

Vastaanottaja

Solacur Oy

Päivämäärä

~~26.5.2024~~ luonnos

26.6.2024

MIKKELIN RISTIINAN AURINKOVOIMAHANKE LUONTOSELVITYKSET



Päivämäärä **26.6 2024**

Ekotoni Ky

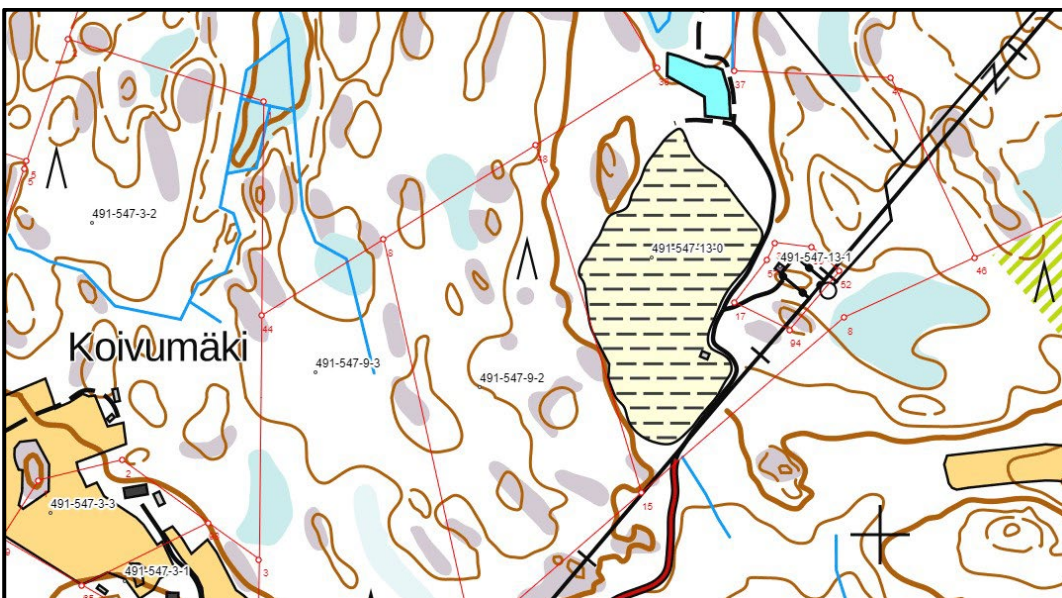
Kansikuva: Vanhan kaatopaikan täyttöä.

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	3
2. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	3
2.1 Menetelmät ja aineisto	3
2.2 Tulokset	3
2.2.1 Yleiskuvaus	3
2.2.2 Huomionarvoiset luontokohteet ja lajisto	6
3. LIITO-ORAVA	7
3.1 Menetelmät ja aineisto	7
3.2 Tulokset	8
4. VIITASAMMAKKO	8
4.1 Menetelmät ja aineisto	8
4.2 Tulokset	8
5. LINNUSTO	10
5.1 Menetelmät ja aineisto	10
5.2 Tulokset	10
6. YHTEENVETO	13

1. JOHDANTO

Solacur Oy suunnittelee Mikkelin Ristiinaan aurinkovoimahanketta. Hanke sijoittuu noin 1,8 km Ristiinan keskustaajaman pohjoispuolelle vanhan käytöstä poistetun kaatopaikan täyttöalueelle ja osin sen ulkopuolelle. (Kartta 1.). Hankealue on yhteensä noin 10 ha laajuinen ja se sijoittuu valtatie 5 itäpuolelle Juurisalmen tien välittömään läheisyyteen. Hankealueelle toteutettiin vuoden 2024 aikana luontoselvityksiä, joiden tavoitteena oli kartoittaa alueen kasvillisuutta ja eläimistöä sekä selvittää, sijoittuuko hankealueelle luontoarvoja, jotka vaikuttavat maankäytön suunnitteluun alueella. Maastotyöt ovat tehneet Jari Hietaranta ja Arto Huhta Ekotoni Ky:stä. Tässä raportissa esitetään hankealueelle toteutettujen luontoselvitysten tuoreet tulokset.



Kartat 1ab. Hankealueen sijainti VT 5 itäpuolella ja Juurisalmentien varrella. Voimala-alueen läheisyydessä ei ole pysyvää tai loma-asutusta.

2. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

2.1 Aineisto ja menetelmät

Hankealueelle toteutettiin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys alkukesällä 2024 (23.5 2024). Hankealueelta ja sen ympäristöstä haettiin www.laji.fi 19.5 ja 25.5 2024 tietoja.. Lisäksi tarkastelussa hyödynnettiin Metsäkeskuksen avoimia aineistoja (Suomen Metsäkeskus 2022). Maastonselvityksessä tarkasteltiin hankealueen lajistoa ja luontotyyppisiä yleisesti sekä pyrittiin erityisesti löytämään hankealueella mahdollisesti esiintyvät suojelullisesti tai luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat luontokohteet. Hankealueelta tarkasteltiin mm. uhanalaisten luontotyyppien ja lajien, metsälain 10 §:n, vesilain 11 §:n ja luonnonsuojelulain 64 §:n kohteiden, ja rauhoitettujen lajien esiintymistä.

Kerätty luontotyyppiaineisto ”luokiteltiin ” alla esitettyihin kategorioihin. Luokitus ja arvottaminen antavat pohjan jatkotoimenpiteisiin. Sen pohjalta suunnittelussa voidaan etsiä ratkaisuja, joilla kielteiset kokonaisvaikutukset luonnonarvoihin onnistutaan välttämään tai joiden vaikutukset ovat ainakin vähäisimmät. Käytämme seuraavanlaista luokitusta:

- 1) luokka 0: Tavanomaiset kohteet ja alueet.
- 2) luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet.
- 3) luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet.
- 4) luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet.
- 5) luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet.

2.2 Tulokset

Hankealue sijaitsee eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä. Hankealue sijoittuu valtaosin käytöstä poistetulle kaatopaikka-alueelle. Varsinainen kaatopaikka-alue on peitetty maamassoilla asiallisesti ja täyttöalueen pohjoisreunalla on yksi isompi lasketusallas ja toinen pienempi, josta on V-muotoisella mittapadolla varustettu oja luoteeseen. Läntisellä reunalla täyttöaluetta on ainakin yksi muovinen purkuputki täyttöaluetta reunustavaan ojaan.



Kuvat 2ab. Täyttöalue idästä kuvattuna ja laskeutusallas lähiympäristöineen.

Täyttöalue on kokonaan puuton. Kenttäkerroksen lajisto koostuu tyypillisestä joutomaiden lajistosta: lupiini, metsälauha, timotei, maitohorsma, vadelma, pelto-orvokki, puna-ailakki, peltoukonauris, hevонhierakka. Täyttöalueen reunamilla kasvaa koivuvesaikkua ja mm kiiltolehtipajua ja nuorta harmaaleppää. Myös narsissi oli ilmaantunut täyttöalueen penkan eteläosan reunaluiskaan.



Kuva 3. Kuva reunavyöhykkeen pensaikosta. Pensaikkovyö reunustaa täyttöaluetta.

Kaatopaikan täyttöaluetta reunustaa pensaikkovyö; koivu- ja haapavesaikkoja, kiiltolehtipajua jne.

Pohjoisosan suurimman laskeutusaltaan koko on noin 20 aaria. Altaan ympärillä on nuorta lehtipuuta (koivua, haapaa, harmaaleppää, kiiltolehtipajua) sekä kuusen taimia ja ylipuuna mäntyä. Maapuita tai pystykeloja ei esiinny; ainoastaan mainitun altaan länsipuolella oli kaksi pystyyn kuollutta mäntyä. Kenttäkerros on sekoitus heinittyneen joutomaan lajistoa; kyläkastikka, nurmirölli, timotei, koiranheinä sekä hieman vaativampaa lajistoa kuten särmäkuisma, puna-ailakki, maitohorsma jne. Lajisto on tavanomaista.

Mainitun laskeutusaltaan ja sille johtavan huoltotien itäpuolella voimalinjoihin ja muuntamoon rajoittuen on metsätyyppi lähinnä tuoretta kangasta. Hankealueen puusto on pääasiassa nuorta talousmetsää, Kenttäkerros on lähinnä HTM-tyyppiä. Mustikka on ehdoton valtalaji männyn ohella. Puusto on yksilatvuksista ja pensaskerros uupuu tai on niukka koostuen lähinnä kuusen, pihlajan tai koivujen taimista. Maapuita tai pystypötkelöitä ei esiinny.

Maastokäynnin tulokset vahvistivat ilmakuva- ja metsäkeskuksen kasvupaikkatietoja, sillä hankealueen itäosan metsät olivat kaikki voimakkaasti käsiteltyjä talousmetsiä vailla erityisiä luontoarvoja.



Kuvat 4ab. Itäosan metsäkasvillisuutta. Maapuita tai pystypötkelöitä ei esiinny. Metsäalue on talousmetsäkäytössä olevaa kangasta.

Täyttöalueen länsi- ja luoteispuolella on myös kasvullista metsämaata, lähinnä mäntyvaltaista kuivahkoa kangasta. Huomionarvoisin kohde on lähes pohjoiseteläsuuntainen kallioselänne, jonka länsirinne on lähes pystysuoraa pudotusta noin 5–6 m. Kallioselänteiden lakialue on kapealti karukkokangasta, jossa on muutamia heikkokasvuisia mäntyjä ja yhtenäinen palleroporo, hirven ja poronjäkäläistämuodostunut peitto. Jyrkänteiden

länsipuolella on lukuisasti pystyyn kuolleita mäntyjä ilmeisesti kaatopaikalta valuneiden pilaantuneiden suotovesien myötä.



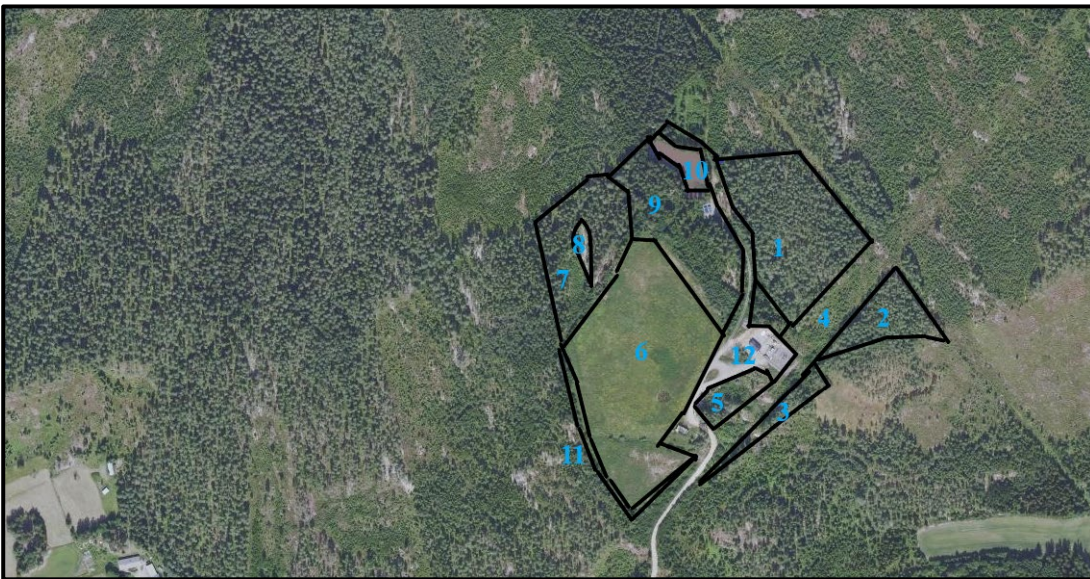
Kuva 5 länsipuolen kalliota. Kallion lakialueen pohjakerroksen kasvillisuus on karukkokangasta. Luontotyyppiä voidaan pitää monimuotoisuutta tukevana alueena (4).



Kuva 6. Länsipuolen kallio ja sen lähialueen kasvillisuutta.



Kuva 7. Ilmakuva alueesta. Pohjoisosan laskeutusallas erottuu ilmakuvasssa selvästi.



Kuva 8. Hankealueen luontotyytit. Alueelta ei löydetty huomionarvoisia tai uhanalaisia luontotyyppejä.

1=HTN-tyypin kangasta, lähinnä tuoretta tai kuivahkoa, mänty valtapuu. Talousmetsäkäytössä. Ei maapuita tai pötkelöitä. Puusto tasakäistä ja yksilatuksista. Lehtipuuta niukalti. **Luokka 0** (tavanomainen luontotyyppi).

2=HTN-tyypin kangasta. Lähinnä tuoretta kangasta, mänty valtapuu, ei maapuita tai pystykeloja. **Luokka 0.**

3=Koivu ja lehtipuupensaikkaa, ruderaattikasvillisuus. **Luokka 0.**

4=Johtolinjakäytävä. **Luokka 0.**

5= Koivu ja lehtipuupensaikkaa, ruderaattikasvillisuus. **Luokka 0.**

6=Kaatopaikan täyttöalue. Kasvillisuus jouto- ja heinämaidan lajistoa. Puuton. **Luokka 0.**

7= Kuivahkoa mäntyvaltaista kangasta. Talousmetsäkäytössä, ei maapuita tai pystypötkelöitä. Ei lehtipuuta, Puusto yksilatuksista ja tasaikäistä. **Luokka 0.**

8=Karukkokangasta, Puusto yksinomaan mäntyä. Kallion korkein kohta. Ei maapuita tai pystykeloja. Kallion länsirinne on lähes pystysuora. Metsälain tarkoittama karukkokangas ja kalliojyrkäne. **Luokka 4.**

9=Laskeutusaltaan ympäristössä oleva nuorta sekapuuta tai koivu-leppä-pajuvesikkaa kasvava ruderaattikasvillisuuden alue. **Luokka 0.**

10=Laskeutusallas; jo luonnontilaisen kaltainen, tavin pesimäreviiri. **Luokka 4.**

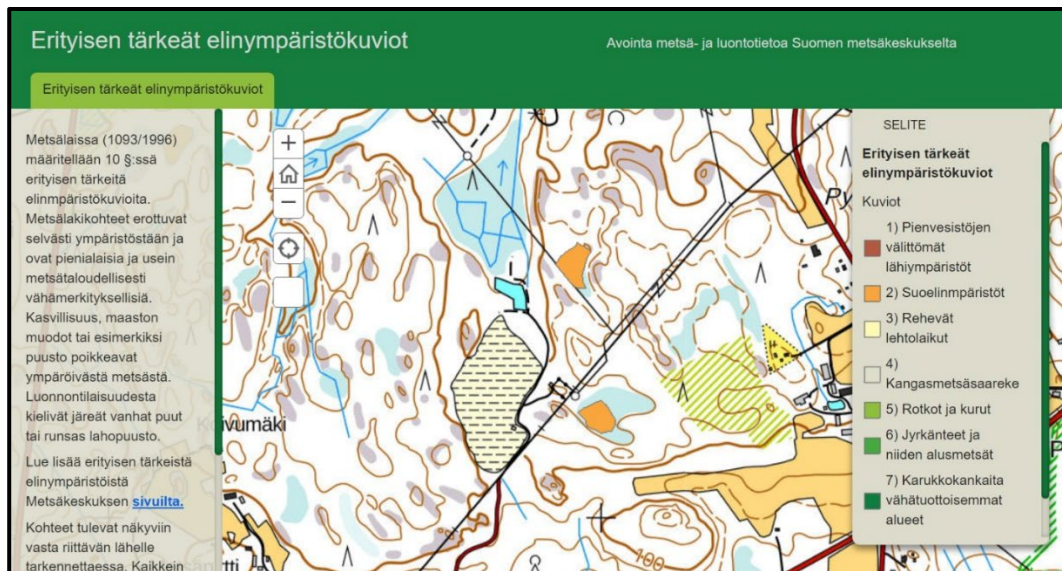
11=Täyttöaluetta reunustavan luiskan ja ojan ympäristö. Paju- ja koivuvesaikkaa. **Luokka 0.**

12=Rakennettu ympäristö (muuntamo tie, varastoalue). **Luokka 0.**

2.3 Huomionarvoiset luontokohteet ja lajisto

Maastokäynnin perusteella voidaan mainittua kalliioselännettä pitää jokseenkin huomionarvoisena geomorfologisen kohteena, mutta ei kasvillisuutensa puolesta. Lasketusallas on luonnon monimuotoisuutta tukeva alue.

Hankealueella ei ole luonnonsuojelu- tai Natura-alueita eikä metsälain 10 §:n erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Metsäkeskuksen rajaamista metsälain 10 §:n erityisen tärkeistä elinympäristöistä hankealuetta lähimmät kohteet sijaitsevat noin 100 ja 160 m etäisyydellä hankealueesta. Hankealueelta ei ole myöskään www.laji.fi havaintoja huomionarvoisista lajeista. Hankealueelta ei maastaselvityksissä löydetty luonnonsuojelulain mukaisia uhanalaisia luontotyyppisiä (LsL 64§), rauhoitettuja putkilokasveja tai luonnontilaisia uhanalaisia luontotyyppisiä.



Kuva 9. Ote Metsäkeskuksen avoimesta aineistosta. Erityisen tärkeät elinympäristöt (ETE).

Lähde: <https://www.metsaan.fi/karttapalvelut>.

3. Liito-orava

3.1 Menetelmät ja aineisto

Liito-orava on luontodirektiivin IV(a)-liitteen laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen tai hävittäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty. Laji on viimeisimmän uhanalaisarvion mukaan vaarantunut, VU, (Hyvärinen ym. 2019) ja lajin kannan koko on taantunut (Ympäristöministeriö 2023) vanhojen metsien sekä lahoppuuston vähenemisen ja metsien puulajimuutosten seurauksena (Hyvärinen ym. 2019).

Liito-orava elää erityisesti varttuneissa kuusisekametsissä, jossa on riittävästi lajille soveltuvia pesiä (kolopuita, risupesä tai pönttöjä) sekä ravinnoksi lehtipuita, haapoja, koivuja ja leppiä. Liito-orava on hämääraaktiivinen ja nimensä mukaisesti pystyy liitämään jopa 70 m pituisia matkoja riippuen lähtökorkeudesta. Liito-oravanaaraiden reviiri on keksimäärin 8 ha ja koiraiden 60 ha (Hanski 2006). Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia, ja suurin osa nuorista yksilöistä siirtyy uusille alueille kesän ja syksyn aikana.

Hankealueelle tehtiin liito-oravaselvitys keväällä 2024 (23.5.2023). Selvitys toteutettiin liito-oravalle soveltuville kahdelle metsäalueelle (ks. edellä) etsimällä erityisesti järeiden kuusten ja lehtipuiden juurilta

liito-oravan papanoita. Lisäksi selvityksessä tarkkailtiin, esiintyykö alueella liito-oravalle sopivia koloja, risupesiiä tai pönttöjä. Laji.fi ympäristötietokannasta ei ollut havaintoja liito-oravasta.

3.2 Tulokset

Hankealueelta tai sen lähiympäristöstä ei ole tehty aiempia liito-oravahavaintoja (www.laji.fi 26.5 2024). Maastossa ei lajista kertovia jätöksiä eikä sopivia habitaatteja havaittu kummaltakaan metsäiseltä alueelta täyttömaan ympärillä.

4. VIITASAMMAKKO

4.1 Aineisto ja menetelmät

Viitasammakko on luontodirektiivin IV(a)-liitteen laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain 49 §:n mukaan kielletty. Viitasammakko elää kosteissa ympäristöissä, kuten soilla, metsissä ja niityillä. Laji talvehtii horrostamalla mahdollisesti vesistöjen pohjissa.

Lisääntymisaikaan huhti-toukokuussa lumien sulettua viitasammakoita esiintyy lammikoissa ja muissa vesistöissä (Lajitietokeskus 2023). Viitasammakoiden kutuaika on lyhyt noin 2 viikkoa, jonka aikana koiraat pitävät erityisesti hämärän aikaan soidinääniä, mutta myös päivällä. Laji ja sen kutu muistuttavat ulkonäöltään ruskosammakkoa. Viitasammakkoselvitykset toteutetaan lajinsoidinaikaan keväällä, jolloin laji on helposti tunnistettavissa äänten perusteella. Viitasammakkoselvitys toteutettiin kutuaikaan keväällä 2024.

Lajin esiintymistä hankealueella kartoitettiin lajille soveltuvalla aurinkovoimapuiston pohjoisosan lasketusaltaalla ja sen ojissa. Täyttöaluetta reunustavat ojat olivat aivan liian vähävetisiä. Selvitys toteutettiin kävelemällä rauhallisesti ao. altaan läheisyydessä samalla kuulostellen mahdollisia viitasammakkokoiraiden soidinääniä. Ajankohta ja sääolot (tyven, sateeton, +19 °C) olivat kartoitukseen otolliset.

4.2 Tulokset

Hankealueelta tai sen lähialueelta ei ole tiedossa aiempia viitasammakkohavaintoja (www.laji.fi 2024).

Laskeutusaltaassa havaittiin sammakon poikasia. Elinympäristön ja pyrstön muodon perusteella ne olivat todennäköisemmin ruskosammakon (*Rana temporaria*) poikasia (www.sammakkolampi.fi, www.laji.fi). Suunnittelualueen lähellä ei myöskään ollut viitasammakon talvehtimiseen soveltuvia suurempia lampia tai järviä.



Kuva 10. Laskeutusallas suunnittelualan pohjoisosassa.

5. LINNUSTO

5.1 Aineisto ja menetelmät

Pesimälinnusto kartoitettiin turvekentän laitamilta sekä metsäisiltä alueilta. Pesimälinnustoa kartoitettiin jokaisella käyntikerralla (24.5.2024, myöhäisaamusta noin 10.30-iltapäiväntunteihin aina 15.25 asti. Sää oli aurinkoinen 100 %, lämpötila noin +20 - +22 astetta ja tuuli kaakosta 2–4 m/s.

Havainnointi suoritettiin kiertämällä jalkaisin täyttöalueen reunoja ja metsäisiä alueita laskeutusaltaan molemmiin puolin. sekä metsäisempiä alueita kiikareita apuvälineenä käyttäen. Menetelmänä käytettiin kartoituslaskentaa soveltaen Luonnontieteellisen keskusmuseon linnustonseurannan havainnointiohjeita (Luomus 2022 ja Koskimies 1994). Parimääriä ei selvitetty yleisten ja runsaslukuisten lajien osalta, vaan havainnointi keskitettiin huomionarvoisiin pesimälajeihin (lintudirektiivin liitteen I lajit, uhanalaiset lajit, vastuulajit). Linnun katsottiin olevan reviirillä, jos havaittiin laulava koiras, varoittavia yksilöitä, sopivassa biotoopissa ruokailevia, pesällä olevia yksilöitä tai poikasia.

5.2 Tulokset

Havaintojen yhteydessä käytetyt lyhenteet

Ä= laulava

p= paikallinen

NT= silmälläpidettävä

KV= kansainvälinen vastuulaji

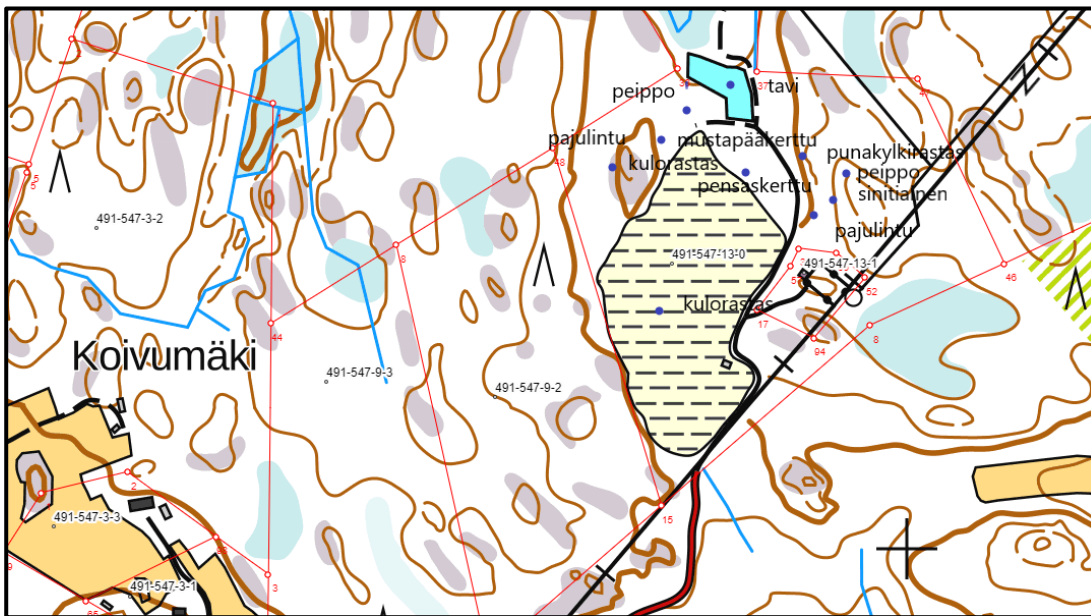
Lintulajit suunnittelualueella:

nro	laji	havainnon tyyppi ja lukumäärä	suojelustatus (DIR/UHEX)
1.	Tavi	1 kp	KV (kansainvälinen vastuulaji)
2.	Kulorastas	2 Äp	
3.	Punakylkirastas	1 Äp	
4.	Sinitiainen	1 p	

5.	Mustapääkerttu	1 Äp	
6.	Pensaskerttu	1 Äp	NT (silmälläpidettävä)
7.	Pajulintu	2 Äp	
8.	Peippo	2 Äp	

Pesimälinnustoselvityksissä havaittiin pesintään viittaavasti 8 lintulajia, jotkin lajit useamman reviirin voimin. Pesimälinnusto koostui pääosin metsäympäristön yleislinnuista sekä avoimien elinympäristöjen linnuista. Runsaslukuisimmat pesimälajit olivat peippo ja pajulintu. Vesilinnuista alueella tavattiin tavi. Lajeista pensaskerttu on direktiivilaji (NT) ja tavi on Suomen kansainvälinen vastuulaji (KV).

Selvitysalueella havaittiin yksi suojelullisesti huomionarvoinen lintulaji, joka tulkittiin alueella pesiväksi. Lajien havaintopaikat on esitetty kartalla 2.



Kartta 2. Alueen linnuston havaintopaikat.

Pesimälinnustoselvityksessä havaittiin pesintään viittaavasti 8 lintulajia. Pesimälinnusto koostui pääosin metsäympäristön yleislinnuista. Runsaslukuisimmat lajit olivat peippo, pajulintu ja kulorastas, jotka pesivät alueella kahden reviirin voimin. Täyttöalueen kulorastas oli ylilentävä koiras ja mahdollisesti kyseessä on vain yhdestä reviiristä.

Suojelullisesti huomionarvoisiin lintulajeihin kuuluvat myös kansainväliset vastuulajit (KV), joiden seuranta ja tutkimusta on tehostettava. Lisäksi lajin elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Suomen vastuulla on sellaisia lajeja, joiden kokonaislevinneisyys on laaja, mutta ne ovat yleisiä vain pienellä osalla aluetta, josta merkittävä osa on Suomessa. Kansainvälisistä vastuulajeista Ristiinan selvitysalueella havaittiin pesivänä tavi. Tavi tavattiin täyttöalueen pohjoispuolen laskeutusaltaalla, jonka ympäristössä on myös peipon, mustapääkertun ja pensaskertun pesimäreviirit. Altaan itäpuolen kuivahkolla mäntykankaalla oli ainakin punakylkirastan, peipon, pajulinnun ja sinitäisen pesimäreviirit.

Euroopan Unionin lintudirektiivi (79/409/ETY) koskee kaikkien luonnonvaraisina elävien lintujen, niiden munien ja pesien sekä niiden elinympäristöjen suojelua. Direktiivin I-liitteessä lueteltujen lajien (EU D1) suojeluun halutaan yhteisön alueella kiinnittää erityistä huomiota. Lintudirektiivin I liitteessä mainittujen lajien elinympäristöjä on suojeltava erityistoimin, jotta varmistetaan lajien elonjääminen ja lisääntyminen niiden levinneisyysalueella. Lajien suojelua varten on perustettu Natura-alueiden suojeluverkosto. EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisista lintulajeista ei selvitysalueella havaittu. Selvitysalueella ei havaittu petolintujen reviirejä.

Lisäksi voidaan mainita alueen hyönteisistä suruvaippa ja nokkosperhonen, joista ensin mainittu havaittiin laskeutusaltaan itäpuolen kangasmetsässä ja jälkimmäinen täyttöalueella.

6. YHTEENVETO

Mikkelin Ristiinan selvitysalueelle tehtiin pesimälinnusto-, luontotyyppi- kasvillisuus ja direktiivilajiselvitykset. Selvitysalueen elinympäristöt ovat täyttömaata ja sen molemmin puolin alueen pohjoisosassa sijaitsevia tavanoamaisia kangasmetsiä ja altaan ympärillä nuorta lehtipuustoa ja pensaikkoa. Geomorfologisesti huomionarvoinen kohde on täyttöalueen luoteispuolella sijaitseva kalliojyrkänealue, joka tulisi jättää suunniteltavien toimenpiteiden ulkopuolelle. Kallioselänne ri täyttänen metäslain mukaisen ympäristön kriteeristöä, mutta tulisi jättää paneelien sijoittelun ulkopuolelle.

Selvitysalueella ei havaittu vesilailloja (11 §) tai luonnonsuojelulailloja (64 §) suojeltuja luontotyyppiä. Alueella ei ole Lajitietokeskuksen rekisteritietoihin merkittyjä eikä maastokäynnillä havaittuja uhanalaisten, suojeltujen tai luontodirektiivin liitteeseen IV(b) kuuluvien kasvilajien esiintymiä. Hankealueelta tai sen lähiympäristöstä ei ole tehty aiempia liito-oravahavaintoja (www.laji.fi). Maastossa ei lajista kertovia jätöksiä eikä sopivia habitaattejakaan havaittu.

Alueella ei havaittu viitasammakkokartoituksen yhteydessä lajin koiraiden ääntelyä. Alueen pohjoisosan laskeutusaltaalla havaittiin sammakon kutoa. Altaalla pesii myös tavi (KV). Olisi syytä jättää mainitun altaan ympärille 2–4 m vyöhyke, jonne ei aurinkopaneeleita sijoitettaisi. Suunnittelualueen lähellä ei myöskään ole viitasammakon talvehtimiseen soveltuvia suurempia lampia tai järviä.

Selvitysalueella tai sen läheisyydessä ei havaittu petolintujen reviierejä. Alueen pesimälinnusto oli vaatimatonta. Sen koostui lähinnä tavanomaisesta metsäalueille sangen tyypillisestä linnustosta. Selvitysalueella ei siten voi pitää linnustollisesti merkittävänä pesimälinnustonsa osalta.

26. kesäkuuta 2024.

Ekotoni Ky
Jari Hietaranta

7. LÄHTEET

- BirdLife Suomi. 2023. Tärkeät lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>
- Hanski, I. K. 2006. Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Ympäristöministeriö.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Luonnonsuojelulaki <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>.
- Koskimies, P. 1994. Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Ohjeet alueelliseen seurantaan. Vesi- ja Ympäristöhallinnon julkaisu B 18, 86 s.
- Metsälaki 1093/1996.
- Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.) 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen Ympäristö 8.465 s. Viitasammakko: www.sammakkolampi.fi.
- Suomen Lajitietokeskus (Laji.fi). 2023. Avoin aineisto 19. ja 25.5.2024.
- Suomen lepakkotieteellinen yhdistys (SLTY) (2012): Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. <http://www.lepakko.fi/tutkimus>
- Suomen Metsäkeskus. 2022. Avoin metsä- ja luontotieto : <https://www.metsaan.fi/karttapalvelut>. Aineisto ladattu 21.3.2023. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. (2014): Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry, 21 s ja liitekartat.

Vesilaki 587/2011.

Väisänen, R. Lammi, E. & Koskimies, P. (1998): Muuttuva pesimälinnusto. Otavan kirjapaino, Keuruu. 567 s.

Ympäristöministeriö. 2022. Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu Ympäristö.fi. Liito-oravan suojelu. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajien_suojelutyo/Yksittaisten_lajien_suojelu/Liito-oravan_suojelu