

# Poron talvilaidunten käyttö ja kunto Pohjois-Suomen luonnonsuojelu- ja erämaa-alueilla

Mauri Nieminen



RIISTA - JA KALATALOUS — TUTKIMUKSIA

3/2010

# RIISTA- JA KALATALOUS

TUTKIMUKSIA

3 / 2 0 1 0

## Poron talvilaidunten käyttö ja kunto Pohjois-Suomen luonnonsuojelu- ja erämaa-alueilla

Mauri Nieminen



Julkaisija:  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Helsinki 2010

Kannet kuvat: M. Nieminen

Julkaisujen myynti:  
[www.rktl.fi/julkaisut](http://www.rktl.fi/julkaisut)  
[www.juvenes.fi/verkkokauppa](http://www.juvenes.fi/verkkokauppa)

Pdf-julkaisu verkossa:  
[www.rktl.fi/julkaisut](http://www.rktl.fi/julkaisut)

ISBN 978-951-776-791-0 (painettu)  
ISBN 978-951-776-792-7 (verkkojulkaisu)

ISSN 1796-8860 (painettu)  
ISSN 1796-8879 (verkkojulkaisu)

Painopaikka: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print, Tampere 2010

# Sisältö

Tiivistelmä .....	4
Sammandrag .....	5
Abstract.....	6
1. Johdanto.....	7
2. Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet poronhoitoalueella .....	8
2.1. Kansallispuistot.....	9
2.2. Luonnonpuistot .....	9
2.3. Erämaa-alueet .....	10
2.4. Muut suojelualueet .....	11
3. Aineisto ja menetelmät .....	11
3.1. Tutkimusalueiden kuvaus.....	11
3.2. Tutkimusmenetelmät .....	16
3.3. Tilastollinen käsittely.....	19
4. Tulokset .....	20
4.1. Kyselytutkimus.....	20
4.2. Petovahingot Urho Kekkosen kansallispuistossa ja alueen luonnonpuistoissa.....	22
4.3. Kansallis- ja luonnonpuistojen porolaitumet .....	24
4.4. Erämaa-alueiden porolaitumet .....	30
5. Pohdinta .....	31
Kiitokset.....	33
Kirjallisuus.....	34
Liite .....	36

## Tiivistelmä

Suomen poronhoitoalueen pinta-alasta (122 936 km<sup>2</sup>) varsinaisia valtion luonnonsuojelualueita on noin 10 % (12 518 km<sup>2</sup>). Kun mukaan lasketaan myös erämaa-alueet (14 873 km<sup>2</sup>), suojeluaste poronhoitoalueella on yli 22 %, tunturialueilla yli 80 %. Kyselyyn vastanneista paliskunnista (N = 26) lähes kaikki (96 %) pitivät metsiensuojelua poronhoidolle vähintään jokseenkin tärkeänä luonnonsuojelualueilla. Lähes kaikki pitivät luonnonsuojelualueiden petoja, varsinkin karhuja, suurimpana haittana alueen poronhoidolle. Vuosina 2001–2005 suurin osa petojen tappamista poroista Urho Kekkosen kansallispuiston alueelta löydettiin vain Lapin paliskunnassa. Kansallis- ja luonnonpuistot soveltuvat useimmissa paliskunnissa parhaiten talvi- (39 %) ja kevätlaitumiksi (30 %). Vastaajista 92 % oli sitä mieltä, että nykyinen poronhoito ei aiheuta ongelmia luonnonsuojelualueiden luonto- ja käyttöarvoille eikä porojen ylilaidunnus ole suurin uhka. Paliskunnista 70 % ruokki talvella 2004–2005 kuitenkin poroja maastoon, ja 53 % näistä ruokki poroja myös kansallis- tai luonnonpuistoihin.

Talvilaidunten kunto selvitettiin laiduninventoineilla Lemmenjoen (Muotkatunturin ja Sallivaaran paliskunnat), Urho Kekkosen (Ivalon, Lapin ja Kemin-Sompion paliskunnat) ja Pallas-Yllästunturin (Näkkälän, Kyrön, Muonion ja Alakylän paliskunnat) kansallispuistoissa sekä Kevon (Paistunturin paliskunta), Sompion (Lapin paliskunta), Maltion (Kemin-Sompion paliskunta) ja Väriön luonnonpuistoissa (Pohjois-Sallan ja Kemin-Sompion paliskunnat) ja myös erämaa-alueilla. Satelliittikuvatulkintojen perusteella jäkälä- ja luppolaitumia oli kansallis- ja luonnonpuistojen maapinta-alasta selvästi enemmän ja lehti-, varpu- ja ruoholaitumia vähemmän puistoissa kuin niiden ulkopuolella. Luonnonsuojelualueilla poronjäkälien peittävyys, pituus ja biomassa olivat merkitsevästi suurempia ( $P < 0,001$ ) kuin ulkopuolisilla alueilla. Kansallis- ja luonnonpuistoissakin peittävyys ja biomassa luokittelevat jäkäliköt kuluneiksi ja hitaasti uudistuviksi, pituudeltaan voimakkaasti kuluneiksi. Poronjäkälien biomassa luokitteli Pallas-Yllästunturin kansallispuiston ja sen ulkopuolella olevien paliskuntien jäkäliköt erittäin voimakkaasti kuluneiksi (jäkälää  $< 100$  kg kuivapainoa/ha). Myös Kevon luonnonpuiston jäkäliköt olivat erittäin voimakkaasti kuluneita eikä loppoa juuri esiintynyt alueella. Jäkäläkankaiden varpujen peittävyys oli usein merkitsevästi ( $P < 0,001$ ) suurempi luonnonsuojelualueiden ulkopuolella. Heinäkasveja oli vähän puistoissa ja niiden ulkopuolella. Useimmilla erämaa-alueilla jäkäliköt olivat myös voimakkaasti kuluneita.

**Asiasanat:** jäkälä, luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, loppo, pedot, poronhoito, talvilaitumet

Nieminen, M. 2010. Poron talvilaidunten käyttö ja kunto Pohjois-Suomen luonnonsuojelu- ja erämaa-alueilla. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia* 3/2010. 36 s.

## Sammandrag

Av renskötselområdet i Finland med en areal på 122 936 km<sup>2</sup> utgör statens egentliga naturskyddsområden cirka 10 procent eller 12 518 km<sup>2</sup>. Om även ödemarksområdena tas med (14 873 km<sup>2</sup>), stiger graden av bevarande i renskötselområdet till över 22 procent och i fjällområdet till över 80 procent. Av de renbeteslag som besvarade enkäten (N = 26) ansåg nästan samtliga (96 %) att det åtminstone i viss mån var viktigt för renskötseln att man skyddar naturskyddsområdenas skogar. Nästan alla ansåg att rovdjuren i naturskyddsområdena, särskilt björnar, utgjorde den största olägenheten för renskötseln i området. Största delen av de renar som dödades av rovdjur under åren 2001–2005 i Urho Kekkonens nationalpark befann sig utslutande inom Lapplands renbeteslag. National- och naturparkerna passade enligt de flesta renbeteslag bäst som vinterbeten (39 %) och vårbeten (30 %). Av de svarande var 92 procent av den åsikten att den nuvarande renskötseln inte orsakar några problem beträffande naturskyddsområdenas natur- och bruksvärden och att överbetning av renar inte heller är det största hotet. Av renbeteslagen utfodrade ändå 70 procent renarna i terrängen under vintern 2004–2005, och 53 procent av dem utfodrade renarna även i nationalparker eller naturparker.

Vinterbetets tillstånd undersöktes i en betesinventering i Lemmenjoki nationalpark (Muotkatunturi och Sallivaara renbeteslag), i Urho Kekkonens (Ivalo, Lapplands och Kemi-Sompio renbeteslag) och Pallas-Yllästunturi nationalparker (Näkkälä, Kyrö, Muonio och Alakylä renbeteslag), i Kevo (Paistunturi renbeteslag), Sompio (Lapplands renbeteslag), Maltio (Kemi-Sompio renbeteslag) och Värriö naturparker (Pohjois-Salla och Kemi-Sompio renbeteslag) samt dessutom i ödemarksområdet. Satellitbilder visade att det fanns betydligt mer lav- och granlavbeten och mindre löv-, ris- och gräsbeten per ytenhet i national- och naturparkerna än utanför. Inom naturskyddsområdena var renlavens täckningsgrad, längd och biomassa betydligt större ( $P < 0,001$ ) än i de utanföriggande områdena. I national- och naturparkerna klassificerades lavtäcket täckningsgrad och biomassa som nednött och långsamt förnybar samt när det gäller längden som kraftigt nednött. På basis av renlavens biomassa i Pallas-Yllästunturi nationalpark och omgivande renbetesområden klassificerades lavtäcket där som extremt nednött (lavar < 100 kg torrsvikt/ha). Även i Kevo naturpark var lavtäcket mycket kraftigt nednött, och granlav förekom nästan inte alls i området. Täckningsgraden för ris var ofta betydligt större i lavmarkerna ( $P < 0,001$ ) utanför naturskyddsområdena. Gräs förekom sparsamt i parkerna och utanför. Även i de flesta ödemarksområden var lavvegetationen kraftigt nednött.

**Nyckelord:** granlav, lav, naturskyddsområden och ödemarker, renskötsel, rovdjur, vinterbeten

Nieminen, M. 2010. Utnyttjande av renens vinterbeten och deras tillstånd i norra Finlands naturskydds- och ödemarksområden. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia* 3/2010. 36 s.

## Abstract

The amount of protected land area (national parks and strict nature reserves, totalling 12,518 km<sup>2</sup>) is about 10% of the reindeer herding area (122,936 km<sup>2</sup>) in Finland. With the inclusion of wilderness areas (totalling 14,873 km<sup>2</sup>), the level of protection rises to >22% (in Fell Lapland >80%). Survey response showed that almost all (96%) of the reindeer-herding cooperatives in the study (N = 26) considered the protection of forests in the nature conservation areas at least quite important. Almost all considered large predators in the protected land areas, especially brown bear, as being the biggest problem for reindeer husbandry in these areas. During 2001–2005 the most reindeer killed by large predators in the Urho Kekkonen national park were consistently those belonging to the Lappi reindeer-herding cooperative. The national parks and strict nature reserves were best suited to reindeer winter (39%) and spring pasture (30%). Of the reindeer-herding cooperatives in this study 92% were of the opinion that current reindeer herding causes no problem for nature conservation, nor does reindeer overgrazing constitute the gravest threat. In the winter of 2004–2005, however, 70% of reindeer-herding cooperatives fed reindeer in the forests, and of these, 53% in national parks and strict nature reserves.

The condition of reindeer winter pasture was studied in reindeer-herding cooperatives in the Lemmenjoki (Muotkatunturi and Sallivaara cooperatives), Urho Kekkonen (Ivalo, Lappi and Kemin-Sompio) and Pallas-Yllästunturi (Näkkälä, Kyrö, Muonio and Alakylä) national parks and in the nature reserves of Kevo (Paistunturi), Sompio (Lappi), Maltio (Kemin-Sompio) and Värriö (Pohjois-Salla and Kemin-Sompio). Satellite images revealed more lichen and arboreal lichen but less leaf, dwarf shrub and grass pasture in proportion to land acreage in the national parks and strict nature reserves when compared to other areas. In the protected areas the cover, height and biomass of lichens were significantly higher ( $P < 0.001$ ) than in other areas. The cover and biomass in the nature conservation areas classified the lichen mat as being in a slowly renewing state and the height as in a heavily deteriorated state. The biomass classified lichen pasture in Pallas-Yllästunturi national park and outside in reindeer-herding cooperatives as being very heavily grazed (lichen biomass <100 kg dry weight/ha). In the Kevo nature reserve, too, lichen pasture was very heavily grazed with only a negligible amount of arboreal lichens available. The cover of dwarf shrubs on the lichen heaths was usually significantly ( $P < 0.001$ ) higher outside the nature conservation areas, but there were no significant differences in the cover of grasses. Lichen pasture was also heavily grazed in most of the wilderness areas.

**Keywords:** lichens, nature conservation and wilderness areas, predators, reindeer herding, winter pasture

Nieminen, M. 2010. Condition and use of reindeer winter pasture in the nature conservation and wilderness areas in northern Finland. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia* 3/2010. 36 p.

# 1. Johdanto

Puolikesyn poron (*Rangifer tarandus tarandus* L.) villi kantamuoto on muokannut pohjoista luontoa laiduntamalla ja tallaamalla kasvillisuutta jo viime jääkaudelta saakka. Poronhoitoa on Lapissa harjoitettu laajamittaisesti villipeurojen metsästyksen vähetessä ja loputtua 1600-luvulta lähtien, mutta vasta viime vuosisadan loppupuolella poronhoito on tehostunut kantokykynsä rajoille (Suominen ja Olofsson 2000, Olofsson ym. 2004). Varsinkin porojen talvilaidunten kunto on huonontunut viime vuosikymmeninä koko poronhoitoalueella (Mattila 2004, 2006a). Porojen laidunnus ja hoito ovat nykyään myös suurin kansallis- ja luonnonpuistojen kasvillisuutta muuttava tekijä, ja ylilaidunnus on vakava ongelma koko poronhoitoalueella erityisesti *Cladina*-alavun jakäläien määrän jatkuvasti vähentyessä (Heikkinen ja Kalliola 1989, Heikkinen 1997, Thor 1998).

Poronhoitoalueen maapinta-ala on noin 114 000 km<sup>2</sup> eli 36 % koko Suomen maa-alasta. Kaikesta Suomen kansallis- ja luonnonpuistojen pinta-alasta on poronhoitoalueella noin 82 %, mikä on 7 % koko poronhoitoalueen pinta-alasta. Poronhoitoalueella on seitsemän valtion maalle lailla perustettua, vähintään 10 km<sup>2</sup>:n suuruista kansallispuistoa ja 10 luonnonpuistoa. Vain noin 10 % kansallispuistoista ja 16 % luonnonpuistoista sijaitsee erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettun alueen ulkopuolella (Metsähallitus 2004, Nieminen 2008a). Vuonna 1991 erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulle alueelle Pohjois-Lappiin perustettiin alkuperäiselinkeinoja ja saamelaiskulttuuria turvaamaan myös 12 mahdollisimman luonnontilaista erämaa-alueita. Suojelualueiden lukumäärä vähenee poronhoitoalueella etelästä pohjoiseen siirryttäessä. Samalla suojelualueiden pinta-alat kuitenkin kasvavat ja Tunturi-Lapista yli 80 % on jonkin asteisesti suojeltua (Kallio 2001).

Pohjoiseen mentäessä poronhoitoalueella valtion maiden osuus kasvaa, asutustiheys pienenee ja metsien tuottavuus vähenee. Laajojenkin lakisääteisten kansallispuistojen perustaminen on ollut siten siellä muuta maata helpompaa. Pohjois-Suomessa matkailu, virkistyskäyttö ja metsästyks on yhdistetty myös luonnonsuojelualueiden käyttöön jokamiehen ja paikallisen väestön oikeuksia juuri rajoittamatta (Vuorisalo ja Laihonon 2000). Poroilla on vapaa laidunnusoikeus koko poronhoitoalueella maan omistus- tai hallintaoikeudesta riippumatta (Poronhoitolaki 1990). Poronhoitotyöt ovatkin sallittuja paliskuntien poronomistajille luonnonsuojelualueilla Käsivarressa sijaitsevaa Mallan 30,5 km<sup>2</sup>:n suuruista luonnonpuistoa lukuun ottamatta (Kauhanen ja Mattsson 2005).

Kohtuullisen porojen laidunnuksen seurauksena kasvien ja selkärankaisten lajimäärä lisääntyy ja elinympäristö monipuolistuu (Suominen ja Olofsson 2000). Uhanalaisten jakälälajien kannalta perinteinen laidunnus metsäalueilla on yleensä vain hyväksi. Harvinaiset putkilokasvilajit eivät kuulu poron yleisimpiin ravintokasveihin eikä tallaaminen ole vaaraksi näille usein pienikokoisille, maanmyötäisille, vahvajuurisille ja vaikeakulkuisessa maastossa esiintyville kasvilajeille (Heikkinen 1997). Maan tallaaminen dolomiittipitoisilla tunturialueilla lisää kasvien kalkin saatavuutta, joten porojen laidunnuksen puuttuminen voi olla paikoin jopa vaaraksi näiden kasvien esiintymiselle (Kauhanen ja Mattsson 2005). Voimakas porojen laidunnus talvilaitumilla aiheuttaa kuitenkin ylilaidunnuksen vaaran monilla alueilla Pohjoismaissa (Mattila 2006a, Bjarnason ym. 2007). Porolaidunnuksen vaikutusten arvioidaan heikentävän merkittävästi myös luontotyyppien laatua jakäläisimmillä tunturikoivuutyyypeillä sekä



tuulikankailla. Ohuen lumipeitteen vuoksi näille alueille kohdistuu porojen voimakas laidunus talvella (Norokorpi ym. 2008).

Tämän työn tavoitteena oli selvittää aluksi kyselytutkimuksella poromiesten käsityksiä luonnonsuojelusta sekä kartoittaa luonnonsuojelualueiden määrää, merkitystä ja käyttöä paliskuntien porolaitumina. Tavoitteena oli selvittää tarkemmin Urho Kekkosen kansallispuiston merkitystä Ivalon, Lapin ja Kemin-Sompion paliskuntien poronhoidolle sekä petovahinkoja puiston alueella. Tavoitteena oli myös tutkia ja verrata porojen talvilaitumien määrää ja kuntoa Pohjois-Lapin kansallis- ja luonnonpuistoissa, erämaa-alueilla sekä niiden ulkopuolisilla alueilla. Oletuksena oli, että luonnonsuojelualueiden porolaitumet erityisesti poronhoitoa varten tarkoitetulla alueella olisivat muita alueita paremmassa kunnossa verrattuna esimerkiksi talousmetsiin, joissa metsätalous on johtanut paikoin poronjäkälien ja puilla kasvavien loppojen vähenemiseen sekä porolaidunten heinittymiseen. Oletuksena oli myös, että talvilaidun-alueita olisi säilynyt suhteellisesti enemmän luonnonsuojelu- ja erämaa-alueilla, joissa muu maankäyttö on pienempää. Luonnonsuojelualueiden on arveltu toteuttaneen tavoitteensa suojella tunturi- ja metsäluontoa poronhoitoalueella niitä kuluttavilta vaikutuksilta muita alueita paremmin.

## 2. Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet poronhoitoalueella

Poronhoitoalueen pinta-alasta (122 936 km<sup>2</sup>) varsinaisia valtion luonnonsuojelualueita on noin 10,2 % (12 518 km<sup>2</sup>) sisältäen kansallis- ja luonnonpuistot, soidensuojelu-, lehtojensuojelu- sekä muut valtion luonnonsuojelualueet (Metsähallitus 2004). Kun mukaan lasketaan myös erämaa-alueet (14 873 km<sup>2</sup>), suojeluaste poronhoitoalueella on 22,3 % (taulukko 1). Paliskuntakohtaiset luonnonsuojelualueiden pinta-alat kaikissa 32 paliskunnassa, joissa on vähintään kansallispuisto, luonnonpuisto tai erämaa-alue, on esitetty liitteessä.

**Taulukko 1.** Eri suojelualueet, niiden pinta-alat (km<sup>2</sup>) ja osuudet (%) Suomen poronhoitoalueen pinta-alasta (Metsähallitus 2004).

Suojelualueet	km <sup>2</sup>	%
Kansallispuistot	7 072	5,8
Luonnonpuistot	1 426	1,2
Erämaa-alueet	14 873	12,1
Muut luonnonsuojelualueet	4 020	3,3
Yhteensä	27 391	22,3

## 2.1 Kansallispuistot

Poronhoitoalueen seitsemän kansallispuiston yhteenlaskettu pinta-ala on 7 072 km<sup>2</sup> eli noin 81 % koko Suomen 35 kansallispuiston pinta-alasta. Suomen suurimmat kansallispuistot, Lemmenjoen, Urho Kekkosen (UK-puisto) ja Pallas-Yllästunturin puistot (taulukko 2) sijaitsevat erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella Pohjois-Lapissa. Poronhoitoalueen ulkopuolelle jää Tornion ja Kemin ulkosaariston Perämeren kansallispuisto, jonka 157 km<sup>2</sup>:n pinta-alasta vain 2,5 km<sup>2</sup> on maata. Uusien mittausten avulla laskettu poronhoitoalueen maa-ala on 108 884 km<sup>2</sup>, kansallispuistojen kokonaispinta-ala 7 127 km<sup>2</sup> ja osuus poronhoitoalueen maa-alasta 6,55 % (liite).

**Taulukko 2.** Suomen poronhoitoalueen kansallispuistot, pinta-alat (km<sup>2</sup>) ja perustamisvuodet (Metsähallitus 2004).

Kansallispuistot	km <sup>2</sup>	Perustamisvuosi
Lemmenjoki	2 856	1956
Oulanka	142	1956
Riisitunturi	77	1982
Urho Kekkosen	2 541	1983
Syöte	294	2000
Pyhä-Luosto	142	2005
Pallas-Yllästunturi	1 020	2005
Yhteensä	7 072	

## 2.2 Luonnonpuistot

Poronhoitoalueella on 10 luonnonpuistoa, ja niiden yhteispinta-ala on noin 93 % kaikista Suomen 19 luonnonpuistosta (taulukko 3). Paljakan luonnonpuisto ulottuu vain osittain poronhoitoalueen eteläisimpään paliskuntaan Hallaan, mutta se on laskettu tutkimuksessa kokonaisuudessaan mukaan. Luonnonpuistot ovat tiukasti suojeltuja lähinnä tutkimustarkoituksiin. Virkistyskäyttö ja liikkuminen on mahdollista vain Kevon, Mallan, Sompion ja Paljakan luonnonpuistoissa Pohjois-Suomessa. Näissä on yleisölle avoimet reitit, joilta ei tosin saa poiketa kuten kansallispuistoissa. Mallan luonnonpuisto on Suomen ainoa porotaloudelta suljettu luonnonsuojelualue (Jokinen 2005). Poronhoitoalueen luonnonpuistojen uusi pinta-ala on yhteensä 1 362 km<sup>2</sup> ja osuus poronhoitoalueen maa-alasta 1,25 %. Kansallis- ja luonnonpuistoja on yhteensä 8 488 km<sup>2</sup> ja osuus poronhoitoalueen maa-alasta 7,8 %. Sijaintipaliskuntien maa-alasta kansallis- ja luonnonpuistojen yhteispinta-ala on keskimäärin 11,8 % (vaihtelu 0,2–77 %, liite).

**Taulukko 3.** Suomen poronhoitoalueen luonnonpuistot, pinta-alat (km<sup>2</sup>) ja perustamisvuodet (Metsähallitus 2004).

Luonnonpuistot	km <sup>2</sup>	Perustamisvuosi
Malla	31	1938
Pisavaara	50	1938
Sompio	179	1956
Maltio	148	1956
Kevo	712	1956
Runkaus	70	1956
Paljakka	30	1956
Sukerijärvi	22	1982
Olvassuo	60	1982
Värriö	125	1982
Yhteensä	1 426	

### 2.3 Erämaa-alueet

Pohjois-Suomeen perustettiin valtion maalle erämaalaille vuonna 1991 kaikkiaan 12 erämaa-alueita (taulukko 4), joiden pinta-ala on yhteensä 14 873 km<sup>2</sup>. Erämaa-alueet sijaitsevat pääasiassa ns. saamelaisten kotiseutualueella Ylä-Lapissa lukuun ottamatta Tuntsaa, Kemihaaraa ja osaa Puljun erämaa-alueesta. Erämaa-alueet on jätetty varsinaisten luonnonsuojelualueiden ulkopuolelle, mutta jokainen erämaa-alue on vähintään 15 000 ha:n suuruinen ja mahdollisimman luonnontilainen. Alueet on perustettu tukemaan erämaaluonteen, saamelaisten alkuperäiskulttuurin ja luontaiselinkeinojen, kuten poronhoidon, säilymistä sekä kehittämään aluetta luonnon moninaista hyödyntämistä varten. Erämaa-alueille ei saa rakentaa teitä ja kaivospiiriin voi avata vain valtioneuvoston luvalla. Tehometsätaloutta ei saa harjoittaa, mutta luonnonmukainen metsänhoito eli harvennushakkuut on mahdollista (Erämaalaki 1991). Erämaa-alueella on nykyään luovuttu kaikista hakkuista.

Erämaa-alueet on esitetty paliskunnittain liitteessä. Uusi laskettu yhteispinta-ala on 14 884 km<sup>2</sup>, ja osuus paliskuntien maa-alasta on 13,7 %. Erämaa-alueiden osuus sijaintipaliskuntiansa maa-alasta on keskimäärin 40,2 % (vaihtelu 3–98 %).

**Taulukko 4.** Suomen poronhoitoalueen erämaa-alueet, sijaintikunnat ja pinta-alat (km<sup>2</sup>) (Erämaalaki 1991).

Erämaa-alueet	Kunta	km <sup>2</sup>
Hammastunturi	Inari, Sodankylä, Kittilä	1 825
Kaldoaivi	Utsjoki, Inari	2 924
Kemihaara	Savukoski	302
Käsivarsi	Enontekiö	2 206
Muotkatunturi	Utsjoki, Inari	1 570
Paistunturi	Utsjoki, Inari	1 570
Pulju	Enontekiö, Kittilä	614
Pöyrisjärvi	Enontekiö	1 280
Tarvantovaara	Enontekiö	670
Tsarmitunturi	Inari	150
Tuntsa	Salla, Savukoski	212
Vätsäri	Inari	1 550
Yhteensä		14 873

## 2.4 Muut suojelualueet

Muihin suojelualueisiin luetaan erikseen soidensuojelu-, lehtojensuojelu-, vanhojen metsien suojelualueet sekä hylkeidensuojelualueet ja muut valtion suojelualueet. Poronhoitoalueella ei ole vanhojen metsien eikä hylkeiden suojelualueita. Muut suojelukohteet sisältävät myös luonnonmuistomerkit ja muut historiallisesti tai tieteellisesti arvokkaat kohteet. Poronhoitoalueella valtion mailla on muita suojelualueita yhteensä 4 001 km<sup>2</sup>, 3,7 % maa-alasta. Yksityisten mailla olevat pienet suojelualueet, joita on yhteensä 45 906 km<sup>2</sup>, eivät sisälly tähän tutkimukseen.

# 3. Aineisto ja menetelmät

## 3.1 Tutkimusalueiden kuvaus

Poronhoitoalue kuuluu pohjoisboreaaliseen havumetsävyöhykkeeseen jakautuen Metsä-Lappiin ja pohjoisimpaan Tunturi-Lappiin (Virkkala ym. 2000). Tutkimus tehtiin Lemmenjoen, Urho Kekkonen ja Pallas-Yllästunturin kansallispuistoissa ja Kevon, Sompion, Maltion ja Värriön luonnonpuistossa sekä Hammastunturin, Kaldoaivin, Käsivarren, Muotkatunturin, Paistunturin, Puljun, Pöyrisjärven, Tarvantovaaran, Tsarmitunturin, Tuntsan ja Vätsäriin erämaa-alueilla ja niitä ympäröivissä paliskunnissa.

**Lemmenjoen kansallispuisto** on Suomen suurin (2 856 km<sup>2</sup>). Se sijaitsee Pohjois-Lapin länsipuolella Norjan rajalla Muotkatunturin, Sallivaaran ja Kuivasalmen paliskunnissa. Puisto on pääosin Metsä-Lapissa, osittain myös Tunturi-Lapissa. Alueen metsät ovat pääosin mänty- ja koivuvaltaisia. Vallitsevana suotyypinä ovat Metsä-Lapin aapasuot (Lappalainen 1998).

Sallivaaran paliskunnasta on 77 % Lemmenjoen kansallispuistoa. Ulkopuolinen osa on Hammastunturin erämaa-alueetta. Kuivasalmen paliskunnasta vain pieni osa, noin 200 km<sup>2</sup>, on Lemmenjoen kansallispuistossa. Muokatunturin paliskunnassa Lemmenjoen kansallispuistosta on 17,8 %, ja suurin sallittu eloporomäärä (teurastusten jälkeen elämään jätetyt porot) on nykyään 6 800 ja Sallivaarassa 7 500. Lemmenjoen kansallispuiston paliskuntien suurin sallittu eloporomäärä on yhteensä 20 300.

**Urho Kekkonen kansallispuisto** (UK-puisto) on Suomen toiseksi suurin kansallispuisto (2 541 km<sup>2</sup>). Se on läntisin osa erämaista kokonaisuutta, josta Venäjän puolella osa on suojeltu jo 1930-luvulla Lapin luonnonpuistona ("Laplandskij zapovednik"). UK-puisto on perustettu suojelemaan Perä-Pohjolan ja Metsä-Lapin metsä-, suo- ja tunturiluontoa sekä turvaamaan luontaiselinkeinojen, lähinnä porotalouden sekä retkeilyn, edellytykset. UK-puisto sijaitsee Metsä-Lapissa Venäjän rajalla. Alue kuuluu mänty-, kuusi- ja koivumetsävyöhykkeeseen. Kuusi on vallitseva puu kosteilla ja ravinteikkailla kasvupaikoilla, mänty kuivilla ja karuilla alueilla aina 300 metriin merenpinnasta (Warenberg ym.1997, Lappalainen 1998).

Suurin osa Urho Kekkonen kansallispuistosta kuuluu Lapin paliskuntaan, seuraavaksi eniten Kemin-Sompion paliskuntaan. Vain noin 100 km<sup>2</sup> UK-puistosta kuuluu Ivalon paliskuntaan. Ivalon paliskunnassa on myös Tsarmitunturin erämaa ja osa Hammastunturin erämaa-alueetta. Näissä paliskunnissa UK-puiston ulkopuolinen maa-alue on pääasiassa talousmetsää. Ivalon paliskunnan suurin sallittu eloporomäärä on 6 000, Lapin 8 000 ja Kemin-Sompion paliskunnan 12 000. Urho Kekkonen kansallispuiston paliskuntien suurin sallittu eloporomäärä on yhteensä 26 000.

**Pallas-Yllästunturin kansallispuisto** on Länsi-Lapin suurtunturiketjua suojeleva Suomen kolmanneksi suurin kansallispuisto (1 020 km<sup>2</sup>). Se kattaa entisen Pallas-Ounastunturin kansallispuiston ja Ylläs-Aakenustunturin suojelualueen. Se sijaitsee Enontekiön, Kittilän, Kolarin ja Muonion alueella. Tunturialueen metsät edustavat pohjoisen havumetsävyöhykkeen läntisiä osia. Tunturialueilla ovat edustettuna kaikki pohjoiset metsäkasvillisuustyypit: peräpohjalaiset kuusikot, Metsä-Lapin männiköt, Tunturi-Lapin koivikot ja puuttomat paljakat. Pallas-Yllästunturin kansallispuiston alueella sijaitsevat Muonion, Näkkälän ja Kyrön paliskunnat. Muonion paliskunnan suurin sallittu eloporomäärä on 6 000, Näkkälän 8 300 ja Kyrön 3 500. Pallas-Yllästunturin kansallispuiston paliskuntien suurin sallittu eloporomäärä on yhteensä 17 800.

**Kevon luonnonpuisto** on Suomen suurin (712 km<sup>2</sup>) ja pohjoisin luonnonpuisto. Kevo sijaitsee Tunturi-Lapissa subarktisella vyöhykkeellä havupuurajan yläpuolella. Tunturikoivu (*Betula pubescens* subsp. *czerepanovii*) muodostaa siirtymävyöhykkeen mäntymetsän ja puuttoman tunturialueen välille aina 800 metrin korkeuteen merenpinnasta (Warenberg ym. 1997, Lappalainen 1998). Yksittäisiä puuryhmiä ja puita saattaa esiintyä myös varsinaista puurajaa korkeammalla (Veijola 1998). Laikuttainen puurajan esiintyminen Fennoskandian pohjoisosissa on yleensä seurausta pitkäaikaisesta, aina jääkaudelta lähtien tapahtuneesta, laidunnuksesta.

Kevon luonnonpuisto on pääasiassa korkeaa ala-alpiinista tunturikoivikkoja, palsa- ja paljakkasoita sekä alpiinista kangasmaata (Heikkinen 1997, Lappalainen 1998). Ihmisen vaikutukset alueen luontoon ja kasvillisuuteen ovat olleet vähäisiä. Liikkuminen on rajoitettu puiston kanjonin läpi kulkevalle noin 70 km:n reitille (Heikkinen 1997). Porojen laidunnus alueella on suurin kasvillisuutta muuttava käyttömuoto (Heikkinen ja Kalliola 1989). Vuosina

1964–1965 tapahtuneet laajamittaiset tunturimittarin (*Epirrita autumnata*) aiheuttamat koivu-tuhot ovat edelleen nähtävissä ja tuhoalueet muuttumassa alpiiniseksi kangasmaiksi (Heikkinen 1997). Suurin osa tuhoituneista koivikoista on kuitenkin toipunut. Luonnonpuisto kuuluu Paistunturin paliskuntaan ja puiston ulkopuolinen osa paliskuntaa pääasiassa Paistunturin erämaa-alueeseen, osittain eteläpuoleltaan myös Muotkatunturin erämaa-alueeseen. Paistunturin paliskunnan suurin sallittu eloporomäärä on 6 300.

**Sompion luonnonpuiston** ensisijainen tavoite on säilyttää tulevaisuutta ja tieteellistä tutkimusta varten Metsä-Lapin metsä-, tunturi- ja suoluontoa. Pieni Sompion luonnonpuisto liittyy läheisesti Urho Kekkosen kansallispuistoon ja Lapin paliskuntaan. Luonnonpuiston ytimen ja näyttävimmän osan muodostavat Nattastunturit. Ne koostuvat kuudesta puolikaaren asettuneesta terävästä tunturihuipusta (Pyhä-Nattanen, Seinätunturi, Serrikainen, Terävä-Nattanen, Lupukainen ja Suku-Nattanen), jotka kohoavat yli 500 metriin merenpinnasta. Nattasten huipulla on lohkeilun seurauksena syntyneitä monen metrin korkuisia kivipahtoja eli tornuodostumia. Lapin paliskunnan suurin sallittu eloporomäärä on 8 000.

**Maltion luonnonpuisto** sijaitsee Savukoskella vedenjakaja-alueella. Pienen puiston luontotyypit ovat monipuolisia. Alueelle ominaisia ovat aapasuot, laajat vaarojen väliset metsät, kivikkoiset rinnenmetsät sekä pienet purot. Alue on talvella hyvin paksulumista. Maltio kuuluu Kemin-Sompion paliskuntaan, jonka suurin sallittu eloporomäärä on 12 000.

**Väriön luonnonpuisto** sijaitsee itäräjällä Koillis-Lapissa, Sallan ja Savukosken kunnassa sekä Pohjois-Sallan ja Kemin-Sompion paliskunnissa. Pieni luonnonpuisto (125 km<sup>2</sup>) on Metsä-Lapin tunturi- ja metsäerämaata ja sillä on Kuolan alueen piirteitä. Tunturien laet ovat paljakkaa tai puuttomia tunturikankaita. Korkeimmat huiput kohoavat 600 metriin merenpinnasta. Tunturikoivikoita on vain kapeina vöinä. Tunturien alarinteillä ja laaksoissa on kuivia kangasmetsiä. Tuntureiden lisäksi alueella on useita korkeita ja kivikkoisia vaaroja. Vaara-alueella on jyrkkiä rotkolaaksoja ja reheviä puronotkoja. Suot ovat aapasoitteita ja niitä on vähän. Väriön luonnonpuiston ilmasto on hyvin mantereinen ja sen paliskuntien suurin sallittu eloporomäärä on yhteensä 16 800.

**Hammastunturin erämaa-alue** sijaitsee Urho Kekkosen ja Lemmenjoen kansallispuiston välisellä tunturi- ja metsäalueella. Sen ydinosan muodostaa Kehäpään, Hammastunturin ja Appistunturin ylänkö, jonka korkeimmat huiput nousevat yli 500 metriin merenpinnasta. Erämaan alueella kulkee kuusen pohjoinen metsänraja, ja eteläosien kuusimetsät vaihtuvat pohjoisessa männiköiksi. Mäntymetsät ovat Hammastunturin erämaa-alueelle luonteenomaisia. Ivalojoen eteläpuolella levittäytyy aapasoiden alue, joka on poroille tärkeää kesälaidunalue (Nieminen 2008b). Hammastunturin alueella ovat Hammastunturin, Ivalon, Lapin, Kuivasalmen ja Sallivaaran paliskunnat. Näiden paliskuntien suurin sallittu eloporomäärä on yhteensä 33 000.

**Kaldoaivin erämaa-alue** on Suomen laajin erämaa-alue. Tiettömät maisemat vaihtelevat jyrkistä ja syvistä jokilaaksoista loiviin tuntureihin. Sammuttijängän–Vaijoenjärgän soiden-suojelualue liittyy erämaa-alueeseen lounaassa. Varsinaisia tunturialueita Kaldoaivin erämaassa on kaksi: Guorboarvi–Gálddoarvi-tunturit erämaa-alueen keskiosassa ja Tenon eteläpuoliset tunturit luoteisosassa. Puuttomat tunturialueet ovat muodoiltaan hyvin loivia ja sangen matalia. Vain muutamat tunturit kohoavat yli 400 metriin merenpinnasta. Tuntureiden rinteillä on tunturimittarin toukkien massaesiintymisen seurauksena 1960-luvun puolivälissä kuolleiden

tunturikoivujen runkoja. Vuosina 2006–2008 myös hallamittarin (*Operophtera brumata*) aiheuttamia koivutuhoja on esiintynyt. Alueella laiduntaa Kaldoaivin, Näätämön, Muddusjärven ja Vätsärin paliskuntien poroja. Kaldoaivin paliskunnan laidunmaat ovat suurimmaksi osaksi erämaa- ja soidensuojelualueella. Kesäisin Kaldoaivin paliskunnan porot ovat vapaana esteaiteiden rajaamalla alueella. Erotusten jälkeen porot viedään tokkakunnittain omille laidunalueilleen. Kaldoaivin erämaa-alueen paliskuntien suurin sallittu eloporomäärä on yhteensä 17 100.

**Kemihaaran erämaa-alue** rajoittuu pohjoisessa Urho Kekkosen kansallispuistoon ja idässä Kemijokeen ja sen sivuhaaroihin. Pienen Kemihaaran alueen eteläosaa hallitsevat Uittipiekantunturi ja Sorvortantunturi, jotka kohoavat yli 420 metriin merenpinnasta. Alueen keskiosassa on useita paljaslakisia vaaroja, korkeimpina Akanvaara ja Ätimysvaara. Alueen keskiosassa on useita paljaslakisia tuntureita, pohjoisosassa laajoja aapasaita. Kemihaaran erämaa-alue on Kemin-Sompion paliskunnassa, jonka suurin sallittu eloporomäärä on 12 000.

**Käsivarren erämaa-alue** on Suomen toiseksi suurin erämaa. Se sijaitsee Enontekiön kunnan luoteisnurkassa. Erämaa on tietön, mutta ei asumaton. Erämaa-alueella on Raittijärven lapinkylä. Käsivarren erämaa-alueella korkeuserot ovat suuria ja maasto paikoitellen vaikeakulkuista. Alueen luoteisnurkkaa, Yliperää, hallitsevat useat yli tuhannen metrin korkuiset tunturit ja niiden monin paikoin kivirakan peittämät paljakat. Tuntureista korkeimmalle kohoaa Halti, Suomen korkein tunturi (1 328 m). Käsivarren erämaa-alueella ei kasva mäntyjä, ainoastaan tunturikoivuja. Suurin osa alueesta on paljakkaa. Myös Käsivarren alueella on ollut viime vuosina tunturimittarin aiheuttamia tuhoja. Käsivarren suurin sallittu eloporomäärä on 10 000.

**Muotkatunturin erämaa-alue** on Suomen erämaista erämaisoin. Alueelle omaleimaisen ilmeen luovat kumpuilevat tunturit, suuri Peltojärvi ja vuolaat joet. Muotkatuntureihin kuuluu noin sata erillistä loivanpyöreää tunturin lakea. Erämaa on pääosin tunturikoivikoita. Eteläosassa on alavaa metsäkairaa ja tunturikankaita, mutta alueella on myös vanhoja mäntyvaltaisia metsiä sekä aapasaita. Muutama tunturi nousee vanhojen männiköiden, koivikkoharjanteiden ja soiden yläpuolelle. Männyt väistyvät koivun tieltä siirryttäessä pohjoisemmaksi varsinaiselle tunturialueelle. Tunturialueella on niukasti järviä ja soita. Maisemaa hallitsevat nummimaiset paljakat ja alavat tunturikoivikot. Louhikkaisia rinteitä on monin paikoin. Erämaan korkein huippu on ryhmyinen Kuárvikozzâ (590 m). Muotkatunturin paliskunnasta suurin osa on Muotkatunturin erämaa-alueita. Muotkatunturin suurin sallittu eloporomäärä on 6 800.

**Paistunturin erämaa-alue** on laaja ja yhtenäinen alue Pohjois-Lapissa. Sille tyypillisinä maisemaa ovat tunturikankaat ja -koivikot. Alueella on runsaasti aapasaita. Myös palsasuot ja järvet vuorottelevat maisemassa. Suomen suurin luonnonpuisto, Kevo, jakaa Paistunturin erämaa-alueen kahtia. Alueen keski- ja pohjoisosalle on ominaista loivapiirteinen tunturiylänkö syvine jokilaaksoineen. Erämaan keski- ja eteläosissa on laajoja tunturimittarin toukkien aiheuttamia tuhoalueita. Alueella toimivan Paistunturin paliskunnan suurin sallittu poromäärä on 6 300.

**Puljun erämaa-alue** on suurien soiden, lukuisten vaarojen ja tuntureiden erämaa. Erämaa-alue on useiden suojelualueiden ympäröimä. Alueen itäpuolella sijaitsee Lemmenjoen kansallispuisto, luoteessa alue rajoittuu Pöyrisjärven erämaa-alueeseen ja pohjoisessa Norjan rajaan. Norjan puolella sijaitsee Övre Anarjohkan kansallispuisto. Poronhoito on merkittävä elinkeino Puljun erämaa-alueella. Alueella paimentavat poroja kolmen eri paliskunnan poromiehet. Kor-

satunturilla, missä Enontekiön, Kittilän ja Inarin kunnat kohtaavat, yhtyvät myös Näkkälän, Kuivasalmen ja Sallivaaran paliskuntien rajat. Kyrön paliskunnan koillisraja sijaitsee Korsatunturin alarinteellä. Puljutunturin erämaa-alueen suurin sallittu eloporomäärä on 19 300.

**Pöyrisjärven erämaa-alue** on saanut nimensä alueen pohjoisosassa sijaitsevasta Pöyrisjärvestä, jonka pohjoispuolella kohoavat hiekkadyynit ja seudun harjut. Dyynialueen hiekkakentillä kasvaa pylväsmäistä katajaa ja jopa tunturikoivua. Pöyrisjärven erämaa on usean eri suojelualan ympäröimä. Alueen eteläpuolella sijaitsee Saaravuoman-Kuoskisenvuoman soidensuojelualue ja itä-kaakkoispuolella levittäytyvät Puljun erämaa-alue ja Lemmenjoen kansallispuisto. Norjassa, Pöyrisjärven erämaa-alueen pohjois-koillispuolella, sijaitsee Övre Anarjohkan kansallispuisto. Pöyrisjärven erämaa-alueen sisällä on Pöyrisvuoman soidensuojelualue. Erämaan etelälaidassa on mäntyvaltaista kangasmetsää, joka muutaman kilometrin päässä vaihtuu koivikoksi. Pöyrisjärven pohjoispuolella aukeaa laaja paljakka-alue. Suuret suot hallitsevat Pöyrisjärven erämaa-aluetta. Alueella sijaitseva Pöyrisvuoma on yksi Enontekiön suurimmista ja Suomen arvokkaimmista palsasoista. Se on pari kilometriä pitkä ja noin kilometrin levyinen. Laajalla palsa-alueella on viitisenkymmentä palsakumpua. Pöyrisjärven erämaa on Näkkälän ja Sallivaaran paliskunnan aluetta, joiden suurin sallittu eloporomäärä on yhteensä 15 800.

**Tarvantovaaran erämaa-alue** sijaitsee Leppäjärven kylän länsipuolella ja Kaaresuvannon kylän pohjoispuolella. Pohjoisessa alue rajoittuu Suomen ja Norjan väliseen rajaan. Erämaan eteläpuolella kulkee mäntymetsän pohjoisraja. Erämaa-alueen pohjoisosassa on tunturiylänköä. Lähellä Norjan rajaa on tunturiylänkö, jonka korkeimmat laet kohoavat yli 600 metriin. Alueen metsät ovat pääosin tunturikoivikkoa. Tarvantovaaran erämaa-alueesta noin kolmasosa on soita, joilla on runsaasti palsoja. Erämaa-alueen eteläpuolella on yhtenäisen mäntymetsän raja, jonka jälkeen esiintyy vain yksittäisiä mäntyjä. Männiköt ovat pääosin karuja ja jäkälävaltaisia. Mäntymetsän rajan pohjoispuolinen alue on tunturikoivikkoa ja laajoja suoalueita. Tarvantovaaran erämaa-alue on Käsivarren paliskunnassa, jonka suurin sallittu eloporoluku on 10 000.

**Tsarmitunturin erämaa-alue** on suhteellisen pieni, mutta maisemallisesti poikkeuksellinen tunturierämaa Inarin kunnassa, Venäjän rajan tuntumassa. Erämaa-alue sijoittuu Ivalosta Nellimiin ja Raja-Jooseppiin vievien teiden ja Venäjän rajan väliin. Erämaan ydinalueen muodostavat Tsarmitunturin ylänkö ja Akalauttapää, joita erottaa toisistaan syvä Pahakurun rotko. Tunturialuetta reunustavat luppoiset kuusikot, pohjoispuolella myös vanhat aihkimänniköt. Tsarmikuusikko on erämaa-alueen ydin. Kuusikko on Suomen pohjoisin yhtenäinen kuusimetsä. Tunturikoivuvyöhyke on heikosti kehittynyt tai puuttuu kokonaan, sillä kuusi muodostaa täällä metsänrajan. Tunturien huipuilta on näkymät Saariselkien, Hammastunturin ja itään Hiipinän suuntaan. Tsarmitunturin erämaa-alue on Ivalon paliskunnassa, jonka suurin sallittu eloporomäärä on 6 000.

**Tuntsan erämaa-alue** on osa laajempaa erämaista Tuntsan aluetta. Se on jylhää vedenjakajaseutua, kuten erämaa-alueen ulkopuolisetkin Tuntsan maisemat. Väriötuntureiden eteläosat kohoavat 550 metrin korkeuteen. Tuntsan erämaa rajautuu pohjoisessa Väriön luonnonpuistoon. Kuusi muodostaa alueella metsänrajan. Alueelle ovat tyypillisiä jyhkeät kuusivaltaiset vaara- ja selkämaat sekä nummimaiset puuttomat, katajaa kasvavat tunturinrinnet. Koivu on kärsinyt alueella tunturimittarituhosta ja mäntyä kasvavia maita on suhteellisen



vähän. Soita ja suojuotteja on tunturien ja vaarojen välissä. Tuntsan suurimmat suot sijaitsevat Värriöjoen latvoilla. Kesällä 1960 Tuntsan alueella riehui Suomen suurin metsäpalo, joka tuhosi Suomen puolella 20 000 hehtaaria ja Venäjän puolella paljon laajemman alueen metsää. Tuntsan erämaa-alue on Pohjois-Sallan ja Kemin-Sompion paliskunnissa, joiden suurin sallittu eloporoluku on 16 800.

**Vätsärin erämaa-alueeseen** kuuluvat Inarijärven itäosat karuine rantoineen ja luke-mattomine saarineen sekä Norjan ja Venäjän rajojen väliin jäävät vesistöjen rikkomat laajat metsäalueet. Vätsäri on osa suomalais-norjalais-venäläistä suojelualuekokonaisuutta. Se on luonnoltaan karu ja kivinen mäntymetsien, soiden ja vesien mosaiikki. Erämaan koillisosa, varsinainen Vätsärin ylänkö, kohoo puuttomaksi tunturiselänteeksi. Alueen pohjoisosan tunturikoivikot kuolivat 1960-luvulla tunturimittarituhossa. Osa alueesta on nykyään lähes puu-tonta. Vätsärin ylänkö on niukkapuustoista, ja soita on lähinnä erämaan eteläosissa. Karut nevarämeetkin ovat kivisiä ja rikkonaisia. Kivikkoisuuden ohella Vätsärin eteläosaa leimaa yhtenäinen mäntymetsä. Vätsärin erämaa kuuluu Muddusjärven, Näätämon, Paatsjoen ja Vät-särin paliskuntiin, joiden suurin sallittu eloporomäärä on yhteensä 13 400.

## 3.2 Tutkimusmenetelmät

### Kyselytutkimus ja puistojen petovahingot

Kyselytutkimus paliskuntien luonnonsuojelualueista tehtiin vuonna 2005 valitsemalla tutki-mukseen ne 26 paliskuntaa, joiden alueella on joko kansallis- ja/tai luonnonpuisto. Vain La-pin, Kemin-Sompion ja Alakitkan paliskunnissa on molemmat puistot. Kyselyssä oli muka-na myös Käsivarren paliskunnan Mallan luonnonpuisto porojen laidunnuskiellosta huolimatta sekä Hallan paliskunta, jonka alueelle ulottuu vain osittain Paljakan luonnonpuisto. Kyselyyn vastasivat pääasiassa paliskuntien poroisännät, myös kolme varaisäntää.

Kyselyssä kartoitettiin aluksi paliskunnan yleistä suhtautumista luonnonsuojeluun ja po-ronhoidon sopimista yhteen suojelualueiden tavoitteiden kanssa. Lopuksi keskityttiin palis-kuntien alueella sijaitsevien kansallis- ja luonnonpuistojen merkitykseen poronhoidolle ja po-rotalouteen mahdollisesti vaikuttaviin muihin puistojen käyttömuotoihin.

Tiedot petojen tappamista poroista paliskunnittain ja eri luonnonsuojelualueilla kerättiin vuosilta 2001–2005. Petojen tappamista poroista pidetään rekisteriä, josta käy ilmi löytöpaik-ka ja päivämäärä. Löytöpaikkojen nimien perusteella löydöt paikannettiin maastokarttojen ja internetissä toimivan kansalaisten karttapaikkahaun avulla. Erityistä huomiota kiinnitettiin Urho Kekkonen kansallispuiston (UK-puiston) paliskuntien petovahinkoihin. Löytöpaikat luo-kiteltiin paliskunnittain seuraavasti: 1) Ivalon paliskunta: löytöpaikka UK-puiston sisäpuolel-la, puiston rajalla, ulkopuolella ja ei paikannettu; 2) Lapin paliskunta: löytöpaikka UK-puis-ton sisäpuolella, puiston rajalla ja ulkopuolella, Sompion luonnonpuistossa, UK-puiston ja Sompion luonnonpuiston yhteisellä rajalla ja ei paikannettu; 3) Kemin-Sompion paliskunta: löytöpaikka UK-puiston sisäpuolella, rajalla, ulkopuolella, Maltion luonnonpuistossa, Värriön luonnonpuistossa ja ei paikannettu. Tiedot käsiteltiin vuosittain ja kuukausittain.

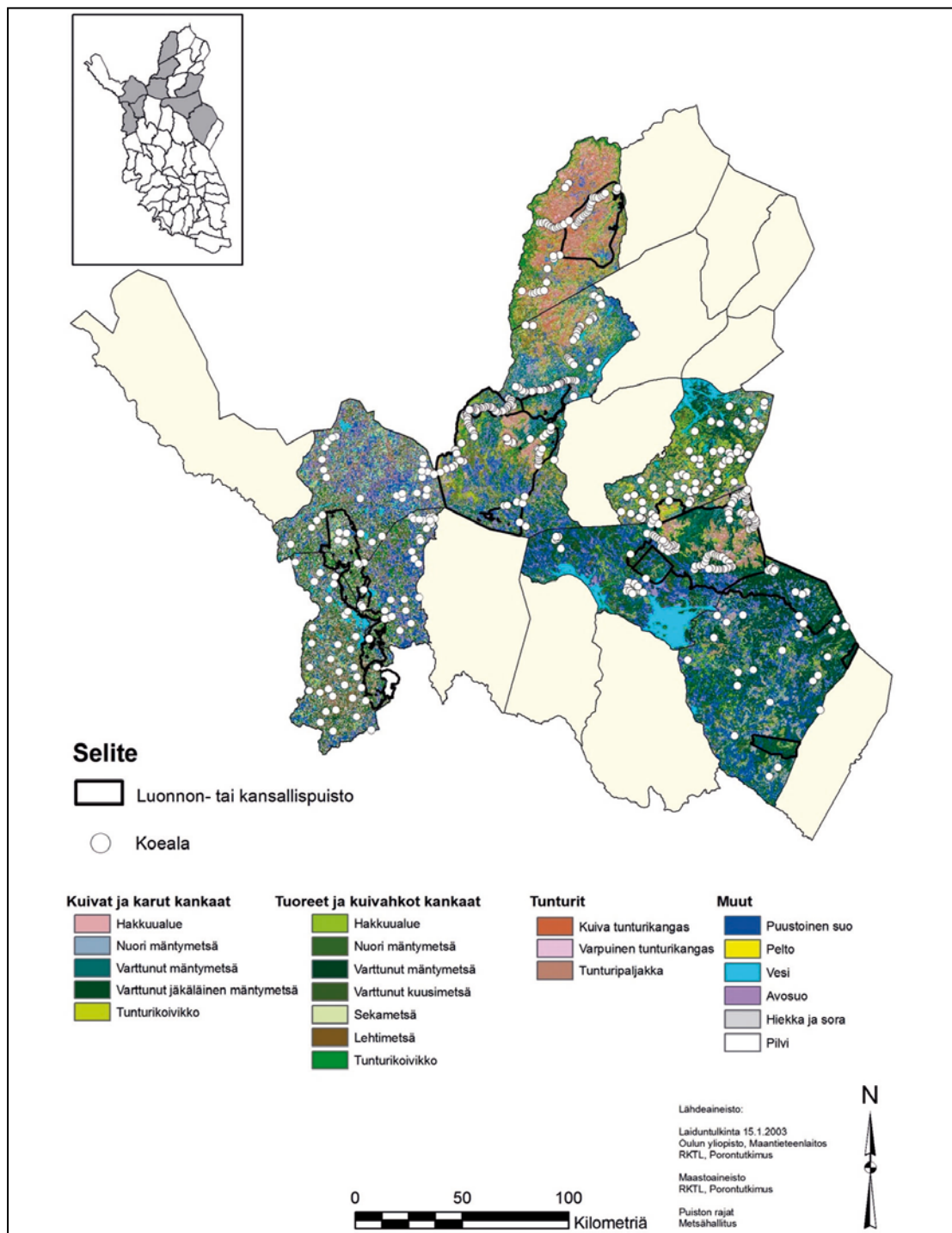
## Laiduntutkimukset

Vuosina 1999–2005 kerätystä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen laidunten inventointiaineistosta valittiin talvilaidunalueiden jäkäläkankaiden uusimmat koealueet poronhoitoalueen pohjoisosan kansallis- ja luonnonpuistoista, erämaa-alueista ja niiden ulkopuolelta paliskuntien rajoja noudattaen. Jäkäläkankaat käsittivät Metsä-Lapissa mäntykankaiden kuivat ja karut kasvupaikkatyypit ja Tunturi-Lapissa lähes puuttomat tunturikankaat sekä kuivat ja kuivahkot tunturikoivikot. Kahden hehtaarin suuruisia yhtenäisen kasvillisuustyyppin sisältäviä koealueita oli yhteensä 633 (kuvat 1 ja 2). Ne merkittiin topografikartoille (1:50 000) ja niiden sijainti määritettiin koordinaatteina GPS-laitteella. Koealueet sisälsivät yhteensä 2 072 halkaisijaltaan 3,99 metrin ja 12,25 m<sup>2</sup>:n suuruista ympyräkoealaa ja 6 330 kasvillisuusruutua, joiden koko oli 0,25 m<sup>2</sup> (Kumpula ym. 2004, 2008). Kasvillisuuden peittävyys arvioitiin koealueittain 10 kasvillisuusruudusta, jotka oli sijoitettu ympyräkoeloittain satunnaisesti koealueen sisälle. Kasvillisuuden peittävyuden arvioinnissa heinäkasvit (heinät, ruohot ja sarat), varvut (variksenmarja, mustikka, puolukka, sianpuolukka, juolukka, kanerva, kurjenkanerva ja riekonmarja sekä muut varvut) ja poronjäkälät yhdistettiin omiin luokkiinsa. Jäkäläkankailla mitattiin palleroporon- (*Cladina stellaris*), mietoporon- (*C. mitis*), harmaaporon- (*C. rangiferina*) ja okatorvijäkälän (*Cladonia uncialis*) keskipituudet (mm) kasvillisuusruuduissa. Erämaa-alueilla mitattiin myös heinä- ja varpukasvien keskipituudet. Mittaustuloksista laskettiin jäkälän, heinien ja varpujen kuiva-aineen (ka) biomassat.

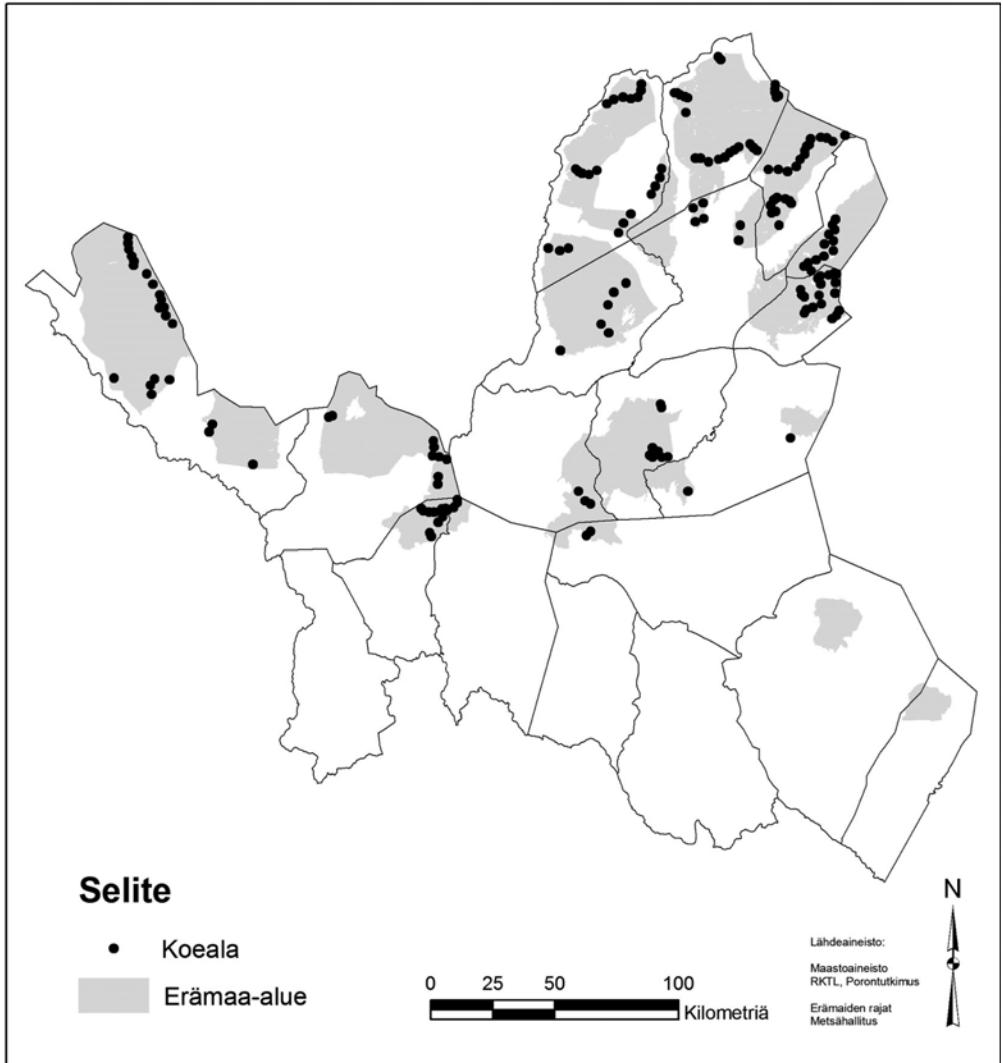
Puilla kasvavien loppojen (*Alectoria*, *Bryoria* spp.) määrät eli loppojen runsausindeksit arvioitiin jäkäläkankailla valituilla kaikilla alueilla ympyräkoelan sisälle ulottuvista yli kolmen metrin korkuisista puista kokonaisuudessaan ja myös poron ulottuvilta (< 2 m). Metsikön ikä määritettiin ikäluokittain. Lupot luokiteltiin asteikolla 0–3 seuraavasti: 0 = ei loppoa, 1 = vähän loppoa, 2 = kohtalaisesti loppoa ja 3 = paljon loppoa.

Porolaitumien satelliittikuvatulkinnat perustuivat ohjattuun luokitukseen (Kumpula ym. 1997, 2004). Tulkintoihin lisättiin Metsähallituksen luovuttamat Maanmittauslaitoksen määrittämät puistojen rajat ArcGIS 8.3 -ohjelmiston avulla. Käytetyt Landsat 7 ETM+ satelliittikuvat olivat vuosilta 2000–2006. Lapin ja Ivalon paliskunnissa pilvisiä alueita jouduttiin täydentämään vuoden 1997 Landsat 5 TM -kuvista. Lopullisessa tulkinnassa muodostui yhteensä 18 laidun- ja maastoluokkaa. Suomaskia käytettiin satelliittikuvatulkintojen perusteella tehtyjen luokitusten korjailuun (Colpaert ym. 2003).

Laidunten maapinta-alat laskettiin satelliittikuvatulkintojen avulla jokaisessa laidunluokassa kaikkien tutkimuspaliskuntien kansallis- ja luonnonpuistojen alueella sekä niiden ulkopuolella. Jäkälälaitumiksi luokiteltiin vain kuivat kasvupaikkatyypit sisältäen vanhat ja nuoret mäntymetsät, hakkuualueet, jäkälänummet ja tunturikoivikot. Luppolaitumiksi luokiteltiin vanhat ja tuoreet kuusi- ja mäntymetsät sekä kuivat ja vanhat mäntymetsät. Lehti-, varpu- ja ruoholaitumeksi luokiteltiin vain tuoreet kasvupaikkatyypit sisältäen nuoret mäntymetsät, tunturikoivikot, lehtimetsät, sekametsät, tunturikankaat ja hakkuualueet. Kuivat ja vanhat mäntymetsät luokiteltiin sekä jäkälä- että luppolaitumiksi.



**Kuva 1.** Tutkimuspaliskuntien laidun- ja habitaattiluokitus vuosien 1999–2005 laiduninventoinneissa ja koealueiden sijainti paliskuntien kansallis- ja luonnonpuistoissa sekä niiden ulkopuolella. Erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella pohjoisimpana on Paistunturi ja Kevon luonnonpuisto, lännessä ylhäällä Muotkatunturi ja Sallivaara sekä Lemmenjoen kansallispuisto, Näkkälä, Kyrö ja Muonio sekä Pallas-Yllästunturin kansallispuisto ja idässä ylhäällä Ivalo, Lappi ja Kemin-Sompio sekä Urho Kekkosen kansallispuisto ja Sompion, Värriön ja Maltion luonnonpuistot.



**Kuva 2.** Koealueiden sijainti erityisesti poronhoitoa varten tarkoitetun alueen paliskuntien erämaa-alueilla.

### 3.3 Tilastollinen käsittely

Laiduntutkimusten tulokset analysoitiin Systat 10 tilasto-ohjelmalla. T-testillä vertailtiin poronjäkälien pituuksia ja Mannin-Whitneyn testillä (MW) biomassoja ja peittävyksiä sekä muun kasvillisuuden peittävyksiä puistoissa verrattuna niiden ulkopuolisiin alueisiin. Luppujen määrien vertailuun käytettiin Mannin-Whitneyn testiä ja loppuluokkien jakaumaan ristiintaulukointia. Kaikki testit olivat kaksisuuntaisia. Eri paliskuntien tulokset yhdistettiin puisto- ja erämaakohtaisesti ja jäkäliköt sijoitettiin kuntonsa perusteella kuuteen eri luokkaan.

## 4. Tulokset

### 4.1 Kyselytutkimus

#### Paliskuntien suhtautuminen luonnonsuojeluun

Kyselytutkimukseen vastanneet (N = 26) seurasivat yleisesti luonnonsuojeluun liittyviä ajan-kohtaisia asioita. He jakautuivat luonnonsuojelua aktiivisesti seuraaviin (31 %) ja vain hieman seuraaviin. Luonnonsuojeluun ja erilaisiin suojelualueisiin suhtautuminen oli pääosin myönteistä, kuitenkin luonnonpuistoihin suhtautui kielteisesti 8 % vastaajista. Erittäin myönteisesti luonnonsuojeluun suhtautui vastaajista vain 6 % ja 28 % tunsu kansallis- ja luonnonpuistojen tarkoituksen huonosti tai erittäin huonosti.

Kaikki vastaajat (N = 26) pitivät soidensuojelualueita tärkeinä ja vastaajista 73 % erittäin tärkeinä porojen laidunmaina. Vastaajista 92 % piti myös erämaa-alueita poronhoitoa ja luontaiselinkeinotoimintaa hyvin tukevinä alueina. Vastaajista 58 % oli myös sitä mieltä, että erämaalaki on toteuttanut tavoitteensa hyvin ja että erämaalaki säilyttää jatkossakin pohjoisen suurten tunturi- ja metsäalueiden luonnonarvot ja kulttuuriarvot.

Vastaajista 81 % mieltä perinteisen poronhoidon tarkoittavan poronhoitoon liittyviä perinteisiä arvoja tai pelkästään luonnonlaidunten varassa toimivaa poronhoitoa. Vastaajista 12 % valitsi molemmat vaihtoehdot. Vain yksi vastaaja olisi jättänyt moottoriajoneuvot pois poronhoidosta, ja kolme vastaajaa piti nykyään myös lisäruokintaa välttämättömänä perinteisessäkin poronhoidossa.

Lähes kaikki vastaajat (96 %) pitivät metsiensuojelua poronhoidolle tärkeänä tai jokseenkin tärkeänä kansallis- ja luonnonpuistoissa. Lähes 75 % vastaajista oli täysin tai jokseenkin sitä mieltä, että turismi puistoissa häiritsee porojen vasontaa ja karkottaa myös porot laitumilta. Vastaajista 75 % oli kuitenkin sitä mieltä, että poromatkailu lisää kiinnostusta ja osittain myös ylläpitää poronhoitokulttuuria.

Taloustmetsien maltillinen harventaminen ja pensaikoiden vähentäminen oli kaikkien vastaajien (N = 26) mielestä porolaitumille hyväksi, laajat avohakkuut haitaksi. Kuitenkin hieman yli 75 % vastaajista oli taloustmetsien hakkuista vastaan, sillä ne heikensivät heidän mielestään laidunten käyttöä myös puistojen ulkopuolella.

Vastaajista 92 % oli sitä mieltä, että poronhoito ei aiheuta ongelmia puistojen luonto- ja käyttöarvoille. Vain kolme vastaajaa piti porojen ylilaidunnusta yleisesti vakavimpana haittana puistojen luonnonsuojelulle. Vastaajista 92 % piti kuitenkin petoja suurimpana haittana poroilta puistoissa. Vastaajista 54 % oli pääasiassa myös luonnonpuistojen metsästyskieltoa vastaan ja 42 % puolsi sitä.

## Laidunten käyttö kansallis- ja luonnonpuistoissa

Poronhoitoon kansallis- ja luonnonpuistoissa suhtautui vastaajista (N = 26) erittäin myönteisesti 62 % ja melko myönteisesti 39 %. Vastaajista 85 % ilmoitti kansallis- ja luonnonpuistoista olevan myös hyötyä paliskuntien poronhoidolle. Vastaajista 65 % piti tärkeänä yleensä puistojen hyviä laitumia, 38 % hakkaamattomia ja/tai vanhoja luppometsiä ja 12 % alueiden rauhallisuutta. Kolmen vastaajan mielestä puistoissa pitäisi rajoittaa turismia, metsästyskoirien vapaana pitoa ja koiravaljakoiden käyttöä.

Vastaajista 27 % ilmoitti kansallis- ja luonnonpuistoista olevan myös haittaa porotaloudelle, ja epäkohdiksi mainittiin turismi, pedot ja metsästyskieltoalueet. Kansallis- ja luonnonpuistojen metsiä pidettiin yleisesti parempana porojen laidunalueena kuin paliskuntien talousmetsiä. Vastaajista puolet piti kansallis- ja luonnonpuistojen metsiä myös paliskuntiensä parhaimpina laidunalueina. Kuitenkin vastaajista 19 % valitsi parhaiksi laitumiksi sekä puistot että talousmetsät. Vain 8 % valitsi parhaaksi laitumeksi talousmetsän. Kansallispuistojen ja jopa pienten luonnonpuistojenkin hakkaamattomat metsät ja maanpinnan käsittelemättömyys olivat vastaajien mielestä tärkeitä. Vastaajista 38 % näki poroilla olevan myönteisiä ja 23 % myös kielteisiä vaikutuksia kansallis- ja luonnonpuistojen kasvillisuuteen, luontoarvoihin tai muihin eläinlajeihin. Selvästi myönteisimpänä pidettiin porojen laidunnusta puistojen kasvillisuuden harventajana. Yksittäisissä vastauksissa korostettiin porojen sienten syöntiä puistoissa ja myös porojen helppoutta joutua petojen saaliiksi.

Kansallis- ja luonnonpuistot soveltuivat vastaajien (N = 26) mielestä useimmille paliskunnille parhaiten talvi- (39 %) ja kevätlaitumiksi (30 %). Sallivaaran paliskunnan kaikista eri vuoden aikojen laitumista 80–90 % sijaitsi Lemmenjoen kansallispuistossa. Muotkatunturin paliskunnan kaikki talvi- ja kevätlaitumet sijaitsivat Lemmenjoen kansallispuiston alueella. Lapin paliskunnan talvilaitumet olivat vastaajien mukaan paljolti Urho Kekkosen kansallispuiston ja Sompion luonnonpuiston alueella, kevätlaitumistakin puolet. Kemin-Sompion talvi- ja kevätlaitumista 70 % oli UK-puistossa, Pohjois-Sallan talvilaitumista noin 55 % ja syyslaitumistakin 65 % oli Värriön luonnonpuistossa. Tolvan paliskunnan talvilaitumista 60 % ja kevätlaitumista noin 95 % oli Riisitunturin kansallispuistossa. Pudasjärven paliskunnan talvilaitumista 80 % ja kevätlaitumistakin 60 % sijaitsi Syötteen kansallispuistossa. Paistunturin kesälaitumista 70 % oli Kevon luonnonpuistossa, ja Muonion paliskunnan kesälaitumista 80 % oli Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa. Käsivarren paliskunnan kesälaitumista vain noin 2 % sijaitsi Mallan luonnonpuiston alueella.

Paistunturin paliskunnan poroista oli vastausten mukaan vuosittain noin 5 000 Kevon luonnonpuiston kevät- ja kesälaitumilla, 3 000 talvilaitumilla ja 2 500 syyslaitumilla. Muotkatunturin paliskunnan poroista vain muutamia oli vuosittain Lemmenjoen kansallispuiston kesälaitumilla, mutta noin 6 800 poroa oli puiston syys-, talvi- ja kevätlaitumilla. Sallivaaran paliskunnan noin 11 000 poroa oli Lemmenjoen kansallispuiston kesälaitumilla, 10 500 syyslaitumilla ja 7 500 talvi- ja kevätlaitumilla. Lapin paliskunnan poroista noin 7 000 oli vuosittain UK-puiston talvilaitumilla, Kemin-Sompion poroistakin 7 500. Käsivarren paliskunnan 2 500 poroa oli kesäisin ja ajoittain Mallan luonnonpuistossa.

Vastaajista (N = 26) 58 % arvioi kesälaidunten tilan paliskuntiensa kansallis- ja luonnonpuistoissa melko hyväksi tai kohtalaiseksi, 19 % erittäin hyväksi. Vastaajista peräti 73 % arvioi myös talvilaidunten tilan puistoissa melko hyväksi tai kohtalaiseksi ja 23 % erittäin hyväksi. Paliskunnista 70 % harjoitti kuitenkin lisäruokintaa maastoon, ja näistä 53 % ruokki talvella 2004–2005 poroja myös kansallis- tai luonnonpuiston alueella. Koko poronhoitoalueella kansallis- ja luonnonpuistoihin vietiin poroille heinä ja säilörehua tammi-maaliskuussa yhteensä 330 650 kg. Alakitkan paliskuntaa lukuun ottamatta ne paliskunnat, jotka eivät ruokkineet porojaan, sijaitsivat erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettulla alueella. Tämän alueen ulkopuolella porojen tarharuokinta talvisin oli vastaajien mielestä hyvin tavallista.

### **Petovahingot kansallis- ja luonnonpuistoissa**

Pohjoisessa erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettun alueen kansallis- ja luonnonpuistoissa ahma oli pedoista vastaajien (N = 26) mielestä selvästi pahin (58 %) ja karhu toiseksi pahin (33 %) uhka porotaloudelle. Muun poronhoitoalueen puistoissa kuitenkin ilves oli pahin (39 %) ja karhu toiseksi pahin (33 %) uhka porotaloudelle. Koko poronhoitoalueen puistoissa karhu oli pahin (33 %) uhka, seuraavina olivat ahma (27 %), ilves (23 %), susi (13 %) ja kotka (3 %). Vastaajista 81 % koki suurimmaksi petouhaksi kansallis- ja luonnonpuistoissa sen pedon, joka oli aiheuttanut suurimmat porovahingot paliskunnissa viimeisen viiden vuoden aikana.

Vastaajista (N = 26) 42 % ei osannut sanoa, mutta lähes puolet kuitenkin vastasi kansallis- ja luonnonpuistoissa olevan jonkin verran tai paljon enemmän petovahinkoja kuin niiden ulkopuolella olevissa paliskunnissa. Lähes puolet vastaajista (46 %) arveli petojen ja myös metsien suojelulla olevan erittäin tai melko paljon ristiriitoja porotalouden kannalta kansallis- ja luonnonpuistoissa. Yli puolet vastaajista vastusti petoja luonnonpuistoissa. Suurimmaksi epäkohdaksi nousi petojen liian suuri määrä ja metsästyskielto puistoissa. Vastaajien mielestä pedot saivat lisääntyä ja liikkua rauhassa tietämällä suojelualueilla aiheuttaen runsaasti porovahinkoja.

## **4.2 Petovahingot Urho Kekkosen kansallispuistossa ja alueen luonnonpuistoissa**

Urho Kekkosen kansallispuiston sekä Sompion, Maltion ja Värriön luonnonpuistojen pinta-alat ja osuudet alueen paliskuntien pinta-aloista on esitetty taulukossa 5.

**Taulukko 5.** Urho Kekkonen kansallispuiston (UK-puiston) ja sen paliskuntien pinta-alat ja maa-alat (ha) sekä kansallis- ja luonnonpuistojen osuudet (%) paliskuntien maa-alasta.

UK-puiston ja sen paliskuntien pinta-alat		
	ha	maa-ala (ha)
UK-puisto	254 760	252 690
Ivalo	288 352	261 824
Lappi	439 182	398 168
Kemin-Sompio	587 863	585 512

Ivalon paliskunnan kansallis- ja luonnonpuistot		
	ha	% paliskunnan maa-alasta
UK-puisto	10 183	3,9
Muu alue	251 641	96,1

Kemin-Sompion paliskunnan kansallis- ja luonnonpuistot		
	ha	% paliskunnan maa-alasta
UK-puisto	165 045	41,5
Sompion luonnonpuisto	17 380	4,4
Muu alue	215 743	54,2

Kemin-Sompion paliskunnan kansallis- ja luonnonpuistot		
	ha	% paliskunnan maa-alasta
UK-puisto	77 462	13,2
Maltion luonnonpuisto	14 800	2,53
Väriön luonnonpuisto	4 650	1
Muu alue	489 392	83,6

### Ivalon paliskunta

UK-puiston osuus Ivalon paliskunnasta on vain noin 4 % (taulukko 5). Alue on pääosin jäkälälaidunta, ja kyselytutkimuksen mukaan tärkeää vasonta-alueita. Puiston alueella ei ole enää keväällä turisteja ja porot saavat vasoa rauhassa. Talvilaitumeksi alueesta ei ole, sillä Saariselän latureitit ja turismi häiritsevät poroja. Keväällä porot suosivat UK-puiston alueella avotuntureita, paljakoita, tunturikoivikoita, vanhoja mäntymetsiä ja suoalueita. Alueella laiduntaa kesäaikana 200–300 poroa, lähinnä uroksia. Syksyllä poroja on noin 200, keväällä vasonta-aikana noin 1 000.

Ivalon paliskunnassa löydettiin vuosina 2001–2005 yhteensä 219 petojen tappamaa poroa. Suurin osa niistä (63 %) paikannettiin Urho Kekkonen kansallispuiston alueen ulkopuolelle, vain 16 % puiston alueelle. Lähes kaikki UK-puistoon paikannetut petojen tappamat porot oli tapettu/löydetty touko-kesäkuun aikana.

### Lapin paliskunta

Lapin paliskunnan alueesta noin puolet on suojeltua ja tärkeimmät talvilaitumet sijaitsevat kyselyn mukaan Urho Kekkonen kansallispuiston alueella (taulukko 5). Talvella paliskunnan porot suosivat avotuntureita/paljakoita, vanhoja mäntymetsiä sekä jäkäläkankaita. Talvilaitu-



mina ovat lähinnä Saariselän tunturi- ja metsämaa-alueet, Lurojoen, Suomujoen, Alapalkisen ja Peurakairan alueet. Maastoruokintaa ei ole ollut UK-puiston alueella. Sen alueella on Lapin paliskunnan poroja ympärivuotisesti. Keväällä alueella laiduntaa noin 2 000 poroa ja kesällä noin 500 poroa. Syksyllä 1 500–2 000 poroa laiduntaa myös Sompion luonnonpuiston alueella. Talvella noin 7 000 poroa eli lähes kaikki Lapin paliskunnan porot ovat UK-puiston alueella.

Vuosina 2001–2005 Lapin paliskunnassa löydettiin yhteensä 626 petojen tappamaa poroa. Suurin osa (56 %) löydetyistä raadoista paikannettiin UK-puistoon, noin 5 % Sompion luonnonpuistoon. UK-puiston alueella petovahinkoja tapahtui selvästi eniten helmi-maaliskuulla.

### **Kemin-Sompio**

Noin 17 % Kemin-Sompion paliskunnan maa-alasta on suojeltua (taulukko 5). Paliskunnan parhaat luppolaitumet ovat UK-puistossa, mutta kyselytutkimuksen mukaan porot käyttävät vähän tai ei lainkaan puiston aluetta kevätlaitumena. Parhaat talvilaidunalueet sijaitsevat UK-puiston alueella, ja talvella alueella laiduntaa noin 65 % Kemin-Sompion poroista. Lisäruokintaa paliskunnassa ei ole harjoitettu UK-puiston alueella, mutta paliskunnan eteläosassa porot ovat vuosittain tarharuokinnassa. Kemin-Sompion paliskunta on kyselyn mukaan täysin riippuvainen suojelualan laitumista.

Vuosina 2001–2005 löydettiin Kemin-Sompion paliskunnan alueelta yhteensä 328 petojen tappamaa poroa. Näistä 29 % paikannettiin UK-puiston alueelle. Paliskunnan alueelle kokonaan sijoittuvasta Maltion luonnonpuistosta löydettiin 11 % ja osittain paliskunnan alueelle sijoittuvasta Värriön luonnonpuistosta noin 0,3 % petojen tappamista poroista. Kemin-Sompion paliskunnan porovahingot keskittyivät talveen ja maaliskuuhun erityisesti UK-puistoon. Maltion luonnonpuistossa petovahinkoja oli lähinnä joulukuussa. Maltio ja UK-puisto ovat Kemin-Sompion paliskunnan talvilaidunalueita.

## **4.3 Kansallis- ja luonnonpuistojen porolaitumet**

Satelliittikuvatulkintojen perusteella Muotkatunturin paliskunnan jäkälälaitumista sekä varpu-, lehti- ja ruoholaitumista vain noin 20 %, mutta luppolaitumista yli kolmannes, oli Lemmenjoen kansallispuistossa (taulukko 6). Maa-alaan suhteutettuna Muotkatunturin paliskunnassa jäkälälaitumia oli kuitenkin kansallispuistossa noin 11 % ja luppolaitumia 17 % enemmän kuin sen ulkopuolella. Lehti-, varpu- ja ruoholaitumia oli Muotkatunturin ja myös Sallivaaran paliskunnassa vain 2 % enemmän Lemmenjoen kansallispuistossa kuin sen ulkopuolella. Sallivaaran paliskunnan jäkälä- ja luppolaitumista sekä lehti-, varpu- ja ruoholaitumista suurin osa sijaitsi Lemmenjoen kansallispuistossa. Maa-alaan suhteutettuna Sallivaaran paliskunnassa oli Lemmenjoen kansallispuiston alueella noin 7 % enemmän jäkälälaitumia mutta 9 % vähemmän luppolaitumia kuin puiston ulkopuolella.

**Taulukko 6.** Eri laitumien määrät (km<sup>2</sup>) paliskunnittain kansallis- ja luonnonpuistoissa ja niiden ulkopuolella sekä laitumien osuudet (%) luonnonsuojelualueiden maapinta-alasta. Suojelualueiden osuudet (%) paliskuntien maa-alasta on esitetty liitteessä.

Alue	Jäkälälaidun ulkona	Jäkälälaidun puistot	% suojelu- alueilla	Luppolaidun ulkona	Luppolaidun puistot	% suojelu- alueilla	Lehti-, varpu-, ruoholaidun ulkona	Lehti-, varpu-, ruoholaidun puistot	% suojelu- alueilla
Paistunturi: Kevo	847,0	286,1	25,2	49,4	15,9	24,4	929,0	202,5	17,9
Muotkatunturi:									
Lemmenjoki	650,0	191,5	22,8	243,6	128,8	34,6	447,1	107,1	19,3
Sallivaara:									
Lemmenjoki	119,2	560,0	82,4	169,7	363,3	68,2	210,4	747,0	78,0
Ivalo: UK	982,3	72,6	6,9	657,7	18,9	2,8	757,5	22,1	2,8
Lappi: UK, Sompio	392,9	768,5	66,2	256,7	480,3	65,2	665,0	375,2	36,1
Kemin-Sompio:									
UK, Maltio, Värriö	1 163,1	150,9	11,5	1 573,1	527,6	25,1	1 424,5	210,5	12,9
Muonio:									
Pallas-Ylläs	642,8	62,8	8,9	569,8	173,7	23,4	561,7	43,7	7,2
Kyrö:									
Pallas-Ylläs	95,5	29,1	23,4	460,0	145,1	24,0	177,9	47,0	20,9
Näkkälä:									
Pallas-Ylläs	975,8	70,0	6,7	566,3	103,4	15,4	607,1	77,1	11,3
Yhteensä	5 868,6	2 191,5	27,2	4 546,2	1 957,0	30,1	5 780,2	1 832,2	24,1

Vain 3–7 % Ivalon paliskunnan eri porolaitumista sijaitsi Urho Kekkosen kansallispuistossa (taulukko 6). Kansallispuistoa on vain 102 km<sup>2</sup> eli 4 % koko paliskunnan maa-alasta (liite). Lapin paliskunnan jäkälä- ja luppolaitumista yli 65 % ja lehti-, varpu- ja ruoholaitumistakin noin 36 % sijaitsi Urho Kekkosen kansallispuistossa ja Sompion luonnonpuistossa ja 380 km<sup>2</sup> pienemmällä maa-alueella kuin näiden puistojen ulkopuolella. Maa-alaan suhteutettuna Lapin paliskunnan kansallis- ja luonnonpuistoissa oli noin 25 % enemmän jäkälälaitumia, 15 % enemmän luppolaitumia mutta 10 % vähemmän lehti-, varpu- ja ruoholaitumia kuin puistojen ulkopuolella. Kemin-Sompion paliskunnan jäkälälaitumista sekä lehti-, varpu- ja ruoholaitumista vain noin 12 %, mutta luppolaitumista neljännes, sijaitsi Urho Kekkosen kansallispuistossa sekä Maltion ja Värriön luonnonpuistoissa. Maa-alaan suhteutettuna Kemin-Sompion paliskunnan kansallis- ja luonnonpuistoissa oli noin 8 % vähemmän jäkälälaitumia, 22 % enemmän luppolaitumia ja lähes 8 % vähemmän lehti-, varpu- ja ruoholaitumia kuin näiden puistojen ulkopuolella.

Näkkälän paliskunnan jäkälälaitumista sekä lehti-, varpu- ja ruoholaitumista vain noin 10 % ja luppolaitumista 15 % sijaitsi Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa. Kyrön paliskunnan jäkälä- ja luppolaitumista sekä lehti-, varpu- ja ruoholaitumistakin yli 20 % sijaitsi Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa. Muonion paliskunnan jäkälä- sekä lehti-, varpu- ja ruoholaitumista vain alle 10 % mutta luppolaitumista vähän yli 20 % oli Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa (taulukko 6).

Kokonaisuudessaan jäkälä- ja luppolaitumista noin kolmannes ja lehti-, varpu- ja ruoholaitumistakin neljännes sijaitsi tutkimusalueella paliskuntien kansallis- ja luonnonpuistoissa (taulukko 6). Paliskuntien kokonaismaa-alasta jäkälälaitumia oli kansallis- ja luonnonpuis-

toissa noin 8 % ja niiden ulkopuolella 21 %. Luppolaitumia oli kokonaismaa-alasta kansallis- ja luonnonpuistoissa noin 7 % ja niiden ulkopuolella 16 %. Koko tutkimusalueen maa-alasta lehti-, varpu- ja ruoholaitumia oli kansallis- ja luonnonpuistoissa noin 7 % ja niiden ulkopuolella 21 %. Jäkälä- ja luppolaitumia oli yhteensä 22 % ja lehti-, varpu- ja ruoholaitumia 14 % vähemmän tutkimusalueen kansallis- ja luonnonpuistoissa kuin niiden ulkopuolella.

### Heinä- ja varpukasvien peittävyys

Paliskuntien jäkälälaitumilla heinäkasvien peittävyys oli keskimäärin 1–3 %. Kevon luonnonpuistossa ja Lemmenjoen kansallispuistossa niiden peittävyys oli 0,7–1 %. Puistojen ulkopuolella heinäkasvien peittävyys oli hieman, mutta ei tilastollisesti, suurempi. Urho Kekkonen kansallispuistossa heinäkasvien peittävyys oli jäkälälaitumilla vain 0,3 %, puiston ulkopuolella 3,4 % suurempi (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Ivalon paliskunnassa jäkälälaitumilla heinäkasvien peittävyys oli 6 % eli tutkimusalueen suurin. Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa heinäkasvien peittävyys oli 3 % ja ulkopuolella 4,4 %. Ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Jäkälälaitumilla Kevon luonnonpuistossa sen ulkopuolella varpujen peittävyys oli keskimäärin 22 %. Lemmenjoen kansallispuistossa ja sen ulkopuolella varpujen peittävyys oli 24 %. Urho Kekkonen kansallispuistossa varpujen peittävyys oli keskimäärin 30 %, puiston ulkopuolella vielä 8 % suurempi (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Eniten varpuja oli Ivalon paliskunnassa, jossa niiden keskipeittävyys oli 48 %. Kemin-Sompion paliskunnassa UK-puiston alueella varpujen keskipeittävyys oli 37 % ja varpuja oli merkitsevästi enemmän kuin puiston ulkopuolella (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Myös Lapin paliskunnassa varpuja oli merkitsevästi enemmän UK-puistossa (keskipeittävyys 29 %) kuin sen ulkopuolella (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa varpujen peittävyys oli 26 % ja ulkopuolella 6 % pienempi. Ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

### Poronjäkälien peittävyys, keskipituus ja biomassat

Poronjäkälien keskipeittävyys jäkälälaitumilla oli Kevon luonnonpuistossa pieni ja vain 7 % suurempi kuin puiston ulkopuolella (taulukko 7) (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Peittävyys luokitteli Paistunturin jäkälälaitumet voimakkaasti kuluneiksi. Lemmenjoen kansallispuistossa poronjäkälien peittävyys oli keskimäärin lähes 40 % eli noin 18 % suurempi kuin puiston ulkopuolella (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Sallivaaran paliskunnassa poronjäkälien keskipeittävyys oli jo 45 % eli tutkimusalueen paliskunnista suurin. Jäkälিকöt luokiteltiin siellä peittävyytensä puolesta hyvin uudistuviksi. Myös Urho Kekkonen kansallispuistossa poronjäkälien peittävyys oli lähes 30 % ja yli 10 % suurempi kuin puiston ulkopuolella (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Poronjäkälien peittävyys luokitteli Lemmenjoen ja Urho Kekkonen kansallispuistojen jäkälिकöt hitaasti uudistuviksi. Näiden puistojen ulkopuolella jäkälिकöt olivat kuitenkin voimakkaasti kuluneita. Poronjäkälien peittävyys oli Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa ja sen ulkopuolella keskimäärin noin 20 %. Poronjäkälien peittävyys luokitteli myös Pallas-Yllästunturin kansallispuiston ja sen ulkopuolen jäkälिकöt voimakkaasti kuluneiksi.

Kaikissa tutkituissa kansallis- ja luonnonpuistoissa poronjäkälien keskipeittävyys oli 26 % ja suojelualueiden ulkopuolella 4 % pienempi. Koko tutkimusalueella poronjäkälien peittävyys jäkälälaitumilla oli keskimäärin vain 24 % ja jäkälिकöt olivat peittävyytensä puolesta paliskunnissa hitaasti uudistuvia, monin paikoin voimakkaasti kuluneita.

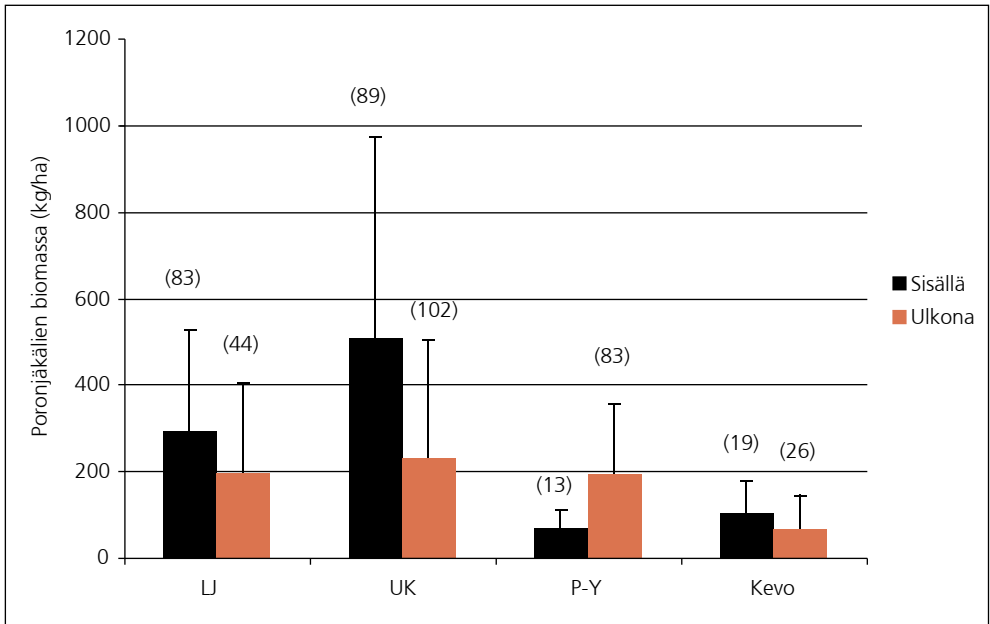
Kevon luonnonpuistossa ja Paistunturin paliskunnassa sekä Lemmenjoen kansallispuistossa ja Muotkatunturin ja Sallivaaran paliskunnissa poronjäkälien keskipituus oli pieni, alle 15 mm (taulukko 7). Muotkatunturin paliskunnassa ja Lemmenjoen kansallispuistossa poronjäkälien keskipituus oli 17 mm, mutta puiston ulkopuolella jäkälä oli merkitsevästi lyhyempää ( $P < 0,01$ ). Urho Kekkonen kansallispuistossa sekä Ivalon, Lapin ja Kemin-Sompion paliskunnissa poronjäkälien keskipituus oli tutkimusalueiden suurin, lähes 25 mm. Puiston ulkopuolella keskipituus oli merkitsevästi pienempi ( $P < 0,001$ ). Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa poronjäkälien keskipituus oli tutkimuksen pienin ( $< 10$  mm), mutta puiston ulkopuolella yli 15 mm ( $P < 0,001$ ).

Koko tutkimusalueella jäkälikön keskipituus oli 14 mm ja jäkälälaitumet olivat paliskunnissa voimakkaasti kuluneita. Kansallis- ja luonnonpuistoissa poronjäkälien keskipituus oli vain 9 mm ja jäkälä oli merkitsevästi ( $P < 0,001$ ) lyhyempää kuin suojelualueiden ulkopuolella. Poronjäkälien keskipituuden perusteella jäkälälaitumet olivat myös tutkimusalueen kansallis- ja luonnonpuistojen alueella voimakkaasti kuluneita.

Poronjäkälien peittävyys- ja pituusmittausten perusteella laskettu biomassa oli Kevon luonnonpuistossa jäkälälaitumilla keskimäärin vain noin 100 kg kuiva-ainetta (ka)/ha, puiston ulkopuolella lähes 40 kg/ha pienempi (taulukko 7, kuva 3) (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Poronjäkälien biomassa luokitteli Kevon luonnonpuiston ja myös Paistunturin paliskunnan jäkälälaitumet voimakkaasti kuluneiksi. Lemmenjoen kansallispuistossa poronjäkälien biomassa oli lähes kolminkertainen, mutta puiston ulkopuolella jäkälää oli hehtaarilla lähes 100 kg vähemmän (MW,  $d f = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Poronjäkälien biomassa luokitteli myös Lemmenjoen kansallispuiston ja sen ulkopuoliset jäkälälaitumet voimakkaasti kuluneiksi. Urho Kekkonen kansallispuistossa poronjäkälien biomassa oli tutkimuksen suurin, keskimäärin yli 500 kg/ha. UK-puiston ulkopuolella jäkälää oli kuitenkin vain noin 230 kg/ha (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Poronjäkälien biomassa luokitteli Urho Kekkonen kansallispuiston jäkälälaitumet hitaasti uudistuviksi. UK-puiston ulkopuolella jäkäläköt olivat voimakkaasti kuluneita. Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa poronjäkälien biomassa oli tutkimuksen pienin, vain noin 70 kg/ha. Puiston ulkopuolella jäkälää oli lähes kolminkertainen määrä (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,001$ ). Poronjäkälien biomassa luokitteli Pallas-Yllästunturin jäkäläköt erittäin voimakkaasti kuluneiksi. Myös Näkkälän, Muonion ja Kyrön paliskuntien jäkäläköt olivat erittäin voimakkaasti kuluneita.

**Taulukko 7.** Poronjäkälien peittävyys, pituus ja biomassa (kuiva-ainetta) (keskiarvo  $\pm$  keskihajonta, koealueiden lukumäärä suluisissa) Lemmenjoen (LJ), Urho Kekkonen (UK) ja Pallas-Yllästunturin (P-Y) kansallispuistojen sekä Kevon luonnonpuiston sisä- ja ulkopuolella.

	Poronjäkälien peittävyys (%)		Poronjäkälien pituus (mm)		Poronjäkälien biomassa (kg/ha)	
	Sisällä	Ulkona	Sisällä	Ulkona	Sisällä	Ulkona
LJ	38,7 $\pm$ 22,8 (83)	21,2 $\pm$ 18,7 (44)	12,6 $\pm$ 7,0 (83)	15,5 $\pm$ 6,3 (44)	293,3 $\pm$ 235,8 (83)	196,8 $\pm$ 209,7 (44)
UK	29,8 $\pm$ 20,1 (89)	19,4 $\pm$ 19,2 (102)	24,8 $\pm$ 7,3 (89)	18,7 $\pm$ 8,8 (102)	510,6 $\pm$ 464,5 (89)	229,3 $\pm$ 275,5 (102)
P-Y	17,2 $\pm$ 8,4 (13)	22,0 $\pm$ 10,3 (83)	9,2 $\pm$ 2,4 (13)	14,8 $\pm$ 6,0 (83)	71,3 $\pm$ 40,6 (13)	193,7 $\pm$ 162,7 (83)
Kevo	16,1 $\pm$ 11,1 (19)	9,6 $\pm$ 8,7 (26)	10,8 $\pm$ 3,4 (19)	11,6 $\pm$ 6,1 (26)	104,0 $\pm$ 75,4 (19)	68,5 $\pm$ 76,0 (26)



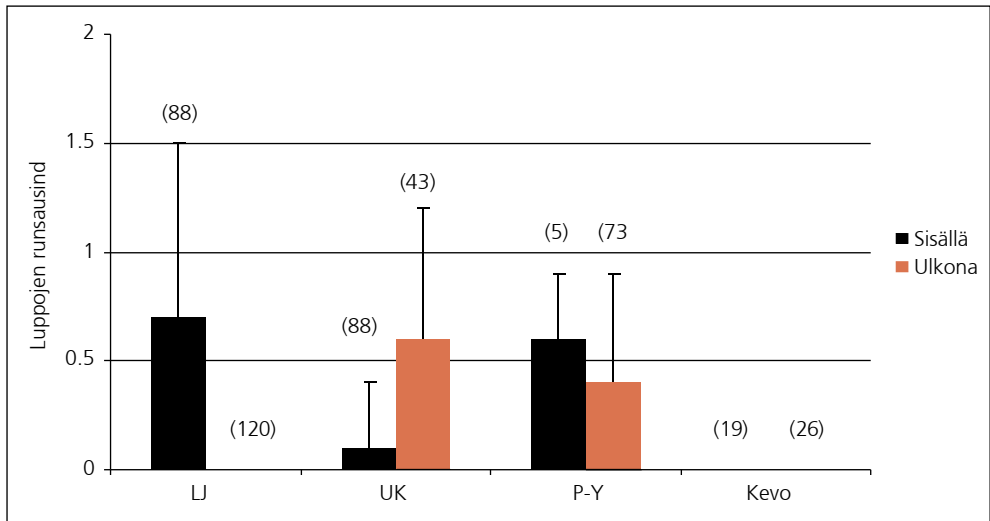
**Kuva 3.** Poronjäkälän biomassa (kuiva-aineen keskiarvo  $\pm$  keskihajonta, koalueiden lukumäärä suluissa) Lemmenjoen (LJ), Urho Kekkonen (UK) ja Pallas-Yllästunturin (P-Y) kansallispuistojen sekä Kevon luonnonpuiston sisä- ja ulkopuolella.

### Luppojen runsausindeksi

Yli 80 vuotta vanhoissa jäkälävaltaisissa metsissä luppojen runsausindeksi oli koko tutkimusalueella ja koko puustossa 0,9 ja poron ulottuvilla (< 2 m) vain 0,5. Ympyräkoalueilla koko puustossa luppua oli vähän. Puista 38 % oli lupottomia, 52 % vähäluppoisia ja 10 % luppoisia. Poron ulottuvilla puissa luppua oli vielä vähemmän, sillä puista 54 % oli lupottomia, 41 % vähäluppoisia ja vain 5 % luppoisia. Luppojen runsausindeksi oli Lemmenjoen kansallispuistossa kaikilla koalueilla ja koko puustossa 1,1, ulkopuolella 0,7 (MW, df = 1,  $P < 0,001$ ). Ainoastaan Kemin-Sompion paliskunnassa luppojen runsausindeksi oli koko puustossa tilastollisesti merkitsevästi suurempi UK-puistossa kuin sen ulkopuolella (MW, df = 1,  $P < 0,001$ ).

Lemmenjoen kansallispuistossa luppojen runsausindeksi oli puissa porojen ulottuvilla yli 80 vuotta vanhoissa metsissä 0,7 (kuva 4). Puiston ulkopuolella ei ollut porojen ulottuvilla luppua (MW, df = 1,  $P < 0,001$ ). Luppojen runsausindeksi Urho Kekkonen kansallispuistossa koko puustossa oli 0,5, ulkopuolella lähes sama. Puissa poron ulottuvilla luppon runsausindeksi oli UK-puistossa vain 0,1, ulkopuolella merkitsevästi suurempi (MW, df = 1,  $P < 0,001$ ). Ainoastaan Kemin-Sompion paliskunnassa UK-puiston alueella luppojen runsausindeksi oli puissa poron ulottuvilla merkitsevästi suurempi kuin puiston ulkopuolella, jossa se oli vain 0,3 (MW, df = 1,  $P < 0,001$ ). Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa luppojen runsausindeksi kokopuussa oli tutkimusalueen suurin eli 1,8. Puiston ulkopuolella luppojen runsausindeksi oli hieman, mutta ei tilastollisesti, pienempi. Poron ulottuvilla puissa luppojen runsausindeksi oli Pallas-

Yllästunturin kansallispuistossa 0,6 ja ulkopuolella 0,4. Kevon luonnonpuistossa, lähinnä tunturialueella ja sen ulkopuolella, ei ollut loppoa (kuva 4). Loppoa oli puissa vain pienellä havumetsäalueella puistossa ja sen ulkopuolella (runsausindeksi 1,0).



**Kuva 4.** Luppojen runsausindeksi (keskiarvo ± keskihajonta, koealueiden lukumäärä suluisissa) poron ulottuvilla (< 2 m) yli 80 vuotta vanhojen metsien jäkälävaltaisilla koealueilla Lemmenjoen (LJ), Urho Kekkosen (UK) ja Pallas-Yllästunturin kansallispuistojen sekä Kevon luonnonpuiston sisä- ja ulkopuolella.

Yli 80 vuotta vanhoissa metsissä luppojen runsausindeksi oli koko puustossa ja kaikissa kansallis- ja luonnonpuistoissa 0,6 ja ulkopuolella lähes sama eli 0,7. Ympyräkoealueilla koko puustossa loppoa oli vähän, sillä puistojen puista 43 % oli lupottomia, 44 % vähäluppoisia ja 13 % luppoisia. Puistojen ulkopuolella koko puuston luppoisuus oli merkitsevästi pienempi ( $\chi^2$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0,05$ ). Poron ulottuvilla puissa luppon runsausindeksi oli kuitenkin kaikissa kansallis- ja luonnonpuistoissa vain 0,3, ulkopuolella 0,5 (MW,  $df = 1$ ,  $P < 0,01$ ). Puissa poron ulottuvilla loppoa oli erittäin vähän, sillä ympyräkoealueiden puista lupottomia oli 79 %, vähäluppoisia 16 % ja luppoisia 5 %. Puistojen ulkopuolella puiden luppoisuus oli merkitsevästi suurempi ( $\chi^2$ ,  $df = 3$ ,  $P < 0,001$ ), tosin luppoisia metsiä sielläkin oli vain 4 %.

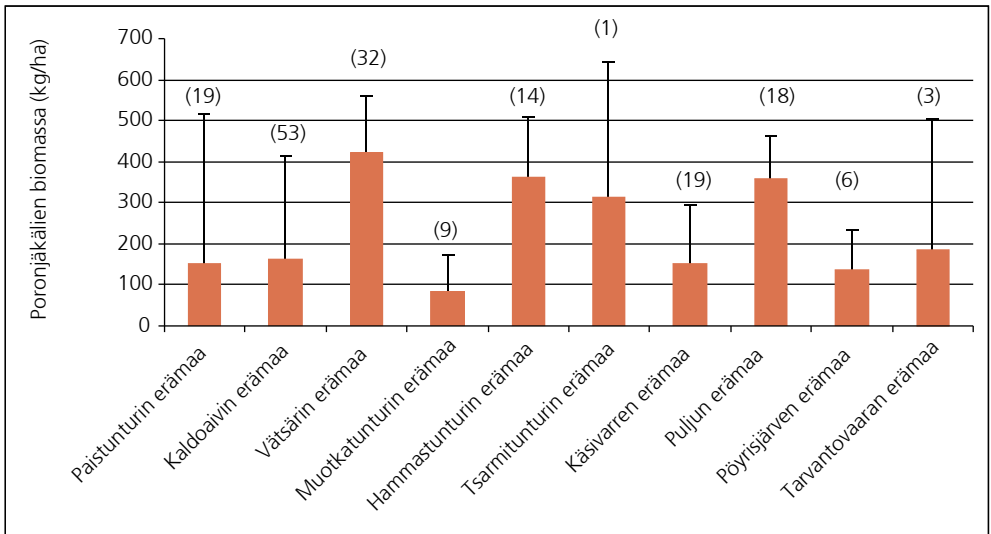
## 4.4 Erämaa-alueiden porolaitumet

### Heinä- ja varpukasvien biomassat

Tutkittujen erämaa-alueiden jäkäläkankailla heinien peittävyys ja pituus oli pieni ja biomassa keskimäärin vain 16 kg ka/ha (vaihtelu 0–29 kg/ha). Eniten heinää oli Pöyrisjärven ja vähiten Tsarmitunturin erämaa-alueella. Varpuja oli erämaa-alueilla keskimäärin 318 kg ka/ha. Eniten varpuja oli Vätsärin (593 kg/ha) ja Hammastunturin erämaa-alueilla (521 kg/ha), vähiten Pöyrisjärven erämaa-alueella (57 kg/ha).

### Poronjäkälien biomassat

Erämaa-alueiden jäkäläkankailla poronjäkälien peittävyydet ja pituudet olivat pieniä. Jäkäläien biomassa oli jäkäläkankailla keskimäärin vain 232 kg ka/ha. Eniten jäkälää oli Vätsärin, Hammastunturin ja Puljun erämaa-alueella, vähiten Muotkatunturin erämaa-alueella (kuvat 5 ja 6).



**Kuva 5.** Tutkittujen erämaa-alueiden poronjäkälien biomassat (kuiva-ainetta/ha, keskiarvo ± keskihajonta, koelueiden lukumäärä suluissa).



**Kuva 6.** Poronhoitoalueen pohjoisosan suurien kansallis- ja luonnonpuistojen, erämaa-alueiden ja myös niiden paliskuntien jäkäläköt olivat yleensä voimakkaasti tai erittäin voimakkaasti kuluneita (jäkälää < 100–300 kg ka/ha). Runsaammin jäkälää oli vain porojen laidunnukselta säästyneillä pienillä ja aidatuilla alueilla, kuten kuvassa Muotkatunturin paliskunnassa (jäkälää > 8 000 kg ka/ha) (Kuva: M. Nieminen).

## 5. Pohdinta

Paliskuntien talvi- ja kevätlaitumet sijaitsivat usein kansallis- ja luonnonpuistoissa. Suurin osa paliskuntien poroista laiduntaakin talvisin näillä laitumilla. Vain Paistunturin ja Muonion paliskuntien kesälaitumet sijaitsivat pääasiassa luonnonsuojelualueilla. Satelliittikuvatulkintojen perusteella jäkälä- ja luppolaitumia oli kansallis- ja luonnonpuistoissa maapinta-alaan suhteutettuna enemmän ja lehti-, varpu- ja ruoholaitumia vähemmän kuin niiden ulkopuolella. Kokonaisuudessaan jäkälälaitumista lähes kolmannes, luppolaitumista kolmannes ja lehti-, varpu- ja ruoholaitumistakin neljännes sijaitsi tutkimusalueen paliskuntien kansallis- ja luonnonpuistoissa. Suuret erämaa-alueet olivat useimpien paliskuntien laitumina ympäri vuoden.

Lähes kaikki paliskunnat pitivät petoja poronhoidon suurimpana haittana kansallis- ja luonnonpuistoissa. Vuonna 2006 eniten maasuurpetoja (Kojola, I. 2006, suullinen tiedonanto) ja kotkareviirejä (Ollila, T. 2006, suullinen tiedonanto) oli luonnonsuojelualueista Urho Kekkonen ja Lemmenjoen kansallispuistoissa. Vuosina 2001–2005 suurin osa petojen tappamisesta poroista löydettiin kuitenkin UK-puiston alueelta vain Lapin paliskunnassa. Muissa tutkimuspaliskunnissa petovahingot keskittyivät luonnonsuojelualueiden ulkopuolelle (Koivunen 2007).



Tehokkaasta laidunnuksesta huolimatta yli puolet tutkimuspaliskunnista arvioi kesälaidunten tilan kansallispuistoissa melko hyväksi tai kohtalaiseksi, lähes 20 % jopa erittäin hyväksi. Yli 70 % arvioi myös talvilaidunten tilan kansallis- ja luonnonpuistoissa melko hyväksi tai kohtalaiseksi ja yli 20 % erittäin hyväksi. Lähes kaikki paliskunnat olivat myös sitä mieltä, että poronhoito ei aiheuta ongelmia kansallis- ja luonnonpuistojen luonto- ja käyttöarvoille. Koko tutkimusalueen talvilaitumet olivat kuitenkin kovin kuluneita. Varpuja ja heiniä oli kansallis- ja luonnonpuistoissa hieman vähemmän kuin niiden ulkopuolella ja myös koko tutkimusalueella.

Luppo on porojen hätäravintoa keväällä. Luppua oli koko puustossa ja poron ulottuvilla (< 2 m) kaikilla jäkäläisillä alueilla erittäin vähän. Myös Jaakkolan ym. (2006) tutkimusten mukaan Lemmenjoen kansallispuistossa luppua oli eri kankailla poron ulottuvilla vain 1–2 kg, 2–4 metrin korkeudella 5–18 kg ja koko puussa 23–120 kg ka/ha. Aikaisemmassa Pallas-Ounastunturin kansallispuistossa luppua oli poron ulottuvilla 3–4 kg /ha, ja Oulangan kansallispuiston erityyppisissä metsissä vain 1–7 kg. Hehtaarilta saatavalla pelkällä lupolla, enimmillään 1,6 kg/ha, Inarin vanhoissa mänty- ja kuusimetsissä porovaadin eläisi keväällä vain vuorokauden (Nieminen 2007).

Luonnonsojelualueilla jäkäläköiden kunto oli Pallas-Yllästunturin kansallispuistoa lukuun ottamatta merkitsevästi parempi kuin ulkopuolella eri paliskunnissa. Kansallis- ja luonnonpuistoissa poronjäkälän peittävyys, pituus ja biomassa luokittelevat jäkäläköet UK-puistoa lukuun ottamatta silti voimakkaasti kuluneiksi (jäkälää < 300 kg ka/ha). Erittäin voimakkaasti jäkäläköet olivat kuluneet Pallas-Yllästunturin kansallispuiston lisäksi myös Kevon luonnonpuistossa (jäkälää < 100 kg/ha). Myös useimmilla erämaa-alueilla jäkäläköet olivat voimakkaasti kuluneita. Vätsärin, Hammastunturin ja Puljutunturin erämaa-alueiden jäkälälaitumilla jäkälää oli enimmilläänkin vain 400 kg/ha.

Myös aikaisempien tutkimusten mukaan jäkäläköet olivat voimakkaasti kuluneita parhailakin jäkälälaitumilla useimmissa poronhoitoalueen pohjoisissa paliskunnissa (Kumpula ym. 2004, 2008), ja erittäin voimakkaasti kuluneita eri kangasmailla keski- ja eteläosan paliskunnissa (Mattila 2006b, Mattila ja Mikkola 2008). Poronjäkälää oli Ylä-Lapin alueen kangasmailla alle 250 kg ka/ha, Inarissa enää alle 120 kg/ha. Heikommin laidunnusta kestävä palleporonjäkälän (*Cladina stellaris*) osuus oli myös selvästi pienentynyt (Mattila 2006a). Myös muulla poronhoitoalueella, Oulangan kansallispuistossa, jäkäläköiden kunto on ollut kuivahkoilla kankailla erittäin huono (Fischer 2005).

Talvilaidunten kunnan perusteella promäärät koko tutkimusalueella ja myös kansallis- ja luonnonpuistojen talvilaidunalueella ovat olleet suuria (Forsblom 2007). Varsinkin poronhoitoalueen pohjoisosissa porojen laidunnus on johtanut monin paikoin jäkäläpeitteen lähes täydelliseen häviämiseen. Laidunnus on vähentänyt 30–60 % myös kiertävien ravinteiden määrää orgaanisessa kerroksessa. Vain runsas lisäruokinta heinällä lisää ravinteita maaperään (Väre ym. 1996). Pohjois-Sallaa lukuun ottamatta porojen talvinen lisäruokinta onkin jo yleistä muissa poronhoitoalueen paliskunnissa ja myös luonnonsojelualueilla. Tutkimuspaliskunnista 70 % harjoitti lisäruokintaa maastoon. Porojen ruokintaan käytettiin koko poronhoitoalueella poronhoitovuonna 2007/2008 rehuja noin 40 miljoonaa kiloa kuivaksi heinäksi laskettuna (Nieminen 2010).

Laidunnus ja tallaaminen ovat muuttaneet myös maisemaa ja aiheuttaneet paikoin eroosiota (den Herder ym. 2003). Koko poronhoitoalueen pinta-alasta enää 10 % on suotuisaa kasvupaikkatyyppiä tiheiden *Cladina*-jäkälämattojen muodostumiselle (Sutinen ym. 2008). Tämä vastaa poronhoitoalueella luonnonsuojelualueiden suuruista aluetta. Poronjäkälien väheneminen osoittaa tapahtunutta yllilaidunnusta, sillä laidunnuspaineen kasvu vaikuttaa suoraan talvilaidunten kuntoon ja poronjäkälien määrään. *Cladina*-suvun jäkälät ovat selvästi vähentyneet kansallis- ja luonnonpuistoissa liiallisen porolaidunnuksen seurauksena (Thor 1998).

Poronjäkälikön vuotuinen tuotto oli aikaisemmissa tutkimuksissa noin 11 %, ja jäkälikö tuotti parhaiten (60–160 kg ka/ha), kun laidunnus piti jäkälikön noin 4 cm:n korkuisena. Tällaisilla yhtenäisillä laitumilla jäkälää olisi noin 1 000 kg ka/ha (Kärenlampi 1973, Kärenlampi ja Kytöviita 1988). Jäkälän tuotto oli jo 1990-luvun lopulla kuluneilla laitumilla koko poronhoitoalueella kuitenkin alle 60 kg ka/ha eli noin 34 % maksimituottoisesta jäkäliköstä (Kumpula ym. 2000). Kulunut jäkälikkö kasvaa vain 1–2 mm vuodessa, ja yllilaidunnetut jäkäliköt tarvitsevat 7–15 vuoden toipumisajan saavuttaakseen laidunnusta kestävä tilan. Ilman porojen laidunnusta kuivimpia kangasmetsiä ja tunturipaljakoita peittäisi 30 vuoden kuluttua lähes yhtenäinen jäkälämatto, jolla paksuutta olisi yli 10 cm ja elävän osan korkeus vähintään 6–8 cm. Tällainen jäkälikkö kasvaisi vuosittain noin 6 mm (Kärenlampi ja Kytöviita 1988). Vaikka laidunnus lopetettaisiin kokonaan, kestäisi nykyisten jäkäliköiden palautuminen tuottavimpaan tilaan ilmeisesti yli 20 vuotta (Nieminen 2008c).

Kokonaisuudessaan Pohjois-Suomen kansallis- ja luonnonpuistojen sekä erämaa-alueiden talvilaidunten kunto on muita alueita hieman parempi. Silti niiden ja ympäröivien paliskuntien jäkälälaitumet ovat voimakkaasti kuluneita, eikä lisääntyneellä ruokinnalla ole pystytty estämään niiden voimakasta kulumista. Suojelua tulisi ilmeisesti tiukentaa ja laidunnuspainetta vähentää jäkäliköiden laajamittaisen yllilaidunnuksen vuoksi.

## Kiitokset

Parhaat kiitokset Viia Forsblomille ja Mira Koivuselle, jotka osallistuivat hankkeeseen ja tekivät opinnäytetyönsä osasta tuloksista. Parhaat kiitokset myös Sari ja Jukka Siitarille suuresta avusta tutkimuksen toteuttamisessa. Tutkimus toteutettiin pääosin MMM:n (Makeran) rahoituksella, josta myös parhaat kiitokseni. Kiitokset ohjausryhmän puheenjohtajalle, tarkastaja Jouni Kitille (MMM) ja jäsenille, puistonjohtaja Sakari Kankaanpäälle (Metsähallitus) ja porotalousneuvoja Inga-Briitta Maggalle (Paliskuntain yhdistys). Kiitokset myös Otso Suomiselle hyvistä kommentteista ja korjausehdotuksista käsikirjoitukseeni.

# Kirjallisuus

- Bjarnason, G., Nieminen, M., Mortensen, L., Gudmundsdottir, K., Arnalds, O., Schanche, S., Sohlberg, S. & Olufsson, J. 2007. Opi lukemaan maisemaa. Luonnonlaidunten kestävä käyttö. *TemaNord* 2006: 587. Nordisk Ministerråd, København 2007, 48 s.
- Colpaert, A., Kumpula, J. & Nieminen, M. 2003. Reindeer pasture biomass assessment using satellite remote sensing. *Arctic* 56: 147–158.
- den Herder, M., Kytöviita, M. & Niemelä, P. 2003. Growth of reindeer lichens and effects of reindeer grazing on ground cover vegetation in a Scots pine forest and a subarctic heathland in Finnish Lapland. *Ecography* 25: 3–12.
- Erämaalaki 17.1.1991. *Suomen laki* 3. 1991/62 1§–12§.
- Fischer, H. 2005. *Ecological impacts of reindeer herding in Oulanka national park*. Diplomarbeit. Faculty of Biology, Limnological Institute. Universität Konstanz, Deutschland. 63 s.
- Forsblom, V. 2007. *Luonnonsuojelun vaikutukset porojen talvilaidunten ekologiseen tilaan Pohjois-Lapin kansallis- ja luonnonpuistoissa*. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Porontutkimusasema. 60 s, 9 liitettä.
- Heikkinen, R. K. 1997. *Patterns of species richness and distributions of vascular plant species at the mesoscale in the Kevo nature reserve, northern Finland*. Academic dissertation. University of Turku, Department of Biology. 28 s.
- Heikkinen, R. K. & Kalliola, R. J. 1989. Vegetation types and map of the Kevo nature reserve, northernmost Finland. *Kevo notes* 8: 1–39.
- Jaakkola, L., Helle, T., Soppela, J., Kuitunen, M. & Yrjönen, M. 2006. Effects of forest characters on the abundance of alectorial lichens in northern Finland. *Canadian Journal of Forest Research* 36: 2955–2965.
- Jokinen, M. (toim.) 2005. Poronhoidon ja suojelun vaikutukset Mallan luonnonpuistossa. – *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 941. Kolarin tutkimusasema. Gummerus Kirjapaino Oy, Saarijärvi. 332 s.
- Kallio, M. 2001. Luonnonsuojelualueiden ja niiden ulkopuolisten alueiden maa-alueiden vertailu maankäyttö- ja puustotulkinnan perusteella. *Suomen ympäristö* 494, Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus. Edita Oyj, Helsinki, 50 s.
- Kauhanen, H. & Mattsson, J. 2005. Kirjassa: Jokinen, M (toim.), Poronhoidon ja suojelun vaikutukset Mallan luonnonpuistossa, s. 49–98. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 941. Kolarin tutkimusasema. Gummerus Kirjapaino Oy, Saarijärvi, 332 s.
- Koivunen, M. 2007. *UKK-puiston käyttö ja merkitys Ivalon, Lapin ja Kemin-Sompion paliskuntien poronhoidolle*. Opinnäytetyö. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu. Luonnonvarainstituutti, 39 s., 6 liitettä.
- Kumpula, J., Colpaert, A., Kumpula, T. & Nieminen, M. 1997. Suomen poronhoitoalueen talvilaidunvarat. *Kala- ja riistaraportteja* nro 93. Riistan- ja kalantutkimus, Kaamanen. 42 s.
- Kumpula, J., Colpaert, A., & Nieminen, M. 2000. Condition, potential recovery rate and productivity of lichen (*Cladina* spp.) ranges in the Finnish reindeer management area. *Arctic* 53(2): 152–160.
- Kumpula, J., Colpaert, A., Anttonen, M. & Nieminen, M. 2004. Poronhoitoalueen pohjoisimman osan (13 paliskuntaa) talvilaidunten uusintainventointi vuosina 1999–2003. *Kala- ja riistaraportteja* nro 303. Riistan- ja kalantutkimus, Helsinki, 39 s.
- Kumpula, J., Tanskanen, A., Colpaert, A., Anttonen, M., Törmänen, H., Siitari, J. & Siitari, S. 2008. *Poronhoitoalueen pohjoisosan inventointi – vuosien 2005–2008 inventointitulokset ja laidunten tilan muutokset*. Loppuraportti, Riistan- ja kalantutkimus, Kaamanen, 77 s.
- Kärenlampi, L. 1973. Suomen poronhoitoalueen jäkälämaiden kunto ja tuottoarvot vuonna 1972. *Poromies* 40: 15–19.
- Kärenlampi, L. & Kytöviita, M.-M. 1988. Kuinka nopeasti jäkälä kasvaa? *Poromies* 1: 4–7.
- Lappalainen, I. 1998. *Suomen luonnon monimuotoisuus*. Edita. Helsinki, 304 s.

- Mattila, E. 2004. Porojen eräiden ravintokasvien esiintyminen poronhoitoalueella Kainuun merkkipiirissä ja poronhoitoalueen ulkopuolisella alueella Kainuussa 2002–2003 – vertaileva tutkimus aluetasolla. *Metsäntutkimuksen tiedonantoja* 930, 42 s.
- Mattila, E. 2006a. Porojen talvilaitumien kunto Ylä-Lapin paliskunnissa vuonna 2004. *Metlan työraportteja* 28, 54 s.
- Mattila, E. 2006b. Porojen talvilaitumien kunto poronhoitoalueen etelä- ja keskiosien merkkipiireissä 2002–2004 ja kehitys 1970-luvun puolivälistä alkaen. *Metlan työraportteja* 27, 76 s.
- Mattila, E. & Mikkola, K. 2008. Laiduntunnukset poronhoitoalueen etelä- ja keskiosien paliskunnissa. Vuosina 2002–2004 tehdyn laidunarvioinnin tulokset. *Metlan työraportteja* 89, 63 s.
- Metsähallitus 2004. *Suomen luonnonsuojelualueet*. Edita Prima Oy. Helsinki, 31 s.
- Metsähallitus 2005. Kartta ja taulukko: Metsähallituksen maankäytön pinta-alat poronhoitoalueella. Metsähallitukselta saatu aineisto.
- Nieminen, M. 2007. Riittääkö poroille jäkälää ja loppoa? *Poromies* 74(1): 49–54.
- Nieminen, M. 2008a. *Luonnonsuojelualueiden merkitys ja käyttö Suomen poronhoidossa*. Loppuraportti 2008. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Porontutkimusasema, Kaamanen, 61 s., 1 liite.
- Nieminen, M. 2008b. Suot porolaitumina. Kirjassa: *Suomi – Suoma. Soiden ja turpeen tutkimus sekä kestävä käyttö*, s. 132–136. Korhonen, R., Korpela, L. & Sarkkola, S. (toim.). Suoseura ry, Maahenki Oy, 288 s.
- Nieminen, M. 2008c. Porolaidunten kunto ja poromäärät sekä poronomistajien että ruokakuntien poromäärien muutokset. Kirjassa: *Porotalouden taloudelliset menestystekijät*, Rantamäki-Lahtinen, L. (toim.), sivut 46–76. MTT:n selvityksiä 156, 129 s., 6 liitettä.
- Nieminen, M. 2010. Poron ravinnon muutokset ja ruokinta. *Poropäivät 2010, Kaamanen* 22. –23.4. Kooste Poropäivien esitelmätiivistelmistä ja tauluesityksistä, s. 6–7.
- Norokorpi, Y., Eeronheimo, H., Eurola, S., Heikkinen, R., Johansson, P., Kumpula, J., Mäkelä, K., Neuvonen, E., Sihvo, J., Tynys, T. & Virtanen, R. 2008. Tunturit. Kirjassa: *Suomen luontotyyppien uhanalaisuus*. Osa 1. Tulokset ja arvioinnin perusteet. Rautio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). Suomen ympäristökeskus 8/2008, 256 s.
- Olofsson, J., Stark, S. & Oksanen, L. 2004. Reindeer influence on ecosystem processes in the tundra. *Oikos* 105: 386–396.
- Poronhoitolaki 1990. *Suomen laki* 3. 1990/848 1§–55§.
- Suominen, O. & Olofsson, J. 2000. Impact of semi-domesticated reindeer on structure of tundra and forest communities in Fennoscandia: a review. *Annales Zoologici Fennici* 37: 233–249.
- Sutinen, R., Hänninen, P. & Venäläinen, A. 2008. Effect of mild winter events on soil water content beneath snowpack. *Cold Regions Science and Technology* 51(1): 56–67.
- Thor, G. 1998. Red-listed lichens in Sweden: habitats, threats, protection, and indicator value in boreal coniferous forests. *Biodiversity and Conservation* 7: 59–72.
- Vejjola, P. 1998. Suomen metsänrajametsien käyttö ja suojelu. *Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja* 692, 171 s.
- Virkkala, R., Korhonen, K. T., Haapanen, R. & Aapala, K. 2000. Metsien ja soiden suojelu metsä- ja suokasvil-lisuusvyöhykkeittäin valtakunnan metsien 8. inventoinnin perusteella. *Suomen ympäristö* 395, Luonto ja luonnonvarat. Suomen ympäristökeskus. Metsäntutkimuslaitos, Helsinki, 52 s.
- Vuorisalo, T. & Laihonon, P. 2000. Biodiversity conservation in the north: history of habitat and species protection in Finland. *Annales Zoologici Fennici* 37: 281–297.
- Väre, H., Ohtonen, R. & Mikkola, K. 1996. The effects and extent of heavy grazing by reindeer in oligotrophic pine heaths in northeastern Fennoscandia. *Ecography* 19: 245–253.
- Warenberg, K., Danell, Ö., Gaare, E. & Nieminen, M. 1997. *Porolaidunten kasvillisuus*. Pohjoismainen Porontutkimuselin (NOR). WSOY. Suomi, 112 s.

## Liite

Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueiden pinta-alat (ha) paliskunnittain ja osuudet (%) niiden sijaintipaliskuntien maa-aloista. Pinta-alat on laskettu Metsähallituksen kartta-aineiston mukaan (Metsähallitus 2005).

No	Paliskunta	Maa-ala ha	Kansallispuistoa	Luonnonpuistoa	Kansallis- ja luonnonpuistoa yhteensä ha	Kansallis- ja luonnonpuistoa % maa-alasta	Erämaa-alueet ha	Erämaa-alueet % maa-alasta	Muut luonnonsuojelu-alueet ha
1	Paistunturi	285 845		69 873	69 873	24,4	154 350	54	2 550
2	Kaldoaivi	233 575					185 644	79	13 275
3	Näätäjä	135 333					103 835	77	3 296
4	Muddusjärvi	209 515					61 706	29	41 989
5	Vätsäri	91 260					70 238	77	
6	Paasjoki	67 174					65 760	98	
7	Ivalo	261 824	10 183		10 183	3,9	34 489	13	
8	Hammastunturi	223 414					97 225	44	147
9	Sallivaara	287 108	221 193		221 193	77,0	47 911	17	
10	Muotkatunturi	250 965	44 791		44 791	17,8	123 469	49	4 590
11	Näkkälä	336 926	29 739		29 739	8,8	147 424	44	20 479
12	Käsivarsi	464 847					286 251	62	47 017
13	Muonio	253 166	35 764		35 764	14,1			68
14	Kyrö	165 197	25 000		25 000	15,1	32 038	19	8 895
15	Kuivasalmi	342 972	17 419		17 419	5,1	9 794	3	24 778
16	Alakylä	292 913	6 569		6 569	2,2			17 311
17	Sattasniemi	234 710							45 070
18	Oraniemi	383 190							11 458
19	Syväjärvi	223 544							4 544
21	Lappi	398 168	164 960	17 466	182 425	45,8	16 817	4	9 690
22	Kemin-Sompio	585 512	78 366	17 755	96 120	16,4	32 658	6	5 223
23	Pohjois-Salla	212 518		9 452	9 452	4,4	18 796	9	
24	Salla	429 327	10 281		10 281	2,4			14 681
25	Hirvasniemi	174 802							950
26	Pyhä-Kallio	368 151	14 290		14 290	3,9			2 116
29	Lohijärvi	116 700							3 036
30	Palojärvi	366 350		4 872	4 872	1,3			8 612
32	Kolari	196 124							8 379
34	Narkaus	234 922		1 619	1 619	0,7			453
36	Timisjärvi	84 660							1 440
37	Tolva	110 339	7 624		7 624	6,9			2 078
38	Posion-Livo	88 259	3 502		3 502	4,0			71
39	Isosydänmaa	227 089		5 346	5 346	2,4			16 058
40	Mäntyjärvi	66 032							17
41	Kuukas	138 751							8 487
42	Alakitka	105 702	16 583	2 026	18 608	17,6			793
43	Akanlahti	48 677							18
44	Hossa-lmi	277 250							9 975
45	Kalliluoma	136 902							676
46	Oivanki	136 088							74
48	Taivalkoski	140 308	12 070		12 070	7,6			317
49	Pudasjärvi	194 576		6 870	6 870	3,5			11 170
50	Oijärvi	124 432							4 358
51	Pudasjärven-Livo	150 701	11 045		11 045	7,3			1 769
52	Pintamo	174 583	3 290	257	3 548	2,0			2 790
53	Kiiminki	80 653							2 656
54	Kollaja	113 963							7 013
55	Ikonen	62 570							20 482
56	Näljänkä	264 793							4 454
57	Halla	335 993		615	615	0,2			6 800
	Yhteensä	10 888 374	712 668	136 151	848 820	11,8	1 488 405	40,2	400 102



## JULKAISIJA

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos**

Viikinkaari 4

PL 2

00791 Helsinki

Puh. 0205 7511, faksi 0205 751 201

[www.rktl.fi](http://www.rktl.fi)