

LAPINLAHTI

SAVOLAN TUULIVOIMAPUISTOALUEEN LUONTOSELVITYS

Täydentyy keväällä ja kesällä 2023 tehtävillä lisäselvityksillä: Sääksen saalistusreittien kartoittaminen ja petolintujen muuttoreitti. Samalla täydennetään myös kanalintujen tietoutta ja muuta kevätmuuttoa. Lepakoiden mahdollisten ruokailualueiden kartoittaminen.



EKOTONI KY 1.4.2023



MAANKÄYTÖN
SUUNNITTELU

KAVAHARJU



Johdanto

Tämä työ on Lapinlahden Savolan alueen tuulivoimapuiston yleiskaavoitusta palveleva luonto- ja linnust selvitys. Työn tilaaja on Tuulikolmio.

Selvitysalue sijoittuu Varpaisjärven taajaman eteläpuolelle.

Luonnonolojen selvittämisen tavoitteena on turvata tuulipuiston suunnittelussa luonnon monimuotoisuuden kannalta paikallisesti, alueellisesti ja valtakunnallisesti arvokkaat kohteet sekä mahdolliset luonnonsojelijain (47 § ja 49 §) mukaisen erityisen arvokkaan lajiston esiintymisaluet.

Selvitys on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain yleiskaavalle asettamien sisältövaatimusten (MRL 39 §, 1999/132) mukaisella tarkkuudella.

Laaditun luontoselvityksen tavoitteena on paikantaa suunnittelualueen arvokkaat luontotyytit, jotka ovat joko lainsäädännöllä määriteltyjä tai muutoin alueellisesti edustavia, sekä selvittää alueen pesimälinnuston yleispiirteet sekä mahdolliset uhanalaisen sekä EU:n luonto- ja lintudirektiivien mukaisen kasvi- ja eläinlajiston esiintymät ja esiintymispotentiaali.

Huomiota kiinnitettiin erityisesti luontoarvoihin suunniteltujen tuulimyllyjen sijoituspaikoille sekä voimalapaikoille johtavien tielinjausten varsilta.

Tuulipuistoalue on vahvasti ihmistoiminnan muokkaamaa talousmetsää ja turvetuotantoalueita.

Luontoselvityksen ovat laatineet FL Jari Hietaranta ja FT Arto Huhta Ekotoni Ky:stä.

1.4.2023

EKOTONI KY



Sisällys

1	SELVITYSALUE	1
1.1	ALUEEN SIJAINTI JA KUVAUS	1
2	LÄHTÖTIEDOT	2
2.1	YLEISTÄ	2
2.2	NATURA-ALUEET, SUOJELUALUEET, SUOJELUOHJELMIEN KOHTEET	2
2.3	KAAVOITUSTILANNE	4
3	LUONTOSELVITYKSEN MENETELMÄT	4
3.1	LUONTOKOHTEIDEN INVENTOINTI	4
3.2	LINNUSTOSELVITYKSET	5
3.3	MUU ELÄIMISTÖ JA EU:N LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV(A) LAJISTO	7
4	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	7
4.1	KASVILLISUUSALUE JA MAAPERÄ	7
4.2	LUONNONOLOJEN YLEISKUVAUS	8
4.3	ARVOKKAAT LUONTOKOHTEET JA LAJISTO	17
4.3.1	Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit	17
4.3.2	Vesilain mukaiset luontotyytit	17
4.3.3	Metsälain mukaiset luontotyytit	17
4.3.4	Uhanalaiset luontotyytit	17
4.4	LUONTODIREKTIIVIN TIUKKAA SUOJELUA VAAATIVAT LAJIT	17
4.5	ERITYISESTI SUOJELTAVAT LAJIT	17
4.6	RAUHOITETUT LAJIT	17
4.7	UHANALAISET LAJIT JA SUOMEN VASTUULAJIT	18
5	LINNUSTO	18
5.1	SELVITYSALUEEN PESIMÄLINNUSTO	18
5.2	ALUEEN KAUTTA MUUTONAIKAINEN LINNUSTO JA MUUTTOLINNUSTO	20
5.2.1	Luontodirektiivin I liitteen lajit (linnut) ja Suomen UHEX-lajit, suojelullisesti arvokkaat lajit	23
6	MUU ELÄIMISTÖ	23
6.1	TAVANOMAINEN LAJISTO	23
6.2	EU:N LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV (A) LAJIT	23
7	YHTEENVETO	25
8	KIRJALLISUUS	25

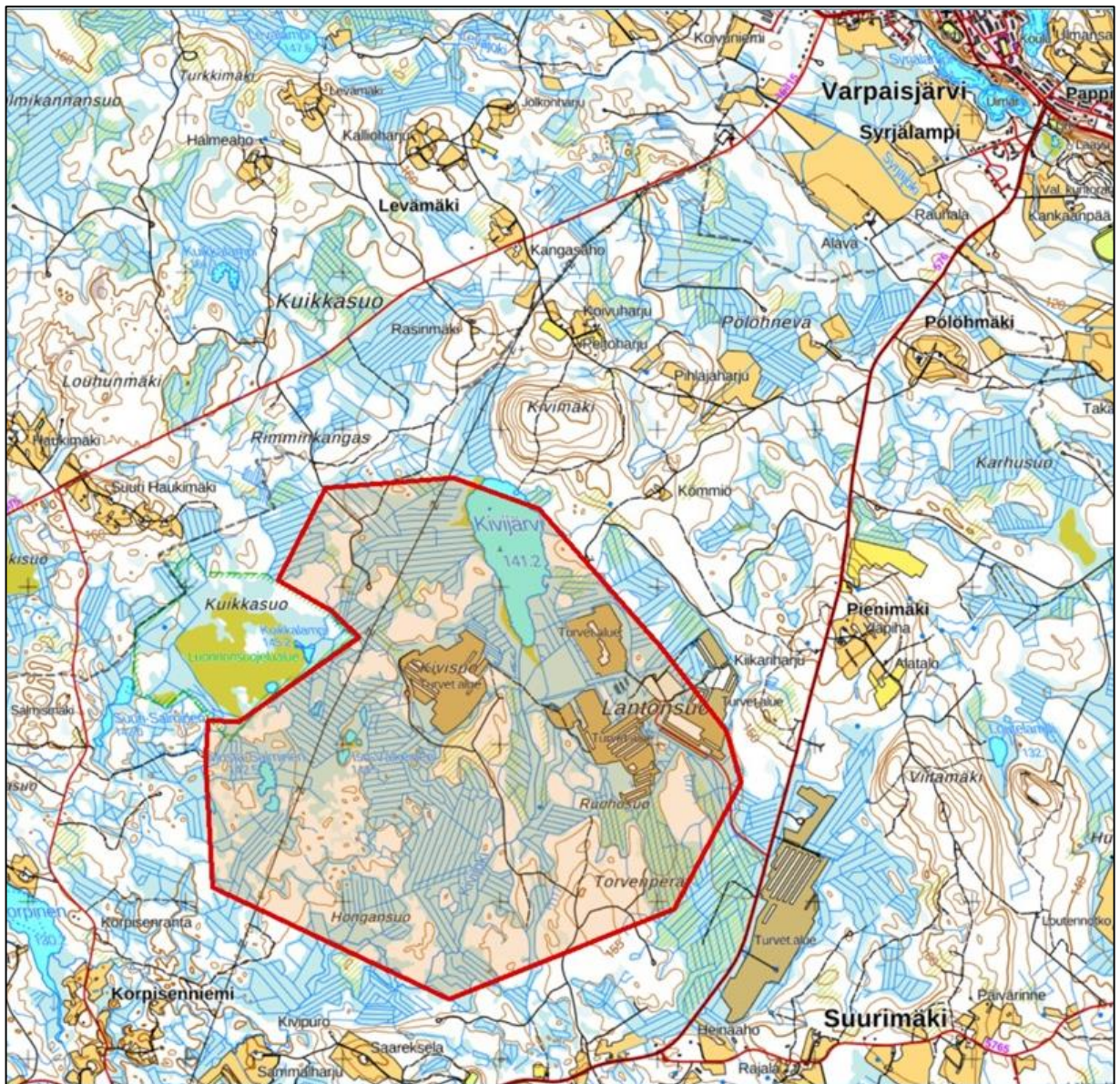
1 SELVITYSALUE

1.1 ALUEEN SIJAINTI JA KUVAUS

Tämä luontoselvitys koskee Lapinjärven kunnan Varpaisjärvellä suunniteltavaa tuulivoimalapuiston aluetta. Alue on pääosin nykyisellään metsätalous- ja käytöstä poistettua turvetuotantoaluetta ja näihin liittyvää tiestöä. Maastonselvykset Savolan tuulipuistoalueelle toteutettiin kaudella 2022. Tuulipuistoalueen pinta-ala on noin 760 ha. Selvitysalue sijaitsee kuntakeskuksesta noin 14 kilometriä kaakkoon ja Varpaisjärven taajamakeskuksesta noin 5 kilometriä lounaaseen.

Alueen päämetsätyyppi on CT-tyyppin kuiva tai kuivahko kangas. Turvetuotantoalueet ovat alun perin olleet soistunutta metsämaata tai suota. Maastossa tehty luontoselvitys jakaantuu kahteen osaan: luontotyyppiselvitykseen sekä linnustonselvitykseen.

Lapinjärven alue luokitellaan eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Luonteenomaista vyöhykkeelle on havupuuvalltaisuus. Lapinjärvi-Varpaisjärvi on maastonmuodoltaan verrattain mäkiä moreeni-valtaista aluetta, jota pilkkovat moreenimäet ja järvet. Soistuminen on kohtalaista.



Kuva 1. Lapinlahden Savolan suunnittelualan sijainti ja rajaus. Alue (pinta-ala noin 760 ha) sijaitsee pääosin Varpaisjärvi-Siilinjärvi maantien ja voimalinjan 110 kv välisellä alueella.

2 LÄHTÖTIEDOT

2.1 YLEISTÄ

Tuulipuistojen rakentaminen on Suomessa voimakkaassa kasvuvaiheessa. EU:ssa ns. vihreä siirtymä (Green Deal) nähdään merkittävänä energiapolitiittisena suuntana. Tuulivoima on moniin muihin energia-muotoihin verrattuna ympäristöystävällistä.

Pohjois-Savon ilmastotiekartassa (Pohjois-Savon Liitto 2021) määritetään maakunnallisen ilmastotyön tavoitteet, painopisteet ja kärkitoimenpiteet. Toimenpiteissä on huomioitu ilmastomuutoksen hillintä sekä ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen. Ilmastotiekartan päätavoitteena on, että Pohjois-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä.

Kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 80 % vuoteen 2007 verrattuna ja loput päästöt sitoa tai kompensoida kestävästi. Kuitenkaan se ei ole vailla ympäristöhaittoja. Merkittävimmät haita kohdistuvat linnustoon erityisesti muuton aikana. Myös tuulipuistojen vaatima infrastruktuuri pirstoo metsäalueita ja elinympäristöjä.

2.2 NATURA-ALUEET, SUOJELUALUEET, SUOJELUOHJELMIEN KOHTEET

Alueella ei ole suojelualueita (SL), ei valtakunnallisiin suojeluohjelmiin sisältyviä alueita, ei Natura-verkoston sisältyviä alueita tai kohteita. Länsiosastaan alue rajoittuu osin Kuikkasuon luonnonsuojelualueeseen (kuva 2).

Kuikkasuo-Suurisuo (FI0600072) kuuluu Natura-verkostoon. Kuikkasuo on tyypillinen vähäravinteinen suo, jonka arvoa lisäävät lähes luonnontilainen lähde ja tätä ympäröivä runsaslahopuustoinen korpi. Suurisuo on vesitaloudeltaan suhteellisen luonnontilaisena säilynyt keidassuo.

Kuikkasuo on reunoiltaan ojitettua, suurimmaksi osaksi puutonta nevaa, jonka reunamilla on kitupuustoista rämettä ja jota kangasmaasaarekkeet elävöittävät. Suurin kangassaarekkeista on tuoreen kankaan kuusivaltaista metsää, jossa on sekapuuna mm. suuria koivuja ja nuorempia muita lehtipuita. Pienemmät kangassaarekkeet ovat mäntyvaltaisia jäkäläkankaita. Alueella on kaksi lampea ja lähde, joka on vesitaloudeltaan luonnontilainen. Lähteen ympärillä on melko runsaslahopuustoista tiheää korpea, jonka luonnontila on palautumassa oijen umpeutumisen myötä. Muut ojikot ovat vanhoja ja kasvavat mäntytaimikkoa. Kuikkasuota ympäröivät ojitukset ovat kuivattaneet suon reunaosia. Suuremman lammen rannalla on mökki. Suojelun kriteerinä on ensisijaisesti tiettyjen luontotyyppien suojelu. Suojeluperusteena ei ole lintudirektiivi. Kuikkasuo ei ole myöskään kansallisesti tai kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA tai FINIBA -alue).

Kuikkasuon suojelussa painotetaan seuraavia tavoitteita:

Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein ja 2) alueella vallitseva luontotyyppien lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys. Alue on perustettu luonnonsuojelualueeksi.

Kuikkasuolle on laadittu erillinen ennallistamissuunnitelma (Kypärä 2017). Siihen liittyvissä kartoituksissa (27.9.2017) havaittiin 5 huomionarvoista lajia, joista sammalia on kolme lajia sekä yksi putkilokasvi- ja jäkälälaji. Näistä jokaista lajia havaittiin vain yhdeltä paikalta. Kartoituksissa havaittiin myös neljä huomionarvoista selkärangatonlajia, jotka kaikki olivat perhosia.

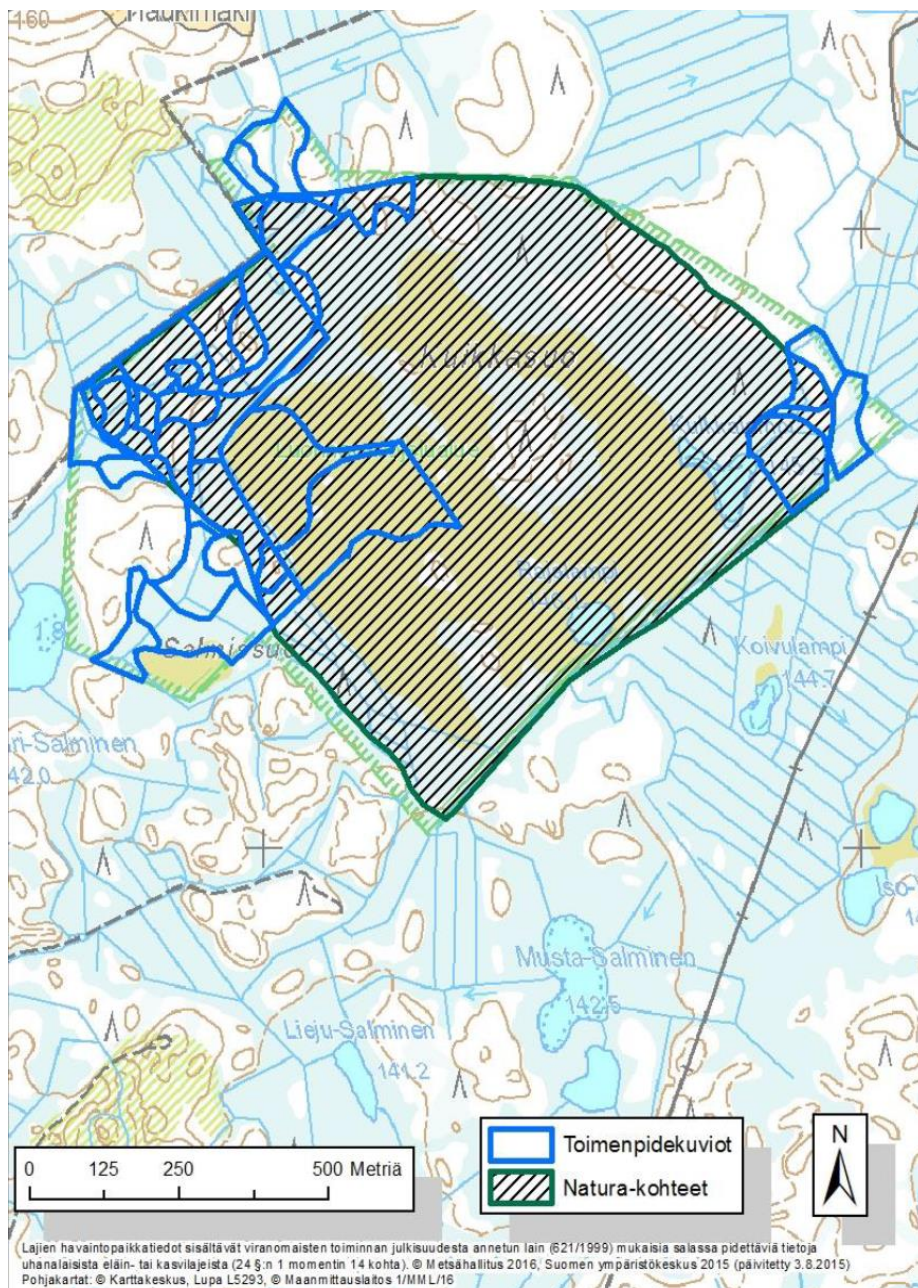
Alueen luontotyyppit ovat suot- ja rantakasvillisuus (88 %, koodi N07), havupuumetsät (11 %, koodi N17) ja sisävedet: lammet, järvet ja sekä virtaavat vedet (1 %, koodi N06). Natura-alueen suojelun perusteena ovat luontotyyppit: vähäravinteinen suo, lähes luonnontilainen lähde ja sitä ympäröivä runsaslahopuustoinen korpi. Lisäksi suojelussa painotetaan seuraavia tavoitteita: alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein. Alueella vallitsevien luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys.

Tuulipuistoalue rajoittuu länsiosastaan Natura-alueeseen. Lähimmät tuulivoimalat tulisivat sijoittumaan (numerot 4 ja 5) noin 900 m ja 500 m luonnonsuojelun rajasta. Kuikkasuolla on pesinyt kalasääski, jonka pesän etäisyys on noin 1.2 km etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta. Suositeltavan häiriöttömän

puskurivyöhykkeen leveys asutun sääksen pesän ympärillä pesinnälle herkimpänä ajankohtana avoimessa maastossa on noin 800 m ja metsäisessä maastossa vähemminkin noin 500 m. Erityisen arkana erämaalintuna sääkseä ei voi kuitenkaan pitää, sillä moni pari pesii vain muutaman sadan metrin päässä maaseutuasutuksesta ja teistä.

Koska lähimmät suunnitellut tuulivoimalat sijaitsevat melko kaukana Natura-alueesta, ei tuulivoimaloiden rakentaminen tule vaikuttamaan merkittävästi Natura-alueen suojelun tilaan, suojelun perusteina oleviin luontotyypeihin eikä huomionarvoisiin eliöihin, jotka ovat kasveja ja selkärangattomia. Kuikkasuon-Suurisuon suojelun perusteena oleville luonnonarvoille on kohtalaisen merkittäväksi uhkatekijäksi arvioitu metsänhoito ja sen vaikutukset yleisesti.

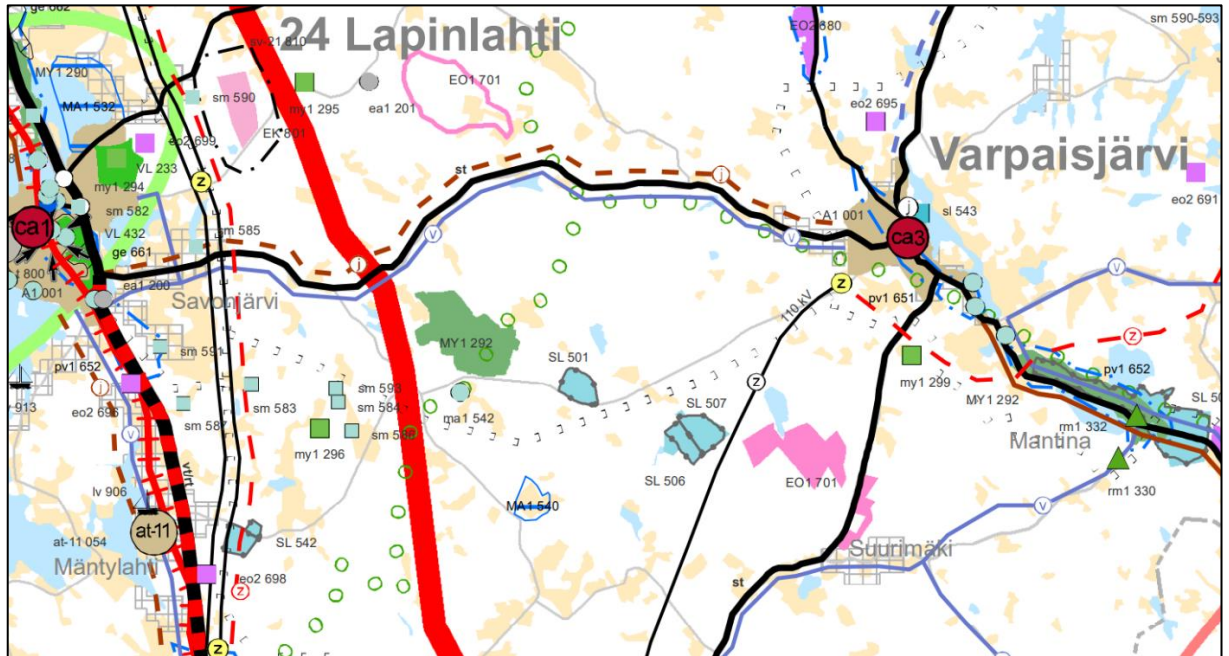
Tuulimyllyjen rakentaminen mainituille etäisyyksille Natura-alueen rajasta ei aiheuttane myöskään haittaa Kuikkasuolla säännöllisesti pesivälle sääkselle. Kesän 2023 täydennyskartoituksissa selvitetään 3–4 päivän ajan sen saalistusmatkojen suuntautumista.



Kuva 2. Kuikkasuon Natura-alue. Suo-alueelle on laadittu ennallistamissuunnitelma 2017.

2.3 KAAVOITUSTILANNE

Alueella ei ole voimassa olevaa yleis- tai osayleiskaavaa. Alue on suurelta osin metsätalouskäytössä ja merkittävässä määrin käytöstä poistettua turvetuotantoaluetta. Alueella ei ole luonnonsuojelukohteita.



Kuva 3. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavayhdistelmästä.

Tuulipuistoalue sijaitsee kuvassa näkyvän 110 kV voimalinjan ja Siilijärvi-Varpaisjärvi maantien (mt 576) välisellä alueella. SL 506 ja SL 507 viittaavat Kuikkasuo luonnonsuojelualueeseen.

Merkinnällä on osoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita. EO 1 701 viittaa luvitettuun turvetuotantoalueeseen. Pohjois-Savon voimassa olevat maakuntakaavat, Maakuntakaavamerkinnot ja -määräykset 2019. Yhdistelmäasiakirja 2019 (www.Pohjois-Savon.liitto.)

3 LUONTOSELVITYKSEN MENETELMÄT

3.1 LUONTOKOhteiden inventointi

Kaavoitettavien alueiden luontotyyppien ja kasvillisuutta inventoitiin 4 maastotyöpäivän ajan 21-24.7.2022 sekä osaltaan linnustoon keskittyneiden maastopäivien (14.–15.5. ja 16.–18.6.2022) yhteydessä. Maastossa keskityttiin kartoittamaan luonnonsuojelulain (LsL. 1996/1096) ja vesilain (VesiL. 2011/587) suojeltavia luontotyyppien, metsälain (Metsäl. 1996/1093, uudistus 2014) erityisen tärkeitä elinympäristöjä sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta paikallisesti arvokkaita kohteita. Inventoinnissa havainnointiin myös uhanalaisen, silmälläpidettävän tai muun huomionarvoisen putkilokasvilajiston esiintymistä sekä metsäkasvillisuuden yleispiirteitä. Inventoinneissa keskityttiin talousmetsissä olosuhteiltaan edustaviin ja luonnontilaisen kaltaisiin luontotyyppien ja niiden ominaislajistoon.

- Ympäristöhallinnon Laji-GIS -tietojärjestelmä 7/2022.
- Maanmittauslaitos, kartta- ja ortokuva-aineisto 2022.
- Metsäkeskus, www.metsaan.fi /karttapalvelut-erityisen tärkeät elinympäristökuvat, 23.7.2022.
- Birdlifen ylläpitämä tiira.fi-tietokanta. 1.3.2023.
- Ympäristöhallinnon lajitietokanta (www.laji.fi).
- Luonnonvarakeskus <https://opendata.luke.fi/dataset/reviirien-tietovarannot>. Open data. Suurpetotietokanta, 15.12.2022.

Savolan alueelta ei ole aiemmin laadittu luontoselvityksiä. Maastoinventointien tausta-aineistona on hyödynnetty lajitietokeskuksen aineistoja (<https://laji.fi>) ja Metsäkeskuksen avointa metsätietoa.

3.2 LINNUSTOSELVITYKSET

Suurten muuttolintujen muuttoreitit on kartoitettu Birdlifen toimesta vuonna 2014. Tässä raportissa kuvataan suurten muuttolintujen muuttoreittien osuminen Varpaisjärven Savolan suunnitellun tuulivoimapuiston alueelle.

Alueen muuttoaikaista linnustoa kartoitettiin 14-15.5.2022 9.00–14.30 välisenä aikana. Paikallisen muutonaikainen linnuston kartoitus tehtiin alustavasti suunniteltujen tuulivoimaloiden sijaintipaikkojen läheisyydessä (kuva 4). Tässä yhteydessä tehtiin myös havaintoja muuttoreiteistä. Havaintojen mukaan tuulipuiston kautta ei ohjautu suurmuittoa.

Pesimäaikaista linnustoa kartoitettiin 16-18.6.2022 7.00–10.30 välisenä aikana. Sää kartoituksen aikana oli pilvinen, tuuli koillisen suunnalta 4–6 metriä sekunnissa. Lämpötila vaihteli +10 ja 12 asteen välillä. Sää oli kartoituksen kannalta hyvä. Pesimäaikainen linnuston kartoitus tehtiin yleisesti hyväksytyllä yhden kartoituskerran menetelmällä (Koskimies 1994). Suunnittelualue oli pinta-alaltaan sen kokoinen, että yksi pesimälinnuston kartoituskerta riitti kuvaamaan linnustoa riittäväällä tarkkuudella. Myös kartoitusalueen läheisyydessä, esimerkiksi järvillä, metsä- tai maatalousalueilla havaitut linnut kirjattiin ylös.

Taulukko 1. Havaintojen yhteydessä käytetyt lyhenteet

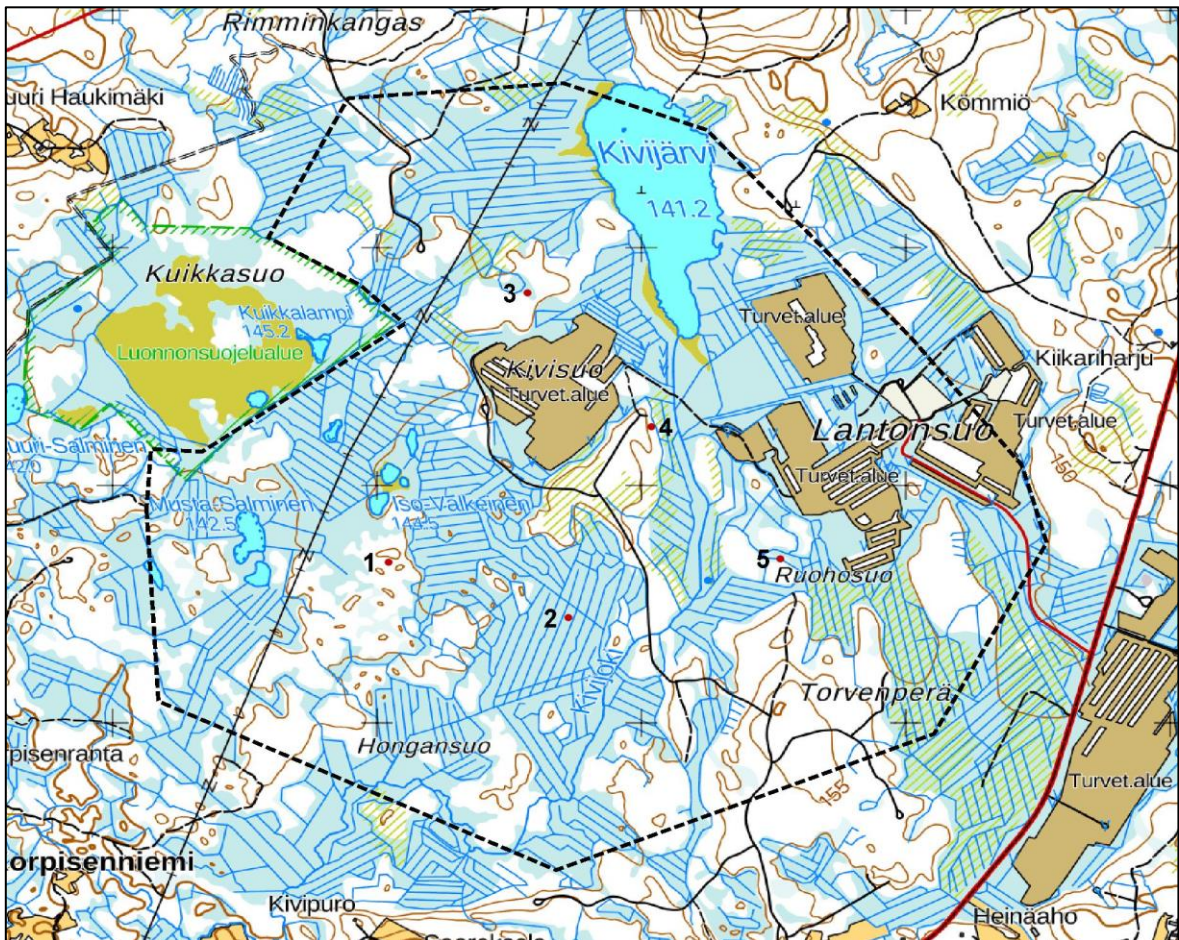
DIR = EU:n lintudirektiivilaji
EN = erittäin uhanalainen lintulaji Suomessa
EVA = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji
NT = silmällä pidettävä lintulaji Suomessa
VU = vaarantunut lintulaji Suomessa
k = koiraspukuinen
kiert = kiertelevä
n = naaraspukuinen
kn= koiras ja naaras
pm = maastopoikainen
p = paikallinen
pysrev = pesivä reviirillä
sp. = laji
Äp = laulava paikallinen
äp = ääntelevä paikallinen
yl = ylilentävä

Havainnointipisteet (tuulivoimaloiden viitteelliset sijaintipaikat) on esitetty kuvassa 4). Sää muutonaikaisen linnuston kartoituspäivinä, oli aurinkoinen, tuuli pääosin lounaan suunnalta 2–6 metriä sekunnissa. Lämpötila oli +14 - +16 välillä. Säätila oli linnustokartoituksen kannalta hyvä.

Päiväpetolintujen ja pöllöjen osalta tukeuduttiin pääosin ympäristöhallinnon lajitietokannan tietoihin sekä toukokuun maastopäivien havaintoihin.

Kenttäkautena 2023 tullaan linnustoa koskevaa tietoa täydentämään seuraavasti:

Keväällä 2023 tullaan seuraamaan petolintujen muuttoa ja muuttoreittien sijoittumista suhteessa tuulivoimalapuiston sijaintiin. Alkukesällä 2023 tullaan seuraamaan myös sääksen saalistuslentojen suuntautumista. Keväällä 2023 toteutetaan myös metsäkanalintuselvitys.



Kuva 4. Tuulivoimaloiden alustavia sijaintipaikkoja.

Ajankohta linnuston kartoitukseen oli hyvä, koska kyseisenä ajankohtana lähes kaikki lintulajit ovat jo pesimäviireilläään. Alueen tavanomaista pesimälinnustoa ja lajien runsaussuhteita selvitettiin alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla. Laskentapistettä oli 5, ja ne sijaitsivat laskentahetkellä alustavasti suunniteltujen 5 tuulivoimalan rakennuspaikoilla ja niiden välittömässä läheisyydessä.

Linnusta kirjattiin ylös linnuston atlaskartoituksen tapaan havainnon status (taulukko 1). Suojellisesti arvokkaat lajit on esitetty lihavoidulla fontilla. Suluissa käytetyt lyhenteet ovat julkaisun Tiainen ym. 2016 mukaisia. Myös Suomen erityisvastuulajit (EVA) ja EU:n direktiivilajit (DIR) on esitetty lihavoidulla fontilla (ks. kohta 5 LINNUSTO). Lajien uhanalaisuusluokitus (UHEX) on Punaisen kirjan, Suomen kolmannen uhanalaisuusluokituksen mukainen ([www// punainenkirja.fi](http://www.punainenkirja.fi)).

Pöllölajeistamme kuusi on selviä metsälajeja ja vanhoissa metsissä niistä viihtyy neljä: varpus-, viiru-, lapin- ja helmipöllö. Huuhkajaa lukuun ottamatta metsäpöllöjen suojelua auttaa kolopuisten luonnonmetsien suojelu. Huuhkajan esiintymisen edellytyksenä on sopivien kallioseinämien ja jyrkänteiden, so. vaihteleva topografian olemassaolo.

Tuulivoima-alueen metsät ovat kauttaaltaan talousmetsiä vailla kookkaita lehtipuita erityisesti kolohaapoja ja soveliaista elinympäristöä pöllöille ei alueella esiinny. Monelle pöllölajille soveliaista saalistusympäristöjä voisi alueelta löytää, kuten esimerkiksi hakkuuaukeat, mutta sopivia pesäpaikkoja ei juuri esiinny tuulivoimapuiston alueella. Pöllöt ovat riippuvaisia tikkojen tekemistä koloista tai pesivät katkenneissa pökkelöissä.

3.3 MUU ELÄIMISTÖ JA EU:N LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV(A) LAJISTO

(putkilokasvit, nisäkkäät, kalat, sammaleet ja jäkävät, perhoset, nilviäiset, kovakuoriaiset ja muut)

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän eikä maastokäynnillä havaittu luontodirektiivin liitteiden II IV(b) tai V mukaisia lajeja eikä niiden elinympäristöjä. Alueella ei ole liito-oravan esiintymiselle soveliaita elinympäristöjä.

Suunnittelualueen koillispuolelta, noin kilometrin päässä tuulipuiston rajalta, on liito-oravahavainto vuodelta 2005 laji.fi-tietokannassa. Tuoreempia havaintoja ei ympäristötietokannassa ole. Kevään 2022 maastokäynnin yhteydessä selvitettiin liito-oravan esiintymistä erityisesti suunniteltujen tuulivoimaloiden sijaintipaikoilta ja niiden läheisyydessä sekä tielinjausten varsilta. Maastossa tarkastettiin kookkaiden kuusien ja lehtipuiden tyviä. Voidaan todeta, että kauttaaltaan kuvan 4 sijaintipisteiden 1–5 ympäristöt eivät ole liito-oravan esiintymisen kannalta soveliaita elinympäristöä. Maastossa toukokuussa ja heinäkuussa muiden kartoitusten yhteydessä ei selvitysalueella havaittu merkkejä liito-oravasta sekä lepakoille soveliaita alueita.

Lepakkolajistolle ei alueella ole soveliaita elinympäristöjä ja pesimäpaikkoja eikä alueelta ollut aikaisempia lepakkohavaintoja laji.fi-tietokannassa. Alueella ei ole olemassa olevia rakennuksia, ei kolopuita. Talvehtimispaikkoja kuten luolia louhikoita tai kellareita ei alueella esiinny.

Lepakoiden mahdollisten ruokailualueiden kartoittaminen

Luontoselvitysraporttia täydennetään tiedoilla lepakoiden mahdollisesta esiintymisestä alueella. Mikäli raportin täydentämisen jälkeen edelleen esiintyy tarve maastossa kartoittaa lepakoiden mahdollista esiintymistä, toteutetaan se kesäkuussa 2023. Maastossa käytetään liikuteltavaa detektoria; käytännössä alueella kuljetaan illalla tai yöllä ja kartoitetaan lepakoiden esiintymistä äänen perustella.

Tuulipuiston alue ja erityisesti voimaloiden sijaintipaikat eivät ole viitasammakolle kovinkaan soveltuvaa elinympäristöä eikä lajista ollut havaintoja www.laji.fi-tietokannassa. Viitasammakoita tapaa yleensä kosteilla niityillä, viidoilla, kedoilla, metsissä ja puutarhoissa. Laji suosii kosteampaa ympäristöä kuin tavallinen sammakko. Keväällä viitasammakot oleilevat kutupuuhissaan lampareissa ja muissa vesissä, sekä niiden lähetyvillä. Talvella sen sijaan ne hakeutuvat isommille järville ja lammille. Tyypillisiä lisääntymispaikkoja ovat umpeenkasvaneet merenlahdet ja rehevät järvet. Kutuaikana viitasammakot viihtyvät lammikoissa ja vesistöissä sekä niiden lähetyvillä.

Uhka viitasammakon häviämisestä johtuu erityisesti sen ominaisempien elinympäristöjen lampien ja allikoiden kuivumisesta. Lajin maailmanlaajuinen levinneisyys kattaa Itämeren ympäristön, Itä-Euroopan sekä Venäjältä aina Keski-Aasiaan saakka. Tuulivoimaloiden sijoituspaikoilla tai niiden läheisyydessä ei esiinny viitasammakolle soveliaita ympäristöä.

Alueelta oli laji.fi-tietokannassa muutamia kasvihavaintoja yleisistä kasvilajeista, muun muassa valkolehdokista. Havainnot eivät olleet uhanalaisista tai luontodirektiivin lajeista. Hieman alueen ulkopuolelta (Kuikkasuon-Suurisuon Natura-alue) oli kyseisessä tietokannassa joitakin hyönteishavaintoja, lähinnä perhosista. Ainoat kartoituksessa havaitut eläinlajit olivat metsäjänis ja hirvi.

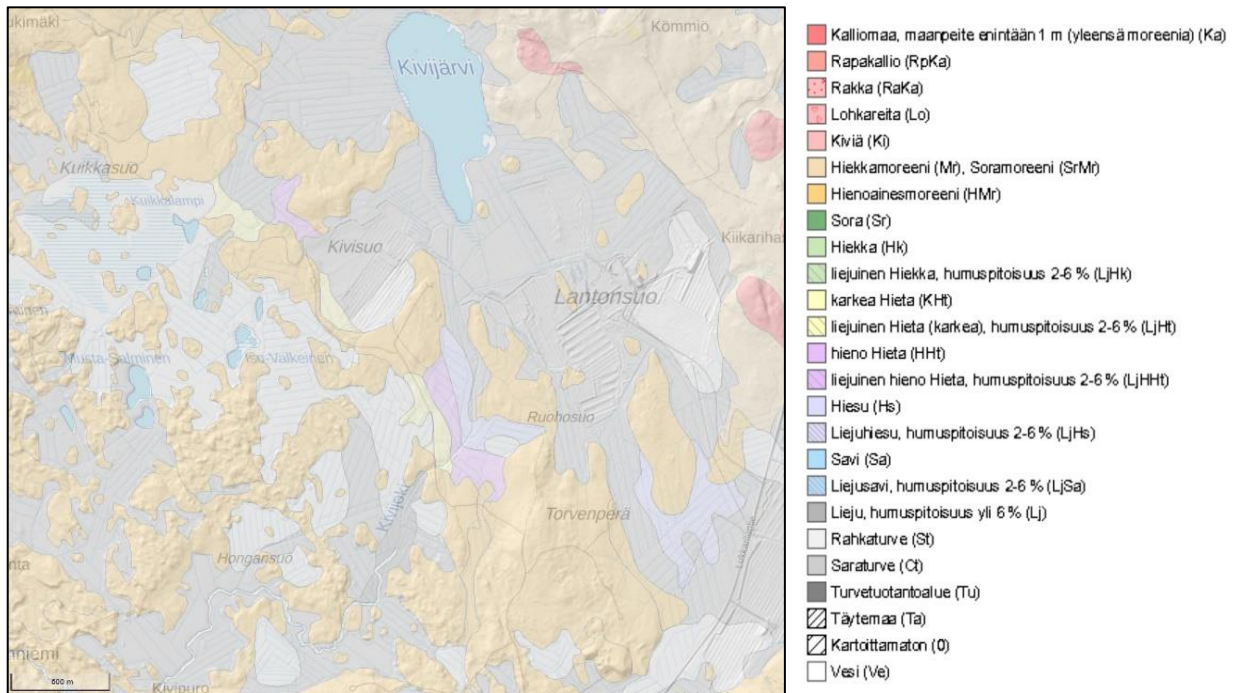
Suurpetojen (susi ja ahma) osalta hyödynnettiin Luonnonvarakeskuksen open data-aineistoa (ks. kuvat 17 ja 18).

4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

4.1 KASVILLISUUSALUE JA MAAPERÄ

Lapinlahti kuuluu Pohjois-Savon kasvimaakuntaan, mikä puolestaan kuuluu eteläborealiseen kasvillisuusvyöhykkeeseen. Lapinlahden pinnanmuodostukselle on luonteenomaista rikkonaisuus ja monimuotoisuus. Tähän on syynä alueen ikivanha kallioperä, jota ruhjeet ja poimutukset, jääkausi ja maankohoaminen ovat muokanneet. Pinnanmuodostuksen vaihtelevuudesta johtuen soistuminen on yleistä -niin myös suunnittelualueella. Suomaata, lähinnä ojikkoo ja mäntyvaltaisia turvekankaita on yli 50 %. Lisäksi laajoja alueita on otettu turvetuotannon käyttöön.

Relatiiviset korkeuserot ovat vähäiset. Koreimmat pohjamoreenit yltyvät noin 160 mpy ja alavimmat kohdat ovat noin 141 mpy. Korkeuserojensa puolesta aluetta voidaan luonnehtia kankaremaaksi tai loivaksi mäkimaaksi. Ote GTK:n maaperäkartasta alueelta on esitetty alla olevalla kartalla.



Kuva 5. Alueen maaperäkartta. Erityisiä maanpinnan muotoja ei esiinny.

Kivisuon-Lantonsuon-Ruohosuon alueet ovat eriasteisesti maatonutta sara- tai rahkaturvetta -laajasti turvetuotannon piirissä. Tasaisesta topografiasta esiin nousevat kohoamat ovat lievästi lajittuneita moreeneita. Erityisiä geomorfologisia muotoja ei esiinny.

4.2 LUONNONOLOJEN YLEISKUVAUS

Suunnittelualue on kokonaisuudessaan voimakkaan ihmistoiminnan muokkaamaa aluetta. Keskeisimpinä ihmistoiminnan vaikutus ilmenee suunnittelualueen halki itä-länsi suunnassa kulkeva turvetuotantoalue (Kivisuo-Lantonsuo). Mainitun vyöhykkeen eteläpuolella on (Iso-Valkeinen-Hongansuo-Torvenperä-Ruohosuo) metsäalue, jota halkoo voimalinja pohjoiskoillinen-etelälounas suunnassa.

Voimalinjan länsipuolelle jää Kuikkasuon luonnonsuojelu- ja Natura-alue (suunnittelualueen ulkopuolella). Suunnittelualueella on toteutettu laajalti metsähavennushakkuita. Kookasta lehtipuusta ei esiinny juuri lainkaan -nuorta lehtipuustoa on paikka paikoin alispuuna.

Tarkemmin maastossa selvitettiin tuulivoimaloiden tulevien sijaintipaikkojen (1–4) kasvillisuutta ja luontotyyppisiä ja niiden lähialueiden kasvillisuutta ja luontotyyppisiä.



Kuvat 6ab. Yllä ilmakuva alueelta. **Alla** tyypillistä turvetuotantoaluetta alueen keskiosista.

Kohde 1

Suunniteltu voimala sijaitsee olemassa olevan 110kV voimalinjan itäpuolella. Puusto on mäntyvaltaista varttuneempaa kasvatusmetsää. Puukerros muodostuu kuusesta ja männystä. Jonkin verran on koivua sekapuuna. maapuita tai pystykeloja ei esiinny. Tuulivoimalan alue ei ole soveltuva liito-oravan elinympäristöä kookkaan lehtipuuston ja kolopuiden puuttumisen takia.



Kuvat 7ab. Tuulivoimala nro 1 on alustavasti sijoitettu hieman ympäristöään korkeammalle pohjamoreenille. Puusto harvennettua sekapuustoa. Lehtipuuston määrä on vähäinen ja lahoppuuta ei esiinny lainkaan.

Kohde 2

Tuulivoimala on sijoitettu tasaiselle ojitetulle turvekankaalle. Puusto koostuu kokonaisuudessaan tasaikäisestä kasvatusmänniköstä. Lehtipuuta tai lahopuustoa ei esiinny, ainoastaan suo-ojien reunoilla voidaan tavata nuorta pajukkoa ja koivua. Alue ei ole soveltuvaa elinympäristöä liito-oravalle.



Kuvat 8ab. Tuulipuistoalueelle tyypillistä suomuntumaa so. mäntyvaltaista turvekangasta.



Kuvat 9ab. Tyypillistä nuorta taimivaiheen puustoa ja turvekangasta tuulivoimalan nro 2 läheisyydessä.

Kohde 3

Tuulivoimalan sijoituspaikka sijaitsee Kivisuon turvealueen pohjoispuolella matalalla, pienellä ympäristöään korkeammalla moreenipatjalla. Metsäkasvillisuus on harvennettua VM-tyyppin kangasta. Metsäalueet ovat talousmetsäkäytössä. Puusto on nuorta kasvatusmetsää tai hieman varttuneempaa kasvatusmetsää. Pääpuulaji on mänty. Latvuserroksia on 1–2. Lehtipuuston ja lahoppuun määrät ovat vähäiset. Selänteen ympäristössä on laajasti ojikoita ja turvekankaita. Tuulipuisto tai sen lähiympäristöä ei ole liito-oravalle soveliaasta elinympäristöä.





Kuvat 10ab. Tyypillistä harvennettua mäntyvaltaista nuorta tai varttuneempaa kasvatusmetsää tuulivoimalan nro 3 läheisyydessä.

Kohde 4

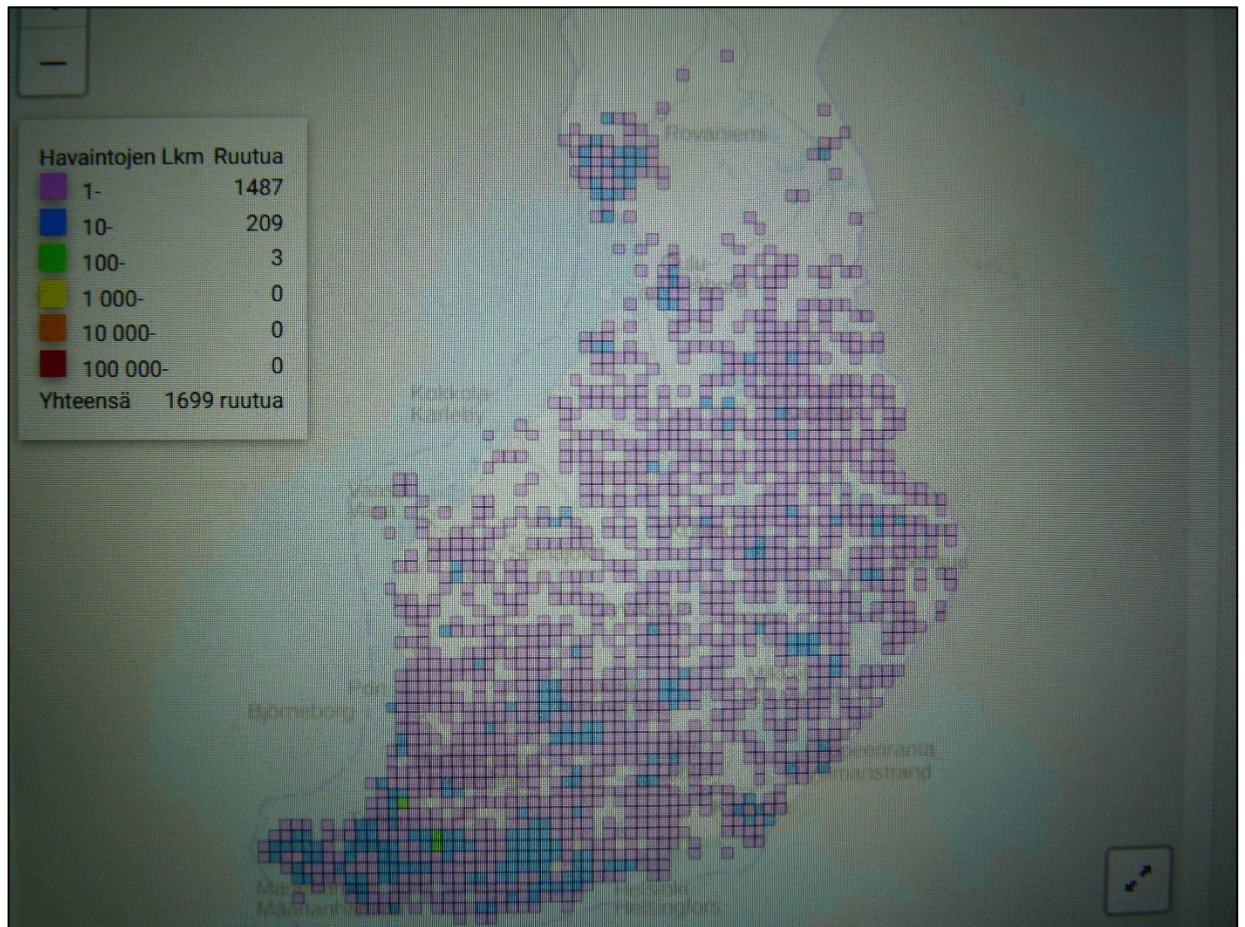
Tuulivoimala on sijoitettu Kivisuon turvetuotantoalueen itä-kaakkoispuolelle metsätien varteen.

Tuulivoimalan ja sen lähialueen metsäkasvillisuus on nuorta taimikkoa tai kookkaampaa mäntykangasta. Kasvatusmetsän on yksilatvuksista VM-tyyppin kangasta. Maapuita, pystykeloja tai kookasta lehtipuustoa ei esiinny lainkaan.

Suunnitellun tuulivoimalan itäpuolella on havaittu 3.7.2022 luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetun valkolehdokin (*Platanthera bifolia*) esiintymä. Tuulivoimalan rakentaminen sijoittune kasvupaikan länsipuolelle olemassa olevan metsätien varteen. Rakentamisen aikana tulee kasvusto merkitä ja suojattava ja rajattava rakennustoiminnan ulkopuolelle. Valkolehdokin esiintyminen Suomessa on esitetty kuvassa 10. Laji.fi-tietokannassa lajista on 9453 havaintoa. Valkolehdokki esiintyy melko harvalukuisena, joskin laajasti Etelä- ja Keski-Suomessa.



Kuvat 11ab. Metsäkasvillisuutta tuulivoimalan 4 ympäristössä.



Kuva 12. Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitetun valkolehdokin (*Platanthera bifolia*) esiintyminen Suomessa (laji.fi).

Kohde 5

Tuulivoimala sijaitsisi hieman ympäristöään korkeammalla moreeniselänteellä Ruohosuo- itäreunalla. Ympäröivät suot ovat ojikkoja, ja kasvillisuus on tavanomaista sekapuustoa, mutta suunnitellun voimalan eteläpuolella on alla olevan kuvien mukaista kosteaa tuoreen kuusikankaan ja kuusikorven mukaista metsäkasvillisuutta. Koivua ja pajuja on sekapuuna. Jonkin verran on pystylahoa. Pohjakerros on rahkasammalien ja muiden sammalien peittämää. Tältä alueelta tarkastettiin toukokuun maastopäivien (14.-15.5 ja kesäkuun maastopäivien yhteydessä noin 20 kpl kuusen runkoa, mutta merkkejä liito-oravan esiintymisestä ei tehty.



Kuvat 13ab. Kuusikorpea tai tuoretta kuusikangasta varsinaisen tuulivoimalan sijaintipaikan (nro 5) eteläpuolella (Ruohosuo). Alueelta tutkittiin toukokuussa noin 20 kuusta, mutta liito-oravan papanoita ei löytynyt.

4.3 ARVOKKAAT LUONTOKOhteet JA LAJISTO

4.3.1 Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain (LSL 29§) nojalla suojeltuja luontotyyppiä.

4.3.2 Vesilain mukaiset luontotyypit

Selvitysalueella ei ole vesilain (2:11§) mukaisia vesiluonnon suojelutyyppeihin kuuluvia kohteita.

4.3.3 Metsälain mukaiset luontotyypit

Selvitysalueella ei ole www.metsaan.fi -tietokannan perusteella sijaitsevia eikä maastokartoituksessa havaittuja metsälain (10§) mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

4.3.4 Uhanalaiset luontotyypit

Selvitysalueella ei havaittu uhanalaisiksi luokiteltuja (Kontula & Raunio 2018) luontotyyppiä. Alueen metsät ovat metsätaloustoimin käsiteltyjä, turvekankaita tai ojikkoja ja suoalueet käytöstä poistettuja turvetuotantoalueita. Luoteisosaltaan alue rajoittuu Kuikkasuon luonnonsuojelualueeseen, mikä on huomioitava tuulivoimaloiden suunnittelussa.

Suunnittelualueella ei myöskään esiinny huomionarvoisia moreenimuodostumia (Valtakunnallinen moreeni-inventointi 2005 (MOR-Y07)).

4.4 LUONTODIREKTIIVIN TIUKKAA SUOJELUA VAATIVAT LAJIT

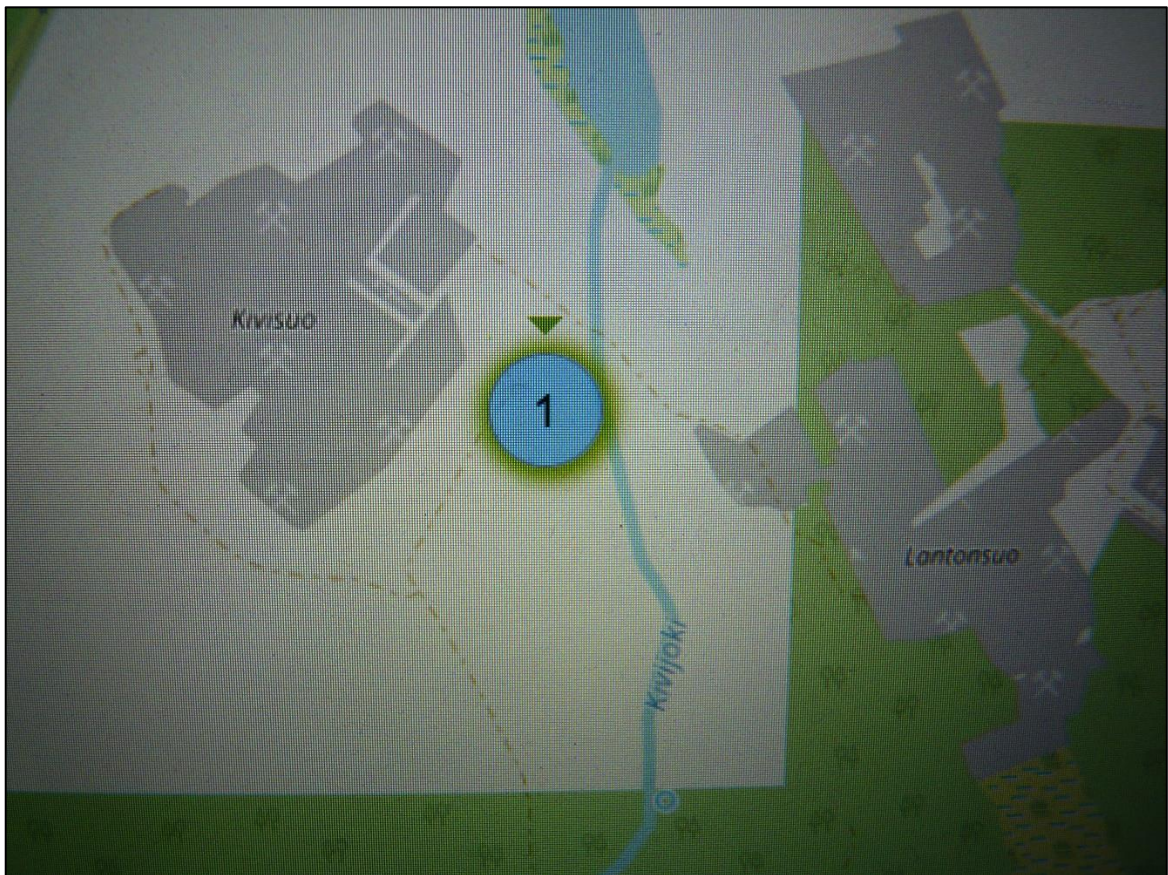
Maastokäynneillä ei havaittu kasvilajistoa, joka edellyttäisi suojelua. Alueen kasvillisuus on tavanomaista kuivan tai kuivahkon kankaan sekä eriasteista suomuuntumaa so. ojikkoja. Turvekankaat ja ojikat ja suomuuntumat ovat yleisiä suo-ojitusten seurauksena. Mänty on käytännössä valtapuu laajoilla alueilla. Kenttäkerros muodostuu usein ns. isovarpurämeen lajistosta kuten esimerkiksi voimaloiden 2 ja 3 ympäristöissä. Mäntyvaltaisia tai sekapuustoista talousmetsää ja nuorta puustoa on erityisesti voimaloiden 1 ja 4. Voimalan 5 eteläpuolella on tuoretta kusikangasta ja korpimaista kasvillisuutta.

4.5 ERITYISESTI SUOJELTAVAT LAJIT

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän eikä maastokäynnillä havaittu erityisesti suojeltavia lajeja.

4.6 RAUHOITETUT LAJIT

Selvitysalueella kasvaa luonnonsuojelulain perusteella rauhoitettu valkolehdokki (kuva 14). Esiintymä käsittää kymmenen kasvia ja sijaitsee hyvin lähellä suunniteltua tuulivoimalaa numero 4, joten sen sijaintipaikka on huomioitava tarkemmassa suunnittelussa.



Kuva 14. Valkolehdokin esiintymä (1) suunnittelualueella.

4.7 UHANALAISET LAJIT JA SUOMEN VASTUULAJIT

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän eikä maastokäynnillä havaittu uhanalaisiksi luokiteltuja lajeja.

5 LINNUSTO

5.1 SELVITYSALUEEN PESIMÄLINNUSTO

Pesimäaikaisessa linnuston kartoituksessa (16-18.6.2022) alueella havaittiin yhteensä 14 lintulajia, joista vaarantuneita oli kaksi ja silmällä pidettäviä kaksi. Uhanalaisia lajeja ei havaittu. Kaksi lajia oli direktiivilaji ja kaksi lajia Suomen kansainvälinen vastuulaji.

Heinäkuussa 2022 alueen pesimälinnustoa on kartoittanut myös Lammi (3.7.2022). Uusia lajeja kesäkuun kartoitukseen verrattuna olivat: ruskosuohaukka, metsäviklo ja kalatiira. Kaikki havainnot tehtiin yhdessä pisteessä Kivisuon itäpuolelta (Kuva 15). Heinäkuun havainnot on esitetty alla olevassa taulukossa.

Alueella todennäköisesti ainoa pesivä iso lintulaji, kurki (*Grus grus*) saattaa häiriintyä tuulivoimaloiden rakentamisesta ja itse tuulivoimaloista. Pohjois-Savon maakunnassa kurkikannan koko on viimeisimmän atlas-kartoituksen mukaan noin 600 paria (Valkama ym. 2011).

Havaintopisteillä 1–5 havaitut linnut:**Piste 1**

töyhtöhyyppä 2 pysrev
pikkutylli 1 pysrev (NT)
rantasipi 2 ad + 3 pm (EVA)
valkoviklo 1 pysrev
västäräkki 2 pysrev (NT)

Piste 2

naurulokki 2 yllil (VU)
laulurastas 1 Äp
punakylkirastas 1Äp
punarinta 1 Äp
metsäkirvinen 1Äp
pajulintu 1 Äp

Piste 3

kalalokki 1 pysrev
naurulokki 1 äp (VU)
pajulintu 1 Äp
punarinta 1 Äp
peippo 1 Äp
metsäkirvinen 1 Äp
vihervarpunen 3 kiert

Piste 4

kurki 1 yllil (DIR)
sepelkyyhky 1 pysrev
laulurastas 1 Äp
pajulintu 1 Äp

Piste 5

peippo 1 Äp
vihervarpunen 2 yllil

Ruohosuo, voimalasta luoteesen lähellä Klvijokea)

tiltalti 2 Äp
vihervarpunen 4 kiert
keltasirkku 1 Äp
punatulkku 1 äp (VU)

Taulukko 2. Heinäkuun kartoituksen lintuhavainnot (Lammi 2022)

Ruskosuohaukka 1 np
Kurki 1 p (DIR)
Metsäviklo 1 varoiteleva
Valkoviklo 1 varoiteleva
Liro 1 varoiteleva
Kalatiira 2 p pariutuneet (DIR, EVA)
Naurulokki 2 p (VU)
Kalalokki 1 p
Pensastasku 2 p varoiteleva (VU)
Tiltalti 1 Ä
Peippo 1 p



Kuva 15. Heinäkuun (3.7.2022) linnuston kartoituspaikka ja havaintojen paikka. Paikka sijaitsee melko lähellä voimalaa nro 4.

5.2 ALUEEN KAUTTA MUUTONAIKAINEN LINNUSTO JA MUUTTOLINNUSTO

Havainnointipaikoilla maastokäynnillä toukokuussa havaitut muutonaikaiset lintulajit.

Piste 1

korppi 1 äp
laulurastas 1 Äp
metsäkirvinen 1 Äp

Piste 2**pyy kn pysrev (DIR, VU)****närhi 1 p (NT)**

laulurastas 1 Äp

punakylkirastas 1Äp

punarinta 2 Äp

metsäkirvinen 1Äp

pajulintu 2 Äp

tiltalti 1 Äp

Piste 3**kurki 2 yll (DIR)**

töyhtöhyppä 1 p

västäräkki 2 p pysrev (NT)

kiuru 2 p pysrev

laulurastas 1 Äp

punakylkirastas 1 Äp

laulurastas 1 Äp

pensastasku 1 Äp (VU)

pajulintu 1 Äp

Piste 4

korppi 1 äp

laulurastas 2 Äp

naurulokki 1 äp (VU)**pikkulokki 1 äp (DIR)**

pajulintu 1 Äp

tiltalti 1 Äp

punarinta 1 Äp

peippo 1 Äp

metsäkirvinen 1 Äp

vihervarpunen 3 kiert

urpiainen 4 yl

Piste 5**pensastasku 1 p (VU)**

laulurastas 1 Äp

punakylkirastas 1 Äp

punarinta 1 Äp

Kivijoen alue (tieympäristö) Ruohosuon länsipuolella:**palokärki 1 ä (DIR)**

leppälintu 1Äp

tiltalti 1Äp

vihervarpunen 4 kiert

keltasirkku 1 p

Kaava-alueen ulkopuolella havaitut lajit:**Kurki ä (DIR)**

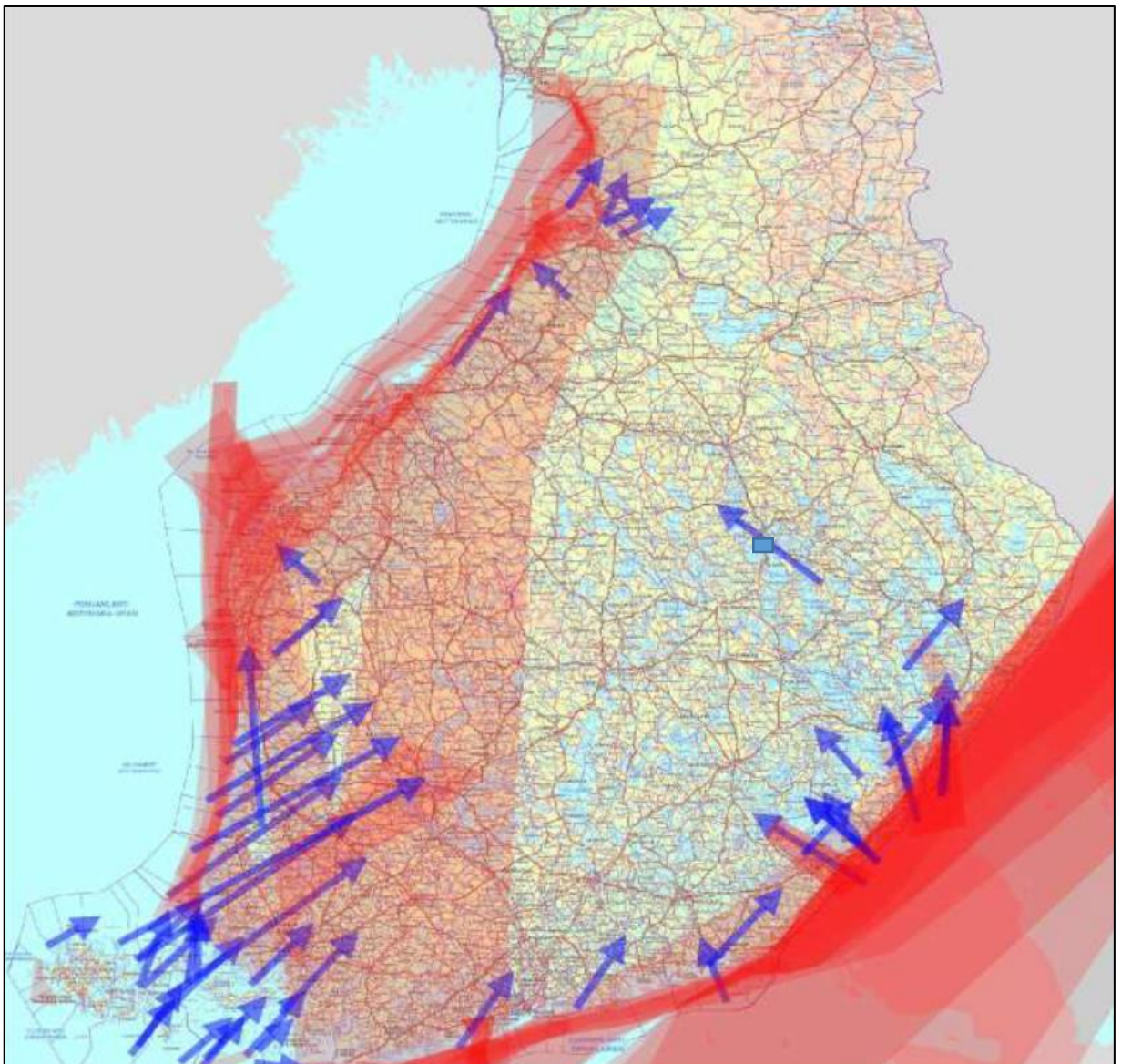
valkoviklo 1 ä Kuikkasuon luonnonsuojelualueen suunnalla.

käki ä

Muuttolinnuston osalta Savolan tuulipuistoalue sijoittuu sisämaa-alueelle, missä lintujen muutto on luonteeltaan melko hajanaista ja selvästi maamme päämuuttoreittejä vähäisempää (ks. kuva alla). Selvät maanpinnanmuodot, kuten meren ja suurten järvien rannikot sekä suuret jokilaaksot muodostavat muuttolinnuille tärkeitä muuton suuntaajia eli ns. johtolinjoja. Tällaisia muuttoa merkittävästi ohjaavia tekijöitä ei ole tuulipuistoalueella tai sen läheisyydessä. Ruokolainen (2012) toteaa, että muuttoreittien osalta Pohjois-Savossa lintujen muutto tapahtuu sekä keväällä että syksyllä pääosin hajallaan halki koko maakunnan. Varsinaisia muuton pullonkauloja ei ole eikä muuttolintujen reittejä voida yleisesti ottaen tarkasti määrittää.

Tuulipuistoalueella ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA) tai kansallisesti tärkeitä lintualueita (FINIBA), tai muitakaan muuttolinnuston kannalta erityisen tärkeitä ruokailu- tai lepäilyalueita.

Kevätmuuton seurannassa havaitut muuttajamäärät olivat varsin vähäisiä. Muuttavat linnut jakaantuivat varsin tasaisesti koko havaintosektorin alueelle, eikä erityisiä muuttoreittejä tai muuton painopistealueita todettu. Katsottiin, että varsinaista syysmuuton seurantaa ei kaava-alueella ole tarpeen toteuttaa.



Kuva 16. Yhdistelmäkartta lintujen kevätmuutosta tarkasteltujen lintulajien päämuuttoreiteistä. Lähde: Muuttotietojen © BirdLife Suomi ry (2014). Sininen suorakaide osoittaa tuulivoimapuiston sijainnin.

Ainoastaan piekanan kohdalla muutto niin syksyllä kuin keväällä kulkee sisämaan yli leveänä rintamana luoteeseen tiivistyen länsirannikolla. Kevään maastopäivillä tarkkailtiin myös mahdollisia muuttovirtoja,

mutta niitä ei havaittu. Maastossa ei tehty havaintoja päiväpetolinnuista tai pöllöistä ja myös lajitietokannan (<https://laji.fi>) mukaan ei alueella ole pesiviä yksilöitä.

5.2.1 Luontodirektiivin I liitteen lajit (linnut) ja Suomen UHEX-lajit, suojelullisesti arvokkaat lajit

Selvitysalueella ei tiedetä esiintyvän eikä maastokäynneillä havaittu uhanalaisia, silmälläpidettäviä tai alueellisesti uhanalaisia lajeja.

Suunnitellun tuulivoimapuiston, tuulivoimalan numero 4 (ks. kartta edellä) läheisyydestä on laji.fi-järjestelmässä havainto sääksestä lokakuulta vuodelta 2018 (3.10.2018). Kuikkasuolla on sääksen pesä, joka on ollut asuttu viime vuosina. Pesä sijaitsee noin 1.2 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista tuulivoimaloista numerot 1 ja 3. Sääksen kesäaikaisia ravinnonhankintaan liittyviä lentoreittejä selvitetään kesällä 2023. Myös petolintujen muuttoa selvitetään keväällä 2023.

Kesän 2022 maastokäynnit toteutettiin linnustokartoituksen kannalta hyvänä ajankohtana ja alueen nykyinen luonto antaa perustellusti aiheen olettaa, että lajisto on melko keskimääräistä. Suunnitellun tuulivoimalan numero 4 läheisyydessä havaittiin suurista lintulajeista kurki ja ruskosuohaukka, joiden elinympäristöille tuulivoimalasta voi olla haittaa. Kivisuon turvetuotantoalue on linnustolajistollisesti kaikkein monimuotoisin alue.

6 MUU ELÄIMISTÖ

6.1 TAVANOMAINEN LAJISTO

Hankealueella tavattava eläinlajisto on tyypillistä metsätalousvaltaisen havumetsävyöhykkeen lajistoa, joka koostuu etupäässä alueellisesti yleisistä ja tavanomaisista lajeista. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi mm. hirvi, metsäjänis, orava ja kettu sekä useat eri piennisäksälajit. Maastokäyntien yhteydessä hankealueella havaittiin hirvi ja metsäjänis.

6.2 EU:N LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV (A) LAJIT

Tiedot alueen nisäksälajistosta perustuvat pääosin yleistietoon nisäksäidemme levinneisyydestä sekä kaava-alueella toteutettujen luonto- ja linnustoselvitysten aikana tehtyihin havaintoihin alueen eläimistöstä ja eri eläinlajeille potentiaalisista elinympäristöistä.

Lepakot

Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolopuut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota muiden selvitysten yhteydessä. Näitä edellä mainittuja elementtejä ei suunnittelualueelta löydetty.

Viitasammakko

Viitasammakon esiintymistä ja elinympäristöjä selvitettiin pesimälinnustoselvitysten yhteydessä ko. lajille soveltuvia inventointimenetelmiä hyödyntämällä. Alueen tuulivoimalapaikoilla ei ole viitasammakon kannalta soveltuvia elinympäristöjä. Viitasammakoita tapaa kosteilla niityillä, viidoilla, kedoilla, metsissä, soilla ja puutarhoissa. Laji suosii kosteampaa ympäristöä kuin tavallinen sammakko. Keväällä viitasammakot oleilevat kutupuuhissaan lampareissa ja muissa vesissä, sekä niiden lähetyvillä.

Liito-orava

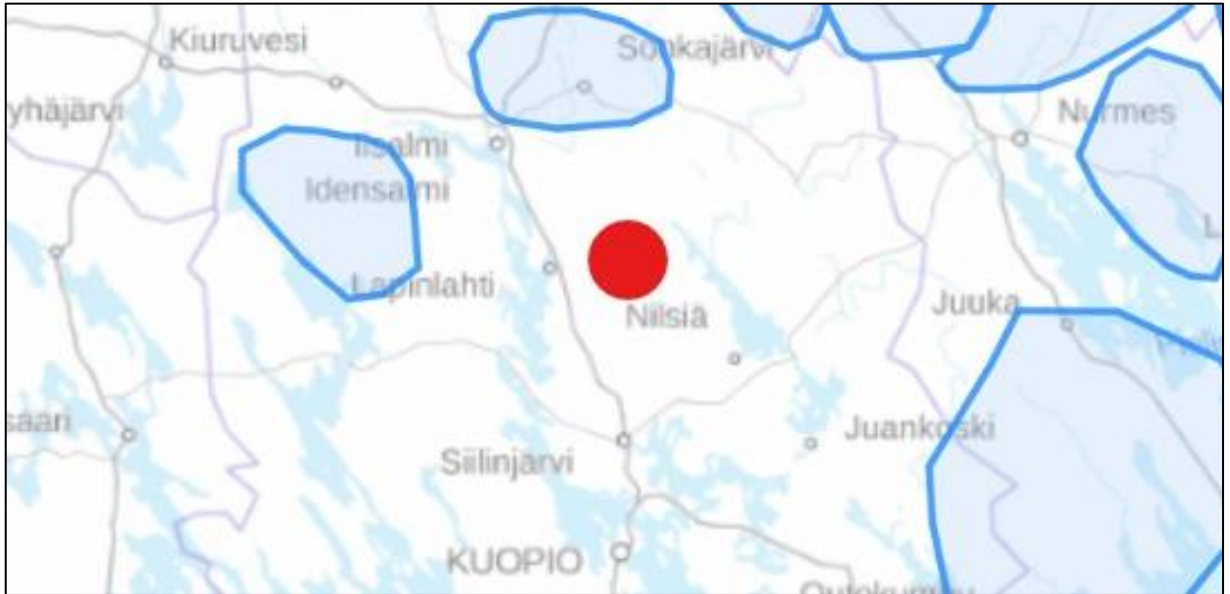
Tuulipuistoalueella toteutetuissa selvityksissä ei paikannettu viitteitä liito-oravan liikkumisesta alueella. Savolan alue on pääosin kuivahkon kankaan mäntyvaltaista talousmetsää, joka ei ole liito-oravan tyypillistä elinympäristöä. Liito-oravan elinympäristövaatimukset koostuvat ennen kaikkea kookkaasta, monilatuksisesta metsästä, jossa on lahoppua pesäkoloille. Täten liito-oravan esiintyminen on yhteydessä tikkojen kovertamien pesäkolon esiintymiseen - joskin vanhat oravanpesätkin kelpaavat. Ravinnon kannalta haavan esiintyminen on tärkeää.

Susi

Suden osalta tunnettujen reviirien rajat on määritetty vuosittain kanta-arvion yhteydessä.

Reviiritiedot on kerätty ja analysoitu Syken keräämästä aineistosta. Reviirien rajat perustuvat sähköiseen kirjausjärjestelmä Tassuun tallennettuihin havaintotietoihin, maastosta kerättyihin DNA-näytteisiin ja GPS-pannoitettujen susien paikannustietoihin. Aineistoista rajattujen reviirien pinta-alat vastaavat yleisesti GPS-seurantojen välityksellä saatua tietoa susireviirien todellisesta pinta-alasta (keskiarvo n. 1 200 km², vaihteluväli 650–1 900 km²). Reviirin rajaukset edustavat vain todennäköistä vaihtoehtoa. Tarkan rajauksen todentaminen vaatii yksilöllisesti seurattujen susien jatkuvaa paikannustietoa.

Nyt tarkastelun alla olevalla alueella tai sen läheisyydessä ei ole susireviirejä. Lähimmät reviirit ovat noin 30 km päässä ajatellusta tuulivoima-alueesta pohjoiseen ja toisaalla länteen.



Kuva 17. Susireviirien esiintyminen Tuulivoima-alueen (punainen ympyrä) ympäristössä. Tiedot vuodelta 2022. Lähde: LUKE, luonnonvarakeskus (<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat>).

Ahma

Ahman kohdalla havainnot perustuvat maastohavaintoihin viimeisen 2 kuukauden ajalta. Tieto on esitetty 10 x 10 km ruuduilta. Havainnot ovat ilmeisesti yhdestä yksilöstä, joka on liikkunut laajalla alueella.



Kuva 18. Ahmahavainnot Tuulivoima-alueen (punainen ympyrä) ympäristössä kahden kuukauden ajalta (lokakuu-marraskuu 2022) Lähde: LUKE, luonnonvarakeskus (<https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat>).

7 YHTEENVETO

Tuulivoimalapuiston luontoa leimaavat metsätalouskäytössä olevat CT-tyyppin metsät ja käytöstä poistetut turvetuotantoalueet. Metsät ovat metsätaloustoimin käsiteltyjä ja niiden lahoppuusto on määrältään ja laadultaan hyvin niukkaa. Puusto on kauttaaltaan yksilatuksista, mäntyvaltaista taimikkoa tai noin 10–60-vuotiasta mäntymetsää. Selvitysalueella ei ole metsä- tai vesilain mukaisia erittäin tärkeitä elinympäristöjä, luonnonsuojelulain mukaisia luontokohteita eikä uhanalaisiksi luokiteltuja luontotyyppejä.

Yhteensä alueella havaittiin 28 lintulajia, joista yksikään ei ollut uhanalainen. Vaarantuneita lajeja havaittiin viisi ja silmällä pidettäviä kolme. Direktiivilajeja havaittiin kuusi. Suomen kansainvälisiä vastuulajeja havaittiin kaksi. Lajisto vaikutti olevan muuten biotoopille tavanomaista ja lajimäärä melko keskimääräinen.

Alueen luonto ei ole soveliaista tai tyypillistä elinympäristöä liito-oravalle ja sen esiintymisestä ei ole tehty havaintoja. Alue ei myöskään ollut tyypillistä lepakoiden elinympäristöä eikä lepakoista myöskään ollut alueelta havaintoja laji.fi-tietokannassa. Suunnitelluiden tuulivoimaloiden rakentamisella ei siten ole merkittävää haittaa alueen linnuille tai muulle luonnolle.

8 KIRJALLISUUS

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/147 EY luonnonvaraisten lintujen suojelusta.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. ja Uotila, P. (toim.) (1998). Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuuseumo, Kasvimuseo. Helsinki.

Hyvärinen Esko, Juslén, Aino, Kemppainen, Eija, Uddström, Annika, Liukko, Ulla-Maija (toim.) (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 704 s.

Kontula Tytti ja Anne Raunio (toim.) (2018). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018, osat 1 ja 2. Suomen Ympäristö- sarja, nro 5. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö 2018.

Koskimies, P. 1994. Linnustonseuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja B. Numero 18. Vesi- ja ympäristöhallitus. Helsinki 1994.

Kypärä, T. (2017). Kuikkasuon ja Suurisuon (FI0600072) sammalkartoitukset 2017. Hydrologia-LIFE -hanke- Raportti, 6 s.

Lammi, A. (2022). Lintuhavaintoja Kivisuon turvetuotantoalueen liepeiltä. Tiira -tietokanta. laduttu 14.2.2023.

Liukko, Ulla-Maija, Heikki Henttonen, Ilpo K. Hanski, Kaarina Kauhala, Ilpo Kojola, Eeva-Maria Kyheröinen ja Janne Pitkänen (2016). Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015. Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus. 34 s.

Meriluoto, M. ja Soininen, T. (1998). Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Tapio.

Luonnonvarakeskus (2022). <https://opendata.luke.fi/dataset/reviirien-tietovarannot>. Open data. Suurpetotietokanta Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehikoinen, A., Lehtiniemi, T., Pessa., Rajasärkkä., A., Rintala, J., Sirkkiä, P. & Valkama, J., 2016: Suomen lintujen uhanalaisuus 2015 – The Red List of Finnish Bird Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

[www://Tiira.fi](http://www.tiira.fi) [viitattu 1.3.2023]

Toivonen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. (2014). Lintujen päämuuttoreitit Suomessa ja kartta-aineistot. Birdlife Suomi, 21 s.

[Punaisen kirjan verkkopalvelu \(laji.fi\)](http://www.laji.fi).

www.laji.fi. [viitattu 16.3.2023]

www.metsaan.fi/karttapalvelut.

www.tiira.fi [viitattu 16.3.2023]

Valkama, Jari, Vepsäläinen, Ville & Lehikoinen, Alekski 2011: Suomen III Lintuatlas. – Luonnontieteellinen keskusmuuseumo ja ympäristöministeriö. <http://atlas3.lintuatlas.fi> [viitattu 16.3.2023] ISBN 978-952-10-6918-5

Ympäristöministeriö. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm

(liitteiden II, IV ja V lajit): putkilokasvit, nilviäiset, nisäkkäät, sammaleet, perhoset, jäkälät, sudenkorennot, kalat, kovakuoriaiset ja muut)

Kalevi Mäkinen, Jukka-Pekka Palmu, Jari Teeriaho, Hannu Rönty, Tom Rauhaniemi & Jaana. Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat. Suomen ympäristö 14. Edita Prima, Helsinki 123 s.