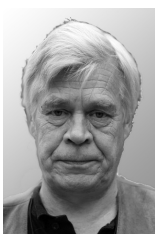




■ Ville Hallikainen



■ Timo Helle



■ Mikko Hyppönen



■ Seija Tuulentie

Ville Hallikainen, Timo Helle, Mikko Hyppönen, Arsi Ikonen, Mikko Jokinen, Arto Naskali, Seija Tuulentie ja Martti Varmola

## Luonnon käyttöön perustuvat elinkeinot ja niiden väliset suhteet Ylä-Lapissa

**Hallikainen, V., Helle, T., Hyppönen, M., Ikonen, A., Jokinen, M., Naskali, A., Tuulentie, S. & Varmola, M.** 2008. Luonnon käyttöön perustuvat elinkeinot ja niiden väliset suhteet Ylä-Lapissa. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2008: 191–219.

Ylä-Lapin luonnon merkittävimpiä käyttömuotoja ja elinkeinoja ovat keräily ja metsästys, poronhoito, metsätalous, matkailu sekä tässä elinkeinoksi luokiteltu Metsähallituksen luontopalveluista muodostuva luonnonsuojelu.

Poronhoidon sekä muiden elinkeinojen ja maankäyttömuotojen väliset ongelmat tulevat korostetusti esiin Ylä-Lapissa. Ristiriitoja on syntynyt sekä poronhoidon ja matkailun että erityisesti poronhoidon ja valtionmetsätalouden välille. Inarissa valtionmetsiä koskevia ristiriitoja leimaavat vaikeiden luonnonvarakonfliktien yleiset tunnusmerkit: tietoa koskevat erimielisyydet osapuolten välillä, erilaisen tulkintakehyksen synnyttämät poliittiset kiistat sekä epäluottamus eri osapuolten välillä.

Kiinnostus pohjoisten luonnonvarojen hyödyntämiseen muutenkin kuin perinteellisten elinkeinojen avulla on sirkumpolaarinen ilmiö, joka on ollut viime vuosikymmeninä vilkkaan tutkimuksen kohteena niin Euraasiassa kuin Pohjois-Amerikassa. Runsaasti huomiota on kiinnitetty villien peurojen ja karibujen elinympäristöjen suojeluun ja toisaalta Euraasian pohjoisten alkuperäiskansojen harjoittaman poronhoidon edellytysten turvaamiseen.

Maankäyttökiistojen ratkaisemisessa tarvitaan hyvin toimivia institutionaalisia järjestelmiä sekä puolueettomasti ja perusteellisesti hoidettuja neuvotteluja osapuolten välillä. Hyvin toteutettu vuorovaikutteinen ja osallistava suunnittelu on ongelmistaan huolimatta hyvä ja välttämätön konfliktien hallinnan keino.

Asiasanat: metsätalous, porotalous, matkailu, luonnonsuojelu, keräily, metsästys, saamelaiskulttuuri, ristiriita, konflikti, käyttömuotojen yhteensovittaminen

Yhteystiedot: *Hallikainen, Helle, Hyppönen, Naskali, Tuulentie & Varmola*: Metla, Rovaniemen yksikkö, PI 16, 96301 Rovaniemi; *Jokinen*: Metla, Kolarin toimintayksikkö, Muoniontie 21A, 95900 Kolari  
Sähköposti [timo.helle@metla.fi](mailto:timo.helle@metla.fi), [mikko.hypponen@metla.fi](mailto:mikko.hypponen@metla.fi)

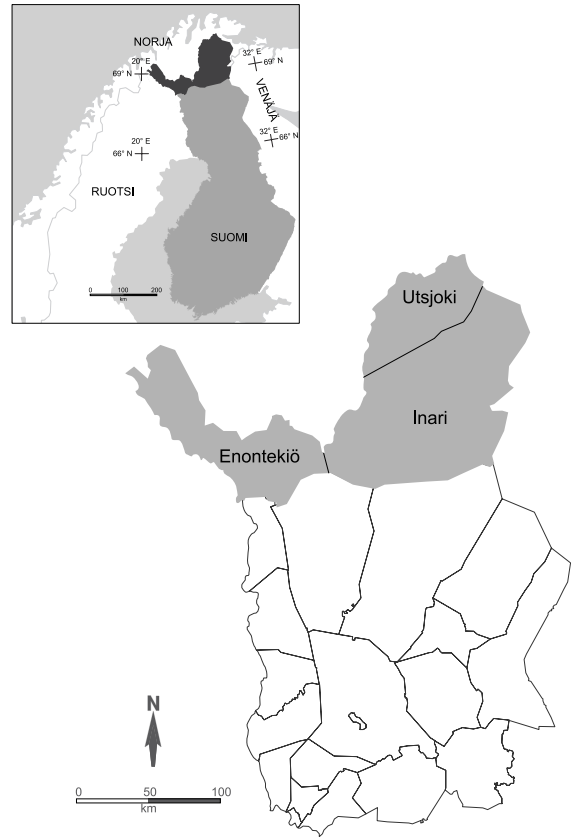
Hyväksytty 20.8.2008

## I Johdanto

Ylä-Lapilla tarkoitetaan Suomen kolmea pohjoisinta kuntaa, Utsjokea, Inaria ja Enontekiötä (kuva 1). Ylä-Lappi on alunperin Metsähallituksen käyttämä aluehallinnollinen käsite, joka on vakiintunut yleiseen kielenkäyttöön. Kolmen pohjoisimman kunnan lisäksi laissa määriteltyyn saamelaisien kotiseutualueeseen kuuluu Pohjois-Sodankylässä sijaitseva Lapin paliskunta (Laki saamelaiskäräjistä 1995). Kasvimaantieteellisesti Ylä-Lappi jakautuu havumetsää kasvavaan Metsä-Lappiin sekä tunturikoivikoiden ja avotunturin luonnehtimaan Tunturi-Lappiin (Kalela 1961). Ylä-Lapin metsien käytöstä puhuttaessa tarkoitetaan yleensä Metsä-Lapin aluetta, johon kuuluu suuri osa Inaria ja Enontekiön eteläosa.

Ylä-Lapin paikallisväestö eli toiseen maailmansotaan asti luontoistaloudessa, jossa pääasiainen toimeentulo saatiin keräilystä, metsästyksestä ja kalastuksesta, poronhoidosta ja pienimittaisesta karjataloudesta (Itkonen 1948, Lehtola 2001). Keräilyllä ja metsästyksellä on edelleen tärkeä merkitys ihmisten elämäntavassa ja elannonhankinnassa (Luhta 1999). Nykyisin Ylä-Lapin taloudellisesti tärkeimmät elinkeinot ovat matkailu, metsätalous ja poronhoito, joista työllisyysvaikutuksiltaan merkittävimmät ovat matkailu ja poronhoito (Vatanen ym. 2006). Poronhoito on keskeinen osa saamelaiskulttuuria. Poronhoitoa koskevassa lainsäädännössä Ylä-Lappi kuuluu ”erityisesti poronhoitoa varten varattuun alueeseen”, jossa poronhoidon oikeudellinen asema on vahvempi kuin etelämpänä poronhoitoalueella (Poronhoitolaki 1990).

Metsäteollisuuden tarpeista lähtevää metsätaloutta on harjoitettu 1900-luvun alusta alkaen, mutta laajat kaupalliset hakkuut alkoivat vasta sotien jälkeen (Veijola 1998). Ylä-Lapissa ei ole suurmetsäteollisuutta, vaan alueen kaikki tuotantolaitokset kuuluvat mekaanisesti puuta jalostavaan pk-sektoriin (Saarela 2003). Nopeasti kehittynyt matkailu perustuu suurelta osin erämaisiin metsiin ja muuhun luontoon (Saarinen 1996, Saarinen ym. 1996, Hallikainen 1998). Suurin osa Suomen lakisäateisistä luonnonsuojelualueista ja kaikki erämaa-alueet sijaitsevat Lapissa (Metsätalustollinen vuosikirja 2005), ja niistä valtaosa on Ylä-Lapin alueella. Metsähallituksen



Kuva 1. Ylä-Lappi.

luontopalveluilla on suuri merkitys Ylä-Lapin taloudessa (Vatanen ym. 2006).

Luonnonvarojen hyödyntävien uusien elinkeinojen levittäytyminen pohjoisille alueille erityisesti toisen maailmansodan jälkeen on sirkumpolaarisesti yleinen ilmiö (mm. Morehouse 1984, Zaslow 1988, Rogingo 1992). Seurauksena on ollut monenlaisia maankäyttöristiriitoja. Ylä-Lapissa ne ovat koskeneet metsien suojelua sekä poronhoidon suhteita luonnonsuojeluun, matkailuun ja metsätalouteen (Helle ja Särkelä 1993, Roiko-Jokela 2003, Jokinen 2005, Kyllönen ym. 2006). Vakavimpia ristiriidat ovat olleet Inarissa poronhoidon ja valtion harjoittaman metsätalouden välillä (Saarela 2003, Inarin paliskunnat -verkkosivu, Raitio ja Rytteri 2005). Huomattava osa poronhoitajista katsoo valtion metsätalouden heikentävän porojen talvilaitumia, minkä

seurauksena poronhoidon kannattavuus heikkenee (Hallikainen ym. 2006). Toisaalta hakkuiden rajoittaminen vähentää valtion metsätalouden tuloja ja työllisyyttä. Vaikka ristiriidat ovat pääosin elinkeinon välisiä, konfliktiin ovat osallistuneet myös luontojärjestöt (Raitio ja Rytteri 2005).

Tuotantoteoreettisesta näkökulmasta poronhoidon ja metsätalouden suhteissa kyse on optimointiongelma (Danø 1966), jossa tuottavaan resurssiin, Ylä-Lapin luontoon, valitaan sellainen käyttömuotojen yhdistelmä, joka maksimoi tuotannon arvon tai arvonlisän. Konfliktin voidaan katsoa johtuvan myös epäselvistä omistus- ja käyttöoikeuksista, joihin liittyy yhteisresurssin (Common Pool Resource, CPR, Ostrom 1990) käyttöongelma. Silloin kysymys ei ole pelkästään teknisestä optimoinnista, vaan tärkeäksi osoittautuu erilaisten institutionaalisten järjestelmien toimivuus resurssin hallinnassa (Ostrom 1992, 1999, Hukkinen ym. 2006, Widmark 2006, Sandström ja Widmark 2007).

Katsauksessa esitellään Ylä-Lapin metsiin sekä muuhun luontoon perustuvat elinkeinot ja maankäyttömuodot sekä tarkastellaan niiden välisiä suhteita. Huomiota kiinnitetään erityisesti poronhoitoon ja valtion metsätalouteen. Metsien merkitystä tarkastellaan porojen elinympäristön valinnassa vuosikierron eri vaiheissa maisemaekologian käsittein (Senft ym. 1987, Peterson ja Parker 1998) sekä kuvataan metsien uudistamisen ja sen jälkeisen metsikön suksession vaikutuksia poron tärkeimpien talviravintokasvien määrään. Konfliktin keskiössä olevaan resurssin hallintaan liittyen luodaan katsaus poronhoidon ja metsätalouden välisten neuvottelujen kehittymiseen ja niistä saatuihin kokemuksiin. Ristiriitoja hahmotetaan eri konfliktiteorioiden avulla (Mills 1982, Kettunen 1998), mikä antaa käsityksen konfliktien vaikeusasteesta sekä niistä tiedollisista ja institutionaalista tekijöistä, joita konfliktin ratkaisuun tarvitaan. Tarkoituksena on myös tuoda esiin niitä elinkeinoihin ja elinkeinon välisiin suhteisiin liittyviä tekijöitä, jotka vaativat lisätutkimusta.

## 2 Ylä-Lapin metsät ja porolaitumet

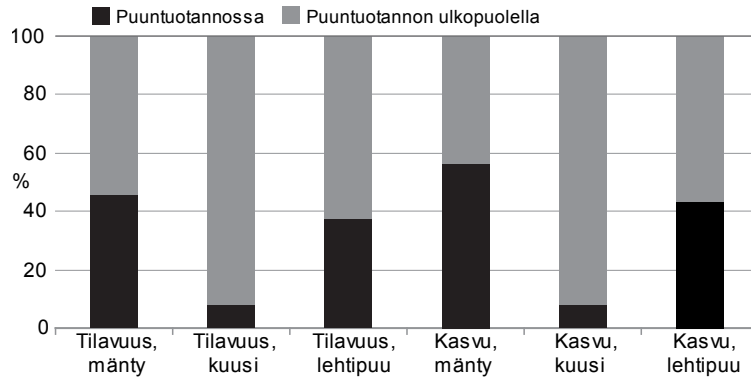
### 2.1 Metsät

Kolmen pohjoisimman kunnan kokonaisuusala on 2,839 miljoonaa hehtaaria, josta metsämaan osuus on 0,817 miljoonaa hehtaaria (29%). Alueella on sekä valtion- että yksityismaita. Kokonaisuusala Metsähallituksen hallinnassa on noin 90% ja kasvullisen metsämaan alasta 66% (Tomppo ym. 2005, Sihvo ym. 2006). Yksityismetsiksi luettavia yhteismetsiä, joiden kokonaispinta-ala on noin 72 000 hehtaaria ja metsämaan pinta-ala 47 000 hehtaaria, on viisi: Enontekiön, Inarin, Utsjoen, Utsjoen porotilallisten ja Kyrön jakokunnan yhteismetsät (Vuosisirenkaat 2004).

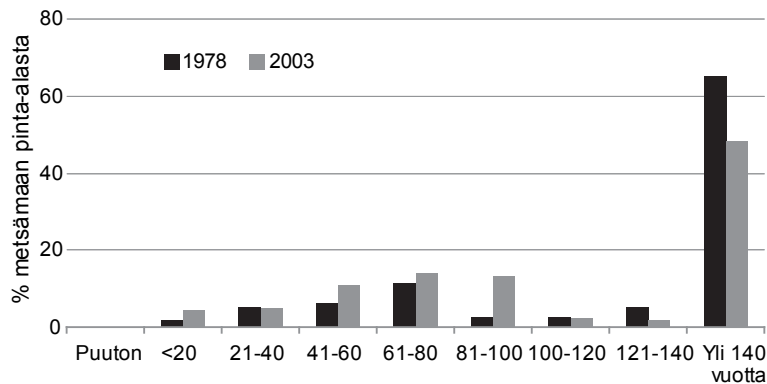
Ylä-Lapin alue kuuluu Inarinjärven läheisiä alavia alueita lukuun ottamatta kokonaisuudessaan suojametsäalueeseen (Laki suojametsistä 1922). Alueella ovat myös sekä männyn että kuusen yhtenäiset pohjoiset metsänrajat. Suojametsiä koskevat säännökset siirrettiin metsälakiin (Metsälaki 1996) ja Valtioneuvoston päätökseen suojametsistä vuoden 1998 alusta (Valtioneuvoston... 1998). Päätöksen perusteena on suojametsälaista periytyvä varovaisuusperiaate, jolla pyritään estämään metsänrajan aleneminen.

Ylä-Lapin valtionmetsien pinta-alasta 90% ja metsämaan alasta 53% on suojeltu (Sihvo ym. 2006). Kaikkien omistajaryhmien metsät huomioon ottaen Ylä-Lapin metsämaasta on kokonaan tai osittain puuntuotannon ulkopuolella noin 49%, josta kokonaan käytön ulkopuolella on 42% ja rajoitetussa käytössä 7% (Riissanen ja Härkönen 2001).

Valtakunnan metsien 9. inventoinnin mukaan puuston kokonaistilavuus oli vuonna 2003 Ylä-Lapissa metsä- ja kitumaalla 64,4 miljoonaa kuutiometriä (Tomppo ym. 2005). Kokonaistilavuus lisääntyi kahden valtakunnan metsien inventoinnin (1978–2003) välillä 16% (Mattila ja Kujala 1980, Tomppo ym. 2005). Puuston keskitilavuudeksi arvioitiin metsä- ja kitumaalla 43,7 kuutiometriä hehtaaria kohti ja kasvullisella metsämaalla 62,8 kuutiometriä hehtaaria kohti (Tomppo ym. 2005). Eri tavoin suojelluilla alueilla puustosta oli 37,3 miljoonaa kuutiometriä eli noin 58% (kuva 2). Lähes kaikki alueen kuusikot sijaitsevat suojelualueilla ja



**Kuva 2.** Puuston tilavuuden ja kasvun suhteellinen osuus puuntuotannossa ja puuntuotannon ulkopuolella olevalla metsä- ja kitumaalla Enontekiön, Inarin ja Utsjoen kuntien alueella vuonna 2003 (Tomppo ym. 2005).



**Kuva 3.** Ylä-Lapin metsien ikäluokkarakenne metsämaalla vuosien 1978 (Mattila ja Kujala 1980) ja 2003 (Tomppo ym. 2005) inventointien mukaan. Mukana ovat sekä talousmetsät että suojelualueiden metsät.

lehtipuumetsistäkin yli 60%.

Puuston kokonaiskasvu oli vuoden 2003 inventoinnin mukaan 1,39 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Kasvu lisääntyi 25 vuodessa 48% (Mattila ja Kujala 1980, Tomppo ym. 2005). Noin puolet puuston kasvusta oli vuonna 2003 puuntuotannossa olevilla metsä- ja kitumailla.

Ylä-Lapin metsät ovat keskimäärin vanhoja. Metsämaan koko pinta-alasta yli 140-vuotiaiden metsien osuus on 45% (Tomppo ym. 2005) (kuva 3).

## 2.2 Porolaitumet

Ylä-Lapissa poro elää samassa ekologisessa lokerossa kuin alueella aikaisemmin esiintynyt tunturipeura, poron kantamuoto. Poron kesäajan ravinto koostuu lehtipuiden lehdistä, ruohoista ja heinistä, syksyllä sienet ovat erityisen haluttuja (Nieminen ja Heiskari 1989). Talviravinnon perustan muodostavat poronjäkälet, joiden niukkuutta tai vaikeista lumiolosuhteista johtuvaa heikkoa saatavuutta porot korvaavat lähinnä varvuilla (Kojola ym. 1995). Metsäalueilla poronjäkälien vaihtoehtoravintona ovat myös puilla kasvavat lupot (Helle ja Saastamoinen 1979, Jaakkola ym. 2007). Ylä-Lapissa metsälauhalta ei ole samanlaista merkitystä porojen talviravinto-

na kuin etelämpänä poronhoitoalueella (Sulkava ja Helle 1975, Helle ja Saastamoinen 1979). Heinien osuus (mukaan lukien metsälauha) oli Ylä-Lapin paliskuntien porojen ravinnosta talvella 1990–1991 loka–joulukuussa keskimäärin 1,7 % ja tammi–maaliskuussa 3,5 % (Kojola ym. 1993).

Suomen poronhoitoalueella jäkäläisten kasvupaikkojen osuus maa-alasta kasvaa etelästä pohjoiseen (Mattila 1981). Tämän vuoksi jäkälälaidunta kohti lasketut porotiheydet ovat alhaisimmat Ylä-Lapissa maa-alaa kohti lasketun porotiheyden kasvusta huolimatta. Tämä näkyy muuta poronhoitoaluetta korkeampina poronjäkäläbiomassoina, sillä jäkäläbiomassaan vaikuttaa jäkälälaidunta kohti laskettu porotiheys (Kojola ym. 1995, Kumpula ym. 2000). Ylä-Lapin paliskuntien jäkälälaitumille laskettu poronjäkäläbiomassojen keskiarvo oli 1990-luvulla noin 600 kiloa hehtaaria kohden (Kumpula ym. 1997), mikä on 9 % maksimibiomassasta (laiduntamaton kliimaksi-jäkälikkö) ja 24 % tuottavimman jäkälikön biomassasta. Primaarituotto oli tällöin noin 50 % optimijäkälikön tuotosta. Vuosien 1978 ja 2004 välillä poronjäkälien keskibiomassa pysyi suunnilleen ennallaan Utsjoen ja Enontekiön merkkiipiireissä, mutta Inarissa se väheni noin puoleen ja etelämpänä poronhoitoalueella vielä enemmän (Mattila 2000a, 2000b). 1990-luvun alussa porot pystyivät kuitenkin tyydyttämään talvisen ravinnontarpeensa pääasiassa poronjäkälillä kaikissa Inarin paliskunnissa (Kojola ym. 1995, Helle ym. 2007).

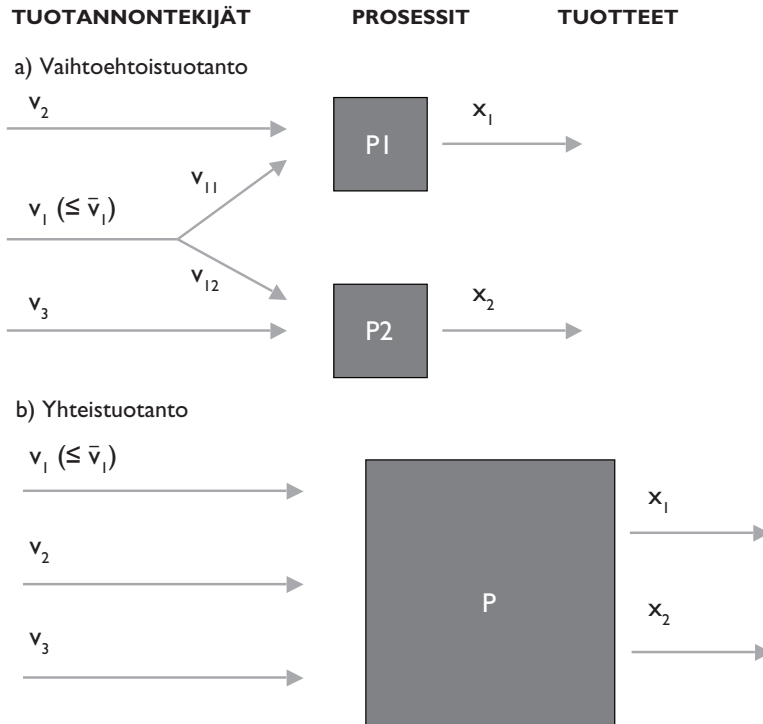
Lupon runsaus on riippuvainen metsikön puuston iästä ja tilavuudesta sekä kasvupaikkatyyppin määrittämistä puulajisuhteista (Mattila 1979, McCune 1993, Dettki ja Esseen 1998, 2003, Jaakkola ym. 2007). Poronhoitoalueen etelä- ja keskiosissa parhaat luppometsät ovat kuusivaltaisia paksusammalkuusi-koita, soistuneita kankaita ja korpia, Pohjois-Lapissa sen sijaan männiköitä (Mattila 1979, Jaakkola ym. 2007). Varttuneissa Ylä-Lapin kuivahkojen kankaiden männiköissä luppobiomassa on suunnilleen samaa suuruusluokkaa (noin 120 kg/ha) kuin eteläisemmissä kuusivaltaisissa luppometsissä (Jaakkola ym. 2007). Pohjoisissa luonnonmetsissä korkein hehtaarikohtainen biomassa on 460 kg/ha (Jaakkola ym. 2007). Puissa porojen ulottuvilla on vain 2–11 prosenttia koko puuston luppobiomassasta, minkä vuoksi talvimyrskyjen hangelle pudottaman lupon merkitys on suurempi (Sulkava ja Helle 1975, Spar-

revik 1984, Jaakkola ym. 2007). ”Lupposadanta” ei ole välttämättä jokatalvinen ilmiö, mutta keskimäärin se vastaa lupon vuotuista biomassalisäystä, joka vaihtelee 8–20 prosentin välillä (Renhorn ja Esseen 1995 ja siinä siteerattu kirjallisuus). Myös tunturikoivulla kasvavilla karveilla ja muilla epifyyttijäkälillä voi olla merkitystä porojen hätäravintona (Kumpula ym. 1999, Helle ja Jaakkola 2008).

Porojen talvista hätäruokintaa kokeiltiin vähäisessä määrin Ylä-Lapissa 1960-luvun lopun vaikeina lumitalvina. Säännöllisen talviruokinnan maastoon tai tarhauksen aloitti ensimmäisenä Ivalon paliskunta 1970-luvun puolivälissä (Helle ja Saastamoinen 1979), ja seuraavan vuosikymmenen lopulla Ylä-Lapin paliskunnissa käytettiin kuivaa heinää keskimäärin kuusi kiloa poroa kohti vuodessa (Nieminen ja Autto 1989). Talvella 1997–1998 vastaava luku oli 28 kiloa (Porolukujen ... 1999), mikä oli noin neljännes silloisesta koko poronhoitoalueen keskiarvosta.

### 3 Tutkimuksen viitekehys

Eri maankäyttömuotojen allokointia tietyille alueelle voidaan tarkastella tuotantoteoreettisten mallien avulla (mm. Danø 1966). Saastamoinen (1982) on soveltanut näitä malleja metsien monihyödyketuotantoon. Mallit kuvaavat yhteis- ja vaihtoehdotuotantoa (kuva 4). Vaihtoehdotuotannossa tiettyä tuotannontekijää ohjataan vaihtoehdoihin prosesseihin, joko kokonaan yhteen tai tietyssä suhteessa eri prosesseihin (kuva 4a). Yhteistuotannossa tuotannontekijät ohjataan samaan prosessiin (kuva 4b). Jos metsien käyttö järjestetään vaihtoehdotuotannon mukaisesti, eri käyttömuodoille varataan omat alueensa. Metsien monikäytön termein puhutaan tällöin rinnakkaiskäytöstä. Yhteistuotannossa eli monihyödyketuotannossa kaikkia käyttömuotoja harjoitetaan samalla alueella ja käyttö järjestetään päällekkäiskäytön periaatteen mukaisesti. Käyttömuotojen volyymi voi vaihdella myös yhteistuotannossa. Vincent ja Binkley (1993) suosittelivat erikoistunutta maankäyttöä eli rinnakkaiskäyttöä, mutta eivät kuitenkaan tarkastelleet poikkispatiaalisia (*cross-spatial*) vuorovaikutuksia eikä suhteellisten hintojen ja teknologian muutoksia (Zhang 2005).



**Kuva 4.** Vaihtoehtoistuotanto (a) ja yhteistuotanto (b) Danøen (1966, s. 166–167, sit. Saastamoinen 1982, s. 19) mukaan. Kuvassa  $v_1$ – $v_3$  ovat tuotannontekijöitä (tässä luonnonvaroja),  $\bar{v}_1$  tarkoittaa luonnonvaran  $v_1$  käytettävissä olevaa maksimimäärää (*capacity limit*).

Käyttömuotojen muuntosuhteet vaikuttavat siihen, millainen yhteensovittamismalli valitaan (erilaiset muuntosuhteet ks. esim. Saastamoinen 1982). Jos käyttömuodot sulkevat toisensa pois, ne on toteutettava eri alueilla rinnakkaiskäytön periaatteella. Eräät käyttömuodot, kuten poronhoito ja puuntuotanto, ovat kilpailevassa muuntosuhteessa keskenään. Ne voidaan tällöinkin sijoittaa eri alueille ( $P_1$  ja  $P_2$  kuvassa 4a) tai esim. puuntuotantoa ( $v_2$ ) voidaan harjoittaa toisella alueella tehokkaasti ja toisella ainoastaan pienellä volyyymillä. Yhteistuotantomallissa (kuva 4b) on päätettävä, millä volyyymillä kutakin käyttömuotoa harjoitetaan. Kun yhteistuotantofunktio maksimoidaan, muuntosuhteen ollessa kilpaileva toisen käyttömuodon volyyymien kasvu pienentää toisen volyyymiä, ts. ollaan ns. tehokkaalla pinnalla. Käyttömuodot voivat myös tukea toisiaan, jolloin toisen volyyymien lisääminen lisää myös toisen volyyymiä. Suomen Lapissa tuotantoteoriaa on sovellettu Saariselän alueelle laaditussa yhteistuotantomallis-

sa, jossa olivat mukana puuntuotanto, matkailu ja poronhoito (Saastamoinen 1982). Myöhemmästä menetelmien kehittymisestä ovat esimerkkeinä Bostedtin ym. (2003) ja Zhoun (2007) mallit poronhoidon ja metsätalouden yhteistuotannosta Ruotsissa; tavoitteena oli metsätalouden aiheuttamien haittojen vähentäminen mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Ylä-Lapissa valtionmetsätalous on järjestetty suuren metsiensuojelupinta-alan (Sihvo ym. 2006) vuoksi vaihtoehtoistuotannon periaatteella. Porotalous hyödyntää periaatteessa koko Ylä-Lapin aluetta ja matkailukin lähes koko aluetta. Näitä elinkeinoja harjoitetaan siis yhteistuotannon periaatteella. Tuotantoteorian näkökulmasta konflikti aiheutuu yrityksestä harjoittaa kaikkia elinkeinoja suojelun ulkopuolisella metsämaalla yhteistuotannon periaatteella. Syinä konflikteihin ovat myös vaikeudet yhteismitallistaa tuotannon kaikkia seurauksia.

Tuotantoteorian normatiivisena lähtökohtana on

taloudellinen tehokkuus, mutta yhä useammin tavoitteeksi asetetaan kestävyys eri ulottuvuuksineen (metsienkäyttö, ks. Matero ym. 2003) ja oikeudenmukaisuus, joka korostuu, kun luonnonvarojen käyttöön liittyy etninen enemmistö–vähemmistö-asetelma (Hahn 2000). Ylä-Lapin valtionmetsät voidaan nähdä monien käyttäjäryhmien ja elinkeinoyhteisresurssina. Se on Ostromin (1990) mukaan joko luonnon tai ihmisen aikaansaama resurssi, joka on niin merkittävä, että yksi käyttäjä/elinkeino ei pysty ”ostamaan pois” muita käyttäjiä/elinkeinoja resurssin käytöstä. Poissulkemiselle on paitsi teknisiä myös lainsäädännöllisiä esteitä. Yhteisresurssille (CPR) on lisäksi tyypillistä kilpailevuus, jolloin yhden käyttäjän/elinkeinon käyttämä hyödykeyksikkö ei ole enää välttämättä muiden käytössä. Seurauksena voi olla ristiriitoja eri käyttäjien/elinkeinojen välillä. Onnistunut yhteisresurssin käyttö edellyttää, että eri käyttäjäryhmien/elinkeinoyhteisresurssin hallinnointi perustuu hyvin toimiville instituutioille (Ostrom 1990, Widmark 2006, Hukkinen ym. 2006).

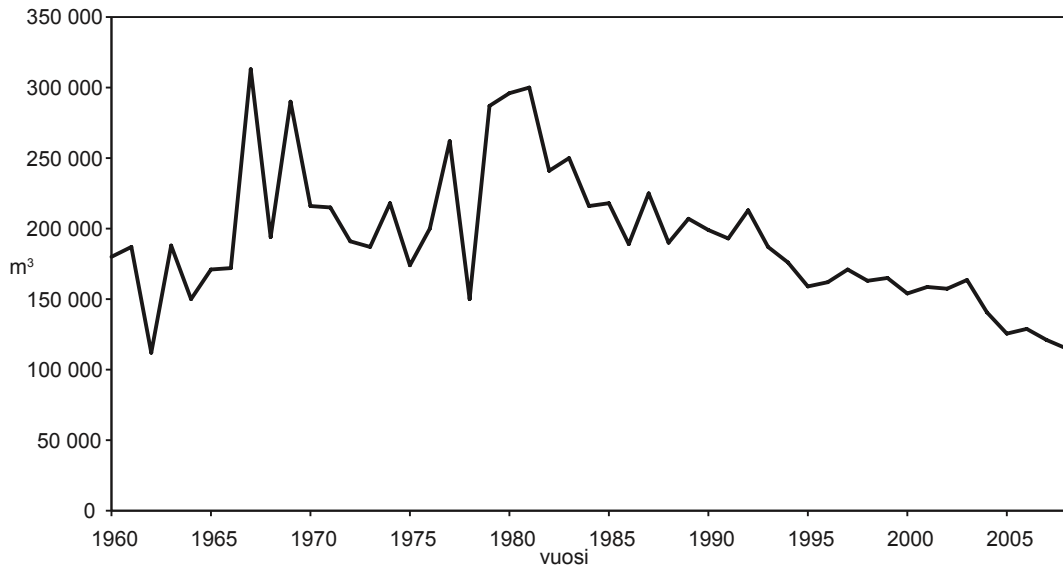
Vuonna 1990 uudistettuun poronhoitolakiin sisältyy määräys (§ 53), joka edellyttää, että suunnitelllessaan valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä valtion viranomaisten on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa. Sama laki toteaa myös, että erityisesti poronhoitoa varten varatulla alueella valtion maata ei saa käyttää siten, että se huomattavasti haittaa poronhoitoa (§ 2). Neuvottelujen tultua lakisääteiseksi poronhoidon ja metsätalouden suhteet tulivat osaksi osallistavaa suunnittelua (esim. Loikkanen ym. 1999), jonka tavoitteena on eri käyttäjäryhmien esittämien tavoitteiden huomioon ottaminen maankäytön allokoinnissa neuvottelevan demokratian hengessä (mm. Buchy ja Hoverman 2000, Hahn 2000).

Tästä huolimatta poronhoidon ja valtion metsätalouden ristiriidat ovat syventyneet (Saarela 2003, Inarin paliskunnat -verkkosivu). Niitä voidaan tarkastella konfliktitutkimuksen viitekehityksessä (Mills 1982, Kettunen 1998, Roiko-Jokela 2003, Kyllönen ym. 2006). Yhteiskunnalliset konfliktit eivät selity yksilöiden käyttäytymisellä, vaan niissä on tietyt tunnistettavissa olevat yhteiskunnallisen ilmiön piirteet, kuten argumentoinnin rationaalisuus ja uh-

kakuvien tunnistettavuus. Nämä piirteet toistuvat samankaltaisina eri konteksteissa, ja ilmiöiden taustaa ja kehitystä voidaan seurata (Mills 1982, Peltonen ym. 2006). Konfliktitutkimuksessa on todettu, että konflikteja pitää tarkastella ajassa tapahtuvina prosesseina. Tällainen dynaaminen näkemys konfliktista korostaa sitä, että konfliktiin kuuluu näkemys osapuolista aktiivisina toimijoina, jotka vaikuttavat tilanteen kehittymiseen. Konflikteilla on lisäksi rakenteellisia, kulttuurisia ja olosuhteita koskeva ulottuvuus, joka asettaa toiminnalle puitteet, mutta muuttuu yleensä hitaasti (Peltonen ja Villanen 2004). Olennaista tästä näkökulmasta ovat myös konfliktien historiallisiin ja yhteiskunnallisiin kehitysprosesseihin liittyvät taustatekijät.

Tutkimustiedon tuottamista ja käyttöä ajatellen olennainen konfliktien jaottelu liittyy kognitiivisiin, intressi- ja arvokonflikteihin (Kettunen 1998). Kognitiivisissa konflikteissa konfliktin osapuolilla on erilaisia käsityksiä siitä, mikä tieto on oikeaa. Tutkimustiedon voidaan olettaa helpottavan konfliktin ratkaisua, vaikkakin usein ongelmat ovat niin monimutkaisia, että niiden ymmärtäminen vaatii monenlaista asiantuntemusta. Intressikonflikteissa osapuolet hyötyvät tietyistä toimenpiteistä eri tavoin, jolloin tutkimustiedon merkitys on siinä, että tietyn toimintastrategian hyödyt ja haitat ovat osapuolten tiedossa, mistä voi olla hyötyä kompromissia edellyttävässä päätöksentekotilanteessa. Arvokonflikteissa ristiriita aiheutuu siitä, että osapuolet määrittelevät tavoiteltavan lopputuloksen eri tavoilla arvojensa erilaisuudesta johtuen; arvot ovat suhteellisen pysyviä, joten niihin ei voida juurikaan vaikuttaa tutkimuksen keinoin. Eri konfliktityyppien erottaminen ei ole kuitenkaan aina yksinkertaista.

Yhteiskuntateoreettisista lähtökohdista konflikti voidaan nähdä joko vahingollisena tai hyödyllisenä. Konsensusteoriassa (Coser 1956, Dahrendorf 1969, Kettunen 1998) konflikteja pidetään tarpeettomina ja haitallisina häiriötiloina, joita pitää pyrkiä välttämään. Yleisen intressin uskotaan olevan määriteltävissä objektiivisesti ja poliittisesti neutraalin tiedon avulla. Konfliktit ovat väliaikaisia häiriöitä, jotka johtuvat väärinkäsityksistä, muun muassa puutteellisesta tiedosta, ja ne ovat yksilöllisiä ja persoonallisia. Tästä näkökulmasta hallinto ja asiantuntijat edustavat objektiivista ja neutraalia tietoa, ja esimerkiksi asukkaiden oma-aloitteinen aktiivisuus on joko



**Kuva 5.** Metsähallituksen hakkuut Ylä-Lapissa vuosina 1960–2007 (Sihvo ym. 2006; Metsähallitus).

asiantuntemattomuutta tai häiriökäyttäytymistä.

Konfliktiteoria (Coser 1956, Dahrendorf 1969, Kettunen 1998) puolestaan perustuu rakenteen kumouksellisen mullistuksen väistämättömyyteen yhteiskuntaa läpäisevän konfliktin seurauksena. Kumpikaan näistä teorioista ei kuitenkaan selitä yhteiskunnallisessa todellisuudessa jatkuvasti ilmeniviä, mutta kumoukseen johtamattomia konflikteja. Nykyisin puhutaankin lähinnä säänneltyjen konfliktien näkökulmasta, jonka mukaan konfliktit ovat tarpeellisia yhteiskunnalliselle kehitykselle, mutta ne saadaan sääntelyn avulla hallintaan ilman kumouksen välttämättömyyttä (Coser 1956, Dahrendorf 1969, Kettunen 1998). Konfliktien ratkaisumahdollisuuksien väheneminen tai katoaminen osapuolten näkyvistä voi johtaa lukkiutuneisiin tilanteisiin ihmisten ja ryhmien välisissä yhteistointasuhteissa (Peltonen ja Villanen 2004), kuten osittain on tapahtunut Ylä-Lapin kiistoissa.

## 4 Luontoon perustuvat elinkeinot ja maankäyttömuodot

### 4.1 Metsätalous ja -teollisuus

Ylä-Lapin runsaiden metsävarojen käyttö oli vähäistä vielä 1900-luvun alussa. Sotien jälkeen metsiä hakattiin ensin lähinnä jälleenrakennukseen tarvittavan rakennuspuun ja polttopuun hankkimiseksi, keskimäärin vain noin 30 000 m<sup>3</sup> ja myöhemmin 1950-luvulla noin 100 000 m<sup>3</sup> vuodessa (Veijola 1998). Hakkuutoiminta laajeni 1960-luvulla. Suurimmillaan hakkuut olivat valtionmetsissä 1980-luvulla, jonka jälkeen hakkuut ovat vähentyneet (kuva 5). Puuraaka-aineen tuotantoa painottavasta metsätaloudesta on valtion metsissä siirrytty viime aikoina suojelu- ja virkistysarvot sekä luontaiselinkeinot huomioon ottavaan metsätalouteen (Veijola 1998). Yksityismetsien hakkuumäärä on viime vuosina ollut noin 80 000–90 000 m<sup>3</sup> vuodessa. Ylä-Lapin nykyiset hakkuut ovat vain noin 35–50 % alueelle lasketusta suurimmasta kestävästä hakkuusuunnituksesta puuntuotantoon käytettävissä olevalla metsä- ja kitumaalla (Nuutinen ym. 2005).



**Taulukko 1.** Inarin kunnan toimialojen välittömät tulot ja työlliset (Vatanen ym. 2006).

Toimiala	Tulot		Työlliset	
	1000 euroa	%	htv	%
Maatalous, riistatalous ja kalatalous	178	0,1	17	0,6
Porotalous	4 013	1,4	217	8,3
Luontopalvelut, Metsähallitus	3 204	1,1	38	1,4
Metsätalous, Metsähallitus	5 923	2,1	74	2,8
Metsätalous, yksityinen	3 096	1,1	30	1,1
Puutuotteiden jalostus	5 091	1,8	37	1,4
Muu teollisuus	16 402	5,8	93	3,5
Rakentaminen	6 288	2,2	130	4,9
Kauppa	9 465	3,3	105	4,0
Matkailu	56 480	19,8	526	20,0
Majoitus ja ravitsemus	2 802	1,0	33	1,2
Kuljetus, liikenne ja tietoliikenne	3 922	1,4	77	2,9
Rahoitus, vakuutus, muut yksityiset palvelut	3 526	1,2	15	0,6
Kiinteistötoiminta, liike-elämän palvelut	5 709	2,0	225	8,6
Julkisyhteisöt	50 300	17,7	800	30,4
Kotitaloudet	108 420	38,1	212	8,1
<b>Yhteensä</b>	<b>284 819</b>	<b>100,0</b>	<b>2 629</b>	<b>100,0</b>

Metsien uudistaminen Ylä-Lapissa perustuu luontaiseen uudistamiseen, mutta metsää myös jonkin verran viljellään uudistumisen nopeuttamiseksi ja varmistamiseksi (Hokajärvi 1997, Keskimölo ym. 2007). Metsien uudistaminen on viime aikoina onnistunut kohtuullisesti (Hyppönen ym. 2003, Varmola ym. 2004).

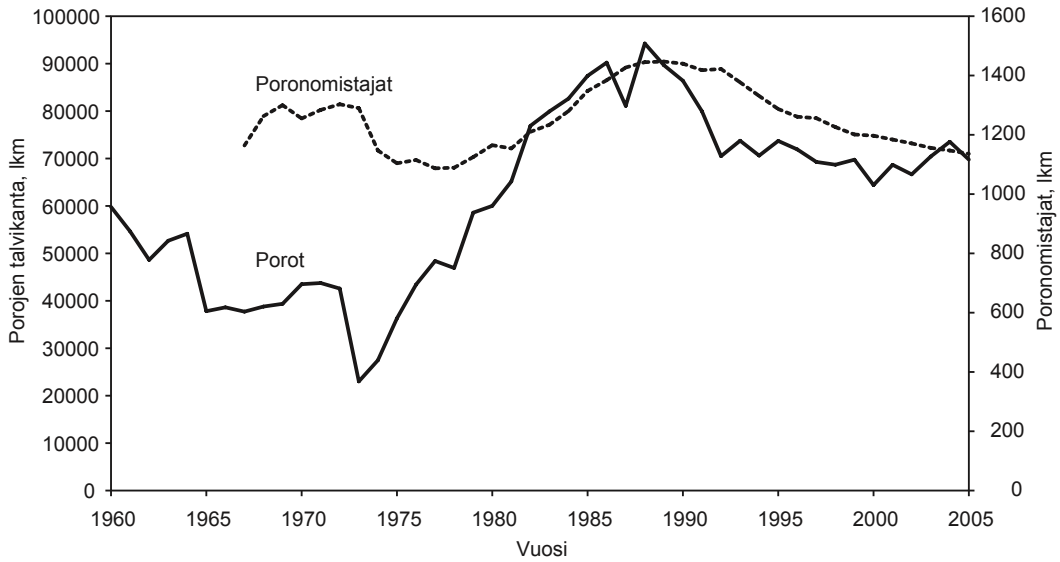
Ylä-Lapissa ei ole suurmetsäteollisuutta, vaan alueen kaikki tuotantolaitokset kuuluvat PK-sektoriin. Suurin puunkäyttäjä on VAPO Timber Oy:n Peuravuonon saha, jonka tuotanto on viime vuosina ollut noin 20 000 m<sup>3</sup>. Saha käyttää valtaosan alueella hakattavasta mäntytkusta. Inarissa toimii myös neljä sahaus- ja höyläysalan pienyritystä (Saarela 2003). Ylä-Lapin alueella on myös muita puuteollisuuden työpaikkoja. Työpaikat liittyvät suurimmaksi osaksi puurakentamiseen etenkin matkailukeskuksissa. Ylä-Lapin alueelta hakattava kuitupuu viedään jalostettavaksi alueen ulkopuolelle. Metsäsektorin merkitys työllisyyteen ja paikallistalouteen on merkittävä (taulukko 1) (Erkkilä ja Kurkela 2002, Saarela 2003, Vatanen ym. 2006).

#### 4.2 Porotalous

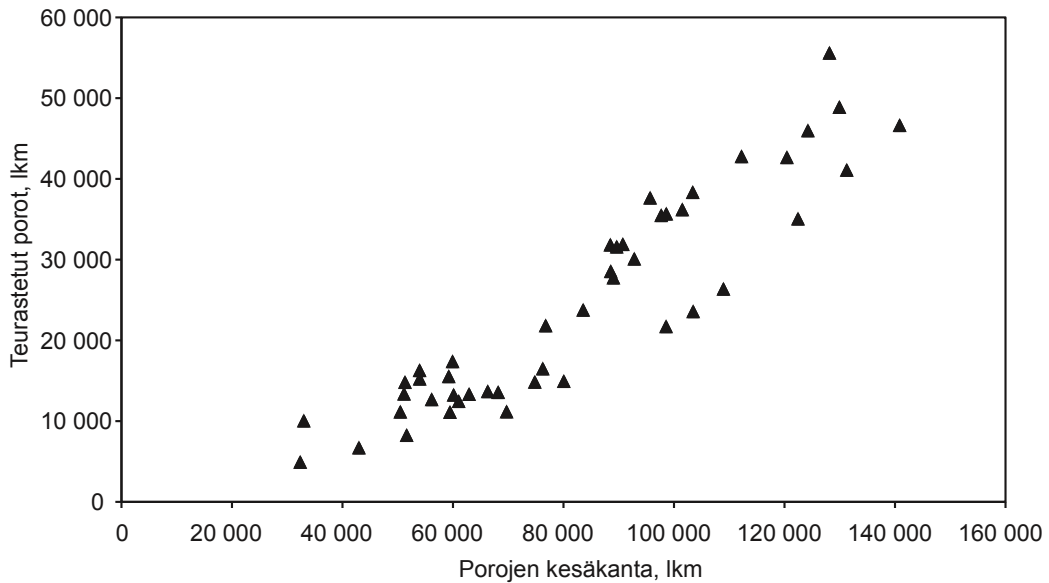
Utsjoen, Inarin ja Enontekiön merkkipiireissä toimii tällä hetkellä 12 paliskuntaa. Ylä-Lapin paliskunnat toimivat saamelaisen kotiseutualueella, joka on määritelty Saamelaiskäräjistä annetussa laissa (1995). Saamelainen siida-pohjainen poronhoitotapa, jossa porot hoidetaan kyläkunnittain, on säilynyt monissa pohjoisen paliskunnissa. Vaikka vain osa saamelaisista omistaa poroja, poronhoito on kuitenkin se elinkeino, joka on leimaa-antavin koko saamelaiskulttuurille.

Ylä-Lapin paliskunnissa oli vuonna 2005 yhteensä 1150 poronmistajaa, ts. kutakuinkin sama määrä kuin vuonna 1967 (kuva 6). Eniten poronmistajia oli 1980-luvun lopulla, minkä jälkeen määrä kääntyi laskuun Inarissa ja Utsjoella. Tällä hetkellä laskeaan, että esimerkiksi Inarissa poronhoito antaa merkittävän osan tuloista noin 200 perheelle (Vatanen ym. 2006).

Valtioneuvosto vahvistaa kullekin paliskunnalle korkeimman sallitun poroluvun 10-vuotiskaudeksi kerrallaan. Ylä-Lapin kolmen merkkipiirin yhteenlaskettu korkein sallittu poroluku on vaihdellut 61 000 ja 85 100 välillä vuosina 1960–2003. Utsjoen merkkipiirin nykyinen yhteenlaskettu korkein sallittu poroluku on hivenen alhaisempi kuin vuonna



**Kuva 6.** Porojen talvikannan suuruus vuosina 1960–2005 ja poronomistajien lukumäärä vuosina 1967–2005 Ylä-Lapissa.



**Kuva 7.** Porojen kesäkannan suuruus ja teurasporojen lukumäärä Ylä-Lapissa vuosina 1960–2005.

1960, ja Enontekiön merkkipiirissä se on kutakuinkin sama kuin 40 vuotta sitten. Inarin paliskunnissa nykyinen korkein sallittu poroluku on 4200 poroa (10 %) korkeampi kuin 1960.

Todelliset poroluvut olivat 1980-luvulle asti korkeimpia sallittuja porolukuja alhaisemmat (kuva 7).

1960-luvun alussa alkanut porojen väheneminen jatkui 1970-luvun alkuvuosiin asti, minkä jälkeen porokanta kääntyi nousuun. Korkeimmat sallitut poroluvut ylittyivät 1980-luvulla kaikissa Ylä-Lapin merkkipiireissä ja yksittäisissä paliskunnissa. Sama koski myös muuta Suomen poronhoitoaluetta,

ja poroluvut nousivat historialliseen huippuunsa tai lähelle sitä myös Ruotsissa ja Norjassa edullisten talvien vuoksi (Helle ja Kojola 2006). Utsjoen ja Enontekiön merkkiireissä kannan kasvu taittui 1980-luvun alussa, Inarissa vähän myöhemmin.

Ylä-Lapissa paliskunnittaiset jäkälälaidunta kohti lasketut porotiheydet ovat vaihdelleet huomattavasti viimeisten 45 vuoden aikana, ja myös paliskuntien väliset erot ovat olleet suuria: 1959–1973 vaihteluväli oli 2–11, 1974–1989 4–15 ja 1989–2003 6–15 yksilöä neliökilometrillä (Helle ym. 2007). Kirjallisuudessa mainitut kestäviksi arvioidut jäkälälaidunta kohti lasketut porotiheydet vaihtelevat 7–15 yksilön välillä neliökilometriä kohden (Keisarillisen porolaidunkomisioonin mietintö 1914, Skuncke 1958, Alaruikka 1964, Skogland 1986). Jäkälälaitumen pinta-alaa kohti laskettu poronlihan tuotto ei ollut Ylä-Lapin paliskunnissa tiheydestä riippuvaista vuodet 1959–2003 kattavassa tarkastelussa (Helle ym. 2007).

Poron lihantuotto teuraseläinten määrällä ilmoitettuna on ollut Ylä-Lapissa viimeisten 45 vuoden aikana vahvasti riippuvainen porokannan koosta: alimmillaan se oli 1970-luvun alussa ja suurimmillaan 1980-luvun lopulla (Kojola ym. 1991, Kempainen ym. 1997) (kuva 7). Lihantuoton arvo oli huipussaan 1980-luvun puolivälin tienoilla, jolloin suurten teurasmäärien lisäksi poronlihan tuottajahinta oli korkea. Porotaloudella on Ylä-Lapissa huomattava paikallistaloudellinen merkitys (taulukko 1) (Vatanen ym. 2006).

### 4.3 Matkailu

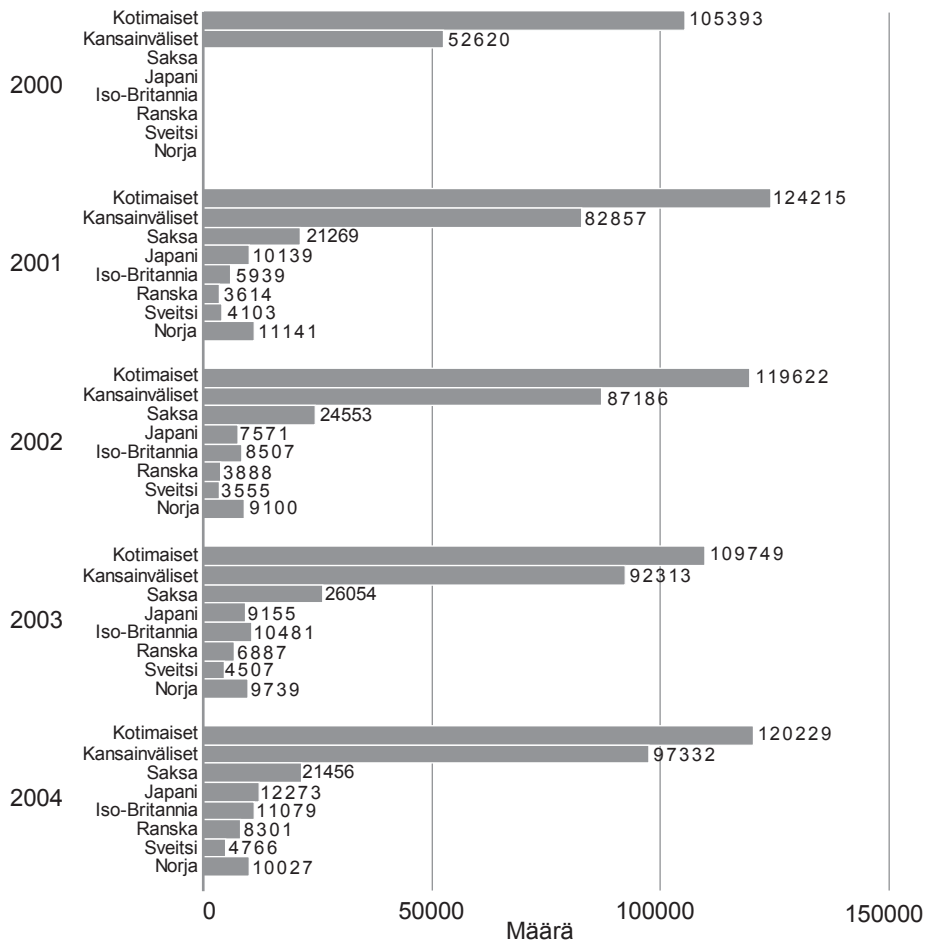
Matkailuelinkeinon voidaan katsoa alkaneen Ylä-Lapissa 1900-luvun alussa, kun Rovaniemeltä alettiin päästä tietä pitkin Kyröön eli Ivalon kirkonkylään vuonna 1913. Varsinaisesti Lapin matkailu alkoi 1920-luvulla, kun Petsamo liitettiin Suomeen. Matkailijamäärät kasvoivat etenkin 1930-luvulla, jolloin tie Ivalosta Petsamoon valmistui. Kuitenkin vasta 1960-luvun alusta Lapin matkailu miellettiin selkeästi elinkeinoksi, sillä silloin alkoi olla edellytyksiä tarjota palveluja etelänmatkan vaihtoehdoksi. Siitä lähtien majoituskapasiteetti ja investoinnit ovat lisääntyneet 1970-luvun öljykriisiä ja 1990-luvun alun lamaa lukuunottamatta. Uusi vaihe käynnistyi

1990-luvun puolivälissä, kun tunturikeskuksista alkoi tulla yhä enemmän täyden palvelun lomakeskuksia, ja maksullisten ohjelmapalvelujen tarjonta käynnistyi. Matkailu on kehittynyt yhä keskuspaivotteisemmaksi, ja etenkin talvimatkailu on kansainvälistynyt (Kinnunen 1983, Lapin matkailustrategia 2003, Saariselkä 2020... 2003, Väsymättömät vaeltajat 2005).

Ylä-Lapin ainoa varsinainen matkailukeskus, Inarin Saariselkä, on perustettu nimenomaan matkailua varten, eikä siellä ole ollut pysyvää kiinteää asutusta ennen matkailua (mm. Kauppila 2004). Inarin muita matkailullisesti tärkeitä alueita ovat Inarin kylä sekä Urho Kekkosen ja Lemmenjoen kansallispuistot. Enontekiöllä tärkeimmät keskittymät ovat Kilpisjärvi ja Hetta, mutta siellä matkailu perustuu enemmänkin Käsivarren retkeilymahdollisuuksiin kuin täyden palvelun matkailukeskittymiin. Utsjoen matkailu painottuu kesään ja perustuu saamelais- ja rajakulttuuriin, Jäämeren läheisyyteen ja ennen kaikkea Tenojoen kalastukseen (Lapin matkailustrategia 2003).

Sekä alueen matkailuyrittäjät että matkailijat pitävät Inarin vetovoimaisimpina tekijöinä sen luontoon ja erämaisyyteen sekä maisemiin liittyviä tekijöitä (esim. Alakiuttu ja Juntheikki 1999, Saarinen 1996, Saarinen ym. 1996). Vaikka kulttuuri ei ole vetovoi- matekijöistä keskeisimpiä, Inarin matkailuyrittäjät olettavat ulkomaisten matkailijoiden olevan kotimaisia matkailijoita enemmän kiinnostuneita myös poronhoidosta, paikallisesta elämäntavasta, alueen kultahistoriasta sekä saamelaiskulttuurista (Alakiuttu ja Juntheikki 1999). Ylä-Lapin matkailun voidaankin katsoa edustavan tyypillistä luontomatkailla, jossa Järviluoman (2001) määritelmän mukaan ”matkakohteiden luonto toimii ensisijaisena matkailun vetovoi- matekijänä”. Ylä-Lappi on ollut pitkään perinteisten eräretkeilijöiden suosimaa aluetta.

Ylä-Lapin alueella rekisteröitiin yöpymisiä vuonna 2003 noin 420 000. Inarin osuus yöpymisistä oli ylivoimaisesti suurin, vajaat 300 000, kun taas Utsjoella yöpymisiä oli vain noin 9000. Inarin kunnan kaikista rekisteröidyistä yöpymisistä noin 80 % sijoittuu Saariselälle (kuva 8). Majoitus- ja ravitsemistoimialan yrityksiä Ylä-Lapin alueella oli vuonna 2001 yhteensä noin sata (Enontekiö 20, Utsjoki 16 ja Inari 60), ja niissä tehtiin yhteensä 419 henkilötyövuotta. Näiden lisäksi matkailuelinkeinossa toimii

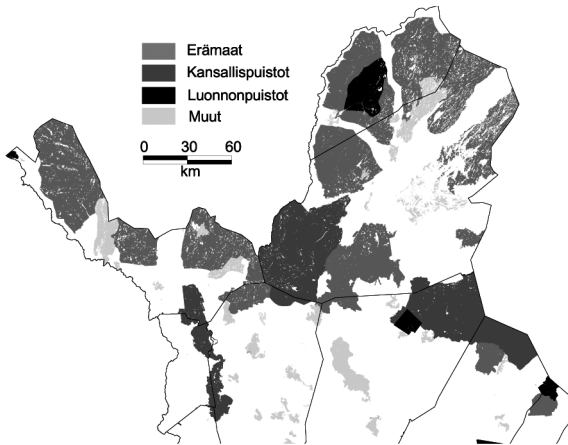


**Kuva 8.** Yöpymisvuorokausien määrä Saariselällä vuosina 2000–2004 (Tilastokeskus).

yhä enemmän ohjelmapalveluyrityksiä (Lapin matkailustrategia 2003, Saariselkä 2020... 2003, Lapin matkailutilastollinen vuosikirja 2004).

Inarin matkailun erityispiirre on kansainvälisyys (kuva 8). Kunta kuuluuikin yhdessä kahdeksan muun suomalaisen kunnan kanssa ”ulkomaalaisten vapaa-ajan matkailun” luokkaan (Kauppi 1998). Ulkomaalaisten matkailijoiden määrä on viime vuosina lisääntynyt samalla kun kotimaisten matkailijoiden osuus on samaan aikaan hieman vähentynyt. Tosin vuodesta 2006 vuoteen 2007 ulkomaalaisten matkailijoiden yöpymisten määrä aleni erityisesti Saariselällä. Ulkomaalaisten yöpymisvuorokausien osuus kaikista yöpymisistä oli Saariselällä 40 % vuonna 2002 (Saariselkä 2020... 2003).

Matkailun paikallistaloudellinen merkitys Inarissa on muihin luontoon perustuviin elinkeinoihin verrattuna varsin ylivoimainen (taulukko 1) (Vatanen ym. 2006). Se työllistää kunnassa jopa kaksi kertaa enemmän kuin muut luontoon pohjautuvat elinkeinot yhteensä ja sen kokonaistuotoskin on kolminkertainen niihin verrattuna. Inarissa kunta on kuitenkin huolissaan matkailun tulevaisuudesta, sillä Saariselän katsotaan menettäneen asemiaan matkailussa (Hietala 2007).



**Kuva 9.** Erämaat, kansallis- ja luonnonpuistot sekä muut suojelualueet Ylä-Lapissa.

#### 4.4 Luonnonsuojelu

Valtaosa Suomen luonnonsuojelualueista sijaitsee Lapissa ja niistä suuri osa Ylä-Lapin alueella. Ylä-Lapin luonnonsuojeluarvot perustuvat seuraaviin tekijöihin: vapaana virtaavat, puhtaat ja kirkkaat vedet, lähes luonnontilaiset, hakkaamattomat ja laajat metsäalueet, laajat, tiettömät, asumattomat ja varsin luonnontilaiset erämaat, subarktinen luonto, männyn ja kuusen metsänrajat, erikoiset geomorfologiset muodostumat, arvokkaat kulttuurimaisemat, hiljaisuus ja tila sekä pohjoinen eliölajisto (Sandström ym. 2000).

Suomen ensimmäinen virallinen luonnonsuojelualue, Mallan luonnonsuojelualue, perustettiin jo vuonna 1916 Oulun kuvernöörin päätöksellä. Vuonna 1938 Mallan alueesta tuli luonnonpuisto (Jokinen 2005). Vielä vuonna 1970 Ylä-Lapissa oli vain muutama suojelualue: Lemmenjoen kansallispuisto, Pallas-Ounastunturin kansallispuiston osa Enontekiöllä sekä Kevon ja Mallan luonnonpuistot. Suojelualueverkostoa täydensivät Metsähallituksen omalla päätöksellä lähinnä 1950-luvulla perustamat aarnialueet.

Suurin osa Ylä-Lapin suojelualueista perustettiin vasta 1980-luvulla ja sen jälkeen (Sandström ym. 2000). Lemmenjoen kansallispuistoa laajennettiin ensimmäisen kerran vuonna 1971 ja toistamiseen vuonna 1982. Kevon luonnonpuistoa laajennettiin myös vuonna 1982 ja Urho Kekkosen kansallis-

puisto perustettiin vuonna 1983. Vuonna 1987 lähes kaikki Ylä-Lapin virtaavat vesistöt suojeltiin koskiensuojelulailla ja seuraavana vuonna Ylä-Lappiin muodostettiin Suomen suurimmat soidensoijelualueet, kuten Sammuttijänkä-Vaijoenjänkä sekä Lätäseno-Hietajoki. Lisäksi valtioneuvosto teki periaatepäätöksen useista suojeluohjelmista: lintuvedet vuonna 1982, harjut 1984, lehdot 1989 ja rannat 1990 (Sandström ym. 2000). Vanhojen metsien suojeluvarauksia Ylä-Lapissa ei ole (Suomen... 2005). Kun Ylä-Lappiin perustettiin vuonna 1991 vielä erämaa-alueet, maa-alasta on suojeltu noin 70 %, Enontekiöllä 75 %, Utsjoella 85 % ja Inarissa 62 % (Sandström ym. 2000) (kuva 9).

Suurin osa Ylä-Lapin Natura 2000 -suojeluohjelman mukaisista alueista kuuluu aiempiin suojelualueisiin tai -ohjelmiin. Ohjelma ei ole tuonut lisärajoituksia paikallisten ihmisten luonnonkäyttö-oikeuksiin (Sandström ym. 2000). Nykyinen suojelualueverkko on valtakunnallisesti ja kansainvälisestikin erittäin merkittävä. Metsähallituksen luontopalveluilla on huomattava paikallistaloudellinen merkitys (taulukko 1) (Vatanen ym. 2006).

#### 4.5 Metsästys ja keräily

Metsästyslain (1993) 8 §:n mukaan jokaisella Lapin läänissä asuvalla on oikeus vapaaseen metsästyksen kotikuntansa valtion mailla. Ylä-Lapissa paikallisia riistanhoitomaksun maksaneita metsästäjiä oli vuonna 2004 yhteensä 2815 (Riistasaalit 2004). Lisäksi Metsähallituksen metsästyslupia lunastaa vuosittain hieman runsaat 1000 metsästäjää (Sandström ym. 2000). Päätöimistä metsästyksistä Ylä-Lapissa ei ole viime vuosikymmeninä juurikaan ollut, vaan saaliit on yleensä joko käytetty itse tai ne ovat olleet sivutulojen lähde (Heikkilä 2000). Vuosina 1989–1991 Ylä-Lapissa oli 50–100 riekkoa ansiotarkoituksessa pyytävää metsästäjää, joista 5–10:lle riekonpyynti oli tärkein tulonlähde (Heikkilä 2000). Lukumääräisesti ylivoimaisesti eniten pyydetty riistaeläinlaji Ylä-Lapissa onkin riekko.

Jokamiehenoikeuden nojalla jokaisella on mahdollisuus kerätä maastosta marjoja, sieniä ja eräitä muita kasveja sekä niiden osia. Eräillä Ylä-Lapin alueilla maa- ja metsätalousministeriöllä on kuitenkin Luonnonvaraisten tuotteiden keräämisen rajoit-

tamisesta annetun lain (1955) nojalla mahdollisuus kieltää luonnontuotteiden keräily muilta kuin paikallisilta.

Perinteisesti tärkeimpiä marjoja Ylä-Lapissa ovat hilla, puolukka ja mustikka. Muiden keräilytuotteiden tapaan näidenkin marjojen vuotuiset sadot vaihtelevat huomattavasti. Kujalan ym. (1989) mukaan hillan vuotuinen poimintamäärä oli vuosina 1987–1988 26–164 tonnia vuodessa. Mustikkaa arvioitiin poimittavan 7–35 tonnia vuodessa ja puolukkaa 19–67 tonnia vuodessa. Sienten kokonaispoimintamäärä vaihteli 4–33 tonnin välillä vuodessa. Sienistä merkittävimpiä ovat korvasieni, tatit, rouskut ja haperot.

Luonnontuotteiden keräilyyn osallistuvien määrä vaihtelee vuotuisen sadon mukaan, hyvinä marjavuosina yli 90 % kotitalouksista poimii marjoja, mutta huonoina satovuosina vain alle 40 % (Kujala ym. 1989, Heikkilä 2000). Myyntimarjana tärkein Ylä-Lapin marjoista on hilla, ja hillastustulot ovat merkittävä rahatulosten lähde monille alueen kotitalouksille. Enimmillään jopa 60 % kotitalouksien rahatulosta saattaa tällöin olla peräisin hillan myynnistä.

## 5 Käyttömuotojen väliset suhteet

Vuosituhanen ekosysteemi-arviossa (Millenium Ecosystem Assessment 2005) esitettiin typologia ekosysteemipalveluiden luokitteliseksi, jonka mukaan ekosysteemipalvelut voidaan jakaa neljään luokkaan: tuotanto-, sääntely-, kulttuuri- ja ylläpitopalvelut. Edellä onkin kuvattu vain joitakin tuotanto- ja kulttuuripalveluja. Osalla tarkastelluista luonnonkäyttömuodoista ei ole vaikutuksia muihin maankäyttömuotoihin, osalla vaikutukset voivat olla joko positiivisia tai negatiivisia. Arviot eri käyttömuotojen keskinäisistä suhteista on esitetty taulukossa 2.

### 5.1 Metsätalous ja porotalous

Poronhoidon ja metsätalouden ristiriidat ovat vanhaa perua. Käsitys porojen haitallisuudesta metsänuudistumiselle oli 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa metsäammattilaisten piirissä laajalle levinnyt. Mielenpitoet vahingoista olivat kuitenkin ristiriitaisia, eikä vahinkojen suuruudesta oltu yksimielisiä (Aaltonen 1919). Nykykäsityksen mukaan porolla on Pohjois-Lapissa sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia metsien uudistumiseen (Brown ja Mikola 1974, den Herder 2003, Juntunen ym. 2002).

Maininnat metsätalouden haitallisista vaikutuksista poronhoitoon ilmestyivät Ivalon ja Hammas-tunturin paliskuntien vuosikertomuksiin 1960- ja 1970-luvuilla (Paliskuntain yhdistys) ja julkisuudessa niitä alettiin käsitellä 1970-luvulta alkaen (Suominen 1974, Aikio, O. 1975, Aikio, P. 1977, Kitti 1978). Metsätalouden suurimpana huolenaiheena on tällä hetkellä talousmetsien siirtäminen pois metsätaloustaloudesta poronhoidon vaatimuksesta (Saarela 2003, Raitio ja Rytteri 2005).

Yleiskuvan saamiseksi poronhoidon ja metsätalouden suhteista poron laitumen valintaa voidaan tarkastella hierarkkisena päätöksentekoprosessina (*theory on hierarchial habitat selection*, Senft ym. 1987, Peterson ja Parker 1998) käyttäen maisemaekologian käsitteitä. Poron vuosikierrossa aluetaso (*region*) vastaa eri vuoden aikoina käytettäviä laitumia (*seasonal home range*), jotka voidaan jakaa karkeasti talvi- ja kesälaitumiin.

Talvilaitumet sijaitsevat muutamia Ylä-Lapin tunturipaliskuntia lukuun ottamatta metsäisillä alueilla, useimmiten mäntymetsissä, osin myös tunturikoivikoissa (Itkonen 1948, Kumpula ym. 1999, Kumpula ja Colpaert 2007). Keskeisiä laitumen valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat ravinto ja sen saatavuutta säätelevä lumipeite: metsäisillä alueilla lumi pysyy yleensä pehmeänä ja kaivukelpoisena keväthankiin asti, mutta toisaalta lumipeite vahvenee maaston korkeuden kasvaessa (Kumpula ja Colpaert 2007, Helle ym. 2008). Sen vuoksi porot hakeutuvat varsinkin loppupalvella kaikkein alavimmille maille, joilla on parhaat olosuhteet myös puun kasvulle (Kumpula ja Colpaert 2007). Keväthangon estäessä jäkälän kasvun, porot nousevat osassa Ylä-Lapin paliskuntia tunturiin tuulenrepimäkankaille ja ensimmäisille pälville, tai jos tunturit puuttuvat, elävät lupolla tai

**Taulukko 2.** Elinkeinojen ja maankäyttömuotojen keskinäiset suhteet Ylä-Lapissa. Taulukkoa luetaan niin, että riveillä olevat elinkeinot vaikuttavat sarakkeilla oleviin elinkeinoihin.

Vaikuttava elinkeino	Metsätalous	Porotalous	Matkailu	Luonnonsuojelu	Metsästys ja keräily
METSÄTALOUS		Hakkuut -> loppo - Hakkuut -> jäkälä + - Hakkuutähteet -+ Maanmuokkaus - Pirstoutuminen - Häirintä - Metsälauha +	Hakkuut -> maisema -+ Hakkuutähteet - Elink. vaikeutuminen - Puurakentaminen +	Taloustmetsien ls +	Hirvi, jänis + Metso -+ Muut kanalinnut + Puolukka + Korvasieni + Maisema, maasto -
POROTALOUS	Hakkuiden rajoittaminen - Lehtipuiden uudistuminen - Maanmuokkaus- vaikutus +		Yhteiset edut + Poro matkailuhoukutin +	Ympäristövaikutukset - Monimuotoisuus -+	
MATKAILU	Hakkuiden rajoittaminen -	Häirintä - Laidunkierro - Paimentaminen - Liikennevahingot - Reittien lisääntyminen - Yhteiset edut - poro +		Moottorisafarit - Keskittyminen -+ Melu - Kuluminen -	Kilpailu saaliista - (paikalliset/turistit)
LUONNON-SUOJELU	Hakkuiden rajoittaminen -	Poronh. rajoittaminen -	Liikkumisen rajoittaminen - Moottoriliikenteen raj. -		Rajoitukset ja kiellot -
METSÄSTYS JA KERÄILY			Matkailuhoukutin + * metsästys, marjastus, kalastus, sienestys	Suojelun vaarantuminen -	

niiden ravinnon saanti varmistetaan lisäruokinnalla (Itkonen 1948, Helle ja Saastamoinen 1979, Kumpula ym. 2002, Helle ja Jaakkola 2008).

Metsäisillä alueilla talvilaitumen valintaan vaikuttaa maisematasolla metsikön ikä. Ivalon paliskunnassa 1980-luvun alussa tehdyssä tutkimuksessa laidunnuksen painottuminen varttuneisiin metsiin oli yhteydessä korkeampaan jäkälän peittävyysprosenttiin (Helle ym. 1990). Yhtenä syynä taimikoiden ja nuorten metsien karttamiselle pidettiin huonoa näkyvyyttä, ts. kyseessä olisi petosopeutuma, joka ilmenee selvänä myös villeillä peuroilla (mm. Helle 1981). Kumpula ym. (2007) tutkivat Ivalon paliskunnan porojen laitumen valintaa 20 vuotta myöhemmin GPS-lähettimien avulla. He totesivat porojen suosivan vanhoja metsiä loppupalvella riippumatta siitä, oliko niiden pääasiallista ravintona poronjäkälät tai loppo. Ero ei ollut kuitenkaan yhtä

selvä kuin 20 vuotta aikaisemmin, mikä viittaa siihen, että porojen preferenssit ovat riippuvaisia saatavilla olevan ravinnon määrästä, ts. jäkälämäärän vähetessä vanhoissa metsissä laidunnus lisääntyy myös nuoremmista metsissä.

Poronhoitajat kritisoivat 1960–1980-luvuilla sekä Suomessa että Ruotsissa suuria avohakkuuta ja maanmuokkausta (Aikio, O. 1975, Matsson 1984, Helle ja Jaakkola 2008). Lumi kovettui tuulten vaikutuksesta kaivukelvottomaksi ja porojen oli hauduttava muille alueille (Alaruikka 1964, Beach 1981, Helle ja Jaakkola 2008). Lumitutkimuksissa lumen kovuuden riippuvuus tuulen nopeudesta on yleisesti tunnettu (Pomeroy ja Brun 2001). Nykyisillä pienemmillä uudistusaloilla esimerkiksi Inarissa vastaavaa ilmiötä ei esiinny (Kumpula ja Colpaert 2007, ks. kuitenkin Poikolainen ja Kubin 1985). Ylä-Lapissa mäntymetsien uudistaminen perustuu

nykyisin pääasiassa yksi- tai kaksivaiheiseen luontaiseen uudistamiseen siemenpuuhakkuuta käyttäen ja välttämällä laajoja yhtenäisiä uudistusaloja (Keskimöly ym. 2007). Avohakkuuta ei käytetä.

Laikku (*patch*) kuvaa poron varsinaista ruokailupaikkaa, joko kaivukuoppaa lumessa, loppupuuta tai hangelle pudonnutta loppo-oksaa. Poro ei kaiva mielellään tuoreilla metsänuudistusaloilla todennäköisesti hakkuutähteistä ja mahdollisesta maanmuokkauksesta johtuen (Helle ym. 1990, Kumpula 2003, Roturier ja Bergsten 2006). Hakkuutähteen määrä riippuu hakkuutavasta ja siten myös hakatusta puumäärästä. Toisaalta hakkuutähte suojaa kehittyvää jäkälää laidunnukselta, mikä ilmenee mikrohabitaattitasolla positiivisena korrelaationa hakkuutähteen peittävyysprosentin ja poronjäkälän pituuden välillä (Helle ym. 1990).

Toinen lähestymistapa lähtee liikkeelle metsätalouden välittömistä vaikutuksista poron ravintokasvien määrään metsien uudistamisvaiheessa sekä sen jälkeisessä metsikön sukkessiossa. Selvimmin uudistaminen vähentää lupon määrää (Mattila 1979, Dettki ja Esseen 1998, 2003, Dettki ym. 2000) (taulukko 2). 1970-luvulla noin 60 % ja 2000-luvun alussa vähän yli 50 % metsämaan kankaiden metsistä oli lupottomia (Mattila 1979, Mattila 2006a). Pohjois-Suomen kansallispuistoissa (Oulanka, Pallas-Ounastunturi ja Lemmenjoki) lupottomien koalojen osuus vaihteli 2000-luvun alussa 2–5 prosentin välillä (Jaakkola ym. 2007). Inarissa loppoa esiintyy vähäisessä määrin (luppoisuusluokka 1) jo nuorissa kasvatusmetsissä, mutta toisaalta noin puolet varsinaisista loppometsistä (luppoisuusluokat 2–3) on iältään ohjekiertoaikaa vanhempia (Mattila 1979, 2006b, ks. myös Dettki ja Esseen 2003). Vuosien 1978 ja 2004 välillä lupon määrä jonkin verran lisääntyi Enontekiöllä ja Inarissa (Mattila 2006b), mutta väheni Kumpulan ym. (2004) mukaan vuosien 1995 ja 2003 välillä Ivalon ja Hammastunturin paliskunnissa Inarissa.

Metsätalouden vaikutusta poronjäkälän määrään on vaikea arvioida, koska laiduninventointeja on tehty vain poronhoitoalueella, missä metsätaloutta ja poronhoitoa harjoitetaan rinnan. Siksi ei ole pystytty kiistatta osoittamaan, miten eri elinkeinot vaikuttavat ravintokasvien biomassaan. Erityisesti maajäkälän vähenemisen syistä on kiistelty. Syitä lienee useita. Kainuussa poronhoitoalueen rajalla tehdyn vertailututkimuksen mukaan poronjäkälä-

biomassa oli laiduntamattomalla alueella moninkertainen laidunnettuun alueeseen verrattuna (Mattila 2004). Metsikön kehitysluokalla ei sen sijaan ollut merkittävää vaikutusta biomassan määrään. Pääsyyinä poronjäkälän vähenemiseen voidaan siten pitää porojen laidunnusta. Tulokset antavat viitteitä porotalouden vaikutuksista myös Ylä-Lapissa.

Inarin metsämaan kankailla poronjäkälän kokonaisbiomassasta suurin osa kasvaa kuivahkoilla kankailla (Mattila 1981, 2006b). Vuosituhannen alussa poronjäkälän biomassavaihtelua selitti parhaiten paliskunnan porotiheys (vaikutus negatiivinen), mutta myös metsikön iän vaikutus (positiivinen) oli merkittävä (Repola ym. 2007, julkaisematon; laskettu Mattilan (2006b) aineistosta). Pohjois-Lapissa ero nuorten (< 70 v) ja vanhojen metsien (> 70 v) poronjäkäläbiomassoissa tuli esiin, tosin tilastollisesti testaamattomana, jo 1970-luvun laiduninventoinneissa (Mattila 1981, taulukko 9), jolloin porotiheydet olivat alhaisemmat.

Muuten numeerista tietoa metsikkörakenteen vaikutuksesta poronjäkälän määrään on niukasti tarjolla. Mattilan ja Kubinin (1998) Pohjois-Pohjanmaalla tekemä tutkimus koski koristetarkoituksiin nostettavan ja siksi tiukat laatukriteerit omaavan palleroporonjäkälän tuotosta; voidaan olettaa, että laatukriteerit täytyvät parhaiten optimaalisissa kasvuolosuhteissa. Paras tuotos (noin 1100 kg/ha) saavutettiin metsiköissä, joissa runkoluku on 120–160 kpl/ha ja latvuspeittävyys 40–50 %, ts. metsiköissä, jotka olivat vähäpuustoisempia kuin normaalit talousmetsät ja jotka ylittivät selvästi ohjekiertoaajan (tutkimusmetsiköiden keski-ikä oli 190 vuotta) (Metsähallitus 1981, Pohjois-Suomen ... 1981).

Puuston vaikutukseen on kiinnitetty huomiota aikaisemminkin. Poronjäkälät ovat valonsuosijoita (*”photophilous species”*) (Ahti 1961, Ahti ja Hepburn 1967), joiden runsauteen vaikuttaa kasvupaikan puuston tiheys. Ahdin (1961) mukaan palleroporonjäkälää esiintyy tiheissä taimikoissa ”vain rudimenttina metsikön aikaisemmilta vähemmän puustoisilta kehitysvaiheilta”, ja saman havainnon esitti Kärenlämpi (1973) poronjäkälän runsauden ja puuston tiheyden välisestä yhteydestä. Maan pinnalle tulevan valon määrä riippuu viime kädessä latvuspeittävydestä (Kuusipalo 1985, Sulyma ja Coxson 2001), ja nuoret mäntymetsät ovat varjoisempia kuin väljentyneet varttuneet metsät (Kuusipalo 1985).



Ristiriitojen välttämiseksi Metsähallitus alkoi järjestää Pohjois-Lapin paliskunnille 1980-luvulla niin kutsuttuja yhteistoimintapäiviä, joissa esiteltiin lähiajan hakkuusuunnitelmia ja keskusteltiin puuntuotannon ja poronhoidon suhteista. Neuvottelujen tuloksena voitiin tehdä muutoksia hakkuujärjestykseen sekä ottaa huomioon paliskuntien toiveita hakuiden ajoittamisesta loppupalvelle, jolloin puissa kasvava loppo olisi porojen käytettävissä.

Lakisääteiseksi Metsähallituksen ja paliskuntien väliset neuvottelut muuttuivat vuonna 1990 ja niistä tuli osa Metsähallituksen osallistavaa suunnittelua (Loikkanen ym. 1999). Metsähallituksen mukaan yhteistyötä tehdään pienessä mittakaavassa jatkuvasti ja menestyksekkäästi (Raitio ja Rytteri 2005). Toisaalta Raition ja Heikkisen (2003) haastattelutkimuksessa Metsähallituksen edustajat kyseenalaistivat hakuiden vaikutukset porotalouden kannattavuuteen tai totesivat, että työttömyyden vaivaamalla alueella ei ole varaa menettää metsätalouden työpaikkoja. Metsätalouden osapuoli on lisäksi korostanut, että metsätalousmaan osuus on jatkuvasti vähentynyt, ja puolet valtionmetsistä on jo nyt metsätalouskäytön ulkopuolella, kun taas porotalouden käytössä on periaatteessa koko maa-ala.

Poronhoitajat pitivät osallistavaa suunnittelua periaatteessa tärkeänä, mutta sen avulla saadut tulokset ovat jääneet heidän arvionsa mukaan vähäiseksi (Heikkinen ym. 2003a, 2003b). Neuvottelujen interaktiivisuutta voidaan kuvata Sandströmin ja Widmarkin (2007) käyttämin käsittein. Neuvottelut ovat ”informatiivisia” (*informative*), kun metsäyhtiö kertoo poronhoitajille hakkuusuunnitelmistaan, ”neuvoa-antavia” (*administrative*), kun poronhoitajat esittävät suunnitelmiin omia parannusehdotuksiaan ja ”yhteistoiminnallisia” (*co-operative*), kun poronhoitajat ovat mukana suunnittelussa alusta alkaen. Tämän jaottelun mukaan neuvottelut ovat olleet Pohjois-Lapissa ensisijaisesti informatiivisia, parhaimmillaan neuvoa-antavia. Osallistavan suunnittelun toimivaltaan ei kuulu esimerkiksi hakkuumääristä eikä luonnonvarojen käytöstä päättäminen. Toisaalta hakkuumäärät ovat kuitenkin pienentyneet luonnonvarasuunnitteluprosessin tuloksena. Tällä hetkellä vuotuinen hakkuusuunnite on 115 000 m<sup>3</sup> (Sihvo ym. 2006) (ks. kuva 5).

Vuoden 1992 jälkeen kiistat ovat johtaneet useisiin poronhoitajien vireille panemiin oikeudenkäynteihin.

Kanteet ovat perustuneet poronhoitolain (2 § ja 53 §) lisäksi kansalaisoikeuksia ja poliittisia oikeuksia koskevaan kansainväliseen yleissopimukseen sekä saamelaisia koskevaan pöytäkirjaan Suomen EU-liittymissopimuksessa. Saarelan (2003) ehdotus Inarin tuoreimpien metsäkiistojen ratkaisemiseksi ei tuottanut tulosta, vaan neljä Inarin metsäpaliskuntaa jäi pois tuoreimman luonnonvarasuunnitelman valmistelusta (Metsähallitus 2005).

## 5.2 Muut elinkeinojen väliset suhteet

### Matkailu ja porotalous

Porotalouden ristiriidat matkailun ja virkistyskäytön kanssa kärjistyivät ensimmäistä kertaa 1960-luvun lopulla Saariselällä, jolloin vuotuinen kävijämäärä oli vain noin 1000 henkeä. Matkailutoiminta sai aikaan porojen siirtymisen pois perinteellisiltä laidunmailtaan, mikä lisäsi laidunnuspainetta paliskuntien muissa osissa. Esitettiin myös epäilyjä, että porojen häiriintyminen kevättalvella ravinnon saannin kannalta kriittisimpään aikaan vaikutti haitallisesti vasomatulokseen. Tältä ajalta ovat peräisin myös ensimmäiset tutkimustulokset kasvillisuuden kulumisesta retkeilijöille tarkoitettujen kämppien ympäristössä (Hoogesteger 1976). Maa- ja metsätalousministeriö asetti työryhmän poronhoidolle koituvien haittojen selvittämiseksi ja välttämiseksi (Matkailu/porotaloustyöryhmän... 1973).

Helle ja Särkelä (1993) havaitsivat 1980-luvulla porojen karkoittuvan Saariselän matkailukeskuksen ympäristön mäntykankailla. Samalla alueella 16 vuotta myöhemmin tehdyssä tutkimuksessa karkoituminen tuli esiin lievempänä, mikä viittaa siihen, että alueen porot ovat sopeutuneet entistä paremmin ulkoilukäytön aiheuttamiin häiriöihin (Helle ym. 2004). Ivalon paliskunnassa porojen talviruokinnasta tuli normaalikäytäntö jo 1970-luvun kuluessa (Helle ja Saastamoinen 1978, Nieminen ja Autto 1989). Ruokinnassa olevat porot kesyntyvät eivätkä reagoi retkeilijöihin pitkällä pakoetäisyydellä.

Käsivarren alueella matkailua pidetään poronhoidon pahimpana kilpailijana. Matkailun negatiiviset vaikutukset poronhoitoon kiteytyvät luonnonrauhan häiriintymiseen, mikä vaikeuttaa laidunkierrojen järjestämistä ja paimentamista sekä lisää liikenne-

vahinkoja (Heikkinen 2002) (taulukko 2). Inarin alueella etenkin erilaisten reittien lisääntyvä verkosto nähdään porotaloutta ahtaalle ajavana tekijänä. Matkailuyrittäjät puolestaan pitävät porotalouden ja matkailun välejä ristiriitaisina mutta soviteltavina. Elinkeinojen taloudellisesta merkityksestä puhuttaessa porotalouden edustajat korostavat, että porotalous on olennainen osa matkailuelinkeinoa. Myös matkailuyrittäjät pitävät porotaloutta imagollisesti ja toiminnallisestikin tärkeänä matkailulle.

### Luonnonsuojelu ja porotalous

Poroelinkeinolla on ollut ristiriitoja myös Käsivarressa Mallan luonnonpuiston käyttämisestä laidunalueena. Ristiriidat ovat kärjistyneet luonnonsuojelun, mutta toisaalta myös luonnontutkimuksen kanssa. Luonnonpuiston järjestyssääntö kieltää poronlaidunnuksen, mutta aika-ajoin porot ovat alueella kuitenkin laiduntaneet. Tuoreiden tutkimustulosten perusteella on todettu, että hallitusta laiduntamisesta ei ole haittaa alueen uhanalaisille ja harvinaisille putkilokasveille ja perhosille, pikemminkin päinvastoin. Osa lajeista hyötyy, osa on neutraaleja mutta osa kuitenkin myös kärsii poronhoidosta (Jokinen 2005).

Porolukujen lähes keskeytyksetön kasvu 1970-luvun puolivälistä 1980-luvun lopulle herätti tutkimuksen mielenkiinnon poronhoidon ympäristövaikutuksia kohtaan (taulukko 2). Yleisellä tasolla voidaan todeta, että poronhoidon ei tiedetä olevan minkään lajin uhanalaistumisen syy eräitä suurpetoja lukuun ottamatta. Ei ole myöskään tutkimukseen perustuvaa näyttöä siitä, että poronhoito vaarantaisi metsä- ja tunturiluonnon ekologisten prosessien toimivuuden (mm. Suominen 1999, Stark 2002).

### Metsätalous ja luonnonsuojelu

Sen jälkeen kun suojelualueet on perustettu, luonnonsuojelun ja metsätalouden väliset ristiriidat ovat olleet suhteellisen vähäisiä, koska valtaosalla luonnonsuojelualueita metsätaloutta ei harjoiteta lainkaan (taulukko 2). Poikkeuksena ovat tietyt lakisääteiset erämaa-alueet, joilla varovainen metsien käsittely on periaatteessa mahdollista. Viime aikoina

on suojelualueiden ulkopuolisia uudistuskypsiä talousmetsiä taas vaadittu suojeltaviksi.

Ylä-Lapin luonnonsuojelualueet ovat se runko, joka takaa luonnon monimuotoisuuden turvaamisen alueella ja laajasti myös sen ulkopuolella. Talousmetsissä harjoitettava maisemanhoito, vesiensuojelu ja luonnon monimuotoisuuden suojelu kuitenkin täydentävät suojelualueiden merkitystä monimuotoisuuden säilyttämisessä. Erilaisten arvokkaiden luontotyyppien suojelu metsälain, luonnonsuojelulain ja metsäsertifioinnin perusteella sekä säästöpuuston ja muun monimuotoisuuden kannalta arvokkaan kasvillisuuden säästäminen hakkuissa onkin jo käytäntö metsien hoidossa ja käytössä. Valtionmetsissä talousmetsien luonnonhoito varmistuu alue-ekologisen suunnittelun keinoin.

### Matkailu ja luonnonsuojelu

Matkailijamäärien kasvaessa ja motorisoitujen matkailumuotojen yleistyessä luonnonsuojelijat ovat esittäneet kriittisiä kannanottoja matkailua ja sen kehittämistä kohtaan. Inarin luonnonystävät ry on suhtautunut matkailuun periaatteessa myönteisesti, ja matkailuelinkeino on pitänyt luonnonsuojelua liittolaisenaan. Äskettäisessä julkisessa kannanotossaan (Väänänen 2004) Inarin luonnonystävät ry on kuitenkin kritisoinut sitä, että alueen matkailua kehitetään nykyisissä muodoissaan inarilaiseen luonnonkäyttöön huonosti sopivien moottorikäyttöisten safareiden ja lyhytmatkatuotteiden suuntaan (taulukko 2).

Matkailun kestävyuden näkökulmasta on olennaista, miten paikallisväestö sitoutuu matkailuun ja miten matkailu hyödyttää toiminta-alueitaan. Matkailun keskittyminen aiheuttaa haittoja ja hyötyjä. Ylä-Lapissa keskittyminen koskee lähinnä Inaria. Keskittymisen etuna on pidetty infrastruktuurin sijoittumista pienelle, tiiviille alueelle, jolloin matkailun ohjaus ja luonnonsuojelualueiden käyttö resurssina on helppoa (ks. Swarbrooke 2002). Kauppila (2004) on todennut keskittymiskehityksen aiheuttavan matkailun kohdealueilla erityisesti sosiaalisesti ja aluekehityksen kannalta negatiivisia vaikutuksia.

## Matkailu ja metsätalous

Myös matkailun ja metsätalouden välinen suhde on jossain määrin ongelmallinen (taulukko 2). Matkailuyrittäjien mielestä luonnonsuojelu tukee matkailua, mutta metsätaloudella ja matkailulla ei juuri yhtymäkohtia ole. Matkailuelinkeinon edustajien mielestä metsätalous pikemminkin vaikeuttaa heidän elinkeinoaan, mutta suoranaisia ristiriita- tai konfliktitilanteita ei Ylä-Lapissa ole syntynyt, kuten esimerkiksi Muonion pohjoisosissa Ylä-Lapin etelärajan tuntumassa. Etenkin kesämatkailun ja toisaalta talousmetsiä käyttävien moottori- ja eläinsafarien kannalta metsätalouden aiheuttamaa maisemamuu- tosta pidetään ongelmana.

## Metsästyksen ja keräilyn suhde muihin käyttö- muotoihin

Metsätalouden tiedetään hyödyttävän tärkeimmistä riistaeläimistä erityisesti hirveä ja jänistä, sillä uudistusalojen vesakot ja mäntytaimikot tarjoavat niille runsaat talviravintovarot (Tahvanainen ym. 1991, Edenius ym. 2002, Ruusila 2002). Hirvi onkin runsastunut kautta maan viimeisten 40 vuoden aikana suunnitelmallisen kannanhoidon ja metsätalouden tehostumisen myötä (Tahvanainen ym. 1991, den Herder 2003). Jäniskannan kehityksestä ei ole yhtä selkeää tietoa (taulukko 2).

Metson taantumista voi jonkin verran selittää metsätaloudesta johtuva vanhojen metsien vähentyminen, sillä metso on jo talvisen mäntyraivonsa ja soidinpaikkavaatimustensa vuoksi hyvin riippuvainen laajojen ja yhtenäisten vanhojen havupuuvaltaiten sekametsien olemassaolosta (Helle ym. 1987, Lindén ja Pasanen 1987, Lindén 2002). Toisaalta Ylä-Lapissa vanhoja metsiä on vielä jäljellä enemmän kuin missään muualla Lapissa. Riekko ei ole metson tapaan leimallinen vanhan metsän laji (Helle, T. ym. 1987, Helle, P. ym. 2003), mikä selittänee sen suotuisan kannankehityksen Pohjois-Lapissa viimeisen 40 vuoden aikana. Riekon tyypillisintä elinympäristöä ovat tunturikoivikot ja suot. Teeri ja pyy ovat Ylä-Lapissa harvalukuisia.

## 6 Tarkastelu ja päätelmät

Kiinnostus pohjoisten luonnonvarojen hyödyntämiseen lisääntyi huomattavasti toisen maailmansodan jälkeen koko sirkumpolaarisella alueella, ja samalla esiin ovat nousseet eri käyttömuotojen ja elinkeinon väliset suhteet. Kun on kysymys kilpailevista tai toisensa poissulkevista elinkeinoista tai käyttömuodoista, huomattavan usein toisena osapuolena ovat olleet luontaiselinkeinoja harjoittavat pohjoiset alkuperäiskansat, joiden talous ja kulttuuri ovat perustuneet villipeuran ja karibun metsästykselle tai poronhoidolle (Kofinas ym. 2000, Jernsletten ja Klovov 2002). Poronhoidon sekä muiden elinkeinon ja maankäyttömuotojen väliset suhteet tulevat korostetusti esiin myös Suomen Ylä-Lapissa, missä ristiriitoja on syntynyt poronhoidon ja matkailun sekä erityisesti poronhoidon ja valtion harjoittaman metsätalouden välille.

Ylä-Lapin poro-metsä-konflikteissa ilmenevät selvinä tietyt maankäyttöön liittyvien konfliktien yleiset piirteet. Tällaisia ovat ongelmien erityinen kompleksisuus, joka liittyy ennen kaikkea arvojen ja osapuolten moninaisuuteen ja moninaisen tieteellisen asiantuntemuksen tarpeeseen (Daniels ja Walker 2001, Peltonen ja Villanen 2004). Eri osapuolten kannanotoissa argumentoinnin rationaalisuus ja samankaltaisuus sekä uhkakuvien tunnistettavuus tulee tulkittua osapuolen omasta näkökulmasta (Heikkinen 2003a, b, Raitio ja Rytteri 2005). Pohjois-Lapin poronhoitajien perustelut vanhojen metsien merkityksestä ovat samoja kuin ne, jotka ovat tulleet esiin etelämpänä poronhoitoalueella 1950-luvulta alkaen (Helle ja Saastamoinen 1979, Helle ja Jaakkola 2008). Inarin metsäpaliskunnissa poronhoidon uhkakuvana on metsätaloudesta johtuva laiduntilanteen heikkeneminen, mikä pakottaa lisäämään talviruokintaa, kuten poronhoitoalueen etelä- ja keskiosissa on tapahtunut (Helle ja Saastamoinen 1979, Nieminen ja Autto 1989, Porolukujen... 1999). Seurauksena on poronhoidon kannattavuuden heikkeneminen ja osalla poronhoitajista myös poronhoidosta luopuminen. Jos metsiä siirretään pois talouskäytöstä, sama pätee myös metsätalouteen.

Poronhoidon ja metsätalouden välillä esiintyy ristiriitoja myös Ruotsissa, missä myös uhkaku- vat ovat hyvin samanlaiset (Mattsson 1982, 1984,

Danell 2004, Sandström ja Widmark 2007). Metsiin liittyvät kysymykset ovat nousseet tärkeiksi myös Pohjois-Amerikassa uhanalaisten metsäkaribupopulaatioiden suojelussa (Hervieux ym. 1996, Rominger ym. 1996, Stevenson ym. 2001, Schaffer ja Mahoney 2007).

Ylä-Lapin poronhoidon ja metsätalouden välisissä ristiriidoissa on runsaasti kognitiivisten konfliktien ominaispiirteitä (Kettunen 1998). Osapuolten toisistaan poikkeavat näkemykset ovat koskeneet eri ravintokasvien merkitystä porojen talviravinnossa (erityisesti lупpo ja metsälauha), metsätalouden vaikutuksia poronjäkälien ja lupon esiintymiseen sekä poronhoidon ja metsätalouden suhteita maisemaekologian tasolla. Suomen poronhoitoalueen laituria koskeva tietämys on ainutlaatuista kansainvälisessä vertailussa laajojen laiduninventointien ansiosta (mm. Mattila 1981, 2006a, b, Kumpula ym. 1997, Kumpula ym. 2000, Kumpula ym. 2004). Kerättyjä aineistoja ei ole kuitenkaan täysimääräisesti hyödynnetty esimerkiksi poronhoidon ja metsätalouden suhteiden selvittämiseksi. Aineistojen yksityiskohdaisemmalla analyysillä on kuitenkin mahdollista tuottaa sellaista tietoa, jolla kognitiivisia ristiriitoja voidaan lieventää. Lisätutkimusta tarvitaan erityisesti metsätalouden ja poronhoidon erillisvaikutuksista laiturisiin. On kuitenkin epärealistista odottaa, että luonnontieteellinen tutkimus voisi poistaa ainakaan lyhyellä aikavälillä kaikki poronhoidon ja puuntuotannon suhteita koskevat ristiriidat.

Vaikka osapuolten asemoituminen konfliktissa saattaa näyttää pysyvältä, tiedon lisääminen muuttaa joka tapauksessa argumentteja ja osapuolten välisiä asetelmia. Uuteen tietoon on otettava kantaa. Sen vuoksi on tunnettava nykyistä paremmin, miten metsien käsittely ja muu ihmistoiminta muuttavat metsäekosysteemin toimintaa ja sen tuottamia ekosysteemipalveluita (Matero ym. 2003).

Poronhoitoon liittyen tämä koskee erityisesti poronjäkäliä. Arvioitaessa eri tekijöiden vaikutusta poronjäkälien runsauteen on otettava huomioon, että poronjäkäliät ovat vähentyneet myös muualla kuin poronhoitoalueella. Etelä-Suomessa (Oulun läänistä etelään) poronjäkälien keskipeittävyys, suhteellinen peittävyys (osuus pohjakerroksen kasvillisuudesta) ja peittävyys esiintymiskoealoilla alenivat puoleen – kolmannekseen 1950-luvun alun ja vuoden 1995 välillä; Pohjois-Suomessa (Oulun ja Lapin läänit) vä-

heneminen oli vielä jyrkempää (Nousiainen 2000). Etelä-Suomessa syynä on pidetty palontorjunnan tehostumisesta johtuvaa metsäpalojen vähenemistä, mistä on seurauksena poronjäkälielle optimaalisen, valoisan ja kilpailusta vapaan kasvutilan supistuminen (Ahti 1961, Ahti ja Oksanen 1990).

On myös esitetty, että typpilaskeuma hyödyttää seinäsammalta poronjäkälien kustannuksella (Lähde ja Nieppola 1987). Todennäköisesti suurin merkitys on kuitenkin sillä, että nykymetsät ovat 1950-luvun metsiin verrattuina tiheämpiä ja aukottomampia (Tomppo 2000, ks. Ahti 1961, Ahti ja Oksanen 1990, Sulyma ja Coxson 2001, Moen 2006). Puuston kokonaistilavuus kasvoi Etelä-Suomessa 37 prosenttia vuosien 1951–1953 ja 1986–1994 välillä. Pohjois-Suomessa kokonaistilavuus pieneni 1950-luvun jälkeen, mutta oli 1995 suunnilleen yhtä suuri kuin 1950-luvun alussa, ja kokonaistilavuudesta entistä suurempi osa tulee nuorten metsien osalle (Tomppo 2000).

Kasvillisuuden yleisenä rehevöitymisenä ilmenevän prosessin etenemistä, intensiteettiä ja merkitystä poronhoidolle on vaikea arvioida (Vanhamajamaa ja Reinikainen 2000, Mattila 2006a, b). Selvää kuitenkin on, että jos metsikkörakenteen muutos heikentää poronjäkälien kasvuolosuhteita, entisen suuruiset porotiheydet nopeuttavat poronjäkälien häviämistä. Samaan suuntaan vaikuttaa se, että kun paksu yhtenäinen jäkälepatja tai -laikku pystyy kilpailemaan menestyksellisesti sammalien ja varpujen kanssa (Ahti 1961, Sulyma ja Coxson 2001), poron intensiivisesti laiduntamalla jäkäliköllä tätä ominaisuutta ei ole (Väre ym. 1998). Lisäksi ilmastonmuutoksen eteneminen ennustetulla tavalla heikentää poronjäkälien kilpailukykyä suhteessa muuhun kasvillisuuteen (Cornelissen ym. 2001).

Poronhoidon ja metsätalouden suhteissa on kysymys myös intressikonfliktista, jossa molemmat osapuolet ovat huolissaan omasta taloudestaan. Inarissa intressiristiriita on myös paliskuntien välinen. Ivalon paliskunta ei esimerkiksi yhtynyt Inarin paliskuntien yhteistyöryhmän kantaan Saarelan (2003) ratkaisuehdotuksista. Ivalon paliskunnan (pois lukien Nellimin tokkakunta) mukaan yhteistyöryhmän vaatimukset (esim. hakkuusuunnitteen alentaminen) jakautuivat epätasaisesti paliskuntien välille ja vähiten niistä hyötyisivät Ivalon paliskunnan keski- ja eteläosat, missä metsätalous on ollut

kaikkein intensiivisintä (Raitio ja Rytteri 2005).

Intressiristiriidat tulivat esiin myös Hallikaisen ym. (2006) tutkimuksessa, jossa selvitettiin inarilaisten käsityksiä metsätaloudesta ja muusta maankäytöstä. Suhtautuminen poronhoidon ja metsätalouden suhteisiin määräytyi selkeästi sen mukaan, kuinka paljon ruokakunnat saivat tuloja jommasta kummasta elinkeinosta. Yli puolet ruokakunnista, jotka saivat suuren osan toimeentulostaan poronhoidosta, pitivät metsätaloutta melko tai erittäin haitallisena poronhoidolle, ja vastaavasti yli puolet paljon metsätuloja saaneista piti metsätaloutta haitattomana poronhoidolle.

Elinkeinojen keskinäisistä suhteista kertyvä tutkimustieto voi vaikuttaa eri osapuolten mielipiteisiin (Vatanen ym. 2006), vaikka tutkimustiedon kertyminen ei yksinään ratkaise konfliktia (mm. Krumpel 2000). Koska suurin osa haastatelluista poronhoitajista oli saamelaisia, intressiristiriitaan liittyy myös etnisiä piirteitä, jolloin omaa elinkeinoa puolustavat argumentit eivät ole pelkästään taloudellisia, vaan niissä viitataan myös poronhoidon muihin merkityksiin.

Konfliktityypeistä vaikeimpia ovat arvokonfliktit (Kettunen 1998, Peltonen ja Villanen 2004). Saamelaisien ja pääväestön (suomalaiset/norjalaiset/ruotsalaiset) tapojen ja arvojen erilaisuuteen on kiinnitetty runsaasti huomiota kulttuuritutkimuksessa sekä kaunokirjallisuudessa (Gaski 1993, Lehtola 1997a, b). Pitkään jatkuneella saamelaiskulttuurin vähäisellä arvostuksella on ollut vaikutuksia paitsi yksittäisiin ihmisiin myös koko saamelaisyhteisöön (Boine 2007, Johansen 2007). Poronhoidon ja puuntuotannon välisissä ristiriidoissa arvokonflikteihin ei ole kiinnitetty juurikaan huomiota. Poronhoidon ja metsätalouden yhteistuotantoa tutkineet Bostedt ym. (2003) sekä Zhou (2007) totesivat kuitenkin, että poronhoidon merkitystä saamelaisille poronhoitajille ei voi kuvata pelkästään porokarjan tuottaman lihamäärän perusteella. Nykyinarilaiset pitävätkin etniset ja elinkeinolliset rajat ylittäen poronhoitoa alueen kulttuurisesti merkittävimpänä elinkeinona (Hallikainen ym. 2006).

Ylä-Lapin metsäkiistoissa selviä arvokonfliktin piirteitä oli nähtävissä Saarelan (2003) esittämän ratkaisun saamassa vastaanotossa. Inarin paliskuntien yhteistyöryhmän (Hammastunturi, Muddusjärvi, Muotkatunturi ja Paatsjoki) mukaan selvitystyö

lähti siitä, kuinka paljon hakkuusuunnitetta voidaan alentaa vaarantamatta metsätalouden työpaikkoja, kun sen olisi pitänyt etsiä vastauksia kysymykseen, mitä poronhoidon edellytysten turvaaminen vaatii (Raitio ja Rytteri 2005). Yksilötasolla todennäköisimmin juuri arvokonfliktit selittävät monia Hallikaisen ym. (2006) kuvaamia eroja suomalaisten ja saamelaisien suhtautumisessa metsien käyttöön ja siihen liittyvään päätöksentekoon. Arvoja voivat yksilöiden ohella puolustaa erilaiset organisaatiot ja instituutiot. Kun tiettyjen arvojen puolesta puhuvat organisaatiot eivät yksilöt, kyseessä on samalla organisaation kollektiivisen identiteetin puolustaminen (Peltonen ja Villanen 2004). Ylä-Lapin poro-metsäkiistassa sellaiset organisaatiot kuin Metsähallitus, Greenpeace ja Inarin paliskuntien yhteistyöryhmä ovatkin olleet keskeisessä asemassa.

Kun poronhoidon ja metsätalouden ristiriitoihin etsitään ratkaisua tutkimuksen keinoin, kulttuuristen erojen huomioon ottaminen taloudellisten ja sosiaalisten tekijöiden ohella on ongelmallista. Monissa monitavoitteisen päätöstuen menetelmissä on mahdollista käyttää yhteismitattomia päätöskriteerejä (Lahdelma ym. 2000), mutta lähes kaikkien menetelmien soveltaminen edellyttää päätöskriteerien painottamista eri tavoin (Niemelä ym. 2001); tällöin numeeristen painojen käyttö merkitsee arvojen yhteismitallistamista, jolloin vastattavaksi jää, kenen ehdoilla arvottaminen tapahtuu (Matero ym. 2003). Neuvottelujen epäonnistuttua monet Inarin metsäkiistat ovatkin jääneet edustukselliseen demokratiaan kuuluvien tuomioistuinten ratkaistaviksi, jolloin käsiteltävät kysymykset palautuvat poronhoidon ja metsätalouden suhteita koskeviin luonnontieteellisiin kysymyksiin sekä toisaalta poronhoitolain ja saamelaisien oikeuksia koskevien kotimaisten ja kansainvälisten sopimusten tulkintaan.

Ruotsissa poronhoidon ja metsätalouden suhteita koskeva neuvotteluelvoite tuli lakisäätöiseksi vuonna 1976 ja sen toimivuutta on arvioitu vuosina 1987, 1992 ja 1998. Metsätaloudelle asetetut velvoitteet poronhoidon suhteen on Ruotsissa määritelty yksityiskohtaisemmin (Skogsvårdslag 1979, § 20–21) kuin Suomessa, mutta lakien sisällöt eivät poikkea olennaisesti toisistaan. Myös neuvotteluissa käsiteltävät asiat ovat kutakuinkin samat kuin Suomessa (Sandström ja Widmark 2007).

Noin puolet Ruotsin lapinkylistä eli siidoista

(ruots. *sameby*) oli sitä mieltä, että neuvotteluilla oli ollut hyvin vähän tai ei lainkaan vaikutusta, kun taas toinen puoli katsoi, että niillä oli ollut jonkin verran tai huomattavasti merkitystä. Sandström ja Widmark (2007) totesivat, että neuvottelut eivät ole olleet poronhoidolle kovin hyödyllisiä. Toisaalta kuitenkin yli puolet lapinkylästä arvioi, että neuvottelut olivat muuttuneet hyödyllisemmiksi vuosikymmenien varrella, koska metsäalan yritysten poronhoitotietämys oli parantunut ja yleinen ympäristötietoisuus vahvistanut poronhoidon asemaa. Yleisesti oltiin sitä mieltä, että neuvottelut olivat ”informaatiokokouksia” tai että lapinkylät otettiin liian myöhään mukaan suunnitteluprosessiin.

Sen sijaan lähes kaikki metsäalan yritykset arvioivat, että neuvotteluilla oli ollut huomattava tai suuri merkitys hakkuiden suunnittelussa. Toisaalta monet yritykset totesivat, että kumpaakin osapuolta tyydyttävät ratkaisut vaikeutuvat vanhojen, poronhoidolle tärkeiden metsien vähetessä. Yritysten käsitykset lapinkylien päätösvallan lisäämisestä vaihtelivat huomattavasti. Kolmannes piti päätösvallan lisäämistä epätoivottavana tai mahdottomana, ja kolmannes hyväksyi lapinkylille yhteistoimintaroolin, ts. ne saisivat enemmän painoa metsätaloussuunnitelmien valmistelussa; loput hyväksyivät lapinkylille neuvoa-antavan roolin.

Perussyynä poronhoidon ja metsätalouden ristiriitoihin Ruotsissa Sandström ja Widmark (2007) pitivät puutteellisia institutionaalisia järjestelmiä, kuten ratkaisematonta saamelaiden maa- ja metsätalouden välillä. He ennustivat, että Ruotsin metsäpolitiikan on näiltä osin muututtava välttääkseen konfliktien kärjistymisen laidunvarojen ehtyessä. Päinvastoin kuin Suomessa käydyssä keskustelussa metsätalousosapuoli ei pyri selittämään laiduntilanteen heikkenemistä ylilaidunnuksella, sillä porokanta on ollut nykyisen suuruinen jo 150 vuotta (Moen ja Danell 2003).

Mahdollisimman puolueettomasti ja perusteellisesti hoidetut neuvottelut ovat maankäyttökiistoissa tarpeen, koska konfliktiprosessit ovat syklisiä: jokainen konflikti vaikuttaa tavalla tai toisella tulevien konfliktien muotoutumiseen – etenkin, jos konfliktin osapuolet kohtaavat toisensa uudestaan uuden konfliktin osapuolina (Peltonen ja Villanen 2004). Tunturi-Lapin alueella, Muonion ja Kittilän kunnissa,

on jo vahvoja merkkejä uudenlaisesta, matkailun ja metsätalouden, välisestä konfliktiasetelmasta, jossa osapuolina ovat matkailuelinkeinon ja metsätalouden lisäksi myös luonnonsuojelijat ja porotalouden edustajat (Mainio 2006, Tunturi-Lapin metsäselvitys 2007). Maankäyttöpaineiden yhä lisääntyessä uusiin konfliktiasetelmiin on myös varauduttava entistä paremmin. Neuvotteluissa olennaista on tehdä kaikille osapuolille muun muassa lainsäädäntöön ja maankäyttöpolitiikkaan liittyvät reunaehdot sekä neuvottelun pelisäännöt selviksi (Peltonen ym. 2006). Hyvin toteutettu vuorovaikutteinen ja osallistava suunnittelu on ongelmistaan huolimatta hyvä ja välttämätön konfliktien hallinnan keino.

## Kirjallisuus

- Aaltonen, V.T. 1919. Kangasmetsien luonnollisesta uudistumisesta Suomen Lapissa, I. Referat: Über die natürliche Verjüngung der Heidewälder im Finnischen Lappland, I. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae 1. 375 s.
- Ahti, T. 1961. Taxonomic studies on reindeer lichens (*Cladonia*, Subgenus *Cladina*). *Annales Botanici Societatis 'Vanamo'* 32(1). 160 s.
- & Hepburn, R. 1967. Preliminary studies on woodland caribou range, especially on lichen stands, in Ontario. Ontario Department, Lands Forests Research Reports (Wildlife) 74. 134 s.
- & Oksanen, J. 1990. Epigeic lichen communities of taiga and tundra regions. *Plant Ecology* 86: 39–70.
- Aikio, O. 1975. Ei turhia kokeiluja Pohjois-Lapissa. *Porumies* 6/1975: 11–12.
- Aikio, P. 1977. Saamelaisen ekosysteemin murtuminen Lapin paliskunnassa. *Suomen Luonto* 36: 72–77.
- Alakiuttu, K. & Juntheikki, R. 1999. Matkailun vetovoimatekijät Inarin kunnassa. Julkaisussa: Äikäs, T. (toim.). Inarin kunnan matkailututkimus. *Nordia Tiedonantoja* 4/1999. Oulun yliopiston maantieteen laitoksen ja Pohjois-Suomen maantieteellisen seuran julkaisuja. Oulu. s. 45–72.
- Alaruikka, Y. 1964. Suomen porotalous. Paliskuntain yhdistys, Rovaniemi. 215 s.
- Beach, H. 1981. Reindeer-herd management in transition. The case of Tuorpon sameby in northern Sweden. *Acta Universitatis Upsaliensis. Uppsala Studies in*

- Cultural Anthropology 3. Uppsala 1981. 542 s.
- Boine, E. 2007. Kulttuurisen kontekstin ymmärtäminen sosiaalityössä. Julkaisussa: Eidheim, H. & Stordahl, V. (toim.). Kulttuuritietoisia kohtaamisia. Sosiaali- ja terapiatyötä saamelaisalueella. Pohjois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen julkaisusarja 26: 70–92.
- Bostedt, G., Parks, P. & Boman, M. 2003. Integrated natural resource management in northern Sweden: An application to forestry and reindeer husbandry. *Land Economics* 78: 149–159.
- Brown, T. & Mikola, P. 1974. The influence of fruticose soil lichens upon the mycorrhizae and seedling growth of forest trees. *Acta Forestalia Fennica* 141. 23 s.
- Buchy, M. & Hoverman, S. 2000. Understanding public participation in forest planning: a review. *Forest Policy and Economics* 1: 15–25.
- Cornelissen, H.C., Callaghan, T.V., Alatalo, J.M., Michelsen, A., Graglia, E., Hartley, A.E., Hik, D.S., Hobbie, S.E., Press, M.C., Robinson, C.H., Henry, G.H.R., Shaver, G.R., Phoenix, G.K., Gwynn Jones, D., Jonasson, S., Chapin III, F., Molau, U., Neill, C., Lee, J.A., Melillo, J.M., Sveinbjörnsson, B. & Aerts, R. 2001. Global change and arctic ecosystems: is lichen decline a function of increases in vascular plant biomass? *Journal of Ecology* 89(6): 984–994.
- Coser, L.A. 1956. The functions of social conflicts. The Free Press of Glencoe, New York. 188 s.
- Danell, Ö. 2004. Hur allvarlig är situationen för rennärningen. Julkaisussa: Esselin, A. (toim.). Fjällen i Fokus. Umeå, FjällMistra-rapport 7. s. 16–17.
- Daniels, S.E. & Walker, G.B. 2001. Working through environmental conflict. The Collaborative Learning Approach. Praeger, London. 299 s.
- Danø, S. 1966. Industrial production models. A theoretical study. Springer-Verlag. Wien. 220 s.
- Dahrendorf, R. 1969 Luokat ja luokkaritiriidat teollisessa yhteiskunnassa. WSOY, Helsinki. 419 s.
- Dettki, H. & Esseen, P.-A. 1998. Epiphytic macrolichens in managed and natural forest landscapes: a comparison at two spatial scales. *Ecography* 21: 613–624.
- & Esseen, P.-A. 2003. Modelling long-term effects of forest management on epiphytic lichens in northern Sweden. *Forest Ecology and Management* 175: 223–238.
- , Klintberg, P. & Esseen, P.-A. 2000. Are epiphytic lichens in young forests limited by local dispersal? *EcoScience* 7: 317–325.
- Edenius, L., Bergman, M., Ericsson, G. & Danell, K. 2002. The role of moose as a disturbance factor in managed boreal forests. *Silva Fennica* 36(1): 57–67.
- Erkkilä, J. & Kurkela, M. 2002. Metsähallituksen metsätalouden talous- ja työllisyysvaikutukset Ylä-Lapissa. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 45/2002. 33 s.
- Gaski, H. 1993. The Sami People: The 'white Indians' of Scandinavia. *American Indian Culture and Research Journal* 17(1): 115–128.
- Hahn, T. 2000. Property rights, ethics and conflict resolution. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae; Agraria* 258. Swedish University of Agricultural Sciences. Uppsala.
- Hallikainen, V. 1998. The Finnish wilderness experience. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 711. 288 s.
- , Jokinen, M., Parviainen, M., Pernu, L., Puoskari, J., Rovannerä, S. & Seppä, J. 2006. Inarilaisten käsityksiä metsätaloudesta ja muusta luonnonkäytöstä. *Metsätieteen aikakauskirja* 4/2006: 453–474.
- Hammastunturin erämaa-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma 1996. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 32. 72 s.
- Heikkilä, L. 2000. Luontaiselinkeinot ja Metsähallituksen toiminta Ylä-Lapissa. *Moniste*. 107 s.
- Heikkinen, H. 2002. Sopeutumisen mallit. Poronhoidon adaptaatio jälkiteolliseen toimintaympäristöön Suomen läntisellä poronhoitoalueella 1980–2000. Suomen kirjallisuuden seura. Helsinki. ISBN 951-746-427-4. 369 s.
- , Hukkinen, J., Jääskö, O., Laakso, A., Müller-Wille, L., Nevalainen, S., Raitio, K. & West, N. (toim.). 2003a. Poronhoidon tulevaisuus. Raportti EU:n RENMAN-hankkeen Kittilän työpajasta 13.–15.8.2003. Teknillisen korkeakoulun ympäristönsuojelun laboratorion julkaisu 2/2003. 34 s.
- , Magga, H., Nevalainen, S. & Jääskö, O. 2003b. Kuu- luuko sääsken ääni taivaaseen? Poromiesten analyysi murroksista Suomen Lapissa 1900-luvulla. Teknillisen korkeakoulun ympäristönsuojelun laboratorion julkaisu 3/2003. 62 s.
- Helle, P., Belkin, V., Bljudnik, L., Danilov, P.I. & Jakimov, A. 2003. Metsäkanalintukannat Suomessa ja Venäjän Karjalassa. *Suomen Riista* 49: 32–43.
- Helle, T. 1981. Studies on wild forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus*) and semi-domestic reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in Finland. *Acta Universitatis Ouluensis, Series A*, 107, *Biologia* 12. 34 s.
- & Jaakkola, L. 2008. Transitions in herd management

- of semi-domesticated reindeer in northern Finland. *Annales Zoologici Fennici* 45: 81–101.
- & Kojola, I. 2006. Population trends of semi-domesticated reindeer in Fennoscandia – evaluation of explanations. *Julkaisussa: Forbes, B., Bölter, M., Müller-Wille, L., Hukkinen, J., Muller, F., Gunsley, N. & Konstatinov, Y. (toim.). Reindeer management in northernmost Europe. Springer-Verlag, Ecological Studies* 184: 319–339.
- & Saastamoinen, O. 1979. The winter use of food resources of semi-domesticated reindeer in northern Finland. *Communications Instituti Forestalis Fenniae* 95(6). 26 s.
- & Särkelä, M. 1993. The effects of outdoor recreation on range use by semi-domesticated reindeer. *Scandinavian Journal of Forest Research* 8: 123–133.
- , Aspi, J. & Kilpelä, S.-S. 1990. The effects of stand characteristics on reindeer lichens and range used by semidomesticated reindeer. *Rangifer, Special Issue* 3: 107–114.
- , Kojola, I. & Niva, A. 2007. Ylä-Lapin porojen talvilaitumet: kolme näkökulmaa ylilaidunnukseen. *Metsätieteen aikakauskirja 3/2007*: 253–266.
- , Hallikainen, V., Haapalehto, M. & Niva, A. 2004. The effects of outdoor recreation on range use by semi-domesticated reindeer and lichen vegetation. The 2nd int. conference on monitoring and management of visitor flows in recreational and protected areas. June 16–20, 2004, Rovaniemi, Finland. Abstract.
- , Taskinen, E., Lindén, H. & Hokka, P. 1987. Metsäkanalintujen elinympäristöt ja metsätalous. *Suomen Riista* 34: 77–95.
- , Hyppönen, M., Hallikainen, V., Mattila, E., Mikkola, K. & Repola, J. 2006. Poronhoidon ja metsätalouden suhteet – katsaus aihepiiriin liittyvään tutkimukseen. *Metsäntutkimuslaitos*. 39 s.
- , Horstkotte, T., Mikkola, K., Niva, A. & Posio, H. 2008. Lumipeitteen ominaisuudet ja suurilmaston vaihtelu vaikuttavat poroelon menestymiseen. *Luonnon Tutkija* 112(2): 58–60.
- den Herder, M. 2003. Impacts of ungulates in boreal forest and subarctic tundra ecosystems in Finland. *Joensuun yliopisto, Metsätieteellinen tiedekunta. Väitöskirja*. 38 s.
- Hervieux, D., Edmonds, J., Bonar, R. & McCammon, J. 1996. Successful and unsuccessful attempts to resolve caribou management and timber harvesting issues in west central Alberta. *Rangifer* 9: 185–190.
- Hietala, A.-H. 2007. Kunta apuun Saariselän markkintiin. *Lapin Kansa* 2.10.2007.
- Hoogesteger, M. 1976. Changes in vegetation around the refuge huts in Koilliskaira forest area. *Silva Fennica* 10(1): 40–53.
- Hokajärvi, T. (toim.). 1997. Metsänhoito-ohjeet. *Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja* 10. 60 s.
- Hukkinen, J., Müller-Wille, L., Aikio, P., Heikkinen, H., Jääskö, O., Laakso, A., Magga, H., Nevalainen, S., Pokuri, O., Raitio, K. & West, N. 2006. Development of participatory institutions for reindeer management in Finland: A diagnosis of deliberation, knowledge integration and sustainability. *Julkaisussa: B. Forbes, M., Bölter, L., Müller-Wille, J., Hukkinen, F., Muller, N., Gunsley, N. & Konstatinov, Y. (toim.). Reindeer management in northernmost Europe. Springer-Verlag, Ecological Studies* 184: 47–71.
- Hyppönen, M., Varmola, M., Juntunen, V., Lohi, T., Mikkola, K., Mäkitalo, K. & Timonen, M. 2003. Metsien uudistuminen suojametsäalueella. *Metsätieteen aikakauskirja 1/2003*: 31–45.
- Inarin paliskunnat -verkkosivu. <http://www.inarinpaliskunnat.org>.
- Itkonen, T. 1948. Suomen lappalaiset vuoteen 1945. Osa II. WSOY, Porvoo-Helsinki. 629 s.
- Jaakkola, L., Helle, T., Soppela, J., Kuitunen, M. & Yrjönen, M. 2007. Effects of forest characteristics on the abundance of alectoroid lichens in northern Finland. *Canadian Journal of Forest Research* 36: 2955–2965.
- Jernsletten, J. & Klokov, K. 2002. Sustainable reindeer management. *Arctic Council 2000–2002. Centre for Saami studies, University of Tromsø, Tromsø*. 157 s.
- Johansen, S. 2007. ”Ovat aina eläneet keskinäisessä rauhassa ja yhteisymmärryksessä”. *Ongelmia norjalaistamisen vanavedessä. Julkaisussa: Eidheim, H. & Stordahl, V. (toim.). Kulttuuritietoisia kohtaamisia. Sosiaali- ja terapiatyötä saamelaisalueella. Pohjois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen julkaisusarja* 26: 93–119.
- Jokinen, M. (toim.). 2005. Poronhoidon ja suojelun vaikutukset Mallan luonnonpuistossa. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 941. 332 s.
- Juntunen, V., Neuvonen, S., Norokorpi, Y. & Tasanen, T. 2002. Potential for timberline advance in northern Finland, as revealed by monitoring during 1983–99. *Arctic* 55: 348–361.
- Järviluoma, J. 2001. Ympäristön käsitteestä luontomat-



- kailun tulkintoihin. Julkaisussa: Aho, S., Honkanen, A. & Saarinen, J. (toim.). Matkailuelämykset tutkimuskohteina. Lapin Yliopisto, Rovaniemi. s. 69–82.
- Kalela, A. 1961. Waldvegetationzonen Finnlands und ihre Paralleltypen. *Vanamo* 16: 65–83.
- Kauppila, P. 1998. Alueet matkailutuotteena: matkailun muutokset eräissä Pohjois-Suomen kunnissa vuosina 1987–96. Nordia tiedonantoja 1. Oulun yliopisto, maantieteen laitos, Oulu. 40 s.
- 2004. Matkailukeskusten kehitysprosessi ja rooli aluekehityksessä paikallistasolla: esimerkkeinä Levi, Ruka, Saariselkä ja Ylläs. Nordia Geographical Publications 33(1). 260 s.
- Keisarillisen porolaidunkomissionin mietintö 1914. Rovaniemi. 191 s.
- Kempainen, J., Nieminen, M. & Rekilä, V. 1997. Poronhoidon kuva. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 142 s.
- Keskimölö, A., Heikkinen, E. & Keränen, K. (toim.). 2007. Pohjois-Suomen metsänhoitosuositukset 2007. 58 s.
- Kettunen, A. 1998. Kunnat ja ympäristökonfliktit. Suomen kuntaliitto Acta-sarja nro 96. Helsinki. 236 s.
- Kinnunen, M. 1983. Matkailu elinkeinona ja yrityksenä. Julkaisussa: Lappi 1. Suuri, kaunis, pohjoinen maa. Karisto, Hämeenlinna. s. 179–184.
- Kitti, J. 1978. Hakkuut ja Hammastunturin porolaitumet. *Suomen Luonto* 8/1978: 366–369.
- Kofinas, G., Osherenko, G., Klein, D. & Forbes, B. 2000. Research planning in the face of change: the human role in reindeer/caribou systems. *Polar Research* 19(1): 3–21.
- Kojola, I., Helle, T. & Aikio, P. 1991. Productivity of semi-domesticated reindeer in Finland. *Rangifer* 11: 53–63.
- , Helle, T., Niskanen, M. & Aikio, P. 1995. Effects of lichen biomass on winter diet, body mass and reproduction of semi-domesticated reindeer. *Wildlife Biology* 1: 33–38.
- , Aikio, P. & Helle, T. 1993. Luontaisten ravintovarojen vaikutus porotalouteen Pohjois-Lapissa. Abstract: Influences of natural food resources on reindeer husbandry in Northern Lapland. University of Oulu. Research Institute of Northern Finland. Research Reports 116. 39 s.
- Krumpe, E. 2000. The role of science in wilderness planning – A state-of-knowledge review. *USDA Forest Service Proceedings* 4/2000: 1–12.
- Kujala, M., Malin, A., Saastamoinen, O., Lohiniva, S. & Niva, A. 1989. Pohjois-Lapin kuntien metsämarja- ja sienitutkimus vuosina 1987–1988. Pellervo-Seuran markkinatutkimuslaitos. Raportteja ja artikkeleita 26. 101 s.
- Kumpula, J. 2003. Metsänkäsittelyn vaikutukset porolaitumiin. Riistan ja kalantutkimus, Kala- ja riistaraportteja 286.
- & Colpaert, A. 2007. Snow conditions and usability value of pastureland for semi-domesticated reindeer (Rangifer tarandus tarandus) in northern boreal forest area. *Rangifer* 27: 25–39.
- , Colpaert, A. & Anttonen, M. 2007. Does forest harvesting and linear infrastructure change the usability value of pastureland for semi-domesticated reindeer (Rangifer tarandus tarandus). *Annales Zoologici Fennici* 44: 161–178.
- , Colpaert, A. & Nieminen, M. 1998. Reproduction and productivity of semi-domesticated reindeer in northern Finland. *Canadian Journal of Zoology* 76(2): 269–277.
- , Colpaert, A. & Nieminen, M. 2000. Condition, potential recovery, and productivity of lichen (*Cladonia* spp.) ranges in the Finnish reindeer management area. *Arctic* 53(2): 152–160.
- , Colpaert, A. & Nieminen, M. 2002. Productivity factors of the Finnish semi-domesticated reindeer (Rangifer t. tarandus) stock during the 1990s. *Rangifer* 22(1): 3–12.
- , Fielitz, U. & Colpaert, A. 1999. Pasture use of reindeer in northernmost Lapland – GPS-tracking satellite image data as a study method. *Rangifer* 4/1999: 86.
- , Colpaert, A., Anttonen, M. & Nieminen, M. 2004. Poronhoitoalueen pohjoisimman osan (13 paliskuntaa) talvilaidunten uusintainventointi vuosina 1999–2003. Kala- ja riistaraportteja 303. 55 s.
- , Colpaert, A., Kumpula, T. & Nieminen, M. 1997. Suomen poronhoitoalueen talviladunvarat. Riistan- ja kalantutkimus, Kala- ja riistaraportteja 93.
- Kuusipalo, J. 1985. The use of tree stand parameters in estimating light conditions below the canopy. *Silva Fennica* 19(2): 185–196.
- Kyllönen, S., Colpaert, A., Heikkinen, H., Jokinen, M., Kumpula, J., Marttunen, M., Muje, K. & Raitio, K. 2006. Conflict management as a means to the sustainable use of natural resources. *Silva Fennica* 40(4): 687–528.
- Kärenlampi, L. 1973. Suomen poronhoitoalueen jäkälä-

- maiden kunto, jäkälämäärät ja tuottoarvot vuonna 1972. *Poromies* 40: 15–19.
- Lahdelma, R., Salminen, P. & Hokkanen, J. 2000. Using multicriteria methods in environmental planning and management. *Environmental Management* 26(6): 595–605.
- Laki luonnonvaraisten tuotteiden keräämisen rajoittamisesta 1955. 332/1955.
- Laki saamelaiskäräjistä 1995. 974/1995.
- Laki suojametsistä 1922. 196/1922.
- Lapin matkailustrategia 2003. <http://www.lapinliitto.fi/aluekehitys/matstra.pdf>. Haettu 7.9.2005.
- Lapin matkailutilastollinen vuosikirja 2004. Lapin liitto. <http://www.lapinliitto.fi/julkaisut/lapinmatkailunvuosikirja2004>. Haettu 7.9.2005.
- Lehtola, T. 2001. Saamelainen perintö. Kustannus-Puntsi. 176 s.
- Lehtola, V.-P. 1997a. Rajamaan identiteetti. Lappilaisuuden rakentuminen 1920- ja 1930-luvun kirjallisuudessa. Suomalaisen kirjallisuuden Seura. Helsinki. 301 s.
- 1997b. Saamelaiset – historia, yhteiskunta, taide. Gummerus.
- Lindén, H. 2002. Metson elinympäristöt kolmella erimittakaavalla. *Suomen Riista* 48: 34–45.
- & Pasanen, J. 1987. Metsien pirstoutuminen metsokantojen uhkana. *Suomen Riista* 34: 66–76.
- Loikkanen, T., Simojoki, T. & Wallenius, P. 1999. Participatory approach to natural resource management. Metsähallitus. Suomen Graafiset Palvelut Oy. Kuopio. 96 s.
- Luhta, V. 1999. Inarin havumetsävyöhyke, luonnonolot ja käyttö. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 21. 121 s.
- Lähde, E. & Nioppola, J. 1987. Vegetation changes in old stands of *Pinus sylvestris* L. in southern Finland. *Scandinavian Journal of Forest Research* 2: 369–377.
- Mainio, T. 2006. Asukkaat vastustavat Ylimuonion hakuita. *Helsingin Sanomat* 30.12.2006.
- Matero, J., Saastamoinen, O. & Kouki, J. 2003. Metsien tuottamat ekosysteemipalvelut ja niiden arvottaminen. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2003: 355–384.
- Matila, A. & Kubin, E. 1998. Palleroporonjäkälä (*Cladonia stellaris*) keruutuotteena ja siihen vaikuttavat puustotekijät. *Metsätieteen aikakauskirja* 4/1998: 531–542.
- Matkailu/porotaloustyöryhmän mietintö 1973. Komiteamietintö. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki. 79 s.
- Mattila, E. 1979. Kangasmaiden luppometsien ominaisuuksia Suomen poronhoitoalueella 1976–1978. *Folia Forestalia* 417. 39 s.
- 1981. Survey of reindeer winter ranges as a part of the Finnish National Forest Inventory in 1976–1978. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 99(6): 74 s.
- 2004. Porojen eräiden ravintokasvien esiintyminen poronhoitoalueella Kainuun merkkipiirissä ja poronhoitoalueen ulkopuolisella alueella Kainuussa 2002–2003 – vertaileva tutkimus aluetasolla. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 930. 42 s.
- 2006a. Porojen talvilaitumien kunto poronhoitoalueen etelä- ja keskiosien merkkipiireissä 2002–2004 ja kehitys 1970-luvun puolivälistä alkaen. *Metlan työraportteja* 27. 76 s.
- 2006b. Porojen talvilaitumien kunto Ylä-lapin paliskunnissa 2004. *Metlan työraportteja* 28. 54 s.
- & Kujala, M. 1980. Utsjoen, Inarin ja Enontekiön metsävarat 1978. Summary: Forest resources of Utsjoki, Inari and Enontekiö. *Folia Forestalia* 436. 21 s.
- Mattsson, L. 1981. Relationen skogsbruk – renkötsel. Om framväxten av en markandvändningskonflikt. *Merkanvändning – norr. Rapport 2*. Departement of Geography, Umeå University. Umeå. 269 s.
- 1984. Forestry and reindeer husbandry in Sweden: some aspects on the development of a double land-use. *Julkaisussa: Saastamoinen, O., Hultman, S.-G., Koch, N. & Mattsson, L. (toim.). Multiple-use forestry in the Scandinavian countries. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 120: 89–96.
- McCune, B. 1993. Gradients in epiphyte biomass in three *Pseudotsuga-Tsuga* forests of different ages in Western Oregon and Washington. *The Bryologist* 96: 405–411.
- Metsähallitus 1981. Ohjekirje metsien käsittelystä Pohjanmaan piirikunnassa. Metsähallitus. N:o Mh 308. Helsinki.
- 2005. Metsähallituksen ja Inarin metsäpaliskuntien neuvottelut päättyivät. Yhteistä sopimusta ei syntynyt. *Tiedote* 10.6.2005. Metsähallitus.
- Metsälaki 1996. 1093/1996.
- Metsätalastollinen vuosikirja 2005. *Metsäntutkimuslaitos*.
- Metsästyslaki 1993. 615/1993.
- Millenium Ecosystem Assessment 2005. Ecosystems and human well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. 137 s.

- Mills, C.W. 1982. Sosiologinen mielikuviutus. Gaudeamus. ISBN 951-662-315-8. 230 s.
- Moen, J. 2006. Lavar och skogsbruk. FjällMistra-rapport 25. 14 s.
- & Danell, Ö. 2003. Reindeer in the Swedish mountains: an assessment of grazing impacts. *Ambio* 32: 397–402.
- Morehouse, T. 1984. Introduction. Julkaisussa: Morehouse, T. (toim.). *Alaskan resources development. Issues of the 1980's*. Westview Press, Boulder, Colorado. 12 s.
- Niemelä, P., Borg, P., Kuuluvainen, T., Niemi, G., Lepänen, M., Lund, G., Späth, V. & Urho, A. 2001. Metsähallituksen alue-ekologinen suunnittelu: arviointi ja kehittämissuosituksset. Tiivistelmä. Toukokuu 2001. Helsinki, Cunsulting Group Oy Ltd. 11 s.
- Nieminen, M. & Autto, P. 1989. Porojen laitumet ja ruokinta poronhoitovuonna 1986–87. *Poromies* 56(2): 38–43.
- & Heiskari, U. 1989. Diets of freely grazing and captive reindeer during summer and winter. *Rangifer* 9: 17–34.
- Nousiainen 2000. Poronjäkälat. Julkaisussa: Reinikainen, A., Mäkipää, R., Vanha-Majamaa, I. & Hotanen, J.-P. (toim.). *Kasvit muuttuvassa metsäluonnossa*. Tammi. s. 288–295.
- Nuutinen, T., Hirvelä, H. & Salminen, O. 2005. Valtakunnan metsien 9. inventointiin perustuvat hakkuumahdollisuusarviot vuosille 2003–2032 Lapin metsäkeskuksen alueella. *Metsätieteen aikauskirja* 2B/2005: 289–305.
- Ostrom, E. 1990. *Governing the commons. The evolution of the institutions for collective action*. Cambridge University Press. Cambridge. 280 s.
- 1999. Coping with tragedies of the commons. *Annual Review of Political Science* 2: 493–535.
- Paliskuntain yhdistys. Paliskuntien vuosikertomukset.
- Peltonen, L. & Villanen, S. 2004. Maankäytön konfliktit ja niiden ratkaisumahdollisuudet. Osa 1. Katsaus käsitteisiin ja kirjallisuuteen. Ympäristöministeriö, Suomen Ympäristö 723. 64 s.
- , Hirvonen, J., Manninen, R., Lonjama, H & Savikko, R. 2006. Maankäytön konfliktit ja niiden ratkaisumahdollisuudet. Suomalaisen nykytilan kartoitus. Ympäristöministeriö, Suomen Ympäristö 12/2006. 115 s.
- Peterson, D. & Parker, T. (toim.). 1998. *Ecological scale: theory and applications*. Vol. 5. Columbia University Press, New York. 615 s.
- Pohjois-Suomen metsien käsittelyohjeet. 1981. Keskusmetsälautakunta Tapion julkaisuja 3: 9–20.
- Poikolainen, J. & Kubin, E. 1985. Snow, frost, and temperature conditions in an un-cut spruce forest and open clear-cut ploughed area. *Aquilo Serie Botanica* 23: 45–55.
- Pomeroy, J. & Brun, E. 2001. Physical properties of snow. Julkaisussa: Jones, H.G., Pomeroy, J., Walker, D. & Hoham, R. (toim.). *Snow ecology: an interdisciplinary examination of snow-covered ecosystems*. Cambridge University Press, Cambridge. s. 45–118.
- Porolukujen tarkistamistyöryhmän esitys suurimmiksi sallituiksi poroluvuiksi 1999. Työryhmämuistio MMM 1999: 20. Helsinki. 29 s. + liitteet.
- Poronhoitolaki. 1990. 848/1990.
- Porotilalaki. 1969. 590/1969.
- Raitio, K. & Heikkinen, H. 2003. Enemmän oma-aloitteellisuutta – vähemmän valitusta. Hallinnon näkemyksiä poronhoidon osallistumiseen perustuvien instituutioiden kehittämisestä. *Teknillisen korkeakoulun ympäristönsuojelun laboratorion julkaisu* 4/2003.
- & Rytteri, T. 2005. Metsähallituksen ja valtio-omistajan vastuu Ylä-Lapin porotalouden ja metsätalouden välisessä kiistassa. *Metsätieteen aikauskirja* 2/2005: 117–137.
- Renhorn, K.-E. & Esseen, P.-A. 1995. Biomass growth in five alectoroid lichen epiphytes. *Mitteilungen der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald und Schnee Landschaft* 70: 133–140.
- Riissanen, N. & Härkönen, J. 2001. Lapin metsäohjelma 2001–2005. Metsäkeskus Lappi. 47 s.
- Riistasaaalis 2004. Metsästäjien saama saalis lajeittain ja alueittain sekä vuotuisen saaliin arvo ja lihan saanto. RKTL:n tilastotoimi. 26 s.
- Rogingo, A. 1992. Conflict between environment and development in the Soviet Arctic. Julkaisussa: Käkönen, J. (toim.). *Vulnerable Arctic*. Tampere Peace Research Institute Research Reports 47: 144–154.
- Roiko-Jokela, H. 2003. Arvot ja edut ristiriidassa. Kiistoja valtion metsistä: Hattuvaara, Kessi, Murhijärvi, Talaskangas-Sopenmäki, Porkkasalo. Minerva. Jyväskylä. 264 s.
- Rominger, E., Robbins, C. & Evans, M. 1996. Winter foraging ecology of woodland caribou in northeastern Washington. *Journal of Wildlife Management* 60: 719–728.
- Roturier, S. & Bergsten, U. 2006. Influence of soil scarification on reindeer foraging and damage to planted

- Pinus sylvestris* seedlings. *Scandinavian Journal of Forest Research* 21: 209–220.
- Ruusila, V. 2002. Hirviriistanhoito on metsänhoitoa. Julkaisussa: Malinen, J. & Väänänen, V.-M. (toim.). Käytännön riistanhoito. Metsälehti Kustannus. s. 21–24.
- Saarela, P. 2003. Selvitys Ylä-Lapin metsä- ja porotalouden yhteensovittamisesta. Työryhmämuistio MMM 2003:15. 55 s. + liitteet.
- Saarinen, J. 1996. ”Matkailun maisemaan”: Saariselän matkailun vetovoimatekijät. Julkaisussa: Saarinen, J. & Järviluoma, J. (toim.). Luonto virkistys- ja matkailuympäristönä. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 619: 49–78.
- , Keränen, A. & Sepponen, P. 1996. Luonnon vetovoimaisuuteen perustuvan matkailun taloudelliset vaikutukset paikallistasolla: esimerkkinä Saariselän matkailu. Julkaisussa: Saarinen, J. & Järviluoma, J. (toim.). Luonto virkistys- ja matkailuympäristönä. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 619: 79–92.
- Saariselkä 2020. 2003. Arktisten luontopalvelujen, liikunnan ja hyvinvoinnin matkailukeskus. Saariselän yleiskaavan ja toiminnallisen suunnittelun kehittäminen. Inarin kunta. <http://www.inlike.fi/elinkeinoitoiminta/sselka05.pdf>. Haettu 7.9.2005.
- Saastamoinen, O. 1982. Economics of multiple-use forestry in the Saariselkä forest and fell area. *Seloste: Metsien monikäytön ekonomia Saariselän metsä- ja tunturialueella. Communicationes Instituti Forestalis Fenniae*. 104. 102 s.
- Sandström, C. & Widmark, C. 2007. Stakeholders’ perceptions of consultations as tools for co-management – a case study of the forestry and reindeer herding sectors in northern Sweden. *Forest Policy and Economics* 10: 25–35.
- Sandström, O., Vaara, I., Heikkuri, P., Jokinen, M., Kokkonen, T., Liimatainen, J., Loikkanen, T., Mela, M., Osmonen, O., Salmi, J., Seppänen, M., Siekinen, A., Sihvo, J., Tolonen, J., Tuohisaari, O., Tynys, T., Vaara, M. & Veijola, P. 2000. Ylä-Lapin luonnonvarasuunnitelma. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 38. 246 s.
- Schaffer, J. & Mahoney, S. 2007. Effects of progressive clearcut logging on New Foundland caribou. *Journal of Wildlife Management* 71: 1753–1757.
- Senft, R., Coughenour, M., Bailey, D., Rittenhouse, L., Sala, O. & Swift, D. 1987. Large herbivore foraging and ecological hierarchies. *BioScience* 37: 789–799.
- Sihvo, J., Gröndahl, K., Stolt, E., Tuovinen, T., Salmi, J. & Tolonen, J. (toim.). 2006. Ylä-Lapin luonnonvarasuunnitelma. Kausi 2006–2010. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 57. 171 s.
- Skogland, T. 1986. Density dependent food limitation and maximal production in wild reindeer herds. *Journal of Wildlife Management* 50: 314–319.
- Skogsvårdslag 1979. SFS 1979: 429.
- Skuncke, F. 1958. Renbeten och deras gradering. *Lappväsendet – Renforskningen, Meddelande* 4: 1–204.
- Sparrevik, E. 1984. Trädlevande tagellavar som renbete. *Meddelanden från Växtbiologiska Institutionen, Uppsala* 3: 1–27.
- Stark, S. 2002. Reindeer grazing and soil nutrient cycling in boreal and tundra ecosystems. *Acta Universitatis Ouluensis, Oulu* 2002. A 382. Väitöskirja. 31 s.
- Stevenson, S., Armleder, H., Jull, M., King, D., McLellan, B. & Coxson, D. 2001. Mountain caribou in managed forests: recommendations for managers. *Wildlife report No. R-26. Ministry of Environment, Wildlife Branch. Victoria, British Columbia, Canada.*
- Sulkava, S. & Helle, T. 1975. Range ecology of the domesticated reindeer in the Finnish coniferous forest area. *Biological Papers of University of Alaska, Special Number*: 108–121.
- Sulyma, R. & Coxson, D. 2001. Microsite displacement of terrestrial lichens by feather moss mats in late seral pine-lichen woodland in North-Central British Columbia. *Bryologist* 104: 505–516.
- Suomen ympäristökeskuksen suojelualuetietokanta 2005. Lapin ympäristökeskus. Haettu 22.6.2005.
- Suominen, O. 1999. Mammalian herbivores, vegetation and invertebrate assemblages in boreal forests: feeding selectivity, ecosystem engineering and trophic effects. *Annales Universitatis Turkuensis, Turku* 1999. Ser AII 122. Väitöskirja. 26 s.
- Suominen, T. 1974. Kansallispuisto ja porotalous (porisäntä Eelis Autton haastattelu). *Suomen Luonto* 4/1974: 182–183.
- Swarbrooke, J. 2002. Sustainable tourism management. CABI Publishing, Oxon. ISBN 0-85199-314-1. 371 s.
- Tahvanainen, J., Niemelä, P. & Henttonen, H. 1991. Chemical aspects of herbivory in boreal forest-feeding by small rodents, hares and cervids. Julkaisussa: Palo, R.T. & Robbins, L.T. (toim.). Plant chemical defenses against mammalian herbivory. CRC Press. s. 115–131.
- Tomppo, E. 2000. Kasvupaikat ja puusto. Julkaisussa:

- Reinikainen, A., Mäkipää, R., Vanha-Majamaa, I. & Hotanen, J.-P. (toim.). Kasvit muuttuvassa metsäluonossa. Tammi. s. 62–83.
- , Tuomainen, T., Heikkinen, J., Henttonen, H., Ihalainen, A., Korhonen, K.T., Mäkelä, H. & Tonteri, T. 2005. Lapin metsäkeskuksen alueen metsävarat 1970–2003. Metsätieteen aikakauskirja 2B: 199–287.
- Tunturi-Lapin metsäselvitys 2007. Lapin liitto/Metla, <http://www.lapinliitto.fi/kaavoitus/metsas.pdf> Haettu 16.4.2008. 45 s.
- Valtioneuvoston päätös suojametsistä. 1998. Laki 844/1998.
- Vanha-Majamaa, I. & Reinikainen, A. 2000. Muuttuvan maankäytön vaikutus kasvillisuuteen. Julkaisussa: Reinikainen, A., Mäkipää, R., Vanha-Majamaa, I. & Hotanen, J.-P. (toim.). Kasvit muuttuvassa metsäluonossa. Tammi. s. 302–317.
- Varmola, M., Hyppönen, M., Mäkitalo, K., Mikkola, K. & Timonen, M. 2004. Forest management and regeneration success in protection forests near the timberline in Finnish Lapland. *Scandinavian Journal of Forest Research* 19: 424–441.
- Vatanen, E., Pirkonen, J., Ahonen, A., Hyppönen, M. & Mäenpää, I. 2006. Luonnon käyttöön perustuvien elinkeinojen paikallistaloudelliset vaikutukset Inarissa. *Metsätieteen aikakauskirja* 4/2006: 435–452.
- Veijola, P. 1998. Suomen metsänrajametsien käyttö ja suojele. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 692. 171 s.
- Vincent, J. & Binkley, C. 1993. Efficient multiple-use forestry may require land use specialization. *Land Economics* 69(3): 370–376.
- Vuosirenkaat 2004. Metsäkeskus Lappi 2003. 38 s.
- Väre, H., Ohtonen, R. & Mikkola, K. 1998. The effect and extent of heavy grazing by reindeer in oligotrophic pine heaths in northeastern Fennoscandia. *Ecography* 19: 245–253.
- Väsymättömät vaeltajat. <http://www.rovaniemi.fi/lapinkavijat/vaeltaja/vaeltaja.html> Haettu 7.9.2005.
- Väänänen, V. 2004. Luontomatkailua kehitettävä kestävästi. Inarin Luonnonystävillä huoli metsien ja Inarijärven säilymisestä. *Lapin Kansa* 10.11.2004.
- Widmark, C. 2006. Forestry and reindeer husbandry in northern Sweden – the development of a land use conflict. *Rangifer* 26(2): 43–54.
- Zaslow, M. 1988. The northward expansion of Canada 1914–1967. McClelland & Stewart, Toronto.
- Zhang, Y. 2005. Multiple-use forestry vs. forestland-use specialization revisited. *Forest Policy and Economics* 7(2): 143–156.
- Zhou, W. 2007. Economic effects of policy-relevant issues on timber and reindeer productions – the cost of increasing reindeer production in northern Sweden. *Forest Policy and Economics* 9 (2007): 611–619.

### 191 viitettä