



Finnish
Consulting
Group

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahanke, Virrat

LIITE 6: LUONTO- JA LINNUSTOSELVITYS



Sisällys

1	Johdanto	1
2	Hankkeen sijainti ja kuvaus	1
2.1	Yleiskuvaus	1
2.2	Hankkeen tekninen kuvaus	3
3	Aineisto ja menetelmät	4
3.1	Lähtötiedot	4
3.2	Kasvillisuus ja luontotyytit	5
3.3	Linnusto	7
3.3.1	Pesimälinnusto	8
3.3.2	Muuttolinnusto.....	10
3.4	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit.....	11
3.4.1	Liito-oravaselvitys	11
3.4.2	Viitasammakkoselvitys	12
3.5	Luontokohteiden arvottaminen	12
4	Kasvillisuus ja luontotyytit	13
4.1	Yleiset kasvillisuusolosuhteet	13
4.2	Luonnonympäristön yleiskuvaus	14
4.2.1	Metsät.....	14
4.2.2	Suot.....	17
4.2.3	Kulttuurivaikuttiset alueet.....	19
4.2.4	Vesistöt ja pienvedet	19
4.2.5	Voimajohtoreittien yleiskuvaus	20
4.3	Arvokkaat luontokohteet	23
4.3.1	Hankealue.....	23
4.3.2	Voimajohtoreitit	26
4.4	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto.....	32
4.4.1	Hankealue ja voimajohtoreitit.....	32
5	Linnusto	32
5.1	Pesimälinnusto	32
5.2	Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet	34

5.3	Alueen kautta muuttava linnusto.....	37
6	Eläimistö	39
6.1	Alueen yleinen eläinlajisto.....	39
6.2	Direktiivilajisto	40
	Lähteet.....	46

Liite 1 Virtojen Tuuramäen tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2021

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2024

Valokuvat © FCG Finnish Consulting Group Oy

29.5.2024

1 Johdanto

Tämä työ on osa Ilmatar Virrat Oy:n Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimapuiston ja sen sähkönsiirron rakentamista koskevaa YVA-menettelyä ja tuulivoimaosayleiskaavoitusta. Enintään 16 uuden tuulivoimalan hanke sijoittuu Virtain kaupungin luoteisrajalle. Alueelle laaditut luonto- ja linnustositukset on koottu tähän erillisliitteeseen, joka ei sisällä vaikutusarviointia; hankkeen vaikutuksia luontoarvoille on arvioitu YVA-selostuksessa. Luontoselvitys on alueen luontoarvojen nykytilan kuvaus ja se sisältää tuuli- ja aurinkovoimapuistojen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen, pesimä-, muutto- ja petolinnustositukset, lepakkositukset, liito-orava- ja viitasammakkositukset sekä voimajohtoreittien kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen ja liito-oravaselvityksen. Lisäksi on tarkasteltu alueella levinneisyytensä puolesta mahdollisen direktiivilajiston sekä muun, tavanomaisen nisäkäslajiston elinympäristöjä ja esiintymispotentiaalia sekä ekologista verkostoa. Alueen luontoarvojen ja lajiston nykytilan kuvauksessa on huomioitu myös muu alueelta tiedossa oleva aineisto. Luontoselvitysten tulosten perusteella on ohjattu hankkeen sijoitussuunnittelua.

YVA-ohjelmavaiheen ja tehtyjen maastoselvitysten jälkeen tulleet muutokset on tarkoitus inventoida maastokaudella 2024 ja niiden tulokset otetaan huomioon kaavaehdotuksessa. Maastokaudella 2024 tehdään kasvillisuus- ja luontotyyppien sekä liito-oravan inventointi voimajohtoreitti SVEA:lle siltä osin, kun reitti on muuttunut. Laajentuneille aurinkovoima-alueille tehdään kasvillisuus- ja luontotyyppien, liito-oravan, viitasammakon ja pesimälinnuston inventointi.

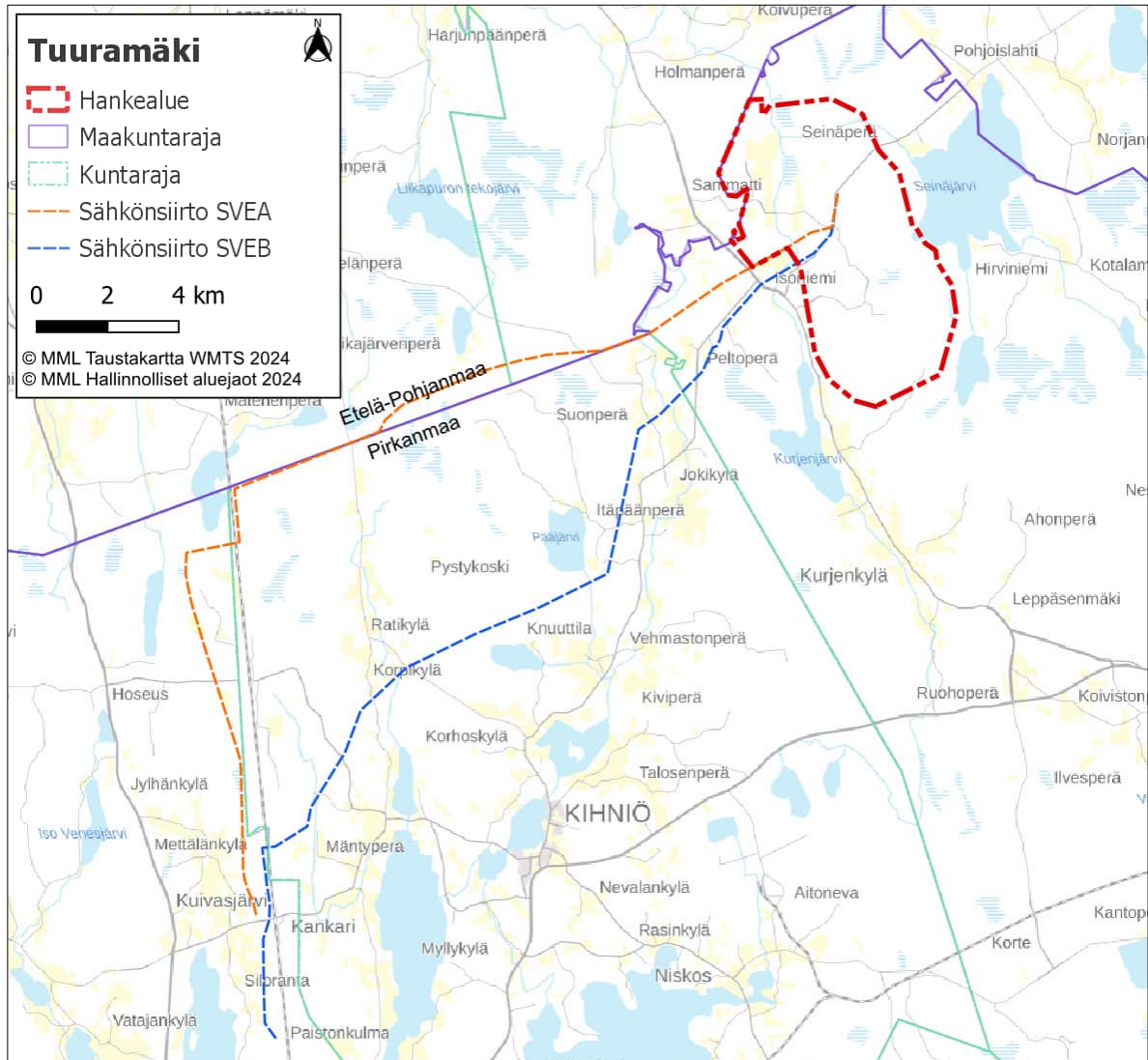
Luonto- ja linnustositukset ovat laatineet FCG Finnish Consulting Group Oy:stä FM biologit Laura Fontell-Seppelin (hankealueen kasvillisuus ja eläimistöselvitykset), Titta Makkonen (voimajohtoreittien maastoselvitykset, raportointi), insinööri AMK Heikki Vuonokari (linnustoraportointi), FM Toni Eskelin (linnustoraportointi, laatuvarmistus) sekä MMK Riina Lämsä (metsästäjä- ja suurpetoyhdyshenkilön haastattelut, raportointi). Hankealueen linnustositukset on toteuttanut Latvasilmu osk ja lepakkositukset Ahlman Group Oy. Lepakkositusten tulokset on raportoitu liitteessä 1.

2 Hankkeen sijainti ja kuvaus

2.1 Yleiskuvaus

Ilmatar Virrat Oy:n Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahanke muodostuu Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankealueesta sekä tarkasteltavasta sähkönsiirrosta. Tuuli- ja aurinkovoima-alueet sijoittuvat kokonaan Virtain kaupungin luoteisosiin, mutta voimajohtoreittivaihtoehdot myös Kihniön ja Kurikan kuntien ja Parkanon kaupungin alueille (Kuva 1).

29.5.2024



Kuva 1 Hankealueen ja suunniteltujen voimajohtoreittien sijainti.

Kihniön keskusta sijaitsee hankkeen tuuli- ja aurinkovoima-alueiden lounaispuolella, lähimmillään noin 15 kilometrin etäisyydellä hankealuerajauksesta. Alle 30 kilometrin etäisyydellä hankkeen tuulivoimapuistoalueista sijaitsevat lisäksi Seinäjoen Peräseinäjoen, Virtain ja Alavuden keskustat. Hanke kattaa kokonaisuudessaan noin 3 450 hehtaarin laajuisen alan. Hankkeen tuuli- ja aurinkovoima-alueet ovat metsätalousaluetta ja maa-alat ovat pääosin yksityisten maanomistajien omistuksessa.

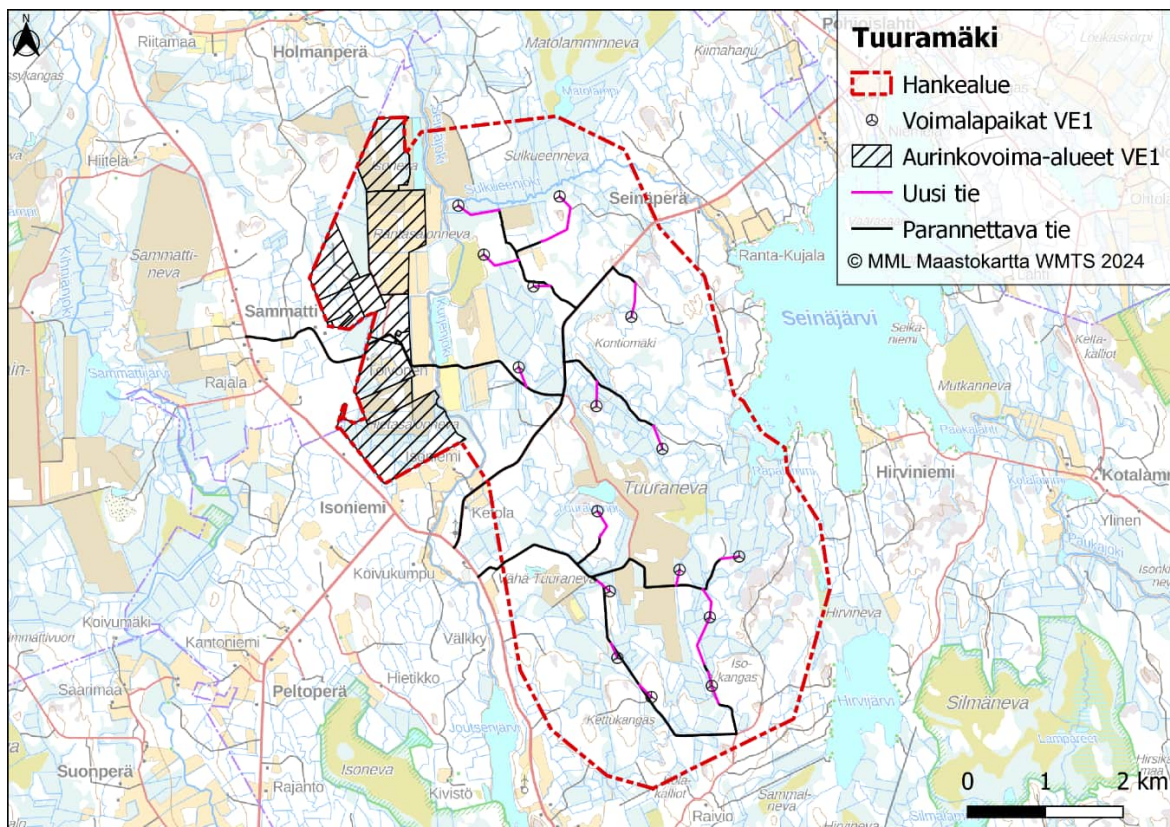
Suunnitelmien mukaan tuuli- ja aurinkovoimapuistossa tuotettu sähkö siirretään hankealueen sisäiseltä sähköasemalta valtakunnanverkkoon Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevaan Kristiinankaupunkin Nokia voimajohtolinjaan.

29.5.2024

2.2 Hankkeen tekninen kuvaus

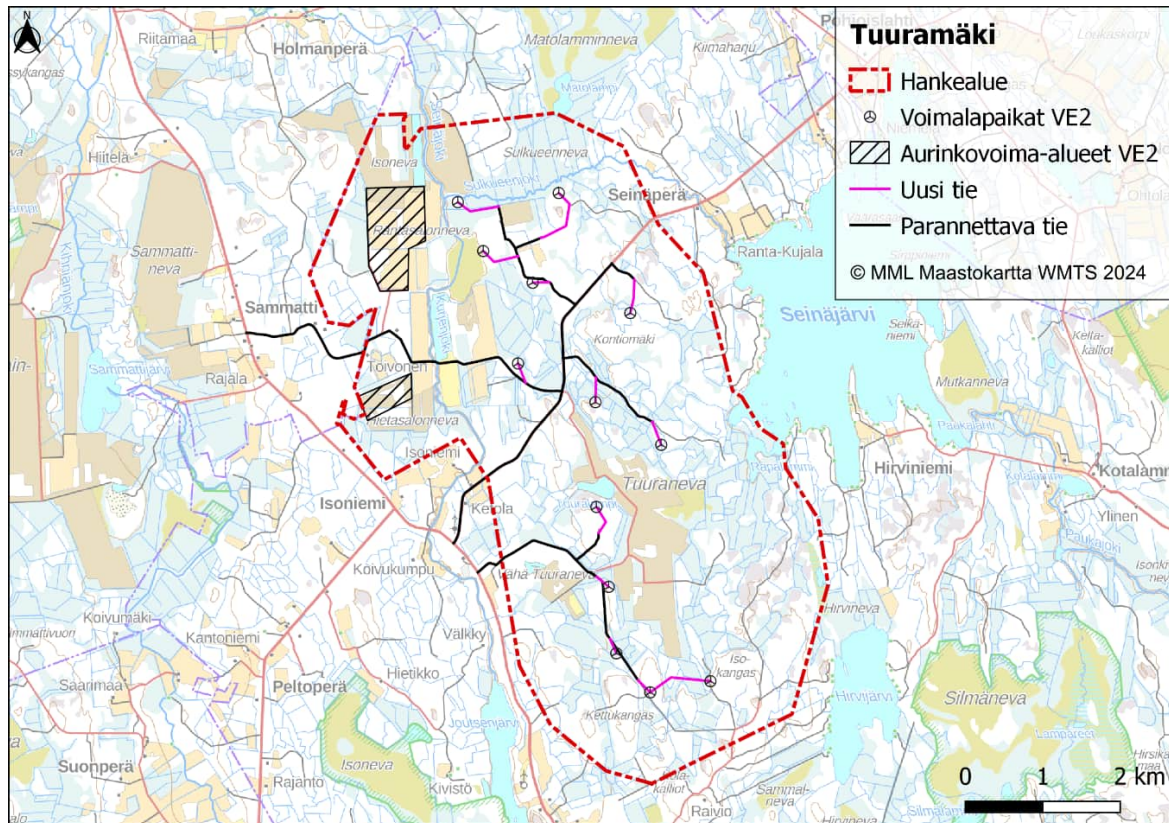
Hankkeen tuulivoimahankkeessa suunnitellaan enintään (VE 1) 16 voimalan rakentamista (Kuva 2). Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 320 metriä ja voimaloiden yksikköteho noin 7–10 MW, jolloin tuulivoimahankkeen kokonaisteho olisi arviolta noin 112–160 MW. Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan tuulivoiman maksimiratkaisun (VE 1) lisäksi toista toteutusvaihtoehtoa: VE2 enintään 13 voimalaa (Kuva 3). Hankkeeseen sisällytetään optio aurinkoenergian tuotantoalueiden sijoittamisesta hankealueen länsi- ja luoteisosiin. Aurinkovoimahankkeen tarpeisiin käytettävä maa-ala mahdollistaa noin 310 MWp:n suuruisen aurinkovoimapaiston rakentamisen hankevaihtoehdossa VE1.

Sähkön siirron toteutuksen osalta hankkeessa tarkastellaan vaihtoehtoja SVEA ja SVEB (Kuva 1). Molemmissa vaihtoehdossa rakennetaan Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoima-alueelta 110 kV tai 400 kV voimajohto Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevaan Kristiinankaupunki-Nokia voimajohtolinjaan. Sähkön siirron liityntää varten rakennetaan uusi noin 32–33 kilometriä pitkä ilmajohto hankealueelta lounaaseen, joka liittyy Fingrid Oyj:n suunnitteilla olevan Kristiinankaupunki-Nokia-voimajohdon tuleviin sähköasemiin. Sähköverkkoliityntä on ensisijaisesti suunniteltu toteutettavaksi yhteistyössä Ilmatar Lylyharju Oy:n Lylyharjun tuulivoimahankkeen kanssa 110 kV tai 400 kV ilmajohtona. Voimajohtoreitit sijoittuvat pääosin metsätalousalueelle.



Kuva 2 Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimapaiston voimalasijoittelu hankevaihtoehdossa VE1.

29.5.2024



Kuva 3 Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimapaiston voimalasijoittelu hankevaihtoehdossa VE2.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Selvityksen työvaiheet olivat lähtöaineiston koonti ja analysointi, maastoinventoinnit sekä raportointi. Selvitystä laadittaessa on otettu huomioon ympäristöviranomaisten antama yleinen ohjeistus:

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja. 43/2023.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018.

29.5.2024

- Pirkanmaan ELY-keskus ja Pirkanmaan liitto 2022. Pirkanmaan LUMO Luonnon monimuotoisuus 2022–2030 ohjelma.
- Kontula, T. ym. 2021. Pirkanmaan uhanalaiset lajit ja luontotyytit. Suomen ympäristökeskuksen raportteja. 43/2023.

Taustatietoina on hyödynnetty seuraavia avoimia paikkatietoaineistoja ja tietolähteitä maastoseelvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakeku-aineistot.
- Suomen ympäristökeskus, ympäristöhallinnon avoin tieto Latauspalvelu LAPIO (Suomen ympäristökeskus 02/2024)
- Suomen lajitietokeskuksen tietokannat (www.laji.fi) (04/2024).
- Suomen Metsäkeskus 2024. Metsälain erityisen tärkeät elinympäristökuviot, metsätalouden ympäristötukikohteet (KEMERA) ja muu avoin metsätieto (mm. metsävaratieto) (Metsäkeskus, <https://www.metsaanfi/paikkatietoaineisto>) (03/2024)
- Luonnonvarakeskus 2024. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu.
- Geologian tutkimuskeskus. kallio- ja maaperäkartta (<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>)
- Linnustotiedot: Metsähallitus, Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskuksimuseon Rengastustoimiston tietokannat ja sääksirekisteri (Suomen Lajitietokeskus, tarkistettu 12/2023)
- Kaavoituksen taustatiedot ja alueelta aiemmin tehdyt luontoseelvitykset.
- Muu kirjallinen aineisto.

3.2 Kasvillisuus ja luontotyytit

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealueen ja voimajohtoreittien luontotyyppi- ja kasvillisuusseelvityksessä tarkasteltiin alueen yleispiirteitä ja kohdistettiin hankealueelle ja voimajohtoreiteille luontokohteiden arvokohdetarkastelu. Inventoinnit tehtiin vuosina 2021 ja 2023. Hankealuetta inventoitiin kahden maastotyöpäivän ajan (21. ja 22.8.2021) ja hankealueen ulkopuolisia voimajohtoreittejä (sisältäen liito-oravaseelvityksen) viiden maastotyöpäivän ajan (13.–16.6.2023 ja 17.8.2023). Lisäksi metsien kasvupaikkatyypeistä, hankkeen rakennusalueiden metsätyypeistä ja metsien kehitysluokista on tehty havaintoja myös linnusto- ja liito-oravaseelvitysten maastotöiden yhteydessä. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotöistä ovat vastanneet FM biologit Laura Fontell-Seppelin (hankealueen kasvillisuus- ja luontotyytit) ja Titta Makkonen (voimajohtoreittien kasvillisuus- ja luontotyytit, voimajohtoreittien liito-oravaseelvitys) FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Luontotyytit määritettiin Kontulan ja Raunion (2018) ja suotyytit tarvittaessa myös tarkemmin Eurolan ym. (2015) mukaan.

Luontotyyppien ja lajiston inventoinnin periaatteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyytit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 64 ja 65 §). Vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisien pienvesien muuttamiskielto. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa

29.5.2024

huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa.

Suomen toisessa luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula & Raunio 2018) luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Hankealue sijoittuu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontotyyppiä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten (LSL 75 §) ja erityisesti suojeltavien lajien (LSL 77 §) esiintymät sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden IV a tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteen II ja IV b kasvilajien esiintymät (LSL 78 §).

Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit tehtiin arvokohdetarkasteluna perustuen taustatietoihin sekä kartta- ja ilmakuvatarkasteluihin. Inventoinnissa tarkasteltiin alueen yleispiirteitä. Tavoitteena oli saada tietoa selvitysalueen kaikista osista ja kartoittaa kasvillisuuden yleispiirteet. Tarkemmin inventoitiin suunniteltujen tuulivoimaloiden ja aurinkovoima-alueiden rakennusalueet sekä alueet, joilla ennakoitiin olevan luontoarvoja. Tiedossa olevien arvokohteiden nykytila tarkistettiin pääsääntöisesti. Arvokkaat luontokohteet rajattiin ja arvotettiin kansallisten lakien ja Suomen luontotyyppien uhanalaisuuden mukaisesti. Uhanalaisuusluokituksessa on esitetty luontotyyppien uhanalaisuusarvio koko maan ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018)

Inventoinnissa tarkasteltiin erityisesti seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita ja luonnonarvoja (Mäkelä & Salo 2024):

Erityisesti huomioitavat luonnonarvot

- Luonnonsuojelulain suojellut luontotypit (LSL 64 § ja 65 §, LSA 4 § ja 5 §)
- Vesilain suojaamat luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotypit ja purot (VL 2 luku 11 § ja VL 3 luku 2 §)
- Uhanalaiset luontotypit (Kontula & Raunio 2018). Selvitysalue sijoittuu luontotyyppitarkastelussa Etelä-Suomen alueelle.
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 77 §, LSA 8 §)
- Uhanalaisten lajien esiintymät (LSL 75 §, LSA 7 §) (Hyvärinen ym. 2019)
- Luontodirektiivin liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 78 §) ja liitteen II lajien esiintymät (LSL 79 §) (Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017)

29.5.2024

Muut huomioitavat luonnonarvot

- Silmälläpidettävät, puutteellisesti tunnetut ja alueellisesti uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018)
- Rauhoitettujen (LSL 69 §), silmälläpidettävien (Hyvärinen ym. 2019) ja alueellisesti uhanalaisten (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021) kasvilajien esiintymät
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäl 10 §) (tarkastelu sisältyy uhanalaisten luontotyyppien tarkasteluun)
- Riistalajien kannalta arvokkaat elinympäristöt
- Muuten suojellisesti huomioitavien ja arvokkaiden lajien esiintymät sekä muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet (mm. Rytteri ym. 2012, Sammaltyöryhmä 2021)
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. iäkkäämpää lahopuustoa sisältävät kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)

3.3 Linnusto

Hankealueella ja sen lähiympäristössä on toteutettu linnuston maastoseelvityksiä vuonna 2021. Selvitykset koostuivat kevät- ja syysmuuton seurannasta sekä hankealueen pesimälinnustoinventoinneista, sisältäen metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia, pöllökuunteluita ja päiväpetolintujen erillistarkkailuja. Linnustoseelvitysten maastotöistä vastasivat Fil. yo Matti Sissonen, FT Marjo Pihlaja ja KTM Olli Neulaniemi (pöllö-, metsäkanalintu- ja pesimälinnustoseelvitykset, petolintuseurannat, sekä kevät- ja syysmuutonseuranta) Latvasilmu osuuskunnasta. Hankealueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoseelvitysten (mm. viitasammakkoseelvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana.

Alueella suoritettujen linnustoseelvitysten ensisijaisena tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteet sekä suojellisesti arvokkaiden lajien esiintymistä. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojellisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulailla (9/2023) ja luonnonsuojeluasetuksella (1066/2023) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädetyt lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY), Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit (Hyvärinen ym. 2019), Suomen kansainväliset vastuulajit (Rassi ym., 2001) sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021). Lisäksi huomioitiin tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet.

Suomen lajitietokeskuksen (2024) aineistopyyntöjärjestelmän (Metsähallituksen LajiGIS-järjestelmä, Luonnontieteellinen keskusmuseo Luomuksen Rengastus- ja löytörekisteri, suojelunarvoisten petolintujen pesäpaikkarekisteri) kautta haettiin hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien petolintujen ja muiden suojellisesti arvokkaiden lajien pesäpaikka- ja rengastustiedot.

29.5.2024

3.3.1 Pesimälinnusto

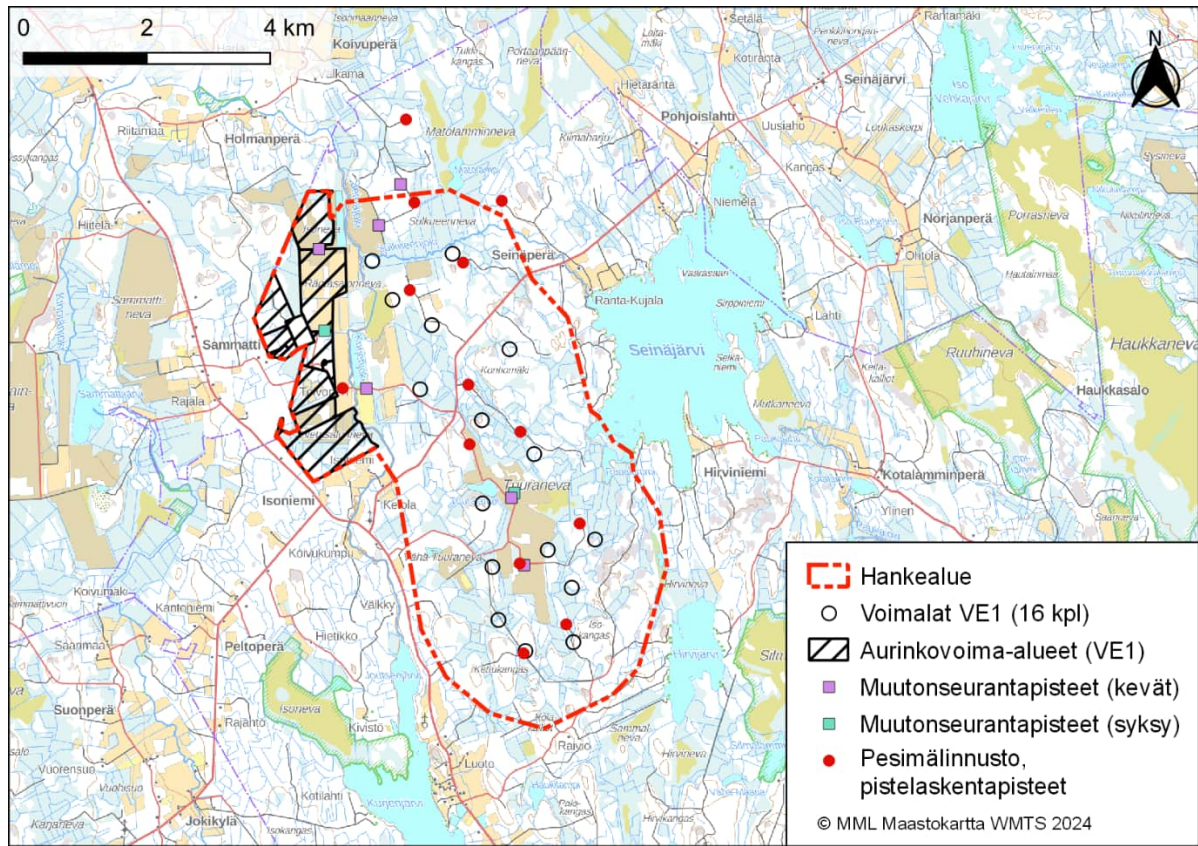
Pistelaskenta, sovellettu kartoituslaskenta ja päiväpetolintujen tarkkailu

Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita selvitettiin maastokaudella 2021 alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla. Laskettuja pisteitä oli alueella 13 kappaletta (Kuva 4). Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina. Pisteet laskettiin lintujen laulukauden aktiiviseen aikaan kesäkuun 8.–9. päivinä yöllä, aamuyöllä ja aamulla.

Pistelaskentojen ohella tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä etenkin suojelullisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituihin elinympäristöihin, kuten alueen soille, vesistöille ja varttuneempiin, hankealueella pienialaisesti esiintyviin metsiin. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytettiin yhteensä kandeksan maastotyöpäivää.

Lisäksi hankealueella sekä sen lähiympäristössä pesiviä ja saalistavia päiväpetolintuja on tarkkailtu useissa jaksoissa vuosien 2021–2022 aikana yhteensä 21 maastotyöpäivän ajan. Tarkkailun aikana pyrittiin selvittämään tiedossa olevien petolintureviirien yksilöiden saalistusalueita ja pesimämenestystä sekä etsimään alueelta mahdollisia uusia petolintujen reviirejä ja pesäpaikkoja. Tarkkailujen ensisijaisena tarkoituksena oli selvittää hankealueen lähialueella sijaitsevan vaarantuneeksi (VU) luokitellun päiväpetolinnun reviirin tilannetta ja yksilöiden liikkumista alueella. Koska lajia koskevat tiedot ovat salassa pidettäviä, selvityksistä on laadittu erillinen viranomaisraportti. Keväällä ja syksyllä petolintujen liikkumisesta saatiin tietoja myös järjestetyn muutontarkkailun aikana. Petolintujen tarkkailu toteutettiin kiikaroimalla hankealueen ilmatilaa sopivilta näköalapaikoilta sekä kiertelemällä erikseen valittuja kohteita, joissa voitiin ennakkotietojen perusteella olettaa olevan petolinnuille sopivia elinympäristöjä.

29.5.2024



Kuva 4 Linnuston pistelaskentapisteet ja muutontarkkailupisteet.

Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys ja pöllöselvitys

Hankealueella toteutettiin kesälle ajoittuvien pesimälinnustoselvitysten lisäksi lumijälkilaskentaa sekä metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitystä maalis-huhtikuussa, sekä soidinpaikkoja selvitettiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan huhtikuussa. Selvitykset laadittiin keväällä 2021. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen selvittämiseen käytettiin yhteensä viisi maastotyöpäivää. Selvitykset kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, jonne saattaa ennakkotietojen perusteella sijoittua paikallisesti tärkeitä metsäkanalintujen (lähinnä metso ja teeri) soidinalueita. Maastokäynnit kohdennettiin laaja-alaisesti koko hankealueelle, mutta painotettiin erityisesti suo- ja vesialueita sekä puustoisia kangasmaa-alueita ja laajoja yhtenäisiä metsäkuvioita. Selvitys aloitettiin alkukeväästä lumiseen aikaan, jolloin metsokukot ovat jo soidinpaikoillaan ja niiden jäljet ovat helposti tunnistettavissa lumella. Selvitystä jatkettiin huhtikuun loppupuolella, jolloin soidin on kiivaimmillaan ja aamuöinen soitimen ”ryske” sekä koppeloiden ääntely on kuultavissa varsin kaukaakin soidinkeskuksesta. Myös pesimälinnustoselvitysten yhteydessä pyrittiin havainnoimaan lisää kanalintuja. Soidinpaikkaselvityksen aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä mm. hakomispuista.

Hankealueella esiintyviä pöllöjä kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuussa pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla. Koska pöllöjen soidinaktiivisuus vaihtelee eri öiden välillä, selvitys toistettiin kahteen kertaan.

29.5.2024

Pesimälinnustoselvitysten ajankohdat ja käytetyt maastopäivät on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 1).

Taulukko 1 Pesimälinnustoselvitysten ajankohta ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta	Maastopäivät
Pistelaskenta, kartoituslaskenta ja yökuuntelu	16.–17.5.2021, 22.–23.5.2021, 28.5.2021, 8.–9.6.2021	7
Päiväpetolintujen lentoreittiseuranta	(8.4.2021–4.10.2022)	8+7 muiden selvitysten yhteydessä
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	22.–23.3.2021, 18.4.2021, 22.4.2021, 27.4.2021, 22.–23.5.2021	5+2 muiden selvitysten yhteydessä
Pöllökuuntelu	15.3.2021, 22.3.2021	2
Lepäilijälaskennat	18.4.2021, 22.4.2021, 27.4.2021, (17.5.–22.5.2021), 13.8.2021, 20.9.2021	5

3.3.2 Muuttolinnusto

Hankkeen tuulivoimapuistoalueiden kautta ja niiden lähiympäristössä muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia selvitettiin maastossa keväällä ja syksyllä 2021. Tuuramäen muuttolinnuston tarkkailuun käytettiin keväällä (4.4.–22.4.2021) yhdeksän maastotyöpäivää sekä syksyllä (5.9.–26.9.2021) viisi maastotyöpäivää eli yhteensä 14 maastotyöpäivää. (Taulukko 2) Hankkeessa toteutettujen muuttolinnustoselvitysten lisäksi tietoa seudun kautta muuttavasta linnustosta hankittiin muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden linnustoselvityksistä, joissa on toteutettu muuttolinnuston tarkkailua. Lisäksi alueella tehtiin viitenä päivänä lepäilijälaskentoja.

Muutontarkkailun tarkoituksena oli luoda yleiskuva alueen kautta muuttavaan lintulajistoon, niiden yksilömääriin sekä lentokorkeuksiin ja lentoreitteihin suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella sekä sen ympäristössä. Muuttoa tarkkailtiin ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyviksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkeksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti piekana ja maakotka) muuttokaudelle. Kevät- ja syysmuuton tarkkailupaikkoina toimivat hankealueen pohjoisosissa Matoviita, Sulkueenneva ja Isoneva, hankkeen keskiosissa Kurjenjoki sekä eteläisissä osissa Tuuralampi ja Tuuranneva.

Muutontarkkailun aikana havaituista linnuista kirjattiin laji- ja lukumäärätietojen lisäksi tiedot lintujen etäisyydestä ja ohituspuolesta suhteessa havainnointipaikkaan sekä lintujen arvioidut lentokorkeudet. Lintujen lentokorkeus on arvioitu kolmiportaisella asteikolla, joka vastaa likimain suunniteltujen tuulivoimaloiden kokotietoja: I = törmäyskorkeuden alapuolella (alle sata metriä), II = törmäyskorkeudella (noin 100–350 metriä) ja III = törmäyskorkeuden yläpuolella (yli 350 metriä). Lentokorkeusluokittelussa lentokorkeus II on tuulivoimaloiden törmäysriskikorkeus eli korkeus, jossa tuulivoimalan lavat pyörivät.

29.5.2024

Taulukko 2 Muuttolinnustoseelvitysten ajankohta ja työmäärä.

Menetelmä	Ajankohta	Maastopäivät
Kevätkuutto	4.4.–22.4.2021	9
Syyskuutto	5.9.–26.9.2021	5

3.4 Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit

Tavanomaisen eläinlajiston osalta tiedot esiintymisestä perustuvat pääosin alueella toteutettujen luonto- ja linnustoseelvitysten yhteydessä tehtyihin yleispiirteisiin havaintoihin ja yleistietoon nisäkkäidemme levinneisyydestä sekä lajien esiintymispotentiaaliin hankealueen biotoopeissa. Lähtötietoja selvitysalueen eläimistöstä on hankittu muun muassa kirjallisuudesta, lähialueella toteutetuista muista luontoseelvityksistä sekä Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta (www.laji.fi). Lisäksi eläimistöstä ja riistalajistosta on saatu tietoja Riistakeskuksen tilastoista sekä ympäristövaikutusten arviointia varten tehdyistä alueella toimivien metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilöiden haastatteluista (kevät 2024).

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain perusteella kiellettyä (LSL 78 §). EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun eläinlajiston osalta hankealueella toteutettiin erillinen lepakkoseelvitys (Liite 1), liito-oravaseelvitys (luku 3.4.1) ja viitasammakkoseelvitys (luku 3.4.2).

Muun hankealueella mahdollisesti esiintyvän direktiivilajiston esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoseelvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen kautta ja lajien esiintymiseen on kiinnitetty huomiota kaikkien alueella toteutettujen luontoseelvitysten yhteydessä. Erityishuomioita kiinnitettiin eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä eri lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. Suurpetojen ja saukon esiintymiseen on kiinnitetty huomiota linnustoseelvitysten ensimmäisten käyntikertojen aikana huhti-toukokuussa (esim. lumijäljet, jätökset) sekä myöhemmin kesällä toteutettujen lepakkoseelvitysten sekä kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointien aikana.

3.4.1 Liito-oravaseelvitys

Liito-oravaseelvitys tuulivoimapuiston osalta tehtiin papanakartoitusmenetelmällä ohjeistuksen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakat) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017 mukaisesti. Varsinaisella hankealueella inventointeja tehtiin yhtenä maastotyöpäivänä metsäkanalintuseelvityksen yhteydessä. Voimajohtoreiteillä inventoinnit kohdistettiin luontotyyppi- ja kasvillisuusseelvityksen yhteydessä etätarkasteluna potentiaalisiksi elinympäristöiksi tunnistettuihin metsäkuvioihin. Inventoinnit ulottuivat sata metriä suunnitellun reitin keskilinjaa molemmin puolin. Lajin esiintymistä ja lajille soveliaita elinympäristöjä tarkastettiin myös muiden luontoseelvityksen yhteydessä.

Lajin esiintyminen selvitettiin papanakartoitusmenetelmällä hankealueen kaikissa lajille mahdollisesti soveltuvissa varttuneissa, lehtipuustoakin sisältävissä kuusikoissa. Inventoinnit kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisimpiin elinympäristöihin. Papanoita

29.5.2024

etsittiin kattavasti suurikokoisten kuusten ja haapojen sekä muutoin mahdollisten pesäpuiden (kolopuut, risupesäpuut) tyviltä. Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia kolopuita sekä risupesä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteamiseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella on mahdollista rajata lajin asuttama metsikkö.

3.4.2 Viitasammakoselvitys

Viitasammakon osalta tehtiin kartoitus, jossa lajille potentiaalisiksi arvioidut elinympäristöt kierrettiin toukokuun ensimmäisten lämpimien päivien aikana, eli lajin otolliseen soidinaikaan iltapäivällä illalla, jolloin lajin soidin on aktiivisimmillaan. Selvityksen maastotyöt tekivät FM biologit Janne Ruuth ja Henna Ruuth 8.5. ja 12.5.2023 sekä Titta Makkonen 3.5.2024 FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Potentiaalsiin elinympäristöihin kiinnitettiin huomiota myös muiden luontoselvitysten yhteydessä.

Selvitys kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella valittuihin lajin lisääntymispai-koiksi potentiaalisimpiin elinympäristöihin, joita ovat vesistöjen ruovikkoiset ja luhtaiset rannat, suolammet, kosteikot ja tulvaajat. Hankealueella tai lähiympäristössä ei ollut aikaisempia havaintotietoja viitasammakon esiintymisestä. Maastossa viitasammakon tunnistus tapahtuu pulputtavan soidinään ja kudun perusteella. Matalassa vedessä olevia kutupaikkoja lähestyttiin kävelemällä. Kutevien sammakoiden yksilömäärästä muodostettiin karkea arvio äänihavaintojen perusteella.

3.5 Luontokohteiden arvottaminen

Luontokohteet arvotettiin edellä kuvattujen lainsäädännöllisten ja luontotyyppien sekä lajien uhanalaisuuteen liittyvien perusteiden mukaisesti käyttäen työkaluna Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman ohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2024) arvoluokitusta. Arvottaminen tehtiin ensin erikseen eri luonnonarvoille eli luonnonsuojelualueiden, kasvillisuuden ja luontotyyppien perusteella rajatuille luontokohteille, linnustollisesti arvokkaille kohteille, muun eläimistön perusteella rajatuille arvokohteille ja ekologiselle verkostolle. Lopuksi kaikki kohteet arvotettiin yhdessä.

Arvoluokat ovat seuraavat:

- 1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- 2 Erityisen tärkeät kohteet
- 3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- 4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Luokista ylin, arvoluokka 1 tarkoittaa lainsäädännöllä turvattuja kohteita, joita ei saa heikentää tai hävittää. Muut luokat kuvaavat luontoarvoja, jotka tulee hyvien käytäntöjen mukaan huomioida maankäytön suunnittelussa, mutta jotka eivät ole tiukasti lainsäädännöllä suojattuja. Yksinkertaisesti todettuna arvoluokkaan 2 sijoitetaan erityisen tärkeät kohteet, joilla on usein valtakunnallistakin merkitystä, esimerkiksi uhanalaisten lajien ja luontotyyppien merkittävimmät esiintymät.

29.5.2024

Vastaavat edustavuudeltaan tai kooltaan vähemmän merkittävät esiintymät sijoitetaan arvoluokkaan 3, ja erilaiset usein alueellisesti tärkeät kohteet, kuten alueellisesti uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät, sijoitetaan arvoluokkaan 4. Luokituksessa huomioidaan lajiston ja luontotyyppien lisäksi niiden muodostamat kokonaisuudet. Käytännössä arvottamisessa suuri merkitys on myös tapauskohtaisella, asiantuntijanäkemykseen perustuvalla harkinnalla, jota käytettiin Mäkelän & Salon (2024) kriteerejä soveltaen siten, että muiden kuin lainsäädännöllä yksiselitteisesti suojattujen kohteiden edustavuus ja luonnontilaisuus saattoivat joko laskea tai nostaa niiden arvoa yhden pykälän verran luokkien 2–4 välillä.

Luontokohteiden arvoluokitus Mäkelän & Salon (2024) mukaan on erinomainen työkalu tarkasteltaessa etenkin kasvillisuutta ja luontotyyppejä sekä eläimistön osalta lainsäädännöllä suojattuja kohteita, kuten luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Käytännössä se ei kuitenkaan sovellu yhtä hyvin linnustollisten arvojen kuvaamiseen. Metson soidinpaikat ovat Mäkelän & Salon oppaan vuoden 2023 päivityksessä siirtyneet matalimmasta arvoluokasta 4 arvoluokkaan 2, ja ne on jo aikaisemmin huomioitu aina tuulivoimahankkeissa. Linnut liikkuvat lajista riippuen laajasti eri elinympäristöissä, eikä yksittäisten uhanalaisten, usein myös talousmetsissä esiintyvien lajien perusteella voida rajata suunnittelussa huomioitavia luontokohteita arvokkaiden luontotyyppien rajaamisen tapaan. Niinpä linnustollisesti arvokkaina kohteina arvotettiin erikseen vain luonnonsuojelulain mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut (LSL 73 §), metsäkanalintujen soidinpaikat, kaikista laajimmat ja merkittävimmät pesimälinnustoltaan arvokkaat kohteet sekä muuttolintujen kannalta tärkeimmät levähdys- ja ruokailualueet. Muut linnustolliset arvot huomioitiin samanaikaisesti luontotyyppien ja kasvillisuuden perusteella rajattujen luontokohteiden arvottamisessa.

Lopullista arvottamista varten eri perustein arvotettuja luontokohteita tarkasteltiin yhdessä. Kohde, jolla on useita luonnonarvoja, on arvokkaampi kuin kohde, jolla on vain yhdenlaisia arvoja, vaikka yksinään nämä kaikki luonnonarvot olisivatkin samanarvoisia. Samoin lähellä toisiaan sijaitsevat, erikseen arvotetut luontokohteet voidaan tulkita kokonaisuudeksi, jonka arvo on suurempi kuin yhdenkään yksittäisen kohteen. Kohteen asema luonnon ydinalueena tai ekologisena yhteytenä voi myös nostaa sen arvoa.

4 Kasvillisuus ja luontotyytit

4.1 Yleiset kasvillisuusolosuhteet

Tuuramäen hankealue ja voimajohtoreitit sijoittuvat keskiboreaaliseen Pohjanmaan kasvillisuusvyöhykkeelle (3a). Suokasvillisuusvyöhykkeiden osalta hankealue ja voimajohtoreittien alku- ja loppupää sijoittuvat Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeidasalueelle (2a) ja voimajohtoreittien keskiosat Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kilpiketasalueelle (1c). Hankealue on kokonaisuudessaan näiden kahden suokasvillisuusvyöhykkeen vaihtumisaikavyöhykkeellä.

Tuuramäen alueella on suoluonnon arvoja pohjoisosan Matolamminnevenalla, mutta myös hieman turvetuotantoalueiden laitamilla ja vesistöjen rannoilla. Suot ovat kuitenkin suurimmaksi osaksi

29.5.2024

ojitettuja ja suotyyppit muuttuneita. Suot ovat enimmäkseen ombrotrofisia nevoja ja karuja rämeitä, mutta jokien rannoilta löytyy myös luhtaisuutta. Kurjenjoki ja Sulkueenjoki yhdistyvät hankealueen pohjoislaidalla, jatkuen kohti pohjoista Seinäjokea. Joet ovat uomiltaan suurimmaksi osaksi muuttuneita, kun niihin on johdettu runsaasti vesiä turvemaiden ojitusten takia. Rannoilla on kuitenkin jonkin verran luhtaisia alueita.

Ihmisvaikutus on hankealueella voimakasta; useampi laaja turvetuotantoalue ja tiheästi ojitetut suoalueet hallitsevat maisemaa. Puustoiset alueet ovat käytännössä täysin metsätalouskäytössä, minkä lisäksi eteläpäässä on muutamia harvapuustoisempia kallioalueita. Metsät ovat lähes poikkeuksetta mäntyvaltaisia kuivahkoja kankaita, joillain paikoilla on jonkin verran tuoretta kangasta ja vastaavia turvekankaita. Vesistöjen ympäristössä esiintyy pienialaisia ravinteikkaampia kasvupaikkoja.

Hankealue on granitoidialueella; pohjoisosat tonaliitti-kvartsidioliittia, eteläosat granodioriittia ja muita dioritteja. Hankealueen maaperä on pääasiassa hiekka- tai hienomoreenia, ja kasvupaikat karuja.

Voimajohtoreitit SVEA ja SVEB sijoittuvat pääosin tuoreiden ja kuivahkojen kankaiden sekä turvekankaiden talousmetsiin. Pohjoisempi voimajohtoreitti SVEA sivuaa muutamaa laajempaa, karua suoaluetta kuten Päretnevaa ja Sarvinevaa, kun taas voimajohtoreitti SVEB sijoittuu enemmän ihmisvaikutteisille alueille kuten peltoaukeille.

4.2 Luonnonympäristön yleiskuvaus

4.2.1 Metsät

Tuuramäen alueella vallitsevat kuivahkon kankaan ja puolukkaturvekankaan talousmetsät, mutta joitakin tuoreen kankaan ja mustikkaturvekankaan kuvioita löytyy. Puusto on lähes poikkeuksetta mäntyvaltaista, mutta alueelta löytyy myös muutama kuusikko. Metsät ovat vahvasti metsätalouskäytössä, sillä ne ovat enimmäkseen nuoria ja varttuneita tasaikäisiä kasvatusmetsiä. Myös hakkuuaukkoja ja taimikoita esiintyy. Ainoa osittain luonnontilaisen kaltainen vanhan metsän kuvio on rajattu Matoviidan korpiräme -nimiseksi arvokkaaksi luontokohteeksi, jossa on jonkin verran lahoppuustoa ja vaihtelua puulajisuhteissa sekä rakennepiirteissä. Muuten iäkästä puustoa on alueella hyvin niukalti, ja lahoppuusto on lähes olematonta. Joillakin varttuneemman metsän alueilla on haapaa ja myös järeitä kolohaapoja. Nämä kuviot sijaitsevat Tuuranevan eteläpuolella, Portaannevan länsipuolella ja Isonnevan itäpuolella. Ravinteikkaat kuviot puuttuvat kokonaan, haaparyhmät harvakseltaan indikoivat paikallista ravinteisuutta. Hankealueella on 12 metsälain 10 §:n kohteena huomioitua kalliometsäkohdetta.

Kivennäismaan metsät ovat enimmäkseen puolukkatyypin (VT) kuivahkoja kankaita, mutta paikoittain seassa on myös mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta. Kangasmaat ovat osin soistuneita ja ojitettuja, vaihettuen kangasmaasta isovarpurämeen kautta karuihin suotyypppeihin. Hankealueen eteläosissa on muutamia kallioalueita, joista osa on huomioitu metsälakikohteina. Hankealueen vesistöjen reunoilla on paikoittain pienialaisia rehevämpiä kasvupaikkoja.

29.5.2024

Hankealueella on runsaasti turvekankaita, jotka ovat myös suurimmilta osin metsätalouskäytössä. Yhtään aidosti luonnontilaista puustoista suota ei esiinny, kaikki ovat jollain tasolla kuivuneita ja muuttuneita ojitusten seurauksena. Turvekankaita vallitsevat laajalti puolukkaturvekankaat, jotka vaihtelevat tyyppin II avosoista lähtöisin olevista tyyppin I korpi- ja rämelähtöisiin suometsiin. Entisillä korvilla on jäljellä enää rippeitä korpikasvillisuudesta, kuten vanhaa hieskoivua ja ojien vierellä sinnittelevää metsäalvejuurta. Hankealueella esiintyy myös karuja varputurvekankaita, ja paikoin mustikkaturvekankaita.



Kuva 5 Tuuramäen hankealueella metsät ovat pääosin metsätalouskäytössä; puusto on tasaikäistä ja lahoppuuta esiintyy vain niukasti. Hankealueella on enimmäkseen kuivahkoa kangasta, mutta myös tuoretta kangasta ja ravinteisuudeltaan näitä vastaavia turvekankaita. Kuvassa kuivahkon kankaan varttunutta kasvatusmetsää.

29.5.2024



Kuva 6 Tuuramäen hankealueella talousmetsät vallitsevat, mutta paikoitellen maisemasta poikkeavat soin metsälakikoh-teiksikin rajatut harvapuustoiset kallioalueet (vas.) sekä järeiden haapojen muodostamat ryhmät (oik.).



Kuva 7 Hankealueella on myös paljon turvekankaita, ja tavallisia ovat mm. tyyppin II puolukkaturvekankaat.

29.5.2024

4.2.2 Suot

Hankealueen pohjoiskulmassa sijaitsee soidensuojeluohjelman täydennysehdotuksen kohde Matolamminneva. Sitä vallitsevat oligotrofiset lyhytkorsiräme ja kuljuneva, jotka vaihtuvat puustoisten rämetyyppien kautta kivennäismaahan. Laidoilla esiintyy isovarpurämettä, rahkarämettä ja tupasvillarämettä. Hankealueen etelälaita on tehokkaasti ojitettu, mutta muuten alue on suhteellisen luonnontilainen. Matolamminneva yhdistyy koillis- ja itäpuolella olevaan Portaanpäännevaan ja yhä eteenpäin Pirjatannevaan, kasvaen suureksi lähes ojittamattomaksi suokokonaisuudeksi.

Hankealueen pohjoisosissa Seinäjoen ja Sulkueenjoen varrella on luhtaisia ja saraisia alueita, jotka kuitenkin ovat suurilta osin heikentyneitä ojitusten tai turvetuotantoalueiden takia. Kuivumista indikoi kasvillisuuden muutokset ja taimettuminen. Hankealueella on myös ollut joskus korpia, mutta niistä muistuttavat enää ojien ympärillä turvekankaalla sinnittelevät metsäalvejuuret.

Pohjoisosan lyhytkorsinevat ovat myös tällä hetkellä vielä luettavissa luonnontilaisen kaltaiseksi, mutta turvetuotannon kuivatusvaikutus on nähtävissä. Alun perin suot ovat olleet lyhytkorsinevoja, mutta nykyisellään ne ovat muuttuneet enemmän rahkanevan ja rahkarämeen suuntaan, taimettuen paikoittain voimakkaastikin. Hankealueen eteläosissa kaikki suoalueet ovat voimakkaasti ojitettuja tai turvetuotantoalueena.



Kuva 8 Varpuisia rämetyyppejä Matolamminnevan reunaosissa (luontokohde L5, myös soidensuojelun täydennysehdotuskohde).

29.5.2024



Kuva 9 Suuri osa soista on joko tiheään ojitettuja tai ojituksen takia muuttuneita. Kuvassa kuivunutta ja taimettunutta suota lähellä Sulkueenjokea.



Kuva 10 Tuuramäen alueen korvista on vain rippeet jäljellä vanhan hieskoivukerroksen alla (vas.). Seinäjoen varrella sijaitsee luhtaisia alueita (oik.).

29.5.2024

4.2.3 Kulttuurivaikutteiset alueet

Hankealueen pohjoisosassa Pitkäviidan alueella on pieni peltoalue. Koillis- ja länsiosissa Röntäsalonnevalla, Isonevalla, Seinäjoen ja Sulkueenjoen laidoilla on turvetuotantoalueita, kuten myös laajalti eteläosissa Tuuranevalla ja Vähä-Tuuranevalla. Vähä-Tuuranevalla entisessä turvetuotannon laskeutusaltaassa sijaitsee rakennettu lintukosteikko, minkä lisäksi Hietasalonnevalle antiselle turvetuotantoalueelle on suunnitteilla kosteikko.

4.2.4 Vesistöt ja pienvedet

Tuuramäen suurin vesistö on itäreunan Seinäjärvi, jonka lounaisosat osuvat hankealueelle. Lahdenpoukamat Rapalahti ja Lammenlahti sekä osittain umpeenkasvanut Rapalammi saavat ojitusvesiä ympäröiviltä alueilta.

Matolammen eteläreuna sijoittuu hankealueen pohjoisreunalle. Matolampea ympäröi soidensuojelun täydennysohjelman alue Matolamminneva. Kaakkois- ja eteläpuolella lampeen laskevat ojat ovat muuttaneet laitojen ja veden luonnontilaa jonkin verran. Eteläosan metsäisellä Tuuralammella on sarainen rantaviiva, lähellä on entisiä turvetuotantoalueita.

Länteen laskeva Sulkueenjoki ja pohjoiseen virtaava Kurjenjoki yhtyvät hankealueen pohjoispuolella, jatkuen kohti pohjoista Seinäjokena. Seinäjärvestä alkunsa saava Sulkueenjoen uoma on vanha, meanderoiva ja suhteellisen luonnontilainen, vaikkakin joen uoma on tiheästi ojitettu etenkin pohjoispuolelta. Eteläpuoli on luonnontilaisempi, mutta ojituksen vaikutus on silti nähtävissä. Kurjenjärvestä ja Joutsenjärvestä virtaavan Kurjenjoen ympärillä on useassa kohdassa laajoja entisiä turvetuotantoalueita. Kurjenjoki virtaa umpeenkasvaneen Röntäjärven läpi. Seinäjoen uoma on selvästi leveämpi. Sen molemmin puolin sijaitsee luonnontilaisen kaltaisia suokuvioita, kuten suursaravaltaisia luhtaisia avosoita, jotka osittain myös hieman muuttuneita. Muita luonnontilaisen kaltaisia virtavesiä hankealueella ei ole. **Hankealueella ei esiinny vesilain 2.11 §:n mukaisia pienvesiä, kuten noroja tai lähteitä.**

29.5.2024



Kuva 11 Sulkueenjoen uomaa ja luhtaista rantakasvillisuutta.

4.2.5 Voimajohtoreittien yleiskuvaus

Voimajohtoreitti SVEA

Tuuramäen pohjoisempi voimajohtoreittivaihtoehto SVEA suuntaa hankealueelta lounaaseen kääntyen etelään jo olemassaolevan voimajohdon viereen, sijoittuen suurimmilta osin metsäisille alueille. Metsätyypeistä vallitsee kuivahko kangas, seassaan alueesta riippuen kuiva ja tuore kangas. Ojitetuilla alueilla vastaavasti puolukka- ja varputurvekankaat vallitsevat, minkä lisäksi ravinteisemmillä alueilla esiintyy hieman mustikkaturvekangasta. Puusto on suurimmaksi osaksi nuorta ja varttunutta mäntymetsää, joillakin ravinteisimmilla kuvioilla esiintyy kuusta ja lehtipuita. Reitin varrella on jonkin verran hakkuuaukkoja ja taimikkoja. Yksi varttuneempi lahopuujatkumon omaava metsäkuvio rajattiin arvokkaaksi luontokohteeksi Ojakorven alueella. Voimajohtoreitin keskiosissa on mäkisiä karuja kallioisia alueita, joilla puusto on kitukasvuisempaa. Reitti ylittää myös muutamia pienialaisia peltoalueita. Nykyisen voimajohdon vierellä kulkiessaan reitti ylittää myös kaksi osittain luonnontilaltaan muuttunutta suokohdetta: Someronsuon ja Louhinnevan. Alueen suot ovat pääasiassa ombrotrofisia tai lisäksi osittain oligotrofisia. Voimajohtoreitti kiertää Käskyvuoren Näkötornin alueen kalliometsät ja Sarvinevan suon pohjoispäädyn. Alkupäässä reitti ylittää myös kaksi pikkujokea; Kurjenjoen ja Kihniänjoen, joita on osittain suoristettu.

29.5.2024



Kuva 12 Tuuramäen voimajohtoreittivaihtoehtoista pohjoisempi SVEA sijoittuu osittain nykyisen voimajohdon viereen.



Kuva 13 Voimajohtoreittivaihtoehto SVEA sivuaa sekä kallioisia alueita (vas.) että osin suoristettuja pikkujokia (oik.).

Voimajohtoreitti SVEB

Tuuramäen hankealueelta lounaaseen suuntautuva eteläisempi voimajohtoreittivaihtoehto SVEB sijoittuu suurimmaksi osaksi turvekangasmetsiin, ja pohjoisempaan reittiin SVEA verrattuna enemmän myös pelto- ja suoalueille. Turvekankaat ovat tyypiltään puolukkaturvekankaita, mutta myös varpu- ja mustikkaturvekankaita esiintyy paikoitellen. Turvekankaat vaihtuvat joillakin korkeammilla kohdilla kuivahkoihin kangasmetsiin, joissa maaperä on hiekkaista ja paikoin kallioisuuden takia kivistä moreenimaata. Reitiltä havaittiin vain yksi varttuneempi kuvio, jonka lehtomaisella kangkaalla kasvaa 100–120-vuotiasta järeää kuusikkoa. Puusto voimajohtoreitillä on enimmäkseen nuorta ja varttunutta kasvatusmännikköä, mutta myös hakkuuaukkoja ja taimikkoja sekä hieman kuusta ja lehtipuustoa löytyy. Reitti ylittää Pihlajaviidannevan ja Tupuhuhdannevan suoaltaat, jotka on tunnistettu monimuotoisuutta turvaaviksi kohteiksi. Myös muutama muu suo, yksi lammen rannan reunasuo sekä lukuisat pikkujoet ovat mukana reitiltä rajatuissa arvokkaissa luontokohteissa.

29.5.2024



Kuva 14 Voimajohtoreitillä SVEB vallitsevat kuivahkon kankaan sekä karujen turvekankaiden varttuneet männiköt.



Kuva 15 Voimajohtoreitin SVEB varrella Tupuhuhdannevan pohjoisosassa on isovarpurämettä, rahkarämettä, tupasvillärämettä ja oligotrofista lyhytkorsinevaa sekä hydrologinen yhteys viereiseen Pihlajaviidannevaan.

29.5.2024

4.3 Arvokkaat luontokohteet

Tässä selvityksessä luontokohteiden arvottamisessa on sovellettu Ympäristöministeriön ja Suomen Ympäristökeskuksen laatiman oppaan ohjeistusta, joka tuo maankäytön suunnittelulle suositukset hyviksi käytännöiksi luontoarvojen huomioimisesta (Mäkelä & Salo 2024). Arvoluokittelua on esitelty tarkemmin menetelmäkuvauksessa (luku 3). Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Niillä esiintyy joko lainsäädännöllä määriteltyjä arvokkaita lajeja tai luontotyyppejä, taikka uhanalaisia lajeja tai luontotyyppejä. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyyppit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (64–65 §), ja vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto. Lainsäädännöllä suojattuja ovat myös erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 77 §) esiintymät ja luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymät (LSL 78 §). Lisäksi uhanalaisia luontotyyppejä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Niillä esiintyy usein myös uhanalaista tai muutoin arvokasta lajistoa.

4.3.1 Hankealue

Hankealueella ei ole luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppejä. Muitakaan lainsäädännöllä suojattuja, arvoluokan 1 kohteita hankealueella ei esiinny.

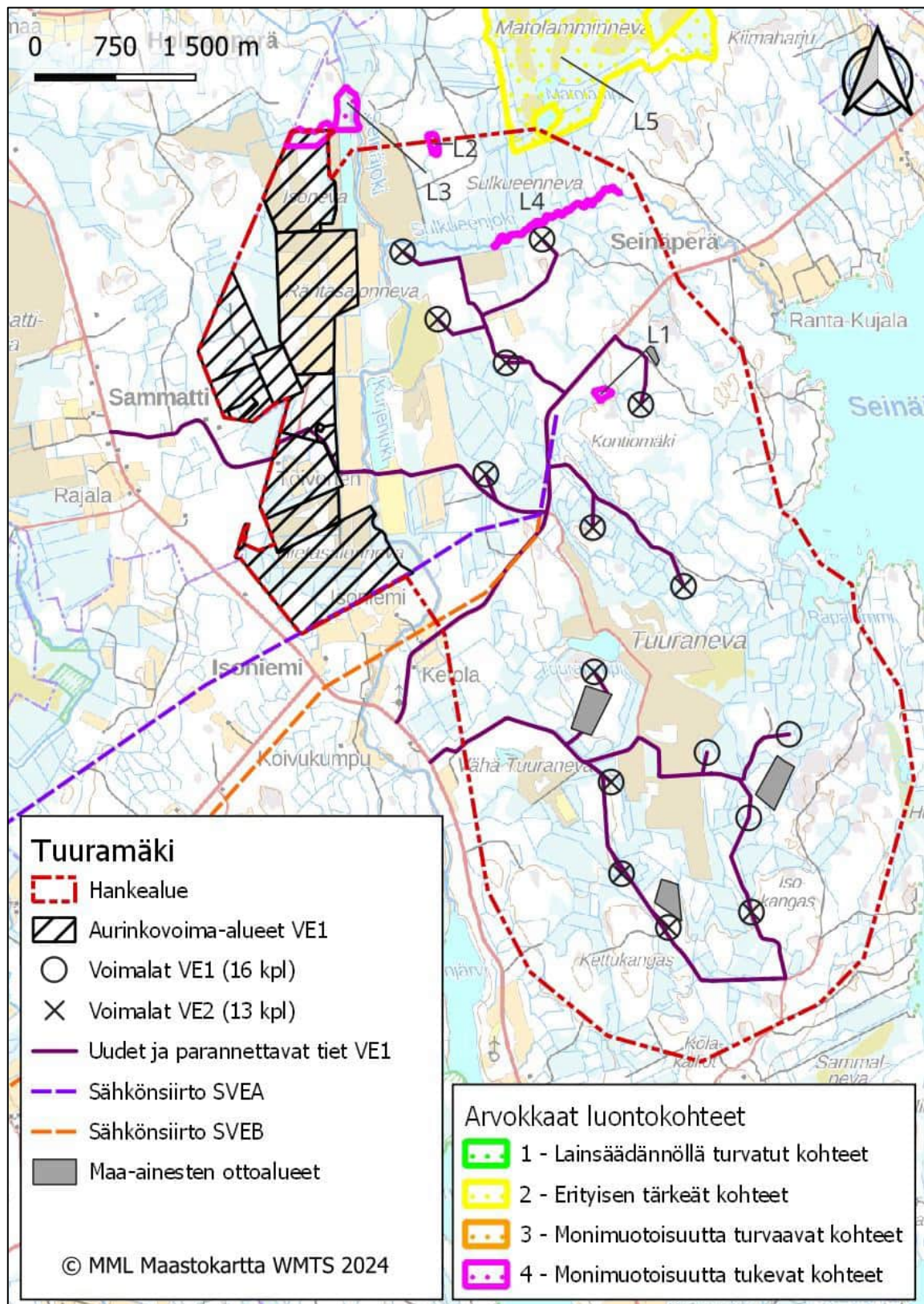
Muut rajatut luontokohteet perustuvat uhanalaisten luontotyyppien esiintymiin, joilla on paikoin myös arvokasta kasvilajistoa. Arvoluokan 2 erityisen tärkeänä kohteena rajattiin soidensuojelun täydennysehdotuskohde Matolamminneva. Luontokohteilla esiintyvistä luontotyypeistä Etelä-Suomessa erittäin uhanalaisia tyyppejä löytyi kaksi. Havumetsävyöhykkeen puroja ja pikkujokia edustaa Sulkueenjoki, joka ojituksista huolimatta on suhteellisen luonnontilainen. Myös Matoviidan korpi-räme on puustoltaan ja lahoppuustoltaan edustava kohde.

Hankealueella ei ole arvoluokan 3 monimuotoisuutta turvaavia kohteita. Lisäksi esiintyy arvoluokan 4 osin luonnontilaltaan heikentyneitä, mutta paikallisesti monimuotoisuutta tukevia suokohteita, joista Tuuranevalla myös linnustoarvoja.

Lisäksi hankealueelle sijoittuu osittain kaksi sähkönsiirron alueilta paikannettua luontokohdetta, jotka on esitelty luvussa 4.3.2. (Voimajohtoreitit). Hankealueella sijaitsee myös yksi rakennettu lintukosteikko Vähä-Tuuranevalla.

Luontokohteissa esiintyvät luontotyyppit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio 2018) on koottu taulukkoon (Taulukko 3). Luontokohteet perusteluineen on esitetty taulukossa (Taulukko 4) ja niiden sijainnit kuvassa (Kuva 16).

29.5.2024



Kuva 16 Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankkeen luontokohteiden sijainti. Numerointi vastaa alla luontokohteiden esittelyssä taulukossa 5 ja liitekartoissa käytettyä numerointia.

29.5.2024

Taulukko 3 Tuuramäen hankealueen luontokohteilla esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio 2018ab). Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata.

Luontotyytit	Uhanalaisuudet
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet	EN/VU
Isovarpurämeet	VU/NT
Keidasrämeet	NT/LC
Kilpiketaat	VU/VU
Korpirämeet	EN/EN
Kuljunevat	LC/LC
Ombrotrofiset lyhytkorsinevat	LC/LC
Rahkarämeet	LC/LC
Saranevat	VU/NT
Tupasvillärämeet	VU/NT

DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen

Taulukko 4 Tuuramäen hankealueen tunnistetut luontokohteet, niiden kuvaukset, kohteilla esiintyvät luontotyytit uhanalaisuuksineen (Kontula & Raunio, 2018ab), huomionarvoinen kasvilajisto sekä kohteiden arvoluokka Mäkelän & Salonen (2024) mukaan. Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Aapa- ja keidassuoyhdistymille esitetään myös Valtioneuvoston (2012) mukainen luonnontilaisuusluokka.

Nro	Nimi	Kuvaus	Luontotyytit	Luonnontilaisuus suoyhdistymille	Arvoluokka
L1	Kontiomäen räme	Osittain kuivunut rahkaräme, jolla kitukasvuinen mäntypuusto.	Rahkarämeet (LC/LC), Isovarpuräme (VU/NT)	2	4
L2	Matovii-dan korpiräme	Korpiräme, jossa lajisuhteiltaan ja ikärakenteeltaan monimuotoinen puusto. Puustossa sekapuuna lehtipuita, kuten haapaa ja lisäksi vanhaa puustoa, lahoppua ja kelpupuita. Kuitenkin osittain vesitaloudeltaan muuttunut; länsipuolelta rajoittuu ojaan.	Korpirämeet (EN/EN), Isovarpuräme (VU/NT)	3	4
L3	Isonen saraneva	Luhtainen saraneva Seinäjoen varrella ja länsipuolella rahkarämettä. Rahkaräme kuitenkin osittain muuttunut vanhan turvetuotantoalueen ja ojituksen takia. Saranevan suursaravaltasta kenttäkerrosta peittää jouhisara seassaan jonkin verran siniheinää. Kuitenkin taimettuu hiljalleen.	Saranevat (VU/NT), Rahkarämeet (LC/LC)	2	4
L4	Sulku- eenjoki	Luonnollisesti meandroiva pieni joki-uoma, jossa niukalti kasvillisuutta. Soistuneita liepeitä on voimakkaasti ojitettu varsinkin pohjoispuolelta. Eteläpuolella muutamia pieniä suhteellisen luonnontilaisia suoalueita.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU)		4

29.5.2024

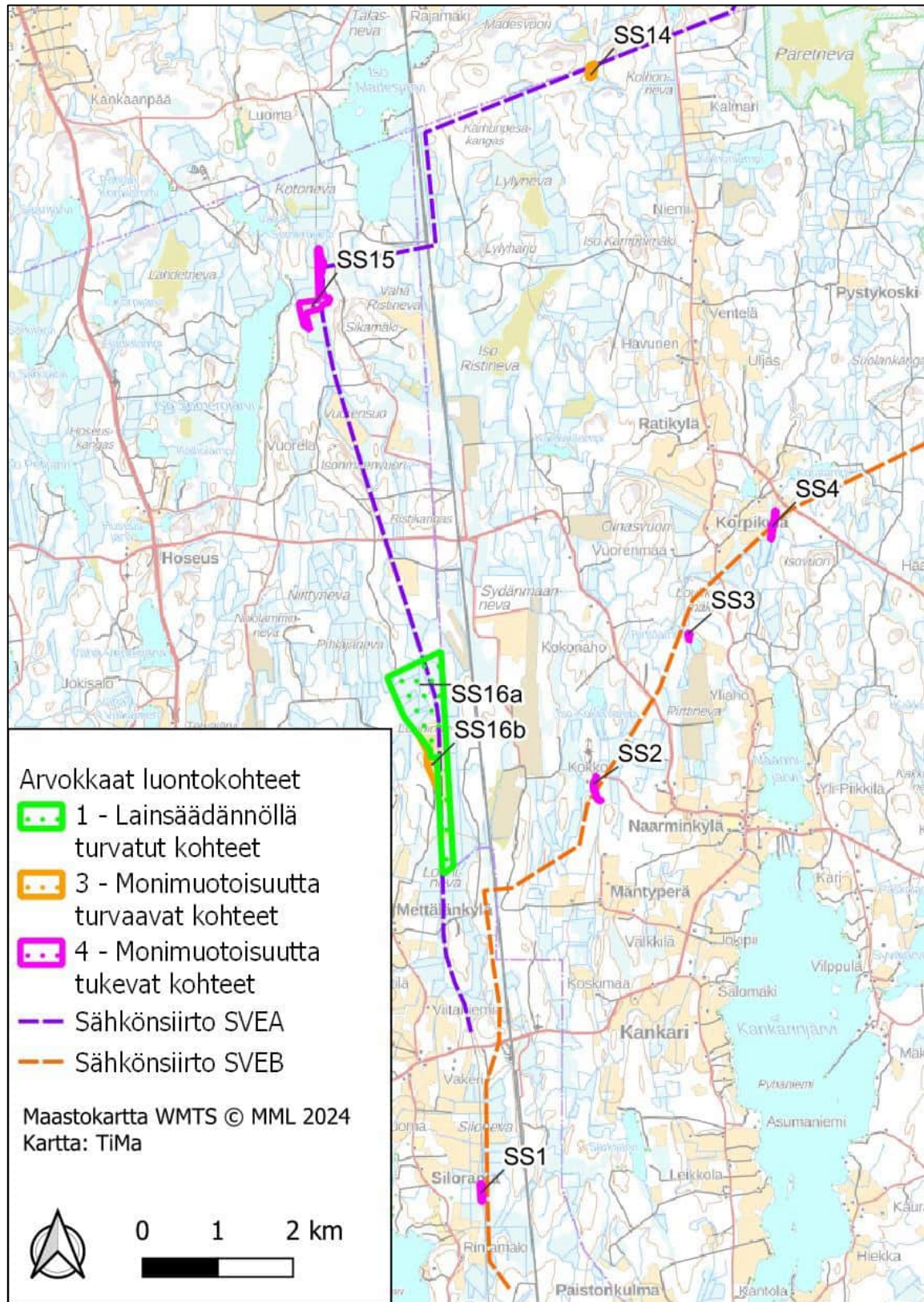
Nro	Nimi	Kuvaus	Luontotyytit	Luonnontilaisuus suoyhdistymille	Arvoluokka
L5	Matolamminneva	Soidensuojelun täydennysehdotuksen kohde, josta vain pieni eteläosa sijoittuu hankealueelle. Matolamminneva on kokonaisuudessaan suuri karu ombrotrofinen keidassuo, jonka avonaisilla osilla vallitsevat kuljuneva ja ombrotrofinen lyhytkorsineva. Reunaosissa mosaiikkina useita varpuisia rämetyyppijä: isovarpurämettä, tupasvillärämettä ja rahkarämettä. Hankealueelle jäävä osa on käytännössä kokonaan ojitettua puustoista rahkarämettä.	Kilpiketaat (VU/VU), Keidasrämeet (NT/LC), Kuljunevat (LC/LC), Ombrotrofiset lyhytkorsinevat (LC/LC), Isovarpurämeet (VU/NT), Tupasvillärämeet (VU/NT), Rahkarämeet (LC/LC)	4	2

4.3.2 Voimajohtoreitit

Tuuramäen tuulivoimahankkeen voimajohtoreiteiltä SVEA ja SVEB ei löydetty luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppijä tai arvoluokan 2 erityisen tärkeitä kohteita. Voimajohtoreittien luontoarvot nojaavat edustaviin suotyyppijihin, monimuotoisuutta tukeviin metsäkohteisiin ja virtavesiin.

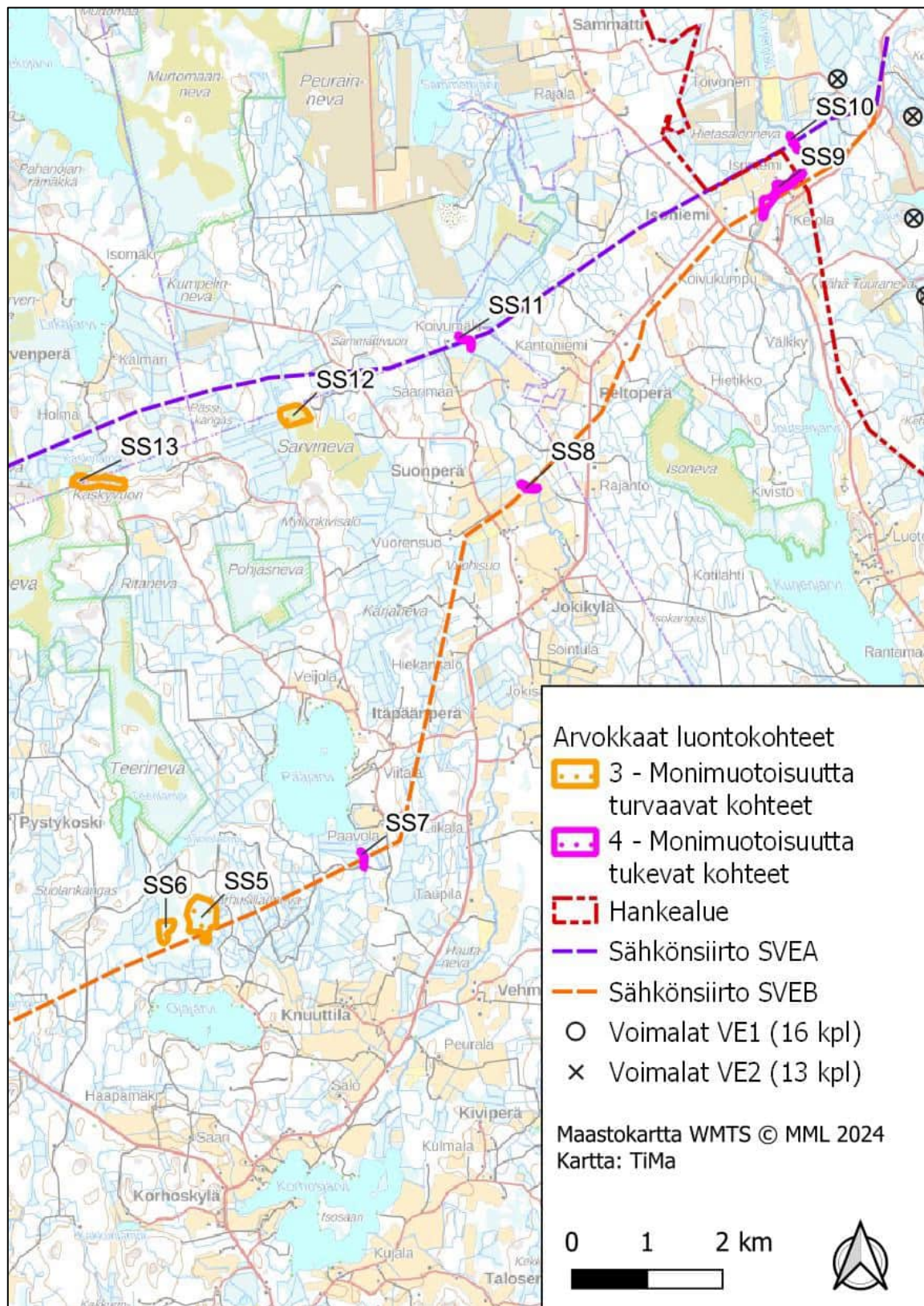
Luontokohteissa esiintyvät luontotyytit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio 2018) on koottu taulukkoon (Taulukko 5). Luontokohteet perusteluineen on esitetty taulukossa (Taulukko 6) ja niiden sijainnit kuvissa (Kuva 17 ja Kuva 18).

29.5.2024



Kuva 17 Voimajohtoreittien länsiosassa rajattujen luontokohteiden sijainti. Numerointi vastaa luontokohteiden esittelyssä taulukossa 7 käytettyä numerointia.

29.5.2024



Kuva 18 Voimajohdoreittien itäosassa rajattujen luontokohteiden sijainti. Numerointi vastaa luontokohteiden esittelyssä taulukossa 7 käytettyä numerointia.

29.5.2024

Taulukko 5 Hankealueiden ulkopuolisten voimajohtoreittien luontokohteilla esiintyvät luontotyyppit ja niiden uhanalaisuudet (Kontula & Raunio 2018ab). Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata.

Luontotyyppit	Uhanalaisuudet
Avoluhdat	DD/LC
Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot	EN/VU
Isovarpurämeet	VU/NT
Kalliometsät	EN/VU
Keskiborealiset aapasuot	EN/EN
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	VU/NT
Pajuluhdat	LC/LC
Rahkarämeet	LC/LC
Sarakorvet	EN/VU
Saranevat	VU/NT
Tupasvillarämeet	VU/NT
Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT/NT
Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU/NT
Viittokeitaat	VU/NT

DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen

Taulukko 6 Hankealueen ulkopuolisten voimajohtoreittien tunnistetut luontokohteet, niiden kuvaukset, kohteilla esiintyvät luontotyyppit uhanalaisuuksineen (Kontula & Raunio, 2018), huomionarvoinen kasvilajisto sekä kohteiden arvoluokka Mäkelän & Salon (2024) mukaan. Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Aapa- ja keidassuoyhdistymille esitetään myös Valtioneuvoston (2012) mukainen luonnontilaisuusluokka. Kohteiden numerointi vastaa kuvien 17 ja 18 numerointia.

Nro	Nimi	Kuvaus	Luontotyyppit Huomionarvoinen lajisto	Luonnontilaisuus suoyhdistymille	Arvo- luokka
SS1	Silometsä	Varttunut järeä kuusikko, iältään arviolta 100–120-vuotias. Lahopuuta ja erirakenteisuutta melko niukalti, rajoittuu jo olemassa olevaan johtaukeaan.	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT)		4
SS2	Kokonpuro	Uomaltaan lähes luonnontilainen ruskeavetinen pikkujoki, jonka laitteet enimmäkseen 20–60 vuotta sitten metsitettyjä peltoja, lisäksi vasta hiljattain viljelystä poistettua peltoa ja talousmetsää.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujot (EN/VU)		4
SS3	Pirttilampi P	Pienialainen sarakorpi Pirttilammen pohjoispäässä, jota ympäröivät syvät ojat ja mustikkaturvekankaat. Varsinainen ja oligotrofinen saraneva vaihtuvat suolla varsinaiseen sarakorpeen, jonka reunaosissa ojien varressa on havaittavissa ruohoisuutta.	Saranevat (VU/NT), Sarakorvet (EN/VU)	3	4

29.5.2024

Nro	Nimi	Kuvaus	Luontotyytit Huomionarvoinen lajisto	Luonnontilaisuus suoyhdistymille	Arvo-luokka
SS4	Heini-joen latva	Lähes luonnontilainen ruskeavetinen joenlatva, jossa kaksi pienempää jokea yhdistyy leveämmäksi uomaksi. Joen laitteet ovat metsätalouskäytössä olevia mustikkaturvekankaita ja peltoja. Aivan joen varressa sara-luhtaa.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Avo-luhdat (DD/LC)		4
SS5	Pihlaja-viidan-neva	Karummassa eteläosassa vallitsevia suotyyppisiä rahkaräme, isovarpuräme, tupasvillaräme ja oligotrofinen lyhytkorsineva. Keskiosissa selkeää rimpi-jänne-vaihtelua. Kapea hydrologinen yhteys Tupuhuhdannevaan. Kaakkoispuolella oleva turvepelto ja ojitettu suon ympäristö eivät vaikuta keskiosien vesitalouteen.	Keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), Rahkarämeet (LC/LC), Isovarpurämeet (VU/NT), Tupasvillarämeet (VU/NT), Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT)	4	3
SS6	Tupuhuhdan-neva	Inventoitu laajemman suon eteläpää. Suotyyppinä isovarpuräme, tupasvillaräme ja oligotrofinen lyhytkorsineva. Suon länsireuna on ojitettu, mutta se ei ole vaikuttanut vesitalouteen merkittävästi.	Keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), Isovarpurämeet (VU/NT), Tupasvillarämeet (VU/NT), Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT)	4	3
SS7	Mäenpäänlahden puro	Mutkitteleva syväuomainen ruskeavetinen puro. Laitteet mustikkaturvekangasta, joiden puusto nuorta ta-lousmetsää.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU)		4
SS8	Kihniän-joki E	Humuspitoinen pikkujoki, jota joista-kin kohdista suoritettu. Uoman laid-joilla sara-, paju- ja mesiangervoluhtaa. Hieman kauempana yli 60-vuotiaasta hieskoivupuustoa, jonka pensas-kerroksessa pihlajaa. Laidoilla myös runsaasti peltoja.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Avo-luhdat (DD/LC), Pa-juluhtat (LC/LC)		4
SS9	Kurjen-joki E	Pikkujoki, jonka uomaa mahdollisesti osin suoritettu. Uoman reunoilla pullosara- ja pajuluhtaa. Laitteilla peltoja, ruohoturvekankaita ja nuorta hieskoivua.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Avo-luhdat (DD/LC), Pa-juluhtat (LC/LC)		4
SS10	Kurjen-joki P	Pikkujoen uomaa mahdollisesti suori-istettu. Uoman reunoilla pullosara-luhtaa, muutoin puolukka- ja mustik-katurvekangasta. Itäpuoli hakattu lähes rantaan asti, muu puusto iältään noin 40–60-vuotiaasta.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Avo-luhdat (DD/LC)		4

29.5.2024

Nro	Nimi	Kuvaus	Luontotyytit Huomionarvoinen lajisto	Luonnontilaisuus suoyhdistymille	Arvo-luokka
SS11	Kihniän-joki P	Humuspitoinen pikkujoki. Rannoilla pallosaraluaa, joka vaihtuu lehdon ja lehtomaisen kankaan kautta puolukaturvekankaaseen. Puusto nuorta.	Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), Avo-luhdat (DD/LC)		4
SS12	Sarvineva	Kokonaisuudessaan laaja ja arvokas eteläinen viettokaidas, jota ehdotettu soidensuojeluohjelman täydennysehdotuksen kohteeksi. Ekologinen askelkivi Natura 2000 -alueiden välillä. Ympäristä ojitettu, mutta vesitaloudeltaan luonnontilainen. Aiemman voimajohtoreitin alueelle sijoittuneessa luontokohteeksi rajatussa pohjoispäädyssä isovarpurämettä, tupasvillarämettä ja rahkarämettä.	Viettokeitaat (VU/NT), Isovarpurämeet (VU/NT), Tupasvillarämeet (VU/NT), Rahkarämeet (LC/LC)	4	3
SS13	Käskyvuori	Metsälain 10 § -kohde, jossa edustavaa kalliometsää, vanhoja kilpikaarnamäntyjä, pystykeloja ja maalaho-puuta runsaasti. Hiljakkoin rakennettu näköalatorni, sekä ympärillä runsas retkeilyinfra laavuineen ja polkuverkostoineen.	Kalliometsät (NT/NT)		3
SS14	Oja-korpi	Tuoreen kankaan vanha järeä kuusikko, jossa paikoittain korpisuutta. Soistunut puro, joka oikaistu jossain vaiheessa ojaksi, mutta nyt ennallistumassa. Tuoreita tuulenkaatoja, pystyyn kuollutta puustoa ja hieman myös vanhempaa lahoppuuta.	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat (VU/NT)		4
SS15	Some-ron suo	Pitkä ja kapea suokaistale jäljellä suuremmasta suokokonaisuudesta, kun reunaosat on ojitettu. Voimalinja halkoo kohdetta. Vesitalous heikentynyt ojitusten myötä, männylle taimettuminen paikoin voimakasta. Varsinainen sararäme vallitseva suotyyppi. Itäreunassa mukana pieni alue puolukaturvekangasta, jossa puusto edustavaa kilpikaarnamäntyä, keloja ja kohtalaisesti maalaho-puuta.	Sararämeet (EN/VU)	2	4
SS16a-b	Louhin-neva	Ympäristä ojitettu pitkä ja kapea suo, joka enää jääne laajemmasta suokokonaisuudesta. Voimalinja halkoo kohdetta pitkittäissuunnassa. Suon	Sararämeet (EN/VU), Isovarpurämeet (VU/NT), Tupasvillarämeet	3	a: 1 (yksityinen)

29.5.2024

Nro	Nimi	Kuvaus	Luontotyytit	Luonnontilaisuus suoyhdistymille	Arvo-luokka
			Huomionarvoinen lajisto		
		keskiosat varsinaista ja oligotrofista sararämettä, reunoilla isovarpurämettä, tupasvillarämettä ja rahkarämettä. Pohjoisosat turvekangasta. Suon vesitaloutta ennallistettu. Osk Lumimuutos perustanut alueelle yksityisen suojelualueen keväällä 2024.	(VU/NT), Rahkarämeet (LC/LC). Pesimälajina riekko (VU).		Is-alue), b: 3

4.4 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

4.4.1 Hankealue ja voimajohtoreitit

Tuuli- ja aurinkovoima-alueelta ei ollut aiempia havaintotietoja erityisesti suojeltavien kasvilajien, valtakunnallisesti silmälläpidettävien kasvilajien, rauhoitettujen kasvilajien tai luontodirektiivin liitteen IV(b) tai II kasvilajien esiintymistä (Suomen Lajitietokeskus 4/2024). Alueellisesti uhanalaisia tai muutoin arvokkaita, luontoarvoja indikoivia putkilokasvi- ja sammallajeja ei myöskään ollut Lajitietokeskuksen tiedoissa. Hankealueen ja voimajohtoreittien luontoselvityksissä ei havaittu huomionarvoista lajistoa.

Tuuli- ja aurinkovoima-alueen sekä voimajohtoreittien kasvillisuudessa ei ole erityisen vaateliasta tai hankkeen maankäytön suunnittelussa huomioitavaa lajistoa. Alueen suot ovat karuja, soiden hydrologia on pitkälti muuttunutta ja kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin nuoria, joten potentiaali arvolajistolle on vähäinen.

5 Linnusto

5.1 Pesimälinnusto

Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimapuiston hankealue on suurelta osin metsätaloustoimien muuttama metsä- ja suoelinympäristöä, mutta laajalle hankealueelle mahtuu myös pienialaisempia linnustollista monimuotoisuutta kasvattavia kohteita. Alueen metsät ovat pääasiassa havupuuvaltaisia ja metsätalouskäytössä olevia eri ikäisiä kasvatusmetsiä, joissa elää alueellisesti tavanomaisia ihmisen muokkaamassa elinympäristössä toimeentulevia metsien yleislajeja. Alueelle sijoittuu hyvin pienialaisesti ja pirstaleisesti myös iäkkäämpiä ja vanhan metsän piirteitä omaavia metsäkuvioita, joissa elää esimerkiksi kolopuita ja lahopuita elinympäristöltään vaativia lintulajeja. Hankealueen suot on pääosin ojitettu turvekankaiksi, ja hankealueella on laajoja turvetuotantoon otettuja alueita. Hankealueella on myös muutama joki ja puro, joiden puronvarsimetsät monipuolistavat alueen

29.5.2024

linnustoa. Avomaa-alueita suosivan linnuston elinympäristöjä sijoittuu etenkin Räntäsalonnevan ja Hietäsalonnevan turvetuotantoalueille. Vähä Tuuranevalle on rakennettu lintukosteikko.

Tuuramäen tuulivoimapuiston hankealueella havaittiin 54 alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi tulkittua lintulajia. Yhteensä lajeja havaittiin 61. (Kuva 19)

Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto koostuu pääasiassa alueellisesti tavanomaisesta lajistosta: metsän yleislajeista ja havumetsälajeista (luokittelu: Väisänen ym. 1998). Selvitysalueen pistelaskentojen perusteella alueen runsaslukuisimmat pesimälajit ovat talitiainen, pajulintu, peippo, punarinta ja metsäkirvinen. Nämä neljä lajia muodostavat noin 50 % hankealueen kaikista lintupareista. Muiden lajien osuudet olivat selvästi vähäisempiä. Pistelaskennoissa havaittiin yhteensä 36 lajia.

Hankealueen turvetuotantoalueella ja niiden yhteydessä sijaitsevilla kosteikoilla sekä pelloilla havaittiin kosteikkojen ja vesistöjen lintulajeja. Etenkin Räntäsalonnevan ja Hietäsalonnevan todettu linnusto on runsasta ja lajistoltaan monipuolista.

Metsähallituksen petolinturekisterin ja rengastustoimiston (Suomen lajitietokeskus 2022) mukaan hankkeen vaikutuspiirissä sijaitsee sääksen sekä vaarantuneen päiväpetolinnun reviirejä. Uhanalaisen päiväpetolinnun nykytila selostetaan erillisessä, vain viranomaiskäyttöön laaditussa raportissa. Kaiken kaikkiaan hankealueella ja sen lähiympäristössä esiintyvä petolintulajisto oli vastaaviin metsäisiin seutuihin verrattuna melko edustavaa: linnustoselvityksissä alueelta havaittiin, tiedossa olevan maakotkan lisäksi hiiri- kana-, sinisuo, mehiläis-, varpus- ja hiirihaukka hankealueella. Havaitut saalistevat petolintuuyksilöt eivät välttämättä pesi hankealuerajauksen sisällä, mutta alue kuuluu niiden saalistusreviiriin. Kalasääski pesii hankealueen ulkopuolella noin kilometrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta.

Pöllöselvityksissä hankealueella tehtiin kaksi havaintoa viirupöllöstä ja yksi helmi-/hiiri)pöllön isku-jälki hangella (Kuva 19), mutta pesintään viittaavia havaintoja helmi- tai hiiripöllöstä ei tehty, joten kyseessä voi olla myös vaelluksella olevan linnun lumijälki.

Suo- ja kosteikkolajeja havaittiin monipuolisesti. Hankealueella ja siihen rajoittuvilla soilla esiintyy soiden varpuslintuja, kuten keltavästäräkkejä, niittykirvisiä ja pajusirkkuja. Myös soita reunustavilla rämeillä viihtyvää pohjansirkkua havaittiin hankealueen pohjoisosa Sulkueenjoen reunustalla ainakin kaksi reviiriä. Pohjansirkku on näin etelässä harvalukuinen pesimälaji.

Selvityksessä tehdyt havainnot kahlaajista olivat tavanomaisia lajeja kuten taivaanvuohi, rantasipi sekä melko tyypillisenä lajina myös valkoviklo. Liro voidaan pitää elinympäristönsä suhteen vaateliaampana lajina. Sitä havaittiin hankealueen pohjoisosissa. Myös kapustarinta, jonka levinneisyysalue myös painottuu pohjoiseen, havaittiin hankealueella Tuuranevan itäosissa. Muista tyypillisistä suolajeista kurkia havaittiin useita.

Vesilintu- ja kosteikkolajisto oli melko tavanomaista, joskin harvinaisempiakin lajeja havaittiin. Erit-täin harvinainen amerikanhaapana havaittiin Räntäsalonnevan tulvaniityillä 21.4.2021. Alueen tyy-pillisiä pesimälajeja olivat esimerkiksi sinisorsa, telkkä, tavi, lapasorsa ja laulujoutsen. Alueella ha-vaittiin myös metsähanhi, uivelo ja mustakurkku-uikku, sekä koko Suomessa harvalukuinen

29.5.2024

pesimälaji luhtahuitti. Kosteikkojen varpuslinnuista erittäin harvinainen pesimälaji sitruunavästäräkki havaittiin myös kartoitusten yhteydessä Röntäsalonnevalla.

5.2 Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrä ja osuus hankealueen pesimälajistosta on suuri. Havaituista varmasti tai mahdollisesti pesivistä 61 lajista 33 lajia on suojelullisesti huomionarvoisia. Lajit ja niiden suojelustatus on esitetty taulukossa ja kuvassa (Taulukko 7, Kuva 19). Hankealueella varmasti tai todennäköisesti pesivistä lajeista valtakunnallisesti uhanalaisiksi (vähintään VU, vaarantunut) luokiteltuja on kymmenen (lisäksi mahdollisesti pesiviä yksi laji; metsähanhi). Alueella ei esiinny luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädettyjä lajeja.

Useat suojelullisesti huomionarvoisista lajeista ovat alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva.

Vanhan metsän lajeista hankealueella havaittiin esimerkiksi töyhtötiainen, leppälintu, palokärki ja metso. Kuten edellä on kuvattu, alueen kanalintukannat ovat runsaita. Kanalintujen kannalta huomionarvoisimpia ovat metson soidinalueet, mutta myös laajat suoalueet ovat teeren ja riekon kannalta tärkeitä.

Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista suo- ja kosteikkolajeista kapustarinta ja liro esiintyivät alueella. Soiden varpuslinnuista niittykirvinen, keltavästäräkki ja pohjansirkku ovat niin ikään hankealueella todennäköisesti pesiviä lajeja. Huomionarvoisimpia lajeja ovat riekko (VU) ja metsähanhi (VU). Varmistettuja pesintöjä ei löydetty edellä mainituilta lajeilta.

Hankealueella tehtyjen selvitysten perusteella siellä todettiin esiintyvän kaikkia metsäkanalintulajeja (teeri, metso, pyy, riekko), joille potentiaalisesti tärkeitä kohteita esiintyy mm. alueen soilla ja yhtenäisillä metsäkuvioilla. Linnustoseelvityksissä alueella havaittiin jonkin verran teeriä, joiden soidinalueita tunnistettiin ainakin Tuurannevan kaksi kappaletta ja yksi Kurjenjoen itäpuoleisella turvetuotantoalueella. Metsästäjähaastattelujen perusteella mm. Lylyneva ja Isoristineva ovat teeren soidinpaikkoja.

Myös metsojen reviireitä havaittiin alueella. Havainnot keskittyivät Tuurannevan ja Sulkueennevan väliselle kivennäismaa-alueelle sekä hankealueen eteläosiin. Maastoseelvityksissä alueelta on paikannettu viisi metson soidinaluetta. Suurimmalla metson soitimella havaittiin 7–10 soivaa metsokukkoa. Metsästäjäseurojen haastatteluissa metson soidinpaikoiksi mainitaan Mäntyperä, Hietasalons itäreuna sekä Palokallion alue ja Hietasalonnevan eteläreuna.

Vaikka riekon esiintyvyys painottuu Suomen pohjoisosiin, niitä saattaa sopivissa rämesuoympäristöissä esiintyä myös maan keskiosissa. Tuoramäen hankealueella tehtyjen kanalintuseelvitysten yhteydessä alueelta löydettiin sekä jälkiä että jätöksiä ja muita välillisiä merkkejä riekon esiintymisestä alueella. Tämän lisäksi hankealueen pohjoispuolella havaittiin useita riekkoja.

29.5.2024

Pyy esiintyy myös hankealueella. Kartoituksessa pyytä tai niiden jätöksiä havaittiin Tuuranevan itä- ja länsipuolella sekä Rantäsalonnevan itäpuolella. On oletettavaa, että pyytä esiintyy muuallakin hankealueen metsäisillä osuuksilla.

Hankealueella on useiden metsästyssseurojen maita. Heidän arvionsa kyselyjen perusteella on linnassa linnustotarkkailussa todettujen kanalintujen osalta. Teerikanta on hyvä, ja se näyttäisi olevan palautumassa paremmaksi muutaman heikomman vuoden jälkeen.

Hankealueella pesii joitakin huomionarvoisia kosteikkolintuja. Näistä poikkeuksellisimpia olivat esimerkiksi luhtahuitti ja sitruunavästäräkki. Varmuutta todennäköiseen pesintään näistä lajeista ei kuitenkaan saatu, vaikka luhtahuitti lajityypilliseen tapaan havaittiinkin ääntelevänä.

Hankealueen petolintulajisto on alueelle melko tavanomainen, mutta huomionarvoista on, että hankealue sijoittuu maakotkan reviirille. Maakotkan nykytila on selostettu erillisessä, vain viranomaiskäyttöön osoitetussa raportissa.

Kanahaukan osalta havaittiin ainakin kaksi paria paikallisena, joista toinen aivan hankealueen pohjoisosassa ja toinen hankealueen eteläosassa Tuuranevan eteläpuolella. Käyttäytymisen ja paikallisuuden perusteella kyseessä lieenee reviirilinnuista, mutta varmuutta pesinnästä ei saatu. Hiirihaukasta tehtiin kaksi havaintoa, josta toinen oli varmistettu pesintä Rantäsalonnevan länsipuolella. Nuolihaukka pesi Rantäsalonnevan itäpuolella. Samoin Rantäsalonnevalla, sen pohjoisosassa pesi varpushaukka.

Pöllöselvityksissä ei saatu havaintoja hankealueella muista kuin viirupöllöstä: soidinääntelevä Rantäsalonnevan itäpuolella sekä saalisteleva naaras Rahkanevankalliolla. Selvityksissä havaittiin myös yksi helmi(/hiiri)pöllön iskujälki hangella, mutta pesintään viittaavia havaintoja helmi- tai hiiripöllöstä ei tehty, joten kyseessä voi olla myös vaelluksella olevan linnun lumijälki.

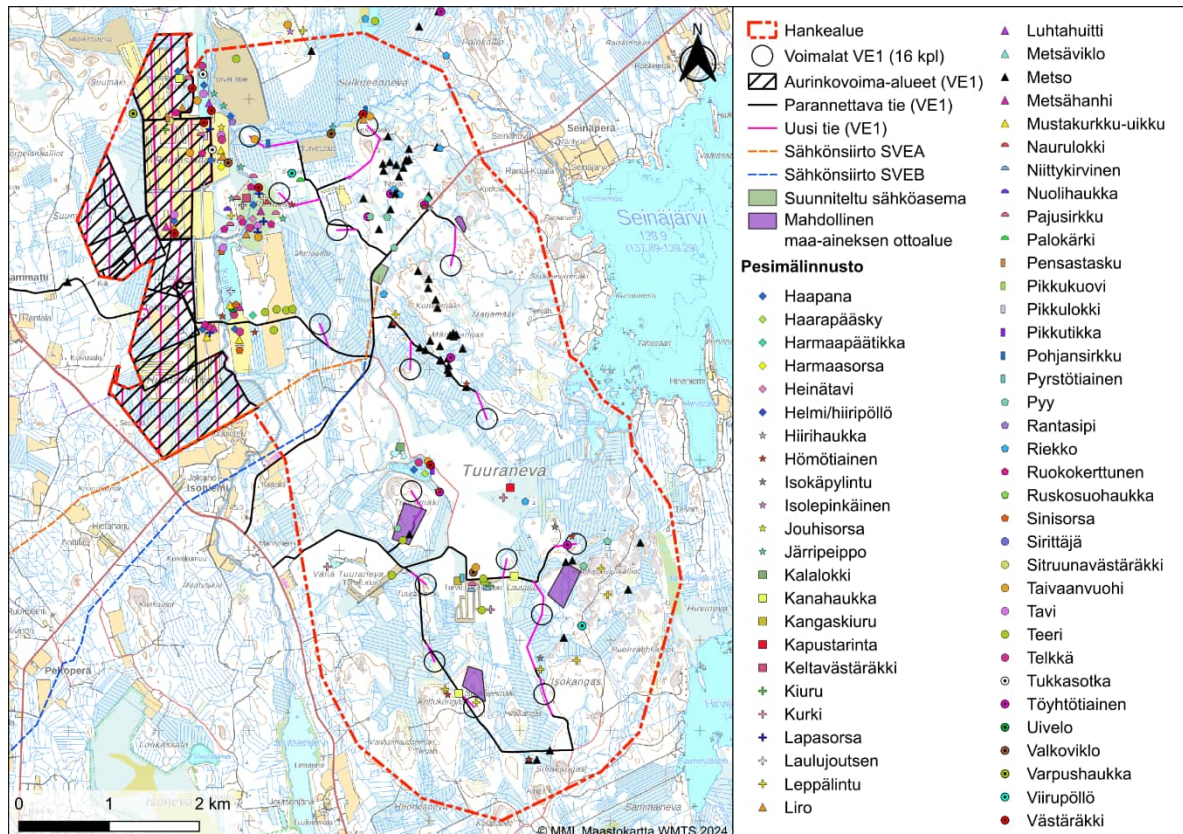
Taulukko 7 Hankealueen ja sen lähialueen pesimälinnustoseelvitysten aikana havaitut suojelullisesti arvokkaat lintulajit. Tiheys = paria/km² (pistelaskentojen perusteella, jossa huomioidaan vain maalintulajit, eikä kaikkia lajeja havaittu); Dominanssi = parien osuus koko alueen maalinnuston parimäärästä pistelaskentojen perusteella Pvi = pesimävarmuusindeksi; t = todennäköinen pesintä, v = varma pesintä. (Valkama ym. 2011); Uhex =Uhanalaisuus = Suomen lajien kansallinen ja alueellinen uhanalaisuusluokittelu (Hyvärinen ym. 2019, Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021), 3a = Alueellisen uhanalaisuusarvioinnin aluejako, Keski-boreaalinen, Pohjanmaa; Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen laji, EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Rassi ym. 2001), EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji. Elinympäristö Väisäsen ym. (1998) mukaan. Uhanalaisuusluokitukset: RE = hävinneet, CR = äärimmäisen uhanalaiset, EN = erittäin uhanalaiset, VU = vaarantuneet, NT = silmälläpidettävät, LC = elinvoimaiset, DD = puutteellisesti tunnetut, NA = arviointiin soveltumattomat.

Laji_1	Dominanssi	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Tavi		t				x		Karut sisävedet
Heinätavi		t	VU					Kosteikot
Tukkasotka		t	EN			x		Kosteikot
Pyy		t	VU				x	Havumetsät
Riekko		t	VU					Suot
Metso		t				x	x	Vanhat metsät
Mustakurkku-uikku		t	EN		U		x	Kosteikot

29.5.2024

Laji_1	Dominanssi	Pvi	Uhex	3a	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Ruskosuo-haukka		t					x	Kosteikot
Hiirihaukka		t	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Maakotka		t	VU		U		x	Vanhat metsät
Kurki		t					x	Suot
Kapustarinta		t					x	Tunturit
Pikkukuovi		t				x		Suot
Rantasipi		t				x		Karut sisävedet
Valkoviklo	0,1 %	t	NT			x		Suot
Liro	0,4 %	t	NT			x	x	Suot
Naurulokki		t	VU		U			Kosteikot
Harmaapä-tikka		t					x	Lehtimetsät
Palokärki		t					x	Vanhat metsät
Haarapääsky		t	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Niittykirvinen	1,3 %	t		RT				Suot
Leppälintu		t				x		Havumetsät
Pensastasku		t	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Töyhtötiainen		t	VU		U			Havumetsät
Pikkulepinkäinen		t					x	Pensaikot ja puoliavoimet maat
Isokäpylintu	1,9 %	t				x		Havumetsät
Pohjansirkku		t	NT	RT				Havumetsät
Pajusirkku		t	VU		U			Kosteikot
Haapana		v	VU			x		Karut sisävedet
Telkkä		v				x		Karut sisävedet
Teeri		v				x	x	Metsän yleislajit
Sääksi		t					x	Kosteikot

29.5.2024



Kuva 19 Tuuramäen pesimälinnustoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lajit. Kuvassa on esitetty myös silmällä pidettävät (NT) lajit.

Linnuston perusteella arvokkaina luontokohteina voidaan pitää erityisesti Räntäsalonevan ja Kurjenjoen muodostamaa kokonaisuutta, jossa pesii useita huomionarvoisia lintulajeja. Samoin Tuuranevan ympäristössä pesii useita lintulajeja, kosteikkolajien lisäksi mm. kangaskiuru. Tuuranevan itäpuolinen räme- ja kallioalue on myös linnustollisesti arvokasta aluetta: alueella pesii useita huomionarvoisia lajeja, kuten hömötiainen, useita kanalintulajeja (metso, pyy, riekko), viirupöllö ja kanahaukka.

Tuuranevan pohjoispuolinen Mäntykankaan-Kontiokankaan alue samoin on huomionarvoista aluetta. Maastotarkkailuissa tehtiin erityisen runsaasti jälkiä metsosta, ja on oletettavaa, että alue on merkittävä soidinpaikka lajille. Kyseisellä alueella tehtiin myös välillinen havainto riekosta, lisäksi hömötiäisestä ja töyhtötiäisestä, jotka itsessään ovat huomionarvoisia mutta indikoivat myös alueen olevan luontoarvoiltaan huomioitavaa.

5.3 Alueen kautta muuttava linnusto

Sisämaassa lintujen muutto etenee viuhkamaisesti laajana rintamana, eikä lintumuutossa ole samanlaisia päälinjoja kuten rannikkoseudulla. Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren rannikko sekä suuret järvet ja jokilaaksot kuitenkin muodostavat muuttolinnoille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Tuuramäen hankealue sijoittuu sisämaahan, etäälle, noin sadan kilometrin

29.5.2024

päähän Pohjanlahden rannikkoalueen valtakunnallisesti tärkeistä muuttolinnuston päämuuttoreiteistä (Hölttä 2013, Toivanen ym. 2014). Alueella eikä sen lähistöllä ole merkittäviä vesistöjä tai muita muuttoa ohjaavia tekijöitä, joten hankealue ei sijoitu kurjen lisäksi muiden lintulajien päämuuttoreiteille. Kurjen kevätmuuttoreitti jakautuu länsirannikolle (ns. länsikurjet) ja itäisempään reittiin, joka on kymmeniä kilometrejä leveä väylä ja joka vaihtelee vuosittain tuulien mukaan, mutta koska Tuuramäen hankealue osuu tämän väylän keskelle, on oletettavaa, että kevätmuutto, ja toisinaan hieman idempää kulkeva syysmuutto osuu usein hankealueen kohdalle.

Matolamminneva ja Matolampi sekä Räntäsalonnevan tulva-altaat ja keväiset tulvakosteikot ja Räntäjärvi houkuttelevat runsaasti lepäilijöitä muuttoaikaan ja alueellisesti näitä voidaan pitää merkittävänä muutonaikaisena levähdysalueena.

Kevätmuutto

Kevätmuutto Tuuramäen alueella on tehtyjen seurantojen perusteella runsasta, suhteutettuna alueen sijaintiin sisämaassa. Muutolla tehtiin kirjaukset yhteensä 1 987 muuttavasta lintuyksilöstä hankealueen kautta.

Hanhia havaittiin kevätmuuttoseurannassa 938 yksilöä, joista kahta kanadanhanhea lukuun ottamatta kaikki lajiryhmälleen tunnistetut olivat ns. harmaahanhilajeja. Näistä enemmistö oli metsähanhia.

Muista vesilinnuista kevätmuutolla havaittiin 105 yksilöä laulujoutsenia, sekä vähäisiä määriä sinisorsia ja isokoskeloita.

Kurkien keväinen päämuuttoreitti osuu Tuuramäen hankealueelle, joten se oli kaikista havaituista muuttavista linnuista selvästi runsaslukuisin laji. Kurkia havaittiin kevätmuutontarkkailun yhteydessä kaikkiaan 853 yksilöä, joista hankealueen yli lensi noin puolet. Kun lasketaan mukaan kaikki kevätmuutontarkkailussa havaitut lajit, eli myös ne, joiden ei todettu lentävän hankealueen yli, havaittuja lintuja oli yhteensä 2 663 yksilöä. Näistä kurkia oli näin ollen noin kolmasosa.

Kahlaajista havaittiin kevätmuutolla kolmea lajia, joista töyhtöhyyppä selvästi runsaslukuisin (112 yksilöä), kuoveja havaittiin muutama ja yksi kapustarinta.

Petolintuja kevätmuutolla havaittiin kohtuullisesti, yhteensä 33 yksilöä ja kahdeksaa eri lajia, joista yli puolet (16) olivat varpushaukkoja. Muut havaitut muuttavat petolintulajit olivat piekana (5), hiiriampu, tuuli-, ruskosuo-, ja sinisuohaukka sekä kalasääski.

Varislintujen muutto oli melko vähäistä: naakkoja ja variksia muutti kevään tarkkailuissa 72 yksilöä. Samoin lокkien muutto oli hyvin vähäistä: nauru- kala- ja harmaalokkeja laskettiin yhteensä 27 yksilöä. Kyyhkyjen muutto sen sijaan oli runsaampaa, yhteensä 286 sepelkyyhkyä ja yksi uuttukyyhky havaittiin tarkkailujaksojen aikana. Kuitenkaan suuria sepelkyyhkyparvia ei havaittu, mikä kertoo, että aluetta ei voi pitää niin kutsuttuna johtolinjana.

29.5.2024

Syysmuutto

Syysmuutolla havaittiin hieman enemmän lajeja ja yksilöitä (3 119) kuin kevätmuutolla. Syksyiset muuttomäärät ovat kaikilla muuttolinnoilla suuremmat kuin keväällä, joillakin lajeilla moninkertaisia. Havaittuihin määriin voi vaikuttaa säätilan lisäksi muuton ajoittuminen muistakin syistä, tarkkailupaikka sekä havainnoijan kokemus ja osaaminen. Siksi muuttomäärien lukumääräisistä eroista ei voida tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä.

Hanhien osalta syysmuutto oli lukumääräisesti vähäisempää kuin kevätmuutto. Hanhia havaittiin syysmuutolla 405 yksilöä, joista puolet koski yksittäistä parvea harmaahanhia ja muita vesilintuja. Muiden vesilintujen osalta muuttomäärät olivat myös vähäisempiä syksyllä kuin keväällä: alle 200 yksilöä, joista lajilleen tunnistettuja olivat sinisorsa ja isokoskelo. Laulujoutsenia havaittiin 20 kpl.

Petolintujen osalta syysmuutto oli samansuuruista kuin keväällä, 34 havaittua yksilöä. Osa havainnoista koskenee kuitenkin paikallisia lintuja ja mahdollisesti myös samoja yksilöitä ainakin kanahaukan ja maakotkan osalta. Petolintuja havaittiin yhdeksää eri lajia. Havaitut lajilleen tunnistetut petolintulajit olivat: varpushaukka (4 yksilöä), kanahaukka (6, joista osa siis koskenee paikallista pariskuntaa), sinisuohaukka (4), tuulihaukka (2), nuolihaukka, hiirihaukka (4, joista kahden määritys buteo sp.), piekana (3), maakotka (4), merikotka (1).

6 Eläimistö

6.1 Alueen yleinen eläinlajisto

Hankealueella tavattava eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, joka koostuu etupäässä alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista lajeista. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat mm. hirvi, metsäjänis, orava ja kettu sekä useat eri piennisäkäslajit, joista kaikista tehtiin joko suoria tai lumijälkiin perustuvia havaintoja.

Hankealue kuuluu Pohjois-Häme 1 hirvitalousalueelle ja siellä Virtain riistanhoitoyhdistykseen, jonka alueelle vuonna 2023 myönnettiin 157 hirvenkaatolupaa. Hirvitalousalue Pohjois-Häme 1:n hirvitiheys on noin 3,4 hirveä/1 000 hehtaaria, joka tällä hetkellä suurempi kuin alueellisen riistaneuvoston asettaman vaihteluvälin 2,6–3,1 hirveä/1000 hehtaarilla mukainen tavoite (Luonnonvarakeskus 2024b). Alkuvuoden 2024 metsästäjähaastatteluissa alueella toimivat seurakuvat kuvaavat hirvimäärien yleisesti ottaen taantuneen ja lupamäärien laskeneen riistanhoitoyhdistyksen alueilla, mutta hankealueilla hirvillä on jonkin verran hyviä elinympäristöjä, mistä kertoo myös vuosittainen koirien hirvenhaukkukoetoiminta. Hirvillä on talvilaitumia hankealueella ainakin Hietasalonnevalla, sekä vasoma-alueita ainakin Tuuranevan entisen turvetuotantoalueen lounaispuolella. Hirvien muutto on tapahtunut jo kauan sekä talvi- että kesälaidunnuksen aikoina Setälän kautta Matokankaalle. Hirvien laidunkierrossa ei ole havaittu muutoksia viimeisen kymmenen vuoden aikana. Alueella on esiintynyt viime vuosina hyvin myös pienempiä hirvieläimiä. Metsäpeurasta on vain yksittäisiä havaintoja useiden vuosien aikana.

29.5.2024

6.2 Direktiivilajisto

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä (LSL 78 §). Kiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklan 16 mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää tarpeen mukaan alueellinen ELY-keskus. Seudullisesti tähän lajistoon lukeutuvat muun muassa tässä selvityksessä käsitellyt lajit liito-orava, viitasammakko, saukko, lepakot ja kaikki suurpetomme lukuun ottamatta ahmaa, joka myös esiintyy alueella. Luontoselvitys sisältää erillisselvitykset viitasammakon, liito-oravan ja lepakoiden osalta. Muun seudulla esiintyvän luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisen eläinlajiston (mm. saukko, suurpedot) esiintymispotentiaalia hankealueella on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä niille soveltuvien elinympäristöjen kautta.

EU:n luontodirektiivin liitteessä II luetellaan yhteisön tärkeänä pitämät eläin- ja kasvilajit, alalajit tai lajiryhmät, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Käytännössä liitteen lajien suojelu on toteutettu Natura-alueverkoston kautta.

Lepakot

Lepakkoselvityksen tulokset on raportoitu liitteessä 1.

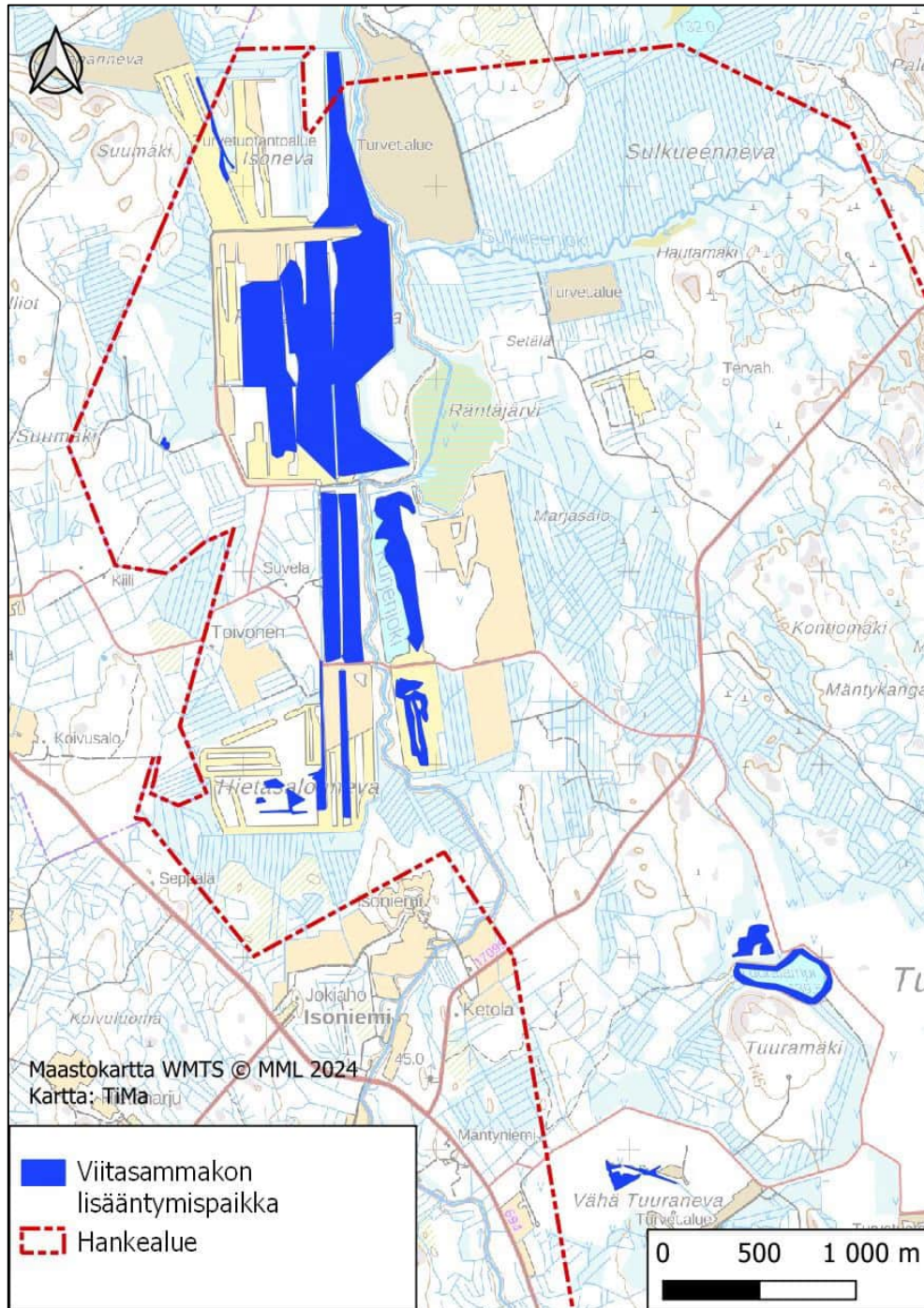
Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jolla on elinvoimainen kanta Suomessa (Hyvärinen ym. 2019). Viitasammakkoa tavataan lähes koko maassa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta, ja esimerkiksi Keski-Suomessa se on paikoin yleinen ja runsaslukuinen. Laji elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä ja luhtaisilla rannoilla ja soilla, mutta paikoin myös huomattavasti vaatimattomammassa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojoissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat äänтелеvät soidinpaikalla aktiivisesti (pulputtava ääni), jolloin ne ovat melko helposti löydettävissä. Soidin on aktiivisimmillaan touko-kuussa ilta- ja yöaikaan, mutta kiivaimpaan soidinaikaan koiraiden ääntelyä voi kuulua lähes mihin vuorokauden aikaan tahansa. Viitasammakot vaeltavat syksyllä talvehtimispaikoilleen, jonne saattaa kerääntyä yksilöitä jopa parin kilometrin etäisyydeltä. Paikkauskollinen laji palaa yleensä keväällä aiemmalle elinalueelleen, jossa se voi elää hyvinkin pienellä alueella. Kesän elinalueen ja talvehtimisalueen väliin sijoittuvat esteet, kuten tiealueet, voivat lisätä merkittävästi aikuisten viitasammakoiden kuolleisuutta.

Viitasammakoita havaittiin Tuuramäen hankealueelta vuoden 2023 ja 2024 kartoituksissa yhteensä neljältä eri paikalta, joista yksi oli hyvin laaja kokonaisuus länsi- ja luoteisreunalla jatkuen hankealueen ulkopuolelle (Kuva 20). Suurimmat esiintymät olivat vanhoilla turvetuotantoalueilla: **Isonevalla, Räntäsalonnevalla ja Hietasalonnevalla**. Toisiinsa yhteydessä olevat alueet olivat vettyneet matalavetisiksi kosteikoiksi, joissa viitasammakkokoiraiden kutuääniä havaittiin jokaisella rannalla. Hankealueen eteläosissa vanhan turvetuotantoalueen Tuuranevan laidassa sijaitsevilla **Tuuralammella** ja sen viereisellä turvetuotannon entisellä laskeutusaltaalla havaittiin myös

29.5.2024

viitasammakoesiintymä. Lisäksi **Vähä-Tuuranevan** vanhalla turvetuotantoalueella laskeutustaasta rakennetussa lintukosteikossa sekä **Suumäen alueella** kaivetussa lampareessa havaittiin viitasammakkoja. Kaikki edellä mainitut alueet määriteltiin viitasammakon lisääntymisalueiksi. Viitasammakkoa voi esiintyä laajemminkin hankealueella, sillä metsä-, suo- ja tienreunusojia sekä entisiä turvetuotannon ojia on runsaasti. Lisääntymismenestys on kuitenkin epävarmaa ojissa, jotka saattavat kuivua poikastuotannon kannalta liian varhain keväällä.



Kuva 20 Viitasammakon lisääntymispaikat Tuuramäen alueella.

29.5.2024

Liito-orava

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin IV (a) laji, minkä lisäksi se on luokiteltu vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Suomessa liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä. Liito-oravakanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla, Pohjois-Savossa on harvemman kannan aluetta (Hanski ym. 2006). Liito-oravan tyypillistä elinympäristöä ovat iäkkäät kuusivaltaiset sekametsät, joissa on myös järeitä kuusia ja lehtipuita (erityisesti haapa ja leppä) sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saattaa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmissa metsissä, mikäli siellä esiintyy järeitä kuusia ja haapoja. Ravintonaan se käyttää lehtipuiden lehtiä ja norkkoja. Liito-oravan pesä on yleensä kolopuissa, risupesissä ja pöntöissä, joskus myös rakennuksissa. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin kahdeksan hehtaaria. Se käyttää liikkumiseen mielellään suojaista, yli kymmenen metriä korkeaa puustoa. Liito-oravauroksen elinpiirin laajuus on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin kahdeksan hehtaaria. Se käyttää liikkumiseen mielellään suojaista, yli kymmenen metriä korkeaa puustoa. Liito-oravan esiintyminen on helpoimmin todettavissa keväällä lajin elinalueelta, erityisesti pesä- ja ruokailupuiden juurelta löytyvien papanoiden perusteella.

Hankealueella ja sähkösiirtoreiteillä ei hankkeen luontoselvitysten yhteydessä tehty havaintoja liito-oravan esiintymisestä. Elinympäristön puolesta liito-oravalle soveltuvia varttuneita, lehtipuustoa sisältäviä kuusikoita on erityisesti hankealueella mutta myös voimajohtoreittien SVEA ja SVEB varrella hyvin vähän. Lajitietokeskuksen aineistoissa hankealuetta lähimmät liito-oravahavainnot on tehty vuonna 1993 Kolakallion itäpuolelta noin 70 metrin päässä hankealueen rajasta ja vuonna 2022 Joutsenjärven tuntumasta noin 200 metrin päästä hankealueen rajasta. Voimajohtoreitin SVEA varresta Louhinnevalta Pesäsaaren metsäsaarekkeesta (havainto tehty ennen vuotta 2016) ja Mustasalonsmäeltä (2023) yli sadan metrin päästä suunnitellusta voimajohtoreitistä on lajifissä havainnot liito-oravasta.

Saukko

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji. Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Saukko käyttää puron- ja ojanvarsia elin- ja liikkumisalueinaan. Vesistöstä toiseen siirtyessään se voi kulkea kaukanakin rannasta. Pääasiassa yksin elävien koiraiden elinpiirin on arvioitu käsittävän noin 20–40 kilometriä vesistöreittejä. Naaras elää yleensä poikasten kanssa siihen saakka, kun poikaset ovat yli vuoden ikäisiä. Naaras liikkuu poikasten kanssa halkaisijaltaan enintään noin kymmenen kilometrin laajuisella alueella. Pääravintoa ovat kalat ja sammakkoeläimet. Ravinnonhankinnan kannalta erityisen tärkeitä ovat talvella sulana pysyvät virtavedet ja kosket.

Hankealueen joista ja puroista Seinäjoki, Kurjenjoki ja Sulkueenjoki ovat melko leveitä ja syviä ainakin paikoitellen, mutta niiden uomat ovat pitkälti muutettuja. Turvetuotantoalueet ulottuvat monin paikoin lähes jokiuomaan saakka. Saukosta ei tehty havaintoja alueen luontoselvityksissä. Kuitenkin yhdessä asukaslausunnossa (hankkeen YVA-ohjelmasta) mainitaan, että saukkoja on havaittu Kurjenjoessa. Metsästäjähaastatteluissa (kevät 2024) kerrottiin, että saukosta on tehty hankealueella jonkin verran havaintoja mm. Sulkueenjoella ja Kurjenjoella sekä metsäojien varsilla. Hankealueen virtavedet on tulkittu saukon kulkuyhteyksiksi.

29.5.2024

Suurpedot

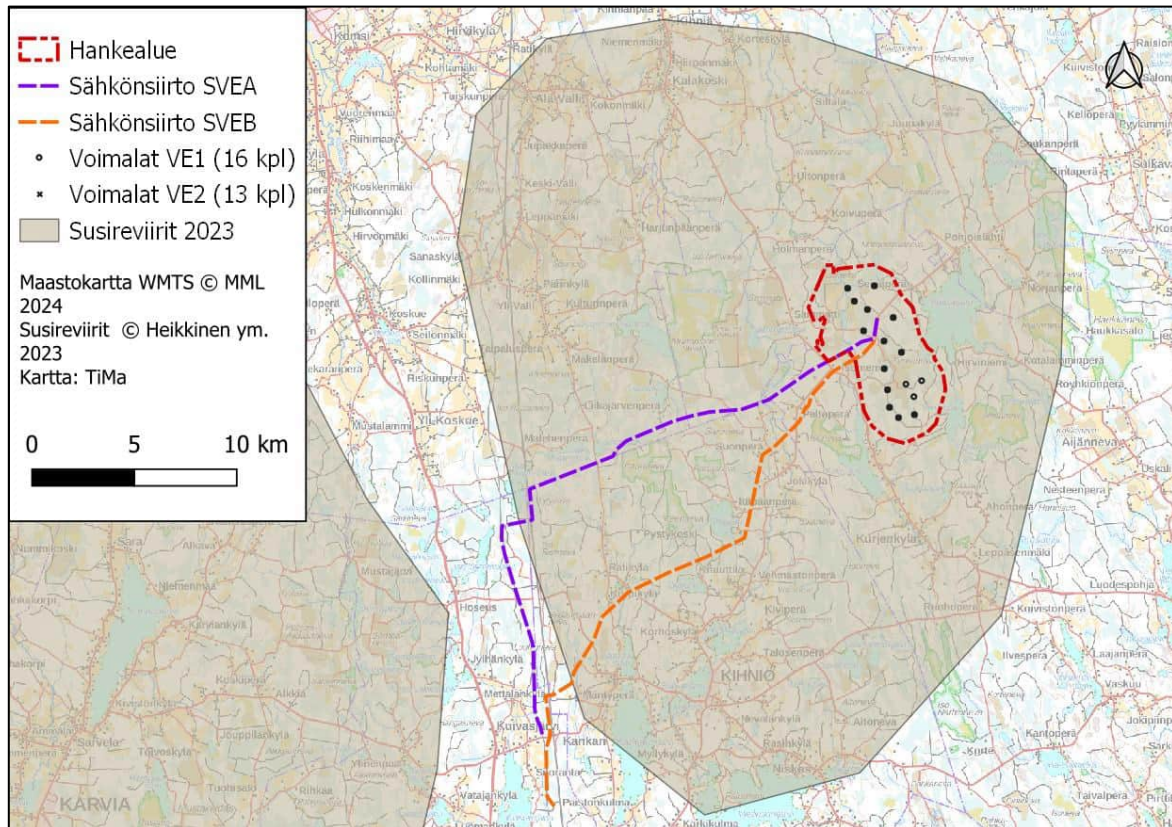
EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) tiukasti suojeltuihin lajeihin kuuluvat suurpedoista ilves, susi ja karhu. Ahma on luontodirektiivin liitteen II laji. Uhanalaisuusarvioinnissa susi ja ahma on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN), karhu silmälläpidettäväksi (NT) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä. Suurpetojen elinpiirin koko on yleensä vähintään useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä. Hankealue saattaa olla osa niiden reviiriä tai eläimet voivat liikkua alueella satunnaisemmin etsiessään uusia elinalueita.

Tuuramäen alue sijaitsee näiden suurpetojen levinneisyysalueella. Alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselevitysten aikana tehtiin jälkihavaintoja karhusta. Kaikkia suurpetoja havaitaan hankealueilta ja niiden lähistöltä vuosittain (Luonnonvarakeskus 2024a, metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilön haastattelut 2024, YVA-ohjelmasta annetut lausunnot ja mielipiteet). Havaintojen perusteella ei kuitenkaan ole tehtävissä tarkempia johtopäätöksiä lajien ydinreviireistä eikä hankealueelta ole tiedossa lajien lisääntymispaikkoja tai karhun talvipesiä.

Suurpetoyhdyshenkilön mukaan suurpetohavainnot ovat lisääntyneet viime vuosina hankealueella. Hankealueelta on kerätty useampana vuotena DNA-näytteitä susista, joista on varmistettu kahdeksan yksilöä sekä lisäksi kauempaa liikkuvia yksilöitä. Tiedotuksella ja rajoitetulla koirien käytöllä on petovahingoilta kuitenkin välttytty, mutta hirvieläimiä sudet ovat tappaneet paljon. Yhden asukkaan lausunnon mukaan sudet liikkuvat tyypillisesti Hietasalon nevalta Tuuralammen ohi Kihniön suuntaan, tai Hirvijärven suunnasta Tuuranevalle. Havaintoja Tassu-järjestelmään Virtain riistanhoitoyhdistyksen alueelta kirjattiin vuonna 2023 yhteensä lähes 800 kappaletta. Tarkistettuja havaintoja tehtiin paljon myös Tuuramäen hankealueelta. Petoyhdyshenkilön ja alueella metsästävien mukaan karhukanta riistanhoitoyhdistyksen alueella on vahva, ja karhun todennäköinen pesäpaikka sijoittuu hankealueen lähelle sen itäpuolelle. Hankealueella liikkuu ilveksiä, minkä lisäksi ahmoja tavataan muutamia vuodessa (metsästysseurojen ja suurpetoyhdyshenkilön haastattelut keväällä 2024).

Luken vuosittain määrittelemien susireviirien osalta Tuuramäen hankealue ja osa voimajohtoreiteistä sijoittuu susireviirille (Heikkinen ym. 2023). Hankealue sijoittuu Peurainnevan reviirille (Kuva 21), jossa havaintojen perusteella reviirin muodostavat alfabari sekä niiden 6–7 jälkeläistä. Reviirin kooksi on määritelty noin 880 km² laajuinen alue (Heikkinen ym. 2023). Reviiri vaikuttaa muodostuneen vuonna 2021, sitä aikaisempina vuosina (2017–2020) hankealueelle ei ole määritetty susireviiriä (Luonnonvarakeskus 2024a). Hankealuetta seuraavaksi lähin susireviiri sijaitsee sen länsipuolella yli 22 kilometrin päässä (Lauhanvuoren lauma). Tuuramäen tuuli- ja aurinkovoimahankealue (ilman voimajohtoreittejä) sijoittuu reviirin keskikoillisosiin kattaen sen pinta-alasta noin 4 %. Todellisuudessa rakennetuksi muuttuvien alueiden osuus tästä on huomattavasti vähäisempi. Peurainnevan susireviirin alueella tullaan toteuttamaan vuonna 2024 ydinreviiriselvitys (FCG Finnish Consulting Group Oy), jonka tarkoituksena on määritellä tarkemmin susien käyttämät alueet reviirillä.

29.5.2024



Kuva 21 Peurainnevan susireviirin sijoittuminen suhteessa Tuuramäen hankealueeseen ja voimajohtoreitteihin (Heikkinen ym. 2023).

Metsäpeura

Hankealueella ja sen voimajohtoreiteillä voidaan levinneisyytensä puolesta tavata myös EU:n luontodirektiivin liitteen II lajia sekä Suomessa silmälläpidettäväksi luokiteltua (Hyvärinen ym. 2019) metsäpeuraa. Metsäpeura on Suomessa kuitenkin luokiteltu riistanisäkkääksi (Metsästyslaki 28.6.1993/615) eikä laji siis sisälly Suomessa rauhoitettujen lajien luetteloon. Metsäpeuraa eivät siten suoraan koske luonnonsuojelulain 39 §:n tarkoitetut lajirauhoitusta koskevat säännökset (mm. tahallinen häiritseminen, erityisesti eläinten lisääntymisaikana). Metsästystä säädellään Suomen Riistakeskuksen myöntämillä pyyntiluvilla.

Metsäpeura suosii erämaisia alueita, joista löytyy sopivia elinympäristöjä sekä talvi- että kesälaitumiksi. Luonnontilaisessa metsämaisemassa metsäpeurat elävät vanhoissa metsissä ja koskemattomilla soilla, joissa hirviä ja susia on vähemmän kuin nuoremmassa talousmetsässä. Peurat suosivat avoimia ja tuulisia paikkoja, joissa ne haistavat ja näkevät pedot kaukaa, ja, joilla on kesäisin vähemmän sääskiä ja muita hyönteisiä. Yleistäen kesällä peurat viihtyvät reheväkasvuisilla soilla ja talvella jäkälikkøkankailla.

Metsäpeuran Suomenselän kannan yksilöitä on viime vuosina levittäytynyt myös Oulujärven länsipuolelle ja siitä pohjoiseen. Suomen kannan koko on yhteensä hieman alle 3 000 yksilöä, josta

29.5.2024

Suomenselän osuus on noin 2 000 yksilöä (Luonnonvarakeskus 2024c). Suomenselän kanta on syntynyt kokonaan palautusistutuksista. Metsäpeurakanta on koko Suomessa tällä hetkellä kasvava.

Hankealueelta tai sen lähistöltä ei ole viimeisen kolmen vuoden ajalta yhtään havaintotietoa metsäpeurasta (Suomen Lajitietokeskus 4/2024) eikä lajista tehty havainnoja linnusto- ja luontoselvitysten yhteydessä. Yhdessä asukaslausunnossa tuotiin kuitenkin esiin, että metsäpeuroja on nähty lähialueen riistakamerakuvissa. Suurpetoyhdyshenkilö ja alueella metsästävät kertoivat myös hyvin satunnaisista metsäpeurahavainnoista hankkeen lähialueella (haastattelut kevät 2024). Tuoramäen hankealue ei sijaitse metsäpeuran ydinlevinneisyysalueella. Hankealueella esiintyy jonkun verran laajoja yhtenäisiä ja luonnontilaisia saranevoja, jotka voivat toimia metsäpeuran potentiaalisena kesälaidunalueiden elinympäristönä, mutta huomioiden nykylevinneisyyden ei alueella ole elinympäristönä erityistä merkitystä lajille. Hankealue sijaitsee kuitenkin Suomenselän populaation sekä Seitsemisen ja Lauhavuoren kansallispuistojen osapopulaatioiden välisellä alueella, jolloin alueella saattaa olla merkitystä ekologisena vaellusyhteytenä tulevaisuudessa.

Majava

Yhden asukkaan lausunnossa mainitaan, että Kurjenjoessa vierailee majava ajoittain. Lisäksi yksi alueella metsästävä metsästysseura mainitsi, että hankealueella on tavattu majavia Sulkueenjoella sekä Kurjenjoen-Sulkueenjoen risteysalueella. Hankealue kuuluu vaihettumisvyöhykkeeseen, jossa todennäköisimmin tavataan vieraslaji amerikanmajavaa, mutta jossa voi myös esiintyä myös levineisyydeltään läntisempää luontodirektiivin liitteen II lajia euroopanmajavaa. Lajista ei tehty havainnoja hankkeen luontoselvitysten yhteydessä, ja todennäköisesti kyseessä on ollut alueen kautta vaeltavia yksilöitä.

29.5.2024

Lähteet

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V. & Salonen, V. 2015. Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulun yliopisto, Thule-instituutti.
- Geologian tutkimuskeskus, 2024. Litologiset yksiköt. Luettu viimeksi 12.4.2024. http://gtkdata.gtk.fi/arcgis/services/Rajapinnat/GTK_Kalliopera_WMS/MapServer/WMSServer
- Hanski, I. K. 2006. Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. Luonnontieteellinen museo.
- Heikkinen, S. Valtonen, M. Johansson, H. Helle, I. Herrero, A. Mäntyniemi, S. Kojola, I. 2023. Susi-kanta Suomessa maaliskuussa 2023. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 70/2023. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 120 s.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.
- Luonnonvarakeskus 2024a. Luonnonvaratieto Suurpedot karttapalvelu. [<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot>] Luettu 15.4.2024
- Luonnonvarakeskus 2024b. Hirven kanta-arviot. Luettu 16.4.2024. <https://www.luke.fi/fi/luonnonvaratieto/tiedetta-ja-tietoa/hirvi-ja-sorkkaelaimet/hirvi/hirven-kantaarviot>
- Luonnonvarakeskus 2024c. Seurantajulkistus 20.3.2024. Suomenselän metsäpeurakanta edelleen vakaa. Luettu 16.4.2024. <https://www.luke.fi/fi/seurannat/metsapeura/suomenselan-metsapeurakanta-vakaa>
- Maanmittauslaitos 2024. Vääräviortokuvat, historialliset ilmakuvat ja maastokartta. <https://kartta.paikka-tietoikkuna.fi/>
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esitelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T & Mannerkoki, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000.- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012. Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi.
- Sammaltöryhmä 2021. Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – Suomen ympäristökeskus. 23.6.2021. http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltoryhma/Suomen_sammalet
- Sierla, L., Lammi, E. Mannila, J. & Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö. 113 s.
- Suomen lajitietokeskus 2024. Laji.fi-tietokanta. Aineistopyyntö 25.3.2024. <https://laji.fi/>.
- Suomen metsäkeskus 2023. Avoimet paikkatietoaineistot. Luettu viimeksi 18.3.2024. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi T, 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry.

29.5.2024

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikainen, A. 2011. Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi>

Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2021. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>

Virtojen Tuuramäen tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2021



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	4
Tutkimusmenetelmät	4
Epävarmuustekijät	7
Lepakoiden elintavoista	7
Lepakot lainsäädännössä	8
Lajikohtaista tarkastelua	8
Tulokset ja päätelmät	8
Kirjallisuus	11
Liitteet	13
Liite 1. Maastotöiden aikana kuljetut reitit.....	13

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

Ahlman, S. 2021: Virtojen Tuuramäen tuulivoimapuiston lepakkoselvitys 2021.

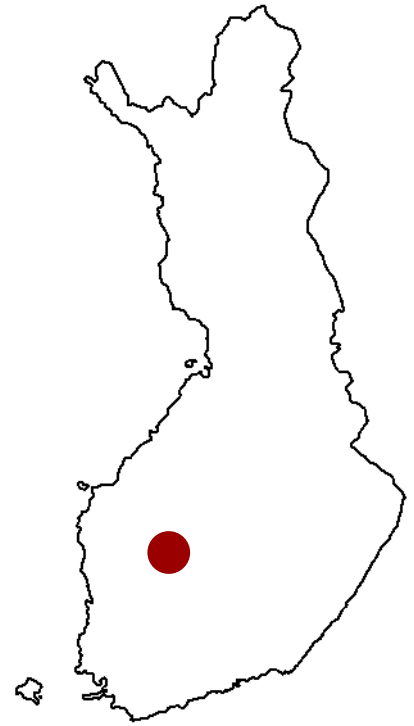
Ahlman Group Oy.

JOHDANTO

Tämä raportti esittelee FCG Finnish Consulting Group Oy:n Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Virtojen Tuuramäen tuulivoimapuiston lepakkoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan arvioida hankkeen mahdollisia vaikutuksia kyseiselle lajiryhmälle.

Tuuramäen alueelle suunnitellaan tuulivoimaloiden rakentamista. Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista, kantaverkoon liittymisasemasta sekä tuulivoimaloita yhdistävistä teistä. Hankkeeseen sovelletaan YVA-lain (486/1994, muutettu 458/2006) mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Osana hankesuunnittelua toteutettiin lepakoiden pesimäaikainen selvitys, jonka tavoitteena oli selvittää lepakoille mahdollisesti tärkeät alueet.



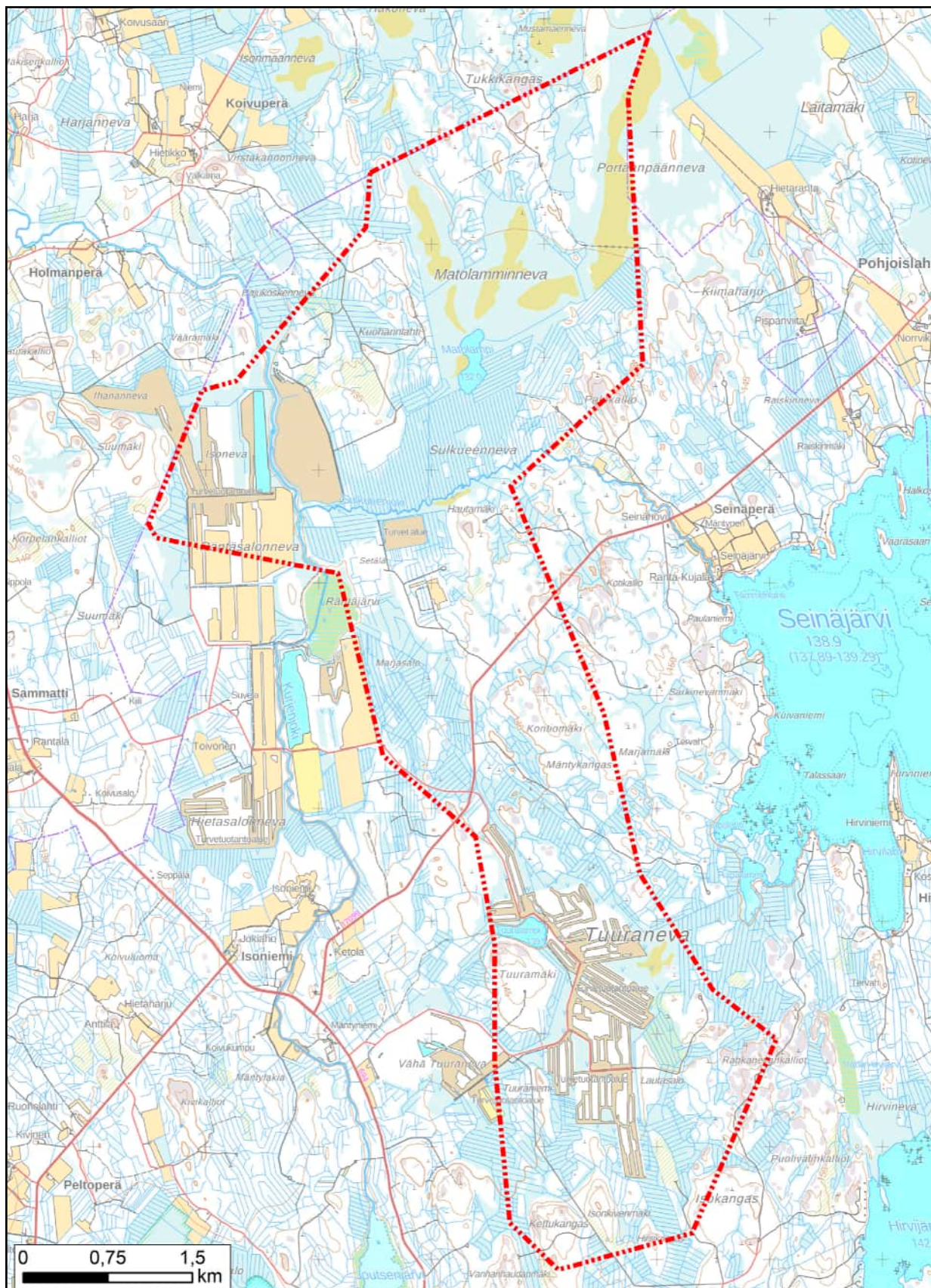
RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään kesäkuun puolivälin ja elokuun lopun välisenä aikana 2021 toteutetun lepakkoselvityksen tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Tuuramäen tuulivoimapuiston sijaitsee noin 25 kilometriä Virtojen keskustan luoteispuolella Seinäjoen ja Alavuden rajalla. Lähellä olevia paikkoja ovat luoteispuolen Koivuperä Seinäjoella ja koillispuolen Pohjoislahti Alavudella sekä itäpuolen Seinäperä ja lounaispuolen Isoniemi Virroilla.

Tutkimusalue käsittää noin 2 400 hehtaaria laajan kokonaisuuden, joka levittäytyy eteläosan Kettukankaalta pohjoispään Tukkipankaaseen. Pituutta alueella on lähes 11 kilometriä (kuva 1). Tuuramäen alueella on hyvin runsaasti ojitettuja rämeitä, laajoja turvetuotantokenttiä sekä tehokkaasti käsiteltyä kangasmetsiä hakkuualoineen ja taimikoineen. Suuria luonnontilaisia soita edustavat pohjoisosan Portaanpäänneva ja Matolamminneva. Alueella olevia vesistöjä ovat Matolampi ja Tuuralampi sekä Seinäjärvestä alkunsa saava ja aluetta halkova Sulkeenjoki, joka yhtyy alueen läpi virtaavaan Kurjenjokeen. Alueella on myös turvetuotantoon liittyviä vesialtaita.



Kuva 1. Tutkimusalue (punainen katkoviiva). Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Virtojen Tuuramäen tuulivoimapuiston lepakkoselvityksestä vastasi Toni Ahlman, jolla on runsaasti kokemusta erilaisista lepakkoselvityksistä. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Suomessa on vakiintunut menetelmä, jonka mukaan lepakoita kartoitetaan kolmella käynti-kierroksella kesä-, heinä- ja elokuussa (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012). Lepakoita havainnoitiin yöllä noin klo 22.00–4.00 välisenä aikana kulkemalla sekä hiljalleen pyöräillen että paikoin myös kävellen alueen ja sen läheisyyden teitä ja metsäalueita läpi (liite 1). Selvitys tehtiin suuren pinta-alan vuoksi yleispiirteisenä. Inventoinnit tehtiin kolmella kierroksella siten, että yksi kierros kesti kaksi yötä. Näin ollen kokonaismäärä oli kuusi yötä (taulukko 1)

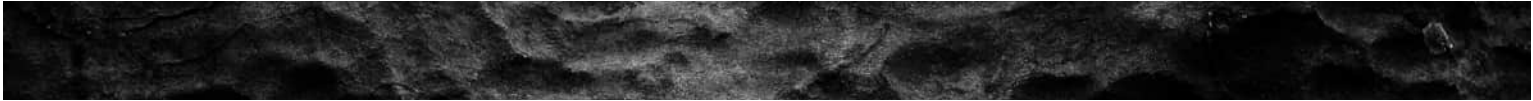
Havainnointia tehtiin sopivan tyyninä ja lämpiminä ajankohtina, jolloin lämpötila oli vähintään 8 °C. Tyypillisesti lämpöä oli kuitenkin reilusti yli kymmenen astetta (taulukko 1). Liian viileällä, tuulisella tai sateisella säällä lepakot eivät saalista aktiivisesti.

Kävelyn ja pyöräilyn aikana detektorin taajuutta vaihdeltiin jatkuvasti, jotta eri aaltopituudella ääntelevät lajit havaitaisi ja erottaisi toisistaan (taulukko 2). Maastoinventoinneissa keskityttiin lähinnä saalistusalueiden etsimiseen.

Havainnoinnissa käytettiin ultraäänidetektoria (Pettersson D 200), joka muuntaa korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Laitteella voidaan kuunnella ja määrittää lepakoita reaaliajassa heterodyne-menetelmällä.

Taulukko 1. Sääolosuhteet inventointien aikana.

Päivä-määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
17.–18.6.	12 °C	13 °C	4/8	5/8	4 m/s NE	3 m/s E
18.–19.6.	14 °C	12 °C	6/8	4/8	2 m/s SE	3 m/s SE
17.–18.7.	19 °C	14 °C	3/8	5/8	2 m/s NW	3 m/s W
20.–21.7.	17 °C	10 °C	0/8	0/8	3 m/s W	3 m/s NW
4.–5.8.	12 °C	8 °C	4/8	1/8	3 m/s W	1 m/s NW
19.–20.8.	14 °C	11 °C	6/8	8/8	3 m/s SW	3 m/s SW



Lepakoillem merkittävät alueet voidaan luokitella tehtyjen havaintojen perusteella seuraavasti (Suomen lepakotieteellinen yhdistys 2012):

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka.

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoillem aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä. Korvaavista toimista antaa tietoa esimerkiksi Mitchell-Jones (2004).
- Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.

Alueen arvo lepakoillem huomiotava maankäytössä (EUROBATS)

- Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa.
- Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.
- Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.
- Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.
- Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.
- Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.

Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomiotava alueen arvo lepakoillem.

- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö.
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS-sopimuksessa

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Lepakkoselvitykseen käytettiin kaksi yötä inventointikierrosta kohden tilaajan määrittelyn mukaisesti. Näin ollen joitakin alueita ei ole ehtinyt inventoida. Kyseessä oli kuitenkin osayleiskaavatasoinen selvitys, ja tutkimusalue on suurelta osin heikko lepakkopotentiaalin kannalta, minkä vuoksi selvityksen perusteella voidaan tehdä päätelmiä alueen lepakkotilanteesta. Osa lepakoista on kuitenkin todennäköisesti jäänyt havaitsematta, sillä joidenkin lepakkolajien ultraääni kuuluu vain hyvin lyhyen matkan päähän (taulukko 2). Tämän vuoksi luokitusten II ja III alueita on saattanut jäädä löytymättä.

LEPAKOIDEN ELINTAVOISTA

Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia, jotka ovat kaikki hyönteissyöjiä. Näistä moni on kuitenkin hyvin harvinainen ja epäsäännöllinen laji maassamme, tosin lepakoita on tutkittu Suomessa toistaiseksi varsin vähän aikaa.

Erikoista lepakoiden käyttäytymisessä on naaraiden muodostamat lisääntymisyhdyskunnat, joissa ne synnyttävät poikasensa. Koiraat pysyttelevät kesällä hyvin pitkälti yksin tai korkeintaan pieninä ryhminä. Päiväpiiloiksi kelpaavat erilaiset rakennukset, puiden kolot ja muut vastaavat paikat. Sopivien ruokailupaikkojen säilyttäminen etenkin lisääntymisyhdyskuntien lähellä on tärkeää etenkin pesiville naaraille. Loppukesän tullen lepakot levittäytyvät ravinnonhakuun erilaisiin ympäristöihin. Talvensa lepakot viettävät horroksessa esimerkiksi kellarissa. Osa lepakkokannasta muuttaa etelämmäksi talvehtimaan.

Taulukko 2. Suomessa tavattujen lepakkolajien yleisyys, kaikuluotausäänen kuuluvuus ja taajuudet karkeasti esitettyinä. I = yleinen, II = harvalukuinen, III = satunnainen. Kuuluvuus kuvaa etäisyyttä, josta äänen saattaa havaita ja taajuus kilohertseinä vaihteluväliä, jolloin ääni kuuluu parhaiten.

Kuuluvuus- ja taajuustietojen lähde: Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry.

Laji	Tieteellinen nimi	Yleisyys I	II	III	Kuuluvuus	Taajuus
Vesisiippa	<i>Myotis daubentoni</i>	x	-	-	15–20 m	40–45 kHz
Ripsisiippa	<i>Myotis nattereri</i>	-	x	-	5–10 m	45–50 kHz
Viiksihiippa	<i>Myotis mystacinus</i>	x	-	-	15–20 m	45–50 kHz
Isoviiksihiippa	<i>Myotis brandtii</i>	x	-	-	15–20 m	45–50 kHz
Lampisiippa	<i>Myotis dasycneme</i>	-	-	x	20–80 m	36–38 kHz
Vaivaislepakko	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	x	15–20 m	43–50 kHz
Pikkulepakko	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	x	-	15–25 m	55 kHz
Kääpiölepakko	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	x	15–20 m	38–47 kHz
Isolepakko	<i>Nyctalus noctula</i>	-	x	-	100 m	20–25 kHz
Pohjanlepakko	<i>Eptesicus nilssoni</i>	x	-	-	50–80 m	28–32 kHz
Etelänlepakko	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	-	x	50 m	22–27 kHz
Kimolepakko	<i>Vespetilio murinus</i>	-	x	-	50–100 m	25–35 kHz
Korvayökkö	<i>Plecotus auritus</i>	x	-	-	2–5 m	42–50 kHz

LEPAKOT LAINSÄÄDÄNNÖSSÄ

Lepakot kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisiin lajeihin, joihin kuuluvien yksilöiden luonnossa selvästi havaittavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on uuden luonnonsuojelulain (49 §) mukaisesti kielletty. Lisäksi ripsisiippa on luonnonsuojelulain 47 §:n mukaisesti säädetty luonnonsuojeluasetuksella erityistä suojelua vaativaksi lajiksi ja se on arvioitu Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN).

Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS), joka velvoittaa sitoutuneita maita huolehtimaan suojelusta lainsäädännön kautta. Sopimuksen mukaan osapuolten on pyrittävä säilyttämään merkittäviä ruokailualueita. Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää riittävien selvitysten tekemistä kaavoituksessa.

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Suomen yleisin laji, **pohjanlepakko**, löydettiin varsin niukkana tutkimusalueelta. Se esiintyy usein asutuksen lähistöllä sopivan suojaisissa metsiköissä ja toisaalta myös pienissä pihapiireissä, joissa on kuitenkin riittävästi puustoa ympärillä. Suuria ja avoimia alueita pohjanlepakko välttää, joskin se saattaa toisinaan esiintyä myös varsin pienillä metsäkuvioilla vailla rakennuksia.

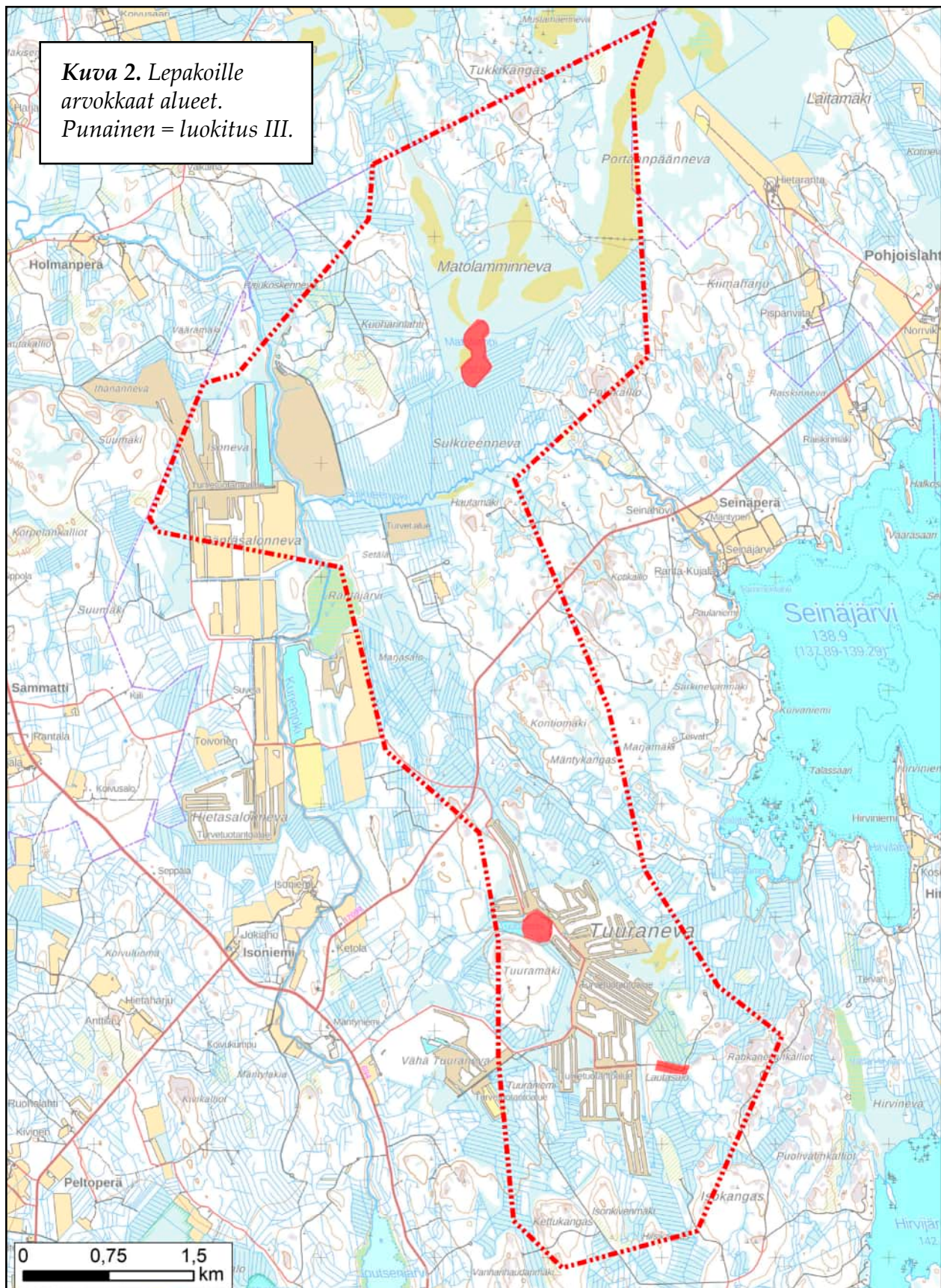
Vesisiippoja löydettiin niukasti Matolammelta ja Tuuralammelta sekä Kurjenjoen varrelta. Laji saalistaa nimensä mukaisesti tyypillisesti vedenpinnan tuntumassa, joten se on sidoksissa suojaisiin vesistöihin.

TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Lepakoiden käyttämät alueet voidaan jakaa kolmeen ryhmään seuraavasti: I) lisääntymis- ja levähdyspaikat, II) tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit sekä III) muut lepakoiden käyttämät alueet.

Kartoitusten aikana tehdyistä havainnoista valtaosa koskee yksittäisiä lepakoita, mutta muutamalla alueella havaittiin säännöllisesti 1–2 lepakkoyksilöä (kuva 3). Havaintojen perusteella yhteensä kolme aluetta tulkittiin luokkaan III (kuva 2). Kyseinen luokitus ei ole kuitenkaan sidoksissa lainsäädäntöön tai EUROBATS-sopimukseen, joten alueiden huomioiminen on vapaaehtoista, mutta suositeltavaa. Käytännössä puustoa suositetaan säilytettävän ennallaan mahdollisimman paljon.

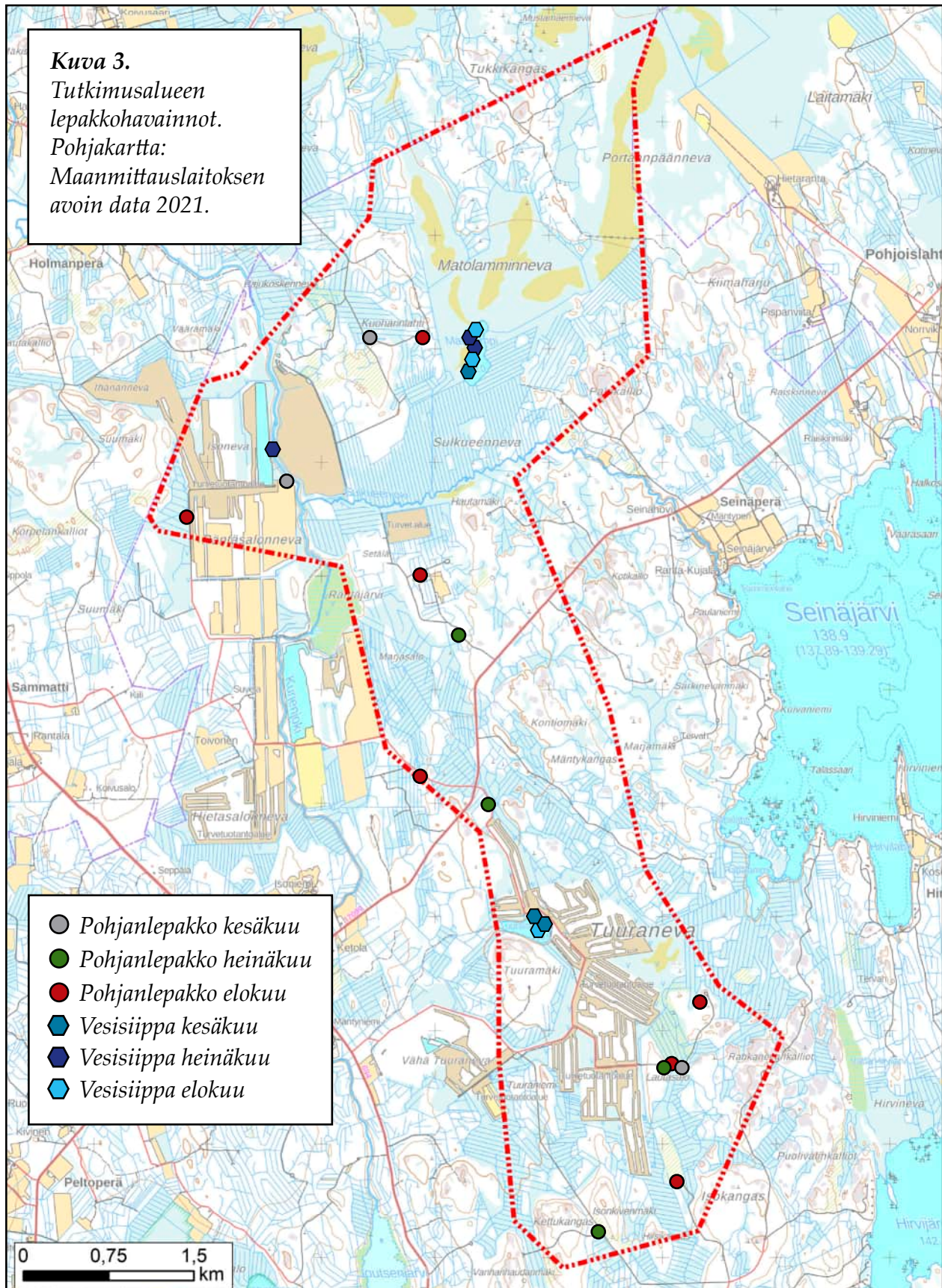
Tuloksia tarkastellessa on kuitenkin huomioitava, että suuren pinta-alan vuoksi kaikkia inventointireittejä ei ehditty inventoida jokaisella kierroksella, eikä alueen pohjoisosassa ehditty käydä (liite 1), minkä vuoksi joillakin paikoilta on saattanut jäädä lepakoita havaitsematta. Sen vuoksi sekä luokituksen II että III kohteita on todellisuudessa luultavasti enemmän.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

Kuva 3.

Tutkimusalueen
lepakkohavainnot.
Pohjakartta:
Maanmittauslaitoksen
avoin data 2021.



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.

KIRJALLISUUS

Baerwald, EF., Edworthy, J., Holder, M. & Barclay, RMR 2008:

A Large-Scale Mitigation Experiment to Reduce Bat Fatalities at Wind Energy Facilities. The Journal of Wildlife Management 73 (7): 1077–1081.

Barataud, M. 2002:

The World of Bats. Sittelle Publishers. Mens, France.

Barclay, MRM, Baerwald, EF, Gruver, JC 2007:

Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. Canadian Journal of Zoology 85: 381–387.

Crawford, RL., Baker, W. 1981:

Bats killed at a north Florida television tower: a 25-year record. Journal of mammalogy 62: 651–652.

EUROBATS 2001:

Agreement of the Conservation of Bats in Europe.

Furmankiewicz, J., Kucharska, M. 2009:

Migration of Bats along a Large River Valley in Southwestern Poland. Journal of Mammalogy 90 (6): 1310–1317.

Hundt, L. (toim.) 2012:

Bat Surveys: Good Practice Guidelines, 2nd edition. Bat Conservation Trust.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Jakobsson, N. (toim.) 2008:

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Kunz, T., Arnet, EB., Erickson, WP., Hoar, AR., Johnson, GD.,

Larkin, RP., Strickland, MD., Thresher, RW., Tuttle, MD. 2007:

Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research, needs, and hypotheses. The Ecological Society of America 5 (6):315–324.

Kuvlesky, JR. P., Brennan, L., Morrison, M., Boydston, K., Ballard, B., Bryant, F. 2007:

Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities. The Journal of Wildlife Management 71 (8): 2487–2498.

Lappalainen, M. 2003:

Lepakot. Toinen painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.



Pettersons, G. 2009:

Seasonal migrations of north-eastern populations of nathusius' bat
Pipistrellus nathusii (Chiroptera). *Myotis* 41–42:29–56.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.
Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2012:

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista
luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

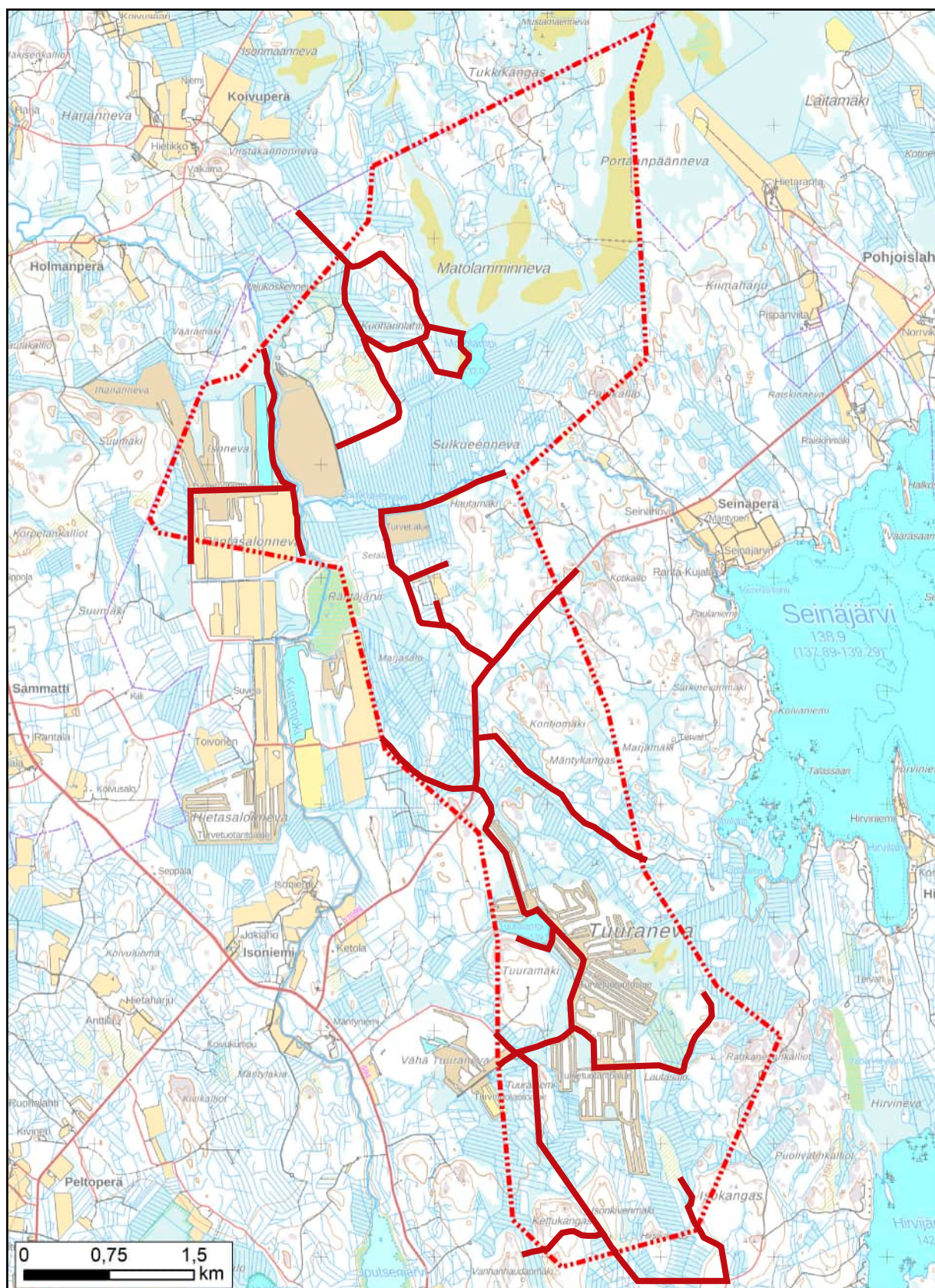
Söderman, T. 2003:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja
Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

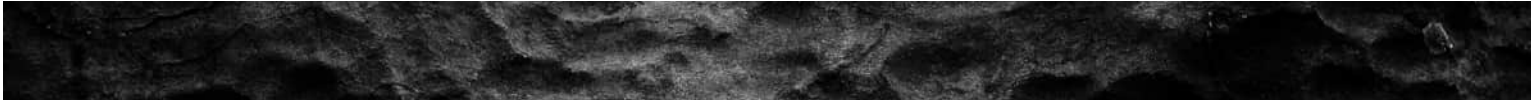
Ympäristöministeriö a) luontodirektiivin II, IV ja V -liitteiden lajit

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>.

LIITTEET. LIITE 1. LEPAKKOINVENTOINTIEN AIKANA KULJETUT REITIT (PUNAISET).



Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2021.



Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy

