



Aalisarnermut, Pinarnermut Nunalerinermullu Naalakkersuisoqarfik
Pinngortitamut, Avatangiisinut Nukissiuuteqarnermullu Naalakkersuisoqarfik

31. maj 2016

Kalaallit Nunaanni appaqassutsip killiffia 2016

Pinngortitaleriffimmiit 2012-imiilli Kalaallit Nunaanni appat pillugit tusarniaanermi akissutinik allakkianillu arlalinnik suliarineqartarsimapput, allakkiakkullu matumuuna Kalaallit Nunaanni appat pillugit paasissutissat ataatsimut eqikkarlugit aammalu appaqassutsip ineriartorneranut pissutsit suut pingaaruteqarnerpaanerat eqqartorneqassapput.

Paasissutissanik ataatsimut tamakkerlugu isiginnineq

Kalaallit Nunaanni appat ukiut 50-it kingulliit amerlanerusulluunniit ingerlanerini ikiliartortuarsimapput. Qaanaalli eqqaani appaqatigiissuit kisimik allanngorsimanngissorinarput. Appat Kalaallit Nunaanni piaqqisartut 70%-ii ullumikkut Qaanaap pigisaaniippat (Tabel 1), taakkualu pissutigalugit Kalaallit Nunaanni appat nungutaaqqajaanngitsutut oqaatigisariaqarput, sumiifiilli ilaanni arlalinni nungutaaqqajaallutik.

2002-ip missaata tungaanut (piffissap appanniartarfiusartup sivikillineqarujussuareernerata nalaani) appaqassutsip kinguariartornera Kalaallit Nunaanni pisarineqarsimasut tamarmiusut takussutissartaanni erseqqivissumik takuneqarsinnaasimanngilaq. Tamatumunnga pissutaanerpaavoq appat amerlanersaat Kalaallit Nunaata Kitaata kujataani ukiuunerani pisarineqartarmata, tamaanilu appaqatigiit Kalaallit Nunaaneersut appaqatigiinnut nunanit Kalaallit Nunaannik avalingiisuneersunut sanilliullutik ikinneralaarsuullutik akuleruttarput.

Kalaallit Nunaanni appat 1990-ikkunni ikiliartornerat piniarneqarpallaarnerannik peqquteqaneragaasarsimavoq. Sumiiffinni assigiinngitsuni pissutsit assigiinngiaarsimapput, appalli piaqqiornerisa nalaani piniartarneq, aningaasarsiutigalugu pisanik tuniniaasarneq qasutinilu kapisilinniutini pisarisoorneqartarnerat appat ikiliartornerannut peqqutaanerpaajusimapput. Ullumikkut appaqassuseq eqqarsaatigissagaanni pissutsit suli paasiuminaannerulersimapput: Silap pissusiata allanngoriartornerata kingunerisaanik imavissuarni pissutsit allanngoriartornerat appaqassutsimut sunniuteqarnerluppoq. Appat Islandimi Norgemilu (Svalbardimi) piaqqisartut Kalaallit Nunaatalu imartaani ukiisarnermikkut ukiuunerani piniarneqartartunut ilaasartut aamma ikileriarujussuarsimanerat massakut appat ikileriarujussuarnernanut pissutaaqataavoq, pissutsillu tamakkuva ukiuunerani piujuaannartitsinermik tunnga-veqartumik piniarnissamik aqutsiniarneq assut ajornakusoortippaat.

Appat Kalaallit Nunaanni tamarmi piaqqisartut 1990-ip missaaniilli ataatsimut isigalugu 15%-inik ikileriasimapput. Qaanaap pigisaaniittartorpassuit aalaakkaasumik amerlassuseqartut

naatsorsuinermi minikkaanni, Kalaallit Nunaanni tamarmi appaqassutsip ikileriaataa tamarmi-usoq 35-40%-it missaanniippoq. Kalaallit Nunaanni appaqarfinit, ullumikkut katillutik 19-iusunit, appaqarfiit 12-it appaqassutsimikkut kinguariartorfiupput. Upernaviup kujasinneru-sortaani, Qeqertarsuup Tunuani, Kujataani Ittoqqortoormiinilu appat ikiliartornerpaajupput, taakkunani appat 1990-ikkut missaanniilli 62-74 %-inik ikileriarsimallutik. Appaqarfiit pineqartut annaanneqassappata, piaarnerpaamik pimoorussamillu iliuuseqartoqartariaqarpoq. Ilanngullugu oqaatigineqassaaq, piffissap tamatuma ingerlanerani Kalaallit Nunaanni appaqarfiit tallimat appaarussimammata kiisalu Qeqertarsuup Tunuani appaqarfik Innaq, Maniitsup Upernaviullu akornanni appaqarfituaalersimammata. Tamatumunnga ilanngullugu aamma oqaatigineqassaaq, Kalaallit Nunaanni appaqarfiusimasumik appaqaleqqissimasumilli manna tikillugu sulii assersuutissaqanngimmat.

Taamaattumik Kalaallit Nunaanni appanik piujuaannartitsineramik tunngaveqarluni iluaquteqarnerup massakkumut ingerlanneqartup siunissami attanneqaannarsinnaanissaa ajornakusoortutut oqaatigisariaqarmat. Pissutsit Kalaallit Nunaanni appaqassutsip ineriartorneranut pingaaruteqartutut nalilerneqartut massuma ataani itisilerneqarput naggataagullu Pinngortitaleriffiup appaqassutsimut tunngatillugu siunnersuinerisa eqikkarnerat ersersineqarpoq.

Tabel 1. Appat Kalaallit Nunaanni piaoqqarineqarsimasut pillugit takussutissiaq (timmissat amerlassusiat, aapparit piaoqqisartuunngitsut), piffissami 2006-11 kisinneqarsimasut (Merkel 2014-imi kisitsineq), kiisalu ukioq 1900-ip missaaniit peqassutsip allanngoriartorsimaneranut takussutissat (Kampp 1994-imi kisitsineq).

NUNAP IM-MIK-KOORTUA	Ineqarfiit	Timmissat amerlass. (2006-12)	Kingullermik kisitsineq	Appat Nunnatsinnerut amerlassusiat	1990-ip missaaniit allanngutit
Kitaata avannaa					
Qaanaaq	5	308.000	2006	68%	+8%
Upernavik A	2	115.000	2008/10	25%	-28%
Upernavik K	2	3.400	2007/10	1%	-74%
Kitaata qeqqa					
Uummannaq	0	0	0%	0%	-100%

Qeqertarsuup Tunua	1	1.700*	2010/11	0%	-62%
Kitaata kujataa					
Maniitsoq	4	14.300	2009	3%	-38%
Nuuk	1	1.000	2006-11	<1%	+8%
Paamiut	1	800	2009	<1%	-65%
Qaqortoq	1	2.700**	2009/10	1%	-65%
Tunu					
Ittoqqortoormiit	2	6.500*	2010	1%	-62%
Katillugit	19	453.200	2006-11	100%	-15%

* Kisitsigallannerit 2015-imeersut ilimanarsisippaat ineqarfiit taakku marluk 2011/12-ip kingor-nianiit appaqassusiat affaannangorsimasut

** Paasissutissat 2015-imeersut ilimanarsisippaat Kitsissut Avalliit ineqarfiisa ilai 2010-miilli imaarussimanissaat

Sumiiffinni upernaakkut aasaanerani appanniartarnerup sunnutigisartagai

Piaqqisarfinni (upernaakkut aasakkullu) piniartarnerup appaqarfinnut ataasiakkaanut sanilliunne-qarsinnaanngitsumik eqquinerpaarpaajusarpoq. Tamatumunnga pissutaavoq timmissat sumi-iffinni taakkunani piaqisartut eqqorneqarnerpaajusarmata - ukiuunerani Kalaallit Nunaanni ap-panniartarnermut sanilliullugu, ukiuunerani eqqorneqarnerpaajusarmata piaqqat (peqassutsi-mut annertunerpaamik toquinnartarnermikkut annasaqaataasareersut) appallu nunanit al-laneersut (takuuk immikkoortoq ukiuunerani piniartarnermut tunngasoq).

Ukiuni hundredilinni siuliini, soorlu assersuutigalugu 1960-ikkunni -70-ikkunnilu, appat pia-qqsarfii ullumikkumut naleqqiullugu piniartoqartorujussuusarpoq (piffissaq piniarfiusartooq sivilisunerusimavoq aningaasarsiutigalugu piniartoqartarluni qassutinilu kapisilinniutini

pisaqartoortoqartarluni) tamakku taamanikkut appaqassutsimut sunniuteqarnerpajusimagun- arput. Taamanerniit upernaakkut piniartarnej annikinnerulerpoq ilaatigut piffissat piniarfui- sartut sivikillisikkiartuaartinneqarsimanagerat pissutigalugu. Timmissat pillugit Nalunaarummik 2001-mi allanngortitsinerit killigalugit Kalaallit Nunaanni upernaakkut ap- panniartoqassaavippoq, Qaanaaq Ittoqqortoormiillu malittarisassanut nalinginnaasunut ilaatinneqanngitsut minillugit.

Malittarisassalli atuuttut malinneqartuaannartanngillat. Kalaallit Nunaanni appaqarfinni assigi- inngitsuni inerteqqutaasumik mannissarniartoqartarlunilu appanniartoqartarsimasoq paasi- tsaanneqallattaajuartarpoq; takuuk soorlu (Merkel et al. 1999; Merkel and Labansen 2012; Merkel and Labansen 2016). Unioqqutitsilluni piniartarnerit 1960-ikkunni -70-ikkunnilu pini- artarsimanernit annikinnerujussuugunaraluartut appaqarfinni mikisuni annikitsunnguamilluun- niit piniartarnerit tamarmik peqassutsimut sunniuteqarnerlorujussuarsinnaasarput. Soorlu assersuutigalugu naatsorsorneqarsimavoq, appaqarfik ulorianartorsiortoq aappariianik 1.000- inik appalik ukiumut quliinnarnik pisaqarfigineqarsinnaasoq (Mosbech et al. 2009). Taamaat- tumik ataasiaannarluniluunniit unioqqutitsilluni appanniarnarup appaqarfik taamaattoq ap- paarutsikkiartorsinnaavaa.

Appaqarfiit Upernaviup kujasinnerusortaniittut malunnaatilimmik pitsaanngitsumik ikiliar- torfiulersimapput, tamatumunnga uppernavivinneqarsimangikkaluartoq appat piaqqior- nerisa nalaanni piniartoqartarnera pissutaasimasinnaavoq. Apparsuarni, Upernaviup eqqan- guaniittumi (umiatsiaamik nalunaaquttap akunnerata affaa atorlugu tikittariami), appat 1980- ikkut -90-ikkullu ingerlanerini ikileriapiloorsimapput. Kingittumili (Upernavimmiit umiatsiaamik nalunaaquttap akunnera atorlugu tikittariami) piffissami tassani appaqassuseq allan- ngungaarsimangilaq. Ukiut tusintillit nikissimatsiartullu Apparsuit appaarupput, Kingittumilu appat aamma ikiliartupiluulerlutik. Isumaqaqarnarpoq Apparsuarni appaniarpallaartarsimanerit Kingittumut manna nuuginarneqarsimassasut, Upernaviummi eqqaani appaqarfinni appat amerlassusaat inoqarfiillu appaqarfinnut qanittumiittut imminnut attuumassuteqarteqarnerat sionratigut takussutissartaqarmat - tassa appaaqarfiit najugaqarfinnut qaninnerpaajusut appai ikiliartulertarsimammata. (Evans and Kamp 1991).

Sumiiffiit sisamat arfinilinnik appaqarfillit appat piaqqiornerisa nalaanni unioqqutitsiluni pini- arfiugajunnerusarput, tassalu appaqarfiit Upernaviup kujasinnerusortaniittut, Qeqertarsuup Tunuaniittut, Kujataaniittut Ittoqqortoormiillu eqqaaniittut (Tabel 1). Mianersuuttariaqarneri- nut peqqutaanerpaavoq appaqarfiit taakkua massakut appakitsuararsuanngorsimanagerat, al- laat annikinnerpaarpaaginnarmik piniarfigineqarsinnaalersimallutik (takukkit naatsorsuinerit siuliiniittut). Pinngortitaleriffiup 2012-imi appaqarfinni taakkunani pissutsit pillugit mian- ersoqqusinerata kingornali appaqarfiit taakkua ilaanni ikinnerpaamik pingasuni (Innaq, Kitsis- sut Avalliit aamma Kangikajik) pissutsit suli ajorneruleriartuinnarput (Merkel and Labansen 2012). Pinngortitaleriffimmeersut appaqarfinni Kingittumiipput kingullermik 2012-imi, 2016- imili misissueqqinnissanik pilersaaruteqarlutik.

Piujuaannartitsiniarnissaq eqqarsaatigissagaanni Qaanaap pigisaani piaqqisartut kisimik upernaakkut piniarfigineqarsinnaasutut taasariaqarput. Qaanaap eqqaani appat piaqqisartut Kalaallit Nunaanni appaqarfinnut tamanut sanilliutissagaanni amerlasoorujussuupput, ikiliartornerinillu malunnartoqanngilaq naak upernaakkut piniarsinnaatitsisoqartuaannarnikuugaluartoq.

Ukiuunerani piniartarnerup sunniutai

Pinngortitaleriffimmeersut ukiualuit matuma siorna tikillugu naliliiuartarsimapput Kalaallit Nunaata kimmut sineriaani ukiakkut ukiuuneranilu appaanniartarnerit piujuartitsiniarneq eqqarsaatigalugu illersorneqarsinnaasumik ingerlanneqartut, appanniartarnerup ukioq 2002-ip kingorna annikillisinneqareernerata kingorna. Taama naliliinermut tunngavigineqarsimavoq, ukiuunerani piniartarnermi piniarneqarnerusarmata appat ukiukinnerusut (uumasoqassuseq aallavigissagaanni peqassutsimut timmissanit utoqqaanerusuniit nalikinnerusut), aammalumi appat Kalaallit Nunaanni piaqqisartut ukiuunerani appanik nunanit allaneersunik, pingaartumik Islandimeersunik, Norgemeersunik (Svalbard) Canadameersunillu akoqartartorujussuusarmata (Lyngs 2003; Frderiksen et al. 2016a). Naluneqanngilarli appat Islandimi Svalbardimilu piaqqisartut massakkut Kalaallit Nunaannisulli ingerlanerliortigilersimammata. (Descamps et al. 2013; A. Gardarson, in prep). Taamaattumik appat ukiuunerani piniarneqartartut timmissanik tamakkuningga akoqartorujussuusarnerat utoqqatsissutissatut atorneqarsinnaajunnaarsimavoq. Appat Svalbardimi ikiliartornerit pissutigalugu Norgemi 2010-mili piniaqqusaajunnaavisimapput. Canadamiittartut kisimik naammaginartumik ingerlapput (Gaston et al. 2012). Taamaakkaluartoq, Kalaallit Nunaata kujataani ukiuunerani appanniartarnermi appat Canadameersut kisiisa piniarneqartartussanngortillugit aaqqissuussisoqarsinnaanngilaq (Frderiksen et al. 2016b).

Norgemi misissuinerit takutippaat, appat ukiivigisartakkaminni silap pissusiata allanngoriartornerata kingunerisaanik imavissuarni pissutsit allanngornerinik pitsaanngitsumik sunnigaa-sartut aamma Kalaallit Nunaata Kitaata, kitaatalu kujataata imartaaniikkaluaraangamilluunniit (Descamps et al. 2013): Appat ukiivigisartagaat pillugit immikkoortumi tullermi allassimasut takukkit. Imapinni pissutsit allanngoriartornerat Svalbardimilu appat ikiliartornerat imminnut attuumassuteqarsinnaanerat Norgemi misissuinerit ilimanarsisippaat. Isumaqarnarpoq imarpinni pissutsit tamakkua Kalaallit Nunaanni Islandimilu appat ikiliartornerannut aamma pissutaaqataasimassasut, timmissammi ataatsimoorussaminnik ukiivinnaaqartarmata.

Ataatsimut isigalugu pissutsit tamakkua tamarmik Kalaallit Nunaata kimmut sineriaata kujataani ukiuunerani appanniartarnerup piujuaannartitsinermik tunngaveqarluni ingerlajuarsinnaanerani qularnarsisitsiqataapput, tamannarpiarlu pissutigalugu Pinngortitaleriffik pingaarnerutillugu Kalaallit Nunaanni appat eqqissisinneqavikkallarneqarnissaannik 2013-imi innersuussuteqartoq.

Ukiivinni pissutsit allanngornerisa sunniutaat

Norgemi misissuinerit (Descamps et al. 2013) siuliini eqqaaneqartut ilimanarsisippaat, Svalbardimi appat ikiliartornerat Atlantikullu avannaata imartaani pissutsit allanngornerat, erseqqinnerusumik oqaatigalugu "subpolare gyre"-mik taaneqartartoq, tassa Atlantikup avannaata qeqqani sarfaq kaaviiartoq nillertorlu imminnut attuumassuteqartut. Immap sarfarsua taanna 1990-ikkunniilli malunnaatilimmik sakkukinnerulersimammat imaq kissarnerulerpoq Atlantikullu avannaata ilarujussuani immap tarajoqassusia allanngorsimalluni, Kalaallit Nunaata kimmut kujataani imaq ilanngullugu (Hátun et al. 2005; Hátun et al. 2009).

Immami avatangiisit allanngornerisa imaani uumasut nerisareqatigiiaarnerannut suniuteqarsimanissaa imaanilu timmissat uumassutissaqarniarnerannik allanngortitsisimanissaa immaqalu uumassutissaqarniarnikkut ajornerusumik atugaqalersimanerannik kinguneqarsimanissaa ilimagineqarpoq (Descamps et al. 2013).

Ilimatsaassaq tamanna issittoq kaajallallugu misissuisimanernit uppersarnerarpoq paasineqarsimammat appat nalinginnaasut issittullu appai immat kissassusaasa allanngornerinut misikkarissorujussuusut (Irons et al. 2008). Uumassusillit ataqatigiinneranni allanngornerit "subpolare gyre"-ip sakkukinnerulerneranut attuumassuteqarsorineqartut, Atlantikup avannaata kangisinnerusortaani Skotlandimi, Savalimmiuni Islandimilu timmissat imarmiut piaqqiornermik nalaani nerisassaaleqinerusalernerannik kinguneqarsimavoq. timmissat ukiuni arlalinni piaqqiorpiarunnaarnerannik kinguneqartumik (Ekker 2008).

Kalaallit Nunaata kujataani kitaatalu kujataani timmissat uumassutissaqassusiat naammasimangikkuni Kalaallit Nunaanni Islandimilu piaqqisartut ukiuunerani toqusartut amerlanerulernerannik kinguneqalereersimassangatinneqarpoq. Ukiumi silarlukkajunnerusalernera toqusartut aamma amerlanerulernerannut pissutaaqataasimassammat.

Ajornartorsiut alla, Kalaallit Nunaanni appat silap pissusiata allanngoriartorneranit eqqugaanerannut attumassutilik, sikuq imaani uumassusillit ataqatigiinnerannut suniuteqartarneranit imaqarpoq. Silap pissusianut attuumassutilik taanna Kalaallit Nunaata kujataata kujataatalu kitaata imartaani malunnaateqarpiangilaq, piaqqisarfinnili avannarpasinnerusuniittuni siunissami malunnaateqaraluttuinnarsinnaasutut oqaatigineqartariaqarpoq. Sikoqarnerata sikullu upernaakkut nallortarnerata uumassusilippassuarnik pilersitsisarnera, Kalaallit Nunaata kitaata avannarpasinnerusortaani Kalaallit Nunaanni anginerpaanik arlalinnik appaqarfeqartiternerannut kujasinnerusumilu taama angitigisunik appaqarfeqartannginneranut pissutaanerpaagunarpoq (Laidre et al. 2008). Kalaallit Nunaata kitaata avannarpasinnerusortaani sikuisannerulernerata sikullu upernaakkut nallortarnerata naatsorsoruminaannerulernerata tamaani appaqassutsimut siunissami ulorianartorsiortitsilersinnaapput.

Eqikkaaneq innersuussutillu

Qulaani eqqartorneqareersutut, Kalaallit Nunaanni appat massakutulli piniag-
assaajuaannarnissaasa ilippanaateqassusia annikitsuararsuuvooq. Oqaatigineqareersutut ap-
panniartarnek kisimi appat ikiliartornerujussuannut peqqutaanngilaq, Kalaallit Nunaannili ap-
panik aqutsinermi appanniartarnermik killilersuineq kisimi maannamut killilersuutitut periafis-
satuaavoq. Timmissanut Nalunaarutip 2001-imeersup kingunerisaanik piniartarnermik killiler-
suineq maannamut naammangitsumik kinguneqarsimasooq takusinnaavarput. Tamanna tun-
ngavigalugu Pinngortitaleriffik 2012-imiilli ima innersuussuteqarsimavoq:

- Kalaallit Nunaanni appat ukiuni qulini piniagqusaajunnaavikkallassasut
- imaluunniit ukiuunerani piniartarnek qaammat ataasiinnangortillugu (15. okt.-15. nov. ima-
luunniit 15. nov.-15. dec.)
- Qaanaami taamaallaat immikkut akuersissuteqarnikkut upernaakkut ap-
panniartoqarsinnaalissasooq (Ittoqqortoormiit allaluunniit ilanngunnagit)
- Upernaakkut appat piaqqiornerisa nalaanni unioqqutitsilluni appanniartarnek unitsinniarlugu
suliniuteqartoqassasooq
- Kalaallit Nunaanni appanik aqutsineq immikkut pilersaaruserfigineqassasooq, ilaatigut qulaani
taaneqareersunik imalimmik

Appaqarfiit ulorianartorsiornerpaat marluk msissuiffiginissaannut Pinngortitaleriffik 2016-imi
pilersaaruserpoq. Tassani pineqarput Upernaviup kujataaniittoq Kingittoq Kujataaniittoq
Kitsissut Avalliit.

Misissuinerit takutissappassuk, appaqarfiit taakku kingullermik misissuiffigineqarnerminnit
(2012/2010) suli appakinnerulersimasut, Pinngortitaleriffiup ukiuunerani qaammammi ataasi-
innarmi appanniartoqartarnissaanik innersuussuteqarnini attatiinnarsinnaassanngilaa. Pinngor-
titaleriffiup september 2016-imi nutaamik siunnersuinissani naatsorsuutigaa.

Itinerusumik paasisaqarusunnermi attavigisassaq:

Seniorforsker Flemming Ravn Merkel mail flme@natur.gl imaluunniit +45 3078 3173

Allaaserisat, nalunaarusiat oqaseqaatillu

Descamps, S., Strøm, H., Steen, H. 2013. Decline of an arctic top predator: synchrony in colony size fluctuations, risk of extinction and the subpolar gyre. *Oecologia* 173:1271-1282

Ekker, M. 2008. Vest-Nordiske sjøfugler i et presset havmiljø (West-Nordic seabirds in a marine environment under pressure. vol 573. Nordic Council of Ministers, Copenhagen

Evans, P.G.H., Kampp, K. 1991. Recent changes in Thick-billed Murre populations in West Greenland. In: Gaston AJ, Elliot RD (eds) *Studies of high-latitude seabirds. 2. Conservation biology of Thick-billed Murres in the Northwest Atlantic*. Canadian Wildlife Service Occasional Paper No. 69. Canadian Wildlife Service, Ottawa, pp 7-14

Frederiksen, M., Descamps, S., Erikstad, K.E., Gaston, A.J., Gilchrist, H.G., Grémillet, D., Johansen, K., Kolbeinsson, Y., Linnebjerg, J.F., Mallory, M., McFarlane Tranquilla, A.M., Merkel, F., Montevecchi, W.A., Mosbech, A., Reiertsen, T.K., Robertson, G., Steen, H., Strøm, H., Thórarinnsson, T.L. 2016a. Migration and wintering of a declining seabird, the thick-billed murre *Uria lomvia*, on an ocean basin scale: Conservation implications. *Biological Conservation* In press

Frederiksen, M., Merkel, F., Mosbech, A. 2016b. Sammensætningen af lomviebestanden ved Vestgrønland udenfor yngletiden. Resultater fra et internationalt sporingsprojekt. Notat fra DCE af 10. februar 2016, Nationalt Center for Miljø og Energi.

Gaston, A.J., Mallory, M., Gilchrist, H.G. 2012. Populations and trends of Canadian Arctic seabirds. *Polar Biology* 35:1221-1232

Hatun, H., Payne, M.R., Beaugrand, G., Reid, P.C., Sando, A.B., Drange, H., Hansen, B., Jacobsen, J.A., Bloch, D. 2009. Large bio-geographical shifts in the north-eastern Atlantic Ocean: From the subpolar gyre, via plankton, to blue whiting and pilot whales. *Progress in Oceanography* 80:149-162 doi:DOI 10.1016/j.pocean.2009.03.001

Hátun, H., Sandø, A.B., Drange, H., Hansen, B., Valdimarsson, H. 2005. Influence of the Atlantic subpolar gyre on the thermohaline circulation. *Science* 309:1841-1844

Irons, D.B., Anker-Nilssen, T., Gaston, A.J., Byrd, G.V., Falk, K., Gilchrist, H.G., Hario, M., Hjernquist, M., Krasnov, Y.V., Mosbech, A., Olsen, B., Petersen, A., Reid, J.B., Robertson, G.J., Strom, H., Wohl, K.D. 2008. Fluctuations in circumpolar seabird populations linked to climate oscillations. *Global Change Biology* 14:1455-1463

Laidre, K.L., Heide-Jørgensen, M.P., Nyeland, J., Mosbech, A., Boertmann, D. 2008. Latitudinal gradients in sea ice and primary production determine Arctic seabird colony

size in Greenland. Proceedings of the Royal Society of London Series B-Biological Sciences 275:2695-2702

Lyngs, P. 2003. Migration and winter ranges of birds in Greenland - an analysis of ringing recoveries. Dansk Ornitologisk Forenings Tidsskrift 97:1-167

Merkel, F., Labansen, A. 2016. Orientering af Naalakkersuisut om lomviekolonien på Kitsissut Avalliit/Ydre Kitsissut, Sydgrønland. Notat af 21. marts 2016, Pinngortitaleriffik/Grønlands Naturinstitut.

Merkel, F., Labansen, A.L. 2012. Vedr. grønlandske lomviekolonier som er i fare for udryddelse. Notat af 23. april 2012, Pinngortitaleriffik/Grønlands Naturinstitut.

Merkel, F., Labansen, A.L., Boertmann, D., Mosbech, A., Egevang, C., Falk, K., Linnebjerg, J.F., Frederiksen, M., Kampp, K. 2014. Declining trends in the majority of Greenland's Thick-billed Murre (*Uria lomvia*) colonies 1981-2011. Polar Biology 37:1061-1071

Merkel, F.R., Frich, A.S., Hangaard, P. 1999. Polarlomvien i Disko Bugt og det sydlige Upernavik, 1998. Bestandsopgørelse og grundlag for fremtidig monitoring af lomviebestandene. Technical Report No. 25. Pinngortitaleriffik, Greenland Institute of Natural Resources, Nuuk

Mosbech, A., Merkel, F.R., Boertmann, D., Falk, K., Frederiksen, M., Johansen, K., Sonne, C. 2009. Thick-billed murre studies in Disko Bay (Ritenbenk) West Greenland. NERI Technical Report No. 749. National Environmental Research Institute, Roskilde