

Ferðamál í Norðurslóðalöndum á tímum loftslagsbreytinga

Anna Karlsdóttir

Verkefnið Arctic Observation Network – social indicators (AON) er að hluta til helgað gagnasöfnun um þróun ferðamála í sex Norðurslóðalöndum. Markmið verkefnisins er í grunninn að byggja upp samfelldan tölulegan gagnagrunn sem spannar síðastliðinn 25 ár. Sjónum er beint að ólíkum hagfélagslegum stöðum dreifbýlla samfélaga í norðri og með því reynt að tengja saman samfélags- og loftslagsbreytingar (Arctic Observation Network, 2009).

Eitt af meginmarkmiðunum í vinnu fræðafólks og frumbyggja frá Bandaríkjunum, Noregi, Grænlandi, Rússlandi, Kanada, Íslandi og Svíþjóð er að í gegnum söfnun fyrirbyggjandi tölfræðilegra gagna til að öðlast betri yfirsýn yfir “dýnamík” loftslagsbreytinga og áhrif þeirra á mannlíf af ýmsu tagi á Norðurslóðum. Reynt er að átta sig á samspili félags-hagrænna þátta og umbreytinga af völdum áhrifum loftslagsbreytinga.

Verkefnið sem var styrkt af bandaríska vísindasjóðnum árið 2007 í tengslum við Heimskautaár í vísindum virkjaði 18 manna verkefnahóp. AON – social indicators er fyrsta skref í umfangsmeiri áætlun Bandaríska vísindasamfélagsins (SEARCH) til að tryggja að skilgreindir og rannsakaðir séu mælikvarðar sem nauðsynlegir eru til að greina breytingar á Norðurslóðum. Á meðan að SEARCH lítur að náttúrufræðilegri þáttum loftslagsbreytinga er AON- social indicators gagnasöfnunar-verkefni sem lítur að þeim þáttum Norðurslóða sem líklegir eru til að hafa áhrif á loftslags-mannvistar samskipti. Það er því mikilvægt að meta hæfni fyrirbyggjandi gagna til að geta bent á hvar þörf er fyrir gagnasöfnun til að fylla í eyðurnar.

Verkefnateymið skilgreindi nokkur svið sem tengja loftslagsbreytingar og mannvist en þau voru: a) veiðar á sjávarspendýrum b) olía, gas, námuvinnsla og sjóflutningar c) fiskveiðar og d) ferðamál. Skilgreining þessara sviða byggðist m.a á niðurstöðum annars umfangsmikils verkefnis sem hluti verkefnateymisins hafði áður tekið þátt í og gekk undir vinnuheitinu SLICA eða Survey of Living Conditions in the Arctic. Það verkefni tók til

frumbyggjasvæða í Kanada, Grænlandi, Alaska og á frumbyggjasvæðum Chukotka þar sem tekin voru yfir 7200 viðtöl við íbúa um lífs- og félagsþætti sem að þeirra mati hefðu áhrif á velferð og framtíðarútlit samfélaga í norðri (Andersen og Poppel 2002; Poppel, Kruse, Duhaime og Abryutina, 2007). Með tíð og tíma er niðurstöðum AON ætlað að samræmast annars konar gögnum og því hefur verið tekið upp samstarf við vísindafólk úr Arctic-Rapid Integrated monitoring system (Arctic-RIMS) gagnagrunninum en hann inniheldur sífellt fleiri náttúrfarslegar, líffræðilegar og samfélagslegar breytur (ArcticRims, 2009).

Að tengja lífeðlisfræðilega þekkingu og þekkingu á mannvist

Töluverðar breytingar hafa orðið á samfélagsgerð Norðurslóðalanda og á nyrstu Norðurslóðum eru veiðimannasamfélög að breytast óðfluga (Rasmussen, 2005).

Grænlandski veiðimaðurinn er táknmynd lífshátta sem ráðandi hafa verið á Grænlandi og víðar á Norðurslóðum. Þróun tækni, veiðarfæra og samgöngutækja til að nýta náttúruauðlindir, sérstaklega sjávar- og landspendýr ásamt fiski samhliða landfræðilegum hreyfanleika og sveigjanlegri félagsskipan hafa verið lykilatriði í lífsháttum Inúíta í yfir 4500 ár og tryggt þeim afkomu við ýktar loftslagsaðstæður og almennt erfið lífsskilyrði (Poppel, 2009). Talað hefur verið um að lífshættir séu í útrýmingarhættu þar eð öryggi veiðimanna og afkomumöguleikar séu þverrandi í sífellt ófyrirsjáanlegri veðurfarsaðstæðum (Heilmann, 2004; Rasmussen, 2005).

Í þjóðartalningunni 1834 höfðu meira en 80% lífibrauð sitt af veiðum. Árið 2004 hafði fjöldi þeirra sem höfðu veiðar (þar með talið sjávarútveg og fiskvinnslu) að aðalstarfi dregist mjög saman. Undir 20% íbúa reiddu sig nú á þennan forna og nýja atvinnuveg. Í greiningu Rasmussen (2005) kom fram að einungis um 2000 grænlandinga lifðu á land- og sjávarauðlindum og allar spár bentu til að þeim færi fækkandi á komandi árum. Á sama tíma hefur frístundaveiðifólki fjölgað verulega og eru c.a 8000 á Grænlandi öllu. Atvinnuveiðimenn eru yfirleitt skilgreindir sem fólk sem hefur land- og fiskveiðar sem megin tekjustofn en frístundaveiðimenn eru fólk sem lifa á þeim í hlutastarfi eða í tengslum við frístundaiðkun. Af rannsóknnum á norðursvæðum Kanada er svipaða sögu að segja, samfélögin breytast hratt (Nuttall, 2008), og þó að íbúar aðlagist að aðstæðum (Ford og Smit, 2004) eru breytingarnar að hafa veruleg áhrif á möguleika til flutninga og ferða – Ísvegir sem hafa tryggt samfélögum aðföng á nyrstu slóðum landsins eru alls

ótryggir að verða til ferða á vetrum (Tesar, 2004). Á sumum svæðum Alaska, t.d. í Kivalina eru strandssvæði að eyðileggjast vegna hraðs strandrofs af miklum vetrarstormum og ósamfelldari hafís sem á næstu árum mun gera svæðið óbyggilegt og krefjast flutninga um 400 íbúa (Hamilton, 2008). Afleiðingar þessara breyttu aðstæðna kalla á hæfni til að lesa í breyttar aðstæður í staðfélögum til að geta metið hvaða afleiðingar slíkar breytingar eru að hafa og geta haft um samfélagsgerð til framtíðar (Duerden, 2004). Í SLICA rannsókninni voru megin niðurstöðurnar þær að velferð væri nátengd atvinnumöguleikum, en eins aðgengilegum auðlindum til staðarnýtingar. Tilfinningin fyrir því að geta haft áhrif á framvindu eigin samfélags (local control) var einnig talin mikilvæg fyrir velferð samfélagsins (Poppel o.fl., 2007).

Aðstæður á Norðurslóðum sem tengdar eru atvinnu, hagkerfi, félags-, menningarlegum og pólitískum þáttum hafa gengið í gegnum stórfelldar breytingar síðan í lok síðari heimsstyrjaldar. Loftslagsbreytingar hafa nýlega orðið til þess að hraða örum breytingum í lífsháttum og skilyrðum. Nú þegar hefur hlýnun haft afleiðingar fyrir afkomu íbúa á Norður Grænlandi þar sem ísveidar fara að heyra sögunni til miðað við ótrygg ísskilyrði. Margir veiðimenn telja að sífellt erfiðara sé að spá í aðstæður og veðrabreytingar. Gjöfular veiðar á miðum úti, t.d á lúðu hafa færst norður á bóginn og breytt skilyrðum fyrir byggðirnar sem áður reiddu sig á tekjur af þeim en á móti aukið tekjur veiðimanna við Uummannaq og Upernavik (Poppel 2009). Hliðstæðar sögur er að segja af norðlægum slóðum Kanada (Furgal, 2008; Prowse og Furgal, 2009).

Loftslagsbreytingar af manna völdum munu meðal annars þýða aukna þiðnun innlandsíssins og óstöðugri veðurskilyrði. Opnun nýrra náma, vinnsla olíu- og náttúrugass og opnun nýrra skipaleiða þegar ís-skilyrði í Norður Íshafi leyfa, munu auka þrýsting á blöndu sjálfsþurfta og markaðsbúskapar sem hefur verið ráðandi lífsstíll fjölskyldunnar. Það er því margt í fyrrum og núverandi lífsháttum og aðstæðum fólks sem tekur breytingum og er undir þrýstingi afla af náttúruvarslegum toga.

Það er orðið viðurkennt að loftslagsbreytingar snerta frumbyggja og aðra íbúa í norðri og að áhrif loftslagsbreytinga til framtíðar geti orðið byggð töluverð áskorun en lítill skilningur er á eðli áhættunnar. Rannsóknir á þessu sviði hafa hingað til þjónað þeim tilgangi að auka þekkingu á hvernig loftslagsbreytingar munu hafa áhrif á lífeðlislæg kerfi á meðan að staða þekkingar um áhrif þess á mannvist eru mjög takmörkuð (Duerden, 2004; Liu o.fl., 2007). Afleiðingar loftslagsbreytinga fyrir mannkyn er ekki hægt að einangra sem reiknisdæmi frá náttúrulegum víddum breytinganna þar eð þær

upplifast í gegnum mannshugann. Breytingar á náttúrulegu umhverfi eru vandasamar að því marki að þær fara fram úr möguleikum fólks til að hafa stjórn á þeim (Ford og Smit, 2004). Afleiðingar vistkerfisbreytinga hafa áhrif á nýtingu, vernd og stjórnun villts lífs, dýrastofna, fiskistofna og skóga svo fátt eitt sé nefnt. Einnig snerta þær menningarlegt og hagrænt mikilvægi ákveðinna tegunda og auðlinda (Nuttall, 2008).

Arctic Human Communities are already adapting to climate change, but both external and internal stressors challenge their adaptive capacities. Despite the resilience shown historically by Arctic indigenous communities. Some traditional ways of life are being threatened and substantial investments are needed to adapt or re-locate physical structures and communities” (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007)

Helstu áskoranir tengdar ferðamálum og loftslagsbreytingum á norðurslóðum

Á meðan að frumbyggjar í Kanada og Alaska gefa þá mynd að samfélög og fólk á þeim slóðum séu fórnarlömb loftslagsbreytinga er opinber stefna Grænlands jákvæð. Stjórnmalamenn þar í landi keppast um að hvetja fólk til að hugsa á jákvæðum nótum til breytinganna og sjá möguleika í þeim. Samkvæmt þeim er heimurinn á leið til Grænlands af því að ferðamenn eru áfjáðir í að sjá m.a. bita af hverfulum þriggja milljón rúmkílómetra innlands-ísnum á meðan að málmléitarmenn og jarðbylgjufræðingar gera jarð- og sjávargrunninn tilbúinn undir ný ævintýri (Nuttall, 2008).

Ekki margir fræðamenn hafa hingað til tengt milli ferðamála og loftslagsbreytinga en ljóst er að á komandi árum verður holskefla af skrifuðum verkum og rannsóknarniðurstöðum (sjá t.d. Dawson, Maher og Slocombe, 2007; Rauken, Kelman og Jacobsen, 2009).

Flestir sem tengja ferðamál, samfélagsbreytingar og loftslagsbreytingar í norðurslóðalöndunum eru sammála um að nýir hagrænir möguleikar fylgi í kjölfarið þó að það verði ef til vill á kostnað hefðbundinna lífshátta.

Augljósustu breytingarnar eru á sviði skemmtiferða á sjó en farþega-siglingar um Norðurhöf eru að verða sífellt vinsælli. Margt kemur þar til. Með betra aðgengi og meiri vissu um að heimur sé á heljarþröm auk markvissrar markaðssetningar á ævintýraljóma Norðurskautsins eru viðáttarnar sem þar ríkja nýlunda í ferðabæklingum. Heimsóttir staðir verða sífellt norðlegari og biðlistar myndast til að fá að berja norðurljósið augum áður en ísilogð breiðan heyrir mestmegnis sögunni til. Slíkar ferðir eru þó ekki á

færi nema fárra þó að umfang ferðamannastraumsins finnist verulega á dreifbýlum slóðum. Sem dæmi kosta slíkar ferðir með ísbrjótum ígildi 3-4,5 milljóna íslenskra króna og þá er flugfar til og frá Murmansk ekki innifalið.

Hættan á sjóskaða á víðsjárverðu hafi sem ávallt hefur fylgt Norður-Atlantshafi og Norður Íshafi hefur aukist þrátt fyrir velútbúin skip. Kökuís, þ.e. ísþekja hafíss hefur minnkað vegna loftslagsbreytinga en hinsvegar hafa ferðir lausrifinna borgarísjaka af völdum bráðnunnar stærri jökla og indlandsíss aukist. Það eykur hætturnar á stórfelldum sjóslysum þegar saman við það fer aukin farþegaskipaumferð. Um fimm minni eða stærri sjóslys hafa orðið á þessum slóðum á undanförunum árum sem ekki hefur verið fjallað mikið um í fjölmiðlum, t.d. árekstur Alexey Maryshev við borgarísjaka við Svalbarða í ágúst 2007, þar sem 46 farþegar slösuðust. Allavega ekki ef miða á við umfjöllunina um þegar M.S. Explorer sökk í nóvember það sama ár en það skip hafði einmitt siglt með reglubundnum hætti við Ísland á sumrum og farið nokkrar ferðir um Norðvesturleiðina síðan 1970 (Stewart og Draper, 2008). Margt bendir til að öryggisvá tengd farþegasiglingum og viðbragðsáætlanir þeim tengd séu enn mjög vanþróaðar og illa samræmdar. Þjóðirnar við umrædd hafssvæði hafa sem dæmi ekki enn komið sér saman um hver þeirra hefur tök á að annast björgunaraðgerðir kæmi til stórs sjóslyss í nánustu framtíð. Verkefnið væri hreinlega of stórt og ljóst er því að samræma þarf öryggismál af ólíkum toga á þessum slóðum og það fyrr en síðar (Stoltenberg, 2009). Sem dæmi um að enn séu velflestir í afneitun yfir horfunum á sjóskaða að þegar að fyrrnefndur ísbrjótur stórskemmdist og fleiri tugir manns slösuðust við Svalbarða sendi Arctic Expedition Cruise Operators (AECO) frá sér yfirlýsingu þess efnis að meiri hætti hefði átt að vera fólgin í að lenda í grimmum ísbjörnum en ísjökum á þeim slóðum (AECO, 2007). AECO er samband 12 skipafélaga sem flytja milli 8-10.000 farþega um svæðið á ári hverju.

Samanburðarhæf gögn um ferðamál á Norðurslóðum

Ferðamál og þjónusta eru í auknu mæli að verða tekjustoð í norðlægum byggðum og vegna þessa þótti ástæða til að skoða áhrifamátt þeirra í samfélags- og umhverfistengdum breytingum. Ljóst er þó að áhrif loftslagsbreytinga á norðurslóðum á ferðamál vöxt þeirra og þróun eru flókin hvað varðar hömlur og möguleika. Í AON-social indicators verkefninu var sammælt um að leita fyrirbyggjandi gagna um ferðamál og meta í ljósi samanburðarhæfni milli landa. Hagstofur landanna, ásamt miðlægum

ferðamálaráðum og sumstaðar héraðstengdum hafa umsjón með söfnun þeirra. Tölur um ferðamál byggja fyrst og fremst á mælingum á ferðamanna-fjölda eftir mánuðum og árum og eftir uppruna þeirra.

Í Grænlandi heldur Kalaallit Nunaanni Naatsorsueqqissaartarfik eða hagstofa Grænlands utan um gagnasöfnun tengdum ferðamálum (Statistics Greenland, 2009) en töluleg gögn hafa verið að þróast frá árinu 2000 og spanna yfirlit yfir fjölda erlendra ferðamanna eftir uppruna, gistinætur og farþegatölfræði úr flugi. Eins heldur grænlenka ferðamálaráðið utan um ákveðna gagnasöfnun, t.d í tengslum við skemmtiferðaskipakomur. Næst er hægt að komast svæðisbundnum áhrifum í tölfræði um komur og uppruna ferðamanna sem skipt er eftir svæðum; í Suður, Mið- og Norður og Austur Grænland ásamt Disco-svæðinu.

Þrjú nyrstu fylki Noregs voru valin til frekari skoðunar en í Noregi heldur hagstofa Noregs, Reiselivsbedrifternes landsforening (RBL), NHO Reiseliv Nord Norge og Arena Nord utan um gagnaöflun er varða ferðamál þriggja norðlægustu fylkja landsins (sjá t.d. Statistics Norway, 2009). Gögnin spanna allt frá yfirliti yfir gistinætur á ólíkum tegundum gistirýma, komum eftir markmiði ferða, atvinnuþáttöku í ferðamálum og framlag ferðamanna til hagskerfisins svo fátt eitt sé nefnt. Staðbundin hafnaryfirvöld og Cruise Norway halda utan um tölur strandsiglinga og skemmtiferðaskipaferða.

Á Svalbarða heldur Sýslumannsembættið utan um gagnasöfnun (Sysselmannen på Svalbard, 2008) um ferðamál sem ná ekki mjög langt aftur. Viðbótayfirlit fást hjá World Wildlife Foundation og fræðimanninum Arvid Viken. Verið er að vinna í gögnum um Svalbarða.

Í Svíþjóð var valið að safna gögnum frá Norrbotten en gögn um ferðamál eru í höndum mismunandi stofnana. Þar á meðal eru Statistisk centralbyrån (SCB), Åre Marknadsfakta, Sænsku skíðasvæða -samtökin (SLAO), Ferðamálayfirvöld Svíþjóðar (Turistdelegationen), Sænsku tjaldsvæða-yfirvöldin (SCR) og Sænska samgöngu- og samskiptastofnunin (SIKA). Þar að auki er haldið úti sænska ferðamálagagnagrunninum (TDB) sem inniheldur uppsafnaðar niðurstöður úr nokkur þúsund viðtölum við einstaklinga í landinu um ferðamál (Lundgren, 2004).

Í Norðurhluta Finnlands sem nær til rannsóknarinnar er ferðamálagagna aflað á svæða-grunni. Þannig heldur svæðaráð Lapplands utan um töluleg gögn um ferðamál þar (Regional council of Finland, 2008)

Alaska sem er norðlægasta og strjálbýlasta fylki Bandaríkjanna byggir tölfræðiyfirlit sín um ferðamennsku í tengslum við tekjuöflun ólíkra hópa er starfa við ferðamál á gögnum frá U.S department of commerce og byggist gagnasöfnunaraðferðin á svokölluðum North American Industrial

Classification system (NAICS). Tölur um atvinnuþáttöku í ferðaþjónustu hafa fengist frá U.S Department of Labor, Labor statistics. Haldbær eru gögn aftur til 1980 um áhrif af komum skemmtiferðaskipa í Alaska. Fyrirverandi ferðamálastjóri Alaska, Ginny Fay, hefur haldið utan um gagnaöflun þar í landi.

Í Rússlandi voru Arkhaengelsk, Sjálfstjórnarsvæði Neneta, Murmansk og Yakutia valin til frekari gagnaöflunar um ferðamál. Þau gögn eru illa aðgengileg fyrir málhalta á Kirilisku og ná einungis aftur til ársins 2000 en er safnað saman af Rússnesku sambandslýðveldisskriftstofunni í tölfræði (Russian Federal State Statistics, 2008). Beitt hefur verið þeirri aðferð að fá staðarkunnuga heimamenn til aðstoðar með gagnaöflun og greiningu tiltækra tölulegra gagna.

Í Kanada er litið til norðlægari svæða (Labrador, Churchill, Norðurhluta Yukon, Norðvesturfylki og Nunavut) og heldur StatCan eða Kanadíska hagstofan utan um gögn ferðamála. Söfnun gagna á þessum slóðum er skemmst á veg komin.

Annmarkar samanburðarhæfninnar

Í ljós kom að mikið af tölfræði um ferðamál hefur fyrst farið að þróast markvisst í kjölfar þess að þau voru viðurkennd sem atvinnugrein eða veigamikill þáttur í tekjum. Þar af leiðir að mjög mismunandi er hvað töluleg yfirlit ná langt aftur. Sem dæmi hefur Ísland yfir að ráða yfirliti yfir ferðamannakomur allt aftur til ársins 1964 á meðan að grænlenka hagstofan og sú rússneska ræður yfir gögnum frá 2000 og síðar. Eftir fyrsta áfanga þeirrar gagnasöfnunar var því ljóst að miklir annmarkar væru á að bera saman þróun ferðamanna yfir þau 25 ár sem voru sett sem markmið í upphafi. Nákvæmnisstig tölfræðinnar var einnig mjög mismunandi. T.d eru Norðmenn með talningar á gistingu á tjaldsvæðum eftir fylkjum allt aftur til 1970 á meðan að slíkar tölur eru ekki tiltækar í öðrum samanburðarríkjum.

Uppgjör og töluleg gögn um umhverfisáhrif ákveðinna tegunda ferðamennsku er mjög skammt á veg komin. Alaska er t.d eina svæðið af norðurslóðasvæðunum sem heldur úti skipulögðu eftirliti með sturtun fljótandi úrgangs úr farþegaskipum við strendur.

Markviss og samræmd greining efnahagslegra áhrifa af ferðamannakomum eru sömuleiðis afar mismunandi. Bandaríkjamenn nota allt aðra og mun sundurliðaðri aðferðafræði til að telja saman framlag ferðamanna inn í hagkerfið en þær tölur ná allt aftur til 1990 á meðan að Íslendingar tóku gróf

viðmið um kreditkortanotkun og flugmiðakaup þar til hliðarreikningar ferðapjónustunnar (*tourism travel satellite account*) var tekin upp haustið 2008 sem aðferðafræði líkt og hafði verið gert í flestum öðrum samanburðarlöndum á nýliðnum árum. Sú samræmda aðferðafræði sem gefur mestmegnis til kynna staðbundin og svæðisbundin efnahagsleg áhrif af komum ferðamanna er mikil umbót en annmarkar hennar eru að tölurnar ná fullstutt aftur til að hægt sé að máta þær við aðrar breytingar yfir lengra tímabil.

Áhrif ferðamála á atvinnumál eru tekin saman á öllum svæðum en undir engri samræmdri aðferðafræði og oft á tíðum byggist uppgjör starfa tengdum ferðamálum á spádómslíkönum eða heimagerðum viðmiðum fremur en skattskýrslu-yfirlitum.

Flestum sem hafa rýnt í þróun tölfraði um ferðamál á þessum slóðum ber saman um að hún sé eins og bútasaumsteppi brotakenndra upplýsinga af ólíku tagi sem erfitt er að nýta í samanburðartilgangi þvert á þjóðleg landamæri. Gagna þarf að leita á fjölda mörgum stöðum og stofnunum, á ólíkum rýmis og tímaskala (þjóðar, svæðis og sveitarfélaga – ár, mánuðir, árstíðir) en eins í fjölda mörgum ótengdum verkefnum og greinum sem endurspeгла afmörkuð viðfangsefni ferðamála á hverju svæði fyrir sig. Það er því nokkuð langt í land með að það takmark náist að fá heildræna yfirsýn yfir stöðu greinarinnar ef mögulegt.

Aukið álag vegna koma stórra skemmtiferðaskipa á hafnir og innviði ferðapjónustunnar í strjálum byggðum norðursins eru áskorun sem flest samfélög hafa eftt vitundina um af gefinni reynslu. Samfelld tölfraði um farþega fjölda og skipakomur sem hægt væri að nota á samanburðargrunni er ekki tiltæk eins og er en sú gagnasöfnun er möguleg með því að velja úr ákveðin velsótt samfélög. Altént mun slíkt yfirlit byggja á tölum frá fjöldamörgum ólíkum aðilum, t.d hafnaryfirvöldum, tollayfirvöldum, hafnar-málastofnunum og hagsmunasamtökum ferðapjónustunnar.

Það er viðamikilið verkefni en eina færa leiðin til að byggja smám saman upp þekkingargrunn um áhrif ferðamála á samfélög. Næsta skref er að bera saman strandsamfélög í Alaska, á Íslandi, Grænlandi, í Norður Kanada og Norður Noregi sem hugsanlega geta gefið einhverja mynd hvað þessa þróun varðar.

Af framangreindu eru töluverðir annmarkar tengdir því að nota ferðamál sem mælikvarða á áhrif af lofslags- og samfélagbreytingum. Spyrdar þarf saman og samræma gögn er varða auðlindir og aðdráttaröfl, aðgengi og innviði ásamt afkastagetu samfélaganna til að taka á móti ferðamönnum á móti hefðbundnari gögnum um umfang og eðli ferðamennskunnar á hverjum stað. Margt er enn ógert og ljóst er að þörf er á samræmingu

gagnagrunna um ferðamál bæði í norðurlandasamhengi etv. Á samstarfs-
vettvangi norðurlandaráðs en einnig í Norðurskautssamhengi, t.d í tengslum
við starfsnefndir Norður heimskautsráðsins.

Heimildir

- ACIA. (2004). *Impacts of A Warming Arctic: Arctic Climate Impact Assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Andersen, T. og Poppel, B. (2002). Survey of living conditions in the Arctic: Inuit, Saami and the indigenous peoples of Chukotka (SLICA). *Arctic*. 55(3), 210-217.
- Arctic Observation Network. (2009). *Arctic Observation Network Social indicator project*. Sótt 15. september 2009 af <http://www.iser.uaa.alaska.edu/projects/search-hd/index.htm>.
- ArcticRims. (2009). *ArcticRims – A regional, integrated, hydrological monitoring system for the Pan-Arctic Landmass*. Sótt 10. september 2009 af <http://rims.unh.edu/index.shtml>.
- Dawson, J., Maher, P. og Slocombe, S. (2007). Climate Change, Marine Tourism and Sustainability in the Canadian Arctic: contributions from systems and complexity approaches. *Tourism in Marine Environments*, 4(2-3), 69-83.
- Duerden, F. (2004). Translating climate change impacts at the community level. *Arctic*. 57(2), 204.
- Ford, J. og Smit, B. (2004). A framework for assessing the vulnerability of communities in the Canadian Arctic to risks associated with climate change. *Arctic*. 57(4), 389-400.
- Furgal, C. (2008). Climate change health vulnerabilities in the North. In J. Seguin (ritstjóri), *Human Health in a Changing Climate: A Canadian Assessment of Vulnerabilities and Adaptive Capacity* (bls. 303–366). Ottawa: Health Canada.
- Hamilton, L. (Nóvember, 2008). Climate and Demography in the Arctic. *Symposium on Arctic Sea and Climate*. Woods Hole.
- Heilmann, A. (2004). Greenland. Í S. Lindis (ritstjóri), *Women's participation in decision-making processes in Arctic Fisheries Resource Management*. Oslo: Arctic Council.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: Summary for Policymakers 15*. Sótt 10. september 2009 af <http://www.gtp89.dial.pipex.com/spm.pdf>.
- Liu, Jianguo et.al. (2007). Coupled Human and Natural Systems. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 36(8), 639-649.
- Nuttall, M. (2008). Climate Change and the Warming Politics of Autonomy in Greenland., *Journal of Indigenous Affairs*, Copenhagen: IWGIA. 44-52,

- Sótt 5. September 2009 af http://www.iwgia.org/graphics/Synkron-Library/Documents/publications/Downloadpublications/IndigenousAffairs/IA%201-2_08%20Climate%20Change%20and%20IPs.pdf.
- Poppel, B., Kruse, J., Duhaime, G. og Abryutina. L. (2007). *SLICA results*. Anchorage: Institute of Social and Economic research, University of Alaska.
- Poppel, B. (2009). *Er det grønlandske fangererhverv truet?* Sótt 1. september 2009 af http://www.climategreenland.gl/files/pdf/Fangererhvervet+truet_COP15-planche_final_090419.pdf.
- Prowse, T. D. og Furgal, C. (2009). Northern Canada in a Changing Climate: Major Findings and Conclusions. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 38(5), 290-292.
- Rasmussen, R. O. (2005). *Analyse af fangererhvervet i Grønland*. Nuuk: Direktoratet for fiskeri og fangst.
- Rauken, T., Kelman, I. og Jacobsen, J. K. S. (Júlí, 2009). *Tourism Livelihoods in Northern Norway: Small business perceptions of climate change and weather variability*. Erindi flutt á 7th International Symposium on Tourism and Sustainability: Travel & Tourism in the Age of Climate Change - Robust Findings, Key Uncertainties 8th-10th July, 2009. University of Brighton.
- Regional Council of Lapland. (2008). *Lapin liiton projektit - Matkailuhanke, Tilastoja matkailusta*. Sótt 18. ágúst 2008 af <http://www.lapinliitto.fi/matkailu/index2.html>.
- Russian Federal State Statistics. (2008). *Россия в цифрах*. Sótt 20. Ágúst 2008 af <http://www.gks.ru/>.
- Statistics Greenland. (2009). *Grønlands statistiks forside*. Sótt 10. september 2009 af <http://www.stat.gl/>.
- Statistics Norway. (2009). *Statistiske sentralbyrå – focus on tourism*. Sótt 15. september, 2009 af http://www.ssb.no/reiseliv_en/.
- Statistiska centralbyrån. (2009). *Statistiska centralbyrån – din källa til kendskab*. Sótt 17. september, 2009 af http://www.scb.se/default____30.aspx.
- Stoltenberg, T. (Febrúar, 2009). *Nordic cooperation on foreign and security policy*. Proposals presented to the extraordinary meeting of nordic foreign ministers in Oslo. Sótt 1. júní 2009 af http://eng.utanrikisraduneyti.is/media/Frettatilkynning/Nordic_report.pdf.
- Sysselmannen på Svalbard. (2008). *Turisme og friluftsliv på Svalbard*. Sótt 30. apríl 2008 af <http://www.sysselmannen.no/enkel.aspx?m=46070&amid=1986316>.
- Viken, A. (2008). The Svalbard Transit Scene. Í X. Børenholdt og X. Granaas (ritstjórar), *Mobile places*. London: Ashgate.