



Katsauksia

Ilmastonmuutos ja matkailu **Katsaus ilmaston ja matkailun suhteeseen**

Kaarina Tervo ja Jarkko Saarinen
Maantieteen laitos, Oulun yliopisto

Ilmastonmuutos on viime aikoina noussut merkittäväksi puheenaiheeksi. Ilmastonmuutoksen julkisuutta ovat lisänneet paitsi muutokset keskilämpötiloissa ja -sademäärissä, myös poikkeuksellisten sääilmiöiden ja -olosuhteiden yleistyminen eri puolilla maailmaa. Hallitustenvälisen ilmastopaneelin (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) kolmannen arviointiraportin (Houghton ym. 2001) julkistamisesta lähtien aiheetta on käsitelty mediassa aktiivisesti, joskin keskustelua on leimannut 'puolesta ja vastaan' -asetelma. Näin siitä huolimatta, että vain harvat asiantuntijat varsinaisesti kiistävät ilmastonmuutoksen ilmiönä.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset näkyvät eri tavoin eri aloilla ja alueilla, ja on vaikea ennustaa kiistattomasti, missä vaikutukset tulevat olemaan myönteisiä ja missä kielteisiä (Carter & Kankaanpää 2003). Vaikutukset kohdistuvat luonnon- ja rakennettuun ympäristöön heijastuen muun muassa maatalouteen, energiantuotantoon, terveyteen, liikenteeseen ja ihmisten elämäntapoihin (ks. Kuusisto ym. 1996; Carter ym. 2005). Matkailu on yksi niistä aloista, joilla ilmastonmuutoksen vaikutusten uskotaan olevan voimakkaita. Paikkaan sidottu matkailutalous tuotteineen on kiinteässä vuorovaikutussuhteessa toimintaympäristöönsä ja usein riippuvainen paitsi alueella vallitsevasta ilmastosta myös paikallissäästä.

Ilmastonmuutoksen on arvioitu vaikuttavan erityisesti luontomatkailuun, jolla tarkoitetaan tässä yhteydessä matkailua, joka perustuu ensisijaisesti luonnon vetovoimaan ja luonnonympäristössä toteutettaviin aktiviteetteihin. Näin ymmärrettyinä luontomatkailu viittaa käsitteen laajaan määrittelyyn, joka erottaa

sen esimerkiksi suojelunäkökulmaa korostavasta ekomatkailusta (ks. Hemmi 1995; Saarinen 2004). On myös todennäköistä, että ilmastonmuutos järjestää matkailun alueellista rakennetta, tarjontaa ja kysyntää varsin laajasti. Esimerkiksi nykyisin kesäsesongin rantalomailulle (*sun, sea and sand*) suotuisten kohteiden ennakoitaan tulevaisuudessa muun muassa kärsivän makeanveden puutteesta ja muuttuvan keskimäärin liian kuumiksi sekä alttiiksi metsäpaloille (ks. Amelung & Viner 2006). Siten koko matkailuelinkeinon ja sen varaan tukeutuvien yhteisöjen ja aluetalouksien olisi pyrittävä varautumaan ja sopeutumaan mahdollisuuksiensa mukaan muutoksiin välttyäkseen negatiivisilta vaikutuksilta sekä hyötyäkseen positiivisista vaikutuksista. Koska matkailulla on globaalisti tärkeä merkitys, voivat ilmastonmuutoksesta johtuvat vaikutukset tuntua paikallistalouksien ohella huomattavina myös laajemmassa alueellisessa talouselämässä.

Tämän katsauksen tarkoituksena on tarkastella sitä, miten ilmastonmuutoksen vaikutusten nähdään kohdistuvan matkailuelinkeinon. Ilmastonmuutoksella tarkoitetaan tässä yhteydessä ihmisen toiminnallaan aiheuttamaa ja kiihdyttämää globaalia ilmaston muuttumista. Tämän prosessin vaikutuksia arvioitaessa työssä painotetaan kansainvälistä näkökulmaa Suomessa tehdyn tutkimuksen vähyyden takia. Katsauksessa pyritään muodostamaan yleiskuva siitä, millainen merkitys ilmastolla on matkailussa ja mitä matkailun ja ilmastonmuutoksen välisestä suhteesta tiedetään. Lisäksi pohditaan lyhyesti sitä, millaisia vaikutuksia Suomen matkailuun kohdistuu ja minkälaisia tutkimustarpeita aihepiiriin liittyy.

Suomessa teemaa on tutkittu toistaiseksi hyvin vähän, mutta tutkimuksen voidaan olettaa kehittyvän tulevaisuudessa huomattavasti. Suomessa on muun muassa laadittu jo maa- ja metsätalousministeriön työstämänä ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia, jossa matkailuelinkeinon ja luonnon virkistyskäytön sopeutumista selvitetään omana kokonaisuutenaan (Marttila ym. 2005). Aihepiirin tutkimusta on käynnistetty Suomen ympäristökeskuksen koordinoimassa FINADAPT-hankkeessa, jossa tarkasteltiin matkailun osalta erityisesti luontomatkailun ja luonnon virkistyskäytön sopeutumista ilmastonmuutokseen (Sievänen ym. 2005).

Matkailu ja globaali ilmastonmuutos

Ilmaston merkitys matkailulle

Maapallon matkailumaantieteellistä aluerakennetta perustellaan usein ennen kaikkea luonnonmaantieteellisillä seikoilla, joista ilmastoa pidetään yhtenä keskeisimmistä tekijöistä. Eri alueiden matkailullista vetovoimaisuutta perustellaan erityisesti lämpötilalla ja sademäärillä, jotka voivat vaihdella merkittävästi

eri vuosina. Esimerkiksi Suomessa ilmastollinen vaihtelu on estänyt matkailusesonkien vakiintumista. Ilmasto on tästä vaihtelusta huolimatta pidetty suhteellisen muuttumattomana matkailun resurssina (de Freitas 2001). Kuten Gössling ja Hall (2006, 17) toteavat, ilmastolle asetetut vaatimukset kuitenkin vaihtelevat alueittain ja matkailumuodoittain huomattavasti, joten on vaikea luoda yleistävää, mutta samalla tarkkaa määritelmää optimaalisesta tai vetovoimaisimmasta matkailuilmastosta.

Abegg (1996) on määritellyt ilmaston ja matkailun välille seuraavat sidokset: sää ja ilmasto ovat matkailua rajoittavia ja säätäviä tekijöitä, ja niillä on tärkeä merkitys alueen matkailupotentiaalia ja vetovoimaisuutta sekä matkailukysyntää määrittävinä tekijöinä. Erityisesti luontoon perustuvan matkailun tarjonta määrytyy suurelta osin ilmastollisten olojen perusteella. Ilmasto-oloilla on suurempi merkitys matkailijalle matkaa suunniteltaessa, mutta sääolojen merkitys korostuu varsinaisen matkan aikana (Matzarakis 2001). Yhdessä ilmasto ja sää vaikuttavat paitsi matkakohteen valintaan ja siellä harjoitettaviin aktiviteetteihin myös kokemuksiin matkan onnistumisesta. Perryn (1997, 240) mukaan matkailun vapaaehtoinen luonne lisää osaltaan ihmisten matkakohteen ilmastoon liittyviä odotuksia. Mieczkowski (1985, 220) lisää, että monelle matkailijalle ilmastolliset tekijät ovat tärkein yksittäinen motivaatiotekijä matkakohdetta valittaessa ja usein myös kulttuurimatkailijat valitsevat matkustusajankohtansa ilmastollisin perustein. Matkailualueet, joiden merkittävimmät vetovoimatekijät perustuvat luonnonympäristöön, ovat kuitenkin alttiimpia ilmasto-oloissa tapahtuville muutoksille kuin esimerkiksi pääosin kulttuurisiin ja historiallisiin vetovoimatekijöihin perustuvat kohdealueet (Perry 2003).

Myös lähtöalueella vallitseva ilmasto ja sää vaikuttavat matkailijoiden odotuksiin kohdealueesta sekä kysyntään (Smith 1990, 176–177). Bigano ym. (2005, 15) ovat havainneet lähtöalueen ilmastoon liittyvien odotusten ja sääennusteiden (lämpötila, sateet ja äärimmäisten sääilmiöiden todennäköisyys) vaikuttavan matkailukysyntään merkittävästi. Mikäli matkailijoiden lähtöalueelle on ennustettu sateista ja kylmää kesää, matkat lämpimiin kohteisiin myyvät hyvin ja päinvastoin. Myös Hamiltonin ja Laun (2006) matkailijoiden matkustusprosesseja käsittelevän tutkimuksen tulokset korostavat ilmastollisten olosuhteiden merkitystä matkailukysynnälle. Heidän mukaansa ilmasto on määräävä tekijä jo matkan suunnitteluvaiheessa.

Ilmastonmuutos ja matkailu

Matkailutaloutta on jo jonkin aikaa pidetty yhtenä maailman suurimmista ja nopeimmin kasvavista elinkeinoaloista. Vaikka väitteen totuudenmukaisuus onkin kyseenalaistettavissa (ks. Saarinen 2006), on varmaa, että matkailu vaikuttaa suuresti paitsi koko maailman talouselämään myös ympäristöön (Agnew & Viner 2001; Lise & Tol 2002; Hall & Higham 2005). Suhde on kaksi-

suuntainen: samalla kun matkailu vaikuttaa talouteen ja elinkeinojen kehittymiseen tai muuttaa omaa toimintaympäristöään, voivat ympäristössä tai talouden ja politiikan eri aloilla tapahtuvat muutokset heijastua matkailuelinkeinoon.

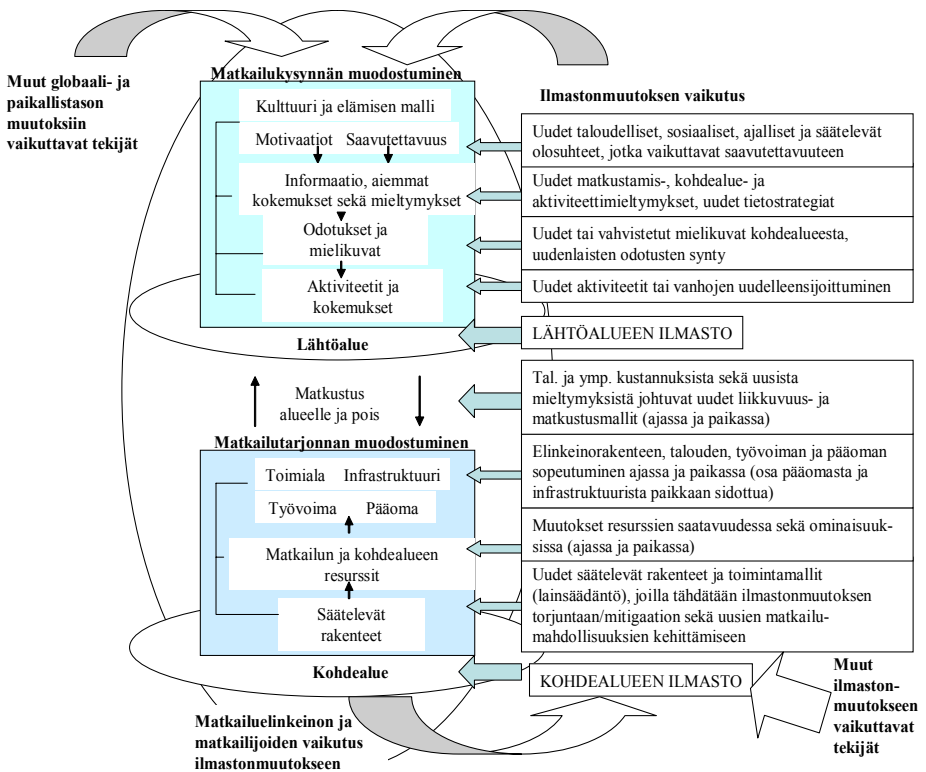
Ilmastonmuutosta on viime aikoina ryhdytty pitämään matkailusektoria tulevaisuudessa muokkaavana tekijänä. Ilmastonmuutoksen tutkimusta on kuitenkin sen alkuaajoista lähtien leimannut suuri epävarmuus, eikä alalla pystytä vieläkään esittämään varmoja skenaarioita tulevaisuuden ilmastosta tai sen vaikutuksista eri elinkeinoihin. Tutkimusta on hankaloittanut erityisesti ilmaston luonnollisen vaihtelun ja ihmisen aiheuttamien muutosten toisistaan erottamisen vaikeus (Käyhkö & Tuhkanen 2001, 137). Maailmanlaajuisesti ilmaston arvellaan lämmenneen 1900-luvun kuluessa 0,4–0,8 celsiusastetta ja lämpenemisen arvioidaan jatkuvan edelleen kuluvalle vuosituuhannella (Houghton ym. 2001). Maapallon pintalämpötila on IPCC:n tuoreimman raportin mukaan kohonnut 1900-luvun aikana noin 0,6 celsiusastetta (Houghton ym. 2001). Suomessa vastaava muutos on ollut noin 0,7 celsiusastetta (Carter & Kankaanpää 2003).

Ilmastomallien tuloksiin ei voida kuitenkaan luottaa sataprosenttisesti. Esimerkiksi malleissa käytettyihin parametreihin, niiden vuorovaikutukseen ja arvioihin siitä, miten kasvihuonekaasujen päästömäärät kehittyvät tulevaisuudessa liittyy edelleen epävarmuustekijöitä (Gössling & Hall 2006, 7). Mallien perusteella on kuitenkin pystytty arvioimaan ilmaston lämpenemisen vaikutuksia ympäristöön. Sademäärissä tapahtuvien muutosten ohella vaikutuksia ovat muun muassa muutokset eliöiden levinneisyysalueissa, merenpinnan tason nouseminen veden lämpölaajenemisen ja jäätiköiden sulamisen seurauksena, myrskyjen, hellejaksojen ja metsäpalojen yleistyminen, kuivuus, korallikuolemat, sekä lumivyöryjen ja maanvyörymien määrän lisääntyminen ikeroudan sulamisen myötä. Vaikutukset heijastuvat edelleen matkailuelinkeinoon.

Ilmastonmuutoksen ja matkailun suhde on vuorovaikutteinen. Ilmastonmuutoksen vaikutukset kohdistuvat matkailuun, mutta toisaalta matkailu on merkittävä ilmastomuutosta suoraan ja epäsuorasti edistävä tekijä. Tutkimustietoa matkailun ja ilmastomuutoksen vuorovaikutuksesta on vielä melko vähän, mutta matkailun suuren volyymin takia vaikutukset kumpaankin suuntaan voivat olla merkittäviä (Becken & Simmons 2005). Yksi keino määrittää ilmiöiden välistä suhdetta erityisesti matkailuun kohdistuvien vaikutusten osalta on tarkastella ilmiötä Hallin (2005, Hallin ja Highamin 2005 mukaan) hahmotteleman mallin avulla (kuva 1). Malli kuvaa hyvin ilmastomuutoksen ja matkailun suhteen monimutkaisuutta ja sitä, kuinka paljon erilaisia asioita on huomioitava ilmastomuutoksen kokonaisvaikutusten arvioimiseksi.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset kohdistuvat koko matkailusysteemiin. Usein vaikutuksista aiheutuvat muutokset ovat sekä ajallisia että alueellisia, mikä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että talvimatkailukaudet lyhenevät tai että eri ajan-kohtina on matkustettava eri kohteisiin tiettyjen matkailuaktiviteettien harrasta-

miseksi. Lähtöalueilla vaikutukset voivat heijastua lähtöalueen ilmaston lisäksi muun muassa matkailijoiden loma-aikoihin, mielikuviiin eri kohdealueista, aktiviteettitarjontaan, asenteisiin matkustamista kohtaan sekä matka- ja kohdealue mieltymyksiin ja -odotuksiin. Liikkuminen eri alueiden välillä voi vaikeutua tai liikkumisvälineet ja -tavat vaihtua toisiin uusien kohdealueiden ja matkailutuotteiden kehittymisen myötä. On myös mahdollista, että tiettyjä liikenne- ja muotoja suositaan tai syrjitään esimerkiksi niiden taloudellisuuden tai niiden käyttöön liittyvien ympäristöllisten haittojen takia.



Kuva 1. Matkailusysteemi ja ilmastonmuutos (Hall & Higham 2005, kuva 1.1 kirjoittajien muokkaamana).

Kohdealueilla matkailuelinkeinon rakenteeseen kohdistuvilla muutoksilla voi olla merkittäviä aluetaloudellisia vaikutuksia. Alueiden vetovoimaisuus voi muuttua, ja joidenkin matkailupalveluiden tuottaminen vaikeutua resurssien vähenemisen tai lainsäädännöllisten rajoitusten (esim. tiukentuneet suojelualue-määräykset) takia. Matkailuelinkeinon toiminnot voivat puolestaan lisätä kasvihuonekaasujen määrää ilmakehässä ja kiihdyttää näin ilmastonmuutosta, jolloin ilmastonmuutoksen vaikutukset matkailuelinkeinon voimat kertaantua synnyttäen jatkuvan noidankehän. Muut matkailuelinkeinon vaikuttavat sosiaaliset, taloudelliset, teknologiset ja poliittiset muutokset muokkaavat osaltaan koko systeemiä ja vaikuttavat mahdollisesti myös ilmastonmuutoksen kehittymiseen. Niiden huomioiminen matkailun ilmastonmuutostutkimuksessa voi olla hyvin hankalaa.

Ilmastonmuutoksen vaikutusten arvioimisen vaikeutta on korostettu monella eri taholla. Hallin ja Highamin (2005) mukaan tutkimuksessa kehitetään koko ajan tarkempia ja varmempia ilmastomalleja muutoksen määrittelemiseen, mutta sosiaalisten, taloudellisten, poliittisten ja demografisten epävarmuuksien poistaminen on edelleen ongelmallista. Rotmansin ym. (1994, 99–100) mukaan arvioimista vaikeuttavia tekijöitä ovatkin ennen kaikkea muutokseen liittyvät sosioekonomiset epävarmuudet. Tietoa kaivattaisiin lisää myös kasvihuonekaasujen lähteistä ja nieluista sekä erilaisten prosessien vaikutuksista ilmastoon.

Yleisesti ilmastonmuutoksen arvioidaan vaikuttavan matkailuun kahdella tavalla. Ilmastonmuutoksen vaikutusten oletetaan kohdistuvan suoraan matkailuaktiiviteetteihin, kuten moniin talviurheilulajeihin ja ranta-aktiiviteetteihin sekä niiden harrastusmahdollisuuksiin (König 1998). Ilmastonmuutoksella on lisäksi epäsuoria vaikutuksia, jotka kohdistuvat luonnon- ja rakennettuihin ympäristöihin muuttaen maisemallisia vetovoimatekijöitä (König 1998). Vaikutukset ja niiden voimakkuus vaihtelevat alueittain, riippuen alueen päämatkailumuodosta, alueen riippuvuudesta matkailuelinkeinosta sekä ilmastonmuutoksen luonteesta alueella (Abegg ym. 1998). Smith (1990) painottaa, että alueiden erilaiset matkailumuodot altistuvat muutokselle eri tavoin, joten alueen sisällä voi olla monimutkainen häviäjien ja voittajien verkosto. Vaikka esimerkiksi tietyn alueen talvimatkailu kärsisikin, voivat kesämatkailun edellytykset samalla alueella parantua huomattavasti.

Smith (1990; ks. myös Najjar ym. 2000; Agnew & Viner 2001) on eritellyt ilmastonmuutoksen vaikutuksia matkailuun yksityiskohtaisemmin. Hänen mukaansa ilmastonmuutos vaikuttaa ennen kaikkea matkailijoiden matkustusaktiivisuuteen. Kärjistetyksi tämä tarkoittaa, että lämpimämpi ilmasto lähtökohteessa saa matkailijat pysymään kotona (tai lähialueella) ja päinvastoin: sateinen kesä tai kylmät ilmat kotimaassa kannustavat matkailijoita hakeutumaan lämpimämpään ilmastoon. Ilmaston pysyvä lämpeneminen voi siis erityisesti pohjoisilla alueilla lisätä paikallista (kesä)matkailua samalla kun Välimeren

alue ja lämpimät saarivaltiot menettävät matkailutuloja. Muun muassa Giles ja Perry (1998) sekä Lise ja Toll (2002) ovat tutkimuksissaan havainneet lähtöalueen sääolojen vaikuttavan matkailijoiden matkustusaktiivisuuteen. Esimerkiksi Lisen ym. (2000) sekä Lisen ja Tollin (2002) mukaan hollantilaiset matkailijat matkustavat lämpiminä kesinä enemmän kotimaassaan kuin ulkomailla. Lämpenemisen ja matkustusaktiivisuuden välillä ei kuitenkaan voida olettaa olevan suoraa riippuvuutta kohteissa, joiden kesälämpötilat ovat jo ennestään korkeita. Kuumat kesät voivat lisätä paikallisten halukkuutta viettää kesän kuumiin jakso viileämmässä ympäristössä.

Ilmastossa tai paremminkin sääoloissa tapahtuvilla muutoksilla on suuri merkitys matkailijoiden toimintaan myös varsinaisessa matkailukohteessa. Huono tai epävakainen sää voi heikentää matkailijoiden halukkuutta osallistua erilaisiin aktiviteetteihin ja toisaalta pakottaa matkailupalvelujen tarjoajia muuttamaan aktiviteettejaan. On myös todennäköistä, että matkailijat muuttuvat ilmastonmuutoksen myötä ilmaston suhteen aiempaa kriittisemmiksi ja virkistykseellisen toiminnan laadulta enemmän vaativiksi kuluttajiksi (Smith 1990). Matkailijat voivat kohdistaa matkailupalveluiden tarjontaan entistä suurempia odotuksia ja valita matkustusajankohtansa ja matkakohteensa entistä tarkemmin.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset tuntuvat selvästi myös matkakohteissa ja niiden tarjonnassa. Smith (1990) toteaa erityisesti merenpinnantasoon nähden matalalla sijaitsevien hiihtokeskusten olevan haavoittuvaisia talvien lämpötilojen ja lumimäärien muuttumiselle. Ilmastonmuutos voi uhata myös kesäisiä aktiviteetteja: esimerkiksi lisääntynyt metsäpaloriski voi aiheuttaa kokonaisten virkistysalueiden sulkemisia tai matkailun rajoittamista kuumimpina ja kuivimpina kausina. Myös muiden vaaratekijöiden, kuten hirmumyrskyjen tai lumivyöryjen yleistyminen voi rajoittaa matkustamista tietyille alueille. Rannikkoalueiden vetovoimaisuus voi samoin heikentyä joko muuttuneiden olojen (lämpötila, rehevöityminen, vedenpinnan aleneminen, saastuminen) seurauksena tai, mikäli merenpinnan noususta esitetyt arviot osoittautuvat paikkansapitäviksi, kokonaisten rantavyöhykkeiden tai saarivaltioiden katoamisen myötä.

Edellä mainittujen vaikutusten lisäksi ilmastonmuutoksella on joukko epäsuoria vaikutuksia, kuten mahdolliset veden käyttöön liittyvät konfliktit kuivilla alueilla, terveysriskien (esim. malaria) lisääntyminen sekä rakennetun ympäristön muuttuminen (Viner & Amelung 2003). Matkailun kausiluonteisuus ja kausien pituus sekä muoto voivat myös muuttua huomattavasti nykyisestä (Amelung & Viner 2006). Lajistossa ja ekosysteemeissä tapahtuvat muutokset voivat vaikuttaa erityisesti luontomatkailun tulevaisuuteen, sillä luontomatkailukohteet sijaitsevat Hallin ja Boydin (2005) mukaan usein periferisillä alueilla, joille matkailu on erityisen tärkeää aluekehityksen tai alkuperäisen luonnon suojelemisen kannalta. Ilmastonmuutos voi vaikuttaa lisäksi matkailun kehittä-

miseen suunnattujen rahavarojen kohdentamiseen sekä työvoimavirtojen suuntautumiseen (Hall & Higham 2005).

Toisaalta matkailusta, erityisesti siihen liittyvästä liikenteestä aiheutuvat päästöt lisäävät kasvihuonekaasujen määrää ilmakehässä, ja myös matkailukeskusten rakentamisella ja ylläpidolla voi olla kasvihuoneilmiötä edistäviä ja siten ilmastonmuutosta kiihdyttäviä vaikutuksia (ks. Bode ym. 2003). Esimerkiksi matkustus kohdealueelle (ja pois), matkustus kohdealueella, majoitus sekä aktiviteetit ja nähtävyydet ovat kasvihuoneilmiöön vaikuttavia tekijöitä (Becken & Simmons 2005). Mainitut toiminnot eivät ole ainoita matkailun päästölähteitä, mutta koska niissä kulutetaan suurin osa matkailualan tarvitsemasta energiasta, ne myös aiheuttavat valtaosan matkailun päästöistä. Liikkumismuodoista erityisesti lentoliikenteestä, joka mahdollistaa matkailun pitkienkin välimatkojen päähän, aiheutuu runsaasti haitallisia päästöjä.

Ilmastonmuutosta vastaan on ryhdytty monenlaisiin toimenpiteisiin, joilla pyritään estämään kasvihuonekaasujen määrän lisääntyminen ilmakehässä ja hidastamaan ilmaston muuttumista. Eri maiden ja kansainvälisten yhteisöjen lainsäädäntö, asetukset ja erilaiset toimenpiteet voivat vaikuttaa osaltaan esimerkiksi matkailun kysyntään, matkustusmuotoihin sekä tarjontaan, ja lisätä näin ilmastonmuutoksesta aiheutuvia seurauksia matkailusektorilla. Matkailijat itse sekä matkailuelinkeinon toimijat pystyvät vaikuttamaan matkailun energiankulutukseen parhaiten, mutta tietoa asiasta tai halua muuttaa toimintamalleja ei aina ole (Becken 2004; Becken & Simmons 2005; Saarinen & Tervo 2006). Ceron ja Dubois (2003) toteavatkin, että matkailun myötävaikutus ilmastonmuutokseen ei osoita heikkenemisen merkkejä, vaan odotettavissa on päinvastoin vaikutusten lisääntymistä.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomen matkailuun

Ilmastonmuutoksen vaikutukset Suomen matkailuelinkeinon ovat toistaiseksi pääasiassa yleisten ennusteiden varassa. Eri matkailutyypin herkkyys ilmastollisille olosuhteille ja niiden muutoksille riippuu matkailutyypin lisäksi yrityksen maantieteellisestä sijainnista sekä yrityksen kyvystä sopeuttaa toimintansa uusiin olosuhteisiin. Koska suuri osa matkailuyrityksistä on kiinteästi paikkaan sidottuja, toiminnallisen adaptaatiokyvyn merkitys voi korostua huomattavasti.

Kansainvälisten tutkimustulosten perusteella voidaan olettaa, että ilmastonmuutoksen haitalliset vaikutukset kohdistuvat Suomessa ennen kaikkea talvi-matkailuun. Pahimmassa tapauksessa vaikutukset voivat johtaa jopa sektorin taantumiseen. Uhkia arvioitaessa on kuitenkin huomioitava myös se, että matkailuun kohdistuvat vaikutukset tietyssä osassa maata tai maailmaa voivat heijastua muiden alueiden matkailussa. Talvimatkailutuotteiden tulevaisuus ei siis riipu pelkästään toiminta-alueella tapahtuvista muutoksista. Jos esimerkiksi

Etelä-Suomen hiihtokeskukset eivät pystyisi jatkamaan toimintaansa lämpimämmissä olosuhteissa, voisi seurauksena olla eteläsuomalaisten hiihtomatkailijoiden määrän väheneminen viiveellä myös Pohjois-Suomessa, jossa hiihtokeskusten toiminta olisi edelleen mahdollista. Bürki ym. (2005) ovat todenneet, että kaupunkien läheisyydessä sijaitsevien hiihto- ja laskettelukeskusten rooli on tärkeä ennen kaikkea uusien lasketteluskupolvien kehittymisen kannalta. Toiminnan loppuminen saattaa vähentää laskettelijoiden kokonaismäärää ja matkustamista kauempana sijaitseviin keskuksiin. Aloitteijat ovat harvoin valmiita matkustamaan kaukana sijaitseviin suurkeskuksiin, mikäli he eivät ole saaneet minkäänlaista tuntumaa lajiin aikaisemmin. Näin ollen Etelä-Suomen keskusten toiminnan loppuminen voi periaatteessa johtaa väheneviin matkailijamääriin Pohjois-Suomessakin vähentäen lajin harrastajia sekä lisäten mielenkiinnon suuntautumista uusiin, lumettoman talven oloihin sopiviin harrastuksiin.

Kesämatkailun tulevaisuutta voidaan arvioiden valossa pitää myönteisempänä (ks. Saarinen & Tervo 2006). Kesäkauden piteneminen ja lämpeneminen voivat tasoittaa kesämatkailun voimakasta kausiluonteisuutta ja houkuttella maahan uusia matkailijoita. Etelä-Euroopan kesien muuttuminen entistä kuumemmiksi voi samoin tuoda maahan uusia matkailijaryhmiä. Pieniä saarivaltioita ja matalia rannikkoalueita uhkaavan merenpinnan nousun ei oleteta muodostavan merkittävää uhkaa Suomessa maankohoamisilmion ja Itämeren suojaisuuden takia. Sopeutumismenetelmien kehittäminen voi kuitenkin olla välttämätöntä myös kesämatkailua ajatellen, mikäli sademäärät lisääntyvät ja äärimmäiset sääilmiöt, kuten myrskyt ja tulvat seurauksineen yleistyvät ja mikäli vesien lämpeneminen johtaa vesistöjen rehevöitymiseen ja veden laadun heikentymiseen.

Toisaalta matkailusektorin dynaamisuus ja vaikutusalttius erilaisille ulkopuolelta tuleville muutoksille on voinut parantaa alan edellytyksiä sopeutua ilmastonmuutokseen. Suomen luontomatkailun vuodenaikaisten kausien vakiintumista häirinyt ilmaston luonnollinen vaihtelu saattaa siten osoittautua hyväksi asiaksi. Vaikka vaihtelu onkin aika ajoin vaikeuttanut yrittäjien toimintaa (Saarinen & Tervo 2006), se on saattanut parantaa suomalaisten matkailuyrittäjien mukautumiskykyä erilaisiin olosuhteisiin. Tämä on voinut tosin tapahtua ympäristön kustannuksella ja ilmastonmuutosprosessia osaltaan kiihdyttävällä energian lisähyödyntämisellä; esimerkiksi Marttilan ym. (2005, 161) mukaan keinotekoisesti tuotettu tykkilumi peittää noin kahdeksaakymmentä prosenttia Suomen laskettelurinnealasta. Pohjois-Amerikassa tykkilumen osuus voi olla vielä suurempi (ks. Scott 2006), eikä laskettelutoiminta nykyisessä mittakaavassaan ja muodoissaan olisi ollut mahdollista pitkään aikaan ilman laajamittaisen lumetusjärjestelmien käyttöä. Nämä kausivaihteluun, sesonkien pidentämiseen ja laadunparantamiseen tähdänneet toimenpiteet ovat kuitenkin voineet

tuoda arvokasta tietoa suhteessa ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Ilmastonmuutoksen asteittainen eteneminen, toisin kuin moni muu alaa muokannut tekijä, antaa lisäksi matkailuelinkeinon toimijoille aikaa varautua ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.

Pohdinta

Ilmastonmuutos muodostaa suuren haasteen matkailuelinkeinolle. Toistaiseksi melko hitaasti etenevä prosessi vaikuttaa koko matkailusektorilla tapahtuvaan rakennemuutokseen ja pakottaa alan toimijat huomioimaan sekä alan tulevaisuuden riskejä että mahdollisuuksia entistä tarkemmin. Ilmastonmuutoksen vaikutusten tutkimus suhteessa matkailualaan on vielä vähäistä, mutta merkkejä tutkimuksen lisääntymisestä ja tutkimusyhteistyön laajenemisesta on kuitenkin havaittavissa muun muassa WTO:n toiminnan myötä (ks. World Tourism Organization 2003). Vaikka tutkimuksiin perustuvaa tietoa on saatavilla vain vähän, ilmastonmuutoksen vaikutukset matkailualaan arvioidaan merkittäviksi. Ajatus on perusteltu, sillä ilmaston merkitystä matkailulle on korostettu jo kauan ennen varsinaisen ilmastonmuutostutkimuksen alkamista.

Ilmastonmuutoksen vaikutusten arviointiin liittyy vielä paljon epävarmuutta jo pelkästään ilmastonmuutosennusteiden puutteellisuuden takia. Ilmastonmuutoksen muodostama uhka myös koetaan eri tavoin riippuen tarkastellusta alueesta, matkailumuodosta ja -sesongista, sillä eri alueet ja erilaiset toiminnot altistuvat ilmastonmuutokselle eri tavoin. Yleisesti voidaan kuitenkin olettaa, että ilmastonmuutoksen vaikutukset kohdistuvat ennen kaikkea luontoon perustuvaan matkailuun. Vaikutuksia voidaan lieventää valmistautumalla muutokseen hyvissä ajoin ja suunnittelemalla adaptaatiota varten tarvittavia toimenpiteitä eri matkailumuotojen tarpeisiin. Lisähaasteen ilmastonmuutoksen vaikutusten ja adaptaatiotarpeen arviointiin tuo se, että matkailuelinkeinon ohella myös muut elinkeinot ovat alttiita ilmastossa tapahtuville muutoksille. Matkailualan toimijoiden on pyrittävä ilmastonmuutosten suorien vaikutusten lisäksi huomioimaan ja ennakoimaan muilla sektoreilla sekä ilmastonmuutoksesta että muista seikoista johtuvia muutoksia ja niiden vaikutuksia matkailuelinkeinon.

Matkailun ilmastonmuutostutkimuksessa kenties eniten huomiota osakseen saanut yksittäinen matkailun muoto on laskettelu. Yleisesti talvimatkailun arvioidaan olevan kesämatkailua heikommassa asemassa suhteessa ilmastonmuutokseen ja lukuisissa tutkimuksissa Australiassa, Sveitsissä, Skotlannissa, Japanissa ja Pohjois-Amerikassa on havaittu, että laskettelu on hyvin haavoittuvainen ilmastonmuutokselle (ks. König 1998; Bürki 2000; Balazik 2001; Fukushima ym. 2002; Scott ym. 2002). Scott ym. (2002) ovat kuitenkin tutkimuksessaan talviaktiiviteettien alttiudesta ilmastonmuutokselle päätelleet laskettelun edellytysten ilmastonmuutokseen sopeutumiseen olevan muita

aktiviteetteja, kuten moottorikelkkailua, pilkkimistä ja murtomaahiihtoa paremmat. Näiden matkailumuotojen voidaan olettaa tarvitsevan enemmän tukea adaptaatioprosesseissaan. Laskettelurytyksissä on jo pitkään ollut käytössä menetelmiä, joilla on pyritty pidentämään toimintakautta ja kohottamaan kauden laatua, mutta muilla aloilla kyseiset menetelmät, kuten lumetusjärjestelmät ovat pääosin kehittymättömiä. Kesäaktiviteettien sopeutumisesta ei toistaiseksi ole olemassa vastaavia tutkimustuloksia.

Ilmastonmuutoksen hillitsemiseen kehitetyt toimet voivat osaltaan vaikuttaa matkailun tulevaisuuteen, mikäli esimerkiksi lentoyhtiöt joutuvat korottamaan hintojaan tiukentuvan päästöverotuksen vuoksi. Toistaiseksi kansainvälisen lentoliikenteen aiheuttamia päästöjä ei ole huomioitu lainkaan Kiiton sopimuksessa sillä perusteella, että päästöjen kohdentaminen on vaikeaa. On kuitenkin mahdollista, että tulevaisuudessa myös lentoliikenteen päästöihin kiinnitetään enemmän huomiota (Dubois & Ceron 2005). Hinnankorotukset voisivat muokata matkailijoiden matkustustapoja siten, että lähimatkojen suosio lisääntyisi kaukomatkojen kustannuksella tai että pitkien viikonloppujen sijaan kohteissa vietettäisiin entistä pidempi aika. Lentoliikenteen lisäverotus voisi vaikuttaa haitallisesti esimerkiksi Lapissa, mikäli se tyrehdyttäisi chartermatkailua.

Yleistäen voidaan tehdä johtopäätös, että tietämys ilmastonmuutoksen merkityksestä ja vaikutuksista matkailuun on yhä heikko. Ilmasto (ja sen soveltuvuutta tietämyksen perusteella matkailuun) pidetään edelleen usein itsestäänselvyytenä ja ikään kuin muuttumattomana matkailun resurssina. Tämän nykytiedon valossa epärealistisen näkemyksen korjaamiseksi alan tutkimukseen kaivataan lisäpanostusta ja eri toimijoiden ja alojen yhteistyötä. Tutkimusta tarvitaan muun muassa ilmastonmuutoksen vaikutusten, niiden torjumisen tai niihin sopeutumisen selvittämiseksi, mutta myös matkailualan ilmastonmuutosta kiihdyttävien vaikutusten vähentämiseksi. Vaikutusten torjumiseksi, lieventämiseksi tai jopa niistä hyötymiseksi voidaan myös tarvita erilaisia sopeutumismenetelmiä, jotka vaativat tutkimukseen perustuvia investointeja ja toimintaa. Toistaiseksi tutkivia tahoja ja niiden välistä yhteistyötä on ollut melko vähän, eikä esimerkiksi Suomessa ilmastonmuutoksen vaikutuksia matkailuun ole tutkittu juuri lainkaan. Tutkimukselle on kuitenkin tarvetta, sillä ilmastonmuutoksen vaikutukset sekä talvi- että kesämatkailuun Suomessa voivat olla huomattavia.

Kiitokset

Tutkimuskatsaus perustuu Suomen ympäristökeskuksen koordinoiman FINADAPT-tutkimusohjelman aloittamaan työhön ja on osa *Global change and transforming human activities in the north* -hanketta, jota rahoittaa Oulun yliopiston Thule-instituutti. Tekijät haluavat kiittää Tim Carteria, Arvo Peltosta ja Tuija Sievästä kommentista ja tutkimusyhteistyöstä.

Kirjallisuus

- Abegg, B. (1996). Klimaänderung und Tourismus. Klimafolgenforschung am Beispiel des Wintertourismus in den Schweizer Alpen. 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: 4, 349–366.
- Balazik, M. R. (2001). The economic impact of climate change on the mid-Atlantic region's downhill skiing industry. *Michigan Journal of Economics* 17.
- 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*. Channel View Publications, Clevedon, 192–206.
- Bigano, A., A. Gorla, J. Hamilton & R. S. J. Tol (2005). The effect of climate change and extreme weather events on tourism. <http://www.feem.it/NR/rdonlyres/8506A5F5-CCCF-4A77-ACB2-C80C8952AC66/1465/3005.pdf> (20.05.2005)
- Bode, S., J. Hapke & S. Zisler (2003). Need and options for a regenerative energy supply in holiday facilities. *Tourism Management* 24, 257–266.
- Bürki, R. (2000). Klimaänderung und Anpassungsprozesse im Wintertourismus. 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*. Channel View Publications, Clevedon, 155–163.
- Carter, T. R. & S. Kankaanpää (2003). Eisiselvitys ilmastomuutokseen sopeutumisesta Suomessa. *Suomen ympäristö* 640.
- Carter, T. R., K. Jylhä, A. Perrels, S. Fronzek & S. Kankaanpää (2005). FINADAPT scenarios for the 21st century: alternative futures for considering adaptation to climate change in Finland. *Finadapt Working Paper 2*. Finnish Environment Institute Mimeographs 332.
- Ceron, J-P & G. Dubois (2003). Mobility patterns prospects and their impact on climate change. http://www.icis.unimaas.nl/workshop/nato/downs/ceron_dubois.pdf (13.03.2005)
- Dubois, G. & J-P. Ceron (2005). Greenhouse gas emissions from tourism under the light of equity issues. Teoksessa Hall, C. M & J. Higham (toim.): *Tourism, recreation and climate change*. Channel View Publications, Clevedon, 97–114.
- 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. http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws/papers/full_report.pdf (20.01.2005)
- Fukushima, T., M. Kureha, N. Ozaki, Y. Fujimori & H. Harasawa (2002). Influences of air temperature change on leisure industries: case study on ski activities. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 7, 173–189.
- 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. Ecological social, economic and political interrelationships*. Routledge, Oxon, 1–33.
- Hall, C. M. & S. Boyd (2005). Nature-based tourism in peripheral areas: introduction. Teoksessa Hall, C. M. & S. Boyd (toim.): *Nature-based tourism in peripheral areas. Development or disaster?* Channel View Publications, Clevedon, 3–16.
- Hall, C. M. & J. Higham (2005). Introduction: tourism, recreation and climate change. Teoksessa Hall, C. M. & J. Higham (toim.): *Tourism, recreation and climate change*. Channel View Publications, Clevedon, 3–28.
- Hamilton, J. M. & M. A. Lau (2006). The role of climate information in tourist destination choice. Teoksessa Gössling, S & C. M. Hall (toim.): *Tourism and global environmental change. Ecological social, economic and political interrelationships*. Routledge, Oxon, 229–250.
- Hemmi, J. (1995). *Ympäristö- ja luontomatkailu. Vapaa-ajan konsultit*, Virolahti.
- Houghton, J. T., Y. Ding, D. J. Griggs, M. Noguer, P. J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell & C. A. Johnson (toim.) (2001). *Climate change 2001: the scientific base*. http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg1/ (28.04.2005)
- Kuusisto, E., L. Kauppi & P. Heikinheimo (1996) (toim.). *Ilmastonmuutos ja Suomi*. Yliopistopaino, Helsinki.
- Käyhkö, J. & S. Tuhkanen (2001). Pääkirjoitus: 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.
- Lise, W., F. A. Spaninks & S. J. Tol (2000). International tourism. Teoksessa Tol, S. J. (toim.): *Weather impacts on natural, social and economic systems in the Netherlands*, 13–30. http://www.falw.vu.nl/images_upload/39E3211E-6866-422D-98C0CDAE584DC815.pdf (24.04.2005)
- Lise, W. & Tol, R. S. J. (2002). Impact of climate on tourist demand. *Climatic Change* 55, 429–449.
- 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.
- Matzarakis, A. (2001). Climate and bioclimate information for tourism in Greece. Teoksessa Matzarakis, A. & C. R. de Freitas (toim.): *Proceedings of the first international workshop on climate, tourism and recreation*, 171–183. http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws/papers/full_report.pdf (21.01.2005)
- Mieczkowski, Z. (1985). The tourism climatic index: a method of evaluating world climates for tourism. *The Canadian Geographer* 29: 3, 220–233.
- Najjar, R. G., H. A. Walker, P. J. Anderson, E. J. Barron, R. J. Bord, J. R. Gibson, V. S. Kennedy, C. G. Knight, J. P. Megonigal, R. E. O'Connor, C. D. Polsky, N. P. Psuty, B. A. Richards, L. G. Sorenson, E. M. Steele & R. S. Swanson (2000). The potential impacts of climate change on the mid-Atlantic coastal region. *Climate Research* 14: 2, 219–233.
- Perry, A. (1997). *Recreation and tourism*. Teoksessa Thompson, R. D. & A. Perry (toim.): *Applied climatology: principles and practice*. Routledge, London, 240–248.
- Perry, A. (2003). Position paper 1. Current activities, areas and gaps in research. Teoksessa Viner, D & B. Amelung (toim.): *Climate change, the environment and tourism: The interactions*. Proceedings of the ESF-LESC Workshop, Milan 4-6th June, 11–18. eCLAT, Climatic Research Unit, Norwich. <http://www.cru.uea.ac.uk/tourism/ESF-Final-Report.pdf> (17.03.2005)

- Rotmans, J., M. Hulme & T. E. Downing (1994). Climate change implications for Europe: an application of the ESCAPE model. *Global Environmental Change* 4: 2, 97–124.
- Saarinen, J. (2004). Tourism and touristic representations of nature. Teoksessa Lew, A., Hall, C. M. & A. Williams (toim.): *Geography: A Companion to Tourism*. Blackwell, Oxford, 438–449.
- Saarinen, J. (2006). Traditions of Sustainability in Tourism Studies. *Annals of Tourism Research* 33: 4.
- 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* 2: 2 (painossa).
- Scott, D. (2006). US ski industry adaptation to climate change. Teoksessa Gössling, S & C. M. Hall (toim.): *Tourism and global environmental change. Ecological social, economic and political interrelationships*. Routledge, Oxon, 262–285.
- 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. Department of Geography, University of Waterloo.
- 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.
- Smith, K. (1990). Tourism and climate change. *Land Use Policy* 7: 2, 176–180.
- Viner, D. & B. Amelung (2003; toim.). Climate change, the environment and tourism: The interactions. Proceedings of the ESF-LESC Workshop, Milan 4-6th June. 63 s. eCLAT, Climatic Research Unit, Norwich. <http://www.cru.uea.ac.uk/tourism/ESF-Final-Report.pdf> (17.03.2005)
- World Tourism Organization (2003). Climate change and tourism. Proceedings of the 1st international conference on climate change and tourism. <http://www.world-tourism.org/sustainable/climate/final-report.pdf> (15.02.2005)