

OPINNÄYTETYÖ

**Anna Heikkinen ja Kaisa Matila
2013**

**LAPIN RETKEILYALUEIDEN ROSKAANTU-
MINEN JA SEN MUUTOKSET VUODESTA
1984 VUOTEEN 2012**



**Rovaniemen
ammattikorkeakoulu**
University of Applied Sciences
LUC

METSÄTALouden KOULUTUSOHJELMA



ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALA

Metsätalouden koulutusohjelma

Opinnäytetyö

LAPIN RETKEILYALUEIDEN ROSKAANTUMINEN JA SEN MUU- TOKSET VUODESTA 1984 VUOTEEN 2012

Anna Heikkinen ja Kaisa Matila

2013

Toimeksiantaja Pidä Lappi Siistinä ry

Ohjaaja Jouko Saraniemi

Hyväksytty _____ 2013 _____

Tekijä	Anna Heikkinen ja Kaisa Matila	Vuosi	2013
Toimeksiantaja	Pidä Lappi Siistinä ry		
Työn nimi	Lapin retkeilyalueiden roskaantumisen ja sen muutokset vuodesta 1984 vuoteen 2012		
Sivu- ja liitemäärä	65+10		

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää neljän Lapissa sijaitsevan valtion omistaman retkeilyalueen roskaantuneisuuden nykytila. Saatuja tuloksia verrattiin kolmeen osalta vuonna 1984 ja 1990 tehtyjen vastaavien tutkimusten tuloksiin roskaantuneisuuden kehityssuunnan selvittämiseksi. Tavoitteena oli myös pohtia roskaantumisen syitä ja keinoja roskaantumisen estämiseksi. Lisäksi mietittiin kehitysehdotuksia käytettyyn mittausmenetelmään.

Mittausmenetelmänä käytettiin samaa menetelmää kuin aiemmissa tutkimuksissa. Reiteillä roskien laskentaa tehtiin koko matkalta reittiosuuksittain, ja roskat laskettiin viiden metrin levyiseltä kaistalta niin, että reitti kulki kaistan keskellä. Tuvilta ja nuotiopaikoilta otettiin aarin kokoinen ympyräkoeala. Reitit, tuvat ja nuotiopaikat jaettiin roskaantuneisuusluokkiin aiemmissa tutkimuksissa kehitetyn luokittelun mukaan. Taukopaikoilla tehtiin lisäksi kohteiden siisteyteen ja jätehuoltojärjestelyihin liittyvää havainnointia erilliselle lomakkeelle. Retkeilijöiden mielipiteitä alueiden roskaantumisesta ja jätehuollosta selvitettiin pienimuotoisella kyselytutkimuksella.

Käytetyn luokituksen perusteella tutkittujen reittien yhteenlasketusta kilometrimäärästä 37 prosenttia oli roskaantunut. Tuvista roskaantuneita oli 18 prosenttia ja nuotiopaikoista jopa 98 prosenttia. Reitit ja tuvat olivat siis pääosin siistejä, mutta nuotiopaikat epäsiistejä. Roskaantuneimmat reitit olivat Pallas–Hetta ja Pyhä–Luosto, vähiten roskaantunut Sevettijärvi–Pulmankijärvi. Roskaantuneimpia tuvat olivat Pallas–Hetta -reitillä, siisteimpiä puolestaan Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitillä. Nuotiopaikat olivat roskaantuneimpia Näätämöllä, siisteimpiä UKK-puistossa. Vertailtujen retkeilykohteiden roskaantuneisuus on vähentynyt edellisistä tutkimusvuosista, vaikka kävijämäärät ovat kasvaneet ja jätehuoltoa on kevennetty. Reiteistä ainoastaan Sevettijärvi–Pulmanki on hieman roskaantuneempi kuin aiemmin, tuvilla sen sijaan on kaikilla alueilla tapahtunut positiivista kehitystä.

Roskaantumisen syynä lienee lähtökohtaisesti ihmisten piittaamattomuus ja ajattelemattomuus, mutta myös tiedon puute. Pitkään jatkuneen valistuksen sekä viime vuosina lanseeratun roskattoman retkeilyn ja siihen liittyvän tiedotuksen arveltiin edesauttaneen reittien siistiytymistä aikaisemmista tutkimusvuosista. Jatkuvalle huoltotoiminnalle on ollut vaikutusta etenkin tupien siistiytymiseen. Roskaantumisen ehkäisemiseksi tulisi edelleen jatkaa tiedotus- ja valistustoimintaa, saada taukopaikkojen jätteidenkäsittelyopasteet kuntoon sekä poistaa jäteastiat kokeilumielessä etenkin kaukoretkeilyalueilta. Tupakantumppongelman poistamiseksi tulisi ryhtyä toimenpiteisiin.

Avainsanat roskaantuneisuus, retkeilyalueet, jätehuolto, Metsähallitus

Author	Anna Heikkinen and Kaisa Matila	Year	2013
Commissioned by	Keep Lapland Tidy		
Subject of thesis	Littering in Lapland's hiking areas from 1984 to 2012		
Number of pages	65+10		

The aim of this thesis was to determine the level of littering in four hiking areas situated in Lapland. The results of the three areas were compared to results of similar examinations done in 1984 and 1990 to find out the trend of littering. The goal was also to discuss reasons for littering and ways to prevent it. Also suggestions to improve the research method were pondered.

The research method was the same used earlier in studies. At hiking routes, litter was counted from the whole length of the routes in certain sections. Litter was counted in a five meter wide sector, so that the route went in the middle. At huts and campfire sites circular sample plots were taken. Routes, huts and campfire sites were divided in littering categories according to the classification developed in earlier studies. Tidiness and waste management arrangements at subjects of experiment were also observed and entered in a separate form. Hiker's opinions on the state of littering in the areas and waste management arrangements were investigated with a small-scale questionnaire study.

According to the classification employed in this study was 37 percent of the combined length of the routes littered. 18 percent of huts and even 98 percent of campfire sites were littered. Thus routes and huts were mainly tidy, but campfire sites were untidy. The most littered routes were Pallas – Hetta and Pyhä –Luosto, the least littered was Sevettijärvi – Pulmankijärvi. Huts were most littered in Pallas – Hetta trail, tidiest in Sevettijärvi –Pulmankijärvi trail. Campfire sites were most littered in Näätämö, tidiest in Urho Kekkonen National Park. The level of littering, compared to earlier studies, has decreased though the amount of visitors has increased and waste management has been decreased. Only Sevettijärvi – Pulmankijärvi trail has become a bit more littered, but huts have become tidier in all areas.

The reason for littering seems to be people's disregard and inconsideration, but also lack of knowledge. Long-term education and informing related to recently launched "pack it in, pack it out" -philosophy may have helped routes to become tidier. Constant maintenance has had an effect on the situation of huts. To prevent littering informing and education should be continued, signposts fixed at rest points and waste bins experimentally removed from long hiking routes. To eliminate the problem related to cigarette butts measures should be taken.

Key words littering, hiking areas, waste management,
Metsähallitus

KIITOKSET

Haluamme kiittää opinnäytetyömme toimeksiantajaa Pidä Lappi Siistinä ry:tä ja erityisesti toiminnanjohtaja Jarmo Ketolaa sekä viestintäpäällikkö Emmi Keskiahoa yhteistyöstä. Lisäksi kiitämme Metsähallituksen Lapin luontopalveluiden suunnittelijaa Sulo Norbergia, alueiden hoidosta vastaavia henkilöitä sekä luontokeskusten väkeä neuvoista ja avusta maastotöiden toteuttamisessa. Erityiskiitokset haluamme esittää luontovalvoja Martti Lintulalle aiheeseen liittyvistä näkemyksistä sekä maisemamatkasta Pulmankijärvelle. Kiitokset myös ohjaaville opettajille Inari Ylläsjärvelle ja Jouko Saraniemelle.

SISÄLTÖ

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	1
1 JOHDANTO.....	2
2 RETKEILY JA SEN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN	4
2.1 SUOMEN RETKEILYKOHTEET	4
2.2 RETKEILYN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	6
2.2.1 Välittömät ympäristövaikutukset	6
2.2.2 Välilliset ympäristövaikutukset	9
2.3 ROSKAANTUMISTUTKIMUS SUOMEN RETKEILY- JA VIRKISTYSALUEILLA	9
3 JÄTEHUOLTO SUOJELU- JA RETKEILYALUEILLA	12
3.1 JÄTELAINSÄÄDÄNTÖ JA SEN SOVELTAMINEN RETKEILYALUEILLA	12
3.2 MUITA RETKEILYALUEIDEN JÄTEHUOLTOA OHJAAVIA NORMEJA	13
3.3 JÄTEHUOLLON HISTORIAA RETKEILYALUEILLA	14
3.4 JÄTEHUOLLON NYKYTILA RETKEILYALUEILLA.....	15
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	17
4.1 TUTKIMUSMENETELMÄ JA SEN LUOTETTAVUUDEN ARVIOINTI	17
4.2 TUTKIMUSALUEET	20
4.2.1 Pyhä–Luosto.....	21
4.2.2 Pallas–Hetta.....	22
4.2.3 Urho Kekkosen kansallispuisto.....	23
4.2.4 Sevettijärvi–Pulmankijärvi	24
4.2.5 Näätämöjokivarsi.....	26
5 ROSKAANTUNEISUUDEN NYKYTILA TUTKITUILLA ALUEILLA	27
5.1 ROSKAANTUNEISUUS REITEILLÄ, TUVILLA JA NUOTIOPAIKOILLA.....	27
5.2 ROSKIEN LAATU	29
5.3 TULOKSET ALUEITTAIN	30
5.3.1 Pyhä–Luosto.....	30
5.3.2 Pallas–Hetta.....	32
5.3.3 Urho Kekkosen kansallispuisto.....	34
5.3.4 Sevettijärvi–Pulmankijärvi	36
5.3.5 Näätämöjokivarsi.....	39
5.4 KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET	41
6 ROSKAANTUNEISUUDEN KEHITYS 1984–2012.....	43
6.1 ROSKAANTUNEISUUDEN SUUNTA REITEILLÄ JA TUVILLA.....	43
6.2 ROSKIEN LAADUN MUUTOKSET.....	45
6.3 TUPAKANTUMPPIEN VAIKUTUS TULOSSIIN.....	46
6.4 ROSKAANTUNEISUUDEN SUUNTA ALUEITTAIN	47
6.4.1 Pallas–Hetta.....	47
6.4.2 Urho Kekkosen kansallispuisto.....	48
6.4.3 Sevettijärvi–Pulmankijärvi	50
7 KEHITTÄMISEHDOTUKSET	52
7.1 TULOSTEN LUOTETTAVUUDEN ARVIOINTI JA MENETELMÄN KEHITTÄMINEN.....	52
7.2 ROSKAANTUMISEN SYYT JA KEINOT ROSKAANTUMISEN VÄHENTÄMISEKSI	53
8 POHDINTA	58
LÄHTEET	60
LIITTEET	65

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. Roskaantunutta tuvan alustaa Urho Kekkonen kansallispuistossa	7
Kuvio 2. Kulunutta polkua Pallas–Hetta -reitillä	8
Kuvio 3. Roskattoman retkeilyn opastekyltti	16
Taulukko 1. Reittien, tupien ja nuotiopaikkojen luokittelu roskamäärän mukaan	18
Kuvio 4. Tutkimusalueiden sijainnit	21
Kuvio 5. Yleisvaikutelmaltaan siisti ja käytetyn luokituksen mukaan hyvin roskaantunut nuotiopaikka	28
Kuvio 6. Kaikkien roskien roskajakauma	29
Taulukko 2. Roskatyyppien osuudet reiteillä, tuvilla ja nuotiopaikoilla (%)	30
Kuvio 7. Roskien määrä reittiosuuksittain Pyhä–Luostolla	31
Kuvio 8. Pyhä–Luoston roskajakauma	32
Kuvio 9. Roskien määrä reittiosuuksittain Pallas–Hetta -reitillä	32
Kuvio 10. Pallas–Hetan roskajakauma	34
Kuvio 11. Roskien määrä reittiosuuksittain Urho Kekkonen kansallispuiston reitillä	35
Kuvio 12. Urho Kekkonen kansallispuiston roskajakauma	36
Kuvio 13. Roskien määrä reittiosuuksittain Sevetijärvi–Pulmankijärvi -reitillä	37
Kuvio 14. Esimerkillinen ekopiste Sevetijärvi–Pulmankijärvi -reitien Tsuomasjärven tuvalta	38
Kuvio 15. Sevetijärvi–Pulmankijärven roskajakauma	39
Kuvio 16. Roskien määrä reittiosuuksittain Näätäjäjokivarressa	40
Kuvio 17. Näätäjäjokivarren roskajakauma	41
Kuvio 18. Vertailussa mukana olleiden reittien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012	44
Kuvio 19. Vertailussa mukana olleiden tupien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012	45
Taulukko 3. Eräiden roskalajien osuudet koko roskamäärästä kaikkina tutkimusvuosina (%)	46
Kuvio 20. Tupakantumppien vaikutus Pallas–Hetta -reitien roskaantuneisuusluokkajakaumiin	47
Kuvio 21. Pallas–Hetta -reitien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012	48
Kuvio 22. Urho Kekkonen kansallispuiston reitien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012	49
Kuvio 23. Sevetijärvi–Pulmankijärvi -reitien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012	51

1 JOHDANTO

Lapin retkeilyalueet ovat olleet jo vuosikymmeniä kasvavan retkeilykäytön kohteina, millä on ollut kielteisiä vaikutuksia alueiden ympäristöön. Retkeilykäytön aiheuttamista ympäristövaikutuksista roskaantuminen on maaston kulumisen ohella näkyvin haitta, joka on jo pitkään ollut näkyvissä vilkkailla retkeilyalueilla. Valtion omistamia retkeilyalueita hoitava Metsähallitus on pyrkinyt torjumaan roskaantumista ulottamalla järjestetyn jätehuollon yhä kauemmaksi erämaihin. Toisaalta Metsähallitus on viime vuosina lähtenyt torjumaan roskaantumista roskattoman retkeilyn periaatteella, eli vähentämällä jäteastioita retkeilyreittien varsilta ja valistamalla retkeilijöitä tuomaan omat roskansa pois maastosta.

Retkeilyalueilla tarkoitetaan tässä työssä valtion omistamia retkeilykäytössä olevia suojele- ja muita alueita. Retkeilyalueiden roskaantumista ei ole juurikaan viime vuosina tutkittu, retkeilyreittien tilannetta vielä vähemmän. Ensimmäinen laaja selvitys oli Seppäsen ja Assmuthin vuosina 1983–1984 tekemä Lapin retkeily- ja luonnonsuojelualueiden roskaantumistutkimus, jossa oli mukana 12 retkeilyreittiä. Vuonna 1990 Ahti teki tähän tutkimukseen seurantatutkimuksen. Tämän jälkeen roskaantumistutkimukset ovat olleet lähinnä kansallispuistojen kulumistutkimusten ohessa tehtyjä pienimuotoisia tutkimuksia, jotka ovat pääosin kohdistuneet retkeilyreittien taukopaikoille.

Koska näistä täysin roskaantumiseen keskittyneistä tutkimuksista on kulunut aikaa ja matkailijamäärät ovat lisääntyneet, pyysi Ympäristöministeriö syksyllä 2011, että Pidä Lappi Siistinä ry ja Metsähallitus tekisivät yhteistyössä roskaantumisselvityksen muutamille Lapin vaellusreiteille. Selvityksestä tulisi seurantatutkimus Seppäsen ja Assmuthin (1984) sekä Ahdin (1990) roskaantumistutkimuksille ja työ selvittäisi roskaantumisen kehityssuuntaa sekä matkailijamäärien lisääntymisen vaikutusta vaellusreittien roskaantumiseen. Päätettiin, että Pidä Lappi Siistinä ry ottaa vastuun selvityksen toteuttamisesta ja tutkittavat kohteet valitaan yhteistyössä Metsähallituksen kanssa. Kohteiden valinnassa otettiin huomioon reittien nykyinen suosio sekä verrattavuus aiempien tutkimuksien kohteisiin. Roskaamisselvitystä tarjottiin opinnäytetyöksi Rovaniemen ammattikorkeakoululle, jolloin me saimme siitä työllemme aiheen. Ympäristöasiat kiinnostivat meitä molempia ja työhön si-

sältynyt retkeily tunnetuilla vaellusreiteillä lisäsi työn houkuttelevuutta. Lisäksi aihe oli erikoinen ja mielenkiintoinen, koska tällaisia tutkimuksia on tehty hyvin vähän ja vertailukohtana olleista tutkimuksista on jo kulunut aikaa.

Työn tavoitteena oli tutkia valittujen reittien roskaantuneisuuden nykytilaa ja kehitystä verrattuna aiempiin tutkimustuloksiin. Työssä tutkittiin ainoastaan neljä aluetta, sillä käytössä ei ollut yhtä paljon resursseja kuin aiemmissä tutkimuksissa. Valitut alueet muodostavat kuitenkin melko hyvän läpileikkauksen erityyppisistä Lapin retkeilyalueista. Tutkimukseen valitut reitit olivat Pyhä–Luosto, Pallas–Hetta, Urho Kekkosen kansallispuiston länsiosan reitti, Sevettijärvi–Pulmankijärvi sekä osa Näätsäjoen jokivartta.

Työssä tarkasteltiin myös roskaantumisen syitä ja vähentämiskeinoja, sekä selvitettiin alueiden nykyisiä jätehuoltojärjestelyjä. Pienimuotoisella kyselytutkimuksella kartoitettiin retkeilijöiden mielipiteitä ja asenteita koskien alueiden roskaantumista ja jätehuoltojärjestelyitä. Lisäksi tarkoituksena oli pohtia kehitysehdotuksia käytettyyn mittausmenetelmään, josta voitaisiin mahdollisesti tulevaisuudessa kehittää uudenlainen ja laajemmassa käytössä oleva menetelmä. Kehitysideoita pohdittiin myös jätehuoltojärjestelyihin.

Opinnäytetyön tavoitteena oli vastata seuraaviin kysymyksiin:

- Mikä on tutkittavien vaellusreittien roskaantuneisuuden nykytila?
- Miten roskaantuneisuus ja jätehuolto ovat muuttuneet aiemmin tutkituilla alueilla (Sevettijärvi–Pulmankijärvi, Urho Kekkosen kansallispuisto, Pallas–Hetta) vuodesta 1984?
- Miten roskaantuneisuuden mittausmenetelmää voidaan kehittää?
- Mitkä ovat roskaantumisen syyt ja miten roskaantumista voidaan vähentää?

2 RETKEILY JA SEN VAIKUTUKSET YMPÄRISTÖÖN

2.1 Suomen retkeilykohteet

Suomi tarjoaa ihanteelliset mahdollisuudet retkeilyn harrastamiseen ja luonnossa virkistäytymiseen. Monipuolinen luonto, vaihtuvat ja toisistaan poikkeavat vuodenaajat sekä laaja retkeilyreittien ja -kohteiden verkosto houkuttelevat lähtemään luontoon. Lisäksi laajat jokamiehenoikeudet mahdollistavat liikkumisen luonnossa riippumatta siitä kuka maan omistaa. (Suomen Latu 2012.)

Metsähallituksen rooli retkeilyn palveluvarustuksen tuottajana ja ylläpitäjänä on merkittävä. Metsähallituksen luontopalvelut vastaa hallinnoimiensa suoje- lu- ja retkeilyalueiden kuten kansallispuistojen, valtion retkeilyalueiden ja erämaa-alueiden retkeilyn palveluvarustuksen rakentamisesta ja huollosta. Palveluvarustukseen kuuluvat esimerkiksi tiet, polut, pitkokset, paikoitus- ja telttailualueet, tulipaikat, opasteet, tuvat ja luontokeskukset (Metsähallitus 2010a). Vuonna 2011 Metsähallituksen luontopalveluiden ylläpitämiä retkeily- reittejä ja luontopolkuja oli yhteensä 6738 kilometriä, hiihtoreittejä ja latu-uria 2235 kilometriä, autio- ja vuokratupia 380 kappaletta ja taukopaikkarakennelmia 5500 kappaletta (Metsähallitus 2010b).

Metsähallituksen hoitamista suojelualueista kansallispuistot kuuluvat suosituimpiin retkeilykohteisiin. Kansallispuistot ovat valtion maille luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi perustettuja laajoja luonnonsuojelualueita, jotka ovat samalla kaikille avoimia nähtävyyksiä. Puistoissa on luontopolkuja, retkeily- ja vaellusreittejä, tulentekopaikkoja, telttailualueita, autiotupia sekä muuta retkeilyyn liittyvää palveluvarustusta. Suomessa on yhteensä 37 kansallispuistoa, joiden yhteispinta-ala on 9789 neliökilometriä. (Metsähallitus 2010c; Nurmi–Laaksonen 2007, 8,10.) Käyttäytymistä kansallispuistoissa ohjaa jokaiselle puistolle laadittu luonnonsuojelulakiin perustuva järjestys- sääntö, joka kumoaa jokamiehenoikeudet. Liikkuminen kansallispuiston alu- eella kävellen tai hiihtäen on yleensä vapaata, mutta telttailu ja tulenteko on sallittu vain niille tarkoitetuilla paikoilla. (Nurmi–Laaksonen 2007, 10.)

Muilla Metsähallituksen hallinnoimilla luonnonsuojelualueilla liikkumista on enemmän tai vähemmän rajoitettu. Suomen 19 luonnonpuistoa ovat pääosin

yleisöltä suljettuja, koska niiden ensisijaisena tarkoituksena on luonnonsuojelu sekä tutkimuskäyttö. Joissakin luonnonpuistoissa on merkittyjä reittejä, joilla saa retkeillä. (Metsähallitus 2010d.) Soidensuojelualueilla saa yleensä liikkua jokamiehenoikeuksin, mutta joillakin alueilla liikkumista on saatettu rajoittaa lintujen pesimärauhan turvaamiseksi. Joillakin soidensuojelualueilla on pitkostettuja reittejä. Lisäksi on olemassa lukuisia muita luonteeltaan ja suojelutavoitteiltaan vaihtelevia luonnonsuojelualueita kuten lehtojen ja vanhojen metsien suojelualueita. Osalla niistä on retkeilyreittejä. (Nurmi-Laaksonen 2007, 10.)

Kaikki Suomen 12 erämaata sijaitsevat pohjoisimmassa Lapissa ja ne ovat Metsähallituksen hoidossa. Erämaa-alueet eivät ole varsinaisia luonnonsuojelualueita, ja liikkuminen on sallittua jokamiehenoikeuksin. Niiden tarkoituksena on säilyttää alueiden erämainen luonne, turvata saamelaiskulttuuria ja luontaiselinkeinoja sekä monipuolistaa luonnon käyttöä. (Nurmi-Laaksonen 2007, 8; Metsähallitus 2010e.) Laajat asumattomat ja tietömät erämaa-alueet ovat sopivia retkeilykohteita etenkin kokeneemmille retkeilijöille. Joillakin erämaa-alueilla on merkittyjä vaellusreittejä sekä autiotupia. (Nurmi-Laaksonen 2007, 8.)

Ulkoilulailla perustettujen valtion retkeilyalueiden tarkoituksena on palvella ennen kaikkea retkeilyä ja muuta luonnon virkistyskäyttöä. Niillä voidaan myös harjoittaa metsätaloutta mutta vain luonnonarvojen ja virkistyskäytön tarpeiden ehdoilla. Valtion retkeilyalueilla on paljon retkeilykäyttöä palvelevaa varustusta kuten laavuja, merkittyjä reittejä ja telttailualueita. Kaikki seitsemän ulkoilulailla perustettua valtion retkeilyaluetta sekä niitä vastaavat Napapiirin ja Inarin retkeilyalueet ovat Metsähallituksen hoidossa. (Metsähallitus 2011a.)

Muita retkeilyyn erinomaisesti soveltuvia alueita ovat valtion metsätalousalueilla sijaitsevat virkistysmetsät, jotka ovat ensisijaisesti virkistystarkoituksiin varattuja alueita. Virkistysmetsiä on useita kymmeniä ympäri Suomen. (Metsähallitus 2011b.) Myös tavalliset talousmetsät sopivat retkeilyyn erinomaisesti varsinkin jos haluaa kulkea rauhassa omia polkujaan pitkin (Metsähallitus 2012a). Ne ovat yleensä myös kaikkien ulottuvilla ja helposti saavutettavissa, sillä kattavathan metsät yli 70 prosenttia Suomen maapinta-alasta (Ti-

lastokeskus 2011). Tutkimuksen mukaan kolme neljästä ulkoileekin tavallisissa talousmetsissä (Nurmi–Laaksonen 2007, 6).

Vuonna 2012 valtion hoitamille suojelualueille sekä muille merkittävillä virkistys- ja retkeilykohteille tehtiin yhteensä yli 5,1 miljoonaa käyntiä. Käynneistä yli kaksi miljoonaa kohdistui kansallispuistoihin ja noin 1,5 miljoonaa muille merkittävillä retkeily- ja suojelualueille. Valtion seitsemälle retkeilyalueelle tehtiin noin 350 000 käyntiä. Metsähallituksen ylläpitämät tilastot osoittavat käyntimäärien koko ajan kasvavan. (Metsähallitus 2013a.)

2.2 Retkeilyn ympäristövaikutukset

2.2.1 Välittömät ympäristövaikutukset

Retkeilyyn ja luonnon virkistyskäyttöön liittyy monenlaisia toimintoja, joista aiheutuu ympäristölle haitallisia vaikutuksia. Välittömiä ja näkyvimpiä ympäristövaikutuksia ovat retkeily-ympäristöjen roskaantumisen ja maaperän kuluminen. (Lampén 2007, 19–20.) Roskaantumiseen ovat johtaneet virkistyskäytön voimakas lisääntyminen sekä hajoamattomien materiaalien ja kertakäyttöpakkausten yleistyminen (Seppänen–Assmuth 1984, 8). Roskaantumista ilmenee esimerkiksi retkeilyreittien varsilla, nuotiopaikoilla ja autiotupien pihapiirissä (Kuvio 1). Roskat ennen kaikkea rumentavat maisemaa ja alentavat luonnonympäristöjen viihtyisyyttä. Jätteet, kuten rikkoutuneet lasipullot, voivat olla vahingollisia niin ihmisille kuin eläimillekin. Jätteistä voi aiheutua myös hygieenistä haittaa.

Hitaasti hajoavista materiaaleista koostuvat jätteet säilyvät luonnossa pitkään etenkin Lapin viileässä ilmastossa. Esimerkiksi tupakantumpin maatumiseen voi kulua aikaa jopa 12 vuotta. Lisäksi tumpeissa on vaarallisia ympäristöön liukenevia kemikaaleja kuten kadmiumia, arsenikkia ja lyijyä. Vesistöihin joutuessaan vaaralliset kemikaalit päätyvät vesistöjen ekosysteemiin. Koko maailmassa tumpeja jää vuosittain ympäristöön 4,5 biljoonaa kappaletta. (Suomen ASH 2012.) Kokonsa puolesta sinänsä haitattomilta vaikuttavat tupakantumpit ovat siten todellinen ympäristöongelma niiden sisältämien haitallisten kemikaalien, pitkäikäisyyden ja runsaslukuisuutensa vuoksi.



Kuvio 1. Roskaantunutta tuvan alustaa Urho Kekkosen kansallispuistossa

Muovijäte ei yleensä ole myrkyllistä mutta se säilyy luonnossa pitkään. Esimerkiksi PE-muovista valmistetun muovikassin maatuminen vie aikaa noin viisi vuotta. Hyvin pitkään säilyviä ovat metalliset jätteet kuten esimerkiksi hernekeittopurkit, joiden hajoamiseen voi kulua aikaa noin sata vuotta. Alumiinisten juomatölkkiä hajoaminen kestää jopa 200–500 vuotta. (Helsingin yliopisto, Kemian laitos 2012; Kuusakoski Oy 2012.)

Roskaantumista voi ehkäistä esimerkiksi estämällä jätteiden syntymistä jo etukäteen pakkaamalla retkimuonan uudelleen käytettäviin rasioihin ja pusseihin. Retkellä syntyvän biojätteen voi jättää taukopaikan kompostikäymälään tai kompostoriin ja palavat jätteet hävittää polttamalla. Muut jätteet suositellaan tuotavan pois maastosta jätteiden lajittelupisteisiin. (Lampén 2007, 26–27.)

Suosittujen retkeilyreittien ja -kohteiden ongelmana roskaantumisen ohella on maaperän ja kasvillisuuden kuluminen (Kuvio 2). Jatkuvan tallauksen seurauksena kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuus ja humuskerros tuhoutuvat joko osittain tai kokonaan. Retkeilyreittien taukopaikoilla ympäristön kuluminen laajuuteen vaikuttavat eniten kävijämäärä sekä kohteen luontotyyppi.

Erityisen kulumisalttiita ovat tunturikankaat ja kuivat jäkälävaltaiset metsät. (Koivuniemi 2006, 2.) Herkkiä kulumiselle ovat myös kasvipeitteiset kalliot, dyynit, avosuot ja rinnemaastot. Retkeilijöiden lisäksi kulumista retkeilyalueilla lisää sulan maan aikana mönkijöillä tehtävät huoltoajot. (Lampén 2007, 24–25.)



Kuvio 2. Kulunutta polkua Pallas–Hetta -reitillä

Kulumista voi ehkäistä välttämällä kulumisherkkiä alueita, kulkemalla merkittyjä reittejä pitkin, sekä välttämällä oikaisemista polun ulkopuolelta. Lisäksi leiriytyminen vain sille osoitetuilla paikoilla ehkäisee maaston kulumista. (Lampén 2007, 24–26.)

Isot retkeilijäryhmät ja yksittäisetkin retkeilijät saattavat aiheuttaa melua ja häiriötä joko tahallisesti tai tahattomasti alueen eläimistölle ja muille luonnossa liikkujille. Eläinten häiriintyminen voi johtaa jopa poikasten menehtymisiin. Melua syntyy myös moottorikelkoilla tai mönkijöillä tehtävien huoltoajojen yhteydessä. Melun ja häiriöiden syntymistä voi välttää jakamalla isot ryhmät pienempiin ryhmiin ja noudattamalla alueen järjestyssääntöjä sekä jokamiehenoikeuksiin liittyviä velvollisuuksia. (Lampén 2007, 24–25.)

Retkeilystä voi aiheutua paikallisia välittömiä vesistöhaittoja etenkin leiryty-mispaikkojen vedenottoaikoilla. Ruoantähteet ja tiskiaineet voivat edesaut-taa vesien rehevöitymistä ja myrkyllisten sinilevien esiintymistä. Lisäksi huo-nosti peitetyistä ulosteista voi päästä huuhtoutumaan terveydelle haitallisia bakteereita vedenottoaikoille. Jotta vedenottoaikat säilyisivät pilaantum-atomina, tulisi astioiden tiskaamista ja peseytymistä suoraan vesistössä vält-tää. Jos käymälää ei ole, jätteille olisi hyvä kaivaa kuoppa riittävän etäälle vesistöstä ja peittää ne huolella. (Lampén 2007, 26.)

2.2.2 Välilliset ympäristövaikutukset

Retkeilyyn liittyvät suurimmat ympäristövaikutukset syntyvät yleensä kuiten-kin matkustamisesta retkikohteeseen ja sieltä takaisin. Matkustettaessa fos-siilisella polttoaineella kulkevalla kulkuneuvolla syntyy ilmastonmuutosta vah-vistavaa hiilidioksidia sekä maaperää ja vesistöjä rehevöittäviä typen okside-ja. Retkikohteeseen matkustamiseen liittyviä ympäristövaikutuksia voi vähen-tää muun muassa suosimalla lähellä sijaitsevia retkikohteita ja matkustamalla kohteeseen joko junalla, linja-autolla tai kimpakyydillä. (Lampén 2007, 21–22.)

Myös polttopuun käytöstä aiheutuu välillisiä vaikutuksia ympäristölle. Poltto-puiden kuljetuksesta ja muista huoltoajoista retkeilyalueilla aiheutuu melua, päästöjä sekä maaperän kulumista. Retkeilijä voi vaikuttaa huoltoajojen mää-rään käyttämällä polttopuuta säästeliäästi sekä tuomalla itse jätteensä pois maastosta. (Lampén 2007, 25, 27.)

Retkivarusteiden ja -muonan ympäristövaikutukset liittyvät muun muassa niiden valmistukseen, käyttöön, kuljetukseen ja hävittämiseen. Ympäristön kannalta suotuisinta olisi joko lainata retkivarusteet tai hankkia kestäviä ja korjauskelpoisia varusteita. Retkimuona kuormittaa ympäristöä vähemmän kun suosii lähellä ja luonnonmukaisesti tuotettuja elintarvikkeita, valitsee kas-vikunnasta peräisin olevia elintarvikkeita tai ostaa ne irtomyynnistä tai isoissa pakkauksissa. (Lampén 2007, 22–23.)

2.3 Roskaantumistutkimus Suomen retkeily- ja virkistysalueilla

Tässä tutkimuksessa vertailuaineistona olevien Ari Seppäsen ja Timo Ass-muthin (1984) sekä Jarmo Ahdin (1990) tekemien roskaantumistutkimusten

ohella kansallispuistojen sekä muiden retkeily- ja virkistysalueiden roskaantumista on tutkittu Suomessa jonkin verran. Kansallispuistojen roskaantumista on usein selvitetty maaperän ja kasvillisuuden kulumistutkimuksien yhteydessä vaihtelevin menetelmin.

Kansallispuistoista Urho Kekkosen kansallispuistossa on Hoogesteger tehnyt jo vuonna 1974 havaintoja autiotupien roskaantuneisuudesta kulumistutkimuksen yhteydessä. Tämän jälkeen on ainakin entisessä Pallas - Ounastunturin kansallispuistossa ja Pyhä–Luoston kansallispuistossa tehty roskaisuusmittauksia niin ikään maaston ja kasvillisuuden kulumistutkimusten yhteydessä. Pallas–Ounastunturin kansallispuistossa Trast tutki vuonna 2001 ja Koivuniemi vuonna 2006 leiripaikkojen roskaantumista, Soininen vuonna 2005 Natura-luontotyyppien läpi kulkevien polkujen roskaantumista. Pyhä–tunturin kansallispuistossa Ukkola teki kulumistutkimuksen ohessa roskaantumiseen liittyviä havaintoja vuonna 1992 ja nykyisessä Pyhä–Luoston kansallispuistossa Koukkari tutki vuonna 2005 retkeilyreittien ja taukopaikkojen roskaantuneisuutta.

Trast (2001), Koukkari (2005) ja Koivuniemi (2006) käyttivät taukopaikkojen tutkimisessa melko yhteneväistä menetelmää, jossa roskat laskettiin taukopaikan kuluneelta alueelta ja tietyltä vyöhykkeeltä sen ympäriltä. Koivunimellä (2006, 15–16) vyöhyke oli 10 metriä, Koukkarilla (2005, 28) puolestaan viisi metriä. Trast (2001, 9) laski jokaiselle taukopaikalle pinta-alan, jolta roskat sitten laskettiin. Myös laskentatarkkuus vaihteli: Koivuniemi (2006, 15) ja Koukkari (2005, 57) laskivat kaikki tupakantumppia suuremmat roskat, Trast (2001, 9) ainoastaan visuaalisesti häiritsevät eli noin kämmenen kokoiset ja sitä suuremmat roskat. Retkeilyreittejä tutkineet Soininen (2005) ja Koukkari (2005) käyttivät molemmat Seppäsen ja Assmuthin (1984) tutkimuksesta tuttua menetelmää, jossa roskat laskettiin viiden metrin kaistalta polun jäädessä kaistan keskelle.

Muutamissa Lapissa sijaitsevista matkailukeskustaajamissa ja niiden mökkikylissä sekä matkailualueita ympäröivissä metsissä on tehty vuonna 2005 roskaisuusmittauksia Lapin yliopiston Arktisen keskuksen Landscape Lab -hankkeen puitteissa. Valituilta paikoilta otettiin aarin kokoinen ympyräkoela, jolta laskettiin kaikki roskat koosta riippumatta. (Jokimäki 2012.)

Virkistysalueilla tehdyistä roskaantumistutkimuksista on esimerkkinä Muotkan (2009) tutkimus, joka käsitteli Helsingin kaupungin ulkoilureittien ja puistojen roskaantumista. Reiteiltä kirjattiin näkyvissä olleet roskat eli ne, jotka olivat 5-10 metrin etäisyydellä reitistä ja roskat lajiteltiin 10 eri roskatyyppiin. Reitien roskaantuneisuuden vertailulukuna käytettiin roskien lukumäärää kilometrillä. Tupakantumpit laskettiin 50 metrin matkalta, minkä perusteella arvioitiin niiden määrä kilometrillä. (Muotka 2009, 13).

3 JÄTEHUOLTO SUOJELU- JA RETKEILYALUEILLA

3.1 Jätelainsäädäntö ja sen soveltaminen retkeilyalueilla

Uusi kansallinen jätelainsäädäntö sekä siihen liittyvät tärkeimmät asetukset tulivat voimaan 1.5.2012. Kokonaisuudistuksen tavoitteena oli ajanmukaistaa alan lainsäädäntö vastaamaan nykyisiä jäte- ja ympäristöpolitiikan painotuksia sekä EU-lainsäädännön vaatimuksia. Kansallinen jätelainsäädäntö seuraa EU:n jätelainsäädännön kehitystä, mutta joiltakin osin säädökset ovat EU:n vastaavia säännöksiä tiukemmat. Jätteestä aiheutuvia ympäristöhaittoja sääntelee lisäksi ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja jätteestä aiheutuvia terveyshaittoja terveydensuojelulaki (763/1994). (Ympäristöhallinto 2012.) Jätelain toteutumista valvovia yleisiä viranomaisia ovat elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä kuntien ympäristöviranomainen (Jätelaki 2011).

Jätelain tarkoituksena on

”ehkäistä jätteistä ja jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa ympäristölle sekä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta, edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä roskaantumista” (Jätelaki 2011).

Roskaamista ja roskaantumista koskevat säädökset perustuvat jätelain pykäliin 72–77.

Jätelaki sisältää roskaamiskiellon, jonka mukaan

”ympäristöön ei saa jättää jätettä, hylätä konetta, laitetta, ajoneuvoa, alusta tai muuta esinettä eikä päästää ainetta siten, että siitä voi aiheutua epäsiisteyttä, maiseman rumentumista, viihtyisyyden vähentymistä, ihmisen tai eläimen loukkaantumisen vaaraa tai muuta niihin rinnastettavaa vaaraa tai haittaa” (Jätelaki 2011).

Roskaantuneen alueen ensisijainen siivoamisvelvollisuus on roskaajalla. Mikäli roskaajaa ei saada selville tai hän ei huolehdi velvollisuudestaan, on toissijainen siivoamisvelvollisuus

”virkistykseen yleisesti käytettäväksi tarkoitetun alueen haltijalla tai ulkoilu- tai moottorikelkkareitin pitäjällä alueella, joka on roskaantunut alueen tai reitin käytöstä”. (Jätelaki 2011.)

Jätteen haltija, joksi katsotaan jätteen tuottaja tai kiinteistön omistaja, on velvollinen järjestämään jätehuollon. Lisäksi laissa on erikseen velvoitettu virkis-

tyskäyttöön yleisesti tarkoitetun alueen haltija järjestämään alueellaan riittävän jätteen keräyksen ja muut jätehuollon palvelut roskaantumisen ehkäisemiseksi. Jätteen haltijan vastuu jätehuollon järjestämisestä lakkaa, kun jäte luovutetaan vastaanottajalle, jolla on oikeus kyseistä jätettä vastaanottaa. (Jätelaki 2011.)

Näiden säädösten pohjalta retkeilijä katsotaan omalta osaltaan jätteen tuottajaksi, joka on vastuussa toimittamaan jätteet virkistysalueen haltijan eli tässä tapauksessa Metsähallituksen osoittamaan keräyspaikkaan. Alueen haltijana Metsähallitus puolestaan on velvoitettu siivoamaan roskattu alue, kun roskaamisen aiheuttajaa ei voida nimetä. Virkistyskäyttöön yleisesti tarkoitetun alueen haltijana Metsähallitus on velvoitettu myös järjestämään jätteiden keräilyyn roskaantumisen ehkäisemiseksi. Toiminnan järjestäjä ei kuitenkaan voi ohjata retkeilyjätettä ulkopuolisen tahon ylläpitämään keräykseen, ellei siitä ole asianosaisten kesken sovittu. (Norberg 2007, 8–9 , 11–12.)

3.2 Muita retkeilyalueiden jätehuoltoa ohjaavia normeja

Luonnossa liikkuminen ja retkeily niin yksityisissä metsissä kuin valtion omistamissa retkeilykohteissa pohjautuu jokamiehenoikeuksiin (Norberg 2007, 13). Jokamiehenoikeus mielletään perinteisesti oikeudeksi liikkua, oleskella, leiriytyä tilapäisesti ja hyödyntää eräitä luonnontuotteita toisen maalla ilman maanomistajan suostumusta. Maanomistajalla ei ole oikeutta kieltää tai rajoittaa laillista toimintaa maillaan. Viehekalastusta lukuun ottamatta jokamiehenoikeuksien käyttö on maksutonta eikä niiden käyttämiseen tarvita suostumusta tai lupaa. Myös luonnonsuojelualueilla saa oleskella ja liikkua jokamiehenoikeudella, mikäli sitä ei ole erikseen alueen perustamispäätöksessä tai järjestyssäännössä rajoitettu. (Tuunanen–Tarasti–Rautiainen 2012, 9, 11, 35.) Jokamiehenoikeuksiin perustuva retkeily on yksi retkeilyalueiden hoidon ja käytön suunnittelun lähtökohdista ja myös keskeinen ohjaava näkökulma ympäristöministeriössä (Norberg 2007, 13). Jokamiehenoikeudella toimiminen ei saa aiheuttaa vähäistä suurempaa haittaa maanomistajalle, maankäytölle tai luonnolle; näin ollen myös luonnon roskaaminen on kiellettyä. (Tuunanen ym. 2012, 11–12.)

Lainsäädännön ja jokamiehenoikeuksien ohella valtion omistamilla retkeilykäytössä olevilla alueilla jätehuoltoa ohjaavat myös muut normit. Näistä kes-

keisimpiä ovat Metsähallituksen ympäristöpolitiikka, jota käytännössä toteutetaan ympäristöjärjestelmän kautta, kestäväen kehityksen periaatteet sekä suojelualueiden hoidon ja käytön periaatteet. (Norberg 2007, 15; Metsähallitus 2013b.)

3.3 Jätehuollon historiaa retkeilyalueilla

Nykymuotoinen retkeily alkoi Pohjois-Suomessa 1950-luvulla. Retkeilyalueiden ylläpito ja aktiivinen hoito käynnistyi 1960-luvulla, kun autiotupaverkostoa alettiin rakentaa eri puolelle Lappia. Tällöin käytössä olivat avoimet jätekuopat ja kaatopaikat, käymälöiden virkaa toimittivat riu'ut. (Norberg 2007, 4–5.) Retkeilykohteiden roskaantumisen havahduttiin 1970-luvulla. Vuonna 1979 käynnistyi ensimmäinen Tunturiluuta-operaatio, jossa vapaaehtoiset retkeilijät siivosivat käytetyimpiä retkeilyreittejä ja autiotupien ympäristöjä Lapissa. Operaatio sai jatkoa ja viimeisimmät siivoukset operaation tiimoilta tehtiin 1990-luvulla. (Pidä Lappi Siistinä ry 2011.)

Ympäristöasioiden noustessa näkyvästi esille 1980-luvulla alettiin Metsähallituksessa kiinnittää enemmän huomiota alueiden hoitokysymyksiin (Norberg 2007, 5). Ympäristöministeriö perustettiin vuonna 1983 ja myös siellä herätettiin Lapin retkeily- ja vaellusreittien roskaantumisongelmaan. Ongelman selvittämiseksi käynnistettiin Ympäristöministeriön rahoittama ja WWF:n organisoima Pidä Lappi Siistinä -projekti, josta sai alkunsa Pidä Lappi Siistinä ry. Projektin tarkoituksena oli tehdä Lapissa vaellusreittien, autiotupien ja tulipaikkojen roskaantumisselvityksiä, järjestää Tunturiluuta-operaatioita ja valmistaa retkeilijöille suunnattua valistusaineistoa roskaantumisongelman vähentämiseksi. (Pidä Lappi Siistinä ry 2011.)

Ensimmäinen suojelualueen hoito-organisaatio syntyi Urho Kekkosen kansallispuiston perustamisen yhteydessä vuonna 1983. Ympäristöministeriön perustamisen ansiosta myös muille alueille suunnattiin hoitoresursseja. Ensimmäiseksi jätekuopat katettiin, siirryttiin maakuoppakäymälöihin ja roskaamista ehkäiseviä julisteita ja opasteita laitettiin autiotuville. Myöhemmin 1980-luvulla alettiin vähitellen siirtyä jäteastioiden käyttöön ja sekajätteen kuljettamiseen pois maastosta. Tästä seuraava askel oli jätteiden lajittelu tuvilla ja kuivakäymälöihin siirtyminen. Käymäläjäte kuljetettiin yhä ja vielä pitkään tämän jälkeenkin kaatopaikoille. (Norberg 2007, 5.)

Vuonna 1993 valmistui Inkisen ja Peuran vetämän kansallispuistojen jätehuollon kehittämishankkeen loppujulkaisu, jonka mukaan kansallispuistojen jätehuollon suurimmat ongelmat olivat yhtenäisen strategian puuttuminen ja tavoitteiden jäsentymättömyys, hajanainen ja varsin vähäinen jätehuollon tiedotus sekä kompostoinnin heikko taso. Metsähallituksen ympäristöjärjestelmä otettiin käyttöön vuonna 1996, kun kasvava ympäristötietous ja kestävä kehityksen periaate alkoivat olla valtavirtaa. Biojätteen kompostointi alkoi retkeilyalueilla ja jätetilastointi käynnistettiin, kuivakäymälät puolestaan olivat jo yleinen käytäntö. (Norberg 2007, 5,7.)

Ympäristöjärjestelmä toimi Metsähallituksen luontopalveluissa keskeisenä jätehuollon kehittämisen ohjauksena ja alueelliset jätehuollon kehittämissuunnitelmat tulivat mukaan ympäristöohjelmien tavoitteisiin. Yhtenäinen linja jätehuollon kehittämiseksi sai alkunsa, kun Metsätutkimuslaitoksen hoidossa olleet suojelualueet siirrettiin Metsähallituksen hoitoon vuonna 2002 ja kehittämissuunnitelmissa esitetty tavoite voimavarojen yhdistämisestä ja yhtenäisten käytäntöjen luomisesta realisoitui. Näin alettiin myös Lapin retkeilyalueilla siirtyä kohti omatoimista keskitettyä jätehuoltoa. (Norberg 2007, 5–6.)

Vuonna 2007 Lapin luontopalvelut laati jätehuollon kehittämissuunnitelman, jossa käsiteltiin laajasti retkeilyalueiden jätehuollon haasteita ja kehittämistarpeita. Tämä suunnitelma perustui pitkälti Inkisen ja Peuran (1993) tekemiin tutkimuksiin. Suunnitelmalla on ollut merkittävä vaikutus niin Lapissa kuin muuallakin maassa jätehuollon kehittämiseksi – muun muassa roskattoman retkeilyn lanseeraamiselle ja biojätteen kompostoinnille. (Norberg 2013.)

3.4 Jätehuollon nykytila retkeilyalueilla

Viime vuosina Metsähallitus on alkanut pyrkiä omatoimiseen keskitettyyn jätehuoltoon. Tämä roskattomana retkeilynä tunnettu toimintatapa tarkoittaa käytännössä sitä, että retkeilijöitä ohjataan tuomaan omat roskansa mukanaan pois maastosta, jolloin vähennetään jätteen maastokuljetusten aiheuttamia haittoja ja kustannuksia. Jätteen vastaanottoon ja lajitteluun tarkoitetut ekopisteet on sijoitettu vain reittien tuloväylille. Jäteastioita on vähennetty reittien varsien taukopaikoilta ja biojätteen käsittely on siirretty erillisistä kompostoreista kuivakäymälöihin. Taukopaikoilla ja palvelupisteissä on opasteet roskattomaan retkeilyyn (Kuvio 3). Reitin lähtöpisteissä ja tuvilla tulee olla

tieto lähimpien ekopisteiden tai vastaavien kunnallisten palvelujen sijainnista. (Norberg 2007, 18; Metsähallitus 2012b.)

Pitkillä vaellusreiteillä ylimääräisten ekopisteiden sijoittaminen joillekin tauko- paikoille voi olla perusteltua, mikäli kohteen kautta kulkee risteäviä retkeily- reittejä tai huoltoreittiä. Erämaisilla reiteillä liikkuvat ovat kuitenkin parhaiten roskatonta retkeilyä noudattavia valistuneita kulkijoita, jotka arvostavat puh- dasta luontoa ja erämaista tunnelmaa. Tästä osoituksena on, että osa retkei- lyjärjestöistä on julkisesti sitoutunut roskattomaan retkeilyyn. Näin ollen jäte- huollon ylimitoitusta tulee välttää. (Norberg 2007, 13, 18–20.)

Omatoiminen keskitetty jätehuolto on kaikilla Metsähallituksen retkeilyalueilla Lapissa tavoitteena oleva toimintatapa. Metsähallituksen verkkosivujen alue- esittelyistä, omasta kokemuksesta ja alueiden jätehuollosta vastaavien haas- tatteluista selviää, että tällä hetkellä suurimmalla osalla alueista retkeilijöitä kehotetaan roskattomaan retkeilyyn, mutta jäteastiat on silti säilytetty tuvilla ja toisinaan myös nuotiopaikoilla. Näin on tehty sen vuoksi, että jäteastioiden poistamisen on katsottu joillakin alueilla johtavan entistä pahempiin roskaan- tumisongelmiin. Toisilla alueilla roskattomasta retkeilystä on kuitenkin hyviä kokemuksia ja jätteen määrää on saatu vähennettyä huomattavasti aikai- semmasta (Metsähallitus 2012b; Lampén 2007, 19, 28).



Kuvio 3. Roskattoman retkeilyn opastekyltti

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

4.1 Tutkimusmenetelmä ja sen luotettavuuden arviointi

Tämän tutkimuksen maasto-osuus suoritettiin kesällä 2012 kahden hengen voimin. Tutkimuksessa käytettiin Ari Seppäsen ja Timo Assmuthin kehittämää roskalaskentamenetelmää. Roskat kirjattiin lomakkeelle (Liite 1) reitin tai polun varrelta viiden metrin levyiseltä laskentakaistalta siten, että reitti kulki kaistan keskellä. Käytännössä tämä tapahtui niin, että roskat laskettiin sekä reitin oikealta että vasemmalta puolelta 2,5 metrin leveydeltä. Laskentakais-
taa siirrettiin sivusuunnassa, jos reitti kulki esimerkiksi joen tai puron reunassa. Roskat laskettiin koko reitin pituudelta jakamalla reitti laskentaosuuksiin siten, että uusi osuus alkoi aina tuvan, nuotiopaikan tai polkujen risteyksen kohdalta. Tutkimuksessa pyrittiin käyttämään samoja reittiosuuksia kuin aikaisemmissa tutkimuksissa.

Nuotiopaikoilta sekä tupien että kotien edustoilta roskat laskettiin aarin suuruisilta ympyräkoealoilta niin, että nuotiopaikoilla nuotiopohja sijoitettiin mahdollisuuksien mukaan koealan keskelle, ja tupien edustoilla koeala pyrittiin sijoittamaan roskaantuneimpaan kohtaan. Ympyräkoealat otettiin käyttäen apuna 5,64 metrin pituista narua, jonka toinen pää kiinnitettiin maahan koealan keskikohtaan. Lisäksi tehtiin kohteiden siisteyteen sekä jätehuoltojärjestelyihin liittyvää havainnointia erilliselle lomakkeelle (Liite 2). Tupien sekä nuotiopaikkojen koealoista otettiin lisäksi koordinaattipisteet GPS-laitteella (Liite 4).

Roskat kirjattiin lomakkeille luokitellen ne 38 eri roskatyyppeihin niin, että useampaa materiaalia sisältävät roskat luokiteltiin päämateriaalin mukaan tai mikäli eri materiaaleja oli yhtä paljon, tehtiin luokittelu huonoimmin hajoavan materiaalin perusteella. Rikkoutuneet lasipullot laskettiin yhdeksi roskaksi, ja muut hajonneet roskat laskettiin tapauskohtaisesti joko yhdeksi tai useammaksi roskaksi. Puutavarakasat ja muut pienemmistä laudankappaleista koostuvat kasat laskettiin yhdeksi roskaksi. Tässä tutkimuksessa rakennusjätteeksi luettiin myös esimerkiksi pitkospuiden tai aitojen rakentamisesta jääneet laudat ja laudankappaleet sekä vanhat käytöstä poistetut puiset reit-
tien merkkiviitat. Laskettavan roskan koon alarajaksi asetettiin tupakantumpit kuten Jarmo Ahdin (1990) tutkimuksessa.

Retkeilijöiden mielipiteitä alueiden roskaantuneisuudesta ja jätehuoltojärjestelyistä tiedusteltiin kyselyllä. Retkeilijöille jaettiin kyselylomakkeita (Liite 3) levähdyspaikoilla, ja lomakkeet kerättiin takaisin heti vastaamisen jälkeen.

Numerotiedot siirrettiin maastolomakkeilta Excel-ohjelmaan analysoitaviksi. Reittiosuudet jaoteltiin roskaantuneisuusluokkiin jakamalla osuuksilta lasketujen roskien määrä osuuden pituudella. Tuvat ja nuotiopaikat jaoteltiin roskaantuneisuusluokkiin koelaloilta laskettujen roskien määrän perusteella. Tutkimuksessa käytettiin samoja roskaantuneisuusluokkia kuin Seppäsen ja Assmuthin sekä Ahdin tutkimuksissa. Roskaantuneisuusluokat ilmenevät taulukosta 1. Lisäksi jäteastioiden ja opasteiden lukumäärien sekä risteävien reittien lukumäärien korrelointia kohteiden roskamäärien kanssa tutkittiin Excelillä (Liite 5).

Taulukko 1. Reittien, tupien ja nuotiopaikkojen luokittelu roskamäärän mukaan

Reitti (roskaa/km)	Tuvat (roskaa/aari)	Nuotiopaikat (roskaa/aari)	Roskaantuneisuusluokka
< 1,0	0 - 19	0 - 4	Roskaantumaton
1,0 - 10,0	20 - 49	5 - 9	Vähän roskaantunut
10,0 - 50,0	50 - 99	10 - 19	Melko roskaantunut
> 50	> 100	> 20	Hyvin roskaantunut

Vertailu aiempiin tutkimuksiin tapahtui laskemalla reittien roskaantuneisuusluokkien prosenttiosuudet ja vertailemalla näitä keskenään. Vertailuun otettiin mukaan vain ne reitinosat, jotka olivat samoja kaikissa kolmessa tutkimuksessa. Vertailuvaiheessa aineistosta poistettiin tupakantumpit, koska niitä ei ollut laskettu vuoden 1984 tutkimuksessa, ja ne oli poistettu myös vuoden 1990 tutkimuksen vertailuosiossa.

Käytettyyn tutkimusmenetelmään liittyy monenlaisia virhelähteitä ja seikkoja, jotka on syytä huomioida tulosten tarkastelun yhteydessä. Merkittävimpänä

virhelähteenä lienee se, ettei tutkimuksen toteuttaminen täysin samalla tavalla kuin vertailukohteena olevissa tutkimuksissa ollut mahdollista. Saatavilla olevien aikaisempien tutkimusraporttien menetelmäkuvaus ei ollut kovin tarkka, eikä kattavia tutkimusaineistoja aikaisemmilta vuosilta ollut saatavilla. Tämä vaikeutti muun muassa reittien jakamista aikaisempia tutkimuksia vastaaviin laskentaosuuksiin maastotyövaiheessa, millä oli vaikutusta tulosten vertailukelpoisuuden kannalta.

Lisäksi eri vuosina tutkitut reitit eivät välttämättä täysin vastanneet toisiaan. Tässä tutkimuksessa kuljettu Urho Kekkosen kansallispuiston länsiosan reitti oli 15–20 kilometriä lyhyempi kuin aikaisempina vuosina kuljettu reitti, sekä vuonna 1990 tutkittu Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitti oli neljä kilometriä pidempi kuin vuonna 1984 ja 2012 kuljettu reitti. Reittien kulku-urat ovat myös voineet joiltain osin muuttua sijainniltaan vuosien varrella. Myöskään tuvilta ja nuotiopaikoilta otettujen koealojen sijainnista ei ollut tarkkoja sijaintitietoja, mutta kuitenkin vuonna 1990 tupien koealat otettiin useammin niiden edustoilta, kuten tässäkin tutkimuksessa. Vuonna 1990 ja 2012 laskettavan roskan koon alarajana olivat tupakantumpit, kun taas vuonna 1984 tumppeja ei pääsääntöisesti laskettu. Vaikka tumpit poistettiin aineistoista vertailuvaiheessa, jäivät muut samaa kokoluokkaa olevat pikkuroskat aineistoihin. Tällä seikalla saattoi olla vaikutusta vertailukelpoisuuteen etenkin vuoden 1984 tutkimuksen osalta.

Tutkimuksen maasto-osuuteen sisältyy myös henkilökohtaisista havainnointieroista johtuvia sekä roskien luokitteluun liittyviä virheitä. Eri materiaalien erottaminen sekä monesta eri materiaalista koostuvien roskien luokittelu oli toisinaan hankalaa, samoin tupien koealan sijoittaminen roskaisimpaan kohtaan. Henkilökohtaisten erojen lisäksi roskien havainnointitehokkuuteen vaikuttivat maasto-olosuhteet. Vaikeakulkuisessa maastossa roskien havaitseminen oli vaikeampaa kuin helppokulkuisessa. Toisaalta tällä ei ole merkitystä jos tutkitaan vain roskien esteettisiä haittoja, koska muutkaan kulkijat niitä tuskin havaitsevat.

Myös tupien siivoamisella ennen roskalaskentoja oli mahdollisesti vaikutusta saatuihin tuloksiin. Toisaalta tulokset antavat kuvan ”normaalitilanteesta”, kun kohteita huolletaan ja siistitään säännöllisesti. Toisaalta tutkimuksessa ei voi-

tu saada selville kulkijoiden aiheuttamaa todellista roskaantumisvaikutusta taukopaikoilla.

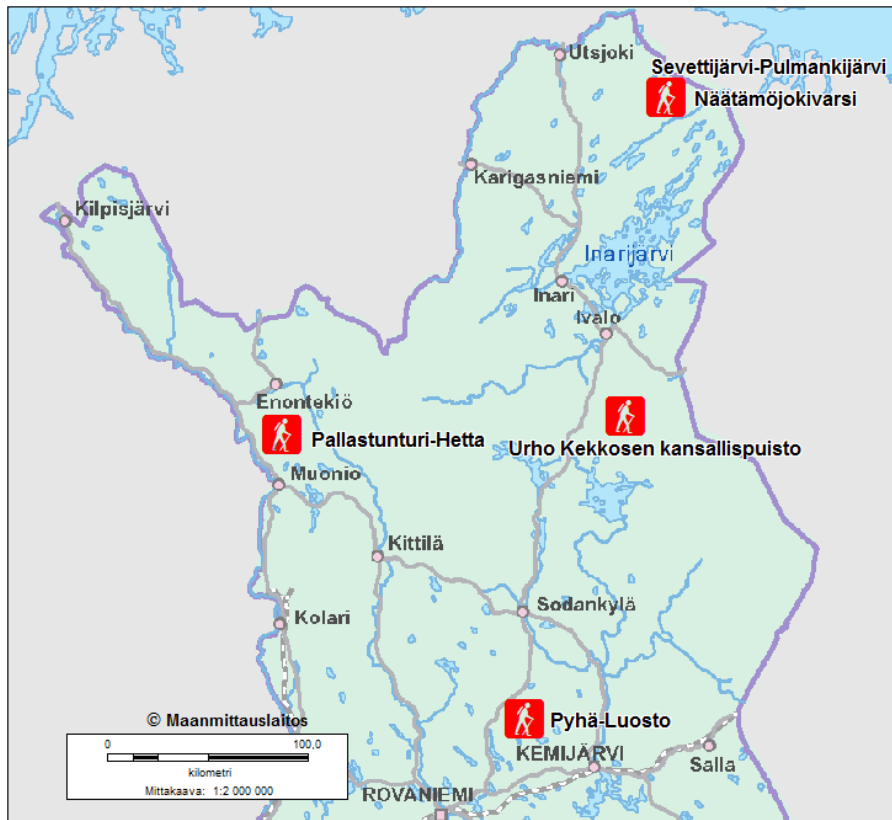
Tietojen syöttämismuotoon tapahtuneet virheet lienevät vähäisiä, koska tiedot tarkistettiin jälkikäteen. Tulosten analysointi- ja vertailuvaiheeseen voi myös sisältyä virheitä. Tiedot pyrittiin kuitenkin tarkistamaan useaan kertaan virheiden poistamiseksi.

Itse mittausmenetelmään liittyviä puutteita oli muun muassa se, ettei se ota huomioon roskien kokoa, niiden häiritsevyyttä tai muuta haitallisuutta. Näin ollen yleisvaikutelmaltaan siistinkin näköinen nuotiopaikka saattoi mittaustuloksen mukaan kuulua luokkaan ”hyvin roskaantunut”. Tähän vaikutti myös suurelta osin nuotiopaikkojen tuvista poikkeava matalampi roskaantuneisuusluokittelu, jonka takia nuotiopaikat luokiteltiin paljon helpommin roskaantuneiksi. Lisäksi roskien laskenta reiteiltä vaihtelevan pituisilta osuuksilta ilmaisee vain roskien määrän kilometrikohtaisen keskiarvon, eikä se kerro etenkin pitempien reittiosuuksien sisäisestä roskaisuuden vaihtelusta. Reittien roskaantuneisuusluokkajakaumat olisivat voineet olla erilaiset, jos olisi käytetty lyhyempiä, esimerkiksi yhden kilometrin mittaisia laskentaosuuksia.

Vaikka tutkimukseen sisältyy paljon virhelähteitä ja vertailukelpoisuutta alentavia seikkoja, voidaan arvioida tutkimuksesta saatujen tulosten kuitenkin antavan kohtalaisen luotettavan kuvan roskaantuneisuuden nykytilasta ja sen kehityksen suunnasta.

4.2 Tutkimusalueet

Tutkimukseen valitut reitit olivat Pyhä–Luosto, Pallas–Hetta, Urho Kekkosen kansallispuiston läntisen osan reitti, Sevettijärvi–Pulmankijärvi ja Näätäjäjo-kivarsi (Kuvio 4). Reittejä käveltiin ja roskia laskettiin yhteensä noin 233 kilometrin matkalta. Tupia sekä kotia pihapiireineen tutkittiin yhteensä 28 kappaletta ja nuotiopaikkoja yhteensä 43 kappaletta. Kaikki tutkitut nuotiopaikat olivat virallisia ja rakennettuja, tyypiltään joko laavuja tai avonaisia nuotiopaikkoja.



Kuvio 4. Tutkimusalueiden sijainnit

4.2.1 Pyhä–Luosto

Pyhä–Luoston kansallispuisto sijoittuu Kemijärven, Pelkosenniemen ja Sodankylän kuntien alueelle. Puisto on perustettu entisestä Pyhätunturin kansallispuistosta vuonna 2005, ja pinta-alaltaan se on 14 200 hehtaaria. Kansallispuisto kattaa noin 35 kilometrin pituisen Pyhätunturin ja Luoston välisen tunturijonon sekä sitä ympäröivät metsä- ja aapasuoalueet. (Metsähallitus 2007, 9,17.)

Pyhä–Luoston kansallispuisto on hyvin suosittu retkeilykohde, jossa liikutaan talvisin hiihtäen ja sulan maan aikaan patikoiden. Vuonna 2005 kansallispuiston alueella vieraili noin 95 000 kävijää, jonka jälkeen kävijämäärät ovat kasvaneet vuosittain. Vuonna 2011 puistossa kirjattiin 118 500 käyntiä, jonka perusteella Pyhä–Luosto oli kuudenneksi suosituin kansallispuisto. (Metsähallitus 2007, 48; Metsähallitus 2012c.) Vuosina 2009–2010 tehdyn kävijätutkimuksen mukaan vastaajista jopa 94 prosenttia oli päiväretkeilijöitä ja loput kuusi prosenttia yön yli kestäviä retkiä tehneitä (Nyman 2012, 25).

Kävijöistä suurimman osan muodostavat kotimaiset matkailijat. Paikallisten asukkaiden ja ulkomaalaisten matkailijoiden osuus on vain muutamia pro-

sentteja kävijämäärästä. Retkeilyn lisäksi kansallispuiston alueella on merkittävää Pyhä–Kallion paliskunnan porolaitumina, paikallisten asukkaiden marjastus-, sienestys- ja metsästysalueena sekä tutkimus- ja opetuskohteena. (Metsähallitus 2007, 46 - 48.)

Pyhä–Luoston kansallispuistossa on noin 150 kilometriä merkittyjä kesäreittejä (Metsähallitus 2012d). Tässä tutkimuksessa mukana oleva noin 35 kilometrin pituinen Pyhä–Luosto -vaellusreitti kulkee läpi kansallispuiston yhdistäen Pyhätunturin ja Luoston matkailukeskukset. Reitin varren tyypillisiä maisemia ovat kurut, tunturipaljakat ja vanhat mäntyvaltaiset metsät.

Kansallispuistossa on siirrytty roskattomaan retkeilyyn ja retkeilijöiden oma-toimiseen jätehuoltoon vuonna 2004–2005, joten tuvilla ja taukopaikoilla ei ole jäteastioita. Sekä Pyhätunturilla että Luostolla on kunnan ylläpitämät jättepisteet, ja lisäksi Lampivaaran ametistikaivoksen kahvilan yhteydessä on yrittäjän ylläpitämä jättepiste. Kompostoituvan jätteen voi laittaa taukopaikkojen käymälöihin ja palavan jätteen polttaa, mutta muut retkellä syntyvät jätteet kehoitetaan tuomaan kunnan tai yrittäjien ylläpitämiin jätteiden lajittelupisteisiin. Taukopaikkojen käymäläjäte kuljetetaan Metsähallituksen toimesta kunnalliseen jätehuoltoon. (Metsähallitus 2007, 96.) Tupia ja nuotiopaikkoja siivotaan yhdestä kolmeen kertaan kesässä. Vaellusreitien varsia ei ole siivottu viimeisen kolmen vuoden aikana. (Reinvuo 2012.)

4.2.2 Pallas–Hetta

Pallas–Hetta -reitti sijaitsee Pallas–Yllästunturin kansallispuistossa, joka on Suomen kolmanneksi suurin kansallispuisto. Puiston pinta-ala on 1022 neliökilometriä ja puisto sijaitsee neljän kunnan – Enontekiön, Muonion, Kittilän ja Kolarin – alueella. (Metsähallitus 2008, 9.) Vuonna 2011 Pallas–Yllästunturin kävijämäärä oli 435 500, mikä tekee puistosta Suomen suosituimman kansallispuiston (Metsähallitus 2012e). Retkeilijöiden ohella aluetta käyttävät luontaiselinkeinojen harjoittajat, eniten poronhoitajat. Puisto on myös vilkkaassa tutkimuskäytössä monipuolisten luonnontilaisten luontotyyppien, pitkään jatkuneen retkeilykäytön ja useiden matkailukeskusten läheisyyden vuoksi. (Metsähallitus 2008, 16).

Kansallispuiston pohjoisosa edustaa tyypillistä Tunturi-Lappia, jonka maisema muodostuu tuntureista, rinteiden tunturikoivikoista, mäntymetsistä, pienistä lammista, puroista sekä puronvarsipajukoista ja -lehdoista. Etelämpänä luonto on boreaalista luonnonmetsää ja suota yhdistettynä tunturiluontoon. Puiston keskeinen ydin on lähes sata kilometriä pitkä Ounasselänteen tunturiketju. Puiston pohjoisosan muodostava Pallas–Ounastunturin alue on Lapin havumetsävyöhykkeen korkein tunturiselänne, jonka korkein huippu on 807 metrin korkeuteen kohoava Taivaskero. (Metsähallitus 2008, 9, 15.) Tämän alueen läpi, Pallakselta Hettaan, kulkeva 55 kilometrin mittainen reitti on yksi Suomen vanhimpia ja suosituimpia retkeilyreittejä. Se kulkee pääosin tunturien päällä ja laskeutuu välillä niiden välisiin kuruihin. (Metsähallitus 2012f.)

Pallas–Yllästunturin kansallispuistossa siirryttiin roskattomaan retkeilyyn vuonna 2007. Omatoimisen jätehuollon periaatteiden mukaisesti palava jäte ohjataan polttamaan merkityillä tulipaikoilla, biojäte kompostoimaan kompostikäymälöissä ja sekajätteet kuljettamaan lajittelupaikoille. (Metsähallitus 2008, 96.) Reittien lähtöpisteisiin on sijoitettu tällaiset lajittelupaikat, joista jäte toimitetaan Lapin Jätehuolto kuntayhtymän eli Lapecon järjestämään jätehuoltoon. Pallas–Hetta -reitillä jäteastioita on kuitenkin jätetty vilkkaimmille paikoille varaustupien ja Pyhäkeron latukahvilan yhteyteen. Jätteet kuljetaan pois tuvilta pääsääntöisesti kerran vuodessa keväthuollon yhteydessä moottorikelkoilla. Tupia ja nuotiopaikkoja siivotaan tarvittaessa ja reittien varsilta poimitaan näkyvät roskat huoltoajojen tai muiden vastaavien käyntien yhteydessä. (Rauhala 2013.)

4.2.3 Urho Kekkosen kansallispuisto

Urho Kekkosen kansallispuisto perustettiin vuonna 1983 suojelemaan Metsä-Lapin ja Perä-Pohjolan metsä-, suo- ja tunturiluontoa sekä turvaamaan luontaiselinkeinojen ja retkeilyn edellytykset alueella (Metsähallitus 2012g). Puiston pinta-ala on 2550 neliökilometriä, mikä tekee puistosta Suomen toiseksi suurimman kansallispuiston. Urho Kekkosen kansallispuisto sijaitsee Sodankylän, Savukosken ja Inarin alueella ja koostuu perusosasta, Saariselän erämaa-osa, Kemi–Sompion erämaa-osa ja Nuortin erämaa-osa. (Metsähallitus 2001, 7.) Puisto rajautuu lounaisosassa Sompion luonnonpuistoon (Metsähallitus 2012g). Vuonna 2011 puiston kävijämäärä oli 277 000 ja

puisto onkin kävijämäärältään Suomen toiseksi suosituin kansallispuisto (Metsähallitus 2012e). Puistoa käyttävät pääasiassa retkeilijät ja poronhoitajat sekä Saariselän ja Kiilopään lähiympäristössä matkailijat (Metsähallitus 2001).

Urho Kekkosen kansallispuiston ydinalue muodostuu laajasta Raututuntureiden – Saariselän tunturialueesta. Pohjoisosissa sijaitsevat Lutto-, Suomu- ja Muorravaarakkajokien laaksot, eteläosissa luonto on metsien sekä laajojen aapasoiden vallitsemia. Kaakkoisosa on yksittäisten tunturien värittämää metsäerämaata. (Metsähallitus 2012g.) Tutkimuksessa mukana ollut Kiilopää–Suomunruoktu–Tuiskukuru–Luirojärvi–Lankojärvi–Kiilopää -reitti on yksi kansallispuiston suosituimmista reiteistä. Reittiä ei ole merkitty maastoon ja reitin pituus on 70–80 kilometriä reittivalinnoista riippuen. Maasto vaihtelee metsäisestä avoimiin tunturimaisemiin ja jokien ylityksiä on useita. (Metsähallitus 2012g.)

Urho Kekkosen kansallispuiston tuvat ja nuotiopaikat ovat jätehuollon piirissä. Käytetyimmillä tuvilla on joko 1500 tai 3000 litran Molok-säiliöt. Jokaisella tuvalla on komposti ja ainakin tutkitun reitin varrella myös astia palautuspulloille ja -tölkeille. Jätehuollon tarvetta on vähennetty parantamalla jätteiden lajittelua ja opastamalla retkeilijöitä omatoimiseen jätehuoltoon. (Metsähallitus 2001.) Tupien keräysastiat tyhjennetään talvella ja jätteet kuljetetaan pois moottorikelkalla. Sekajätettä kertyy noin 10 000 litraa ja palautuspulloja ja -tölkkejä noin 1500 litraa vuodessa. Pahimmin roskaantuneet ja eniten käyetyt tuvat ja niiden ympäristöt pyritään siivoamaan vuosittain. Aiemmin kaikki tuvat siivottiin vuosittain, mutta henkilöstömäärän vähentymisen vuoksi siivoamista on vähennetty. Reiteistä Kiilopään lähialueen reitit on siivottu viimeksi 2000-luvun alussa, erämaisia reittejä ei ole siivottu. Jätteiden kuljettamisesta loppusijoitukseen Metsähallitus on tehnyt sopimukset Sodankylän ja Inarin kuntien kanssa. (Aikio 2013.)

4.2.4 Sevettijärvi–Pulmankijärvi

Sevettijärven–Pulmankijärven retkeilyreitti sijoittuu Suomen 12 erämaa-alueesta suurimman, Kaldoaivin, koillisosaan. Kaldoaivin erämaa sijaitsee aivan pohjoisimmassa osassa Suomea, Inarin ja Utsjoen kuntien alueella. Erämaa on perustettu vuonna 1991, ja pinta-alaltaan se on 2924 neliökilo-

metriä. Erämaa on kokonaisuudessaan saamelaisten kotiseutualuetta ja osittain koltta-alueita. Alueella laiduntavat Kaldoaivin, Näätämön ja Muddusjärven paliskuntien porot. (Metsähallitus 2010f, 14–16; Metsähallitus 2012h.)

Erämaa-alueella ei ole pysyvää asutusta. Siellä liikkuu pääasiassa paikallisia poromiehiä, kalastajia ja metsästäjiä, sekä ulkopaikkakuntalaisia retkeilijöitä, moottorikelkkailijoita, virkistyskalastajia ja -metsästäjiä. Retkeily kohdistuu erämaa-alueen koillisosaan, jossa kulkevat Sevettijärven–Pulmankijärven retkeilyreitti, Inarinpolku ja Saamenpolku. Kävijöitä Sevettijärvi–Pulmankijärvi-reitillä on vuosittain noin 700, ja kävijöiden määrä on pitkällä aikavälillä pysynyt suunnilleen samana (Leppäkangas 2013). Virkistyskalastajat suuntaavat etupäässä Näätämöjoen varrelle. Alueen virkistyskäytön huiput ajoittuvat heinä-elokuulle ja maaliskuulle. (Metsähallitus 2010f, 34,83.)

Tutkimuksessa mukana oleva Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitti on pituudeltaan noin 64 kilometriä. Reitin lähtöpiste on Sevettijärvellä kolttien perinnetaalon pihassa tai vaihtoehtoisesti reitin pohjoispäässä Pulmankijärvellä 20 kilometriä Nuorgamista etelään. Sevettijärveltä lähdettäessä reitti kulkee ensin Opukasjärvelle ja jatkuu Näätämöjoen ylityksen jälkeen lisakkijärvelle. Sieltä reitti jatkuu suoraan Huikkimajoen autiotuvalle. Seuraavaksi reitti menee Tsaarajärvelle ja sieltä Tsuomasjärven kautta Pulmankijärvelle. Eteläpäässä reitti on männikkökangasta ja muuttuu pohjoiseen päin mentäessä paljakasoiksi ja tunturiylängöksi (Metsähallitus 2012i).

Reitin varrella on kuusi autiotupaa, jotka ovat Metsähallituksen luontopalveluiden polttopuu- ja jätehuollon piirissä (Metsähallitus 2010f, 56). Retkeilijöitä kehoitetaan noudattamaan roskattoman retkeilyn periaatteita sekä vähentämällä jätteiden syntymistä että lajittelemalla jätteet asianmukaisesti tupien ekopisteillä (Metsähallitus 2013c; Metsähallitus 2010f, 57).

Jätteitä kuljetetaan pois tuvilta kerran vuodessa talvisin moottorikelkoilla. Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitillä tupien jättekertymä on ollut vuosittain yhteensä noin neljä kuutiometriä. Tupia ja nuotiopaikkoja siistitään pari kertaa sulan maan aikana, ja reittien varsilta kerätään joskus roskaa huoltoajojen yhteydessä. Järjestetyn jätehuollon kustannukset reitillä ovat vuosittain noin 700

euroa. Järjestetystä jätehuollosta ei ole kenttäesimies Leppäkankaan mukaan aikeita luopua. (Leppäkangas 2013.)

4.2.5 Näätämöjokivarsi

Näätämöjoki virtaa Kaldoaivin erämaan eteläosassa alkaen Iijärvestä, josta se laskee Opukasjärven kautta koilliseen päättyen Norjan puolella Jäämereen (Länsman–Stolt–Seppänen 2005, 3). Näätämöjoki on suosittu virkistyskalastuskohde, jonka kalastoon kuuluvat muun muassa jäämerenlohi, taimen, harjus ja siika. Kalastusaika joella alkaa 1. päivä kesäkuuta ja päättyy 20. päivä elokuuta. (Metsähallitus 2012j.) Vilkkainta joenvarressa on kuitenkin heinäkuun alusta elokuun puoleen väliin saakka (Länsman ym. 2005, 16). Näätämöjoelle myydään kausittain 600–800 virkistyskalastuslupaa, ja lupatilastot osoittavat virkistyskalastuksen koko ajan lisääntyvän (Metsähallitus 2010f, 70).

Tutkittu reitti alkaa Sevettijärvi–Näätämö -maantien varren parkkipaikalta Jäniskosken kohdalta kulkien Saunakoskelle ja sieltä ylävirtaan kohti Kontinpaistamaa ja Opukasköngästä päättyen Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitinteykseen. Pituudeltaan reitti on noin 21 kilometriä. Reitti on osa noin 80 kilometrin pituista lyhennettyä Saamenpolkua. Reitintien alkupää maantieltä Saunakoskelle on kivikkoista ja vaikeakulkuista mutta muuttuu helppokulkuiseksi Näätämöjoen varressa. Jokivarressa kasvaa pääasiassa tunturikoivua, mutta myös mäntyä esiintyy Opukasjärveltä alaspäin (Länsman ym. 2005, 3).

Tutkitun reitintien varrella ei ole autiotupia, mutta siellä on kaksi Villin Pohjolan vuokrakämpää sekä Metsähallituksen huoltotupa. Näiden kohteiden roskautuneisuutta ei tutkittu. Reitintien varrella on kuusi rakennettua nuotiopaikkaa, jotka ovat Metsähallituksen luontopalveluiden polttopuu- ja jätehuollon piirissä (Metsähallitus 2010f, 56). Jokivarren taukopaikkoja siistitään sesonkiaikana kahden tai kolmen viikon välein, ja jätteitä kuljetetaan pois kerran vuodessa talviaikana. Jätteitä kertyy jokivarren taukopaikoilta yhteensä noin kuusi kuutiometriä vuosittain. Järjestetyn jätehuollon vuotuiset kustannukset ovat noin 1500 euroa. (Leppäkangas 2013.) Alueella kulkijoita kehoitetaan noudattamaan roskattoman retkeilyn periaatteita (Metsähallitus 2013d).

5 ROSKAANTUNEISUUDEN NYKYTILA TUTKITUILLA ALUEILLA

5.1 Roskaantuneisuus reiteillä, tuvilla ja nuotiopaikoilla

Roskia kirjattiin ylös kaiken kaikkiaan 4540 kappaletta, joista reiteiltä laskettuja oli 2420, tuvilta 1002 ja nuotiopaikoilta 1118 kappaletta. Reittien varrella roskaa oli keskimäärin 10,4 kappaletta kilometrillä, tupien edustoilla roskaisimmassa paikassa 35,8 kappaletta aarilla ja nuotiopaikoilla 29,5 kappaletta aarilla. Käytetyn luokituksen perusteella reitit olivat melko roskaantuneita, tuvat vähän roskaantuneita ja nuotiopaikat hyvin roskaantuneita.

Yhteensä reiteistä oli vähän roskaantuneita 63 prosenttia, melko roskaantuneita 35 prosenttia ja hyvin roskaantuneita kaksi prosenttia. Reiteistä oli roskaantuneita (vähintään 10 roskaa kilometrillä) yhteensä 37 prosenttia. Roskaantuneimmat osuudet olivat yleensä reittien alku- ja loppupäissä lähellä retkeilykeskuksia, taajamia ja teitä. Roskaantuneisuus oli vähäisintä reittien keskiosissa ja kuljettaessa kauemmas edellä mainituista kohteista. Poikkeuksena oli Urho Kekkosen kansallispuiston länsiosan reitti, joka oli roskaantunut paikoin myös erämaa-alueissa. Roskaantuneimmat reitit olivat Pallas-Hetta ja Pyhä-Luosto, vähiten roskaantunut Sevettijärvi-Pulmankijärvi.

Tutkituista 28 tuvasta tai kodasta 18 prosenttia oli roskaantumattomia, 64 prosenttia vähän roskaantuneita, 14 prosenttia melko roskaantuneita ja neljä prosenttia hyvin roskaantuneita. Roskaantuneita tupia (vähintään 50 roskaa aarilla) oli 18 prosenttia. Myös silmämääräiset arviot, joissa arvioitiin kohteiden roskaantuneisuutta laajemmalla alueella, vastasivat yleensä koelajien tuloksia. Vain parissa tapauksessa tuvan ympäristö oli yleisvaikutelmaltaan paljon roskaantuneempi kuin koelajien antaman tuloksen mukaan. Roskaantuneimpia tuvat olivat Pallas-Hetta -reitillä, siisteimpiä puolestaan Sevettijärvi-Pulmankijärvi -reitillä.

Tuvilta saatuihin tuloksiin lienee vaikuttanut osaltaan se, että tupien edustaja oli siistitty ennen roskauskartoja ainakin Pyhä-Luostolla, Urho Kekkosen kansallispuistossa ja Sevettijärvi-Pulmankijärvi -reitillä. Näin ollen tupien edustat olivat ehkä siistimmässä kunnossa kuin ne muuten olisivat olleet.

Tutkituista 43 nuotiopaikasta ei ollut yhtään roskaantumattomaa, sen sijaan kaksi prosenttia oli vähän roskaantuneita, 19 prosenttia oli melko roskaantu-

neita ja 79 prosenttia oli hyvin roskaantuneita. Roskaantuneita nuotiopaikkoja (vähintään 10 roskaa aarilla) oli 98 prosenttia. Nuotiopaikat olivat roskaantuneimpia Näätämöllä, siisteimpiä Urho Kekkosen kansallispuistossa.

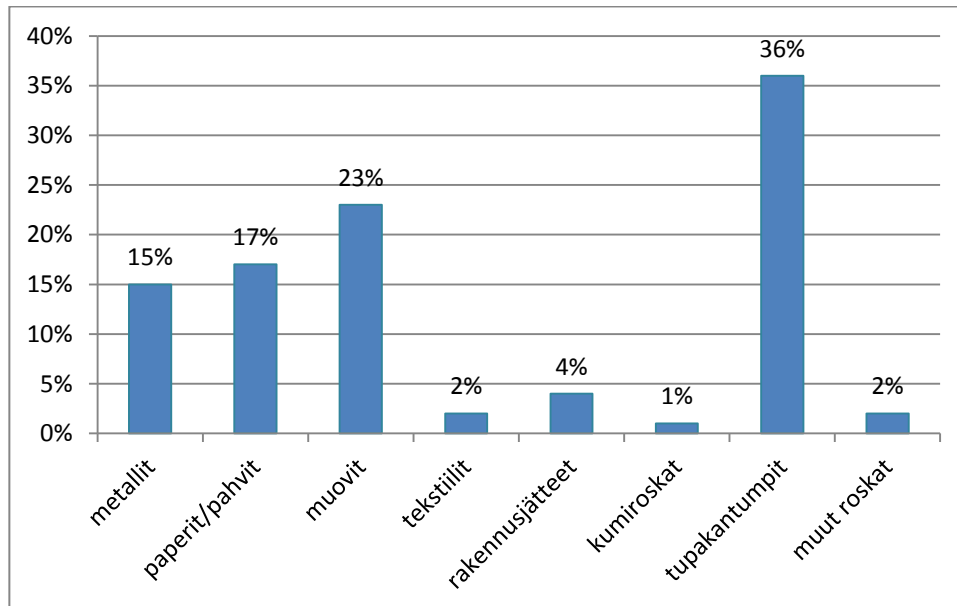
Vaikka lähes kaikki nuotiopaikat olivat roskaantuneita, on otettava huomioon käytetyn roskalaskentamenetelmän melko huomaamattoman pikku roskan määrää korostava vaikutus. Nuotiopaikat eivät olleet läheskään aina yleisvaikutelmaltaan niin roskaantuneita kuin ne koealalta lasketun roskamäärän mukaan olivat (Kuvio 5). Lisäksi nuotiopaikkojen roskaantuneisuusluokittelu poikkesi tupien luokittelusta. Nuotiopaikoilla vähintään 20 roskaa aarilla riitti luokittelemaan sen jo hyvin roskaantuneeksi, kun tuvilla vastaava roskamäärä aarilla tarkoitti vähän roskaantunutta. Mikäli nuotiopaikoilla olisi käytetty samaa luokitusta kuin tuvilla, olisi niiden roskaantumislukajakautuma seuraava: roskaantumaton 18 prosenttia, vähän roskaantunut 64 prosenttia, melko roskaantunut 14 prosenttia ja hyvin roskaantunut neljä prosenttia. Tässä luokittelussa roskaantuneita nuotiopaikkoja olisi ollut vain 18 prosenttia.



Kuvio 5. Yleisvaikutelmaltaan siisti ja käytetyn luokituksen mukaan hyvin roskaantunut nuotiopaikka

5.2 Roskien laatu

Kaikista reiteiltä, tuvilta ja nuotiopaikoilta lasketuista roskista oli tupakantumppeja 36 prosenttia, muoveja 23 prosenttia, papereita ja pahveja 17 prosenttia ja metalleja 15 prosenttia. Muiden roskatyypin osuudet on esitetty kuviossa 6.



Kuvio 6. Kaikkien roskien roskajakauma

On huomioitava, että luvut ovat etenkin muovien ja papereiden osalta vain suuntaa antavia, sillä niiden erottaminen toisistaan ei aina ollut helppoa. Myös useasta eri materiaalista koostuvien roskien luokittelu oli välillä haasteellista. Muoveista 90 prosenttia sekä papereista ja pahveista suurin osa (59 %) oli pieniä, alle yhden neliödesimetrin kokoisia tarkemmin määrittelemättömiä palasia. Metalleista ylivoimaisesti suurin osa (82 %) oli folioita ja alumiinikalvoja sisältäviä pakkauksia sekä niiden jäänteitä.

Tupakantumpit olivat yleisimpiä roskia niin reittien varsilla kuin tupien pihoilakin. Kuitenkin nuotiopaikoilla metallit ja muovit olivat tumppeja yleisempiä. Reiteillä sekä isojen (>1dm²) että pienten papereiden (<1dm²) osuudet papereista olivat lähes yhtä suuret, kun taas tuvilla ja nuotiopaikoilla pienet paperit olivat selvästi yleisempiä. Tyypillisiä isoja paperiroskia reiteillä olivat nenälitnat ja talouspaperit. Reittien, tupien ja nuotiopaikkojen muoveista selkeästi suurin osa oli pientä tarkemmin määrittelemätöntä silppua, mutta myös pussinsulkijat olivat yleisiä pieniä muoviroskia etenkin nuotiopaikoilla ja tupien

pihoilla. Eri roskatyyppien osuudet reiteillä, tuvilla sekä nuotiopaikoilla ilmenevät taulukosta 2.

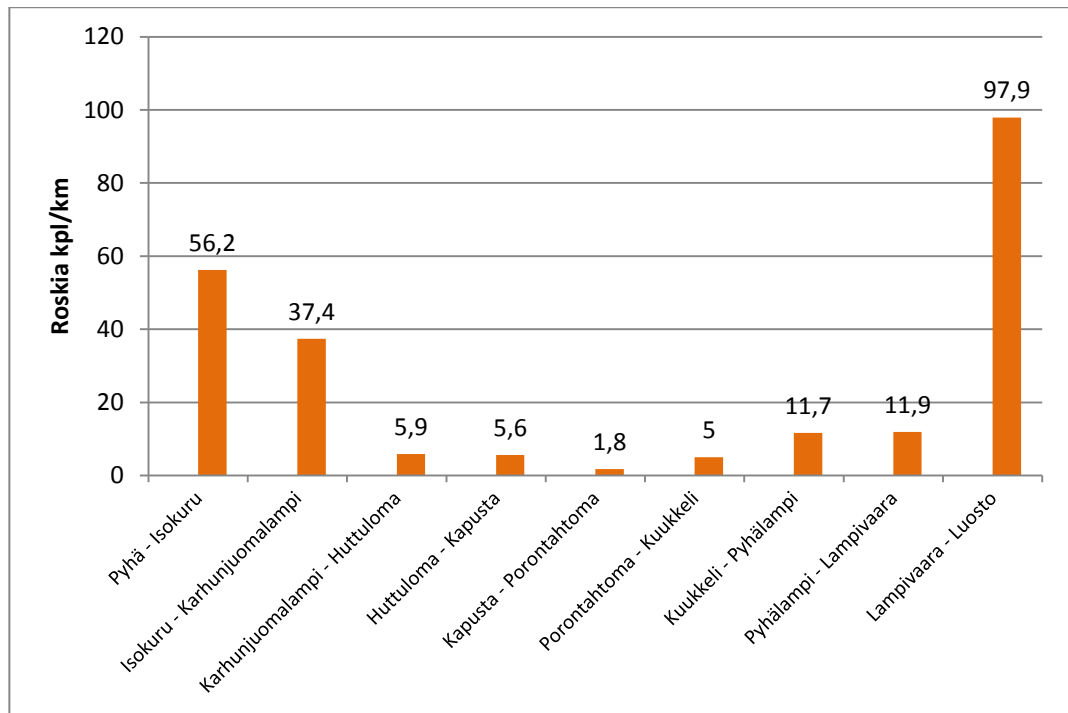
Taulukko 2. Roskatyyppien osuudet reiteillä, tuvilla ja nuotiopaikoilla (%)

Reitit		Tuvat		Nuotiopaikat	
tupakantumpit	37	tupakantumpit	47	metallit	32
paperit/pahvit	21	muovit	23	muovit	30
muovit	21	paperit/pahvit	14	tupakantumpit	24
metallit	8	metallit	13	paperit/pahvit	11
rakennusjätteet	8	muut roskat	2	lasit	1
tekstiilit	2	tekstiilit	1	tekstiilit	1
muut roskat	2			muut roskat	1
kumiroskat	1				

5.3 Tulokset alueittain

5.3.1 Pyhä–Luosto

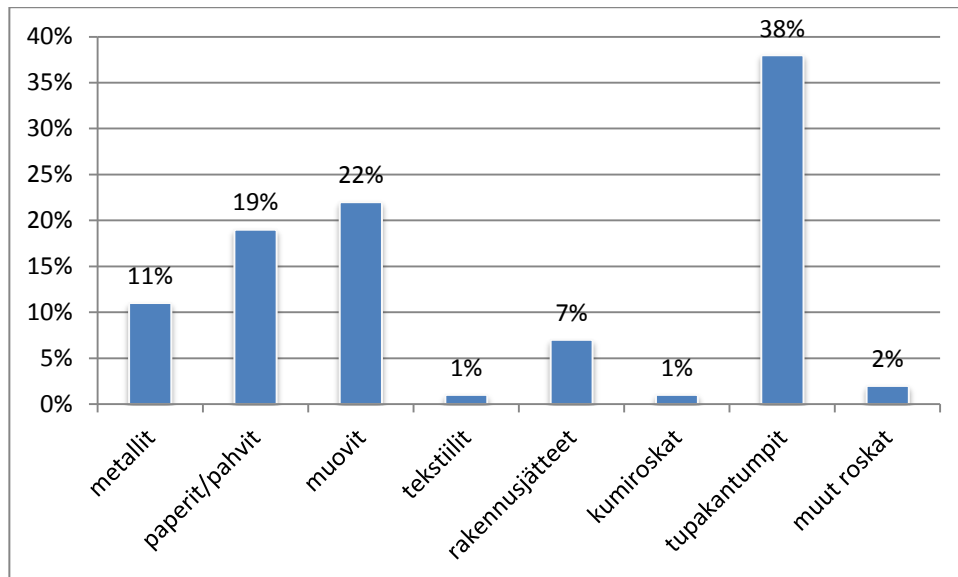
Pyhä–Luosto -vaellusreitistä 59 prosenttia eli 16,8 kilometriä oli vähän roskaantunutta, 28 prosenttia eli 7,8 kilometriä melko roskaantunutta ja loput 13 prosenttia eli 3,7 kilometriä hyvin roskaantunutta (Liite 6). Keskimäärin roskia koko reitillä oli 19,3 kappaletta kilometrillä. Hyvin roskaantunutta oli reitin alkupäässä Pyhätunturin lähtöpaikasta Isokurun kodalle vievällä osuudella sekä reitin loppupäässä Lampivaaran ametistikaivoksen ja Luoston välisellä osuudella. Reitti oli melko roskaantunutta Isokurun kodalta Karhunjuomalammelle sekä Kuukkelin tuvalta Lampivaaraan. Osuuskohtaiset roskamäärät ilmenevät kuvioista 7. Isokurun ja Karhunjuomalammen välisellä osuudella oli paljon pitkospuiden uusimisesta peräisin olevaa rakennusjätettä, mistä roskaantuneisuus pääosin johtui. Keskiosaltaan reitti oli vähän roskaantunutta. Reitien alku- ja loppupään roskaantuneisuus lienee seurausta suuremmista kävijämääristä verrattuna alueen muihin osiin. Isokuru, Karhunjuomalampi sekä Lampivaaran ametistikaivos kuuluvat alueen suosituimpiin nähtävyyksiin, ja ne ovat päiväretkeilijöiden ulottuvilla. Toisaalta taas alueen keskiosissa liikkuneen vähemmän ja ”eräretkeilijämäisempiä” kulkijoita, jotka eivät roskaa.



Kuvio 7. Roskien määrä reittiosuoksittain Pyhä–Luostolla

Kaikki viisi tutkittua tupaa menivät luokkaan ”vähän roskaantunut”, ja keskimäärin niiltä löytyi 26,8 roskaa. Tupien ympäristöt olivat muutenkin yleisilmeeltään vähintään melko siistejä, tosin joidenkin tupien ympäristöjä oli siistitty keväällä puiston kenttähenkilöstön toimesta. Kaikki seitsemän nuotiopaikkaa olivat hyvin roskaantuneita, keskimäärin roskaa löytyi 32,9 kappaletta. Opasteet jätteiden käsittelyyn olivat osittain puutteelliset, sillä kaikilta kohteilta ei löytynyt opastetta palavan ja maatuvan jätteen käsittelyyn. Yleensä oli vain maininta ”kaiken minkä jaksat kantaa maastoon, jaksat varmasti tuoda sieltä pois”. Joidenkin kohteiden komposteista löytyi paljon sinne kuulumatonta roskaa, kuten muovipulloja.

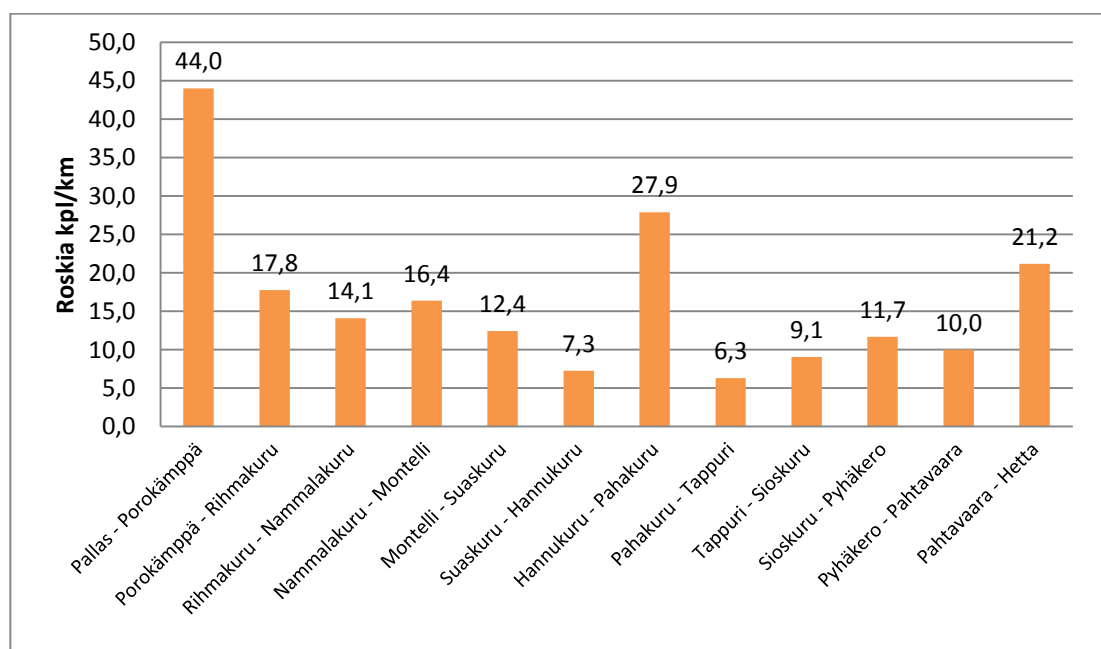
Roskia kirjattiin reitiltä, tuvilta ja nuotiopaikoilta yhteensä 880 kappaletta. Selkeästi eniten löytyi tupakantumppeja (Kuvio 8). Seuraavaksi eniten löytyi muoviroskia ja paperiroskia, jotka yleensä olivat pieniä alle yhden neliödesimetrin kokoisia palasia. Reitien varren yleisimmät roskat olivat tupakantumppeiden ohella paperit, muovit ja rakennusjäte. Tupien edustoilta löytyi myös eniten tupakantumppeja ja seuraavaksi eniten muoveja, papereita ja metalleja. Nuotiopaikoilla yleisimpiä olivat metalliroskat, jotka olivat yleensä folioita ja alumiinikalvoja sisältävien pakkausten jäänteitä. Seuraavaksi yleisimpiä roskia nuotiopaikoilla olivat tupakantumpit ja pienet muoviroskat.



Kuvio 8. Pyhä-Luoston roskajakauma

5.3.2 Pallas-Hetta

Vaellusreitistä 33 prosenttia eli noin 16 kilometriä kuului luokkaan ”vähän roskaantunut” ja 67 prosenttia eli noin 32 kilometriä luokkaan ”melko roskaantunut” (Liite 7). Keskimäärin reitillä oli 13,4 roskaa kilometrillä. Vähiten roskaantuneet reittiosuudet sijaitsivat alueen keskiosissa Suaskurusta Hannukuruun ja Pahakurusta Sioskuruun (Kuvio 9). Joillakin osuuksilla, esimerkiksi Hannukuru-Pahakuru, roskaantumisen syynä oli maastoon jääneen rakennusjätteen suuri osuus. Muutoin reitin epäsiisteyttä selittänee suurilta osin korkea vuotuinen kävijämäärä.



Kuvio 9. Roskien määrä reittiosuuksittain Pallas-Hetta -reitillä

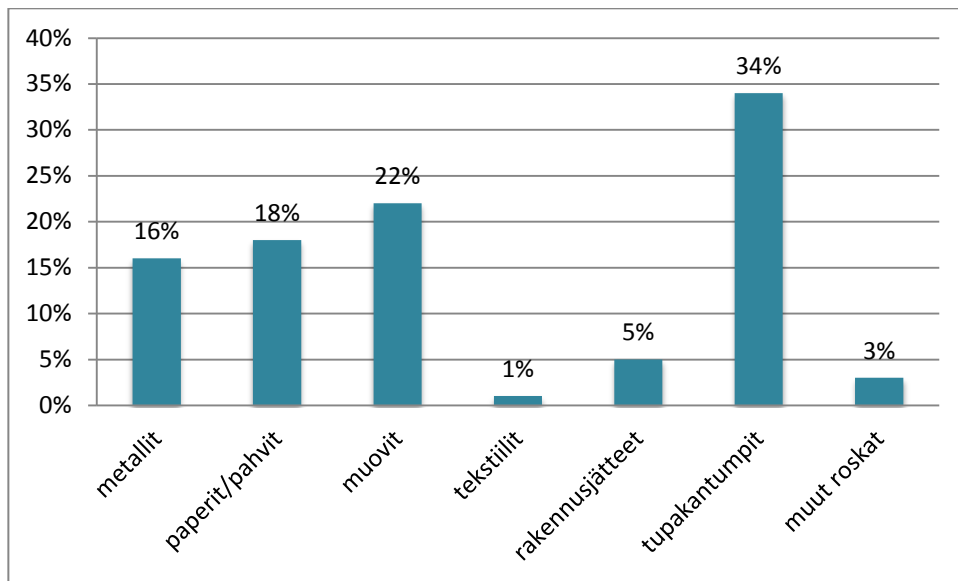
Reitin 11 tuvasta kuusi kappaletta kuului luokkaan ”vähän roskaantunut”, neljä kappaletta luokkaan ”melko roskaantunut” ja yksi luokkaan ”hyvin roskaantunut”. Keskimäärin tupien edustoilta kirjattiin 50,3 roskaa. Tupien joukkoon laskettiin myös reitin varrella sijainneet kodat, jotka olivat varustetasoltaan lähes tupien tasolla. Kaikki melko ja hyvin roskaantuneet tuvat yhtä lukuun ottamatta arvioitiin myös yleisvaikutelmaltaan vähintään melko epäsiisteiksi. Roskaantuneiden tupien tilanteelle ei ole selkeää syytä. Mikäli tupa oli yhdistetty auto- ja varaustupa, se oli todennäköisemmin roskaantunut kuin pelkkä autiotupa. Autiotuvista ainoastaan yksi oli roskaantunut, kun taas molemmat kodat olivat roskaantuneita. Talvireitin risteäminen ja sitä kautta suurempi kävijämäärä lisäsi roskaantumisen riskiä. Sioskuru ja Nammalakuru olivat roskaantuneita, vaikka molemmilla tuvilla oli ekopiste selkeine ohjeineen. Kotien tilannetta selittää mahdollisesti jäteastioiden ja kattavien opasteiden puuttuminen.

Nuotiopaikoista kolme kappaletta kuului luokkaan ”melko roskaantunut” ja yhdeksän luokkaan ”hyvin roskaantunut”. Keskimäärin nuotiopaikoilla oli 27,9 roskaa. Kaikki nuotiopaikat yhtä lukuun ottamatta sijaittivat tupien yhteydessä. Suurin osa nuotiopaikoista oli kuitenkin yleisvaikutelmaltaan melko siistejä, koska roska oli enimmäkseen huomaamatonta pikkuroskaa.

Vaikka Pallas–Yllästunturin kansallispuistossa noudatetaan roskatonta retkeilyä, oli joillakin tuvilla silti ekopisteet. Nammalakurun ja Hannukurun tuvilta löytyi säiliöt sekajätteelle, palautustölkeille ja -pulloille sekä ongelmajätteelle. Sioskurussa oli säiliöt sekajätteelle ja ongelmajätteelle sekä lisäksi opasteeton laatikko täynnä palautustölkkejä ja viinapulloja. Myös Pyhäkeron autiotuvalla on jätteiden lajittelupiste, sillä se on ahkerassa käytössä kevättalven hiihtosesonkina. Tappurin tualta, Montellin majalta ja Suaskurun kodalta puuttuivat opasteet jätteiden käsittelyyn, eikä näillä kohteilla ollut tietoa lähimmän ekopisteen sijainnista. Nämä kohteet olivatkin yleisvaikutelmaltaan epäsiistejä.

Yhteensä reitiltä, tuvilta ja tulipaikoilta kirjattiin ylös 1471 roskaa. Eniten löytyi tupakantumppeja, toiseksi eniten muoveja ja kolmanneksi eniten papereita. Metallit olivat neljäs erottuva ryhmä. Muovi- ja paperiroskat olivat enimmäk-

seen pieniä, alle yhden neliödesimetrin kokoisia roskia, metallit puolestaan suurilta osin folion palasia. Alueen roskajakauma on esitetty kuviossa 10.

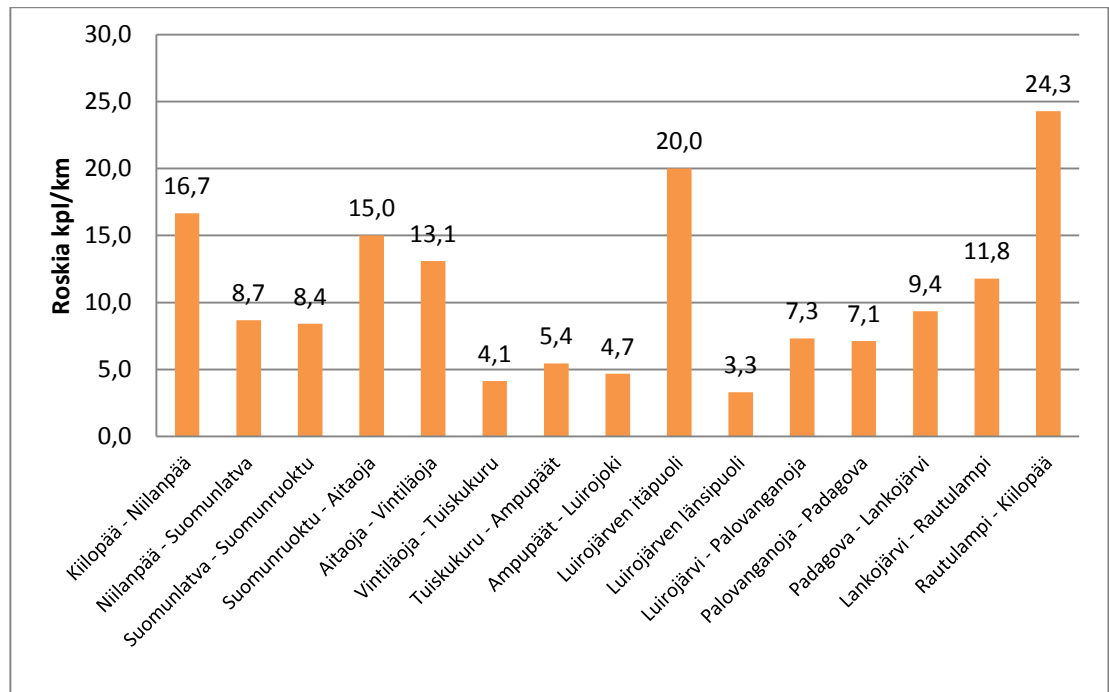


Kuvio 10. Pallas–Hetan roskajakauma

Reitiltä lasketuista roskista suurin osa oli niin ikään tupakantumppeja. Toiseksi eniten kirjattiin papereita ja kolmanneksi eniten muoveja. Myös tupien edustoilla tupakantumpit olivat yleisin roskalaji. Seuraavaksi yleisin oli muovit ja kolmanneksi metallit. Nuotiopaikkojen koealoilta lasketuista roskista järjestyksessä kolme suurinta roskalajia olivat muovit, metallit ja tupakantumpit.

5.3.3 Urho Kekkosen kansallispuisto

Tutkitusta reitistä 64 prosenttia eli noin 46 kilometriä kuului luokkaan ”vähän roskaantunut” ja 36 prosenttia eli noin 26 kilometriä luokkaan ”melko roskaantunut” (Liite 8). Keskimäärin reitillä oli 9,8 roskaa kilometrillä. Melko roskaantuneita osuuksia olivat reitin alku- ja loppupään lisäksi muutamat osuudet reitin keskiosassa (Kuvio 11). Reitien alku- ja loppupäiden roskaantumista selittää kulkeminen merkittyjä reittejä pitkin, minkä vuoksi kulkijoita on runsaammin kuin merkitsemättömillä reiteillä. Etenkin reitin viimeiset viisi kilometriä olivat roskaantuneita, koska tätä reittiä kulkevat myös Kiilopään ja Saariselän välillä retkeilevät.



Kuvio 11. Roskien määrä reittiosuoksittain Urho Kekkosen kansallispuiston reitillä

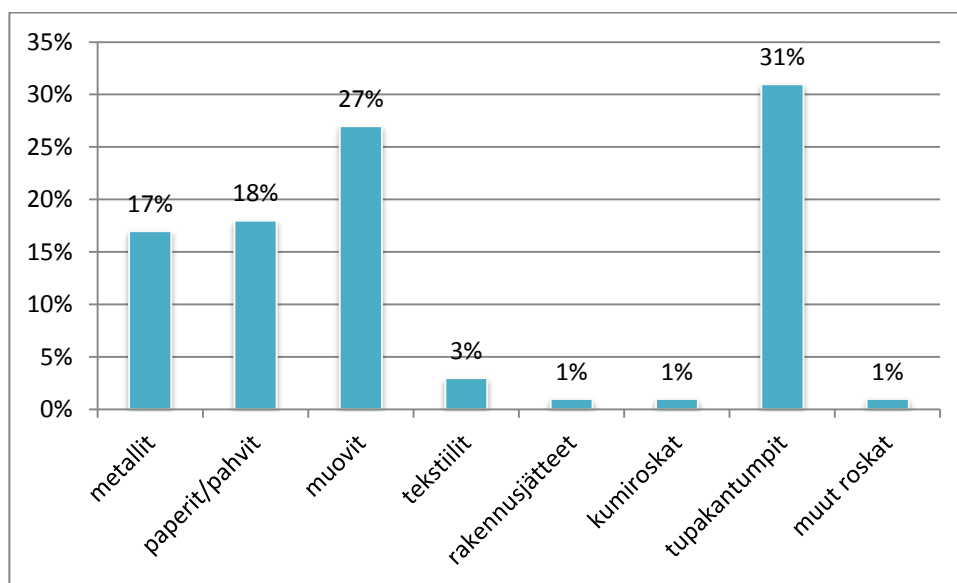
Reitin varrella sijainneista seitsemästä tuvasta kolme kuului luokkaan ”roskaantumaton” ja neljä luokkaan ”vähän roskaantunut”. Keskimäärin roskaa kirjattiin 23,7. Kaikki tuvat yhtä lukuun ottamatta arvioitiin yleisvaikutelmaltaan siisteiksi tai melko siisteiksi. Tulokseen vaikuttaa se, että tupien ympäristöjä oli selvästi siivottu kuluneen kesän aikana. Jäteastioiden sijoittelu joka tuvalle on todennäköisesti myös vaikuttanut tupien siisteyteen.

Reitin 13 nuotiopaikasta yksi kuului luokkaan ”vähän roskaantunut”, kolme luokkaan ”melko roskaantunut” ja yhdeksän luokkaan ”hyvin roskaantunut”. Nuotiopaikoilta laskettiin keskimäärin 23,6 roskaa. Nuotiopaikoista seitsemän sijaitsi tuvan yhteydessä, loput olivat erillisiä reitin varrella sijainneita tauko- paikkoja. Näiden erillisten nuotiopaikkojen roskaantumista ei ollut estänyt ”polta palava jäte” -kylttien sijoittelu nuotiopaikkojen yhteyteen; paperit oli kyllä poltettu, mutta joko folioita, muoviroskia tai tupakantumppeja löytyi nuotiopaikalta runsaasti. Erikoista on nuotiopaikkojen runsas roskaantuminen, kun tupien edustat olivat siistejä. Toisaalta tulos johtuu menetelmän ominaisuudesta korostaa pientä roskaa, sillä yleisvaikutelmaltaan nuotiopaikat olivat yleensä siistejä.

Kaikkien reitin varrella sijainneiden tupien yhteydessä oli sekajäteastia. Rautulammen tupaa lukuun ottamatta kaikilla tuvilla oli myös astiat palautuspulloille ja -tölkeille. Jätteiden käsittelyyn oli ohjattu roskattomaan retkeilyyn ke-

hottavin kyltein ja ”polta palava jäte” -kyltein, lisäksi tupakirjoissa oli usein ohjeita jätteiden käsittelyyn liittyen. Roska-astioihin oli merkitty, mitä jätettä varten ne olivat. Roskien lajittelussa ei hyvistä opasteista huolimatta ollut onnistuttu kaikilla tuvilla.

Yhteensä reitiltä laskettiin 1179 roskaa. Tupakantumpit olivat suurin luokka, muovit toiseksi suurin. Kolmanneksi eniten kirjattiin papereita, mutta metallien osuus oli lähes yhtä suuri (Kuvio 12). Metallit olivat pääasiassa alumiinifolioita, paperit määrittelemättömiä pieniä ja suuria papereita, muovit pieniä muoveja.



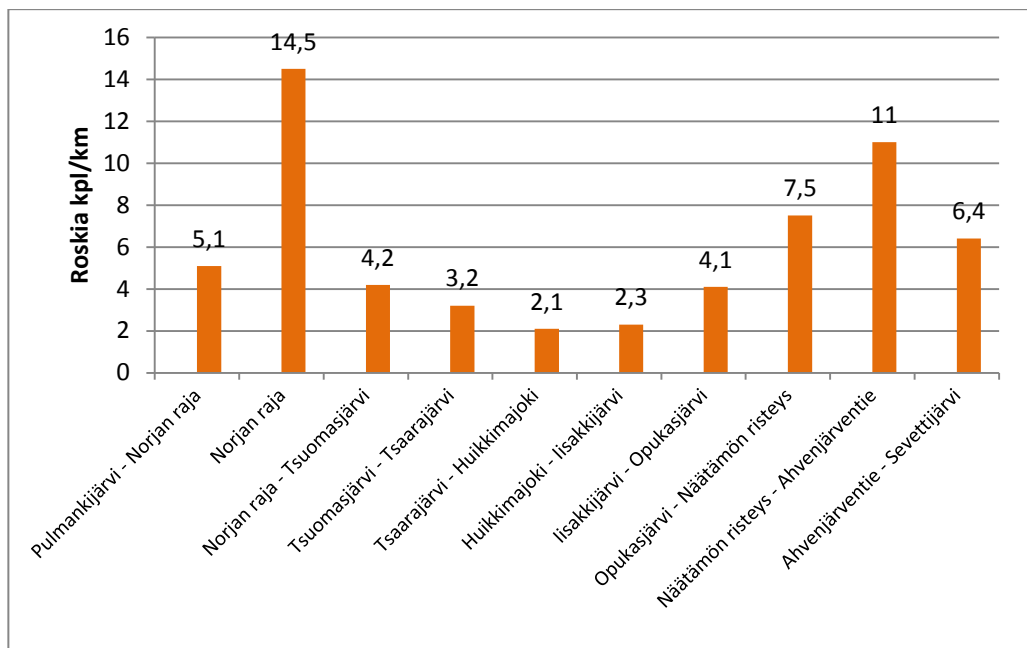
Kuvio 12. Urho Kekkosen kansallispuiston roskajakauma

Reitiltä laskettiin eniten tupakantumppeja, toiseksi eniten muoveja ja kolmanneksi eniten papereita. Tuvilla tilanne oli sama. Nuotiopaikoilla metallit muodostivat suurimman luokan, seuraavaksi suurimmat olivat järjestyksessä muovit ja tupakantumpit.

5.3.4 Sevettijärvi–Pulmankijärvi

Vaellusreitistä 84 prosenttia eli noin 54 kilometriä kuului luokkaan ”vähän roskaantunut”, ja loput 16 prosenttia reitistä eli noin 10,4 kilometriä kuului luokkaan ”melko roskaantunut” (Liite 9). Keskimäärin roskaa oli koko reitillä 4,8 kappaletta kilometrillä. Melko roskaantunutta oli reitin pohjoispäässä Norjan rajan tuntumassa kulkevalla osuudella sekä reitin eteläpäässä Opukasjärven alapuolella olevan Näätämojoelle vievän risteyksen ja Sevettijärven välisellä osuudella lukuun ottamatta aivan reitin loppupäätä Sevettijärvelle.

Reitin pohjoisosan rajaa pitkin kulkevan osuuden roskaisuus johtui pääasias-
sa aidanrakentamisesta jääneistä laudankappaleista. Sevettijärven ja Opu-
kasjärven välisen osuuden suurempi roskaantuneisuus johtunee sen vilk-
kaammasta käytöstä muuhun reittiin verrattuna. Reittiä käyttävät vaeltajien
lisäksi muun muassa virkistyskalastajat, jotka kulkevat patikoiden Näätamö-
joelle. Kolttien perinnetalolle vievä reitin loppuosa (tai alkuosa) ei ollut yhtä
roskaantunut, mikä johtunee siitä, että kulkijat käyttävät ehkä mieluummin
soratietä, joka on vaihtoehtoinen reitti. Reittiosuuskohtaiset roskamäärät ki-
lometrillä on esitetty kuviossa 13.



Kuvio 13. Roskien määrä reittiosuuksittain Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitillä

Vaellusreitien viiden tutkitun autiotuvan edustat olivat siistejä kuuluen joko luokkaan ”ei roskaantunut” tai ”vähän roskaantunut”. Keskimäärin tupien edustoilta kirjattiin 23,2 roskaa. Tuloksiin saattoi vaikuttaa se, että kohteita oli siistitty noin kuukausi ennen roskalaskentoja. Muutenkin tupien ympäristöt olivat yleisvaikutelmaltaan siistejä tai melko siistejä lukuun ottamatta Tsaarajärven tuvan ympäristöä. Vaikka tuvan edustalta otetun koealan tuloksen mukaan kohde kuuluu luokkaan ”ei roskaantunut”, oli tuvan ympäristössä kuitenkin sen verran roskaa, että yleisvaikutelma kohteesta oli melko epäsiisti. Tupaa käyttävät retkeilijöiden lisäksi moottorikelkkailijat, sillä kelkkaura poikkeaa tuvan kautta. On kuitenkin vaikea arvioida onko tällä vaikutusta roskaisuuteen. Kohteessa on jättepiste, jota voi olla vaikeahko havaita ainakin eräältä retkeilijältä tullun kommentin mukaan. Jätteet voisivat päätyä parem-

min astioihin, jos jätteen sijainti olisi osoitettu selkeästi esimerkiksi viitala.

Kaikki reitin viisi nuotiopaikkaa sijaitsivat autiotupien yhteydessä. Neljä niistä oli hyvin roskaantunut ja yksi melko roskaantunut, keskimääräinen roska määrä oli 29 kappaletta. Nuotiopaikat eivät kuitenkaan aina olleet yleisvaikutelmaltaan niin epäsiistejä kuin mittaustuloksen mukaan johtuen jo aikaisemmin mainitusta mittausmenetelmän puutteesta.

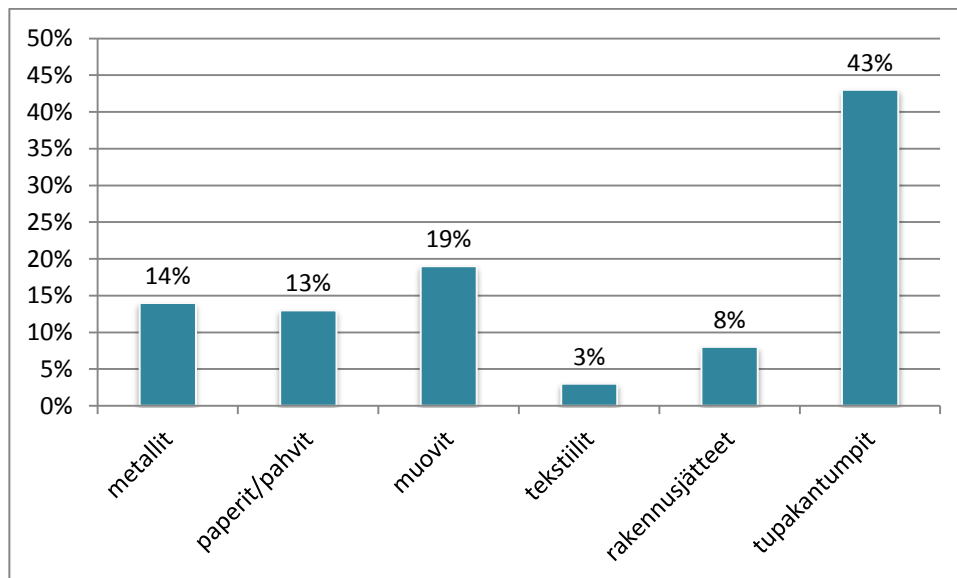
Kaikilla tuvilla oli joko sekajäteastia tai varsinainen ekopiste (Kuvio 14), joissa oli keräysastiat palautuspulloille ja -tölkeille, metalleille, sekajätteelle ja ongelmajätteelle. Jätteiden lajittelu oli onnistunut hyvin Tsuomasjärven ja Tsaa-rajärven tuvilla, joiden ekopisteillä oli selkeät opasteet. Muilla kohteilla oli puutteita opasteiden ja astioiden sijoittelussa, esimerkiksi keräysastia saattoi olla piilossa liiterissä tai opasteet sijoitettu hajanaisesti. Opukasjärven ekopisteen keräysastioissa ei ollut merkintöjä mitä mihinkin astiaan laitetaan, joten jätteiden lajittelukaan ei ollut onnistunut.



Kuvio 14. Esimerkillinen ekopiste Severtijärvi–Pulmankijärvi -reitillä Tsuomasjärven tuvalla

Yhteensä reitiltä, tuvilta ja nuotiopaikoilta kirjattiin roskia ylös 532 kappaletta, joista selkeästi isoimman osan muodostivat tupakantumpit (Kuvio 15). Toiseksi eniten löytyi muoveja, etenkin pieniä alle yhden neliödesimetrin kokoisia palasia. Seuraavaksi eniten löytyi metalliroskia ja paperiroskia. Metalliroskat olivat pääasiassa folioita, ja paperiroskat sekä pieniä, alle yhden neliödesimetrin, että isoja, yli yhden neliödesimetrin kokoisia papereita.

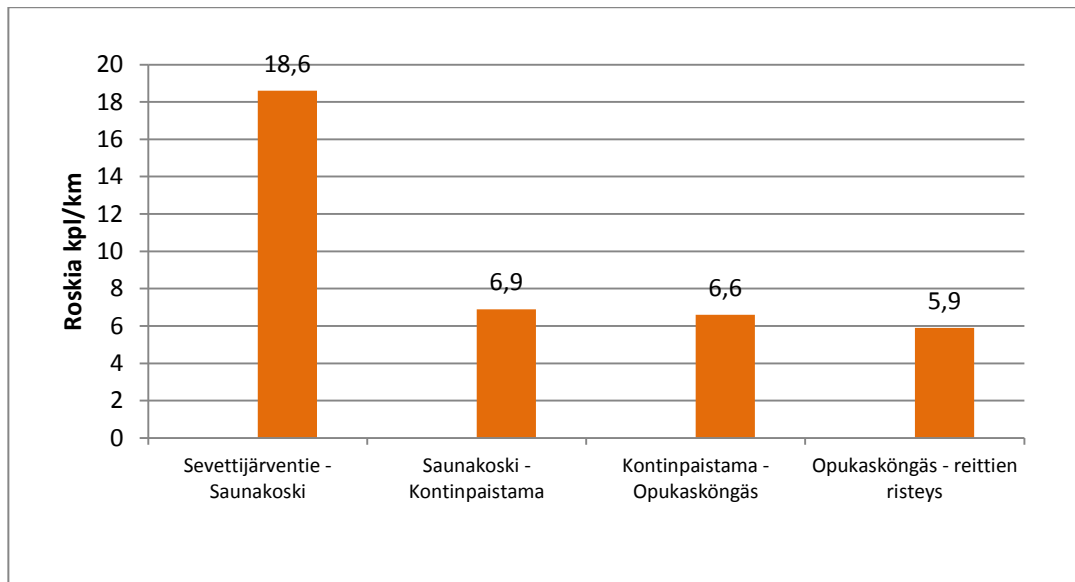
Reitin varrelta löytyi eniten tupakantumppeja, pehmopapereita kuten nenäliinoja, pieniä muoviroskia sekä laudankappaleita. Tupien roskista yleisimmät olivat tupakantumpit sekä muovit ja paperit, jotka olivat enimmäkseen pientä, tarkemmin määrittelemätöntä silppua. Nuotiopaikoilta löytyi yleisimmin folioita, tupakantumppeja sekä pieniä muoviroskia. Yleisiä pieniä muoviroskia niin tupien edustoilla kuin nuotiopaikoillakin olivat pussinsulkijat.



Kuvio 15. Sevetijärvi–Pulmankijärven roskajakauma

5.3.5 Näätämöjokivarsi

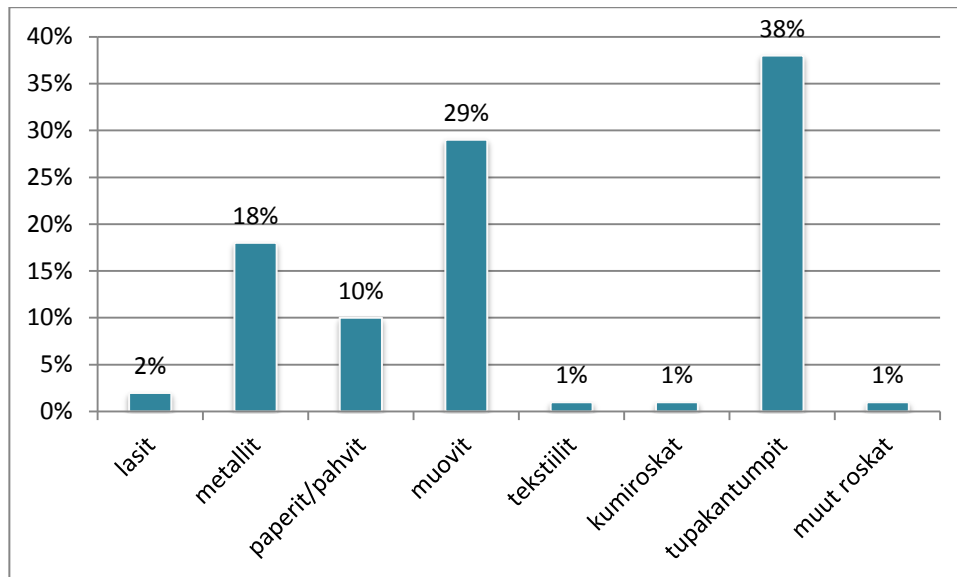
Näätämöjokivarren reitistä 67 prosenttia eli noin 14 kilometriä oli vähän roskaantunutta ja loput 33 prosenttia eli seitsemän kilometriä melko roskaantunutta (Liite 10). Keskimäärin roskia oli koko reitillä 10,7 kappaletta kilometrillä. Roskaantuneinta oli reitin lähtöpisteen ja Saunakosken välisellä osuudella, joka on yleinen kalastajien käyttämä kulkureitti Näätämöjoelle. Osuudelta löytyi huomattavan paljon oluttölkkejä, mistä voi osaltaan tehdä päätelmiä roskaajista. Jokivartta pitkin kulkeva reitti oli vain vähän roskaantunutta. Roskamäärät osuuksittain ilmenevät kuviosta 16.



Kuvio 16. Roskien määrä reittiosuiksittain Näätämöjokivarressa

Tutkitun reitin kuudesta nuotiopaikasta viisi kuului luokkaan ”hyvin roskaantunut”, ja yksi kuului luokkaan ”melko roskaantunut”. Keskimääräinen roska määrä nuotiopaikoilla oli 42,2. Reitin varrella oli myös useita ”villejä” tulipaikkoja, jotka olivat roskaisia ja epäsiistejä. Kaikilla huolletuilla kohteilla oli ekopisteet, joissa oli vaihtelevasti keräysastioita palautustölkeille ja -pulloille, metallille, muoveille tai sekajätteelle. Havaintojen mukaan jäteastioista löytyi sinne kuulumatonta jätettä, eli lajittelu ei oikein toiminut. Osasyynä tähän lieinee se, että merkinnät jäteastioissa olivat puutteelliset ja huonosti näkyvillä, tai sitten merkintöjä ei ollut ollenkaan. Kaikki jätteet eivät olleet päätyneet astioihin, vaan niitä oli jätetty laavuille. Kohteilla oli alueen jätehuoltojärjestelystä kertovat opasteet.

Kuviosta 17 ilmenevät eri roskatyypin osuudet kaikista roskista, joita kirjattiin yhteensä 478 kappaletta. Yleisimpiä roskia olivat tupakantumpit, muovit ja metallit. Järjestys oli sama myös reitin ja nuotiopaikkojen osalta. Muovit olivat enimmäkseen pientä muoviroskaa, kuten pussinsulkijoita, narua ja tarkemmin määrittelemättömiä kappaleita. Metallit puolestaan olivat pääosin folioita, juomatölkkejä ja metallikorkkeja sekä -kansia.



Kuvio 17. Näämäläjokivarren roskajakauma

5.4 Kyselytutkimuksen tulokset

Tutkimuksen yhteydessä suoritettuun pienimuotoiseen kyselytutkimukseen saatiin yhteensä 26 vastausta, joista neljä Pyhä–Luostolta, yhdeksän Pallas–Hetalta, kaksi Urho Kekkosen kansallispuistosta, kolme Näämäläjoelta ja kahdeksan Sevetti–Pulmankijärveltä. Vastaajista 12 oli miehiä, 14 naisia. Suurin osa vastaajista oli keski-ikäisiä ja aiempaa vaelluskokemusta omaavia henkilöitä.

Kaikilla alueilla vastaajat kokivat lähes poikkeuksetta, että reitillä ja reitin varrella sijainneilla tuvilla oli roskaa vähän tai ei ollenkaan. Kuudelta vastaajalta saatiin kokemus reitin roskaantumisen muutoksesta. Heistä ainoastaan yksi koki roskaantuneisuuden lisääntyneen, muut kokivat sen joko vähentyneen tai pysyneen ennallaan. Roskaantumisen syyksi yleensä ottaen lähes kaikki vastaajat mielsivät ihmisten piittaamattomuuden. Ainoastaan kaksi vastaajaa syytti jäteastioiden vähyyttä ja yksi puutteellisia opasteita.

Opastus jätteiden lajitteluun oli lähes kaikkien mielestä järjestetty hyvin, ainoastaan muutaman vastaajan mielestä kohtalaisesti. Noin puolella vastaajista oli etukäteen tietoa siitä, kuinka jätehuolto oli alueella järjestetty eli oliko käytössä omatoiminen vai järjestetty jätehuolto. Useimmiten tietoa jätehuoltojärjestelyistä oli saatu opasteista, toiseksi yleisin lähde oli Internet ja kolmanneksi yleisin oma kokemus. Monet olivat saaneet tietoa useammasta lähteestä, mutta yhtä suuri osa ei joko ollut saanut tietoa mistään tai oli jättänyt ky-

symykseen vastaamatta. Vastaajista ylivoimainen enemmistö eli 18 henkilöä oli sitä mieltä, että jätehuoltojärjestelyvaihtoehdoista järjestetty ja omatoiminen jätehuolto rinnakkain on paras vaihtoehto. Kuusi henkilöä kannatti pelkkää omatoimista jätehuoltoa ja vain kaksi pelkkää järjestettyä jätehuoltoa. Kysymykseen ”miten itse huolehditte roskistanne” suurin osa vastasi tuovansa omat palamattomat jätteensä pois maastosta ja polttavansa palavat jätteet. Osa ilmoitti käyttävänsä tupien lajittelupisteitä, mikäli sellaisia alueella oli.

6 ROSKAANTUNEISUUDEN KEHITYS 1984–2012

6.1 Roskaantuneisuuden suunta reiteillä ja tuvilla

Tämän tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli selvittää roskaantuneisuuden muutoksia tutkituilla reiteillä ja tuvilla vuodesta 1984 vuoteen 2012. Vertailua pystyttiin tekemään kolmen reitin osalta, jotka olivat samoja kaikkina tutkimusvuosina. Vertailussa ovat mukana Pallas–Hetta, Urho Kekkosen kansallispuiston länsiosan reitti sekä Sevettijärvi–Pulmankijärven reitti. Nuotiopaikkojen roskaantuneisuuden muutoksia ei ollut mahdollista vertailla tässä tutkimuksessa. Vertailussa poistettiin tupakantumpit vuoden 2012 aineistosta, koska niitä ei laskettu vuonna 1984, ja ne oli poistettu myös vuoden 1990 tutkimuksen vertailuosiossa.

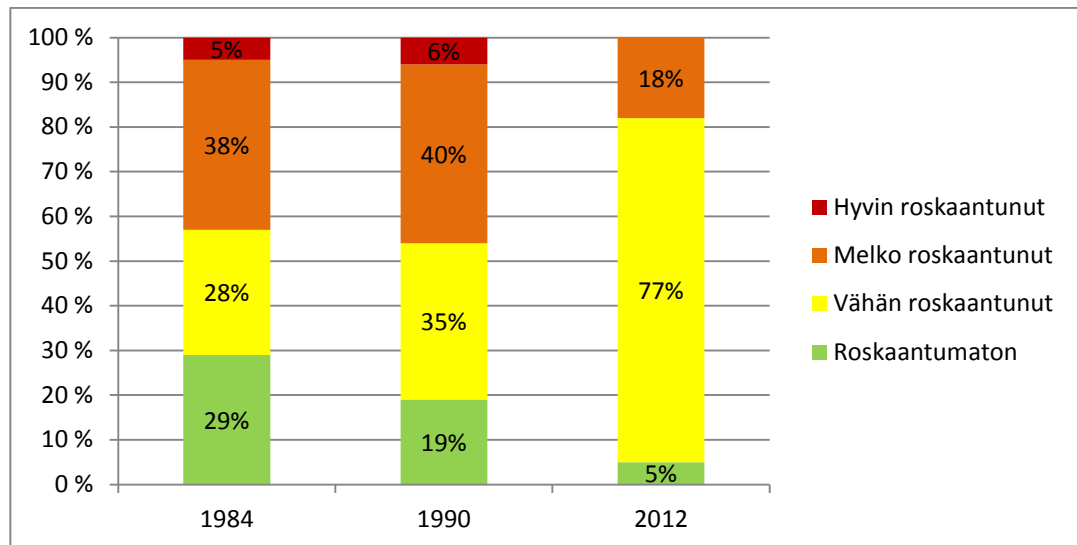
Vertailtavat reitit vastasivat suurimmalta osin toisiaan, ainoastaan Urho Kekkosen kansallispuiston länsiosan reitti oli noin 20 kilometriä lyhyempi kuin aiempina vuosina, mikä alensi vertailukelpoisuutta jonkin verran. Lisäksi vuonna 1990 tutkittu Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitti oli noin neljä kilometriä pidempi. Vertailua hankaloitti aiempien tutkimusten kattavien aineistojen puuttuminen ja se jouduttiin tekemään saatavilla olevien tutkimusraporttien tietojen perusteella.

Yhteensä tarkasteltaessa vertailussa mukana olevien reittien roskaantuneisuus lisääntyi hieman vuosien 1984 ja 1990 välillä. Vuonna 1984 roskaantuneiden reittien (kaksi ylintä luokkaa) osuus oli 43 prosenttia, kun vuonna 1990 se oli 46 prosenttia. Myös roskaantumattomien reittien osuus väheni vuodesta 1984.

Kehityksen voidaan todeta kääntyneen parempaan suuntaan vuosien 1990 ja 2012 välillä, sillä roskaantuneiden reittien osuus väheni 46 prosentista 18 prosenttiin (Kuvio 18). Vaikka roskaantumattomien reittien osuus väheni edelleen ja vähän roskaantuneiden lisääntyi, muutosta parempaan suuntaan tapahtui kuitenkin suuremmalla osalla reiteistä.

Vuonna 2012 selkeästi valtaosa reiteistä oli vähän roskaantuneita. Roskaantumattomien reittien siirtymiseen ylempään luokkaan eli vähän roskaantuneiksi lienee kävijämäärien lisääntymisen ohella vaikuttanut laskentatarkkuuden parantuminen vuodesta 1984. Vuonna 1990 ja 2012 laskettavan roskan

koon alarajaksi asetettiin tupakantumpit. Vaikka ne poistettiin aineistosta vertailukelpoisuuden parantamiseksi, vuoden 2012 aineistoon jäivät kuitenkin muut samaa kokoluokkaa olevat pikkuroskat.



Kuvio 18. Vertailussa mukana olleiden reittien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012

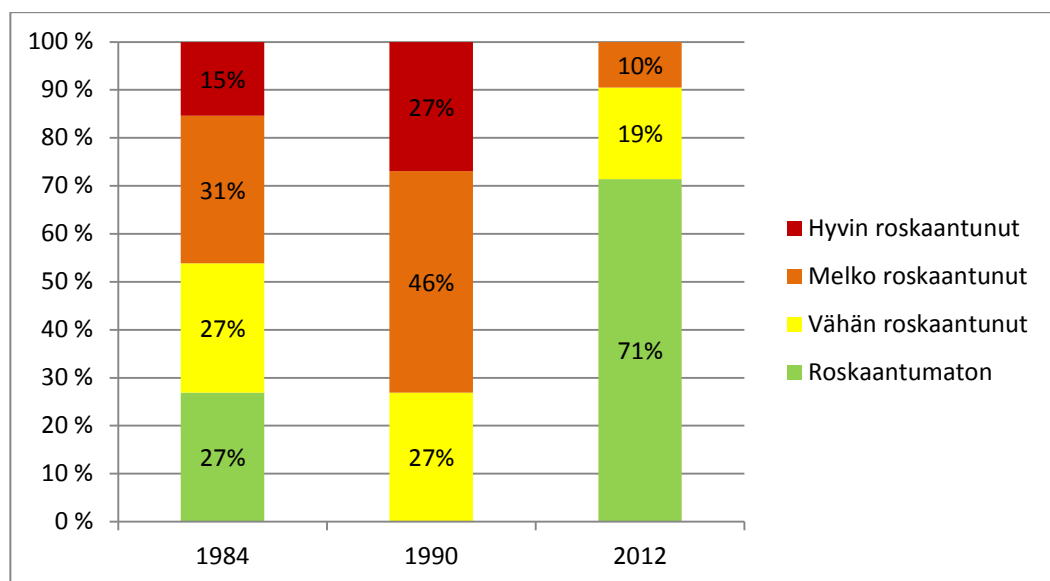
Kehityssuunta on erittäin myönteinen, kun otetaan vielä huomioon kävijämäärien kasvu aiemmista tutkimusvuosista. Tarkkoja reittikohtaisia tai edes aluekohtaisia kävijämääriä ei kuitenkaan tähän työhön saatu, eikä niitä ollut saatavilla myöskään aiempien tutkimusvuosien osalta. Näin ollen kävijämäärien ja roskaantuneisuuden kehityksen välistä yhteyttä ei voitu selvittää.

Retkeilyreittien roskaantuneisuuden vähenemiseen lienee osaltaan vaikuttanut tiedotus- ja valistustoiminta, sekä ympäristötietoisuuden lisääntyminen. Metsähallituksen harjoittama aktiivinen roskattoman retkeilyn viestintä on tuottanut tulosta. Toisaalta järjestetty jätehuolto tuvilla ja taukopaikoilla on saattanut vähentää houkutusta heittää roskia maastoon taukopaikkojen välisille taipaleille. Myös roskien siivoaminen reittien varsilta on ollut ehkä 2000-luvulla yleisempää kuin aikaisemmin.

Tupien roskaantuneisuuden muutoksia vertailtaessa on huomioitava, että osa tuvista on vaihtunut. Lisäksi vertailussa on vuoden 2012 osalta viisi tupaa vähemmän. Kuitenkin suurin osa tuvista on samoja kaikkien vuosien osalta. Lisäksi koealojen sijainnit poikkeavat toisistaan, sillä niiden sijainnista ei ollut saatavilla tarkkaa tietoa vuosilta 1984 ja 1990. Kuitenkin vuonna 1990 tupien

koealat valittiin yleensä niiden edustoilta, kuten tässäkin tutkimuksessa. Laskentatarkkuus lienee pysynyt samana vuosina 1990 ja 2012.

Vertailussa mukana olevien tupien roskaantuneisuus lisääntyi vuosien 1984 ja 1990 välillä, sillä roskaantuneiden tupien osuus kasvoi 46 prosentista 73 prosenttiin eikä roskaantumattomia tupia ollut lainkaan. Roskaantuneisuuden lisääntymiseen saattoi vaikuttaa osaltaan se, että pienet roskat laskettiin tarkemmin. Vuonna 2012 tupien roskaantuneisuustilanne muuttui huomattavasti aikaisemmista vuosista, sillä jopa 71 prosenttia oli roskaantumattomia ja vain 10 prosenttia oli roskaantuneita.



Kuvio 19. Vertailussa mukana olleiden tupien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012

Tupien siistiytymiseen lienee eniten ollut vaikutusta Metsähallituksen säännöllisellä huolto- ja siivoustoiminnalla. Myös järjestetty jätehuolto ja toisaalta valistus ja opastus ovat ehkä hillinneet roskaavaa käyttäytymistä.

6.2 Roskien laadun muutokset

Kun vertaillaan keskenään eri roskatyyppejen ja materiaalityyppien prosentuaalisia osuuksia kaikesta roskasta eri tutkimusvuosina, voidaan havaita pienten paperien, metallien sekä lasiroskien osuuden vähentyneen vuoteen 2012 (Taulukko 3). Sen sijaan pienten muovien osuus kaikesta roskasta on kasvanut, samoin tupakantumppien osuus on lisääntynyt vuodesta 1990. Tumppien osuuden kasvua selittänee kävijämäärien lisääntymisen ohella se, että siivoustoiminta keskittyy häiritsevämpien roskien keräämiseen. Aikaisemmis-

sa tutkimuksissa palavaksi roskaksi luokiteltiin kaikki paperi-, pahvi- ja muoviroska. Näin laskettuna palavan roskan osuus vähentyi aiemmista vuosista.

Taulukko 3. Eräiden roskalajien osuudet koko roskamäärästä kaikkina tutkimusvuosina (%)

	1984	1990	2012
Tupakantumpit	-	23	36
Pienet paperit	26	21	10
Pienet muovit	12	14	21
Metallit	29	26	15
Lasit	5	2	0
Muut roskat	28	14	18
	100	100	100
Palavat roskat	53	45	40

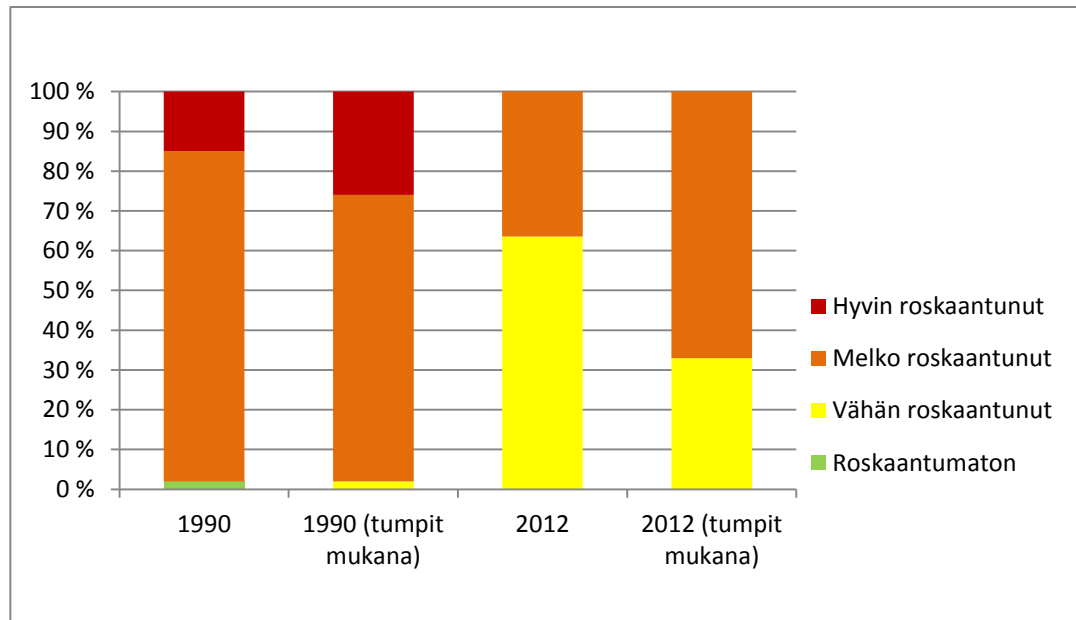
6.3 Tupakantumppien vaikutus tuloksiin

Tupakantumpit olivat yleisin roskalaji tutkituilla alueilla: tumppien poistaminen kaikkien alueiden yhteenlasketusta roskamäärästä aiheuttaa 36 prosentin vähennyksen roskamäärään. Reiteillä vähennys on 35 prosenttia, tuvilla 47 prosenttia ja tulipaikoilla 24 prosenttia. Alueittain vähennys koko roskamäärästä on seuraava: Pyhä–Luosto 38 prosenttia, Pallas–Hetta 34 prosenttia, Urho Kekkosen kansallispuisto 31 prosenttia, Sevetti–Pulmanki 43 prosenttia ja Näätäinjokivarsi 38 prosenttia. Tästä huomataan, että tupakantumppien osuudessa ei ole kovin suuria alueellisia vaihteluja.

Roskaantumiskehityksen osalta tupakantumppien poistamisen vaikutus on esitetty kuviossa 20, esimerkkinä Pallas–Hetta -reitti. Roskaantuneen reitin osuus oli vuonna 1990 sama riippumatta siitä, laskettiin tumppeja vai ei, joskin hyvin roskaantunutta reittiä oli enemmän tumpillisissa tuloksissa. Vuoden 2012 tuloksissa roskaantuneen reitin osuus lisääntyi 31 prosenttia, kun tupakantumpit otettiin mukaan aineistoon. Näin voidaan todeta, että tumpillisissa tuloksissa alueen siistiytyminen ei ole lainkaan niin merkittävää kuin tumpittomissa tuloksissa.

Tupakantumppien laskeminen mukaan aineistoon on hyvin tärkeää, vaikka ne ovatkin hyvin pieniä ja yksittäin esiintyvinä myös huomaamattomia roskia. Tupakantumppien sisältämät lukemattomat haitalliset kemikaalit ja hidas hajoaminen luonnossa ovat syy, miksei tumppeja tulisi heittää luontoon. Toi-

saalta suuri määrä tupakantumppeja pienellä alalla, kuten nuotiopaikalla, on myös esteettinen haitta. Kuten aiemmin todettu, tupakantumppien kirjaaminen lisäsi roskamäärää huomattavasti ja tumpit olivat yleisin roskalaji, joten tumpit on erittäin tarpeellista ottaa mukaan laskuihin myös mahdollisissa tulevilla roskaantumisselvityksissä.



Kuvio 20. Tupakantumppien vaikutus Pallas–Hetta -reitien roskaantuneisuusluokkajakaumiin

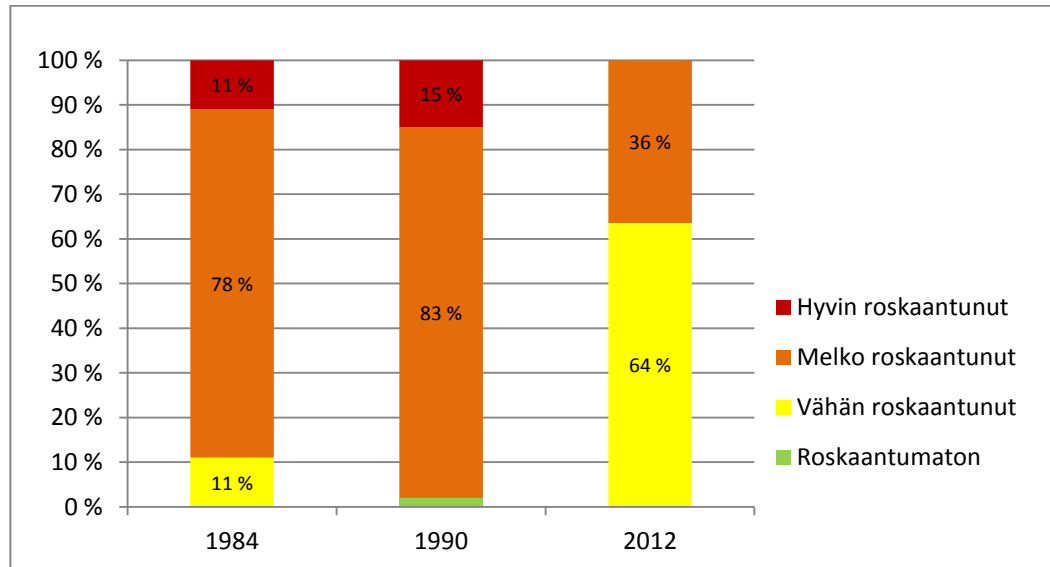
6.4 Roskaantuneisuuden suunta alueittain

6.4.1 Pallas–Hetta

Pallas–Hetta -reittiä voidaan vertailla kaikkien tutkimusvuosien osalta, sillä tutkittu reitti on pysynyt kutakuinkin samana kaikkina vuosina. Tupien kohdalla vertailukelpoisuus ei ole yhtä hyvin säilynyt, sillä vaikka tutkittujen tupien lukumäärä on pysynyt samana, osa tuvista on vaihtunut.

Vuonna 1984 reitti jakautui roskaantuneisuusluokkiin seuraavasti: vähän roskaantunutta 11 prosenttia, melko roskaantunutta 78 prosenttia ja hyvin roskaantunutta 11 prosenttia. Vuonna 1990 jakauma oli puolestaan kaksi prosenttia roskaantumaton, 83 prosenttia melko roskaantunutta ja 15 prosenttia hyvin roskaantunutta. Näin ollen roskaantuneisuus lisääntyi vuosien 1984 ja 1990 välisenä aikana lievästi, sillä melko roskaantuneen ja hyvin roskaantuneen reitin osuudet lisääntyivät jonkin verran. Vuonna 2012 reitin tilanne oli kuitenkin parantunut huomattavasti, sillä nyt 64 prosenttia reitistä oli vähän roskaantunut ja loput 36 prosenttia melko roskaantunut (Kuvio 21). Kehitys

on siis ollut positiivista, sillä aiempina tutkimusvuosina suurin osa reitistä kuului kahteen huonoimpaan roskaantuneisuusluokkaan, mutta nyt suurin osa on vähän roskaantunutta ja hyvin roskaantuneen reitin osuus on painunut nol-
laan.



Kuvio 21. Pallas–Hetta -reitien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012

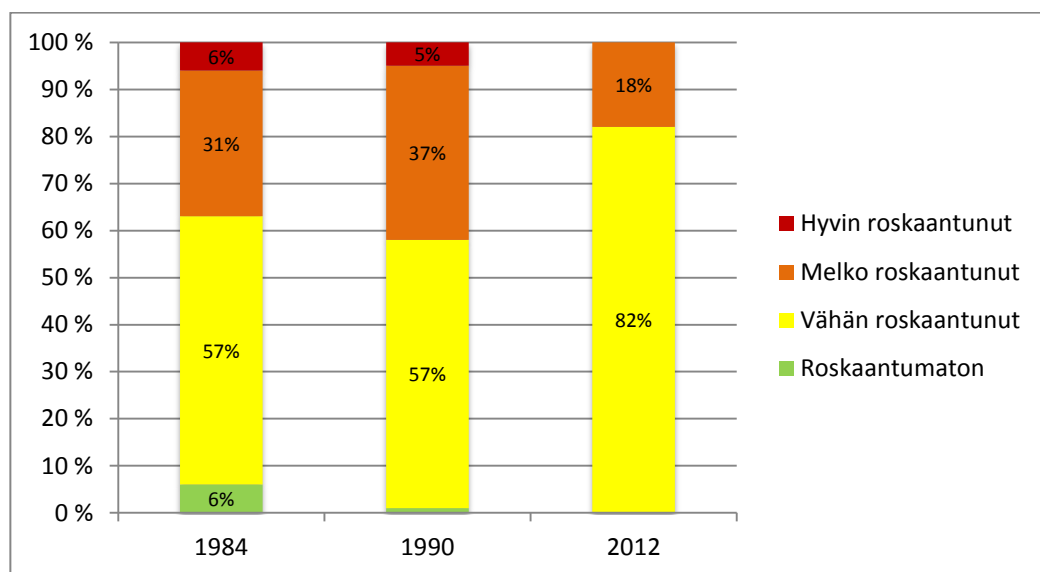
Tupien ympäristöistä vuonna 1984 yksi oli vähän roskaantunut, viisi melko roskaantuneita ja kolme hyvin roskaantuneita. Tilanne heikkeni hieman vuoteen 1990, sillä silloin tuvista kaksi oli vähän roskaantuneita, kaksi melko roskaantuneita ja viisi hyvin roskaantuneita. Roskaisimpaan luokkaan kuului siis enemmän tupia, joten roskaisuuden voidaan todeta lievästi lisääntyneen. Vuonna 2012 tuvista neljä oli roskaantumattomia, kolme vähän roskaantuneita ja kaksi melko roskaantuneita. Näin ollen roskaantuneisuus on alueen tuvilla vähentynyt merkittävästi, sillä nyt suurin osa tuvista kuului kahteen alimpaan luokkaan, eikä hyvin roskaantuneita tupia ollut lainkaan.

6.4.2 Urho Kekkosen kansallispuisto

Urho Kekkosen kansallispuiston reitin roskaantumisen vertailu koko aikaväliltä on vaikeaa, koska reittiä lyhennettiin uusimmassa tutkimuksessa. Vertailua ei voitu tehdä tarkasti reittiosuuksittain, koska vuoden 1990 aineistosta ei ollut saatavilla reittiosuuskohtaista tietoa, josta tupakantumpit olisi poistettu. Näin ollen vertailu jouduttiin tekemään kahdessa edellisessä tutkimuksessa tutkittuun koko läntisen osan reittiin, joka on tämän tutkimuksen reittiä noin 15–20 kilometriä pidempi. Myös tupien osalta vertailuun jouduttiin ottamaan

edellisten tutkimusten osalta kaikki läntisen osan tuvat, vaikka kaikki tässä tutkimuksessa tutkitut tuvat ovat samoja kuin aiempina vuosina.

Vuonna 1984 reitistä kuusi prosenttia oli roskaantumaton, 57 prosenttia vähän roskaantunutta, 31 prosenttia melko roskaantunutta ja kuusi prosenttia hyvin roskaantunutta. Reitien tilanne pysyi likipitään samana vuoteen 1990, jolloin reitistä yksi prosenttia oli roskaantumaton, 57 prosenttia vähän roskaantunutta, 37 prosenttia melko roskaantunutta ja viisi prosenttia hyvin roskaantunutta. Uusissa tuloksissa huomataan, että alueella on tapahtunut 20 vuodessa siistiytymistä, sillä nyt 82 prosenttia reitistä kuului luokkaan ”vähän roskaantunut” ja 18 prosenttia luokkaan ”melko roskaantunut” (Kuvio 22). Kahtena aiempina tutkimusvuonna hieman yli puolet kuului kahteen vähäroskaisimpaan luokkaan ja loput kahteen roskaisimpaan, mutta nyt huomattavan suuri osa on vähän roskaantunut ja roskaisimman luokan reittiä ei enää ole.



Kuvio 22. Urho Kekkosen kansallispuiston reitien roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012

Vertailussa oli mukana aiemmilta vuosilta kummaltakin 11 tupaa ja vuodelta 2012 seitsemän tupaa. Vuonna 1984 alueen tuvista kuusi oli roskaantumattomia, neljä vähän roskaantuneita ja yksi melko roskaantunut. Tupien tilanne paheni huomattavasti aiempien tutkimusvuosien välillä, sillä vuonna 1990 tuvista kaksi oli vähän roskaantuneita, kahdeksan melko roskaantuneita ja yksi hyvin roskaantunut. Näin ollen yksikään tuvista ei enää myöhemmässä tutkimuksessa ollut roskaantumaton, vaikka aiemmassa tutkimuksessa ros-

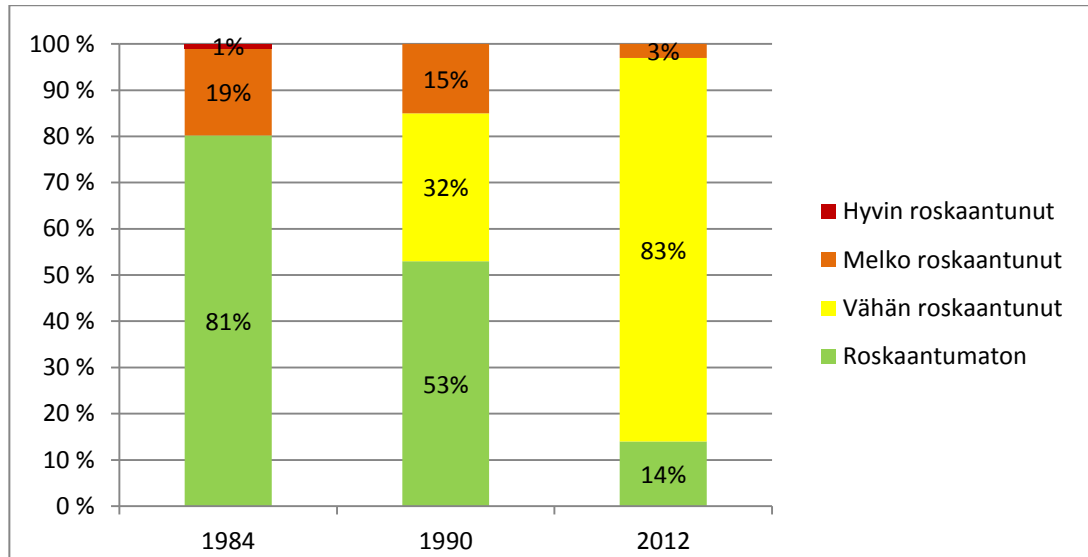
kaantumattomia tupia oli vielä puolet. Vuonna 2012 tutkituista tuvista kuusi oli roskaantumattomia ja yksi vähän roskaantunut. Tämän perusteella voidaan todeta tupien kehityksen olleen hyvin positiivista, sillä nyt yhtä lukuun ottamatta kaikki tuvat olivat roskaantumattomia.

6.4.3 Sevettijärvi–Pulmankijärvi

Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitin tuloksia voidaan verrata aiempien tutkimusten tuloksiin. Vertailukelpoisuutta vähentää hieman se, että vuonna 1990 tutkittu reitti poikkeaa muutamalla kilometrillä vuonna 1984 ja 2012 kuljetusta reitistä. Lisäksi tupia oli aiemmissa tutkimuksissa yksi enemmän, ja yksi tupa on vaihtunut.

Vuonna 1984 Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitti jakaantui roskaantuneisuusluokkiin siten, että reitistä 81 prosenttia oli roskaantumaton, 19 prosenttia oli melko roskaantunut ja yksi prosentti oli hyvin roskaantunut (Kuvio 23). Vuonna 1990 reitistä 53 prosenttia oli roskaantumaton, 32 prosenttia vähän roskaantunut ja 15 prosenttia melko roskaantunut. Melko roskaantuneen reitin osuus väheni hieman vuodesta 1984, mutta suuri osa roskaantumattomasta reitistä muuttui vähän roskaantuneeksi. Näin ollen roskaantuneisuuden voidaan todeta lisääntyneen jonkin verran vuodesta 1984 vuoteen 1990.

Kun vuoden 2012 tuloksista poistettiin tupakantumpit vertailukelpoisuuden parantamiseksi, jakautui Sevettijärvi–Pulmankijärvi -reitti roskaantuneisuusluokkiin siten, että 14 prosenttia oli roskaantumaton, 83 prosenttia vähän roskaantunut ja kolme prosenttia melko roskaantunut. Melko roskaantuneen reitin osuus väheni 15:sta kolmeen prosenttiin aiemmasta, mutta suurin osa aiemmin roskaantumattomasta reitistä muuttui nyt vähän roskaantuneeksi. Muutosta huonompaan suuntaan tapahtui suuremmalla osalla koko reitistä, joten roskaantuneisuuden voidaan todeta jonkin verran lisääntyneen vuodesta 1990.



Kuvio 23. Sevetijärvi–Pulmankijärvi -reitin roskaantuneisuuden kehitys 1984–2012

Vuonna 1984 tutkituista kuudesta tuvasta yksi oli roskaantumaton, kaksi oli vähän roskaantuneita, kaksi oli melko roskaantuneita ja yksi oli hyvin roskaantunut. Vuonna 1990 tupien roskaantuneisuuden taso pysyi muuten ennallaan, paitsi yksi tupa oli muuttunut roskaantuneemmaksi. Vuonna 2012 kaikki viisi tutkittua tupaa olivat roskaantumattomia, joten tupien osalta tilanne parantui selvästi aiemmista vuosista.

7 KEHITTÄMISEHDOTUKSET

7.1 Tulosten luotettavuuden arviointi ja menetelmän kehittäminen

Käytetyn luokituksen perusteella tutkittujen reittien yhteenlasketusta kilometrimäärästä 37 prosenttia oli roskaantunut. Tuvista roskaantuneita oli 18 prosenttia ja nuotiopaikoista jopa 98 prosenttia. Reitit ja tuvat olivat siis pääosin siistejä, mutta nuotiopaikat epäsiistejä. Verrattaessa tuloksia Assmuthin ja Seppäsen (1984) sekä Ahdin (1990) roskaantumistutkimusten tuloksiin, huomattiin reiteillä tapahtuneen siistiytymistä. Ainoastaan Sevettijärvi-Pulmankijärvi -reitien roskaantuneisuus oli hieman lisääntynyt. Myös tuvilla roskaantuneisuus väheni aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna.

Tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava, että tuvilta ja nuotiopaikoilta saatuihin tuloksiin vaikuttivat ennen roskalaskentoja tehdyt siivoukset, joten tutkimuksessa ei voitu saada selville kulkijoiden aiheuttamaa todellista roskaantumisvaikutusta. Tulosten voidaan kuitenkin olettaa kertovan ”normaalitilanteesta”, kun kohteita huolletaan ja siistitään säännöllisesti. Nuotiopaikkojen tuloksiin vaikutti lisäksi niiden tiukka roskaantuneisuusluokittelu sekä menetelmän ominaisuus korostaa pikkuroskaa.

Reiteiltä saatujen tulosten voidaan arvioida olevan kohtuullisen luotettavia ja kuvaavan reittien tilannetta melko hyvin. Reittien tulosten vertailukelpoisuuteen vaikutti se, ettei tässä tutkimuksessa käytettyjen laskentaosuuksien yhteneväisyydestä aikaisempien tutkimusten kanssa saatu täyttä varmuutta. Menetelmän yhtenä heikkoutena on, että reittien jakaminen laskentaosuuksiin ja kilometrikohtaisen keskiarvon määrittäminen osuuksittain ei kerro etenkin pidempien reittiosuuksien sisäisestä roskaisuuden vaihtelusta; jakaumat olisivat voineet muuttua, jos käytetyt laskentaosuudet olisivat olleet erilaiset. Vertailukelpoisuuden vuoksi käytettiin kuitenkin samoja laskentaosuuksia kuin kahdessa aikaisemmassa tutkimuksessa. Roskat on hyvä vastaisuudessa laskea koko reitin pituudelta, koska näin saadaan tarkat tulokset ja kuva roskaisuuden vaihtelusta reitillä. Otantamenetelmällä ei ehkä saavutettaisi etuja tällaisessa tutkimuksessa, sillä roskat eivät välttämättä sijoitu reitille säännönmukaisesti. Kokemuksen mukaan roskien laskenta ei juurikaan hidasta kävelemistä. Reitien roskaantuneisuuden selvittäminen vaatii yleensä koko reitin kävelemistä, joten on sama laskea roskat koko matkalta.

Ehdotamme seuraavia kehittämisideoita mittausmenetelmään:

1. Roskien koon tai muun haitallisuuden huomioivan laskentamenetelmän kehittäminen
2. Nuotiopaikkojen roskaantuneisuusluokittelun muuttaminen paremmin todellisuutta vastaavaksi, esimerkiksi tupien luokituksen käyttäminen
3. Samanpituisten ja lyhyempien laskentaosuuksien (esimerkiksi yksi tai kaksi kilometriä) käyttäminen reiteillä roskaantuneisuuden vaihtelun selvittämiseksi
4. Koealojen ottaminen ympyräkoealoina ja GPS -pisteiden tallentaminen koealojen keskeltä mittausten toistettavuuden takaamiseksi
5. Roskalaskentalomakkeiden ja havaintolomakkeiden nykyaikaistaminen, esimerkiksi pehmopapereiden erottaminen omaksi luokakseen sekä jäteastioiden ja opasteiden määrät ja lajit -kohdan lisääminen havaintolomakkeisiin

7.2 Roskaantumisen syyt ja keinot roskaantumisen vähentämiseksi

Roskaantumisen syynä lienee aina lähtökohtaisesti ihmisten piittaamattomuus – ajatellaan, ettei yhdestä pienestä maahan heitetystä tupakantumpista ole haittaa ympäristölle. Suuret kävijämäärät lisäävät roskaantumista, sillä suuri ihmismassa kantaa mukanaan suurta määrää roskaa ja pitää sisällään monenlaisia kulkijoita. Roskaantumisen aiheuttajista voitiin tässä tutkimuksessa tehdä jonkinlaisia johtopäätöksiä esimerkiksi roskien laadun ja määrien sekä alueiden luonteen ja käyttäjien perusteella. Päiväretkeilijöiden aiheuttama roskaantuminen oli ilmeisintä helposti saavutettavilla kohteilla reittien alku- ja loppupäissä lähellä retkeilykeskuksia, taajamia sekä teitä: tässä tutkimuksessa etenkin Pyhä–Luosto- ja Pallas–Hetta -reitit molemmissa päissä sekä Kiilopään lähireiteillä Urho Kekkosen kansallispuistossa. Eräretkeilijöiden roskaava vaikutus näkyi reittien keskiosissa kauempana retkeilykeskuksesta. Poromiesten aiheuttamaa roskaantumista oli havaittavissa joidenkin poroaitojen vieruksilla, virkistyskalastajien aiheuttama roskaantuminen näkyi

selkeimmin Näätämojoella. Urho Kekkonen kansallispuistossa saatiin viitteitä saksalaisturistien roskaavasta käyttäytymisestä.

Retkeilykäytössä olevilla alueilla on pyritty vähentämään roskaantumista erilaisin keinoin. Vuosikymmeniä jatkunut valistus on lisännyt ihmisten ympäristötietoisuutta ja ymmärrystä roskaamisen haitoista, mutta roskaamista se ei ole saanut loppumaan. Tiedon puute ja ajattelemattomuus aiheuttavat edelleenkin roskaantumisongelmia, mikä oli havaittavissa esimerkiksi nuotiopaikoilla, joilla alumiinroskia oli yritetty polttaa. Järjestetty jätehuolto onkin jouduttu ulottamaan myös erämaisille vaellusreiteille. Viime vuosina on kuitenkin alettu siirtyä omatoimiseen keskitettyyn jätehuoltoon, eli niin kutsuttuun roskattomaan retkeilyyn. Tähän tutkimukseen valikoituneilla alueilla roskaton retkeily oli täysin käytössä ainoastaan Pyhä–Luostolla. Muilla reiteillä roskaton retkeily oli suositus, mutta suurimmalle osalle tuvista oli edelleen sijoitettu jäteastioita. Tämä järjestely tuntuu ristiriitaiselta: roskattomaan retkeilyyn kehoitetaan, mutta taukopaikoilla on kuitenkin jäteastiat. Tällaisessa tapauksessa taukopaikoilla olisi hyvä olla näkyvästi tiedotettu, miksi retkeilijän on kuitenkin hyvä viedä itse omat roskansa mukanaan jäteastioista huolimatta. Tällainen järjestely voisi toimia välivaiheena siirryttäessä vähitellen omatoimiseen jätehuoltoon.

Jäteastioiden poistamista pitkien vaellusreittien varsilla sijaitsevilta tuvilta voitaisiin kokeilla rohkeasti. Roskaantumisen kehitystä voitaisiin seurata jonkin aikaa, ja tehdä sitten päätöksiä jätehuollon järjestämisestä. Siirtyminen omatoimiseen keskitettyyn jätehuoltoon vaatii tietyn siirtymäajan, jonka aikana tiedotusta ja opastusta tulisi tehostaa. Muutos olisi hyvä suorittaa koko alueella yhtä aikaa sekavien järjestelyiden välttämiseksi. Roskattomaan retkeilyyn siirtymistä tukee se, että ainakin tässä tutkimuksessa retkeilyreittien roskaantuneisuuden todettiin vähentyneen, vaikka kävijämäärät ovat kasvaneet. Lisäksi jäteastioiden määrällä ei tässä tutkimuksessa havaittu olevan vaikutusta kohteiden roskaisuuteen.

Tiedotus jätteen maastokuljetuksen aiheuttamista ympäristövaikutuksista saattaisi auttaa retkeilijöitä hyväksymään omatoimisen jätehuoltomallin, koska ihmisten huoli ympäristöstä on kasvanut. Suurin osa tämän tutkimuksen kyselytutkimukseen vastanneista kannatti omatoimista ja järjestettyä jäte-

huoltoa rinnakkain, mutta roskattoman retkeilyn periaatteet tuntuivat silti olevan hyvin hallussa ja moni kertoi vievänsä jätteet pois jäteastioista huolimatta. Näin ollen roskattoman retkeilyn jalkauttaminen retkeilykohteille ei luulisi olevan mahdottomuus. Kuitenkin pitkillä vaellusreiteillä voitaisiin joillekin tuville jättää ekopisteitä esimerkiksi toisen retkeilyreitien, ladun tai etenkin moottorikelkkareitin risteytyessä kohteessa, sillä risteävien reittien määrällä havaittiin yhteys tuvan ympäristön roskamäärään: mitä enemmän risteäviä reittejä, sitä enemmän roskaa. Jos kohteella ei ole järjestettyä jätehuoltoa, olisi kohteella hyvä olla opasteet palavan ja maatuvan jätteen käsittelyyn, sekä tieto siitä mihin muut jätteet voi viedä. Lähiretkeilyalueilla järjestetty jätehuolto lienee edelleen ainoa toimiva ratkaisu sekalaisen ja erilaisia ympäristöasenteita omaavan suuren kävijäjoukon vuoksi.

Ongelmakohteet, kuten vilkkaassa kalastuskäytössä olevat alueet, ovat vielä asia erikseen. Niillä kävijät eivät välttämättä ole "aitoja" eränkävijöitä, jotka osaavat huolehtia jätteistään ja kantaa vastuuta ympäristöstä. Mainituilla kalastusalueilla osa kävijöistä on tiukat asenteet omaavia henkilöitä, joihin milloin valistuksella tai tiedotuksella ei tunnu olevan vaikutusta. Alkoholin nauttiminen aiheuttaa luonnollisesti holtitonta roskaamista ja välinpitämättömyyttä. Tällaisilla kohteilla järjestetty jätehuolto lienee melko pitkälle tulevaisuuteenkin ainoa toimiva ratkaisu alueiden siivoamisen ohella. Tietysti voitaisiin harkita kalastuslupamaksuihin sisällytettäväksi jonkinlaista jätehuoltomaksua, jolla voitaisiin kompensoida alueen jätehuoltokustannuksia.

Tuvilla, joilla jätteiden keräys halutaan säilyttää, on ekopisteen sijoittelulla ja opasteilla merkitystä siihen, kuinka hyvin järjestely toimii. Jätteiden käsittelyyn ohjaavien opasteiden sijoittelu tuvalle vähensi tämän tutkimuksen mukaan roskaantumista, joten niiden määrään, laatuun ja sijoitteluun kannattaa kiinnittää huomiota. Tutkituilla kohteilla ekopiste oli usein sijoitettu samaan rakennukseen liiterin ja/tai käymälän kanssa. On tärkeää, että ekopiste on helppo löytää; joillakin kohteilla törmäsimme järjestelyyn, jossa jäteastiat olivat "piilossa" liiterissä. Toisinaan jäteastioissa ei ollut merkintöjä, mitä niihin tulisi laittaa, tai merkinnät olivat kannen alla piilossa, jolloin jätteiden lajittelukaan ei ollut onnistunut. Parhaiten järjestely toimisi, jos ekopisteen sijainti olisi mahdollisimman yhtenäinen kaikilla alueen tuvilla ja mielellään myös kaikilla Metsähallituksen hallinnoimilla retkeilykäytössä olevilla alueilla. Tuvan

edustalla olisi viitta, joka kertoisi ekopisteen, käymälän, liiterin ja vedenotto-paikan sijainnin. Ekopisteen etäisyys tuvasta ei myöskään saisi olla kovin suuri, sillä talvella polun tamppaaminen voi olla suuren työn takana. Jäteasti-oissa tulisi olla selkeät ja yhteneväiset merkinnät useammalla kielellä siitä, mitä mihinkin saa laittaa. Jäteastioiden koon tulisi olla sopivasti mitoitettu suhteessa huoltoväliin: liian täydet astiat saavat aikaan epäsiistin kuvan ja lisäävät roskaantumista.

Joillakin kohteilla Urho Kekkosen kansallispuistossa ja Sevettijärvellä oli käytössä syväkeräyssäiliöt eli molokit. Niiden käyttö voi olla perusteltua kohteilla, jossa sekajätettä syntyy paljon ja astioiden tyhjennyskertoja halutaan vähentää. Toisaalta asennus, tyhjennys ja jätteiden kuljetus pois voi muodostua esteeksi, mikäli maasto on vaikeakulkuista ja kohde hyvin kaukana erämaassa. Molok-säiliöiden ongelmana saattavat lisäksi olla ihmisten mielikuvat: niiden ei ehkä koeta sopivan erämaaiseen ympäristöön.

Tupakantumppien maahan heittäminen tuntuu olevan edelleen yleinen ilmiö, valitettavasti myös luonnonsuojelualueilla. Tulosten mukaan jopa kolmasosa kaikista lasketuista roskista oli tupakantumppeja. Yleinen ajattelutapa tuntuu yhä olevan, ettei niiden maahan heittämisestä ole mitään haittaa. Näin ei kuitenkaan ole niiden lukuisten haitallisten kemikaalien ja hitaan hajoamisen vuoksi. Runsaana esiintyessään ne ovat myös esteettinen haitta. Tilanteen kohentamiseksi voitaisiin kokeilla esimerkiksi tumppien maahan heittämisen vastaista kampanjaa, joka sisältäisi tiedotusta niiden ympäristöhaitoista. Luontokeskuksissa voitaisiin mahdollisesti jakaa kävijöille ilmaisia rasioita, joihin retken aikana syntyvät tumpit voi kerätä.

Ehdotamme seuraavia toimenpiteitä roskaantumisen ja muiden ympäristövaikutusten vähentämiseksi:

1. Tiedotus-, valistus- ja opastustoiminnan sekä roskattoman retkeilyn viestinnän jatkaminen
2. Jätteiden käsittelyn opasteiden laittaminen kuntoon tauko- ja yöpymispaikoilla
3. Jäteastioiden merkintöjen laittaminen kuntoon

4. Jäteastioiden sijoittelu yhteen paikkaan mikäli mahdollista ja jätepisteen sijainnin osoittaminen esimerkiksi viitalla
5. Järjestetystä jätehuollosta luopuminen kokeilumielessä kauko-
retkeilyalueilla
6. Tupakantumppien maahan heittämisen vastaisen kampanjan
järjestäminen
7. Roskaantuneisuuden kartoittaminen myös jatkossa aikaisem-
pien roskaantumisen vastaisten toimien tehon selvittämiseksi ja
uusien parempien käytäntöjen kehittämiseksi alue- ja reittikohtai-
sesti

8 POHDINTA

Työn päätavoitteena oli tutkia neljän Lapissa sijaitsevan valtion omistaman retkeilyalueen roskaantuneisuuden nykytilaa ja roskaantuneisuuden kehityssuuntaa vuodesta 1984. Tutkimuksessa saatujen tulosten voidaan arvioida kertovan Lapin retkeilyreittien tilasta ja roskaantuneisuuden kehityksen suunnasta myös yleisellä tasolla. Vaikka tässä tutkimuksessa reittejä tutkittiin vain 230 kilometriä, kun vuonna 1984 niitä tutkittiin noin 1000 kilometriä ja vuonna 1990 470 kilometriä, sijaitsi osa nyt kuljetuista reiteistä kävijämäärissä mitattuna Suomen suosituimmista kansallispuistoissa. Tutkimuksessa todettiin reittien roskaantuneisuuden vähentyneen suosituimpien kansallispuistojen, Pallas–Yllästunturin ja Urho Kekkosen kansallispuiston, reiteillä. Voitaneen siis olettaa, että kehitys olisi samansuuntainen myös muilla, vähemmän retkeilyillä reiteillä. Metsähallituksen harjoittama tiedotus liittyen roskattomaan retkeilyyn lienee vaikuttanut positiivisesti niin tutkittujen kuin muidenkin retkeilyalueiden roskaantumiseen, sillä roskattomaan retkeilyyn pyritään nykyään kaikilla retkeilyalueilla.

Työssä selvitettiin syitä roskaantumiseen ja roskaantumisen kehityssuuntaan sekä keinoja roskaantumisen vähentämiseksi. Roskaantumisen syyt ja aiheuttajat eivät ole juuri muuttuneet edellisten tutkimusten ajoista, vaikka jätehuoltojärjestelyissä on tapahtunut kehitystä ja valistus on vaikuttanut ihmisiin vuosikymmeniä. Edelleenkin päiväretkeilijät ja virkistyskalastajat ovat ongelmallisia ryhmiä, joiden aiheuttama roskaantuminen näkyy lähiretkeilyalueilla ja kalastusalueilla. Tässä työssä ehdotetuissa toimenpiteissä on paljon yhteistä Ahdin (1990) esittämien kehittämissuositusten kanssa, sillä myös tässä tutkimuksessa havaitut puutteet esimerkiksi jätehuoltojärjestelyissä olivat hyvin pitkälle samoja kuin vuoden 1990 tutkimuksessa. Toimenpide-ehdotukset ovat samansuuntaisia myös Inkisen ja Peuran (1993) laatimassa kansallispuistojen jätehuolto-oppaassa.

Tavoitteena oli lisäksi pohtia kehitysehdotuksia käytettyyn mittausmenetelmään. Tutkimuksen ja etenkin maastotöiden aikana syntyi joitakin kehitysideoita, joista osaa kokeiltiin jo tässä tutkimuksessa. Näitä kehitysideoita voidaan mahdollisesti hyödyntää menetelmän parantamiseksi tulevaisuudessa.

Kehittämisessä kannattaa myös ottaa huomioon muut olemassa olevat menetelmät, joita on esitelty myös tässä työssä.

Opinnäytetyötä voidaan hyödyntää Pidä Lappi siistinä ry:n tulevien siivoustalkoiden ja Metsähallituksen kenttätöiden kohdentamisessa. Työn tulokset antavat tietoa aiempien roskaantumisen vastaisten toimien vaikutuksista ja luovat pohjaa uusille paremmille käytännöille. Työtä voidaan tulevaisuudessa käyttää apuna suunniteltaessa Lapin retkeilyalueiden jätehuollon kehittämistä ja resurssien kohdentamista. Työ voi olla myös pohjana ideoitaessa uusia keinoja asennekasvatukseen ja kouluuyhteistyöhön. Roskattoman retkeilyn toimivuutta voidaan tulevina vuosina selvittää tekemällä uusia selvityksiä ja vertaamalla niiden tuloksia tämän työn tuloksiin. Tässä työssä ehdotetut toimenpiteet selkeyttäisivät retkeilykäytössä olevien alueiden jätehuoltojärjestelyjä, mikä olisi jätteiden asianmukaisen käsittelyn kannalta oleellista. Selkeät jätehuoltojärjestelyt vähentäisivät roskaantumista ja sitä kautta lisääisivät retkeily-ympäristöjen viihtyisyyttä, mikä olisi niin retkeilijöiden kuin myös huolto-toiminnasta vastaavienkin etu.

Roskaantumistutkimuksia olisi hyvä tehdä tulevaisuudessa lyhyemmillä seurantaväleillä, jotta pysyttäisiin ajan tasalla retkeilyalueiden roskaantumiskehityksestä kävijämäärien kasvaessa edelleen. Samalla voitaisiin seurata mahdollisesti toteutettavien jätehuoltokokeilujen ja valistuskampanjoiden vaikutuksia. Näin toimenpiteiden aiheuttamiin muutoksiin voitaisiin reagoida nopeasti, kun taustalla olisi tutkittua tietoa. Mittausmenetelmän kehittämiseksi voitaisiin tehdä oma työnsä, jossa eri menetelmiä kokeiltaisiin ja vertailtaisiin.

Opinnäytetyöprosessi on opettanut meille empiirisen tutkimuksen suunnittelua ja toteutusta, sekä myös vertailututkimuksen tekemistä. Tutkimukseen kuuluneet vaellukset ja paikkatieto-ohjelman käyttäminen paransivat alalamme tarvittavia taitoja. Työn tilaajan ja muiden yhteistyökumppaneiden kanssa toimiminen loi meille yhteyksiä työelämään. Tämän työn mieleenpainuvinta antia olivat ennen kaikkea vaellusreissut Lapin luonnossa ja siellä kohtaamamme ihmiset, henkeäsalpaavat maisemat ja toisaalta myös välillä iskeneet epätoivon hetket. Nämä kokemukset tulevat jäämään mieleen pysyvästi.

LÄHTEET

- Ahti, J. 1990. Lapin retkeilyalueiden roskaantuminen ja sen muutokset 1983–1989. Pidä Lappi Siistinä ry.
- Aikio, A. 2013. Urho Kekkosen kansallispuiston puistomestarin sähköpostihaastattelu. 21.1.2013.
- Helsingin yliopisto, Kemian laitos 2012. Muovijätteen kierrätys Suomessa. Osoitteessa www.helsinki.fi/kemia/opettaja/aineistot/muovit2/kierratys/index.htm. 16.10.2012.
- Hoogesteger, M. 1974. Kasvillisuuden muutoksesta autiomajojen ympärillä Saariselän-Raututunturien alueella. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Inkinen M. – Peura, P. 1993. Kansallispuistojen jätehuolto-opas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 7. Metsähallitus.
- Jokimäki, J. 2012. Landscape Lab -hankkeen projektipäällikön sähköpostihaastattelu 20.3.2012.
- Jätelaki 2011. Osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110646#e-30>. 29.12.2012.
- Koivuniemi, P. 2006. Retkeilijöiden aiheuttama maaperän ja kasvillisuuden kulumisen sekä roskaantuminen Pallas–Ounastunturin kansallispuiston taukopaikoilla. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto: Bio- ja ympäristötieteiden laitos.
- Koukkari, J. 2005. Maaston kulumisen ja roskaantuminen Pyhä–Luoston kansallispuistossa. Pro gradu -tutkielma. Oulun yliopisto: Maantieteen laitos.
- Kuusakoski Oy 2012. Kysymyksiä kierrätyksestä. Osoitteessa www.kuusakoski.fi/Kierratys_ ja_ymparisto/Kysymyksiä_kierratyksesta. 16.10.2012.
- Lampén, T. 2007. Retkeilijän ympäristövinkit. – Teoksessa Suomen retkeilyopas (toim. J. Nurmi ja J. Laaksonen), 19–29. Helsinki: Edita Publishing Oy ja Metsähallitus.
- Leppäkangas, A. 2013. Metsähallituksen Pohjois-Lapin puistoalueen kenttäesimiehen haastattelu 8.1.2013.
- Länsman, M. – Stolt, E. – Seppänen, M. 2005. Näätämöjoen lohenkalastus ja retkeilypalvelut. Kala- ja riistaraportteja 341. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Osoitteessa <http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/raportti341.pdf>. 11.11.2012.
- Metsähallitus 2001. Urho Kekkosen kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. Osoitteessa <http://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Bsarja/b60.pdf>. 10.1.2013.

- Metsähallitus 2007. Pyhä-Luoston kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. Osoitteessa <http://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Csarja/c30.pdf>. 6.11.2012.
- Metsähallitus 2008. Pallas-Yllästunturin kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 36. Metsähallitus: Kopijyvä Oy.
- Metsähallitus 2010a. Palveluvarustusta retkeilyä ja huoltoa varten. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Suojelualueidenhoitojakaytto/rakentaminenjahuolto/palveluvarustus/Sivut/Palveluvarustustaretkeilyjahuoltoavarten.aspx>. 30.11.2011.
- Metsähallitus 2010b. Retkeily- ja virkistyskohteiden ylläpito ja huolto. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Suojelualueidenhoitojakaytto/Rakentaminenjahuolto/Huoltotyö/Sivut/Retkeilyjavirkistyskohteidenyllapitojahuolto.aspx>. 28.11.2011.
- Metsähallitus 2010c. Kansallispuistot ovat luontoaarteitamme. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Suojelualueet/Kansallispuistot/Sivut/Kansallispuistotovatluontoaarteitamme.aspx>. 14.12.2012.
- Metsähallitus 2010d. Luonnonpuistoissa tutkitaan luontoa. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Suojelualueet/Luonnonpuistot/Sivut/Luonnonpuistoissatutkitaanluontoa.aspx>. 26.11.2010.
- Metsähallitus 2010e. Pohjoiset erämaa-alueet. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Suojelualueet/Eramaaalueet/Sivut/Pohjoiseteramaaalueet.aspx>. 4.1.2012.
- Metsähallitus 2010f. Kaldoaivin erämaa-alueen ja Sammuttijängän-Vaijoenjängän soidensuojelun hoito- ja käyttösuunnitelma. Osoitteessa <http://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Csarja/c81.pdf>. 6.11.2012.
- Metsähallitus 2011a. Valtion retkeilyalueet. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Suojelualueet/Valtionretkeilyalueet/Sivut/Valtionretkeilyalueet.aspx>. 7.3.2011.
- Metsähallitus 2011b. Valtion retkeilyalueet ja virkistysmetsät. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Metsatalous/matkailujavirkistys/retkeilyjavirkistysmetsat/Sivut/default.aspx>. 14.9.2011.
- Metsähallitus 2012a. Palveluja luonnossa liikkujille. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Eraasiatjaretkeily/Retkeily/Sivut/Palvelujaluonnossaliikkujille.aspx>. 9.10.2012.

- Metsähallitus 2012b. Roskaton retkeily. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkeilynabc/ymparistovinkit/roskatonretkeily/Sivut/Default.aspx>. 16.10.2012.
- Metsähallitus 2012c. Suomen kansallispuistot pinta-alan, perustamisvuoden ja käyntimäärän mukaan. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Luonnonsuojelu/Suojelualueet/Kansallispuistot/Sivut/Kansallispuistotaulukot.aspx>. 15.6.2012.
- Metsähallitus 2012d. Pyhä-Luoston harrastusmahdollisuudet. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/kansallispuistot/pyhaluosto/harrastusmahdollisuudet/Sivut/Default.aspx>. 1.11.2012.
- Metsähallitus 2012e. Käyntimäärät kansallispuistoittain 2011. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Eraasiatjaretkeily/Asiakastieto/Kayntimaarat/Kansallispuistoittain/Sivut/Kayntimaaratkansallispuistoittain2011.aspx>. 10.1.2013.
- Metsähallitus 2012f. Pallas-Yllätunturin luonto. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/kansallispuistot/pallasyllastunturi/luonto/Sivut/Default.aspx>. 10.1.2013.
- Metsähallitus 2012g. Urho Kekkosen kansallispuiston luonto. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/kansallispuistot/urhokekkosenkansallispuisto/luonto/Sivut/Default.aspx>. 10.1.2013.
- Metsähallitus 2012h. Kaldoaivin erämaa-alue. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/eramaaalueet/kaldoaivi/Sivut/Default.aspx>. 24.8.2012.
- Metsähallitus 2012i. Kaldoaivin reitit. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/eramaaalueet/kaldoaivi/reitit/Sivut/Default.aspx>. 25.5.2012.
- Metsähallitus 2012j. Sevettijärven-Näätämon alueen harrastusmahdollisuudet. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/muutalueet/sevettijarvinaatamo/harrastusmahdollisuudet/Sivut/Default.aspx>. 21.3.2012.
- Metsähallitus 2013a. Kokonaiskäyntimäärät Metsähallituksen asiakastietojärjestelmän mukaan vuonna 2012. Osoitteessa http://metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Eraasiatjaretkeily/Asiakastieto/Kayntimaarat/Documents/Kayntimaarat2012_kaikki.pdf. 20.2.2013.
- Metsähallitus 2013b. Ympäristö ja laatu Metsähallituksessa. Osoitteessa <http://www.metsa.fi/sivustot/metsa/fi/Ymparistojalaatu/Sivut/YmparistojalaatuMetsahallituksessa.aspx>. 25.1.2013.
- Metsähallitus 2013c. Kaldoaivin palvelut. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/eramaaalueet/kaldoaivi/palvelut/Sivut/Default.aspx>. 12.12.2012.

- Metsähallitus 2013d. Sevettijärven-Näätämon alueen palvelut. Osoitteessa <http://www.luontoon.fi/retkikohteet/muutalueet/sevettijarvinaatamo/palvelut/Sivut/Default.aspx>. 21.12.2012.
- Muotka, K. 2009. Helsingin ulkoilureittien ja puistojen roskaantuminen. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2/2009. Helsingin ympäristökeskus.
- Norberg, S. 2007. Alueiden retkeilykäytön jätehuollon kehittämissuunnitelma 2007–2012. Lappi: Luontopalvelut Lappi.
- Norberg S, 2013. Metsähallituksen Lapin luontopalveluiden suunnittelijan sähköpostihaastattelu 11.1.2013.
- Nurmi, J. ja Laaksonen, J. (toim.) 2007. Suomen retkeilyopas. Helsinki: Edita Publishing Oy ja Metsähallitus.
- Nyman, R. 2012. Pyhä–Luoston kansallispuiston kävijätutkimus 2009–2010. Metsähallitus. Osoitteessa <http://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Bsarja/b174.pdf>. 23.2.2013.
- Pidä Lappi Siistinä ry 2011. Historiaa. Osoitteessa <http://www.pidalappisiistina.fi/index.php?id=12>. 6.2.2013.
- Rauhala, T. 2013. Pallas–Yllästunturin kansallispuiston puistomestarin sähköpostihaastattelu 10.1.2013.
- Reinvuo, T. 2012. Pyhä–Luoston kansallispuiston puistomestarin haastattelu 15.6.2012.
- Seppänen, A. – Assmuth, T. 1984. Lapin retkeily- ja luonnonsuojelualueiden roskaantuminen, jätehuolto ja vaihtoehdot jätehuollon kehittämiseksi. Maailman Luonnonsäätiö.
- Soininen, L. 2005. Natura 2000 -luontotyyppien kasvillisuuden ja polkujen kuluminen Pallas–Ounastunturin retkeilyreiteillä. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto: Bio- ja ympäristötieteiden laitos.
- Suomen ASH 2012. Suomen ASH:n tiedote 5.6.2012. Osoitteessa <http://www.suomenash.fi/sitenews/view/-/nid/743/ngid/5/>. 16.10.2012.
- Suomen Latu 2012. Suomen retkikohteet. Osoitteessa http://www.suomenlatu.fi/suomen_latu/kesalajit/retkeily/suomen_retkikohteet/. 21.12.2012.
- Tilastokeskus 2011. Tiedote 5.7.2011. Osoitteessa http://www.stat.fi/ajk/tiedotteet/2011/tiedote_007_2011-07-05.html. 14.2.2013.
- Trast, P. 2001. Leiripaikkojen kunto- ja laatuluokitus Pallas–Ounastunturin kansallispuistossa. Opinnäytetyö. Rovaniemen ammattikorkeakoulu: Metsätalouden koulutusohjelma.

- Tuunanen, P. – Tarasti, M. – Rautiainen, A. (toim.) 2012. Jokamiehen oikeudet ja toimiminen toisen alueella. Suomen ympäristö 30/2012. Ympäristöministeriö. Osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=138438&lan=fi>. 9.2.2013.
- Ukkola, R. 1992. Kasvi- ja maapeitteen kulumisen ja roskaantuminen Pyhänturkin kansallispuistossa. Pro gradu -tutkielma. Oulun yliopisto: Maantieteen laitos.
- Ympäristöhallinto 2012. Jätelainsäädäntö. Osoitteessa <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=61828&lan=fi>. 29.12.2012.

LIITTEET

Roskalaskentalomake	Liite 1
Havaintolomake	Liite 2
Kyselylomake	Liite 3
Koealojen koordinaatit	Liite 4
Korrelaatiotaulukot	Liite 5
Pyhä–Luosto -reitin roskaantuneisuus	Liite 6
Pallas–Hetta -reitin roskaantuneisuus	Liite 7
UKK-puiston reitin roskaantuneisuus	Liite 8
Sevettijärvi–Pulmankijärven roskaantuneisuus	Liite 9
Näätänojokivarren roskaantuneisuus	Liite 10

Kohde _____

Lomake n:o _____ Pvm _____

Viini/viinapullo LASIA	
Olut/siideri/longdrinkpullo	
Virvoitusjuomapullo	
Kertakäyttöinen virvoitusj.pullo	
Muu ehjä lasipakkaus	
Rikkoutunut lasitavara	
Oluttölkki METALLIA	
Virvoitusjuomatölkki	
Säilyketölkki/-rasia	
Muu peltipakkaus	
Alumiinipakkaus (folio yms)	
Metallikorkki/-kansi	
Paristo	
Ampumajäte (hylsy yms)	
Muu metalliroska	
Metalliromu	
Maito, mehu, jogurtti tms.	
PAPERI/PAHVI pakkaus	
Tupakkapakkaus	
Pahvinen kertakäyttöastia	
Sanoma- tms. lehti	
Muu paperi/pahvi < 1 dm2	
>1 dm2	

MUOVINEN virvoitusjuomapakkaus	
Muovinen viili/maito/jogurtti/ juus- topakkaus	
Muovipurkki/pullo/muki	
Muovikassi	
Muovinen kertakäyttöastia tms.	
Muu muoviroska < 1 dm2	
>1 dm2	
Tekstiili	
Uloste	
WC-paperi	
Rakennusjäte	
Puuroska	
Nahkaroska	
Kumiroska	
Appelsiinin tms. kuori	
Tupakan tumppi	
Muu roska	
Uusi erottuva luokka, mikä	

Huomioita

Havaintolomake

Reitti _____

Tupa



Nimi _____

Reittiosuus

Nro _____

Kohde 1983



sama



eri



vaikea sanoa

1990



sama



eri



vaikea sanoa

Kaistaa siirretty joen tms. takia

Maaston luonne (metsä/suo tms.) _____

Tuuliolot ((melko) suojainen avoin) _____

Roskien näkyvyys ((melko) huono/hyvä) _____

Yleisvaikutelma roskaantumisen ((melko) siisti/epäsiisti) _____

Päätelmiä roskaajista _____

Päätelmiä roskaantumisen syistä _____

Havaintoja roskien iästä _____

Muita haittoja (haju/vesistö) _____

Vaurioita kohteen luonnossa _____

Jätehuoltojärjestelyt kohteessa:

- a) Jätteenpolttopaikka (myös kamiina)
- b) Käymälä
- c) Jättesäkkilinen
- d) Jätteiden välivarastointisäiliö
- e) Jätepuristin
- f) Komposti
- g) Muu, mikä? _____

Miten jätteiden käsittelyyn on opastettu (ohjeet/viitoitus/tms.) _____

Muut rakennetut palvelut ja niiden kunto

- a) Keittokatos
- b) Tulentekopaikka
- c) Puuvaja
- d) Sauna
- e) Pöytä, penkit
- f) Muu, mikä? _____

Tuvan varustus (Mitä on? Missä kunnossa? Mitä puuttuu?)

Sisätilojen siisteys _____

Tuvan alustan/seinustan siisteys _____

Muita havaintoja:

Alueiden käyttäjien kokemuksia alueiden roskaantuneisuudesta ja jätehuollosta

Reitti _____ Pvm _____

<p>1. Vastaajan tiedot Ikä: _____ Sukupuoli: Mies ___ Nainen _____ Kotipaikkakunta: _____ Ammatti: _____</p> <p>2. Millaiseksi koette reitin roskaantuneisuuden? a) Ei roskia b) Vähän roskia c) Kohtalaisesti roskia d) Paljon roskia</p> <p>3. Millaiseksi koette tupien ja niiden ympäristön roskaantuneisuuden? a) Ei roskia b) Vähän roskia c) Kohtalaisesti roskia d) Paljon roskia</p> <p>4. Mikäli olette käynyt reitillä aiemmin, onko roskaantuminen a) Lisääntynyt b) Vähentynyt c) Pysynyt ennallaan verrattuna sen hetkiseen tilanteeseen. Edellisen käynnin ajankohta (vuosi): _____</p> <p>5. Onko yleensä ottaen roskaantumisen syytä mielestänne a) Yleisiä jätteistöitä on liian vähän b) Puutteelliset opasteet d) Ihmisten piittaamattomuus e) Muu, mikä _____</p>	<p>6. Onko maahan heitetyillä roskilla mielestänne vaikutusta tämän alueen viihtyisyyteen? a) Ei ole vaikutusta viihtyisyyteen b) Vähentää viihtyisyyttä hieman c) Vähentää viihtyisyyttä melko paljon d) Vähentää viihtyisyyttä huomattavasti</p> <p>7. Opastus jätteiden lajitteluun tuvilla on mielestänne järjestetty a) Hyvin b) Kohtalaisesti c) Huonosti</p> <p>8. Oliko teillä etukäteen tietoa siitä kuinka jätehuolto on alueella järjestetty? (omatoiminen jätehuolto/järjestetty jätehuolto) a) oli b) ei ollut</p> <p>9. Mitä kautta saitte tietoa alueen jätehuoltojärjestelyistä? Saa valita useampia vaihtoehtoja. a) Internet b) TV, radio ja lehdet c) Luontokeskus d) Opasteet e) Tutuilta f) Muualta, mistä? _____</p> <p>10. Miten jätehuolto tulisi teidän mielestänne alueella järjestää? a) Järjestetty jätehuolto, eli alueella jätteidenkeräyspisteitä b) Omatoiminen jätehuolto, jokainen tuo omat jätteensä maastosta c) Järjestetty ja omatoiminen jätehuolto rinnakkain</p>
--	---

<p>11. Muita huomiota tai kommentteja, parannusehdotuksia ym. alueen roskaantuneisuudesta ja jätehuollosta: _____ _____ _____</p> <p>12. Miten itse huolehditte roskistanne? _____ _____</p>
--

Pyhä–Luosto	Koordinaatit
Karhunjuomalampi tupa	N67 01.210 E27 10.549
Karhunjuomalampi nuotiopaikka	N67 01.227 E27 10.554
Huttuloma tupa	N67 01.720 E27 03.983
Huttuloma nuotiopaikka	N67 01.728 E27 03.978
Kapusta tupa	N67 03.694 E27 00.096
Kapusta nuotiopaikka	N67 03.689 E27 00.074
Porontahtoma nuotiopaikka	-
Kuukkeli tupa+nuotiopaikka	N67 05.598 E26 59.760
Pyhälampi tupa	N67 05.763 E26 57.127
Pyhälampi nuotiopaikka	N67 05.736 E26 57.181
Lampivaara nuotiopaikka	N67 07.196 E26 56.422

Hetta–Pallas	Koordinaatit
Porokämpä	N68 03.282 E24 03.637
Rihmakuru kota+nuotiopaikka	N68 06.508 E24 02.971
Nammalakuru tupa	N68 07.863 E24 03.267
Nammalakuru nuotiopaikka 1	N68 07.873 E24 03.239
Nammalakuru nuotiopaikka 2	N68 07.877 E24 03.300
Montellin maja	N68 08.308 E24 02.451
Montellin nuotiopaikka	N68 08.301 E24 02.415
Suaskuru kota	N68 11.147 E23 59.634
Hannukuru varaustupa	N68 13.068 E23 56.656
Hannukuru varaustupa nuotiopaikka 1	N68 13.095 E23 56.587
Hannukuru varaustupa nuotiopaikka 2	N68 13.102 E23 56.732
Hannukuru autiotupa	N68 13.079 E23 56.930
Hannukuru autiotupa nuotiopaikka	N68 13.093 E23 56.949
Pahakuru tupa	N68 13.512 E23 55.149
Pahakuru nuotiopaikka	N68 13.512 E23 55.129
Tappuri tupa+nuotiopaikka	N68 16.913 E23 52.130
Sioskuru tupa	N68 17.868 E23 49.039
Sioskuru nuotiopaikka	N68 17.876 E23 49.066
Pyhäkero tupa	N68 20.565 E23 43.224
Pyhäkero nuotiopaikka	N68 20.560 E23 43.212
Pahtavaara nuotiopaikka	N68 20.941 E23 42.394

Urho Kekkosen kansallispuisto	Koordinaatit
Suomunlatva nuotiopaikka	N68 17.364 E27 35.043
Suomunruoktu tupa	N68 15.211 E27 37.377
Suomunruoktu nuotiopaikka 1	N68 15.203 E27 37.394
Suomunruoktu nuotiopaikka 2	N68 15.239 E27 37.435
Aitaoja nuotiopaikka	N68 14.382 E27 39.259
Tuiskukuru tupa	N68 12.791 E27 50.609
Tuiskukuru nuotiopaikka	N68 12.800 E27 50.590
Ampupäät (reittiosuuden vaihto)	N68 12.441 E27 57.106
Kuuselan kämpä	N68 12.551 E28 01.279
Luirojärvi tupa	N68 12.589 E28 01.385
Luirojärvi nuotiopaikka	N68 12.592 E28 01.405
Rajan kämpä	N68 12.649 E28 01.575
Rajan kämpä nuotiopaikka	N68 12.638 E28 01.489
Luirojärvi länsipuoli nuotiopaikka 1	N68 12.667 E28 00.838

Luirojärvi länsipuoli nuotiopaikka 2	N68 12.879 E28 00.825
Palovanganoja nuotiopaikka	N68 15.812 E27 52.824
Padagova nuotiopaikka	N68 16.730 E27 47.857
Lankojärvi tupa	N68 18.538 E27 48.831
Lankojärvi nuotiopaikka	N68 18.530 E27 48.798
Rautulampi tupa	N68 18.801 E27 38.884
Rautulampi nuotiopaikka	N68 18.789 E27 38.892

Sevettijärvi–Pulmankijärvi	Koordinaatit
Tsuomasjärvi tupa	N69 51.937 E28 14.731
Tsuomasjärvi nuotiopaikka	N69 51.934 E28 14.737
Tsaarajärvi tupa	N69 46.937 E28 15.088
Tsaarajärvi nuotiopaikka	N69 46.938 E28 15.112
Huikkimajoki tupa	N69 42.649 E28 25.077
Huikkimajoki nuotiopaikka	N69 42.652 E28 25.048
Iisakkijärvi tupa+nuotiopaikka	N69 38.114 E28 26.248
Opukasjärvi tupa	N69 35.433 E28 26.914
Opukasjärvi nuotiopaikka	N69 35.430 E28 26.932

Näätämöjokivarsi	Koordinaatit
Saunakoski nuotiopaikka	N69 38.356 E28 44.313
Kontinpaistama nuotiopaikka 1	N69 36.904 E28 37.231
Kontinpaistama nuotiopaikka 2	N69 36.911 E28 37.250
Kontinpaistama nuotiopaikka 3	N69 36.908 E28 37.295
Kontinpaistama nuotiopaikka 4	N69 36.900 E28 37.320
Opukasköngäs nuotiopaikka	N69 36.432 E28 30.658

