



FAUNAREGISTRERINGER OG SÅRBARHETSVURDERINGER I NORDAUST-SVALBARD OG SØRAUST- SVALBARD NATURRESERVATER

Øystein Overrein, Dag Vongraven og Birgit Njåstad
Norsk Polarinstitutt
Februar 2011

Innholdsliste

1.	INNLEDNING	4
2.	GENERELT OM FAUNAREGISTRERINGER PÅ ØST-SVALBARD	4
2.1	Datatilgang	4
2.2	Dataalder og -kvalitet	5
2.3	Kunnskapshull.....	5
3.	OVERSIKT OVER ARTERS FOREKOMSTER	5
3.1	Hekkeplasser for andefugl og sjøfuglkolonier	6
3.1.1	Alkekonge	7
3.1.2	Havhest.....	7
3.1.3	Hvitkinngås	7
3.1.4	Ismåke	7
3.1.5	Sabinemåke	8
3.1.6	Kortnebbgås	8
3.1.7	Krykkje	8
3.1.8	Lunde	8
3.1.9	Polarlomvi.....	9
3.1.10	Polarmåke.....	9
3.1.11	Praktærfugl.....	9
3.1.12	Ringgås.....	9
3.1.13	Rødnebbterne	10
3.1.14	Storjo	10
3.1.15	Svartbak.....	10
3.1.16	Teist	10
3.1.17	Ærfugl	11
3.1.18	Andre fuglearter	11
3.2	Sjøpattedyr	11
3.2.1	Ringsel	11
3.2.2	Storkobbe	12
3.2.3	Liggeplasser for hvalross	12
3.2.4	Isbjørn.....	12
3.2.5	Hval.....	13
3.3	Terrestre arter	13
3.3.1	Fjellrev	13
3.3.2	Svalbardrein.....	13
3.4	Limniske arter.....	14
3.4.1	Røye	14
4.	SAMLET SÅRBARHETSANALYSE	14
4.1	Generelt om sårbarhet	14
4.1.1	Hva er sårbarhet.....	14

4.1.2	Ferdsel og sårbarhet.....	14
4.1.3	Gradering av sårbarhet.....	15
4.2	Sårbarhetsvurderinger	15
4.2.1	Generelle vurderinger for arter og artsgrupper	15
4.2.2	Aggregert vurdering av sårbarhet hos sjøfugl.....	17
4.3	Rødlistearter	18
4.4	Sårbarhet for oljesøl.....	18
4.5	Konklusjon/oppsummering	19
5	LITTERATURLISTE.....	21

Bidragstere

I arbeidet med å tilrettelegge underlagsdata for rapporten på de ulike arter har følgende forskere i NP bidratt: Magnus Andersen, Eva Fuglei, Christian Lydersen, Hallvard Strøm og Jon Aars. Anders Skoglund i kartseksjonen har bidratt i kartfremstilling og arealberegninger. Boele Ruud Kuipers og Harvey Goodwin i miljødataseksjonen har bistått ved bruk av informasjon fra Svalbardkartet og fremstilling av kart på selartene. Sysselmannen har velvilligst stilt reindata fra rundtoktene til disposisjon. En stor takk til disse og andre som har bidratt underveis.

1. INNLEDNING

I forbindelse med arbeidet med å utarbeide forvaltningsplan for de to store naturreservatene på østsiden av Svalbard, Nordaust-Svalbard naturreservat og Sørøst-Svalbard naturreservat, har Sysselmannen bestilt en sammenstilling av faunaregistreringer og en vurdering av sårbarhet for ferdsel for gitte arter innenfor reservatene.

Norsk Polarinstitutt har i dette dokumentet lagt frem relevant og best tilgjengelig informasjon og analyser på bakgrunn av eksisterende kvalitetssikrede data og ekspertvurderinger. Informasjonen er oppsummert i tekst og fremstilt i kart. De mest sentrale kartene ligger som vedlegg i dokumentet, mens en del kart som anses å være av mindre sentral betydning kun er gjort tilgjengelig i elektronisk format.

Ved bruk av informasjonen og konklusjonene i dette dokumentet er det viktig å være klar over de kunnskapshull og begrensninger som finnes. Ofte sier koordinatfestede artsobservasjoner like mye om hvor det har vært folk som de sier noe om hvor arten finnes. Hvite områder på kartet betyr ikke nødvendigvis at arten ikke finnes der, men først og fremst at det ikke har vært folk der for å observere. Følgelig vil de konkluderende sårbarhetsvurderingene i dette arbeidet si noe om sårbarhet i enkelte områder, men dette betyr ikke at andre områder ikke kan være like sårbare, bare at det ikke foreligger data som gir grunnlag for å konkludere slik pr i dag.

2. GENERELT OM FAUNAREGISTRERINGER PÅ ØST-SVALBARD

Øst-Svalbard har et samlet landareal som er noe større enn Troms fylke, men ligger betraktelig mer avsides og utilgjengelig til. Feltregistreringer her er forbundet med store kostnader og har sterkere begrensninger pga. vær, føre- og isforhold. Dette begrenser muligheten for detaljert og til enhver tid oppdatert faunainformasjon på lokalitetsnivå i området.

2.1 Datatilgang

Norsk Polarinstitutt (NP) er den største aktøren når det gjelder innsamling av faunadata på Svalbard. Som ansvarlig for overvåking av naturmiljøet på Svalbard og også gjennom forskning på enkeltarter og økosystemer, samler NP årlig inn informasjon/data om naturmiljøet. NP har spesielt fokus på høyere trofiske nivåer, og igjen et noe større fokus på marine enn terrestre (landlevende) arter, som igjen betyr i hovedsak sjøfugl og sjøpattedyr inkludert isbjørn. Utover sjøfugl, har instituttet i bare mindre grad gjennomført systematisk kartlegging av faunaforekomster i dette området. I tillegg samler ulike norske og internasjonale institusjoner inn data, men aktiviteten på Øst-Svalbard er generelt relativt liten. Sysselmannen samler også inn faunaregistreringer, samt at det finnes databaser hvor enhver kan registrere tilfeldige observasjoner av alle arter (NP's faunadatabase og Marine Mammal Database¹).

Svalbardkartet (<http://www.npolar.no/svalbardkartet>) gir aggregert informasjon om forekomst av de arter NP har i sine databaser. Artsdatabanken har samlet og fremstilt en del faunadata fra

¹ *Marine Mammal Sighting Database* er et prosjekt som NP startet i 2002, hvor fastboende, turoperatører, vitenskapsfolk i felten og alle andre som gjør observasjoner av sjøpattedyr oppfordres til å registrere sine observasjoner i en tilpasset database. Turoperatører, Kystvakt m.fl. som har faste turer på Svalbard får tildelt registreringsskjema for å sikre at all nødvendig tilleggsinformasjon blir samlet inn.

Svalbard fra ulike kilder. Dette er i all hovedsak tilfeldige observasjoner (se kap. 2.2), som i liten grad kan benyttes til kvalifiserte sårbarhetsvurderinger av større områder.

2.2 Dataalder og -kvalitet

Lange dataserier etterstrebes alltid, også når det gjelder faunaregistreringer, da det kun er data over flere år som kan si noe om de endringer som skjer. Imidlertid settes det store krav til at informasjon er samlet inn på en standardisert måte om slike dataserier skal kunne fortelle noe om endringer med rimelig grad av sikkerhet. Faunaobservasjoner som ikke samles inn på en gjennomført og standardisert måte, såkalt tilfeldige observasjoner, må benyttes med stor forsiktighet, da det som regel vil være svært vanskelig eller umulig å tolke dem over tid fordi man har for lite kontroll på andre faktorer som påvirker observasjonen, som f.eks. ulike typer miljøvariabler, sesongmessige variasjoner, reproduktiv status etc. Alderen på slike data vil derfor også være svært avgjørende for hvilken verdi de vil ha som faunaobservasjon i sammenheng med forslag til nåtidige forvaltningstiltak. Slike vurderinger må gjøres med basis i god kunnskap om de artene det er snakk om og det miljøet de oppholder seg i.

2.3 Kunnskapshull

I de fleste tilfeller er det også viktig å være klar over de kunnskapshull som finnes. Ofte sier koordinatfestede artsobservasjoner like mye om hvor det har vært folk som de sier noe om hvor arten finnes. Dette er gjennomgående også i dette arbeidet. I denne sårbarhetsanalysen benyttes data for forekomst av arter samlet gjennom en lang tidsperiode, hvor forskere, forvaltere og noen privatpersoner har besøkt enkelte området og registrert det de har sett, og hvor enkelte områder av forskjellige årsaker har fått mer fokus enn andre. Sjøpattedyrobservasjoner fra båt begrenses i stor grad av at båtene ofte går de samme ledene. De hvite områdene på kartet betyr derfor ikke nødvendigvis at arten ikke finnes der, men først og fremst at det ikke har vært folk der for å observere. Observasjoner i og av sjøfuglkolonier er "tryggere", da tilstedeværelsen av kolonihekkende sjøfugl krever en viss topografi og beliggenhet ift sjøen.

Følgelig vil de konkluderende sårbarhetsvurderingene i dette arbeidet si noe om sårbarhet i enkelte områder, men dette betyr ikke at andre områder ikke kan være like sårbare, bare at det ikke foreligger data som gir grunnlag for å vurdere dette i dag.

3. OVERSIKT OVER ARTERS FOREKOMSTER

Nedenfor oppsummeres eksisterende kunnskap om forekomster av de viktigste artene på Øst-Svalbard. Det er gitt korte tekstlige beskrivelser, samt at det for hver art er gjort kartfremstillinger av registrerte forekomster, eller forekomster basert på generell kunnskap om artens habitat, økologi og atferd, såkalte ekspertvurderinger (dette gjelder f.eks. ringsel, storkobbe og hvithval). For nærmere informasjon om artenes biologi og bestandssituasjon vises det til «Fugler og Pattedyr» i NPs håndbokserie².

² Informasjonen er også tilgjengelig på nett på <http://npweb.npolar.no/geografi/arktis>.

3.1 Hekkeplasser for andefugl og sjøfuglkolonier

Det er laget artslister for alle kjente hekkelokaliteter/olonier (vedlegg 1) og kart over alle kjente hekkelokaliteter/olonier for hver enkelt art³. De siste og ferskeste data fra feltarbeidet gjennomført i 2010 på Øst-Svalbard er inkludert i grunnlagsmaterialet. Imidlertid har det ikke vært mulig å få med data fra mytetellingene av ærfugl og gjess der arbeidet ikke sluttføres før i 2011. For øvrig er registreringene for det meste av nyere dato, noen få registreringer skriver seg fra 1980- og 90-tallet, og for ismåke tilbake til 1930-tallet. De aller eldste registreringene er utelatt, men det er foretatt en artsvis faglig vurdering av hvilke data som evt. er for gamle til at det vil være forsvarlig å inkludere dem i en sårbarhetsvurdering. Når det f.eks. gjelder ismåke er alle registrerte hekkelokaliteter over tid en potensiell hekkeplass kommende år, og hekkeforekomst i en gitt koloni kan være høyst variabel mellom år. I overvåkingssammenheng vil gamle data være svært verdifulle forutsatt at man har regelmessige og standardiserte registreringer også i ettertid. I en forvaltningssammenheng, hvor man skal foreslå tiltak for evt. å begrense ferdsel, vil det derimot ofte være faglig uforsvarlig og lite hensiktsmessig å stole på gamle data hvis det er den eneste kunnskapen man har om forekomst av en art. En nærmere beskrivelse av status for dataalder er gitt for de enkelte artene nedenfor.

Det foreligger pr i dag ikke systematisert stedfestet informasjon om koloniernes utstrekning og avgrensning. Mulighetene for å gjøre slike avgrensninger på land avhenger av hvilken registreringsmetode som har blitt benyttet. For eksempel gir telling av antall ærfuglhanner på sjøen informasjon om antall par i kolonien, men ikke koloniens utstrekning og presise lokalisering. NP har imidlertid igangsatt et prosjekt hvor informasjon om utvalgte koloniers avgrensning blir samlet og lagt inn i kolonidatabasen. Dette pilotprosjektet ventes ferdigstilt i utgangen av februar 2011. Det er nesten 600 kolonier registrert i databasen for Svalbard, og selv om det finnes data som vil gjøre det mulig å avgrense mange kolonier, finnes det fortsatt ikke registreringer av utstrekning og avgrensning for de fleste koloniene, og disse koloniene vil derfor forbli representert med et punkt i uoverskuelig fremtid.

Det er viktig å presisere at forekomstene av sjøfugl i høy grad er dynamiske. Det er store variasjoner mellom år og mellom områder for samme art. Tellingene gir et øyeblikksbilde.

Det er videre viktig å ta med i vurderingen at dersom klimautviklingen i fremtiden blir som prognosene tilsier, vil dette kunne medføre endrede miljøforhold (vegetasjon, isutbredelse, sjøtemperatur, tilgang til næringsdyr, mv.) med konsekvens for utbredelsen av mange fuglearter. Noen arter vil kunne profitere på dette, mens andre vil møte større utfordringer.

I gjennomgangen nedenfor (kap. 3.1.1 – 3.1.17) er alle registrerte sjøfuglkolonier i NP's kolonidatabase lagt til grunn. Før aggregering av sårbarhetsvurderinger (vedlegg 29-31) er enkelte registreringer utelatt iht kriterier gitt i vedlegg 32.

³ Artsvise kolonikart finnes i vedlegg 2-18. Merk at sabinemåkeforekomstene ikke er vist på kart da dette betraktes som sensitiv informasjon som ikke ønskes gjort offentlig kjent.

3.1.1 Alkekonge

Kart: se vedlegg 2

I alt er 68 lokaliteter kjent innenfor naturreservatene. De fleste og største ligger sør på Edgeøya. På Tusenøyane, på Wahlbergøya i Hinlopen, på Sjuøyane og ellers spredt på nordsida av Nordaustlandet.

Av de 68 kjente lokalitetene er 14 aldri telt. Av de øvrige 54 er 13 ikke registrert telt etter 1987, mens det for de gjenværende 41 finnes data som er nyere enn 1993. 29 av disse er telt i 2007 eller senere. Enkelte av lokalitetene langt nord (Brochøya, Kapp Bruun, Depotodden og Phippsøya) er ikke telt siden 1979.

3.1.2 Havhest

Kart: se vedlegg 3

Av 27 registrerte lokaliteter innenfor naturreservatene er fem aldri telt. De fleste av disse ligger spredt på nordsida av Nordaustlandet og sørvest på Edgeøya. Det er også noen kolonier i Hinlopen ved Lomfjorden.

Dataene på havhest er stort sett av nyere dato. 16 av de 27 lokalitetene har data av nyere dato enn 2007. Bare tre av lokalitetene har tellinger som er eldre enn 1990, to av disse fra 1979.

3.1.3 Hvitkinngås

Kart: se vedlegg 4

32 hekkelokaliteter på Øst-Svalbard er kjent. De fleste hekkelokaliteter finner vi på Tusenøyane, i Freemansundet, nord for Barentsøya og spredt i Hinlopen. Det nordligste hekkefunn av arten skriver seg fra nordøstre del av Botniahalvøya.

For 25 av de 32 lokalitetene er tellingene av nyere dato enn 1990, 20 av disse er fra 2007 eller senere. Av områder med gamle data kan nevnes Bölscheøya, Russeholmane, Sundneset, og Tiholmane.

Hvitkinngåsa er en art som antas å være i ekspansjon østover pga gunstigere klima.

3.1.4 Ismåke

Kart: se vedlegg 5

36 lokaliteter er kjent på Øst-Svalbard. Disse ligger spredt over de to naturreservatene. De fleste ligger innenfor Kong Karls Land, på Nordaustlandet, Storøya og Kvitøya. Tusenøyane har bare en kjent lokalitet.

Av de 36 kjente lokalitetene er tre tatt fra gamle kilder og heller aldri telt i ettertid. Av de resterende 33 ble 32 telt i 2010 og en i 2009. Det ble funnet fugl i kun fem av dem, den største på Nordaustlandet. Ismåke er imidlertid en flyktig hekkefugl og alle lokaliteter er potensielle fremtidige hekkeplasser.

Arten er listet som sårbar (VU) på rødlista.

3.1.5 Sabinemåke

Bare 7 lokaliteter er kjent innenfor naturreservatene på Øst-Svalbard, og det er svært få individer som hekker på hver lokalitet. Arten er svært følsom for forstyrrelse på hekkeplassen. Arten er listet som sterkt truet (EN) på rødlista. På grunn av artens status og sårbarhet unntas lokalitetenes plassering offentlighet, og kart over lokaliteter er ikke inkludert⁴.

3.1.6 Kortnebbgås

Kart: se vedlegg 6

I dag er 13 hekkelokaliteter kjent på Øst-Svalbard. Disse ligger sør på Edgeøya, i Freemannssundet, i Lomfjorden, i Wahlenbergfjorden og Murchisonfjorden.

For alle lokalitetene er tellingene fra årene 2007-2010.

Dette er også en art som forventes å ekspandere østover med et endret klima, og blant annet kan det forventes at arten tar i bruk flere lokaliteter på vestkysten av Edgeøya i fremtiden⁵.

3.1.7 Krykkje

Kart: se vedlegg 7

Krykkja er en tallrik art innenfor reservatene. Hele 93 hekkelokaliteter er kjent og disse er spredt over hele området.

Av de 93 registrerte lokalitetene er sju aldri telt. Av de gjenværende 86 har 71 telldata som er fra 1990 eller senere, og hele 55 er telt i 2007 eller senere. Jeppebjerget, sørøst på Barentsøya er ikke besøkt siden 1969, og Hårfagrehaugen og Retziusfjellet på Kongsøya er ikke telt siden rundt 1980.

Arten er listet som nær truet (NT) på rødlista.

3.1.8 Lunde

Kart: se vedlegg 8

Lunde registrert hekkende på 24 ulike lokaliteter. Disse ligger sørvest på Edgeøya, i Hinlopen, på Sjuøyane og nordøst på Nordaustlandet.

Av lundelokalitetene er to aldri telt, mens 13 av de resterende 22 registreringene er fra 2007 eller senere. Noen kolonier nord på Nordaustlandet er ikke telt siden 1979. Dette gjelder koloniene på Nordkapp, Foynøya, Brochøya og Waldenøya.

⁴ Arten er imidlertid inkludert i de aggregerte sårbarhetsanalysene.

⁵ Jfr. resultater fra prosjektet GOOSE MAP (NINA) <http://goosemap.nina.no>. GooseMap er et prosjekt finansiert av Svalbards Miljøvernfond som sammenfatter kunnskap og gir kartfestet informasjon om de tre gåseartene på Svalbard

3.1.9 Polarlomvi

Kart: se vedlegg 9

31 fuglefjell med polarlomvi er kjent. I mange av koloniene er det et stort antall fugler, størst er Alkefjellet med nesten 100.000 individer telt i 2009. Koloniene ligger spredt fra sør og vest på Edgeøya, i midtre del av Hinlopen og på Sjuøyane.

To av lokalitetene er aldri telt. For alle store fuglefjell er dataene fra årene 2007-2010. Vesle Tavleøy og Wahlbergøya har eldre data fra henholdsvis 1985 og 1994. Registreringen fra Kapp Weissenfels på Svenskøya er fra 1898.

Arten er listet som nær truet (NT) på rødlista.

3.1.10 Polarmåke

Kart: se vedlegg 10

I alt 110 hekkelokaliteter er kjent. Felles for de fleste av disse er at de har et mindre antall individer. Lokalitetene ligger spredt over det hele, men tettest lokalisert på Sjuøyane, Kong Karls Land og Tusenøyane.

Tre lokaliteter er aldri telt. Av de øvrige registreringene er 104 nyere enn 1985, og 68 av disse fra 2007 eller senere.

Arten er listet som nær truet (NT) på rødlista.

3.1.11 Praktærfugl

Kart: se vedlegg 11

Praktærfuglen hekker spredt og ikke i kolonier som ærfugl. Bare seks hekkelokaliteter er kjent. Tre av disse ligger i Freemansundet.

Dataene for samtlige lokaliteter er fra årene 2008 og 2009.

Arten er listet som nær truet (NT) på rødlista.

3.1.12 Ringgås

Kart: se vedlegg 12

Totalt er 36 lokaliteter registrert, alle sammen i Tusenøyane og i Murchisonfjorden. Kunnskapen om hekkelokaliteter for ringgås er imidlertid svært dårlig. SEAPOPs feltarbeid på Øst-Svalbard har hatt fokus på klippehekkende sjøfugl og er i stor grad lagt for seint på sesongen til at det er ideelt for å kunne fange opp hekking av ringgås. Majoriteten av de kjente lokalitetene ligger spredt i området Tusenøyane samt i Murchisonfjorden.

De fleste av dataene er gamle. For 23 av 36 lokaliteter er tellingene fra perioden 1984-1987. Bare 6 lokaliteter har tellinger fra årene 2007-2010. Dette peker på behovet for å få gjennomført nye tellinger av ringgås, og de andre gåseartene for den del, siden dette er arter som er sensitive for forstyrrelser.

I fremtiden under et gunstigere klima forventes det at ringgåså vil kunne ta i bruk potensielle hekkeområder på Prins Oscars Land⁶.

Arten er listet som nær truet (NT) på rødlista.

3.1.13 Rødnebbterne

Kart: se vedlegg 13

Rødnebbterna er en relativ tallrik fugl i de store naturreservatene, og 89 hekkelokalteter er kjent. Disse er spredt over det hele, men flest rundt Lågøya, Lady Franklinfjorden og Brennevinsfjorden på Nordaustlandet, i Hinlopen, og Tusenøyane. De to største koloniene ligger øst om Nordaustlandet, på Storøya og Brochøya.

Av 89 lokaliteter er 69 telt i perioden 2007-2010. Av de øvrige 20 er ni telt sist gang på 1980-tallet og 11 på 1990-tallet.

3.1.14 Storjo

Kart: se vedlegg 14

30 lokaliteter er registrert. Disse er lokalisert til et stort antall øyer på Tusenøyane, Ryke Yseøyane og de midtre deler av Hinlopen samt Lomfjorden.

Alle tellinger er fra årene 2008-2009.

Storjo er en art under ekspansjon på Svalbard.

3.1.15 Svartbak

Kart: se vedlegg 15

Svartbak er en fåtallig art på Øst-Svalbard. Bare 6 lokaliteter er kjent. Disse ligger på Tusenøyane. For to av lokalitetene er registreringene fra 1995, mens de resterende fire er registrert sist gang i 2008 eller 2009.

3.1.16 Teist

Kart: se vedlegg 16

Hele 141 lokaliteter er kjent og ingen sjøfuglart er spredt på så mange hekkelokalteter som teisten. Disse ligger spredt opp fra Tusenøyane, langs vestkysten av Edgeøya, i Heleysundet, på Kong Karls Land, i Hinlopen, på nordkysten av Nordaustlandet og på Sjuøyane.

Av de 141 kjente hekkelokaltetene er 12 aldri telt. De fleste av de resterende 129 lokalitetene har tellinger av nyere dato, 95 fra 2007 eller senere, og 111 fra 1994 eller senere. De eldste data finnes for Jeppebjerget, sørøst på Edgeøya, og Sjøgrenfjellet på Kongsøya, begge telt sist gang i 1969.

⁶ Jfr. resultater fra prosjektet GOOSE MAP (NINA).

3.1.17 Ærfugl

Kart: se vedlegg 17

Ærfuglen har en stor utbredelse. I dag kjenner vi 87 hekkelokaliteter, mange av disse har et lite antall fugler. Selv om feltarbeid på Øst-Svalbard ikke har vært rettet spesielt mot ærfugl har de siste fire års tokt i regi av SEAPOP økt kunnskapen om hekkelokaliteter på Øst-Svalbard betydelig. Tidspunktet for telling har imidlertid ikke vært ideelt for å få oversikt over hekkebestanden av denne arten. Mange kolonier kan bli underestimert fordi de har hatt besøk av isbjørn og de fleste hekkefugler har forlatt området. Mest sannsynlig er mange lokaliteter ennå ikke kartlagt.

De kjente lokalitetene ligger tett på Tusenøyane, i de midtre deler av Hinlopen, øst for Lågøya og på Sjuøyane.

De fleste dataene er av ny dato, 76 av 87 er fra 2007 eller senere. Ni av lokalitetene har tellinger som er eldre enn fra 1990. Dette gjelder bl.a. noen av øyene i Tiholmane og Russeholmane innenfor Tusenøyane-arkipelet.

3.1.18 Andre fuglearter

Kunnskapen om andre fuglearter på Øst-Svalbard er svært begrenset og ikke egnet til å lage utbredelseskart. Det gjelder bl.a. svalbardrype, vadefugler, havelle og smålom.

3.2 Sjøpattedyr

Storkobbe og ringsel yngler ikke i kolonier som enkelte andre selarter, og begrepet *kasteområde* (der hunnselene føder unger) slik vi kjenner det for grønlandssel og klappmys kan ikke brukes for storkobbe og ringsel. Ringsel kaster i huler på fastisen i fjorder og foran breer over hele Svalbard og storkobber kaster på små isflak utenfor fastisen. Denne kastingen er jevnt spredt over hele øygruppen, inkludert på østsiden.

Når det gjelder de sjøpattedyrartene som er inkludert i denne analysen, så finnes det pr i dag nesten ikke direkte observasjoner, bortsett fra av og på hvalrossens liggeplasser, samt de tilfeldige observasjoner som registreres i *Marine Mammal Sighting Database*, opprettet av NP. De kartene som er fremstilt og som viser forekomst av ringsel, storkobbe, hvithval og isbjørn er fremstilt delvis gjennom god kunnskap om artenes habitatbruk, økologi og atferd, samt gjennom observasjoner og kunnskap om foretrukket habitat og topografi for isbjørnhi.

3.2.1 Ringsel

Kart: se vedlegg 18a-d

Ringselens kaste- og hårfellingsområder er uløselig knyttet til fastisen i fjorder og foran breer. I forbindelse med arbeidet med et pågående verdi- og sårbarhetsvurderingsprosjekt for Barentshavet er det utarbeidet kart som viser en verdivurdering av disse områdene som anses som viktig for kasting for ringsel, og kartene gir en god indikasjon på forekomst av ringsel året rundt. Områder med miljøverdi 2 er rangert som viktigere enn de med miljøverdi 1. Kartene er laget med basis i de siste 30 års gjennomsnittlige issituasjon. Isvariasjonen i fjordene rundt Svalbard varierer så mye at den ekstrainformasjonen man vil kunne få ut av å indikere

ringselforekomst med to forskjellige scenarier for fjordis i tillegg til en gjennomsnittssituasjon, vil være begrenset og svært lett å feiltolke.

3.2.2 Storkobbe

Det foreligger svært lite systematisk informasjon om storkobbe på Svalbard. Ut fra generell kunnskap om artens habitatbruk kan vi si at kasting kan foregå i alle grunne områder (< 100 meter dyp) med drivis, inkl. iskanten (fastis), og leveområder er potensielt alle grunne områder hvor det er is, med noe større tetthet foran brefronter enn andre steder. Dette er kunnskap med så grov oppløsning at vi har valgt ikke å fremstille kart.

3.2.3 Liggeplasser for hvalross

Kart: se vedlegg 19

Det er gjort omfattende registreringer av liggeplasser for hvalross. Lokalitetene, som er spredt over hele Øst-Svalbard er vist i kartet nedenfor.

Med bakgrunn i de data som fins om antall dyr som bruker lokalitetene, hyppigheten av bruk og forekomst av hunndyr med årsunger er liggeplassene vurdert etter viktighet i fire kategorier (høy, middels, lav og usikker). Lokaliteter med jevnlig forekomst av et stort antall hvalross og forekomst av hunndyr med unger er gitt høy verdi. Hunndyr med unger opptrer hyppigst på de to liggeplassene på Kvitøya og på liggeplassen på nordenden av Storøya. Lokaliteter som sjelden brukes og der liggeplassens viktighet er ukjent gis laveste verdi.

Arten er listet som sårbar (VU) på rødlista.

3.2.4 Isbjørn

Kart: se vedlegg 20

Hiområder: Det er utarbeidet kart over hiområder basert på registrert i perioden 1972-2010. Det er i grunnlagsmaterialet lagt vekt på sikre hifunn, sporobservasjoner av binner med årsunger i hiområder og observasjoner av binne-unge-grupper hvor disse samtidig er blitt merket. Med bakgrunn i dette har viktigheten av de ulike deler av Svalbard som hiområder for isbjørn blitt vurdert ved hjelp av eksperter. Det er viktig å presisere at der kartet ikke har noen angitt viktighet er det gjort lite eller intet feltarbeide som gir grunnlag for klassifisering. Dette betyr ikke at det ikke kan være hi i disse områdene og at deler av disse områdene faktisk kan ha betydning for isbjørnreproduksjon. På Svalbard kommer de fleste hunnene med unger ut av hiet sist i mars og starten av april, men hele perioden fra slutten av mars til midten av april er aktuell.

Trekkområder: Kunnskapen om isbjørntrekk på Øst-Svalbard er minimal og betydningen av eventuelle trekkveier vet man lite om.

Arten er listet som sårbar (VU) på rødlista.

3.2.5 Hval

Generelt: Registrering av hval gjøres kun gjennom prosjektet *Marine Mammal Sighting Database*. Disse registreringene forteller mer om hvor skip har seilt som hvor hvalen har sine aktivitetsområder og har begrenset verdi for å vurdere verdi av områder. MMS-registreringer ligger tilgjengelig i Svalbardkartet.

Hvithval (vedlegg 21): Brefronter er viktige oppholdsområder for hvithval. Det er utarbeidet et kart som viser månedsvis forekomst, basert på ekspertvurderinger, som understøttes av satellittstudier av vandringsmønstre. I denne vurderingen av forekomst ligger det ett kriterium, om kystlinjen har brefront i sjøen eller ikke. Derfor blir hele perioden med lite sjøis rundt Svalbard ganske likeartet, og følgelig legges kun kartet for sommer (juli) med som vedlegg⁷.

3.3 Terrestre arter

3.3.1 Fjellrev

Fjellrev finnes spredt over begge reservatene. I arbeidet med forskning og overvåkning på fjellrev har ikke Øst-Svalbard vært prioritert, og det er åpenbart store kunnskapshull når det gjelder forekomst og hilokaliteter. Det finnes noe begrenset med data/registreringer av hi på Øst-Svalbard, men det som foreligger er ikke tilfredsstillende koordinatfestet.

3.3.2 Svalbardrein

Kart: se vedlegg 22

Svalbardreinen har stor utbredelse innenfor begge reservatene, men tettheten varierer betydelig. Det er ikke gjennomført systematisk kartlegging av reinbestandene på Øst-Svalbard. Fra gamle kilder er det mulig å finne en god del informasjon om tidligere forekomster, men dette representerer på ingen måte noen systematisk kartlegging (vedlegg 23).

Bortsett fra relativt gamle data fra Edgeøya (1998) har NP svært lite data på denne arten fra dette området. Sysselmannen har gjennomført tellinger gjort i forbindelse med rundtokt i perioden 1996-2010. Kvaliteten på disse dataene varierer. Delvis er det gjort strukturtellinger eller tellinger av voksne dyr, kalver og kadavre innenfor grovt angitte geografiske områder. Datatilgangen er langt bedre for Nordaustlandet enn for Barentsøya og Edgeøya. For førstnevnte område er også dekningsgraden bedre. Flere delområder både på Edgeøya, Barentsøya og på halvøyene på Nordaustlandet er blitt telt med fem års intervaller, mens for eksempel Svenskøya telles årlig. Tellingene er gjort tilfeldig i tid i forhold til «toppår» og «bunnår» i lokale bestander.

Selv om det hefter usikkerhet ved tallene fra Sysselmannens tellinger er det i forbindelse med denne utredningen på basis av disse gjort en beregning av tetthet av rein innenfor gitte delområder (under 200m-koten og utenom bredekte områder) – vedlegg 24. Der det er gjort tellinger spredt over flere år er beregningene basert på gjennomsnittstall for antall dyr i hvert område.

⁷ Alle månedsvise kart ligger inne i de tilgjengeliggjorte GIS-data.

Høyeste tetthet av rein er beregnet på Svenskøya (0,93 rein pr. km²). For delområdene på Edgeøya og Barentsøya, Wilhelmøya og Wahlbergøya i Hinlopen og Scaniahalvøya sørvest på Nordaustlandet er estimert tetthet i intervallet 0,46-0,60 rein pr. km². Lengre nord på Nordaustlandet er tettheten av rein lavere (0,16-0,30 rein pr. km²). I denne gruppen er Storsteinhalvøya, Botniahalvøya og Rijpdalen/Rijpfjorden V. Ikke uventet er de laveste tetthetene (0,01-0,15 rein pr. km²) lengst nord og i de karrigste områdene. Disse er Svartknausflya, Oxfordhalvøya, Lågøya, Prins Oscars Land og Glenhalvøya–Damflya.

3.4 Limniske arter

3.4.1 Røye

Kart: se vedlegg 25

Kartene viser vann og vassdrag på Svalbard med anadrom (sjøvandrende) og stasjonær røye. Det foreligger ikke grunnlag for å peke ut vann/vassdrag som er spesielt sårbare eller genetisk viktige. På kartene er likevel angitt de elveutløp hvor det følgerlig forventes at anadrom fisk opptrer.

4. SAMLET SÅRBARHETSANALYSE

4.1 Generelt om sårbarhet

4.1.1 Hva er sårbarhet

Med sårbarhet forstås risikoen for endring – i dette tilfellet at individer endrer adferd pga påvirkning og at dette får betydning for individets kondisjon eller reproduksjonsevne og lignende. Sårbarhet må vurderes i forhold til påvirkningens type, omfang, intensitet og tid.

4.1.2 Ferdsel og sårbarhet

De sårbarhetsvurderingene som er gjort i dette arbeidet er begrenset til sårbarhet for ferdsel på land (til fots og motorisert), ferdsel med lettbåt/zodiac og lavtflyging med helikopter.

Påvirkning fra ferdsel, være seg fra fotturister, båter, eller helikoptre, er ikke ensartet og konstant, men avhenger av mange faktorer. Det har betydning hvordan forstyrrelseskilden opptrer, om den passerer, beveger seg direkte mot det dyret som blir forstyrret, om den er stille, støyende eller om den gir en konstant eller varierende påvirkning, og også om forstyrrelsen har en eller annen form for forutsigbarhet for den som blir forstyrret. En hval kan bli mer forstyrret av en stillegående kajakk enn av en støyende motorbåt, da det er enkelt å forholde seg til hvor støykilden er hvis støyen er kraftig og vedvarende. Det vil også ha betydning om den som blir forstyrret har blitt forstyrret gjentatte ganger tidligere, i hvilket tilfelle man kan ha oppnådd en grad av "habituerings" (Overrein 2002).

Forskjellige arter har forskjellig toleranse for forstyrrelse. Kolonier av alkefugl regnes som svært lite sårbare for forstyrrelse, mens kolonier av gress og ærfugl er svært sårbare. Det er også individuelle forskjeller i hvordan dyr reagerer på forstyrrelse. Noen arter/individer tilvennes forstyrrelse (habituerings), mens andre unnviker forstyrrelsen.

Forstyrrelse av individer regnes ikke å være av stor betydning, kun i spesielle tilfeller hvor det er snakk om svært fåtallige og sensitive arter, og flyktige ansamlinger av mange dyr f.eks. i

reproduksjonssammenheng. Spesielle sensitive perioder er også tiden etter fødsel for pattedyr, f.eks. det første leveåret for isbjørn, hvor dødeligheten er svært høy, og hekketiden hos fugl. Men forstyrrelse har en økologisk konsekvens utelukkende om det er effekter på populasjonsnivå (Hagen et. al. 2010).

4.1.3 Gradering av sårbarhet

For sårbarhetsvurderingene er det brukt en tredelt skala, fra 0 til 2 hvor 0 = ikke eller neglisjerbar sårbarhet, 1 = liten sårbarhet, og 2 = middels til stor sårbarhet. En finere skala anses ikke å gi økt presisjon i vurderingene, da variasjonen i påvirkning og respons er for stor og kunnskapsnivået er for dårlig, og det har heller ikke tilstrekkelig oppløsning.

4.2 Sårbarhetsvurderinger

4.2.1 Generelle vurderinger for arter og artsgrupper

En generell vurdering av sårbarhet for ferdsel er gjort for de ulike aktuelle dyrearter (vedlegg 26). Vurderingen er gjort med bakgrunn i eksisterende, dokumentert kunnskap om virkning av ferdsel på ulike arter og ekspertvurderinger, samt andre tilgjengelige kilder^{8,9}.

Sårbarhetsvurderingen er oppsummert i vedlegg 26. Sårbare perioder og områder er tatt med i vurderingen, i tillegg til vurdering i forhold til de ulike ferdselskategoriene. Viktige momenter for de enkelte artsgrupper er beskrevet nedenfor.

Sjøfugl skiller seg ut som en faunagruppe det finnes mye data for, sammenlignet med andre grupper og arter, og det finnes i tillegg godt dokumenterte vurderinger rundt de forskjellige artenes sårbarhet for ulike typer påvirkning. For å kunne bruke alle data i en sårbarhetsvurdering har vi derfor valgt å kombinere data om kjente sjøfugllokaliteter og de ulike artenes sårbarhet, og deretter å aggregere disse data over et rutenett. På denne måten kan man utnytte data på en god, objektiv og visuell måte. Det finnes ikke tilsvarende mengde standardiserte registreringer for noen andre arter eller artsgrupper, derfor er denne typen aggregering gjort utelukkende for sjøfugl.

Når det gjelder de generelle sårbarhetsvurderingene som er gjengitt i tabellen i vedlegg 28, gjøres følgende oppsummerende anmerkninger:

Bakkehekkende arter

- Eksisterende kunnskap om sårbarhet for ferdsel når det gjelder bakkehekkende arter er akseptabel og rimelig oppdatert.
- Gjess er generelt lett å forstyrre og følgelig svært sårbare i hekketida. Dette setter krav til kontinuerlig oppdatert kunnskap om forekomst.
- For gjess representerer mange av områdene i øst marginale områder. En ekspansjon østover for artene hvitkinn- og kortnebbgås kan forventes i takt med bedre klimatiske vilkår. Dette

⁸ Sårbarhetsvurderinger for nasjonalparken i Nord og Øst-Grønland (Rapport nr. 729. 2009 fra Danmarks miljøundersøkelser)

⁹ Inkluderer vurderinger av rødlistearter og deres sårbarhet for ulike påvirkningsfaktorer gjort i workshop om rødlistearter i november 2009 (ref. Direktoratet for naturforvaltning).

kan påvirke ringgåsane negativt og forsterker behovet for restriksjoner på ferdsel i ringgåsane sine kjerneområder for å redusere samlet belastning.

- Kunnskapen om terrestre fuglearter som for eksempel vadere i reservatene er svært begrenset. Det har derfor ikke vært grunnlag for å vurdere sårbarhet for disse.

Sjøfugl

- Kunnskap om sårbarhet for ferdsel for kolonihekkende sjøfugl er forholdsvis god og oppdatert. Det er behov for å oppdatere kunnskapen om forekomst av noen av mest sårbare artene, da mange registreringer begynner å bli gamle.
- Ærfugl, praktærfugl og rødnebbterne vurderes som særdeles sårbare for alle typer menneskelig ferdsel. Forstyrrelse kan ha store konsekvenser da forstyrrelse i hekkekolonier medfører at foreldrefuglene skyr og gjør reir og egg svært utsatt for predatorer.
- Klippehekkende sjøfuglarter vurderes å være middels sårbare for ferdsel til fots. Det er imidlertid viktig å merke seg at mange store fuglefjell er utilgjengelige for slik ferdsel, og at sårbarhet dermed er avhengig av lokalitet.
- Sjøfugl synes generelt å være mest sårbar for påvirkning fra helikopter- og flytrafikk.
- Noen av artene på Svalbard har negativ bestandstrend, som for eksempel polarmåke. Det anbefales at det tas hensyn til slik informasjon når beslutninger om ferdselbegrensninger skal tas.

Sjøpattedyr

- Kunnskap om sårbarhet for ulike typer ferdsel hos sjøpattedyr er generelt mangelfull. Man vet at isbjørn blir forstyrret av motorisert ferdsel.
- Isbjørn i hi er ikke sårbare i forbindelse med den begrensede vinterferdselen som foregår i dag, og heller ikke bjørn som ikke har gått i hi, med mindre forstyrrelsen blir lovstridig (jfr. Svalbardmiljølovens bestemmelser). Binner med unger ferdes gjerne på fastisen foran brefronter på Øst-Svalbard på våren etter hibrytning, og er spesielt sårbar for forstyrrelse fra snøskuter og all annen forstyrrende påvirkning. I sommersesongen når ferdselstrykket er betydelig større, er hi-perioden over, og sårbarheten er igjen liten.
- Liggeplasser for hvalross med innslag av hunddyr med unger, vurderes som sårbare, da unger lett kan klemmes i hjel eller skades dersom panikk oppstår i en større flokk. I takt med en økning i hvalrossbestanden og fortsatt ekspansjon vestover er det sannsynlig at hyppigheten av at det dukker opp hunddyr med unger vil øke nord og vest på Nord-Austlandet, samt Tusenøyane og andre lokaliteter med begrenset landareal som f.eks Narkvalholmen i Hinlopen og Andretangen på Edgeøya.

Terrestrer arter

- Tradisjonell båtbasert sommerturisme affiserer reinen og reinens leveområder i ubetydelig grad. Undersøkelser gjort på Edgeøya viser at reinen her reagerer sterkere på ferdsel til fots enn rein på Nordenskiöld Land (Eigil Reimers pers. medd.) Det foreligger ikke grunnlag for å skille mellom ulike områders sårbarhet for ulike typer ferdsel. Det foreligger heller ikke kunnskap om kalvingsområder for reinen. Svalbardrein kalver spredt og ikke i definerte kalvingsområder som villrein og tamrein på fastlandet.

4.2.2 Aggregert vurdering av sårbarhet hos sjøfugl

Når det gjelder sjøfugl har vi i hovedsak data på forekomst av kolonihekkende sjøfugl i hekkesesongen. Vi har mangelfulle data vinterstid, på åpent hav og i områder langt borte fra Svalbard, og vi får etter hvert bedre kunnskap om forekomst av mytende fugl sensommer og høst¹⁰. En sårbarhetsvurdering konsentreres derfor om hekkesesongen, da det er da data finnes og påvirkningen fra ferdsel er størst. Selv om gjess ikke anses å være sjøfugl, inkluderes de i denne vurderingen.

For å få en mest mulig objektiv og reproducerbar fremstilling av sårbarhet hos sjøfugl, er sårbarhetsvurderingene aggregert over et 10 x 10 km rutenett. Hver enkelt art er først gitt en sårbarhet på skalaen 0-2 i for hver av påvirkningsfaktorene (se kap. 4.1.3). Deretter er artene med høyest sårbarhet for hver enkelt påvirkningsfaktor valgt ut, og alle hekkelokaliteter for disse artene er aggregert på rutenettet, og antall arter med høyest sårbarhet innenfor hver rute er fremstilt på kart (vedlegg 27-29).

Sårbarhetsvurderingen ligger på individnivå, og sier ikke noe direkte om forstyrrelsers betydning for bestanden. Tabellen nedenfor viser sårbarhetsvurderingen for hver art for de ulike påvirkningsfaktorene (unntatt snøskuter), og de røde feltene indikerer høyest score og dermed de artene som er inkludert i fremstillingen av sårbarhet:

Art	Sårbarhet for ferdsel fra		
	Luft	Sjø	Land ¹
Alkekonge	0	0	1
Havhest	0	0	0
Hvitkinngås	2	1	2
Ismåke	1	0	2
Kortnebbgås	2	1	2
Krykkje	2	0	2
Lomvi	2	1	2
Lunde	0	0	0
Polarlomvi	2	1	2
Polarmåke	0	1	2
Praktærfugl	2	2	2
Ringgås	2	1	2
Rødnebbterne	2	0	2
Sabinemåke	2	0	2
Storjo	-	0	2
Svartbak	.	0	2
Teist	0	0	0
Ærfugl	2	2	2

¹ unntatt snøskuter

Kriterier for utvalg av kolonier basert på størrelse og dataalder er gitt i vedlegg 30. Noen kommentarer til disse kriteriene: For de klassiske fuglefjellsartene er alle kjente hekkelokaliteter tatt med uansett alder på data. Dette gjelder alkekonge, havhest, krykkje, polarlomvi og teist. Det er rimelig å anta at gamle fuglefjell fortsatt er i bruk.

¹⁰ NP gjennomfører mytetellinger på hele Svalbard i 2010 og 2011.

For hvitkinngås og kortnebbgås er alle funn uansett alder tatt med. Dette er arter som mest sannsynlig har en ekspanderende utbredelse. For ringgås er bare lokaliteter med data yngre enn 1990 tatt med i sårbarhetsvurderingen, selv om det er en mulighet for at gamle lokaliteter tas i bruk når arten ekspanderer, og vi vet at gåseartene er i ekspansjon på Svalbard.

Oppsummert kan det sies at av totalt 457 artslokaliteter som har vært utgangspunktet for aggregeringen av sårbarhet er 42 (9%) eldre enn 1990, og 361 (79%) fra 2007 eller senere.

4.3 Rødlistearter

Rødlista (siste utgave fra 2010) er et sentralt forvaltningsverktøy, og i en sårbarhetsanalyse vil det være av stor interesse å ha kunnskap om forekomst av arter med status som truet eller sårbar. For Svalbard er det tre pattedyrarter på rødlista, hvorav to er aktuelle på Øst-Svalbard: hvalross (VU) og isbjørn (VU). Av fugl er det 18 arter på rødlista for Svalbard, hvorav kun åtte kolonihekkende sjøfugl som det finnes datagrunnlag for å vurdere på Øst-Svalbard: sabinemåke (sterkt truet), ringgås, polarmåke, krykkje, praktærfugl og polarlomvi (alle nær truet), samt lomvi og ismåke (sårbar).

Forekomsten av rødlistearter på Øst-Svalbard er aggregert som antall rødlistearter pr 10 x 10 km rute i kart i vedlegg 31. Alle de tre kategoriene er slått sammen, hovedsakelig pga at det er ønskelig å skjule forekomsten av den svært sensitive sabinemåka.

Som et supplement til sårbarhetsvurderingen er det verdt å merke seg at det ikke nødvendigvis er slik at det er en direkte sammenheng mellom rødlistestatus og sårbarhet for påvirkning fra ferdsel.

4.4 Sårbarhet for oljesøl

Ferdsel på Øst-Svalbard vil i stor grad bety ferdsel til sjøs, og i den sammenheng må det tas hensyn til hvilke arter som er spesielt sårbare for oljesøl, slik at det også er mulig å styre ferdsel til områder der miljørisikoen er minst. En vurdering av sårbare sjøfuglarter og en rangering av alle de knapt 600 sjøfuglkoloniene på Svalbard ift sårbarhet for oljesøl er foretatt i PRIMOS¹¹, og denne vurderingen er inkludert her (se kart i vedlegg 32). Kriteriene for denne sårbarhetsvurderingen av sjøfuglkolonier er basert på artsvis sårbarhetsvurderinger, kolonistørrelse, vernestatus og rødlistestatus.

I denne vurderingen av hvor sårbare sjøfuglkoloniene er for oljesøl er det kun tatt hensyn til sårbarhet direkte forbundet med kolonien, og av hvilke arter og antall av hver art som finnes der. Viktige områder for svømmetrekk til og fra koloniene, eller trekkruiter og funksjonsområder til øvrige tider av året er ikke inkludert i vurderingen, da disse områdene er dårlig kjent.

¹¹ Prioriterte miljøområder på Svalbard, et samarbeidsprosjekt mellom Kystverket, Sysselmannen på Svalbard, Direktoratet for naturforvaltning og Norsk Polarinstitut, hvor en ferdig førsteversjon skal være ferdig 1. mars 2011.

4.5 Konklusjon/oppsummering

Som utgangspunkt for en konklusjon må det presiseres at sårbarhetsvurderinger er gjort på basis av eksisterende kunnskap om virkninger av ulike typer ferdsel og oljesøl på de ulike arter og deres forekomst i naturreservatene. Dette er store områder hvor utbredelsen av flere arter er dårlig kjent og innsamling av ny kunnskap/vedlikehold av data krever store ressurser. De fleste registreringer av forekomst finnes fra hekketida for fugl om sommeren, men i løpet av 2011 vil det foreligge betydelig mer kunnskap om bruk av myteområder for gjess og ærfugl på sensommeren, når innsamling og bearbeiding av data er komplett.

Faunaforekomster er dynamiske og klimatiske endringer kan bidra til at arter tar nye områder i bruk, områder som i dag i mindre grad brukes av de samme arter. Nye arter kan også komme inn. Menneskelig ferdsel kan også endres i geografisk fordeling, volum og anta nye former. Dette kan endre sårbarhetsvurderingene. I tillegg kan ny kunnskap fortsatt endre hvordan vi vurderer sårbarhet for oljesøl på marine arter.

Som en generell konklusjon kan det sies at det finnes lite systematisk innsamlet informasjon, som kan gi grunnlag for vurderinger av sårbarhet for ulike typer ferdsel for fauna på Øst-Svalbard utenom hekkesesong og sommerstid. Et unntak er registreringer av forekomst av isbjørn, hvor området er spesielt sårbart etter at binna har kommet ut med avkommet, som regel tidlig i april. De spesielt sårbare faunaelementene som skiller seg ut i en slik analyse er:

- Enkelte sjøfuglarter i hekketida; alle typer ferdsel.
- Alle lokaliteter med gjess i hekketida; alle typer ferdsel.
- Isbjørnbinner med unger om våren; helikoptertrafikk og motorisert ferdsel på land.
- Hvalrossliggeplasser med hunner med unger; helikoptertrafikk, ilandstigning og ferdsel til sjøs.

Det vil være av interesse å vurdere om analysene gir grunnlag for å slå sammen større områder som man med støtte i datagrunnlaget kan si er mer sårbare enn andre. Av de nevnte punktene ovenfor finnes data med nok oppløsning til å vurdere spesifikt for alle så nær som isbjørn. Vi vet at det er svært viktig for isbjørnbinner med unger å finne områder hvor det er godt med mat. Slike områder er gjerne områder med is foran brefronter, ikke altfor langt fra hiområdene. Vi har likevel ikke systematiske forekomstdata med tilstrekkelig oppløsning til å peke ut enkelte områder som må prioriteres foran andre. Her benytter vi oss av ekspertvurderinger, som er vurderinger basert på god kunnskap om artens biologi og levevis. Slike vurderinger er likevel for grove rent geografisk til å ha særlig verdi som underlag for områdespesifikke ferdselreguleringer.

De aggregerte sårbarhetskartene for sårbarhet for ferdsel til fots og helikoptertrafikk for sjøfugl er ganske like, og dette skyldes at de inneholder mange av de samme artene. For ferdsel til fots er 14 av i alt 18 arter vurdert å ha høy sårbarhet, og for helikoptertrafikk er 10 av de samme artene med i vurderingen. Når det gjelder større områder, peker følgende områder seg ut som spesielt sårbare:

- *Tusenøylene*
- *Ziegler-/Delitschøyene og Andretangen*
- *Vestre del av Freemansundet (Thomas Smith-øyene, Brimulen, Ureinskagen)*
- *Øylene vest og nordvest for Wahlbergøya i Hinlopen*

- *Øyene i munningen av Wahlenbergfjorden (Gyldenøyane)*
- *De indre deler av Murchisonfjorden*
- *Nordre del av Lågøya og øyene øst for denne.*
- *Phippsøya, Sjuøyane*
- *Strekningen Kapp Platen – Kapp Laura*
- *Nordre del av Storøya*
- *Kong Karls Land (hvor det i dag er helårs ferdselsforbud)*

Tusenøyane er klart ett av de mest sårbare områder innenfor reservatene med et høyt antall sårbare arter, og sårbarhet for alle typer ferdsel. Her ligger øyene tett, de har spredte men store forekomster av sårbare arter, og det kan være tilrådelig å slå ring rundt hele området og karakterisere det som sårbart. Fragmentering av slike områder ved å tillate ferdsel inn til mindre øyer uten betydelig forekomst av hekkefugl eller andre sårbare arter vil ikke være tilrådelig.

Når det gjelder sårbarhet for ferdsel til sjøs er det kun ærfugl og praktærfugl som slår ut i aggregeringen, og de mest sårbare områdene, hvor begge artene forekommer i hekketida, er Andrétangen sør på Edgeøya, vest i Freemansundet, von Otterøya i Hinlopen, samt Bjørnholmane sør for Russebukta vest på Edgeøya. Utover disse er det spredt men forholdsvis stor forekomst i Tusenøyane og områder vest for von Otterøya i Hinlopen.

Foruten å peke på viktige lokaliteter for spesielt sårbare arter, må en sårbarhetsanalyse også peke på viktige habitater. For mange marine arter, også de som ikke blir vurdert i de mest sårbare kategoriene, er det habitattyper som er viktigere enn andre. En slik habitattype er brefronter og brefronter med fastis. Slike områder er viktige som kasteplasser for storkobbe og ringsel, og de er viktige som næringsområder for isbjørnbinner med unger, hvithval og sjøfugl generelt. Slike habitatelementer finnes det mange av, uten at det er mulig å gi kvalifiserte vurderinger med basis i observasjoner om noen av dem er mer verdifulle enn andre som oppholdssted for sårbare arter hele eller deler av året.

I forbindelse med prosjektet *Prioriterte Miljøområder på Svalbard (PRIMOS)* er det gjennomført en vurdering av sårbarhet for oljesøl og prioritering av de mest sårbare hekkelokalitetene av sjøfugl. Sammen med resten av PRIMOS-datasettet, vil dette bli et viktig verktøy for å dirigere oljevernberedskap og innsats om et uhell skulle skje. Men det kan også brukes preventivt, gjennom å styre båtferdsel unna de mest sårbare lokalitetene. Det er stort samsvar mellom hekkeområder som er sårbare for ferdsel og de som er vurdert som spesielt sårbare for oljesøl, bl.a. Tusenøyane, lokaliteter vest i Freemansundet, i Hinlopen, Murchisonfjorden og på Sjuøyane.

5 LITTERATURLISTE

- Boschman, N. og Hacquebord, L. 2004. Permanence in Diversity. Netherlands ecological Research on Edgeøya, Spitsbergen.
- Hagen, D., Eide, N.E., Erikstad, L., Coulson, S. og Andersen, R. 2010. Kulldrif i Lunckefjell på Svalbard. Konsekvensutredning for tema landskap, vegetasjon og planteliv, dyreliv og geologiske forekomster/fossiler. NINA Rapport 521
- Hjeljord, O. 1973. Studies of the Svalbard reindeer. Norsk Polarinstitutt Årbok 1973, 113-124
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken. Norge.
- Larsen, T. 1974. Observations of animal life in Svalbard in 1974. Norsk Polarinstitutt Årbok 1974, 211-220
- Lønø, O. 1959. Reinen på Svalbard. Norsk Polarinstitutt Meddelelser nr. 83
- Madsen, J., Tombre, I. & Eide, N.E. 2008. Ferdsel og forstyrrelseseffekter for gjess på Svalbard. Anbefalinger til forvaltningen. NINA Rapport 334.
- Mehlum, F. 1991. Eider studies in Svalbard. Norsk Polarinstitutt Skrifter no. 195
- Norderhaug, M. 1969. Investigation of the Svalbard reindeer in Barentsøya and Edgeøya , summer 1969. Norsk Polarinstitutt Årbok 1969, 70-79
- Norderhaug, M. 1970. Svalbard-reinen i 1960-årene. Norsk Polarinstitutt Meddelelser nr. 99, 1970
- Overrein, Ø. 2002. Virkninger av motorferdsel på fauna og vegetasjon. Kunnskapsstatus med relevans for Svalbard. Norsk Polarinstitutt rapportserie 119.
- Syssemmannen på Svalbard 2009. Plan for forvaltning av svalbardrein. Rapport 1/2009
- Theisen, F. og Brude, O.W. 1998. Evaluering av områdevernet på Svalbard. Norsk Polarinstitutt Meddelelser nr. 153, 1998
- Vistad, O.I., Eide, N.A., Hagen, D., Erikstad, L. og Landa, A. 2008. Miljøeffekter av ferdsel og turisme i Arktis. En litteratur- og forstudie med vekt på Svalbard. NINA Rapport 316
- Wiig, Ø., Derocher, A., Gjertz, I. og Scheie, J.O. 2000. Kunnskapsstatus for isbjørn ved Svalbard og framtidige behov for kartlegging, overvåking og forskning. Norsk Polarinstitutt Meddelelser nr. 160
- Wollebæk, A. 1926. The Spitsbergen reindeer. Resultater av de norske statsstøttede Spitsbergenekspedisjoner Bind I, nr. 4.
- Øritsland, N.A. 1998. Reindeer population size and trend on Edgeøya Svalbard. Polar Research 17 (1), 101-105.
- Aastrup, P., Egevang, C., Lyberth, B. & Tamstorf, M.P. 2005. Naturbeskyttelse og turisme i Nord- og Øst-Grønland . Faglig rapport fra DMU, nr. 545
- Aastrup, P. og Boertmann, D. 2009. Biologiske beskyttelsesområder i nationalparkområdet. Nord- og Øst-Grønland. Faglig rapport fra DMU nr. 729

Liste over vedlegg

Vedlegg nr. 1	Artslister for lokaliteter med kolonihekkende sjøfugl
Vedlegg nr. 2	Kart over hekkelokaliteter for alkekonge
Vedlegg nr. 3	Kart over hekkelokaliteter for havhest
Vedlegg nr. 4	Kart over hekkelokaliteter for hvitkinngås
Vedlegg nr. 5	Kart over hekkelokaliteter for ismåke
Vedlegg nr. 6	Kart over hekkelokaliteter for kortnebbgås
Vedlegg nr. 7	Kart over hekkelokaliteter for krykkje
Vedlegg nr. 8	Kart over hekkelokaliteter for lunde
Vedlegg nr. 9	Kart over hekkelokaliteter for polarlomvi
Vedlegg nr. 10	Kart over hekkelokaliteter for polarmåke
Vedlegg nr. 11	Kart over hekkelokaliteter for praktærfugl
Vedlegg nr. 12	Kart over hekkelokaliteter for ringgås
Vedlegg nr. 13	Kart over hekkelokaliteter for rødnebbterne
Vedlegg nr. 14	Kart over hekkelokaliteter for storjo
Vedlegg nr. 15	Kart over hekkelokaliteter for svartbak
Vedlegg nr. 16	Kart over hekkelokaliteter for teist
Vedlegg nr. 17	Kart over hekkelokaliteter for ærfugl
Vedlegg nr. 18a	Kart over viktige kasteområder for ringsel – mars-mai
Vedlegg nr. 18b	Kart over viktige leveområder for ringsel – juni (hårfellingstida)
Vedlegg nr. 18c	Kart over viktige leveområder for ringsel - juli
Vedlegg nr. 18d	Kart over viktige leveområder for ringsel - august
Vedlegg nr. 19	Kart over liggeplasser for hvalross
Vedlegg nr. 20	Kart over hiområder for isbjørn
Vedlegg nr. 21	Kart over viktige leveområder for hvithval
Vedlegg nr. 22	Kart over reintetthet innenfor Øst-Svalbard
Vedlegg nr. 23	Svalbardrein – supplerende informasjon
Vedlegg nr. 24	Estimat av antall og tetthet av rein i delområder på Øst-Svalbard
Vedlegg nr. 25	Kart over røye vann og –vassdrag
Vedlegg nr. 26	Sårbarhetsvurdering for fauna i forhold til ferdsel
Vedlegg nr. 27	Kart – aggregert sårbarhet for sjøfugl - ferdsel til fots
Vedlegg nr. 28	Kart – aggregert sårbarhet for sjøfugl - båttrafikk
Vedlegg nr. 29	Kart – aggregert sårbarhet for sjøfugl - helikoptertrafikk
Vedlegg nr. 30	Nedre grense for verdivurdering av sjøfugl
Vedlegg nr. 31	Kart – aggregert antall sjøfugl rødlistearter
Vedlegg nr. 32	Sjøfuglkolonier sårbare for oljesøl

Vedlegg 1: Artslister for lokaliteter med kolonihekkende sjøfugl

I artslisten er det for de enkelte arter oppgitt størrelseskategorier/klasser ut fra individantall funnet ved siste gangs registreringer. Klassene er 1= 1-10, 2= 10-100, 3= 100-1000, 4= 1000-10000 og 5= 10000-100000. Kode u= arten registrert, men ikke telt. Artsnavn er forkortet med utgangspunkt i artens latinske navn: Alkekonge = AA, teist = CG, polarlomvi = UL, lomvi = UA, lunde = FA, krykkje = RT, havhest = FG, ærfugl = SM, praktærfugl = SS, rødnebbterne = SP, polarmåke = LH, ismåke = PE, svartbak = LM, storjo = SK, hvitkinngås = BL, kortnebbgås = AB og ringgås = BB.

BARENTSØYA, EDGEØYA OG RYKE YSE																		
	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
KAPP MÜHRY		2				3					1				1			4
STRAUMLANDET E		2				1												2
ALEKSEJEVØYA SE		u	u			2					2							4
ALEKSEJEVØYA S		2													1			2
ENGELØYA		1						1		3					2			4
STEINBEISFJELLET		1				2												2
JAKIMOVITSJØYANE		1				2												2
BRIMULEN		2						1		3						1		5
SUNDNESET NE		2							1		1				1			4
BUDELFIJELLET S		1				4			1		1							4

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
JEPPEBERGET		2				3												2
TIMERTFJELLET		2									1							2
BLANKNUTEN		2				5					1							3
KAPP SPÖRER	u	3	4			3					1							5
RAKKERDALEN		2									1							2
RYKE YSE NW ISL.		2			1	2		2		2	1							6
BJØRNHOLMANE W		2						2	2	2	1					3		6
BJØRNHOLMANE E		2																1
KVALPYNTFJELLET	4	3	5		2	5	4				3							7
VOGELBERGET		3	4			4	4				2							5
ZIEGLERØYA		1						2	1	2					2	2		6
DELITSCHØYA		2						2		u					2	3	1	6
NEGERFJELLET		3	4		1	4					1							5
NEGERPYNTEN	3	3	5		1	5	1				3							7
HALVMÅNEØYA		1						2		3				1				4

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
KAPP WEISENFELS			1															1
THOMAS SMITHØYANE N				2						2		1				2		4
FRANKENHALVØYA W						u												1
MÅKEBERGET						u												1
SUNDNESET SW						2									2			2
RYKE YSE SØRØYA						u		1		2				1				4
LØNØODDEN						2												1
KVALROSSØYA								1		1							1	4
UREINSKAGEN								2			1	1			3	3		5
THOMAS SMITHØYANE S								2	1	2								3
SPEKKHOLMEN		u								u								2
RYKE YSE NE														1				1

HINLOPEN M/ LOMFJORDEN OG WAHLENBERGFJORDEN																		
	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
ALKEFJELLET			5		u	5	2				1							5
GIMLEHOLMANE		3						3		3						3		5
BRAGENESET		2																1
KAPP FANSHAWE		1	4		1	4	2				1							6
GEREN. LOMFJORDEN		u				4	u											3
FOSTERØYANE	3	2			2			2		1	2			1	1			8
SELANDERNESET N		1	4			4												3
ZEIPELFJELLET		2					2											2
ISMÅSEFJELLET		2	1			3					1	1						5
WAHLBERGØYA NE		2									1							2
WAHLBERGØYA NW-E		2	4		2	2												4
WAHLB.ØYANE (3 lok)		1									1							2
WAHLBERGØYA E	1	2	5			4					1							5
WAHLB.ØYANE (3 lok.)	3	2																2
WAHLBERGØYA SE	1	3									1							3

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
ÖBERGØYA		u												1				2
BERGGRENØYA		1						2		2								3
NORDSTRØMØYA		2						2		1	1			1	1			6
ENWALLØYA		1						2		2				1				4
VON OTTERØYA		2						3	1		1				1			5
PUSLINGANE		2						1										2
NAUCHOFFØYA		1						1		1								3
KNØLHVALEN		2						2			1							3
FRISCHØYANE		2						2		1					1			4
MALMGRENØYA		2						2										2
NORDENSKIÖLDØYA	1	2						2		2	1							5
NORDENSKIÖLDØYA W		u	3			2					1				1			5
BECKERFJELLET		u				u												2
LANGEØYA		u						u				u		u	u			5
KONERØYA M/HOLMER		u						u			u							3
KIEPERTØYA		2						1		2	1				1			5

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
RAUDBERGET							u											1
EREMITTEN	u		4			4	u				1							5
KAPP PAYER	u					u	u											3
STUPSTRANDA			5			4												2
IDUNFJELLET						3						1						2
WINSNESBREEN	u					3	2				1							3
KAPP RAVENSTEIN						3												1
NARKVALHOLMEN								2		2				1		2		4
GYLDENØYANE								3		3						3		3
LEMSTRØMØYA								2		2	2			1				4
NYSTRØMØYA								3										1
SMITHØYA								2		2				1				3
HOLMGRENØYA								2		2				1				3
WIJKANDERØYANE								2		2				1				3
PALANDERØYA								2		1								2
FRIESØYANE W								2		1	1							3

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
FRIESØYANE E								2		2								2
PESCHELØYA								1		3								2
IDUNNESØYA										2								1
FOOTØYA								2		2				1	1	1		5
PEMMIKANPYNTØYA										1								1
PULLERTEN										1								1
GEOGRAFØYA										u				u				2
SVARTKNAUSANE												2						1
TORELLNESFJELLET												2						
LAUBEFJELLET						u												1
CHYDENIUSBREEN												u						1
ROSENFJELLA												u						1

MURCHISONFJORDEN-BRENNEVINSFJORDEN																		
	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
NORDKAPP	3	2		2														3
DEPOTODDEN	3	3				1	2				1							5
DEPOTODDØYA										3								1
LYSHOLMEN								1		1								2
SJØLIVHAUGANE		1					2											2
RIISER LARSENODDØYA										2								1
HANSTEENFJELLET E		1				3												2
HANSTEENFJELLET NE		3									1				1			3
HANSTEENFJELLET N		1				3	2	3										4
LAMBRECHTODDEN						2												1
HANSTEENFJELLET S						3												1
DRAUGSKOLTANE								1		2								2
SVARTAKSTOPPEN		1				3					2							3
HANSØYA										2								1
JACOBPYNTØYENE										2								1

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
TEODOLITTKOLLEN						2												1
TOLLENBUKTØYA										2								1
SHARABERGØYA										2								1
TOMBOLOØYA								2		2								3
FRAMTIDSØYANE										2								1
NORDLYSØYANE								3		3								2
MOLLBUKTØYANE								2		2								2
NORDAUSTLANDET – NORDKAPP-KVITØYA																		
NORDKAPP	3	2			2													3
KAPP WREDE	u	3				3	3				1							5
KAPP PLATEN W	u	u				3					1							4
KAPP PLATEN SE	2					2												2
KARLS XII'S ØY	2	2																2
BROCHØYA	3	3			2		2			4								5
KAPP BRUUN	2	4				4					1							4
KAPP LOVEN		1				4	3				2							4

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
BLAEUODDEN		2				4	3				2							4
FOYNØYA		3			2						u							3
KAPP PLATEN NE						2												1
KVINBERGET						4												1
LUSEGRASVIKA		2				3	3				1							4
GLENHALVØYA						2						1						2
BOYDFJELLET						2												1
ISMÅSETOPPEN						3												1
THANK GOD BAY						2												1
INNVIKHØGDA		2				4												2
LOUISE RICHARDFJELLET	u	2					3											3
CONWAYFJELLET		2				3	2											3
DAMHAUGEN							2											1
ALPINIØYA										2								1
STORØYA										4								1

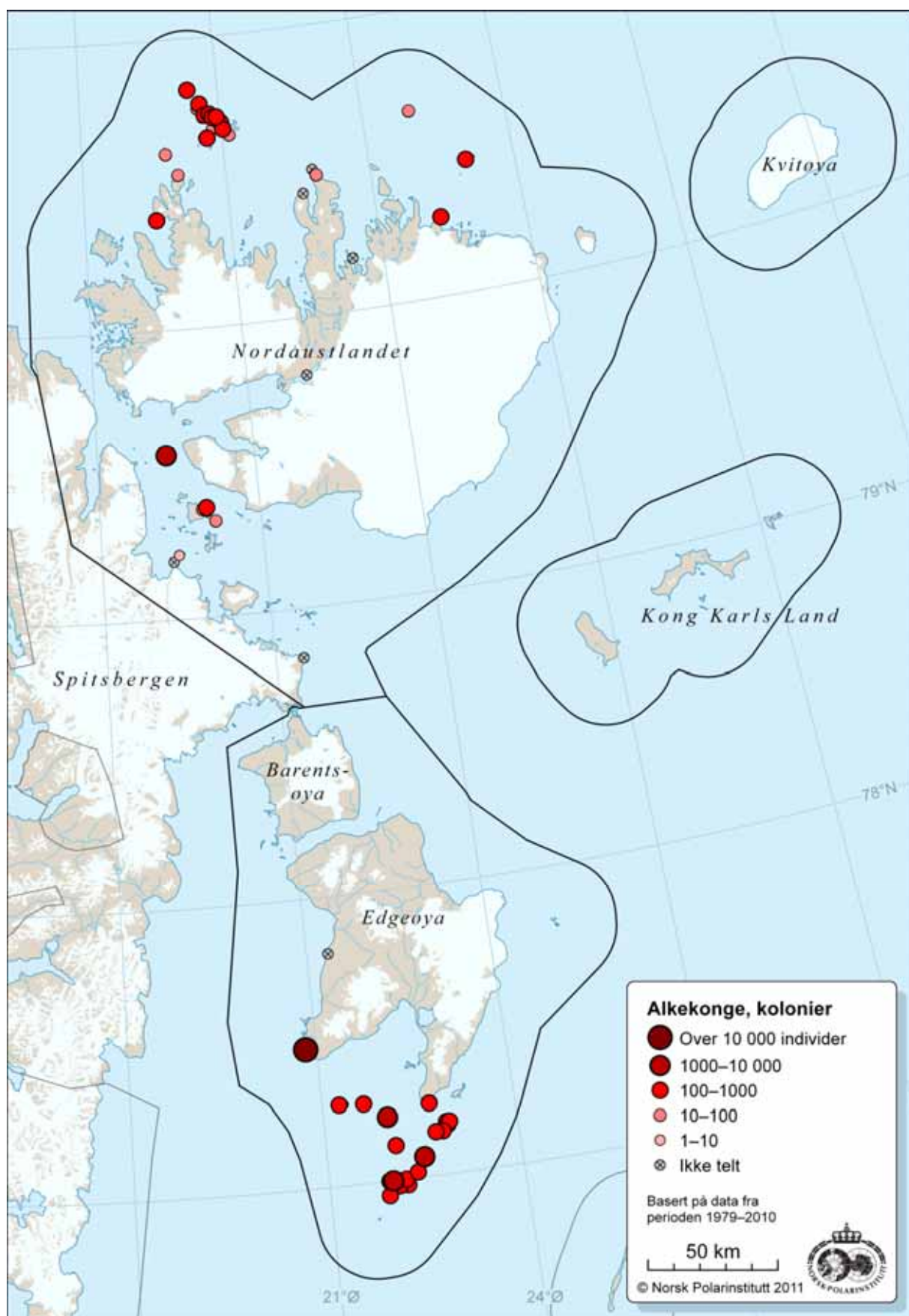
SJUØYANE																		
	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
VESLE TAVLEØY	3	3	4		2	2	u	2			u							8
TRYGVE GRANFJELLET. NE	2	1						1			1							4
TAVLEØYA	2	1	3		2	1		2		1								7
PHIPPSØYA W-NW	u	u									1							3
TRYGVE GRANFJ. SE	2	2									1							3
TRYGVE GRANFJ. N	3	3			2			2			1							5
GRANITTBERGET. PHIPPSØYA	u										1							2
SJØHAMAREN. PHIPP.	2	1									1							3
HYTTEBERGET. PHIPP.	u										1							2
HØGBERGET. PHIPP.	3	2				3					1	2						5
TROLLNYKJEN. PHIPP.		2				2					1	2						4
WALDENØYA	1	1	3		2	3					1							6
PARRYØYA	3	3				2		1			1							5
NELSONØYA		2	4		2	4	2				2							6
MARTENSØYA N	u	3						2			1							4

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
SØLVBERGET	2	2				4					1							4
PHIPPSØYA W-SW	2	1									1							3
TUSENØYANE																		
RUSSEHOLMANE W	3	u						2		2	1				1		1	7
RUSSEHOLMANE MID.	u	u						2		2	1		1		1		1	8
RUSSEHOLMANE E	u	u						2			1				2		2	6
KONG LUDVIGØ. ÆKONGEN		2						3		3	1				2		2	6
KONG L. ARENDSØYA	3	2						2		2	1			1	1		2	8
KONG L. BRUHNSØYA	3	2						2		2	1			1	1		2	8
BÖLSCHEØYA	u	u			2			3		3	2			1	2		3	9
MENKEØYANE. BLÅMÅKEN	3	2						2		2	1			1			1	7
MENKEØ. TESITEN	3	2						3		2				1			2	6
MENKEØ. HAVELLA	3	1						2		3	1			1			1	7
MENKEØ. GASSEN	3	1						2		3	1						2	6
MENKEØ. ANDSTEGGEN	3	1								2	1			1			1	6
BRÆKMOHOLMANE	4	2			2	1		1		3	1			1	1		1	10

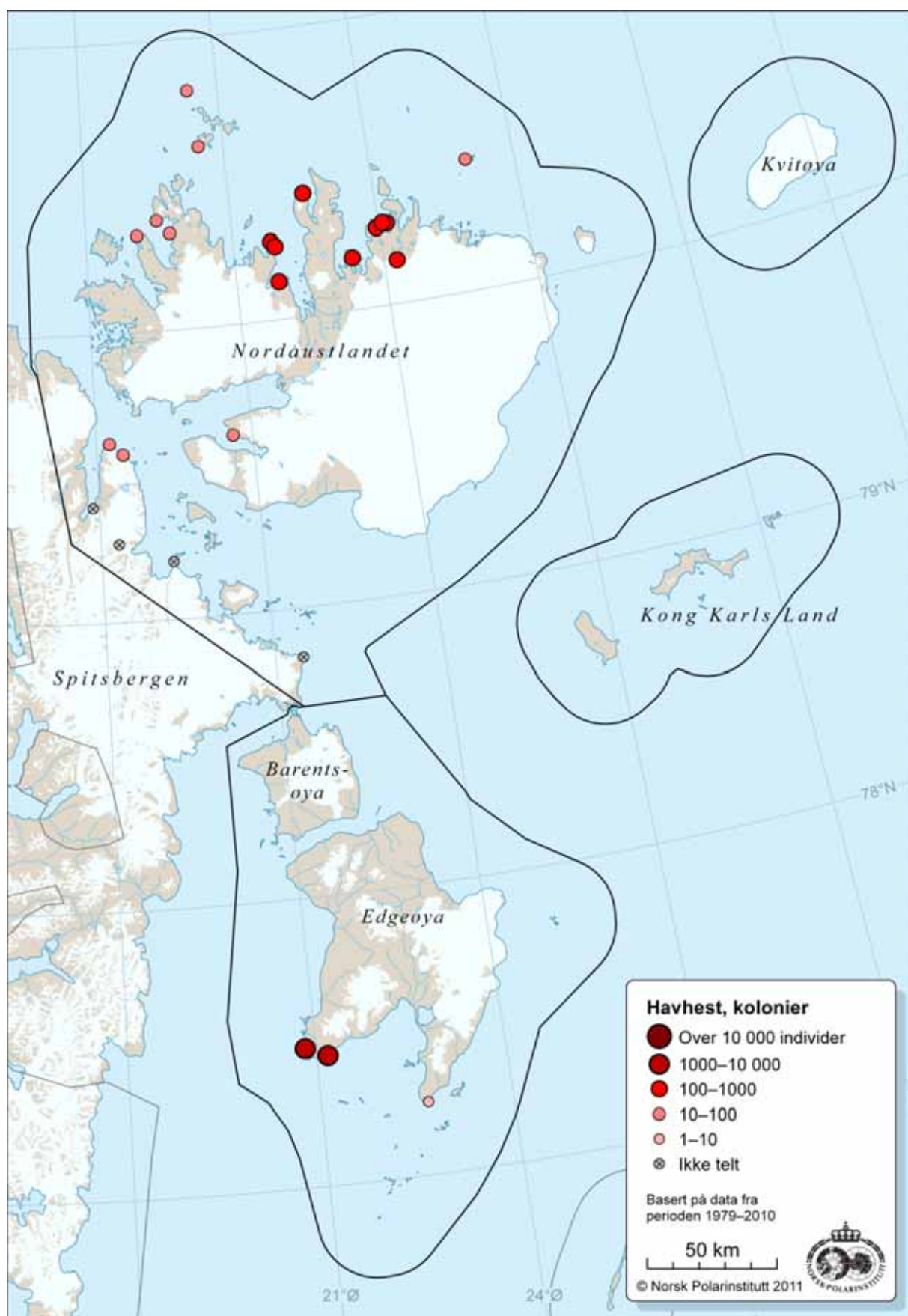
	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
TIHOLMANE. HORNØYA								2		2	2			1	1		1	6
TIHOLMANE. LURØYA	3							2		2	2				1		1	6
TIHOLMANE. KALVØYA	3	2						2		2	1						2	6
TIHOLMANE. BOMMEN								1		2	1						1	4
TIHOLMANE. LANGÅRA	3	1				2		2		2	2		1				1	8
TIHOLMANE. SLETTEØYA	3	u						2		3	1						1	6
TIHOLMANE. RØYSHOLMANE.								2		2	1		1					4
TIHOLMANE. RULLESTEINØYA								2		2	1						1	4
TIHOLMANE. RUGLA	3	2						3		3	2		1	1	1		2	9
SCHAREHOLMANE. KVALBEINØYA	3	2						2		3	1			1			2	8
SCHAREH. HAVMERRA		2						2		2	1						1	5
SCHAREH. BLOKKØYA	3	2						1		1	1						1	6
HOLME NORD FOR HÅØYA								2			1							3
STORE MEINICKEØYA	3	2									2	1	1	1	2		1	8
SKRÅHOLMEN	3	2				3					2			1				5
VESLE MEINICKEØYA		2								3					1		1	4

	AA	CG	UL	UA	FA	RT	FG	SM	SS	SP	LH	PE	LM	SK	BL	AB	BB	# ARTER
HÅØYA										3	1			1	2		2	6

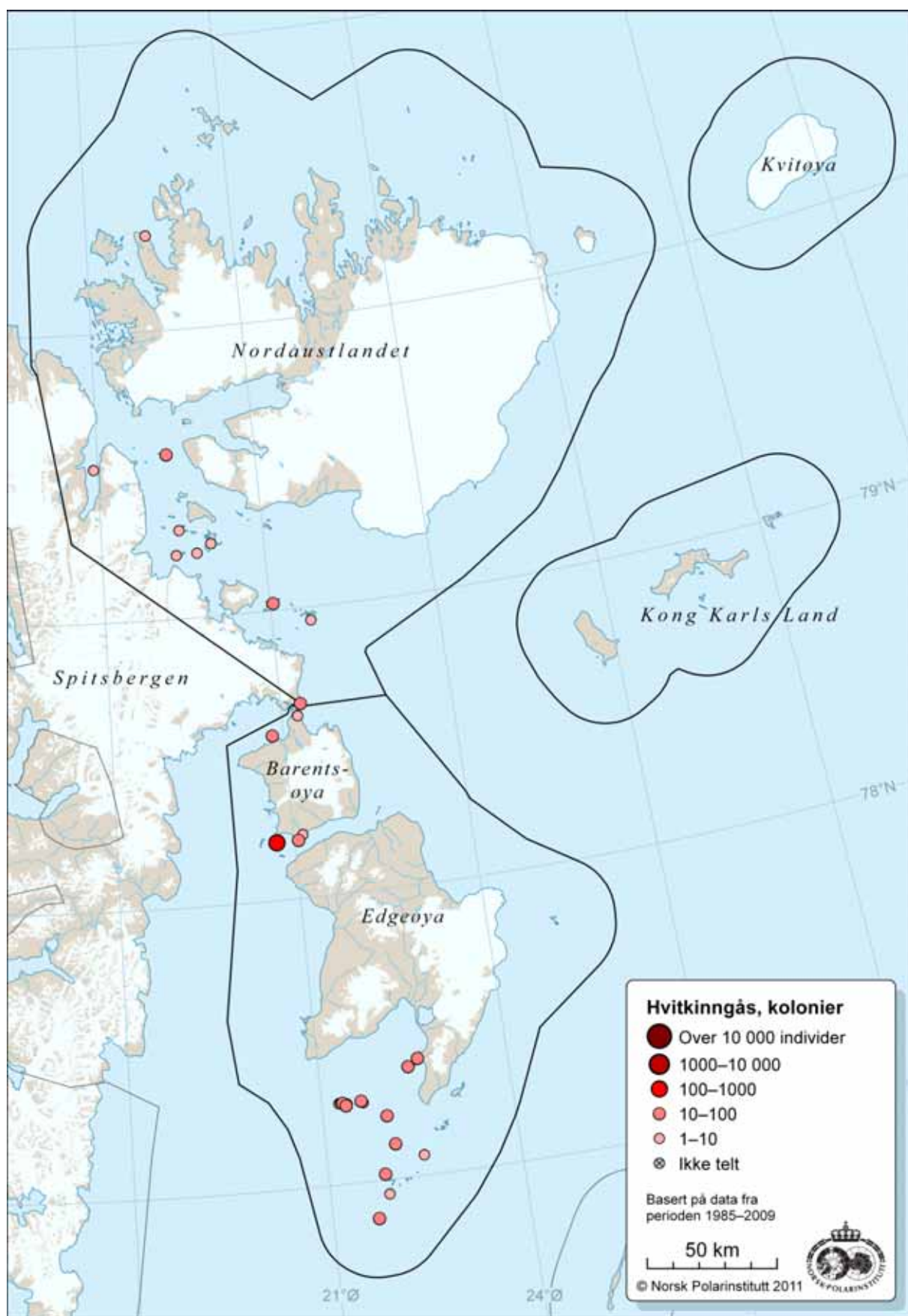
Vedlegg 2: Hekkelokaliteter for alkekonge



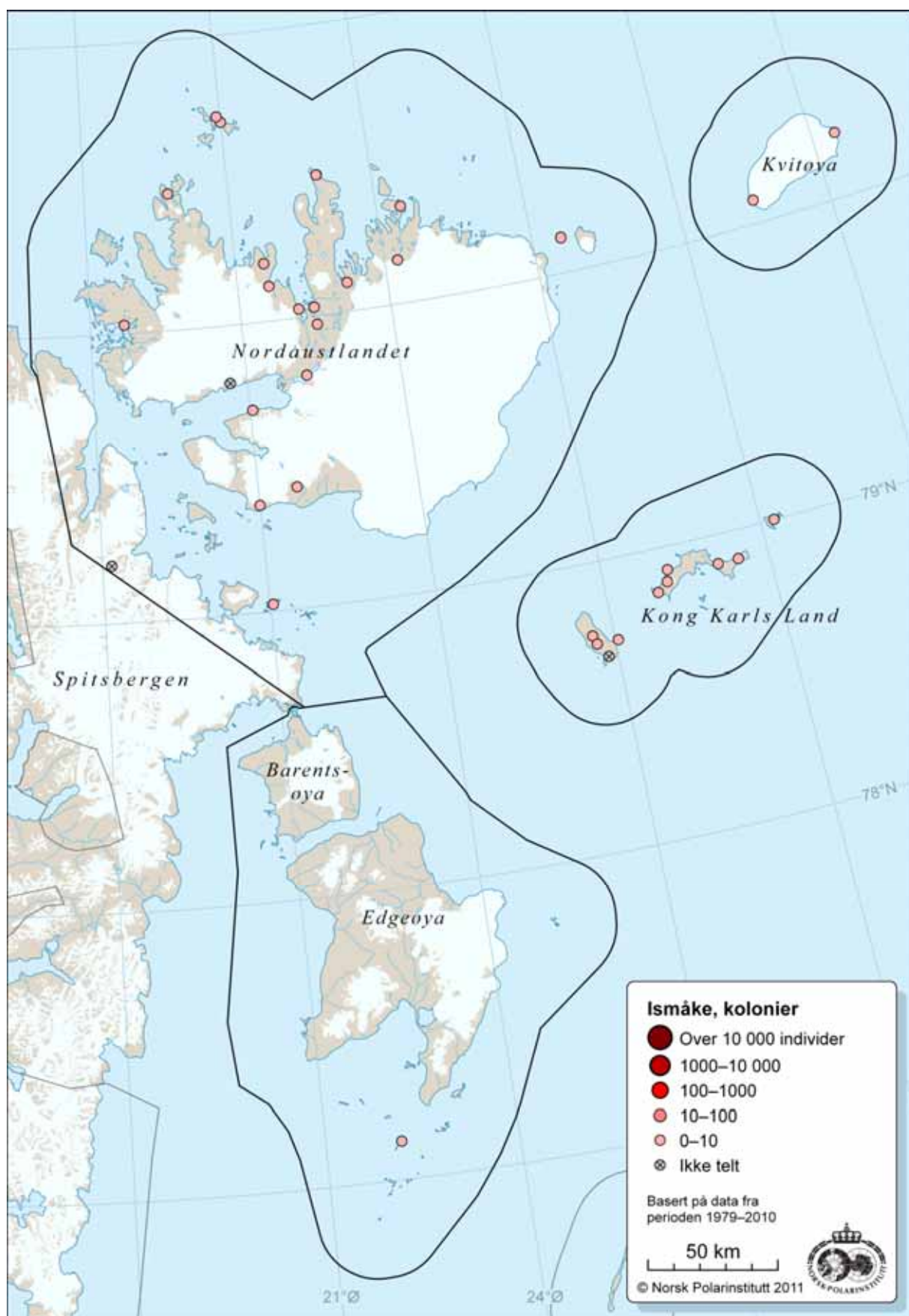
Vedlegg 3: Hekkelokaliteter for havhest



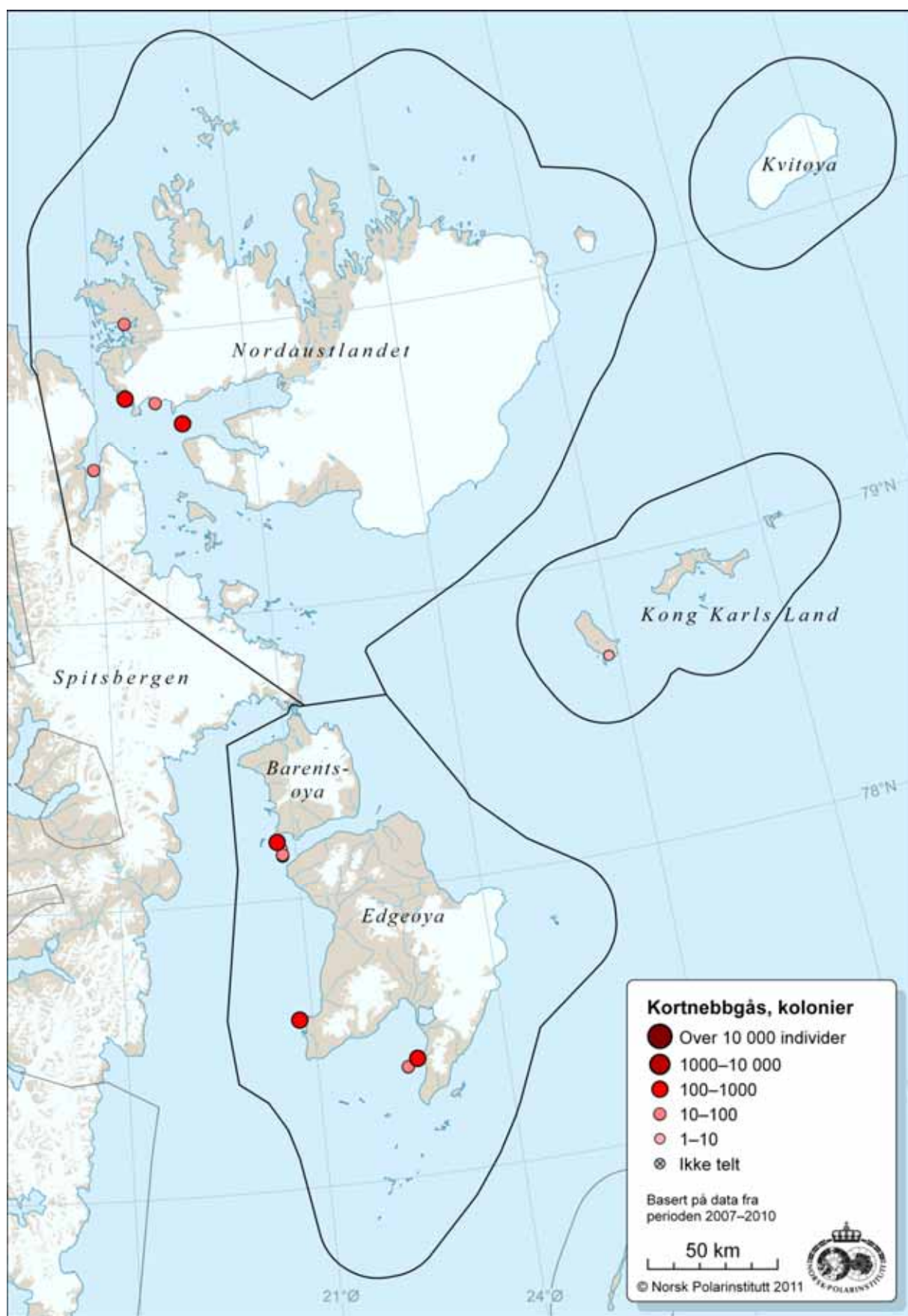
Vedlegg 4: Hekkelokaliteter for hvitkinngås



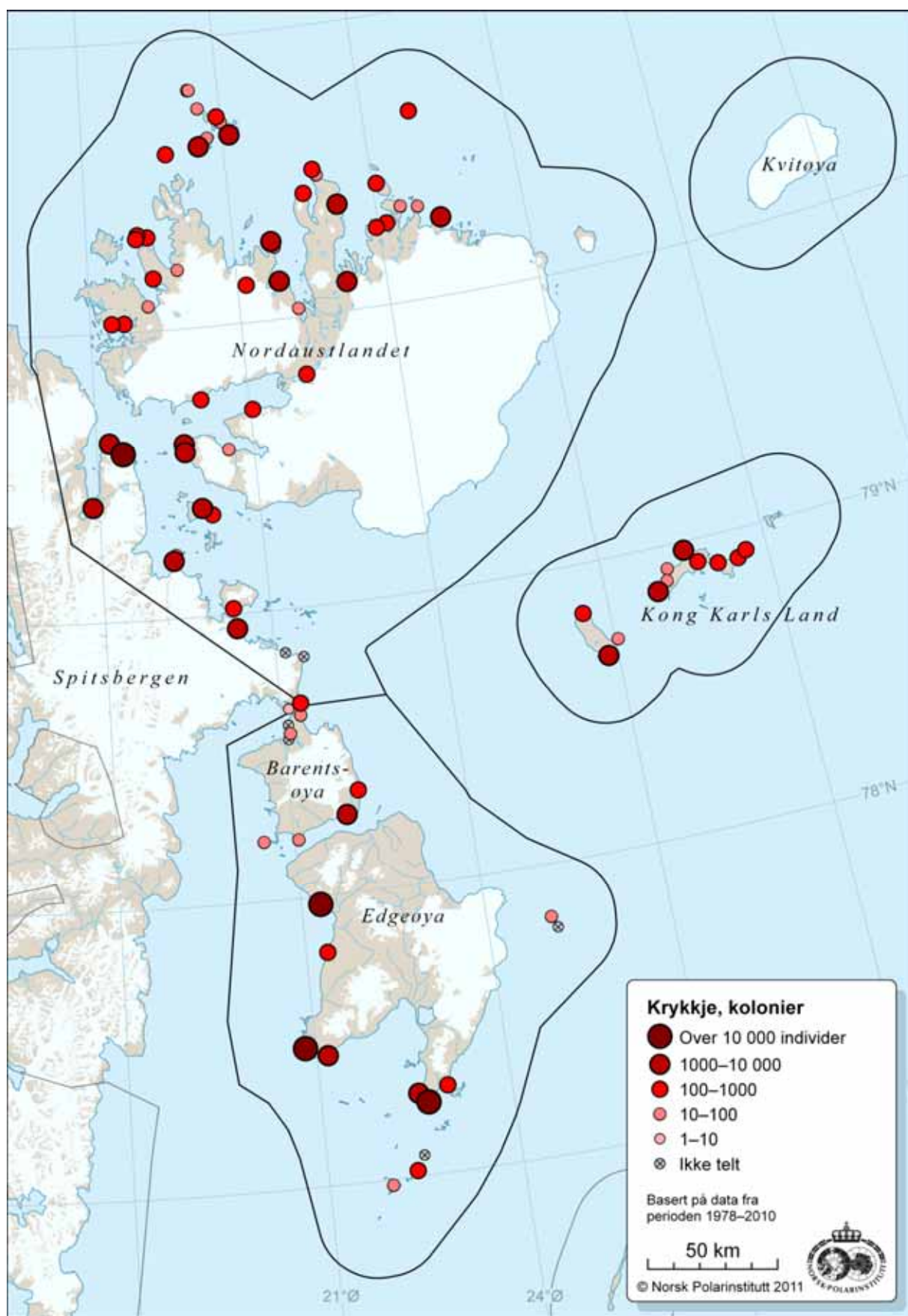
Vedlegg 5: Hekkelokaliteter for ismåke



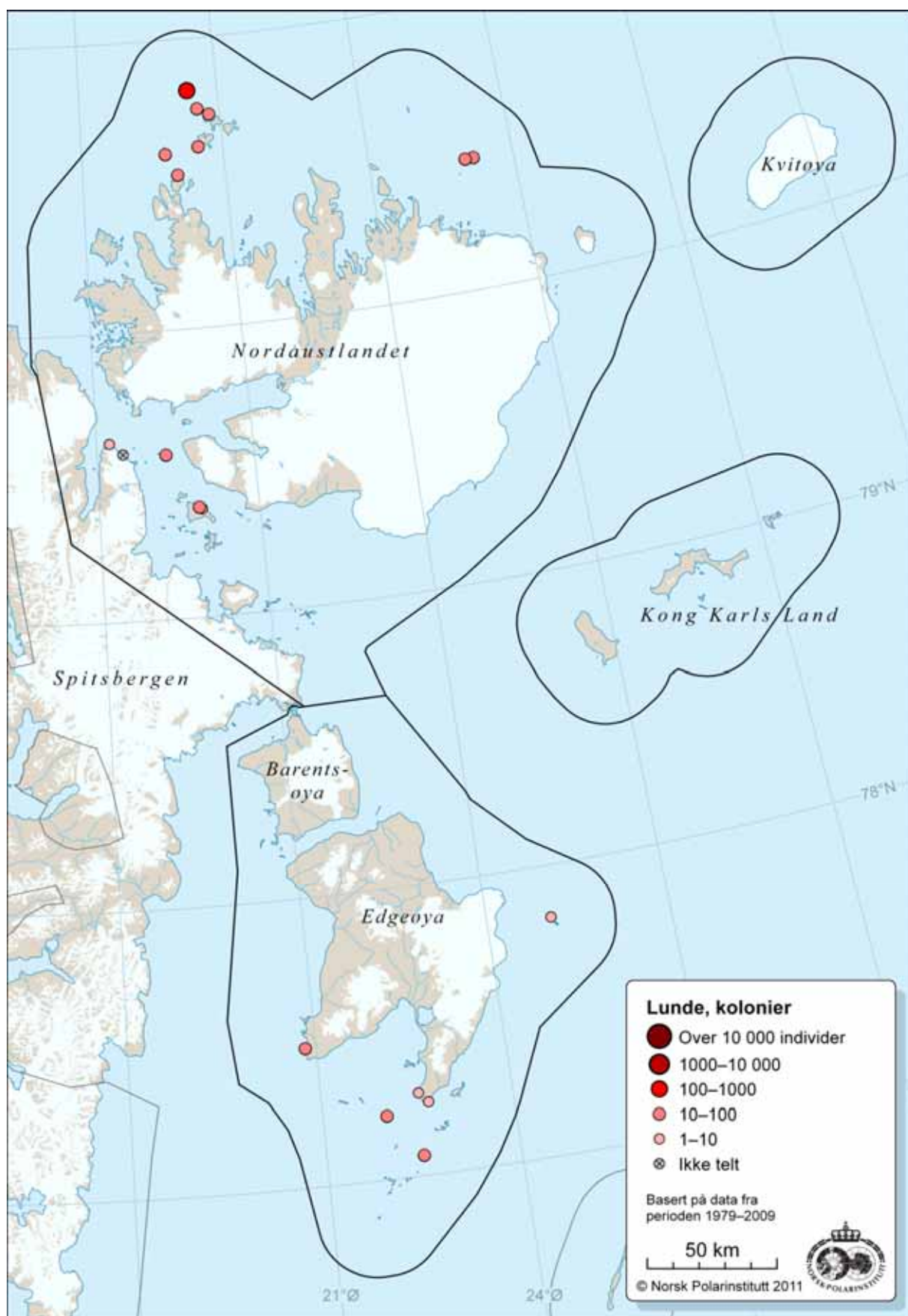
Vedlegg 6: Hekkelokaliteter for kortnebbgås



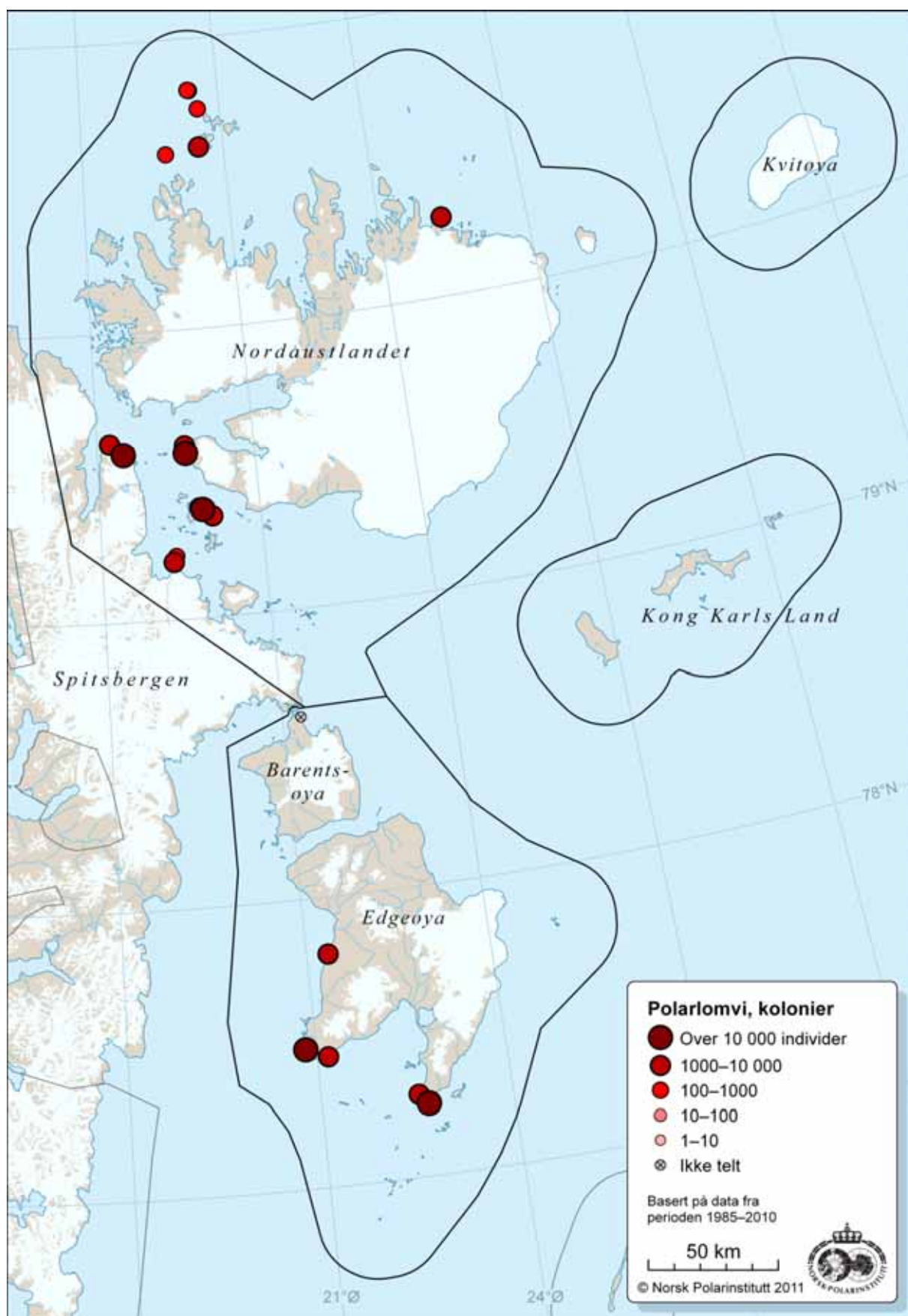
Vedlegg 7: Hekkelokaliteter for krykkje



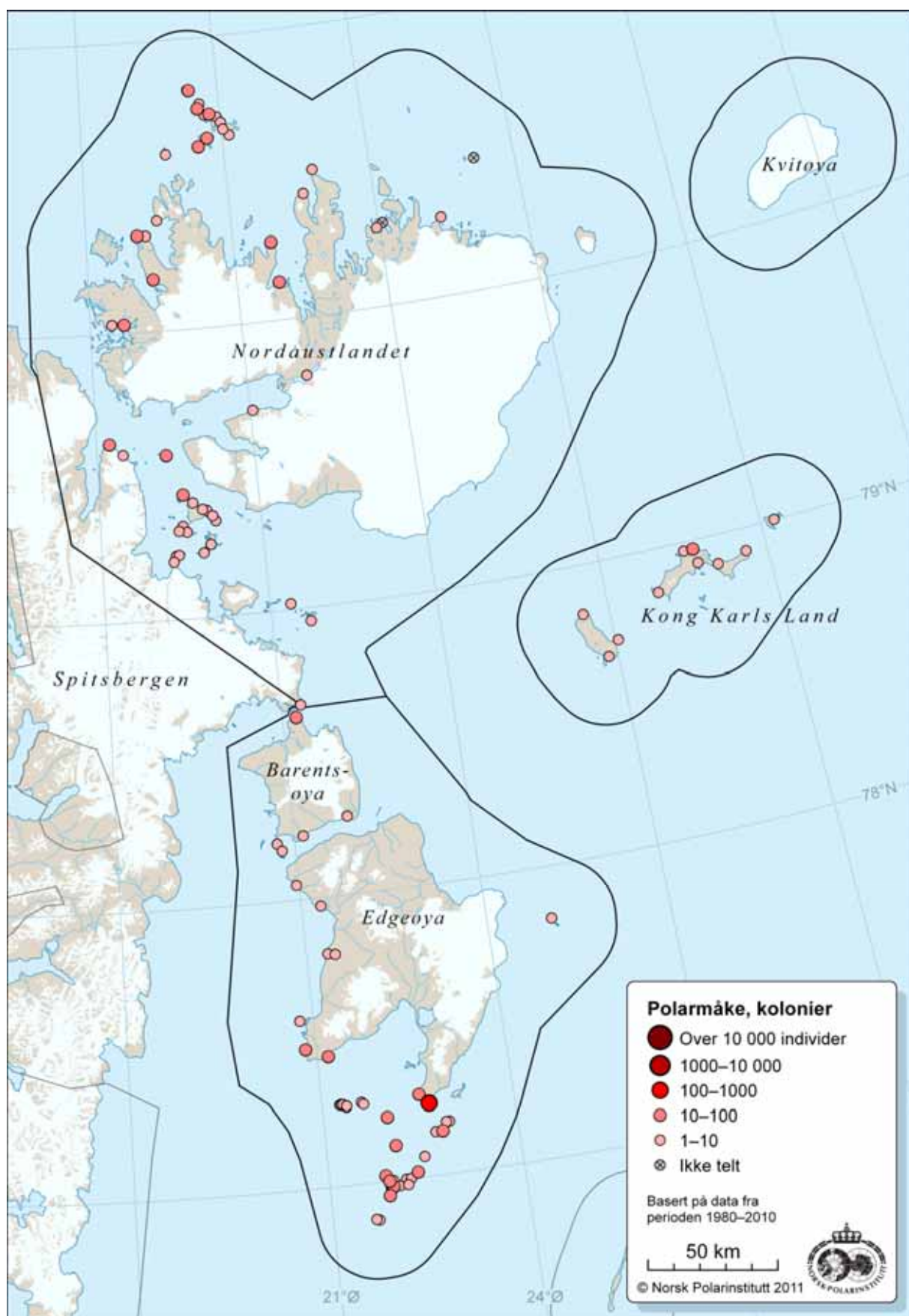
Vedlegg 8: Hekkelokaliteter for lunde



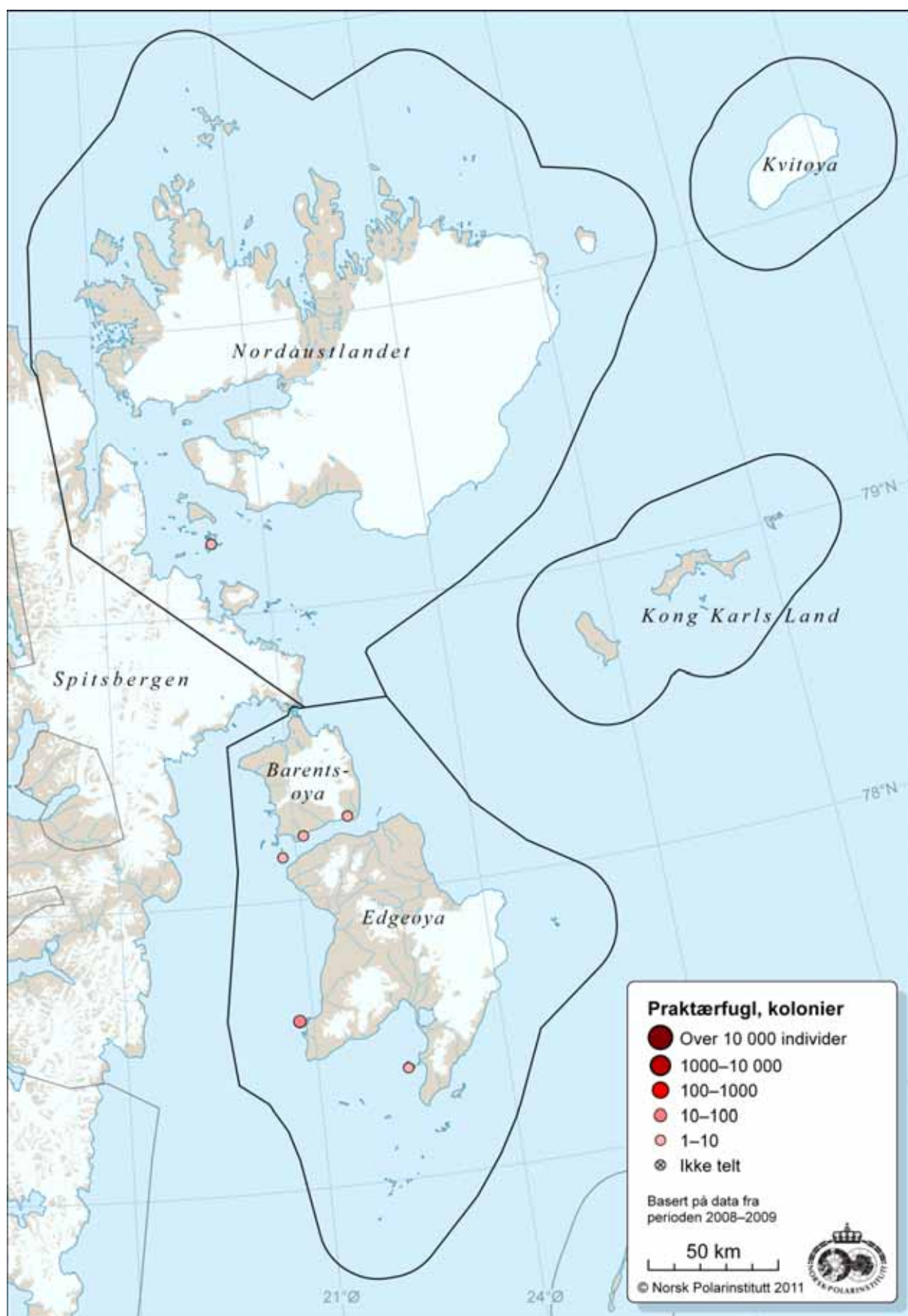
Vedlegg 9: Hekkelokaliteter for polarlomvi



Vedlegg 10: Hekkelokaliteter for polarmåke



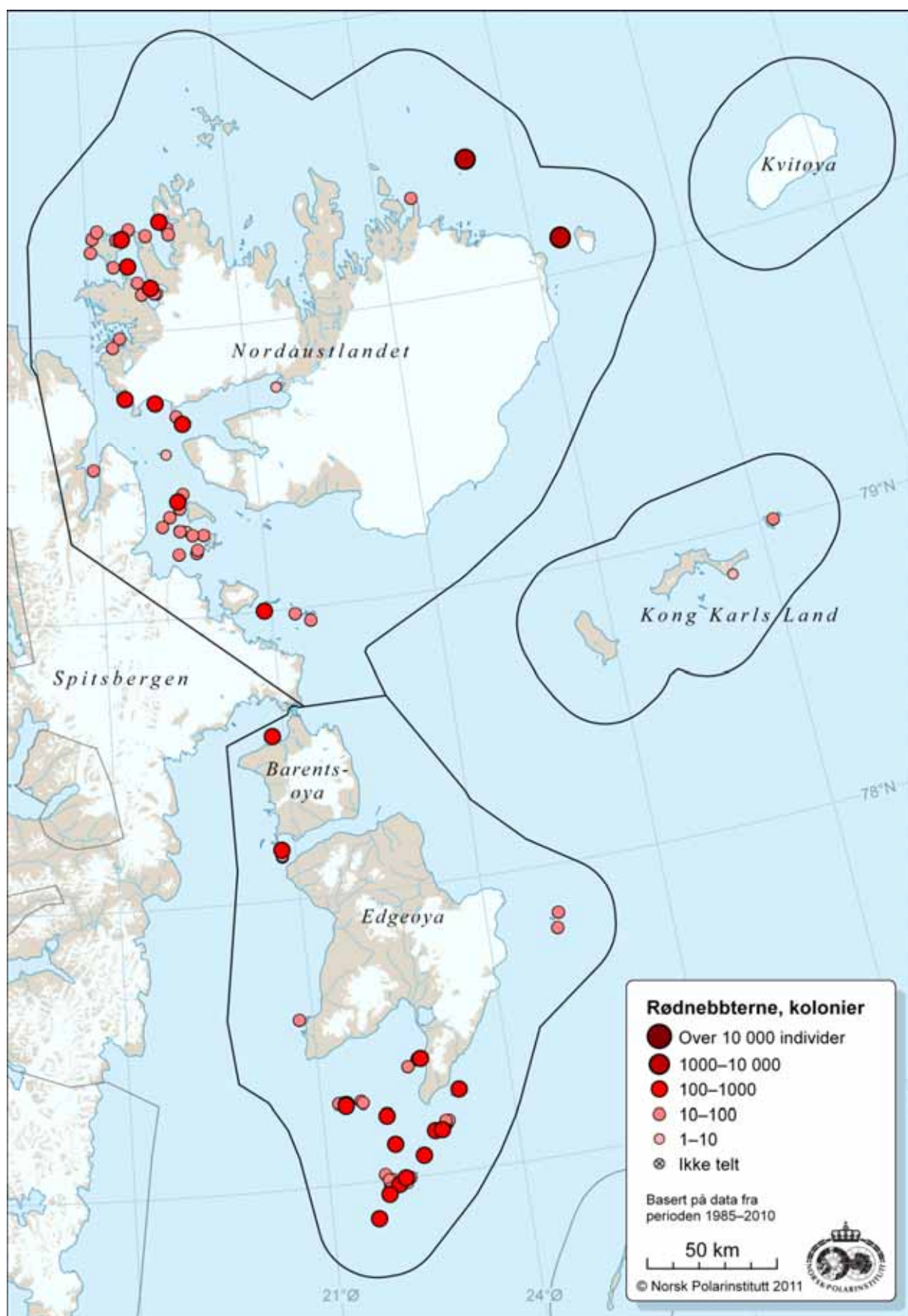
Vedlegg 11: Hekkelokaliteter for praktærfugl



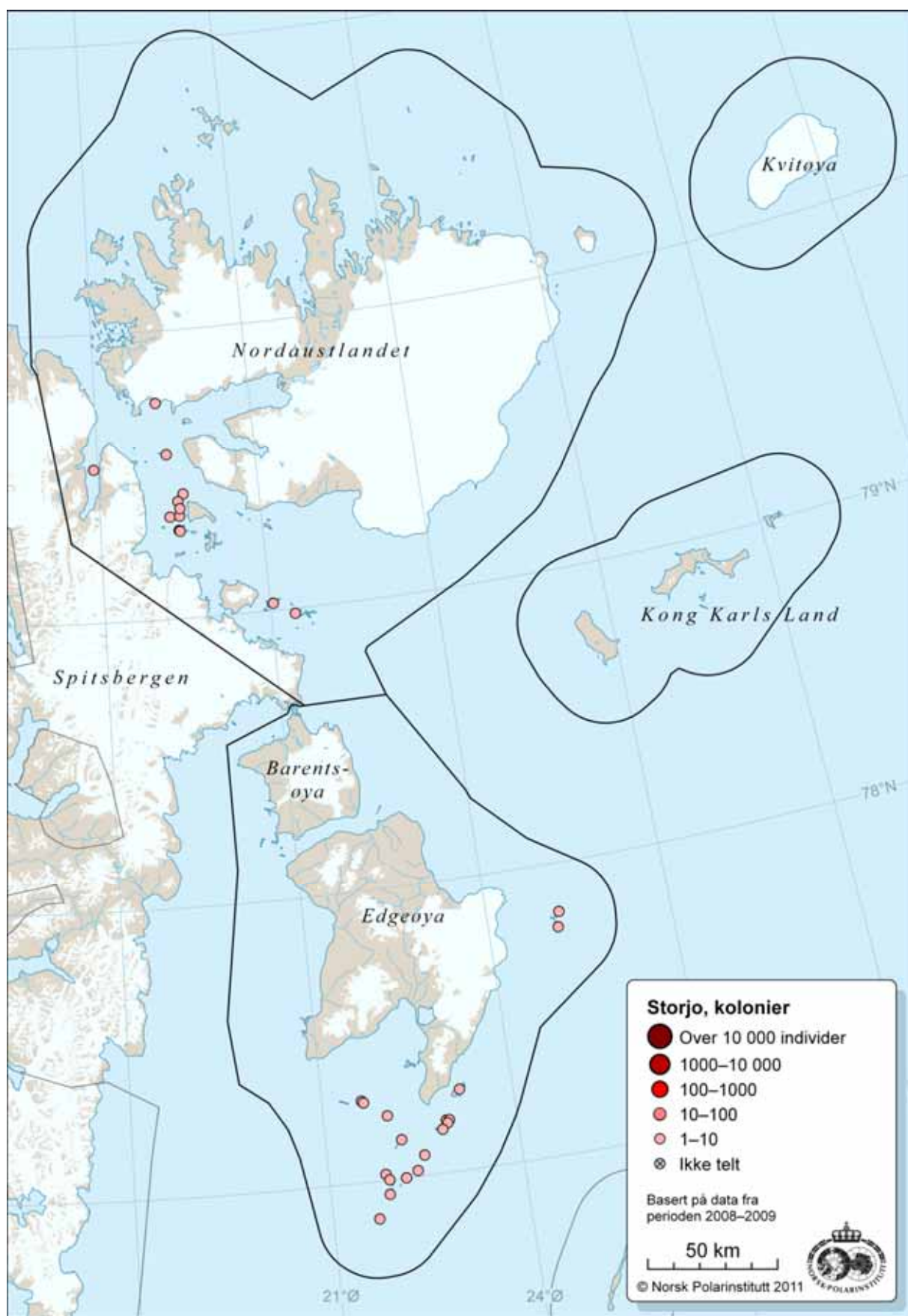
Vedlegg 12: Hekkelokaliteter for ringgås



Vedlegg 13: Hekkelokaliteter for rødnebbterne



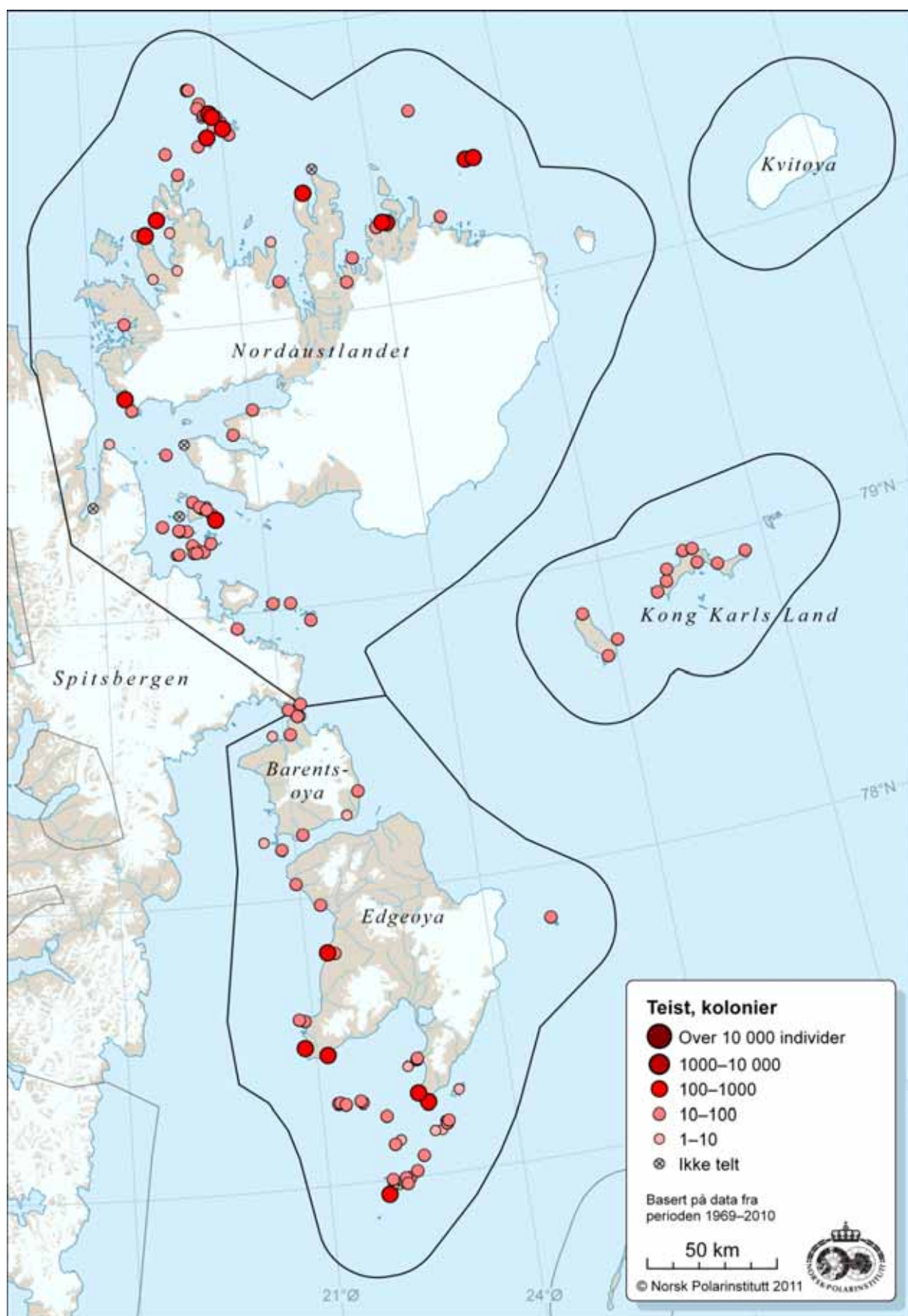
Vedlegg 14: Hekkelokaliteter for storjo



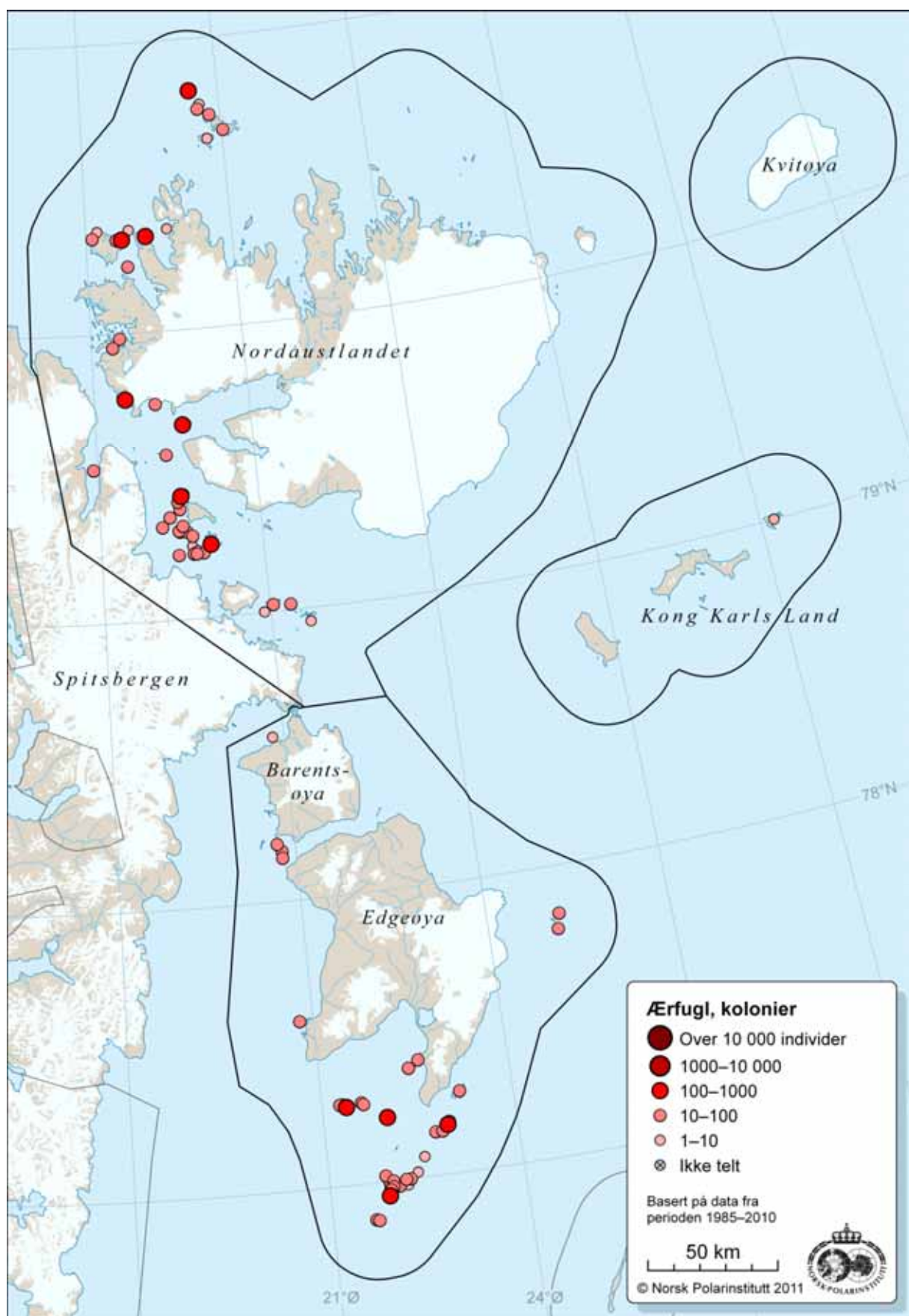
Vedlegg 15: Hekkelokaliteter for svartbak



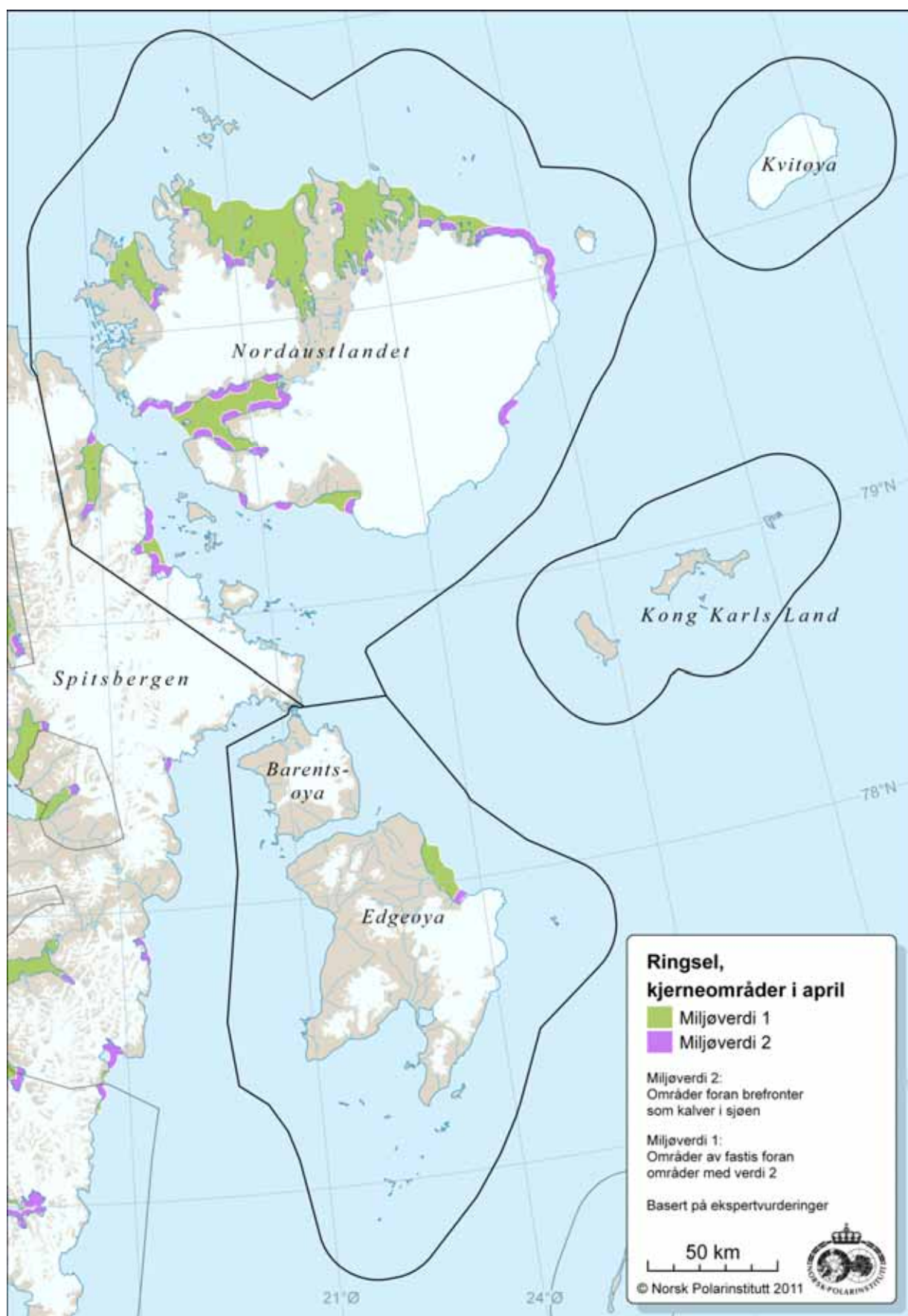
Vedlegg 16: Hekkelokaliteter for teist



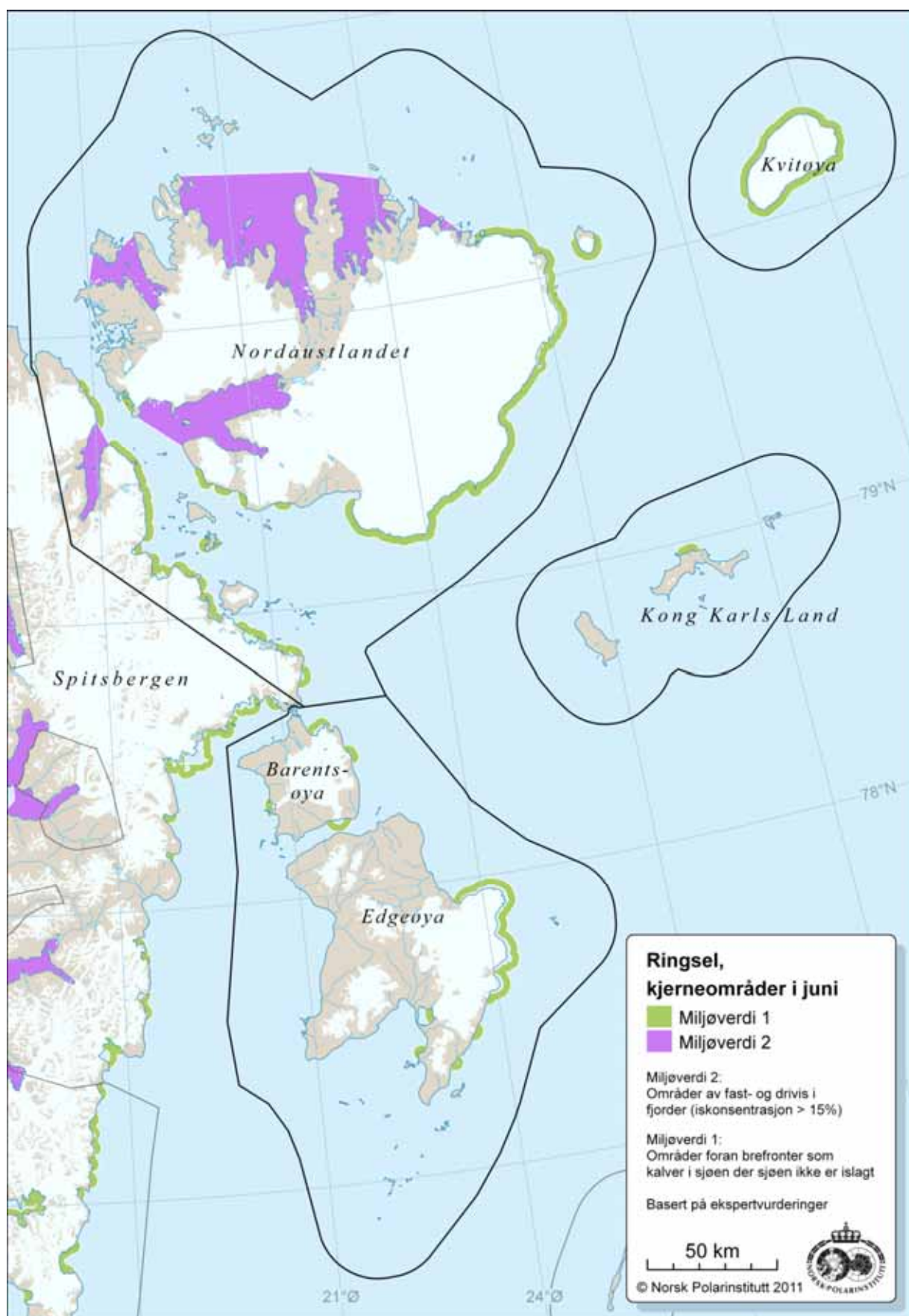
Vedlegg 17: Hekkelokaliteter for ærfugl



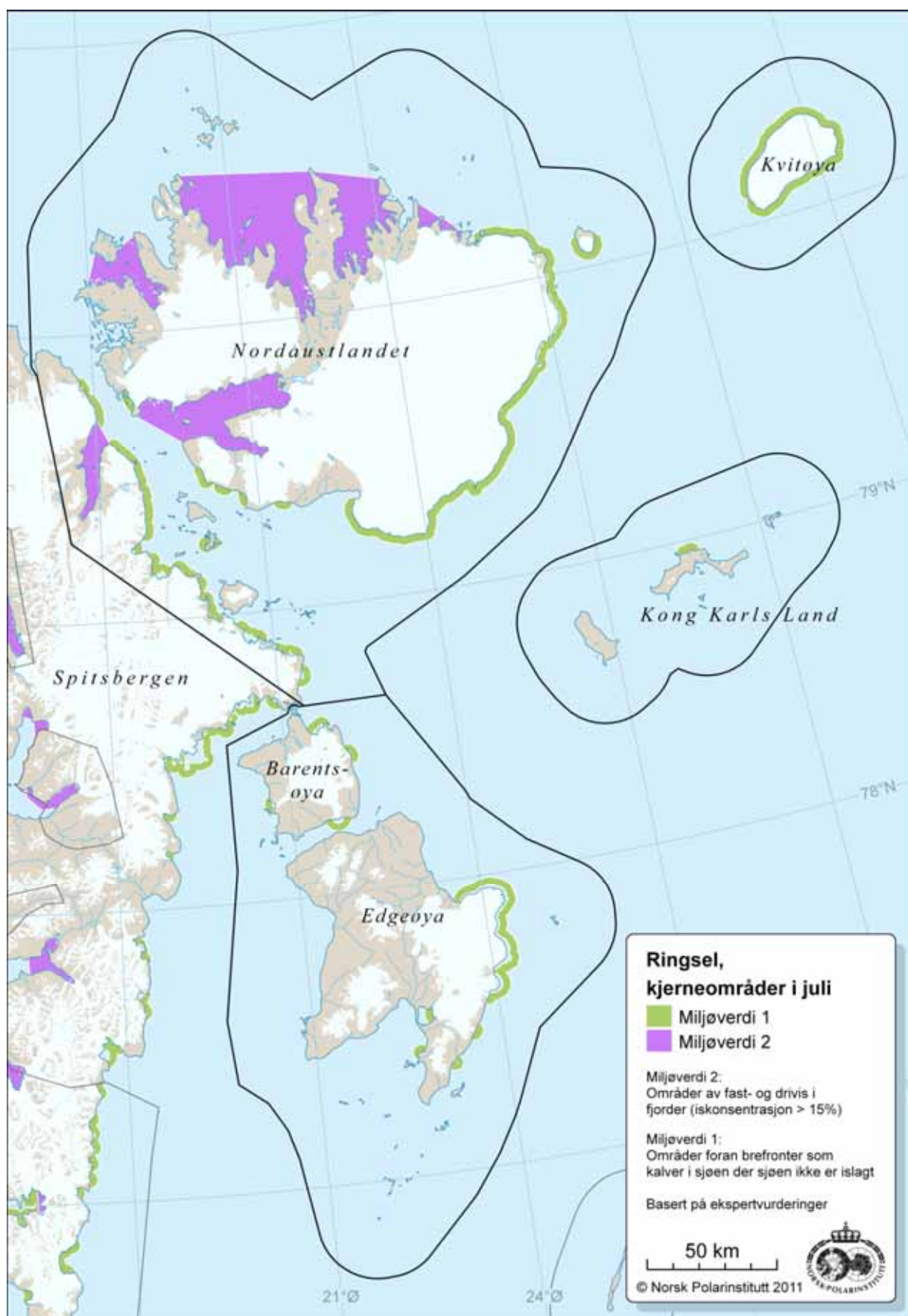
Vedlegg 18a: Viktige kasteområder for ringsel – mars-mai



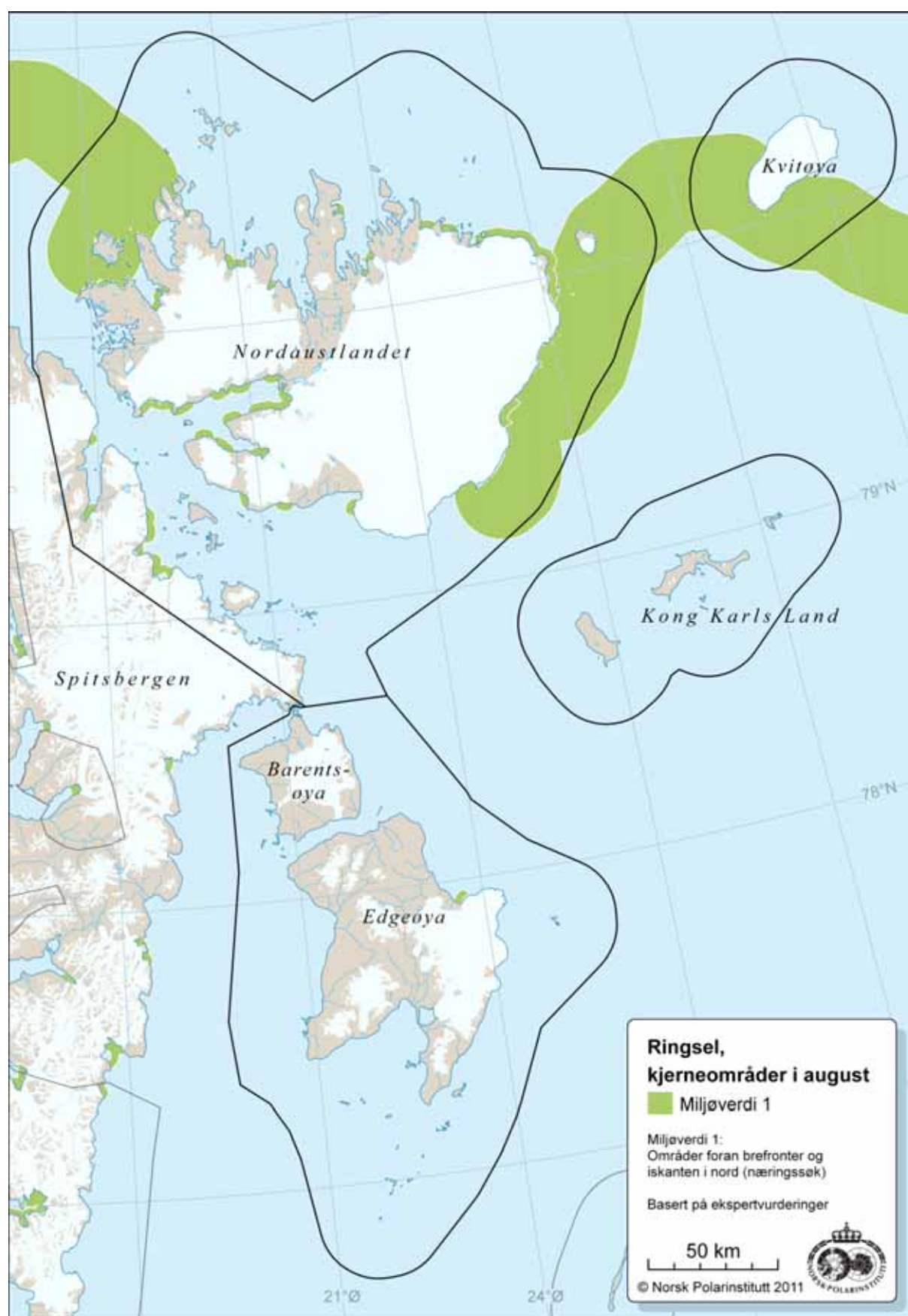
Vedlegg 18b: Viktige leveområder for ringsel – juni (hårfellingstida)



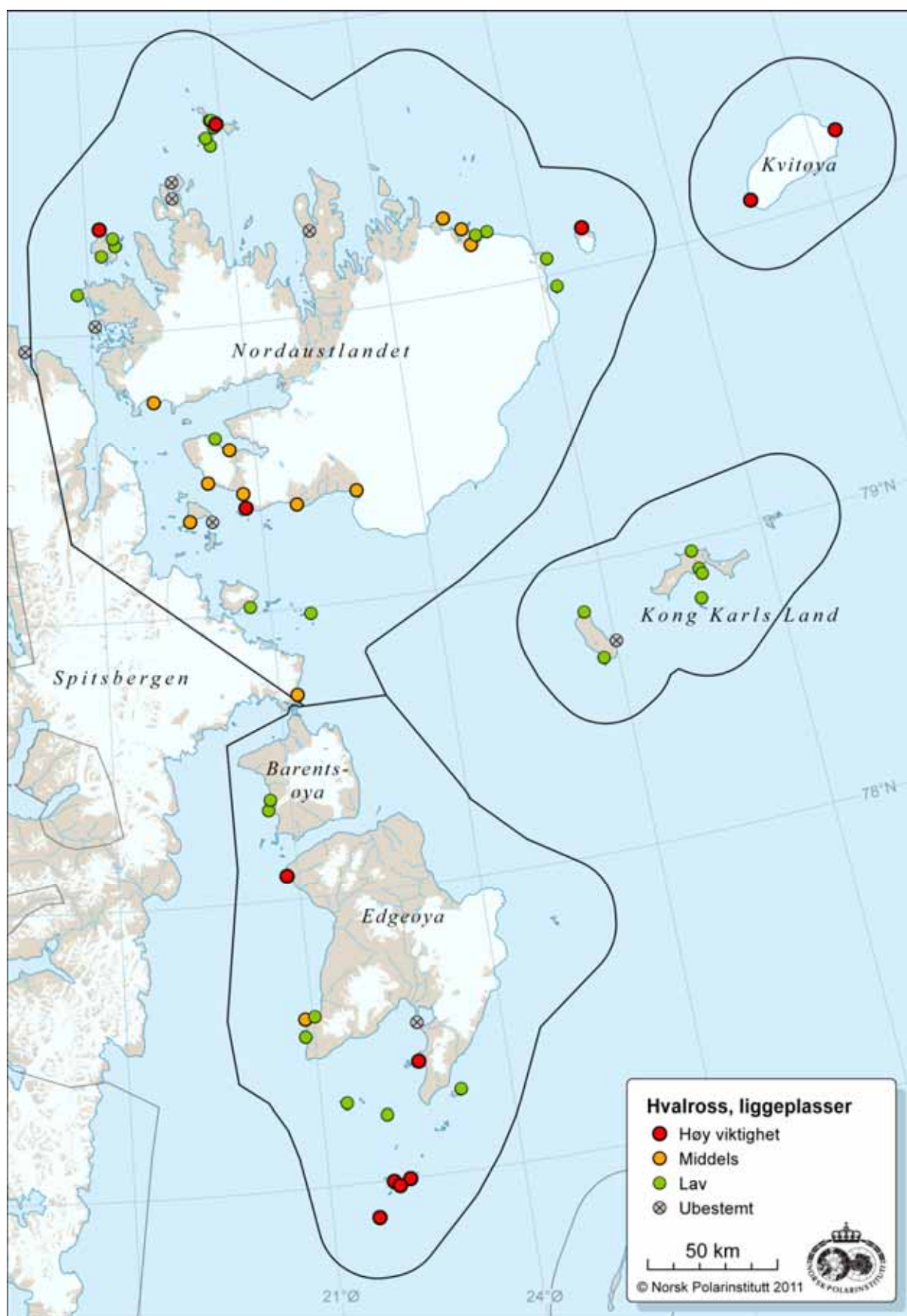
Vedlegg 18c: Viktige leveområder for ringsel - juli



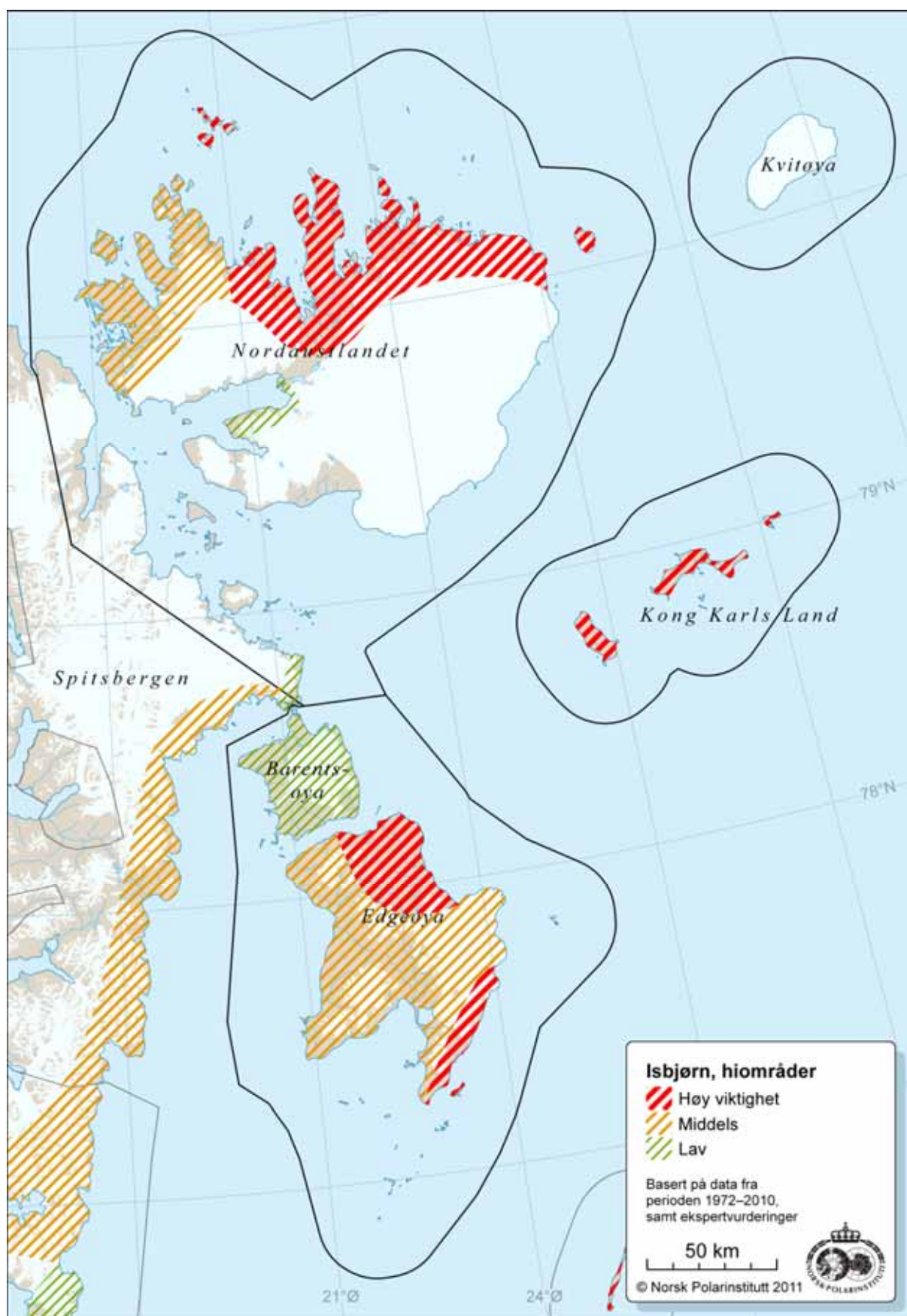
Vedlegg 18d: Viktige leveområder for ringsel - august



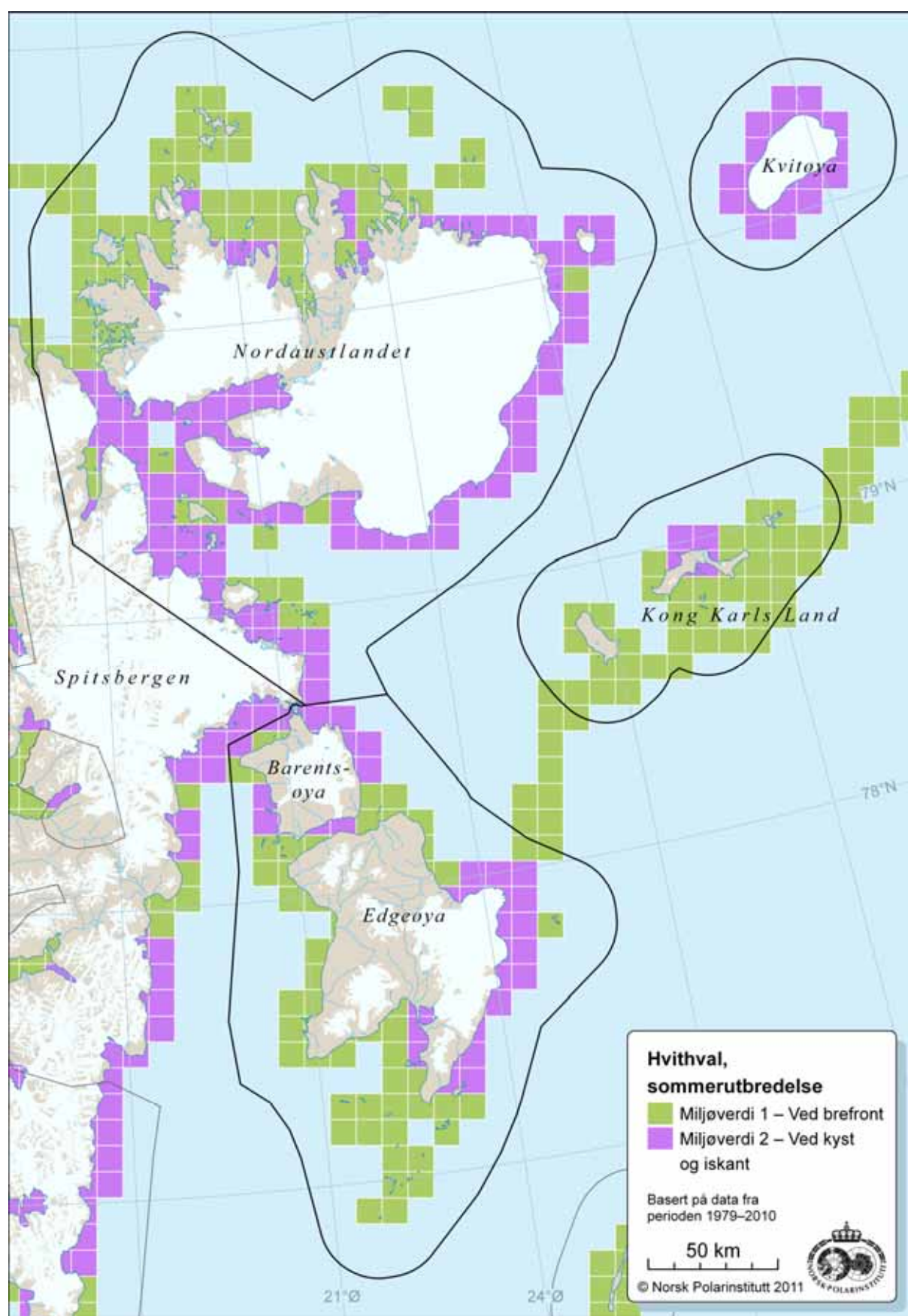
Vedlegg 19: Liggeplasser for hvalross



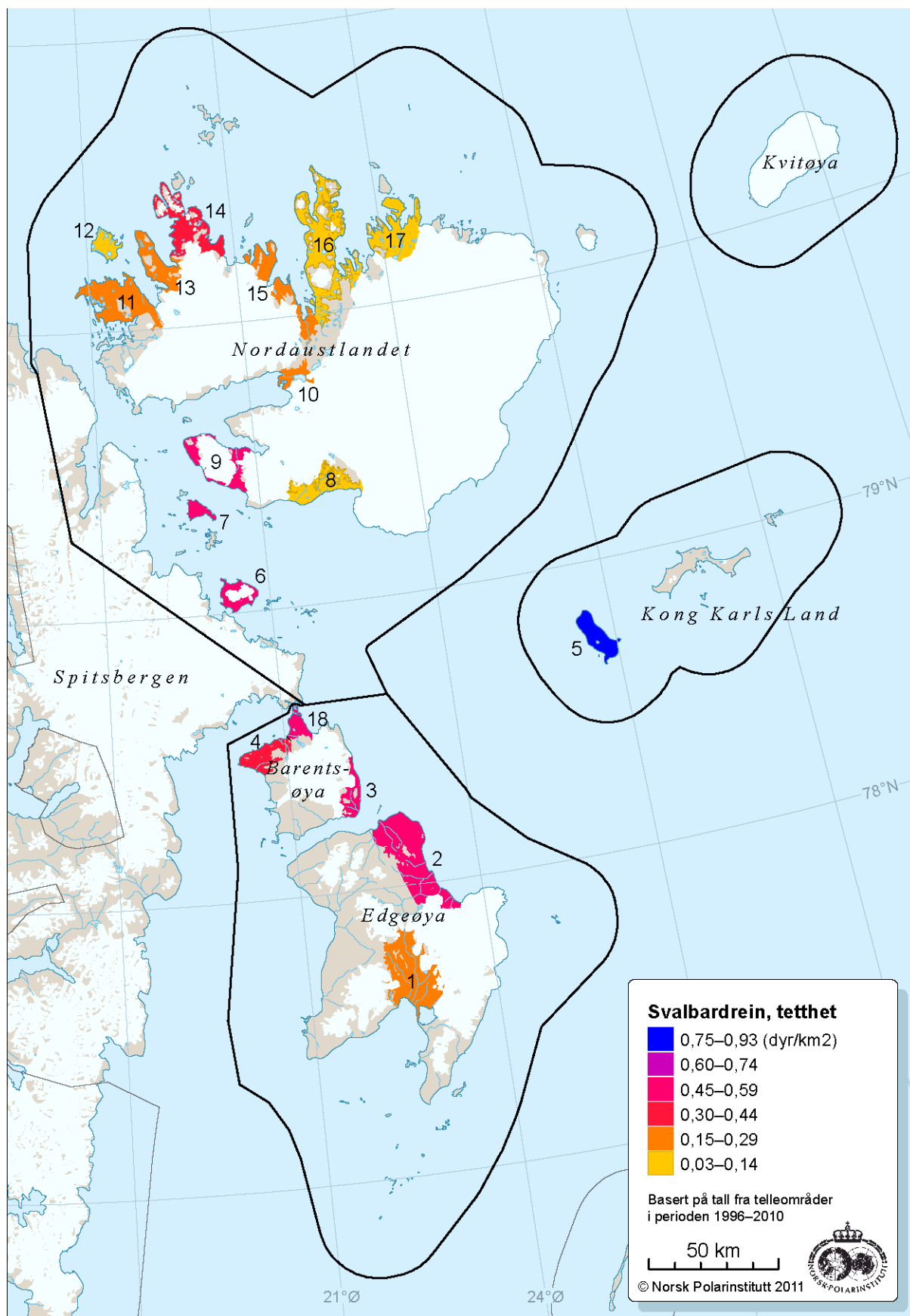
Vedlegg 20: Hiområder for isbjørn



Vedlegg 21: Viktige leveområder for hvithval



Vedlegg 22: Tetthet av svalbardrein i telleområder fra Sysselmannens rundtokt (se vedlegg 24 for områdenr.)



Vedlegg 23: Svalbardrein – supplerende informasjon

Eldre nedtegnelser om Svalbardrein forteller at reinen på Nordaustlandet pga dravis ikke ble utsatt for den nedslakting som fangstskutene bedrev før fredningen i 1925. Bestanden der har vært regulert av beitetilgangen, klima og isingsepisoder i vinterhalvåret. Oxfordekspedisjonen i 1935/36 anslår bestanden på hele Nordaustlandet til å være på ca. 300 dyr. Dr. Dege som var på den tyske værstasjonen på Haudegen innerst i Rijpfjorden under andre verdenskrig og senere drev forskning der oppe, estimerte bestanden i 1945 til å være 600-700 dyr. I følge Dege var reinen mest tallrik i området rundt det innerste av Rijpfjorden og det isfrie landområdet mellom Rijpfjorden og Wahlenbergfjorden. Der det var beiteland var det rein og bestanden ble vurdert å være på økologisk bæreevnenivå. I 1958 var det ikke rein sør for Wahlenbergfjorden og heller ikke sør for Murchisonfjorden på Gotiahalvøya. I 1954 forekom det ikke rein øst for Duvefjorden (Lønø 1959). På alle disse stedene er det rein i dag.

I 1966 ble de første nyinnvandrede dyr registrert på Scanialvøya (Norderhaug 1970). Lønø (1959) anslår bestanden på Nordaustlandet til 300-400 dyr sist på 50-talet.

På Kong Karls Land har det tidligere vært rein. Larsen (1974) rapporterer om funn av gevir og kranier på Kongsøya som bekrefter at det hadde vært rein der mindre enn 20 år tidligere. På Svenskøya ble en bukk registrert i 1967 (Norderhaug 1970). I dag er det ikke rein på Kongsøya, men Svenskøya har en tett bestand.

Wahlbergøya og Wilhelmøya i Hinlopenstretet ble besøkt sommeren 1966 uten at rein ble registrert der (Norderhaug 1970). I dag har begge øyene fast forekomst av rein.

Wollebekk (1926) beretter at norske fangstfolk på 1800-talet felte rein både på Kong Karls Land og på øyene nord for Nordaustlandet (Castrénøyane, Parryøya, Phippsøya og Martensøya).

Barentsøya hadde tidligere en stor reinbestand. Antakelig ble hele bestanden utfanget (skutt ut) før eller straks etter fredningen i 1925. Det antas at det var en masseinnvandring av rein fra Edgeøya i den harde vinteren 1958/59. (Lønø 1959) Ved helikoptertelling sommeren 1969 ble det registrert totalt 484 reinsdyr på øya (Norderhaug 1970). I dag synes reinen å ha gjeninntatt alle tilgjengelige områder på Barentsøya.

Edgeøya har alltid hatt en stor og solid bestand av rein. Her er det store sammenhengende arealer med rik vegetasjon. Bestanden her ble også hardt beskattet under fangstskuteperioden, men bestanden i de indre deler antas å ha blitt skånet for denne nedslaktingen fordi områdene lå for fjernt fra kysten og det var vanskelige landingsforhold med fangstskuter. Lønø (1959) anslår bestanden til ca. 2000 dyr. En helikoptertelling sommeren 1969 konkluderte med et totalt antall på 1448 rein – 0,96 rein pr km² habitat (Norderhaug 1970). På våren 1996 ble det foretatt en totaltelling av rein på Edgeøya ved bruk av snøskuter. Tellingene konkluderte med en bestand på 2434 dyr. Dette indikerte en jevn vekst i bestanden jevnført med 1983 da det ble telt 1586 dyr. Gjennomsnittsbestanden i perioden 1969-1996 ble beregnet til 1730± 451 rein. (Øritsland 1998).

I forbindelse med et prosjekt i 2006 på rein og forstyrrelser av ferdsel til fots ble det foretatt tellinger av rein i fire områder på Edgeøya som også var telt i 1976. Områdene var Plurdalen, Siegfjelllet,

Burmeisterfjellet og Grunnlinjesletta. I sum ble det registrert en nedgang i antall dyr på ca. 20 % jevnført med 1976 (Eigil Reimers pers. medd.)

Tellingene gir ikke grunnlag for å anslå antall dyr for Edgeøya og Barentsøya. For Nordaustlandet kan tellingene indikere en bestand ved årtusenskiftet på ca. 360 dyr – dvs. på samme nivå som henholdsvis 40 og 65 år tidligere. Dette kan synes å forsterke inntrykket av at bestanden har nådd sin økologiske bæreevne.

Vedlegg 24: Estimat av antall og tetthet av rein i delområder på Øst-Svalbard

Basert på helikoptertellinger gjort i forbindelse med Sysselmannens rundtokt i perioden 1996-2010.

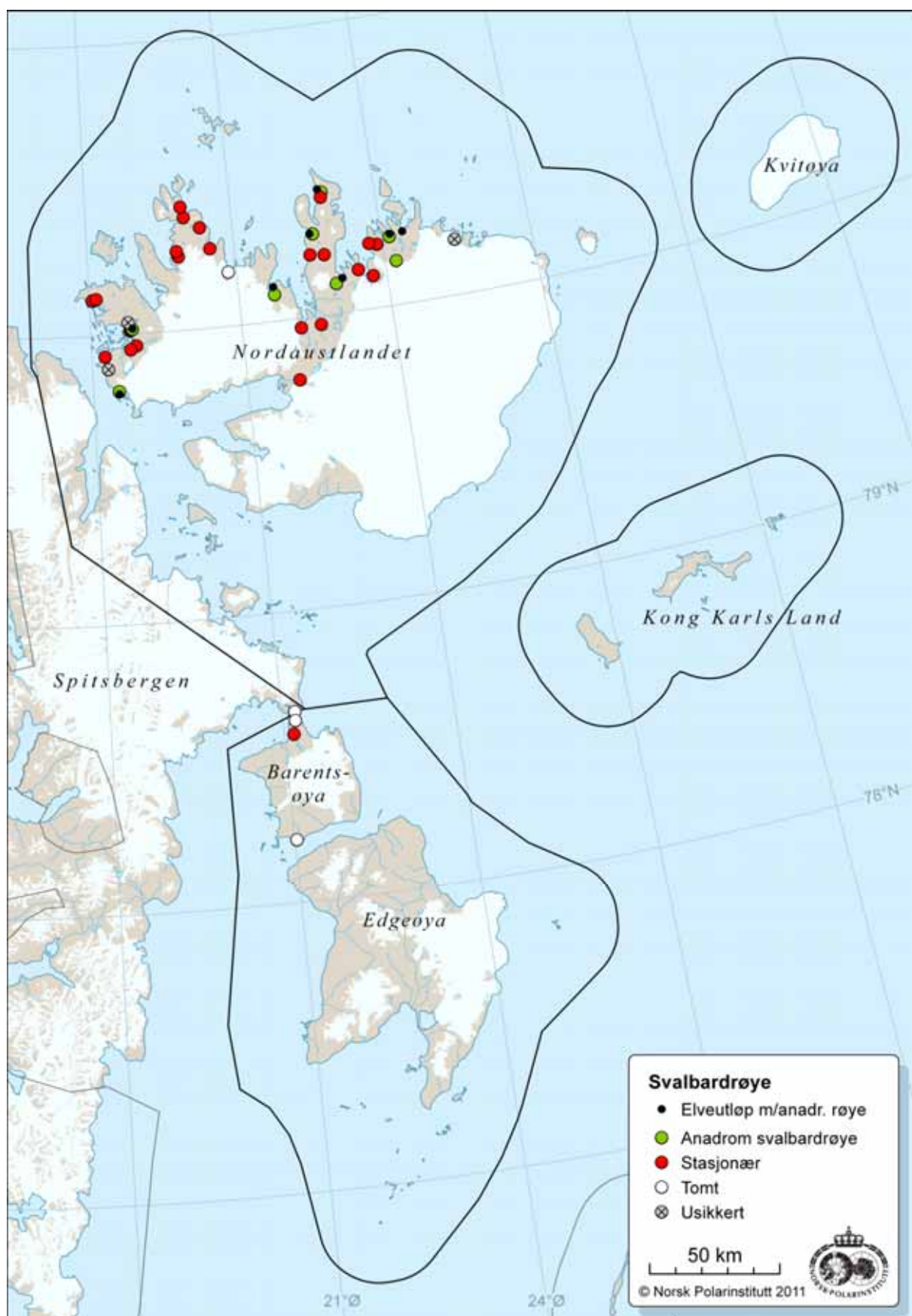
Omr. nr	Områdenavn	Gj.snitt ant. rein	Areal km ² under 200moh	Tetthet Rein pr. km ²	Kommentar
1	Dyrdalen., Edgeøya	80	387	0,21	4 tell. (2004, 2006,2009,2010)
2	Blåbuktflya, Edgeøya	230	451	0,51	2 tell. (1996, 2002)
3	Barentsøya SØ	36	72	0,50	1 tell. (1999)
4	Barentsøya V/NV	50	120	0,42	1 tell. (2004)
18	Frankenhalvøya. B.øya	34	61	0,56	2 tell. (1996, 2002)
5	Svenskøya, KKL	121	130	0,93	13 tell., snitt 2002-2010
6	Wilhelmøya, Hinlopen	40	77	0,52	1 tell. (2002)
7	Wahlbergøya, Hinl.	25	43	0,58	3 tell. (1996, 1997, 2006)
8	Svartknausflya, NAL	16	195	0,08	2 tell. (1997, 2004)
9	Scaniahalvøya	57	112	0,51	3 tell. (1996, 1999, 2002)
10	Oxfordhalvøya	10	66	0,15	3 tell. (1998, 2000, 2004)
11	Storsteinhalvøya	65	311	0,21	2 tell. (1997, 1999)
12	Lågøya	6	86	0,07	5 tell. (1996, 1997, 1998, 1999, 2004)
13	Botniahalvøya	45	152	0,30	1 tell. (1998)
14	Laponiahalvøya	68	214	0,32	1 tell. (1998)
15	Rijpdalen/Rijpfjorden V	47	209	0,22	2 tell. (1997, 2003)
16	Prins Oscars Land	13	480	0,03	2 tell. (1997, 2001)
17	Glenhalvøya-Damflya	31	279	0,11	1 tell. (2003)

I tillegg kommer tilfeldige observasjoner gjort enkelte år som bekrefter at reinen har tatt i bruk de fleste tilgjengelige områder. Et mindre antall dyr er registrert følgende steder: Chermisøya, Scoresbyøya, Waldenøya, Martensøya, Søre Repøya. Tolv reinsdyr ble sett nord på Gotiahalvøya i 2003.

Kvaliteten på disse dataene er usikker. Det foreligger ikke nøyaktig informasjon om eksakt samme geografiske område er telt de enkelte år eller om de samme linjer er fløyet over, flyhøyde, flytid eller telleforhold. Mannskapene har også i ulik grad skilt mellom rein av ulik alder og kjønn. Dette er imidlertid de best tilgjengelige data som foreligger og de er brukt for å gi en indikasjon på variasjon i tetthet av rein innen naturreservatene og som grunnlag for et bestandsestimat for Nordaustlandet. Bestanden på Nordaustlandet ser ut til å ha ligget på ca. 360 dyr ved inngangen til dette tusenåret. Mao. på nivå med den bestanden en mente området hadde 50 år tidligere.

Det finnes rein utenom disse 17 områdene men der har vi ingen tilgjengelige data.

Vedlegg 25: Røye vann og -vassdrag



Vedlegg 26: Sårbarhetsvurdering av fauna på Øst-Svalbard: Ferdsel på land og sjø

Basert på tidligere sårbarhetsvurdering gjort i forbindelse med den såkalte Direktoratsgruppas¹ arbeid i 2005, Danske Miljøundersøkelers rapporter nr. 545 -2005 og nr. 729- 2009 vedrørende nationalparkområdet, Nord- og Øst-Grønland, NP Rapportserie 119², NINA Rapport 316³, NINA Rapport 334⁴, samt NPs egen ekspertise/kunnskap

Art	Rødliste-status ⁵	Bestand	Sårbar periode/område	Sårbarhet ferdseil til fots/land	Sårbarhet ferdseil båt/sjø	Sårbarhet helikopter	Sårbarhet snøskuter
Svalbardrein		Flere tusen	Kalvingstid (juni)	Middels	Ingen/neglisjerbar	Middels/stor	Stor
			Vårvinter (mars-mai)	Liten/middels	Ingen/neglisjerbar	Middels	Middels
			Sommer/høst	Liten	Ingen/neglisjerbar	Liten/middels	Ingen
Fjellrev		Ingen bestands-estimat finnes	Hiområder (mai -august)	Middels/stor	Ingen/neglisjerbar	Middels/stor	Middels/stor
Isbjørn	VU (sårbar)	Ca. 2600 (2004)	Ynglehi (01.10-01.05)	Liten i hi/middels når unger er ute	Ingen/neglisjerbar	Liten i hi /stor når unger er ute	Liten i hi/stor når ungene er ute
			Vinter	Liten	Ingen/neglisjerbar	Middels	Middels
			Sommerlokaliteter	Liten	Liten/bjørn i dravis - middels	Liten/middels	Ingen
Hvalross	VU	Ca. 2500 (økende?)	Liggeplasser (15.07-15.09)	Stor (hunner m/unger) Liten (hanner)	Middels (avhenger av om dyrene er på is eller i sjøen)	Stor	Ingen

¹ Miljøverndepartementet nedsatte den 30.09.04 en arbeidsgruppe på direktoratsnivå under ledelse av Direktoratet for naturforvaltning. Gruppen hadde som mandat å vurdere sårbarheten for de ulike natur- og kulturverdiene på Svalbard i forhold til den tiltagende cruiseturismen, og med bakgrunn i vurderingen utarbeide forslag til hvordan båt/cruiseturisme bør reguleres. Gruppen avla sin rapport våren 2005.

² Overrein, Ø. 2002. Virkninger av motorferdsel på fauna og vegetasjon. Kunnskapsstatus med relevans for Svalbard. Norsk Polarinstitutt rapportserie 119.

³ Vistad, O.I., Eide, N.A., Hagen, D., Erikstad, L. & Landa, A. 2008. Miljøeffekter av ferdsel og turisme i Arktis. En litteratur- og forstudie med vekt på Svalbard. NINA Rapport 316

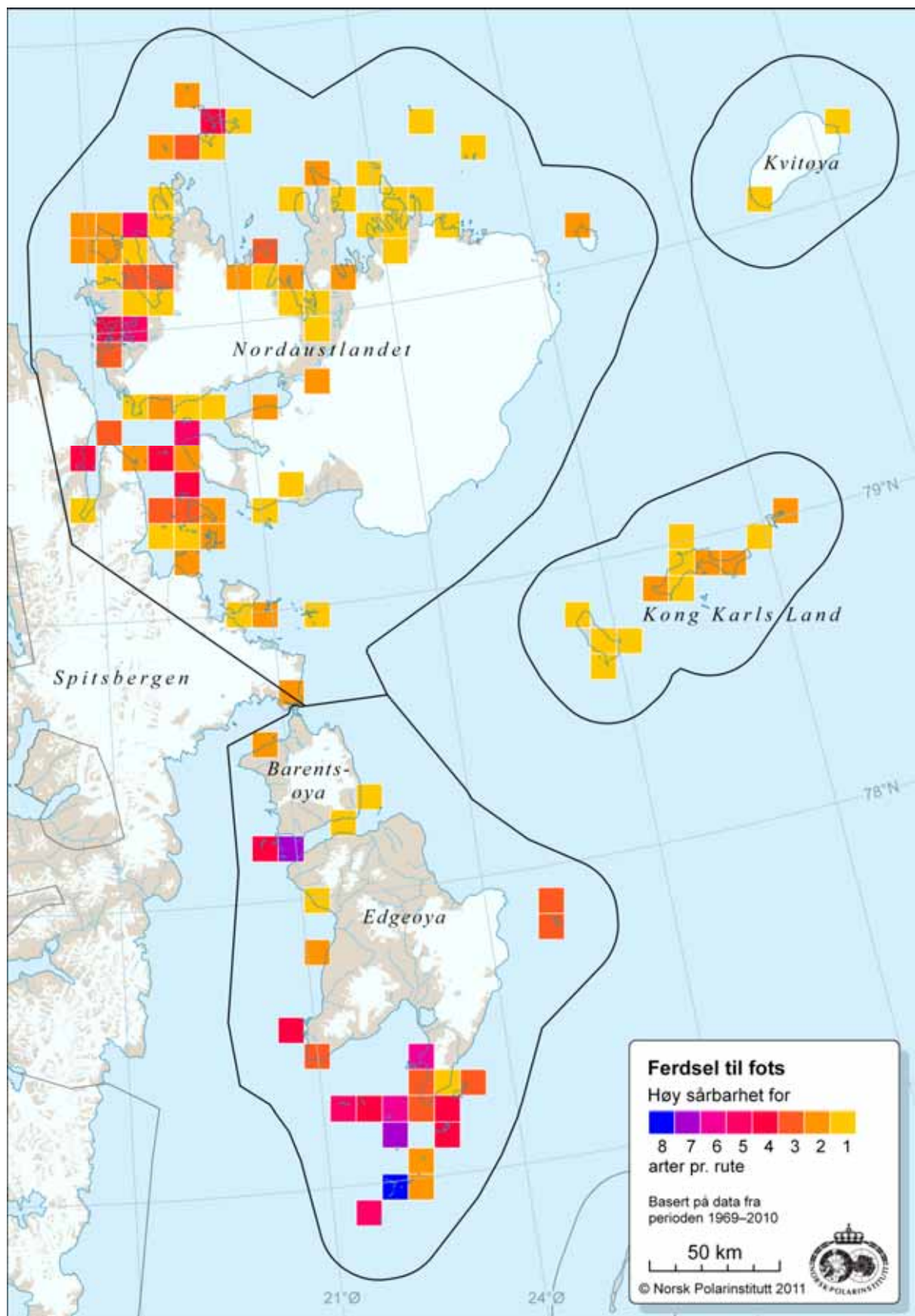
⁴ Madsen, J., Tombre, I. & Eide, N.E. 2008. Ferdsel og forstyrrelseseffekter for gjess på Svalbard. Anbefalinger til forvaltningen.

⁵ Etter Norsk Rødliste 2010: VU= sårbar, NT = nært truet og EN = sterkt truet

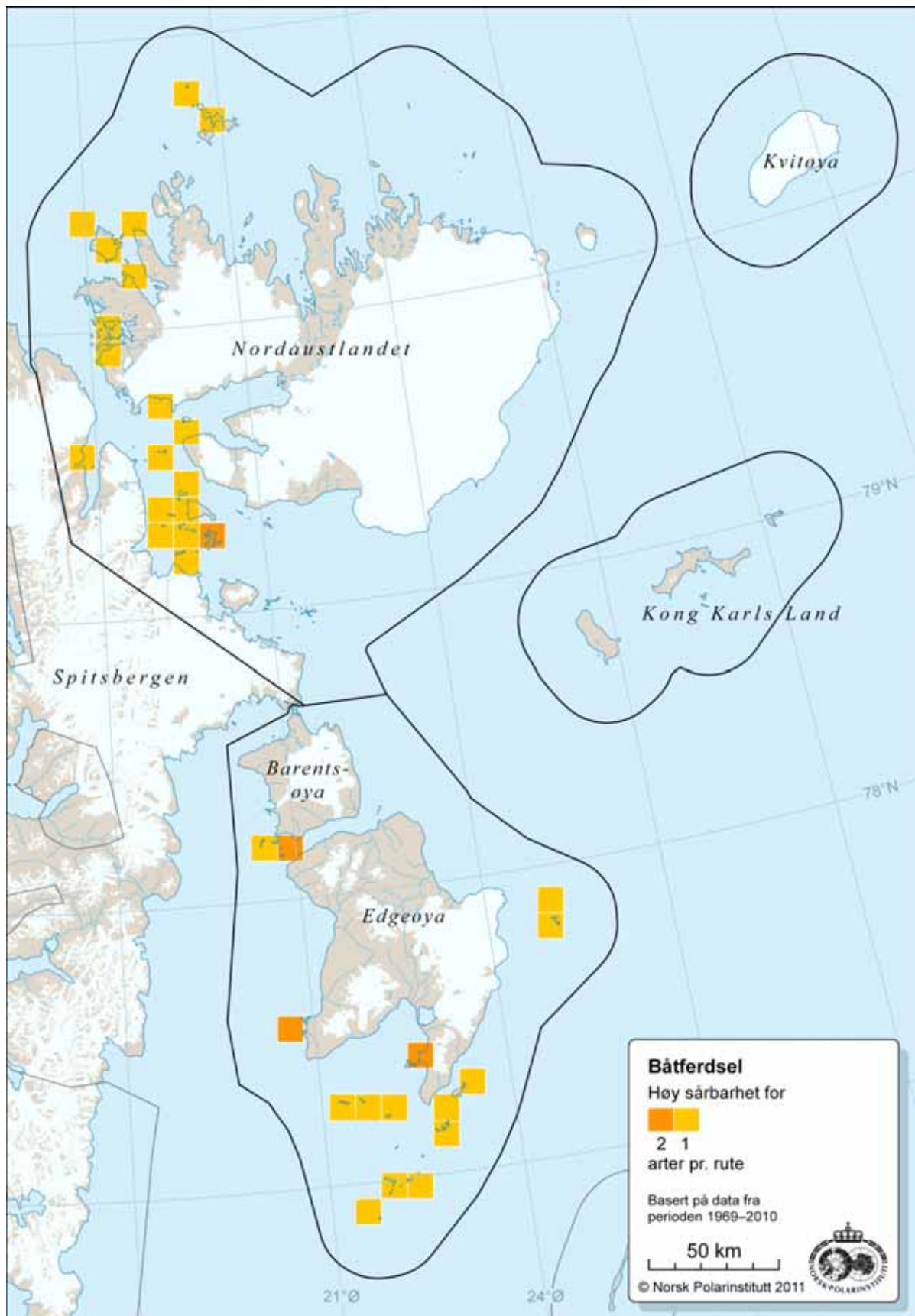
Steinkobbe	VU	Ca. 1000 (2004)	Ligge- og kasteplasser (juni - kasting)	Liten (pga. ferdselsrestriksjoner. i reservatene)	Liten (som foran)	Middels	Ikke vurdert
Storkobbe		Flere tusen	Kastetid (mai)	Liten/middels (på is)	Liten/middels (på is)	Liten	Ikke vurdert
Ringsel		Stor (ca. 100000)	Kastetid (medio mars-april)	Liten/middels (på fastis)	Liten/middels (på fastis)	Middels	Liten/middels
Ærfugl	-	40000-50000 (1998)	Hekkeplasser (1.06-31.07)	Stor	Middels (nært land)	Middels/stor	Ingen
			Familiegrupper (Første uka)	Liten, men familiegrupper kan ligge nært land	Stor	Liten	Ingen
			Myteplasser (juli-august)	Liten, men mytende fugl kan ligge nært land	Stor	Liten	Ingen
Praktærfugl	NT	5000-10000 (1998)	Hekkeplasser (1.06-31.07)	Stor	Middels (nært land)	Middels	Ingen
			Familiegrupper (Første uka)	Liten, men familiegrupper kan ligge nært land	Stor	Liten	Ingen
			Myteplasser (juli-aug.)	Liten, men mytende fugl kan ligge nært land	Stor	Liten	Ingen
Polarlomvi	NT	Ca. 170000 (1973-1995)	Hekkeplasser (15.05-20.08)	Middels (avhenger av fuglefjellets tilgjengelighet)	Liten	Stor	Ingen
			Ungehopping (sist i juli-primo aug.)	Stor	Middels	Ikke vurdert	Ingen
Ismåke	VU	400-1500	Hekkeplasser (15.05-15.08)	Middels	Ingen/neglisjerbar	Liten	Ingen
Sabinemåke	EN	1-20 par	Hekkeplasser (1.06-15.08)	Stor	Ingen/neglisjerbar	Middels	Ingen
Polarmåke	NT	Ca. 4000-10000 par	Hekkeplasser (15.05-15.8)	Middels/stor (avhenger av tilgjengelighet)	Liten	Middels	Ingen

Krykkje	NT	Ca. 540000	Hekkeplasser (15.05-15.08)	Middels (avhenger av fuglefjellets tilgjengelighet)	Ingen/neglisjerbar	Middels	Ingen
Polarsvømmesnipe	NT	400-2000	Hekkeplasser (1.06-1.08)	Liten (hekker spredt)	Ingen/neglisjerbar	Ikke vurdert	Ingen
Kortnebbgås	-	Ca. 64000 (2008/2009)	Hekkeplasser (20.05-1.08)	Stor	Stor (nært land)	Stor	Ingen
			Myteplasser (15.06-15.08)	Stor	Middels	Stor	Ingen
Hvitkinngås	-	Ca. 30000 (2008/2009)	Hekkeplasser (20.05-15.07)	Middels/stor	Stor (nært land)	Middels/stor	Ingen
			Myteplasser (15.07-15.08)	Middels/stor	Middels	Middels/stor	Ingen
Ringgås	NT	Ca. 7600 (nov. 2008)	Hekkeplasser (1.06-15.08)	Stor	Stor (nært land)	Middels/stor	Ingen
			Myteplasser (15.06-15.08)	Stor	Middels	Middels/stor	Ingen
Sandløper	VU	40-200	Hekkeplasser	Middels	Ingen/neglisjerbar	Ikke vurdert	Ingen
Rødnebbterne		20000	Hekkekolonier (1.06-15.08)	Stor	Ingen/neglisjerbar	Middels	Ingen
Tyvjo, storjo m.fl		Vanlig/fåtallig	Hekkeplasser (1.06-1.08)	Middels. Stor for storjo i kolonier	Ingen/neglisjerbar	Ikke vurdert	Ingen
Hvithval		Stor	Næringsområder ved brefronter	Ingen/neglisjerbar	Liten/mideels	Ikke vurdert	Ingen

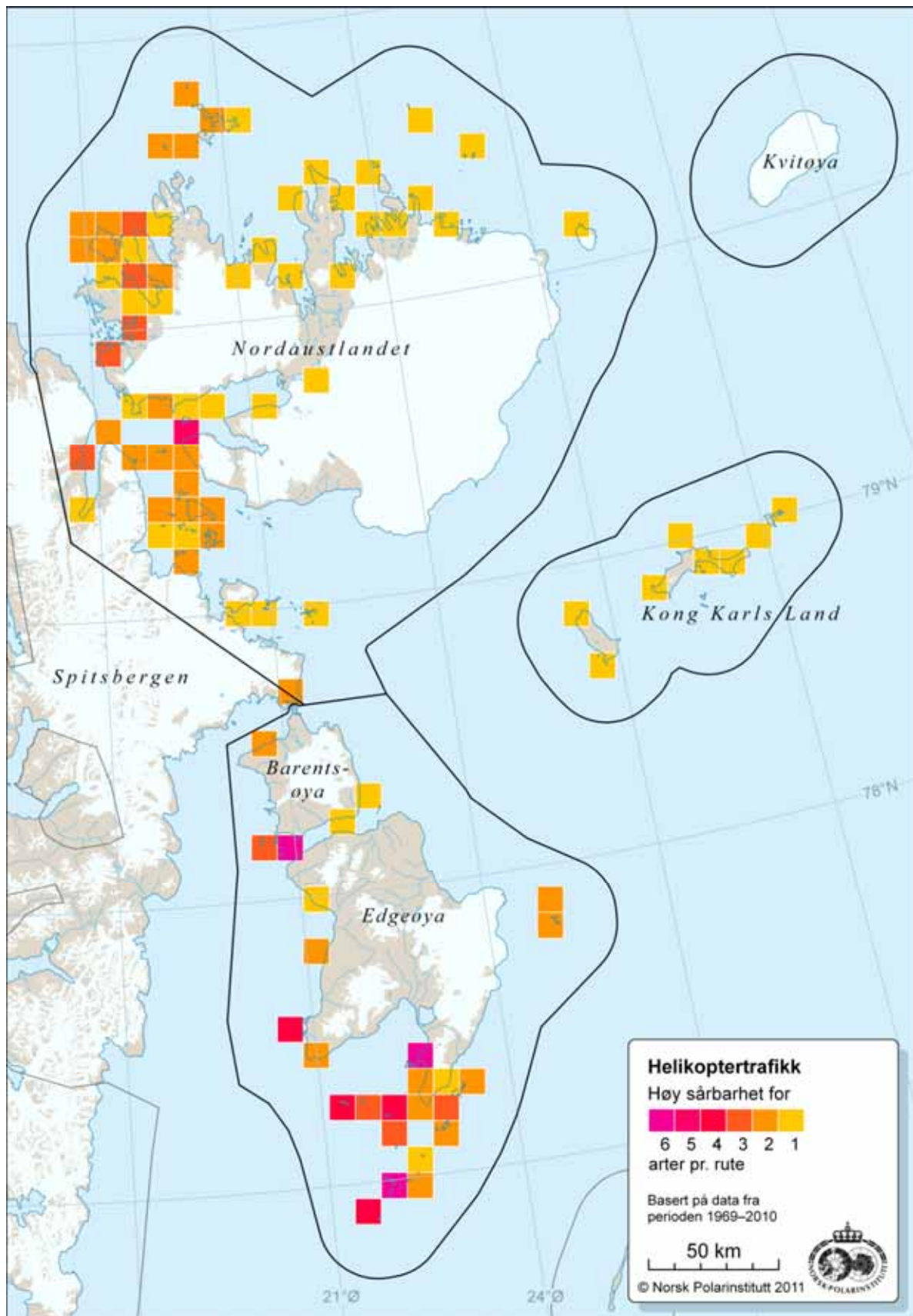
Vedlegg 27: Aggregert sårbarhet for sjøfugl – ferdsel til fots



Vedlegg 28: Aggregert sårbarhet for sjøfugl – båttrafikk



Vedlegg 29: Aggregert sårbarhet for sjøfugl - helikoptertrafikk



Vedlegg 30: Sjøfugl – nedre grense for verdivurdering

Disse begrensningene gjelder for hvilke kolonier som er inkludert i aggregeringen av sårbarhet.

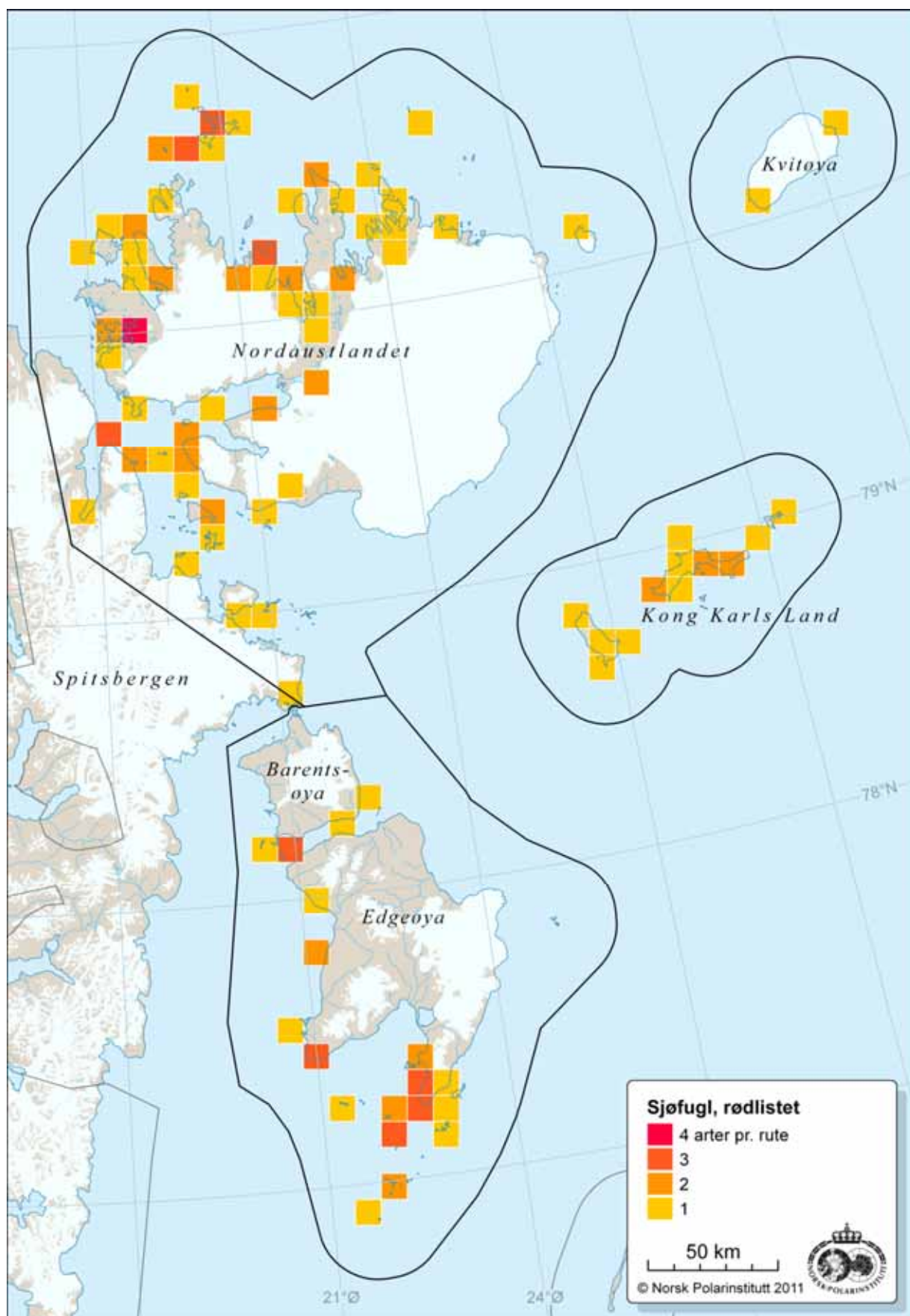
ART	ANTALL INDIVIDER
Alkekonge	100-1000
Havhest	100-1000
Kvitkinngås	10-100
Ismåke	0-10 (Alle kolonier tas med. De er potensielle fremtidige hekkeplasser)
Sabinemåke	0-10
Kortnebbgås	10-100
Krykkje	100-1000 (alle kolonier tatt med)
Polarlomvi	100-1000
Polarmåke	10-100
Praktærfugl	0-10 (hekker spredt)
Ringgås	0-10 (funn eldre enn 1990 er ikke tatt med – unntatt Russeholmane og Bölscheøya)
Rødnebbterne	10-100
Storjo	0-10
Svartbak	0-10
Teist	10-100 (Alle kolonier tas med. Mest sannsynlig er lokalitetene fortsatt i bruk.)
Ærfugl	10-100

I vurderingen er følgende forhold tatt med i betraktning:

- ✓ Hekker arten i fuglefjell eller ikke?
- ✓ Artens hekkebiologi
- ✓ Er arten tallrik?
- ✓ Er arten en rødlisteart?
- ✓ Artens sårbarhet for ferdsel

Eksempel: Ringgåsa som hekker i mindre kolonier, som er en rødlisteart og som er sårbar for ferdsel; Her er nedre grense satt på lokaliteter med 0-10 individer. Gamle funn av hekking er ikke tatt med. Dette valget kan diskuteres. I motsatt ende av skalaen finner vi alkekonge. En tallrik art, hekkende i store kolonier og mindre sårbar for ferdsel. Her settes nedre grense på hvilke kolonier som skal tas med på 100-1000. At alkekongen kan stå overfor store endringer i tilgang på næringsdyr pga endret klima er ikke tatt med i vurderingen.

Vedlegg 31: Aggregert antall sjøfugl rødlistearter



Vedlegg 32: Sjøfuglkolonier sårbare for oljesøl

