. and Mallory, M. L. 2005. Declines in abundance and distribution of the ivory gull (*Pagophila eburnea*) in Arctic Canada. *Biological Conservation*, 121, 303–309.
- Gilchrist, G. Strøm, H. Gavriilo, M.V. & Mosbech, A. 2008. International Ivory Gull Conservation Strategy and Action Plan. Circumpolar Seabird Group (CBird). CAFF (Conservation of Arctic Flora and Fauna) Technical Report No. 18. 20 pp.
- Gilg O., Boertmann D., Merkel F., Aebischer A. & Sabard B. 2009. Status of the endangered ivory gull, *Pagophila eburnea*, in Greenland. *Polar Biology* 32, 1275–1286.
- Gilg, O., Strøm, H., Aebischer, A., Gavriilo, M., Volkov, A., Miljeteig, C. and Sabard, B. 2010. Post-breeding movements of northeast Atlantic ivory gull *Pagophila eburnea* populations. *J. Avian Biol.* 41: 532-542.
- Mallory M.L., Stenhouse I.J., Gilchrist G., Robertson G., Haney J.C. & Macdonald S.D. 2008. Ivory gull (*Pagophila eburnea*). In A. Poole (ed.): *The birds of North America* online. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. Accessed on the internet at <http://bna.birds.cornell.edu/BNA/species/175/> on 11 February 2014.
- Miljeteig, C., Strøm, H., Gavriilo, M. G., Volkov, A., Jenssen, B. M., Gabrielsen, G. W. 2009. High levels of contaminants in ivory gull *Pagophila eburnea* eggs from the Russian and Norwegian Arctic. *Environmental Science & Technology*.
- Miljeteig, C., Gabrielsen, G.W., Strøm, H., Gavriilo, M.V, Lie, Elisabeth and Jensen, B.M. 2012. Eggshell thinning and decreased concentrations of vitamin E are associated with contaminants in eggs of ivory gulls. *Science of the Total Environment* 431: 92-99.
- Strøm, H. 2006. Svalbards fugler. S. 86-191 i *Svalbards fugler og pattedyr* (K.M. Kovacs & Christian Lydersen, red.). *Polarhåndbok* Nr. 13, Norsk Polarinstitutt.
- Strøm, H., Bakken, V., Skoglund, A., Descamps, S., Fjeldheim, V. and Steen, H. 2021. Population status and trend of the threatened ivory gull *Pagophila eburnea* in Svalbard. *Endangered Species Research* 43:435-445. DOI: 10.3354/esr01081
- Strøm, H., Boertmann, D., Gavriilo, M.V, Gilchrist, G., Gilg, O., Mallory, M., Mosbech, A. and Yannic, G. 2019. Ivory Gull: Status, Trends and New Knowledge. Arctic Report Card 2019. <https://arctic.noaa.gov/Report-Card/Report-Card-2019/ArtMID/7916/ArticleID/836/Ivory-Gull-Status-Trends-and-New-Knowledge>

**Appendix 1.** Kjente ismåkekolonier på Svalbard dokumentert i perioden 1861 – 1995. Regioner: A: Spitsbergen sør; B: Sentral-Spitsbergen; C: Spitsbergen nordvest; D: Spitsbergen nordøst; E: Nordaustlandet; F: Kong Karls Land; G: Barentsøya. Kilde: Strøm et al. 2020.

ID	Region	Koloninavn	N	Ø	År	Antall/enhet	Kilde	Gjenfunnet?	Okkupert 2006-20019	Kommentar
1	A	Mefonntoppene	76,86	16,47	1952	Noen få par	Winsnes 1959	Ja	Ja	
2		Hornsundtind	76,92	16,14	1919	Koloni	Hoel 1922	Nei	-	
3		Hornsund NE	-	-	1923	1 par	Kristoffersen 1926	Nei	-	På isflak
4		Hornsund NW	-	-	?	-	Løvenskiold 1964	Nei	-	
5		Strykejernet	77,06	16,24	1966	Noen få par	Jacobus de Korte pers. comm.	Ja	Nei	
6		Luciatoppen	77,12	15,86	1957	2-3 par	Birkenmajer & Skreslett 1963	Ja	Nei	
7		Grimfjellet	77,16	16,60	1970	6 voksne, 1 unge	Norderhaug 1972	Ja	Ja	
8		Bendefjellet	77,21	16,55	1962	20 voksne 16 reir	Birkenmajer & Skreslett 1963	Ja	Ja	
9		Polakkfjellet	77,24	16,03	1958	1 par	Birkenmajer & Skreslett 1963	Ja	Nei	
10		Halenuten	77,24	15,65	1958	1 par	Birkenmajer & Skreslett 1963	Ja	Nei	
11	B	Lardyfjellet	78,05	17,97	08.07.1969	14	Hakala 1975	Ja	Ja	
12		Agardhaksla	78,08	18,94	12.08.1963	20 par	Flipse and De Roever 1964/Larsen 1965	Ja	Nei	
13		Fleinskallen	78,11	18,94	07.08.1986	Minst 4 par	Jacobus de Korte pers. comm.	Ja	Nei	
14		Væringen	78,12	18,79	1963	11 par	Flipse and De Roever 1964/Larsen 1965	Ja	Ja	
15	C	Strengenhagenfjellet	79,44	12,34	1906	-	Isachsen 1907	Ja	Nei	
16		Alkekongen	79,58	11,15	1881	?	Cocks 1882, Chapman 1884-89	Ja	Nei	
17	D	Nordenskiöldbreen	78,69	17,16	1963	3 par	NPI Seabird Colony Database	Ja	Ja	Trolig Ekkoknausane, Hellerusthammaren eller Bumerangkammen (se tabell 2)
18		Ekkoknausane	78,72	17,39	1963	2 par	NPI Seabird Colony Database	Ja	Ja	
19		Ebbabreen	78,73	16,95	1933	-	Glen 1935	Ja	Nei	

20		Chydeniusbreen S	79,13	17,70	11.08.1923	Koloni	Frazer 1924	Ja	Ja	Trolig Valettknausane or Granittryggen (se tabell 2)
21		Rosénfjella	79,78	16,75	1933	Koloni	Glen 1935	Ja	Ja	
22		Låghumpane	79,94	16,45	1974	32 voksne, >20 reir	Larsen 1976	Ja	Nei	
23	E	Diskobukta	77,93	21,47	-	-	Watkins 1928	Nei	Nei	
24	F	Kapp Hammerfest	78,64	26,75	1908	-	Haag 1909	Ja	Nei	
25		Flathøgda	78,70	26,79	08.08.1994	8 par	NPI Seabird Colony Database	Ja	Ja	
26		Kapp Weissenfels	78,71	27,06	1897	-	Pike 1898	Ja	Nei	
27		Dunérfjellet	78,79	26,56	08.08.1984	-	NPI Seabird Colony Database	Ja	Ja	
28		Kjølen	78,79	26,60	08.08.1984	1 par	NPI Seabird Colony Database	Ja	Ja	
29		Sjögrenfjellet	78,85	27,97	1898	-	Kolthoff 1901	Ja	Ja	
30		Retziusfjellet	78,89	28,12	1898	-	Kolthoff 1901	Ja	Nei	
31		Rundisen	78,89	29,16	1979	25 par	Jepsen and Mobæk 1983	Ja	Nei	
32		Johnsenberget	78,90	29,45	1984	3 par	NPI Seabird Colony Database	Ja	Nei	
33		Hårfagrehaugen	78,91	28,18	1971	20 ind.	Larsen 1981	Ja	Nei	
34		Kapp Koburg	78,92	28,13	1979	26 par	Jepsen and Mobæk 1983	Ja	Nei	
35		Abeløya	79,01	30,19	1898	175	Schalow 1899	Ja	Nei	
36	G	Kapp Oetker	79,35	20,96	1873	-	Eaton 1874	Ja	Nei	
37		Torellnesfjellet	79,37	20,92	25.07.1924	50	Montague 1926	Ja	Nei	
38		Augustabukta	79,40	20,67	23.08.1995	20 ind. (flere unger)	Bangjord 1997	Ja	Nei	
39		Svartknausane	79,42	21,80	1990	30	NPI Seabird Colony Database	Ja	Ja	
40		Augustaberget	79,42	20,77	1986	5-10 par	Jacobus de Korte pers. comm.	Ja	Nei	
41		Palanderbukta W	79,57	20,54	1930	Mer enn 30	Dalgety 1932	Ja	Ja	Palanderdalen i tabell 2
42		Palanderbukta E	79,59	20,66	?	0	Løvenskiold 1964	Ja	Nei	
43		Ismåsefjellet	79,69	21,11	1924	-	Binney 1925, Montague 1926	Ja	Nei	
44		Bodleybukta E	79,81	21,62	1957	10-12	Winsnes 1959	Ja	Nei	Winsnesbreen
45		Murchisonfjorden	80,00	18,49	1861	Betydelig antall	Malmgren 1864	Nei	Nei	
46		Kræmerodden	80,02	22,33	1965	1 par	NPI Faunadatabase	Ja	Nei	
47		Thank God Bay	80,04	22,16	1965	14 ind.	Heintz and Norderhaug 1966	Ja	Nei	

48		Wordiebukta	80,05	22,47	1990	1	NPI Seabird Colony Database	Ja	Nei	
49		Svartauga	80,07	22,91	1996	2 par	Bangjord 1999	Ja	Nei	
50		Storøya	80,07	28,06	1887	100-150 par	Collett 1888	Ja	Nei	
51		Innvikhøgda	80,07	23,18	1976	6 ind./3 par	NPI Fauna database	Ja	Nei	
52		Ismåsetoppen	80,12	21,14	1966	5 par/10 ind.	Norderhaug 1968	Ja	Ja	
53		Bengtssenbukta W	80,13	21,68	1966	5 par/10 ind.	Norderhaug 1968	Ja	Nei	
54		Damhaugen	80,15	24,30	1979	5 par (10 ind)	NPI Seabird Colony Database	Ja	Nei	
55		Rijpfjorden, bottom	80,21	22,11	1957	1	Winsnes 1959	Nei	-	Enslig par
56		Rijpfjorden, bottom	80,21	22,11	1957	2	Winsnes 1959	Nei	-	To par
57		Rijpfjorden, bottom	80,21	22,11	1965	1	Heintz and Norderhaug 1966	Nei	-	Enslig par
58		Planciusbukta	80,24	21,61	1966	10 par	Norderhaug 1968	Ja	Nei	
59		Gråskolten	80,33	24,39	1990	1	NPI Seabird Colony Database	Ja	Nei	
60		Kvinberget (Kapp Platen SE)	80,37	23,20	1990	10 par	NPI Seabird Colony Database	Ja	Nei	
61		Birdvågen	80,45	19,60	1957	12-14	Winsnes 1959	Ja	Ja	Snøtoppen i tabell 2
62		Havsula (Kapp Platen NE)	80,47	22,87	1966	1 par	Norderhaug 1968	Ja	Nei	
63		Høgberget			1994	46 par	NPI Seabird Colony Database	Ja	Ja	
			80,72	20,94						
64	H	Andréeneset	80,08	31,43	1898	"Flere hundre"	Kolthoff 1901	Ja	Nei	
65		Kræmerpynten	80,23	33,50	1931	Ca. 400	Ahlmann & Malmberg 1931	Ja	Nei	

---

