

# Muuttuva Arktis

■ Paula Kankaanpää

Lapin yliopiston Arktisen keskuksen tutkimus ei ole koskaan aikaisemmin saanut osakseen niin suurta huomiota kuin viime vuonna. Keskuksessa vieraili kymmeniä tiedetoimittajia eri puolilta maailmaa: mm. BBC:stä, *Washington Postista*, French TV:stä ja Reutersista. Uskaliimmat olivat halukkaita lähtemään tutkijoiden mukana kenttämatoille Jamalin niemimaalle, Huippuvuorille tai Kilpisjärvelle. Ilmastonmuutoskysymysten lisäksi toimittajat ovat halunneet tietoa Arktisen keskuksen monitieteisestä tutkimuksesta ja tutkijoiden läheisestä yhteistyöstä paikallisten asukkaiden ja alkuperäiskansojen kanssa. Arktisen keskuksen tutkimus onkin Suomessa ja jopa Euroopassa edelläkävijä monitieteisen ja osallistavan tutkimuksen tekemisessä.

Osallistava tutkimus tarkoittaa sitä, että paikalliset asukkaat sekä hallinnon ja yritysten edustajat osallistuvat ympäristö- ja yhteiskunnallisia kysymyksiä tarkastelevan tutkimuksen suunnitteluun ja toteutukseen sen alkuvaiheista lähtien. Osallistava tutkimus on tärkeää juuri arktisella alueella, koska alkuperäiskansojen kulttuuri ja elinkeinot sekä paikallisten asukkaiden hyvinvointi perustuvat ympäröivään luontoon. Tutkimuksen tarpeellisuutta korostaa myös se, että arktisella alueella on vireillä suuria luonnonvarojen hyödyntämis- ja rakennushankkeita.

Arktisella alueella ilmaston lämpeneminen on kaksi kertaa nopeampaa kuin maapallon lämpeneminen keskimäärin, koska sulavan lumen ja jään alta paljastuva tumma pinta imee lämpöä tehokkaasti ja kiihdyttää lämpenemistä. Arktinen alue on lämmennyt reilun asteen verran viimeisen sadan vuoden aikana, kun koko maapallon lämpeneminen samassa ajassa on ollut puolen asteen luokkaa.

## Arktinen alue

Yleisin arktisen alueen määritelmä noudattelee Arktisen Neuvoston kansainvälisen yhteistyön määrittelyä. Sen mukaan Lappi, kolmasosa Suomen maapinta-alasta, on arktista aluetta. Luonnontieteessä arktisen alueen eteläraja on määritelty pohjoisen napapiirin, metsänrajan, tundran etelärajan, ikiroudan etelärajan tai kesäkuun +10 °C isotermin mukaan. Yhteiskuntatieteissä arktinen alue määritetty arktisten alkuperäiskansojen asuinalueiden mukaisesti. Suomi on yksi kahdeksasta arktisesta maasta muiden Pohjoismaiden, Venäjän, Kanadan ja Yhdysvaltojen ohella.

Maailma on havahtunut arktisen alueen nopean talouskehityksen, teollistumisen ja lämpenemisen mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin ja globaaleihin uhkiin. Kun huomioidaan kaikki tunnetut ja arvioidut, vielä tuntemattomat hiilivetyvarannot noin kymmenesosa maailman öljyvaroista ja neljäsosa kaasuvaroista sijaitsee arktisella alueella. Arktinen alue tuottaa 10 % maapallon kalansaaliista ja alueen puuntuotannon arvioidaan lisääntyvän lämpenemisen myötä. Alueella on myös merkittäviä mineraaleja.

Viimeaikainen keskustelu Pohjoisen jäämeren hallinnasta liittyy myös ilmaston lämpenemiseen. Keskustelua on vauhdittanut se, että merioikeussopimukseen liittyneiden maiden kymmenen vuoden aikaraja on täyttymässä lähivuosina. Sopimuksen mukaan valtioiden on tieteellisesti todistettava mannerjalustansa laajuus, jos ne haluavat laajentaa sitä 200 meripenikulman päähän rannikosta, esimerkiksi taloudellista hyödyntämistä varten. Todisteet on saatettava asiaa hoitavan komitean arvioitavaksi määräjän

kuluessa sopimukseen liittymisestä, mikä tällä hetkellä on ajankohtaista esimerkiksi Kanadan, Venäjän ja Tanska/Grönlannin kohdalla.

Öljyn, kaasun ja mineraalien tuotannon käynnistämisen on laskettu olevan kannattavaa arktisen vaikeissa oloissa korkean maailmanmarkkinahinnan vuoksi, varsinkin kun lämpenevän ilmaston oletetaan edelleen alentavan tuotantokustannuksia. Kehitys näkyy Lapissakin. Esimerkiksi Kittilään ollaan avaamassa Euroopan suurinta kultakaivosta.

Myös nopeasti kasvava matkailuteollisuus on ryhtynyt kilpailemaan pohjoisten alueiden maankäytöstä. Matkailu hyötyy arktisen alueen koskemattomasta maisemasta ja luonnonrauhasta. Keski-Euroopan lumiolojen muuttuessa epävakaiksi pohjoiset alueet vetävät turisteja entistä enemmän.

Arktisen alueen nopealla muutoksella on suuri merkitys koko Suomelle ja erityisesti Lapille. Lapin kauppakamari arvioi, että Pohjois-Euroopan tulevat investoinnit vuoteen 2015 mennessä ovat noin 46 miljardia euroa. Summasta yli puolet menee Barentsin meren öljy- ja kaasuesiintymien käyttöönottoon, kymmenisen prosenttia Norjan ja Ruotsin maa-alueille, saman verran Lapin kaivos-, matkailu- ja logistiikkahankkeisiin ja loput Murmanskin seudun investointeihin. Uudet maankäyttömuodot kilpailevat maailman viimeisimmistä erämaista ja alkuperäiskansojen asuinseuduista. Arktisen alueen ongelmat ja toisaalta mahdollisuudet ovat suuret.

Arktisen keskuksen monitieteisissä ryhmissä tutkitaan globaalimuutoksen ja ilmastonmuutoksen yhteiskunnallisia ja ympäristöllisiä vaikutuksia, kestävästä kehityksestä sekä ympäristö- ja vähemistöoikeutta. Keskus tekee tilaustutkimuksia

myös yrityksille. Monitieteisistä suurista tutkimushankkeista voidaan mainita esimerkiksi ”Teollistumisen ympäristö- ja sosiaaliset vaikutukset Pohjois-Venäjällä”, ”Matkailualueet maisemalaboratorioina – työvälineitä kestävästä matkailun edistämiseen” sekä ”Kansainväliset sopimukset ja ilmastonmuutos arktisella alueella”.

Arktisen keskuksen tutkimushankkeissa ilmiöihin paneudutaan eri tieteenalojen näkökulmista ja arvioidaan muutosten aiheuttamia vaikutuksia. Tutkimusta tehdään koko arktisella alueella ja Etelämantereella. Tutkimus on keskittynyt arktiseen Venäjään, Barentsin alueelle ja Huippuvuorille. Arktisen keskuksen tiedeviestintä välittää arktista tietoa Internetissä ja sen tiedekeskusnäyttelyssä vieraille lähes satatuhatta matkailijaa vuosittain. Lisäksi keskus johtaa valtakunnallista Arktis-tutkijakouluu. Tieteen teorioiden lisäksi tutkimusten tulokset palvelevat hallintoa ja poliittista päätöksentekoa.

Arktisessa keskuksessa työskentelee noin 70 henkilöä. Se on kansainvälisesti laajalle verkotunut, ja sen työskentelykieli on englanti. Neljän ja puolen miljoonan euron budjetista noin puolet on ulkopuolista hankerahaa. Arktinen keskus hoitaa kansainvälisen polaarivuoden Suomen tiedotustyötä ([www.ipy-finland.fi](http://www.ipy-finland.fi)) ja johtaa Uppsalan yliopiston kanssa Pohjoismaiden suurinta kansainvälisen polaarivuoden hanketta, joka toteutetaan tutkimusretkikuntien sarjana Suomen ja Ruotsin yhteiselle historialliselle Huippuvuorten tutkimusasemalle vuosien 2007–09 aikana.

**Kirjoittaja on Arktisen keskuksen johtaja ja Lapin yliopiston tutkimuksesta vastaava vararehtori.**