



RUONASUON TUULIVOIMA- OSAYLEISKAAVA

Luontotyyppi-inventointi ja lepakkoselvitys

Finnsurvey Oy



Päivämäärä 20.12.2024, pieniä korjauksia 4.12.2025
Laatija Sari Kantinkoski, luontokartoittaja (EAT), FM, korjaukset Kaisa Peltomäki (KTM)
Kuvaus Simon Ruonasuon tuulivoimaosayleiskaavan täydentävät luontoselvitysosiot:
luontotyyppi-inventointi ja lepakot.

Sisällysluettelo

1. Johdanto

2. Lepakot

2.1. Menetelmä

2.2. Tulokset

3. Luontotyyppi-inventointi

3.1. Menetelmä

3.2. Tulokset

4. Suositukset

Taulukot ja kuvat

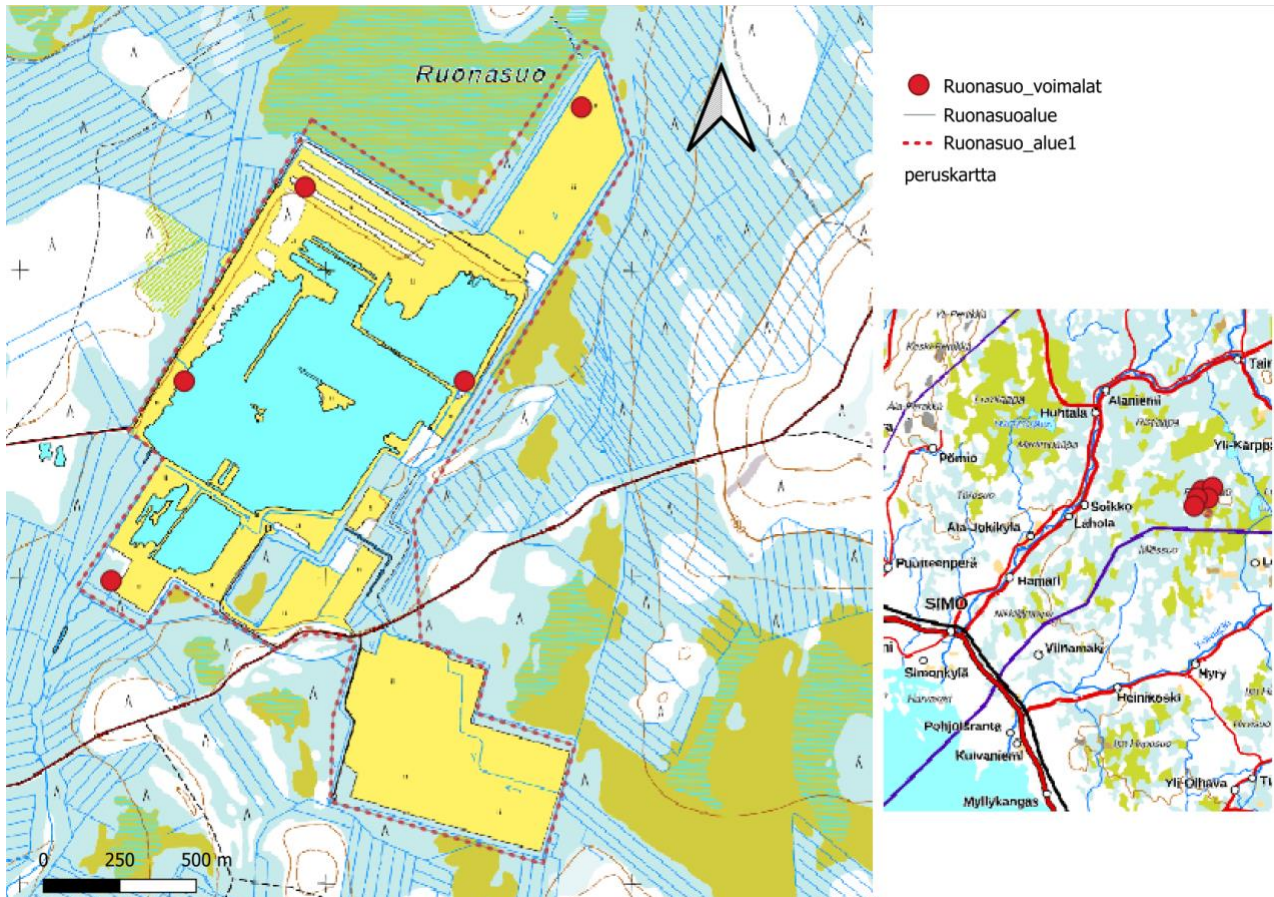
Lähteet

Liitteet

Liite 1: Inventointireitit

1. Johdanto

Finnsurvey Oy sai toimeksiannon toteuttaa Simon Ruonasuon tuulivoimaosayleiskaavaan liittyvät täydentävät luontoselvitykset: lepakkoselvityksen ja luontotyyppi-inventoinnin. Nämä täydentävät selvitykset toteutettiin maastokaudella 2024. Selvitysalueen koko on noin 210 hehtaaria ja alueelle on suunniteltu viisi tuulivoimalaa.



Kuva 1: Selvitysalueen sijainti.

Maastotyöskentelyssä käytetty menetelmä esitellään kunkin selvitysosion yhteydessä.

Hankealueesta on maastotöiden suunnittelua varten tehty esiselvitys tarkastelemalla ilmakuvia, vinovalovarjosteita, sekä saatavilla olevaa avointa luonnonvaratietoa, kuten Metsäkeskuksen tietoja arvokkaista elinympäristöistä ja muuta avointa paikkatietoa.

Tiedon koostamisessa on käytetty *Quantum GIS*-paikkatieto-ohjelmaa, jonka avulla on tehty suunnitelmat luontoselvitysten toteuttamiseksi, sekä tallennettu havainnot.

Lepakkoselvityksen ovat maastossa toteuttaneet luontokartoittaja (EAT), FM Sari Kantinkoski ja biologian opiskelija Riku Lappalainen. Kasvillisuus selvityksen on tehnyt luontokartoittaja (EAT) Juha Sjöholm.

2. Lepakot

2.1. Menetelmä

Kaikki lepakot ovat Suomessa rauhoitettuja ja luontodirektiivin liitteen IVa-lajeja (erityisesti suojeltuja). Suomessa elävistä ja säännöllisesti tavattavista lepakoista elinvoimaisia ovat pohjanlepakko, korvayökkö, vesisiippa, isoviiksisiippa ja viiksisiippa. Pikkulepakko on luokiteltu vaarantuneeksi ja ripsisiippa erittäin uhanalaiseksi.¹ Lepakoiden levinneisyys vaihtelee, mutta esimerkiksi pohjanlepakkoa tavataan koko maassa aina Lappia myöden. Myös vesisiippaa on tavattu aiemmin itäisessä Lapissa.²

Luonnonsuojelulaki kieltää luontodirektiivin liitteen IV a) lajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen ja heikentämisen. Suomi on myös ratifioinut EUROBATS-sopimuksen, jonka mukaan muun muassa lepakoiden tärkeät ruokailualueet tulisi ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa.

Lepakoille tärkeät alueet jaetaan kolmeen luokkaan, jotka on esitelty tarkemmin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen tuottamassa kartoitusohjeessa 2023.

”Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikka sekä niiden käytölle kriittiset yhteydet. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Luokan I alueella tarkoitetaan sitä kohdetta, jossa lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka sijaitsee.

Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Ravinnonsaannin kannalta tärkeä alue tai siirtymäreitti. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee ottaa huomioon (EUROBATS-sopimus ja LSL 4 § sekä MRL 28 §, 39 § ja 54 §). EUROBATS-sopimus velvoittaa jäsenmaitaan suojelemaan esimerkiksi lainsäädännöllä lepakoita ja niiden tärkeitä saalistusalueita ja siirtymäreittejä. Luokan II alueet on Suomessa pyrittävä säilyttämään maankäytössä.

Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä alueen arvo lepakoille tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon.

¹ <https://laji.fi/taxon/list?target=MX.50471>

² Tidenberg ym. 2019.

Luokan III lepakkoalue voi olla lepakoiden käyttämä saalistusalue, tai muu lepakoille tärkeä alue.”³

Käsidetektorin (taajuusmuuntimen) avulla tutkittiin öiseen aikaan ennalta suunniteltu reitti kuunnellen eri lepakkolajeille ominaisilla taajuuksilla. Yö on lepakoiden saalistusaikaa, jolloin ne ovat aktiivisia. Jos yö on sateinen tai kovin tuulinen, lepakot eivät lennä, koska niiden tarvitsemaa hyönteisravintoa on niukasti tarjolla.⁴ Siippalajeja ei maastoselvityksessä ole aina mahdollista erottaa luotettavasti toisistaan, sillä niiden taajuudet ja ääniprofiilit ovat hyvin samankaltaiset.

Aktiivikartoituksessa käytettiin Android-puhelimeen liitettävää *Echo Meter Touch 2 Pro* mikrofoni-moduulia, jolloin puhelimeen ladattavan sovelluksen kanssa toimiessaan detektor skannaa useita taajuuksia, antaa visuaalisen käyrän puhelimen näytölle ääniprofiilista ja äänet on myös mahdollista nauhoittaa myöhempää analyysiä varten.

Aktiividetektorilla tutkittiin hankealueen lisäksi myös muita potentiaalisiksi arvioituja alueita ja rakennuksia noin 2 kilometrin säteellä hankealueesta. Selvitykseen käytettiin yhteensä 3 yötä ja selvitysajankohdat olivat seuraavat: **13.-14.6.2024, 6.-7.7.2024 ja 5.-6.8.2024.**

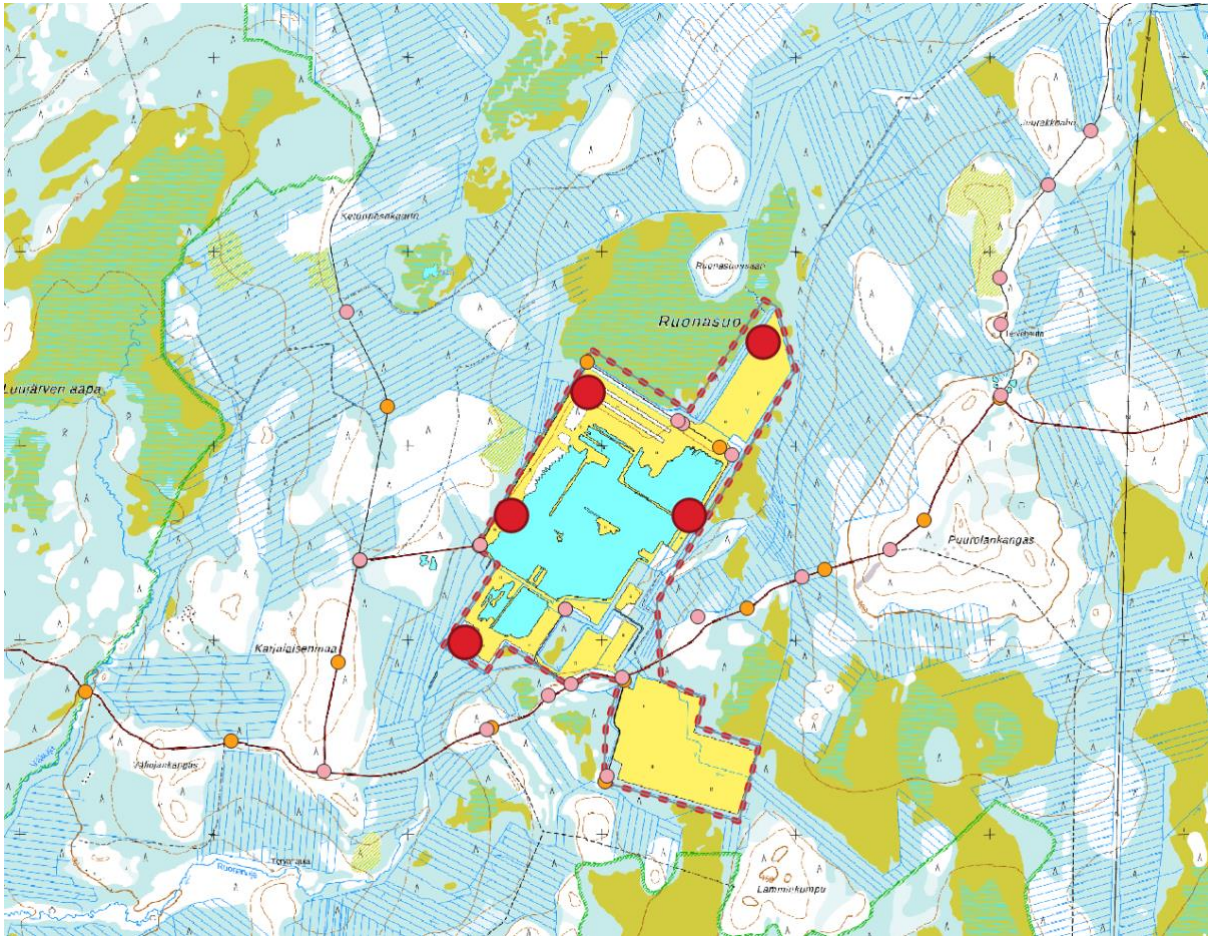
Tässä selvityksessä oli tarkoitus saada tietoa lepakoiden mahdollisesta esiintymisestä alueella ja kartoittaa tarvetta jatkossa toteutettavalle laajemmalle selvitykselle. Selvitys vastaa näin ollen laajuudeltaan esiselvitystä, sillä kolmen maastotyöskentelyyn käytetyn selvitysyön aikana ei ole mahdollista saada kovin laajaa kuvaa lepakoiden esiintymisestä ja/tai ruokailualueista, vaan selvittää esiintyykö alueella lepakoita.

Koska kesäkuukausien yöt ovat Suomen pohjoisosissa varsin valoisia, aloitettiin kartoitus tunti ennen hämärän alkua ja päätettiin tunti auringonnousun jälkeen, sillä lepakot saattavat olla liikkeellä myös muuna ajankohtana. Tällä käytännöllä pyrittiin lisäämään todennäköisyyttä lepakoiden havaitsemiseen. Tarkkailu keskitettiin potentiaalisimmille

³ Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023.

⁴ Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023.

paikoille, kuten puuston reunaan ja veden ääreen hämärän ajaksi. Alueella tai sen läheisyydessä ei ollut rakennuksia.



Kuva 2: Lepakkoselvityksessä käytetyt tarkkailupisteet ja reitit.

Taulukko 1: Lepakkoselvitysten säätila.

Pvm. ja kellonaika	Lämpötila	Tuulennopeus	Pilvisyys
13.6.2024 Klo: 22	+ 14	2 m/s	6/8
14.6.2024 Klo: 02	+ 10	1 m/s	2/8
6.7.2024 Klo: 22	+ 15	3 m/s	4/8
7.7.2024 Klo: 02	+ 15	4 m/s	3/8
5.8.2024 Klo:22	+ 18	1 m/s	4/8
6.8.2024 Klo: 02	+ 11	1 m/s	0/8

2.2. Tulokset

Selvityksen aikana maastossa ei tehty havaintoja lepakoista. Alueella ei sijaitse potentiaalisia rakennuksia, eikä detektorihavaintoja alueelta saatu.

Tulokset eivät kuitenkaan poissulje sitä, etteikö lepakoita voisi alueella suotuisana ajankohtana havaita, mutta tämän selvityksen yhteydessä niistä ei saatu viitteitä.

3. Luontotyyppi-inventointi

3.1. Menetelmä

Hankealueen luontotyypit on määritetty opaskasvillisuuden mukaan. Arvioinnissa on käytetty apuna: Eurola, Kaakinen, Saari, Huttunen, Kukko-oja ja Salonen: *Sata suotyyppiä*; Laine, Vasander, Hotanen, Nousiainen, Saarinen, Penttilä: *Suotyypit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas*; sekä Hotanen, Nousiainen, Mäkipää, Reinikainen ja Tonteri: *Metsätyypit – kasvupaikkaopas*. Arvokkaammilla elinympäristöillä etsittiin myös uhanalaista ja rauhoitettua kasvillisuutta. Inventointi perustuu kullekin luontotyyppille ominaisen opaskasvillisuuden tuntemukseen.

Ihmisen toiminta, kuten ojitukset (ojien ikä, tiheys, syvyys, virtaama), hakkuut, harvennukset, alaharvennukset ja vanhat kannot on myös huomioitu luonnontilaisuutta arvioitaessa. Lisäksi puustoa arvioitaessa on kiinnitetty huomiota puuston erirakenteisuuteen ja puulajisuhteisiin, lahoppuun määrään ja laatuun, sekä elävän puuston ikään. Määrittystä on varmistettu kullekin luontotyypeille ominaisesta kenttäkerroksen putkilokasveista ja sammallajistosta.

Metsä- ja suoluonnon arvokkaat elinympäristöt pohjaavat metsälain 10§ mukaisiin luontotyypeihin⁵, sekä luonnonsuojelulakiin (9/2023)⁶. Luontotyyppin uhanalaisuus on tarkistettu Suomen ympäristökeskuksen verkkopalvelusta⁷. Myös luonnonsuojelulain ja vesilain mukaiset luontotyypit on huomioitu.

⁵ <https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/metsien-suojelu-ja-elinymparistojen-hoito/muut-arvokkaat-elinymparistot-ja-luontokohteet>

⁶ <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luonnonsuojelulain-luontotyypit>

⁷ <https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/>

Selvitysalueen hallitsevin osuus on vanhalle turvesuolle rakennettu kosteikko.

Luontotyyppi-inventoinnissa on painotettu rakennettavan infran alueita, kuten voimaloiden suunniteltuja sijainteja, rakennettavaa ja olemassa olevaa tiestöä, sekä etukäteistarkastelussa havaittuja potentiaalisia arvokkaita elinympäristöjä. Inventointi tapahtui maastossa kävellen ja koko alue, vesialuetta lukuun ottamatta on käytännössä kävelty läpi.

3.2. Tulokset



Kuva 3: Ruonasuon kosteikko.

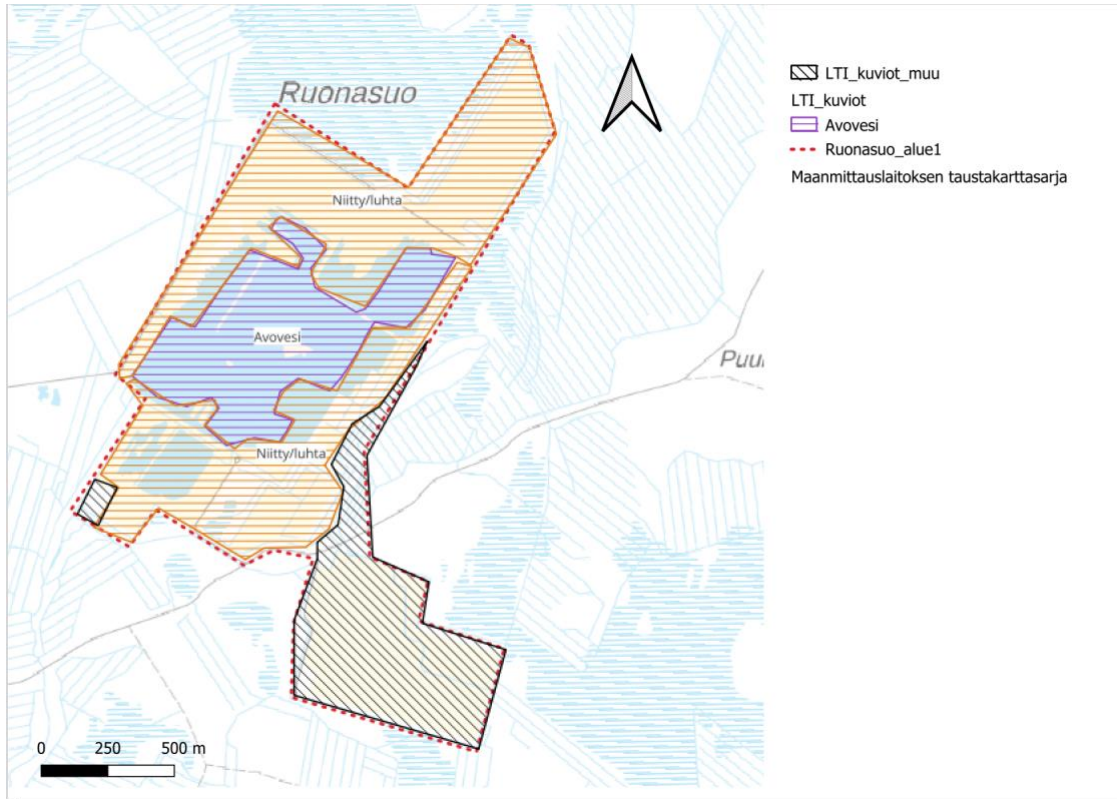


Kuva 4: Kosteikkoa. (Kuva: Juha Sjöholm).



Kuva 5: Ruonasuon heinittynyttä turvemaata. (Kuva: Juha Sjöholm)

Ruonasuosta on heikosti saatavilla vanhoja ilmakuvia ja karttoja, mutta 80-luvun maastokartoissa Ruonasuo on vielä nimensä mukaisesti suota. Turvetuotanto on alkanut 90-luvulla ja 2020 vanhoissa ilmakuvissa suolla on kosteikko. Alueella on useita suuria ojia.



Kuva 6: Ruonasuon kasvillisuuskuviot.

Kuvaan 6 on merkitty Ruonasuon kasvillisuuskuviot. Sinisellä vinoraidoituksella on avovesialue, keltaisella niityt ja luhdet ja mustalla raidoituksella ovat muut käytännössä taimikot.

Kosteikolla on varsin laaja avovesialue, jota reunustavat heinäkasvit ja sarat. Kasvillisuudesta löytyvät siniheinä, luhtakastikka, luhtavilla, tupasvilla, töppövilla, jouhisara, pullosara, rönsyrölli ja harmaasara. Puusto on lähinnä matalaa pajua ja hieskoivua. Rannassa kasvaa myös matalaa mäntyä ja pohjanpajua, sekä rantaluikkaa ja konnanvihvilää.

Turvepohjaiset niityt ja/tai luhdet reunustavat laajalti kosteikkoa. Kasvillisuudesta löytyy luhtavillaa, hoikkavillaa, valkoapilaa, villapääluikkaa, töppövillaa, jouhivihvilää ja luhtakastikkaa, sekä rönsyrölliä ja kuivemmilta paikoilta ahosuolaheinää, pohjanpajua ja

nurmiröllä. Paikoittain näkyy myös kanervaa ja variksenmarjaa ja laajempia mättäitä korpikarhunsammalta, sekä kangaskarhunsammalta. Luoteisosassa on männyntaimea ja muutamia maariankämmeköitä.

Mustalla vinoviivituksella kuvaan 6 merkityt alueet ovat lähinnä nuorta ja taimettunutta mäntyä, jonka seassa kasvaa kenttäkerroksessa metsälauhaa ja ojien penkoilta sekä ojista löytyy luhtasaraa, harmaasaraa ja luhta- sekä töppöwillaa.

Inventoitu alue on rakennettu vanhalle turvesuolle kosteikoksi. Alue ei ole luonnontilainen, eikä siltä löydetty luonnonsuojelulain, vesilain tai metsälain tarkoittamia suojeltuja tai arvokkaita elinympäristöjä ja luontotyypppejä tai lajistoa.

Kokonaisuutena kosteikko on silti hieno ja sen luontoarvot ovat lähinnä linnustossa, jolle kosteikko reuna-alueineen tarjoaa hyvät olosuhteet lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

4. Suositukset

Kosteikko suositellaan säilytettävän, sillä vaikka alue on ihmisen rakentama entinen turvetuotantoalue, tarjoaa se nykyisellään ensisijaisesti linnustolle arvokkaan lisääntymis- ja levähdyspaikan.

Taulukot ja kuvat

Taulukko 1: Lepakkoselvitysten säätä.	6
Kuva 1: Selvitysalueen sijainti.	3
Kuva 2: Lepakkoselvityksessä käytetyt tarkkailupisteet ja reitit.	6
Kuva 3: Ruonasuon kosteikko.	8
Kuva 4: Kosteikkoa.	9
Kuva 5: Ruonasuon heinittynyttä turvemaata.	9
Kuva 6: Ruonasuon kasvillisuuskuvat.	10
Kuva 7: Lepakkokartoitusreitit.	14
Kuva 8: Luontotyyppi-inventoinnissa kuljetut reitit.	15

Lähteet

Eurola, Kaakinen, Saari, Huttunen, Kukko-oja ja Salonen: *Sata suotyyppiä. Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen*. Oulun yliopisto 2015.

Gaultier Simon: *Impacts of human activities on bats in the boreal forest. How wind turbines and artificial lighting shape the local presence of species*. Väitöskirja Turun yliopisto, 2023. Saatavilla:

<https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/174905/Annales%20All%20400%20Gaultier.pdf?sequence=1> Viitattu 16.12.2024.

Hotanen, Nousiainen, Mäkipää, Reinikainen ja Tonteri: *Metsätyypit – kasvupaikkaopas*. Metsäkustannus, Luonnonvarakeskus, 2018.

Laine, Vasander, Hotanen, Nousiainen, Saarinen, Penttilä: *Suotyypit ja turvekankaat – kasvupaikkaopas*. Metsäkustannus, Luonnonvarakeskus, 2018.

Ijäs Asko & Hoikkala Joona: *Tuulivoimaloiden vaikutukset lepakoihin – kirjallisuuskatsaus*. Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja, Turun yliopiston Brahea-keskus. B 201, 2015. Saatavilla:

https://www.utu.fi/sites/default/files/media/MKK/Julkaisut/B201_Lepakot%20ja%20tuulivoima.pdf. Viitattu 16.12.2024

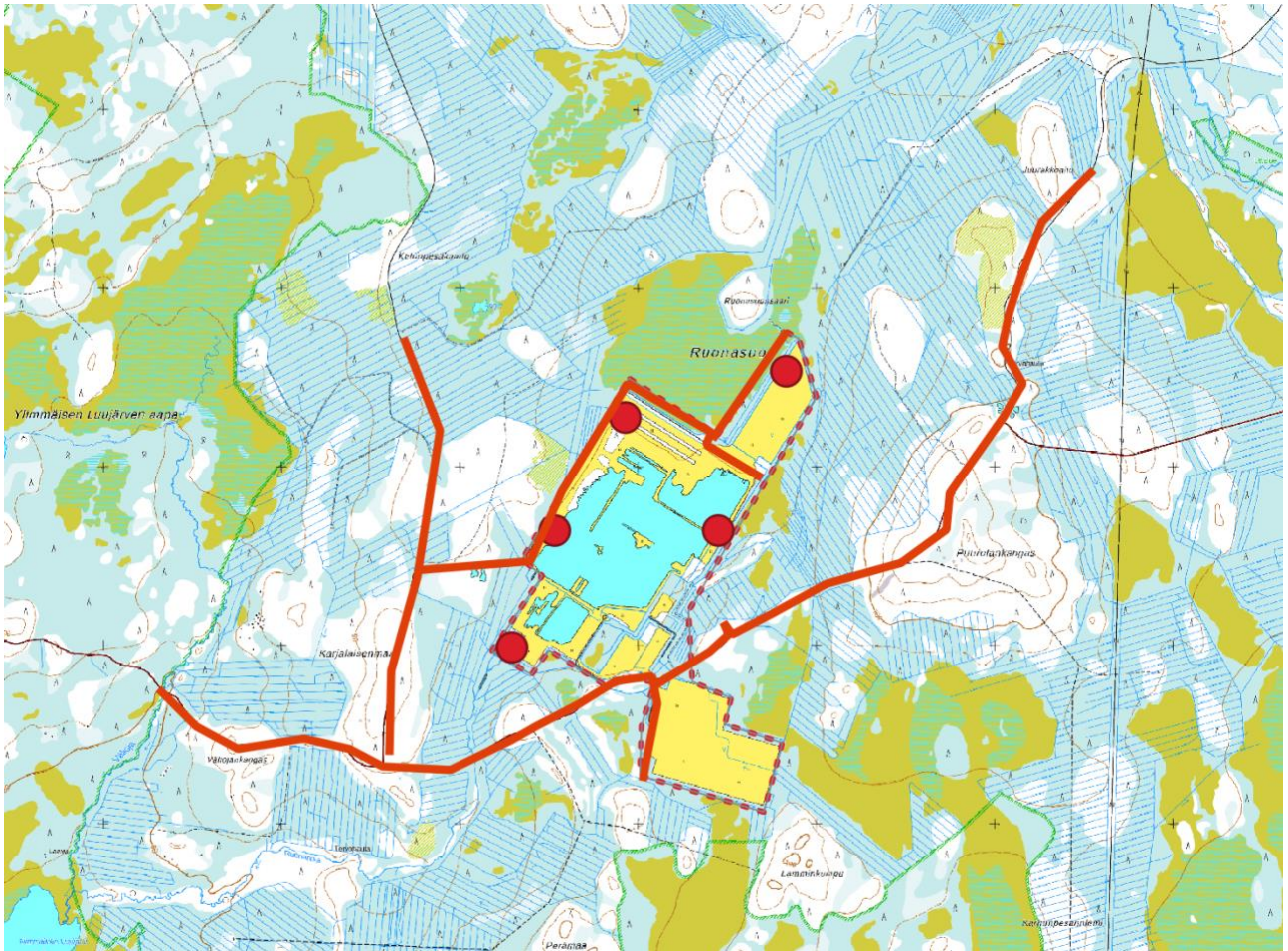
Mäkelä Katariina & Salo Päivi: *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle*. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys: *Lepakkokartoitusohje 2023*. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille.

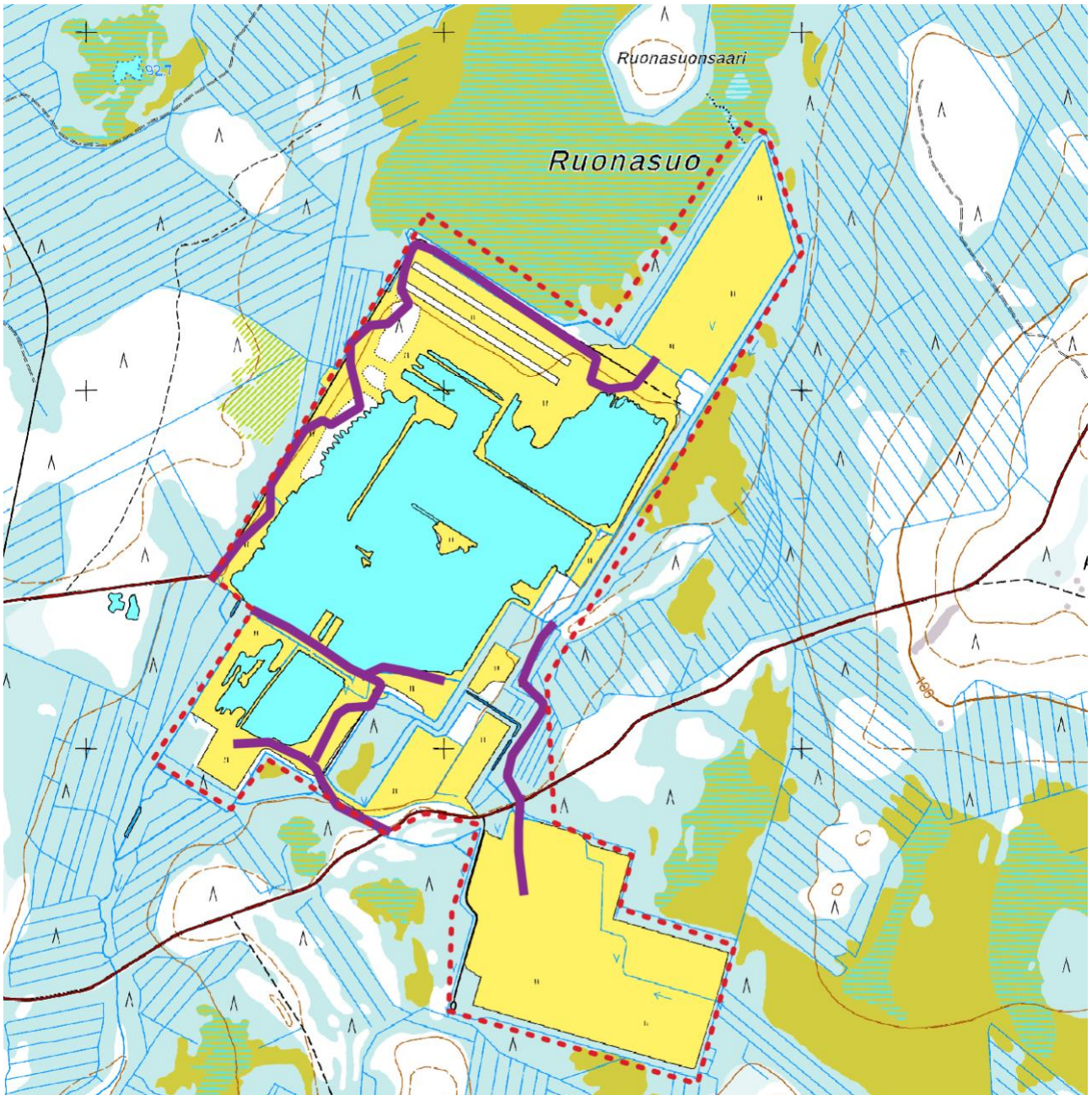
Tidenberg Eeva-Maria, Liukka Ulla-Maija ja Stjenberg Torsten: *Atlas of Finnish bats*. Ann. Zool. Fennici 56: 207–250. 2019.

Liitteet

Liite 1: Inventointireitit



Kuva 7: Lepakkokartoitusreitit.



Kuva 8: Luontotyyppi-inventoinnissa kuljetut reitit.