

AIHIO ARKKITEHDIT OY

PALLAKSEN SAUKKOSELVITYS 2015



AIHIO ARKKITEHDIT OY

PALLAKSEN KIIRUNASELVITYS 2015

23.6.2015

Tuomas Lahti, FM biologi

Tuomas Väyrynen, EAT luontokartoittaja

Sami Hamari, FM biologi

Sisällysluettelo:

1.	JOHDANTO	1
1.1	YLEISTIETOA SAUKOSTA	1
1.2	SELVITYSALUE	2
2.	KARTOITUSMENETELMÄ	2
2.1	SAUKKOKARTOITUKSET PALLAKSEN ALUEELLA 2015	3
3.	TULOKSET.....	4
4.	TULOSTEN TARKASTELU	6
4.1	LUONTOMATKAILUN VAIKUTUKSET SAUKKON PALLASTUNTURIN ALUEELLA.....	6
	VIITTEET	8

Copyright © Ahma ympäristö Oy

Teollisuustie 6 PL 96
96101 ROVANIEMI
p. 040 1333 800

Pohjakartat: © MML Avointen aineistojen tiedostopalvelu. MML taustakarttarasteri 6/2015.

Kuvat: © Tuomas Lahti 2015 (Kannen kuvassa Pyhäjoki Pallas—Ounastunturin Natura-alueella 23.4.2015)

1. JOHDANTO

Lapland Hotels suunnittelee matkailukeskuksen laajentamista 1.7.2010 voimaan astuneen Pallas-Ylläs kansallispuistoa koskevan lain puitteissa. Kaavoituksen toteuttamista varten tarvitaan luonnonsuojelulain 65 § mukainen Natura-arviointi.

Kaavoituksen synnyttämien vaikutusten arviointiin liittyen pidettiin palaveri 18.6.2014 Metsähallituksen, ELY-keskuksen ja arvioinnin toteuttajan kanssa. Palaverissa hahmoteltiin kaavoituksen vaikutustapoja, vaikutusalueita sekä käytiin läpi alueelta olevaa luontotietoa. Näiden pohjalta pohdittiin lisäselvitystarpeita ja selvitysmenetelmiä Natura-arvioinnin toteuttamiseksi.

Tunnistettuja kaavoituksen keskeisimpiä vaikutustapoja alueen luontoon ovat:

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

Luontomatkailun eläimistöön kohdistuvien vaikutusten selvittämiseksi Pallaksen alueella toteutettiin kevättalvella 2015 saukkoselvitys. Pallas—Yllästunturin alueella esiintyy kirjallisuustietojen perusteella pysyvä saukkokanta (Sulkava & Sulkava 2009). Pallas—Ounastunturin Natura-lomakkeen mukaan alueella esiintyy 5-10 paria saukkoja (Ympäristöhallinto 2015). Erityisesti Pallastunturien kaakkoispuolella sijaitsevalta Pyhäjoen alueelta on tehty saukkohavaintoja myös viime vuosina. (Sulkava P., suullinen tiedonanto)

1.1 Yleistietoa saukosta

Saukko (*Lutra lutra*) on koko Suomessa harvalukuisena tavattava keskikokoinen nääteläin. Saukko painaa kolmesta jopa viiteentoista kiloon, naaraiden ollessa uroksia pienempiä. Pituutta saukoilla on 50—100 cm (Sulkava 1997). Saukko on yleisilmeeltään virtaviivainen vesielämään sopeutunut petoeläin, joka käyttää ravinnokseen monipuolisesti kalaa, äyriäisiä, sammakkoeläimiä, piennisäkkäitä ja jopa vesilintujen poikasia. Saukon kiima-aika toistuu säännöllisesti ympäri vuoden, mutta poikueet (1-3 poikasta) syntyvät Suomessa lähes poikkeuksetta kesällä, yleisimmin kesä-elokuussa. Pennut seuraavat emoaan synnyinreviirillään jopa puolitoista vuotta ja naaras lisääntyy todennäköisesti joka toinen vuosi (Sulkava 1997). Talviaikaisen saukkopopulaatio yksilöistä 3040 % tavataan ympäri vuoden pysyvillä reviireillään ja saman verran kiertelevänä vakituisten reviirien ulkopuolella. Nuoria yksilöitä populaatioissa on arviolta 25 % (Erlinge 1968).

Saukon kanta on Suomessa vuonna 2007 arvioitu olevan 2000—2550 yksilöä (Sulkava & Liukko 2007). Saukko on viimeisimmässä maamme lajien uhanalaisuusarvioinnissa arvioitu olevan silmälläpidettävä (NT) laji (Rassi ym. 2010). Saukko kuuluu Euroopan Unionin luontodirektiivin liitteiden II ja IV (92/43/ETY) yhteisön tärkeinä pitämiin lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Saukko on rauhoitettu luonnonsuojelulain (1096/1996) 39 § nojalla.

Saukko esiintymistä Pallas—Yllästunturin kansallispuiston alueella on kartoitettu neljän talven aikana toteutetuissa lumijälkilaskennoissa vuosina 2004—2008 (Sulkava & Sulkava 2009). Yhteensä saukon jälkihavaintoja alueelta kertyi 46 kohteelta, joiden arvioitiin kuuluneen 15 saukkoyksilölle. Noin 33 % selvityspaikoista havaittiin saukon jälkiä. Pallaksen alueella saukkojen laskennallinen tiheys oli 0,7 yksilöä / 100 km² tai 0,2 yksilöä / 10 km jokivartta (Sulkava & Sulkava 2009). Pallaksen alueen Saukkotiheys on alle neljännes siitä mitä se on keskimäärin boreaalisilla alueilla Suomessa. Pallaksen alueella saukkojen määrää rajoittaa talviaikaisten sulavesipaikkojen esiintyminen.

Ilmaston lämmetessä ja läpi talven avoinna pysyvien sulavesipaikkojen yleistyessä, myös pohjoisten alueiden saukkokantojen ennustetaan runsastuvan (Sulkava & Sulkava 2009).

1.2 Selvitysalue

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).

Tunturi-Lapin eteläreunalla sijaitsevalla Pallas–Ounastunturin Natura-alueella yhdistyvät ainutlaatuisella tavalla pohjoinen tunturiluonto ja boreaalisen havumetsävyöhykkeen lajisto. Natura-alueella tavataan runsaasti luonto- ja lintudirektiivin mukaisia yhteisön tärkeitä pitämiä ja suojelutoimia vaativia lajeja, sekä maassamme uhanalaiseksi arvioitujen lajeja ja luontotyyppejä: mm. 30 lintudirektiivin liitteen I lintulajia sekä luontodirektiivin liitteen II lajeista 2 nisäkä-, yksi nilviäis- ja kolme kasvilajia.

Alue on 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.

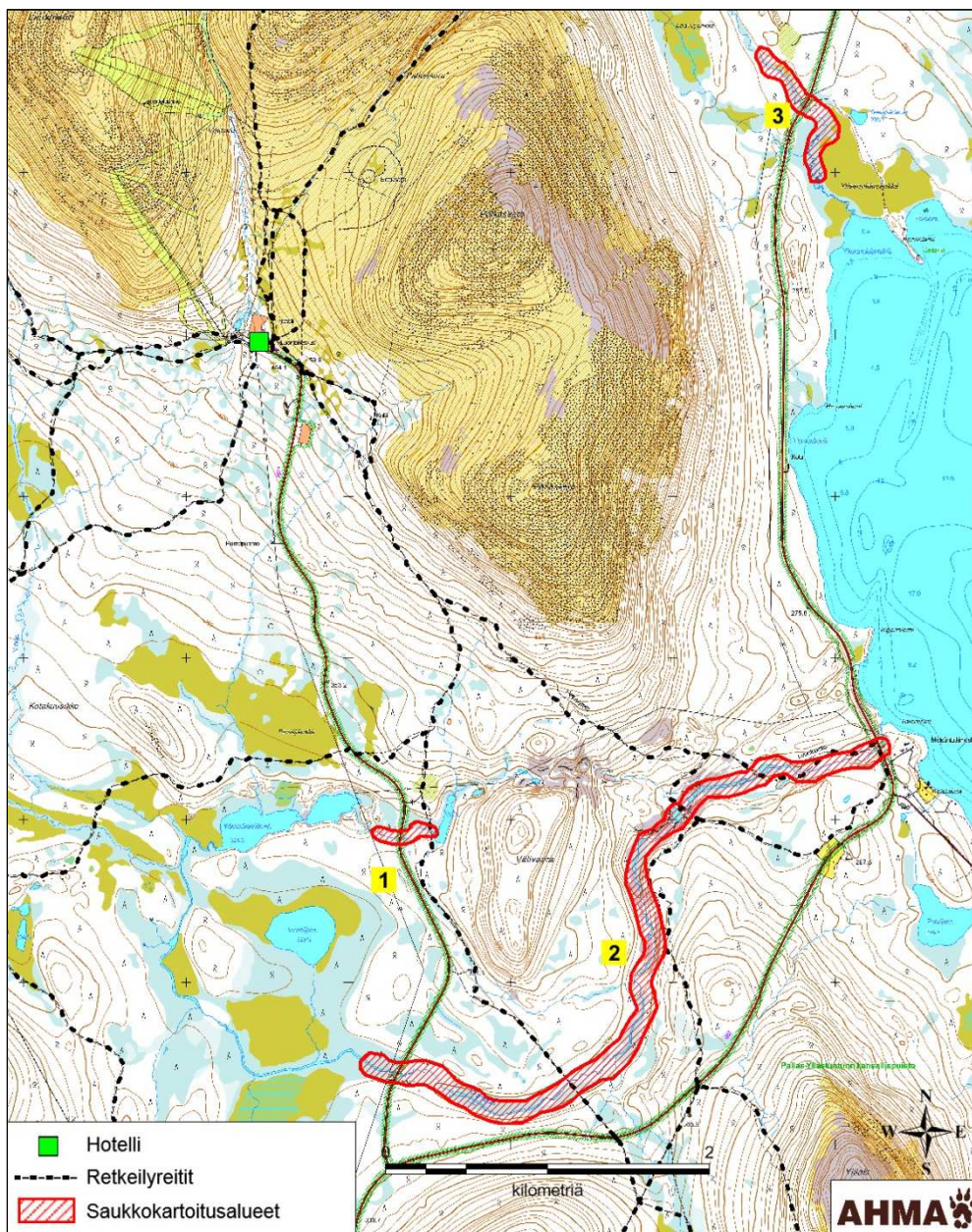
2. KARTOITUSMENETELMÄ

Saukkokartoitus toteutettiin yhden käynnin lumijälkilaskentamenetelmällä (OVC) (Sulkava 2007). Laskenta tapahtuu etsimällä saukon kulkujälkiä virtavesien ollessa jäässä marras-maaliskuussa, pohjoisessa kartoitusaika jatkuu vielä huhtikuulle (Sulkava 2007). Kartoitusalueen valintaperusteena käytetään virtavesien sijoittumista tutkittavalle alueelle.

Saukkojen kartoitusmenetelmässä kartoitusajankohta valitaan ohjeistuksen (Sulkava 2007) mukaan vallitsevien sääolosuhteiden perusteella siten, että kartoitus suoritetaan 2-4 päivää edellisestä lumisateesta. Kartoituskohteella tutkitaan kaikki saukkojen jälkijonot. Tutkittavan alueen pituus riippuu maastonpiirteistä. Jokivartta kartoitetaan sulapaikkojen läheisyyteen sijoittuvilla alueilla mahdollisuuksien mukaan satoja metrejä. Jääpeitteisillä alueilla riittää lyhyempi tutkimusalue (min 100 m), esim. maantiesillan ympäristö. Jälkijonosta merkitään ylös kulkusuunta, käpälän leveys ja jäljen ikäarvio. Jälkijonon sijainti merkitään kartalle ja tutkimusalue (tutkitun alueen ylä- ja alaraja) paikannetaan GPS-laitteella.

2.1 Saukkokartoitukset Pallaksen alueella 2015

Saukon esiintymistä Pallashotellin asemakaavahankkeen lähiympäristössä selvitettiin karttatarkastelun perusteella valituilta sopivilta puroilta ja joilta. Selvitysalueita oli kolme: Killinpoikainjärveltä itään laskeva puro, Pyhäjoki ja Ylisenjängänpuro puro (kuva 1).



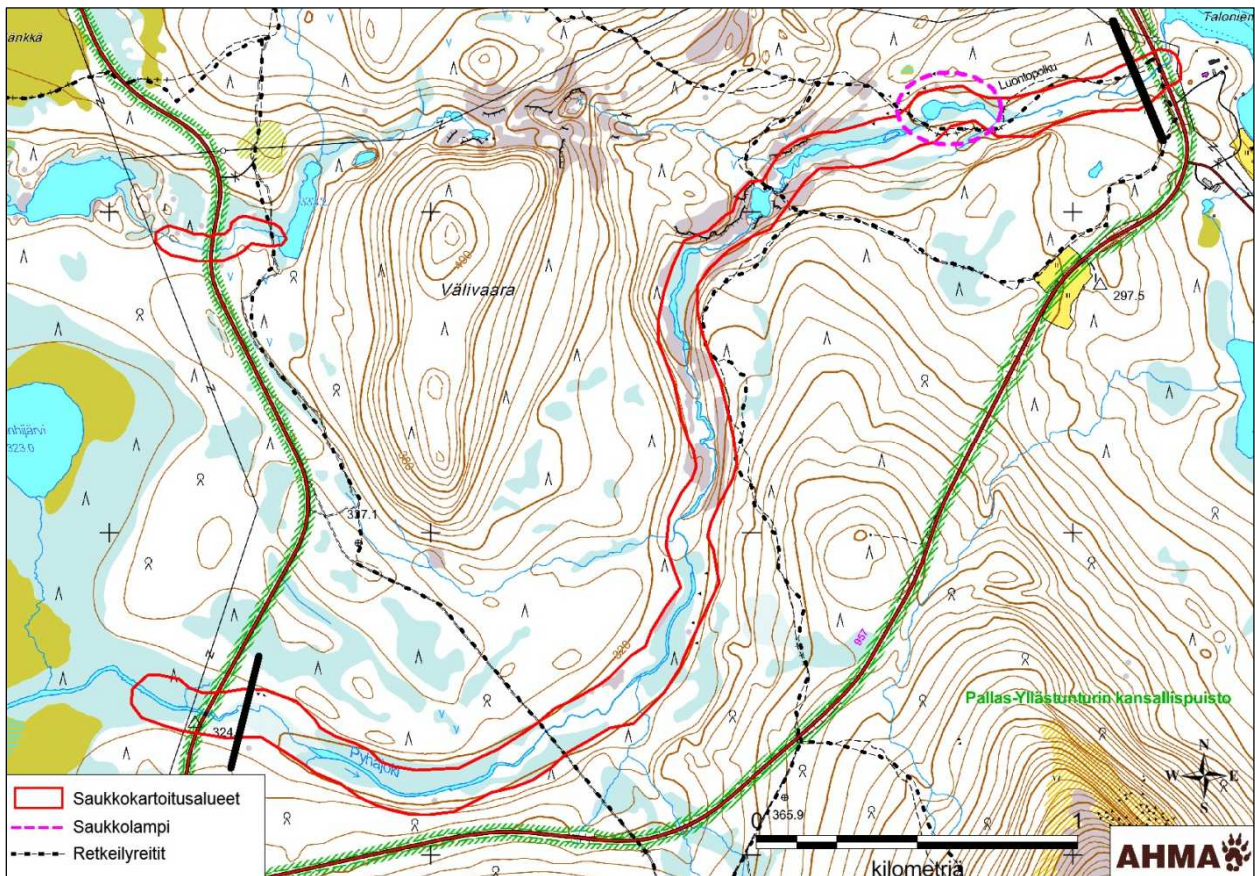
Kuva 1. Saukkokartoituskohteet Pallastunturien alueella. 1 = Killinpoikainjärvien laskupuro, 2 = Pyhäjoki, 3 = Ylisenjängän puro.

Saukkokartoitukset toteutti biologi (FM) Tuomas Lahti ja luontokartoittaja (EAT) Tuomas Väyrynen Pallaksen kiirunakartoitusten yhteydessä kahtena kartoituskertana 10.4. ja 23.4.2015. Ensimmäisellä kartoituskerralla 10.4. sauikkojen jälkiä etsittiin maantiesilloilta kiikaroimalla Killipoikainjärvien puroille sekä Pyhäjoen länsi- ja itäpäästä. Jälkimmäisellä kartoituskerralla samat siltapaikat käytiin uudestaan läpi, jonka lisäksi Pyhäjoen ja Ylisenjängän kartoitusalueet hiihdettiin läpi puronvarsia pitkin. Kummallakaan kartoituskerralla sääolosuhteet eivät olleet optimaaliset lumijälkilaskennan suorittamiselle. Molempia kartoituspäiviä oli

Pallaksen alueella edeltänyt kevättalvelle tyypillinen vaihteleva pakkas- ja suojasää, mikä oli sulattanut lumen pintaa ja siihen jääneitä jälkiä huomattavasti. Ensimmäisenä kartoituspäivänä 10.4. vanhojen jälkien havainnointia vaikeutti myös lumisade.

3. TULOKSET

Vanhoja saukon lumijälkiä havaittiin molemmilla kartoituskerroilla Pyhäjoen selvitysalueella. Killinpoikainjärvien puroilta tai Ylisenpäänjängältä ei saukosta tehty havaintoja. Pyhäjoen selvitysalueella saukon lumijälkiä havaittiin lähes koko selvitysalueen matkalla (kuva 2.)



Kuva 2. Saukkojen kartoitusalue Pyhäjoella. Lumijälkiä havaittiin lähes koko kartoitusalueen matkalta (mustien viivojen välissä). Erityisen paljon jälkiä havaittiin Pyhäjoen itäpäässä olevan lammen jäällä (violetti rajaus).

Alueella havaitut saukon lumijäljet olivat vanhoja ja osin sulaneita ja laajentuneita. Puron reunoilla havaituista tuoreimmista jäljistä pystyttiin kuitenkin määrittämään etukäpälien jälkien pituuden olleen noin 7-9 cm, jolloin minkin mahdollisuus voitiin rajata pois (kuva 3).



Kuva 3. Saukon jälkiä Pyhäjoen kartoitusalueella 23.4.2015. Kuvan kontrastia on lisätty jälkien erottumisen parantamiseksi.

Pyhäjoki ja Ylisenpäänjängänpuro olivat kartoituspäivinä valtaosin sulana. Killinpoikainjärven purossa taas oli vain hyvin kapea sulavesialue huhtikuussa ja se on todennäköisesti ollut täysin jäässä ja paksun hangen alla keskitalvella. Pyhäjoen alueella saukon jälkiä havaittiin erityisesti joen itäpäässä aivan Pallaksentielle asti. Pyhäjoessa sijaitsevan pienen lammen jäällä noin 700 metriä länteen Pallaskentieltä havaittiin 23.4.2015 runsaasti saukon jälkiä. Jäljet keskittyivät lammen länsipäässä olevan pienen sulapaikan ympäristöön (kuva 4). Jäljet olivat kartoitusajankohtana osittain pahoin sulaneet, eikä niiden perusteella pystynyt varmasti tulkitsemaan kuinka monta saukkoyksilöä alueella oli liikkunut. Jälkijonojen rinnakkaisuuden ja lukumäärän perusteella alueella on todennäköisesti liikkunut useampi saukkoyksilö talvikaudella, mahdollisesti emo pentujen kanssa. Yksittäinen jälkijono kulki lähes koko Pyhäjoen kartoitusalueen matkalla joen pohjoisreunalla länteen lähes Pallastunturin tielle asti. Pallastunturin tien länsipuolelta saukon jälkiä ei havaittu.



Kuva 4. Saukon lumijalkia Pyhäjoen selvitysalueella 23.4.2015. Jäljet keskittyivät pienen lammen länsireunalla olevan sulapaikan ympäristöön.

4. TULOSTEN TARKASTELU

Saukolla havaittiin olevan talvikaudella 2015 reviiri Pyhäjoen alueella noin 4 kilometrin päässä Pallashotellilta kaakkoon. Pyhäjoen alueella havaitut jäljet viittaavat siihen, että alueella on liikkunut mahdollisesti lisääntyvä naaras poikastensa kanssa. Asiaan ei kuitenkaan saatu kartoitusten perusteella varmistusta. Saukkojen talviaikainen esiintyminen Lapissa keskittyy läpi talven sulana pysyvien virtavesien läheisyyteen. Kesäaikaan saukkojen käyttämän reviirin koko on noin 20-40 kilometriä erilaisia vesistöreittejä jokien, järvien, pikkulampien ja purojen varsilla (Sulkava 1997). Pyhäjoen alueella havaittu saukko tai saukot liikkuvat kesäkaudella todennäköisesti laajalla alueella Pallasjärven, Killinpoikainjärvien ja Hanhivuoman ympäristössä.

4.1 Luontomatkailun vaikutukset saukkoon Pallastunturin alueella

Pallaksen hotellialueen kaavoitusta varten toteutettavassa Natura-arvioinnissa otetaan huomioon myös alueella mahdollisesti lisääntyvän retkeilijämäärän vaikutukset alueen luonnonarvojen säilymiseen pitkällä aikavälillä.

Luontomatkailun villieläimille aiheuttamat vaikutukset jaetaan yleisesti syntyvän mukaan suoriin ja epäsuoriin vaikutuksiin (Buckley 2004). Knight ja Cole (1995) ovat jaotelleet luontomatkailun eläimiin kohdistuvat vaikutusmekanismit metsästyksen, elinympäristön muutokseen, häiriövaikutuksiin ja saastumiseen. Juuri vesielinympäristöissä lisääntyneiden saasteiden vaikutus on ollut 1900-luvulla merkittävä tekijä saukkokannan koon muutoksissa. Koko Euroopan saukkokannassa tapahtui yleisesti romahdus 1950-1980 lukujen välisenä aikana (Macdonald & Mason 1994 julkaisussa Sulkava & Liukko 2007). Saukkojen katoaminen laajoilta alueilta on yhdistetty lisääntyneisiin ympäristömyrkyihin (PCB, DDT,

dieltriini, elohopea), jotka rikastuvat ravintoverkoissa ja näkyvät lisääntymisongelmina ja myrkytyskuolemina juuri huippupedoilla kuten saukkoilla (Sulkava 1997). saukkokannoissa on tapahtunut alueellista palautumista 1990-luvun jälkeen ja esimerkiksi Suomen Lapissa saukkoja arvioidaan olevan nykyään 450-500 yksilöä (Sulkava & Sulkava 2009). Suomessa rauhoitetun saukon kohdalla metsästyksen loppumisella ja ympäristömyrkköjen vähentymisellä on ollut merkittävä positiivinen vaikutus kannan vahvistumiseen.

Luontomatkailun häiriövaikutuksia saukolle ja muille ihmistä herkästi väistäville eläimille syntyvät erityisesti retkeilyn lisääntyessä alueilla, joilla ihmisiä ei ole aikaisemmin säännöllisesti liikkunut. Lisääntyvän retkeilijämäärän aiheuttamat häiriövaikutukset saattavat teoriassa aiheuttaa muutoksia alueen saukkojen käyttäytymisessä, ravinnonhankintatehokkuudessa ja lisääntymisessä (Buckley 2004). Tämänkaltaiset muutokset pienessä eristyneessä populaatiossa voivat vaikuttaa myös pitkällä aikavälillä lajin suotuisaan suojelutasoon Pallas—Ounastunturin Natura-alueella.

Pyhäjoen saukkoreviirin läpi kulkee useita kesä- ja talviaikaan merkittyjä retkeilyreittejä (kuva 1). Kirjallisuustietojen perusteella saukko tottuu nopeasti ihmisiin, kunhan se saa olla rauhassa reviirillään (Sulkava 1997). Luontomatkailijamäärien lisääntyminen Pallashotellin laajentumisen jälkeen tulee lisäämään hotellin lähialueilla ja alueen retkeilyreittien varsilla myös kasvillisuuden kulumista ja maaston eroosiota. Pallas—Yllästunturin alueella toteutetussa luontomatkailun vaikutuksia kasvillisuuden ja maaperän kulutukseen selvittäneessä tutkimuksessa havaittiin, että kulutukselle herkimpiä luontotyyppiejä ovat tunturikankaat ja kuivat jäkälävaltaiset metsät (Sulkava & Norokorpi 2007). Myös maastonmuodot vaikuttavat kulkemisen vaikutuksesta syntyvän kasvillisuudeltaan muuttuneen alueen pinta-alaan. Erityisesti tunturien rinteissä kulutus on voimakkaampaa kuin tasaisessa maastossa (Tolvanen 2011).

Pyhäjoen alueella sijaitseva saukkoreviirin ympäristö on maastonmuodoiltaan paikon jyrkässä purolaaksossa, jonka puusto on varttunut kuusikkoa. Vallitsevan kasvillisuuden ja alueella jo olemassa olevan polkuverkoston johdosta Pyhäjoen alue ei ole erityisen herkkää maastoa lisääntyvän retkeilijämäärän aiheuttamalle kulutukselle. Valtaosa Pallaksen alueen retkeilijöistä suuntaa kulkunsa Hotellia ympäröiville tunturialueille, joten oletettavasti Pyhäjoen ja Hanhivuoman alue ei ole myöskään tulevaisuudessa retkeilyn pääpainopiste aluetta (Rantatalo 2011).

Retkeilijöiden saukolle aiheuttaman häiriövaikutuksen minimoimiseksi on tärkeää, että alueella liikkuvia kulkijoita opastetaan pysymään merkityillä reiteillä liikkuessa Pyhäjoen ja Hanhivuoman alueilla, jolloin valtaosa saukon käyttämästä alueesta ei ole säännöllisen häiriön kohteena.

VIITTEET

- Buckley, R. 2004: Impacts of Ecotourism on Terrestrial Wildlife. — Teoksessa: Buckley, R. (toim.), Environmental Impacts of Ecotourism: 211–229. CABI Publishing, Cambridge. 389 s.
- Erlinge, S. 1968. Territoriality of the Otter *Lutra lutra* L. — *Oikos*, 19, 81–98 s.
- Knight, R. L. & Cole, D. N. 1995. Factors that influence wildlife responses to recreationists. — Teoksessa Knight, R. L. & Gutzwiller, K. J. (toim.) Wildlife and recreationists: Coexistence through Management and Research. — Island Press, Washington, DC. 71–80 s.
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996. 39 § Eläinlajien rauhoittaminen. — [Viitattu 29.6.2015] <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096#L1P3>
- Macdonald, S. M. & Mason, C. F. 1994. Status and conservation needs of the otter (*Lutra lutra*) in Western Palearctic. — *Nature and environment* 67, Council of Europe press.
- Metsähallitus 2015. Kansallispuistojen merkitys paikallistaloudelle ja suomalaisten hyvinvoinnille kasvaa. — Metsähallituksen tiedote 5.2.2015. [Viitattu 24.6.2015]
- Neuvoston direktiivi 92/43/ETY. — [Viitattu 29.6.2015] <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&qid=1400752170687&from=FI>
- 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.
- Sulkava, R. 1997. Saukko. . — Teoksessa: Lokki, J., Nummi, P., Neuvonen, V., Miettinen, K., Kuosmanen, R. & Opas, H. (toim.) Suomen luonto — Nisäkkäät. WSOY-Yhtymä, Weilin+Göös. Porvoo. 288 s.
- Sulkava, R & Sulkava, P. 2009. Otter (*Lutra lutra*) population in northernmost Finland. — *Estonia Journal of Ecology*, 58, 225–231 s.
- Sulkava, R. 2007. Snow tracking: a relevant method for estimating otter *Lutra lutra* populations. — *Wildlife biology*, 13, 208–218 s.
- Sulkava, R. & Liukko, U. 2007. Use of snow-tracking methods to estimate the abundance of otter (*Lutra lutra*) in Finland with evaluation of one-visit census for monitoring purposes. — *Annales Zoologici Fennici*. 44. 179–188 s.
- Suomen riistakeskus, 2015. Saukko. — [Viitattu 29.6.2015] <http://riista.fi/game/saukko/>
- Tolvanen, A. 2011. Ihmisen jälki tunturissa. — Teoksessa: Niemelä, J., Furman, E., Halkka, A., Hallanaro, E. & Sorvari, S. *Ihminen ja ympäristö*. Gaudeamus. Helsinki. 462 s.
- Ympäristöhallinto 2015. Pallas–Ounastunturin (FI1300101) Natura 2000 –tietolomake. [Viitattu 29.6.2015]

Suulliset tiedonannot:

Sulkava, P. (puistonjohtaja), suullinen tiedonanto 2.4.2015 Rovaniemellä pidetyssä työpalaverissa.