

## Globaali ilmastonmuutos matkailun tutkimuksessa

KAARINA TERVO

*Thule-instituutti ja Maantieteen laitos, Oulun yliopisto<sup>1</sup>*

Ilmaston merkitys matkailussa on suuri, sillä ilmasto-olot vaikuttavat sekä matkailun kysyntään että tarjontaan. Alueiden matkailullista vetovoimaa ja maapallon matkailumaantieteellistä aluejakoa onkin perusteltu juuri ilmastollisilla tekijöillä (Boniface & Cooper 1994; Gössling & Hall 2006). Esimerkiksi nykyisten aurinkolomakohteiden, kuten Espanjan Aurinkorannikon tai Kanariansaarten vetovoima perustuu lämpöön ja vähäsaateisuuteen. Vastaavasti Alppien tai Pohjoismaiden talvimatkailun edellytyksiä ovat kylmyys ja lumi. Ilmasto on siten tärkeä osa luonnon tarjoamia matkailuresursseja, joita on totuttu pitämään itsestäänselvyyksinä ja muuttumattomina (ks. de Freitas 2001). Tästä käsityksestä johtuen matkailualueiden tulevaisuutta suunniteltaessa otetaan usein huomioon muita kuin ilmastollisia tekijöitä. Esimerkiksi liikennemuotojen kehittyminen, elintason kohoaminen ja vapaa-ajan määrän lisääntyminen ovat perinteisesti olleet tärkeitä.

Ennustetun ilmastonmuutoksen myötä matkailua joudutaan kuitenkin arvioimaan uusista lähtökohdista. Arvioinnin vaikeutta lisää se, että tietyn matkailualueen ilmaston muuttuessa vaikutukset voivat heijastua muuallekin. Esimerkiksi Välimerellä kesien lämpeneminen liian kuumiksi voi suunnata kesämatkailua muualle tai muuttaa matkailukausien ajoittumista. Vastaavasti Alppien lumivarmuuden heikkeneminen voi lisätä esimerkiksi Pohjois-Euroopan kohteiden houkuttavuutta tai vähentää talvimatkailua yleisesti (Hall & Higham 2005; Gössling & Hall 2006).

Maapallon ilmaston arvioidaan lämmenneen 1900-luvun kuluessa 0,4–0,8 astetta ja lämpenemisen ennustetaan jatkuvan eri tavoin eri alueilla (Climate change 2001, 2007; Räisänen 2001). Suomessa lämpötilan on arvioitu kohonneen 1900-luvulla 0,7 astetta (Carter & Kankaanpää 2003) ja ilmastonmuutoksen odotetaan näkyvän muun muassa keskilämpötilojen kohoamisena, sademäärien lisääntymisenä sekä äärimmäis-

ten sääilmiöiden, kuten myrskyjen yleistymisenä (Räisänen 2001: 143–145; Marttila ym. 2005: 21–33). Tämä tarkoittaisi laajoja ja peruuttamattomia muutoksia luonnonympäristössä, ihmisen toiminnan edellytyksissä ja talouselämässä. Näiden seurausten ennakoiminen ja niihin reagoiminen ovat matkailuun liittyvän ilmastonmuutostutkimuksen lähtökohtia.

Yleisen ilmastonmuutoskeskustelun kiihtyessä myös matkailussa on havahduttu huomaamaan ilmiön merkityksellisyys ja korostettu eri tieteenalojen tutkijoiden yhteistyön tärkeyttä (Scott ym. 2004a; Sievänen ym. 2005). Kuten luonnonmaantieteilijät Jukka Käyhkö ja Sakari Tuhkanen (2001: 138) toteavat *Terran* Muuttuva ilmasto -teemanumeron pääkirjoituksessaan, myös maantieteilijöille on tarjolla suuri tutkimussarka. On odotettava, että ilmastossa tapahtuva muutos muokkaa maailmanlaajuisesti matkailun alueellista rakennetta sekä tarjonta- ja kysyntätekijöitä. Erityisesti paikkaan sidotut matkailun muodot ovat suurten muutosten edessä.

Kirjoituksessani tarkastelen matkailun ja ilmastonmuutoksen tutkimuksen kehitystä ja nykytilaa. Tarkoitukseni on lisätä matkailumaantieteellistä ilmastonmuutosta koskevaa keskustelua, jota Suomessa on käyty toistaiseksi vähän (Tervo & Saari- nen 2006). Runsaan lähdekirjallisuuden tarkoituksena on helpottaa tutustumista aiheeseen.

### Matkailun ilmastonmuutostutkimuksen lyhyt historia

Huolimatta ilmastonmuutoksen saamasta julkisuudesta on sen vaikutuksia matkailutalouteen ja yleensäkin sosioekonomisiin systeemeihin tutkittu toistaiseksi varsin vähän. Pitkän aikaa tutkittiin lähinnä biofyysisen ympäristön muutoksia, kuten kasvillisuutta, hydrologisia oloja sekä jäätiköiden käyttäytymistä (Abegg ym. 1998). On arvioitu, että matkailun ilmastonmuutostutkimuksen hidaskasvu johtuu paitsi muutokseen liittyvästä epävarmuudesta, myös matkailusektorin usein lyhytjänteisestä suunnittelusta sekä asennoitumisesta. Matkailututkijat

<sup>1</sup>E-mail: <kaarina.tervo@oulu.fi>

Michael Hall ja James Higham (2005: 11–12) sekä maantieteilijät Daniel Scott, Geoffrey Wall ja Geoff McBoyle (2005) pitävät mahdollisina syinä myös tieteidenvälisen yhteistyön ja rahoituksen puutetta sekä tutkijoiden mielenkiinnon suuntautumista muille, kiinnostavammille tai akateemisesti palkitsevammille aloille.

Matkailun ilmastoon liittyvän tutkimuksen juuret ulottuvat kuitenkin 1960-luvulle. Tällöin alettiin selvittää, millainen merkitys ilmastolla on matkailussa (ks. Scott ym. 2004a, 2005). Aluksi arvioitiin pääasiassa (paikallis)sään merkitystä virkistyskäytölle sekä ilmaston ja matkailun vuorovaikutusta ja matkailijavirtojen globaalia ohjautumista (Scott ym. 2005: 47). Monissa tutkimuksissa yritettiin määrittää optimaalisia matkailuilmastoja tai matkailuilmastollisia indeksejä (esim. Mieczkowski 1985), joita on hyödynnetty myöhemmin tutkittaessa ilmastomuutoksen vaikutuksia kohdealueiden vetovoimaisuuteen. Ensimmäiset varsinaisesti ilmastomuutosta käsittelevät matkailututkimukset julkaistiin 1980-luvulla, jolloin esimerkiksi Wall ym. (1986) selvittivät lisääntyneen hiilidioksidipitoisuuden mahdollisia vaikutuksia Kanadan kansallispuistojen virkistyskäyttöön. Lisäksi arvioitiin talvi- ja kesämatkailun kausien pituuksien ja kävijämäärien muutoksia sekä niiden mahdollisia taloudellisia vaikutuksia (McBoyle ym. 1986).

Tutkimuksen määrä alkoi lisääntyä huomattavasti 1990-luvun alussa. Geoffrey Wall ja Catherine Badke (1994) kartoittivat tuolloin tutkimuksen tilaa selvittämällä, miten ilmastomuutokseen ja sen tutkimiseen matkailun näkökulmasta suhtauduttiin kansallisissa matkailu- ja meteorologian alan järjestöissä. Kartoituksen mukaan ilmastoa pidettiin tärkeänä matkailun resurssina, jonka muuttuminen vaikuttaisi merkittävästi valtioiden matkailulliseen tulevaisuuteen. Järjestöissä ei kuitenkaan tunnettu kansallisella tasolla tehtävää tutkimusta, eivätkä käytetyt tiedot perustuneet aina tutkimustuloksiin, vaan oletettavasti ja spekulatiivisiin katsauksiin ilmastomuutoksesta.

Matkailun ilmastomuutostutkimuksen läpimurto sijoittuu 2000-luvulle. Yhtenä merkittävänä virstanpylväänä voidaan pitää vuonna 2003 Tunisianssa maailman matkailujärjestön WTO:n tuella järjestettyä kansainvälistä konferenssia, johon osallistui matkailualan asiantuntijoita ja ilmastomuutoksen tutkijoita. Yhteistyön tuloksena syntyi niin kutsuttu Djerban julistus, johon koottiin osallistujien yhteiset matkailuelinkeinon ilmastomuutosta koskevat tavoitteet (Climate change and tourism 2003).

Ilmastomuutostutkimuksen lisääntyminen matkailussa näkyi ennen kaikkea tutkimuskirjal-

lisuuden ja muiden julkaisujen määrän lisääntymisenä. Tutkimusta tehdään enenevässä määrin eri puolilla maailmaa ja matkailusektori on huomioitu yhä useammassa tutkimuksessa, jossa arvioidaan ilmastomuutoksesta johtuvia luonnonympäristöön kohdistuvia tai sosioekonomisia vaikutuksia. Esimerkiksi Espanjan ja Suomen kansallisissa ilmastomuutoksen vaikutusarvioissa ja sopeutumisstrategioissa matkailusektoriin kohdistuvia vaikutuksia käsiteltiin omana osaluueenaan (Esteban Talaya ym. 2005; Marttila ym. 2005). Vaikutusarviot muodostavatkin suuren osan alan ilmastomuutostutkimuksesta. Vaikutusten rinnalla on selvitetty matkailusektorin mahdollisuuksia sopeutua muutokseen (ks. Scott ym. 2002) ja vähemmässä määrin myös alan toimijoiden ja matkailijoiden suhtautumista ilmiöön (ks. Abegg 1996; König 1998) sekä sen hillitsemiseen (Becken 2004).

Aihepiirin tutkijoiden määrä on pysynyt toistaiseksi melko pienenä, mutta kasvua on odotettavissa. Esimerkiksi Scott ym. (2005) ovat havainneet tutkijoiden lukumäärän ja heidän tutkimusalojensa ja näkökulmiensa lisääntyneen huomattavasti viime vuosina. Yksittäisten, osittain eri tieteenaloja edustavien tutkijoiden, kuten Michael Hallin, Stefan Gösslingin ja Daniel Scottin yhteistyö on lisännyt ja monipuolistanut tutkimusta. Ilmastomuutosta käsittelevät kongressit ja muut matkailualan tapahtumat ympäri maailman ovatkin yleistyneet. Järjestöt kuten Yhdistyneet kansakunnat, biometeorologian kansainvälinen seura ISB, WTO sekä kansainvälinen maantieteen unioni IGU ovat ryhtyneet osallistumaan ja tukemaan aktiivisesti alan tutkimustoimintaa. Yhteistyön lisääntymisestä kertoo myös matkailun ilmastomuutostutkimusta edistämään perustettu eClat-verkosto ([www.e-clat.org/](http://www.e-clat.org/)). Sen internet-sivuille kootaan tutkimustuloksia ja muuta aineistoa tutkijoiden hyödynnettäväksi ja arvioitavaksi (Viner & Amelung 2003).

### Tutkimusmenetelmät ja -teemat

Tutkimuksissa on keskitytty usein ilmastomuutoksen (suorien) vaikutusten arviointiin, joten tutkimusmenetelmätkin ovat muovautuneet vaikutusarvioihin soveltuviksi. Suorat vaikutukset kohdistuvat matkailuaktiviteetteihin ja niiden toteuttamis- ja harrastusmahdollisuuksiin. Epäsuorat vaikutukset johtuvat puolestaan luonnon- ja rakennettujen ympäristöjen muutoksista, jotka muokkaavat esimerkiksi maisemallisia vetovimatekijöitä ja siten alueiden vetovoimaisuutta (König 1998).

Esimerkiksi Bruno Abegg ym. (1998) erottivat katsauksessaan kaksi lähestymistapaa, joiden lähtökohdista ilmastomuutosta on käsitelty matkailun

tutkimuksessa. Ensimmäisen lähestymistavan tavoitteena on arvioida rajatusti ilmastonmuutoksen suoria vaikutuksia matkailuun. Toisen lähestymistavan avulla tavoitellaan kokonaisvaltaista kuvaa ilmastonmuutoksen ja matkailun vuorovaikutuksesta. Suorassa vaikutusarviossa pohditaan ilmastonmuutoksen vaikutuksia tarkastelualueiden matkailuun muista asiayhteyksistä irrallaan. Ilmastonmuutoksen ja matkailun välille oletetaan tällöin suora, yksisuuntainen syiden ja seurausten ketju. Tutkimuksen kohteena voivat olla esimerkiksi ilmastonmuutosmalleissa ennustetun merenpinnan nousun vaikutus rannikkoalueiden tai saarivaltioiden matkailuun (Abegg ym. 1998). Myös matkailijoiden ja matkailuyrittäjien asennoitumista arvioivat tutkimukset, jotka ovat yleistyneet 2000-luvulla, voidaan lukea suoriin vaikutusarviointeihin.

Kokonaisvaltaisessa tutkimuksessa hahmotetaan matkailun ja ilmaston välillä vallitsevaa monimutkaista vuorovaikutusten verkostoa (Abegg ym. 1998). Tulevaisuuden olosuhteita simuloidaan paikallisesti ja tarkasti eri matkailutuotteiden kohdalla ja tarkastellaan laajoja asiayhteyksiä ja eri eturyhmiä. Lähestymistapa on siis usein alueellinen (König 1998; Bürki 2000): tietyllä alueella eritellen haavoittuvimpia ja ilmastonmuutoksesta mahdollisesti hyötyviä matkailun muotoja. Arvioiden perusteella luodaan kokonaiskuva alueen matkailun tulevaisuudesta ja pyritään ottamaan huomioon koko matkailusysteemi tai ainakin useita sen osia.

Kokonaisvaltaiseen tutkimukseen kuuluisivat ihanteellisessa tapauksessa myös matkailun ympäristövaikutusten arviointi sekä ilmastonmuutoksen torjuntaan tai hidastamiseen soveltuvien menetelmien tutkimus. Toistaiseksi matkailun merkitystä ilmastonmuutoksen kehittymiselle on arvioitu pääosin suoran vaikutusarvioinnin menetelmien, esimerkiksi selvittämällä matkailukeskusten energian ja veden kulutusta tai lento- ja muun liikenteen osuutta hiilidioksidipäästöistä (Becken & Simmons 2005).

Kokonaisvaltaista tutkimusta on tehty melko vähän, sillä tutkijoiden on vaikea tuottaa tai hallita tietoa laajoista ja monimutkaisista vuorovaikutusverkostoista. Kattavimpia esimerkkejä ovat sekä kysyntää että tarjontaa arvioivat Abeggin (1996), Urs Königin (1998) ja Rolf Bürkin (2000) tutkimukset Australian ja Sveitsin Alpeilla. Myös Scottin ym. (2002) tutkimus Kanadassa täyttää Abeggin ym. (1998) määrittelemän kokonaisvaltaisen tutkimuksen kriteerit.

Chris de Freitas (2005) esittää toisenlaisen jaoteltavan sen mukaan, millä perusteella ilmastonmuutoksen vaikutuksia arvioidaan. Hän erottaa toisistaan *skenaariolähestymistavan* ja herkkyyss-

arvioinnin, mikä vastaa osittain myös edellä esitettyä jaottelua. Ensin mainitussa luodaan erilaisia ilmastonmuutosskenaarioita ja arvioidaan matkailuun kohdistuvia vaikutuksia niiden perusteella ottamatta kantaa siihen, mikä ennusteista on todennäköisin. Herkkyyssarvioinnissa tutkitaan ensin, miten herkkiä jotkut matkailun muodot ovat ilmaston suhteen ja arvioidaan sen jälkeen, minkälaiset ilmastonmuutoksen kokonaisvaikutukset tietyllä alueella voivat olla. Näin saadaan käsitys tutkittavan alueen matkailun haavoittuvuudesta.

Tutkimuskirjallisuudessa (ks. König 1998) mainitaan myös *vuorovaikutteinen tutkimusote*. Tämän toteuttaminen on kuitenkin ollut toistaiseksi mahdotonta, sillä tutkijoilla ei ole tarvittavaa taitotietoa ja kykyä huomioida kaikkia jatkuvasti muuttuvia tekijöitä. Matkailu reagoi moniin yhteiskunnassa tapahtuviin, eritoten taloudellisiin, sosiaalisiin ja teknologisiin muutoksiin, mutta kaikkien niiden arvioiminen yhdessä on ollut toistaiseksi liian hankalaa. Kokonaisvaltaisen vaikutusarvioinnin menetelmillä päästään lähelle vuorovaikutteisuuksi, mutta esimerkiksi epäsuorien vaikutusten arvioiminen on osoittautunut vaikeaksi.

Tutkimusjulkaisujen ohella tietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksista matkailuun saa viranomaisien raporteista ja lausunnoista sekä komiteoiden ja asiantuntijoiden matkailun tulevaisuutta koskevista raporteista ja mietinnöistä. Nämä usein yleisluontoiset ja teoretisoivat lausunnot ovat Scottin ym. (2005) mukaan edelleen yleisempiä kuin varsinaiset tutkimusraportit. Asiakirjoissa arvioidaan ilmastonmuutoksen vaikutuksia esimerkiksi IPCC:n skenaarioiden pohjalta, mutta niihin sisältyy harvoin uutta tutkimustietoa tai kuvausta tutkimusmenetelmistä. Vaikka dokumenteilla ei välttämättä ole suurta tieteellistä arvoa, ne ovat kuitenkin osoittautuneet hyödyllisiksi lisäämällä yleistä tietoutta ilmastonmuutoksen vaikutuksista matkailulinkeihin.

Ilmastonmuutoksen ja matkailun tutkimus jatkautuu usein kahteen tyyppiin. Talvimatkailun pääasiallisena tutkimuskohteena ovat lumeen ja jäähän liittyvät aktiviteetit, kuten laskettelu, hiihto ja moottorikelkkailu. Kesämatkailun tutkimuksessa on tarkasteltu lähinnä lämpimien saarivaltioiden ja Välimeren alueen ympärivuotista, ja muilla alueilla kesäaikaan tapahtuvaa, matkailua ja virkistyskäyttöä (esim. retkeilyä ja rantalomailua). Kummatkin päätyypit perustuvat luontoon ja ovat vahvasti sidoksissa ilmastoon.

Ilmastonmuutoksen suhdetta talvimatkailuun on tutkittu muun muassa Kanadassa, Australiassa, Itävallassa, Britanniassa ja Sveitsissä. Myös Uudessa-Seelannissa, Skotlannissa, Tsekissä, Chilessä, Japanissa ja Turkissa on sivuttu aihetta (Abegg

1996; Sievänen ym. 2005). Lämpimien alueiden matkailututkimus sijoittuu Välimeren maihin ja muutamiin pieniin saarivaltioihin sekä retkeilyn osalta Pohjois-Amerikkaan ja Pohjois-Eurooppaan (Sievänen ym. 2005). Tutkimuksissa on käsitelty lähinnä abstrakteja matkailuun kohdistuvia vaikutuksia, kuten muutoksia matkustuskäyttäytymisessä tai yritysten suhtautumista ja selviytymisstrategioita, mutta taloudellisia tekijöitä ja vaikutuksia on arvioitu vähän.

Tutkimusten pohjana on hyödynnetty lukuisia eri ilmastomalleja, kuten IPCC:n general circulate -malleja, HadCM2- ja HadCM3-malleja (Agnew & Viner 2001) sekä niiden yhdistelmiä. Mallien perusteella on luotu esimerkiksi tulevaisuuden matkailuilmastoja kuvaavia ennusteita, joita on käytetty tutkimuksessa konkretisoimassa malleilla tuotettua tietoa. Vuosituhannen alussa julkaistuja IPCC:n SRES-skenaarioitakin on hyödynnetty. Skenaarioita on käytetty teoreettisten laskelmien ja arvioiden lisäksi selvitetessä matkailijoiden ja matkailupalveluiden tuottajien reaktioita ilmastomuuttumiseen.

Lisäksi on hyödynnetty erilaisia matkailuun liittyviä ilmastollisia indeksejä ja malleja, kuten Mieczkowskiin matkailuilmastollista indeksiä TCI:tä ja Hatchin ilmastokoodia (esim. Carter 1991), usein muokattuna kulloiseenkin tutkimuskysymykseen sopivaksi (ks. Scott & McBoyle 2001; Scott ym. 2004b; Amelung & Viner 2006; Bigano ym. 2006). Malleja on kuitenkin käytetty pääasiassa kesämatkailun muutosten arvioimiseen, sillä niiden soveltaminen talvimatkailuun on ollut vaikeaa.

Sääoloiltaan poikkeuksellisten vuosien matkailutilastot ovat tarjonneet tutkijoille työvälineen analogioiden avulla. Esimerkiksi Sveitsin vähälumisten talvien (Abegg 1996) ja Britannian poikkeuksellisen lämpimien kesien (Giles & Perry 1998) avulla on pyritty ennustamaan muutoksia matkailijavirtojen suunnissa ja osittain alueiden matkailutalouksissa erilaisten ilmasto-olojen valitessa (Bigano ym. 2006).

Kysynnän ja tarjonnan muodostumiseen vaikuttavia matkailijoiden, matkailusuunnittelusta vastaavien ja matkailupalveluiden tuottajien asenteita on tutkittu pääasiassa kyselyillä ja haastatteluilta (König 1998; Behringer ym. 2000; Saarinen & Tervo 2006). palveluiden tuottajilta on saatu samalla arvokasta tietoa siitä, minkälaisia keinoja ja edellytyksiä elinkeinolla on käytössään ilmastomuutokseen sopeutumiseksi sekä miten matkailussa suhtaudutaan muutoksen torjumiseen tai hillitsemiseen.

## Tutkimuksen vaikeudet

Tutkimuksen tekeminen ”kaikki muu säilyy ennallaan, vain ilmasto muuttuu” -periaatteella on saatanut yksinkertaistaa kuvaa matkailun ja ilmastomuutoksen suhteesta (Smith 1990; Abegg ym. 1998; Scott ym. 2005). Aiheen moniulotteisuuden ja keskinäisten vuorovaikutussuhteiden takia tätä on ollut mahdotonta välttää. Vaikeutta lisää se, etteivät matkailuun tulevaisuudessa kohdistuvat vaikutukset muuta matkailutaloutta sellaisena kuin se tällä hetkellä tunnetaan. Matkailu on dynaaminen ilmiö (Butler 1980) ja tulevaisuuden vaikutukset kohdistuvat matkailuun, joka saattaa poiketa nykyisistä muodoistaan huomattavan paljon (Abegg ym. 1998). On myös mahdollista, että yhteiskunnallisten muutosten vaikutukset ylittävät ilmastomuutoksesta aiheutuneet seuraukset, jolloin matkailua varten tehdyt ”kaikki muu säilyy ennallaan” arviot eivät pitäsikään enää paikkaansa (ks. Smith 1990).

Tutkijat kohtaavat usein metodologisia ongelmia, sillä valmiit tutkimusmenetelmät puuttuvat, eikä vertailukelpoisia aineistoja ole helppo saada (Hall & Higham 2005). Tämä on vaikeuttanut analyysimenetelmien kehittämistä ja käyttöönottoa. Koska tutkimusta joudutaan tekemään epävarmojen mallien avulla, eivät niiden tuloksetkaan voi olla kuin suuntaa antavia. Ongelmalliseksi koetaan muun muassa mallien riittämätön ajallinen ja alueellinen tarkkuus, joka ei sovellu dynaamisen, mutta paikallisista oloista riippuvaisen matkailun tarkasteluun (Abegg ym. 1998).

Ilmastomallien tuottamaa tietoa ei voi aina muuntaa suoraan matkailututkimuksen tarpeisiin, mikä on johtanut ilmastollista vaihtelua häivyttävien keskiarvojen käyttöön. Koska erilaiset sosioekonomiset järjestelmät ja ihmisen toiminta yleensäkin ovat usein herkempiä vaihtelussa kuin keskimääräisissä oloissa tapahtuville muutoksille, voi keskiarvojen käyttö heikentää tai vääristää muutosreaktioista kertovia tuloksia. Keskiarvot eivät hyödytä myöskään matkailuelinkeinon harjoittajia, joiden on suunniteltava tarjontaansa todellisten sääolojen mukaan (Sievänen ym. 2005).

Varhaisimpien tutkimusten tulokset eivät ole sellaisenaan enää nykytutkijoiden hyödynnettävissä, sillä ilmastomuutosmalleja on kehitetty viime vuosina hyvin paljon. Vaikka osa tutkimusmenetelmistä pätee edelleen, olisi tulosten päivittämiseksi tehtävä uusinta-ajoja viimeisimpien ilmastomallien mukaan. Aiemman tutkimuksen hyödyntämiseen liittyy muitakin haasteita. Tutkimukset on tehty pitkälti tapauskohtaisesti ja tutkijat ovat joutuneet mukauttamaan menetelmänsä saatavilla olevaan tietoon. Tämän takia tutkimukset tarjoavat harvoin standardimalleja, joita voitaisiin soveltaa muilla alueilla.

Vertaileva tutkimus onkin osoittanut, ettei ilmastomuutoksen vaikutuksista, matkailijoiden tai matkailualan toimijoiden asenteista eikä sopeutumistoimien käytettävyydestä tietyllä alueella voida tehdä yleistyksiä. Esimerkiksi Königin (1998) mukaan talvimatkailuyrittäjät Australiasa suhtautuivat hyvin kielteisesti ilmastomuutoksen esilläoloon mediassa ja pyrkivät kieltämään koko ilmiön olemassaolon sekä kumoamaan lumipeitteen vähenemiseen viittaavat tutkimustulokset. Vastaavasti Sveitsissä matkailuyrittäjät ilmaisivat huolensa ilmastomuutoksen vaikutuksista hiihtomatkailuun jo vuonna 1990-luvun puolessavälissä (Abegg 1996). Vastaavanlaisia eroja on havaittu myös matkailijoiden reaktioissa. Esimerkiksi eri lähtöalueilta tulevien laskettelijoiden odotukset lumiolosuhteista saattavat poiketa toisistaan huomattavasti (ks. Galloway 1988; König 1998).

Alueet saattavat lisäksi erota toisistaan huomattavasti niin kutsuttujen kriittisten tekijöiden osalta. Esimerkiksi Sveitsin laskettelukeskuksille määritetty 100 päivän sääntö (laskettelukauden vähimmäispituus, jotta toiminta kannattaisi) muuttui Königin (1998) tutkimuksessa Australian laskettelukeskuksissa 80 päivän säännöksi. Vastaavasti Scottin ym. (2002) tulokset lasketteluelinkeinon muita talvimatkailumuotoja paremmista sopeutumismahdollisuuksista perustuvat paikallisiin tutkimuksiin Pohjois-Amerikassa, eivätkä sellaisinaan sovellu muille alueille.

## Pohdintaa

Huolimatta ilmastomuutoksen kasvavasta huomiosta ilmaston merkityksestä ja vaikutuksista matkailuun tiedetään edelleen suhteellisen vähän. Tulevaisuudessa kaivataan lisää eri alojen tutkijoiden yhteistyötä sekä matkailualan asiantuntijoiden, matkailijoiden ja matkailuyrittäjien osallistumista.

Tutkimusta tarvitaan, sillä sekä talvi- että kesämatkailuun kohdistuvat vaikutukset eri alueilla ovat todennäköisesti huomattavia. Vaikutusten torjumiseksi, lieventämiseksi tai niistä hyötymiseksi voidaan joutua turvautumaan menetelmiin, jotka vaativat merkittäviä investointeja ja toimintaa jo nyt. Sopeutumismenetelmien tutkimus on tärkeää, sillä elinkeinon herkkyyden ilmastomuutoksen vaikutuksille riippuu siitä, minkälaisia ja kuinka toteuttamiskelpoisia menetelmiä kullakin sektorilla pystytään kehittämään (Abegg ym. 1998; Marttila ym. 2005). Ilmastomuutoksen hillitsemiseen tähtääviin toimiin ja strategioihin aletaan kiinnittää matkailussakin enemmän huomiota ilmastomuutoksen torjunnan käynnistyessä toden teolla (Becken & Simmons 2005). Tietoisuuden lisääntyessä yhä useampi matkailija kaivan-

nee tutkimustietoa siitä, kuinka saastuttavia erilaiset matkustusmuodot ovat ja minkälaisia hyötyjä matkailussa yleistyneellä päästökaupalla ja vastaavilla toimenpiteillä todella saavutetaan.

Yrittäjien ja matkailijoiden suhtautuminen ilmastomuutokseen sekä heidän käsityksensä muutoksen vaikutuksista voivat vaikuttaa koko matkailutalouden tulevaisuuteen. Mielikuvat ilmastomuutoksesta heijastuvat matkailijoiden matkustus päätöksiin ja yrittäjien sopeutumisvalmiuteen (König 1998; Saarinen & Tervo 2006). Mikäli mielikuvat eivät vastaa todellisuutta, voivat kuluttajat tehdä hätäkoityjä päätöksiä, kuten peruuttaa suunniteltuja matkoja tai alkaa vältellä tiettyjä alueita. Palvelujen tuottajat voivat päätyä radikaaleihin ja perustelemattomiin toimiin, kuten matkailukeskusten sulkemiseen tai palveluidensa alasajoon (ks. Bürki ym. 2005).

Ilmastomuutos ei välttämättä johda pelkääntään kielteisiin seurauksiin, vaan monilla alueilla matkailuelinkeino hyötyy siitä. Esimerkiksi Suomen talvimatkailun arvellaan jo hyötynneen Alppien lumivarmuuden heikkenemisestä ja myös kesien lämpeneminen koetaan täällä hyvänä asiana. Muutos, toisin kuin monet muut matkailualaan vaikuttavat tekijät, ei myöskään toistaiseksi etene nopeasti. Verkkainen tahti antaa matkailusuunnittelijoille ja -yrittäjille sekä matkailijoille aikaa varautua. Tutkijoilla on aikaa selvittää ilmastomuuttumisesta aiheutuvia suoria ja epäsuoria vaikutuksia.

## Kiitokset

Katsaus perustuu Suomen ympäristökeskuksen koordinoiman FINADAPT-tutkimusohjelman aloittamaan työhön ja on osa ”Global change and transforming human activities in the north”-hanketta, jota on rahoittanut Oulun yliopiston Thule-instituutti. Haluan kiittää Tim Carteria, Arvo Peltosta, Tuija Sievästä sekä erityisesti Jarkko Saarista kommentteista ja tutkimusyhteistyöstä.

## KIRJALLISUUS

- Abegg, B. (1996). *Klimaänderung und Tourismus*. 222 s. Hochschulverlag AG an der ETH, Zürich.
- Abegg, B., U. König, R. Bürki & H. Elsasser (1998). Climate impact assessment in tourism. *Applied Geography and Development* 51, 81–93.
- Agnew, M. D. & D. Viner (2001). Potential impacts of climate change on international tourism. *Tourism and Hospitality Research* 3: 1, 37–60.
- Amelung, B. & D. Viner (2006). Mediterranean tourism: exploring the future with the tourism climatic index. *Journal of Sustainable Tourism* 14: 2, 349–366.
- Becken, S. (2004). How tourists and tourism experts perceive climate change and carbon-offsetting schemes. *Journal of Sustainable Tourism* 12: 4, 332–345.

- Becken, S. & D. G. Simmons (2005). Tourism, fossil fuel consumption and the impact on the global climate. *Teoksessa* Hall, C. M. & J. Higham (toim.): *Tourism, recreation and climate change*, 192–206. Channel View, Clevedon.
- Behringer, J., R. Buerki & J. Fuhrer (2000). Participatory integrated assessment of adaptation to climate change in Alpine tourism and mountain agriculture. *Integrated Assessment* 1: 4, 331–338.
- Bigano, A., J. M. Hamilton & R. S. J. Tol (2006). The impact of climate on holiday destination choice. *Climatic Change* 76: 3–4, 389–406.
- Boniface, B. G. & C. Cooper (1994). *The geography of travel and tourism*. 2. p. 270 s. Butterworth-Heinemann, Bath.
- Butler, R. W. (1980). The concept of a tourist area life cycle of evolution: implications for management of resources. *The Canadian Geographer* 24: 1, 5–12.
- Bürki, R. (2000). *Klimaänderung und Anpassungsprozesse im Wintertourismus*. 206 s. Ostschweizerischen Geographischen Gesellschaft, St. Gallen.
- Bürki, R., H. Elsasser, B. Abegg & U. Koenig (2005). Climate change and tourism in the Swiss Alps. *Teoksessa* Hall, C. M. & J. Higham (toim.): *Tourism, recreation and climate change*, 155–163. Channel View, Clevedon.
- Carter, T. R. (1991). The Hatch index of climatic favourability. *Julkaisematon käsikirjoitus*.
- Carter, T. R. & S. Kankaanpää (2003). Eiselvitys ilmastonmuutokseen sopeutumisesta Suomessa. *Suomen ympäristö* 640. 32 s.
- Climate change 2001: the scientific base. Intergovernmental Panel on Climate Change. 881 s. 28.4.2005. <[www.grida.no/climate/ipcc\\_tar/wg1/](http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg1/)>
- Climate change 2007: the physical science basis. Summary for policymakers. Intergovernmental Panel on Climate Change. 18 s. 12.3.2007. <[www.ipcc.ch/SP-M2feb07.pdf](http://www.ipcc.ch/SP-M2feb07.pdf)>
- Climate change and tourism (2003). Proceedings of the 1<sup>st</sup> international conference on climate change and tourism. 55 s. 15.1.2007. <[www.world-tourism.org/sustainable/climate/final-report.pdf](http://www.world-tourism.org/sustainable/climate/final-report.pdf)>
- Esteban Talaya, A., F. López Palomeque & E. Aguiló Pérez (2005). 14. Impactos sobre el sector turístico. *Teoksessa* Moreno Rodríguez, J. M. (toim.): *Evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático*, 653–690. 7.2.2007. <[www.mma.es/secciones/cambio\\_climatico/areas\\_tematicas/impactos\\_cc/pdf/14\\_sector\\_turismo\\_2.pdf](http://www.mma.es/secciones/cambio_climatico/areas_tematicas/impactos_cc/pdf/14_sector_turismo_2.pdf)>
- De Freitas, C. R. (2001). Theory, concepts and methods in tourism climate research. *Teoksessa* Matzarakis, A. & C. R. de Freitas (toim.): *Proceedings of the first international workshop on climate, tourism and recreation*, 3–20. 20.1.2005. <[www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws/papers/full\\_report.pdf](http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws/papers/full_report.pdf)>
- De Freitas, C. R. (2005). The climate-tourism relationship and its relevance to climate change impact assessment. *Teoksessa* Hall, C. M. & J. Higham (toim.): *Tourism, recreation and climate change*, 29–43. Channel View, Clevedon.
- Galloway, R. W. (1988). The potential impact of climate changes on Australian ski fields. *Teoksessa* Pearman, G. I. (toim.): *Greenhouse – planning for climate change*, 428–437. CSIRO Australia, Melbourne.
- Giles, A. R. & A. Perry (1998). The use of a temporal analogue to investigate the possible impact of projected global warming on the UK tourist industry. *Tourism Management* 19: 1, 75–80.
- Gössling, S. & C. M. Hall (2006). An introduction to tourism and global environmental change. *Teoksessa* Gössling, S. & C. M. Hall (toim.): *Tourism and global environmental change*, 1–33. Routledge, Oxon.
- Hall, C. M. & J. Higham (2005). Introduction: tourism, recreation and climate change. *Teoksessa* Hall, C. M. & J. Higham (toim.): *Tourism, recreation and climate change*, 3–28. Channel View, Clevedon.
- Käyhkö, J. & S. Tuhkanen (2001). Muuttuva ilmasto – kiehtova tutkimuskohde maantieteilijälle. *Terra* 113: 3, 137–138.
- König, U. (1998). Tourism in a warmer world. Implications of climate change due to enhanced greenhouse effect for the ski industry in the Australian Alps. *Wirtschaftsgeographie und Raumplanung* 28. 229 s.
- Marttila, V., H. Granholm, J. Laanikari, T. Yrjölä, A. Aalto, P. Heikinheimo, J. Honkatukia, H. Järvinen, J. Liski, R. Merivirta & M. Paunio (2005). Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia. *Maa ja metsätalousministeriön julkaisuja* 1/2005. 276 s.
- McBoyle, G. R., G. Wall, R. Harrison, V. Kinnaird & C. Quinlan (1986). Recreation and climate change: a Canadian case study. *Ontario Geography* 28, 51–68.
- Mieczkowski, Z. (1985). The tourism climatic index: a method of evaluating world climates for tourism. *The Canadian Geographer* 29: 3, 220–233.
- Räisänen, J. (2001). Hiilidioksin lisääntymisen vaikutus Pohjois-Euroopan ilmastoon globaaleissa ilmastomalleissa. *Terra* 113: 3, 139–151.
- Saarinen, J. & K. Tervo (2006). Perceptions and adaptation strategies of the tourism industry to climate change: The case of Finnish nature-based tourism entrepreneurs. *International Journal of Innovation and Sustainable Development* 1: 3, 214–228.
- Scott, D., B. Jones, C. Lemieux, G. McBoyle, B. Mills, S. Svenson & G. Wall (2002). *The vulnerability of winter recreation to climate change in Ontario's Lakelands Tourism Region*. 84 s. Department of Geography, University of Waterloo.
- Scott, D., B. Jones & G. McBoyle (2004a). Climate, tourism and recreation: A bibliography. 27 s. 25.6.2005. <[www.fes.uwaterloo.ca/u/dj2scott/Documents/CTREC%20Bibliography\\_FINAL.pdf](http://www.fes.uwaterloo.ca/u/dj2scott/Documents/CTREC%20Bibliography_FINAL.pdf)>
- Scott, D. & G. McBoyle (2001). Using a “tourism climate index” to examine the implications of climate change for climate as a tourism resource. *Teoksessa* Matzarakis, A. & C. R. de Freitas (toim.): *Proceedings of the first international workshop on climate, tourism and recreation*, 69–88. 21.1.2007. <[www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws/papers/full\\_report.pdf](http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws/papers/full_report.pdf)>
- Scott, D., G. McBoyle & M. Schwartzentruber (2004b). Climate change and the distribution of climatic resources for tourism in North America. *Climate Research* 27: 2, 105–117.
- Scott, D., G. Wall & G. McBoyle (2005). The evolution of the climate change issue in the tourism sector. *Teoksessa* Hall, C. M. & J. Higham (toim.): *Tourism,*

- recreation and climate change*, 45–60. Channel View, Clevedon.
- Sievänen, T., K. Tervo, M. Neuvonen, E. Pouta, J. Saarinen & A. Peltonen (2005). Nature-based tourism, outdoor recreation and adaptation to climate change. *FINADAPT Working Paper 11 & Finnish Environment Institute Mimeographs* 341. 45 s.
- Smith, K. (1990). Tourism and climate change. *Land Use Policy* 7: 2, 176–180.
- Tervo, K. & J. Saarinen (2006). Ilmastonmuutos ja matkailu. Katsaus ilmaston ja matkailun suhteeseen. *Matkailututkimus* 2: 1, 57–70.
- Viner, D. & B. Amelung (2003; toim.). *Climate change, the environment and tourism*. 63 s. eCLAT, Climatic Research Unit, Norwich. 17.3.2005. <[www.cru.uea.ac.uk/tourism/ESF-Final-Report.pdf](http://www.cru.uea.ac.uk/tourism/ESF-Final-Report.pdf)>
- Wall, G. & C. Badke (1994). Tourism and climate change: An international perspective. *Journal of Sustainable Tourism* 2: 4, 193–203.
- Wall, G., R. Harrison, V. Kinnaird, G. McBoyle & C. Quinlan (1986). The implications of climatic change for camping in Ontario. *Recreation Research Review* 13: 1, 50–60.