



Tuulialfa Oy

Kuusamon Matkavaaran tuulipuistohankkeen luontoselvitykset 2020–2022

101016021-003



AFRY

Ä F P Ö Y R Y

## Luontoselvitys

Raportointi  
Taru Suninen  
Biologi, FM

Pvm.  
10/05/2023

Sari Ylitulkkila  
Biologi, FM  
Luontokartoittaja (EAT)

Projektiviite  
101016021-003

Tarkistaja  
Ella Kilpeläinen  
Biologi, FM

Asiakas  
Tuulialfa Oy

## Kuusamon Matkavaaran tuulipuistohankkeen luontoselvitykset 2020–2022

## Sisältö

1	Johdanto .....	4
2	Hankkeen kuvaus .....	4
3	Lähtötiedot ja laaditut maastonselvitykset .....	5
3.1	Lähtötiedot .....	5
3.2	Maastokartoitukset.....	6
4	Alueen luonnonoloista .....	6
5	Kasvillisuus.....	7
5.1	Yleiskuvaus ja lähtötiedot.....	7
5.2	Maastonselvityksen menetelmät .....	7
5.3	Kohdekuvaukset ja niiden läheisyydessä sijaitsevat luontoarvokohteet.....	9
5.3.1	Voimalapaikat ja sähköasema .....	11
5.3.2	Maakaapelireitti (tuulivoimapuiston hankealueen ulkopuolinen osuus) .....	22
5.4	Muut luontoarvokohteet ja kooste luontoarvoista .....	29
5.5	Yhteenveto .....	36
6	Pesimälinnusto.....	36
6.1	Yleistä .....	36
6.2	Pesimälinnustonselvitys .....	36
6.2.1	Menetelmät .....	36
6.2.2	Tulokset.....	37
6.3	Pöllöselvitys .....	40
6.4	Kanalintuselvitys.....	41
6.5	Päiväpetolintujen reviiriselvitys .....	42
6.6	Linnustollisesti arvokkaat alueet.....	43
6.7	Yhteenveto .....	44
7	Kevät- ja syysmuuton seuranta .....	45
7.1	Menetelmät.....	45
7.2	Tulokset .....	46
7.2.1	Kevätmuutto .....	47
7.2.2	Syysmuutto.....	48
7.3	Yhteenveto .....	50
8	Muu eläimistö .....	50
8.1	Lepakot .....	51
8.1.1	Yleistä .....	51
8.1.2	Menetelmät .....	51
8.1.3	Tulokset.....	52
8.2	Liito-orava .....	52
8.2.1	Yleistä .....	52

8.2.2	Menetelmät .....	52
8.2.3	Tulokset.....	53
8.3	Muut eläimet .....	53
8.4	Suurpedot.....	54
8.5	Yhteenveto .....	55
9	Lähteet .....	55

Liite 1. Viranomaisliite. Petolintujen ja kanalintujen soidinpaikkojen sijainti.

Liite 2. Kasvillisuuskartta. A3

## 1 Johdanto

Tuulialfa Oy suunnittelee tuulipuiston rakentamista Kuusamon Matkavaaraan. Hanketta varten tehtiin vuosien 2020–2022 aikana luontoselvityksiä, joiden menetelmät, tulokset ja johtopäätökset on koottu tähän raporttiin. Maastoselvityksistä vastasivat AFRY Finland Oy:n biologi FM Taru Suninen sekä alikon-sultteina biologit FM Tiina Sauvola (Huvikummun luonto- ja koirapalvelut Oy) ja FM Vesa Hyyryläinen (PaltamoPandion).

## 2 Hankkeen kuvaus

Kuusamoon suunnitellun Matkavaaran tuulipuiston hankealue on kooltaan noin 11,4 km<sup>2</sup>. Tuulivoimapuisto koostuu maksimissaan kuudesta tuulivoimalasta, niitä yhdistävistä maakaapeleista, sähköasemasta ja tuulivoimaloita yhdistävistä huoltoteistä. Lisäksi hankkeeseen kuuluu ulkoinen maakaapelilinja hanke-alueelta pohjoiseen. Hankealueen sijainti ja rakenteiden suunnitellut sijoituspaikat on esitetty alla (Kuva 2-1).



Kuva 2-1 Hankealueen sijainti ja rajaus, alustavat voimalapaikat sekä kaapelilinjaus.

Tuulivoimapuistoalueelle suunniteltujen enintään kuuden voimalan kokonaiskorkeus tulee olemaan enintään 260 metriä. Niiden yksikköteho on alustavien arvioiden mukaan noin 5–7 MW ja kokonaisteho noin 40 MW. Tuulivoimaloiden pystytystä varten voimalapaikan viereen perustetaan asennusalue, jonka koko riippuu roottorin koosta ja kokoamistekniikasta. Tuulivoimaloiden perustamistekniikka tarkentuu hankkeen edetessä.

Tuulivoimapuiston sisällä voimat liitetään toisiinsa maakaapeleilla, jotka sijoitetaan kunnostettavien ja rakennettavien huoltoteiden varteen. Yhtiö on tehnyt alustavia tarkasteluja verkkoliitynnästä Carunan 110 kV sähkönsiirtojohtoon hankealueen pohjoispuolella. Sähkönsiirto hankealueella ja sen ulkopuolella toteutetaan maakaapelein.

Hankealueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueita tai luonnonsuojelualueita. Lähin Natura-alue on 2,2 kilometriä hankealueesta luoteeseen sijaitseva Livojärvi (FI1301103, SAC). Kolmen-neljän kilometrin etäisyydellä sijaitsee muutamia yksityismaan luonnonsuojelualueita. Lähin suoje- luohjelman kohde on reilut 900 metriä hankealueen pohjoispuolella sijaitseva harjijensuojeluohjelman kohde Livojärven harjualue (HSO110107), jonka ulkoinen maakaapelilinja ylittää.

Hankkeen alueelle sijoittuu kaksi valtakunnallisesti arvokasta tuuli- ja rantakerrostumaa. Ne molemmat koostuvat useista osa-alueista. Tuulivoimapuiston hankealueen pohjoisosaan sijoittuu kohteeseen Pyörreselänkangas (TUU-11-146) kuuluvia rajauksia. Ulkoisen maakaapelireitin pohjoisosissa on toiseen kohteeseen (Keskikoneenharjut TUU-13-100) kuuluvia osa-alueita.

Lähin kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA) sijaitsee noin 7,5 km hankealueen luoteispuolella (kohde: Kitka). Moniosaisen kansallisesti tärkeän lintualueen (FINIBA, kohde: Kitka-Livojärvi) lähin raja- us sijaitsee noin 2,2 km hankeal- ueesta luoteeseen. Muut FINIBA-rajaukset sijaitsevat selvästi kauempana. Han- kealueen lähiympäristössä ei ole maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI) (BirdLife Suomi 2021, Kuusamon lintukerho 2018).

## 3 Lähtötiedot ja laaditut maastonselvitykset

### 3.1 Lähtötiedot

Luontoselvitysten lähtötietoina käytettiin Suomen ympäristökeskuksen avoi- men tiedon palveluja (SYKE 2021), alueen karttoja ja ilmakuvia sekä Metsä- keskuksen paikkatietoaineistoa metsälakikohteista (Suomen metsäkeskus 2021). Alueelta ei ollut tiedossa aiemmin tehtyjä luontoselvityksiä.

Uhanalaisten lajien esiintymätiedot tarkistettiin Suomen Lajitietokeskuksen ha- vaintotietokannasta (Laji.fi 2021). Petolintujen reviiiri- ja pesäpaikkatiedot saa- tiin Metsähallitukselta (Metsähallitus 2020) ja Luonnontieteellisen keskusmu- seon (Laji.fi 2020) rengastustoimiston rekistereistä.

### 3.2 Maastokartoitukset

Hankealueelle tehtiin useita maastoselvityksiä vuosien 2020–2022 aikana. Tiedot erillisselvityksistä sekä niiden ajankohdista ja tekijöistä on koottu alle taulukkoon (Taulukko 3-1). Luontoselvitysten menetelmät on kuvattu tarkemmin luvuissa 5–8.

Taulukko 3-1. Alueelle tehdyt maastoselvitykset.

Luontoselvitys	Maastokäynnit
kasvillisuus ja luontotyypit	29.6. ja 11.7.2021 (FM Tiina Sauvola) 6.11.2021 (FM Tiina Sauvola, tarkistuskäynti) 13.8.2022 (FM Tiina Sauvola)
pöllöselvitys	2.4. ja 4.-5.4.2020 (PaltamoPandion)
kanalintujen soidinpaikkaselvitys	5.4., 20.4. ja 29.4.2020 (PaltamoPandion)
pesimälinnusto	28.5. ja 8.6.2021 (FM Taru Suninen)
päiväpetolintu/kotkaselvitys	14.–15.7. ja 4.8.2021 (FM Taru Suninen) 2.–5.4. 20.4. ja 29.4.2020 (PaltamoPandion) 27.–31.7.2022 (Sitowice)
muuttolinnuston seuranta (kevät ja syksy)	19.4.–13.5.2021 (kolmena päivänä; FM Taru Suninen) 28.8.–14.10.2021 (viitenä päivänä; FM Taru Suninen)
lepakot	8.–9.6. ja 4.-5.8.2021 (FM Taru Suninen)
liito-orava	28.5. ja 8.6.2021 (FM Taru Suninen)

## 4 Alueen luonnonoloista

Geologisen tutkimuskeskuksen maaperäkartan mukaan hankealueen maaperä on suurimmaksi osaksi sekalajitteista maalajia ja pieneltä osin myös kalliota, karkealajitteista maalajia sekä liejua (GTK 2021). Maanpinnan korkeus vaihtelee 250–300 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeimpana lakena hankealueella kohoaa Matkavaara yli 300 metrin korkeuteen merenpinnan yläpuolelle. Selvitysalueen kallioperä koostuu migmaattisesta gneissistä, metamorfisesta kalliosta ja migmaattisesta tonaliitista (GTK 2021).

Tuulipuiston hankealue ja suurin osa ulkoisesta maakaapelireitistä sijoittuu koskiensuojelulain nojalla suojellun vesistön alueelle (MUU110040 Iijoen vesistön keski- ja yläosa). Hankealueelle sijoittuvat Lehtolampi, Riitalampi, Kivilampi, Syynimaanlampi, Hiidenlinnanlampi, Pitkälampi, Pikku-Kolkko sekä Keski-Kolkko ja osittain myös Iso-Kolkko ja Patolampi. Ulkoinen kaapelireitti sijoittuu pohjoisosiltaan lisäksi koskiensuojelulain nojalla suojellun Koutajoen vesistön alueelle (MUU120053).

Alueella ei ole luokiteltuja pohjavesialueita (SYKE 2021).

## 5 Kasvillisuus

### 5.1 Yleiskuvaus ja lähtötiedot

Hankealue sijoittuu Koillismaan eliömaakuntaan, pohjoisborealiselle Koillismaan metsäkasvillisuusvyöhykkeelle (alue 4a). Suokasvillisuudeltaan alue kuuluu Pohjanmaan aapasoiden, tarkemmin Kainuun aapasoiden alueelle. Läheltä, hankealueen koillispuolelta alkaa Peräpohjolan aapasoiden ja Kuusamon rinteiden alue (Maanmittauslaitos 2021, SYKE 2021). Alue sijoittuu uhanalaisien luontotyyppien tarkastelussa Pohjois-Suomen osa-alueelle (Kontula & Rautio 2018).

Hankealue ja ulkoinen maakaapelireitti koostuvat vaaramaiden metsien ja metsäalueiden välisten kosteikkojen mosaiikista. Alueella on myös useita lampia, järviä ja puroja. Alueen kangasmaat ovat pääosin metsätalouskäytössä. Alueella on tehty viime vuosina useita laajoja avohakkuita, joiden lisäksi alueella on laajoja taimikkoja. Alueen suoluonto on pääosin luonnontilassa, ojitettua kosteikkoa on lähinnä ulkoisen maakaapelireitin pohjoisosissa. Alueella on sekä avosoita että puustoisia kosteikkoja.

Suomen metsäkeskus (2021) on rajannut tuulipuiston hankealueelle lukuisia metsälain (1093/1996) § 3:10 mukaisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Kartta-aineistoon on merkitty hankealueelle kaksi lähdettä, toinen hankealueen luoteis- ja toinen eteläosaan (Kuva 5-2).

Suomen Lajitietokeskuksen tiedostoissa (2021) on alueelta hyvin vähän lajihavaintoja. Hankealueen länsireunan tuntumaan, Iso-Kolkon pohjoispuolelle, on merkitty muutamia neliökilometrin tarkkuudella tallennettuja kasvihavaintoja ilmeisesti vuonna 1993 tehdyltä Oulun yliopiston kasvimuseon kasvistoryhmän retkeltä. Tallennetuista lajeista vaaleasara (*Carex livida*) kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin.

### 5.2 Maastonselvityksen menetelmät

Maastossa tehdyt kasvillisuus selvitykset kohdistettiin tuulivoimapuiston hanke-suunnitelman mukaisille rakennuspaikoille (tuulivoimalapaikat, uudet tie- ja maakaapelilinjat, ulkoinen maakaapelireitti). Lisäksi maastossa kartoitettiin suunniteltujen rakennusalueiden lähiympäristöön sijoittuvat luontoarvokohteet. Suunniteltujen rakennusalueiden ulkopuolista hankealuetta havainnointiin maastokäynnillä yleisemmällä tasolla.

Luontoarvokohteina on huomioitu:

- luonnonsuojelulain (4:29) § nojalla suojellut luontotyypit
- vesilain (2:11) § mukaiset vesiluonnon suojelutyypit (lähteet, norot, alle hehtaarin kokoiset lammet ja järvet)
- vesilain (3:2) §:n mukaiset purot
- metsälain (3:10) § mukaiset metsäluonnon erityisen tärkeät elinympäristöt (Suomen metsäkeskus 2021)



- uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018 mukaan)
- muut alueelle tyypillisestä luonnosta erottuvat kohteet ja suojelullisesti huomioitaville kasvilajeille soveltuvat elinympäristöt

Hankealueelle tehtiin kasvillisuus selvityksiä kolmessa vaiheessa.

Kesällä 2021 alueelle tehtiin kahden pitkän maastopäivän pituinen kasvillisuus selvitys. 29.6.2021 maastossa kartoitettiin hankesuunnitelman mukaiset tuulivoimalapaikat, niille linjatut tie- ja maakaapelireitit sekä suunniteltu sähköaseman sijoituspaikka. 11.7.2021 kartoitettiin suunniteltu ulkoinen maakaapelireitti.

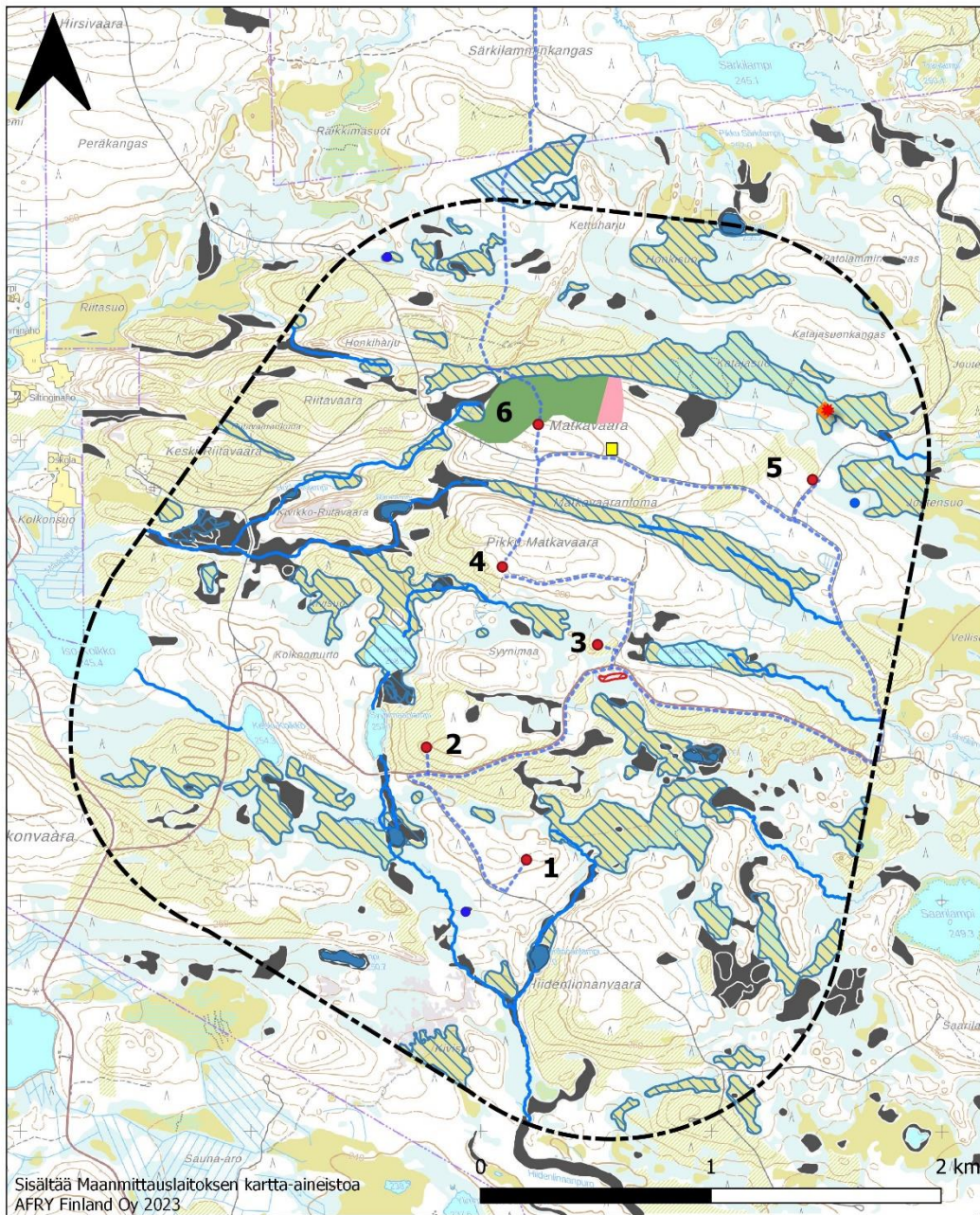
Ulkoisen maakaapelireitin linjauksen eteläpäähän tehtiin muutoksia syksyllä 2021. Muutetulle linjausosuudelle tehtiin täydentävä tarkistuskäynti 6.11.2021. Maassa oli käyntihetkellä kuuraa, mutta alueella ei ollut lunta.

Kesällä 2022 (13.8.2022) alueelle tehtiin yhden pitkän maastopäivän pituinen tarkistuskäynti. Maastoselvityksissä huomioitiin tuulivoimapuistohankkeen kaavaluonnoksesta 5.8.2022 saadussa lausunnossa (POPELY/2375/2021) esitetyt huomiot selvityksiin tarvittavista tarkennuksista. Lisäksi selvitettiin hankesuunnitelmaan tehtyjen muutosten alueet.

Kesien 2021 ja 2022 maastoselvitysalueet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 5-1). Karttakuvassa esitetyn lisäksi maastossa on kartoitettu hankealueelta pohjoiseen, Särkilammentietä ja siitä länteen eriävää metsätietä seuraileva sähkönsiirtoreitti.



kuvassa (Kuva 5-2) sekä tarkemmassa karttakuvassa liitteessä 2. Maastossa kartoitetut arvokohteet on numeroitu kuvaan (Kuva 5-33). Numerointi viittaa arvokohteista koottuun taulukkoon (Taulukko 5-1).



- |                                  |                              |   |
|----------------------------------|------------------------------|---|
| ● Voimalat                       | ● Lähde (vesilaki § 2:11)    | ■ Erityisen tärkeä elinympäristö (metsälaki § 3:10) (Suomen metsäkeskus 2022) |
| ⬡ Hankealue                      | ■ Lampi (vesilaki § 2:11)    | ■ Muu monimuotoisuuskohde   |
| ■ Sähköasema                     | ■ Huomionarvoinen metsäkohde |   |
| --- Ohjeellinen maakaapelointi   | ■ Luonnontilaiset avosuot    |   |
| — Puro tai noro (vesilaki § 3:2) | ▨ Lettoräme                  |   |
| ◆ Suopunakammekka                | ★ Vaaleasara                 |   |

Kuva 5-2 Luontoarvokohteet tuulipuiston hankealueella.

### 5.3.1 Voimalapaikat ja sähköasema

#### **Voimala 1**

Voimalapaikka 1 sijoittuu aurattuun mänty-kuusitaimikkoon. Nykyiseltä metsätieltä linjattu uusi tie-maakaapelilinja on samanlaista kuivahkoa kangasta (EVT, Kuva 5-3). Kangasmetsän kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa, variksenmarjaa, mustikkaa ja kanervaa.



Kuva 5-3 Voimalapaikan 1 ja tie-maakaapelilinjan mänty-kuusitaimikkoa.

Voimalapaikan 1 itäpuolella on kosteikkonotko (**kohde 1**), jossa virtaa pohjoisenpuoleiselta suoalueelta alkava ja Hiidenlinnanlampeen laskeva puro (Kuva 5-4). Puron varren kasvillisuus on mesotrofista ja tihkupintaista. Kenttäkerroksessa kasvavat mm. siniheinä, kurjenjalka ja sarat, pohjakerroksessa kinnassammalet (*Scapania* sp.) sekä hetesirppisammal (*Sarmentypnum exannulatum*). Suon reunoilla on lyhytkorsirämettä. Puron reunarinteille on jätetty puustoa.

- Purouoma on suojeltu vesilain 3:2 §:n nojalla. Puron varsi on metsälain 3:10 §:n mukainen kohde (Suomen metsäkeskus).
- Lyhytkorsirämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyvä (LC) ja koko maassa silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi.
- Havumetsävyöhykkeen pikkujoet ja purot ovat Pohjois-Suomessa silmälläpidettäviä (NT) ja koko maassa vaarantuneita (VU).



Kuva 5-4 Voimalapaikan 1 itäpuolinen puronvarsi.

Tuulivoimalapaikalle johtavan metsätien eteläpuolella, voimalapaikasta lounaaseen sijaitseva kookas lähde (**kohde 2**) on luonnontilainen ja ravinteisuudeltaan mesotrofinen (Kuva 5-5). Lähteen ympärillä on pienialainen metsikkö, joka vaihtuu isovarpurämeeksi ja nevarämeeksi. Lähteellä on noin aarin alueella useita purkaumia, joista kookkaimman laajuus on noin 4 x 3 metriä. Lähteellä kasvaa mm. maariankämmeekkää, hetesirppisamalta (*Sarmentypnum exannulatum*), kiiltolehväsammalta (*Pseudobryum cinclidioides*) ja korpilehväsammalta (*Plagiomnium ellipticum*).

- Lähde on vesilain 2:11 §:n mukainen vesiluonnon suojelutyypiksi. Lähteen välitön lähiympäristö on metsälain 3:10 §:n mukainen kohde (Suomen metsäkeskus).
- Lähteiköt on luokiteltu Pohjois-Suomessa säilyviksi (LC) ja koko maassa vaarantuneiksi (VU).
- Isovarpurämeet on luokiteltu Pohjois-Suomessa säilyviksi (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviksi (NT).



*Kuva 5-5 Voimalapaikan 1 lounaispuolella sijaitsevassa lähteessä on useita purkaumia.*

### **Voimala 2**

Voimalapaikka 2 ja sille linjattu tiereitti sijoittuvat nykyisen metsätien pohjoispuolella olevan vaaran rinteelle. Voimalapaikka on hakattu ja aurattu (Kuva 5-6). Kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa, variksenmarjaa, suopursua ja metsälauhaa. Itäpuolelta alkaa mäntytaimikko.



*Kuva 5-6 Hakattu voimalapaikka 2. Vasemmassa kuvassa näkyy taustalla Syynimaanlampi.*

Voimalapaikan luoteispuolella on noin 1,4 ha kokoinen Syynimaanlampi (Kuva 5-7, **kohde 3**). Lampi on mutapohjainen ja siinä kasvaa mm. raatetta ja ulpukkaa. Lammessa liikkui pikkukaloja. Lammen rannalla havaittiin siniyökönlehteä.



Kuva 5-7 Syynimäänlampi.

Syynimäänlammesta laskee puro etelään, pienempään Pikku-Kolkon lampeen (pinta-ala 0,4 ha, Kuva 5-8, Kuva 5-9, **kohde 4**). Kapea purouoma virtaa hitaasti soistuneella kankaalla ja isovarpurämeellä, jolla on kelomäntyjä ja pieniä kuusia. Rämeeen kenttäkerroksessa kasvaa tupasvillaa, vaivaiskoivua ja suopursua. Purouoma mutkittelee ja vaikuttaa luonnontilaiselta. Metsätien eteläpuolella puro jatkuu osittain piilopurona, alueella voi olla myös piilonoroja. Kenttäkerrosta uomien varrella ja suolla muodostavat mm. siniheinä ja järviruoko.

- Purouoma on suojeltu vesilain 3:2 §:n nojalla.
- Pikku-Kolkko on vesilain 2:11 §:n mukainen vesiluonnon suojelutyyppi.
- Suomen metsäkeskus on rajannut puren varren sekä Pikku-Kolkon lammen välittömän lähiympäristön metsälain 3:10 §:n mukaisiksi kohteiksi.
- Isovarpurämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyvä (LC) ja koko maassa silmäilläpidettävä luontotyyppi (NT).
- Havumetsävyöhykkeen pikkujoet ja purot ovat Pohjois-Suomessa silmäilläpidettäviä (NT) ja koko maassa vaarantuneita (VU).
- Suolammet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmäilläpidettäviä (NT).



Kuva 5-8 Syynimaalammen ja Pikku-Kolkon välinen purouoma.



Kuva 5-9 Pikku-Kolkon lähiympäristöä ja puron laskukohta lampeen.

### **Voimala 3**

Voimalapaikka 3 ja sille johtava tielinjaus sijoittuvat nykyisen metsätien länsipuolelle auratulle, kiviselle hakkuualueelle, jonka ympärillä on rämettä (Kuva 5-10). Rämeellä puustoa muodostavat mänty ja pieni kuusi. Kenttäkerroksessa kasvaa pallosaraa ja tupasvillaa, pohjakerroksessa on pääosin ruskorahkasammalmättäitä (*Sphagnum fuscum*).





Kuva 5-10 Vasemmalla voimalapaikan aurattu hakkuu, oikealla reunan rämettä.

Voimalapaikan hakatun kivennäismaan eteläpuolella on pieni, sararämeinen juotti, jolla kasvaa mäntyä. Kenttäkerrosta hallitsee jouhisara (Kuva 5-11, **kohde 5**).

- Sararämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa vaarantuneita (VU).



Kuva 5-11 Sararämejuotin kasvillisuutta.

Voimalapaikasta etelään, itä-länsi -suuntaisen metsäautotien eteläpuolella, on kapean kangasmaan takana rämettä ja avosuota (**kohde 6**). Reuna-alueella on tupasvillarämettä, jolla kasvaa mäntyä ja mm. maariankämmekkää. Lisäksi rämereunalla on kapealti lettorämettä (Kuva 5-12), jolla kasvaa harmaaleppää ja katajaa. Lettorämeen kenttäkerroksessa kasvaa mm. kanervaa, kultapiiskua,

lettovillaa ja mähkää, pohjakerroksessa kultasammalta (*Tomentypnum nitens*), heterahkasammalta (*Sphagnum warnstorffii*) sekä rassisammalta (*Paludella squarrosa*).



Kuva 5-12 Kuvia lettorämeeltä.

Rämeen takaa alkava avosuota on sphagnum-rimpinevaa (Kuva 5-13), jonka reu-  
nalla on myös rahkarämettä ja lyhytkorsirämettä. Suon keskellä olevan met-  
säsaarekkeen ympärillä on sararämettä, jossa jouhisara kasvaa runsaana.



Kuva 5-13 Avosuota.

- *Sararämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*
- *Tupasvillarämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*
- *Lettorämeet ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa vaarantuneita (VU).*
- *Rimpinevat ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa säilyviä (LC)*
- *Rahkarämeet ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa säilyviä (LC).*
- *Lyhytkorsirämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*
- *Suomen metsäkeskus on rajannut avosuolla sijaitsevan kangasmet-säsaarekkeen metsälain 3:10 §:n mukaiseksi kohteeksi.*

#### **Voimala 4**

Voimalapaikka 4 sijaitsee Pikku Matkavaaran etelärinteellä mäntytaimikon ja hakkuun rajalla (Kuva 5-14). Voimalapaikalle johtava tie kulkee mäntytaimikossa. Kuivahkon kankaan (EVT) mäntytaimikko on aurattu, alueen läpi kulkee talvitie.



Kuva 5-14 Voimalapaikan 4 hakkuuta ja taimikkoa.

Voimalapaikalle johtava talvitie jatkaa matkaansa etelä-lounaaseen suojuotille (Kuva 5-15, **kohde 7**). Suotyyppeä on lyhytkorsinevaa tai -rämettä. Kenttäkerrosta muodostavat mm. jouhisara, tupasvilla ja maariankämme. Kohteella on mäntykeloja. Suojuotti rajautuu etelän suunnassa hakkuuseen.

- *Lyhytkorsirämeet on luokiteltu Pohjois-Suomessa säilyväksi (LC) ja koko maassa silmälläpidettäväksi luontotyyppiksi (NT).*
- *Minerotrofiset lyhytkorsinevat ovat Pohjois-Suomessa säilyväksi (LC) ja koko maassa silmälläpidettäväksi luontotyyppiksi (NT).*
- *Suomen metsäkeskus on rajannut suoelinympäristöä metsälain 3:10 §:n mukaiseksi kohteeksi.*



*Kuva 5-15 Kuvia voimalapaikan 4 eteläpuoleiselta suojuotilta.*

### **Voimala 5**

Voimalapaikka sijoittuu nykyisen metsätien reunalle mäntytaimikon ja hakkuualueen rajalle (Kuva 5-16). Alue on kuivahkoa kangasta (EVT), jonka kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa, mustikkaa ja variksenmarjaa. Taimikko on noin 7–8 metristä.



*Kuva 5-16 Voimalapaikan 5 mäntytaimikkoa ja hakkuuaukko.*

Metsätien itäpuolella on suoalueen rajaamana kuusivaltaista tuoretta kangas-metsää (VMT, Kuva 5-17).



Kuva 5-17 Tien itäpuolen tuoretta kangasta.

Kangasmaa rajautuu Joutensuon avosuohon ja sen reunarämeisiin (**kohde 8**). Kankaan eteläpuolella on tupasvillarämettä, reunoilla kapealti pallosararämettä ja etäämmällä rahkarämettä, jota on suolla laajemmin (Kuva 5-18). Rahkarämeen lähistöltä löydettiin lähteitä, viisi pientä (n. 0,5 m<sup>2</sup>) vesikuoppaa, jotka olivat jyrkkäreunaisia ja karuja. Lähdepintojen ympärillä kasvoi saratuppaita, ja pohjakerroksessa kalvaskuirisammalta (*Straminergon stramineum*), suonihuopasammalta (*Aulacomnium palustre*) ja purosuikerosammalta (*Brachythecium rivulare*, Kuva 5-18).



Kuva 5-18 Vasemmalla Joutensuon rämereunaa. Oikealla lähde.

Etäämmällä Joutensuon avosuo on tyypiltään oligotrofista sphagnum-rimpinevaa. Suolla on myös ruopparimpiä (Kuva 5-19).



Kuva 5-19 Ruopparimpi Joutensuolla. Kuvassa taustalla vasemmalla metsätien idänpuoleinen tuore kangas.

- *Lähde on vesilain 2:11 §:n mukainen vesiluonnon suojelutyyppi.*
- *Lähteiköt on luokiteltu Pohjois-Suomessa säilyviksi (LC) ja koko maassa vaarantuneiksi (VU).*
- *Tupasvillarämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*
- *Pallosararämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*
- *Rahkarämeet ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa säilyviä (LC).*
- *Rimpinevat ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa säilyviä (LC)*

## **Voimala 6**

Matkavaaran länsiosassa sijaitseva voimalapaikka 6 sijoittuu kangasmetsän ja taimikon rajalle (Kuva 5-20). Voimalapaikan länsi-pohjoispuoleinen rinne on hakkaamatonta, kuivahkoa-tuoretta mänty-kuusikangasta (EVT, VMT). Kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa, mustikkaa, variksenmarjaa ja kanervaa. Metsässä on myös kelopuita. Idänpuolinen alue on aurattua mäntytaimikkoa, jossa kulkee suunniteltu tielinja.



*Kuva 5-20 Matkavaaran kangasmetsää ja taimikkoa voimalapaikan 6 ympäristössä.*

### **Sähköasema**

Suunnitellulla sähköaseman sijoituspaikalla on kuivahkon kankaan mäntytaimikkoa (EVT, Kuva 5-21).



*Kuva 5-21 Sähköasemapaikan mäntytaimikkoa.*

#### **5.3.2 Maakaapelireitti (tuulivoimapuiston hankealueen ulkopuolinen osuus)**

Yli-Kitkan Kuorikkiselän etelärannan tuntumassa kulkevan Lohirannantien läheisyyteen sijoittuu voimajohto, johon Matkavaarasta suunniteltu

maakaapelireitti on suunniteltu yhdistettäväksi. Sähkösiirtoreitin varrelle sijoittuvat luontoarvokohteet on esitetty kuvissa (Kuva 5-2, Kuva 5-22) sekä tarkemmin liitteessä 2. Liitteessä 2 on myös arvokohteiden numerointi, joka viittaa kohteista koottuun taulukkoon (Taulukko 5-1).



- |                                  |                              |  |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| ● Voimalat                       | ● Lähde (vesilaki § 2:11)    | ■ Huomionarvoinen luontokohde  |
| ▭ Hankealue                      | ■ Lampi (vesilaki § 2:11)    | ■ Erytisen tärkeä elinympäristö (metsälaki § 3:10) (Suomen metsäkeskus 2022) |
| ■ Sähköasema                     | ■ Huomionarvoinen metsäkohde | ■ Muu monimuotoisuuskohte  |
| --- Ohjeellinen maakaapelointi   | ▨ Luonnontilaiset avosuot    |  |
| — Puro tai noro (vesilaki § 3:2) | ▨ Lettoräme                  |  |

Kuva 5-22 Luontoarvokohteet voimajohtoreitillä.



Maapelireitti kulkee ensimmäiset 1,8 kilometriä tuulivoimapuiston hankealueella. Reitti lähtee Pikku Matkavaarasta, voimalapaikan 4 läheisyydestä jatkaen pohjoisen suuntaan mäntytaimikossa. Alarinteellä ennen Matkavaaranloman suojuottia on kapealti kuivahkoa kangasmetsää.

Matkavaaranloma on komea avosuo (Kuva 5-23, **kohde 9**). Suo on puuttomilta osiltaan oligotrofista saranevaa. Sitä hallitsee jouhisara, myös pullosaraa esiintyy. Juotin keskellä on mesotrofista rimpinevaa, paikoin esiintyy myös ruoppaa. Suosammalina on muun muassa rämerahkasammalta (*Sphagnum angustifolium*), kalvakkarahkasammalta (*S. papillosum*), aapasirppisammalta (*Sarmen-typonum procerum*), hetesirppisammalta (*S. exannulatum*) ja kalvaskuirisammalta (*Straminergon stramineum*). Rimpipinnoilla on muun muassa nevasirppisammalta (*Warnstorfia fluitans*) ja punarahkasammalta (*Sphagnum magelanicum*). Mesotrofiaa suojuotilla ilmentävät siniheinä, villapääluikka, karhunruoho, mähkä ja rimpivihvilä. Suojuotilla ei havaittu POPELY:n lausunnossa mainittua noroa/puroa.

- *Saranevat ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmäläpidettäviä (NT).*
- *Rimpinevat ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa säilyviä (LC)*



Kuva 5-23 Kuvia Matkavaaranloman suojuotilta.

Suojuotin jälkeen linjaus kiipeää Matkavaaraan ja kulkee taimikossa voimalapaikalle 6. Voimalapaikalta linjaus jatkaa Matkavaaran luoteisrinteen metsään ja kaartuu siellä luoteeseen. Rinnemetsä on komeaa, varttunutta tuoretta kangasta (VMT), jossa on paljon keloja ja lahopuuta (Kuva 5-24). Puustoa muodostavat mänty ja kuusi, kenttäkerroksessa kasvaa runsaasti mustikkaa. Rinnemetsä rajattiin laajaksi, monimuotoisuuden kannalta huomioitavaksi kohteeksi (**kohde 10**). Linjaus kulkee loivemmassa rinteessä kohdassa, linjauksesta itään on komeaa ja jyrkempää kalliokkoa. Suomen metsäkeskuksen Matkavaaran rinteelle rajaamat metsälakikohteet ovat metsän keskellä olevia suopainanteita, joissa kasvaa runsaasti suopursua.

- Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).
- Kalliometsät ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).



*Kuva 5-24 Matkavaaran rinteän komeaa metsää.*



*Kuva 5-25 Kalliometsää Matkavaaran rinteellä.*

Matkavaaran luoteisrinteen juurella kaapelilinjaus ylittää Katajasuon juotin länsipään (Kuva 5-26, **kohde 11**) ja sivuuttaa myös Suomen metsäkeskuksen rajaamaa metsälakikohdetta (vähäpuustoinen suo, Kuva 5-27). Katajasuo on ylityskohdalla oligotrofista/mesotrofista saranevaa ja sphagnum-rimpinevaa (Kuva 5-26). Suojuotilla kasvaa muutamia mäntyjä.

- *Saranevat ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmäläpidettäviä (NT).*
- *Rimpinevat ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa säilyviä (LC).*
- *Suomen metsäkeskus on rajannut suoelinympäristöä metsälain 3:10 §:n mukaiseksi kohteeksi.*



*Kuva 5-26 Vasemmalla Katajasuon juotti kuvattuna Matkavaaran suuntaan. Oikealla kuva Matkavaaran reunalta pohjoisen suuntaan.*



*Kuva 5-27 Kuva Katajasuolta metsälakikohteen suuntaan.*

Suojuotin pohjoispuoleiset kangasmaat on hakattu. Niiden välissä on kapea juotti lyhytkortista rämettä. Metsiköiden pohjoispuolella on lisää rämeikköä (**kohde 12**), alueella on lyhytkortista rämettä, rahkarämettä ja tupasvillarämettä (Kuva 5-28). Ennen tuulipuiston hankealueen rajauksen pohjoisreunaa on myös kuivahkoa kangasmetsää (EVT).

- *Lyhytkorsirämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*
- *Rahkarämeet ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa säilyviä (LC).*
- *Tupasvillarämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*



Kuva 5-28 Lyhytkortisia rämeitä.

Kettuharjun luoteispuolelle rajattiin laaja luonnontilainen kosteikko monimuotoisuuskohteeksi (**kohde 13**). Linjan lähistöltä kohde on suotyypeiltään tupasvillarämettä, lyhytkorsirämettä ja sphagnum-rimpinevaa (Kuva 5-29), joka vaihettuu jälleen lyhytkortiseksi rämeeksi ja ennen metsäautotietä hakkuualueeksi.

- *Tupasvillarämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*
- *Lyhytkorsirämeet ovat Pohjois-Suomessa säilyviä (LC) ja koko maassa silmälläpidettäviä (NT).*
- *Rimpinevat ovat Pohjois-Suomessa ja koko maassa säilyviä (LC).*



*Kuva 5-29 Kettuharjun luoteispuolella sijaitseva laaja luonnontilainen kosteikko.*

Kaapelireitti kulkee loppumatkan, reilut kuusi kilometriä Särkilammentien (Kuva 5-30) ja siitä Pyörreselänkankaan kohdalla länteen eroavan metsäautotien vierellä. Tien varrella on mäntyvaltaisia kasvatusmetsiä, ojituksen muuttamaa kosteikkoa, kolme puron/pienen joen ylitystä (Kurenjoki, Siltinginjoki, nimetön puro) sekä tien läheisyydessä sijaitsevia lampia/järviä (Juntuslampi, Kuurnalammit, Aikinlampi, Siltinki, Kuorikkilampi). Niistä pienin on idänpuoleinen Kuurnalampi (3,6 ha). Kuvissa (Kuva 5-31, Kuva 5-32) on näkymiä vesistöille.



*Kuva 5-30 Kuvia Särkilammentien varrelta. Vasen kuva kaapelireitin pohjoispäästä.*



Kuva 5-31 Vasemmalla Siltinginjoen ja oikealla Kurenjoen ylityskohta.



Kuva 5-32 Vasemmalla näkymä tien varrelta Aikinlammelle ja oikealla Juntuslammelle.

- *Linjauksen ylittämä, Kuorikkilampeen laskeva nimetön puro on suojeltu vesilain 3:2 § nojalla.*
- *Havumetsävyöhykkeen pikkujoet ja purot ovat Pohjois-Suomessa silmälläpidettäviä (NT) ja koko maassa vaarantuneita (VU).*

#### 5.4 Muut luontoarvokohteet ja kooste luontoarvoista

Maastonselvityksissä kartoitetut, hankesuunnitelman mukaisten rakennuspaikkojen läheisyyteen sijoittuvat luontoarvokohteet on koottu seuraavaan taulukkoon (Taulukko 5-1). Taulukossa jokaiselle kohteelle on esitetty seuraava arvoluokitus (Mäkelä & Salo 2021):

- luokka 1 = Lainsäädännöllä turvattu kohde
- luokka 2 = Eriyisen tärkeä kohde
- luokka 3 = Monimuotoisuutta turvaava kohde
- luokka 4 = Monimuotoisuutta tukeva kohde

Taulukko 5-1 Hankesuunnitelman rakennusalueiden lähiympäristöön sijoittuvat luontoarvokohteet ja niiden arvoluokitus. Luontotyyppien uhanalaisuusluokat ilmoitettu suluissa järjestyksessä Pohjois-Suomi/koko maa. Uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018): VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, ei uhanalainen, LC = säilyvä. Arvoluokitus (Mäkelä & Salo 2021): 1 = lainsäädännöllä turvattu kohde, 2 = erityisen tärkeä kohde, 3 = monimuotoisuutta turvaava kohde, 4 = monimuotoisuutta tukeva kohde.

kohde no	kohde	lakikohteet luontotyyppien uhanalaisuus	arvo-luokka
1	puro kosteikkonotkossa	vesilaki 3:2 § lyhytkorsirämeet LC/NT havumetsävyöhykkeen pikkujoet ja purot NT/VU metsälaki 3:10 § (Suomen metsäkeskus)	3
2	lähde	vesilaki 2:11 § metsälaki 3:10 § (Suomen metsäkeskus) lähteiköt LC/VU isovarpurämeet LC/NT	1
3	Syynimaanlampi	suolammet LC/NT lammen välitöntä lähiympäristöä rajattu: metsälaki 3:10§ (Suomen metsäkeskus)	4
4	puro Pikku-Kolkon lampeen	vesilaki 3:2 § vesilaki 2:11 § metsälaki 3:10 § (Suomen metsäkeskus) isovarpurämeet LC/NT havumetsävyöhykkeen pikkujoet ja purot NT/VU suolammet LC/NT	1
5	kosteikkojuotti	sararämeet LC/VU	3
6	avosuo ja reuna-räme	sararämeet LC/VU tupasvillarämeet LC/NT lettorämeet VU/VU rimpinevat LC/LC rahkarämeet LC/LC lyhytkorsirämeet LC/NT metsälaki 3:10 § (Suomen metsäkeskus)	3
7	suujuotti	lyhytkorsirämeet LC/NT minerotrofiset lyhytkorsinevat LC/NT metsälaki 3:10 § (Suomen metsäkeskus)	4
8	Joutensuon W-osa	vesilaki 2:11 § lähteiköt LC/VU tupasvillarämeet LC/NT pallosararämeet LC/NT rahkarämeet LC/LC rimpinevat LC/LC etäämmällä luonnontilainen avosuo	1
9	Matkavaaranloman avosuo	saranevat LC/NT rimpinevat LC/LC luonnontilainen avosuo	3
10	Matkavaaran rinne-metsä	varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat NT/NT kalliometsät LC/NT metsälaki 3:10 § (Suomen metsäkeskus) huomionarvoinen metsäalue	3



11	Katajasuo	saranevat LC/NT rimpinevat LC/LC metsälaki 3:10 § (Suomen metsäkeskus) luonnontilainen avosuo	3
12	rämeet	lyhytkorsirämeet LC/NT rahkarämeet LC/LC tupasvillarämeet LC/NT	4
13	kosteikkokuvio	tupasvillarämeet LC/NT lyhytkorsirämeet LC/NT rimpinevat LC/LC huomionarvoinen suoalue	3





### ***Luonnonsuojelulain ja metsälain mukaiset kohteet***

Alueella ei sijaitse luonnonsuojelulain (4:29) §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppisiä.

Suomen metsäkeskus (2021) on rajannut tuulivoimapuiston hankealueelle ja ulkoisen maakaapelilinjan alkuosan ympäristöön (ennen metsätieosuutta) lukuisia metsälain (1093/1996) § 3:10 mukaisia metsäluonnon erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Ne ovat pienvesien välittömiä lähiympäristöjä, suoelinympäristöjä sekä kangasmetsäsaarekkeita.

Metsälaki säätelee varsinaisesti metsätaloutta. Metsälakikohteet on huomioitu ja tarkasteltu tässä selvityksessä muun muassa luontotyyppien uhanalaisuuden kannalta.

### ***Vesilain mukaiset kohteet***

Lähteet sekä alueella sijaitsevat norot ja korkeintaan hehtaarin kokoiset lammet ja järvet ovat vesilain (587/2011) § 2:11 mukaisia vesiluonnon suojelutyyppisiä. Näiden kohteiden luonnontilan vaarantaminen on kiellettyä ja luvanvaraista. Lisäksi vesilain (3:2) §:n mukaisesti puron uoman luonnontilan säilymisen vaarantavalle vesitaloushankkeelle tarvitaan lupa.

Edellä kuvattujen lähteiden lisäksi tuulivoimapuiston hankealueen luoteisosaan on merkitty maastokartalle lähde, jolla käytiin maastossa (Kuva 5-34). Avosuolla oleva lähde noin 2 x 3 metrin kokoinen, oligotrofinen, syvä ja rimmien kaltainen pieni vesiallas. Kohteella kasvaa raatetta, järviruokoa ja reunoilla pullosaraa. Vähän matkan päässä suon reunalla on saraikon ympäröimää tihkupintaa.



*Kuva 5-34 Tuulipuiston hankealueen luoteisosan lähde. Oikealla tihkupinta.*

Korkeintaan hehtaarin kokoisia lampia ja järviä ovat tuulipuiston hankealueella Pikku-Kolkko, Riitalampi, Hörhiläislampi, Hiidenlinnanlampi, Pitkälampi, Potalampi ja viisi nimetöntä, suoalueilla sijaitsevaa pientä lampea. Alueella on myös useita noroja ja puroja, joista edellä on kuvattu maastossa suunniteltujen rakennusalueiden lähialueille sijoittuvat kohteet. Niiden lisäksi kesän 2022

maastokäynnillä tarkasteltiin Lehtolamminpuroa tuulivoimapuiston itäreunalla, tien ylityskohdalla. Purossa ei ollut käyntihetkellä virtausta, vaan uoma oli täysin kuiva.

### ***Uhanalaiset luontotyypit***

Hankealue sijoittuu uhanalaisten luontotyyppien tarkastelussa Pohjois-Suomen osa-alueelle (Kontula & Raunio 2018). Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 5-2) on koottu maastoselvityksissä havaitut luontotyypit ja niiden uhanalaisuusluokitukset.

*Taulukko 5-2 Maastoselvityksissä havaittujen luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio 2018). Uhanalaisuusluokat: VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, ei uhanalainen, LC = säilyvä.*

<b>Luontotyyppi</b>	<b>Pohjois-Suomi / koko maa</b>
<b>Suot</b>	
Pallosararämeet	LC/NT
Rahkarämeet	LC/LC
Isovarpurämeet	LC/NT
Tupasvillarämeet	LC/NT
Lettorämeet	VU/VU
Sararämeet	LC/VU
Lyhytkorsirämeet	LC/NT
Saranevat	LC/NT
Minerotrofiset lyhytkorsinevat	LC/NT
Rimpinevat	LC/LC
<b>Metsät</b>	
Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	NT/NT
Kalliometsät	LC/NT
<b>Sisävedet ja rannat</b>	
Suolammet	LC/NT
Lähteiköt	LC/VU
Havumetsävyöhykkeen pikkujoet ja purot	NT/VU

Hankealueen metsät ovat lähes kauttaaltaan talouskäytössä. Metsistä ainoastaan Matkavaaran pohjoisrinteen iäkäs ja runsaasti lahopuuta sisältävä

havumetsä luokiteltiin uhanalaisten luontotyyppien osalta. Metsäkuvio rajattiin lisäksi monimuotoisuuden kannalta huomioitavaksi kohteeksi.

### **Luonnontilaiset avosuot**

Tuulivoimapuiston hankealueelta rajattiin kartta- ja ilmakuvatulkintana huomiokohteiksi laajat, luonnontilaiset avosuot. Niistä kartta-aineistoon on nimetty Honkisuo, Katajasuo, Joutensuo, Matkavaaranloma ja kaksi eri alueella sijaitsevaa Kivisuota.

Edellä esitettyjen maastokuvausten lisäksi Matkavaaran koillispuoleista Katajasuota tarkasteltiin tuulivoimalapaikan 5 läheisyydestä suon reunalta. Katajasuo on keskeisiltä osiltaan mesotrofista rimpinevaa, jonka kenttäkerroksessa kasvaa muun muassa vaaleasaraa, rimpivihvilää, karhunruohoa, mähkää, villapääluikkaa, karhunruohoa ja suopunakämmekkää. Jännteillä kasvaa katajaa, siniheinää ja jouhisaraa.



Kuva 5-35 Kuvia Katajasuolta. Vasemmalla vaaleasaraa. Oikeassa kuvassa taustalla Suomen metsäkeskuksen metsälakikohteeksi rajaama kangasmetsäsaareke.

### **Suojelullisesti huomioitavat kasvilajit ja vieraslajit**

Hankealueen uhanalaistiedot tarkistettiin Suomen Lajitietokeskuksesta. Hankealueelta ei ole dokumentoitu tietoja suojelullisesti huomioitavien kasvilajien esiintymistä (tilanne 22.9.2022).

Maastoselvityksissä tuulivoimapuiston hankealueen pohjoisosissa sijaitsevan Katajasuon itäosasta löydettiin kahta suojelullisesti huomioitavaa kasvilajia, suopunakämmekkää ja vaaleasaraa. Suopunakämmekkä *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata* on luokiteltu silmälläpidettäväksi lajiksi (NT). Vaaleasara *Carex livida* kuuluu Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin.

Maastoselvityksissä ei havaittu vieraslajien esiintymiä. Vieraslajiportaaliin ei ole dokumentoitu alueelta myöskään aiempia vieraslajihavaintoja (Vieraslajit.fi 2022, tilanne 21.9.2022).

## 5.5 Yhteenveto

Matkavaaran tuulivoimapuiston hankealue koostuu metsäisistä vaaroista ja niiden välisistä kosteikoista. Alueella on myös useita lampia ja puroja. Alueen kangasmaat ovat pääosin metsätalouskäytössä, alueella on laajoja hakkuualueita ja taimikoita. Hankealueen kosteikot ovat sekä avosoita että puustoisia kosteikkoja, ja ne ovat pääosin luonnontilaisia.

Alueella sijaitsee lähteitä, noroja, lampia ja puroja, uhanalaisia ja silmälläpidettäviä luontotyyppejä, Suomen metsäkeskuksen rajaamia metsälakikohteita, sekä maastoselvityksissä rajattuja luontoarvokohteita, kuten luonnontilaisia avosoita ja varttunutta metsää. Maastoselvityksissä alueelta löydettiin kahden suojelullisesti huomioitavan kasvilajin esiintymät.

Suunniteltujen rakennusalueiden lähiympäristössä sijaitsevat lainsäädännöllisesti ja luonnon monimuotoisuuden kannalta huomioitavat kohteet on arvotettu arvoluokkiin 1–4. Luokkien 1 ja 2 kohteet on syytä kiertää ja säilyttää ennallaan. Luokkien 3 ja 4 kohteet suositellaan kierrettäviksi mahdollisuuksien mukaan.

Hankesuunnittelun aikana esitetyt voimalapaikat ja niille linjatut uudet tie- ja maakaapelilinjaukset sijoittuvat pääosin hakkuualueille ja taimikkoihin. Tuulivoimalapaikat on sijoitettu alueella nykyisin kulkevan metsäautotieverkoston läheisyyteen. Ulkoinen maakaapelilinjaus kulkee pääosin Särkilammentien ja siitä länteen eroavan metsätien yhteydessä. Hankkeen luontovaikutukset on arvioitu tarkemmin kaavaselostuksissa.

## 6 Pesimälinnusto

### 6.1 Yleistä

Tuulipuistoalueen linnustoa selvitettiin maastoselvityksin vuosina 2020 ja 2021. Selvitysalue kattoi tuulipuiston hankealueen lähiympäristöineen. Maastoselvityksiä täydennettiin olemassa olevilla havaintoaineistoilla, erityisesti suojeltavien päiväpetolintulajien reviiritiedoilla ja metson soidinpaikkatiedoilla, (*Metsähallitus 2020*) sekä sääksireviiritiedoilla ja petolintujen ja suojelullisesti huomioidenarvoisten lintulajien rengastustiedoilla (*Lajitietokeskus 2021*). Lisäksi tietoja saatiin paikallisilta alueen hyvin tuntevilta henkilöiltä. Maastotyöt teki FM biologi Taru Suninen (AFRY Finland Oy) ja FM Vesa Hyyryläinen (PaltamoPandion).

Suojelusyistä pöllöjen ja muiden suurten petolintujen reviiri- tai pesätietoja sekä metson ja teeren soidinpaikkoja ei esitetä raportin julkisessa versiossa. Reviiritiedot edellä mainittujen lajien osalta on esitetty erillisessä viranomaisliitteessä.

### 6.2 Pesimälinnustaselvitys

#### 6.2.1 Menetelmät

Pesimälinnustaselvityksen tarkoituksena oli selvittää linnuston yleiskuva sekä erityisesti uhanalaisten, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajien tai muutoin

suojelullisesti huomionarvoisten lintulajien esiintyminen hankealueella (Neuvoston direktiivi 79/409/ETY, *Lehikoinen ym. 2019*) sekä tunnistaa mahdolliset linnustolle arvokkaat alueet.

Maastaselvitykset keskitettiin tuulivoimaloiden suunnitelluille sijoituspaikoille lähiympäristöineen ja niille johtaville tielinjauksille sekä alueille, jotka arvioitiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun ja ennakkotietojen perusteella linnustolle keskeisimmiksi, ja joille arvioitiin voivan aiheutua linnustovaikutuksia. Näiden kohteiden ja alueiden pesimälinnustoa selvitettiin sovelletulla kartoituslaskennalla. Laskenta suoritettiin linnuston seurannan kartoituslaskennan havainnointiohjetta (*Koskimies & Väisänen 1988*) mukailleen siten, että laskentakierroksia oli kaksi. Maastokartoitukset tehtiin 28.5. ja 8.6.2021.

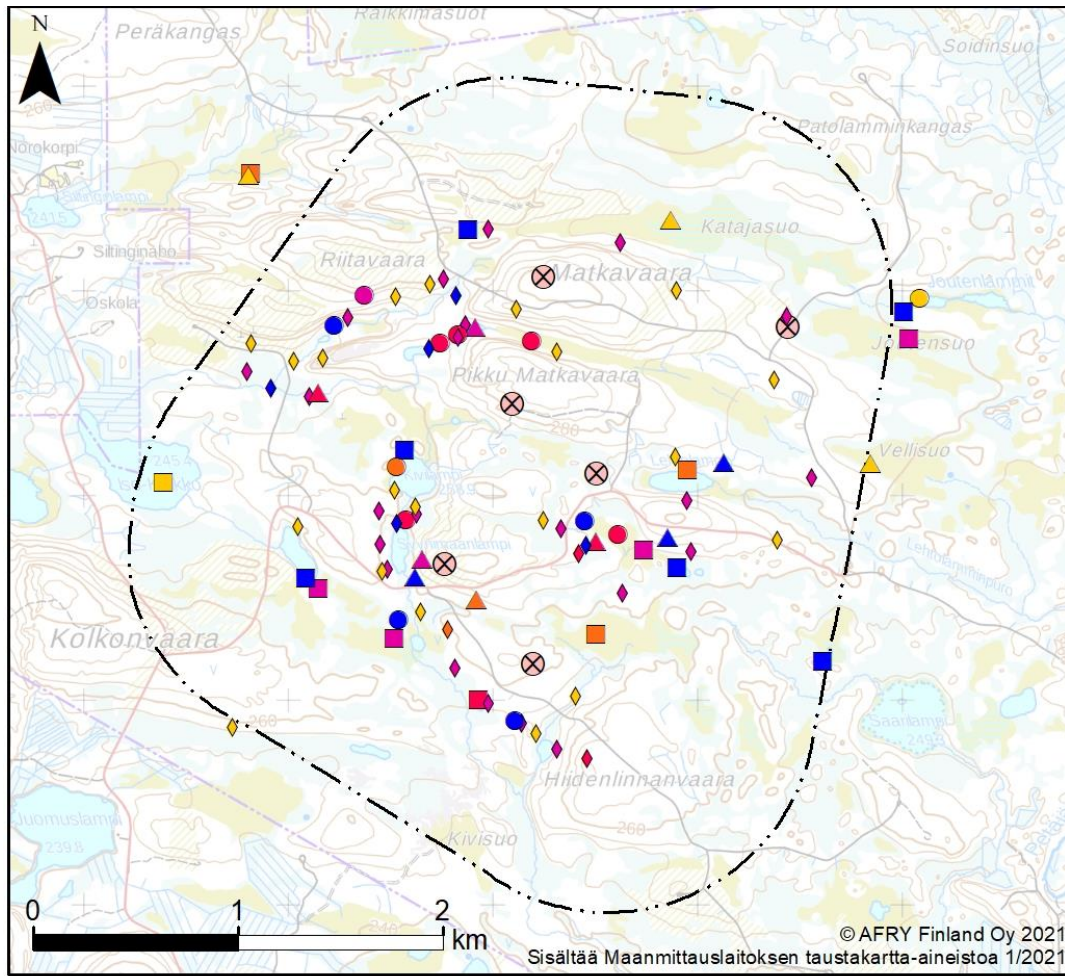
Kartoitukset tehtiin otollisessa säässä ja aamuyöllä–aamulla ennen kello 9:00, jolloin linnut laulavat aktiivisesti ja ovat helpoiten havaittavissa. Kartoitusalue kattoi kaikkien suunniteltujen voimalapaikkojen ympäristön vähintään 500 m säteellä. Vanhat metsät kartoitettiin kahteen kertaan ja kartoituksia kohdennettiin luonnontilaisen kaltaisille soille, erityisesti korpiin. Luonnontilansa menettäneet kohteet, kuten hakkuut, monotoniset talousmetsät ja nuoret taimikot kartoitettiin tätä väljemmällä tarkkuudella. Suojelullisesti huomionarvoisten lajien havaitsemisen tehostamiseksi yleisimmät ja runsaimmat varpuslinnut (metsäkivinen, punakylkirastas, pajulintu, peippo, urpiainen) jätettiin yksilötasolla kirjaamatta.

Selvitysten yhteydessä kiinnitettiin huomiota myös niihin biotooppeihin, joilla linnustolliset arvot saattaisivat olla merkittävät, myös yli 500 metrin säteellä suunnitelluista voimalan paikoista. Selvitysten tuloksena pyrittiin tunnistamaan ja merkitsemään kartalle mahdolliset linnustolle arvokkaat kohteet sekä merkitykselliset lajihavainnot. Selvitysten aikana tarkistettiin lisäksi luonnonkoloja koputtelemalla ja raapimalla puiden runkoja, kun monet koloissa pesivät linnut jo hautovat.

### 6.2.2 Tulokset

Pesimälinnustokartoituksessa hankealueella tai sen lähistöllä havaittiin 41 lintulajia, joiden tulkittiin joko pesivän alueella tai joiden reviiriin alue kuuluu (Kuva 6-1, Taulukko 6-1). Alueen pesimälinnusto koostuu pääasiassa tyypillisistä metsän yleislajeista ja havumetsälinnuista (*luokittelu: Väisänen ym. 1998*). Myös vanhan metsän lajeja ja suolajeja pesii alueella.

Havaituista 41 pesimälajista yli puolet, eli 21 on suojelullisesti huomionarvoisia (Taulukko 6-1). Näistä kaksi lajia on arvioitu uhanalaisluokituksessa erittäin uhanalaiseksi (EN), kaksi lajia vaarantuneeksi (VU) ja seitsemän lajia silmälläpidettäväksi (NT) (*Birdlife Suomi 2021; Lehikoinen ym. 2019*). Havaituissa pesimälajeissa on lisäksi kahdeksan EU:n lintudirektiivin liitteen I lajiluettelossa mainittua lajia (EU) ja kymmenen Suomen kansainvälistä vastuulajia (KV).



- |               |                |               |                |               |
|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| ● Lauujoutsen | ■ Kuikka       | ▲ Pikkukuovi  | ◆ Leppälintu   | ⊗ Voimalat    |
| ● Telkkä      | ■ Kurki        | ▲ Tervapääsky | ◆ Hömötiainen  | □ Kaavarajaus |
| ● Riekko      | ■ Taivaanvuohi | ▲ Pohjantikka | ◆ Kuukkeli     |               |
| ● Teeri       | ■ Liro         | ▲ Västäräkki  | ◆ Järripeippo  |               |
| ● Metso       | ■ Valkoviklo   | ▲ Pensastasku | ◆ Pohjansirkku |               |

Kuva 6-1. Suojelullisesti huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat selvitysalueella.

Taulukko 6-1. Pesimälinnustoselvityksissä havaitut lajit ja parimäärät (yleisimpiä lajeja lukuun ottamatta) sekä niiden suojeluasema. Lyhenteet: EN = erittäin uhanalainen; VU = vaarantunut; NT = silmälläpidettävä; EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji ja KV = Suomen kansainvälinen erityisvastuulaji (Lehikoinen ym. 2019).

Laji	Status	Pa-reja	Lisätiedot	Laji	Status	Pareja	Lisätiedot
<u>Kuikka</u>	EU	1	pesintä epävarma	Tilhi	-	1	
<u>Laulujoutsen</u>	EU, KV	1		Rautiainen	-	1	
<u>Telkkä</u>	KV	1		<u>Pensastasku</u>	VU	3	hakuilla
<u>Merikotka</u>	erit.suoj, EU, KV	1	alueen lähistöllä	<u>Leppälintu</u>	KV	20	
<u>Riekkö</u>	VU	5	+ paljon ulosteita	Laulurastas	-	3	
<u>Teeri</u>	EU, KV	2	minimi	Punakylkirastas	-	-	
<u>Metso</u>	EU, KV	4	minimi, 1 pesä	Kulorastas	-	4	
<u>Kurki</u>	EU	3		Pajulintu	-	-	
<u>Taivaanvuohi</u>	NT	2		Hippiäinen	-	2	
<u>Liro</u>	NT, EU, KV	4		Harmaasieppo	-	4	
<u>Valkoviklo</u>	NT, KV	6		Kirjosieppo	-	2	
Metsäviklo	-	3		Talitiainen	-	3	
<u>Pikkukuovi</u>	KV	3		<u>Hömötiainen</u>	EN	1	
<u>Tervapääsky</u>	EN	1	pesä kelossa	Korppi	-	1	
Käki	-	6		<u>Kuukkeli</u>	NT, KV	2	
Käpytikka	-	2		Peippo	-	-	
<u>Pohjantikka</u>	EU, KV	2		<u>Järripeippo</u>	NT	22	
Metsäkirvinen	-	-		Vihervarpunen	-	3	
Niittykirvinen	-	3		Urpainen	-	-	
<u>Västaräkki</u>	NT	2	hakuilla	<u>Pohjansirkku</u>	NT	5	
Keltävästaräkki	-	6					

Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista järripeipon ja leppälinnun parimäärät ovat suhteellisen korkeat. Leppälintu on etenkin karuja mäntykankaita suosiva laji ja järripeippo Pohjois-Suomessa metsän yleislaji ja hankealueella esiintyvistä lajeista runsain. Molemmat lajit viihtyvät myös tasaikäisissä mäntyvaltaisissa metsissä, ja hakkuiden laidoilla, joita hankealueella on tehty runsaasti. Linnustoarvot keskittyvät hakkuiden ulkopuolella säilyneisiin luonnontilaisiin metsiin (mitkä ovat myös metsälakikohteita) ja sekä hankealueen soille. Metsälakikohteiden linnustossa oli useita uhanalaisia vanhan havumetsän varpuslintulajeja ja soilla pesi useita uhanalaisia kahlaajalajeja.

Pesimälinnustoselvitystä varten tilattiin lisäksi Lajitietokeskukselta ja Metsähallitukselta tiedot hankealueella ja noin kymmenen kilometrin etäisyydellä siitä rengastetuista päiväpetolinnuista ja pöllöistä vuosilta 2009–2020 (*lajitietokeskus 2021, Metsähallitus 2020*). Aineiston mukaan seudulla on viimeisen kymmenen vuoden aikana pesinyt erityisesti suojeltavia päiväpetolintulajeja. Tuulivoimalle herkkiä edellä mainituista lajeista ovat ennen kaikkea suurikokoiset päiväpetolinnut.



Hankkeen kannalta merkittävin havainto on hankealueen ulkopuolella kahden kilometrin säteellä sijaitseva merikotkan pesä, jossa se vuonna 2021 pesi. Pesä on huomioitava hankkeen jatkosuunnittelussa.

Muita tuulivoiman vaikutuksille potentiaalisesti herkkiä lajeja, jotka esiintyvät hankealueella ovat kuikka, laulujoutsen, kurki, kanalinnut sekä kahlaajat. Kurkia ja laulujoutsen pesivät hankealueen soilla. Kanalinnuista metso, teeri ja riekko ovat yleisiä pesimälajeja hankealueella. Yksinäinen kuikka havaittiin kahdesti, mutta sen pesintää hankealueen länsiosassa ei pystytty varmistamaan. Lisäksi hankealueen erämaiset suoalueet voivat olla metsähanhelle potentiaalisia pesäpaikkoja ja paikallisen metsästäjän mukaan niitä on pesinyt seudulla, mutta yhtään paria ei havaittu selvityksissä.

### 6.3 Pöllöselvitys

Hankealueella ja sen lähiympäristössä esiintyvää pöllölajistoa selvitettiin keväällä 2020 pöllöjen pistelaskentamenetelmällä (Korpimäki 1980). Pöllöselvitys tehtiin hankealueella ja sen lähiseudulla. Käytännössä aurattuja metsäautoteitä pitkin ajettiin autolla ja muilta osin hiihdettiin ja noin 500 metrin välein pysähdyttiin 3–5 minuutiksi kuuntelemaan pöllöjen soidinhuhuilua. Käynnit ajoittuivat auringonlaskun ja auringonnousun välille, ja selvitys tehtiin kolmena yönä 2.4., 4.4 ja 5.4.2020. Tämän lisäksi pöllöjä havainnoitiin kanalinntuselvityksen yhteydessä aamuyöllä, jolloin esimerkiksi viirupöllön tiedetään olevan aktiivisimmillaan. Sää oli kaikilla käyntikerroilla otollinen pöllöjen kuunteluun, eli lauha ja tyyni. Maastoselvitykset teki FM Vesa Hyyryläinen (PaltamoPandion).

Keväällä 2020 tehdyissä pöllö- ja kanalinntuselvityksissä seudulta löydettiin kaksi pöllöreviiriä. 5.4. aamuyöllä tehtiin havainto hiiripöllöstä (EU) hankealueen länsipuolella. Suopöllö (EU) havaittiin selvästi hankealueen eteläpuolella (Kuva 6-3). Pöllöhavaintojen määrä on suhteessa pieni selvitysalueen laajuuteen ja monipuolisuuteen nähden, ja onkin mahdollista, että seudulla ei vuonna 2020 pesinyt enempää pöllöjä. Havaintopaikat on esitetty kuvassa 6-2.

Huonoina myyrävuosina pöllöt voivat jättää pesinnän kokonaan välistä. Myyrätilanne oli ilmeisesti heikko loppukevällä, sillä Lapissa ja Koillismaalla ilmoitettiin Tiira.fi -lintuhavaintopalveluun useita päiväaikaisia havaintoja hämäräaktiivisesta lapinpöllöstä pihapiireissä, mikä kieli usein ravinnon vähyydestä metsissä (Birdlife Suomi ry 2020). Myyräkannat romahtivat Pohjois-Suomessa viimeistään kesällä Luonnonvarakeskuksen vuonna 2020 tekemän seurantatutkimuksen mukaan.



Kuva 6-3. Suopöllö nähtiin hankealueella 29.5.2020 © Vesa Hyyryläinen

## 6.4 Kanalintuselvitys

Metson (EU, KV) soidinpaikkojen kartoittamiseksi alueen metsärakennetta tarkasteltiin etukäteen kartta-aineistosta ja ilmakuvista. Tulkinta sopivista soidinalueista tehtiin Keski-Suomen Metsoparlamentin ohjeen avulla (Keski-Suomen metsoparlamentti 2014). Tämän perusteella rajattiin ne alueet, joiden arvioitiin soveltuvan metson soidinpaikoiksi. Nämä alueet kierrettiin kolme kertaa aamuyönä-aamuna 5.4., 20.4. ja 29.4.2020. Kanalintujen soidinpaikkaselvitysalue oli huomattavasti laajempi kuin hankealue. Maastotöistä vastasi FM Vesa Hyyryläinen (PaltamoPandion). Metsoja havainnoitiin pesimälinnusto- ja pöllöselvitysten yhteydessä aamuyöllä hankealueella. Myös teeren (EU, KV) ja riekon (VU) soidinpaikkoja kartoitettiin kanalintuselvityksessä. Suojelustatusten lyhenteet on selitetty taulukon (Taulukko 6-1) kuvatekstissä.

Kanalintuselvityksessä hankealueella tai sen läheisyydessä havaittiin kolme metso soidinpaikkaa, joista kahdella oli enemmän kuin kaksi koirasta. Isompia, yli kolmen linnun soidinpaikkoja ei seudulla havaittu.

Hankealueelta ei tunnistettu merkittäviä teeren soidinpaikkoja. Pieniä muutamaa kukon (maks. viisi yksilöä) soitimia havaittiin ympäri hankealuetta. Tällaiset soidinpaikat eivät yleensä ole luonteeltaan pysyviä, vaan vaihtelevat vuosittain esimerkiksi metsänhoitotoimenpiteiden mukaan.

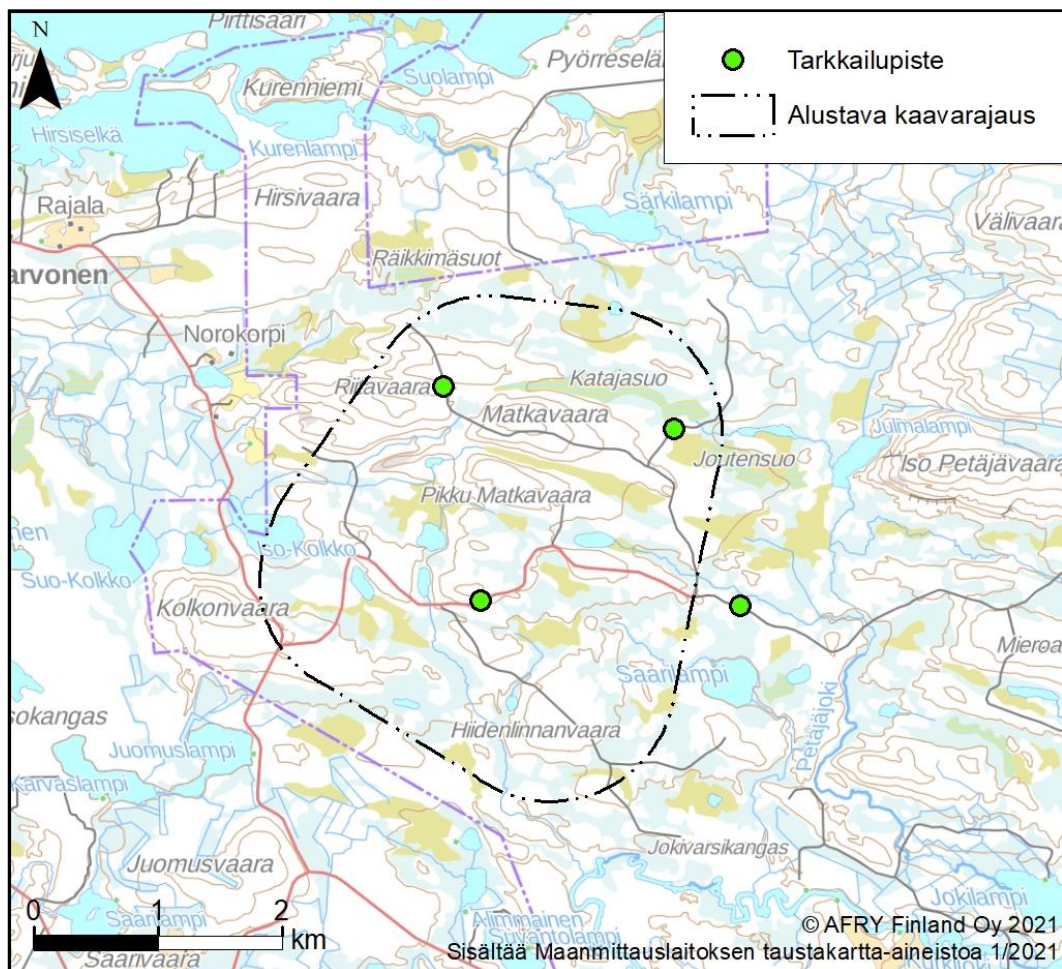
Hankealueella havaittiin lisäksi useita yksittäisiä riekkoja ympäri hankealuetta. Riekkokanta on Koillismaalla nousussa parin edellisvuoden hyvän poikastuoton ansiosta.

Soidinpaikkojen sijainti on esitetty kuvassa viranomaisliitteessä (liite 1).

Marraskuussa 2021 alueella tehdyllä kasvillisuusselvityksen tarkistuskäynnillä alueella havaittiin useita teeriä, riekko ja metso. Elokuun 2022 maastokäynnillä alueella nähtiin kaksi teeripoikuetta.

## 6.5 Päiväpetolintujen reviiriselvitys

Koska päiväpetolinnuilla on laajat saalistusreviirit, ei pesimälinnustoselvityksessä käytetty kiertolaskentamenetelmä yksin anna luotettavaa kuvaa alueella pesivästä petolinnustosta. Tämän vuoksi pesimälinnustoselvitystä laajennettiin petolintujen reviiritarkkailulla, jossa keskityttiin erityisesti lähistöllä pesivän erityisesti suojeltavan petolinnun ja toisen päiväpetolinnun hankealueella mahdollisesti kulkevien lentoreittien tarkkailuun. Tarkkailu tehtiin seuraamalla alueen ilmatilaa päivällä–iltapäivällä hyviltä näköalapaikoilta (käytännössä hakkuilma-alueiden laella) kolmena päivänä heinä-elokuun aikana, jolloin poikasten ruokinta ja siten petolintujen reviirin käyttö ja liikkuminen ovat vilkkaimmillaan. Tarkkailupäivämäärät olivat 14.7., 15.7. ja 4.8.2021. Havainnointipisteet on esitetty alla kartalla (Kuva 6-4). Tämän lisäksi petolintuhavaintoja tehtiin muiden kartoitusten ja muuttolintuselvitysten yhteydessä.



Kuva 6-4. Petolintutarkkailuiden pääasialliset seurantapistet.

Hankealueella havaittiin merikotka, jonka ruokailulennot voivat suuntautua hankealueelle ja sen läpi. Muita lajeja ei päiväpetolintuselvityksessä havaittu.

Tarkemmat tiedot selvityksen tuloksista on esitetty luottamuksellisessa viranomaisliitteessä (liite 1).

Petolintujen pesiä käytiin tarkastamassa myös 2020 keväällä. Tulokset on esitetty viranomaisliitteessä (liite 1).

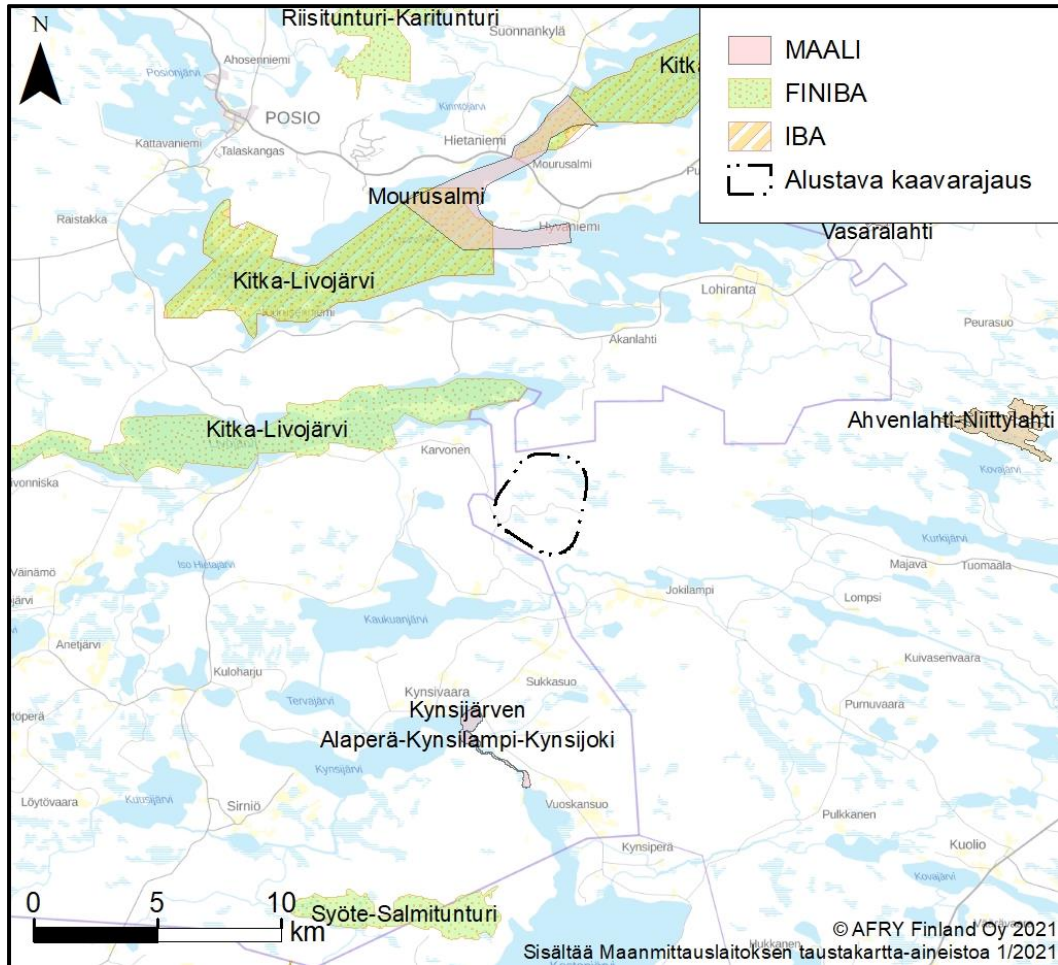
## 6.6 Linnustollisesti arvokkaat alueet

Selvitysalueella pesivien lintulajien selvittämisen lisäksi kartoituksissa rajattiin linnustollisesti arvokkaat kohteet. Hankealue on suurelta osin hakkuuaukeaa tai talousmetsää, ja luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia metsiä on hyvin vähän. Hankealueella sijaitsevat jäljellä olevat metsäalueet ovat pääosin metsälakikohteita, mutta ne ovat hyvin pienialaisia. Hankealueen linnustollisesti arvokkaimmat kohteet ovat metsälakikohteet ja Hiidenlinnanvaaran metsäalue ja suoalueet läpi hankealueen.

Hankealuetta lähin tärkeä lintualue on moniosainen kansallisesti tärkeä lintualue Kitka-Livojärvi (FINIBA). Sen lähin osa-alue sijaitsee noin 2,3 km hankealueesta koilliseen (Kuva 6-5).

Lähin kansainvälisesti tärkeä lintualue (IBA) sijaitsee noin 7,5 km hankealueen luoteispuolella (kohde: Kitka). Kitkan ja Kitka-Livojärven IBA- ja FINIBA -alueet ovat tärkeitä vesilintujen (kuikka, uivelo) pesimäalueita. Muut FINIBA ja IBA-rajaukset sijaitsevat selvästi kauempana.

Hankealueen lähiympäristössä ei ole maakunnallisesti tärkeitä lintualueita (MAALI). Lähin MAALI-alue sijaitsee 8 kilometrin päässä lounaassa (BirdLife Suomi 2021; Kuusamon lintukerho 2018; Lapin lintutieteellinen yhdistys ry 2016).



Kuva 6-5. Arvokkaat lintualueet hankealueen ympäristössä.

## 6.7 Yhteenveto

Hankealueen linnustoa selvitettiin huhti–lokakuun aikana vuosina 2020 ja 2021. Pesimälinnustoselvityksen lisäksi tehtiin pöllö-, kanalintu- ja päiväpeto-lintuselvityksiä. Hankealueella ja sen lähistöllä tavattiin 41 pesimälajia, joista 21 on suojelullisesti huomionarvoisia.

Hankealueen merkittävimmät linnustoarvot keskittyvät hakkuiden ulkopuolella säilyneisiin luonnontilaisen kaltaisiin metsiin ja soille. Hankealueella on ainakin kaksi metson soidinpaikkaa, jotka eivät liene kuitenkaan vakiintuneita. Hankealue kuuluu vuonna 2021 merikotkan käyttämään reviiiriin.

Muilta osin hankealueen linnusto on tavanomaista. Alueen pienet yhtenäiset metsäalueet ovat pääsääntöisesti monimuotoisia metsälakikohteita, mutta tuoreita hakkuuaukeita on pääosa hankealueesta. Linnustolle potentiaalisesti merkittäviä laajempia vanhan metsän kuvioita tai merkittäviä suoalueita ei löytynyt.

## 7 Kevät- ja syysmuuton seuranta

### 7.1 Menetelmät

Muuttolinnustoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueen kautta muuttavan linnuston lajistoa ja yksilömääriä sekä mahdollisia alueen kautta kulkevia paikallisia päämuuttoreittejä. Lintujen kevätmuuttoa seurattiin kolmena päivänä 19.4.–13.5.2021 välisenä aikana ja syysmuuttoa viitenä päivänä 28.8.–14.10.2021 välillä.

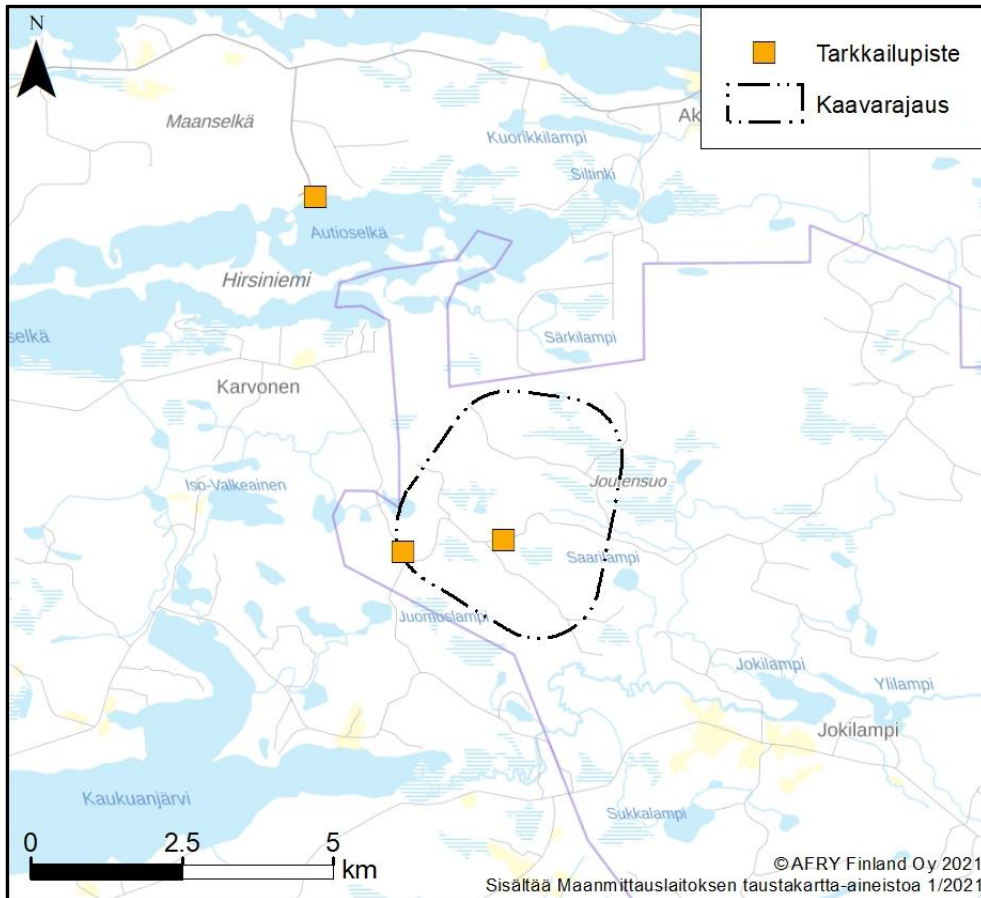
Havainnointipäivät	
Kevät	Syksy
19.4.2021	31.8.2021
8.5.2021	1.9.2021
13.5.2021	28.9.2021
	29.9.2021
	14.10.2021

Muutontarkkailun pääasialliset tarkkailupaistat on esitetty kuvassa 7-1. Kevätmuuton keskeisin tarkkailupaikka oli hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Livohkan leirintäalue Livojärven rannassa, josta oli hyvä näkyvyys kevätmuuton kannalta oleellisiin ilmansuuntiin lännen kautta itään Matkavaaran hankealueelle. Paikalta näki käytännössä kaikki hankealueen ylitse lentävät, sekä alueen ohittavat varista suuremmat linnut. Hankealueen hyvillä paikoilla ei kelirikon vuoksi päästy tarkkailemaan muuttoa koko kevätmuuttokautena. Syysmuuton tarkkailupaikkoja olivat hankealueen keskellä sijaitseva hakkuu, ja Karvosentienvarsi hankealueen länsipuolella.

Näin ollen tarkkailupaikoilta pystyi arvioimaan hankealueen kautta muuttavien lintujen määrän suhteessa kaikkiin havaittuihin muuttaviin lintuihin. Apuvälineinä muutontarkkailussa käytettiin kaukoputkea ja kiikareita.

Havaituista linnuista kirjattiin ylös laji- ja yksilömäärätietojen lisäksi havaintoaika, ohituspuoli, arvioitu etäisyys havaintopaikkaan nähden sekä lentokorkeus ja -suunta. Lentokorkeudet jaettiin kolmeen osaan: alle törmäyskorkeus (alle n. 70 m), törmäyskorkeus (n. 70–300 m) ja yli törmäyskorkeus (yli 300 m). Myös selvät muutokset havaitussa lentosuunnassa ja -korkeudessa kirjattiin. Lisäksi huomioitiin säätila, erityisesti tuulen suunta ja voimakkuus, jotta voitiin arvioida sen vaikutusta muuttoreitteihin.

Maastokäynnit pyrittiin ajoittamaan tuulivoimalle herkkien lajien, petolintujen (erityisesti piekanan), laulujoutsenen, hanhien, arktisten vesilintujen ja kurjen päämuuttoaikaan otollisten muuttosääolosuhteiden vallitessa. Pääasiassa havainnointia oli aamuisin/aamupäivisin auringonnoususta eteenpäin, mutta myös iltapäivisin petomuuton aikaan.



Kuva 7-2. Muutontarkkailupisteet Matkavaaran hankealueella.

## 7.2 Tulokset

Lapissa tunnetaan kolme alueellisesti merkittävää lintujen muuttoreittiä; Tornionjoki-Muonionjoki linja, Kivaloiden vaarajakson linja ja Kemijokilaakson linja. Lisäksi Perämeren pohjukasta lintuja muuttaa keväisin kohti Vienanmerta koilliseen, mutta tämä muuttoreitti on puutteellisesti tunnettu. Verrattuna eteläisempiään osaan Suomea, lintujen kevät- ja syysmuutto kulkee maamme pohjoisosissa pääosin heikkona ja tasaisena virtana, jossa esiintyy siellä täällä isojen vesistöjen aiheuttamia tiivistymiä lintujen pyrkiessä välttämään vesialueiden ylitystä (petolinnut, kurki) tai hakeutumaan niiden luokse (vesilinnut). Myös muut maastonpiirteet, kuten laajat peltoaukeat, harjumuodostelmat tai asutuskeskukset saattavat vaikuttaa lintujen muuttoreitteihin. Hankealue ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäville tunnetuilla muuttoreiteillä (*Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2015; Toivanen ym. 2014*).

Seuraavassa on käsitelty muutontarkkailujen tuloksia törmäysriskin kannalta oleellisten lajien osalta. Näitä lajeja ovat ennen kaikkea kaikki päiväpetolinnut, laulujoutsen, metsähanhi ja muut hanhet, vesilinnut sekä kurki.

### 7.2.1 Kevätmuutto

Koillismaalla ja Lapissa hankealueen seudulla lintujen kevätmuutto on hajanaista. Perämeren pohjukasta kulkee pieni arktisten vesilintujen muuttoväylä kohti Vienanmerta ja Jäämerta. Muuttoväylä tunnetaan huonosti (*Jokimäki & Kisanlahti-Jokimäki 2015*), johtuen osin havainnoinnin vähyydestä, mutta myös siitä, että arktisten vesilintujen muutto kulkee usein Lapissa niin korkealla, että sen havaitseminen vaatisi tutkahavaintoja. Hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Livojärvi ja Kitkajärvet ohjaavat etenkin vesilintujen muutttoa, mutta paikallisesti myös petolintujen ja kurjen muutttoa; ne välttävät laajojen vesialueiden ylityksiä, ja seurailevat maa-alueita, kuten saaria ja niemiä vesistöjen ylitse.

#### ***Petolinnut***

Kevään 2021 tarkkailussa havaittiin kaikkiaan 6 muuttavaa petolintua kolmesta lajista. Kaiken kaikkiaan muutto oli hyvistä olosuhteista huolimatta melko vähäistä. Kevätmuuton seurannassa havaittiin parhaana päivänä 13.5.2021 viisi petolintua. Kevätmuutontarkkailussa havaittiin kaksi kalasääskeä (EU), kaksi piekanaa (EN) sekä kaksi sinisuohaukkaa (VU, EU). Suojelustatusten lyhenteet on selitetty taulukon (Taulukko 6-1) kuvatekstissä.

Havaituista petolinnuista 2 muutti selvästi hankealueen päältä, ja 4 sen ulkopuolelta. Petolintujen päämuuttosuunta oli pohjoinen, jonne muutti kaikki havaituista yksilöistä. Livojärvi ohjaa päiväpetolintujen muutttoa paikallisesti, sillä sinisuohaukat ja toinen piekana selvästi ylittivät järven Hirsiniemen tai Ukko-sensaaren kautta, missä veden yllä lennettävä matka on pienin. Nykytiedon valossa petolinnuilla ei tunneta tärkeitä muuttoreittejä Lapissa tai Koillismaalla, vaan muutto hajaantuu niiden saavuttua Perämeren pohjukkaan, ja suuret muuttajamäärät ovat harvinaisia (*Toivanen ym. 2014*).

Havaituista petolinnuista kaikki sinisuohaukkoja lukuun ottamatta muuttivat törmäyskorkeudella ja sinisuohaukat selvästi törmäyskorkeuden alapuolella. Kuitenkin kokonaisuudessaan hankealueen kautta törmäyskorkeudella muuttaneiden päiväpetolintujen yksilömäärä on vähäinen ottaen huomioon vain kuusi havaittua muuttavaa petolintua kevätmuuton aikana.

Muutontarkkailussa havaittiin myös paikallisen merikotkaparin liikkumista alueella kahtena päivänä. Tarkat tiedot petolinnuista on esitetty viranomaisliitteessä (liite 1).

#### ***Laulujoutsen ja metsähanhi***

Laulujoutsenen ja metsähanhen päämuuttoreitti, mitä valtaosa koko Perämeren läpimuuttavasta kannasta kulkee, seurailee Pohjanlahden rannikkoa. Koillismaalla ja Itä-Lapissa vakiintuneita muuttoreittejä ei joko juurikaan ole, tai ne ovat huonosti tunnettuja. Sisämaassa ja Pohjois-Suomessa muutto on olemassa olevien havaintotietojen perusteella vähäisempää, ja esimerkiksi



joutsenten ja hanhien muuttotarvet ovat pieniä verrattuna rannikon muuttajamääriin (*Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2015; Toivanen ym. 2014*).

Kevätmuuton seurannassa havaittiin yhteensä 50 metsähanhea ja 11 laulujoutsenta, eli lajien muutto hankealueella ja sen lähiympäristössä on keväällä vähäistä ja yksilömäärät ovat hyvin pieniä lajien päämuuttoreitteihin verrattuna. Parhaana muuton seuranta päivänä muutti 43 metsähanhen parvi kohti koillista.

Hanhnet muuttivat pääosin koilliseen ja 90 prosenttia hanhista muutti hankealueen länsipuolelta hankealueen ulkopuolelta järviä seuraillen. Kaikki hanhet muuttivat törmäyskorkeudella.

Laulujoutsenten muutto mukaili metsähanhen muuttamista, mutta osa joutsenista lensi suoraan hankealueen yli.

Kokonaisuudessa hankealueen kautta törmäyskorkeudella muuttaneiden hanhien ja joutsenten lukumäärä oli vähäinen ottaen huomioon vähäisen muuttajamäärän.

### **Kurki**

Hankealue ei sijaitse kurjen merkittävällä päämuuttoreitillä (*Kuusamon lintu-kerho 2018; Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2015; Toivanen ym. 2014*). Pohjois-Suomessa kurjet seuraavat kevätmuuttoreitillään pääosin Simon soita ja Kivaloiden vaarajaksoa koillisen suuntaan. Osa kurjista muuttaa pitkin Tornionjokea kohti pohjoista (*Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2015*).

Kevätmuuton seurannassa havaittiin yhteensä 23 kurkea. Havaituista kurjista neljä yksilöä muutti törmäyskorkeuden yläpuolella ja loput 19 törmäyskorkeudella. 20 yksilöä kurjista muutti hankealueen päältä, muut ohittivat hankealueen länsipuolelta. Kurkien muutto oli yksilömääräisesti melko vähäistä, eikä kurjilla siten ole suurta riskiä törmätä tuulivoimaloihin. Kuitenkin kurkia pesii myös hankealueella ja sen läheisillä soilla.

### **Muut lajit**

Muuton seurannassa havaittiin yksi selkälokki (EN, KV), kaksi kuikkaa (EU) ja yksi kaakkuri (EU) sekä kaksi mustalintua. Rastaita muutti useita kymmeniä. Mainittujen lajien yhteismäärät eivät kuitenkaan ole merkittäviä, eikä selkeitä muuttoreittien painopisteitä ollut havaittavissa hankealueen ylitse.

Havaitut kuikat, kaakkurit ja mustalinnut voivat edustavat rippeitä arktisten vesilintujen muutosta, joka suuntautuu seudulla Perämereltä Vienanmerta kohti. Kuikan ja kaakkurin osalta kyse voi olla myös lähiseudulle pesimään saapuneista linnuista.

#### 7.2.2 Syysmuutto

Merkittävimmät lintujen syysmuuttoväylät Lapissa ovat samoja kuin keväällä. Syysmuutto oli selvästi hajanaisempaa kuin kevätmuutto, ja lintumäärä oli hyvin vähäinen, vaikka havainnointia ajoitettiin säiden puolesta syksyn parhaalle muuttopäiville.

### ***Petolinnut***

Petolintujen muutto oli erittäin vähäistä hankealueella. Syksyn 2021 tarkkailussa havaittiin kaikkiaan kaksi muuttavaa piekanaa (EN) ja kaksi merikotkaa EU, KV, erit. suoj.).

Yksi merikotka ja yksi piekana muutti hankealueen ylitse, muut linnut muuttivat hankealueen ulkopuolella kaakkoon tai etelään. On epävarmaa, onko merikotkan osalta kyseessä paikallinen lintu.

Lapissa ei havaita samanlaisia tiivistymiä petolintujen muutossa, kuin esimerkiksi Perämeren pohjukasta etelään (*Hölttä ym. 2013*). Kuitenkin esimerkiksi piekanan syysmuuttoreitit tunnetaan huonosti Lapissa (*Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2015*). Petolintujen määrä jäi selvityksessä hyvin vähäiseksi.

### ***Laulujoutsen ja metsähanhi***

Lapissa laulujoutsenen päämuuttoreitit ovat vastaavat kuin keväällä ja ne suuntautuvat Tornionjokivartta kapeaa reittiä pitkin etelään ja Kemijoen ja Kivaloiden reittiä pitkin lounaaseen Perämeren pohjukkaan. Kuten laajemminkin Suomen pohjoisosan sisämaassa, syksyinen hanhimuutto kulkee yleensä leveänä rintamana etelän ja lounaan välillä, eikä Lapissa tunneta metsähanhen merkittäviä kerääntymisalueita. Kuitenkin muun muassa Posion Mourusalmella (12 kilometriä hankealueesta pohjoiseen) on joinain vuosina havaittu harmaiden hanhilajien (metsähanhi/tundrahanhi/lyhytnokkahanhi) hyviä päivämuuttosummia (esimerkiksi 448 muuttavaa hanhea, 30.9.2012) (*Jokimäki & Kaisanlahti-Jokimäki 2015*). Yksilömäärät ovat vain murto-osia Itä- ja Kaakkois-Suomen kautta lounaaseen muuttavien hanhien määristä.

Syysmuutontarkkailussa ei hankealueen läheisyydessä havaittu yhtään laulujoutsenta tai metsähanhea.

### ***Kurki***

Kevätmuuttoreitin tavoin, kurjen syysmuutto seurailee pääosin Tornionjokivarren kapeaa reittiä suoraan etelään, tai Kumpukivaloiden vaarajakson reittiä lounaaseen kohti Perämeren rannikon levähdysalueita (*Jokimäki & Jokimäki-Kaisanlahti 2015*).

Syksyn 2021 tarkkailussa havaittiin kaksi kurjen muuttoparvea, yhteensä 25 yksilöä kahtena päivänä, jolloin käytännössä Pohjois-Suomi tyhjeni kurjista. Määrä on valtakunnallisesti hyvin vaatimaton, verrattuna esimerkiksi Lapin päämuuttoreittien varrella havaittuihin määriin.

Kolme kurkea muutti hankealueen ylitse törmäyskorkeudella ja loput 23 hankealueen ulkopuolelta todella korkealla.

### ***Muut lajit***

Myös muiden lajien kohdalla oli todettavissa, että muutto kulki heikkona ja taiseisena rintamana ilman havaittavia tiivistymiä ja lintujen muuttajamäärät verrattuna etelän ja rannikon vastaaviin olivat hyvin vähäiset. Paikallisten mökkiäisten mukaan Livojärvelle kerääntyy syksyisin kuikkia ja laulujoutsenia, ja Hirsiniemellä onkin lokakuun alussa havaittu seutukohtaisesti suuria

muuttosummia kuikalla (jopa 40 yksilöä) (*Jokimäki & Kisanlahti-Jokimäki 2015*). Livojärvellä ja Hirsiniemessä käytiinkin muutontarkkailun yhteydessä, ja parhaimmillaan Livojärvellä havaittiin 18 paikallista, järvelle kerääntynyttä kuikkaa. Posion seudun järvillä syyskuun lopussa havaittiin muutenkin todella paljon kuikkia, ja muita vesilintuja, kuten mustalintuja, pilkkasiipiä, haapanoita, taveja, tukkasotkia ja telkkiä. On mahdollista, että vesilintujen muutto kulkee osittain hankealueen ylitse, mutta tämän todentaminen vaatisi tutkaseurantaa, sillä usein vesilinnut muuttavat öisin. Hankealue ei myöskään sijoitu suurten vesialueiden väliin, mikä voisi aiheuttaa estevaikutuksen vesilinnuille, vaan todennäköisesti vesilinnuilla muutto seurailee suurempia järviolueita pitkien etelään ja kaakkoon.

Myös varpuslinnuista valtaosa on yömuuttajia, joten muuton todentaminen vaatisi yöllistä tutkaseurantaa. Sepelkyyhkyjen ja rastaiden lukumäärät olivat alle satoja.

### 7.3 Yhteenveto

Hankealue sijoittuu sisämaahan ja linnut muuttavat alueen yli pääosin leveänä rintamana ilman selkeitä tiivistymiä muuttoreiteissä. Havaitut yksilömäärät sekä keväällä että syksyllä olivat pieniä.

Tuulivoimalle yleisesti herkkinä pidettyjen lajien, kuten petolintujen, hanhien, laulujoutsenen ja kurkien määrät hankealueella ovat vähäisiä. Arktisten vesilintujen muuton todentaminen vaatisi tutkaseurantaa niiden yömuuton vuoksi. Lisäksi muutto kulkee usein niin korkealla, ettei sitä normaaliolosuhteissa voida silmin havaita seudulla.

## 8 Muu eläimistö

Liito-orava, viitasammakko, lepakot, saukko ja suurpedoista ilves ja karhu kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) mukaisiin ns. tiukan suojelun lajeihin. Näiden lajien tahallinen tappaminen, pyydystäminen ja häiritseminen erityisesti lisääntymiskauden aikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kiellosta voi hakea poikkeusta. Suurpedoista ahma kuuluu direktiivin liitteen II määrittämiin eläin- ja kasvilajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita. Tämä tarkoittaa Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita. Susi luetaan poronhoitoalueella liitteen V lajeihin.

Hankealueella voi levinneisyystietojen mukaan esiintyä kaikkia edellä mainittuja suurpetoja ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja (*SYKE 2017*). Vaikka hankealueelta ei olemassa olevan tiedon mukaan ole tehty havaintoja lepakoista tai liito-oravasta, tehtiin hankealueella erillinen lepakkoselvitys ja liito-oravaselvitys. Viitasammakko- tai korentoselvityksiä ei katsottu tarpeelliseksi, sillä niille potentiaalisille elinympäristöille ei arvioitu aiheutuvan hankkeesta vaikutuksia. Tietoja alueella esiintyvistä eläimistä, erityisesti nisäkkäistä, selvitettiin paikallisten haastatteluilla.

## 8.1 Lepakot

### 8.1.1 Yleistä

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat luonnonsuojelulain 38 §:n mukaan rauhoitettuja (LsL 1096/96). Lepakkolajimme kuuluvat myös EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajilistaan, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Suojeltuja ovat lisääntymispaikat, kesä-, kevät- ja syysaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat.

Selvitysalueen korkeudella on tavattu Suomen kolmestatoista lepakkolajista ainoastaan pohjanlepakkoa (*Epstesicus nilssoni*) (*Tidenberg ym. 2019; SYKE 2014*).

Suomessa esiintyvät lepakot saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisessa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat puunkolot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Vanhat kuusikot, rantametsät ja monipuoliset kulttuuriympäristöt ovat monille lajeille suotuisia elinympäristöjä. Lepakkonaaraat muodostavat kesäisin lisääntymisyhdyskuntia esimerkiksi puunkoloihin tai rakennuksiin, joissa voi olla kymmeniä tai satoja yksilöitä. Suomessa lepakot horrostavat loka-marraskuusta huhtikuuhun, Pohjois-Suomessa horrosaika lienee vielä pidempi.

Suomen vuonna 1999 ratifioima Euroopan lepakoidensuojelusopimus (EUROBATS) velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä lisäämällä tutkimusta ja kartoituksia. EUROBATS-sopimuksen mukaan lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä tulee myös pyrkiä säästämään.

### 8.1.2 Menetelmät

Hankealueella tehtiin lepakkoselvitys kesällä 2021. Lepakoiden kannalta erityisen arvokkaita ovat yhdyskunnille sopivat päiväpiilot puiden koloissa, rakennuksissa, kallionkoloissa ja muissa suojaisissa paikoissa, sekä hyvät saalistusalueet riittävän lähellä päiväpiiloja. Hyviä saalistusalueita tai lentoreittejä ovat esimerkiksi erilaiset kosteikot, metsänreunat sekä teiden ja polkujen metsään muodostavat lentokäytävät. Maastotyöt suunniteltiin edellä mainitut seikat huomioiden etukäteen kartta- ja ilmakuvatarkastelujen perusteella.

Lepakkoselvitys tehtiin kahdella yöaikaisella käynnillä, joista ensimmäinen oli kesäkuun puolessa välissä ja toinen elokuussa. Ensimmäinen kartoituskäynti ajoitettiin siten, etteivät poikaset vielä olleet lentokykyisiä. Lisääntymisyhdyskunnat ovat tällöin helpoiten havaittavissa. Maastotöissä noudatettiin Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen kartoitusohjetta (*SLTY 2012*). Lepakoita etsittiin auringonlaskun ja -nousun välisenä aikana rauhallisesti kiertelemällä selvitysalueella olevia teitä ja polkuja pitkin. Lepakoiden kannalta toissijaiset kohteet, kuten laajat avohakkuut sekä nuoret taimikot ja pensaikot jätettiin kartoittamatta. Suunniteltuja voimalapaikkoja lukuun ottamatta metsässä tai suolla kulkua vältettiin, koska detektori poimii herkästi taustameteliä polkujen ulkopuolella (oksien rahinaa, heinikon suhinaa) ja lepakoiden havaitseminen on tällöin vaikeaa.

Lepakkoselvitysten tärkein tavoite oli selvittää, sijaitseeko hankealueella tai sen läheisyydessä lepakoiden pesimäyhdyskuntia, ruokailualueita tai muita lepakoille tärkeitä alueita. Lepakoita havainnoitiin sekä visuaalisesti etsimällä saalistavia lepakoita että käyttämällä ultraääni-/lepakkodetektoria (Pettersson D240x), joka muuntaa lepakoiden kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi. Maastokäynnit tehtiin lepakoiden aktiivisuuden kannalta otollisessa säässä (lämpötila alimmillaan + 8 °C, työntä tai heikkoa tuulta, ei jatkuvaa sadetta).

### 8.1.3 Tulokset

Lepakoiden kannalta tärkeitä ruokailualueita ja siirtymisreittejä sekä viitteitä pesimäyhdyskunnista kartoitettiin aktiivimenetelmällä eli kävelemällä tai ajamalla autolla selvitysalueen tiet kävelyvauhtia läpi kahtena lämpimänä yönä kesällä, yön pimeimpänä aikana. Kartoitukset tehtiin 7.–8.6. ja 7.–8.7.2021.

Yöaikaan tehdyssä aktiivikartoituksessa ei havaittu yhtään lepakkoa. Hankealueen sijainti ja metsätalousvaltaiset elinympäristöt huomioiden tulos on odotettu, sillä lepakoiden määrät näin pohjoisessa ovat pieniä, ja alueella on paljon laajoja hakkuita, soita ja nuorta puustoa, mitkä eivät ole otollisia elinympäristöjä lepakoille. Alueelta ei löytynyt merkittäviä lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, eikä sieltä tunnistettu kohteita, jotka täyttäisivät Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen luettelemat lepakoille tärkeiden alueiden kriteerit. Siten lepakoiden kannalta ei ole tarpeen antaa suosituksia tuulivoimaloiden sijoittelun suhteen. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia lepakoihin.

## 8.2 Liito-orava

### 8.2.1 Yleistä

Liito-orava (*Pteromys volans*) on vaarantuneeksi (VU) luokiteltu, Suomessa luonnonsuojelulain ja -asetuksen (LsL 1096/96; LSA 471/2013) nojalla rauhoitettu laji. Lisäksi liito-orava kuuluu EU:n Luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.

Liito-oravan tyypillisintä elinympäristöä ovat vanhat ja varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on sopivia pesäpaikkoja ja ravintopuita (Nieminen & Ahola 2017). Lajin tärkeimpiä pesäpaikkoja ovat vanhat tikankolot haavoissa ja vanhat oravanpesät kuusissa. Pesä voi olla myös pöntössä tai joskus rakennuksessa. Liito-oravien ravintoa ovat kesäisin lehtipuiden lehdet ja talvisin lehtipuiden norkot sekä lehti- ja havupuiden silmut.

### 8.2.2 Menetelmät

Liito-oravan oleskelun metsäalueella paljastavat helpoiten kevättalvella ja keväällä puiden runkojen tyviltä löydettävät ulostepapanat. Papanat ovat talviaikaan keltaisia ja kesällä tummempia. Papanoita kertyy yleensä eniten talven aikana käytettyjen kolopuiden alle, mutta niitä voi löytyä myös ruokailuun tai kulkureitteinä käytettyjen puiden alta (Nieminen & Ahola 2017).

Hankealueelle tehtiin liito-oravaselvitys 28.5. sekä 8.6.2020. Selvitys toteutettiin liito-oravaselvitysohjeiden mukaisesti papanakartoitusmenetelmällä (Nieminen & Ahola 2017). Maastotyöt kohdennettiin etukäteen tehdyn ilmakuvatarkastelun sekä alueella liikuttaessa saatujen tietojen mukaan liito-oravalle sopiviin elinympäristöihin. Kartoitus kattoi kaikki alueen varttuneet kuusikot ja haavikot. Maastossa etsittiin papanoita mahdollisten pesimä-, oleskelu- ja ruokailupuiden alta, kiinnittäen huomiota erityisesti suurikokoisiin kuusiin ja haapoihin. Lisäksi etsittiin liito-oravalle sopivia kolopuita ja risupesiä. Aluskasvillisuuden kasvun vuoksi papanoiden havaitseminen vaikeutuu kesällä, eikä näiden paikkojen tulosta voida pitää yhtä luotettavana kuin touko-kesäkuun kartoitusten. Varsinaisen liito-oravakartoituksen lisäksi papanoita ja sopivia pesäpaikkoja etsittiin sopivista ympäristöistä koko hankealueella myös muiden linnusto- ja kasvillisuuskartoitusten yhteydessä.

### 8.2.3 Tulokset

Alueella ei havaittu merkkejä liito-oravasta. Lähimmät liito-oravahavainnot on tehty hankealueesta noin kymmenen kilometriä kaakkoon. Hankealueella on vähän liito-oravalle sopivaa elinympäristöä, mutta yhtenäisiä vanhan metsän kuvioita on harvassa.

## 8.3 Muut eläimet

Voimalapaikat eivät sijoitu siten, että potentiaalisten viitasammakon tai korentojen tai muiden suojelustatukseltaan huomattavien hyönteisten elinympäristölle koituisi vaikutuksia. Siksi erillistä viitasammakko- tai hyönteisselvityksiä ei suoritettu. Viitasammakkoa voi esiintyä alueen soilla ja lammilla.

Riitalammella havaittiin aikuisia ruskosammakoita, ja todella massiivinen ruskosammakon kutulautta lammessa. Kutua oli noin 5x2m kokoisella alalla todella paljon, ja se peitti pohjoisimman osan lammesta täysin (Kuva 8-1).



Kuva 8-1. Ruskosammakon kutua alareunassa. Kutu jatkui kuvaussuuntaan. © Taru Suninen

Livojärvellä esiintyy saukkoa, mutta hankealueella ei ole saukon lisääntymispaikaksi soveltuvia virtavesiä. Lähiseudun kosteikoilla voi esiintyä haitalliseksi vieraslajiksi määriteltyä kanadanmajavaa. Ketun ja metsäjäniksen jälkiä ja jätöksiä havaittiin kesän selvityksissä jonkun verran.

Alueen rakentamattomuuden, metsien vaihtelevan ikärakenteen ja taimikoiden ansiosta alue on hirvälle sopivaa elinympäristöä. Pesimälinnustoselvityksessä havaittiin etenkin hankealueen kosteammilla osilla runsaasti hirven jälkiä ja jätöksiä. Paikallisen matkailuyrittäjän mukaan seudulla esiintyy nykyisin myös metsäkauriita.

#### 8.4 Suurpedot

Suurpetojen (karhu, susi, ilves, ahma) osalta lajien esiintymistä selvitettiin Luonnonvarakeskuksen seuranta-aineistoista (*Luonnonvarakeskus 2021a*) ja tiedusteluilla paikallisilta sekä metsästysseuroilta. Hankealueella voi levinneisyystietojen mukaan esiintyä kaikkia suurpetojamme (*SYKE 2019*).

Metsästysseuroilta saatujen tietojen mukaan ilvestä, ahmaa ja karhua tavataan hankealueella, ja etenkin karhujen tiedetään liikkuvan säännöllisesti seudulla.

Hankealueella ei ole todennäköisesti ole tällä hetkellä merkitystä suurpetojen lisääntymis- tai levähdyspaikkana viimeaikaisten laajojen hakkuiden ja tien kunnostusten aiheuttaman tilapäisenhäiriön vuoksi. Vuoden 2021 kevättalvella lumiseen aikaan tehdyissä kanalintu- ja pöllöselvityksissä ei havaittu suurpetojen jälkiä, eikä niitä havaittu myöskään vuoden 2021 maastokauden selvityksissä. Alueen läpi kulkeva tie on talvisin usein aurattu. Suurpetoja voi joka tapauksessa liikkua hankealueella, ja ne voivat käyttää aluetta ravinnon hankintaan.

Luonnonvarakeskuksen aineiston mukaan edellisen kuuden kuukauden aikana (tarkistettu kuukausittain heinäkuusta 2021 lähtien) siinä 10 km x 10 km -ruudussa johon hankealue kuuluu, ei ollut kirjattu havaintoja suurpedoista (*Luonnonvarakeskus 2021a*). Viereisistä ruuduista on kirjattu karhun jälkihavaintoja vuonna 2021. Alue ei kuulu susireviiriin (*Heikkinen ym. 2020*).

## 8.5 Yhteenveto

Alueen eläimistö koostuu enimmäkseen metsätalousvaltaisille alueille tyypillisestä nisäkäslajistosta. Hankealueella ei havaittu lepakoita tai liito-oravia.

Hankealueella tai sen ympäristössä voi esiintyä kaikkia neljää suurpetolajia, mutta sieltä ei tunneta karhun, ahman, ilveksen tai suden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja tai reviirejä. Hankealue voi kuulua karhun reviiriin.

## 9 Lähteet

BirdLife Suomi ry 2021. Tärkeitä lintualueet. <https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/>.

GTK (Geologian tutkimuskeskus) 2021. Maankamara-karttapalvelu. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/>.

Heikkinen, S., Valtonen, M., Härkölä, A., Helle, I., Mäntyniemi, S. & Kojola, I. 2021. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2021. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 39/2021. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 114 s

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

Jokimäki, J., Kisanlahti-Jokimäki, M-L. 2015. Lapin tärkeät lintualueet. Lapin yliopisto.

Keski-Suomen metsoparlamentti 2014. Metso, havumetsien lintu. Suomen riistakeskus.

Kontula T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Luontotyyppien punainen kirja. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 5/2018. Osat 1 ja 2.

Korpimäki, E. 1980. Pöllöjen esiintyminen ja pesintä Suomenselällä v. 1979. Suomenselän Linnut 15: 17–24.

Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988. Linnustonseurannan havainnointiohjeet. – Helsingin yliopiston eläinmuseo, 2. Painos. Helsinki.



Kuusamon lintukerho 2018. Kuusamon maakunnallisesti tärkeät lintujen kerääntymäalueet. Jyrki Mäkelä, Kuusamon Lintukerho 2018.

Lapin lintutieteellinen yhdistys ry 2016. Lapin maakunnallisesti tärkeät lintualueet. MAALI-hankkeen loppuraportti.

Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. 2019. Suomen lintujen uhanalaisuus.

Luonnonvarakeskus 2021. Riistahavainnot.fi – Suurpetohavainnot ja susien pantaseuranta verkossa. <http://riistahavainnot.fi/suurpedot/havaintokartta>. Viitattu 25.8.2021.

Maanmittauslaitos 2021. Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu, <https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>, paikkatietokuna <https://kartta.paikkatietokuna.fi/>, peruskarttarasteri ja ortoilmakuvat 01/2021 ja Vanhat painetut kartat -palvelu <http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>. Lisenssi: Creative Commons.

Metsähallitus 2020. Petolintujen reviiri- ja pesäpaikkatiedot. 27.3.2020/Stefan Siivonen.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. 346 s.

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

SLTY 2012. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.

Suomen Lajitietokeskus Laji.fi 2021. Suojelullisesti huomionarvoisten lintulajien pesäpaikat. 2.2.2021. <https://laji.fi/observation/list?informalTaxonGroupId=MVL.1141&coordinates=65.809084:66.082976:28.078174:28.823978:WGS84:1>

Suomen metsäkeskus 2021. Erytisen tärkeät elinympäristökuviot. <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot>.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2017. Luontodirektiivin (92/43/ETY) artiklan 17 mukainen raportointi 2013; lajit.

<http://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bbdf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>.

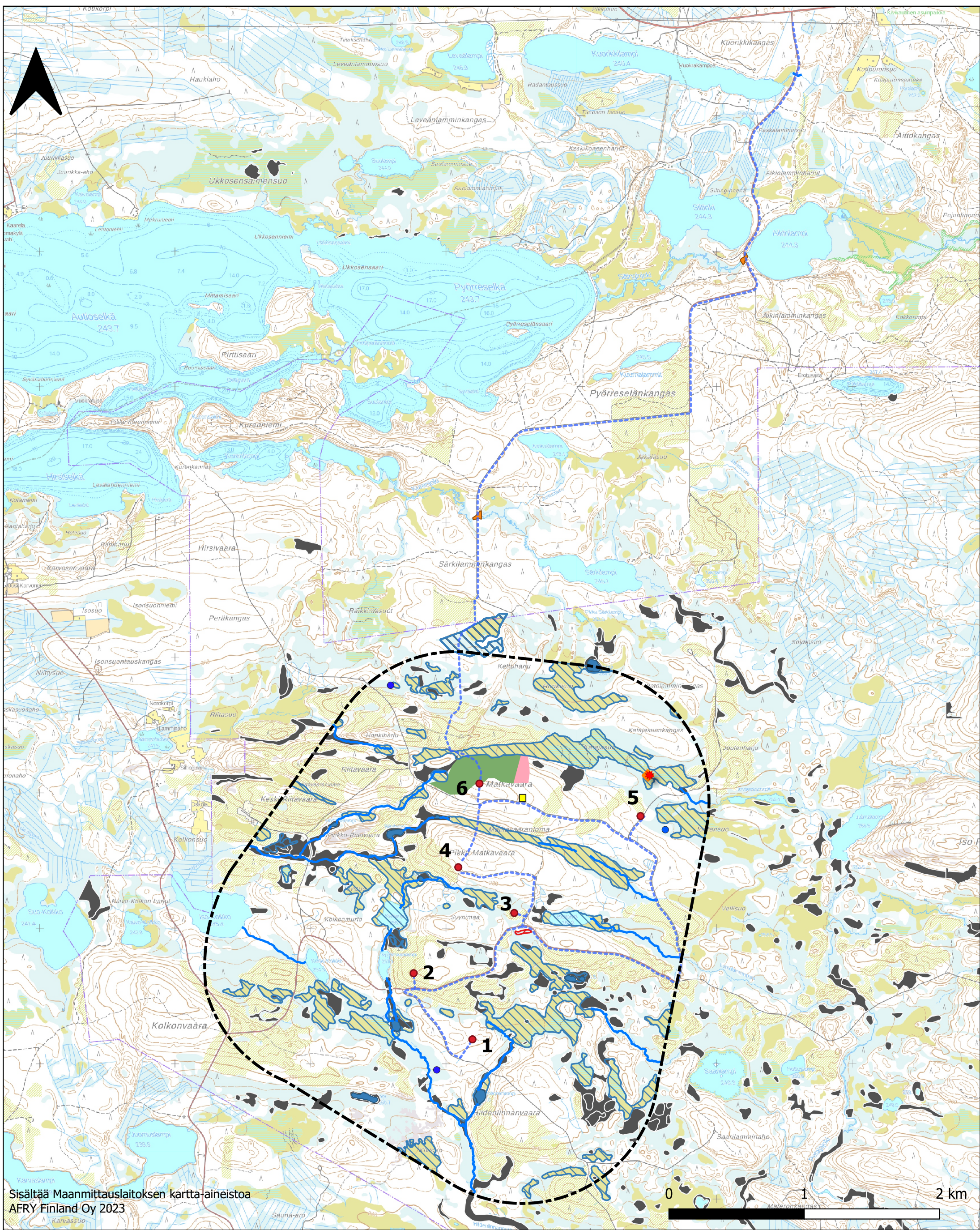
Suomen ympäristökeskus SYKE 2021. Avoin tieto. Karpalo-karttapalvelu. [https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin\\_tieto](https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto).

Tidenberg, E.-M., Liukko, U.-M. & Stjernberg, T. 2019: Atlas of Finnish bats. — Ann. Zool. Fennici 56: 207–250.

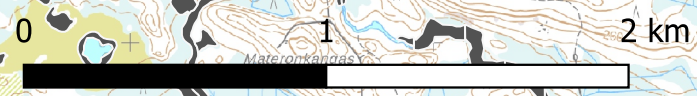
Toivanen, T., Metsänen, T. & Lehtiniemi, T. 2014. Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. Birdlife Suomi ry.

Vieraslajit.fi 2022. <https://vieraslajit.fi/>

Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. –  
Otava, Helsinki.



Sisältää Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoa  
AFRY Finland Oy 2023



- |                                |                                  |   |                  |
|--------------------------------|----------------------------------|---|------------------|
| ● Voimalat                     | — Puro tai noro (vesilaki § 3:2) | ■ Huomionarvoinen luontokohde   | ★ Vaaleasara     |
| □ Hankealue                    | ● Lähde (vesilaki § 2:11)        | ▨ Huomionarvoinen suoalue   | ◆ Suopunakämmekä |
| ■ Sähköasema                   | ■ Lampi (vesilaki § 2:11)        | ■ Erityisen tärkeä elinympäristö (metsälaki § 3:10) (Suomen metsäkeskus 2022) |                  |
| --- Ohjeellinen maakaapelointi | ■ Huomionarvoinen metsäkohde     | ■ Muu monimuotoisuuskohde   |                  |
|                                | ▨ Luonnontilaiset avosuot        |   |                  |
|                                | ▨ Lettoräme                      |   |                  |