



Luonnonvara- ja  
biotalouden  
tutkimus 58/2020

## Talven 2019–2020 sää-, lumi- ja luonnonolosuhteiden poikkeuksellisuus ja vaikutukset poronhoitoon

Jouko Kumpula, Mikko Jokinen, Jukka Siitari ja Sari Siitari

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 58/2020

# **Talven 2019–2020 sää-, lumi- ja luonnonolosuhteiden poikkeuksellisuus ja vaikutukset poronhoitoon**

Jouko Kumpula, Mikko Jokinen, Jukka Siitari ja Sari Siitari

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2020

Viittausohje:

Kumpula, J., Jokinen, M., Siitari, J. & Siitari, S. 2020. Talven 2019–2020 sää-, lumi- ja luonnonolosuhteiden poikkeuksellisuus ja vaikutukset poronhoitoon. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 58/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 57 s.



ISBN 978-952-380-023-6 (Verkkójulkaisu)

ISSN 2342-7639 (Verkkójulkaisu)

URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-023-6>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Jouko Kumpula, Mikko Jokinen, Jukka Siitari ja Sari Siitari

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2020

Julkaisuvuosi: 2020

Kannen kuva: Jouko Kumpula

Painopaikka ja julkaisumyynti: PunaMusta Oy, <http://luke.juvenesprint.fi>

# Tiivistelmä

Jouko Kumpula<sup>1</sup>, Mikko Jokinen<sup>2</sup>, Jukka Siitari<sup>1</sup> ja Sari Siitari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Luonnonvarakeskus, Inari

<sup>2</sup>Luonnonvarakeskus, Rovaniemi

Syksyn 2019 ja talven 2019–2020 sää- ja lumiolosuhteet poronhoitoalueella poikkesivat monella tavalla tavanomaisista. Kuivaa kesää seurasi kolea, lähes sienetön syksy ja ajankohtaan nähden paksu lumipeite satoi verrattain aikaisin syksyllä pääosin sulaan maahan. Tämän jälkeen lunta satoi jo syys-talven aikana poikkeuksellisen paljon lähes koko poronhoitoalueella ja lumen määrä lisääntyi tasaisesti läpi talven.

Jo syksyn 2019 aikana porojen kunnon todettiin poromiesten havaintojen perusteella olevan monissa paliskunnissa tavallista huonompi. Myöhemmin syystalvella porojen havaittiin laiduntavan ja vaeltavan poikkeuksellisesti. Porot lopettivat ravinnon kaivun useimmissa paliskunnissa syys- tai keskitalven mennessä ja siirtyivät käyttämään loppojäkälää, mikäli niitä oli porojen saatavilla. Tästä johtuen myös porojen lisäruokinta jouduttiin aloittamaan poikkeuksellisen aikaisin. Keskitalvella poroja alkoi myös kuolla useissa paliskunnissa.

Poronhoitoa kohdanneesta poikkeuksellisesta talvesta johtuen Paliskuntain yhdistys toimitti 21.2.2020 Maa- ja metsätalousministeriölle tiedoksiannon talven 2019–2020 vaikeista lumi- ja luonnonolosuhteista, joiden voidaan perustellusta syystä epäillä aiheuttavan porotaloutta kohdanneiden vahinkojen koskemista annetussa laissa (26.8.2011/987) ja asetuksessa (656/2016) tarkoitettuja vahinkoja. Maa- ja metsätalousministeriö katsoi Paliskuntain yhdistyksen selvityspyyntönsä sekä saamiensa tilanneraporttien ja kuulemiensa asiantuntija-arvioiden perusteella, että on olemassa riittävät syyt ryhtyä mahdollisen poronhoitoon kohdistuneen tuhon tai sen uhkan selvittämiseen nykyisen Porovahinkolain (987/2011) mukaisesti. Tämä selvitystyö on ohjattu lain mukaan Luonnonvarakeskukselle.

Tämän Luonnonvarakeskuksen tekemän selityksen yhtenä tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, kuinka poikkeukselliset sää-, lumi- ja luonnonolosuhteet ovat olleet poronhoitoalueen eri osissa syksyn, talven ja kevään 2019–2020 aikana verrattuna vastaavien vuodenaikojen olosuhteisiin edellisten 10 vuoden aikana. Tavoite on myös selvittää sitä, miten nämä olosuhteet ovat vaikuttaneet porojen laiduntamiseen, ravinnonsaantiin, kuntoon ja terveyteen poronhoitoalueella. Samalla kartoitetaan, miten päättyneen talven olosuhteet ovat vaikuttaneet poronhoitotöiden ja porojen ruokinnan määrään sekä ruokinnan kestoon eri paliskunnissa. Myös vaikeiden talviolosuhteiden aiheuttamien porokuolemien määriä, laajuutta ja sijoittumista sekä todennäköisiä vaikutuksia tulevan teurastuskauden vasaprosenttiin ja teurasmääriin selvitetään.

Viidessä Keski- ja Pohjois-Lapin paliskunnassa talvilaidunalueilla maaliskuussa 2020 tehdyt mittaukset osoittivat, että lumipeite kussakin näistä paliskunnassa oli tavanomaiseen talveen verrattuna poikkeuksellisen paksu, lumessa oli kovia välikerroksia ja syystalvella syntynyttä maajäätä. Myös jäätynyttä lumen pohjakerrosta esiintyi edelleen laajasti. Lumen alla olevassa kasvillisuudessa oli todennäköisesti myös syksyllä ja syystalvella muodostuneita homesieniä. Kaikissa näissä paliskunnissa porot olivat joko lopettaneet ravinnon kaivun tai kaivoivat vain satunnaisesti pyrkien laiduntamaan puilla kasvavia loppo- ja muita epifyyttijäkälää varttuneissa ja vanhoissa mänty- ja kuusimetsissä, tunturipaliskunnissa myös tunturikoivikoissa. Kahdessa näistä paliskunnista oli käynnissä myös tehostettu maastoruokinta.

Ilmatieteen laitoksen hila-aineistojen perusteella, pysyvä lumipeite satoi maahan lähes koko poronhoitoalueella syksyllä 2019 tavanomaista aikaisemmin. Syystalvella esiintyi myös suojasäitä, joiden seurauksena lumipeitteeseen ja maan pintaan muodostui kovia jää- ja lumikerroksia. Lunta myös kertyi IL:n aineistojen perusteella poronhoitoalueelle läpi talven 2019–2020 selvästi tavanomaista enemmän verrattuna aikaisempiin 10 talveen. Kylmästä keväästä johtuen paksu lumipeite myös sulii lähes kuukautta myöhemmin kuin normaalisti.

Paliskunnille suunnatun kyselyn vastausten perusteella (47 vastannutta paliskuntaa) paliskunnat arvioivat talven 2019–2020 lumi- ja kaivuolosuhteet hyvin samansuuntaisiksi porojen ravinnonsaannin kannalta kuin mitä ne olivat maastossa tehtyjen mittausten ja Ilmatieteen aineistojen perusteella. Paksu ja tiivis sekä kovia jääkerroksia sisältävä lumilumipeite talvilaitumilla läpi tavallista pidemmän talven sekä kaivettavan ravinnon homehtuminen ja maajään muodostuminen laitumille jo alkutalvella aikaansivat yhdessä tilanteen, jossa porojen ravinnonhankinta kaivamalla luonnonlaitumilla muuttui kuluneen talven aikana poroille vaikeaksi ja lopulta estyi kokonaan. Syksyn sienettämyys ja sitä seuranneen talven vaikeat lumi- ja kaivuolosuhteet johtivat porojen kunnan ja terveyden heikkenemiseen sekä pakottivat paliskunnat aikaistamaan ja tehostamaan porojen talviruokintaa, paimennusta ja poronhoitotöitä. Paliskuntien antamien arvioiden mukaan porojen ruokinta- ja hoitokustannukset nousivat talven 2019–2020 aikana keskimäärin 80–90 % korkeammiksi verrattuna tavanomaiseen talveen. Tehostetusta ruokinnasta huolimatta kyselyyn vastanneiden paliskuntien poroista lähes puolet oli edelleen maaliskuussa tavallista huonokuntoisempia. Samalla noin 60 %:ssa vastanneista paliskunnista oli havainnut poroissa erilaisia sairauksia keskimäärin noin 4 %:lla poroista. Vastanneissa paliskunnissa arvioitiin myös kuolleen yhteensä lähes 15 000 poroa, erityisesti useissa poronhoitoalueen pohjoisosan paliskunnissa poroja arvioitiin menehtyneen vaikean talven seurauksena huomattavan paljon. Paliskunnat arvioivat tulevan teurastuskauden vasaprosentin putoavan keskimäärin noin 45 %:iin (vaihtelu 15–68 %) ja samalla myös teuraiden määrän jäävän vain keskimäärin noin 66 %:iin aikaisempien kolmen teurastuskauden määrästä.

Vasatuoton ja teurasmäärien voimakas putoaminen tulee vähentämään suuresti markkinoille tulevan poronlihan määriä tulevana teurastuskautena, mutta erityisen suuri merkitys sillä on poronhoitajien tulotasoon poronhoitovuotena 2020–2021. Näiden vaikutusten ohella päättynyt talvi aiheutti merkittävän kustannusten nousun porotaloudessa lisääntyneiden työmäärien ja ruokintakulujen vuoksi. Siitosporojen menetyksistä ja vasatuoton putoamisesta johtuva teurastulojen romahtaminen tulevana teurastuskautena ja myös pidemmällä aikavälillä merkitsee hyvin todennäköisesti myös taloudellisten vaikeuksien kasaantumista ja kasvavaa realisoitumista porotaloudessa laajasti poronhoitoalueella.

Poikkeukselliset luonnonolot kuormittivat myös poronhoitajien hyvinvointia, jaksamista ja taloutta tavallisia talvia enemmän. Melkein kaikissa paliskunnissa nähdään, että nykyinen kriisi- ja hätäapujärjestelmä ei ole toimiva ja riittävän ketterä vastaamaan poikkeusolosuhteiden aiheuttamaan avuntarpeeseen. Paliskunnissa toivotaan, että hätäapujärjestelmää kehitettäisiin siten, että se pystyy riittävästi nopeasti reagoimaan avun tarpeeseen.

Asiasanat: poronhoito, sää- ja lumiolosuhteet, talvi 2019–2020, poikkeuksellisuus, porojen kunto, porokuolemat, talviruokinta, vasatuotto, teurasmäärät

# Sisällys

<b>1. Selvityksen tausta.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Selvityksen tavoite .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Aineisto ja menetelmät .....</b>	<b>9</b>
3.1. Kaivuolosuhteiden mittaukset ja porojen ravinnonsaannin arviointi maastossa.....	9
3.2. Sää- ja lumiolosuhteiden poikkeuksellisuuden arviointi poronhoitoalueella.....	10
3.3. Kysely paliskunnille syksyn ja talven 2019–2020 luonnonolosuhteista ja vaikutuksista poronhoitoon.....	11
<b>4. Tulokset .....</b>	<b>12</b>
4.1. Lumi- ja kaivuolosuhteiden sekä porojen ravinnonsaannin poikkeuksellisuus talvella 2019–2020.	12
4.2. Sää- ja lumiolosuhteiden poikkeuksellisuus poronhoitoalueella syksyllä ja talvella 2019–2020 .....	15
4.3. Paliskuntien arviot syksyn ja talven 2019–2020 luonnonolosuhteista ja niiden vaikutuksista poronhoitoon.....	27
4.3.1. Syksyn 2019 olosuhteet .....	27
4.3.2. Talven 2019–2020 lumiolosuhteet.....	29
4.3.3. Porojen ravinnonhankinta, ruokinta ja kunto talvella 2019–2020.....	30
4.3.4. Ruokinta- ja työmäärien lisääntymien sekä porojen menetykset talven 2019–2020 aikana .....	37
4.3.5. Eri tekijöiden vaikutus talven 2019–2020 olosuhteisiin ja niistä selviytymiseen.....	43
<b>5. Pohdinta ja johtopäätökset.....</b>	<b>46</b>
5.1. Luonnonolosuhteiden poikkeuksellisuus eri osissa poronhoitoaluetta syksyllä ja talvella 2019–2020.....	46
5.2. Poikkeuksellisten luonnonolosuhteiden vaikutukset eri alueiden poronhoitoon .....	48
5.3. Porotuhot ja menetykset eri osissa poronhoitoaluetta .....	50
5.4. Poikkeustalven kuormittavuus.....	51
<b>Vitteet .....</b>	<b>54</b>
<b>Liite .....</b>	<b>56</b>

# 1. Selvityksen tausta

Kesä ja syksy 2019 olivat Ilmatieteen laitoksen tilastojen mukaan suhteellisen kuivat ja koleat poronhoitoalueella. Pysyvä lumipeite satoi laajoilla alueilla maahan jo lokakuun alussa pääosin routaantumattomaan maahan ja marras-joulukuussa lunta oli jo kymmeniä senttejä yli tavanomaisen määrän. Lumipeitteen alla oleva vielä lämmin maa sekä vuorottelevat kovat pakkasten ja lämpimät säät lumi- ja vesisateineen muodostivat kovia lumi- ja jääkerroksia varhain sataneeseen lumipeitteeseen ja sen alla olevaan kasvillisuuteen. Samalla lumen alla vallinneet olosuhteet todennäköisesti mahdollistivat myös erilaisten homeiden kasvun kasvillisuuteen (ks. Kumpula ym. 2000). Tämän jälkeen lunta kertyi yhä runsaammin koko leudon talven ajan erityisesti poronhoitoalueen pohjois-, keski- ja itäosiin. Ilmatieteen laitoksen mittausten mukaan lumipeite oli laajoilla alueilla poikkeuksellisen syvä jo tammikuun lopussa ja mm. Keski-Lapissa mitattiin syvin lumipeite mittaushistorian aikana kyseisenä ajankohtana.

Lumipeitteen syvyyden lisääntyessä ja kaivuolosuhteiden vaikeutuessa luonnonlaitumilla laiduntavat porot vähentävät ravinnonhankintaa kaivamalla erityisesti paksulumisilla alueilla ja siirtyvät yhä enemmän käyttämään luppojäkälää, mikäli niitä on saatavilla (Helle & Saastamoinen 1979; Helle 1984; Kumpula 2001; Kumpula ym. 2004 ja 2015, Kumpula & Colpaert 2007). Myös kovat jää- ja lumi-kerrokset lumessa tai kasvillisuuden päällä (maajää) hankaloittavat porojen ravinnonkaivua tai voivat estää jopa kokonaan porojen ravinnonkaivuun (Helle 1980; Rasmus ym. 2014). Porojen tiedetään välttävän myös sellaisia laidunalueita, joilla sulaan maahan paksun lumipeitteen alle on muodostunut homeita (Kumpula ym. 2000). Mikäli porot kuitenkin joutuvat syömään homeista ravintoa, sen on havaittu vaikuttavan porojen terveyteen haitallisesti. Poronhoidon tiedetään kohdanneen aikaisemmin vaikeita katotalvia, joiden aikana lumipeitteen paksuus, kovuus tai tiheys, lumen alle muodostuneet homeet tai kaikki nämä tekijät yhdessä ovat voineet aiheuttaa laajamittaisia porojen nälkiintymiä, sairastumisia ja kuolemia (Helle 1980; Helle & Kojola 1993 ja 2008; Helle & Jaakkola 2008; Kumpula & Colpaert 2003). Samalla tällaisten vaikeiden talvien jälkeen vasatuoton on todettu pudonneen merkittävästi.

Paliskunnista tulleiden tietojen mukaan jo marras- joulukuun aikana porojen havaittiin liikkuvan ja laiduntavan erityisesti Keski-Lapin alueella poikkeuksellisesti. Porot eivät asettuneet totunnaisille laidunalueilleen, vaan lähtivät vaeltamaan etelää kohti. Mm. Kittilän ja Sodankylän alueelta poroja vaelsi runsaasti Rovaniemen eteläpuolelle. Paliskuntien kertoman mukaan porot eivät myöskään asettuneet kaivamaan ravintoa tavanomaisille laidunalueilleen normaalisti, vaan liikkuivat jatkuvasti kulkien ja kaivaen vain pieniä alueita hajallaan siellä täällä. Monissa paliskunnissa kauas vaeltaneita poroja jouduttiin kokoamaan ja hakemaan pois useiden paliskuntien alueelta ja samalla myös porojen lisäruokinta jouduttiin aloittamaan poikkeuksellisen aikaisin. Niissä paliskunnissa, joissa ei käytetä lisäruokintaa tai sen on vähäistä, luonnonlaitumilla laiduntaneet porot lopettivat paliskuntien kertoman mukaan ravinnonkaivun lähes kokonaan jo tammikuun aikana ja siirtyivät pääosin syömään puilla kasvavia luppoja ja muita epifyyttijäkälää. Maaliskuuhun tultaessa paliskunnista kantautui tietoja poroille hyvin vaikeasta ravintotilanteesta ja myös porokuolemista.

Poronhoitoa kohdanneesta poikkeuksellisesta talvesta johtuen Paliskuntain yhdistys toimitti 21.2.2020 Maa- ja metsätalousministeriölle tiedoksiannon (Dnro 076 /2020) talven 2019–2020 vaikeista lumi- ja luonnonolosuhteista, joiden voidaan perustellusta syystä epäillä aiheuttavan porotaloutta kohdanneiden vahinkojen koskemista annetussa laissa (26.8.2011/987) ja asetuksessa (656/2016) tarkoitettuja vahinkoja. Selvityspyynnössään Paliskuntain yhdistys toi esiin syksyn ja talven aikana poronhoitoa laajasti kohdanneet vaikeat sää-, lumi- ja luonnonolosuhteet sekä niiden haitalliset vaikutuksista porojen laiduntamiseen, ravinnonsaantiin ja kuntoon sekä lisääntyneisiin poronhoitotöiden ja porojen lisäruokinnan määriin.

Maa- ja metsätalousministeriö katsoi Paliskuntain yhdistyksen selvityspyynnön sekä saamiensa tilaneraporttien ja kuulemiensa asiantuntija-arvioiden perusteella, että on olemassa riittävät syyt ryhtyä mahdollisen poronhoitoon kohdistuneen tuhon tai sen uhkan selvittämiseen nykyisen Porovahinkolain (987/2011) mukaisesti. Tämä selvitystyö on ohjattu lain mukaan Luonnonvarakeskukselle. Selvityspyynnössään (VN/4905/2020-MMM-3) maa- ja metsätalousministeriö pyytänyt Luonnonvarakeskusta laatimaan porovahinkolaissa tarkoitetun selvityksen talven 2019–2020 luonnonolosuhteista mahdollisena laissa tarkoitettuna tuhona sekä sen vaikutuksista porotalouteen. Luonnonvarakeskuksen on laadittava selvitys 2. elokuuta 2020 mennessä.



## 2. Selvityksen tavoite

Luonnonvarakeskuksen tekemän selityksen yhtenä keskeisenä tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, kuinka poikkeukselliset sää-, lumi- ja luonnonolosuhteet ovat olleet poronhoitoalueen eri osissa syksyn, talven ja kevään 2019–2020 aikana verrattuna vastaaviin pidempiaikaisiin olosuhteisiin edellisten 10 vuoden aikana. Tavoite on myös selvittää, miten nämä olosuhteet ovat vaikuttaneet porojen laiduntamiseen, ravinnonsaantiin, kuntoon ja terveyteen poronhoitoalueella. Samalla kartoitetaan, miten päättyneen talven lumi- ja kaivuolosuhteet ovat vaikuttaneet poronhoitotöiden ja porojen ruokinnan määriin ja keston eri paliskunnissa. Myös vaikeiden talviolosuhteiden aiheuttamien porokuolemien määriä, laajuutta ja sijoittumista sekä todennäköisiä vaikutuksia tulevan teurastuskauden vasaprosenttiin ja teurasmääriin kartoitetaan. Mikäli halutaan selvittää talven 2019–2020 lumi- ja kaivuolosuhteiden vaikutuksia paliskuntien todelliseen vasa- ja teurastuottoon tarkemmin syksyn ja syystalven 2020 teurastuskaudella, se voidaan tehdä vasta kyseisen teurastuskauden porotilastojen valmistuessa.

Porotaloutta kohdanneiden vahinkojen korvaamisesta annetun asetuksen (656/2016, 3 §) mukaan poikkeuksellisia luonnonolosuhteita ja niiden mahdollisesti aiheuttamaa tuhoa koskevan selvityksen tekemisessä voidaan käyttää erilaisia tutkimusmenetelmiä ja aineistoja. Tutkimuskohteena voivat olla muutokset sää- ja lumiolosuhteissa, kasvillisuudessa ja eliöstössä sekä muutosten vaikutukset porojen määrään, terveydentilaan ja vasatuottoon sekä kuntoon ja käyttäytymiseen.

Lisäksi asetuksessa edellytetään, että tuhon toteamista koskevassa selvityksessä on esitettävä ainakin:

- 1) tuhon kohteena oleva alue;
- 2) tuhon aiheuttajat ja vaikutustavat;
- 3) tuhon aiheuttamat vahingot poronhoidolle ja tuhon merkitys elinkeinolle; sekä
- 4) se, miten tuho ja sen vaikutukset on todettu.

### 3. Aineisto ja menetelmät

#### 3.1. Kaivuolosuhteiden mittaukset ja porojen ravinnonsaannin arviointi maastossa

Lumi- ja kaivuolosuhteita sekä niiden vaikutusta porojen ravinnonsaantiin mitattiin ja arvioitiin viidessä Pohjois- ja Keski-Lapin paliskunnassa maastossa. Nämä paliskunnat olivat Sallivaara, Käsivarsi, Kemin-Sompio, Lappi ja Muddusjärvi. Maastotyöreissut tehtiin kyseisissä paliskunnissa 16.–18.3. ja 24.–25.3.2020 poroikäntien opastuksella sellaisille talvilaidunalueille, joissa porot tavanomaisina talvina kaivavat ja hankkivat kevättalvella ravintoa luonnonlaitumilta. Vastaavia lumi- ja kaivuolosuhteiden mittauksia oli tehty neljässä näissä paliskunnassa (pois lukien Käsivarsi) samoilla talvilaidunalueilla aikaisemmin kevättalvella 2008 ja osin Kemin-Sompiossa myös kevättalvella 2009 (Kumpula ym. 2015). Kaikissa neljässä paliskunnassa oli mitattu erityyppisillä laitumilla helmikuun 2008 puolivälissä lumiolosuhteet 20 mittauspisteessä. Niiden lisäksi vertailuun otettiin mukaan Kemin-Sompiossa maaliskuun lopussa 2009 tutkitut 16 mittauspistettä.

Kussakin viidessä paliskunnassa kaivettiin maaliskuussa 2020 erityyppisille talvilaitumille yhteensä 10 lumikuoppaa, joista lumipeitteen syvyys (cm), erillisten selvien lumikerrosten määrä (lkm) ja niiden kovuus ( $\text{g}/\text{cm}^2$ ) sekä lumipeitteen tiheys ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) ja paino ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) mitattiin. Samalla mitattiin maanpinnan lämpötila ( $^{\circ}\text{C}$ ) lumipeitteen alla ja kirjattiin havainnot lumipeitteen alla eli ”pohjassa” ja alimmissa kerroksissa mahdollisesti esiintyvistä maajäästä ja jääkerroksista ja arvioitiin mitattuja lumiolosuhteita porojen ravinnonkaivuun kannalta. Myös porojen ravinnonhankintaa tutkituilla laidunalueilla havainnoitiin vanhemmista ja tuoreemmista kaivu- ja liikkumisjäljistä. Samalla tutustuttiin alueella mahdollisesti käynnissä olevaan porojen maastoruokintaan ja ruokinnassa olevien porojen kuntoon. Maastotyöreissujen aikana tiedusteltiin poroikäntiltä myös lumi- ja kaivuolosuhteita sekä porojen ravinnonhankintaa ja mahdollisia porokuolemia laajemmin paliskunnan alueella.

Maaliskuussa 2020 tehtyjä lumi- ja kaivuolosuhteiden mittauksia verrattiin lähes vastaavana aikana kevättalvella 2008 ja 2009 tehtyihin mittauksiin. Havaittujen erojen merkitsevyyksiä lumi- ja kaivuolosuhteissa eri aikoina tehtyjen mittausten välillä testattiin parittomalla T-testillä. Saatujen tulosten ja maastossa tehtyjen havaintojen perusteella arvioitiin, miten lumi- ja kaivuolosuhteet sekä porojen ravinnonsaanti luonnonlaitumilta poikkeavat maaliskuun 2020 tutkituissa paliskunnissa ns. tavanomaisesta talvesta. Vaikka maastomittaukset oli tehty kevättalvella 2008 hieman aikaisemmin ja kevättalvella 2009 hieman myöhemmin kuin kevättalvella 2020, tehtyjen vertailujen perusteella saadaan kuitenkin suhteellisen luotettava kuva talvien välisistä eroista lumi- ja kaivuolosuhteissa paliskuntien talvilaidunalueilla kevättalvella ennen ajankohtaa, jolloin huhtikuun suojasäät ja yöpakkaset alkavat kovettaa hangen pintaa. Kevättalvia 2008 ja 2009 voidaan myös pitää lumi- ja kaivuolosuhteiden sekä porojen ravinnonsaannin ja kunnan kannalta ns. normaaleina tai tavanomaisina talvina (ks. Kumpula ym. 2015). Kevättalven 2008–2009 maastomittausten ja Ilmatieteen laitoksen aineistojen vertailun perusteella lunta oli maaliskuun 2008–2009 mittauksissa tutkittujen paliskuntien talvilaidunalueiden lumivyöhykkeissä keskimäärin kuitenkin noin 10 cm vähemmän kuin keskimäärin maaliskuussa aikaperiodilla 2010–2019 (ks. ja vertaa myöhemmin kuvat 2 ja 23), mutta tästä huolimatta talvia 2008–2009 voidaan pitää edellä viitatun tutkimuksen perusteella tavanomaisina, eikä selvästi helpompina porojen ravinnonkaivun ja -saannin kannalta.



**Kuva 1.** Viiden paliskunnan talvilaidunalueilla tehtiin lumi- ja kaivuolosuhteiden mittauksia maaliskuussa 2020. Kuva: Jukka Siitari.

### 3.2. Sää- ja lumiolosuhteiden poikkeuksellisuuden arviointi poronhoitoalueella

Ilmatieteen laitokselta saatiin tutkimuksen käyttöön sää- ja lumisolosuhteista 10 x 10 km:n hila-aineistot koko poronhoitoalueelta ajalta kesäkuusta 2009 toukokuuhun 2020. Näihin hila-aineistoihin jokaiseen 10 x 10 km:n ruutuun on säähavaintoasemilla tehtyjen mittausten sekä muun aluekohtaisen taustatiedon perusteella interpoloitu kunkin vuoden kullekin kuukaudelle muun muassa keskimääräinen lämpötila, sademäärä ja lumen syvyys (Aalto ym. 2016).

Hila-aineistojen avulla laskettiin aluksi kullekin ruudulle keskimääräinen lämpötila ja sademäärä kuukausijaksoilla syys-lokakuu, marras-joulukuu, tammi-helmikuu, maaliskuuhuhtikuu ja toukokuu kymmenen vuoden aikajaksoille 2009–2019. Myös keskimääräinen lumen syvyys laskettiin kullekin ruudulle samalla tavalla kuukausiperiodeille lokakuu, marras-joulukuu, tammi-helmikuu, maaliskuuhuhtikuu ja toukokuu kymmenen vuoden aikajaksoille 2009–2019. Tämän jälkeen myös keskimääräiset sademäärät, lämpötilat ja lumen syvyydet laskettiin vastaaville kuukausiperiodeille syyskuusta 2019 toukokuuhun 2020 ulottuvalle jaksolle. Lopuksi laskettiin, kuinka paljon keskimääräiset lämpötilat, sademäärät ja lumen syvyydet poikkeavat eri kuukausiperiodien osalta syksyn, talven ja kevään (syys-toukokuu) 2019–2020 aikana verrattuna vastaaviin kymmenen vuoden keskimääräisiin arvoihin vuosilta 2009–2019. Myös talvien 2009–2019 keskimääräiset ja päiväkohtaiset lumen syvyydet marras-huhtikuun aikana poronhoitoalueen eri osissa laskettiin ja verrattiin niitä vastaaviin lumen syvyyksiin talven 2019–2020 aikana. Kaikki tällä tavoin lasketut poronhoitoalueen sää- ja lumiolosuhteita kuvaavat aluetiedot esitetään karttoina (kuvat 2–23).

### 3.3. Kysely paliskunnille syksyn ja talven 2019–2020 luonnonolosuhteista ja vaikutuksista poronhoitoon

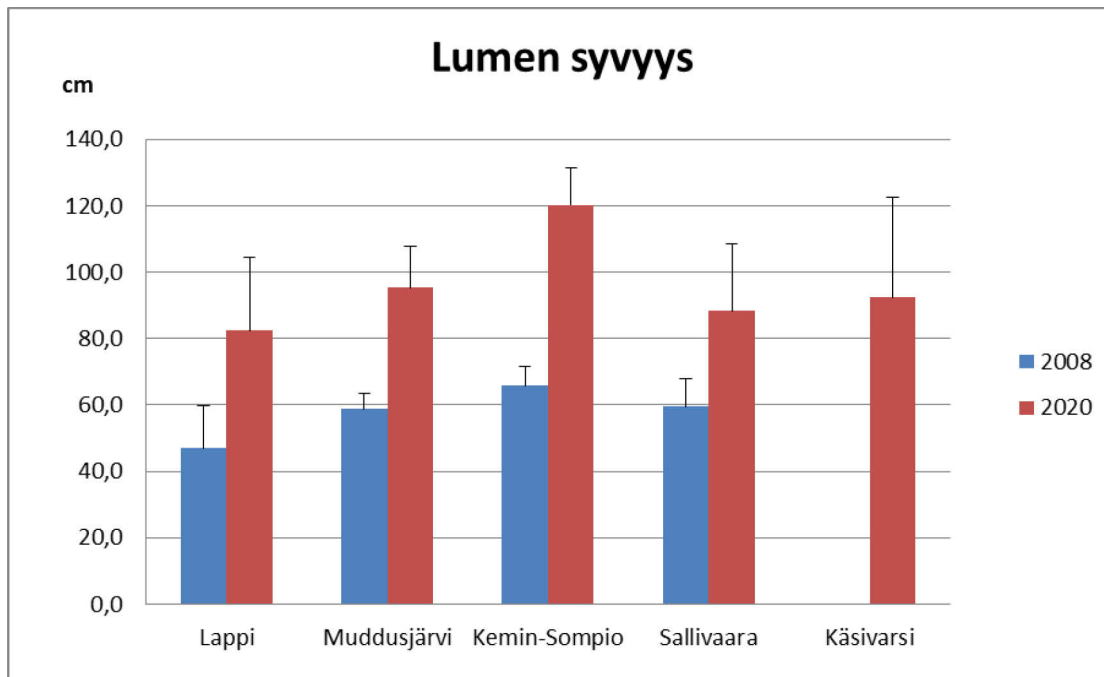
Kaikille poronhoitoalueen paliskunnille laadittiin ja lähetettiin Webropol-internetkysely, jossa pyydettiin paliskuntia arvioimaan sekä syksyn, talven ja kevään 2019–2020 ajalta että paliskunnan alueen tavanomaisen vuoden osalta sää- lumi- ja kaivuolosuhteita sekä porojen ravinnonsaantia ja kuntoa. Samalla paliskunnilta kysyttiin ruokinnan kestoon ja kustannuksiin sekä erilaisiin poronhoitotöiden määriin liittyviä arvioita talvella 2019–2020 verrattuna edellisen kolmen talven vastaaviin. Paliskunnilta tiedusteltiin myös talven 2019–2020 aikana havaittuja ja arvioituja kuolleiden porojen määriä sekä mahdollisten sairauksien esiintymistä poroissa. Tavoite oli nimenomaan kartoittaa poikkeuksellisten lumi-, kaivu- ja ravinnonsaantiolosuhteiden vaikutuksia porojen kuntoon ja terveyteen sekä havaittujen ja todennäköisten porokuolemien määriin. Samalla pyydettiin paliskunnan arviota tulevan teurastuskauden vasaprozentista ja teurasmääristä verrattuna aikaisemman kolmen vuoden keskimääräisiin lukuihin. Lopuksi paliskuntia pyydettiin arvioimaan syitä vaikeaan laiduntilanteeseen sekä kartoitettiin näkemyksiä paliskunnan valmiudesta reagoida poikkeuksellisiin laidunolosuhteisiin ja käynnistää omia toimenpiteitä niihin. Edelleen kartoitettiin paliskuntien näkemyksiä nykyiseen lakiin ja järjestelmään porotaloutta kohdanneiden poikkeuksellisten luonnonolojen aiheuttamien menetysten ja tuhojen ehkäisemiseksi ja korvaamiseksi valtiovallan taholta, sekä poikkeusolosuhteiden kuormittavuutta paliskunnissa.

Kyselyn tulokset vedettiin yhteen ja esitettiin kysymyksittäin taulukoina, graafeina ja karttoina. Kyselyyn vastasi määräajassa 47 paliskuntaa 54 paliskunnasta.

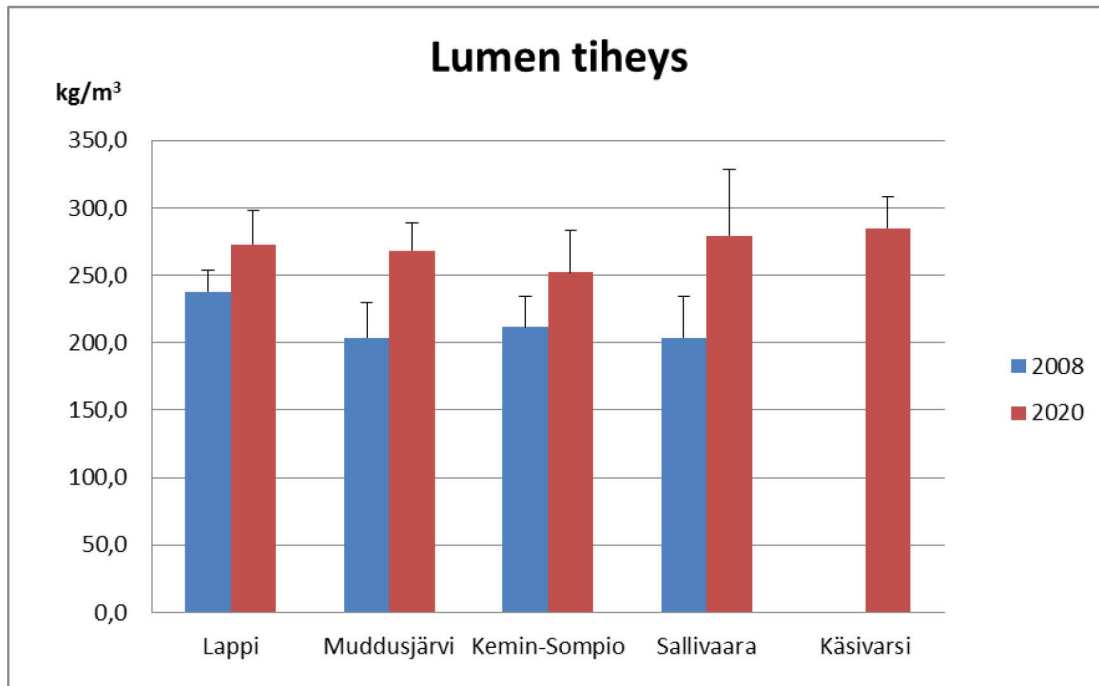
## 4. Tulokset

### 4.1. Lumi- ja kaivuolosuhteiden sekä porojen ravinnonsaannin poikkeuksellisuus talvella 2019–2020

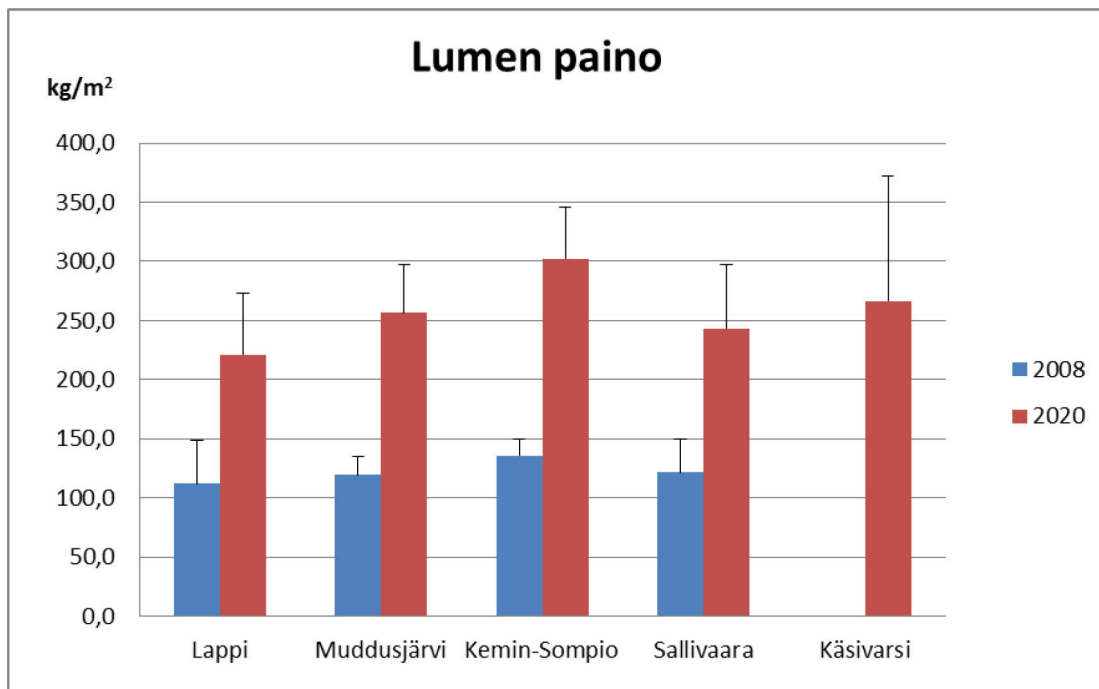
Viidessä tutkimuspaliskunnassa maastossa tehdyt lumi- ja kaivuolosuhteiden mittaukset osoittivat, että lumen syvyys, tiheys, paino ja kovuus sekä myös lumikerrosten määrä olivat selvästi suuremmat kevättalvella 2020 kuin ns. tavanomaisina talvina kevättalvella 2008–2009 (kuvat 2–6). Kaikki muut havaitut erot lumi- ja kaivuolosuhteissa olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä ( $p < 0,001$ ) parittoman T-testin perusteella, poikkeuksena vain maanpinnan lämpötilat Muddusjärvessä ja Sallivaarassa, joissa ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa mittauskertojen välillä ( $p = 0,90$  ja  $p = 0,07$ ). Mittaukset osoittivat kuitenkin, että lumikerroksen alla, maanpinnassa mitatut lämpötilat olivat maaliskuussa 2020 alemmat kuin kevättalvella 2008 (kuva 6). Tämä johtui todennäköisesti siitä, että maanpinnassa esiintyi mittauspaikoissa usein jääkerroksia tai jääraakeista lunta. Mittauspaikoilla esiintyi lumipeitteessä usein myös erittäin kovia jääkerroksia (taulukko 1).



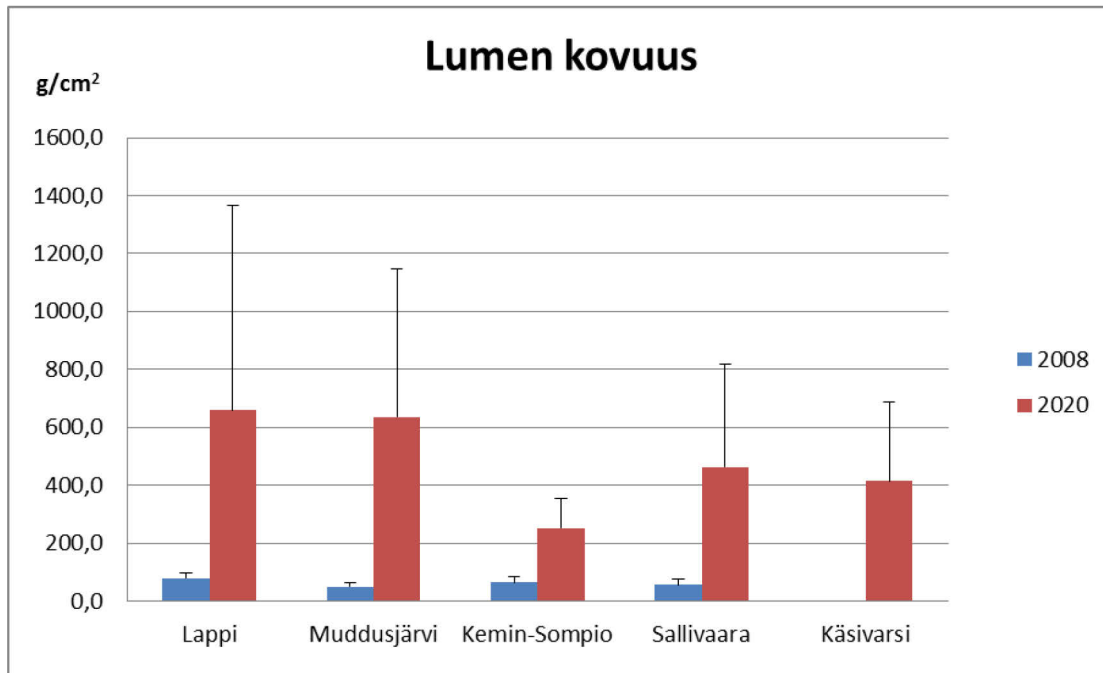
**Kuva 2.** Tutkimuspaliskuntien talvilaidunalueilla mitatut keskimääräiset lumen syvyydet (cm + SD=keskihajonta) maaliskuussa 2008(–2009) ja 2020. Käsivarresta puuttuvat aikaisemmat mittaukset.



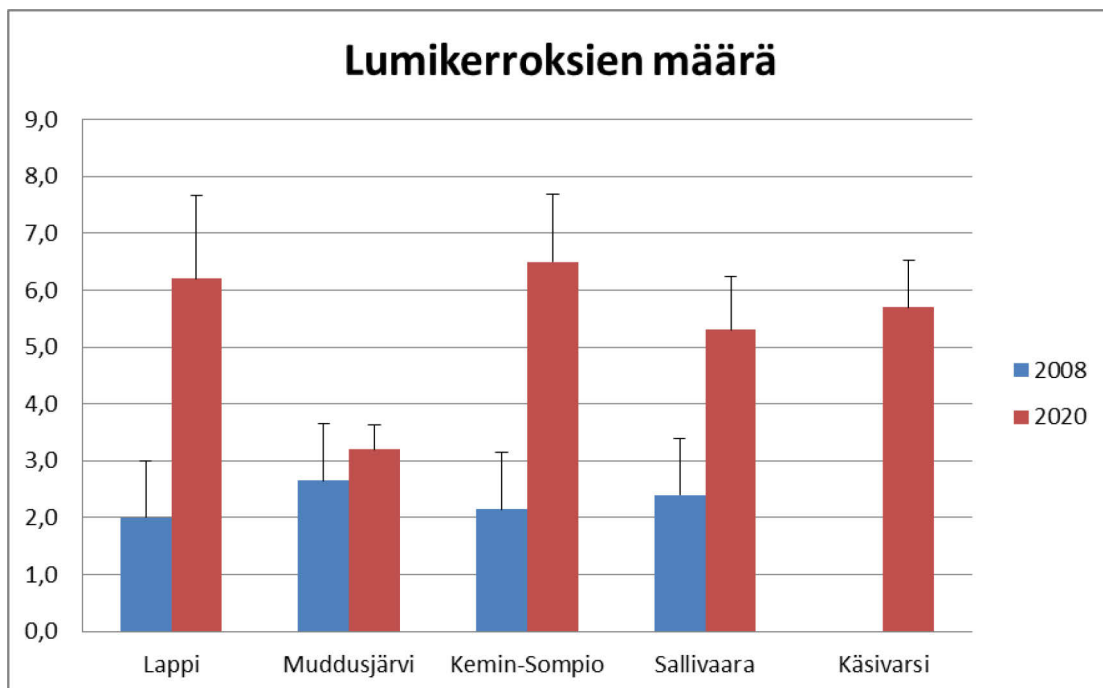
**Kuva 3.** Tutkimuspaliskuntien talvilaidunalueilla mitatut keskimääräiset lumen tiheydet ( $\text{kg}/\text{m}^3$  + SD=keskihajonta) maaliskuussa 2008(–2009) ja 2020. Käsivarresta puuttuvat aikaisemmat mittaukset.



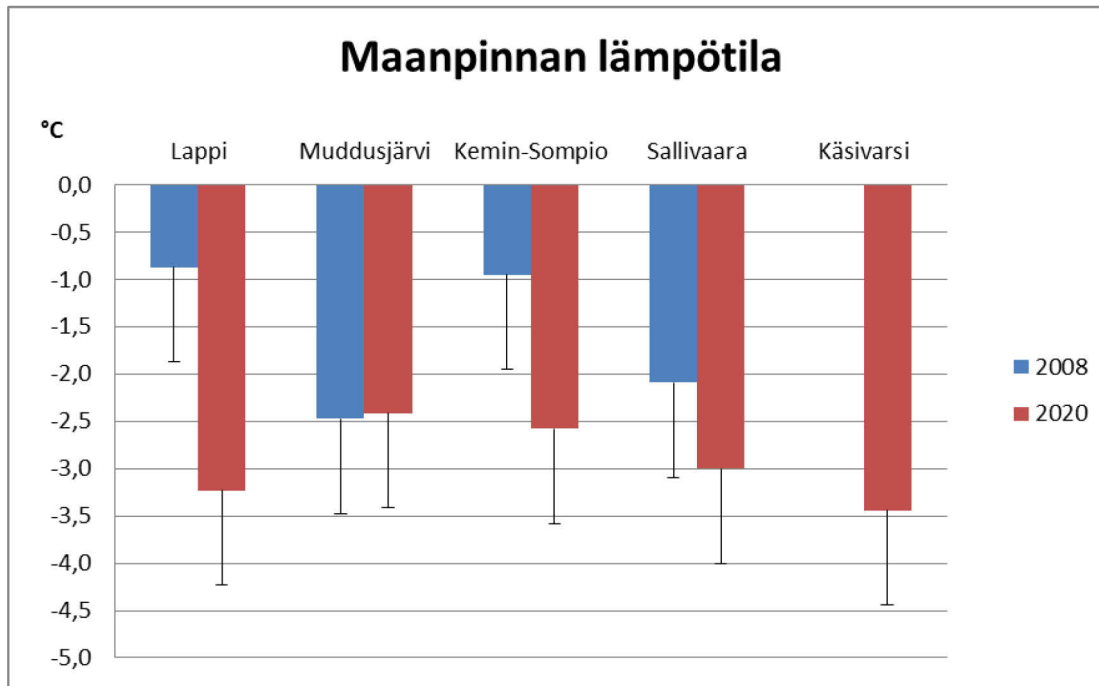
**Kuva 4.** Tutkimuspaliskuntien talvilaidunalueilla mitatut keskimääräiset lumen painot ( $\text{kg}/\text{m}^2$  + SD=keskihajonta) maaliskuussa 2008(–2009) ja 2020. Käsivarresta puuttuvat aikaisemmat mittaukset.



**Kuva 5.** Tutkimuspaliskuntien talvilaidunalueilla mitatut keskimääräiset lumen kovuudet eri lumikerroksissa (g/cm<sup>2</sup> + SD=keskihajonta) maaliskuussa 2008(–2009) ja 2020. Käsivarresta puuttuvat aikaisemmat mittaukset.



**Kuva 6.** Tutkimuspaliskuntien talvilaidunalueilla havaittujen erillisten lumikerrosten keskimääräiset määrät (kpl + SD=keskihajonta) lumipeitteessä maaliskuussa 2008(–2009) ja 2020. Käsivarresta puuttuvat aikaisemmat havainnot.



**Kuva 7.** Tutkimuspaliskuntien talvilaidunalueilla mitatut keskimääräiset lämpötilat (°C + SD=keskihajonta) lumipeitteen alla maan pinnassa maaliskuussa 2008(–2009) ja 2020. Käsivarresta puuttuvat aikaisemmat mittaukset.

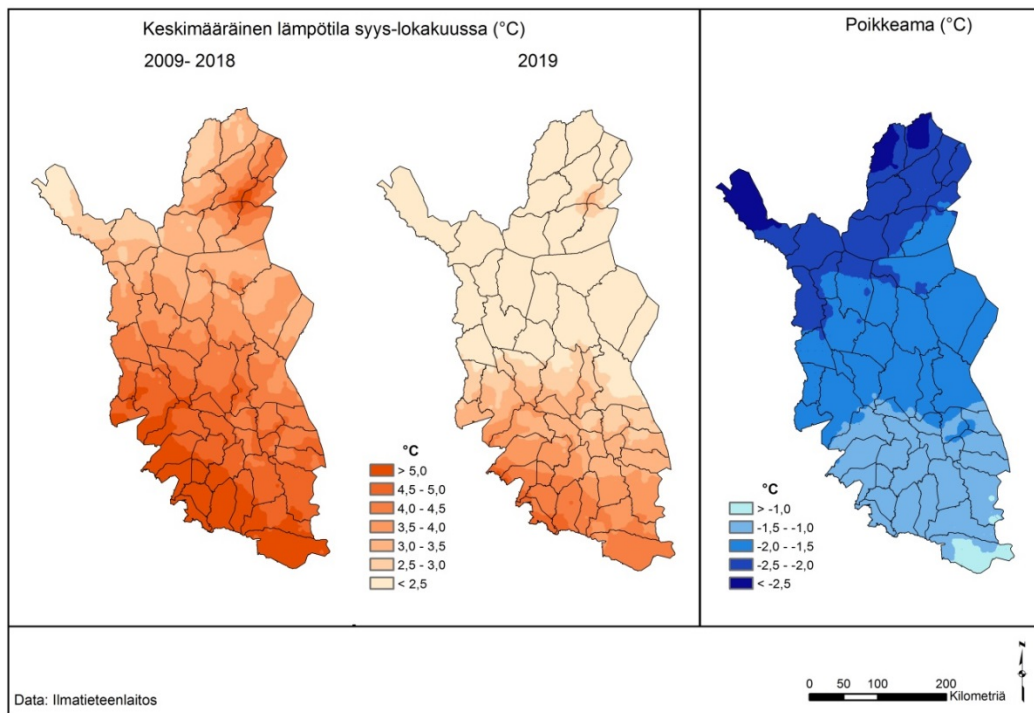
**Taulukko 1.** Tutkimuspaliskuntien mittauspaikeissa maaliskuussa 2020 tehdyt havainnot (kpl/10 mittauspaikeaa) maanpinnassa ja lumikerroksissa olevasta jäätä sekä erittäin kovien jääkerrosten esiintymisestä lumessa.

Paliskunta	Alin lumikerros jäärakeinen	Pohja osittain jäässä tai siinä jääkerros	Lumessa erittäin kova jääkerros, jonka kovuus > 3000g/cm <sup>2</sup>
Kemin-Sompio	1	6	5
Käsivarsi	3	2	2
Lappi	5	2	4
Muddusjärvi	1	1	2
Sallivaara	5	2	2

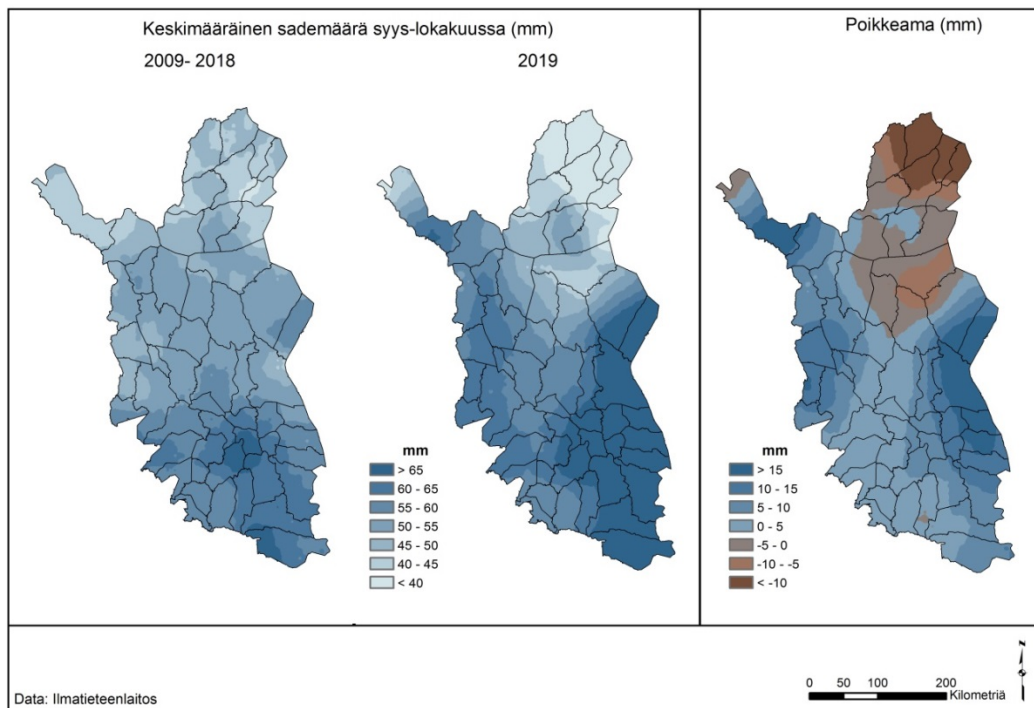
## 4.2. Sää- ja lumiolosuhteiden poikkeuksellisuus pronhoitoalueella syksyllä ja talvella 2019–2020

Ilmatieteen laitoksen hila-aineistojen perusteella syys-lokakuu 2019 oli koko pronhoitoalueella keskimääräistä kylmempi, erityisesti pronhoitoalueen pohjois- ja luoteisosissa oli selvästi tavanomaista kylmempää (kuva 8). Vastaavasti syys-lokakuu 2019 oli erityisesti pronhoitoalueen itä- ja länsiosissa tavanomaista sateisempi, kun taas pohjoisimmissa osissa se oli tavanomaista kuivempi (kuva 9). Jo lokakuussa suurimmassa osassa pronhoitoaluetta satoi pysyvä lumipeite, joka erityisesti Pello-Keimijärvi linjan pohjoispuolella oli myös vuodenaikaan nähden tavanomaista aikaisempi ja runsaampi (kuva 10).

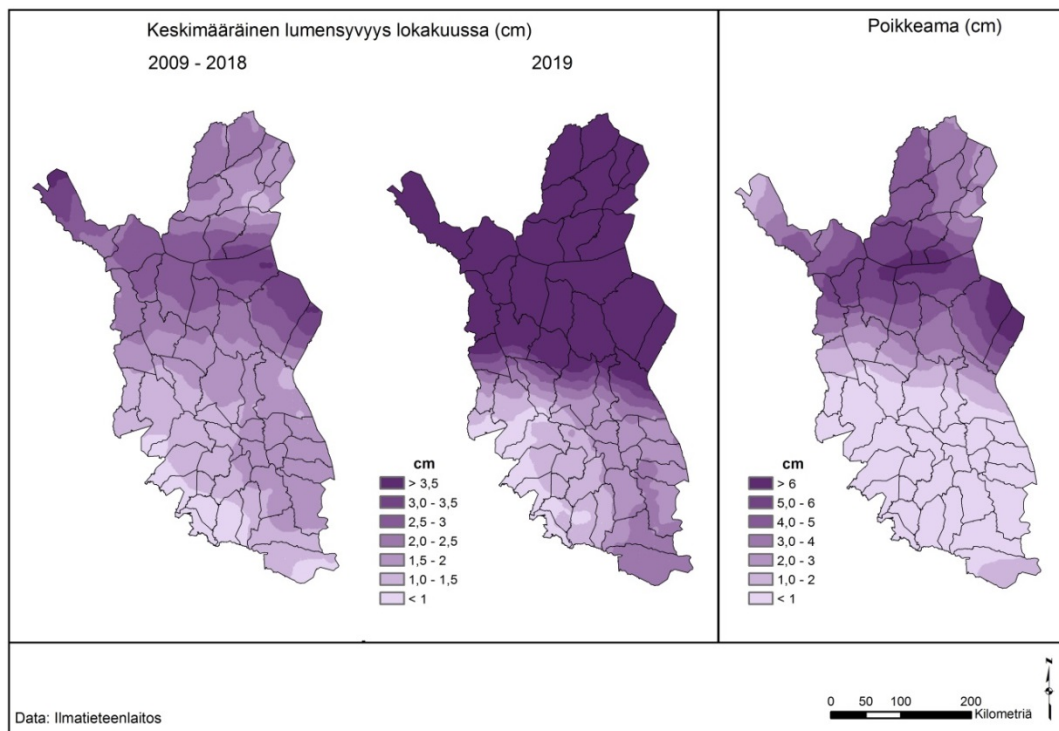




**Kuva 8.** Keskimääräinen lämpötila (°C) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella syys-lokakuussa aikajaksolla 2009–2018 ja 2019 sekä vuoden 2019 poikkeama (°C) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

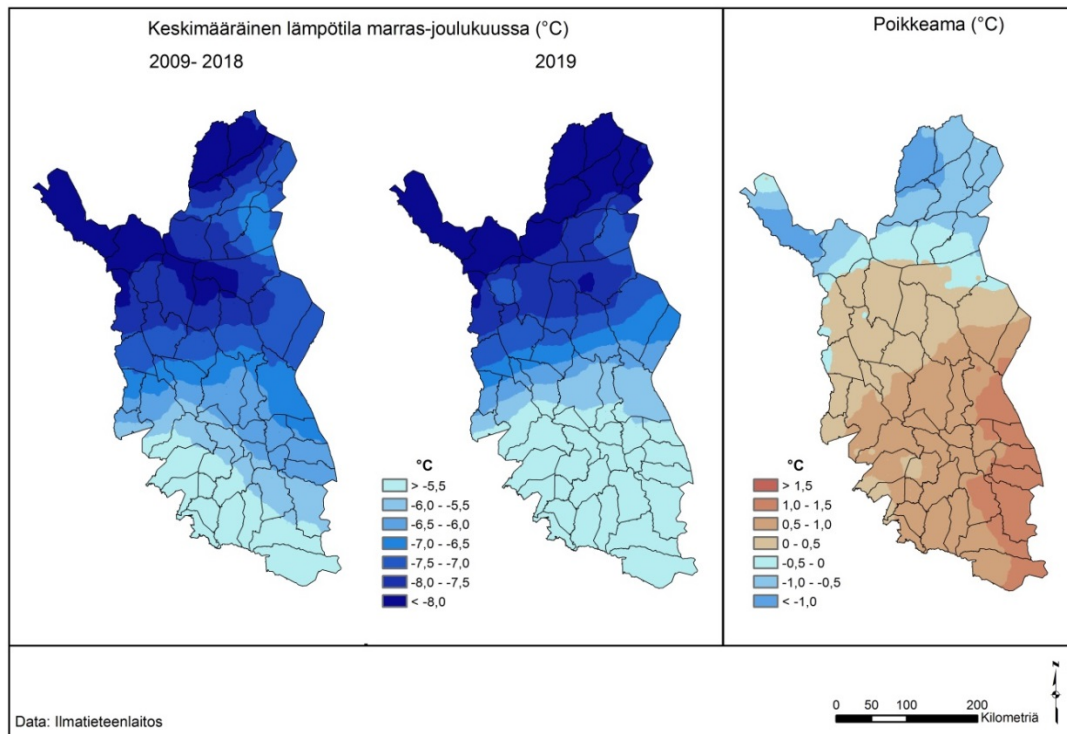


**Kuva 9.** Keskimääräinen sademäärä (mm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella syys-lokakuussa aikajaksolla 2009–2018 ja 2019 sekä vuoden 2019 poikkeama (mm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

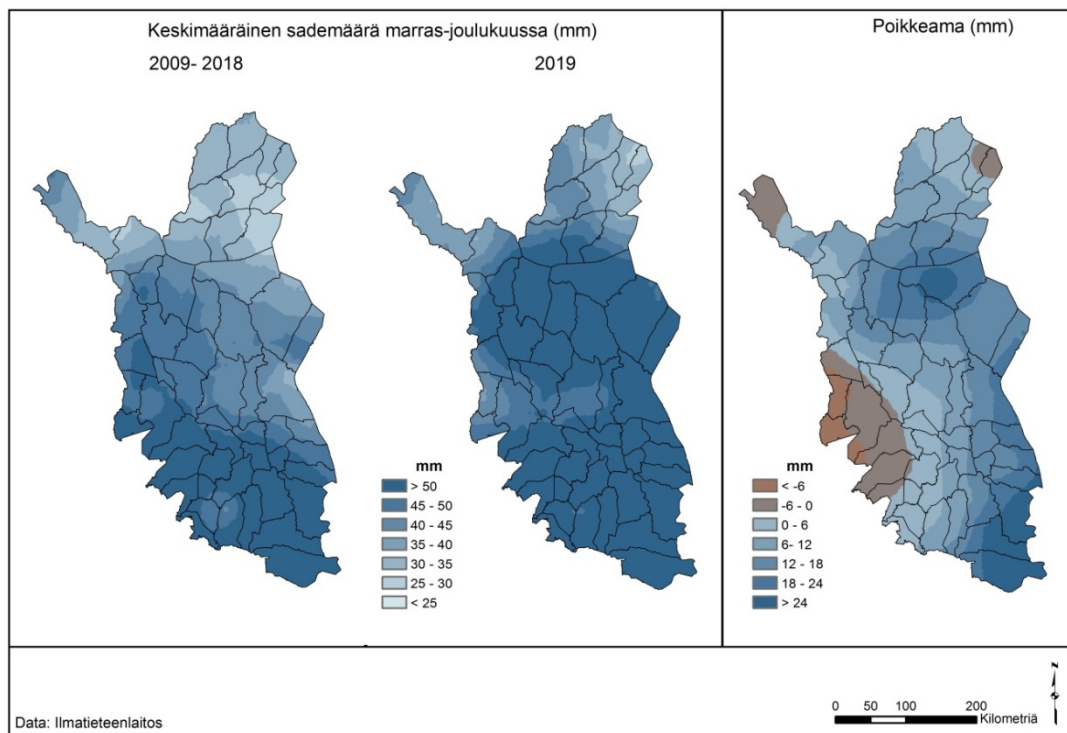


**Kuva 10.** Keskimääräinen lumen syvyys (cm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella lokakuussa aikajaksolla 2009–2018 ja 2019 sekä vuoden 2019 poikkeama (cm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

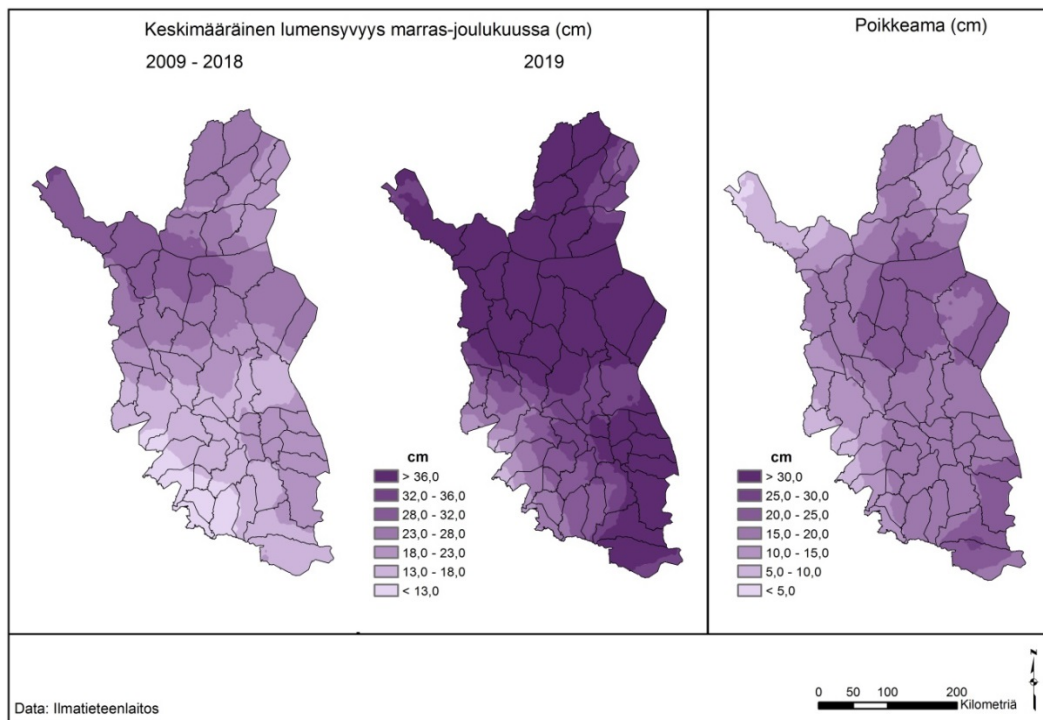
Marras-joulukuun 2019 oli poronhoitoalueen etelä- ja keskiosissa tavanomaista lämpimämpi, mutta pohjoisimmissa osissa kyseisten kuukausien lämpötila oli tavanomainen tai hieman sitä kylmempi (kuva 11). Sademäärät olivat poronhoitoalueen itä- ja keskiosissa marras-joulukuussa selvästi tavanomaista suuremmat, vaikka sadetta saatiinkin tavanomaista enemmän myös tätä laajemmilla alueilla (kuva 12). Lumipeite oli käytännössä koko poronhoitoalueella marras-joulukuussa tavanomaista paksuampi, erityisesti poronhoitoalueen keski- ja kaakkoisosissa lunta oli kymmeniä senttejä enemmän kuin tavanomaisesti samaan aikaan talvea (kuva 13).



**Kuva 11.** Keskimääräinen lämpötila (°C) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella marras-joulukuussa aikajaksolla 2009–2018 ja 2019 sekä vuoden 2019 poikkeama (°C) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

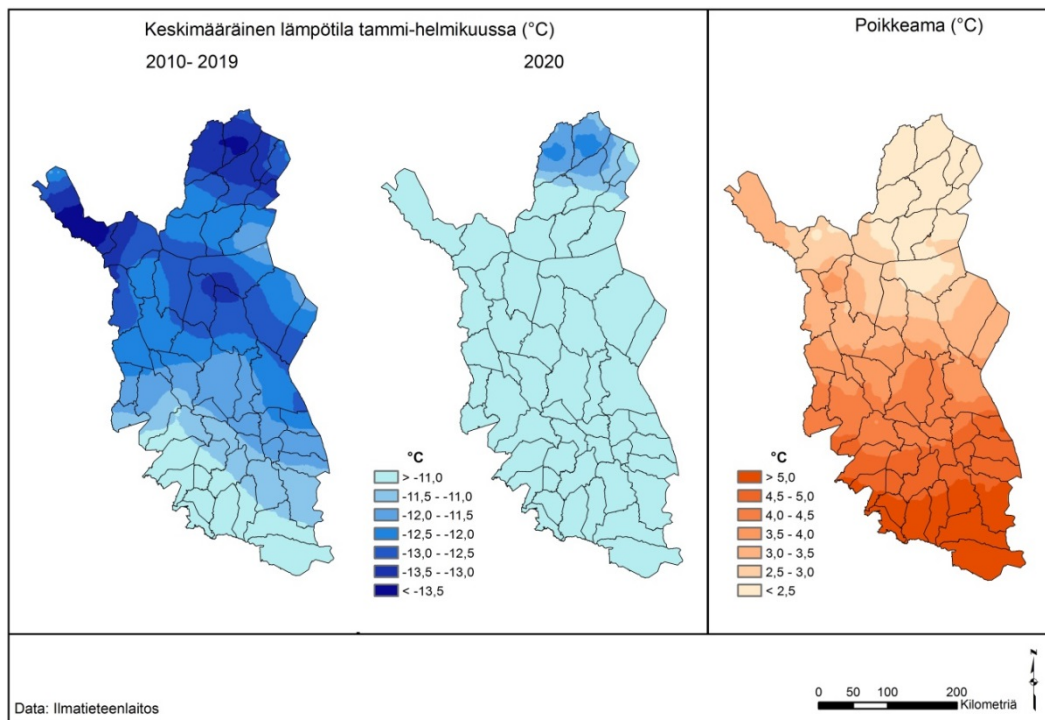


**Kuva 12.** Keskimääräinen sademäärä (mm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella marras-joulukuussa aikajaksolla 2009–2018 ja 2019 sekä vuoden 2019 poikkeama (mm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

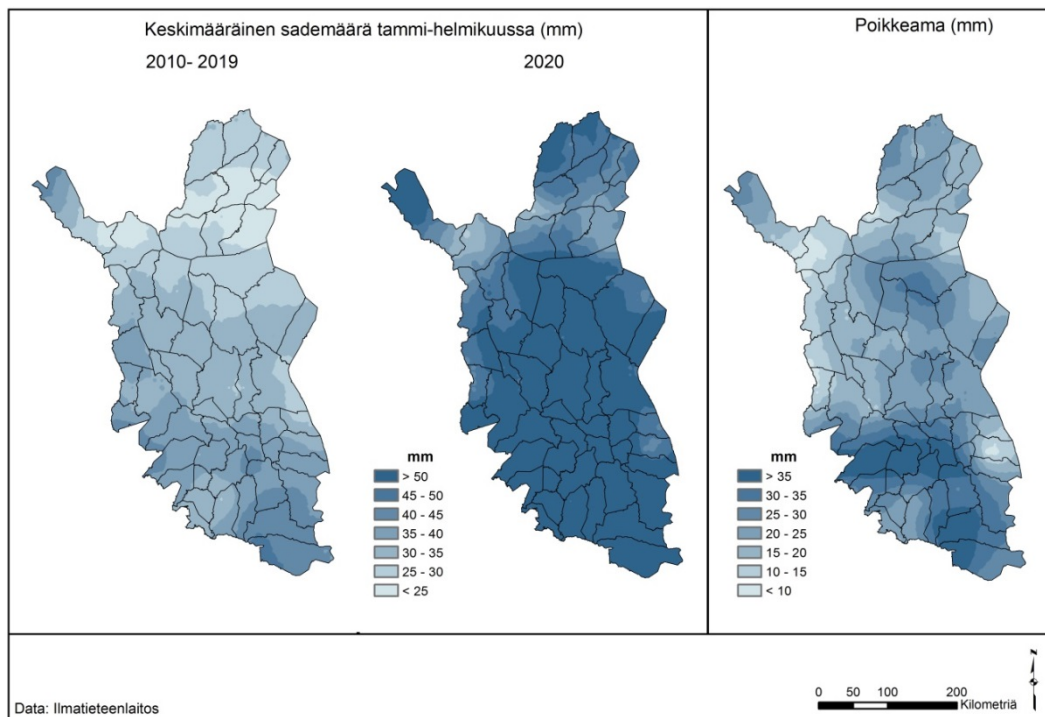


**Kuva 13.** Keskimääräinen lumen syvyys (cm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella marras-joulukuussa aikajaksolla 2009–2018 ja 2019 sekä vuoden 2019 poikkeama (cm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

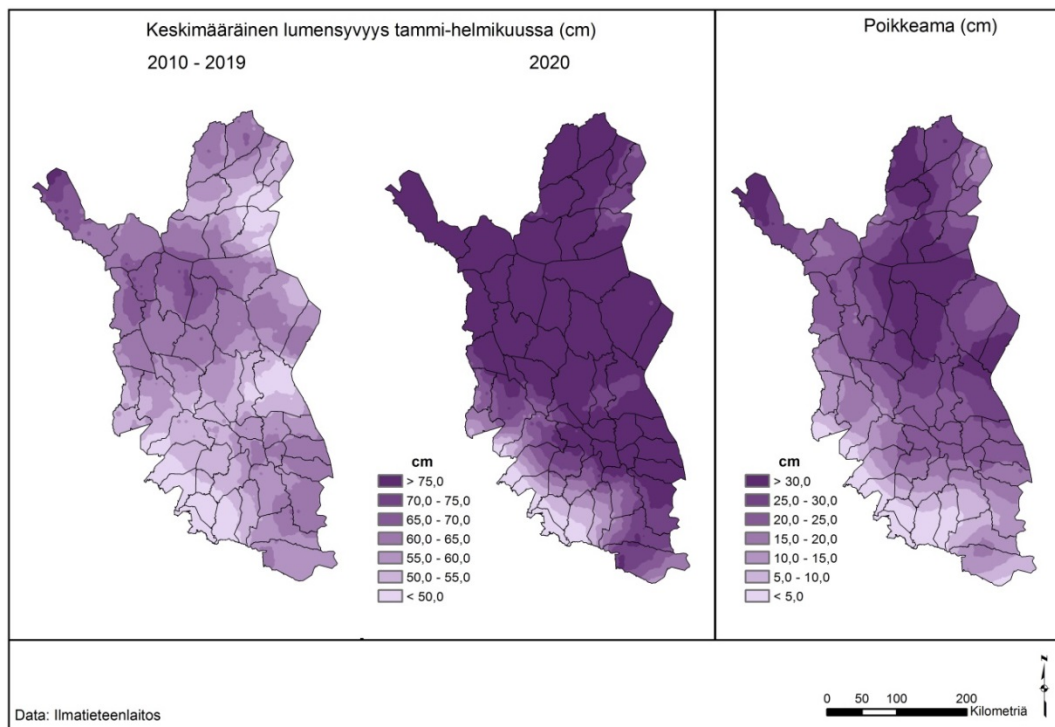
Keskimääräinen lämpötila tammi-helmikuussa 2020 oli koko poronhoitoalueella selvästi tavanomaista lämpimämpi, poronhoitoalueen eteläosissa lämpötila oli jopa 4–5 °C tavanomaista korkeampi (kuva 14). Myös poronhoitoalueen sademäärät olivat tammi-helmikuussa selvästi tavanomaista korkeammat, joillakin alueilla varsin korkeat verrattuna tavanomaiseen (kuva 15). Myös lumipeite oli selvästi tavanomaista paksumpi koko poronhoitoalueella tammi-helmikuussa, vaikka lounaisimmissa osissa lumipeitteen paksuus poikkesikin vähiten tavanomaisesta (kuva 16). Laajoilla alueilla keski- ja pohjoisosissa poronhoitoaluetta lunta oli kymmeniä senttejä enemmän tavanomaiseen verrattuna.



**Kuva 14.** Keskimääräinen lämpötila (°C) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella tammi-helmikuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (°C) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

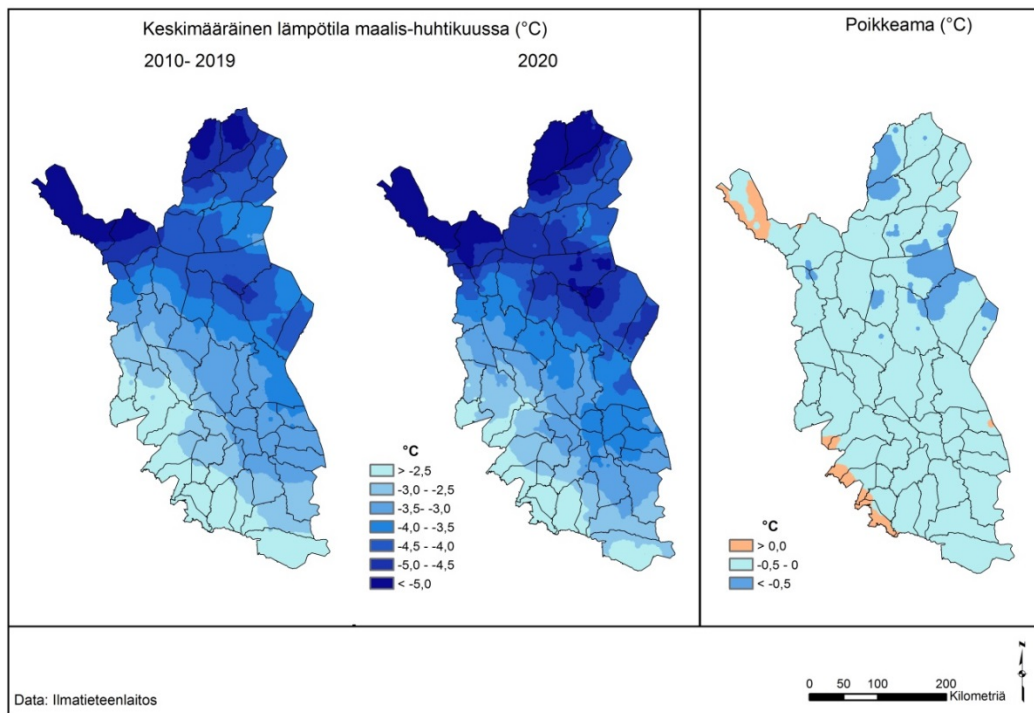


**Kuva 15.** Keskimääräinen sademäärä (mm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella tammi-helmikuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (mm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

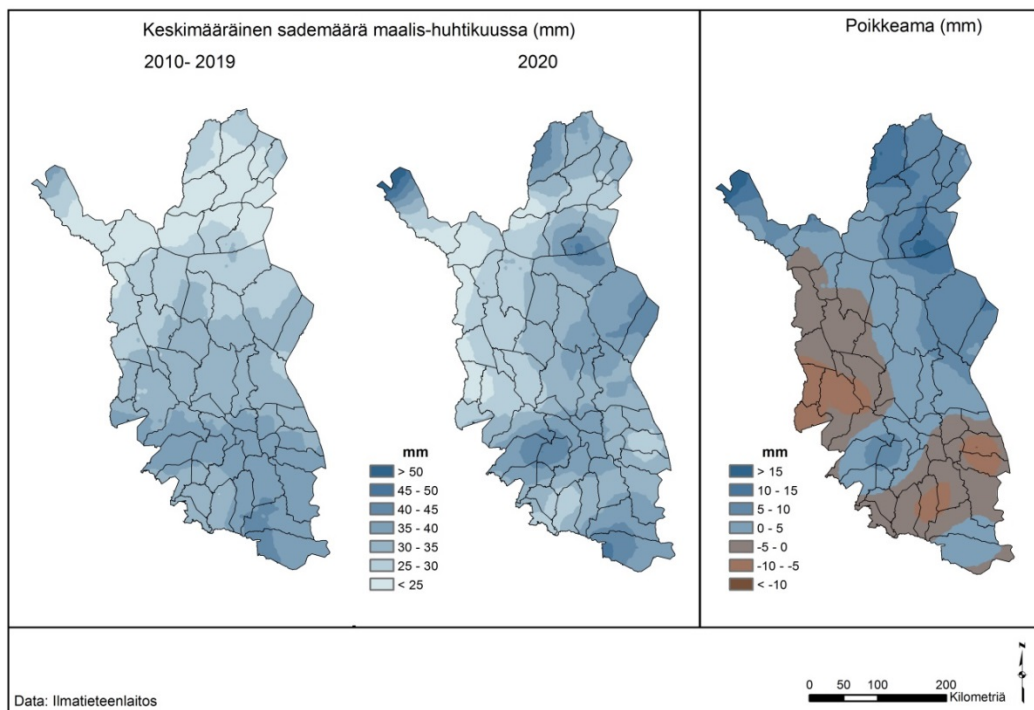


**Kuva 16.** Keskimääräinen lumen syvyys (cm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella tammi-helmikuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (cm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

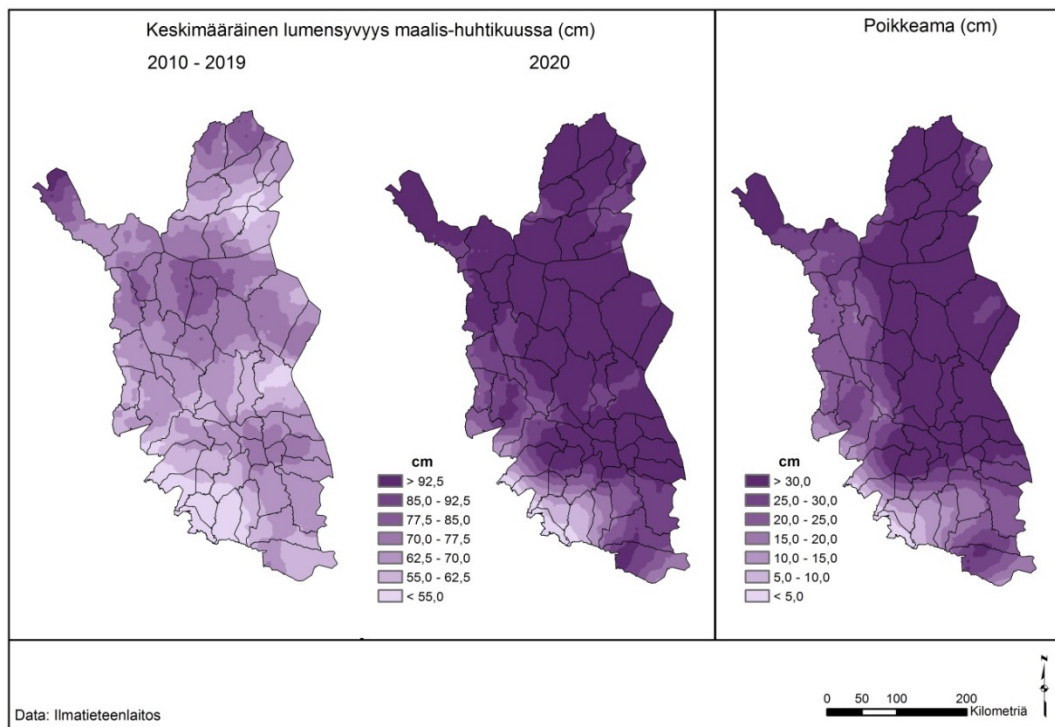
Lämpimän keskitalven jälkeen kevättalvi jatkui maaliskuussa 2020 lämpötilojen osalta poronhoitoalueella tavanomaisena ja poikkeamat jompaan kumpaan suuntaan olivat vain alle yhden celsiusasteen sisällä (kuva 17). Sen sijaan laajoilla alueilla poronhoitoalueen pohjois-, itä-, ja osin myös lounaisosissa satoi maaliskuussa tavanomaista enemmän, vaikka poronhoitoalueella oli myös alueita, joilla satoi tavanomaista vähemmän (kuva 18). Lumipeite maaliskuussa oli selvästi tavanomaista paksumpi koko poronhoitoalueella, hyvin laajalla alueella lunta oli poikkeuksellisen paljon (kuva 19).



**Kuva 17.** Keskimääräinen lämpötila (°C) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella maalis-huhtikuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (°C) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.



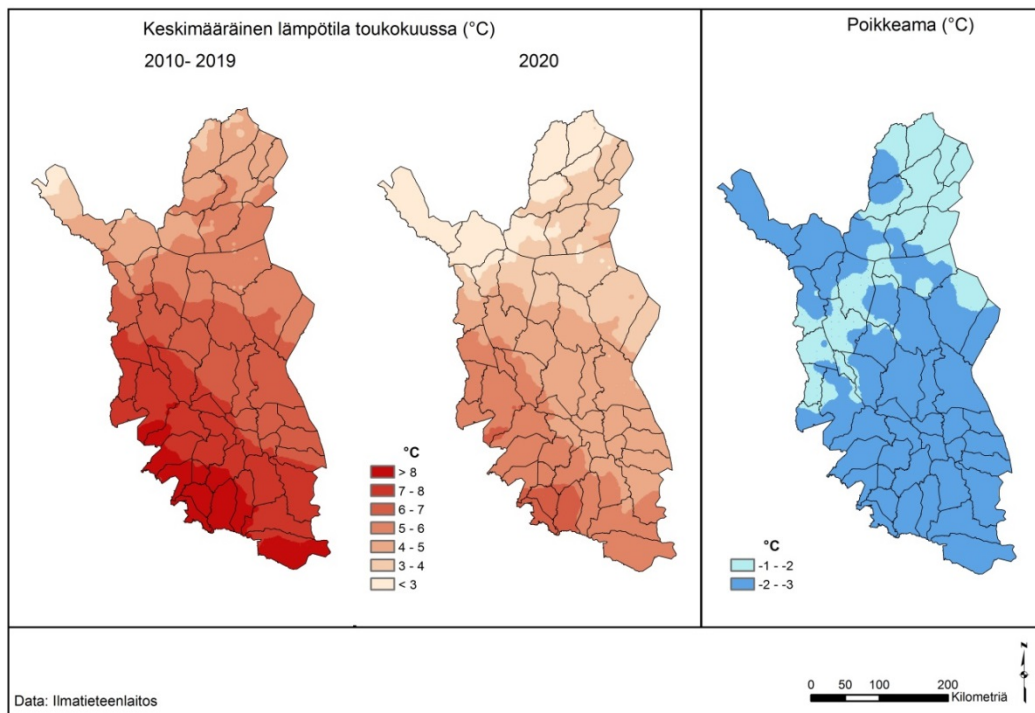
**Kuva 18.** Keskimääräinen sademäärä (mm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella maalis-huhtikuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (mm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.



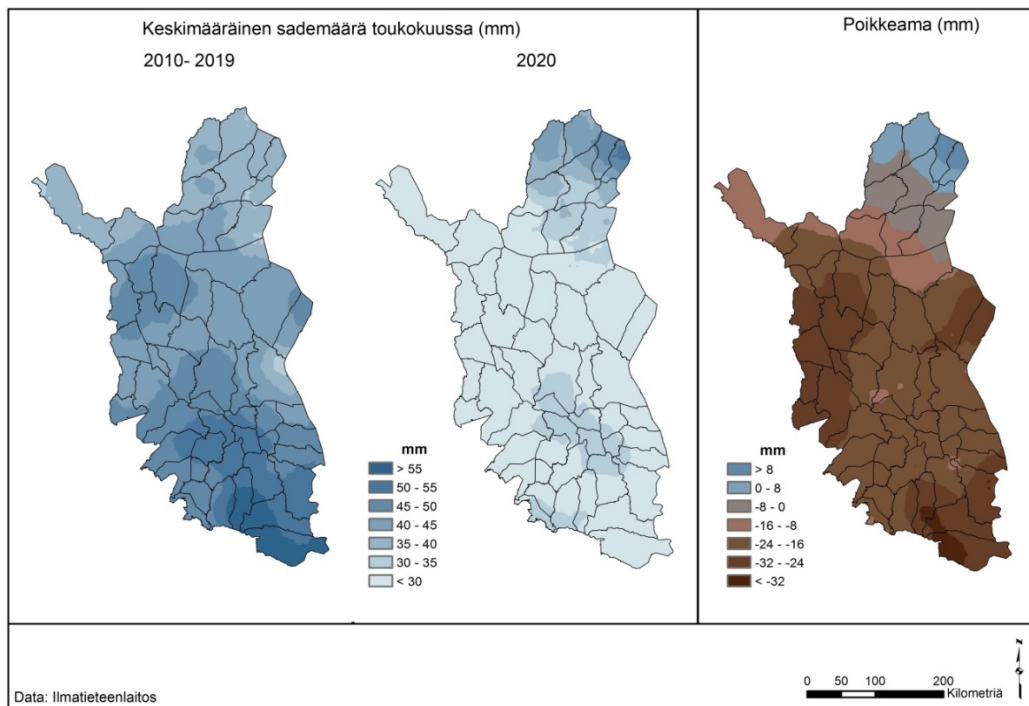
**Kuva 19.** Keskimääräinen lumen syvyys (cm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella maalis-huhtikuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (cm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

Toukokuun 2020 selvästi tavanomaista kylmempi koko poronhoitoalueella, joillakin alueilla selvästi kylmempi (kuva 20). Toisaalta toukokuussa satoi selvästi tavanomaista vähemmän lähes koko poronhoitoalueella, poikkeuksena aivan pohjoisin osa poronhoitoaluetta (kuva 21). Lumisesta talvesta ja kylmästä toukokuusta johtuen lunta oli tavanomaista selvästi enemmän suurimmassa osassa poronhoitoaluetta vielä toukokuussa, joillain alueilla pohjoisosissa vielä poikkeuksellisen paljon (kuva 22).

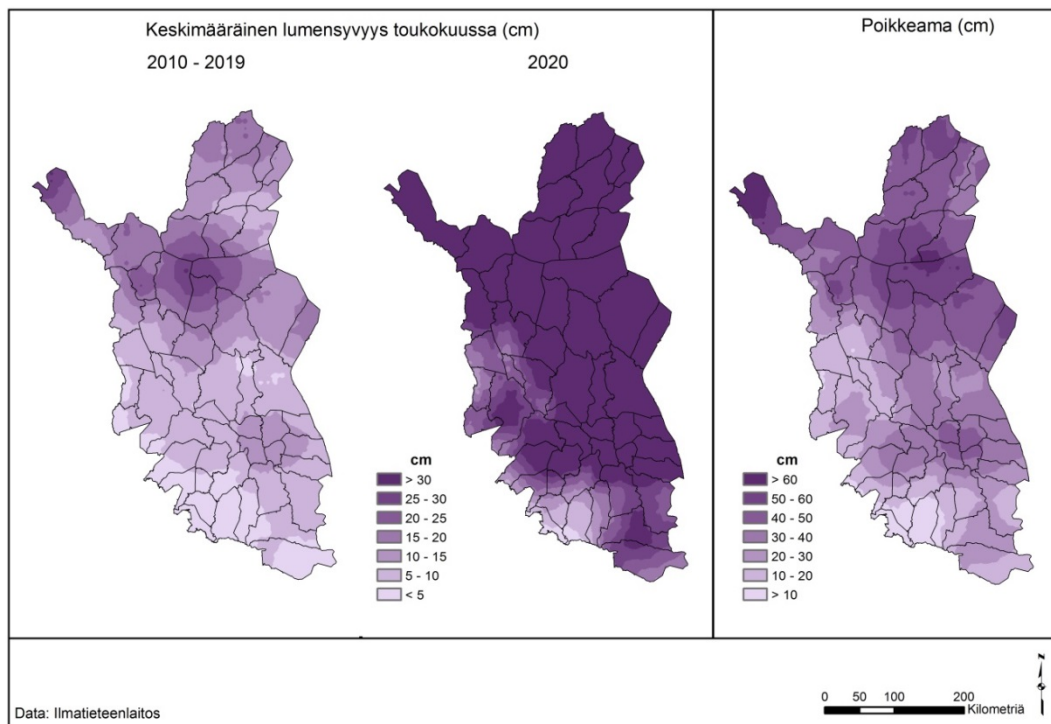




**Kuva 20.** Keskimääräinen lämpötila (°C) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella toukokuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (°C) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.



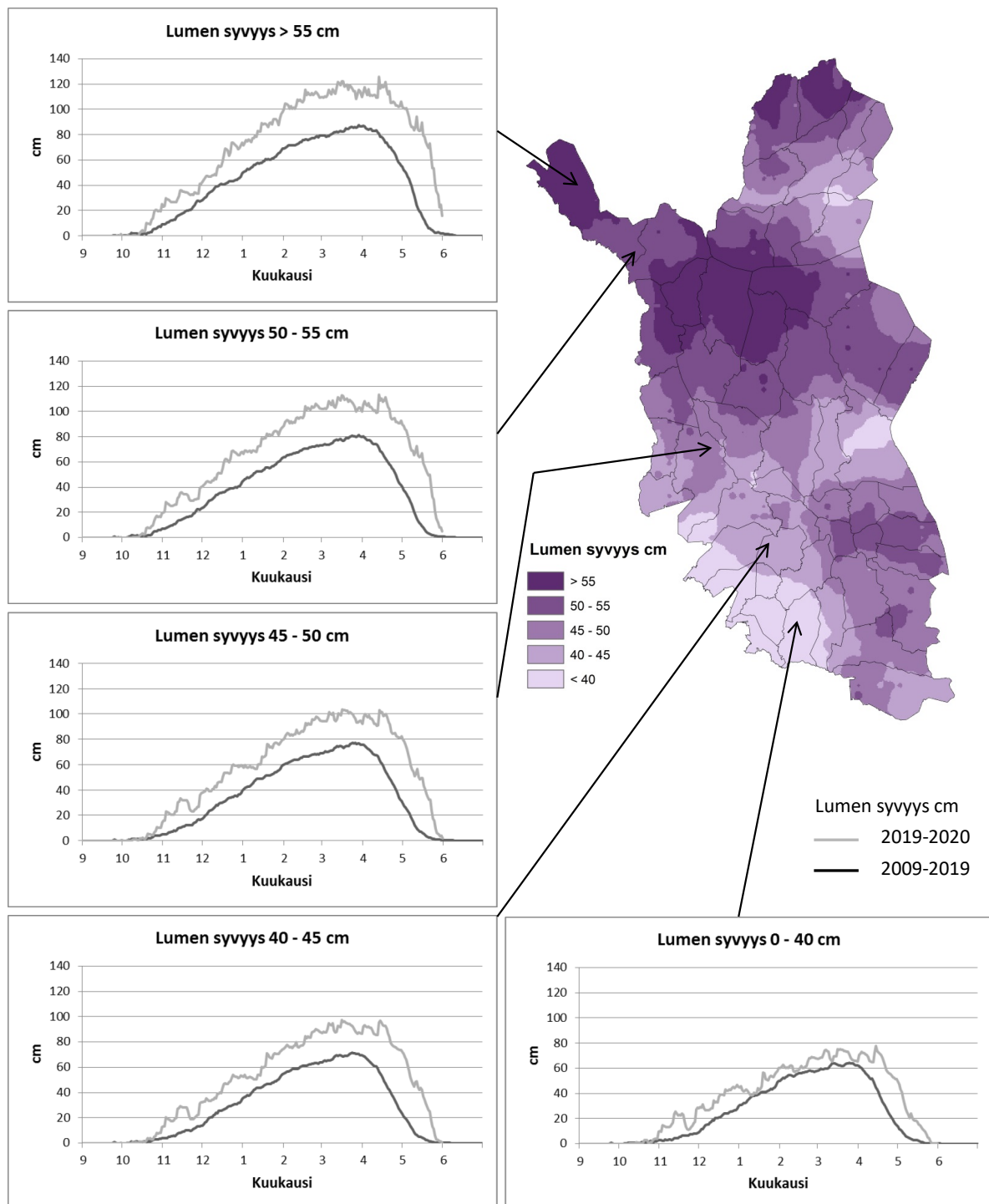
**Kuva 21.** Keskimääräinen sademäärä (mm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella toukokuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (mm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.



**Kuva 22.** Keskimääräinen lumen syvyys (cm) poronhoitoalueen eri osissa Ilmatieteen laitosten hila-aineistojen perusteella toukokuussa aikajaksolla 2010–2019 ja 2020 sekä vuoden 2020 poikkeama (cm) edellisen 10 vuoden keskiarvosta.

Poronhoitoalueen jakaantumien marras-huhtikuun ajan lumen keskimääräisen syvyyden osalta talvien 2009–2019 aikana eri alueisiin on esitetty Ilmatieteen laitoksen hila-aineistoista laskettuna kuvassa 23. Kuvassa on myös esitetty samasta aineistoista laskettuna lumen syvyyskäyrät näillä alueilla pysyvän lumen tulosta syksyllä sen sulamiseen keväällä keskimäärin talvien 2009–2019 aikana että erikseen talvella 2010–2020. Kaikilla alueilla lumen syvyys jo lokakuun puolivälistä 2019 aina toukokuun 2020 loppupuolelle oli poikkeuksellisen suuri. Käytännössä pälvien muodostuminen siirtyi suurimmassa osassa poronhoitoaluetta pitkälle toukokuuhun ja erityisesti poronhoitoalueen pohjois- ja itäosissa paksuluminen talvi jatkui 8 kuukauden ajan aina kesäkuun alkua asti (kuvassa IL:n lumidata vuoden 2020 osalta ulottuu toukokuun loppuun).

Keskimääräinen lumen syvyys (cm) marras- huhtikuussa talvina 2009 – 2019



**Kuva 23.** Poronhoitoalueen jakaantuminen eri alueisiin keskimääräisten marras-huhtikuun ajan lumen syvyysien perusteella talvina 2019–2019 (kartta). Lumen keskimääräiset syvyyskäyrät näillä alueilla talvien 2009–2019 sekä erikseen talven 2019–2020 aikana (diagrammit). Vuoden 2020 osalta päivitetty tiedot lumen syvyyskäyrissä päättyvät toukokuun lopussa.

### 4.3. Paliskuntien arviot syksyn ja talven 2019–2020 luonnonolosuhteista ja niiden vaikutuksista poronhoitoon

#### 4.3.1. Syksyn 2019 olosuhteet

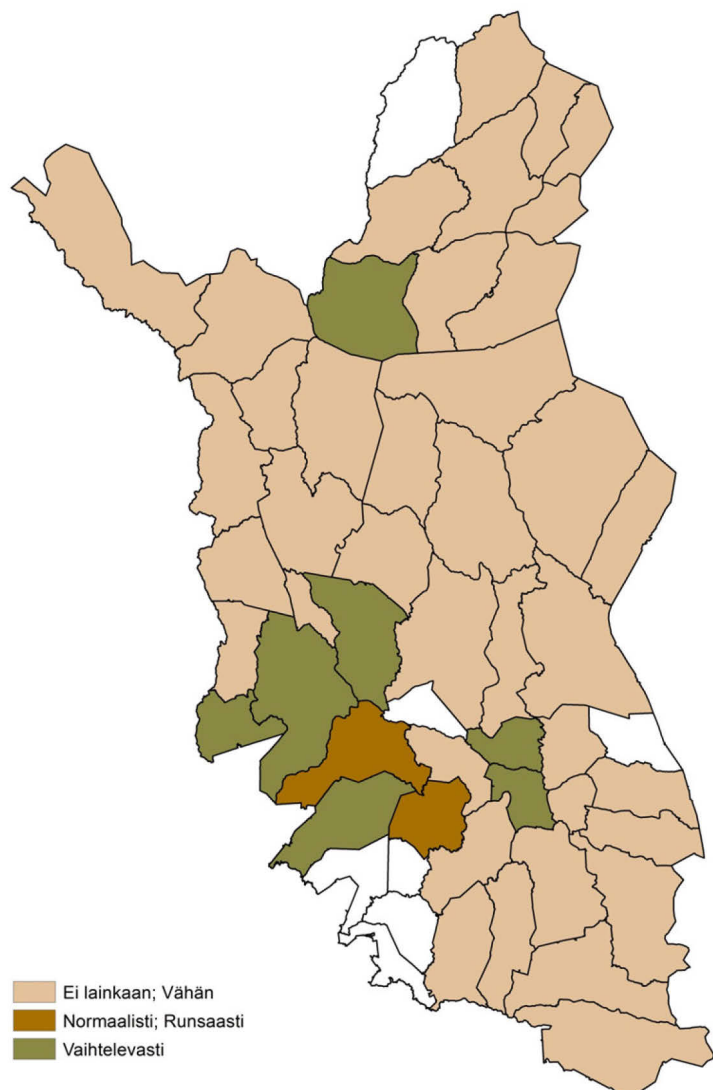
Syksyllä 2019 oli porojen saatavilla sieniä vähän tai ei ollenkaan 81 %:ssa vastanneista paliskunnista (taulukko 2, kuva 24). Syksyn sienettömyys johtui todennäköisesti kuivasta kesästä sekä sitä seuranneesta kylmästä syksystä. Paliskuntien arvioiden mukaan porot olivat useimmissa paliskunnissa myös tavanomaiseen nähden normaalia huonommassa kunnossa syksyllä 2019 (taulukko 3). Rykimääjän huippu ajoittui useimmissa paliskunnissa lokakuun alkupuoliskolle, mutta joissain paliskunnissa rykimä ajoittui myös tavallista myöhemmäksi, se oli kestoltaan tavallista lyhyempi tai muuten heikko (taulukot 4 ja 5).

Paliskunnista noin 17 % ilmoitti, että porojen käsittely erotuksissa tapahtui normaalia myöhemmin (taulukko 6). Keskimääräinen porojen käsittelytarkkuus ei kuitenkaan poikennut paliskuntien arvioiden perusteella aikaisemmista vuosista sen ollessa noin 80 % poronhoitovuotena 2019–2020. Joissakin paliskunnissa jäi kuitenkin huomattava osa poroista käsittelemättä, mihin syiksi listattiin erotusten viivästyminen, sienien vähäisyys, rykimä viivästyminen, porojen hajallaan olo, aikainen lumen tulo, porojen vaeltaminen, lihakauppojen viivästyminen sekä muut häiriöt, mm. hirvikoirien aiheuttamat, porojen kokoamisessa.

**Taulukko 2.** Paliskuntien arvioiden jakaantumien (%) sienien määriin alueellaan syyskesällä ja syksyllä 2019.

Sienien määrä syyskesällä ja syksyllä 2019	n	Prosenttia
Ei lainkaan	16	34,0 %
Vähän	22	46,8 %
Normaalisti	2	4,3 %
Runsaasti	0	0 %
Vaihtelevasti alueittain	7	14,9 %

## Sienien määrän arvio paliskunnissa syyskesällä ja syksyllä 2019



**Kuva 24.** Paliskuntien arviot sienien määrästä alueillaan syyskesällä ja syksyllä 2019.

**Taulukko 3.** Paliskuntien arvioiden jakaantuminen (%) porojen kunnosta rykimäaikana syksyllä 2019.

Porojen kunto rykimäaikana syksyllä 2019	Kuvaa hyvin	Kuvaa kohtalaisesti	Ei kuvaa lainkaan
Normaalissa	21,3 %	38,3 %	40,4 %
Normaalia paremmassa	2,1 %	10,6 %	87,2 %
Normaalia huonommassa	55,3 %	21,9 %	23,4 %
Kunto vaihteli	40,4 %	19,2 %	40,4 %

**Taulukko 4.** Paliskuntien arvioiden jakaantuminen (%) porojen rykimän huipun ajoittumisesta alueellaan syksyllä 2019.

Porojen rykimääajan huippu syksyllä 2019	n	Prosenttia
viikko 38 (16. – 22.9.)	1	2,1 %
viikko 39 (23. – 29.9.)	3	6,4 %
viikko 40 (30.9. – 6.10.)	19	40,4 %
viikko 41 (7. – 13.10.)	19	40,4 %
viikko 42 (14. – 20.10.)	3	6,4 %
viikko 43 (21. – 27.10.)	1	2,1 %
viikko 44 (28.10. – 3.11.)	0	0 %
viikko 45 (4. – 10.11.)	1	2,1 %

**Taulukko 5.** Paliskuntien arvioiden jakaantuminen (%) porojen rykimääjasta alueellaan syksyllä 2019.

Porojen rykimäaika ja sen kesto syksyllä 2019	n	Prosenttia
Rykimä oli normaaliin aikaan.	19	40,4 %
Rykimä oli normaalia aikaisemmassa.	2	4,3 %
Rykimä oli normaalia myöhäisemmin.	17	36,2 %
Rykimä oli kestoltaan normaalia lyhyempi.	28	59,6 %
Rykimä oli kestoltaan normaali.	11	23,4 %
Rykimä heikko, hajanainen tai muuten poikkeava	10	21,3 %

**Taulukko 6.** Paliskunnan arvioiden jakaantuminen porojen käsittelytarkkuudesta erotuksissaan syksyllä ja syystalvella 2019.

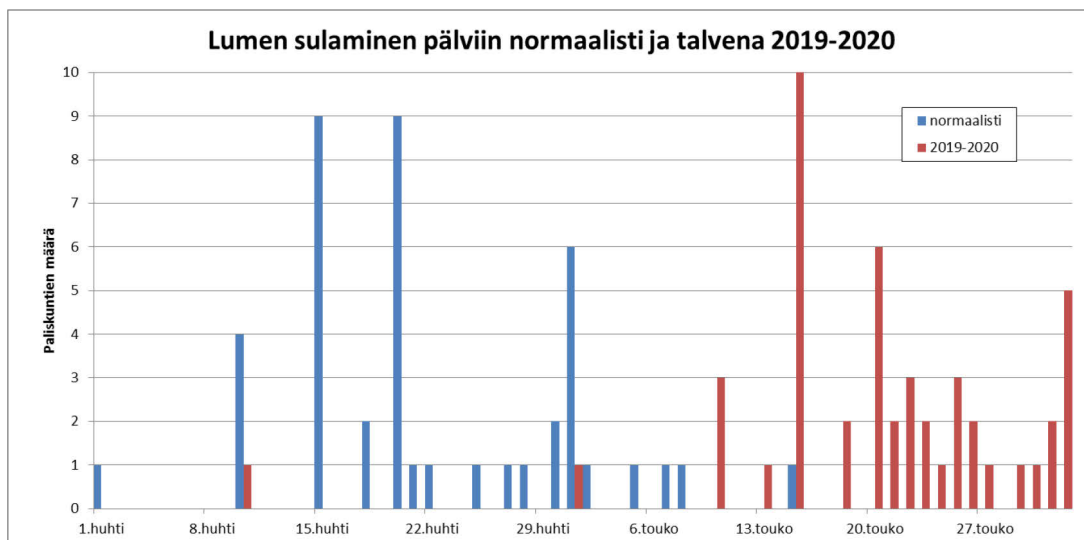
Porojen käsittely erotuksissa syksyllä ja syystalvella 2019	n	Prosenttia
Porot saatiin käsiteltyä ja erotettua normaalisti	21	44,9 %
Porot käsiteltiin aikaisemmin kuin normaalisti	18	38,3 %
Porot käsiteltiin myöhemmin kuin normaalisti	8	17,0 %

#### 4.3.2. Talven 2019–2020 lumiolosuhteet

Suurimmassa osassa poronhoitoaluetta pysyvä lumipeite satoi maahan paliskuntien arvioiden mukaan normaalia aikaisemmin ja sitä kertyi jo alkutalvella laiturille normaalia enemmän (taulukko 7). Lumi satoi myös laajoilla alueilla routaantumattomaan maahan, jonka tuloksena useimmat paliskunnat havainnoivat lumen alla olevan kasvillisuuden (pohjan) homehtuneen tai jäätyneen. Myös lumen rakenne poikkesi alkutalvella paliskuntien arvioiden mukaan normaalista sisältäen mm. kovia lumi- ja jääkerroksia. Lunta satoi paliskuntien arvioiden mukaan talvella 2019–2020 keskimäärin noin 1,5-kertainen määrä paliskunnissa normaalin talven määrään verrattuna. Lumi sulii pälviin paliskuntien havaintojen mukaan keskimäärin lähes kuukautta myöhemmin kuin normaalisti (kuva 25).

**Taulukko 7.** Paliskuntien arvioiden jakaantuminen (%) pysyvän lumen tulon ajankohdan ja siihen liittyvien laidunolosuhteiden osalta alkutalvella 2019–2020.

Lumen tulo ja laidunolosuhteet talvella 2019–2020	Kuvaa hyvin	Kuvaa kohtalaisesti	Ei kuvaa lainkaan
Pysyvä lumi tuli normaaliin aikaan	4,3 %	27,7 %	68,1 %
Pysyvä lumi tuli normaalia aikaisemmin.	80,9 %	8,5 %	10,6 %
Pysyvä lumi tuli normaalia myöhemmin.	2,1 %	2,1 %	95,7 %
Lumi tuli routaantuneeseen maahan.	4,3 %	10,6 %	85,1 %
Lumi tuli sulaan maahan.	83,0 %	10,6 %	6,4 %
Lunta satoi alkutalvella (ennen tammikuuta) normaalia enemmän.	78,7 %	12,8 %	8,5 %
Sataneen lumen määrä vaihteli eri alueilla.	23,4 %	34,0 %	42,6 %
Lumen rakenne ja pohja olivat alkutalvella normaalit.	8,5 %	8,5 %	83,0 %
Lumessa oli kovia jää- ja lumikerroksia alkutalvella.	70,2 %	21,3 %	8,5 %
Pohja oli alkutalvella homeessa lumen alla.	63,8 %	23,4 %	12,8 %
Pohja oli alkutalvella jäässä lumen alla.	17,0 %	19,2 %	63,8 %

**Kuva 25.** Paliskuntien antamien arvioiden jakaantuminen eri ajankohtiin (kpl), jolloin pysyvä lumipeite sulaa paliskunnan alueella normaalisti päiviin ja erikseen milloin se sulii talven 2019–2020 osalta.

#### 4.3.3. Porojen ravinnonhankinta, ruokinta ja kunto talvella 2019–2020

Talvi 2019–2020 poikkesi paliskuntien ilmoitusten mukaan monella tavalla tavanomaisesta (taulukko 8). Porot kaivoivat ravintoa normaalia vähemmän ja satunnaisemmin sekä myös lopettivat ravinnonkaivuun aikaisemmin kuin tavallisesti. Samalla porot pyrkivät hakeutumaan tavanomaisesta poikkeaville laidunalueille tai lähtivät vaeltamaan. Porot myös siirtyivät tavallista aikaisemmin lupon käyttöön ja porojen maasto- ja tarharuokinta jouduttiin myös aloittamaan normaalia aikaisemmin.

Porojen ruokinnan lisääntyminen näkyi myös paliskuntien arvioimien maasto- ja tarharuokinta-aikojen pidentymisenä sekä vastaavasti porojen luonnonlaitumilla laiduntaman ajan lyhenemisenä aikaisempiin talviin nähden (taulukko 9, kuvat 26–27). Paliskuntien arvioissa samanlainen muutos aikaisempiin talviin nähden tuli esiin myös porojen ravintokohteiden jakaantumisessa eri ruokintamuotojen ja luonnonravinnon välillä talven 2019–2020 aikana (taulukko 10). Vaikka luppojäkäläiden keskimääräinen osuus poron ravintokohteissa pysyi arvioissa samana aikaisempien talvien ja talven 2019–2020 välillä, porot saivat joissain paliskunnissa päättyneen talven aikana enimmillään jopa 55 % koko talven ravinnontarpeestaan luppojäkäläistä.

Paliskuntien arvioiden mukaan poroista oli normaali- tai tavallista parempikuntoisia marras-joulukuussa 2019 keskimäärin vain noin 22 %, mutta tammi-helmikuussa 2020 tämä osuus oli noussut 30 %:iin ja maaliskuussa 53 %:iin (taulukko 11, kuvat 28–30). Silti edelleen maaliskuussa poroista oli tavallista huonompikuntoisia tai selvästi huonompikuntoisia 32 % ja vaihtelevassa kunnossa 15 %. Paliskunnista 62 % ilmoitti myös havainneensa poroilla joitakin sairauksia tai terveydellisiä ja ravitsemuksellisia häiriöitä. Poroista keskimäärin noin 3,7 % havaittiin näitä sairauksia ja häiriöitä (kuva 31). Paliskuntien listaamia poroissa havaittuja sairauksia tai terveydellisiä ja ravitsemuksellisia häiriöitä olivat: syömishäiriöt, ripuli, suutauti, nivel-, silmä- ym. tulehdukset, karvan lähtö, märkäporo, listeria, nekrobasilloosi, aivomato, suolistolaiset.

**Taulukko 8.** Paliskuntien arvioiden jakaantuminen (%) porojen laiduntamisen ja ravinnonsaannin osalta oli alkutalvella 2019–2020.

Porojen ravinnonhankinta talvella 2019–2020	Kuvaa hyvin	Kuvaa kohtalaisesti	Ei kuvaa lainkaan
Porot kaivoivat ja saivat luonnonravintoa normaalisti.	10,6 %	14,9 %	74,5 %
Porot kaivoivat ravintoa vähemmän ja satunnaisemmin kuin normaalisti.	70,2 %	23,4 %	6,4 %
Porot kaivoivat ja hakivat ravintoa tavanomaista poikkeavilta alueilta.	59,6 %	29,8 %	10,6 %
Porot lähtivät vaeltamaan.	68,1 %	14,9 %	17,0 %
Porot lopettivat kaivamisen normaalia aikaisemmin.	78,7 %	8,5 %	12,8 %
Porot siirtyivät tavallista aikaisemmin lupon käyttöön.	74,5 %	12,7 %	12,8 %
Porojen maastoruokinta aloitettiin normaalia aikaisemmin.	70,2 %	14,9 %	14,9 %
Porot otettiin tarhoihin ruokintaan tavallista aikaisemmin.	80,9 %	4,3 %	14,9 %

**Taulukko 9.** Paliskuntien arviot eri hoito- ja ruokintamuotojen keskimääräisestä kestoajasta (kuukautta) talvina 2016–2019 ja erikseen talvella 2019–2020.

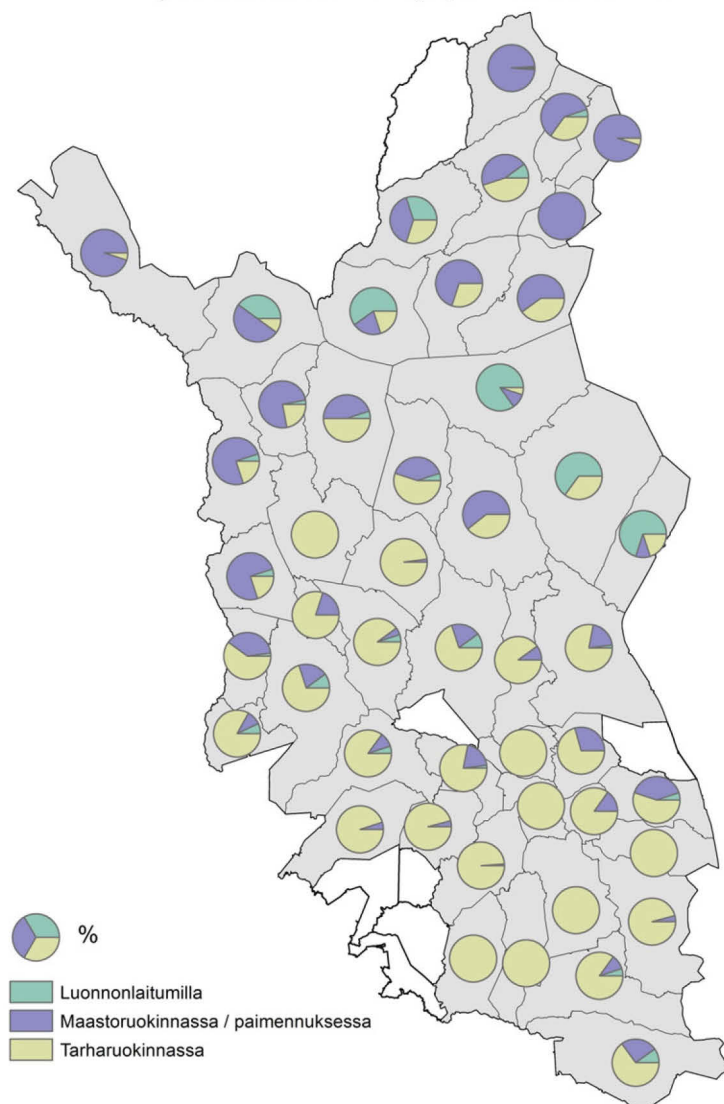
Porojen hoitomuodot talvella	Keskimäärin kuukautta 2016–2019	Keskimäärin kuukautta 2019–2020
Pelkästään luonnonlaitumilla kuukautta	4,3	3,6
Luonnonlaitumilla maastoruokinnassa ja paimenuksessa kuukautta	2,9	3,8
Tarharuokinnassa kuukautta	3,4	5,1



**Taulukko 10.** Paliskuntien arviot porojen ravinnon saannin jakaantumisesta (%) keskimäärin eri ravintokohteista talvina 2016–2019 ja talvella 2019–2020.

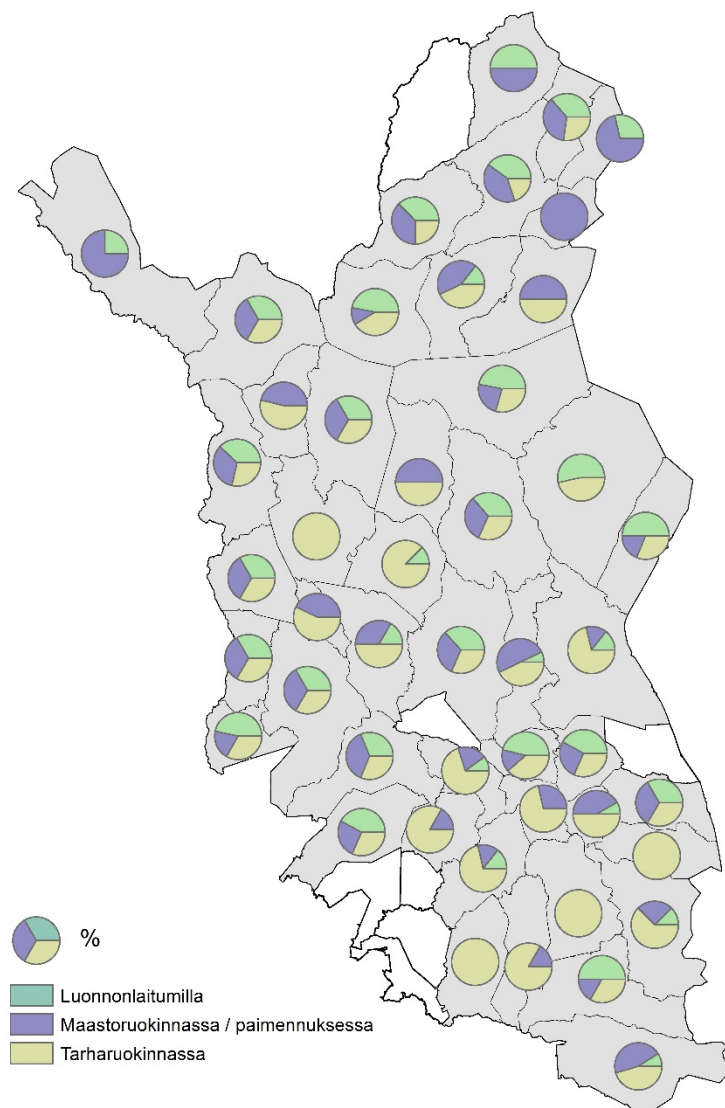
Porojen ravinnonsaanti eri kohteista	Keskimäärin % 2016–2019	Keskimäärin % 2019–2020
Luonnonlaitumilta kaivettavasta ravinnosta	32,9	10,6
Luonnonlaitumilta loppojäkälistä	11,8	11,9
Maastoruokinnassa rehusta	17,7	24,4
Tarharuokinnassa annettusta rehusta	37,6	53,2

Porojen jakaantuminen eri hoito-, paimennus- ja ruokintamuotoihin (%) talvella 2019–2020



**Kuva 26.** Paliskuntien porojen jakaantuminen (%) eri hoito-, paimennus- ja ruokintamuotoihin talvella 2019–2020.

Porojen hoito-, paimennus- ja ruokintamuotojen  
kestoajan jakaantuminen (%) talvella 2019-2020

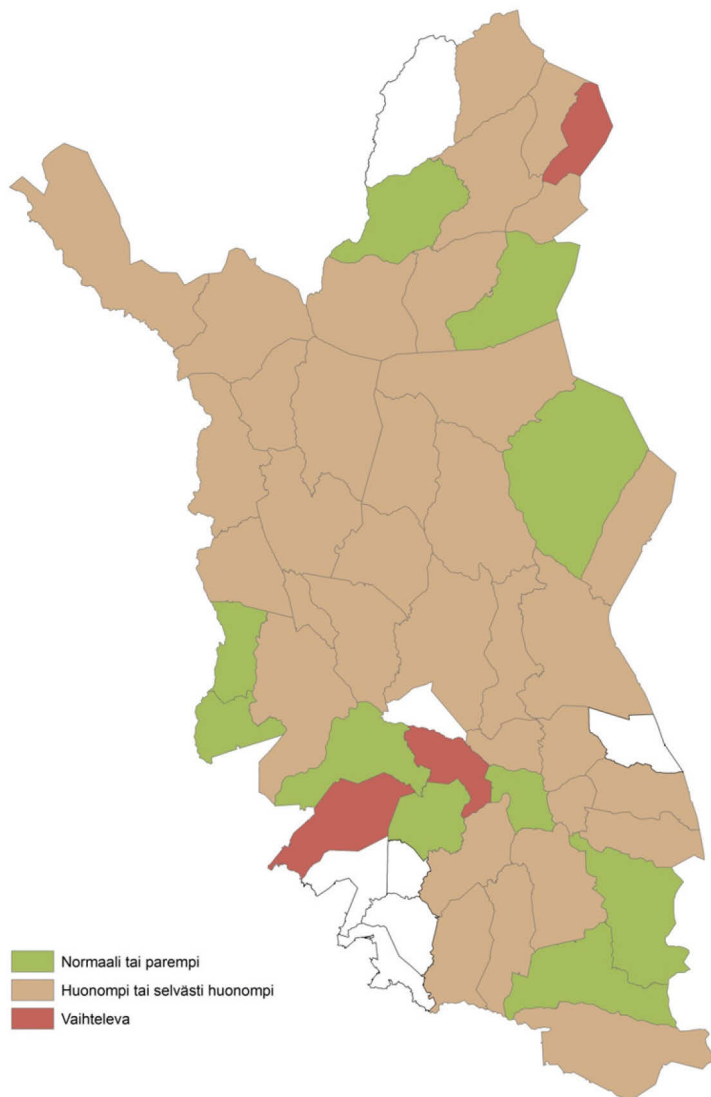


**Kuva 27.** Porojen hoito-, paimennus- ja ruokinta muotojen kestoajan jakaantuminen (%) eripituisiin jaksoihin talvella 2019–2020.

**Taulukko 11.** Paliskuntien arviot porojen kunnon jakaantumisesta eri kuntoluokkiin (%) marras-huhtikuun 2019–2020 aikana verrattuna kolmeen edelliseen talveen.

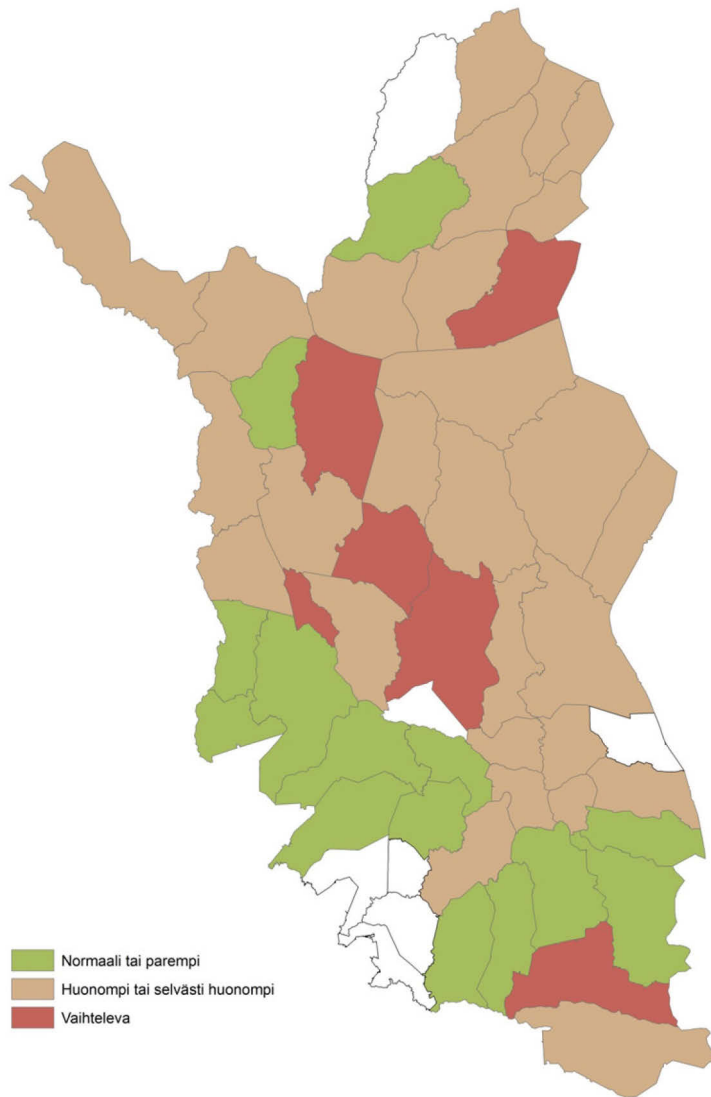
Porojen kunto talvella 2019–2020	Marras-joulukuu Prosenttia	Tammi-helmikuu Prosenttia	Maalis-huhtikuu Prosenttia
Normaali	19,2 %	27,7 %	53,2 %
Parempi	2,1 %	2,1 %	0 %
Huonompi	51,1 %	42,6 %	23,4 %
Selvästi huonompi	21,3 %	14,9 %	8,5 %
Vaihteleva, miten?	6,4 %	12,8 %	14,9 %

### Porojen kunto marras- joulukuussa 2019



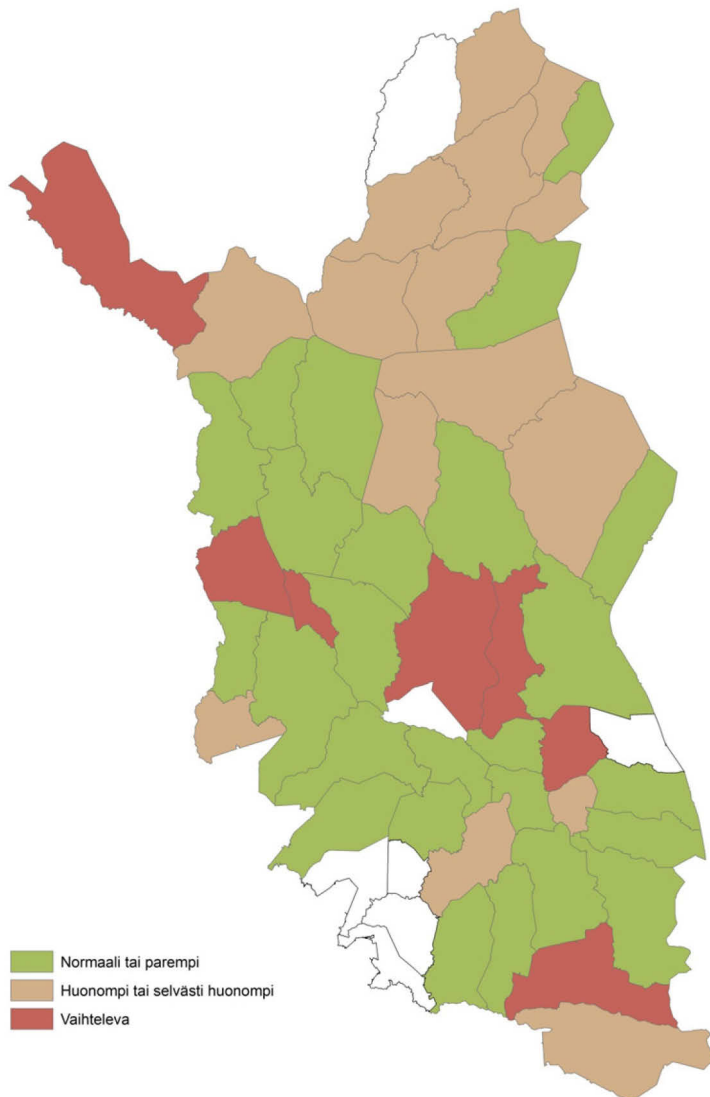
**Kuva 28.** Paliskuntien arviot porojen kunnosta marras-joulukuussa 2019 verrattuna porojen tavanomaiseen kuntoon vastaavana aikana.

Porojen kunto tammi- helmikuussa 2020

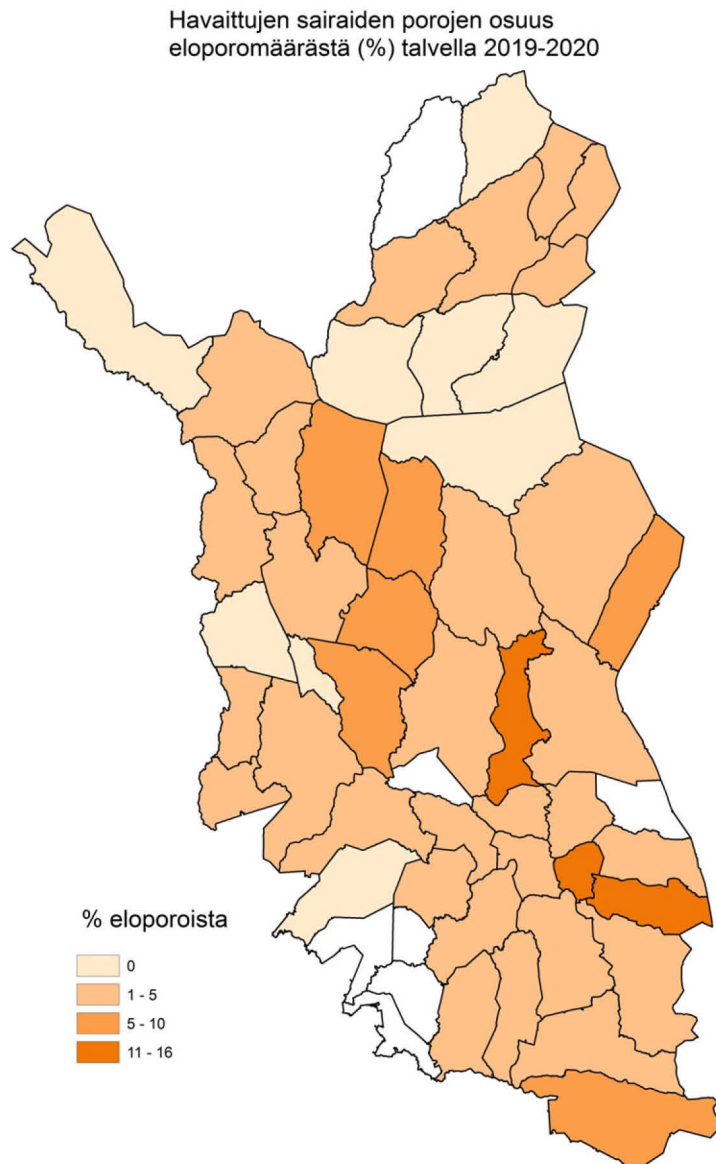


**Kuva 29.** Paliskuntien arviot porojen kunnosta tammi-helmikuussa 2020 verrattuna porojen tavanomaiseen kuntoon vastaavana aikana.

Porojen kunto maalis- huhtikuussa 2020



**Kuva 30.** Paliskuntien arviot porojen kunnosta maalis-huhtikuussa 2020 verrattuna porojen tavanomaiseen kuntoon vastaavana aikana.



**Kuva 31.** Paliskuntien arviot sellaisten porojen määrästä (%) suhteessa eloporumäärään, joilla havaittiin sairauksia tai muita terveydellisiä ja ravitsemuksellisia häiriöitä.

#### 4.3.4. Ruokinta- ja työmäärien lisääntymien sekä porojen menetykset talven 2019–2020 aikana

Paliskunnat arvioivat käyttäneensä lisä- ja hätäruokintaan talvella 2019–2020 keskimäärin noin 81 % enemmän rehuja kuin aikaisempina kolmena talvena (taulukko 12, kuva 32). Mediaanin perusteella puolet paliskunnista ilmoitti määrän olevan yli 50 % suurempi kuin aikaisempina talvina. Myös porojen kokoamiseen, paimennukseen ja hoitoon liittyvien kustannusten paliskunnat ilmoittivat olevan keskimäärin noin 91 % suuremmat kuin aikaisempina talvina (taulukko 12, kuva 33). Mediaanin perusteella puolet paliskunnista ilmoitti näiden kulujen olevan myös reilut 50 % suuremmat kuin aikaisempina talvina.

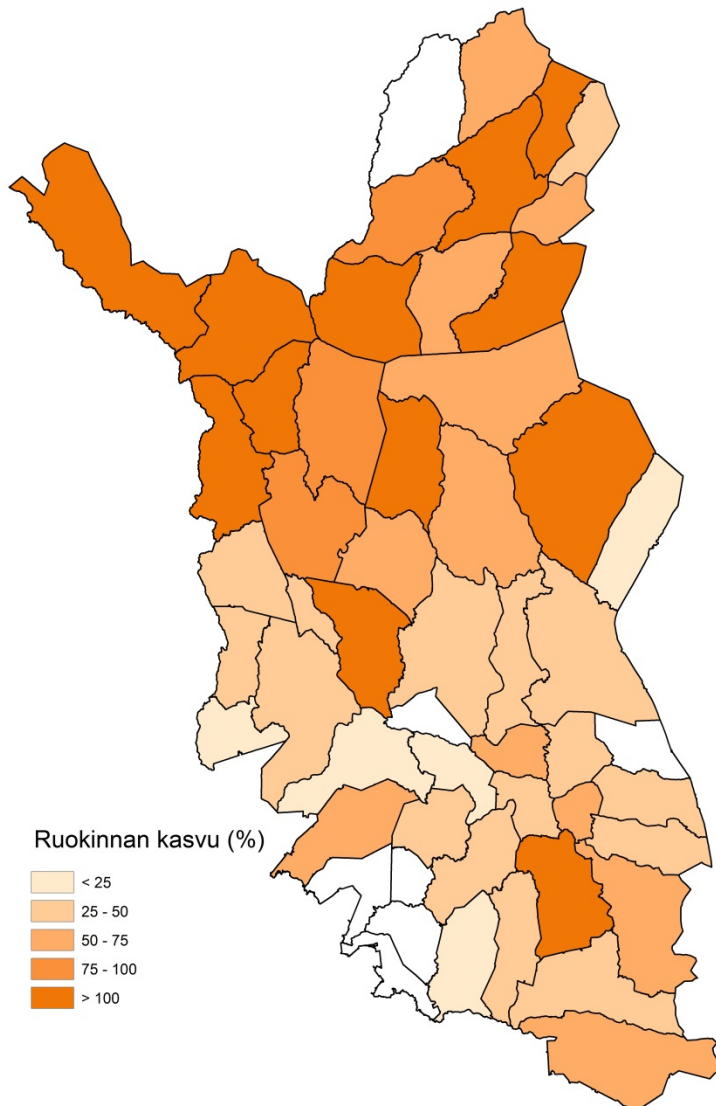
Paliskuntien ilmoittamien vastausten perusteella poroja oli havaittu ja todettu kuolleen talven 2019–2020 aikana vastanneissa paliskunnissa yhteensä 7 684 poroa. Kuolleista poroista oli 41 % vasoja, 41 % vaatimia ja 8 % hirvaita/härkiä. Enimmillään yhdessä paliskunnassa oli havaittu kuolleita poroja 1 311 kpl. Kyselyyn vastanneiden paliskuntien arvioiden perusteella talvella 2019–2020 kuolleiden porojen yhteismääräksi kertyi 14 721 poroa (kuva 34), jotka jakaantuivat eri poroluokkiin lähes samoin kuin havaittujen kuolleiden porojen määrät. Suurin arvio yksittäisen paliskunnan osalta kuolleiden porojen kokonaismäärästä oli peräti 3 000 poroa.

Tulevan poronhoitovuoden 2020–2021 teurastuskauden vasaprosentin paliskunnat arvioivat olevan keskimäärin 45 % (vaihteluväli 15–68 %) (kuva 35). Teuraiden määrä jäisi kyselyyn vastanneiden paliskuntien arvioiden mukaan tulevana teurastuskautena vain 66 %:iin edellisen kolmen vuoden keskimääräisestä teurastusmäärästä (vaihteluväli 25–131 %) (kuva 36).

**Taulukko 12.** Paliskuntien keskimääräiset arviot prosentteina käytettyjen rehujen (häätä- ja lisäruokinta) määrien sekä poronhoitotöiden (porojen kokoaminen, paimennus ja hoito) kustannukset lisääntymisestä talven 2019–2020 aikana verrattuna kolmeen aikaisempaan talveen.

Talvi 2019–2020 verrattuna aikaisempaan kolmeen talveen	Lisääntyminen keskimäärin %	Lisääntyminen keskimäärin mediaani
Rehujen määrät häätä- ja lisäruokintaan	81,0	51,0
Porojen kokoamisen, paimennuksen ja hoidon kustannukset	91,2	53,0

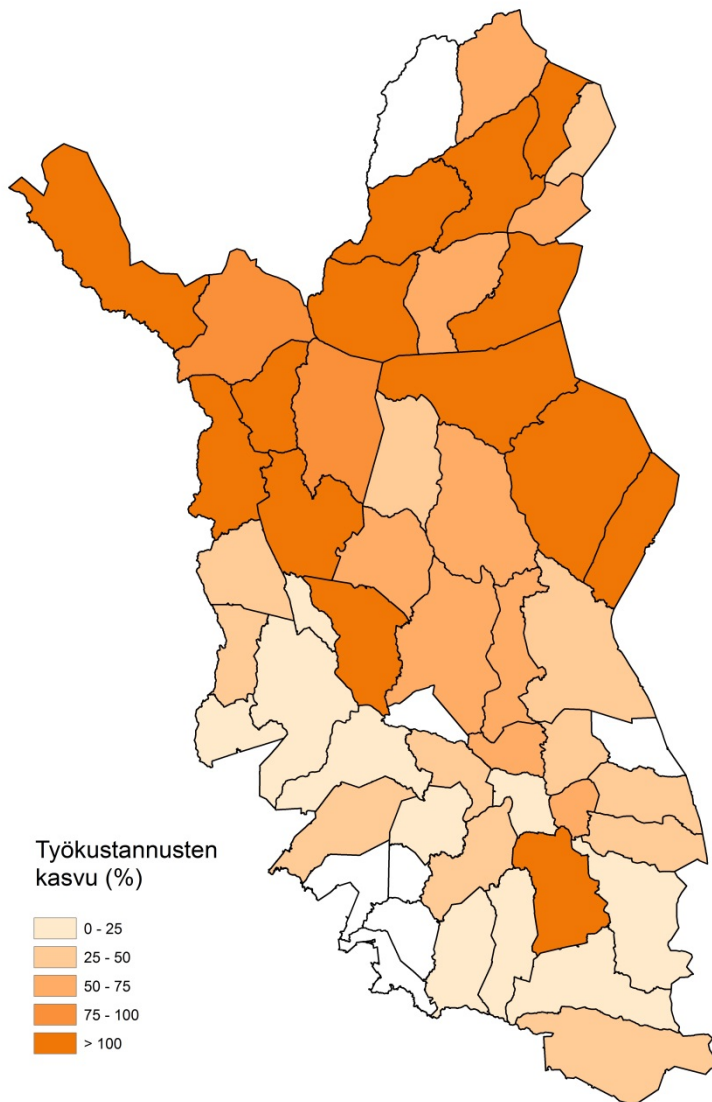
Arvio lisä- ja hätäruokintaan käytettyjen rehujen määrän kasvusta (%) talvella 2019-2020



**Kuva 32.** Paliskuntien arviot lisä- ja hätäruokintaan käytettyjen rehujen määrän kasvusta talvella 2019–2020 suhteessa edellisen kolmen talven vastaaviin määriin.

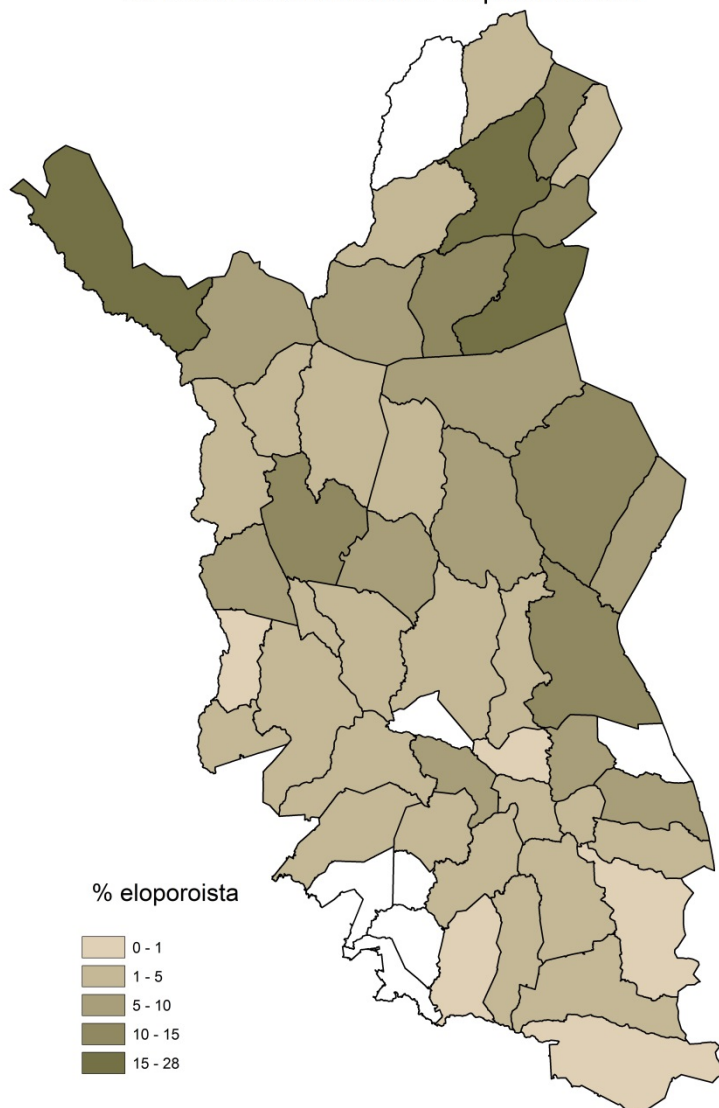


Arvio työkustannusten kasvusta talvella  
2019-2020 (%) verrattuna edellisiin talviin



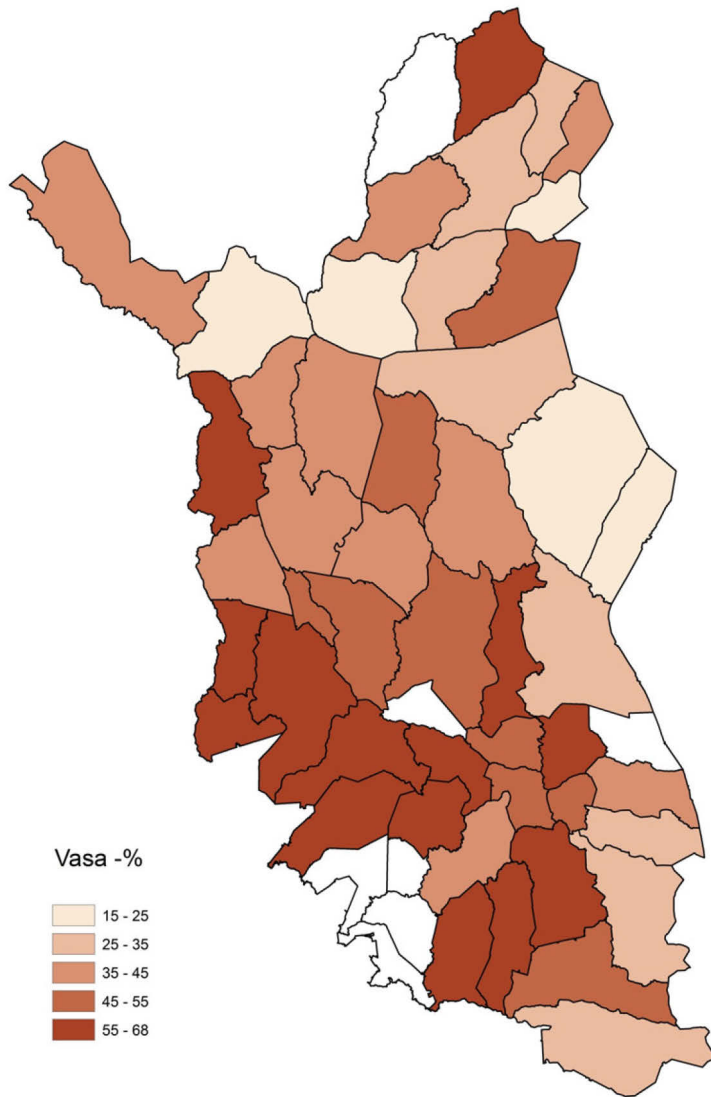
**Kuva 33.** Paliskuntien arviot poronhoitotöiden kustannusten määrän kasvusta talvella 2019–2020 suhteessa edellisen kolmen talven vastaaviin määriin.

Arvio kuolleiden porojen määrästä (%) talvella  
2019-2020 suhteutettuna eloporumäärään



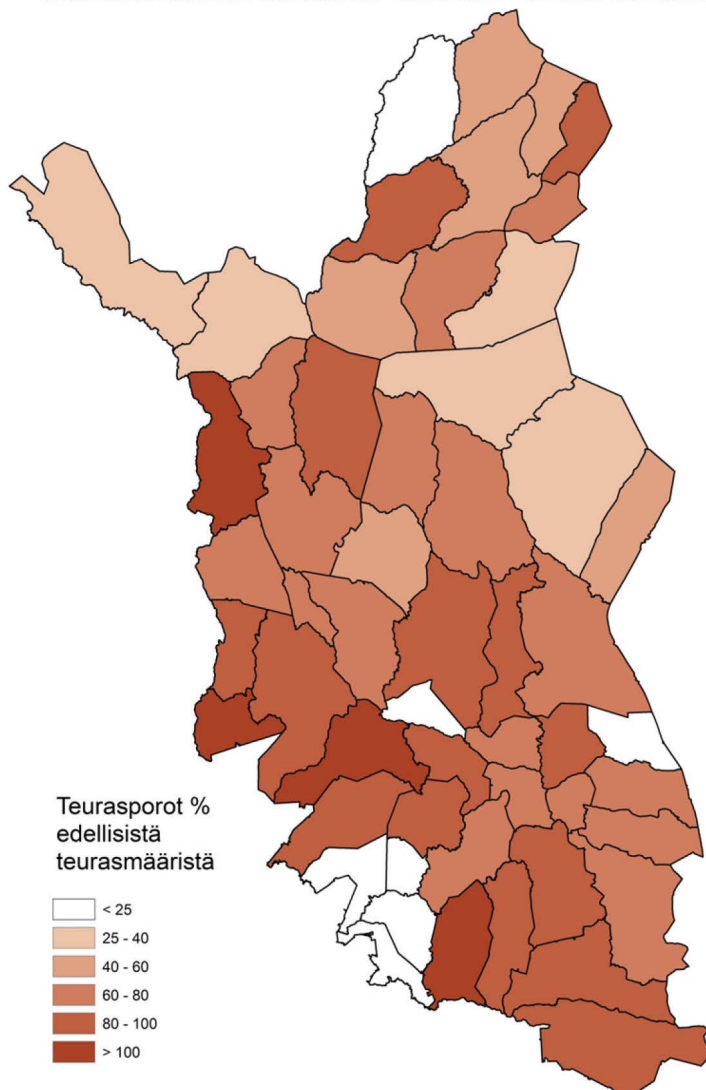
**Kuva 34.** Paliskuntien esittämät arviot kuolleiden porojen kokonaismääristä (%) suhteutettuna paliskuntien eloporumääriin edellisenä poronhoitovuotena.

Vasaprocentti tulevalla teurastuskaudella 2020-2021



**Kuva 35.** Paliskuntien esittämät arviot poronhoitovuoden 2020–2021 teurastuskauden vasaprocentista.

Arvio teurasporojen määrästä (%) syksyn ja syystalven 2020 teurastuskaudella suhteessa edellisten vuosien teurasmääriin



**Kuva 36.** Paliskuntien esittämät arviot poronhoitovuoden 2020–2021 teurastuskauden teurasmäärästä suhteutettuna edellisten poronhoitovuosien teurasmääriin.

#### 4.3.5. Eri tekijöiden vaikutus talven 2019–2020 olosuhteisiin ja niistä selviytymiseen

Paliskunnilta kysyttiin lisäksi näkemyksiä siitä, miten eri maankäyttömuodot vaikuttivat talvesta 2019–2020 selviämiseen, kuinka paliskunta arvioi omaa ja muiden toimintaa sekä hallintoa ja korvausjärjestelmiä. Lisäksi kysyttiin, miten kulunut talvi vaikutti poronhoitajien hyvinvointiin ja porotalouden kestävyYTEEN.

Jakaumat koskien kaikkia kyselyyn vastanneita paliskuntia on esitetty taulukossa 13. Valtaosa palkista katsoo, että metsätalouden kielteiset vaikutukset jäkälä- ja luppolaitumiin lisäsi vaikeuksia selvitä menneestä talvesta. Muun maankäytön ei arvioitu yhtä selvästi vaikuttaneen kielteisesti talvesta selviämiseen. Jäkälikköjen yleisen kulumisen ei katsottu olevan merkittävä osasy talven vaikeaan

ravintotilanteeseen. Reilu 60 prosenttia paliskunnista arvioi, että menneen talven olosuhteet johtuivat ilmastonmuutoksesta.

Paliskuntien enemmistö katsoi varautuneensa vaikeaan talveen hyvin, tehtiin se mikä tehtävissä oli ja ruokinnassa onnistuttiin olosuhteisiin nähden. Sen sijaan selvä enemmistö (74 %) katsoo, että valtiollahinnalla ei ole riittävästi valmiutta reagoida kyseisen talven kaltaiseen poikkeustilanteeseen ja lähes kaikki vastanneet paliskunnat (98 %) ovat sitä mieltä, että kriisiapujärjestelmä tulisi uusua. Nykyistä lainsäädäntöä korvausten osalta ei pidetä toimivana.

Talvi oli poromiehille ja porotaloudelle raskas. Paliskunnista 85 prosenttia arvioi, että kulunut talvi vaikutti huomattavan kielteisesti poromiesten jaksamiseen ja hyvinvointiin. Lukua voi pitää huomattavan korkeana. Hienoinen enemmistö katsoo, että henkisistä paineista ei myöskään palauduta nopeasti. Taloudellisen palautumiskyvyn osalta ollaan sitäkin synkempiä: vain alle 10 prosenttia vastanneista arvelee taloudellisen elpymisen olevan nopeaa. (taulukko 13.)

Paliskuntien välillä on suuria eroja siinä, miten talven tilanteet nähtiin ja koettiin. Tämä on luonnollista, sillä talven lumi- ja jääolosuhteet sekä poronhoitotavat vaihtelivat laajan poronhoitoalueen eri osissa. Lisäksi poronhoitoon keskeisesti vaikuttava metsätalouden ja muun maankäytön laajuus ja kumulatiiviset vaikutukset vaihtelevat suuresti poronhoitoalueen eri osissa ja paliskunnissa (Kumpula et al. 2019). Tilastollisesti merkitseviä näkemyseroja ei kuitenkaan juuri ilmene hallinnollisten alueiden, kuten erityisesti poronhoitoon tarkoitettujen ja muun poronhoitoalueen välillä. Myöskään saamealaisten kotiseutualueen paliskuntien, jotka samalla edustavat poronhoitoalueen pohjoisinta ja arktisinta aluetta, näkemykset eivät oleellisesti ja alueellisesti eroa muusta poronhoitoalueesta. Näkemyserot ovat yksittäisten paliskuntien välisiä.

**Taulukko 13.** Paliskuntien näkemyksiä talven 2019–2020 erityisoloista, niihin vaikuttavista tekijöistä, seurauksista ja ongelmatilanteeseen reagoimisesta. Paliskuntien vastausjakaumat, n=47. Mitä pienempi keskiarvo on, sitä voimakkaammin paliskunnassa on oltu väitteen kanssa samaa mieltä.

Väittämät	täysin samaa mieltä 1	jokseenkin samaa mieltä 2	ei samaa eikä eri mieltä 3	jokseenkin eri mieltä 4	täysin eri mieltä 5	keskiarvo
Metsätalouden aiheuttamat laidunten määrän ja laadun muutokset heikensivät paliskuntamme porojen kykyä selvitä talvesta 2019–2020.	46,8 %	23,4 %	12,8 %	10,6 %	6,4 %	2,1
Muun maankäytön (ei metsätalous) vaikutukset poronhoitoon heikensivät paliskuntamme porojen kykyä selvitä talvesta 2019–2020.	14,9 %	31,9 %	31,9 %	14,9 %	6,4 %	2,7
Talven 2019–2020 tilannetta vaikeutti loppulaidunten väheneminen metsätalouden vuoksi.	55,3 %	19,1 %	14,9 %	4,3 %	6,4 %	1,9
Lumi- ja kaivuolosuhteet olivat talvella 2019–2020 paremmat hakkuualueilla kuin vanhoissa metsissä.	2,1 %	8,5 %	27,7 %	23,4 %	38,3 %	3,9
Jäkäläkoiden kuluminen oli merkittävä osasy porojen vaikeaan ravintotilanteeseen talvella 2019–2020.	0,0 %	6,4 %	19,1 %	21,3 %	53,2 %	4,2
Kuluneen talven lumiolosuhteet johtuivat ilmastomuutoksesta.	19,1 %	42,6 %	29,8 %	4,3 %	4,3 %	2,3
Paliskunnassa oli riittävä valmius reagoida kuluneen talven kaltaiseen poikkeustilanteeseen.	42,6 %	38,3 %	4,3 %	14,9 %	0,0 %	1,9
Paliskunnassamme tehtiin kaikki ne käytettävissä olevat toimet, joilla porojen kuntoa pyrittiin ylläpitämään talvella 2019–2020.	78,7 %	17,0 %	2,1 %	0,0 %	2,1 %	1,3
Paliskunnassamme aloitettiin porojen lisäruokintaan myöhään talvella 2019–2020.	2,1 %	2,1 %	10,6 %	14,9 %	70,2 %	4,5
Paliskunnassamme poroja ruokittiin tilanteeseen sopivilla rehuilla talvella 2019–2020.	83,0 %	8,5 %	6,4 %	0,0 %	2,1 %	1,3
Paliskuntamme on varautunut hyvin talven 2019–2020 kaltaisiin vaikeisiin lumi- ja kaivuolosuhteisiin.	40,4 %	27,7 %	14,9 %	14,9 %	2,1 %	2,1
Valtionhallinnolla on riittävä valmius reagoida kuluneen talven kaltaiseen poikkeustilanteeseen poronhoidossa.	8,5 %	6,4 %	10,6 %	25,5 %	48,9 %	4,0
Nykyinen lainsäädäntö porotaloutta kohdanneiden vahinkojen korvaamisesta on toimiva.	0,0 %	6,4 %	17,0 %	25,5 %	51,1 %	4,2
Porotalouden kriisiapujärjestelmää porotaloutta kohdanneiden vaikeiden luonnonolosuhteiden aiheuttamien huomattavien ylimääräisten töiden, kulujen ja menetysten kompensoimiseksi pitäisi kehittää ja uudistaa.	78,7 %	19,1 %	2,1 %	0,0 %	0,0 %	1,2
Kulunut talvi vaikutti huomattavan kielteisesti paliskunnan poromiesten jaksamiseen ja hyvinvointiin.	44,7 %	40,4 %	14,9 %	0,0 %	0,0 %	1,7
Paliskunnan poromiehet palautuvat nopeasti kuluneen talven aiheuttamista henkisistä paineista.	10,6 %	19,1 %	17,0 %	25,5 %	27,7 %	3,4
Porotalous paliskunnassamme palautuu nopeasti kuluneen talven aiheuttamista taloudellisista menetyksistä.	2,1 %	6,4 %	19,1 %	34,0 %	38,3 %	4,0

## 5. Pohdinta ja johtopäätökset

### 5.1. Luonnonolosuhteiden poikkeuksellisuus eri osissa poronhoitoaluetta syksyllä ja talvella 2019–2020

Ilmatieteen laitoksen havaintojen perusteella kesä 2019 oli pääosin tavallista kuivempi ja poronhoitoalueen pohjoisimmissa osissa myös syksy oli melko kuiva. Lämpötilaltaan syys-lokakuu olivat kuitenkin tavanomaista kylmempiä ja paksu lumipeite kattoi suurimmassa osan poronhoitoaluetta jo lokakuun lopussa. Todennäköisesti syyskesän ja syksyn kuivuudesta ja kylmyydestä johtuen sieniä oli paliskuntien antamien tietojen perusteella lähes koko poronhoitoalueella vähän tai käytännössä ei ollenkaan. Tämä sienien vähyyys tai puuttuminen vaikutti todennäköisesti erittäin paljon siihen, missä kunnossa porot olivat rykimäaikana ja sen jälkeen lähtiessään talveen.

Sekä maastossa suoritettut lumi- ja kaivuolosuhteiden mittaukset ja Ilmatieteen laitoksen sää- ja lumiaineistot että myös paliskunnille suunnatun kyselyn tulokset osoittivat, että myös talvi 2019–2020 monella tavalla poikkeuksellinen. Pysyvä, ajankohtaan nähden paksu lumipeite satoi suurimmassa osassa poronhoitoaluetta sulaan maahan tavallista aikaisemmin, jo syyskuun lopun ja lokakuun puolivälin välisenä aikana. Lunta kertyi jo myöhäissyksyllä ja alkutalvella runsaasti, vaikka erityisesti marraskuussa koettiin myös suojasäitä vesisateineen.

Paksun ja aikaisin sataneen lumipeitteen kerrostuminen sulaan maahan syystalvella 2019 aiheutti todennäköisesti lumen alla olevassa kasvillisuudessa sellaiset olosuhteet, jotka edistivät erilaisten mikrosienten (homesienten) kasvua laitumille (kuva 37). Homeiden muodostumisesta laitumille vastaavissa alkutalven lumi- ja laidunolosuhteissa on raportoitu aikaisemminkin (Helle 1980; Kumpula ym. 2000). Näiden raporttien ja tutkimusten sekä poromiesten kokemuseräisen tiedon perusteella tiedetään porojen välttävän homeessa olevia laidunalueita tai vastaavasti saavan erilaisia ruuansulatus- ja terveysongelmia joutuessaan laiduntamaan homeessa olevilla laitumilla.



**Kuva 37.** Maanpinta homehtui monin paikoin poronhoitoalueella hangen alla ja oli yhä homeessa kesäkuun alussa lumien sulettua. Kuva: Nils-Aslak Labba.

Lämpimästä maasta huokuvan lämmön ja kosteuden siirtyessä lumen alimpiin kerroksiin ja tällä tavoin kastuneiden alimpien lumikerrosten vähitellen jäätyessä myös kovia jää- ja lumikerroksia muodostui maanpintaan ja kasvillisuuden päälle hyvin laajasti poronhoitoalueella syystalvella 2019. Tällainen maajään ja lumen alimpien kerrosten muodostumisprosessi on pystytty osoittamaan Snow-Pack-mallilla ja kyseisen tyyppisen maajään ja alempien lumikerrosten syntyminen porolaitumille aikaisempina vastaavan kaltaisina talvina on pystytty simuloimaan käyttämällä muun muassa mallinuksissa kyseisten talvien sää- ja lumiolosuhteista kerättyjä Ilmatieteen laitoksen aineistoja (Rasmus ym. 2014). Tämän lisäksi erityisesti marraskuun 2019 suojasäiden ja vesisateiden seurauksena kovia lumi- ja jääkerroksia muodostui myös lumen välikerroksiin laajasti poronhoitoalueella. Tästä ilmiöstä käytetään kansainvälistä termiä ROS (rain on snow) (Hansen ym. 2011).

Kaivettavan ravinnon homehtuminen ja maajään muodostuminen laitumille aiheuttavat yhdessä tilanteen jossa porojen ravinnonhankinta kaivamalla muuttuu talvilaitumilla koko talven ajaksi vaikeaksi tai pahimmillaan estyy. Poronhoidossa kuvataan tätä tilannetta ilmaisulla ”laitumille syntyy erittäin huono pohja tai niissä on pohjavika”. Mikäli lunta on tämän lisäksi paljon ja siinä on kovia välikerroksia, porojen ravinnonhankintaa kaivamalla vaikeutuu vielä entisestään.

Viidessä paliskunnassa talvilaidunalueilla maaliskuussa 2020 tehdyt mittaukset osoittivat, että lumi-peite kussakin paliskunnassa oli poikkeuksellisen paksu, lumessa oli kovia välikerroksia ja jo syystalvella syntyneitä maajäätä ja jäätyneitä lumen pohjakerrosta esiintyi edelleen laajasti. Kaikissa näissä paliskunnissa porot olivat joko lopettaneet kaivun tai kaivoivat hyvin satunnaisesti pyrkien laiduntaan puilla kasvavia loppo- ja muita epifyyttijäkälää varttuneissa ja vanhoissa mänty- ja kuusimet-sissä, tunturipaliskunnissa myös tunturikoivikoissa. Kahdessa näistä paliskunnista oli käynnissä myös tehostettu maastoruokinta.

Lumi- ja kaivuolosuhteiden mittausten, maastossa tehtyjen havaintojen ja ilmatieteen laitoksen lumiolosuhteita kuvaavien aineistojen perusteella voidaan arvioida, että lumi- ja kaivuolosuhteet porojen tavanomaiseen ravinnonhankintaan kaivamalla olivat hyvin laajasti poronhoitoalueella erittäin



vaikeat jo alkutalvesta 2019 ja myöhemmin talvella ne vaikeutuivat entisestään rajoittaen hyvin merkittävästi porojen ravinnonkaivua tai estäen sen kokonaan. Myös paliskunnille suunnatun kyselyn vastauksissa tulivat selvästi esille edellä mainitut porojen ravinnonsaannin kannalta poikkeuksellisen vaikeat lumi- ja kaivuolosuhteet talven 2019–2020 aikana lähes koko poronhoitoalueella. Tämän lisäksi paliskunnat ilmoittivat laajasti myös talvea edeltäneen syksyn 2019 olosuhteiden olleen porojen ravinnonsaannin, kuntoutumisen ja rykimän kannalta poikkeukselliset.

Talvi myös jatkui lumisena ja kylmänä Ilmatieteen laitoksen aineistojen perusteella poikkeuksellisen pitkään kevättalvella ja keväällä 2020. Suurimmassa osassa poronhoitoaluetta lunta oli vielä touko-kuussa ajankohtaan nähden harvinaisen paljon ja paliskuntien antamien tietojen perusteella pälvien muodostuminen laitumille tapahtui useimmissa paliskunnissa kuukautta normaalia myöhemmin, joissakin paliskunnissa vasta kesäkuun alkupuolella.



**Kuva 38.** Viiden paliskunnan talvilaidunalueilla, joissa lumi- ja kaivuolosuhteita mitattiin, porot kaivoivat pääosin vain pienialaisilla alueilla yksittäisiä kaivukuoppia tehden tai eivät kaivaneet ollenkaan. Sekä havumetsäettä tunturikoivuvaltaisilla laidunaleilla porot etsivät puilla kasvavia loppoja ja muita epifyyttijäkälä. Kahdessa paliskunnassa poroja myös ruokittiin näillä laidunalueilla systemaattisesti maastoon.

## 5.2. Poikkeuksellisten luonnonolosuhteiden vaikutukset eri alueiden poronhoitoon

Jäinen ja homeinen ”pohja”, kovat välikerrokset lumessa ja poikkeuksellisen syvä lumipeite vaikeuttavat merkittävästi tai jopa estävät porojen ravinnonhankintaa läpi talven (Helle 1980; Helle Kojola 1993 ja 2008; Helle & Jaakkola 2008; Kumpula & Colpaert 2003; Rasmus ym. 2014). Talven aikana tapahtuva lumen metamorfoosi ei kyseisen tyyppisenä talvena juurikaan pehmennä tai poista näitä kerroksia, vaan kovat lumi- ja jääkerrokset säilyvät lumessa läpi talven (ks. Rasmus ym. 2014). Maastossa kevättalvella 2019–2020 tehtyjen mittausten perusteella lunta oli ajankohtaan nähden neliömetrillä myös yli kaksinkertainen määrä painossa mitattuna sen syvyyden ja tiheyden ylittäessä selvästi tavanomaisen. Porojen ravinnonkaivun kannalta tämä merkitsisi sitä, että kovien jää- ja lumikerrosten läpäisemisen lisäksi porot joutuivat tai olisivat joutuneet kaivaessaan siirtämään kaivukuopista

lunta pois yli kaksinkertaisen määrän normaaliin verrattuna, mikä olisi nostanut niiden energiankulutusta suuresti.

On selvää, että kyseisen kaltaisissa lumi- ja kaivuolosuhteissa poro ei kykene kaivamaan lumen alta ravintoa riittävästi tyydyttääkseen sillä energiantarpeensa. Tilannetta pahentaa vielä se, mikäli ravintokasvit lumen alla ovat homeessa. Toisaalta tilanteissa, jossa lumen alla on poronhoitoalueen yleisestä nykytilanteesta poiketen runsaasti energiapitoista jäkälää, poron tiedetään kykenevän kaivamaan ja tyydyttämään ravinnontarpeensa yli metrinkin syvyisessä hangessa (Helle 1984). Tämän edellytyksenä on kuitenkin se, että lumen rakenne on kuiva, ilmava ja rakeinen, eikä erityisesti sen pohjakerroksissa saa olla kovia jää- ja lumikerroksia. Laitumilla ei myöskään saa olla homeita. Taakse jääneenä aikana, jolloin poronhoitoalueen jäkäläköt olivat nykyistä selvästi parempikuntoisia, tiedetään myös tapahtuneen vastaavan kaltaisia, harvoin toistuvia ”katotalvia”. Näiden talvien olosuhteet muistuttivat talven 2019–2020 olosuhteita ja aiheuttivat myös laajoja porokuolemia ja vasatuoton romahtamisia (Helle 1980).

Paliskunnat raportoivat kyselyssä porojen lopettaneen ravinnonkaivun talvella 2019–2020 huomattavasti tavallista aikaisemmin ja kaivuun olleen jo syystalvella heikkoa, satunnaista ja tavallisesta poikkeavaa. Paliskunnat raportoivat porojen myös hakeneen ravintoa normaalista poikkeavilta laidunalueilta tai siirtyneen lupon käyttöön huomattavasti tavallista aikaisemmin. Syystalvella 2019 porot myös lähtivät vaeltamaan monissa paliskunnissa. Erityisesti Keski-Lapissa porot vaelsivat laajasti etelään, useimmat reilusti yli sata kilometriä yli naapuripaliskuntien. Porojen kokoaminen ja käsittely saattoi myös viivästyä tai osittain estyä joissakin paliskunnissa, kun taas toisissa paliskunnissa alueelle vaeltaneet porot lisäsivät myös vieraiden porojen kokoamiseen ja käsittelyyn liittyvää työmäärää. Samalla myös kauaksi vaeltaneiden porojen hakeminen ja kuljetus takaisin kotipaliskuntiin aiheutti ylimääräistä työtä.

Paliskunnissa, joissa suurin osa poroista otetaan talvella tarharuokintaan, jo syksystä asti tavallista huonompikuntoisemmat porot jouduttiin ottamaan poikkeuksellisista lumiolosuhteista johtuen tarharuokintaan hyvin aikaisin. Maastoruokintaa harjoittavissa paliskunnissa myös maastoruokinta jouduttiin aloittamaan normaalia aikaisemmin. Toisaalta niissä paliskunnissa, joissa maastoruokintaa ei aloitettu riittävän ajoissa, porojen kunto heikkeni niin että poroja alkoi nääntyä ja menehtyä. Sekä tarha- että maastoruokinnassa olleissa porissa alkoi esiintyä myös tavallista enemmän erilaisia sairauksia sekä muita terveydellisiä ja ravitsemuksellisia häiriöitä, joiden seurauksen poroja kuoli eri puolilla poronhoitoaluetta vaihtelevia määriä. Luonnonlaitumilla laiduntavien porojen osalta loppolaidunten merkitys porojen ravinnonsaannissa ja selviytymisessä talvesta korostui entisestään talven 2019–2020 vaikeissa lumi- ja kaivuolosuhteissa.

Lumisen talven jatkuminen poikkeuksellisen pitkään toukokuuhun, osittain jopa kesäkuuhun, kasvatti entisestään vaikeasta talvesta aiheutunutta porojen paimennuksen, hoidon ja ruokinnan tarvetta. Toisaalta paliskuntien toteuttama tehostettu ja jatkettu porojen hoito, paimennus ja ruokinta paransivat porojen kuntoa talven aikana ja säästivät useimmat paliskunnat suuremmilta porojen menetyksiltä, vaikka koetut tappiot poronhoidossa olivatkin nykymuotoisessa poronhoidossa poikkeuksellisen suuret.

Paliskuntien arvioiden perusteella poronhoitotöiden määrä ja porojen ruokintaan käytettyjen reuhjen määrä kasvoivat talven 2019–2020 aikana kumpikin keskimäärin 1,8–1,9-kertaisiksi tavanomaiseen talveen verrattuna. Näiden kummankin kasvussa oli kuitenkin paliskuntien välillä merkittäviä eroja, jotka riippuivat muun muassa lumi- ja kaivuolosuhteiden vaikutuksista porojen laiduntamiseen, kuntoon ja terveyteen sekä porojen kokoamiseen ja käsittelyyn. Myös kuhunkin paliskuntaan vakiintuneet ja käytössä olevat poronhoito- ja ruokintatavat sekä käytettävissä olevien talvilaidunten määrät ja laatu vaikuttivat ruokinnan ja poronhoitotöiden määrien kasvuun. Eniten poronhoitotöiden ja

porojen ruokinnan määrät suhteessa aikaisempiin talviin kasvoivat useimmissa poronhoitoalueen pohjois- ja keskiosien paliskunnissa, mutta myös joissain eteläosan paliskunnissa.

### 5.3. Porotuhot ja menetykset eri osissa poronhoitoaluetta

Paliskuntien ilmoitusten mukaan porojen kunto oli jo syksyn rykimä-aikana tavallista huonompi laajasti poronhoitoalueella. Tärkeimmäksi syyksi tähän paliskunnat nimesivät sienten puuttumisen laitumilta lähes tyystin syyskesän ja syksyn 2019 aikana. Syksyä seurannut aikainen ja runsas lumen tulo lokakuun aikana sulaan maahan ja sen jälkeen poikkeuksellisen luminen ja pitkä talvi aiheuttivat erittäin vaikeat laidun- ja ravinto-olosuhteet lähes koko poronhoitoalueella.

Talveen lähteneiden tavallista huonompikuntoisten porojen kunto putosi aluksi luonnonlaitumilla entisestään vaikeissa lumi- ja kaivuolosuhteissa. Heikkokuntoisissa poroissa alkoi esiintyä paliskuntien antamien tietojen mukaan myös varsin laajasti erilaisia sairauksia sekä muita terveydellisiä ja ravitsemuksellisia häiriöitä. Paliskuntien antama tieto osoittaa, että tehostetun ja aikaistetun tarha- ja maastoruokinnan avulla porojen kuntoa saatiin vähitellen parannettua, mutta silti heikkokuntoisia ja sairaita poroja kuoli eri puolilla poronhoitoaluetta. Erityisesti joissakin poronhoitoalueen pohjois- ja itäosien paliskunnissa luonnonlaitumilla laiduntavia ja maastoruokinnassa olleita poroja raportoitiin kuolleen paljon. Toisaalta myös tarharuokinnassa olleita poroja kuoli useissa paliskunnissa selvästi tavallista enemmän.

Kyselyyn vastanneiden 47 paliskunnan antamien arvioiden mukaan lähes 15 000 poroja kuoli talvella vaikeiden laidun- ja luonnonolosuhteiden vuoksi näissä paliskunnissa. Pelkästään havaittuja ja raportoituja porokuolemia ilmoitettiin olevan näissä paliskunnissa yhteensä 7 684 poron verran. Paliskuntien porokuolemista antamien tietojen ja arvioiden sekä maastotöissä todettujen porojen kunnon ja havaittujen kuolleiden porojen perusteella voidaan arvioida talven 2019–2020 aiheuttaneen merkittäviä tai hyvin merkittäviä porojen menetyksiä useissa paliskunnissa.

Näiden suorien menetysten ohella porojen heikko kunto jo syksyn rykimäaikaan sekä edelleen talven kuluessa tulee hyvin todennäköisesti pudottamaan poronhoitovuoden 2020–2021 vasatuottoa merkittävästi. Tätä arviota tukevat myös aikaisemmin viitatut tutkimukset porojen talvikunnon vaikutuksista vasatuottoon. Kyselyyn vastanneiden paliskuntien antamien arvioiden mukaan vasatuoton tulisi putoamaan näissä paliskunnissa keskimäärin noin 45 %:iin, mutta erityisesti suuressa osassa poronhoitoalueen pohjois-, keski- ja itäosien paliskunta vasatuoton arvioidaan putoavan vielä enemmän, heikoimmillaan alle 25 %:n.

Siitosporojen menetykset ja vasatuoton putoaminen selviävät tarkemmin alkaneen poronhoitovuoden kuluessa, mutta jo nyt on selvää, että ne tulevat vähentämään tulevan teurastuskauden teurasmääriä merkittävästi. Kyselyyn vastanneiden paliskuntien antamien arvioiden mukaan teurasmäärät jäävät keskimäärin vain 65 %:iin aikaisempien vuosien teurasmääristä. Teurasmäärien väheneminen olisi paliskuntien antamien arvioiden perusteella voimakkainta samalla alueella, jossa myös vasatuoton arvioidaan putoavan eniten. Ennustettu teurasmäärien voimakas putoaminen tulee vähentämään suuresti markkinoille tulevan poronlihan määriä, mutta erityisen suuri merkitys sillä on poronhoitajien tulotasoon poronhoitovuotena 2020–2021.

Päättynyt talvi on myös merkinnyt merkittävää tai hyvin merkittävää kustannusten nousua poronhoidossa lisääntyneiden työmäärien ja ruokintakulujen vuoksi. Kuluneen talven aiheuttamista porokuolemista ja vasatuoton putoamisesta johtuva teurastulojen romahtaminen tulevana teurastuskautena todennäköisesti myös ja pidemmällä ajalla merkitsee myös taloudellisten vaikeuksien kasaantumista ja kasvavaa realisoitumista porotaloudessa laajasti poronhoitoalueella.



**Kuva 39.** Maastotöiden aikana todettiin kahdessa paliskunnassa kuolleita poroja. Joillakin kuolleilla poroilla havaittiin suutaudin aiheuttamia tulehduksia ja kuolioita suussa ja poskissa.

## 5.4. Poikkeustalven kuormittavuus

Talvi 2019–2020 ei ollut raskas vain poroille, vaan myös poromiehille ja –yhteisöille. Vaikeat lumiolot tarkoittivat merkittävää määrää lisätöitä, kuluja, huolta porokarjasta sekä omasta taloudesta ja tulevaisuudesta. On selvää, että poikkeukselliset luonnonolot kuormittivat poronhoitajien hyvinvointia, jaksamista ja taloutta ns. tavallisia talvia enemmän.

Porotalous on elinkeino, joka on pitkään ollut sisäisten ja ulkoisten rakenteellisten muutosten kourissa. Elinkeinon jatkuvuuteen liittyvät epävarmuudet, petojen ja muun maankäytön tuottamat haasteet, ammatin ja kulttuurin jatkamiseen liittyvät paineet nuorilla ovat tekijöitä, jotka tutkimusten mukaan vaikuttavat poronhoitajien hyvinvointiin, fyysiseen terveyteen ja mielenterveyteen. (Pohjola & Valkonen 2012, Kaiser 2011).

Edellisen talven tuottamat erityisolosuhteet ja haasteet kumuloivat niitä ongelmia, joista poronhoitajien tulee selviytyä. Vaikeina aikoina ongelmien kärjistyessä elinkeinon jatkaminen voi monella poronhoitajalla osoittautua ylivoimaiseksi. Tällaisia tilanteita lieventämään tarvittaisiin toimivampaa kriisi- tai hätäapujärjestelmää.

Melkein kaikissa paliskunnissa nähdään, että nykyinen järjestelmä ei ole toimiva ja riittävän ketterä vastaamaan poikkeusolosuhteiden aiheuttamaan avuntarpeeseen. Paliskunnissa toivotaan, että hätäapujärjestelmää kehitettäisiin siten, että se pystyy riittävän nopeasti reagoimaan avun tarpeeseen. Norjan ja Ruotsin mallia pidetään parempana kuin Suomen (Ks. Liite 1.).

Useimmissa paliskunnissa arvellaan, että talven 2019–2020 erityiset olosuhteet johtuivat ilmastonmuutoksesta. Näin ollen se tarkoittaisi sitä, että hätäavun tarve tulee jatkossa kasvamaan ja aktualisoituu aiempaa useammin.



**Kuva 40.** Paksun pehmeän lumen aikaan poromiehet joutuivat tuon tuostakin kaivamaan syvälle hankeen uponnutta moottorikelkkaansa esiin ja liikkeelle. Kuva helmikuulta: Per-Heaika Tornensis.



**Kuva 41.** Mennyt talvi poikkeuksellisine lumioloineen oli poromiehille työläs ja tukala. Poromies Nils-Johan Labba hartioitaan myöten hangessa helmikuun alussa 2020 Käsivarren Lapissa. Kuva: Nils-Johan Labba.

## Kiitokset

Raportin tekijät kiittävät selvitystä varten laadittuun kyselyyn vastanneita paliskuntia huolellisesta paneutumisesta pitkään kyselyyn ja kattavista vastauksista siihen. Sallivaaran, Käsivarren, Kemin-Sompion, Lapin ja Muddusjärven paliskuntien poroisäntiä ja poromiehiä kiitämme avusta maastotöiden suorittamisessa. Ilmatieteen laitosta kiitämme sää- ja lumiolosuhteita koskevan pitkäaikaisen ja kattavan hila-aineiston luovuttamisesta selvityksen tekemistä varten. IL:n erikoissuunnittelija Pentti Piriselle ja tutkija Ilari Lehtoselle esitämme kiitokset tarvitsemamme pitkäaikaisen hila-aineiston koostamisesta poronhoitoalueelta.

## Viitteet

- Aalto, J. A., Pirinen, P., & Jylhä, K. (2016). New gridded daily climatology of Finland: permutation-based uncertainty estimates and temporal trends in climate. *Journal of Geophysical Research : Atmospheres*, 121(8), 3807–3823. <https://doi.org/10.1002/2015JD024651>
- Hansen B.B., Aanes, R., Herfindal, I., Kohler J. & Sæther, B.-E. 2011. Climate, icing, and wild arctic reindeer: past relationships and future prospects. *Ecology*, 92(10), 2011, pp. 1917–1923.
- Helle, T. & Saastamoinen, L. 1979. The winter use of food resources of semi-domesticated reindeer in northern Finland. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 95: 1–27.
- Helle, T. 1984. Foraging behaviour of semi-domestic reindeer (*Rangifer tarandus* L.) in relation to snow in Finnish Lapland. *Reports from the Kevo Subarctic Research Station*. 19: 1–27.
- Helle, T. & Kojola, I. 1993. Reproduction and mortality of Finnish semi-domesticated reindeer in relation to density and management strategies. *Arctic* 46: 72–77.
- Helle, T. & Jaakkola, L. 2008. Transition in herd management of semi-domesticated reindeer in northern Finland. *Annales Zoologici Fennici* 45: 85–101.
- Helle, T. & Kojola, I. 2008. Demographics in an alpine reindeer herd: Effects of density and winter weather. *Ecography* 31: 221–230.
- Kaiser, N. 2011. Mental health problems among the Swedish reindeer-herding Sami population in perspective of intersectionality, organisational culture and acculturation. Umeå University Medical Dissertations, New Series No 1430. 67 p. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn%3Anbn%3Ase%3Aumu%3Adiva-43848>
- Kumpula, J., Parikka, P. & Nieminen, M. 2000. Occurrence of certain microfungi on reindeer pastures in northern Finland during winter 1996–97. *Rangifer*, 20 (1): 3–8.
- Kumpula, J. 2001. Winter grazing of reindeer in woodland lichen pasture: Effect of lichen availability on the condition of reindeer. *Small Ruminant Research*, 39(2): 121–130.
- Kumpula, J. & Colpaert, A. 2003. Effects of weather and snow conditions on reproduction and survival of semi-domesticated reindeer (*R.t.tarandus*). *Polar Research* 22(2): 225–233.
- Kumpula, J., Lefrère, S. & Nieminen, M. 2004. The use of woodland lichen pasture by reindeer in winter with easy snow conditions. *Arctic* 57(3): 273–278.
- Kumpula, J. & Colpaert, A. 2007. Snow conditions and usability value of pastures for semi-domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in northern boreal forest area. *Rangifer* 27 (1): 25–39.
- Kumpula, J., Siitari, J., Törmänen, H. & Siitari, S. 2015. Porojen laitumet, ruokinta ja tuottavuus poronhoitoalueen pohjoisosassa. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus* 48/2015, Luke, Helsinki, 44 sivua ja 42 liitettä.
- Kumpula, J., Siitari, J., Siitari, S., Kurkilahti, M., Heikkinen, J. & Oinonen, K. 2019. Poronhoitoalueen talvilaitumet vuosien 2016–2018 laiduninventoinnissa – Talvilaidunten tilan muutokset ja muutosten syyt. *Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus* 33/2019, Luonnonvarakeskus, Helsinki 2019. 86 sivua.
- Pohjola, A. & Valkonen, J. 2012. Poronhoitajien hyvinvoinnin uhat ja avun tarpeet. *Lapin yliopistokustannus, Rovaniemi*. 133 s.
- Rasmus, S., Kumpula, J. & Siitari, J. 2014. Can a snow structure model estimate snow characteristics relevant to reindeer husbandry? *Rangifer* 34(1): 37–56.

## Liite 1

## Paliskuntien vapaat kommentit tutkimukseen ja sen aihepiiriin

- Taloudellinen tilanne on paliskunnassa erittäin vaikea pitkän ruokintakauden ja raskaiden kulujen vuoksi. Porojen hyvinvoinnista ei ole paliskunnassamme tingitty, mutta taloudelliset kustannukset ovat olleet äärettömän kovat. Epävarmuus liitännäiselinkeinojen tulevaisuudesta ja lihanmyynnin tilanteesta aiheuttaa paljon huolta. On ehdottoman tärkeää, että valtio tukee porotaloutta tästä kriisistä selviämisessä.
- Ellei paliskunnassamme olisi alettu ruokkimaan poroja varhaisessa vaiheessa, olisi kuolemia tullut paljon enemmän. Porojen ruokinta jatkuu yhä koska lunta on vielä todella paljon.
- Meillä poro kyllä eläis keskitalven naavametsissä ja on suojelualueita jotka elättäs porot mutta tuo peto tilanne on paha että ei yksinkertaisesti poro selviä sulaan maahan maastossa joka on harmillinen asia eli pakko kerätä porot pois luonnosta jos meinaa jatkossa poroja hoitaa.
- Vuosi oli kova ja kallis ja talvi näyttää jatkuvan. Poroja ruokitaan vielä ja osa alkanut vasottamaan.
- Oma pääoma on syöty, myyntimäärät tulevat laskemaan merkittävästi ensi teuras-kaudella. Poronhoitajat uskovat tulevaisuuteen mutta, mikäli korona tilanne jatkuu ja poronlihan markkinahäiriö sitä mukaa tuo se elinkeinon harjoittajille kohtuuttoman kovat taloudelliset haasteet.
- Kysely oli pitkä ja osin työläs.
- Liian pitkä kysely. Kysymykset vaikeasti asetettuja. Raskas vastata. Toivottavasti kyselyn tuloksista tulee yhteenveto paliskunnille tiedoksi.
- Veti sanattomaksi.
- minkäpä sitä luonnon olosuhteille voipi. meillä porojen kotitarhaus aika piteni v. 19–20 n. 40 vrk, mikä tiesi kohonneita hoitokustannuksia.
- Kompakysymys-tyyllillä tehtyä. Meillä porot hoidetaan siten ettei menetyksiä pääse tulemaan. muutamalla osakkaalla oli mahdollisuus pitää porot luppokuusikolla ja osittain tarharuokinnalla maaliskuun alusta lähtien.
- Vieroporojen vaeltaminen ja siitä johtuva porotöiden uudelleen aloittaminen sekä jatkuva vieroporojen pyytäminen aiheuttivat paliskunnassa 50000 euron kulut. Tällä työllä säästettiin 500 vieroporon henki. Vierot olisivat kadonneet metsiin sekä liikennevahingot (varsinkin juna) olisivat olleet mittavat ilman suurta panostusta ylimääräisiin porotöihin.
- Vätsäri on pieni paliskunta jossa vain vähän poronhoitotöihin osallistuvia osakkaita. Tällainen kova talvi kuormittaa suuresti sekä taloudellisesti että henkisesti näitä muutamia ihmisiä. Kriisiapujärjestelmälle olis ollut tänä vuonna käyttöä ja siksi tätä kriisiapujärjetelmää pitäisi kehittää nopeammaksi. esim. Norjassa valtio reagoi tähän huomattavasti nopeammalla aikataululla. Vätsäri on maastoltaan erittäin rikkonainen paliskunta jossa huono syksy ja kesä näkyvät heti porojen kunnossa ja teuraspaivossa koska ravinnon saanti on niukkaa. kylmä ja kuiva kesä ei sovi ollenkaan. suurin osa paliskunnan pinta-alasta on onneksi talvilaidunnukseen sopivaa jonka johdosta poroja voidaan hoitaa talviaikaan eri alueilla.



- Talvi päättyy arviolta vasta kesäkuussa joten kuolleiden porojen määrä saattaa nousta huomattavasti. Läheskään kaikkia kuolleita ei ole löydetty eikä tulla löytämäänkään. Todellinen määrä selviää vasta tulevan poronhoitovuoden aikana. Meillä tämän kyselyn palauttamispäivämäärä on kuukautta liian aikaisin, koska täällä talvi vain jatkuu yhä ja lunta on vielä runsaasti.
- Porokuolemia käsittelevät kysymykset olivat epäselvät. Porokuolemilla kuitenkin oletin tarkoitettavan muita kuin petojen tappamia tai kolareihin menehtyneitä. Lumiolosuhteet toisaalta saattoivat aiheuttaa enemmän petovahinkoja, kuin mitä normaali- vuonna. Mikäli petovahingot luetaan mukaan, on luku huomattavasti korkeampi.
- Luppometsät ovat elintärkeitä porolaitumia ja niiden merkitys korostuu entistä enemmän tällaisena talvena. Niiden säästäminen hakkuilta sekä lupon palauttaminen talousmetsiin on todella tärkeää poronhoidon tulevaisuuden kannalta. Normaalina talvena porojen rykimäaikainen heikompi kunto ei olisi ollut ongelma, vaan porot olisivat päässeet kuntoutumaan normaaleissa kaivuolosuhteissa. Paliskunnan kolmen edellisen vuoden teurasmääriin on vaikuttanut voimakkaasti toissa vuoden porokato, josta olimme myös ministeriöön yhteyksissä yhdessä Pohjois-Sallan paliskunnan kanssa tehdyn kirjelmän myötä. Olemme ottaneet sen vuoksi tähän kyselyyn aiempien vuosien teurasmäärien osalta tarkasteluun 3 vuotta ennen tuota katoa, koska näemme, että se kuvaa oikeudenmukaisemmin tilannetta paliskuntamme osalta.
- Mikä on teidän talvi? Valtion tuki ja kriisiapu on ollut olematon auttamaan paliskuntaa selviytymään talvesta. Verrattaessa naapurimaihin Ruotsiin ja Norjaan valtion tuki olematon. Valtion reaktiokyky tilanteen eteen tullessa olematon. Lainsäädäntö on erittäin byrokraattinen ja hankala. Muun maankäytön rajoittaminen ja ohjeistus olematonta / hidasta
- Tuhoutuneiden porojen ilmoittaminen paliskunnassa on ollut heikkoa, normaalisti niitä ei ole paria kpl enempää. Voidaan olettaa tuhoutuneita olevan tarhoissa huomattavasti enemmän kuin nyt ilmoitetut, lisäksi pitkä kevät voi aiheuttaa vielä ylimääräisiä tuhoutuneita. Osakkaiden tarhaporojen määrä sekä eloporo määrä on vielä auki joten ei vielä osata arvioida syksyllä luettujen ja sen jälkeen kadonneiden porojen määrää. Mutta on oletettavaa että määrä on suurempi kuin normaali vuosina. Poikkeuksellinen talvi, huono syksy sekä huomattavan pitkä kevät tulee näkymään vielä ensi syksynä huonona vasaprosenttina, sekä mahdollisesti poroluvun laskuna. Mikäli paliskunnan porot olisivat luonnonlaitumilla, olisi kuluva poronhoitovuodesta tullut suuri kuolon ja vaelluksen vuosi huolimatta porojen syyskunnosta koska talvilaitumet olivat pois käytöstä. Nyt suurimmat tuhot pystyttiin estämään poikkeuksellisen suurin ruokintakustannuksin. Pidämme kuluva poronhoito vuotta äärimmäisen poikkeuksellisen valtioneuvoston porotaloutta kohdanneiden vahinkojen korvaamisesta olevan asetuksen 1§ 1 kohdan mukaisena, porojen ravinnon saanti oli estynyt lähes 6 kuukautta, lisäksi kohta 4 vaatimukset täyttyvät maapohjan homehtuessa. Mikäli kyseinen kaltaiset vuodet jatkuvat ei poronhoidolla ole enää mahdollisuuksia pärjätä taloudellisesti kannattavana ainakaan lihantuotannon osalta.
- Edellisenä poronhoitovuonna (2018–2019) oli poroille hyvä kesä, myös syksy oli hyvä – sienet tulivat myöhässä, mutta niitä nousikin aivan ennätysmäisen paljon ja sienisyksy myös jatkui reilusti normaalia pitempään. Kiiman aikana porot olivat hyvässä kunnossa ja vaatimet tiinehtyivät hyvin. Myös talvi oli poroille hyvä ja kevätkin eteni joutuisasti. Vasaprosentti oli laajasti keskimääräistä parempi. Niin kuin jo edesmenneitten sukupolvien poromiehet ovat nuoremmilleen opettaneet; kaikki lähtee kesästä. Poronhoitovuonna 2019–2020 alkukesä oli kuiva. Kaikki kasvusto kehittyi hitaasti.

Varsinkin sienien rihmaston tarvitsema alkukesän kosteus puuttui. Heinäsato jäi pakoitellen kehnoksi, eikä se ollut laadultaankaan normaalikesän veroista. Porot eivät päässeet nauttimaan sienisadosta. Sienet nousivat taas myöhään, mutta tällä kertaa sienisato jäi ennätysellisen pieneksi. Kiiman alkaessa porot eivät olleet siinä kunnossa missä ne silloin yleensä ovat. Lokakuussa satoi lumi sulaan maahan ja normaalia hoikemmat porot lähtivät hakemaan parempaa – ne lähtivät kulun päälle. Yleinen suunta oli etelä/lounas. Liikkeelle lähtö oli massiivinen. Porot saatiin rauhoittamaan aloittamalla poikkeuksellisen varhainen apuruokinta. Poroja jouduttiin ottamaan tarharuokintaan jo marraskuun alussa. Marraskuun lopussa tarhaan oli jouduttu ottamaan yli 90 % poroista. Poroja jouduttiin hakemaan normaalia kauempaa ja pisimmälle ehtineistä osa jäi löytymättä. Kesän ravintotilanteen, varsinkin sienien puuttumisen seurauksena, porot olivat vastustuskyvyltään taudeille alttiita. Kun sitten vielä aikainen lumien tulo ei merkinnytkään oikean talven tuloa, vaan joulukuu oli lauha ja vetinen, tapahtui mitä pelättiin, poroilla alkoi ilmetä erilaisia sairauksia ja syömättömyyttä. Tarhaaminen oli hankalaa, välissä satoi vettä ja välissä pakastui niin, että maa oli tarhoissa jääkaljamalla, eivätkä porot saaneet nestettä. Ruokien lisäksi poroille piti kuskata lunta tai vettä. Tammikuussa alkoi sitten lumipeite vahvoa. Lunta kertyi kevään aikana ennätysmäisen paljon. Ja sitä on edelleen. Vähäininkin kaivu loppui. Viime talvi oli paliskuntamme poromiehille kallis. Tarhausta jouduttiin aikaisen aloittamisen lisäksi jatkamaan loppupäästä. Ruokintakustannukset nousivat edellisestä talvesta n. 40 % . Nyt ollaan tilanteessa, jossa edellisen teurastuskauden tuotto on valtaosiltaan käytetty porojen ruokintaan. Onpa vielä pelättävissä, että suuri panostus porojen kunnossa pitämiseksi vasontaan saakka menee osittain hukkaan. Kairot olivat vasonnan alkaessa lumien peitossa, minkä vuoksi olosuhteet vasomiselle olivat kaikkea muuta kuin otolliset. Ojat tulvivat ja ojien töyräät ovat ennätyskorkeat; pikkuvasoille on vaaranpaikkoja tavanomaista enemmän. Sen lisäksi, että poromiehen tili jäi kulujen vuoksi olemattomaksi, oli talvi raskas sekä henkisesti, että fyysisesti. Alkutalvesta aitaan piti kuskata lunta eri konsteilla ja loppupalvesta taas lunta oli niin paljon, että aitoja piti korottaa. Lisäksi vuoden vaihteessa sairastuneita poroja piti hoitaa toisista erillään, eri ruokavaliolla ja niitä myös jouduttiin lääkitsemään. Kaikki konstit käytettiin, mutta osalle ei ollut apua mistään, eli tappioita tuli myös pääoman menettämisenä. Taloudellinen apu, jos sitä on mahdollista saada, on tarpeen nyt jos koskaan. Poromiehet ovat taloudellisessa ahdingossa ja siitä selviytyminen on edellytys henkiselle hyvinvoinnille ja porotalouden jatkamiselle ylipäätään.

- Erittäin pitkä raskas hoitokausi
- Puskurirahat on nyt syöty.
- Tokkakunnittan hoidettavassa paliskunnassa hyvin vaikea arvioida eri tokkakuntien tilannetta, koska on ruokintatokkia ja luonnonlaitumilla pääsääntöisesti olevia tokkia. Tavallaan 4 paliskuntaa paliskunnan sisällä.
- Poroelinkeino on suuressa kriisissä, joka jatkuu vuosia. Poikkeustilanne tulee huomioida oikeudenmukaisesti koko poronhoitoalueella. Myös paliskuntien osalta, jotka kovin kustannuksin ja työmäärin pyrkivät hävikkiä estämään. Tilanne on vakava.
- Suomen valtio ei reagoinut porotalouden vaikeuksiin mitenkään, naapurimaa tuki porotaloutta heti kun havaittiin.
- Liian pitkä kysely!



luke.fi

Luonnonvarakeskus  
Latokartanonkaari 9  
00790 Helsinki  
puh. 029 532 6000