

---

RKTL:n työraportteja 16/2012

# Tenojokilaakson poroeste- aidan ympäristöselostus 2012

Tekijät: Mauri Nieminen

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
2012

---



Julkaisija:  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Helsinki 2012

ISBN 978-951-776-920-4 (Verkkójulkaisu)

ISSN 1799-4756 (Verkkójulkaisu)

RKTL 2012

## Kuvailulehti

<b>Tekijät</b> Mauri Nieminen			
<b>Nimeke</b> Tenojokilaakson poroesteaidan ympäristöselvitys			
<b>Vuosi</b> 2012	<b>Sivumäärä</b> 37 + 1 liite	<b>ISBN</b> 978-951-776-920-4	<b>ISSN</b> ISSN 1799-4756 (PDF)
<b>Yksikkö/tutkimusohjelma</b> TUPA, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos			
<b>Hyväksynyt</b> Tutkimusjohtaja Riitta Rahkonen			
<b>Tiivistelmä</b> <p>Poroaitasopimuksen (SopS 29/1983) mukaan Suomen ja Norjan välillä on poroesteaita muilla osuuksilla kuin Angelista rajapyykkille 343 Pulmankiin. Poronomistajat ovat velvolliset huolehtimaan porojensa paimentamisesta siten, että niiden pääseminen toisen valtakunnan alueelle mikäli mahdollista estyy. Suomen oman poroesteaidan pituus Angelista Pulmankiin on noin 235 km. Inarin kunnan alueella esteaitaa on yhteensä noin 30 km, Utsjoella 205 km (87 % koko esteaidasta). Muotkatunturin paliskunnan alueella tätä poroesteaitaa on noin 34 km, Paistunturissa 143 km ja Kaldoaivissa 58 km. Poroesteaita estää porojen pääsyn seututeille, Inari- ja Tenojoen ranta-alueen viljelys- ja piha-alueille sekä Norjaan. Norjan puoleisella rajalla ei ole poroaitaa ja porot voivat vaeltaa Inari- ja Tenojoen yli Suomen puolelle, jossa poroesteaidan ja valtakunnan rajan välillä on aluetta yhteensä noin 11 903 ha, tiestöä 245 ha, rakennuksia 997 ha ja peltoa 315 ha. Poronhoitovuosina 2008/09-2011/12 Suomen puolella on ollut yhteensä noin 16 180 norjalaisten poroa ja niistä ja niiden vahingoista aiheutuneet korvaukset ovat olleet noin 328 000 euroa. Ongelmallisimmat alueet ovat olleet viime vuosina Paistunturin paliskunnassa, Karigasniemen ja Utsjoen välillä sijaitsevat Outakosken, Dalvadaksen ja Nuvvuksen kylän viljelys- ja piha-alueet. Paliskuntien käsityksen mukaan myös Norjan puolella pitäisi olla Suomen poroesteaitaa vastaava poroaita. Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskuntien porolaitumet sekä luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet ovatkin kovin kuluneet, ja paliskunnat eivät kestä nykyisillä poromäärillä enää laidunmenetyksiä eivätkä myöskään ulkopuolisten porojen laidunnusta alueillaan.</p> <p>Suomen poroesteaita vastaisi rakenteeltaan ja sijainniltaan Suomen ja Norjan poroaitasopimuksen mukaisia esteaitoja. Ympäristöselostuksessa tarkasteltiin ensiksi vaihtoehtoa, että uusia poroesteaitoja ei rakennettaisi lainkaan (VE0) ja sen lisäksi kolmea muuta rakentamismahdollisuutta. Jos uusia poroesteaitoja ei rakenneta, poro-ongelmat ja -vahingot Tenojokilaaksossa säilyvät eikä paliskunnille koidu tuomia mahdollisia hyötyjäkään. Rakentamismahdollisuudet VE1 ja VE2 eroavat toisistaan lähinnä sen mukaan, miten pitkästi poroesteaitaa tulisi mahdollisesti rakentaa Norjan puolella. Rakentamismahdollisuudessa VE2 Suomen poroesteaidan pituus Angelista Outakoskelle on noin 98 km. Suomen puolella poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jää aluetta yhteensä noin 4 197 ha, tiestöä 89 ha, rakennuksia 344 ha ja peltoa 120 ha. Eniten aluetta, tiestöä, rakennuksia ja peltoa jää tälle alueelle Paistunturin paliskunnassa. Norjan puolella Outakoskelta Levajolle rakennettavan poroaidan pituus olisi arviolta noin 47 km, Pulmankiin jo noin 137 km. Koska Norjan porojen aiheuttamat ongelmat ja vahingot keskittyvät Paistunturin paliskunnassa lähinnä Outakosken, Dalvadaksen ja Nuvvuksen kylän alueille, on tärkeää, että Norjan puolella olisi poroesteaita välillä Outakoski-Levajoki. Tenojoen jäälle pystytettävää väliaikaista verkkoaitaa tarvittaisiin talvisin Outakoskella noin 0,4 ja Levajoella 0,2 km. Rakentamismahdollisuudessa VE3 Suomen puolella olevan poroesteaidan kokonaispituus Angelista Pulmankiin on noin 235 km, ja saman verran esteaitaa pitäisi rakentaa Norjan puolella. Suomen puolella koko poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jää aluetta yhteensä noin 11 903 ha, tiestöä 245 ha, rakennuksia 997 ha ja peltoa 315 ha. Arviolta saman verran voisi jäädä alueita poroesteaidan ja rajan väliin myös Norjan puolella. Uuden poroesteaidan rakentamiskustannukset ovat paikasta riippuen noin 8 000-10 000 euroa/km, peruskorjaukset noin 6 000 euroa/km ja kunnossapito keskimäärin noin 14 000 euroa/vuosi. Peurasillan rakentaminen tielle maksaa paikasta riippuen vähintään 90 000-100 000 euroa. Kahta puolta valtakunnan rajaa rakennettavan poroesteaidan suunnittelussa ja rakentamisessa tulisi huomioida entistä paremmin myös esteaitojen haittavaikutukset, mm. liikkuminen ja mahdolliset poro- ja riistavahingot.</p>			
<b>Asiasanat</b> Suomen ja Norjan poroaitasopimus, ympäristöselostus, porovahingot, poroesteaidat, poronhoito ja laitumet			
<b>Julkaisun verkko-osoite</b> <a href="http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/poroesteaita.pdf">http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/poroesteaita.pdf</a>			
<b>Yhteydenotot</b> Mauri Nieminen, mauri.nieminen@rktl.fi			
<b>Muita tietoja</b> Maa- ja metsätalousministeriön kirje, ympäristöselostuspyyntö 26.6.2012			

## Sisällys

<b>Kuvailulehti</b>	<b>3</b>
<b>1. Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2. Tarkasteltavat poroesteaidan rakentamismvaihtoehdot</b>	<b>5</b>
<b>3. Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnat ja poronhoito</b>	<b>6</b>
<b>4. Paliskuntien porolaitumet ja niiden kunto</b>	<b>13</b>
<b>5. Norjan porojen aiheuttamat vahingot ja korvaukset</b>	<b>20</b>
<b>6. Suomen poroesteaita</b>	<b>22</b>
<b>7. Poroesteaidan rakentamis-, peruskorjaus- ja kunnossapitokustannukset</b>	<b>31</b>
<b>8. Poroaidat, riista ja matkailu</b>	<b>32</b>
<b>9. Yhteenveto</b>	<b>35</b>
<b>Viitteet</b>	<b>37</b>
<b>LIITE 1A</b>	<b>38</b>
<b>LIITE 1B</b>	<b>39</b>
<b>LIITE 1C</b>	<b>40</b>



## 1. Johdanto

Suomen ja Norjan välillä käynnissä olevissa neuvotteluissa maiden välisen poroaitasopimuksen uudistamisesta on sovittu, että arvioidaan ympäristövaikutukset Tenojokilaaksoon mahdollisesti rakennettavasta poroesteaidasta. Voimassa olevan poroaitasopimuksen (SopS 29/1983) mukaan Suomen ja Norjan välillä on poroesteaita muilla osuuksilla kuin Inarin Angelista rajapyykille 343 (Pulmanki). Alueella on nykyään muita kuin poroaitasopimuksen tarkoittamia poroaitoja. Sopimuksen mukaan suomalaiset ja norjalaiset poronomistajat ovatkin velvolliset huolehtimaan porojensa jatkuvasta asianmukaisesta paimentamisesta siten, että niiden pääseminen toisen valtakunnan alueelle mikäli mahdollista estyy. Sopimuksen mukaan poroesteaidan on seurattava valtakunnan rajaa. Poroesteaita saa kuitenkin erityisissä tapauksissa 5 artiklassa mainitun poroaitakomission päätöksellä poiketa aina kahden kilometrin päähän valtakunnan rajasta, milloin kohtuuttomien rakennus- ja kunnossapitokustannusten välttäminen tai aidan tehokkuuden turvaaminen niin vaativat. Jos poikkeama valtakunnan rajasta on yli kaksi kilometriä, on poroaitakomission sitä koskeva päätös vahvistettava noottienvaihdolla valtakuntien välillä. Päätettäessä esteaidan poikkeamisesta valtakunnan rajasta, on kuitenkin huolehdittava siitä, etteivät toisen valtakunnan poronomistajat menetetä laidunaluetta olennaisesti enemmän kuin toisen.

Maa- ja metsätalousministeriön kehittämisrahaston myöntämällä määrärahalla kartoitettiin jo vuosina 1997-99 Suomen ja Norjan välillä Kilpisjärveltä Angeliin ja Pulmankista Näätämöön kulkevan poroaidan sijainti ja kunto sekä laskettiin maiden menettämät laidunalueet. Samalla kartoitettiin myös Tenojokilaaksossa Suomen puolella kulkeva, ei poroaitasopimukseen kuuluva poroesteaita, ja laskettiin aitojen ja valtakunnan rajan väliin jäävät alueet Käsivarresta Pulmankiin (Nieminen & Törönen 2002)

Maa- ja metsätalousministeriön pyytämässä ympäristöselostuksessa on tarkasteltavana Tenojokilaaksossa kolme poroesteaidan eri rakentamisvaihtoehtoa ja myös ns. ”nollavaihtoehto”, eli että uutta poroesteaitaa ei rakenneta. Kaikki tarkasteltavat aitavaihtoehdot perustuvat todellisiin ja mahdollisesti toteutettaviin vaihtoehtoihin, tosin yksityiskohtaiset tiedot aitavaihtoehdoista Suomenkin puolelta vielä puuttuivat. Norjan puolen poroaidoista ei ollut myöskään tarkempaa tietoa. Määräaika laajan ja yksityiskohtaisen ympäristöselostuksen tekemiseen oli myös kovin lyhyt.

## 2. Tarkasteltavat poroesteaidan rakentamisvaihtoehdot

Tarkasteltavat poroesteaidan rakentamisvaihtoehdot olivat seuraavat:

VE 0: Nykytila, uusia poroaitoja ei rakenneta.

VE 1: Rakennetaan poroesteaita siten, että se kulkee Angelista Kaarasjoen ja Inarijoen yhtymäkohtaan Suomen puolella ja siitä eteenpäin Norjan puolella Levajoelle asti. Levajoelta Pulmankiin ei rakenneta poroesteaitaa. Aidan rakentamisessa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan nykyisiä poroaitoja.

VE 2: Rakennetaan poroesteaita siten, että se kulkee Angelista Outakoskelle Suomen puolella ja Outakoskelta Pulmankiin Norjan puolella. Talvikuukausina jokijäälle pystytetään väliaikainen poroaita. Aidan rakentamisessa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan nykyisiä poroaitoja.

VE 3: Rakennetaan Angelista Pulmankiin kaksinkertainen poroesteaita siten, että yksi poroaita kulkee kokonaan Suomen puolella ja toinen poroaita kokonaan Norjan puolella jokilaaksoa. Poroesteaidan rakentamisessa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan nykyisiä poroaitoja.

### 3. Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnat ja poronhoito

Hankealueella toimii Suomessa kolme paliskuntaa: Muotkatunturi (nro 10), Paistunturi (nro 1) ja Kaldoaivi (nro 2). Perustiedot paliskunnista ja niiden poronhoidosta on annettu taulukossa 1 ja karttakuvissa 1-12. Kuvissa näkyy Suomen ja Norjan väliseen poroaitasopimukseen kuuluva poroesteaita Muotkatunturin paliskunnassa Angelin kylän eteläpuolella ja Kaldoaivin paliskunnassa Pulmankista etelään kolmen valtakunnan pyykille. Myös Angelista Nuorgamiin Inarijoen ja Tenojoen vartta Suomen puolella kulkeva poroesteaita, joka ei kuulu Suomen ja Norjan väliseen poroaitasopimukseen, näkyy paliskuntien poronhoitoa esittävässä karttakuvissa.

**Taulukko 1.** Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskuntien poronomistajien ja eri porojen määrät poronhoitovuonna 2010/11.

Paliskunta	Vuosi	Poronomistajia	Luetut vaatimet	Luetut urokset	Luetut vasat	Eloporot	Lukuporot	Lukuporot – Edellisen vuoden eloporot	Vasa %	Suurin sallittu	Teuras%	Teurasraavaat	Teurasporot
Muotkatunturi	2010/11	103	6832	418	4309	7011	7250	462	63,1	6800	39,35	841	4548
Paistunturi	2010/11	104	7996	253	5401	7711	8249	1542	67,5	6300	43,51	1107	5939
Kaldoaivi	2010/11	92	5347	253	4795	5688	5600	149	89,7	5300	45,28	574	4707

**Muotkatunturin** paliskunnan maa-ala on noin 2 510 km<sup>2</sup>. Alueella sijaitsee Lemmenjoen kansallispuistosta 44 791 ha (noin 18 % paliskunnan maa-alasta) ja suurin osa Muotkatunturin erämaa-alueesta (1 570 km<sup>2</sup>). Muita luonnonsuojelualueita on noin 46 km<sup>2</sup>. Erämaa-alueita paliskunnan maa-alasta on 49 % (Nieminen 2010). Nykyään erämaa-alueillakaan ei harjoiteta enää metsätaloutta. Eriastein suojeltua aluetta on siten Muotkatunturin paliskunnan maa-alasta yhteensä noin 69 %. Muotkatunturin paliskunnassa infrastruktuurin kokonaispitoala on noin 4,2 km<sup>2</sup> (0,2 % paliskunnan maa-alasta) (Kumpula ym. 2009). Paliskunnassa poronomistajia on 103, ja suurin sallittu eloporoluku on nykyään 6 800 (taulukko 1). Muotkatunturin paliskunta sijaitsee Inarin kunnassa. Inarin kunnan puolella jo rakennettua poroesteaitaa on Inarijokivarrella Maamittauslaitoksen mukaan noin 37 km ja kiinteistöjä 60.

Muotkatunturin paliskunnan poronhoidon rakenteet, porojen este-, laidun- ja työaidat sekä kuljetusreitit on esitetty karttakuvassa 1. Paliskunta on kokonaan poroesteaitojen ympäröimä. Idässä esteaita kulkee Muddusjärven paliskunnan puolella. Etelässä Muotkatunturin ja Sallivaaran paliskuntien rajalla on myös esteaita. Inarijoen varrella kulkee Suomen ja Norjan välisen poroaitasopimuksen mukainen esteaita Suomen puolella ja Inarijoen itäpuolella Angeliin saakka. Sen rakentamisesta ja kunnosta huolehtii Norja. Angelista pohjoiseen tämä poroaita kulkee noin 4 km Inarin ja Utsjoen

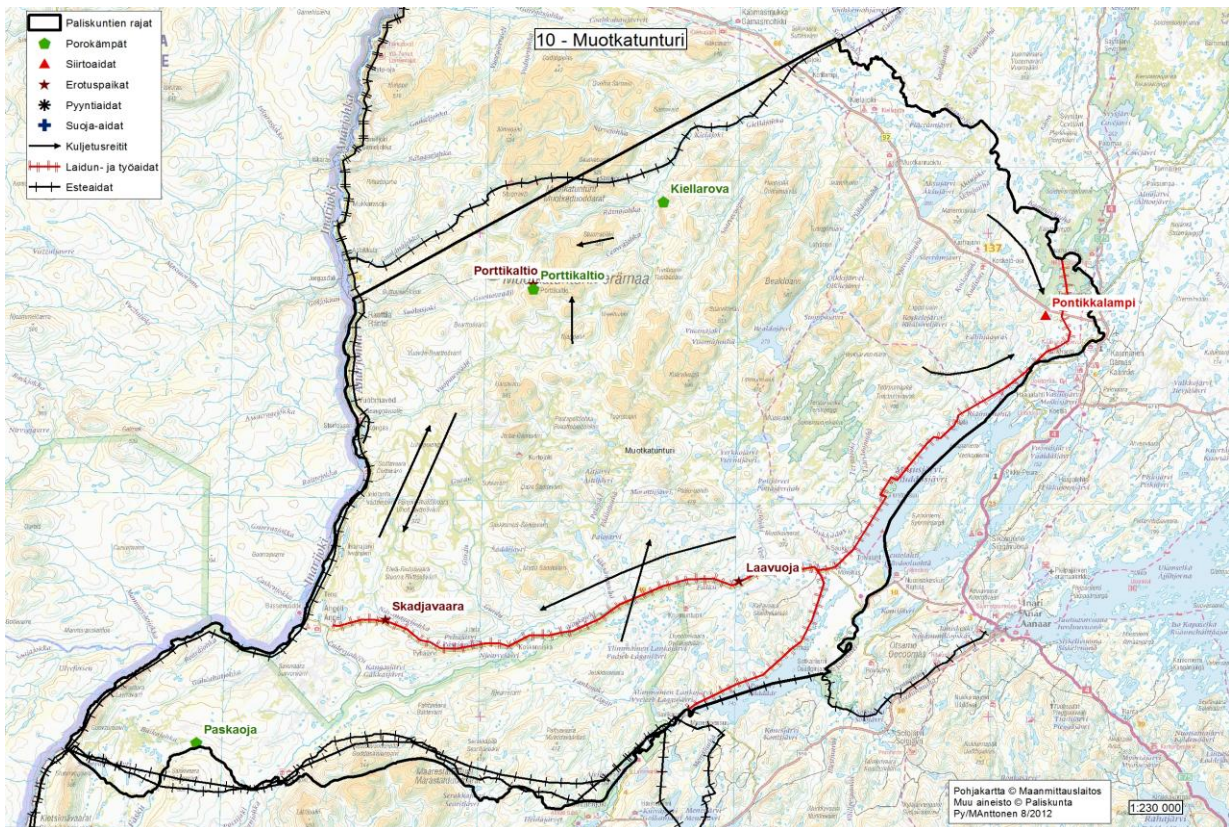
kunnanrajan pohjoispuolelle Kuolnajoelle saakka (kuva 1). Aluksi Angelista Siuttavaaraan poroaita kulkee Angeli-Karikasniemi -seututien nro 9704 länsipuolella, myöhemmin ja aina Nuorgamiin saakka seututien nro 970 itäpuolella. Poroesteaidan ja valtakunnan rajan välillä on myös useita yksityisiä, osin väliaikaisiakin poroaitoja. Muotkatunturin ja Paistunturin paliskuntien välinen esteaita lähtee Kuolnajoelta ja kulkee aluksi Paistunturin puolella, myöhemmin suunnilleen saman verran Muotkatunturin puolella koilliseen. Esteaidat, ja varsinkin laidun- ja työaidat, ohjaavat porojen kuljetusta myös vasanmerkintöihin ja erotuksiin ja estävät niiden vaeltamisen Norjaan sekä Sallivaaran ja Paistunturin paliskuntiin. Laidun- ja työaidat kulkevat idässä Kaamasjoelta etelään Muddusjärven ja Paardjärven länsipuolella sekä Inari-Angeli -seututien nro 9553 varella.



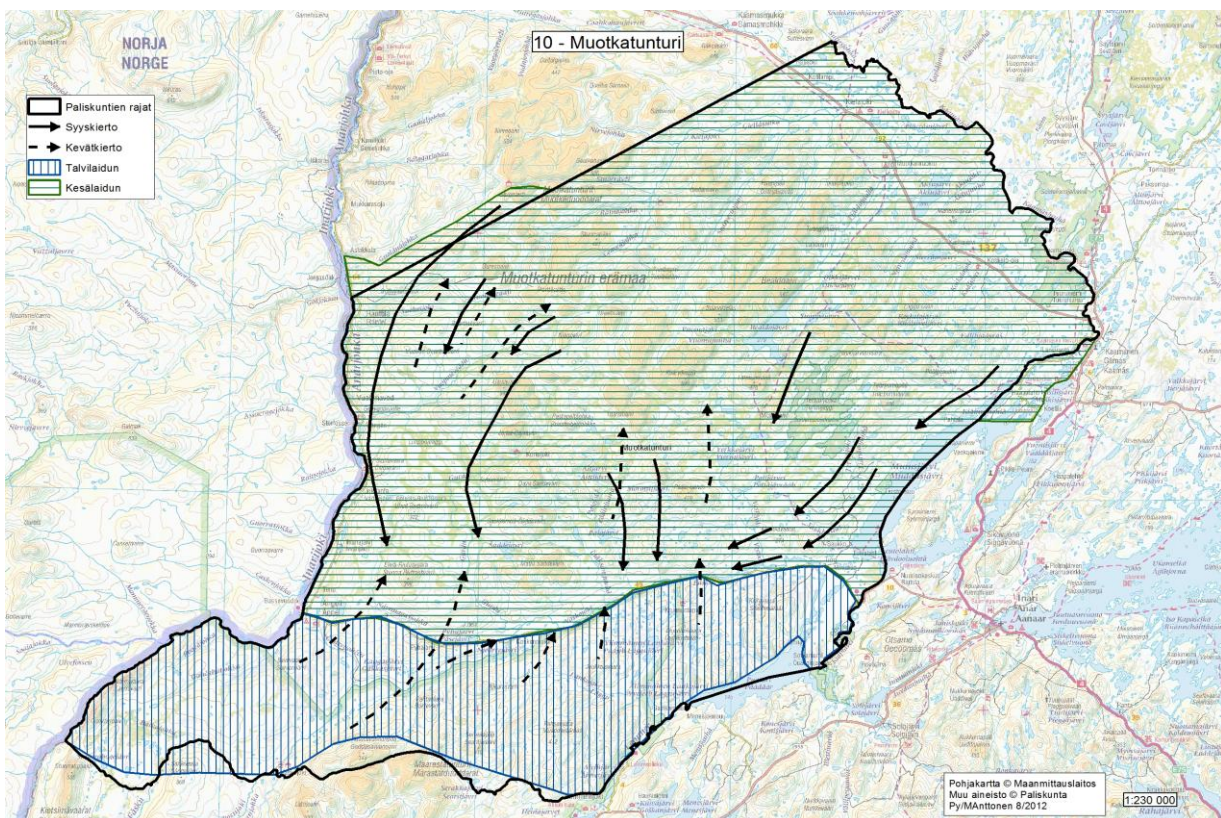
**Kuva 1.** Suomen ja Norjan välisen poroaitasopimuksen mukainen poroesteaita kulkee Suomen puolella ja Inarijoen itäpuolella Angelin kylän eteläpuolelle saakka, josta alkaa (koordinaatit N 7647641, E 3446219) aina Utsjoelle Pulmankiin kulkeva Suomen rakentama oma poroesteaita. Kuva Mauri Nieminen.

Muotkatunturin paliskunnan porojen syys- ja kevätlaidunkierrot sekä pääasialliset talvi- ja kesälaidunalueet on esitetty karttakuvassa 2. Kesälaitumet sijaitsevat lähinnä paliskunnan pohjoisosassa ja Muotkatunturin erämaa-alueella. Paliskunnan talvilaitumet sijaitsevat Vaskojen ja Inari-Angeli -seututien eteläpuolella sekä myös Lemmenjoen kansallispuistossa. Porojen vasoma-alueet ovat paljolti Muotkatunturin erämaa-alueella ja syksyinen kiima- eli rykimäalue siellä ja myös koko pohjoisella kesälaidun alueella. Paliskunnan jäkälä- ja luppolaitumet sekä koivikot on esitetty karttakuvassa 3. Jäkälä- ja luppolaitumet sijaitsevat pääasiassa paliskunnan etelä- ja kaakkoisosassa. Tunturikoivikoita on paliskunnan keski- ja pohjoisosissa, Muotkatunturin erämaan alueella. Laajempia suoalueita paliskunnan alueella on melko vähän (karttakuva 4).



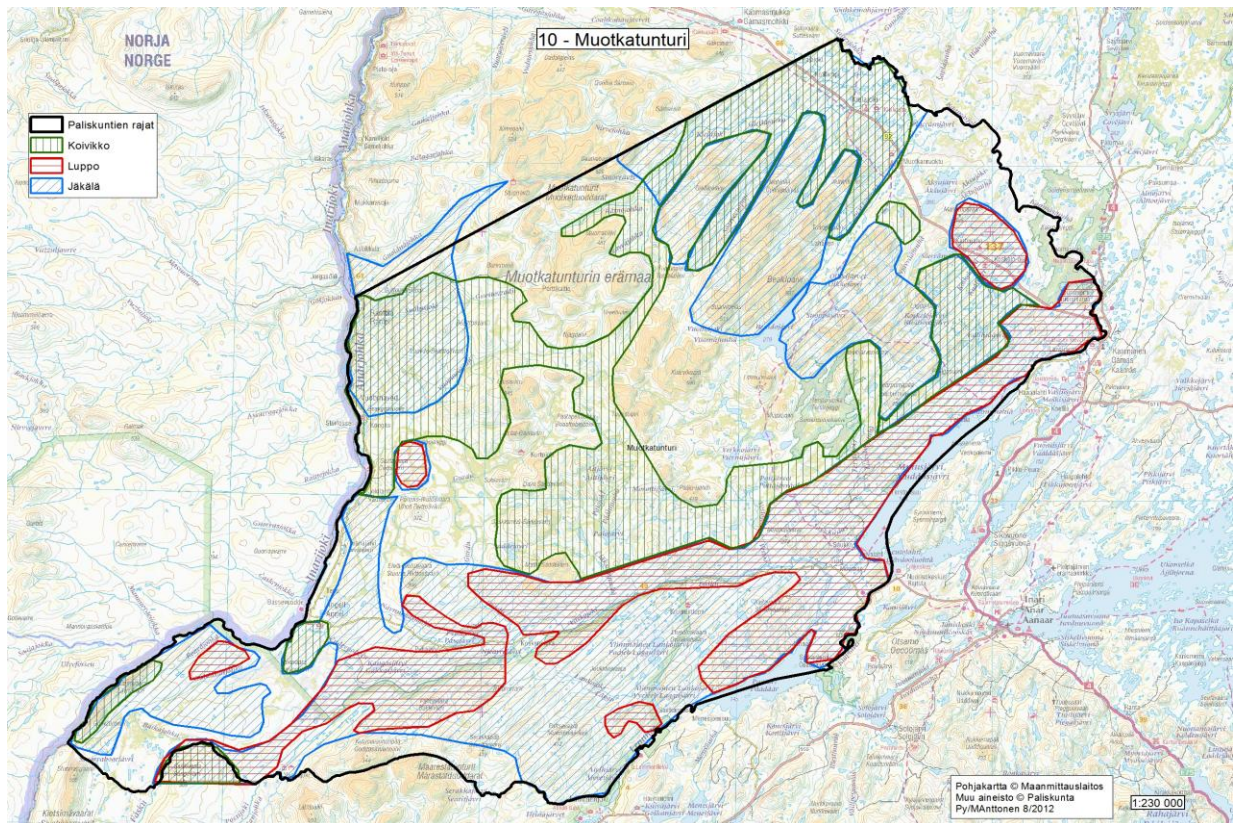


**Karttakuva 1.** Muotkatunturin paliskunnan porojen este-, laidun- ja työaidat sekä muut poronhoidon rakenteet.

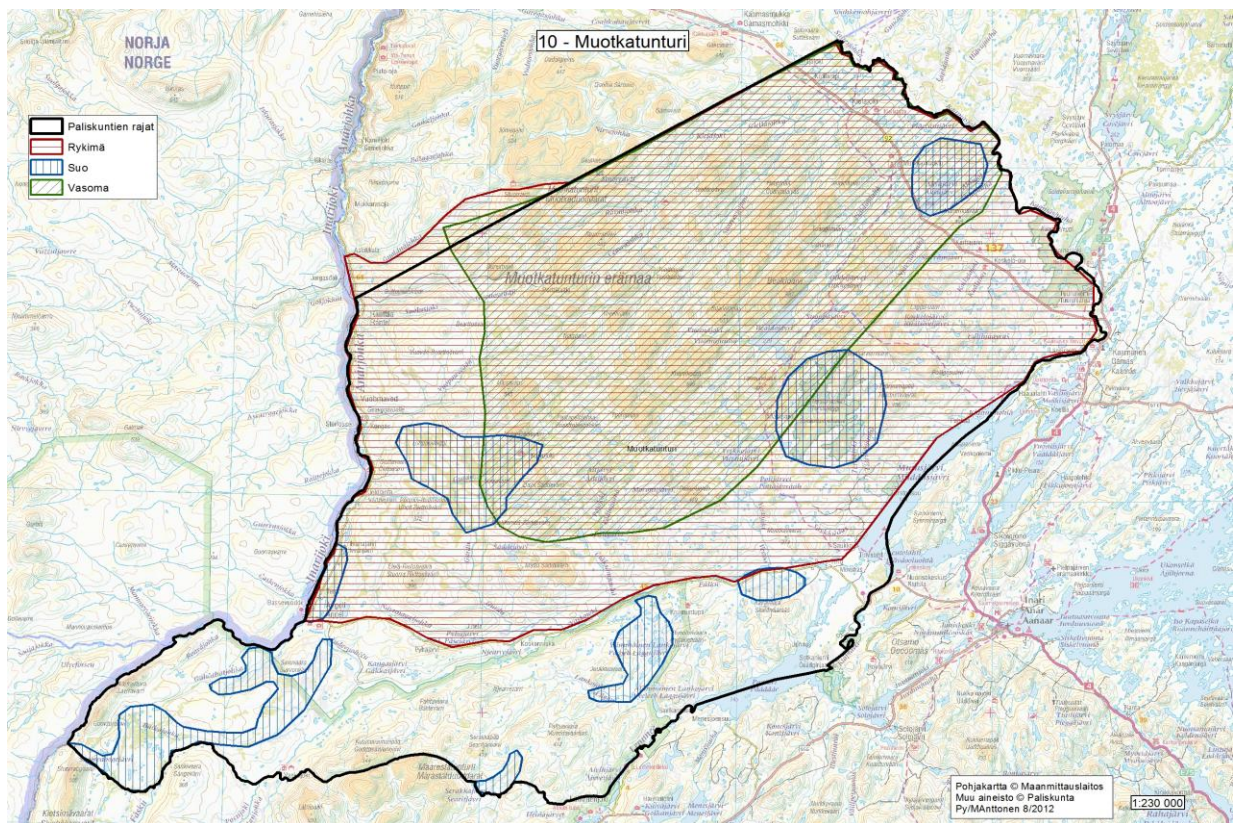


**Karttakuva 2.** Muotkatunturin paliskunnan porojen talvi- ja kesälaitumet sekä porojen syys- ja kevätlaidun-kiertot.





Karttakuva 3. Muotkatunturin paliskunnan porojen jäkälä- ja luppolaidunalueet sekä koivikot.

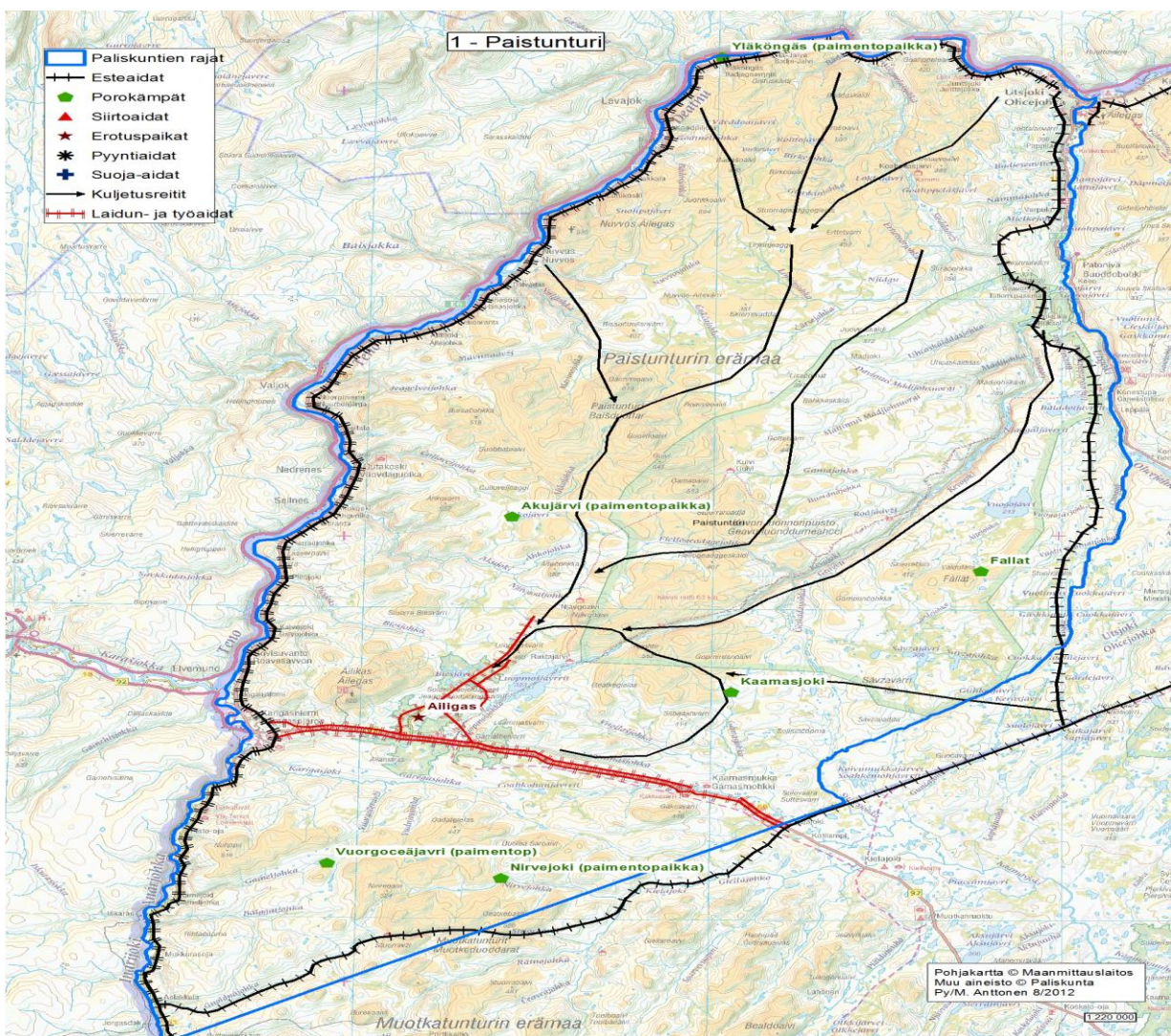


Karttakuva 4. Muotkatunturin paliskunnan suurimmat suoalueet sekä porojen rykimä- ja vasonta-alueet.



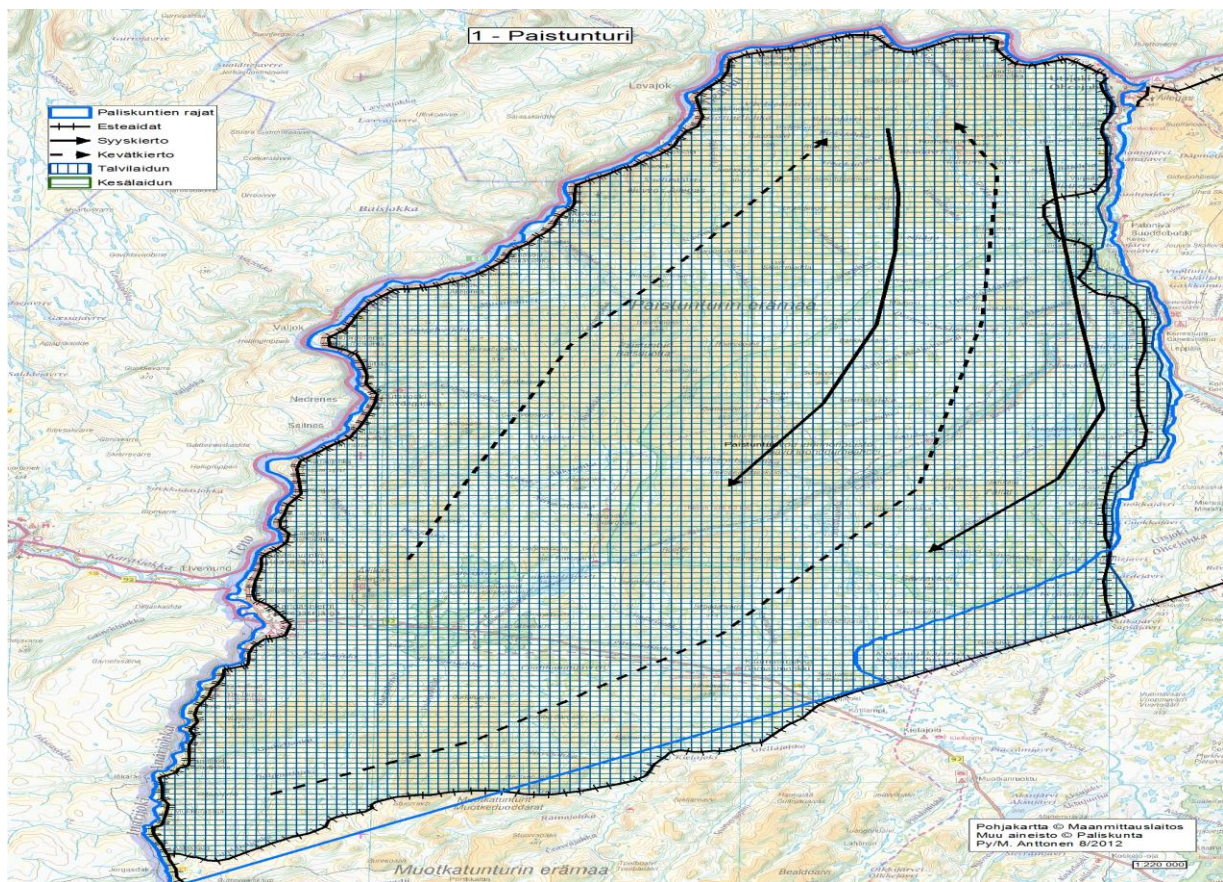
**Paistunturin** paliskunnan poronhoidon rakenteet, porojen este-, laidun- ja työaidat sekä kuljetusreitit Ailikkaan erotusaitaan on esitetty karttakuvassa 5. Paliskunta on kokonaan esteaitojen ympäröimä. Etelässä Paistunturin ja Muotkatunturin paliskuntien rajalla esteaita kulkee osin Paistunturin ja osin Muotkatunturin alueella. Lännessä Kuolnajoelta Karigasniemelle ja aina Utsjoelle saakka poroesteaita kulkee Inari- ja Tenojoen sekä seututeiden nro 9704 ja 970 itäpuolella. Idässä esteaita kulkee Utsjoelta etelään Kevojoen ja eurooppatien E75 länsipuolella, ja se yhtyy Inarin ja Utsjoen kunnan rajalla kulkevaan Paistunturin ja Muotkatunturin väliseen raja-aitaan Siikajärven poispuolella. Laidun- ja työaitoja on Ailigastunturin alueella, ja Kielajoelta Karigasniemelle kulkevan kantatien nro 92 kahta puolen on poroaita estämässä lähinnä porojen liikennevahinkoja. Esteaidat ohjaavat porojen kuljetusta Ailikkaan erotusaidalle ja estävät niiden pääsyä Norjaan sekä Muotkatunturin ja Kaldoavin paliskuntiin.

Paistunturin paliskunnan porojen syys- ja kevätlaidunkierrot sekä lähes täysin päällekkäin menevät talvi- ja kesälaidunalueet on esitetty karttakuvassa 6. Syyslaidunkierrossa porot vaeltavat Paistunturin paliskunnan keskiosaan, kevätlaidunkierrossa paliskunnan etelä- ja keskiosista taas paliskunnan pohjoisosaan. Paliskunnan porojen jäkälä- ja luppolaitumet sekä koivikot on esitetty karttakuvassa 7. Porojen syksyinen kiima- eli rykimäalue ja myös vasoma-alue on lähinnä kantatien nro 92 pohjoispuolella (karttakuva 8).

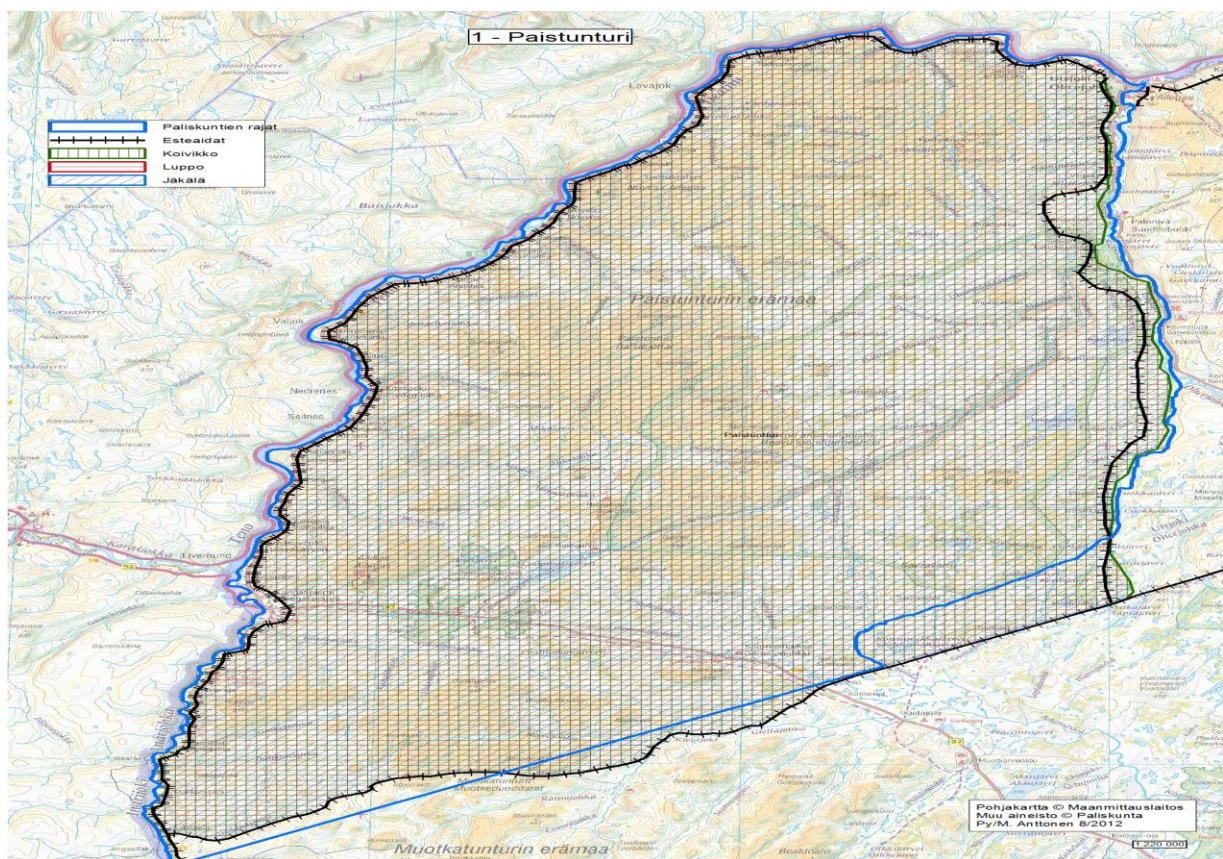


Karttakuva 5. Paistunturin paliskunnan porojen esteaidat ja muut poronhoidon rakenteet.



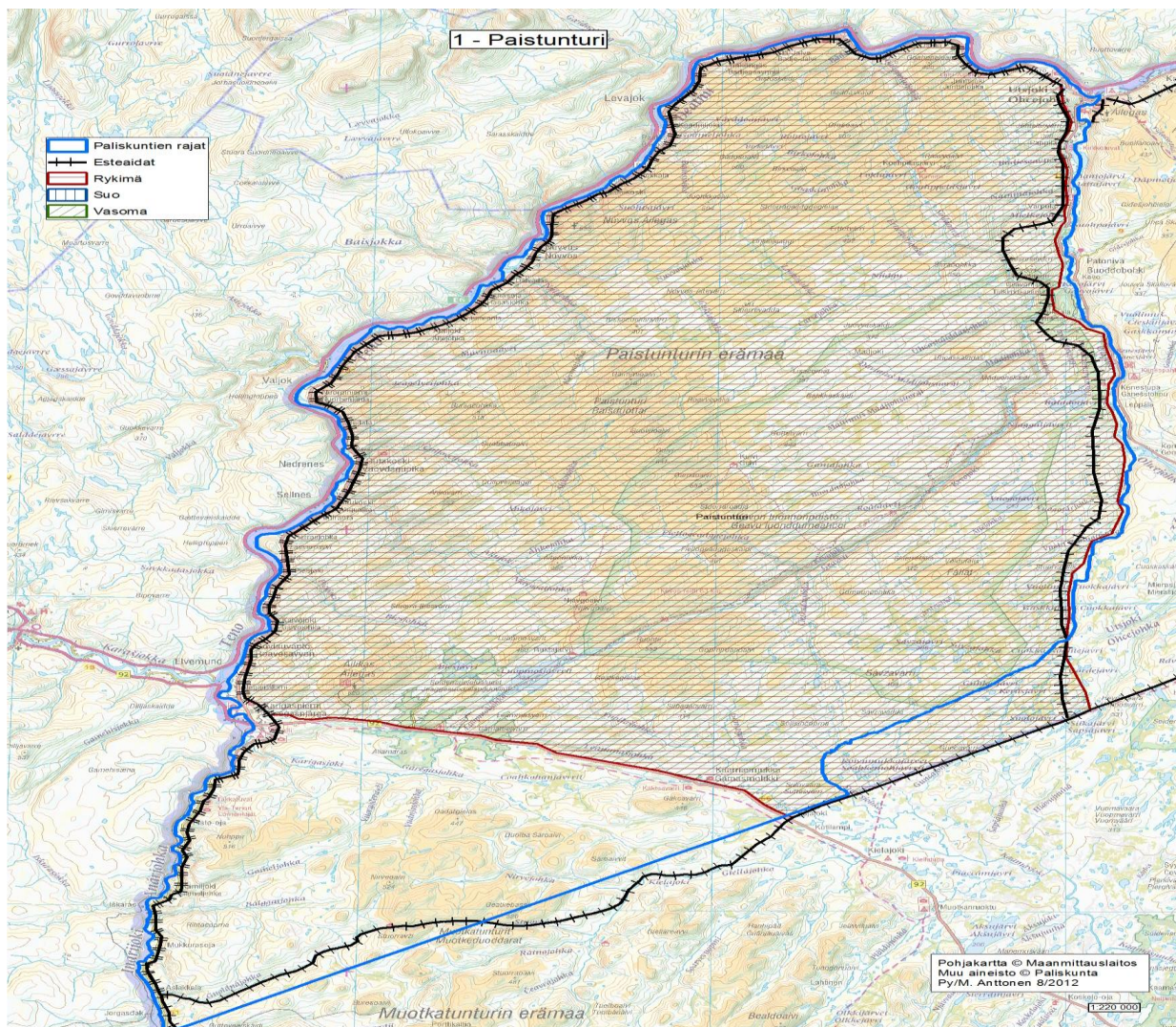


Karttakuva 6. Paistunturin paliskunnan porojen talvi- ja kesälaitumet sekä syys- ja kevätlaidunkierrot.



Karttakuva 7. Paistunturin paliskunnan porojen jäkälä- ja luppolaidunalueet sekä koivikot.



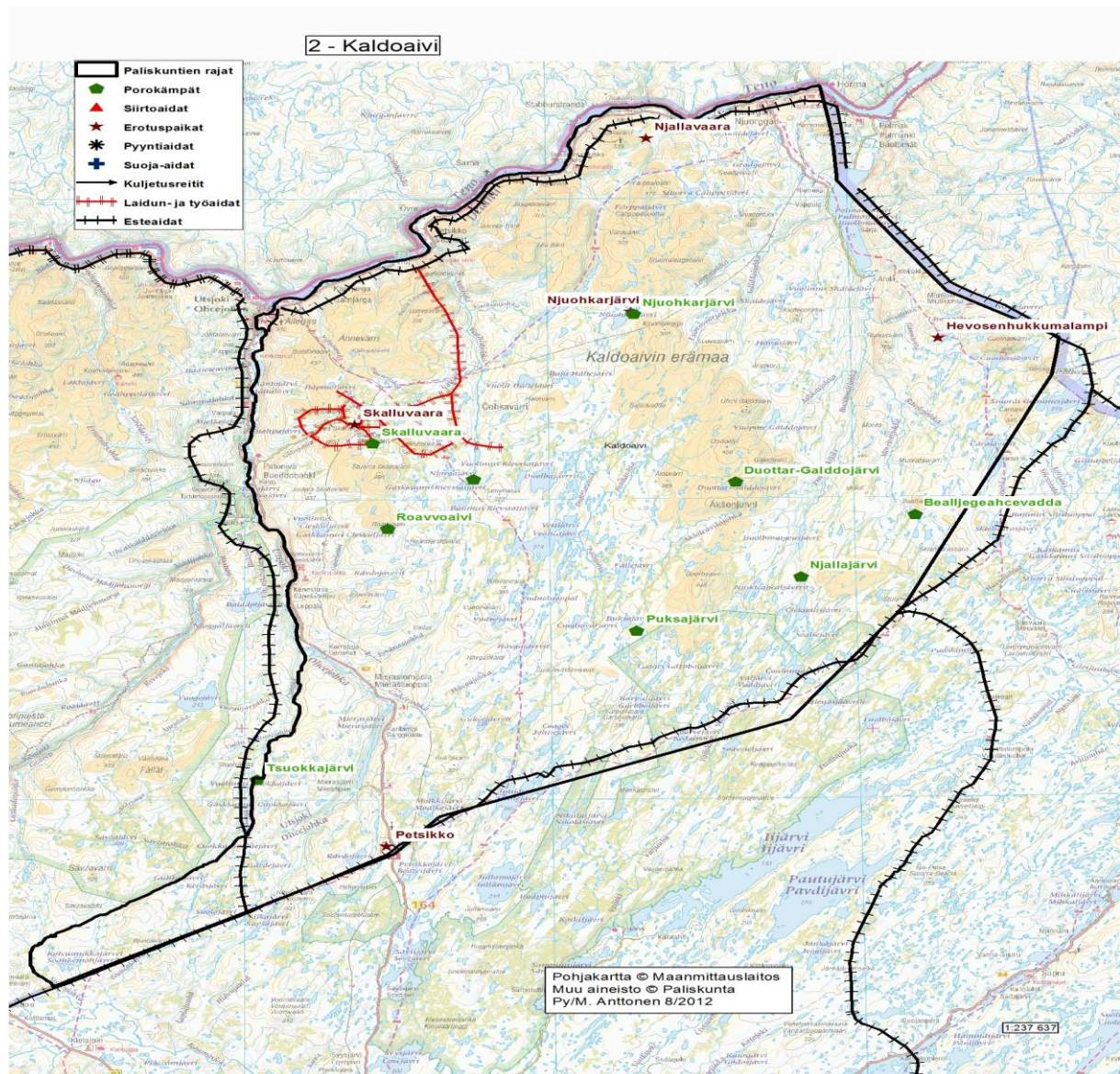


Karttakuva 8. Paistunturin paliskunnan suurimmat suoalueet sekä porojen rykimä- ja vasonta-alueet.

**Kaldoaivin** paliskunnan poronhoidon rakenteet, porojen este-, laidun- ja työaidat sekä kuljetusreitit aiilikkaan erotusaitaan on esitetty karttakuva 9. Paliskunta on kokonaan esteaitojen ympäröimä. Etelässä Kaldoaivin ja Muddusjärven paliskuntien rajalla poroesteaita kulkee osin Muotkatunturin alueella. Lännessä pääasiassa Paistunturin puolella kulkeva poroesteaita leikkaa vain Kaldoaivin paliskunnan lounaisosan liittyen Muddusjärven ja Kaldoaivin väliseen raja-aitaan. Pohjoisessa Utsjoen itäpuolelta alkava poroesteaita kulkee Suomen puolella Tenojokivartta seuraillen Pulmankiin saakka rajapyykille 343. Kaldoaivin paliskunnan koillisosassa kulkee Suomen ja Norjan välinen raja-aita Suomen, Norjan ja Venäjän Muotkavaarassa (Krokfjell) olevaan yhteiseen kolmen valtakunnan rajapyykkiin. Suomen ja Norjan välillä olevat poroesteaidat estävät Kaldoaivin porojen kulkeutumisen Norjaan. Idässä Kaldoaivin ja Näätämön paliskuntien välinen poroesteaita kulkee Näätämön puolella. Laidun- ja työaidat sijaitsevat ja helpottavat poronhoitoa Skalluvaaran erotusaidan ja alueella.

Kaldoaivin paliskunnan talvi- ja kesälaitumet menevät Paistunturin paliskunnan tapaan lähes täysin päällekkäin. Porojen syyskiertot ohjaavat poroja pääosin paliskunnan etelä- ja lounaisosaan, kevätkierto osin pohjoiseen ja itäosaan (karttakuva 10). Varsinaisia luppoalueita ei ole paliskunnassa. Paliskunnan länsi- ja itäosassa sijaitsevat laajat tunturikoivikot. Näillä ja muillakin alueilla löytyy jäkäliköitä (karttakuva 11). Laajemmat suoalueet ja päällekkäin menevät porojen vasonta- ja rykimäalueet on esitetty karttakuva 12.



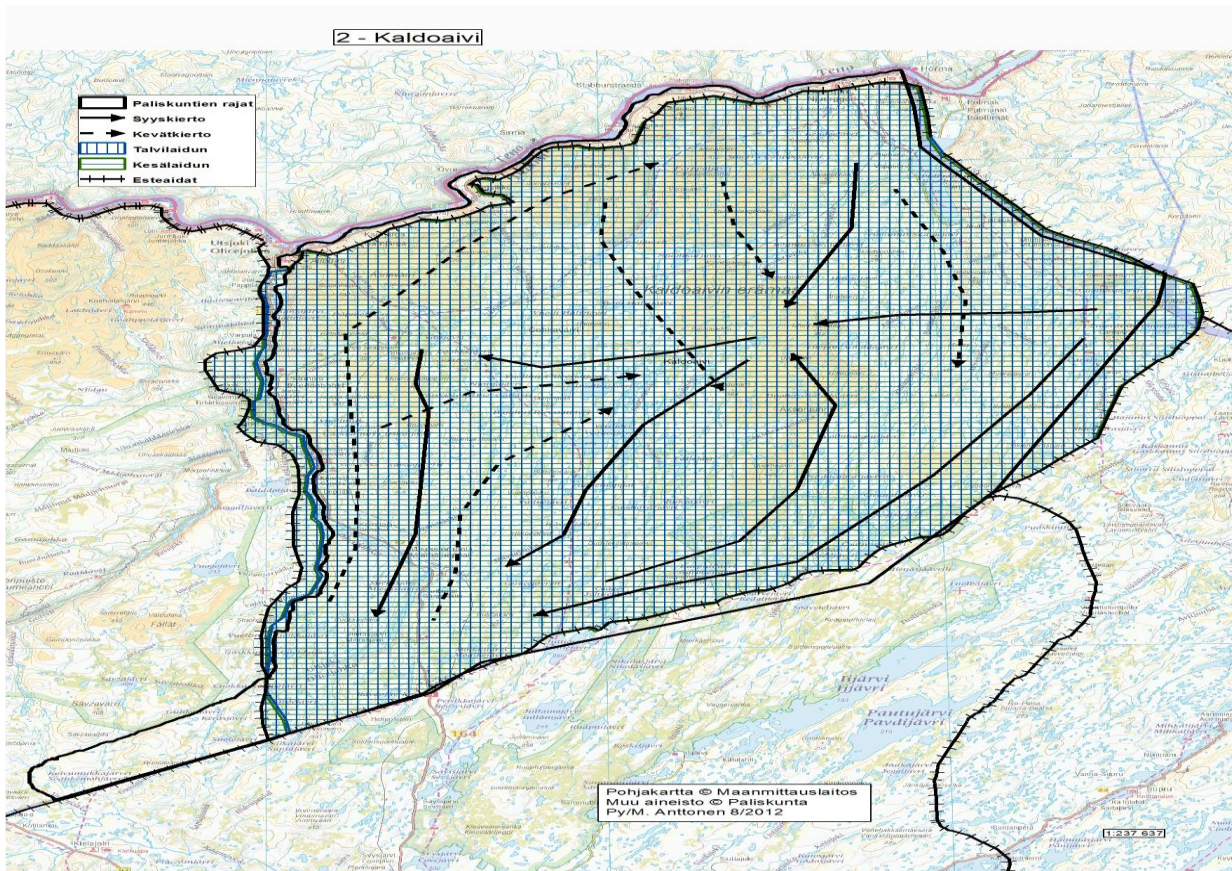


Karttakuva 9. Kaldoavin paliskunnan porojen este-, työ- ja laidunaidat sekä muut poronhoidon rakenteet.

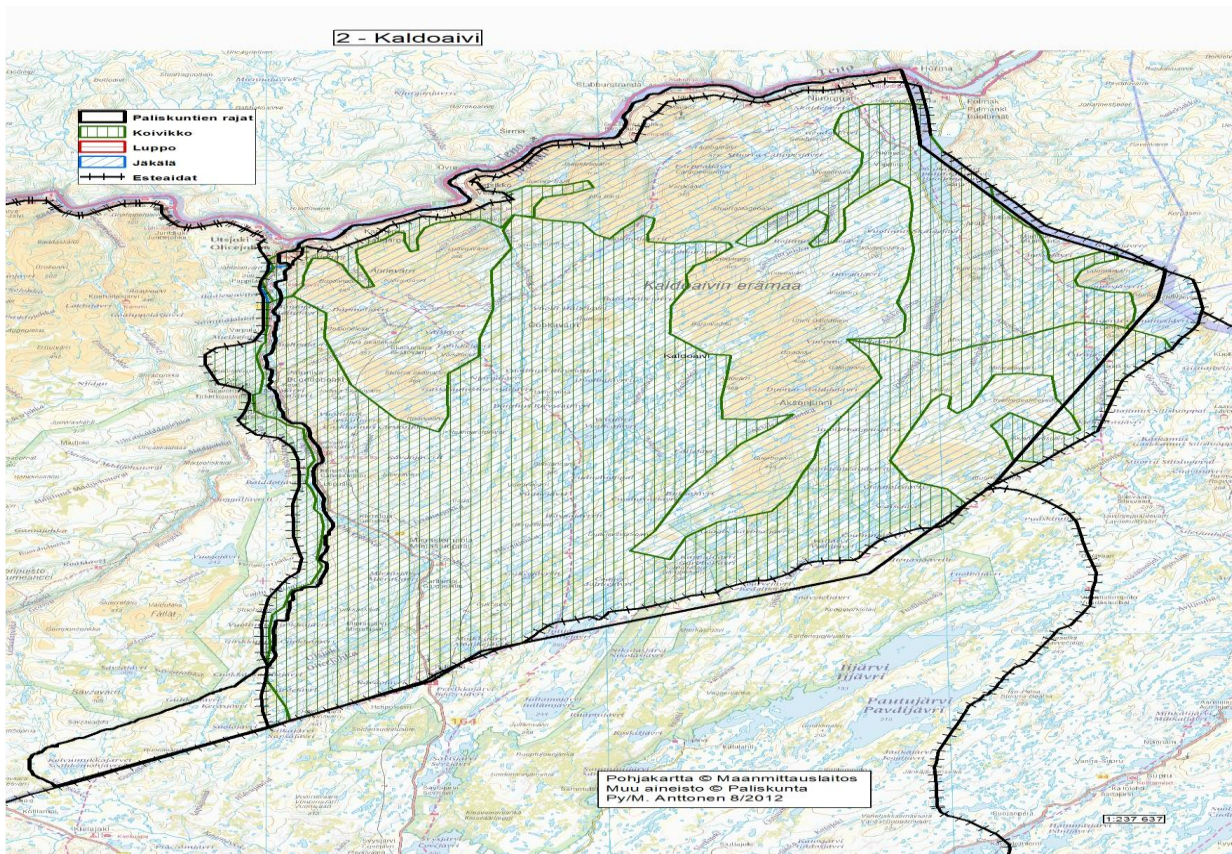
## 4. Paliskuntien porolaitumet ja niiden kunto

Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoavin paliskuntien eri laidunluokat ja niiden pinta-alat on esitetty taulukossa 2. Muotkatunturin paliskunnan kokonaispinta-ala on noin 2 594 km<sup>2</sup>, Paistunturin 2 971 km<sup>2</sup> ja Kaldoavin 2 413 km<sup>2</sup>. Vesistöä on eniten Kaldoavissa, yhteensä 18 373 ha (noin 8 % pinta-alasta), seuraavaksi eniten Muotkatunturissa (12 656 ha, 5 %) ja vähiten Paistunturissa (6 582 ha, 2 %). RKTL:n tekemän luokituksen (Kumpula ym. 2009) mukaan paliskunnista peltoa on eniten Paistunturin paliskunnassa (yhteensä noin 370 ha) ja vähiten Muotkatunturissa (59 ha) ja Kaldoavissa (15 ha) (taulukko 1). Myös tunturipaljakkaa on eniten Paistunturissa ja Kaldoavissa, selvästi vähiten Muotkatunturissa. Avosuota ja myös puustoista suota, lähinnä kesälaidunalueita, on selvästi eniten Muotkatunturin paliskunnassa. Hiekkaa, soraa ja rakennettua maata on eniten Paistunturissa, vähiten Kaldoavissa.



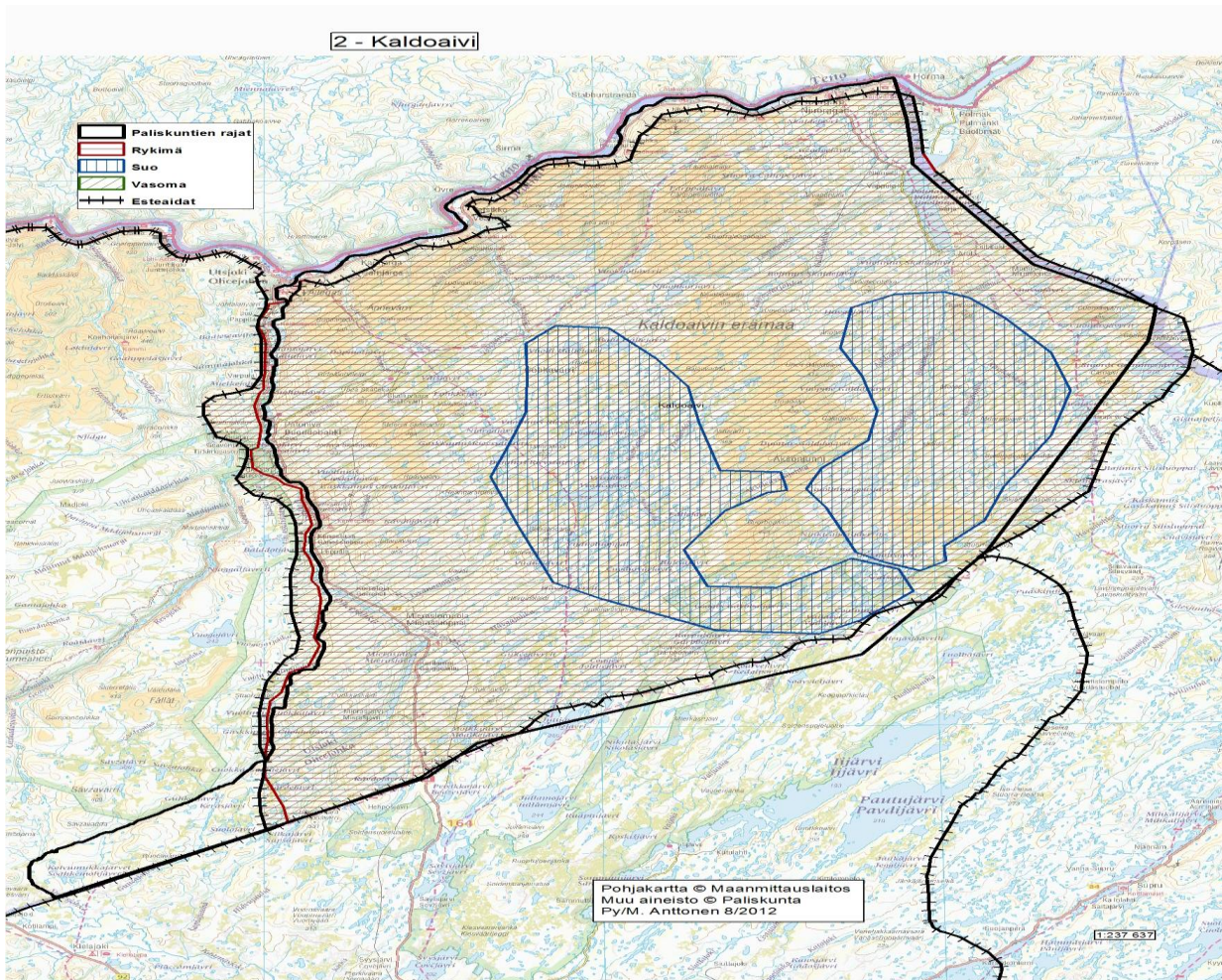


Karttakuva 10. Kalsoaivin paliskunnan porojen talvi- ja kesälaitumet sekä syys- ja kevätlaidunkierrot.



Karttakuva 11. Kalsoaivin paliskunnan porojen jäkälä- ja luppolaidualueet sekä koivikot.





Karttakuva 12. Kaldoaivin paliskunnan suurimmat suoalueet sekä porojen rykimä- ja vasonta-alueet.

Kuivat ja karut kankaat ovat yleensä potentiaalisia talvilaidunalueita, jäkälälaidunalueita. Eniten varttunutta ja nuorta mäntymetsää sekä hakkuualueita ja taimikkoja on Muotkatunturissa. Tunturikangasta on selvästi eniten Paistunturissa (yhteensä noin 46 146 ha), tunturikoivikkoa Kaldoaivissa (yhteensä noin 43 372 ha) (taulukko 2). Tuoret ja kuivahkot kankaat ovat myös talvilaidunalueita, paikoin luppolaidunalueita. Varpuista tunturikangasta on selvästi eniten Paistunturissa ja Kaldoaivissa, tunturikoivikkoa hieman muita enemmän Paistunturin paliskunnassa. Lehtimetsää on kuitenkin selvästi eniten Muotkatunturin paliskunnassa, samoin varttunutta ja nuorta metsää sekä hakkuualueita ja taimikoita (taulukko 2).

Suot ovat tärkeitä porojen kesälaidunalueita. Pohjoisin Lappi erottuu tutkimuksissa kuitenkin selvästi muusta poronhoitoalueesta vähäisten soiden perusteella (Nieminen 2008). Tyypillistä tälle alueelle ovat kuivahkot ja tuoret tunturikoivikot sekä laajat tunturipaljakat. Tarkasteltavista paliskunnista suota on eniten Muotkatunturissa, yhteensä 49 336 ha (noin 20 % maa-alasta), seuraavaksi eniten Kaldoaivissa 36 736 ha (16 %) ja vähiten Paistunturissa 25 424 ha (9 %). Selvästi karuimpia suot ovat pohjoisessa mm. Inarin ja Utsjoen alueella sekä myös Enontekiön pohjoisosissa. Eniten karuja soita on Kaldoaivissa (noin 43 % suoalasta), seuraavaksi eniten Muotkatunturissa (36 %) ja vähiten Paistunturissa (22 %). Keskireheviä soita on eniten Paistunturissa (noin 64 % suoalasta), sitten Kaldoaivissa (56 %) ja Muotkatunturissa (42 %). Reheviä soita on eniten kuitenkin Muotkatunturissa (noin 22 % suoalasta) ja Paistunturissa (14 %), selvästi vähiten Kaldoaivissa (0,9 %). Kesälaidunta on eniten Paistunturissa, yhteensä noin 1 368 km<sup>2</sup> ja 48 % porolaitumista, sitten Muotkatunturissa (1 272 km<sup>2</sup> ja 51 %) ja Kaldoaivissa (1 262 km<sup>2</sup> ja 54 %) (Kumpula ym. 1999).

Taulukko 2. Paliskuntien laidunluokat ja niiden pinta-alat (ha).

Pinta-alat 2008			
Luokka (hehtaaria)	Muotkatunturi	Paistunturi	Kaldoaivi
<b>Kuivat ja karut kankaat:</b>			
Hakkuualue ja taimikko	3736	27	110
Nuori mäntymetsä	7530	2152	1529
Varttunut mäntymetsä	26049	534	1685
Tunturikoivikko	18033	29921	43372
Tunturikangas	9397	46146	11976
<b>Tuoreet ja kuivahkot kankaat:</b>			
Hakkuualue ja taimikko	1999	3	32
Nuori metsä	1229	307	561
Varttunut metsä	33600	4056	2889
Lehtimetsä	15686	8704	5281
Tunturikoivikko	59190	77257	56727
Varpuinen tunturikangas	9181	54653	42792
<b>Muut:</b>			
Hiekka, sora ja rakennettu maa	554	1944	313
Avosuo	43281	28257	32030
Puustoinen suo	7447	991	1397
Tunturipaljakka	9737	35161	22193
Pelto	59	370	15
Vesi	12656	6582	18373
<b>Yhteensä (ha)</b>	<b>259364</b>	<b>297066</b>	<b>241274</b>

Runsaimmin kesäravintoa maa-alaa kohti on Suomessa Keski- ja Lounais-Lapin paliskunnissa ja vähiten Tunturi-Lapin ja useimmissa Metsä-Lapin paliskunnissa. Ero näiden alueiden paliskuntien välillä on yli kaksinkertainen, enimmillään jopa nelinkertainen. Laadultaan ja käyttöarvoltaan parasta kesäravintoa (kaikki ruohomaiset kasvit, heinät ja kortteet) on eniten poroilla poronhoitoalueen keskiosissa ja vähiten yleensä pohjoisosissa. Ero näiden alueiden välillä on noin 3,5-kertainen, enimmillään lähes seitsenkertainen. Parasta kesäravintoa eloporoa kohti laskien on eniten poronhoitoalueen etelä- ja keskiosissa, vähiten Tunturi- ja Metsä-Lapin paliskunnissa. Ero parhaan kesäravinnon määrässä on näiden alueiden välillä lähes seitsenkertainen, enimmillään yli 20-kertainen. Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnissa parasta kesäravintoa on alle 50 kg kuiva-painoa/ha (Kumpula ym. 1999).

Kesälaidunten määrä rajoittaa jo porokannan tuottavuutta osassa poronhoitoalueen pohjoisosaa (Kumpula ym. 1999). Pitkäaikainen ja intensiivinen kesälaidunnus on vähentänyt suuresti koivujen, pajujen ja juolukan lehtibiomassaa, ja tuloksena on usein tunturialueella "omenapuumainen" koivikko, jossa lehdet kasvavat koivuissa vasta 120-150 cm:n korkeudelta ylöspäin. Myös juolukalla, vaivaiskoivulla ja pajuilla tapahtuu versojen kuolemista jatkuvan lehtien syönnin seurauksena (Kumpula ym. 2004a). Koivun kantovesat ovat mieluista ravintoa poroille. Voimakkaalla kesälaidunnuksella on erityisesti tunturialueilla vaikutusta tunturikoivikoiden rakenteeseen ja uudistumiseen. Sen on todettu vaikuttavan jo riekkokantoihin. Jos alueella on voimakasta ja jatkuvaa porojen laidunnusta, koivikot eivät uusiudu.



Paikoittain tunturialueilla myös tunturi- (*Epirrita autumnata*) ja hallamittarin (*Operoptera brumata*) toukat ovat tuhonneet koivikoita viime vuosina. Tunturimittarin tuhoamia koivikoita oli runsaasti jo vuosina 1965-66 Utsjoella (noin 600 km<sup>2</sup>). Vuosina 2006-07 hallamittarin aiheuttamia laajoja tuhoja on ollut Utsjoella Nuorgamin ja Pulmankin alueella. Kaikkiaan mittarien toukat ovat tuhonneet lähes 2 500 km<sup>2</sup>:n alueilta koivikoita Käsivarressa ja Utsjoella. Tuhot vaikuttavat osaltaan jo poronhoitoon, sillä niistä toipuminen on hidasta. Esimerkiksi Utsjoen aikaisemmista koivutuoalueista puolet ei ole vielääkään toipunut, vaan alueet ovat puutonta paljakkaa. Muuttuvassa ilmastossa voi uusia koivutuoja esiintyä runsaasti myös tulevaisuudessa.

Varsinaista jäkälälaidunta oli meillä 1990-luvun lopulla koko poronhoitoalueella vielä noin 1,8 milj. ha (15 % alueen maa-alasta). Pohjoisessa erityisellä poronhoitoalueella jäkälälaidunta oli noin 1,1 milj. ha (21 % alueen maa-alasta, 63 % koko poronhoitoalueen jäkäläistä), muulla alueella noin 0,7 milj. ha (11 % alueen maa-alasta, 37 % koko poronhoitoalueen jäkäläistä). Jäkälää oli laskennallisesti jo tuolloin koko poronhoitoalueen jäkälälaitumilla kuitenkin vähän, vain noin 350 kg (kuivapainoa)/ha. Erityisellä poronhoitoalueella jäkälää oli enemmän, noin 554 kg/ha, ja muulla alueella vain 235 kg/ha. Yhteensä jäkälää oli 1990-luvun lopulla koko poronhoitoalueen jäkälälaitumilla arviolta noin 743 milj. kg (kuivapainoa). Erityisellä poronhoitoalueella jäkälää oli noin 562 milj. kg (76 % koko poronhoitoalueen jäkälästä) ja muulla alueella vain 181 milj. kg (24 %) (Kumpula ym. 1997).

Varsinkin poronhoitoalueen pohjoisosissa porojen laidunnus on johtanut monin paikoin jäkäläpeitteen lähes täydelliseen häviämiseen. Laidunnus on vähentänyt jo kiertävien ravinteiden määrää orgaanisessa kerroksessa 30-60 %, ja vain runsas lisäruokinta heinällä lisää ravinteita maaperään (Väre ym. 1996). Laidunnus ja tallaaminen ovat muuttaneet myös maisemaa ja aiheuttaneet paikoin eroosiota (den Herder ym. 2003). Hyvin jäkälää löytyi 1990-lopulla vain Inarista Paatsjoen, Vätsärin ja Muddusjärven jäkälälaitumilta. Vuosina 1999-2003 tehty uusintainventointi osoitti jäkälämäärän kuitenkin vähentyneen Näätämmöä lukuun ottamatta kaikissa muissa Inarin merkkipiirin paliskunnissa, myös Utsjoen Paistunturissa. Ivalon, Sallivaaran ja Muotkatunturin jäkäläköt olivat kunnoltaan huonoja (jäkälää alle 360 kg kuivapainoa/ha) (Kumpula ym. 2004b). Runsaasti näissä paliskunnissa oli poroille heikommin kelpavaa tinajäkälää. Uusintainventoinnit vuosina 2005-07 osoittavat jäkäläkankaiden jäkäläköiden edelleen huonontuneen lähes kaikissa poronhoitoalueen pohjois- ja keskiosan paliskunnissa (Kumpula ym. 2009).

Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskuntien jäkälälaidun erot talvi- ja kesälaitumilla RKTL:n mukaan on esitetty taulukoissa 3-5 ja koko paliskunnan alueella taulukossa 6 (Kumpula ym. 2009). Jäkäläköiden kunto oli huonoin Kaldoaivin paliskunnassa, jossa jäkälää oli koko paliskunnan alueella vain keskimäärin 78 kg kuivapainoa/ha (taulukko 6). Koska paliskunnan talvi- ja kesälaitumet menevät lähes täysin päällekkäin (kts. karttakuva 10) ja ovat siten ympärivuotisessa käytössä, parhaimmillakin talvilaitumilla jäkälää on vain 81 kg/ha, kesälaitumilla 67 kg/ha (taulukko 5). Kevon luonnonpuistossa jäkälää on 104 kg/ha (Nieminen 2010). Paistunturin paliskunnassa jäkälälaitumilla jäkälää on vähän enemmän, 138 kg kuivapainoa/ha (taulukko 6). Paistunturissakin talvi- ja kesälaitumet menevät lähes täysin päällekkäin (karttakuva 6), joten talvilaitumilla jäkälää on keskimäärin 160 kg/ha ja kesälaitumilla 122 kg/ha (taulukko 4). Jäkäläköiden kunto on selvästi parempi, mutta silti huono myös Muotkatunturissa, jossa jäkälälaitumilla jäkälää on koko paliskunnan alueella keskimäärin 215 kg kuivapainoa/ha (taulukko 6). Kaldoaivista ja Paistunturista poiketen Muotkatunturin paliskunnan talvi- ja kesälaitumet ovat selvemmin erillään (karttakuva 2). Muotkatunturissa talvilaidunten jäkäläköillä jäkälää onkin keskimäärin 310 kg/ha, kesälaitumilla 108 kg/ha (taulukko 3). Lemmenjoen kansallispuistossakin jäkälää on keskimäärin vain 290 kg/ha (Nieminen 2010). Kokonaisuudessaan myös Muotkatunturin jäkäläköiden kunto on huono.

**Taulukko 3.** Muotkatunturin paliskunnan laidunalueitten väliset keskiarvojen (Ka) erot talvi- ja kesäalueella jäkälälaidunten koalueilta mitatuissa muuttujissa vuoden 2005-08 inventoinnissa. Muuttujat on mitattu näyte-ruudussa (0,25 m<sup>2</sup>) olevien solmukohtien (n=25) avulla. Erot on testattu Mann-Whitney -testillä.

MUOTKATUNTURI	TALVIALUE			KESÄALUE			P
	N	Ka	SD	N	Ka	SD	
Poronjäkälät (%)	180	28.7	16.5	160	16.3	15.1	0.000
Poronjäkälät (mm)	163	16.4	8.0	110	12.4	5.9	0.000
Poronjäkälät (kg/ha)	180	310	297	160	108	129	0.000
Tinajäkälä (%)	180	0.4	1.9	160	0.2	1.3	0.520
Lapalumijäkälä (%)	180	0.2	1.9	160	0.7	2.5	0.003
Pikarijäkälä (%)	180	1.4	3.1	160	1.7	3.5	0.547
Sammaleet (%)	180	12.3	13.2	160	12.1	16.7	0.075
Karikeri (%)	180	27.2	12.3	160	28.2	14.8	0.588
Mineraalimaa (%)	180	1.7	4.3	160	2.4	9.4	0.702
Metsälauha (kg/ha)	180	18	51	160	29	82	0.546
Varvut yht. (kg/ha)	180	569	447	160	771	655	0.009

**Taulukko 4.** Paistunturin paliskunnan laidunalueitten väliset keskiarvojen (Ka) erot talvi- ja kesäalueen jäkälälaidunten koalueilta mitatuissa muuttujissa vuoden 2005-08 inventoinnissa.

PAISTUNTURI	TALVIALUE			KESÄALUE			P
	N	Ka	SD	N	Ka	SD	
Poronjäkälät (%)	140	21.4	13.7	180	19.7	11.1	0.488
Poronjäkälät (mm)	131	12.3	4.9	169	11.7	4.6	0.241
Poronjäkälät (kg/ha)	140	160	159	180	122	97	0.345
Tinajäkälä (%)	140	1.1	3.9	180	0.9	3.3	0.933
Lapalumijäkälä (%)	140	5.3	9.0	180	3.0	6.0	0.009
Pikarijäkälä (%)	140	1.7	3.1	180	1.8	2.9	0.544
Sammaleet (%)	140	5.9	9.2	180	6.7	10.1	0.936
Karikeri (%)	140	27.4	13.1	180	27.0	11.3	0.959
Mineraalimaa (%)	140	4.7	12.5	180	4.2	8.0	0.433
Metsälauha (kg/ha)	140	10	32	180	7	21	0.461
Varvut yht. (kg/ha)	140	235	210	180	247	178	0.154

**Taulukko 5.** Kaldoaivin paliskunnan laidunalueitten väliset keskiarvojen (Ka) erot talvi- ja kesäalueen jäkälälaidunten koalueilta mitatuissa muuttujissa vuoden 2005-08 inventoinnissa.

KALDOAIVI	TALVIALUE			KESÄALUE			P
	N	Ka	SD	N	Ka	SD	
Poronjäkälät (%)	250	13.7	9.9	50	15.4	7.1	0.087
Poronjäkälät (mm)	223	11.3	4.9	50	10.0	3.5	0.084
Poronjäkälät (kg/ha)	250	81	98	50	67	47	0.367
Tinajäkälä (%)	250	0.2	1.0	50	0.1	0.6	0.286
Lapalumijäkälä (%)	250	8.0	10.3	50	9.5	8.5	0.046
Pikarijäkälä (%)	250	2.1	3.8	50	2.4	3.4	0.372
Sammaleet (%)	250	8.2	8.5	50	10.0	9.0	0.132
Karrike (%)	250	30.8	13.5	50	34.4	9.7	0.027
Mineraalimaa (%)	250	3.1	8.3	50	3.8	5.6	0.025
Metsälauha (kg/ha)	250	2	6	50	0	2	0.008
Varvut yht. (kg/ha)	250	164	147	50	102	69	0.018

**Taulukko 6.** Paliskuntien väliset keskiarvojen (Ka) erot jäkälälaidunten koalueilla mitatuissa muuttujissa vuoden 2005-08 inventoinnissa.

Koko paliskunta	MUOTKATUNTURI			PAISTUNTURI			KALDOAIVI		
	N	Ka	SD	N	Ka	SD	N	Ka	SD
Poronjäkälät (%)	340	22.8	17.0	320	20.4	12.3	300	14.0	9.5
Poronjäkälät (mm)	273	14.8	7.5	300	11.9	4.7	273	11.1	4.7
Poronjäkälät (kg/ha)	340	215	254	320	138	129	300	78	91
Tinajäkälä (%)	340	0.3	1.6	320	1.0	3.6	300	0.2	1.0
Pikarijäkälä (%)	340	1.5	3.3	320	1.7	3.0	300	2.2	3.7
Lapalumijäkälä (%)	340	0.4	2.2	320	4.0	7.5	300	8.2	10.0
Muut jäkälät (%)	340	1.9	3.5	320	6.3	7.8	300	7.6	7.7
Sammaleet (%)	340	12.2	14.9	320	6.4	9.8	300	8.5	8.6
Karrike (%)	340	27.6	13.6	320	27.2	12.1	300	31.4	13.0
Mineraalimaa (%)	340	2.1	7.1	320	4.5	10.2	300	3.2	7.9

Myös metsäntutkimuslaitoksen (Metlan) valtakunnan metsien inventointiin liittyvät systemaattiset mittaukset osoittavat jäkälälaidunten kunnon romahtaneen koko poronhoitoalueella. Viimeisen 25 vuoden aikana vanhat metsät ovat vähentyneet 28 %. Utsjoella ja Inarin merkkipiirissä Ylä-Lapin alueella myös metsälauhan määrä on vähentynyt viimeisten 26 vuoden aikana (Mattila 2006). Jäkälää on Ylä-Lapin alueella eri kangasmailla enää keskimäärin vain 180-230 kg kuivapainoa/ha, eli jäkäläkoiden kunto on huono. Heikommin laidunnusta kestävä palleroporonjäkälän osuus on myös pienentynyt. Vähiten jäkälää on Inarin merkkipiirissä, keskimäärin vain 140 kg/ha. Inarissa mahdollisesti suurempi laidunnuspaine kohdistuukin jo muita enemmän kitu- ja joutomaihin, sillä niillä jäkälää on erittäin vähän, alle 120 kg/ha. Inarissa kuivahkoilla ja karuilla, yli 70 vuotta vanhoillakin kankailla, jäkälää on myös melko vähän, vain 200-400 kg kuivapainoa/ha (Hyppönen & Helle 2005). Luppo on lisääntyneen Inarissa, mutta Utsjoella sitä ei ole koaloilla (Mattila 2006).

Poronjäkälikön vuotuinen tuotto on ollut aikaisemmissa tutkimuksissa noin 11 %, ja jäkälikkö tuottaa parhaiten (60-160 kg kuivapainoa/ha), kun laidunnus pitää sen noin 4 cm:n korkuisena. Tällaisilla yhtenäisillä laitumilla jäkälää on noin 1 000 kg kuivapainoa/ha (Kärenlampi & Kytöviita 1988). Jäkälän tuotto oli meillä jo 1990-luvun lopulla kuluneilla laitumilla koko poronhoitoalueella alhainen, alle 60 kg kuivapainoa/ha, eli vain 34 % maksimituottoisesta jäkäliköstä. Erityisellä poronhoitoalueella jäkälän tuotto oli hieman parempi. Muulla poronhoitoalueella jäkälikön tuotto oli vain 45 kg/ha. Kulunut jäkälikkö kasvaa vain 1-2 mm vuodessa, ja ylilaidunnetut jäkäliköt tarvitsevat 7-15 vuoden toipumisajan saavuttaakseen edes laidunnusta kestävä tilan. Ilman porojen laidunnusta kuivempia kangasmetsiä ja tunturipaljakoita peittäisi 30 vuoden kuluttua lähes yhtenäinen jäkälämatto, jolla paksuutta olisi yli 10 cm ja elävän osan korkeus vähintään 6-8 cm. Tällainen jäkälikkö kasvaisi vuosittain jo noin 6 mm (Kärenlampi & Kytöviita 1988).

Porojen laidunnuksesta johtuen tunturit sekä luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet ovat kovin kulu-neita (Nieminen 2010). Vaikka laidunnus lopetettaisiin kokonaan, kestäisi nykyisten jäkäliköiden palautuminen tuottavimpaan ihannetilaankin meillä yli 20 vuotta. Kuluneen talvilaitumen merkinä on pidetty yleensä lisääntyvää sammalta. Pohjoisosissa porot käyttävätkin talvella ravinnokseen jo enemmän heikosti sulavia sammalia ja myös varpuja. Ylilaidunnuksen seurauksena esimerkiksi Lemmenjoen kansallispuiston luonnonsuojelliset arvot näyttävät jo olevan vaarassa. Kansainvälinen asiantuntijaryhmä onkin todennut porojen ylilaidunnuksen vakavimmaksi uhaksi suojelualueilla ja suosittelee kestävää käyttöä poronhoidolle myös niillä. Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnat eivät kestä nykyisillä poromäärillä laidunmenetyksiä eivätkä ulkopuolisten porojen laidunnusta alueillaan.

Talvinen lisäruokinta on yleistä jo kaikissa Tenolaaksonkin paliskunnissa. Paliskunnissa on 8-14 tokkakuntaa, jotka paimentavat ja ruokkivat talvella porojaan paliskunnan eri osissa. Paikoin poroja myös tarhataan. Tokkakuntien paimennusalueet vaihtelevat vuosittain laiduntilanteen mukaisesti. Porojen paimentaminen ja ruokinta on johtanut porojen kesyyntymiseen, paimentamisen helpottumiseen, paikoin laidunalueiden tasapuolisempaan käyttöön, tokkien parempaan valvontaan ja petovahinkojen ennaltaehkäisemiseen. Kevättalvella tapahtuvat porokuolemat ovatkin vähentyneet, ja teurasvasojen keskipaino on myös kohonnut. Vasanmerkintä tapahtuu Paistunturissa ja Kaldoaivissa syyserotusten yhteydessä. Porojen ruokinta lisää kuitenkin kustannuksia ja kuluttaa edelleen porolaitumia. Tärkeimpiä muutostekijöitä ovat olleet viime vuosina poronhoidon koneellistuminen, porojen loislääkintä ja lisäruokinta metsään ja tuntureille sekä yhteiskunnan tuet. Poronhoidon kannattavuus paliskunnissa on silti huono, vaikka se on parempi kuin poronhoitoalueen keski- ja eteläosissa.

## 5. Norjan porojen aiheuttamat vahingot ja korvaukset

Suomen ja Norjan välillä on jo vuodesta 1952 noudatettu sopimusta, jonka mukaan poronomistajille kuuluu poroesteaitojen rakentaminen ja kunnossapito sekä muut toimenpiteet porojen pitämiseksi oman valtakunnan alueella. Sopimusta on täydennetty vuonna 1982 annetulla lailla ja seuraavana vuonna voimaan astuneella asetuksella. Sopimus on voimassa 10 vuotta kerrallaan, ja se oli viimeksi katkolla vuonna 2011. Sopimuksen mukaan suomalaiset ja norjalaiset poronomistajat ovat velvollisia huolehtimaan porojensa jatkuvasta asianmukaisesta paimentamisesta niin, etteivät ne pääse toisen valtakunnan alueelle. Sopimuksia on myös Ruotsin ja Venäjän raja-alueilla. Käsivarren alueella ei porojen rajojen ylityksiä ole juuri viime vuosina tapahtunut. On ollut vain pienimuotoisia ylityksiä, ja ne on hoidettu paikallisten poromiesten sopimuksilla. Myös Ruotsin ja Venäjän rajalla porojen ylitykset ovat olleet harvinaisia ja vähäisiä.

Suomen ja Norjan rajalle on rakennettu poroesteaita, joka alkaa Suomen, Norjan ja Ruotsin yhteiseltä kolmen valtakunnan rajapyykiltä Käsivarressa ja päättyy Suomen, Norjan ja Venäjän Muotkavaarassa (Kroksfjell) olevalle yhteiselle rajapyykille. Angelista Nuorgamiin yltävä jokiraja ei kuulu tämän porosopimuksen piiriin. Suomalaiset porot eivät kuitenkaan laidunna eivätkä aiheuta vahinkoja Norjan puolella, sillä Suomen puolelle on rakennettu oma poroesteaita Angelista Pulmankiin asti. Se ei kuitenkaan ole Suomen ja Norjan välisen sopimuksen tarkoittama valtakuntien välinen esteaita. Suomessa poroilla vapaa laidunnusoikeus (Poronhoitolaki 1990), mutta aita estää suomalaisten porojen pääsyn tielle, yksityismaille ja myös Norjaan. Norjan puoleisella rajalla, joka on kauttaaltaan asutua jokilaaksoa viljelyksineen, ei ole porojen rajanylityksiä estäviä poroaitoja.

Tenojokilaakson asukkaat ovat kärsineet jo pitkään siitä, että norjalaisporot tulevat Suomen puolelle ja aiheuttavat vahinkoja. Edellisen kerran norjalaisten porot vaelsivat Suomen puolelle useana vuonna 1990-luvun alussa. Silloin Norjan valtio maksoi jäkälämaille ja viljelyksille syntyneet vahingot sekä korvaukset ylimääräisistä työkustannuksista (kahdelta vuodelta yhteensä yli 300 000 euroa). Viime vuosina norjalaisporojen vaellushaluja Suomen puolelle on lisännyt ilmeisesti myös Finnmarkin alueen suuret poromäärät ja huono laiduntilanne. Tuhannet porot ovat olleet vaarassa nääntyä nälkään. Norjankin poronomistajat ovat joutuneet hätäruokkimaan poroja alueen sisäosassa. Lumisateet ja maan jäätyminen ovat estäneet poroja saamasta ravintoa jo kovin kuluneilta laitumilta. Inari- ja Tenojoen varhainen jäätyminen on ajoittain aikaistanut porojen vaellusta. Norjasta rajan yli tulleet porot ovat kaivaneet Suomen puolella laitumia, peltoja ja pihamaita jo monena talvena peräkkäin, paikoin jopa marraskuusta maaliskuuhun saakka. Pakkautuessaan Suomen puolella poroesteaidan ja Inari- ja Tenojoen väliselle kaistalle norjalaisporot aiheuttavat ongelmia paljolti samoille paikallisille piha- ja viljelysalueille (kuva 2). Poroesteaidan ja valtakunnan rajan välillä olevat viljelysmaat ja kan-kaat ovat pääsääntöisesti yksityisten omistuksessa.



**Kuva 2.** Karigasniemen ja Utsjoen välillä Tenojokivarressa sijaitsevat Outakosken, Dalvadaksen ja Nuvvuksen karjatilat, viljelysalueet ja pihat houkuttelevat lähinnä talvisin Norjan poroja Tenojoen yli ja aiheuttavat ongelmia ja korvattavia vahinkoja. Kuva Mauri Nieminen.



Norjan poroista on kehittynyt jo lähes kestämaton ongelma Tenojokivarren asukkaille. Porot ovat aiheuttaneet myös päätiellä vaaratilanteita liikenteelle ja häirinneet öisin kolistelemalla jopa asuintalojen nurkkia. On syntynyt vahinkoja ja myös ylimääräistä työtä paliskuntien poromiehille. Lähinnä Paistunturin paliskunnan poromiehet ovat ruokkineet ja tehneet paljon töitä saadakseen norjalaisporot pois suomalaisten viljelyksiltä. Porojen ajaminen pois hyviltä ruokamailta on ollut ajoittain mahdotonta. Norjalaisten porojen sekoittuminen suomalaisten porojen kanssa aiheuttaa myös ongelmia. Mikäli poro ehditään teurastaa Norjan puolella, poron käsittely ja ”paperisota” ovat niin kalliita, että poron teurasarvo ei riitä kattamaan kaikkia aiheutuneita kustannuksia. Poronsa menettänyt saa tällöin korvauksen sijaan vain laskun menettämästään porosta.

Paikallisille viljelijöille hankaluuksia on tuottanut koituneiden vahinkojen lisäksi myös porojen aiheuttamien korvausten maksamisen viivästyminen. Porojen aiheuttamat vahingot voidaan arvioida peltojen ja jäkälökköjen osalta vasta sulan maan aikana tai kasvukauden jo alettua. Vahinkojen toteamisen jälkeen lasku lähetetään Suomen viranomaisilta Norjan viranomaisille. Korvausten odottaminen Norjan puolelta on venynyt lähes säännöllisesti jopa vuosia. Paikoin Tenon varrella on jo kyllästytty jokavuotiseen pihojen ja peltojen kaivattamiseen ja avattu portteja Suomen puoleiseen poroesteaitaan. Norjan porot ovat näin nousseet Tenon laaksosta ylös Paistunturin paliskunnan alueelle. Haitta on siten siirtynyt eteenpäin myös Suomen porolaitumille, jotka nekin ovat kovin huonossa kunnossa eivätkä kestä ylimääräistä laidunten kulutusta.

Ongelmallisimmat alueet ovat olleet viime vuosina Paistunturin paliskunnassa, Karigasniemen ja Utsjoen välillä sijaitsevat Outakosken, Dalvadaksen ja Nuvvuksen viljelyalueet ja pihat. Vahinkoja on ollut hieman myös Muotkatunturin paliskunnassa, lähinnä Angelin-Vuomajoen alueella ja Kalvoaivin paliskunnassa Nuorgamin alueella. Näillä alueilla vahingot on kuitenkin sovittu poronomistajien välillä. Viime vuosina Suomen puolella Norjan poromäärät ja niistä aiheutuneet korvaukset ovat olleet seuraavat: poronhoitovuonna 2008-09 yhteensä noin 2 900 poroa ja 63 000 euroa, 2009-10 yhteensä 4 150 poroa ja 53 000 euroa ja 2010-11 yhteensä 8 230 poroa ja 212 000 euroa. Poronhoitovuonna 2011-12 myöhäisen Tenon jäätyksen vuoksi Norjan poroja oli Suomen puolella vain noin 900. Niiden aiheuttamista vahingoista ja korvauksista ei ole vielä lopullista tietoa, mutta vahingot ovat olleet kuten yleensä, pääasiassa viljelys-, taimikko- ja jäkälävahinkoja. Vuosittain porojen aiheuttamia vahinkoja on koitunut yli kymmenelle, paljolti samoille maanomistajille. Vuonna 2011 jouduttiin Utsjoen kunnan toimesta myös hautaamaan yli 80 norjalaista kuollutta poroa.

## 6. Suomen poroesteaita

Aikaisemman tutkimuksen mukaan Suomen ja Norjan välillä oli poroesteaitaa yhteensä noin 718 km (Nieminen & Törrönen 2002). Valtakunnan rajalla aitaa oli 158 km. Suomen puolella poroesteaitaa oli 370 km ja Norjan puolella 190 km. Suomen puolelle Norjan porot voivat päästä laiduntamaan yhteensä jopa 17 471 ha:n alueella. Norjan puolelle Suomen porot voivat päästä laiduntamaan 10 336 ha:n alueella. Suomen ja Norjan välisellä porosopimusalueella (läntinen maarajapyykki 242A–Angeli) oli Suomen poroilla kuitenkin yli 3 600 ha enemmän laidunmaata Norjan puolella kuin Norjan poroilla Suomen puolella. Eniten porolaidunta olivat saaneet Norjan puolelta Näkkälän, Käsivarren ja Näätämon paliskunnat. Eniten porolaidunta olivat menettäneet Norjaan Vätsärin, Sallivaaran ja Muotkatunturin paliskunnat. Angelista Pulmankiin Suomen puolella kulkevan oman, rajasopimukseen kuulumattoman poroesteaidan, pituus oli 198 km (korjattu pituus 230 km). Tämän esteaidan ja valtakunnan rajan välille jäävä alue oli noin 11 481 ha (Nieminen & Törrönen 2002).

Inarin Angelin kylän eteläpuolelta, Siltaojan suusta, Utsjoen Pulmankiin saakka kulkeva poroesteaita on kokonaan Suomen puolella. Esteaita kulkee aluksi seututien 9704 länsipuolella Siuttavaaraan saakka. Sieltä Karigasniemelle, ja aina Pulmankiin saakka, poroesteaita kulkee Inari- ja Tenojoen sekä seututeiden nro 9704 ja nro 970 itäpuolella (liite 1A, B ja C). Poroesteaita on aluksi langasta



## RKTL:n työraportteja 16/2012

### Tenojokilaakson poroesteaidan ympäristöselostus

tehtyä, tyypillistä 180 cm korkeaa poroaitaa. Sitä on vahvistettu paikoin 120 cm korkealla verkkoaidalla (kuva 3). Muualla suurin osa esteaidasta on 180 cm korkeaa verkkoaitaa. Esteaita on yleensä hyvässä kunnossa, ja sopisi siten myös Suomen ja Norjan poroaitasopimuksen mukaiseksi poroesteaidaksi. Vain parissa kohtaa esteaita kulkee yli 2 km:n etäisyydellä rajasta. Esteaita ei kulje Natura-alueilla, ja lähimmilläänkin se on 3-4 km:n etäisyydellä Lemmenjoen kansallispuistosta sekä Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin erämaa-alueista.

Viime vuosina peruskorjausta on tehty aluksi Muotkatunturin alueella, myöhemmin Paistunturin ja Kaldoaivin paliskuntien alueilla. Kesällä 2012 peruskorjausta on tehty lähinnä Utsjoen ja Nuorgamin alueilla. Poroesteaidan kunnossapitoa on tehty vuosittain kaikissa paliskunnissa. Esteaidan ja valtakunnan rajan välillä olevat kankaat ja viljelysmaat ovat pääsääntöisesti yksityisten omistuksessa. Esteaidan rakentamisesta ja sen kunnossapidosta vastaa Suomen valtio, käytännössä Paliskuntain yhdistys.



**Kuva 3.** Suomen poroesteaita (yhteensä 235 km) kulkee Angelista Pulmankiin Inari- ja Tenojoen ja pääosin myös seututien nro 9704 ja 970 itäpuolella. Aita on 180 cm korkeaa lanka- ja verkkoaitaa. Kuva Mauri Nieminen.

Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnat pitävät Suomen poroesteaitaa hyvänä ja poronhoidollisesti kovin tarpeellisena. Se estää hyvin Suomen porojen pääsyn Norjan puolelle. Aita on virallinen, ja ongelmia on ollut vain muutamien yksityisten maanomistajien kanssa. Muotkatunturin paliskunnan mukaan vastaava poroesteaita pitäisi rakentaa kuitenkin paliskunnan kohdalla myös Norjan puolelle. Ainakaan Norjan porot eivät saisi laiduntaa Suomen puolella. Paistunturin mukaan Norjan puolella poroesteaitaa pitäisi rakentaa jo Karigasjoesta alkaen Levajoelle asti. Kaldoaivin pa-

liskunnan mukaan nykyinen poroesteaita on hyvä eikä tarvitse ympäristöselvityksiä, mutta myös Norjan puolella poroesteaita pitäisi rakentaa Levajoelta Pulmankiin saakka. Paliskuntien käsityksen mukaan Tenojokilaaksossa pitäisi siis olla Suomen ja Norjan välillä kaksinkertainen poroesteaita.

Suomen poroesteaidan pituudet sekä aidan ja valtakunnan rajan väliin jäävien teiden, rakennusten ja peltojen pinta-alat eri rakentamisvaihtoehdoissa ja paliskunnittain on annettu taulukossa 7. Norjan puolen aitojen pituudet on arvioitu Suomen poroesteaidan pituuksien perusteella. Suomen koko poroesteaidan pituus Angelista Pulmankiin on noin 235 km. Se on 5,4 km pitempi kuin aikaisemmassa mittauksessa (Nieminen & Törrönen 2002), mutta 6,8 km lyhyempi kuin Maanmittauslaitoksen mittauksissa. Poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jäävä alue on noin 421 ha pienempi kuin aikaisemmassa mittauksessa (Nieminen & Törrönen 2002). Erot tuloksissa johtuvat ilmeisesti mitatuista aidoista ja eri menetelmistä.

**VE0 vaihtoehdossa** uusia aitoja ei rakennettaisi, joten tilanne Tenojokilaaksossa säilyisi nykyisellään. Ongelmia ja vahinkoja olisi edelleen eikä paliskunnille koituisi uuden poroesteaidan tai -aitojen mahdollisesti mukanaan tuomia hyötyjäkään. Suomen puolella oleva, yhteensä noin 235 km pitkä poroesteaita estäisi Suomen porojen pääsyn Norjaan. Norjan porot voisivat edelleen tulla lähinnä talvisin Inari- ja Tenojoen jäädyttyä Suomen puolelle ja aiheuttaa nykyisen kaltaisia ongelmia ja vahinkoja maanomistajille ja poromiehille.

**Rakentamisvaihtoehdossa VE1** Suomen puolella olevan esteaidan pituus Angelista Kaarasjoelle on noin 73 km. Muotkatunturin paliskunnassa esteaitaa on 34 km, eli 5 km vähemmän kuin Paistunturin paliskunnassa. Mahdollisesti Norjan puolelle Kaarasjoelta Levajoelle rakennettavan poroaidan pituus olisi arviolta noin 71 km, jos aita rakennettaisiin samoin kuin jo Suomen puolella. Suomen puolella poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jää aluetta yhteensä noin 2 811 ha, tiestöä 61 ha, rakennuksia 227 ha (pufferin säde 50 m) ja peltoa 44 ha. Selvästi enemmän aluetta, tiestöä, rakennuksia ja peltoja jää tälle alueelle Paistunturin kuin Muotkatunturin paliskunnassa. Poroesteaidan ylityskohtiin seututiellä nro 970 Kaarasjoella ja Levajoella olisi rakennettava ainakin pelotteet, mahdollisesti peurasillat estämään Norjan porojen vaelluksia. Tenojoen jälle pystytettävää väli aikaista verkkoaitaa tarvittaisiin talvisin Kaarasjoella noin 0,4 km ja Levajoella 0,2 km (karttakuvat 13 ja 14, kuva 4).

**Rakentamisvaihtoehdossa VE2** Suomen puolella olevan esteaidan pituus Angelista Outakoskelle on noin 98 km. Muotkatunturin paliskunnassa esteaitaa on edelleen 34 km, mutta Paistunturissa jo 64 km. Norjan puolella Outakoskelta Pulmankiin rakennettavan poroaidan pituus olisi arviolta noin 137 km. Suomen puolella poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jää aluetta yhteensä noin 4 197 ha, tiestöä 89 ha, rakennuksia 344 ha ja peltoa 120 ha. Eniten aluetta, tiestöä, rakennuksia ja peltoja jää tälle alueelle Paistunturin paliskunnassa. Poroesteaidan ylityskohtaan seututiellä nro 970 Outakoskella olisi rakennettava pelotteet, mahdollisesti jopa peurasilta estämään Norjan porojen vaellukset (kuva 5). Tenojoen jälle pystytettävää väli aikaista verkkoaitaa tarvittaisiin talvisin noin 0,4 km (karttakuva 15).

**Rakentamisvaihtoehdossa VE3** Suomen puolella olevan esteaidan pituus Angelista Pulmankiin on noin 235 km. Nuorgam-Pulmankijärvi väliselle tielle poroesteaidan ylityspaikkaan on rakennettu ns. peurasilta (kuva 6). Norjan puolelle rakennettavan poroaidan pituus olisi arviolta myös noin 235 km. Inarin kunnan alueella esteaitaa on yhteensä 30 km, Utsjoella 205 km (87 %). Muotkatunturin paliskunnan alueella aita on kuitenkin noin 34 km, Paistunturissa 143 km (61 %) ja Kaldoaivissa 58 km. Suomen puolella koko poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jää aluetta yhteensä noin 11 903 ha, tiestöä 245 ha, rakennuksia 997 ha ja peltoa 315 ha. Tässäkin rakentamisvaihtoehdossa eniten aluetta (yhteensä 6 873 ha), tiestöä (163 ha), rakennuksia (648 ha) ja peltoja jää esteaidan ja rajan väliselle alueelle Paistunturissa, vähiten Muotkatunturin paliskunnassa. Paistunturissa peltoa jää tälle alueelle jo noin 287 ha, eli 91 % kaikesta poroaidan ja valtakunnan rajan jäävästä peltoalasta. Kaldoaivin paliskunnassa aluetta jää yhteensä noin 4 163 ha, tiestöä 64 ha, rakennuksia 305 ha ja peltoa 22 ha (taulukko 7).



## RKTL:n työraportteja 16/2012

### Tenojokilaakson poroesteaidan ympäristöselostus

**Taulukko 7.** Poroesteaidan pituudet, aidan ja valtakunnan rajan väliin jäävät kokonaispinta-alat sekä teiden, rakennusten ja peltojen pinta-alat paliskunnittain eri rakentamisvaihtoehdoissa. Kokonaispinta-alat on laskettu tehdystä luokituksesta, teiden, rakennusten ja peltojen pinta-alat Maamittauslaitoksen maastotietokannasta.

RAKENTAMIS- VAIHTOEHTO	PALISKUNTA	AITA	PITUUS km	PINTA-ALA ha	TIET ha	RAKENNUKSET ha	PELLOT ha
VE1, Suomi	Muotkatunturi	Angeli-Kuolna	34,2	867,0	17,0	45,9	4,7
	Paistunturi	Kuolna-Kaarasjoki	39,2	1941,3	44,2	174,7	39,4
VE1, Norja		Kaarasjoki-Levajoki	71				
VE2, Suomi	Muotkatunturi	Angeli-Kuolna	34,2	867,0	17,0	45,9	4,7
	Paistunturi	Kuolna-Kaarasjoki	39,2	1941,3	44,2	174,7	39,4
	Paistunturi	Kaarasjoki-Outakoski	24,4	1388,6	27,4	123,8	75,9
VE2, Norja		Outakoski- Pulmanki	137				
VE3, Suomi	Muotkatunturi	Angeli-Kuolna	34,2	867,0	17,0	45,9	4,7
	Paistunturi	Kuolna-Kaarasjoki	39,2	1941,3	44,2	174,7	39,4
	Paistunturi	Kaarasjoki-Levajoki	71,1	3166,9	76,8	272,2	245,4
	Paistunturi	Levajoki-Utsjoki	32,4	1764,8	41,9	201,3	3,9
	Kaldoaivi	Utsjoki-Pulmanki	58,2	4162,9	63,5	304,8	21,5
VE3, Norja		Angeli-Pulmanki	235				



**Kuva 4.** Kaarasjoen ja Tenjoen alue Karigasniemen pohjoispuolella. Kuva Mauri Nieminen.

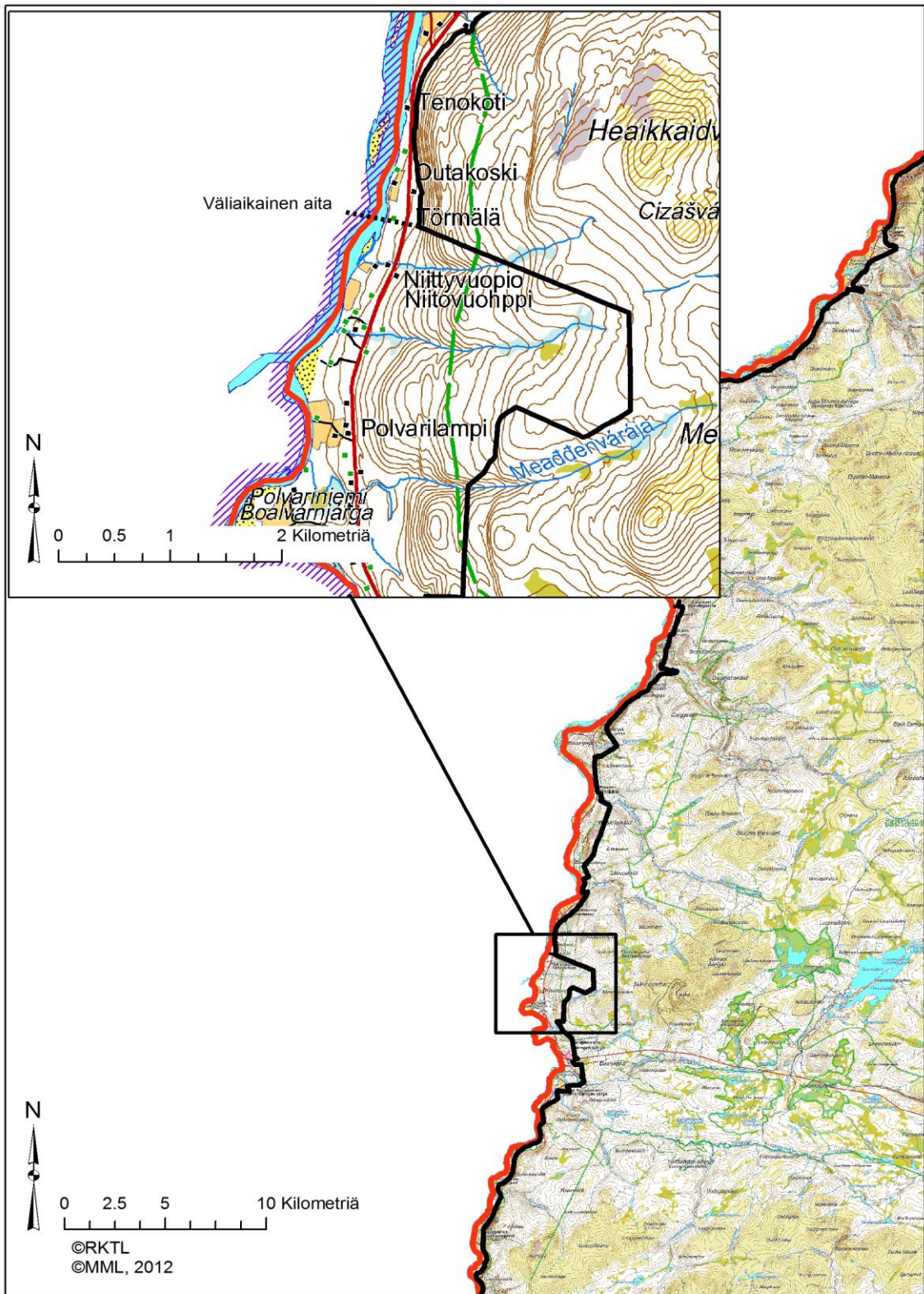


**Kuva 5.** Outakosken kylän viljelyksiä Tenon rannalla. Kuva Mauri Nieminen.

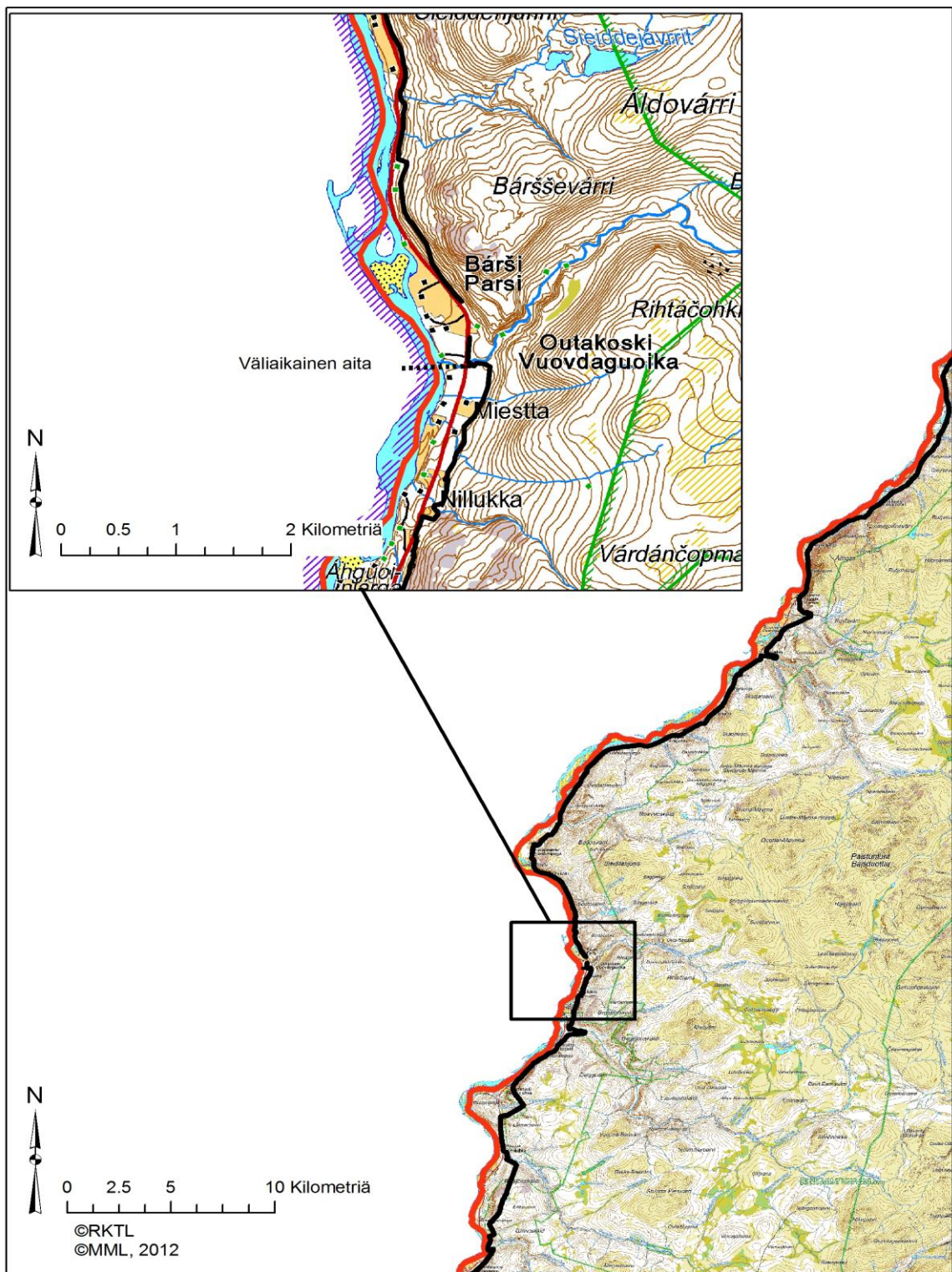
Suomen poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jäävät eri laidunalueet aitaosuuksittain on esitetty taulukossa 8 ja paliskunnittain taulukossa 9. Välialue on yhteensä noin 11 902 ha, maa-alakin 10 386 ha. Selvästi eniten aluetta ja myös maa-aluetta (5 129 ha) jää välialueelle aitaosuudella Levajoki-Pulmanki, seuraavaksi eniten aitaosuudella Angeli-Kaarasjoki (2 493 ha) ja vähiten aitaosuudella Kaarasjoki-Outakoski (1 310 ha). Välillä Outakoski-Levajoki jää poroesteaidan ja valtakunnan rajan välille peltoa 206 ha, Kaarasjoki-Outakoski välilläkin 78 ha. Eniten eri aitaosuuksilla, varsinkin Levajoki-Pulmanki välillä, jää välialueelle kuivahkoa/tuoretta tunturikoivikkoa (lähinnä kesälaidunta), yhteensä noin 3 290 ha. Kuivia/karuja kankaita, lähinnä jäkäliköitä, jää välialueelle vähän (taulukko 8).

Suomen poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliselle alueelle jää selvästi eniten aluetta ja maa-aluetta (noin 5 987 ha) Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnassa (3 669 ha), vähiten Muotkatunturissa (728 ha). Eniten kuivahkoa/tuoretta tunturikoivikkoa jää tälle alueelle myös Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnissa. Myös peltoa (noin 335 ha) jää eniten poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliselle alueelle Paistunturissa (taulukko 9), jossa myös Norjan porojen aiheuttamat viljelysvahingot ovat suurimmat.



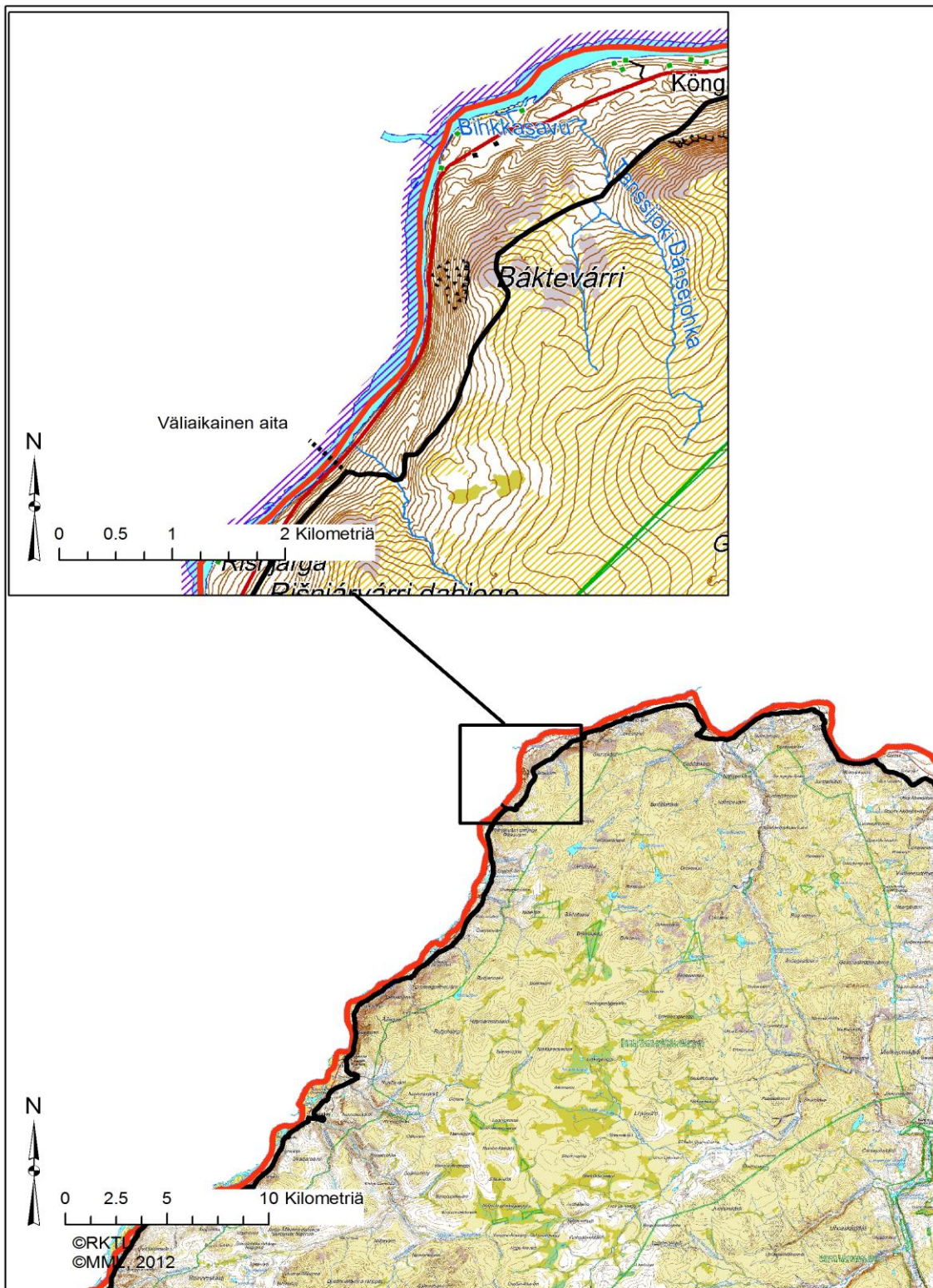


**Karttakuva 13.** Suomen porosteaita Paistunturin paliskunnassa Kaarasjoella. Karttaan on merkitty myös mahdollinen ja laskelmissa käytetty väliaikaisen aidan paikka Tenon yli.



**Karttakuva 14.** Suomen poroesteaita Paistunturin paliskunnassa Outakoskella. Karttaan on merkitty myös mahdollinen ja laskelmissa käytetty väliaikaisen aidan paikka Tenon yli.





**Karttakuva 15.** Suomen poroesteaita Paistunturin paliskunnassa Levajoella. Karttaan on merkitty myös mahdollinen ja laskelmissa käytetty väliaikaisen aidan paikka Tenon yli.



**Kuva 6.** Peurasilta (kustannusarvio vuonna 2007 noin 80 000 euroa) Suomen poroesteaidan ylityspaikassa Nuorgam-Pulmankijärvi välisellä tiellä. Etelästä tuleva ja Nuorgamin itäpuolella kulkeva uusittu poroesteaita on kuvassa vasemmalla. Kuva Mauri Nieminen.

**Taulukko 8.** Suomen poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jäävät eri laidunalueet (ha) aitaosuuksittain.

<b>L Aidunluokka</b>	<b>ANGELI-KAARASJOKI</b>	<b>KAARASJOKI-OUTAKOSKI</b>	<b>OUTAKOSKI-LEVAJOKI</b>	<b>LEVAJOKI-PULMANKI</b>
	ha	ha	ha	ha
Kuiva/karu hakkuualue ja taimikko	31,6	0,0	0,0	3,2
Kuiva/karu nuori mäntymetsä	138,8	40,2	0,9	9,2
Kuiva/karu varttunut mäntymetsä	40,7	0,0	1,4	20,5
Kuiva/karu tunturikoivikko	68,6	20,3	5,5	45,5
Kuiva/karu tunturikangas	39,1	19,3	18,8	66,8
Kuivahko/tuore hakkuualue ja taimikko	37,9	0,0	0,0	2,2
Kuivahko/tuore nuori mänty/kuusimetsä	0,0	0,0	2,3	18,1
Kuivahko/tuore varttunut mänty/kuusimetsä	205,7	38,9	38,1	322,8
Lehtimetsä	0,0	0,0	0,0	148,4
Kuivahko/tuore tunturikoivikko	1032,6	610,7	582,6	3290,2
Kuivahko/tuore nuori mänty/kuusimetsä	180,2	113,5	64,1	443,7
Kuivahko/tuore (varpuinen) tunturikangas	49,7	55,5	88,4	183,0
Puustoinen suo	36,8	9,4	3,6	5,0
Avosuo	73,8	16,7	3,9	31,7
Hiekka, sora ja rakennettu maa	66,6	17,3	70,7	56,2
Tunturipalj akka	28,1	6,6	23,2	40,0
Pelto	52,4	77,9	206,0	8,4
Vesi	315,7	78,2	321,1	798,9
Hiekka, sora ja rakennettu maa	104,4	46,7	69,8	149,4
<b>Yhteensä</b>	<b>2808,7</b>	<b>1388,6</b>	<b>1777,6</b>	<b>5927,4</b>
<b>Maa-ala</b>	<b>2493,0</b>	<b>1310,4</b>	<b>1456,5</b>	<b>5128,5</b>

Taulukko 9. Suomen poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jäävät eri laidunalueet (ha) paliskunnittain.

LAIDUNLUOKKA	MUOTKATUNTURI	PAISTUNTURI	KALDOAIVI
	ha	ha	ha
Kuiva/karu hakkuualue ja taimikko	31,6	0,0	3,2
Kuiva/karu nuori mäntymetsä	41,5	138,4	9,3
Kuiva/karu varttunut mäntymetsä	40,7	6,5	15,4
Kuiva/karu tunturikoivikko	4,3	106,3	29,3
Kuiva/karu tunturikangas	1,6	122,3	19,6
Kuivahko/tuore hakkuualue ja taimikko	37,9	0,0	2,2
Kuivahko/tuore nuori mänty/kuusimetsä	0,0	5,4	15,2
Kuivahko/tuore varttunut mänty/kuusimetsä	178,7	195,4	231,4
Lehtimetsä	0,0	0,0	148,7
Kuivahko/tuore tunturikoivikko	139,2	2874,0	2501,1
Kuivahko/tuore nuori mänty/kuusimetsä	30,2	508,9	260,8
Kuivahko/tuore (varpuinen) tunturikangas	2,3	270,7	104,9
Puustoinen suo	4,5	47,4	2,8
Avosuo	12,9	108,6	4,2
Hiekka, sora ja rakennettu maa	19,4	150,6	40,5
Tunturipaljakka	0,7	73,4	23,8
Pelto	4,9	334,6	5,2
Vesi	139,7	884,8	494,2
Hiekka, sora ja rakennettu maa	15,6	329,7	24,2
Yhteensä	867,8	6871,3	4162,7
Maa-ala	728,0	5986,5	3668,5

## 7. Poroesteaidan rakentamis-, peruskorjaus- ja kunnossapitokustannukset

Suomen noin 235 km pitkän poroesteaidan rakentamis-, peruskorjaus- ja kunnossapidosta vastaa valtio, käytännössä Paliskuntain yhdistys. Poroesteaidan peruskorjauksia on tehty vuosina 2007-09 Muotkatunturin ja pääasiassa Paistunturin paliskunnassa. Vuosina 2010-11 esteaidan peruskorjauksia tehtiin Kaldoaivin paliskunnassa, vuonna 2011 myös Paistunturissa. Kesällä 2012 peruskorjauksia tehdään pääasiassa Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnissa.

Poroesteaidan peruskorjauksessa aidat sinkilöidään uudelleen ja vaihdetaan tolpat ja pönkät, tuet. Raivataan aitalinjaa, kiristetään ja tarvittaessa uusitaan paikoin aitalankoja- ja verkkoja. Vuosina 2007-11 peruskorjattiin Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnissa poroesteaitaa yhteensä 49 km. Yhteensä tehtiin 859 työpäivää, ja esteaidan peruskorjausten kokonaiskustannus oli yhteensä 292 750 euroa. Peruskorjauksen kustannukset olivat Paliskuntain yhdistyksen aitatyöjohtajan Kari Henttusen mukaan keskimäärin noin 6 090 euroa/km.

Poroesteaidan kunnossapitotöitä tehtiin vuosina 2007-11 Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskunnissa. Työpäiviä tehtiin yhteensä noin 1 400 ja kokonaiskustannukset olivat noin 210 415 euroa, keskimäärin 14 028 euroa/vuosi. Kunnossapitotöiden keskimääräinen kustannus oli noin 140 euroa/työpäivä.

Uutta poroesteaitaa rakennettaessa peruskorjaushintaan pitää lisätä uuden verkon hinta (verollisena 1,60 euroa/m) ja 20-30 %:n lisätyökustannus/km. Inari- ja Tenojoki varressa uuden poroesteaidan rakentamiskustannukset ovat Kari Henttusen mukaan noin 8 000-10 000 euroa/km riippuen siitä tehdäänkö esteaita aivan tienlaitaan vai ylös tunturiin. Peurasillan rakentaminen seututielle maksaa paikasta riippuen vähintään 90 000-100 000 euroa.



## 8. Poroaidat, riista ja matkailu

Porotaloudessa tiedostetaan poroaitojen aiheuttamat haitat riistaeläimille, lähinnä hirville. Poroaidoista on haittaa myös poroille, sillä myös ne jäävät joskus kiinni poroaitoihin. Porojen aitaan tarttumiset jäävät usein kuitenkin vain poromiesten omaan tietoon, sillä niitä ei julkisteta. Tiedot poroaidoista ja niiden aiheuttamista poro- ja myös riistavahingoista olisivat tärkeitä. Tutkimustietoa poroaidoista ja niiden vaikutuksista on vielä vähän. Erilaisia poroaitoja on kuitenkin poroahoitoalueella runsaasti, arviolta jo yli 10 000 km.

Poroaidat ovat nykyporonhoidolle usein välttämättömiä, sillä ne pienentävät paimennuskustannuksia ja vähentävät paikoin myös porokolarien määrää. Porojen paimentaminen onkin viime vuosina suuresti vähentynyt. Samalla porojen maastoruokinta ja ”passiivinen” paimennus poroaitojen avulla on yleistynyt myös poronhoitoalueen pohjoisosissa. Paliskunnat ovat käytännössä jo täysin esteaitojen ympäröimiä. Paliskuntien sisällä on myös runsaasti laidun- ja työaitoja. Paikoin aitojen vierukset ovat jo kovin kuluneet. Poroaidat estävät porojen luontaiset vaellukset, varsinkin poikkeuksellisinä ja vaikeina vuosina. Paikoin ne vaikeuttavat myös hirvien, metsästäjien, marjastajien ja retkeilijöiden liikkumista. Vanhojen, jo käytöstä poistettujen poroaitojen kerääminen pois maastosta on aiheuttanut viime vuosina ongelmia.

Viime vuosina meillä metsästäjien ja myös muiden luonnon käyttäjien keskuudessa on puhuttu entistä enemmän poroaitojen aiheuttamista ongelmista, haitoista ja vahingoista riistalle. Poroaitojen metsäkanalinnuille aiheuttamia kuolemia on kuitenkin vaikea arvioida, koska tutkittua tietoa on vielä vähän. Metsäkanalintujen aitakuolemien tarkka tutkiminen vaatisi päivittäistä seurantaa, sillä pienpedot ja haaskansyöjät hävittävät nopeasti vammautuneet tai kuolleet linnut. Norjassa on kuitenkin tutkittu sähköjohtoihin ja poroaitoihin törmäämisestä aiheutuvaa metsäkanalintujen kuolevuutta. Arvioitu törmäysriski on metsolla 0,1 ja teerellä 0,15 törmäystä/km sähkölinjaa vuodessa (Bevanger 1995). Subalpiinisella vyöhykkeellä riekon törmäysriski oli jopa 5,3 törmäystä/km vuodessa (Bevanger & Brøseth 2004). Norjan tuloksia soveltaen Koistinen (2004) arvioikin metson ja teeren kuolevuusriskin olevan Suomessa noin 2–4 %. Norjassakin metsäkanalintuja törmää kuolettavasti myös poro- ja riista-aitoihin. Finnmarkissa on päädytty arvioon, jonka mukaan törmäyksissä kuolee poroaitakilometriä kohti vuosittain keskimäärin 1,4 riekkoa/kiirunaa (Bevanger & Brøseth 2004). Lanka-, verkko- ja niiden yhdistelmäaidan korkeus oli 100–250 cm. Esimerkiksi myös Skotlannissa nummella kuoli vuosittain 180 korkeaan perusverkkoaitaan vuosittain keskimäärin 1,3 teertä ja metsoa/km sekä 1,6 nummiriekkoa/km. Aitojen näkyvä merkitseminen vähensi kanalintujen aitakuolemia jo 64 % (Baines & Andrew 2003).

Suomessa riistan aitakuolemia on selvitelty vain kahdessa opinnäytetyössä (Aikio 2001, Kangas & Sandbacka 2011). Aikion (2001) opinnäytetyössä havaittiin 10 kuolettavaa metsäkanalintujen törmäystä aitaan vuodessa kahdella, yhteensä 22 km pitkällä poroaidalla. Poroaitaan kuoli metsoja, teeriä ja riekkoja. Myös Kangas ja Sandbacka (2011) osoittivat opinnäytetyössään poroaitojen aiheuttavan hirvien ja metsäkanalintujen kuolemia ja vammautumisia. Maastoseurannan ja sitä täydentävän kyselyn tulokset olivat hyvin samansuuntaiset. Kaikki haastatellut olivat nähneet poroaidoissa hirvieläimiin kohdistuneita haittavaikutuksia, kuten vammautuneita ja myöhemmin saaliiksi joutuneita eläimiä. Molemmat osoittivat useiden hirvien ja metsäkanalintujen myös menehtyneen poroaitaan. Yleisimmin hirvet olivat jääneet kiinni takajaloistaan saaden vammoja jalkoihinsa. Uroshirviä oli jäänyt kiinni myös sarvistaan. Useimmat hirvet olivat onnistuneet kuitenkin riuhtomaan itsensä irti aidasta saaden vammoja, jotka todettiin hirvien joutuessa myöhemmin metsästyssaaliiksi.

Kankaan ja Sandbackan (2011) mukaan erilaiset maastotyypit vaikuttavat niin hirvien kuin metsäkanalintujenkin kuolemiin poroaidoissa. Jos poroaita kulkee esimerkiksi poikittain maastoon, vaarajonoihin ja jokiin nähden, tulee sen vaikutusalueelle paljon myös maastojen eri vaihteluvyöhykkeitä. Ne ovat todennäköisimpiä riistan vahinkopaikkoja. Vuodenajoilla on myös merkitystä hirvien kiinnijäämiseen poroaitoihin jo liikkumiskäyttäytymisen vuoksi. Kesä- ja talvilaidunten välillä sijaitse-

vat poroaidat osuvat hirvien kulkureitille monta kertaa vuodessa. Kesälaidunalueinaan hirvi käyttää reheviä jokivarsia ja yleensä talvilaidunalueena hirvet suosivat kuivempia ja korkeampia maastoja. Syksyllä tapahtuvaa siirtymistä kesälaidunalueilta talvilaitumille vauhdittavat ja vaikeuttavat ilmeisesti monet eri tekijät. Vaellusaikaan syksyllä osuvat myös hirvien kiima-aika, metsästys sekä paikoin poronhoidon syksytyöt. Lapissa hirven metsästyksessä on kuitenkin nykyään tauko parhaana hirven kiima-aikana. Metsästys ei häiritse silloin poronhoitotöitä. Syksyllä hirvillä on suuri todennäköisyys törmätä poroaitoihin ja vahingoittua. Vammautuminen kohdistuu yleensä eläinten takajalkoihin rikon suojaavaa nahkaa ja aiheuttaen vertavuotavia haavoja. Koirametsästyksessä tämä edesauttaa niiden joutumista helpommin myös saaliiksi.

Metsäkanalintujen osalta todennäköisin poroaitaan lentäminen tapahtuu Kankaan ja Sandbackan (2011) mukaan sulan maan aikana, koska poroaita on silloin suhteellisesti korkeampi kuin lumipeitteisenä aikana. Kesällä pesintäaikaan metsäkanalintujen liikkuminen on vähäisempää. Kuoriuduttuaan metsäkanalintujen poikaset käyttävätkin paljon hyönteisravintoa, joten liikkuminen on sen vuoksi vähäistä. Tutkimuksessa kuolleiden lintujen jäänteet löytyivät usein hiljattain harvennetusta metsiköstä. Nämä alueet ovat mahdollisesti riekkojen soidinaluetta. Riekot käyttävätkin usein mielellään harvennettuja metsiä soidinpaikkanaan. Soidinalueilla pitäisikin poroaitoihin kiinnittää erityistä huomiota ja merkitä ne näkyvillä nauhoilla. Metsähallituksen suunnitellessa hakkuita todetuilla soidinalueilla, jätetään niiden välitön läheisyys nykyään usein jo toiminnan ulkopuolelle. Myös porotalouden tulisi huomioida poroaitojen rakentamisessa maastoon sijoittuvat mahdolliset lintujen soidinalueet.

Vaikuttavatko poroaidat laajemmin hirvikantoihin, siitä ei ole tutkittua tietoa. Vapaan liikkumisen estyminen vaikuttaa ilmeisesti ainakin vähäisessä määrin ja pitkällä aikavälillä hirvikantoihin, mahdollisesti myös kannan rakenteeseen. Ilmeisesti valtakuntien välillä kulkevalla pitkällä poroesteaidalla (yhteensä yli 1 400 km) on vaikutuksensa, sillä ne estävät porojen, osin metsäpeurojen ja hirvienkin vaellukset rajan yli. Kuusamon alueella raja-aitaan on tietävästi tehtykin nieluja, joista hirvet pääsevät Suomen puolelle, mutta eivät palaa takaisin Venäjälle. Lisähoukuttimena hirville on tarjottu nielujen lähellä myös nuolukiviä. Vuonna 2005 rajamiesten mukaan Paljakan nielusta olisi tullut Suomeen jo reilun kuukauden aikana noin 50 hirveä.

Poroesteaidan korkeus on yleensä 180 cm, laidunkierroaidan korkeus vaihtelee välillä 120–180 cm. Kaikki paliskuntien käyttämät poroaidat tarvitsevat maanomistajien luvan ja tarvittaessa on pyydettävä myös lausunnot niiltä eri tahoilta, joita aidan rakentaminen mahdollisesti koskettaa. Kankaan ja Sandbackan (2011) tutkimuksen mukaan porojen laidunkierroaidan, ja myös poroesteaidan, korkeuden tulisi olla korkeintaan 120 cm, ainakin porojen tarhausalueilla. Kyseinen aidan korkeus estäisi silti lähes kokonaan porojen vaeltamisen toisen paliskunnan alueelle sulan maan aikana ja myös pehmeän lumen aikana ennen porojen keruuta tarharuokintaan. Tällä aitakorkeudella saataisiin loppumaan lähes kaikki hirvien kiinnitarttumiset poroaitoihin, ja suurelta osin myös metsäkanalintujen lentäminen poroaitaan. Myös hirville rakennettavien oikeiden ja toimivien ylityspaikkojen tarve poroaidoissa poistuisi.

Poroesteaitana paliskuntien ja valtakuntien välillä 120 cm korkea aita ei estä porojen vaelluksia ainakaan talvella. Paikoin 180 cm korkeakin esteaita voi peittyä lumeen. Paliskuntain yhdistyksen koetarhalla joidenkin lintujen, lähinnä riekkojen, on todettu kuolleen verkkoaitoihin. Tappelevat porohirvaat voivat syksyn kiima-aikana tarttua myös sarvistaan verkkoaitoihin. Myös hirviä on kuollut lähinnä lanka-aitoihin, ja ne ovat tarttuneet yleensä takajaloistaan aidan ylimpiin lankoihin. Usein hirvet ovat tarttuneet myös metsässä löysällä olevaan, puusta puuhun vedettyyn lanka-aitaan. Kireään, hyvin tuettuun ja tiukaksi rakennettuun 180 cm korkeaan verkkoaitaan hirvet tarttuvat harvoin. Ne hyppäävät sellaisen aidan yli (Mika Tervonen, suullinen tiedonanto). Ilmeisesti poroesteaita Suomen puolella vaikuttaa jo nyt hirvien vaelluksiin Tenojokilaaksossa. Paikoin talvella hirvetkin pakkautuvat talvella Suomen puolelle poroesteaitaa vasten. Ilmeisesti ainakin kaksinkertainen poroesteaita lisäisi ongelmia riistalle, lähinnä hirvälle koko Tenojokilaaksossa.



Monien matkailuyrittäjien mielestä Tenon rantojen käytössä on edelleen ongelmia. Matkailijoille ei ole osoitettu selkeitä kulkureittejä rantaan ja rannalla. Poroesteaidasta on paikoin haittaa matkailulle ja muulle maankäytölle. Esteaitaan pitäisi lisätä veräjiä, jotka helpottavat kulkemista. Veräjät pitäisi kuitenkin muistaa myös sulkea, että Suomen porot pääse Tenon rantaan viljelyksille ja Norjaan. Kanakoirien käyttö riekkojen metsästyksessä on koettu paikoin ongelmana erityisesti keväällä, osittain myös syksyllä. Keväällä koirat juoksuttavat kantavia vaatimia ja aiheuttavat vasaprocenttien pienenemistä. Paliskuntien mukaan koira-asia onkin keväällä vaikeasti ratkaistavissa, koska riekot ja porot ovat paljolti samoilla alueilla (sula-alueet ja porojen kaivukuopat). Ongelmaa on ilmeisesti helpottanut Metsähallituksen organisoimat koiravyöhykkeet ja yhteishenkilö, joka kertoo metsästysyrittäjille myös porotokkien sijainnin. Kelkkareittejä on pidetty haitallisina Paistunturin paliskunnassa, mutta Kaldoaivissa poromiehet kertovat kelkkareiteistä olevan hyötyäkin. Poromiehet hyödyntävät varsin hyvää kelkkareittiverkostoa jokatalvisessa heinänaajossa ja myös porojen kokoamisessa. Viralliset kelkkareitit vähentävät myös villiä kelkkailua.

### **Kiitokset**

Esitän parhaat kiitokseni Paliskuntain yhdistyksen aiatyönjohtaja Kari Henttuselle saamistani poroesteaitojen rakentamis- ja kustannustiedoista ja porotalousneuvoja Marja Anttoselle paliskuntien poronhoitokartoista. Kiitokset myös apulaispoliisipäällikkö Ossi Hyvöselle tiedoista koskien Norjan porojen tekemiä vahinkoja ja niistä maksettavia korvauksia Tenojokilaaksossa. Lisäksi kiitokset Muotkatunturin porosäntä Tarmo Lietoffille, Paistunturin poroisäntä Ari-Heikki Aikiolle ja Kaldoaivin poroisäntä Uula Petteri Aikiolle poronhoitokartoista ja tiedoista. Erityisesti haluan kiittää RKTL:n tutkimusmestari Jukka Siitaria suuresta avusta ympäristöselostuksen aineiston kokoamisessa ja käsittelyssä.

## 9. Yhteenveto

Voimassa olevan poroaitasopimuksen (SopS 29/1983) mukaan Suomen ja Norjan välillä on poroesteaita muilla osuuksilla kuin Inarin Angelista rajapyykille 343 Utsjoen Pulmankiin. Sopimuksen mukaan suomalaiset ja norjalaiset poronmistajat ovat velvolliset huolehtimaan porojensa jatkuvasta asianmukaisesta paimentamisesta siten, että niiden pääseminen toisen valtakunnan alueelle mikäli mahdollista estyy.

Angelin kylän eteläpuolelta, Siltaojan suusta, Utsjoen Pulmankiin saakka kulkeva Suomen rakentama poroesteaita on kokonaan Suomen puolella. Esteaita on virallinen valtion ylläpitämä esteaita ja käytännössä siitä huolehtii Paliskuntain yhdistys. Poroesteaita vastaa rakenteeltaan Suomen ja Norjan poroaitasopimuksen mukaisia esteaitoja. Esteaita kulkee Inari- ja Tenojoen ja pääosin myös seututeiden nro 9704 ja nro 970 itäpuolella. Suurin osa esteaidasta on 180 cm korkeaa verkkoaitaa. Vain parissa kohtaa yleensä hyvässä kunnossa oleva esteaita kulkee yli 2 km:n etäisyydellä rajasta. Esteaita ei ole Natura-alueilla, ja lähimmilläänkin se on 3-4 km:n etäisyydellä Lemmenjoen kansallispuistosta sekä Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin erämaa-alueista.

Poroesteaidan pituus Angelista Pulmankiin on noin 235 km. Nuorgam-Pulmankijärvi väliselle tielle poroesteaidan ylityspaikkaan on rakennettu peurasilta. Inarin kunnan alueella esteaitaa on yhteensä noin 30 km, Utsjoella 205 km (87 % koko esteaidasta). Muotkatunturin paliskunnan alueella esteaitaa on kuitenkin noin 34 km, Paistunturissa 143 km (61 %) ja Kaldoaivissa 58 km. Suomen puolella koko poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jää aluetta yhteensä noin 11 903 ha, tiestöä 245 ha, rakennuksia 997 ha ja peltoa 315 ha.

Poroesteaita estää suomalaisten porojen pääsyn seututeille, Inari- ja Tenojoen ranta-alueen viljelys- ja piha-alueille sekä Norjaan. Norjan puoleisella rajalla, joka on kauttaaltaan asuttua jokilaaksoa viljelyksineen, ei ole porojen rajanylityksiä estäviä poroaitoja. Talvella Inari- ja Tenojoen jäädyttyä Norjan poroja vaeltaa Suomen puolelle valtakunnan rajan ja poroesteaidan väliselle alueelle aiheuttaen ongelmia ja lähinnä viljelysvahinkoja. Poronhoitovuosina 2008/09-2011/12 Suomen puolella on ollut yhteensä noin 16 180 norjalaisten poroa ja niistä ja niiden vahingoista aiheutuneet korvaukset ovat olleet noin 328 000 euroa. Ongelmallisimmat alueet ovat olleet viime vuosina Paistunturin paliskunnassa, Karigasniemen ja Utsjoen välillä sijaitsevat Outakosken, Dalvadaksen ja Nuvvuksen kylän viljelysalueet ja pihat. Muotkatunturin, Paistunturin ja Kaldoaivin paliskuntien käsityksen mukaan myös Norjan puolella pitäisi olla noin 235 km pitkä ja Suomen poroesteaitaa vastaava aita. Porolaitumet, luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet ovatkin kovin kuluneet, ja paliskunnat eivät kestä nykyisillä poromäärillä enää laidunmenetyksiä eivätkä myöskään ulkopuolisten porojen laidunnusta alueillaan.

Ympäristöselostuksessa tarkasteltiin ensiksi vaihtoehtoa, että uusia poroesteaitoja ei rakennettaisi lainkaan (VE0) ja sen lisäksi kolmea muuta rakentamisvaihtoehtoa (VE1, VE2 ja VE3). Jos uusia poroesteaitoja ei rakenneta (lähinnä Norjan puolelle) poro-ongelmat ja -vahingot Tenojokilaaksossa säilyisivät eikä paliskunnille koituisi mahdollisesti niiden mukanaan tuomia hyötyjäkään. Rakentamisvaihtoehdot VE1 ja VE2 eroavat toisistaan lähinnä sen mukaan, miten pitkästi poroesteaitaa tulisi mahdollisesti rakentaa Norjan puolella. Suomen poroesteaidan kokonaispituus on vaihtoehdossa VE1 Angelista Kaarasjoelle noin 73 km, ja sen ja valtakunnan rajan välille jää aluetta yhteensä noin 2 811 ha, tiestöä 61 ha, rakennuksia 227 ha ja peltoa 44 ha. Selvästi enemmän jää tälle välialueelle eri alueita Paistunturin kuin Muotkatunturin paliskunnassa. Norjan puolella Kaarasjoelta Levajolle pitäisi rakentaa poroesteaitaa tässä rakentamisvaihtoehdossa noin 71 km.

Rakentamisvaihtoehdossa VE2 Suomen poroesteaidan pituus Angelista Outakoskelle on noin 98 km. Suomen puolella poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jää aluetta yhteensä noin 4 197 ha, tiestöä 89 ha, rakennuksia 344 ha ja peltoa 120 ha. Eniten aluetta, tiestöä, rakennuksia ja peltoa jää tälle alueelle edelleen Paistunturin paliskunnassa. Norjan puolella Outakoskelta Levajolle rakennettavan poroaidan pituus olisi arviolta noin 47 km, Pulmankiin jo noin 137 km. Koska Norjan porojen aiheuttamat ongelmat ja vahingot keskittyvät Paistunturin paliskunnassa lähinnä Outakosken, Dalva-

## RKTL:n työraportteja 16/2012

### Tenojokilaakson poroesteaidan ympäristöselostus

daksen ja Nuvvuksen kylän alueille, on tärkeää, että Norjan puolella olisi poroesteaita välillä Outakoski-Levajoki. Tenojoen jäälle pystytettävää väliaikaista verkkoaitaa tarvittaisiin talvisin Kaarasjoella noin 0,4 km ja Levajoella 0,2 km.

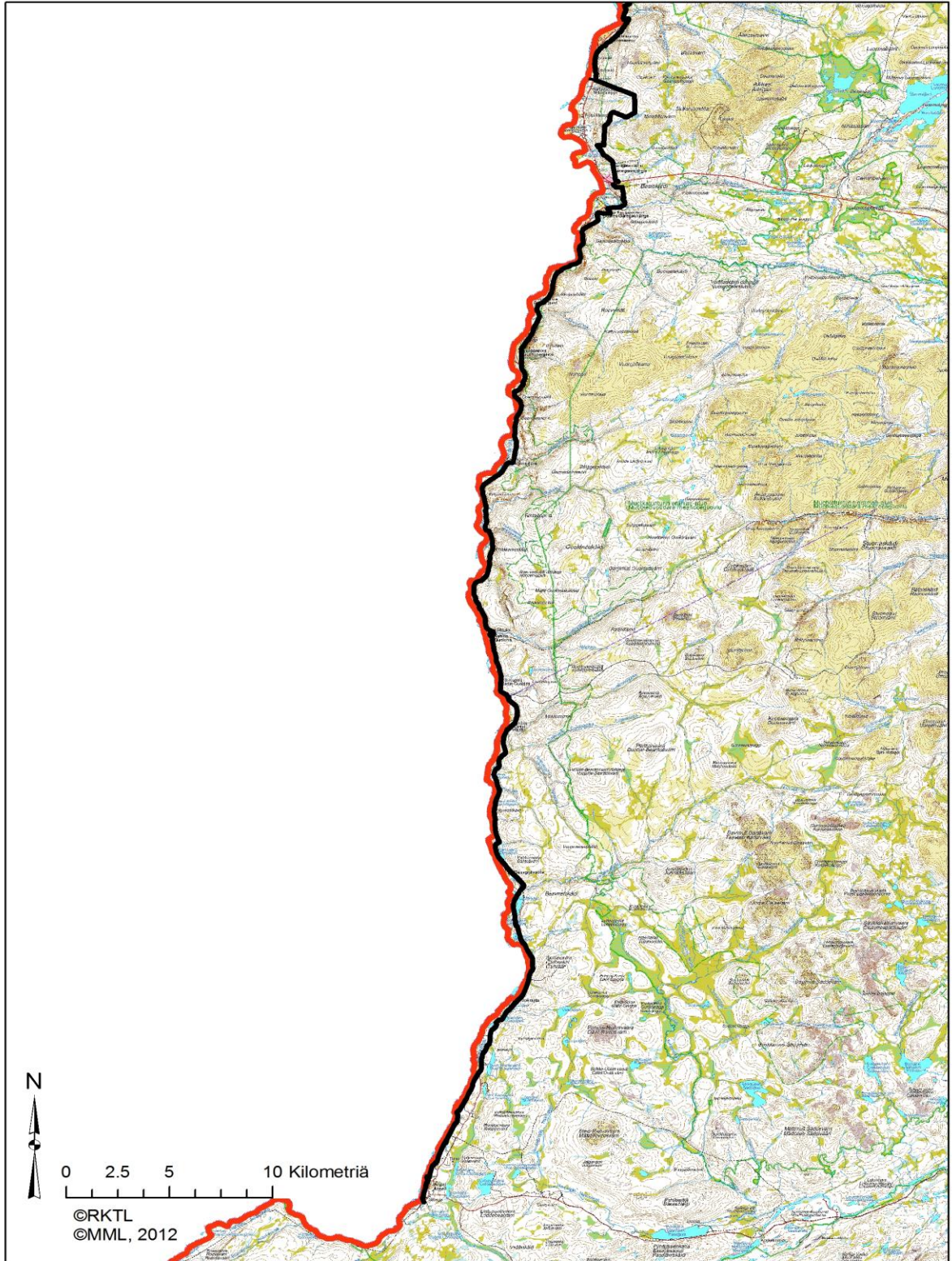
Rakentamismuutosehdossa VE3 Suomen puolella olevan esteaidan kokonaispituus Angelista Pulmankiin on noin 235 km, ja saman verran esteaitaa pitäisi rakentaa Norjan puolella. Suomen puolella koko poroesteaidan ja valtakunnan rajan väliin jää aluetta yhteensä noin 11 903 ha, tiestöä 245 ha, rakennuksia 997 ha ja peltoa 315 ha. Arviolta saman verran voisi jäädä alueita poroesteaidan ja rajan väliin myös Norjan puolella. Uuden poroesteaidan rakentamiskustannukset ovat paikasta riippuen noin 8 000-10 000 euroa/km, peruskorjaukset noin 6 000 euroa/km ja kunnossapito keskimäärin noin 14 000 euroa/vuosi. Peurasillan rakentaminen tielle maksaa paikasta riippuen vähintään 90 000-100 000 euroa. Kahta puolta rajaa mahdollisesti rakennettavan poroesteaidan suunnittelussa ja rakentamisessa tulisi huomioida entistä paremmin myös esteaitojen haittavaikutukset, mm. liikkuminen ja mahdolliset poro- ja riistavahingot.



## Viitteet

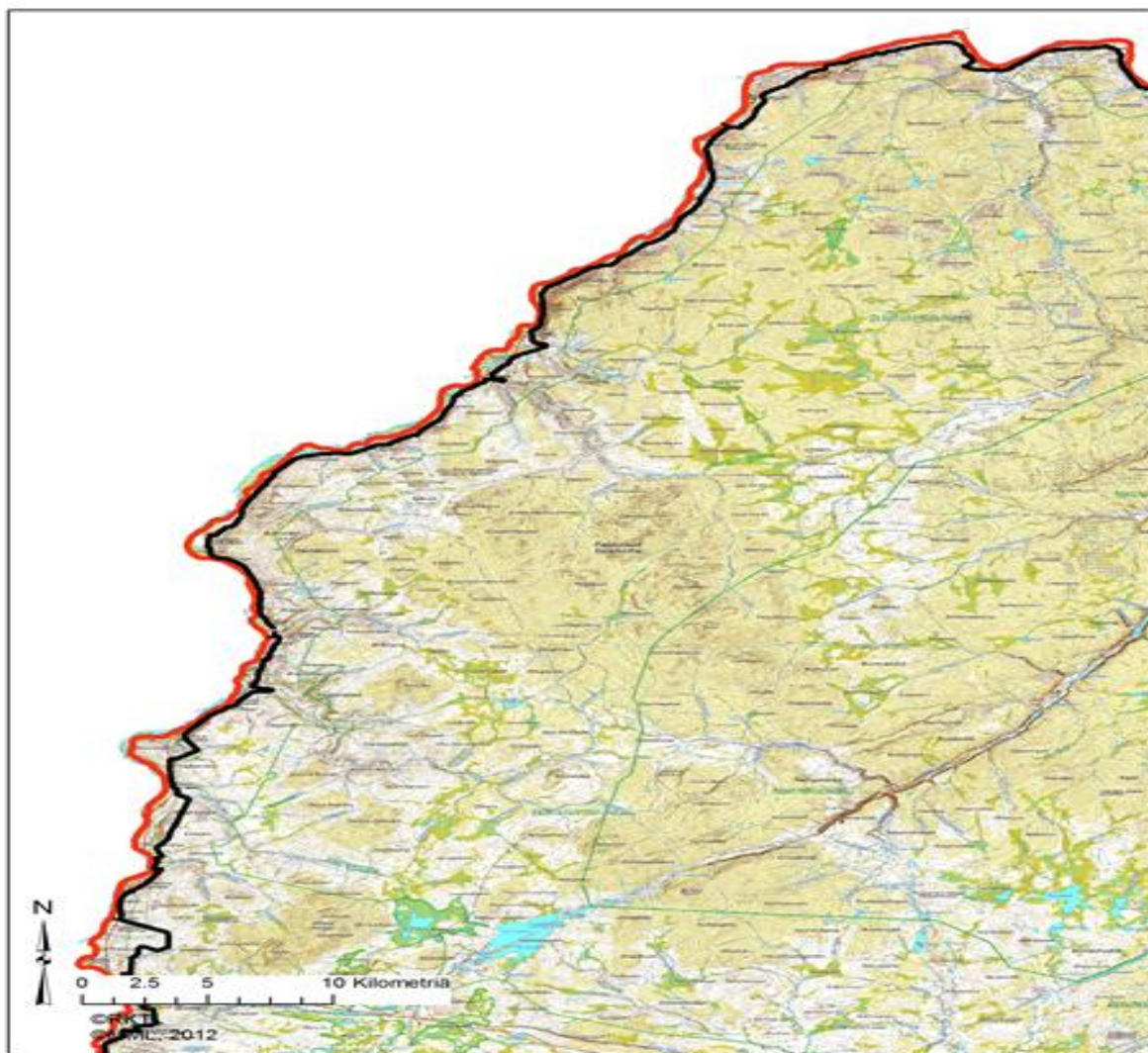
- Aikio, N.-M. 2001. Selvitys poroaitoihin menehtyvistä metsäkanalinnuista. RAMK, Opinnäytetyö, Rovaniemi 2001, 32 s.
- Baines, D. & Andrew, M. 2003. Marking of deer fences to reduce frequency of collisions by woodland grouse. –*Biological Conservation* 110:169-176.
- Bevanger, K. 1995. Estimates and population consequences of tetraonid mortality caused by collisions with high tension power lines in Norway. *Journal of Applied Ecology* 32: 745–753.
- Bevanger, K. & Broseth, H. 2004. Impact of power lines on bird mortality in a subalpine area. - *Animal Biodiversity and Conservation* 27: 67–77.
- den Herder, M., Kytöviita, M.-M. & Niemelä, P. 2003. Growth of reindeer lichens and effects of reindeer grazing on ground cover vegetation in a Scots pine forest and a subarctic heatland in Finnish Lapland. – *Ecography* 26: 3-12.
- Hyppönen, M. & Helle, T. 2005. Metla hakee ratkaisua Inarin metsäkiistoihin. – *Poromies* 3: 6-7.
- Kangas, T. & Sandbacka, M. 2011. Paliskuntain aitarakenteiden vaikutukset hirviin ja metsäkanalintuihin. RAMK, Opinnäytetyö. Rovaniemi 2011, 24 s.
- Koistinen, J. 2004. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset. Suomen ympäristö 721. Ympäristöministeriö, Helsinki, 42 s.
- Kumpula, J., Colpaert, A., Kumpula, T. & Nieminen, M. 1997. Suomen poronhoitoalueen talvilaidunvarat.- Kala- ja riistaraportteja nro 93, 42 sivua, 11 liitettä, 34 karttaa.
- Kumpula, J., Colpaert, A. & Nieminen, M. 1999. Suomen poronhoitoalueen kesälaidunvarat. - Kala- ja riistaraportteja nro 152, 40 sivua, 6 liitettä.
- Kumpula, J., Norberg, H. & Nieminen, M. 2004a. Kesälaidunnuksen vaikutukset poron ravintokasveihin. Kesälaitumet ja porojen kunto. - Kala- ja riistaraportteja nro 319, 46 sivua, 42 liitettä.
- Kumpula, J., Colpaert, A., Anttonen, M. & Nieminen, M. 2004b. Poronhoitoalueen pohjoisimman osan (13 paliskuntaa) talvilaidunten uusintainventointi vuosina 1999-2003. - Kala- ja riistaraportteja nro 303, 39 sivua, 20 liitettä, 14 karttaa.
- Kumpula, J., Tanskanen, A., Colpaert, A., Anttonen, M., Törmänen, H., Siitari, J. & Siitari, S. 2009. Poronhoitoalueen pohjoisosan talvilaitumet vuosina 2005-2008. Laiduntilan muutokset 1990-luvun puolivälin jälkeen. – *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia* 2/2009. 44 s., 4 liitettä.
- Kärenlampi, L. & Kytöviita, M.-M. 1988. Kuinka nopeasti jäkälä kasvaa? – *Poromies* 1: 4-7.
- Mattila, E. 2006. Porojen talvilaitumien kunto Ylä-Lapin paliskunnissa vuonna 2004. – *Metlan työraportteja* 28, 54 s.
- Nieminen, M. 2008. Mires as Reindeer Pastures. In: Finland- Fenland. Research and sustainable utilisation of mires and peat, pp. 132-136. Korhonen, R., Korpela, L. and Sarkkola, S. (eds.). Suoseura ry, Maahenki Oy 2008, 288 pp.
- Nieminen, M. 2010. Poron talvilaidunten käyttö ja kunto Pohjois-Suomen luonnonsuojelu- ja erämaa-alueilla. – *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia* 3/2010, 36 s.
- Nieminen, M. & Törrönen, P. 2002. Suomen ja Norjan välisen porojen esteaidan sekä Kaamasen koetarhan ja Oraniemen paliskunnan rakenteiden kartoitus „mobiilia“ GIS-teknologiaa käyttäen. – *RKTL, Tutkimusraportti* 2002. 18 s., 2 liitettä.
- Väre, H., Ohtonen, R. & Mikkola, K. 1996. The effects and extent of heavy grazing by reindeer in oligotrophic pine heats in northeastern Fennoscandia. – *Ecography* 19: 245-253.

LIITE 1A





LIITE 1B





LIITE 1C

