



Vaarinkankaan tuulivoimahanke

Saukkoselvitys 2026

Haarasuonkankaan Tuulipuisto Ky

6.5.2026

Tekijät

LuK (biologi) Heini Remes (maastoselvitykset, raportointi)

FM (biologi) Emma Koskinen (maastoselvitykset, raportointi)

Copyright © AFRY Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman AFRY Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

AFRY Finland Oy:n projektinumero on 101021081-007

Kannen kuva: Nykyrinlampi © AFRY Finland Oy

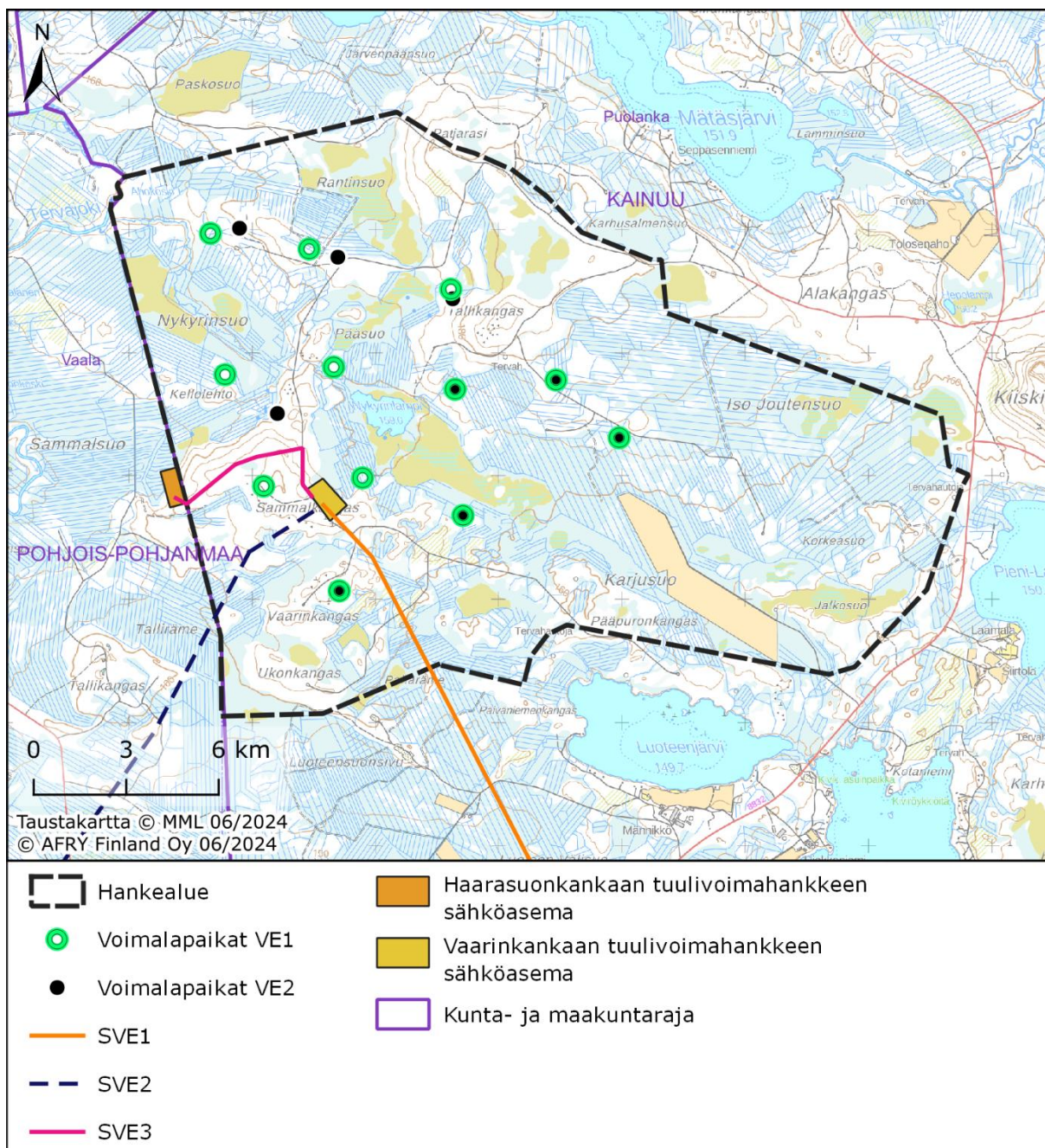
Kuvien pohjakartat ja -ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen peruskartta-aineisto, avoin data 2026, ellei toisin mainita.

SISÄLLYS

1	HANKKEEN KUVAUS	4
2	SAUKON SUOJELU JA EKOLOGIA.....	5
3	MENETELMÄT	6
4	TULOKSET.....	8
4.1	Pääpuro.....	9
4.2	Nykyrinpuro	11
5	YHTEENVETO.....	14
6	EPÄVARMUUSTEKIJÄT.....	14
7	LÄHTEET	15

1 HANKKEEN KUVAUS

Haarasuonkankaan Tuulipuisto Ky (Pohjan Voima Oy & Taaleri Energia Oy) suunnittelee Vaarinkankaan tuulivoimapuistoa Puolangan kuntaan, noin 24 kilometrin päähän Puolangan taajamasta, Vaalan kuntarajalle. YVA-selostukseen perustuva hankesuunnitelma on esitetty alla olevalla kartalla (Kuva 1-1). Hanketoimijan tilauksesta, osana hankkeen osayleiskaavaselostuksen laatimista, hankealueella ja sen välittömässä lähiympäristössä sijaitseville vesistöille toteutettiin AFRYn asiantuntijoiden toimesta saukon esiintymistä kartoittava selvitys. Helmikuussa 2026 suoritetun maastoselvityksen tuloksia esitellään tässä raportissa.



Kuva 1-1 Tuulivoimapuiston YVA-selostusvaiheen hankesuunnitelma toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE2 sähkönsiirtoreittivaihtoehtoineen SVE1-SVE3.

2 SAUKON SUOJELU JA EKOLOGIA

Saukko (*Lutra lutra*) on vesielämään erikoistunut näätäeläin, jota tavataan koko Suomessa. Laji on Suomessa rauhoitettu, ja rauhoituksen ansiosta kannat ovat kasvaneet merkittävästi 1990-luvulta ja 2000-luvun alkuvuosista – määrä on lähes kaksinkertaistunut (Nieminen & Ahola 2017). Vaikka saukko on viimeisimmän uhanalaisuusarvioinnin mukaan elinvoimainen (LC) (Hyvärinen ym. 2019), on se edelleen suhteellisen harvinainen. Nykyisin lajin suurimmat uhat eivät liity enää metsästyksen tai ympäristömyrkyihin, vaan erilaisiin elinympäristöjen muutoksiin, kuten rantapenkereiden rakentamiseen, uomien perkaamiseen, rantametsien hakkuihin, rantakasvillisuuden poistoon sekä rantarakentamiseen. Eriyisen haitallisia nämä toimet voivat olla talvisilla sulapaikoilla. Saukko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteisiin II ja IV (Nieminen & Ahola 2017), mikä edellyttää lajin ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tiukkaa suojelua.

Saukkojen esiintyminen painottuu virtavesiin ja niiden läheisyyteen. Laji suosii rauhallisia, luonnontilaisen kaltaisia rantavyöhykkeitä ja virtaavia vesiä, ja sen ravinto koostuu pääasiassa kaloista ja sammakkoeläimistä. Saukko on enimmäkseen aktiivinen hämärän aikaan ja voi liikkua ravinnon perässä yön aikana jopa 10 kilometrin matkan (Nieminen & Ahola 2017). Lisäksi se pystyy siirtymään maakannasten yli useiden kilometrien matkoja vesistöltä toiselle (Nieminen & Ahola 2017). Saukon elinpiiri on laaja – se voi kattaa jopa kymmeniä kilometrejä erilaisia vesistöjä. Etenkin koiraat liikkuvat suurilla alueilla, ja niiden reviirit voivat osittain limittyä naaraiden reviirien kanssa (Björvall & Ullström 2011). Saukko voi hyödyntää mitä tahansa vesistöjä pienistä puroista suuriin jokiin, lampiin, järviin, merenrantoihin ja jopa pieniin metsäoajiin. Vesiekosysteemin huippupetona se toimii vesistöjen tilan indikaattorina ja ylläpitää ekologista tasapainoa. Elinpiiriinsä saukot sijoittavat useita levähdys- ja pesäpaikkoja, joita voi löytyä esimerkiksi rantatörmistä, juurakoiden ja siltojen alta, majavien pesistä tai tiheän kasvillisuuden suojasta. Hyvät lepopaikat voivat olla saukkojen käytössä vuosikymmeniä (Sulkava 2017).

Talvella saukon elinpiiri määräytyy pitkälti sulien ja jäänalaisten kulkureittien perusteella. Tärkein seikka on, että puroissa virtaa vesi myös talvella, vaikka lumi- ja jääkannen allakin. Näin saukon on mahdollista löytää ravintoa (simpukat, horrostavat sammakot, hyönteiset) virtaveden pohjasta, sekä pyydystää puroissa mahdollisesti talvella liikkuvia kaloja. Talviset sulapaikat paljastavat usein myös saukon lisääntymisalueen, sillä ne ovat välttämättömiä pentujen ravinnonsaannille. Myös runsas syksyinen ulostemerkkien määrä, joilla naaras viestii varatusta alueesta, viittaa lisääntymispaikan sijaintiin. Lajin lisääntymisalueen sopevuus riippuu käytännössä siitä, kuinka paljon talvisin sulana pysyviä alueita vesistö tarjoaa (Nieminen & Ahola 2017). Suotuisat lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat yleensä jokialueilla, joiden rannoilla kasvaa puuvartista kasvillisuutta. Lisääntymispaikka käsittää synnytyspesän, pienten poikasten siirtopesän sekä niiden lähellä sijaitsevat sulana pysyvät vesialueet. Vaikka lisääntymispaikka pysyy yleensä samana vuodesta toiseen, voivat yksittäiset pesäpaikat vaihdella vuosittain. Lisääntymisalue on saukkonaaraan laajasta elinpiiristä vain pieni osa ja voi koostua esimerkiksi yhdestä suuresta koskesta tai lähekkäisten ruokailualueiden kokonaisuudesta (Nieminen & Ahola 2017). Saukko lisääntyy hitaasti: naaras saa tyypillisesti kaksi poikasta, ja poikaset syntyvät lumettoman kauden aikana huhti-lokakuussa. Ne pysyttelevät emonsa seurassa seuraavaan talveen asti.



Kuva 2-1 Saukko on taitava uimari, joka saalistaa pääasiassa kaloja ja sammakoita. Saukko on rauhoitettu eläin, joka tunnetaan leikkisyydestään, tiheästä turkistaan ja pitkistä tuntoviiksistään. Kuvituskuva Petri Lampila, AFRY.

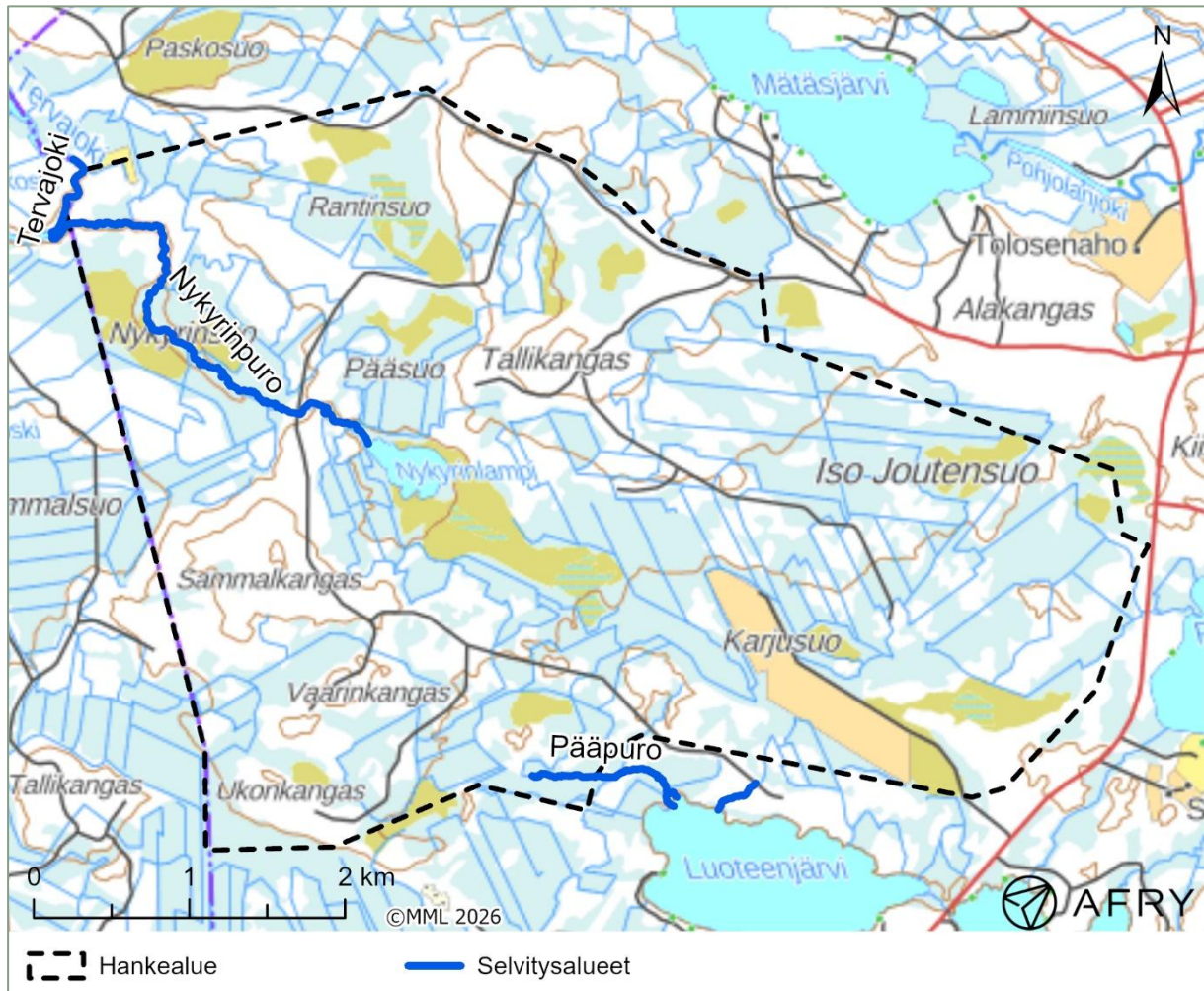
3 MENETELMÄT

Hankealueella ja sen välittömässä lähiympäristössä sijaitseville vesistöille toteutettiin saukkoselvitys kahden AFRYn biologin toimesta 25.2.2026. Saukon esiintymisen, lisääntymisalueiden ja keskeisten ruokailualueiden selvittäminen onnistuu parhaiten talvella tehävällä lumijälkiselvityksellä, joka toteutetaan kulkemalla alueen vesistöjen rannat kauttaaltaan läpi etsien jälkiä ja jätöksiä (Mäkelä & Salo 2023). Menetelmän on todettu olevan luotettava, ja se soveltuu laajoille kartoitusalueille (Sulkava 2007, Sulkava & Liukko 2007). Tärkeintä on selvittää lisääntymispaikan ravinnonsaantimahdollisuuksien perusteella kriittiset alueet eli kovillakin pakkasilla sulana pysyvät uomien osat.

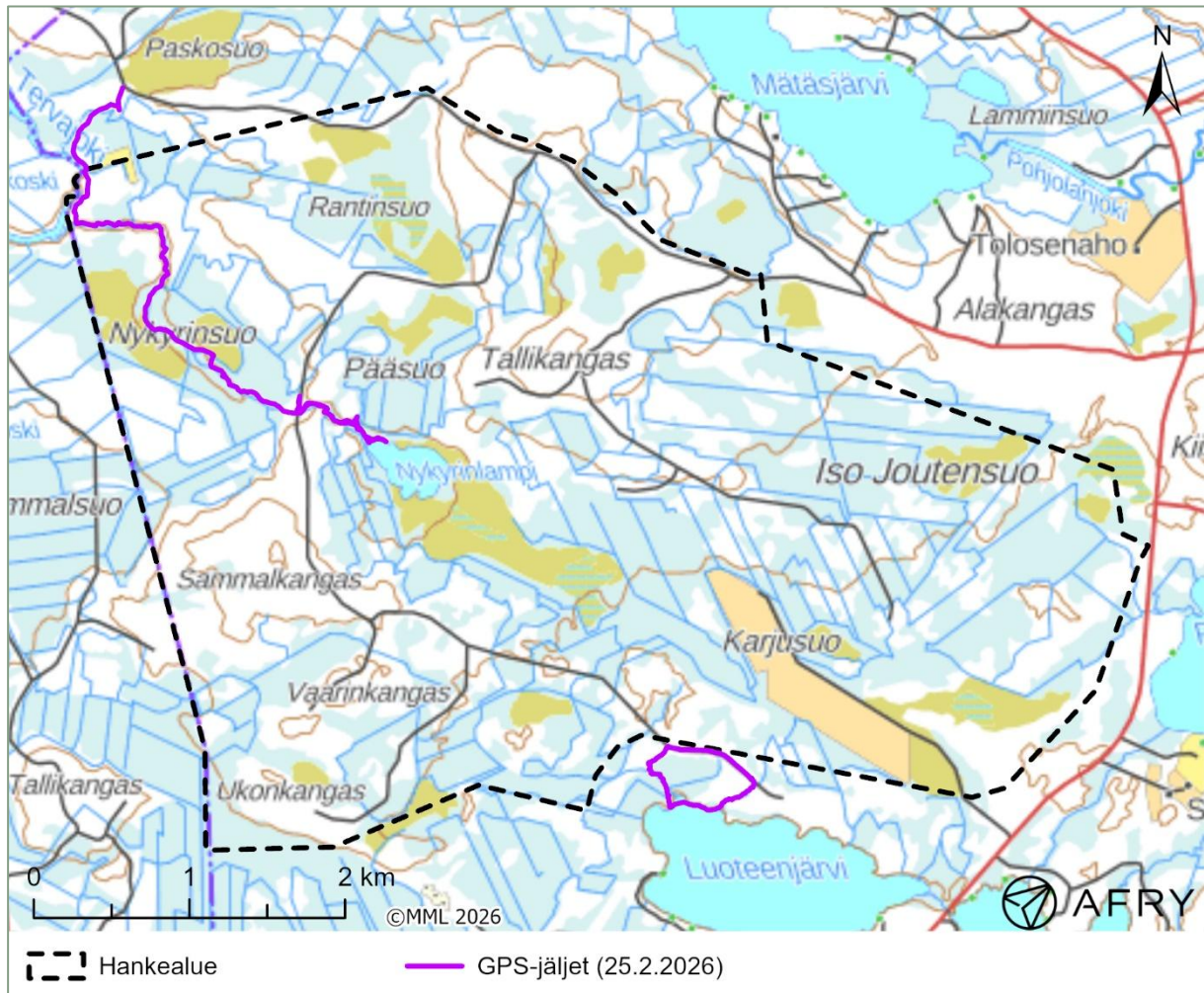
Talvella 2024 suoritettujen metsäpeurojen talviselvityksen yhteydessä lajista tehtiin kattavat havainnot, joiden perusteella saucon elinpiirin sijoittumisesta hankealueelle oli aikaisempia tietoja. Nämä havainnot on esitetty hankkeen YVA-selostuksen liitteinä olevassa luontoselvitysraportissa (liite 9). Suomen Lajitietokeskuksen aineistossa ei tuolloin (tietokantaote 18.12.2024) ollut aiempia havaintotietoja lajista hankealueella, eikä niitä ollut myöskään myöhemmin alueelle lisätty (tietokantaote 24.2.2026).

Selvitys suoritetaan 1–3 vuorokautta uuden lumen satamisen jälkeen, jolloin jäljet erottuvat hangelta. Lumen syvyys oli kartoitushetkellä lähimmällä Ilmatieteenlaitoksen havaintoasemalla Vaalan Pelsossa 22 cm. Edellisen kerran hankealueella oli satanut lunta 21.2., jolloin lumensyvyys oli paksuimmillaan 23 cm. Pakkasjakso oli jatkunut ennen selvitystä useita viikkoja ja jäätilanne oli kokonaisuudessaan vuodenajalle normaali. Hanki oli syvää, jääkerroksetonta ja sauksia upottavaa, joten liikkuminen oli jättänyt erittäin selkeitä merkkejä. Selvityspäivänä oli aurinkoinen pakkaspäivä, ja tuuli oli heikkoa 2 m/s. Ilman lämpötila oli -24°C asteen ja -15°C asteen välillä. Ohuesta pakkaslumikerroksesta huolimatta olosuhteet olivat hyvät selvityksen suorittamiselle, minkä ansiosta saatuja tuloksia pidetään luotettavina ja lajin tilankäyttöä hyvin kuvaavina. (Ilmatieteenlaitos 2026)

Selvitys kohdistettiin hankealueen metsäojituksia leveämmille virtavesiuomille: hankealueen läpi virtaavalle Nykyrinpurolle, hankealueeseen luoteessa rajautuvalle Tervajoelle sekä Nykyrinlammelle. Lähiympäristöstä selvitettiin myös osittain hankealueen etelälaitaan sijoittuvan Pääpuron merkitys saukon elinympäristönä. Tämän alueen selvitykseen yhdistettiin myös hankealueen ulkopuolelle sijoittuvien Luoteenjärven ja siihen virtaavan, Pääpuronrämeeen itäpuolelle sijoittuvan, nimettömän laskuojan maastoselvitykset saukolle merkittävinä alueina, joilta vuonna 2024 havaittiin kulkuyhteys Nykyrinlampea kohti maata myöten. Selvityksessä kierretyt vesistöalueet sekä kartoittajien GPS-jäljet on esitetty alla olevilla kartoilla (Kuva 3-1 ja Kuva 3-2).



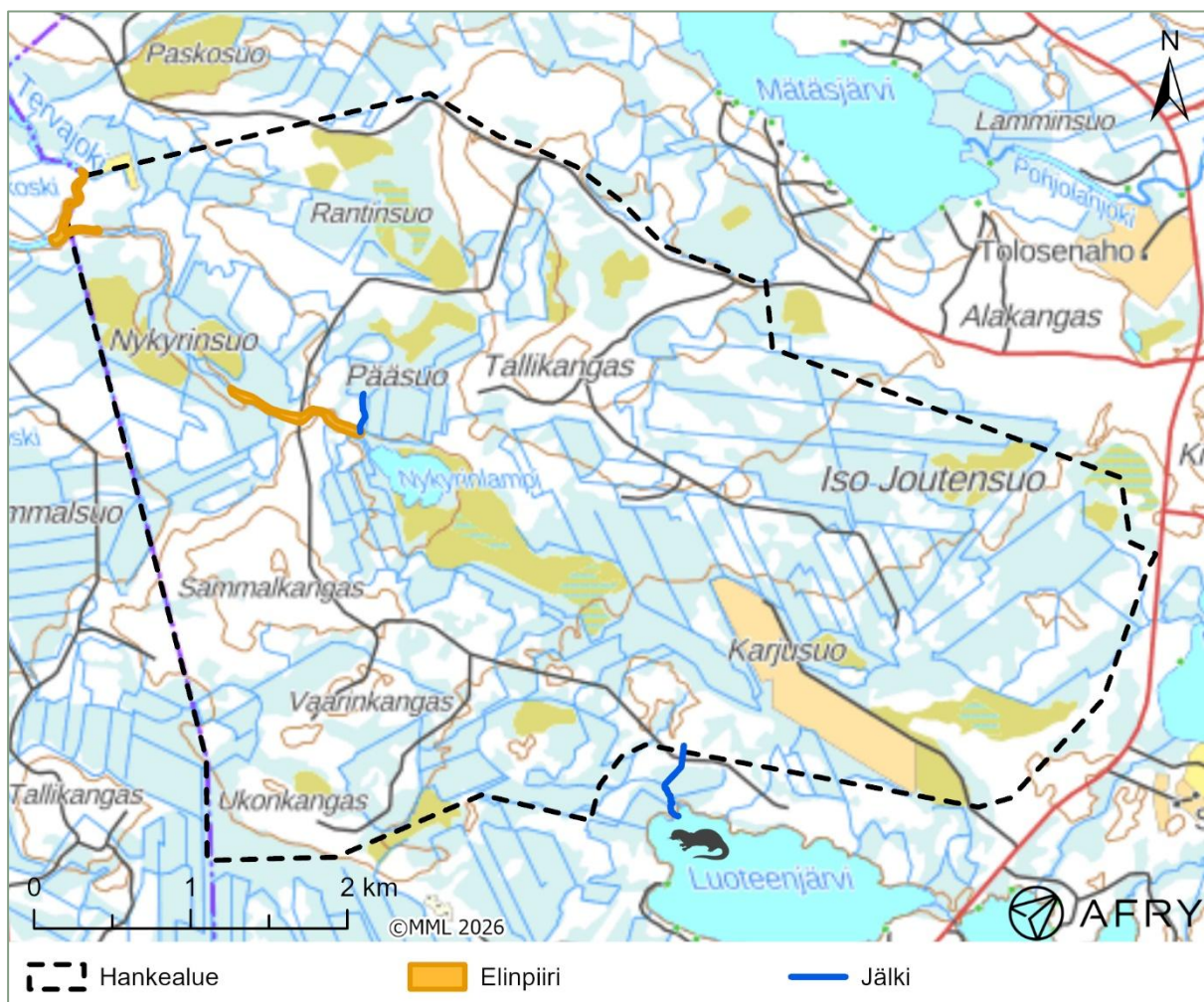
Kuva 3-1 Hankealueen vesistöt, joilla saukkoselvityksen maastokäynnit toteutettiin.



Kuva 3-2 Selvityksen toteutuksen GPS-jäljet.

4 TULOKSET

Maastoselvityksessä tehtiin selkeitä saucon jälkihavaintoja, joiden perusteella hankealueen vesistöjen merkitys sauikkojen elinpiiri osina saatiin määritettyä. Hankealueelle sijoituvalla Nykyrinpurolla sekä myös hankealueeseen rajautuvalla Tervajoella sijaitsee saucon talvinen elinpiiri. Hankealueen eteläpuolisella Luoteenjärvellä havaittiin merkkejä talvisesta saalistusalueesta osana elinpiiriä, jolta sauikko liikkuu maareittiä pitkin hankealueen läpi. Havainnot ovat tältä osin yhteneväiset vuoden 2024 talviselvityksessä tehtyjen havaintojen kanssa. Tuloksia on havainnollistettu alla olevalla kartalla (Kuva 4-1).



Kuva 4-1 Hankealueelta ja sen läheisyydestä tehtyt maastohavainnot saukosta sekä niiden pohjalta muodostetut elinpiirit helmikuussa 2026.

4.1 Pääpuro

Pääpuron rämeen itäpuoliselta nimettömältä laskuojalta ei havaittu merkkejä saukon liikumisesta, eikä uoman suulla Luoteenjärvellä ollut myöskään liikuttu. Oja oli kapea ja pohjaa myöten jäänyt. Pääpuron uoman suulta Luoteenjärveltä havaittiin runsaasti jälkiä railon ympärillä, josta saukko on päässyt sukeltamaan jään alle (Kuva 4-3). Yhden saukon jälkijono kulki Pääpuron lumista uomaa pitkin ojitetulle rämeelle, jossa jäljeltä eksyttiin hirvien runsaiden joka suuntaan kulkevien jälkien, sekä syvien kuivatusojien vuoksi. Pääpuron uoma on matala ja kapea, eikä sillä tulkita olevan merkitystä saukon talvisena elinpiirin osana kuin kulkureittinä. Luoteenjärven päässä purossa on syvyyttä sen verran, että vesi virtaa jääkannen alla, mikä voi mahdollistaa saukon saalistuksen. Pääpuronrämeeltä länteen pientä ja matalaa uomaa on liki mahdoton edes erottaa maastosta (Kuva 4-2). Koko Pääpuron alueelta ei havaittu lepopaikkoja tai sukelluskoloja. Kesällä uoma voi kyläkin tarjota saukolle esimerkiksi sammakkoravintoa ja lepopaikkoja kasvillisuuden seassa, sillä rannat ovat kasvillisuuden suojaist.

Saukon tuoreiden jälkien havaittiin ylittävän Pääpuronrämeen ja Pääpuronkankaan välisen tien. Samanlainen havainto maareitin käytöstä kohti pohjoista havaittiin myös vuonna 2024, jolloin samaksi yksilöksi tulkittu saukko oli kulkenut tämän muutaman kilometrin matkan Nykyrinlammen ja Luoteenjärven välillä. Jonkinlaisena lähtöoletuksena oli, että reittiä mahdollisesti käyttävä saukko olisi seurallut Pääpuron uomaa pidemmälle länteen,

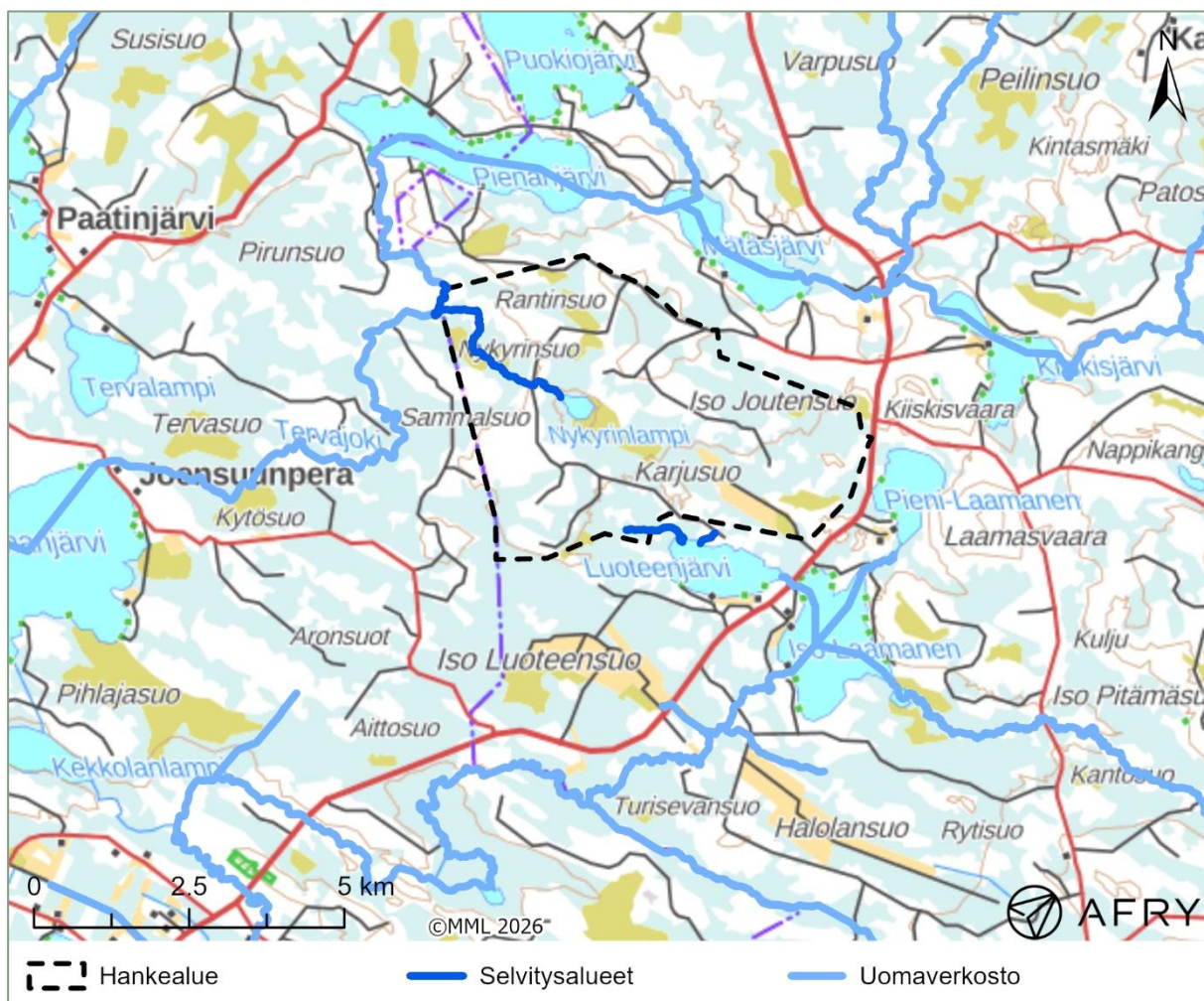
mutta nyt yksilö olikin liikkunut Pääpuronrämeen ojitusten läpi ja ylittänyt tien suoraan pohjoiseen Pääpuronkangasta kohti, ehkä Karjusuon suuntaan. Muutaman kymmenen metrin päästä havaittiin iäkkäämpi toinen saukon tienylitysjälki. Arvion mukaan saurolla on lajina tarve kulkea maareitin kautta Nykyrinlammen tai mahdollisesti Karjusuon suuntaan saalistamaan sekä kosioretkille, mutta tienylityspaikassa on sattumanvaraisuutta. Laajassa mittakaavassa tämä maareitti on lajin kannalta lyhyt ja yksinkertainen vesistöalueet yhdistävä osuus, esimerkiksi Otermanjärven ja Pienanjärven suuntiin Tervajokea pitkin Luoteenjärven ja Iso-Laamasen suunnasta (Kuva 4-4).



Kuva 4-2 Pääpuron luminen ja kapea uoma Pääpuronrämeeltä länteen.



Kuva 4-3 Vasemmalla saukon sukelluspaikka Luoteenjärvellä. Oikealla saukon kulkujälki Pääpuronkankaalla tien yli kohti pohjoista.



Kuva 4-4 Hankealueen lähiseudun uomaverkosto.

4.2 Nykyrinpuro

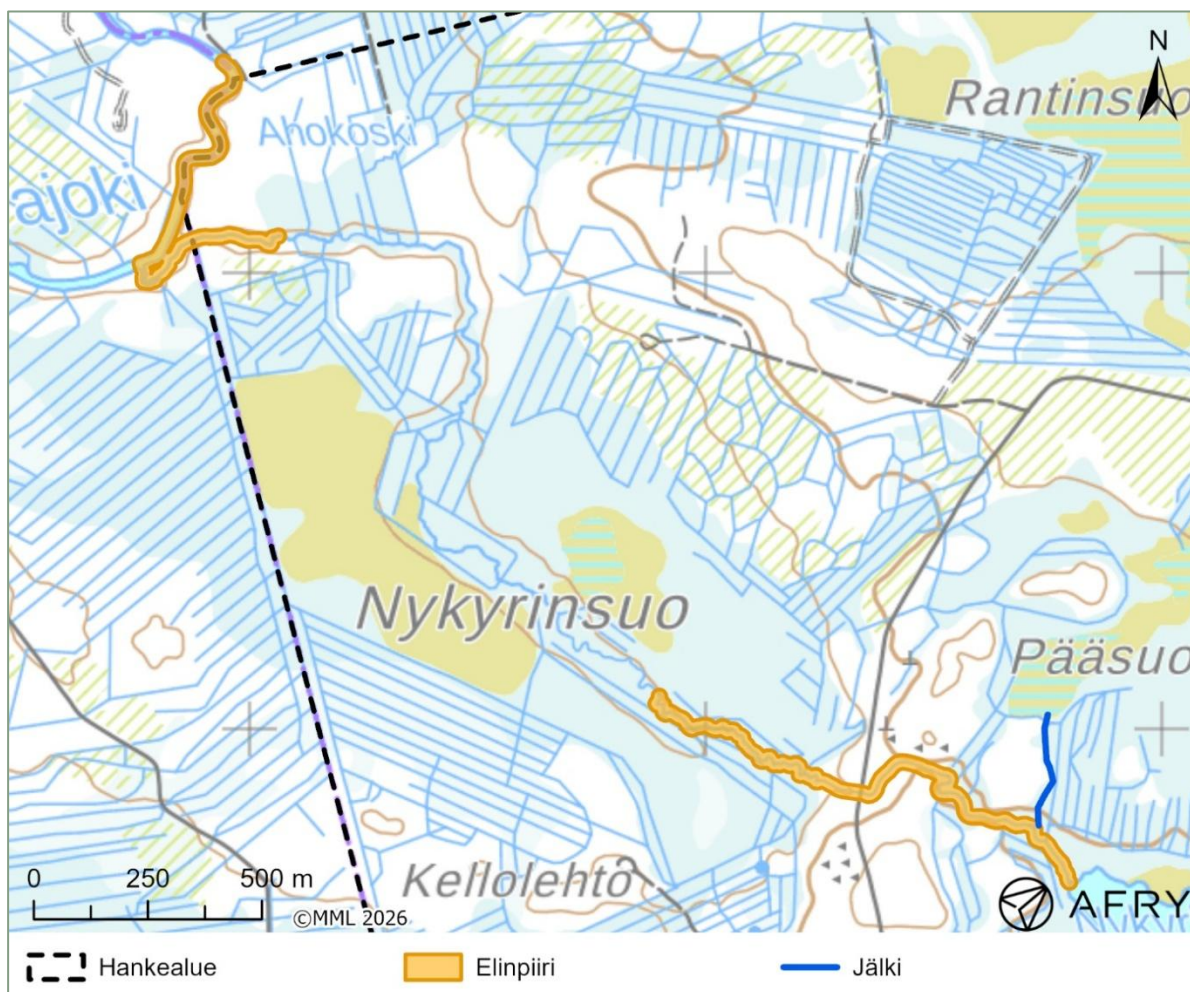
Saukon jälkiä havaittiin sulana virtaavan Tervajoen uomalla, missä tulkittiin olevan osittain Nykyrinpuron suuhun sijoittuva talvinen elinpiiri. Nykyrinsuon ja Nykyrinlammen välisellä osuudella saucon havaittiin kulkevan puroa pitkin ja paikoin kaivautuneen lumen alle. Pesäpaikkoja ei havaittu, jälkien tulkitaan olevan yhden saukkoyksilön. Lepopaikat Nykyrinpuron elinpiirillä sijoittuvat todennäköisesti uoman rannan lumikoloihin tai ovat jääkannen alla. Saukon havaittu jälki ei ulottunut Nykyrinlammelle asti, vaan kääntyi Nykyrinpuroilta pohjoiseen kohti Pääsuota. Nykyrinlammen luoteisrannalla, Nykyrinpuron alkupisteessä ei havaittu sulapaikkoja tai sukelluskoloja. Nykyrinsuon kohdalla puron olosuhteet eivät ole saukolle suotuisat, sillä vesi virtaa hitaasti suoalueella pystyyn kuolleiden koivujen seassa. Paikoin sulaa vettä tai selkeää uomaa ei ollut havaittavissa. Saukon elinpiirirajaukset esitetään alla olevassa kuvassa (Kuva 4-7). Näillä osuuksilla havaittiin saucon jälkiä sekä myös levähtämispaikoiksi tulkittavia sukelluspaikkoja. Lisäksi puron vesi virtasi lumipeitteen alla ja rantavyöhykkeessä oli suojaavaa puustoa, eli olosuhteet ovat hyvin soveltuvat saucon elinympäristöksi.



Kuva 4-5 Saukon jälkiä Nykyrinpurolla



Kuva 4-6 Saukon jälkiä ja sukelluspaikka jään alle Nykyrinpurolla.



Kuva 4-7 Nykyrinpuroilta havaitut saucon elinpiirit sekä kulkujälki.

Hankealueella on runsaasti Suomessa tyypillistä metsäojitusta, mutta näitä vesiuomia pidetään saucon elinpiirin ja lisääntymisen kannalta merkityksettöminä talviaikaan. Uomissa ei ole tarpeeksi vettä ravinnonhankintaan, eivätkä ne pysy pakkasilla sulina. Kesäaikaan sauکو voi liikkua laajemmin elinpiirillään myös isompien uomien ulkopuolella, missä myös metsien kuivatusojilla voi olla merkitystä saaliiksi sopivan ravinnon, esimerkiksi sammakojen saatavuudessa.

Saucon levähdyspaikat ovat tiukasti suojeltuja EU:n luontodirektiiviin liitteen IV(a) ja Suomen luonnonsuojelulain (9/2023) perusteella ja niiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Nykyrinpuron alueella havaittujen lumikolojen tulkitaan toimivan saucon liikkumisen väliaikaisina lepopaikkoina ja lajille erityisen merkityksellisten rauhallisten alueiden sijoittuvan Nykyrinpuron luonnontilaisempiin osiin Nykyrinsuon ja Nykyrinlammen välissä. Rajattu alue (Kuva 4-7) on jälkien perusteella sauکojen suosimaa ympäristöä. Uoman ympärille on rajattu 15 metrin levyinen suojavyöhyke. Vesistöjärjestelyt, joissa uomaa perataan, rantoja pengerreretään tai niiden kasvillisuutta poistetaan, heikentävät saucon lisääntymis- ja levähdyspaikkaa (Sulkava 2017).

Epävarmuustekijänä pidetään yleisesti saucon lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmää. Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle. Kaikkien kyseisen liitteen lajien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen voidaan siten tulkita olevan

heikentämis- ja hävittämiskiellon piirissä. Linjanvetona lisääntymispaikan on pysyttävä lisääntymiseen kelpoisena, Risto Sulkava (2017): *”Tärkeintä onkin selvittää ne lisääntymispaikan ekologisen toimivuuden kannalta kriittiset alueet, joilla saukkonaaras kykenee elättämään pentunsa talven yli. Jos talvinen ruokailualue hävitetään, lisääntymistä ei voi tapahtua ja myös lisääntymispaikka häviää.”*.

Muut havainnot

Alueelta tehdyt muut lajihavainnot koskivat erityisesti talvehtivien hirvien erittäin runsaita jälkiä ja makuupaikkoja taimikoissa ympäri hankealuetta. Luoteenjärven rannan tuntumassa oli liikkunut metsäkauriita ja niiden jälkiä seuraillen myös ahma. Ahma oli liikkunut hankealueella pitkän matkan myös Nykyrinpuron uomaa seuraillen Nykyrinsuon ja Tervajoen välisellä osuudella. Lisäksi ahman kulkujälkiä havaittiin myös itä-länsisuuntaisesti Nykyrinsuolla. Kuusikkosilta uomanosilta tavattiin muutamat nädän jäljet. Lisäksi havaittiin jäniseläinten ja pienjyrsijöiden jälkiä, joista ei kirjattu erikseen GPS-havaintoja.

5 YHTEENVETO

Saukon kannalta merkittävimmät uomat sijoittuvat Tervajoen ja Nykyrinpuron alueelle, joilla todettiin sekä sulaa vettä että saukolle soveltuvia levähdyspaikkoja. Hankealueen sisällä olevat metsäojat eivät ole talviaikaan saukolle merkityksellisiä, mutta osana kulku-yhteyksien kokonaisuutta ne tukevat lajin liikkumista alueella. Erityispiirteinä Luoteenjärven ja Nykyrinpuron välinen reitti tulee huomioida ekologisenä yhteytenä, sillä saukko liikkuu sen kautta hankealueen läpi.

Koska saukko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, sen levähdys- ja lisääntymispaikkojen heikentäminen on ehdottomasti kielletty. Selvityksen perusteella alueella esiintyvät lumenalaiset levähdyspaikat ja sulapaikat muodostavat saukon talviekologian kannalta tärkeän kokonaisuuden. Näiden ominaisuuksien säilyminen riippuu erityisesti virtauksen jatkuvuudesta ja rantavyöhykkeiden luonnontilaisuudesta. Nämä alueet tulee hankkeen jatkosuunnittelussa huomioida siten, ettei niiden virtaamia, rantavyöhykkeiden rakennetta tai jäätalven olosuhteita heikennetä. Uomien kunnostustoimenpiteitä, perkauksia, rantametsien hakkuuta tai muuta rakenteellista muuttamista ei tule kohdistaa näihin osuuksiin ilman tarkempaa vaikutusarviota. Hankkeen edetessä on suositeltavaa laatia tarkempi työnaikainen ohjeistus alueen luonnontilaisimpien uomajaksojen turvaamiseksi.

6 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Maastoselvityksen toteuttamiseen ei nähdä liittyvän epävarmuuksia. Sää- ja lumiolosuhteet olivat selvitysaikaan hyvät, ja saatujen tulosten arvioidaan kuvaavan hyvin saukon elinalueensa käyttöä hankealueella ja sen lähiympäristössä.

Epävarmuustekijänä pidetään yleisesti saukon lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittelyä. Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle. Kaikkien kyseisen liitteen lajien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen voidaan siten tulkita olevan heikentämis- ja hävittämiskiellon piirissä. Linjanvetona lisääntymispaikan on pysyttävä lisääntymiseen kelpoisena, Risto Sulkava (2017): *”Tärkeintä onkin selvittää ne lisääntymispaikan ekologisen toimivuuden kannalta kriittiset alueet, joilla saukkonaaras kykenee elättämään pentunsa talven yli. Jos talvinen ruokailualue hävitetään, lisääntymistä ei voi tapahtua ja myös lisääntymispaikka häviää.”*.

7 LÄHTEET

Björvall, A. & Ullström, S. 2011. Euroopan nisäkkäät. Suomentanut P. I. Lehtikainen. Helsinki: Otava.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Ilmatieteenlaitos. 2026. Säähavaintotiedot. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintojen-lataus>

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017: 1–278. Ympäristöministeriö.

Sulkava, R. 2007. Snow tracking – a relevant method for estimating otter *Lutra lutra* populations. Wildlife Biology 13: 208–218.

Sulkava, R. T. & Liukko, U.-M. 2007: Use of snow-tracking methods to estimate the abundance of otter (*Lutra lutra*) in Finland with evaluation of one-visit census in monitoring purposes. – Annales Zoologici Fennici 44: 179–188.

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF 2024 ja 2026. <http://tun.fi/HBF.98635> (haettu 18.12.2024 ja 24.2.2026)