

PALLAKSEN KAAVA-ALUEEN PESIMÄLINNUSTOSELVITYS 2014



AIHIO ARKKITEHDIT OY

PALLAKSEN KAAVA-ALUEEN PESIMÄLINNUSTOSELVITYS 2014

18.10.2015

Tuomas Lahti, FM biologi

Edward Klun, FT biologi

Sami Hamari, FM biologi

Sisällysluettelo:

1.	JOHDANTO	1
2.	SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS.....	1
2.1	SELVITYSALUEEN LUONNON YLEISPIIRTEET	2
2.1.1	<i>Alueen linnuston yleiskuvaus.....</i>	<i>3</i>
2.2	PALLAS MATKAILUKOhteena	4
3.	KARTOITOISMENETELMÄT JA KARTOITUSALUEET	5
3.1	PISTELASKENNAT	5
3.1.1	<i>Pistelaskentareitti 1</i>	<i>7</i>
3.1.2	<i>Pistelaskentareitti 2</i>	<i>7</i>
3.1.3	<i>Pistelaskentareitti 3</i>	<i>8</i>
3.1.4	<i>Pistelaskentareitti 4</i>	<i>8</i>
3.2	KARTOITUSLASKENNAT.....	9
3.2.1	<i>Kaava-alueen atlasruutu</i>	<i>9</i>
3.2.2	<i>Paljakka-alueen atlasruutu.....</i>	<i>11</i>
4.	TULOKSET.....	13
4.1	PISTELASKENNAT	13
4.1.1	<i>Pistelaskentareitti 1</i>	<i>13</i>
4.1.2	<i>Pistelaskentareitti 2</i>	<i>14</i>
4.1.3	<i>Pistelaskentareitti 3</i>	<i>14</i>
4.1.4	<i>Pistelaskentareitti 4</i>	<i>14</i>
4.2	RETKEILYALUEIDEN JA KONTROLLIALUEIDEN TULOSTEN VERTAILU	14
4.3	KARTOITUSLASKENNAT.....	16
4.3.1	<i>Hotellin atlasruutu</i>	<i>16</i>
4.3.2	<i>Tunturiatlasruutu.....</i>	<i>17</i>
4.4	SUOJELULLISESTI MERKITTÄVÄT LAJIT SELVITYSALUEELLA	18
5.	TULOSTEN TARKASTELU	19
5.1	RETKEILYREITTIIEN VAIKUTUS PESIMÄLINNUSTOON	20
5.2	LUONTOMATKAILUSTA HYÖTYVÄT JA KÄRSIVÄT LAJIT	20
6.	YHTEENVETO PALLAKSEN PESIMÄLINNUSTOSTA	22
	VIITTEET	23
7.	LIITTEET	25
7.1	LIITE 1. PISTELASKENTAREITEILLÄ HAVAITUT LAJIT, PARIMÄÄRÄT JA TIHEYDET.....	25



Copyright © Ahma ympäristö Oy

Teollisuustie 6 PL 96
96101 ROVANIEMI
p. 040 1333 800

Pohjakartat: © MML Avointen aineistojen tiedostopalvelu 9/2015.
Valokuvat: © Edward Klun 2014

Kansikuva: Pallaksen matkailukeskuksen eteläpuolella virtaava Vatioja heinäkuussa 2014.

1. JOHDANTO

Lapland Hotels suunnittelee Pallaksen matkailukeskuksen laajentamista 1.7.2010 voimaan astuneen Pallas-Yllästunturien kansallispuistoa koskevan lain (1430/2004) 4 a § puitteissa. Kaavoituksen toteuttamista varten tarvitaan luonnonsuojelulain (1096/1996) 65 § mukainen Natura-arviointi.

Kaavoituksen synnyttämien vaikutusten arviointiin liittyen pidettiin viranomaispalaveri 18.6.2014 Metsähallituksen, Lapin ELY-keskuksen ja arvioinnin toteuttajan (Ahma ympäristö Oy:n) välillä. Palaverissa hahmoteltiin kaavoituksen vaikutustapoja, vaikutusalueita Pallas- Ounastunturin Natura-alueella sekä käytiin läpi alueelta olevaa luontotietoa. Näiden pohjalta pohdittiin lisäselvitystarpeita ja selvitysmenetelmiä Natura-arvioinnin toteuttamiseksi.

Tunnistetut kaavoituksen keskeisimmät vaikutustavat alueen luontoon ovat:

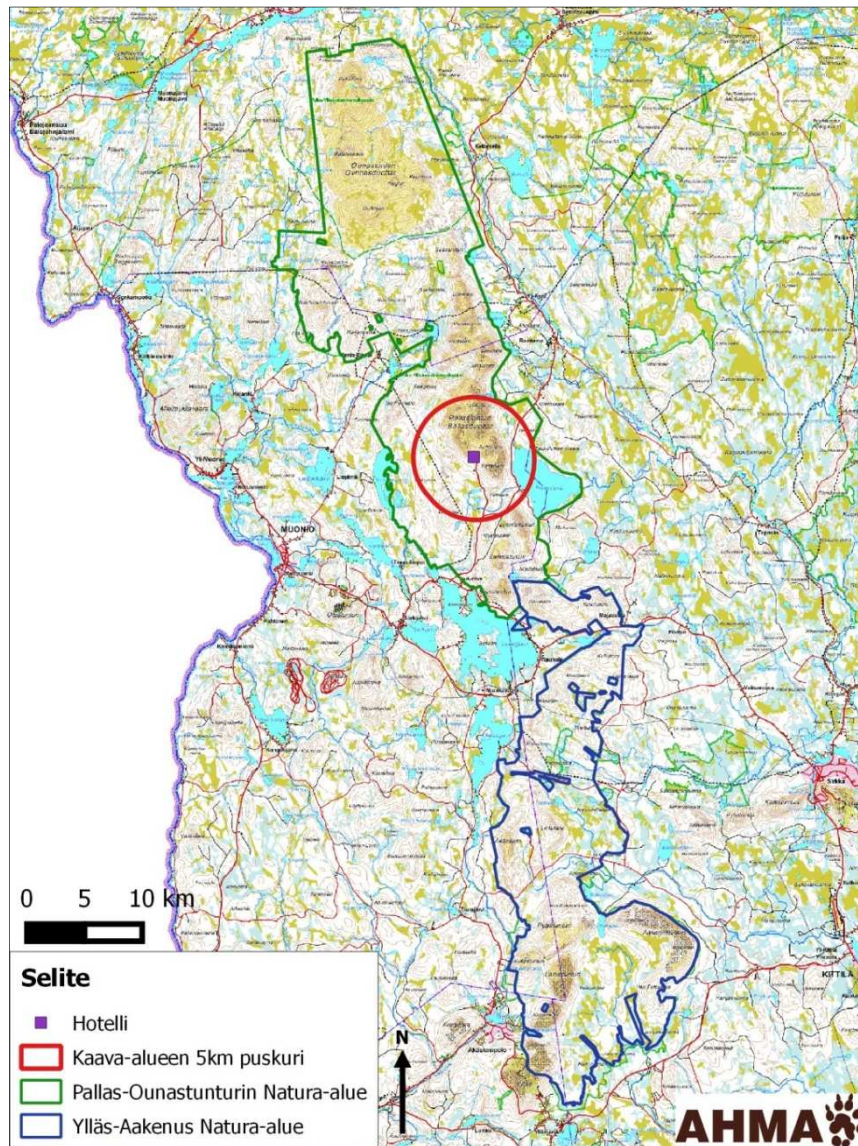
- kulumisvaikutukset luontotyyppeihin ja kasvillisuuteen
- häiriövaikutukset linnustoon ja muuhun eläimistöön
- jätevesien kuormitusvaikutus jätevedenpuhdistamon alapuoliseen vesistöön ja sen eliöstöön

Natura-arvioinnin pohjaksi Ahma ympäristö Oy on toteuttanut Pallaksen alueella vuodesta 2014 lähtien useita eri lajiryhmien ja luontotyyppien perustilaselvityksiä. Matkailukeskuksen rakentamisesta ja odotettavissa olevasta luontomatkailun lisääntymisestä aiheutuvien linnustoon kohdistuvien häiriövaikutusten arvioinnin pohjaksi Pallaksen alueella tehtiin kesällä 2014 pesimälinnuston kartoituslaskentoja sekä pistelaskentoja. Alueen kiirunakannan nykytilan selvittämiseksi perinteiset linnustolaskentamenetelmät soveltuvat heikosti lajin vaikean kesäaikaisen havaittavuuden johdosta. Ahma ympäristö Oy toteutti kaavoitusalueetta ympäröivillä paljakka-alueilla erillisen kiirunaselvityksen kevättalvella 2015, jonka tulokset on kuvattu omassa raportissaan (Lahti & Väyrynen 2015). Tässä raportissa kuvataan Pallaksen alueella kesällä 2014 toteutettujen pesimälinnuston kartoitus- ja pistelaskentojen tulokset.

Linnustolaskennat kesällä 2014 maastossa teki biologi (FT) Edward Klun. Aineiston käsittelyn ja raportoinnin syksyllä 2015 toteutti biologi (FM) Tuomas Lahti.

2. SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Pallas–Ounastunturin alue kuuluu Natura 2000 verkostoon sekä luontodirektiivin mukaisena SCI-alueena että lintudirektiivin mukaisena SPA-alueena. Valtaosa Natura-alueesta on ollut Pallas- Ounastunturin kansallispuistoa vuodesta 1938 lähtien. Pallas–Ounastunturin kansallispuisto liitettiin vuonna 2005 perustettuun uuteen Pallas–Yllästunturin kansallispuistoon. Pallas–Ounastunturin Natura-alue kuuluu tähän kansallispuistoon kokonaisuudessaan ja on pinta-alaltaan 59,4 neliökilometriä. (Ympäristöhallinto 2015).



Kuva 2-1. Pallaksen matkailukeskuksen sijainti Pallas-Ounastunturin Natura-alueella ja kaava-alueetta ympäröivä säteeltään 5 kilometrin tarkastelualue. Pallas-Yllästunturin kansallispuisto käsittää Pallas-Ounastunturin sekä Ylläs-Aakenuksen Natura-alueet.

2.1 Selvitysalueen luonnon yleispiirteet

Kasvimaantieteellisessä jaottelussa Pallas-Yllästunturin kansallispuiston pohjoisosa kuuluu Metsä-Lappiin ja eteläosa Peräpohjolan metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen (Hämet-Ahti ym. 1998). Pallas-Ounastunturin alueen suot kuuluvat Metsä-Lapin ja Peräpohjolan aapasuovyöhykkeeseen ja ne ovat kauttaaltaan luonnontilaisia. Alueen metsät ovat valtaosin vanhoja boreaalisia luonnonmetsiä. Pallas-Ounastunturin selvitysalueella puusto on pääasiassa tuoretta kuusimetsää, jossa vuorottelevat koivuvaltaiset sekametsät ja kuivahkot mäntykankaat. Selvitysalueella on myös pienialaisia edustavia lehtoja esimerkiksi Pyhäjoen varressa. (Metsähallitus 2008).

Alueen luonnon omaleimaisimman osan luovat Länsi-Lapille tyypilliset pyöreälakiset tunturit puuttomine keroineen. Pallas-Ounastunturin Natura-alue on perustettu noin 50 kilometriä pitkän pohjois-eteläsuunnassa kulkevan tunturiselänteen ympärille. Pallashotellin läheisyydessä kohoaa tunturiselänteen

eteläisin ja korkein osa, monilakinen Pallastunturien alue. Pallastunturien korkein laki Taivaskero kohoaa 809 metrin korkeuteen merenpinnasta. Pallastunturien paljakkavyöhyke muodostuu pääasiallisesti alapaljakasta eli alaoroarktisen vyöhykkeestä, jossa kasvillisuus koostuu valtaosin jäkälävaltaisista variksenmarjakankaista ja kurjenkanervakankaista. Vain Pallastunturien korkeimmilla huipuilla esiintyy keskipaljakan eli keskioroarktisen vyöhykkeen kasvillisuudelle tyypillisiä piirteitä, kuten tunturivihviläkankaita. (Metsähallitus 2008).

Tunturilapin eteläreunalla sijaitsevalla Pallas–Ounastunturin Natura-alueella yhdistyvät maassamme ainutlaatuisella tavalla tunturialueiden omaleimaiset ja ankariin oloihin sopeutuneet lajit sekä laajan boreaalisen havumetsävyöhykkeen lajisto. Pallastunturien alue onkin monen eläin- ja kasvilajin joko eteläisimpiä tai pohjoisimpia esiintymisalueita Suomessa. Pallas–Ounastunturin Natura-alueella tavataan runsaasti luonto- ja lintudirektiivin mukaisia yhteisön tärkeitä pitämiä ja suojelutoimia vaativia lajeja, sekä maassamme uhanalaiseksi arvioitujen lajeja ja luontotyyppejä. Alueen Natura-tietolomakkeelle on kirjattu 22 Natura-luontotyyppiä, 30 lintudirektiivin liitteen I lintulajia sekä luontodirektiivin liitteen II lajeista 2 nisäkä-, yksi nilviäis- ja kolme kasvilajia (Ympäristöhallinto 2015).

2.1.1 Alueen linnuston yleiskuvaus

Pallas–Yllästunturin kansallispuiston pesimälinnusto tunnetaan Suomen mittakaavassa erittäin hyvin ja puiston alueella on kerätty runsaasti linnuston seurantatietoa viimeisten vuosikymmenten ajalta. Alueella on mm. laskettu metsähallituksen toimesta lintulinjoja vuosina 1998–2006 yhteensä 321,9 kilometriä ja luonnontieteellisen keskusmuseon ohjeistuksella toteutettuja pistelaskentoja vuosina 2004–2006 yhteensä 1085 kappaletta (Aalto 2008).

Pallas–Ounastunturin Natura-alueella tavataan yhteensä 30 luontodirektiivin liitteen I lintulajia (taulukko 2-1) ja 14 lintudirektiivin liitteessä I mainitsematonta alueella säännöllisesti esiintyvää muuttolintulajia (taulukko 2-2), jotka huomioidaan kuten lintudirektiivin liitteen I lajit (Ympäristöhallinto 2015).

Taulukko 2-1. Pallas–Ounastunturin Natura-alueella esiintyvät lintudirektiivin liitteen I lintulajit (Ympäristöhallinto 2015)

Nimi	Laji	Nimi	Laji
Ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>	Pikkulokki	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>
Hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>	Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>
Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>	Sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>
Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	Sinisuoahaukka	<i>Circus cyaneus</i>
Keräkurmitsa	<i>Charadrius morinellus</i>	Suokukko	<i>Calidris pugnax</i>
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>
Kurki	<i>Grus grus</i>	Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>
Lapintiira	<i>Sterna paradisea</i>	Uivelo	<i>Mergus albellus</i>
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	Varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>
Liro	<i>Tringa glareola</i>	Vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	Punakuiri	<i>Limosa lapponica</i>
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	Lisäksi 5 uhanalaista lajia	

Taulukko 2-2. Pallas–Ounastunturin Natura-alueella säännöllisesti esiintyvät lintudirektiivissä mainitsemattomat muuttolintulajit (Ympäristöhallinto 2015).

Nimi	Laji	Nimi	Laji
Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	Jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>
Jouhisorsa	<i>Anas Acuta</i>	Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>
Lapasotka	<i>Aythya marila</i>	Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
Mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	Jänkäsirriäinen	<i>Calidris falcinellus</i>
Pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>	Lapinuunilintu	<i>Phylloscopus borealis</i>
Tuulihaukka	<i>Falco tinnunvulus</i>	Selkälokki	<i>Larus fuscus</i>
Lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>	Koskikara	<i>Cinclus cinclus</i>

Koko Pallas–Yllästunturin kansallispuiston alueella esiintyy hyvin monipuolinen linnusto ja alueelta on tavattu noin 180 lintulajia. Lajisto koostuu eteläisen havumetsävyöhykkeen, Perä-Pohjolan, Metsä-Lapin soiden, tunturiylänköjen sekä paljakka-alueiden lajeista. Alueen runsaslukuisimmat pesimälajit ovat pajulintu, järripeippo ja leppälintu (Aalto 2008). Alueella tavataan myös useiden tunturilajien kuten kiirunan, keräkurmitsan, punakuirin, sepelrastaan, tunturikiuhun ja pulmusen eteläisimmät populaatiot Suomessa (Metsähallitus 2008).

Uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja on Pallas–Yllästunturin kansallispuiston alueelta havaittu yhteensä 48 kappaletta, joista äärimmäisen uhanalaisiksi luokitellut kiljuhanhi ja tunturikiuru on tulkittu hävinneeksi alueelta (Metsähallitus 2008, Rassi ym. 2010, Valkama ym. 2011).

2.2 Pallas matkailukohteena

Pallastunturien alue on ollut pitkään myös matkailijoiden suosiossa. Pallas–Yllästunturin kansallispuisto on perustamisestaan lähtien ollut Suomen suosituin kansallispuisto kävijämäärillä mitattuna ja vuonna 2014 puistoon tehtiin yli puoli miljoonaa vierailua (Metsähallitus 2015). Pallas–Yllästunturin alueella suosituimpia virkistyskäytön muotoja vuonna 2010 olivat murtomaahiihto, patikointi sekä jalan tapahtuva luonnon tarkkailu. Retkeily painottui alueen merkittyjen polkujen ja taukopaikkojen lähiympäristöön, mutta myös reittien ulkopuolinen retkeily on yleistä ympäri vuoden (Rantatalo 2011). Alueella on myös suosittuja polkupyöräily-, koiravaljakko- ja melontareittejä. Suuri retkeilijöiden kävijäpaine herkällä ja suojellisesti arvokkaalla alueella aiheuttaa luonnonsuojelutavoitteiden ja alueen virkistyskäytön kehittämisen välille ristiriitoja.

Ensimmäiset luontomatkailun rakenteet Pallastunturien alueella rakennettiin 1930 luvulla, kun maastoon merkittiin noin 60 kilometrin mittainen vaellusreitti Hetan kirkonkylältä Pallastuntureille. Varsinainen Lapin luontomatkailun lähtölaukaus ammuttiin vuonna 1938, jolloin vuosikymmeniä kestäneen kiistelyn jälkeen perustettiin maamme ensimmäiset kansallispuistot mukaan lukien Pallas–Ounastunturin kansallispuisto (Tolvanen 2011). Samana vuonna Pallakselle valmistui Väinö Vähäkallion ja Aulis Hämäläisen suunnittelema tunturihotelli, joka myöhemmin tuhoutui Lapinsodassa vuonna 1944. Nykyinen Jouko Ylihannun suunnittelema Pallashotelli valmistui tunturialueen juurelle vuonna 1948.

3. KARTOITOISMENETELMÄT JA KARTOITUSALUEET

Pesimälinnuston kartoituslaskennoissa yhdistettiin Luonnontieteellisen keskusmuseon linnustonseurannan ohjeistuksen mukaisia kartoituslaskenta- pistelaskenta menetelmiä (Koskimies & Väisänen 1988, Luonnontieteellinen keskusmuseo 2015). Laskentamenetelmät ja selvitysalueet valittiin siten, että käytettävissä olevalla työpanoksella saadaan mahdollisimman hyvä kuva Pallastunturien linnustosta alle 5 kilometrin säteellä suunnitellusta kaavoitusalueesta. Ensisijaisesti laskennoilla pyrittiin selvittämään kaava-alueen välittömän lähiympäristön pesimälinnusto. Toissijaisesti laskentatulosten avulla pyritään vertailemaan retkeilykäytössä jo tällä hetkellä olevien alueiden ja retkeilyn häiriövaikutusten ulkopuolella olevien alueiden linnustoa.

3.1 Pistelaskennat

Linnuston pistelaskenta toteutetaan Luonnontieteellisen keskusmuseon maalintujen pistelaskentaohjeiden mukaisesti (Luonnontieteellinen keskusmuseo 2015). Kartoitus tapahtuu ohjeellisesti Pohjois-Suomessa 30.5.–30.6. välisenä aikana. Pallaksen matkailukeskuksen asemakaavan pesimälinnuston pistelaskennat suoritettiin 4.-7.7. välisenä aikana, noin viikon ohjeistettujen laskentapäivämäärien jälkeen. Maastossa linnut olivat kuitenkin heinäkuun alussa edelleen aktiivisesti äänessä eikä avoimessa maastossa lintujen havaittavuus vähenny yhtä voimakkaasti kesän edetessä kuin metsäisemmissä ympäristöissä.

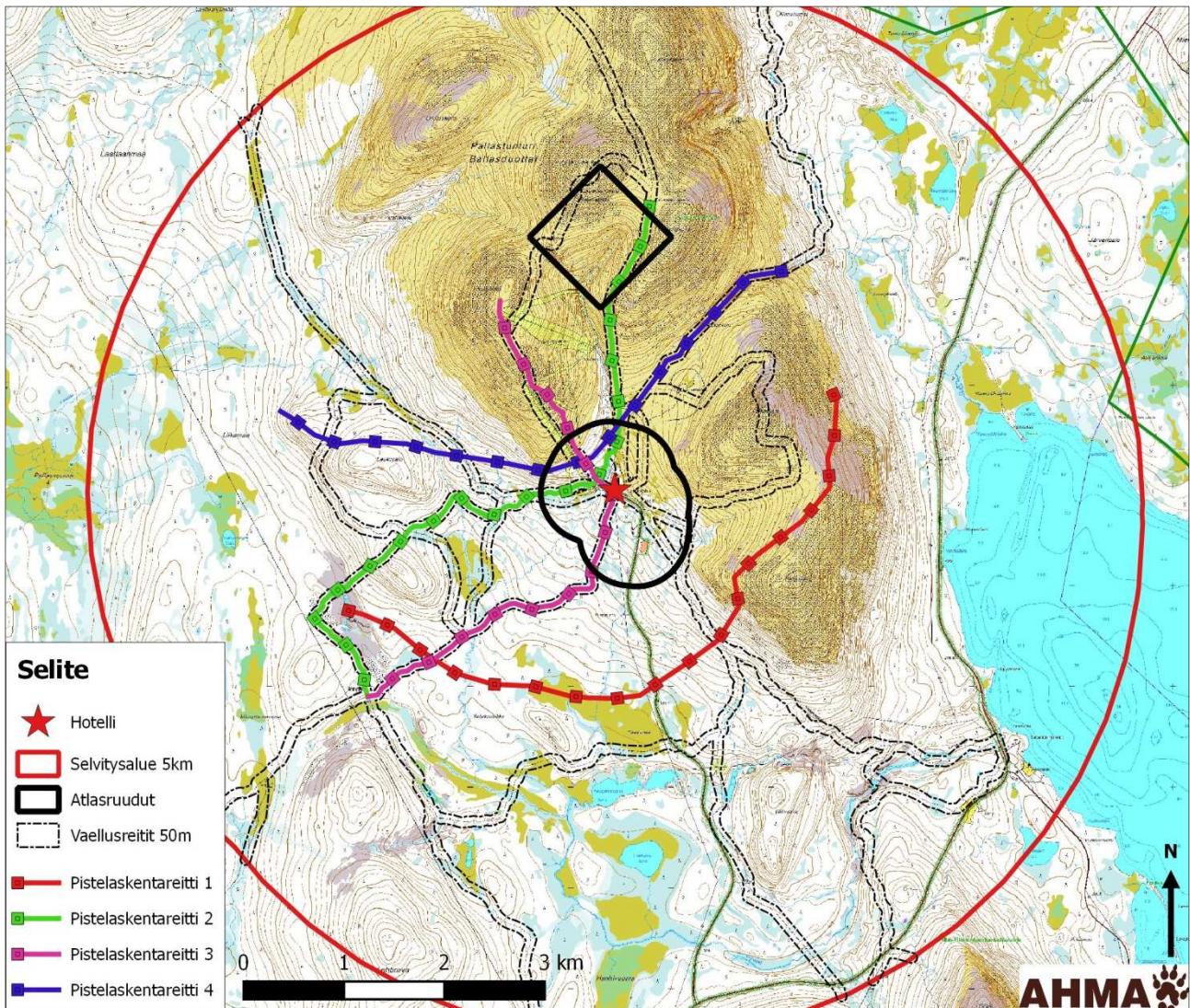
Pistelaskentamenetelmällä tutkitaan yleisesti lintukantojen vuosittaisia muutoksia vakioiduilta reiteiltä. Pistelaskenta suoritettiin maastossa ennalta määrättyjä reittejä pitkin. Lintuja havainnoitiin kullakin laskentapisteellä viiden minuutin ajan. Laskentapisteet sijaitsivat 350 metrin etäisyydellä toisistaan. Yhteensä yhdellä laskentareitillä oli 18-22 laskentapistettä (taulukko 3-1). Laskija arvioi laskentapisteen ympärille havainnointiympyrän, jonka säde on 50 m ja määrittää linnut joko sisä- tai ulkopuolella oleviksi. Maalinnuston pistelaskentamenetelmällä keräystä aineistosta on mahdollista laskea Järvisen (1978) kaavalla myös lajikohtaiset tiheysarviot selvitysalueelle. Pistelaskenta-aineistojen avulla lasketut maalinnuston parimäärätiheydet eivät ole yhtä tarkkoja arvioita todellisista parimääristä kuin linjalaskenta- tai kartoituslaskenta menetelmällä tuotetut. Pistelaskenta-aineistosta johdettujen tiheysarvioiden avulla voidaan kuitenkin havaita eroavaisuuksia eri alueiden linnustotiheyksien välillä (Järvinen 1978). Tiheysarviot laskettiin seuraavalla kaavalla:

D = Tiheys (paria/neliökilometri)

N = Parihavaintoa per laskentapiste

c = Lajikohtainen kuuluvuuskerroin (Väisänen ym. 1998). Linjalaskentojen kilometrin havaintomatkalle laskettu kuuluvuuskerroin jaetaan 1000:lla vastaamaan pistelaskennan metrejä.

Pistelaskentareiteiksi valittiin neljä eri reittiä (kuva 3-1, taulukko 3-2). Laskentareitit sijoittuvat karkeasti 1:1 suhteessa avotunturiin ja metsäalueille. Laskentareittien sijoittamisella pyritään saamaan tietoa sekä reittien käytön vaikutuksista pesimälinnustoon, että metsä- ja tunturilajiston esiintymisestä alueella.



Kuva 3-1. Pistelaskentareittien ja kartoituslaskenta-alueiden eli atlasruutujen sijainnit sekä selvitysalueella sijaitsevat vaellusreitit. Vaellusreittien halkaisija on kuvassa 100m.

Pistelaskentareitti 1 kokonaisuudessaan ja pistelaskentareitin 4 viisi läntisintä pistettä katsotaan sijoittuvan aktiivisesti retkeilykäytössä olevien reittien häiriövaikutusalueen ulkopuolelle. Näiden pistelaskentojen tuloksia verrataan intensiivisessä retkeilykäytössä olevien muiden pisteiden laskentatuloksiin.

Taulukko 3-1. Pistelaskentareittien yleistiedot.

	Reitti 1	Reitti 2	Reitti 3	Reitti 4
Laskenta pvm.	5.7.2014	7.7.2014	6.7.2014	4.7.2014
Kellonaika	4:21 – 9:04	4:13 – 8:36	4:12 – 8:20	5:11 – 13:08*
Laskentapisteen lkm.	20	22	20	18

*Laskentareitillä 4 jouduttiin pitämään tauko sateen takia.

3.1.1 Pistelaskentareitti 1

Reitti 1 on sijoitettu Mäntyrovalta itään, Piimäjängän pohjoisreunan kautta Pallaskeron suuntaan ja edelleen Palkaskeron itäpuolelle. Laskentapistevien habitaatit vaihtelivat kuivasta ja kallioisesta mäntykankaasta, sekametsään, avoimeen nevaan, lehtoon ja tunturikankaaseen.

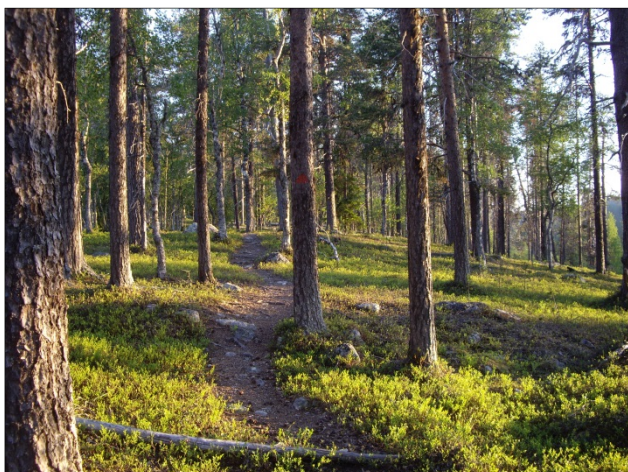


Kuvapari 3-1. Pistelaskentareitin 1 habitaatit vaihtelivat hyvin runsaasti. Vasemmalla Mäntyrovan kalliomännikköä ja oikealla reitin keskivaiheilla sijainnut Piimäjängkä Pallaskerolta nähtynä.

Laskentareitti 1 on sijoitettu oletetun retkeilijöiden välittömän häiriövaikutusalueen ulkopuolelle. Etäisyys retkeilyreitteihin on 3 ylitystä lukuun ottamatta vähintään noin 250 m.

3.1.2 Pistelaskentareitti 2

Reitti 2 kulkee Mäntyrovan tulipaikalta pohjois-luoteeseen ja edelleen Pallas-hotellin kautta Rihmakurulle johtavalle reitille, jossa laskentareitti ulottuu Pyhäkero–Taivaskeron alueelle. Laskentareitti kulkee koko matkan retkeilyreitillä pitkin mänty-, kuusi- ja sekametsien läpi tunturikankaalle ja päättyy aina tunturipaljakalle asti.



Kuvapari 3-2. Vasemmalla laskentareitti Mäntyrovan mäntymetsässä ja oikealla laskentareitti ylös Pyhäkerolle.

3.1.3 Pistelaskentareitti 3

Reitti 3 on paljon käytetty retkeilyreitti Mäntyrovan tulipaikalta Pallas-hotellille ja laskettelurinteiden kautta Laukukerolle. Laskentapisteiden habitaatit ovat hyvin samanlaisia kuin reitillä 2.



Kuvapari 3-3. Vasemmalla suosittu Mäntyrovan tulipaikka ja oikealla polku Pallashotelliin ylös Laukukerolle.

3.1.4 Pistelaskentareitti 4

Reitti 4 sijoittuu lännessä poluttomalle alueelle, johtaen Liikamaalta Laukupalon kautta Pallas-hotellin pohjoispuolitse, liittyen Palkaskeron ja Pyhäkeron välisessä kurussa kulkevalle reitille ja ohittaen erotusaidan. Laskentapisteiden habitaatit olivat lännessä poluttomalla alueella kuusi- ja sekametsää ja Pallashotellin itäpuolella tunturikangasta.



Kuvapari 3-4. Vasemmalla Laukupalon kuusimetsää ja oikealla Palkaskurun tunturikangasta.

3.2 Kartoituslaskennat

Kartoituslaskennoilla hankittiin tarkkaa tietoa tarkastelualueella pesivistä linnuista (reviirien sijainnit, parimäärät yms.). Kartoitus toteutettiin kahdella alueella: suunnitellun kaava-alueen lähiympäristössä sekä matkailukeskuksesta noin 2 kilometriä pohjoiseen sijaitsevalla Laukukeron, Taivaskeron ja Pyhäkeron välisellä paljakka-alueella. Molempien kartoitusalueiden linnustoon kohdistuu jo nykyisten retkeilyreittien sijainneista johtuen alueella liikkuvien ihmisten synnyttämää häiriövaikutusta.

Kartoituslaskennat toteutettiin linnustoseurannan havainnointiohjetta (Koskimies & Väisänen 1988) noudattaen kahtena kartoituskertana. Laskenta tehdään varsinaisessa kesäatlaslaskennassa neliön muotoiselta 1 km² alueelta kartoittaen alueella kaikki pesivät parit. Kaavoitusalueella kartoituslaskenta-alueen laajuus ja muoto poikkeavat tästä.

Matkailukeskusta ympäröivä kartoitusalue jouduttiin huonon säätilan takia kartoittamaan jälkimmäisellä kartoituskerralla heinäkuussa kahdessa osassa suunniteltua ajankohtaa myöhemmin (taulukko 3-2). Kaava-alueen pohjoisosien puuttoman tunturikankaan kartoitus tapahtui ohjeistetun kartoitusajan ulkopuolella iltopäivällä. Tämä osa kartoitusaluetta on puutonta tunturikangasta, jossa pesimälinnuston havaittavuus on maaston avoimuudesta johtuen melko hyvä myös ohjeistetun kartoituskellonajan ulkopuolella.

Taulukko 3-2. Kartoituslaskenta-alueiden yleistiedot.

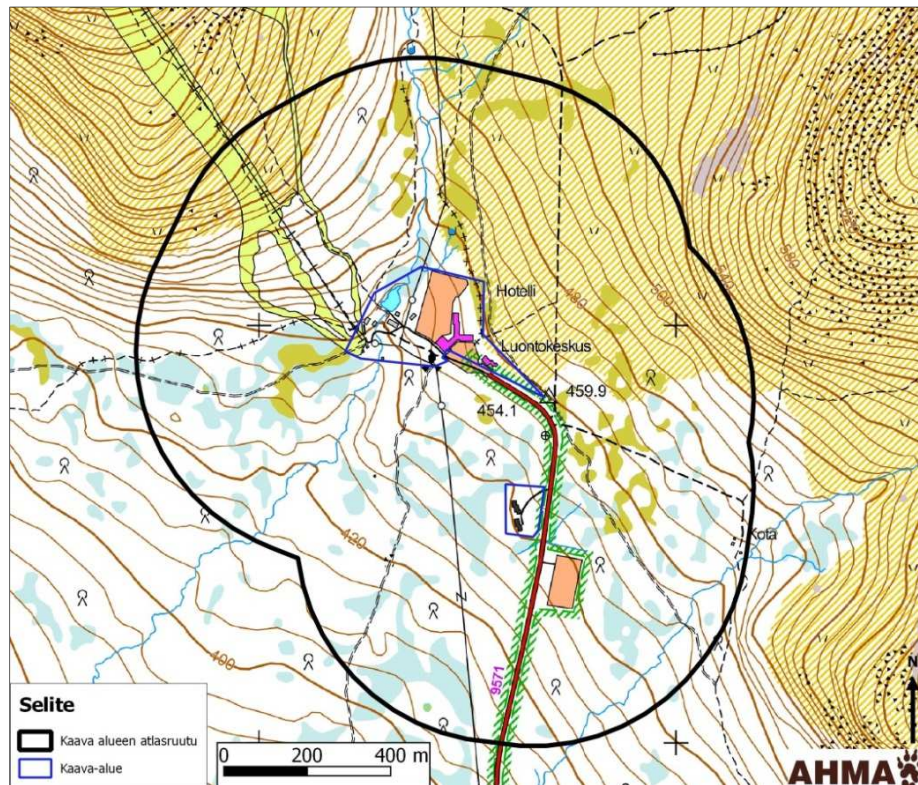
	Kaava-alue	Paljakka-alue
Laskenta pvm. 1	26.6.2014	27.6.2014
Kellonaika 1	3:00 – 11:40	2:25 – 7:00
Laskenta pvm. 2	7.7. – 8.7.2014	6.7.2014
Kellonaika 2	16:30 – 18:50 ja 3:15 – 9:00	8:40 – 12:10
Kartoitusalueen pinta-ala	1,8 km ²	1 km ²

3.2.1 Kaava-alueen atlasruutu

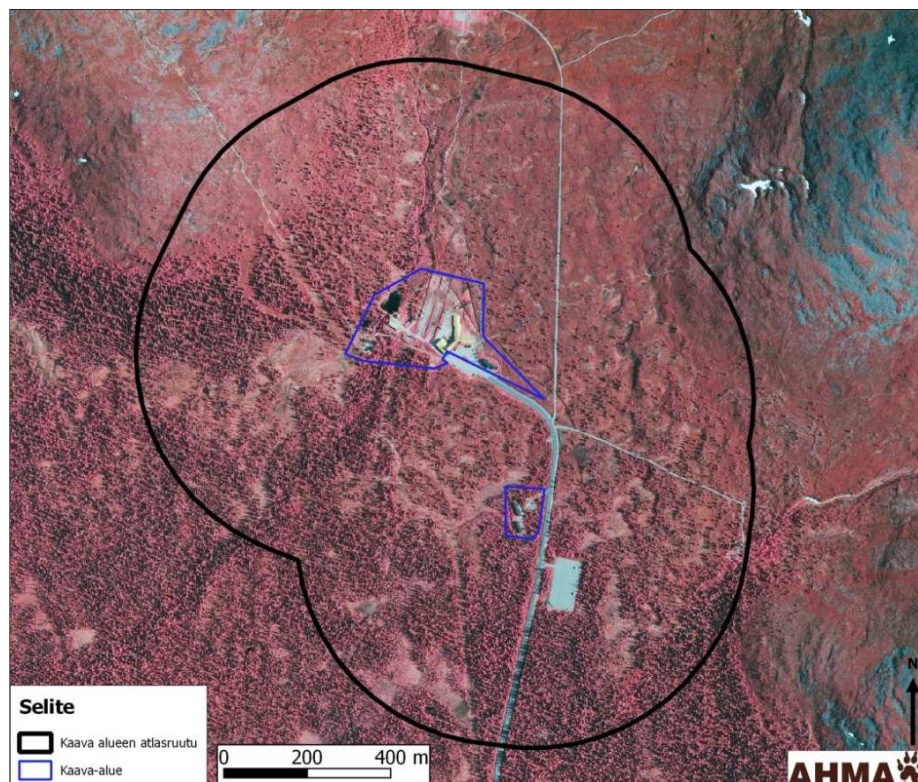
Pallashotellin matkailukeskuksen ympärille 500 metrin säteellä muodostettiin pinta-alaltaan 1,8 km² kokoinen kartoituslaskenta-alue (kuvat 3-5 ja 3-6). Alueen pohjois- ja itäreunalla kasvillisuus on valtaosin tunturikangasta, jossa kasvaa harvakseltaan mäntyä, tunturikoivua ja katajaa. Pienten purojen varsilla on paikoin pajukkoa. Kartoitusalueen etelä- ja länsiosat ovat pääosin kosteaa kuusi- ja sekametsää, joiden seassa on pienialaisia soita. Kartoitusalueella ei ole suuria vesistöjä mutta aluetta halkovat useat pienet purot, joiden varsilla kasvillisuus on paikoin rehevää ja lehtomaista (kuva 3-7).

Kaava-alueen atlasruudun läpi kulkee useita kesä- ja talviaikaan aktiivisessa retkeilykäytössä olevia reittejä sekä matkailukeskukselle vievä Pallastunturintie. Myös Laukukeron laskettelurinteiden alaosa sijaitsee osittain kartoitusalueella.

Kesäkuun ensimmäisellä laskentakerralla 26.6 lämpötila oli pilvinen, heikkotuulinen (3 m/s) ja melko kylmä (+1 °C). Heinäkuun kartoituspäivinä 7.7 ja 8.7. säätila oli tyyni, poutainen ja lämmin (+ 20 °C).



Kuva 3-5. Kaava-alueen 1,8 km² kartoituslaskenta-alue kartalla.



Kuva 3-6. Kaava-alueen 1,8 km² kartoituslaskenta-alue vääräväri-ilmakuvalla.



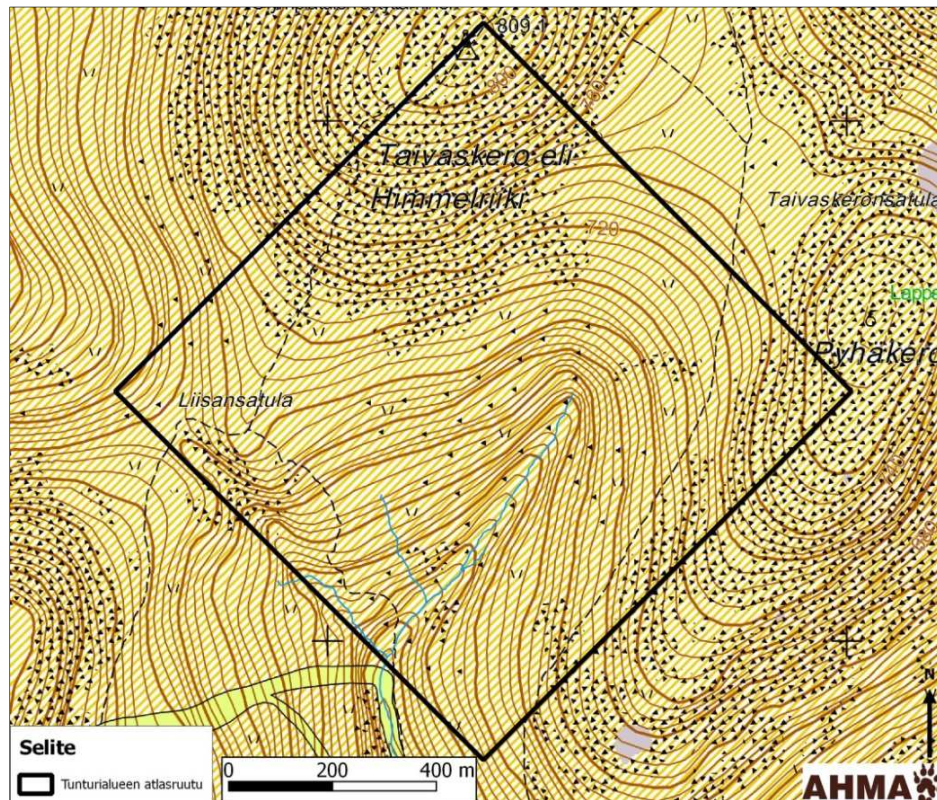
Kuvapari 3-7. Kaava-alueen atlasruudun alueella kasvillisuus ja maasto oli hyvin vaihtelevaa. Vasemmalla näkyy matkailukeskuksen länsipuolista tunturikangasta ja taustalla Laukukero. Oikealla on kartoitusalueen eteläosassa virtaava Vatioja.

3.2.2 Paljakka-alueen atlasruutu

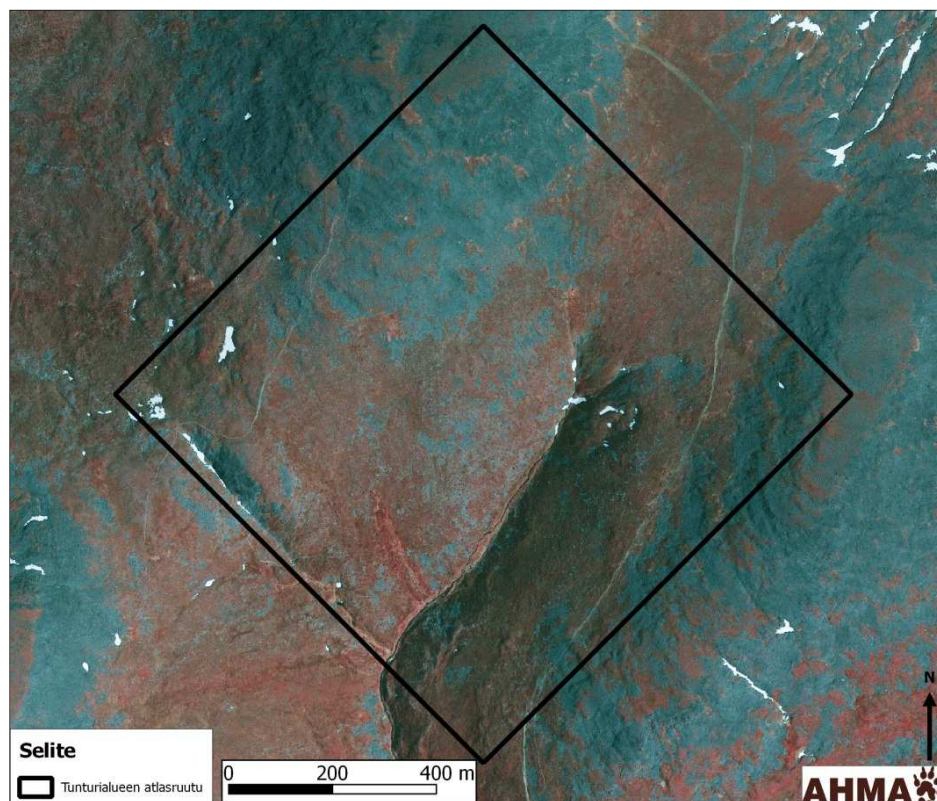
Pallashotellin matkailukeskuksesta pohjoiseen Taivaskeron, Pyhäkeron ja Laukukeron väliselle paljakka-alueelle muodostettiin pinta-alaltaan 1 km² kokoinen atlasruutu (kuvat 3-8 ja 3-9). Kartoitusalueen pohjois- ja itäkulmissa sijaitsevat Taivaskeron ja Pyhäkeron tunturihuiput. Alueen keskellä jyrkkäreunaisessa Vatikurussa virtaa lounaaseen matkailukeskukselle laskeva tunturipuro.

Kartoitusalueen kasvillisuus on valtaosin alapaljakan variksenmarjavaltaista tunturikangasta (kuva 3-10). Korkeimmilla Taivaskeron ja Pyhäkeron huipuilla ja jyrkimmillä on keskipaljakalle tyypillistä matalaa tunturivihvilävaltaista kasvillisuutta, jossa on seassa harvakseltaan varpuja. Jyrkimmissä paikoissa maasto on hyvin kivikkoista ja vaikeakulkuista.

Säätila oli ensimmäisellä kartoituskerralla 27.6. heikkotuulinen (4 m/s) pilvinen ja kylmä (+ 3 °C). Jälkimmäisellä kartoituskerralla 6.7. lämpötila oli pilvetön, lähes tyyni (2 m/s) ja viileä (+ 13 °C).



Kuva 3-8. Paljakka-alueen 1 km² kartoituslaskenta-alue kartalla.



Kuva 3-9. Paljakka-alueen 1 km² kartoituslaskenta-alue vääräväri-ilmakuvalla.



Kuvapari 3-10. Vasemmalle on näkymä kartoitusalueen pohjoisosasta Laukukeron suuntaan ja oikealla ruudun keskellä sijaitsevan Vatikurun takana näkyy Taivaskeron laki.

4. TULOKSET

4.1 Pistelaskennat

Pistelaskentoja suoritettiin yhteensä neljällä laskentareitillä 80 kappaletta ja näissä havaittiin 670 pariksi tulkittua maalintuhavaintoa yhteensä 42 lajista (liite 1). Yhdessä pistelaskennassa havaittiin keskimäärin 8,4 paria koko havainnointialueelta ja 50 metrin säteen sisäpuolelta 0,94 paria. Koko pistelaskenta-aineistosta Järvisen (1978) mukaan laskettavaksi lintutiheydeksi selvitysalueella saadaan 136 paria neliökilometrillä. Pallas-Yllästunturien alueella Muoniossa maalinnuston pesimätiheys on keskimäärin 100–125 paria neliökilometrillä (Väisänen ym. 1998). Pari- ja lajimäärätulokset pistelaskentareiteittäin on esitetty taulukossa 4-1.

Taulukko 4-1. Pistelaskentareittien pari- ja lajimäärät sekä laskennalliset linnustotiheydet Järvisen (1978) mukaan.

	Reitti 1	Reitti 2	Reitti 3	Reitti 4
Parimäärä	170	172	195	133
Lajimäärä	27	28	28	18
Pareja / laskentapiste (ka)	8,5	7,8	9,8	7,4
Parimäärätiheys (paria /km ²)	124	136	159	126

4.1.1 Pistelaskentareitti 1

Pistelaskentareitillä Mäntyrovalta Piimäjängän kautta Pallas- ja Palkaskerolle havaittiin 20 pistelaskennan aikana 170 lintuparia 27:stä eri lajista (liite 1). Pistelaskennoissa runsaslukuisimmat lajit olivat niittykirvinen (29 paria), pajulintu (25 paria) ja käki (19 paria). Lajistossa esiintyi varsin runsaasti alueelle tyypillisiä metsälajeja, kuten järripeippoja, urpiaisia, laulurastaita ja punakylkirastaita. Pistelaskentareitin varrelle osuneet elinympäristöt vaihtelivat runsaasti, mikä näkyi myös havaittuina suolajeina (keltävästäräkki ja liro)

sekä tunturilajistona (keräkurmitsa ja pulmunen). Harvalukuisista ja mielenkiintoisista lajeista reitillä havaittiin uhanalaiseksi (VU) maassamme luokiteltu pohjansirkku, silmälläpidettävä (NT) lapinuunilintu sekä rauhoitettu lapintiaainen. Pistelaskentojen välisellä siirtymällä Palkaskerolla havaittiin yksi kiiruna.

4.1.2 Pistelaskentareitti 2

Mäntyrovan tulipaikalta Pallas-hotellin kautta Pyhäkeron alueelle sijoittuvalla reitillä havaittiin 22 pistelaskennan aikana 172 lintuparia 28:sta eri lajista (liite 1). Yleisimmät lajit reitillä olivat niittykirvinen (30 paria), pajulintu (22 paria) ja järripeippo (14 paria). Reitti sijoittui varsin kaksijakoisesti eteläosassa havu- ja sekametsiin ja pohjoisosassa tunturikankaalle. Metsäisillä laskentapisteillä runsaana esiintyivät myös urpiainen, käki, kulorastas, räkättirastas ja leppälintu. Tunturikankaalla parimäärät olivat pienempiä kuin metsäisillä laskentapisteillä. Tunturilajistosta reitillä havaittiin mm. pulmusia, kapustarintoja ja keräkurmitsoja. Myös korpeja havaittiin laskentojen aikana peräti 5 paria. Pallas-hotellin läheisyydessä havaittiin yhteensä 8 paria räystäspääskyä, jotka pesivät matkailukeskuksen rakennuksissa. Harvalukuisista ja mielenkiintoisista lajeista reitin pohjoisosassa havaittiin yksi kiiruna, saalistava piekana sekä neljä paria silmälläpidettäviä (NT) sinirintoja.

4.1.3 Pistelaskentareitti 3

Mäntyrovalta eteläisempää polkua Pallas-hotellille ja Laukukerolle kulkevalla pistelaskentareitillä havaittiin 20 pistelaskennan aikana 195 lintuparia 28:sta eri lajista (liite 1). Laskennallinen parimäärätiheys oli lasketuista reiteistä korkein, 159 paria neliökilometrillä (taulukko 4-1) Yleisimmät lajit reitillä olivat pajulintu (33 paria), järripeippo (24 paria) ja niittykirvinen (23 paria). Reitillä havaittu lajisto oli pääpiirteissään hyvin samanlaista kuin pistelaskentareitillä 2. Reitin varrella sijainneissa varttuneemman kuusimetsän laskentapisteissä havaittiin vanhan metsän lajeiksi lukeutuvat puukiipijä, hömötiainen ja kuukkeli. Harvalukuisista ja mielenkiintoisista lajeista reitillä havaittiin Pallas-hotellin laskentapisteessä uhanalaiseksi (VU) arvioidut virtavästäräkki sekä koskikara. Koskikaralla oli pesä kesällä 2014 Pallashotellin välittömässä läheisyydessä retkeilyreitillä sillan alla.

4.1.4 Pistelaskentareitti 4

Liikamaasta Pallas-hotellin pohjoispuolitse Palkaskuruun kulkeneella laskentareitillä havaittiin 18 pisteellä 133 lintuparia 18:sta eri lajista (liite 1). Yleisimmät lajit reitillä olivat niittykirvinen (21 paria), pajulintu (20 paria) ja punakylkirastas (13 paria). Alueen yleisten varpuslintulajien lisäksi reitillä havaittiin kaksi paria kapustarintoja. Vähälukuisia, harvinaisia tai erityisen mielenkiintoisia havaintoja ei reitin pistelaskentojen aikana tehty. Varsinaisten pistelaskentojen välisellä siirtymällä Palkaskurussa havaittiin kuitenkin varoitteleva naaras sepelrastas. Havainnon perusteella laji on todennäköisesti ainakin yrittänyt pesintää Palkaskeron ja Pyhäkeron välisessä kurussa kesällä 2014. Sepelrastas on Suomessa arvioitu uhanalaiseksi (VU) lajiksi ja sen pesimäkanta maassamme on vain noin 100 paria. Sepelrastas pesii harvalukuisena pääasiassa Käsivarren suurtunturialueella ja vain erittäin harvoin Metsä-Lapin tuntureilla kuten Pallaksen alueella (Valkama ym. 2011).

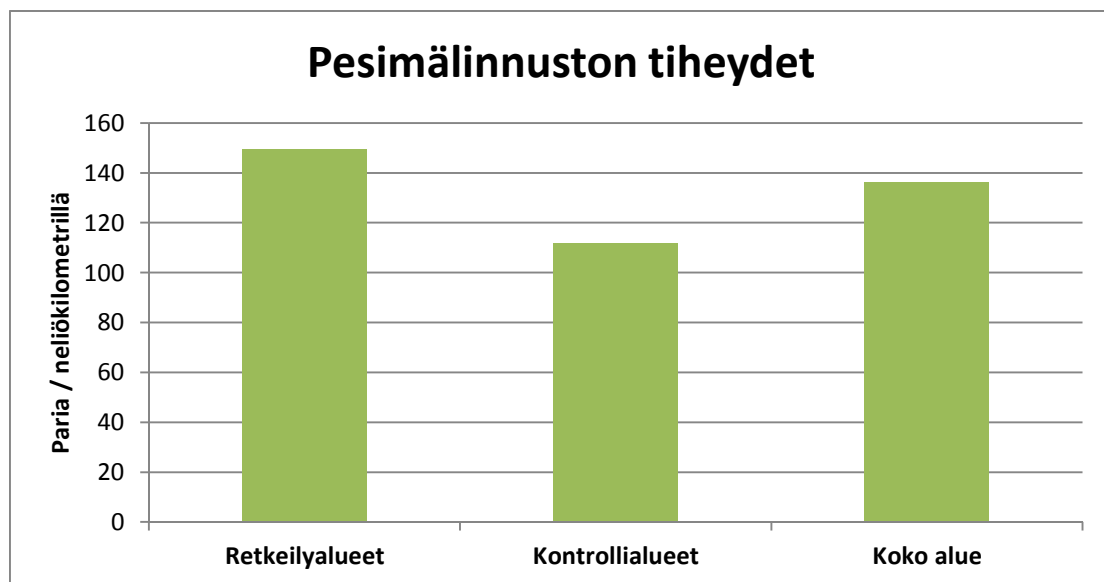
4.2 Retkeilyalueiden ja kontrollialueiden tulosten vertailu

Pistelaskentareitti 1 kokonaisuudessaan sekä laskentareitti 4:n viisi läntisintä laskentapistettä (yhteensä 25 pistelaskentaa) sijaitsivat retkeilyreittien välittömän häiriövaikutusalueen ulkopuolella. Näiden laskentapisteiden tulokset toimivat kontrollieina tarkasteltaessa retkeilyreiteille sijoittuneiden muiden laskentapisteiden tuloksia (yhteensä 55 pistelaskentaa).

Pistelaskentatulosten perusteella retkeilyreittien välittömässä läheisyydessä pesimälinnuston parimäärätiheydet ovat suurempia, kuin retkeilyreittien ulkopuolisilla kontrollialueilla (taulukko 4-2, kuva 4-1).

Taulukko 4-2. Retkeilyreittien ja kontrollialueiden tulostenvertailu. Parimäärätiheydet laskettu Järvisen (1978) mukaan.

	Retkeilyalueet	Kontrollialueet	Koko alue
Laskentapisteitä	55	25	80
Parimäärä	480	195	670
Lajimäärä	36	28	42
Pareja / laskentapiste (ka)	8,7	7,8	8,4
Parimäärätiheys (paria /km ²)	149	112	136



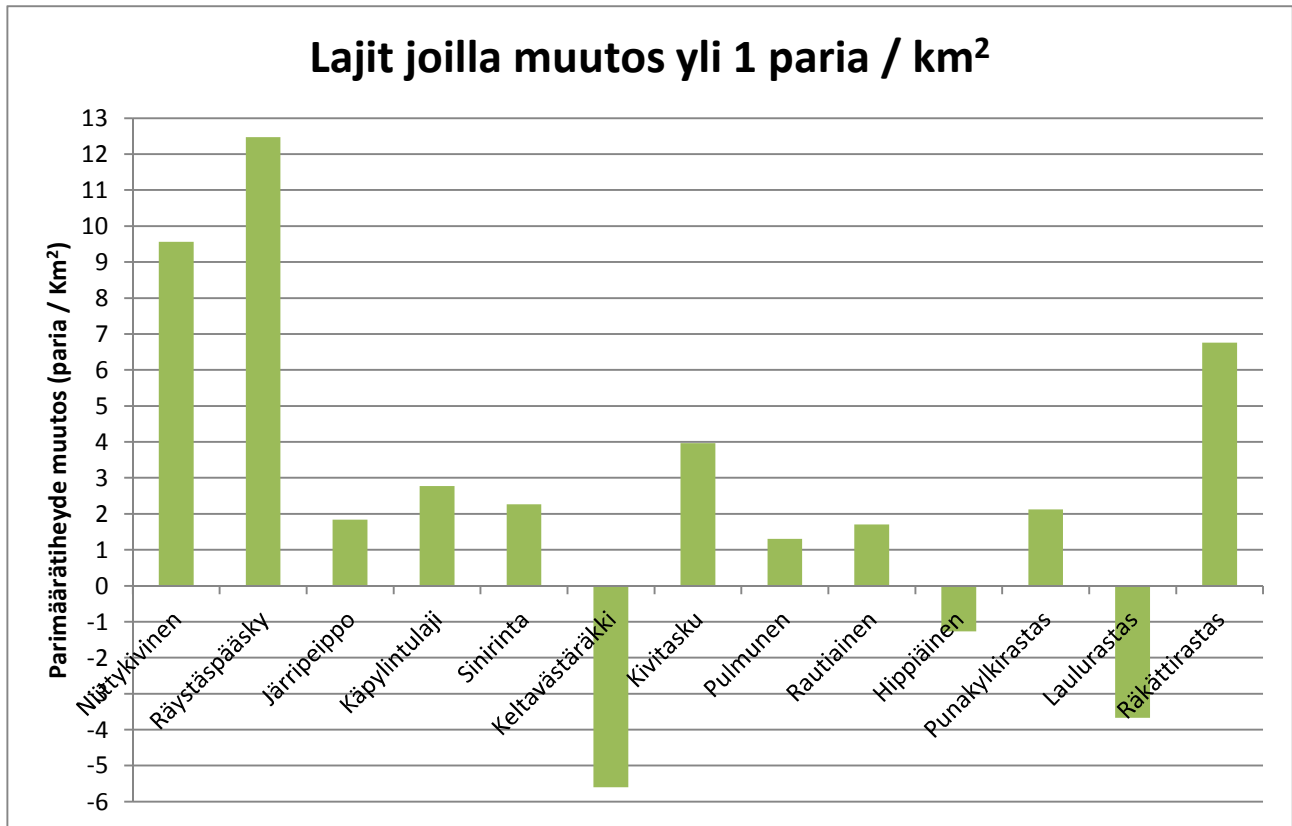
Kuva 4-1. Pesimälinnuston parimäärätiheyksien keskiarvot retkeilyalueilla, kontrollialueilla ja koko pistelaskenta-aineistossa yhteensä Järvisen (1978) mukaan laskettuna.

Retkeilyalueilla havaittu yhteislajimäärä on kontrollialueita suurempi mutta myös havainnointialue ja havainnointiin käytetty aika ovat olleet retkeilyalueilla suurempia. Tarkasteltavan alueen pinta-alan ja havaitun lajimäärän suhde ei ole lineaarinen vaan noudattelee pinta-ala – lajimäärä käyrää, (ks. esim. Hanksi & Gyllenberg 1997). Tämän tunnetun ekologisen lainalaisuuden mukaan havaittu lajimäärä tyypillisesti kasvaa ensin nopeasti tarkasteltavan alueen pinta-alan kasvaessa ja sitten hidastuen pinta-alan kasvaessa entisestään.

Pienessä aineistossa sattumalla on suuri merkitys erityisesti harvalukuisten lajien havaitsemisessa. Pistelaskenta-aineistossa useiden lajien, kuten pohjansirkun, koskikaran, lapinuunilinnun, lapintiaisen, puukiipijän, västäräkin ja virtavästäräkin esiintyminen perustuu vain yhteen havaittuun yksilöön. Retkeilyreittien ja kontrollialueiden havainnointiin käytetyn eri panoksen ja sattuman vaikutuksen poissulkemiseksi ekologisia aineistoja testataan tilastollisilla menetelmillä. Kesän 2014 pesimälinnustaselvitystä varten kerätty pistelaskenta-aineisto ei ole tarpeeksi suuri, jotta lajien esiintymistä voidaan luotettavasti tilastollisesti tarkastella suhteessa retkeilyreitteihin.

Aineiston perusteella voidaan kuitenkin yleispiirteisesti tarkastella mitkä havaituista runsaslukuisista lajeista yleistyivät tai vähenivät retkeilyreittien läheisyydessä verrattuna kontrollialueisiin. Yhteensä 16 lajin laskennallisen parimäärätiheyden havaittiin nousseen yli 1 paria neliökilometrillä retkeilyreiteillä.

Vastaavasti neljällä lajilla parimäärätiheys laski yli 1 paria neliökilometrillä. Kuvassa 4-2 on kuvattu eniten retkeilyreiteillä runsastuneet ja vähentyneet lajit, joista tehtiin pistelaskennoissa yli 5 parihavaintoa.



Kuva 4-2. Parimäärätiheyden muutos retkeilyalueilla lajeilla, joilla muutos on yli 1 paria / km². Kuvaajassa on esitetty vain lajit joita havaittiin pistelaskennoissa yli viisi paria.

Lajikohtaisten tiheyslaskentatulosten perusteella retkeilyalueilla eniten runsastuneita lajeja olivat niittykirvinen, räystäspääsky, kivitasku ja räkättirastas. Retkeilyreittien läheisyydessä eniten vähentyivät keltavästäräkki ja laulurastas.

4.3 Kartoituslaskennat

4.3.1 Hotellin atlasruutu

Pallas-hotellia ympäröivällä 1,8 neliökilometrin atlaskartoitusalueella havaittiin yhteensä 177 paria 34 eri lajista (taulukko 4-3). Laskentojen aikana alueella havaitun harakan ja piekanan ei tulkittu pesineen kartoitusalueella. Laskennalliseksi parimäärätiheydeksi Pallas-hotellia ympäröivälle alueelle saadaan 98 paria neliökilometrillä. Alueen runsaimmat pesimälajit olivat pajulintu (35 paria) ja niittykirvinen (28 paria). Kartoitusalueen vaihteleva maasto tarjosi monipuolisia elinympäristöjä hyvin monipuoliselle linnustolle. Erityishuomioina voidaan pitää sitä, että kartoitusalueen kuusikoista tavattiin vaateliaitakin vanhan metsän lajeja kuten pyy, pohjantikka, kuukkeli ja taviokuurna. Mielenkiintoisimpia lajeja hotellin kartoitusalueella olivat pistelaskennoissakin alueella tavatut virtavästäräkki ja koskikara. Matkailukeskuksen rakennuksissa pesii kartoituslaskentojen perusteella noin 10 paria räystäspääskyä.

Taulukko 4-3. Pallas-hotellin atlasruudun kartoituslaskennoissa havaitut lajit ja parimääräarviot.

Nimi	Laji	Dmin	Dmax	Arvioitu pesivien parien määrä ruudulla
Niittykirvinen	Anthus pratensis	22	28	28
Tilhi	Bombycilla garrulous	2	2	2
Pyy	Tetrastes bonasia	0	1	1
Piekana*	Buteo lagopus*	0	0	0
Viherpeippo	Carduelis chloris	1	2	2
Urpiainen**	Carduelis flammea	6	8	7
Vihervarpunen	Carduelis spinus	1	3	3
Puukiipijä	Certhia familiaris	0	1	1
Koskikara	Cinclus cinclus	1	1	1
Käki	Cuculus canorus	0	1	1
Räystäspääsky	Delichon urbicum	9	10	9-10
Järripeippo	Fringilla montifringilla	18	23	20
Riekko	Lagopus lagopus	0	1	1
Käpylintulaji	Loxia sp.	1	2	2
Sinirinta	Luscinia svecica	2	6	6
Västäräkki	Motacilla alba	0	2	2
Virtavästäräkki	Motacilla cinerea	1	1	1
Keltavästäräkki	Motacilla flava	2	4	3
Harmaasieppo	Muscicapa striata	3	4	4
Kuukkeli	Perisoreus infaustus	0	1	1
Leppälintu	Phoenicurus phoenicurus	3	5	4
Pajulintu	Phylloscopus trochilus	30	35	35
Harakka*	Pica pica*	0	1	0
Pohjantikka	Picoides tridactylus	1	1	1
Taviokuurna	Pinicola enucleator	0	1	1
Kapustarinta	Pluvialis apricaria	1	1	0
Rautiainen	Prunella modularis	3	5	5
Punatulkku	Pyrrhula pyrrhula	1	2	2
Hippiäinen**	Regulus regulus**	0	1	1-3
Pensastasku	Saxicola rubetra	2	2	2
Punakylkirastas	Turdus iliacus	13	16	15
Laulurastas	Turdus philomelos	8	9	8
Räkättirastas	Turdus pilaris	3	4	3
Kulorastas	Turdus viscivorus	3	3	3
Yhteensä	Lajimäärä 34	127	186	176,5

* Laji havaittiin lennossa ruudun sisällä mutta laskijan tulkinnan mukaan laji ei pesi ruudulla.

** Ruudulla havaittiin pieni hippiaisparvi. Havainto saattaa koskea poikuetta tai 3 paria.

4.3.2 Tunturiatlasruutu

Laukukeron, Taivaskeron ja Pyhäkeron väliin sijoittuvalla yhden neliökilometrin tunturiatlasruudulla havaittiin 23 paria 11 eri lajista (taulukko 4-4). Havaittu pesimälinnuston parimäärätiheys on paljakkaluille tyypillisen niukka 23 lajia neliökilometrillä. Kartoituslaskentojen aikana alueella havaittiin lennossa maakotka ja korppi, joiden ei tulkittu pesineen ruudun sisällä. Ruudun ainoa runsas pesimälaji oli niittykirvinen (11 paria). Havaittu lajisto oli tyypillistä puurajan yläpuoliselle tunturikankaalle. Vaateliaimmista tunturilajeista ruudulla tavattiin keräkurmitsan maastopoikue sekä Taivaskeron laen lähellä soidintanut kiirunakoira.

Taulukko 4-4. Paljakka-alueen atlasruudun kartoituslaskennoissa havaitut lajit ja parimääräarviot

Nimi	Laji	Dmin	Dmax	Arvioitu pesivien parien määrä ruudulla
Niittykirvinen	Anthus pratensis	10	12	11
Maakotka	Aquila chrysaetos	0	0	0
Urpainen*	Carduelis flammea*	0	1	0-1
Keräkurmitsa	Charadrius morinellus	1	1	1
Korppi	Corvus corax	0	0	0
Kiiruna	Lagopus muta	0	2	1-2
Sinirinta	Luscinia svecica	0	1	1
Kivitasku	Oenanthe oenanthe	2	3	3
Pulmunen	Plectrophenax nivalis	2	2	2
Kapustarinta	Pluvialis apricaria	1	3	2
Punakylkirastas	Turdus iliacus	0	1	0-1
Yhteensä	Lajimäärä	16	26	22,5

* Laji havaittiin lennossa ruudun sisällä mutta laskijan tulkinnan mukaan laji ei pesi ruudulla.

Jälkimmäisen kartoituslaskennan aikana 6.7. paljakka-alueen yli etelään lensi esiakuinen maakotka. Yksilö tulkittiin pukutuntomerkkien perusteella olevan kiertelevä toisen kalenterivuoden lintu.

4.4 Suojelullisesti merkittävät lajit selvitysalueella

Linnustoselvitysten aikana kaikki Pallaksen alueella havaitut valtakunnallisesti uhanalaiset tai silmälläpidettävät lintulajit (Rassi ym. 2010), lintudirektiivin liitteen I lajit (Birdlife Suomi 2015) ja kansainvälisen suojelun vastuulintulajit (Ympäristöhallinto 2013) ja havaintomäärät on listattu taulukkoon 4-5.

Taulukko 4-5. Linnustoselvitysten aikana havaitut suojelullisesti merkittävät lajit ja havaintomäärät. (Rassi ym. 2010, Ympäristöhallinto 2013, Birdlife Suomi 2015).

Laji	Luokitus	Havaintomäärä	Kommentti
Telkkä (Bucephala clangula)	Kv-II	1 kpl	Pistelaskennan ulkopuolella
Pyy (Bonasa bonasia)	Dir	1 kpl	Hotellin kartoitusalueella
Riekko (Lagopus lagopus)	NT	1 kpl	Hotellin kartoitusalueella
Maakotka (Aquila chrysaetos)	Dir, VU	1 kpl, yli lentävä	Paljakan kartoitusalueella
Keräkurmitsa (Charadrius morinellus)	Dir, NT	5 paria	Pistelaskennoissa
Kapustarinta (Pluvialis apricaria)	Dir	20 paria	Pistelaskennoissa
Liro (Tringa glareola)	Dir, Kv-II	2 paria	Pistelaskennoissa
Palokärki (Dryocopus martius)	Dir	1 pari	Pistelaskennoissa
Pohjantikka (Picoides tridactylus)	Dir, Kv-I	1 kpl	Hotellin kartoitusalueella
Niittykirvinen (Anthus pratensis)	NT	115 paria	Pistelaskennoissa
Keltävästäräkki (Motacilla flava)	VU	8 paria	Pistelaskennoissa
Virtävästäräkki (Motacilla cinerea)	VU	1 koiras	Hotellin kartoitusalueella
Koskikara (Cinclus cinclus)	VU	1 pari	Pesä hotellin kartoitusalueella
Sinirinta (Luscinia svecica)	Dir, NT	8 paria	Pistelaskennoissa
Leppälintu (Phoenicurus phoenicurus)	Kv-I	23 paria	Pistelaskennoissa
Kivitasku (Oenanthe oenanthe)	VU	6 paria	Pistelaskennoissa
Sepelrastas (Turdus torquatus)	VU	1 naaras	Varoitteleva, Palkaskurussa
Lapinuunilintu (Phylloscopus borealis)	NT	1 koiras	Pistelaskennoissa
Kuukkeli (Perisoreus infaustus)	NT, Kv-I	4 paria	Pistelaskennoissa
Taviokuurna (Pinicola enucleator)	Kv-II	1 pari	Hotellin kartoitusalueella
Pulmunen (Plectrophenax nivalis)	NT	14 paria	Pistelaskennoissa

Dir = Luontodirektiivin liitteen I laji, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, Kv = kansainväliset vastuulajit (luokat I-III tarkoittavat Suomessa pesivien populaatioiden osuutta koko Euroopan kannasta, I = 15-30 %, II = 30-45 %, III = > 45 %)

5. TULOSTEN TARKASTELU

Pallaksen pesimälinnustaselvitystä varten toteutettujen neljän pistelaskentareitin ja kahden kartoituslaskenta-alueen avulla saatiin käytettävissä olleella työpanoksella varsin kattava yleiskuva Pallas-hotellin lähiympäristön, alueen suosittujen retkeilyreittien, ja lähimpien tunturien paljakka-alueiden linnustosta. Erityisesti pistelaskennoilla saatiin otantamenetelmällä kerättyä tehokkaasti vertailukelpoinen aineisto laajan selvitysalueen pesimälinnustosta. Pistelaskentatulosten perusteella tehtyihin parimääräarvioihin tulee suhtautua suuntaa-antavina arvioina.

Selvitysalueella, noin 5 kilometrin säteellä Pallas-hotellilta tavataan erittäin rikas linnusto. Havaittu parimäärätiheys on selvitysalueella varsin korkea mitä selittää alueella esiintyvät monipuoliset ja linnustollisesti erilaiset elinympäristöt. Seuraavassa tuloksia tarkastellaan elinympäristötyypeittäin.

Metsälajit

Selvitysalueen metsälinnustossa tavattiin varsin odotettuja määriä Metsä-Lapin kuusi- ja sekametsissä viihtyviä yleisiä varpuslintulajeja. Pajulintu, järripeippo, laulurastas ja punakylkirastas muodostivat yksilömäärällisesti hieman yli kolmasosan kaikista havaituista linnuista. Varsinkin Pallas-hotellin eteläpuolella virtaavan Vatiojan varressa sijaitsee varsin iäkstä ja luonnontilaista kuusikkoa, jota voidaan linnuston puolesta pitää varsin arvokkaana alueena. Viime vuosikymmenen aikana Suomessa taantuneet vanhan metsän lajit pyy ja pohjantikka sekä Länsi-Lapissa varsin vähälukuinen taviokuurna kuuluivat Vatiojan varren pesimälajeihin. Hieman yllättäen linnustaselvityksissä ei havaittu metsälajeista ainoatakaan käpytikkaa, metsäkirvistä tai kirjosioppoa, jotka kuuluvat lintuatlaslaskentojen perusteella Pallashotellia ympäröivään Muonion Taivaskeron 10 x 10 km atlasruudun pesimälajistoon (Valkama ym. 2011).

Suolajit

Varsinaisista suolajeista laskennoissa havaittiin keltavästäräkkejä ja liroja, taivaanvuohi ja pohjansirkku, mutta yksilömäärät jäivät kaikilla lajeilla hyvin pieniksi. Vain muutama laskentapiste sijoittui habitaattinsa puolesta avosuolle tai metsäisille suotyypeille, joten otantaa ei suolajien puolesta voida pitää kattavana. Toisaalta Pallas-hotellin kaavoitusalueen läheisyydessä sijaitsee vain muutama suurempi avosuo Piimäjänkkä ja Hanhivuoman alue. Alueen retkeilykäytön näkökulmasta suoalueilla ei nykyisellään kohdistu tai tulevaisuudessa ole odotettavissa suurta retkeilypainetta.

Tunturilajisto

Pallashotellia ympäröivillä tunturikankailla ja paljakka-alueilla tavataan alueen eteläisestä sijainnista huolimatta huomattava osa maamme tunturilajistosta. Tunturialueiden tyypilliset kahlaajat kapustarinta ja keräkurmitsa olivat molemmat melko runsaslukuisasti edustettuina eri puolilla selvitysalueita. Myös puurajan yläpuolella maassamme viihtyvä pulmunen sekä kesäaikaan vaikeasti havaittava kiiruna havaittiin Taivaskeron suunnalla ja Palkaskerolla sekä pistelaskennoissa että kartoituslaskennan aikana. Myös paljakalla pesivä pulmunen esiintyi odotetun runsaana selvitysalueen korkeimmilla tunturirinteillä.

Muu lajisto

Laskenta-alueelle ei sijoittunut suuria vesistöjä ja vesilinnuista havaittiin ainoastaan yksi kiertelevänä lentänyt telkkä. Myöskään petolinnuista ei varsinaisten laskentojen tai siirtymien aikana havaittu kuin yksi piekana ja yksi pallastunturien lakialueiden yli lentänyt maakotka. Alueella mahdollisesti pesivien päiväpetolintujen tai pöllöjen runsaudesta ei laskentojen perusteella voida varmuudella sanoa mitään. Vähälukuisista ja mielenkiintoisista lajeista alueella havaittiin pesintään viittaavina virtavästäräkki, pohjansirkku, lapinuunilintu ja koskikara. Harvinaisimman lajin, virtavästäräkin, pesimäkannaksi on Suomessa arvioitu vain 10-40 paria. Laji esiintyy laajalla alueella Länsi-Euroopasta Aasiaan aina tyynelle

merelle asti. Suomessa virtavästäräkki esiintyy hyvin satunnaisesti koko maassa. Pallaksella havaittu virtavästäräkkikoiras viihtyi aivan Pallas-hotellin lähiympäristössä, jossa virtaava Vatioja tarjoaa sille lajityypillisen pesimäympäristön.

5.1 Retkeilyreittien vaikutus pesimälinnustoon

Pallaksen matkailukeskuksen kaavoitushankkeen linnustaselvityksen tulosten perusteella retkeilyreittien välittömässä lähiympäristössä esiintyy yksilömääräisesti runsaampi linnusto kuin vertailualueilla. Vaikka selvityksen otoskoko on pienekö eikä mahdollisia lajistollisia muutoksi voida luotettavasti arvioida, ovat tulokset kuitenkin hyvin samansuuntaisia kuin aikaisemmassa Pallas–Yllästunturin kansallispuiston retkeilyreittien vaikutuksia linnustoon selvittäneessä tutkimuksessa (Aalto 2008).

Pallas–Yllästunturin kansallispuistossa ja sen läheisyydessä tehdyssä pro gradu -työssä selvitettiin miten pesimäaikainen linnusto muuttuu matkailun vaikutuksesta vuosien 2004–2006 aikana tehtyjen 360 pistelaskennan perusteella. Aalto (2008) havaitsi, että matkailu vaikuttaa linnustoon lähinnä elinympäristöjen muuttumisen kautta. Tämä näkyy rakennetuilla alueilla ja kulttuuriympäristöissä viihtyvän lintuyhteisön erilaisuutena luonnontilaisten vertailualueiden linnustoon. Tutkimuksessa ei havainnut retkeilijöiden aiheuttaman häiriön tai polkujen tallautumisen vaikuttaneen varsinaisia reittejä ympäröivien alueiden linnuston parimääriin tai lajistoon. Taukopaikoilla ja muilla kohteilla, joissa ihmiset viettävät pitempiä aikoja, linnuston havaittiin olleen runsaampaa kuin vertailualueilla. Tämä johtuu Aallon (2008) mukaan pääasiassa siitä, että taukopaikat sijaitsevat keskimääräistä linnustorikkaammassa ympäristössä, kuten vesistöjen lähellä.

Vastaavanlaisia tutkimustuloksia retkeilyn vaikutuksista linnustoon on saatu Suomessa myös mm. Oulangan kansallispuistosta ja Käsivarren erämaa-alueelta (Kangas ym. 2010, Lahti 2013). Kangas ym. (2010) tutki linjalaskentamenetelmällä Oulangan kansallispuiston alueella kulkevien retkeilyreittien vaikutuksia ympäröivien alueiden lintuyhteisöjen koostumukseen, lajirunsauteen ja pesimismenestykseen. Tulosten perusteella Oulangan kansallispuistossa tapahtuvan retkeilyn ei havaittu vaikuttaneen lintuyhteisön runsauteen. Tutkimuksessa havaittiin kuitenkin maassa sijaitsevilla avopesissä pesivien lajien kuten pajulinna ja liron vähentyneen mutta puussa avopesissä pesivien lajien kuten peipon ja kirjosiepon runsastuneen oletetun häiriövaikutuksen ja syntyneen reunavaikutuksen seurauksena retkeilyreittien läheisyydessä (Kangas ym. 2010).

Käsivarren erämaa-alueella tapahtuvan luontomatkailun vaikutuksia selvittäneessä pro gradu -työssä havaittiin lintuyhteisön lajimäärän sekä yksilömäärien olleen korkeampia retkeilijöiden taukopaikoilla kuin niitä ympäröivillä alueilla (Lahti 2013). Pistelaskentatulosten perusteella varsinkin hyönteissyöjiä kuten kivitaskun ja niittykirvisen havaittiin runsastuneen retkeilyn häiriövaikutusalueilla. Hyönteissyöjiä runsastumisen selitykseksi Lahti (2013) esittää taukopaikkojen lähiympäristössä havaitut selkärangattomien hyönteisten ja hämähäkkieläinten kohonneet yksilömäärät sekä taukopaikkojen keskimääräistä linnustorikkaamman ympäristön vesistöineen.

5.2 Luontomatkailusta hyötyvät ja kärsivät lajit

Vaikka luontomatkailulla on havaittu Suomessa toteutetuissa tutkimuksissa melko vähäisiä vaikutuksia lintuyhteisöihin (Aalto 2008, Kangas ym. 2010, Lahti 2013) on valtaosa luontomatkailun dokumentoiduista linnustovaikutuksista kuitenkin negatiivisia (Buckley 2004). Keskeisimpiä luontomatkailusta linnuille aiheutuvia kielteisiä seurauksia ovat elinympäristöjen heikentyminen ja lintujen häirintä (Buckley 2004). Näiden vaikutusten tarkastelussa on syytä tiedostaa, että linnuston häiriöherkkyys on hyvin laji- ja yksilö- ja aluekohtaista ja tunnetaan usein puutteellisesti (mm. Carrete & Tella 2009). Yhdysvalloissa Wyomingissa subalpiinisella seudulla on havaittu jo yhden ihmisen viikoittaisen kävelyn aiheuttaman häiriövaikutuksen vähentäneen vuoritiaisen (*Poecile gambeli*), punarintarastaan (*Turdus migratorius*) ja erakkorastaan

(*Gatharus guttatus*) populaatiotiheyksiä jopa 50 % verrattuna häiriöttömiin alueisiin (Gutzwiller & Anderson 1999). Coloradossa, Yhdysvalloissa virkistyskäytössä olevien polkujen välittömässä läheisyydessä linnunpesien saalistuksen kohteeksi joutumisen todennäköisyyden on todettu olevan huomattavasti korkeampi kuin kauempana poluista sijainneilla pesillä (Miller & Hobbs 2000).

Luontomatkailun näkökulmasta erityisen häiriöherkkänä lajiryhmänä pidettäviä petolintuja (esim. Kaisanlahti-Jokimäki ym. 2008) ei Pallaksen matkailukeskuksen linnustaselvityksen aikana havaittu kuin muutama ylilentänyt yksilö. Petolintujen pesäpaikkojen ei laskennoissa havaittu, joten niiden sijoittumisesta suhteessa retkeilyn häiriövaikutukseen ei voida tehtyjen selvitysten perusteella esittää arvioita Pallaksen alueelle.

Toinen erityisen häiriöherkkänä pidetty lajiryhmä on kahlaajat. Tutkimuksissa on havaittu, että tieliikenteen aiheuttama meluvaikutus näkyy kahlaajien pesimätiheyksiä avoimessa maastossa jopa kahden kilometrin etäisyydellä (Van der Zande ym. 1980, Reijnen ym. 1996). Toisaalta Englannissa on havaittu, että retkeilypolkujen läheisyydellä ei ollut vaikutusta kapustarinnan tai suosirrin (*Calidris alpina*) pesäpaikan valintaan tai pesimismenestykseen (Pearce-Higgins ym. 2007).

Pallaksen linnustaselvityksessä havaituilla kahlaajalajeilla (liro, kapustarinta, taivaanvuohi ja keräkurmitsa) ei havaittu parimäärätiheydessä eroja retkeilyalueiden ja vertailualueiden väleillä. Esimerkiksi keräkurmitsoja havaittiin pistelaskennoissa sekä retkeilyreittien ulkopuolisilla alueilla, että reittien välittömässä läheisyydessä (kuva 5-1). Kahlaajien havaitut yksilömäärät olivat aineistossa kuitenkin liian pieniä perusteellisen alueellista esiintymistä rajoittavien elinympäristötekijöiden selvittämiseksi.



Kuva 5-1. Keräkurmitsa varoittelemassa Palkaskerolla kulkevalla retkeilyreitillä kesällä 2014.

Pallaksen linnustaselvityksessä eniten retkeilyalueilla runsastuneet lajit olivat niittykirvinen, räystäspääsky, räkättirastas ja kivitasku (kuva 4-2). Räystäspääskyn runsastuminen vertailutuloksissa, johtuu matkailukeskuksen rakennuksissa pesivästä yhdyskunnasta. Räkättirastas pesii maassamme löyhinä yhdyskuntina, jotka menestyvät erityisesti metsien ja avomaiden reunavyöhykkeissä. Niittykirvinen on Pohjois-Suomen soilla ja avoimilla tunturinummillä runsaslukuinen pesimälaji. Kivitasku esiintyy maassamme hyvin monenlaisilla avomailla aina rakennustyömailta ja joutomailta tunturikankaille (Valkama ym. 2011). Näiden kolmen lajin runsastuminen Pallaksen linnustaselvityksessä juuri retkeilyalueilla saattaa liittyä hyönteisravinnon runsampaan saatavuuteen luontomatkailupaikkojen läheisyydessä ja reittien muodostamaan reunavaikutukseen (kts. Lahti 2013).

Pallaksen linnustaselvitysten perusteella eniten retkeilyalueilla vähentyneet lajit olivat keltavästäräkki ja laulurastas (kuva 4-2). Keltavästäräkin vähentyminen suhteessa retkeilyalueisiin liittyy sen suosimien suoalueiden alueelliseen esiintymiseen laskennoissa. Erityisesti retkeilyalueiden ulkopuolisella laskentareitillä 1. sijaitsevalla Piimäjängkällä lajia havaittiin yksilömääräisesti runsaasti. Retkeilyalueiden varsille sijoittuneet laskentareitti eivät kulkeneet samassa suhteessa keltavästäräkille otollisten elinympäristöjen läheisyyteen kuin vertailureitti 1. Myös keltavästäräkin kokonaishavaintomäärä pistelaskennoissa (8 paria) on liian alhainen luotettavan vertailun tekemiseen.

Laulurastas oli pistelaskentatulosten perusteella varsin runsaslukuinen laji selvitysalueella (yhteensä 52 parihavaintoa). Laulurastas pesii Suomessa runsaslukuisena koko maassa ja kelpuuttaa pesimäympäristökseen monenlaisia metsiä, joissa on rehevä aluskasvillisuus (Valkama ym. 2011). Toisin kuin räkättirastas, laulurastas harvemmin kelpuuttaa pesimäpaikakseen pihapiirin tai muun säännöllisesti ihmistoimintaan käytetyn alueen, joten havaittu parimäärätiheyden lasku retkeilyreittien läheisyydessä voidaan tulkita aidoksi vasteeksi retkeilijöiden aiheuttamalle häiriövaikutukselle (Valkama ym. 2011).

6. YHTENVETO PALLAKSEN PESIMÄLINNUSTOSTA

Pallaksen matkailukeskuksen asemakaavamuutosta varten laadittavaa Natura-arviointia varten toteutettiin pesimälinnustaselvitys kesällä 2014. Alueen pesimälinnuston selvittämiseksi käytettiin piste- ja kartoituslaskentamenetelmiä. Tulosten perusteella Pallas-hotellia ympäröivällä selvitysalueella esiintyy erittäin monipuolinen linnusto. Linnuston monipuolisuudessa näkyy selvitysalueen erilaisten elinympäristöjen kirjo. Alueella tavataan metsiemme yleisten pesimälintulajien lisäksi lukuisia pohjoisborealisella vyöhykkeellä harvalukuisina esiintyviä lajeja sekä pohjoiseen tunturiluontoon sitoutuneita lajeja. Alueen linnustollinen suojeluarvo on korkea. Tämän voi havaita kesän 2014 aikana havaituista lukuisista suojellisesti arvokkaista pesimälajeista sekä Pallas–Yllästunturin kansallispuiston alueelta viimeisten vuosikymmenien aikana kerätystä linnuston seurantatiedoista.

Matkailukeskuksen mahdollisen laajentumisen myötä alueen kasvavan retkeilypaineen ja linnustollisten suojeluarvojen yhteensovittaminen tuo mukanaan haasteita. Nykyisten retkeilijämäärien kulkiessa olemassa olevia retkeilyreittejä pitkin, ei alueen linnuston suotuisan suojelutason katsota olevan vaarassa merkittävästi heiketä. Tulevaisuudessa lisääntyvän retkeilypaineen aiheuttaman häiriövaikutuksen ja elinympäristöjen heikentymisen minimoimiseksi on ensisijaisen tärkeää, että myös lisääntyvät retkeilijämäärät ohjataan jo olemassa oleville reiteille. Tämän selvityksen sekä Aallon (2008) tulosten perusteella voidaan todeta, että suurempien lintumäärien tai parempien lintulajien toivossa ei luonnon tarkkailusta kiinnostuneen retkeilijän kannata poiketa merkityiltä reiteiltä.

VIITTEET

- Aalto, M. 2008: Matkailun linnustovaikutukset Länsi-Lapissa. — Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos, 39 s.
- Birdlife Suomi 2015: Lintudirektiivin liitteen I Suomessa säännöllisesti tavattava lajit. — [Viitattu 5.10.2015]. Saatavissa: <http://www.birdlife.fi/suojelu/lainsaadanto/lintudirektiivi-lajit.shtml>
- Buckley, R. 2004. Impacts of Ecotourism on Birds. — Teoksessa: Buckley, R. (toim.), Environmental Impacts of Ecotourism: 187–210. CABI Publishing, Cambridge. 389 s.
- Carrete, M. & Tella, J. L. 2009: Individual consistency in flight initiation distances in burrowing owls: a new hypothesis on disturbance-induced habitat selection. — Biology Letters. 10: 1098.
- Gutzwiller, K. & Anderson, S. H. 1999: Spatial extent of human-intrusion effects on subalpine bird distribution. — Condor. 101: 378-389.
- Hanski, I., & M. Gyllenberg 1997: Uniting two general patterns in the distribution of species. — Science. 275: 397-400 s.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. — Helsinki Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo.
- Kaisanlahti-Jokimäki, M-L., Jokimäki, J., Huhta, E., Ukkola, M., Helle, P. & Ollila, T. 2008: Territory occupancy and breeding success of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) around tourist destinations in northern Finland. — Ornis Fennica. 85: 2-12.
- Järvinen, O. 1978. Estimating relative densities of land birds by point counts. — Ann. Zool. Fennici. 15: 291-293.
- Kangas, K., Luoto, M., Ihantalo, A., Tomppo, E. & Siikamäki, P. 2010. Recreation-induced changes in boreal bird communities in protected areas. — Ecological Applications. 20: 1775–1786.
- Koskimies, P. & Väisänen, R.A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). — Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Lahti, T. 2013: Luontomatkailun vaikutukset Käsivarren erämaa-alueen luontoon. — Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto, ympäristötieteiden laitos, 69 s.
- Lahti, T. & Väyrynen, T. 2015: Pallaksen kiirunaselvitys 2015. — Ahma ympäristö Oy:n luontoselvitys. 12 s.
- Laki Pallas-Yllästunturin kansallispuistosta 1430/2004; 4 a §: Rakentaminen Pallastunturin matkailukeskuksen alueella.
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996; 65 §: Hankkeiden ja suunnitelmien arviointi.
- Luonnontieteellinen keskusmuseo 2015: Maalintujen pistelaskenta. — [Viitattu 25.9.2015]. Saatavissa: <http://www.luomus.fi/fi/pistelaskenta-ohjeet>.
- Metsähallitus 2008: Pallas-Yllästunturin kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. — Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, Sarja C nro 36. 198 s.
- Metsähallitus 2015. Kansallispuistojen merkitys paikallistaloudelle ja suomalaisten hyvinvoinnille kasvaa. — Metsähallituksen tiedote 5.2.2015. [Viitattu 24.6.2015]
- Miller, J. R. & Hobbs, N. T. 2000: Recreational trails, human activity, and nest predation in lowland riparian areas. — Landscape and Urban Planning. 50: 227–236
- Pakkala, T., Tiainen, J. & Väisänen, R. A. 2001: Kesäatlas käynnistyi vuonna 2000. — Linnut 36(1): 11-14.

-
- Pearce-Higgins, J., Finney, S. K., Yalden, D. W. & Langston, R. H. W. 2007: Testing the effects on recreational disturbance on two upland breeding waders. – *Ibis*. 1: 45-55.
- Rantatalo, K. 2011. Pallas–Yllästunturin kansallispuiston kävijätutkimus 2010. – Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma, Oulun seudun ammattikorkeakoulu. 88 s.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Reijnen, R., Foppen, R. & Meeuwsen, H. 1996: The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. – *Biological Conservation* 75: 255-260.
- Van der Zande, A. N., ter Keurs, W. J., & Van der Weijden, W. J. 1980: The impact of roads on the densities of four bird species in an open field habitat – evidence of a long distance effect. – *Biological Conservation*. 18: 299-321.
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. [Viitattu 23.6.2015] <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Väisänen, R., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otavan kirjapaino, Keuruu 567 s.
- Ympäristöhallinto 2013: Kansainväliset vastuulajit: linnut. – [Viitattu 5.10.2015]. Saatavissa: http://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/lajit/Uhanalaiset_lajit/Kansainvaliset_vastuulajit
- Ympäristöhallinto 2015: Pallas–Ounastunturin (FI 1300101) Natura 2000 tietolomake. [Viitattu 24.9.2015]

7. LIITTEET

7.1 Liite 1. Pistelaskentareiteillä havaitut lajit, parimäärät ja tiheydet.

Lajikohtaiset parimäärätiheydet on laskettu koko pistelaskenta-aineistosta Järvisen (1978) mukaan.

Lajit	Reitti 1		Reitti 2		Reitti 3		Reitti 4		Yht.	Paria / km ²
	<50m	Yhteensä	<50m	Yhteensä	<50m	Yhteensä	<50m	Yhteensä		
piekana				1					1	0,04
niittykirvinen	3	29	4	30	2	23	12	33	115	34,04
tilhi	1	2						4	6	1,14
korppi				5		4			9	0,04
kuukkel						2	1	2	4	3,67
urpiainen	1	6		11	1	4	2	7	28	2,12
vihervarpunen	1	2		2		2			6	0,93
keräkurmitsa		1		2	1	2			5	1,27
käki		19		10		11		1	41	0,15
palokärki		1							1	0,01
pohjansirkku		1							1	0,92
punarinta		1		3		1			5	1,91
viherpeippo						1			1	0,29
järripeippo	2	13	4	14	3	24	4	14	62	7,75
taivaanvuohi		2							2	0,08
käpylintulaji		2		7		4		1	14	6,06
västäräkki			1	1					1	0,85
keltavästäräkki	2	5	1	1		2			8	3,85
virtavästäräkki						1			1	3,06
harmaasieppo		1		1				1	3	3,38
puukiipijä						1			1	0,88
talitiainen						1			1	0,47
lapintiainen		1							1	1,72
hömötiainen			1	1		1			2	1,46
sinirinta			1	4			1	4	8	1,56
leppälintu		6		7		7	1	3	23	1,97
lapinuunilintu		1							1	0,01
pajulintu	1	25	1	22	3	33	2	22	102	15,00
pulmunen		3		6		5			14	2,85
kapustarinta		8		4	1	6		2	20	1,77
rautiainen		1	1	3		3		2	9	1,81
punatulkku		1				2		1	4	0,76
hippiäinen		1	1	1					2	1,45
liro	1	2							2	0,18
kivitasku				3	1	3			6	2,73
punakylkirastas	1	10		6	1	12	1	14	42	9,01
laulurastas	3	17		2		20	4	13	52	6,08
kulorastas		9	2	8		10		2	29	2,73
räkättirastas				8					8	3,38
räystäspääsky				8		9		7	24	8,57
kiiruna				1					1	0,36
koskikara					1	1			1	0,11
Yhteensä	16	170	17	172	14	195	28	133	670	