

Päivämäärä  
**20.12.2021**

Vastaanottaja  
**Energiequelle Oy**

Asiatyyppi  
**Raportti**

# **BJÖRKBACKENIN TUULIVOIMAPUISTON LUONTOSELVITYKSET 2019-2020**



Päivämäärä 20.12.2021  
Laatijat Antje Neumann, Petri Hertteli, Heikki Tuohimaa, Ville Yli-  
Teevahainen  
Tarkastaja Ville Yli-Teevahainen  
Kansi Björkbackenin selvitysalue ilmakuvasa

## SISÄLTÖ

<b>1.</b>	<b>JOHDANTO</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>HANKKEEN SIJAINTI</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT</b>	<b>4</b>
3.1	Aineisto ja menetelmät	4
3.2	Yleiskuvaus	5
3.2.1	Alueen metsät	5
3.2.2	Alueen suot	7
3.2.3	Alueen vesistöt	11
3.3	Voimalapaikkojen kasvillisuus	12
3.4	Voimaloiden läheisyyteen sijoittuvat luontokohteet	16
3.4.1	Suojeltujen, uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien esiintymät	16
3.4.2	Huomioitavien ja suojeltujen luontotyyppien esiintymät	16
<b>4.</b>	<b>LIITO-ORAVA</b>	<b>18</b>
4.1	Liito-oravan esiintyminen	18
4.2	Liito-oravan uhanalaisuus ja suojelu	19
4.3	Aineisto ja menetelmät	19
4.4	Tulokset	20
<b>5.</b>	<b>VIITASAMMAKKO</b>	<b>21</b>
5.1	Yleistä viitasammakosta	21
5.2	Menetelmät	22
5.3	Tulokset	22
<b>6.</b>	<b>LEPAKOT</b>	<b>23</b>
6.1	Yleistä lepakoista	23
6.2	Menetelmät	24
6.3	Tulokset	27
<b>7.</b>	<b>LÄHTEET</b>	<b>32</b>

## 1. JOHDANTO

Energiequelle Oy suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Uudenkaarlepyyn Björkbackenin alueelle. Alue sijaitsee noin 10 kilometriä Uudenkaarlepyyn keskustasta etelään Valtatie kahdeksan, Läntisen Jepuantien, Pensalantien ja Jussilantien välisellä alueella. Hankealueen laajuus on noin 18,7 km<sup>2</sup>.

Voimaloiden lukumäärä hankealueella on enintään 26 kpl. Tuulivoimaloiden yksikköteho on alustavasti 5-10 MW eli puiston kokonaiskapasiteetti olisi noin 260 MW. Voimaloiden suunniteltu napakorkeus on noin 199 metriä ja roottorin halkaisija noin 162 metriä kokonaiskorkeuden ollessa tällöin korkeintaan 280 metriä.

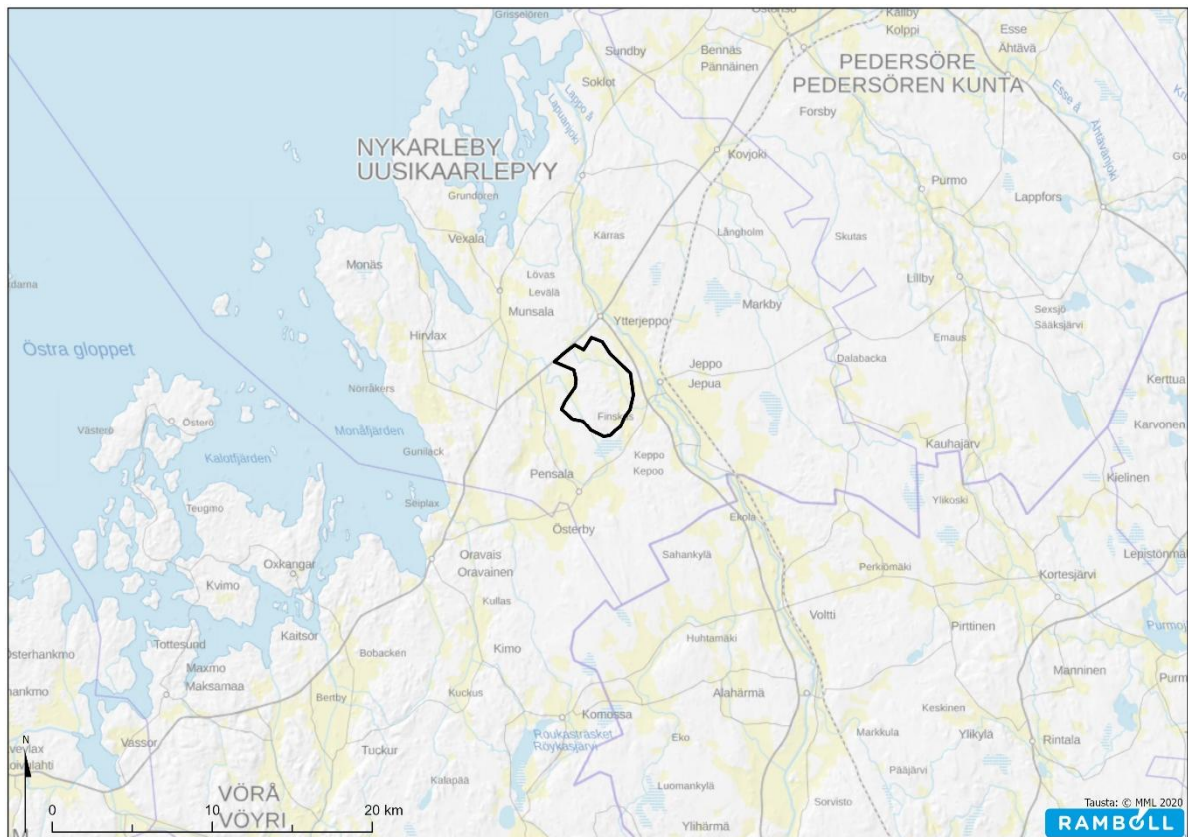
Hankkeesta toteutetaan ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain ja asetuksen mukainen ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Samanaikaisesti arvioinnin kanssa laaditaan tuulivoima-alueen osayleiskaavaa. Tämän luontoselvityksen tarkoituksena oli selvittää alueen luonnonoloja ja luonnon arvokohteita hankkeen ympäristövaikutusten arviointia sekä kaavoituksen tarpeita varten.

Tämä selvitys on tehty Energiequelle Oy:n toimeksiannosta. Luontoselvityksen maastotöihin ovat osallistuneet fil. yo Heikki Tuohimaa, FM biologi Antje Neumann, FM Toni Eskelin, FM Carina Rönn ja luontokartoittaja EAT, ins. AMK Ville Yli-Teevahainen.

## 2. HANKKEEN SIJAINTI

Hankealue sijoittuu noin 10 kilometriä Uudenkaarlepyyn keskustasta etelään Valtatie kahdeksan, Läntisen Jepuantien, Pensalantien ja Jussilantien väliselle alueelle. Alueen itäpuolella sijaitsevasta Jepuan taajamasta on hankealueelle noin 1,8 kilometriä. Hankealue rajautuu luoteessa osittain Valtatie kahdeksaan. Alueen luoteispuolella sijaitsevaan Munsalan taajamaan on hankealueen reunalta noin 4,8 kilometriä. Lähin Natura -alue on Mesmossen (SAC, FI0800044), joka sijaitsee hankealueen koillispuolella noin 5 kilometrin päässä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista.

Hankealue on noin 1870 hehtaarin laajuinen ja suurin osa siitä on metsäistä, louhikkoista selännettä ja ojitettuja soita. Hankealueen koillisosassa ja itäreunassa on yhtenäistä peltoaluetta. Alueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 1,5 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta.



Kuva 1. Suunnitellun tuulivoimapuiston sijainti.

### 3. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

#### 3.1 Aineisto ja menetelmät

Osa kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksestä tehtiin toimistotyönä lähtötietojen perusteella, osa yleispiirteisenä maastotarkasteluna ja osa tarkkoina maastonselvityksinä. Toimistotyönä käytiin läpi olemassa olevat luonto- ja paikkatiedot hankealueelta. Tarkoituksena oli saada yleiskuva alueen luontotyypeistä, niiden luonnontilaisuudesta ja alueella esiintyvistä suojelluisesti arvokkaasta lajistosta. Lähtötietoina käytettiin mm. vääräväri- ja ortoilmakuvia, peruskarttoja, Metsäkeskuksen tietokantaa (metsälaki- ja ympäristötukikohteet), Luonnonvarakeskuksen tietokantaa (mm. puustotiedot), Lajitietokeskuksen laji.fi tietokantaa, Metsähallitukselta saatuja paikkatietoaineistoja sekä tuulivoimapuiston rakenteiden sijoitussuunnitelmaa.

Tuulivoimaloiden rakentamisalueiden luontotyyppien ominaispiirteet ja kasvillisuus selvitettiin 4.6.-8.6.2019 sekä myöhemmin muuttuneiden tuulivoimaloiden sijoituspaikkojen osalta myös 22.6.-23.6.2019 ja 9.-11.6.2020. Maastotarkasteluissa selvitettiin kohteiden luontotyypit, niiden lajistoa ja luonnontilaisuutta.

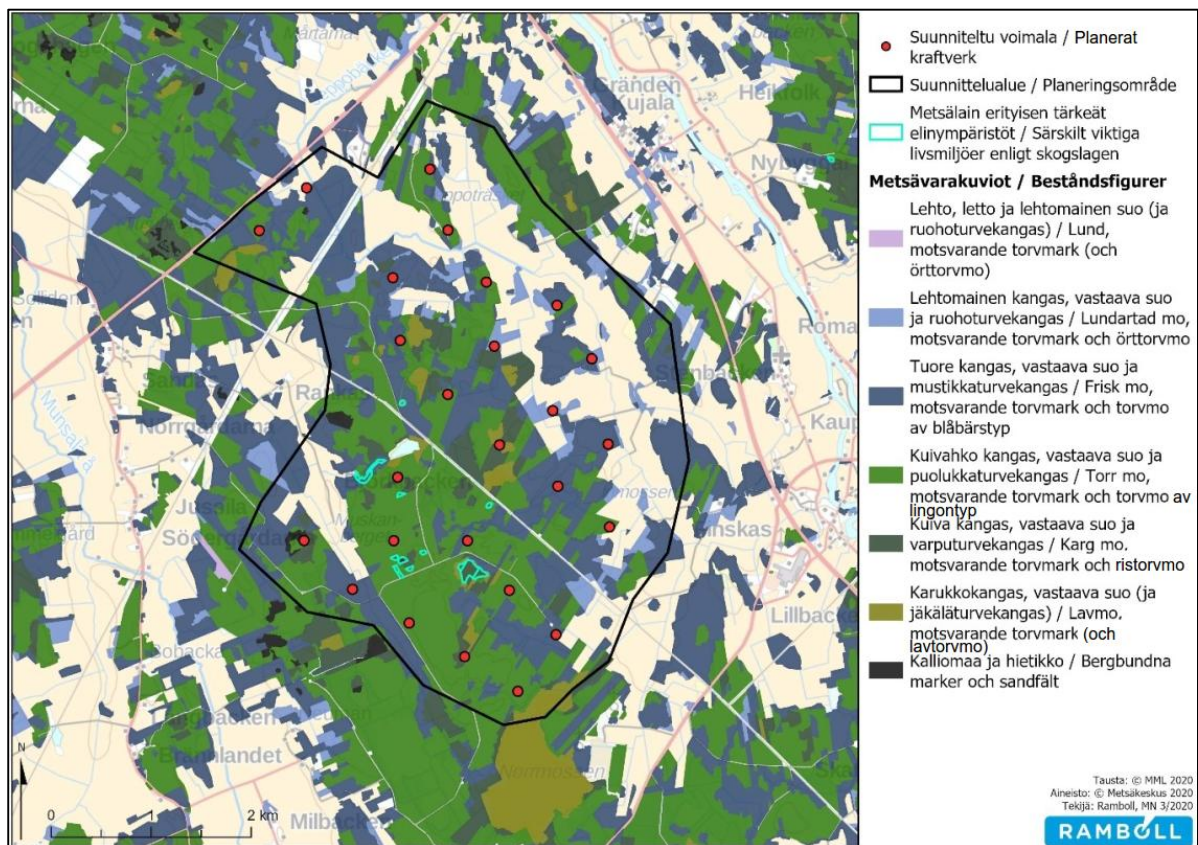
Aiempien maastonselvitysten sekä lähtötietoselvityksen perusteella arvioiduille voimaloiden läheisyyteen sijoittuville luontoarvokohteille tehtiin maastokäynti 16.7.2020.

Luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoitusten tarkoituksena oli kartoittaa suunniteltuun tuulivoimapuistoon liittyvien rakenteiden alueella tai niiden läheisyydessä mahdollisesti esiintyvät suojelluisesti arvokkaat luontotyypit ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät kohteet (mm. Luonnonsuojelulaki 29 §, Metsälaki 10 §, Vesilaki 11 §) sekä suojellut ja uhanalaiset lajit.

## 3.2 Yleiskuvaus

### 3.2.1 Alueen metsät

Björkbackenin hankealue sijaitsee keskiborealisen ja eteläborealisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen rajamailla. Hankealueella suurin osa metsistä on kuivahkoa kangasta, lisäksi esiintyy kosteimmilla paikoilla tuoretta kangasmetsää. Kuivaa kangasmetsää sekä karukkokankaita esiintyy suhteellisen pienialaisesti alueen lohkareikoilla ja kalliopaljastumien alueilla. Maaston painanteissa on suoluontotyyppeihin lukeutuvia kangassoistumia ja isovarpurämeitä. Lehtomaisia kankaita esiintyy hankealueella suhteellisen vähän ja lähinnä peltojen reunoilla (Kuva 2).

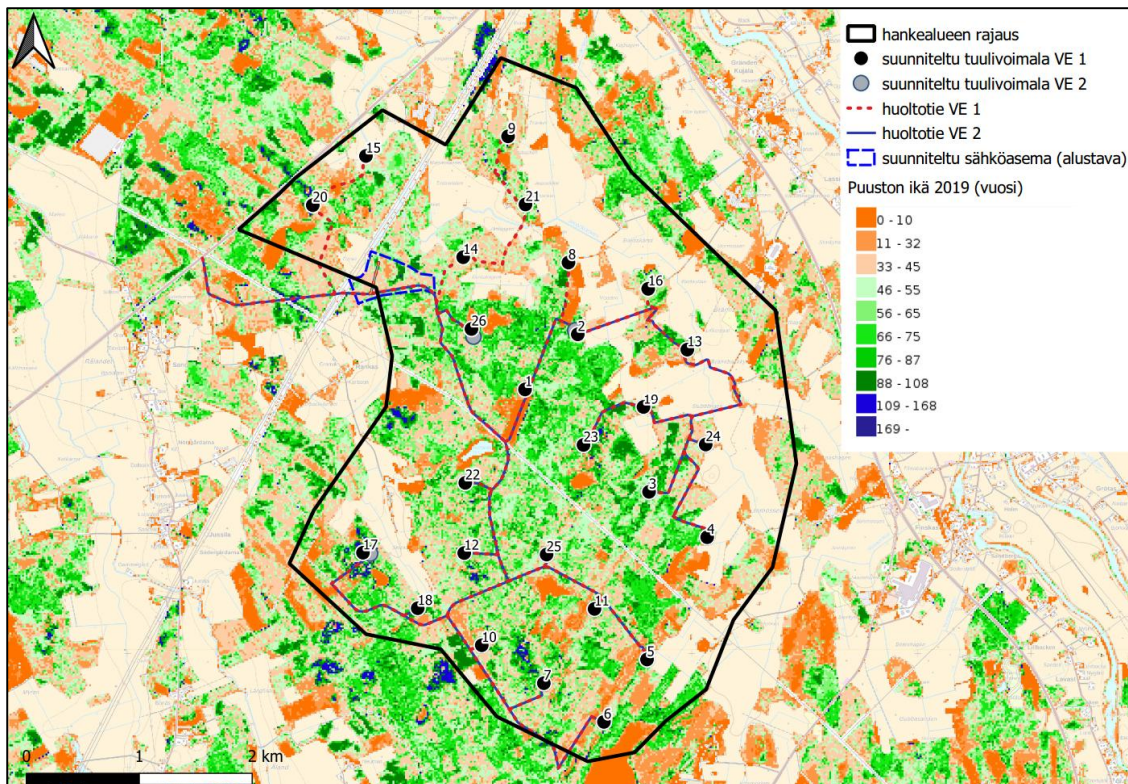


Kuva 2. Hankealueella ja sen läheisyydellä esiintyvät metsävarakuviot ja metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt.



**Kuva 3. Hankealueen keskiosaan sijoittuvalla Prästrumletin alueella esiintyy varttuneen kuivahkon kankaan männikköä, lohkareikolla kuivan sekä karukkokankaan kasvillisuutta ja alenevilla kohdilla kangasrämeitä ja isovarpurämeitä.**

Kaikki alueen metsät ovat talousmetsiä lukuun ottamatta valtiolle hankittua METSO-suojelukohdetta kiinteistöllä 893-410-1-93 suunnittelualueen kaakkoisosassa. Suurin osa hankealueen puustosta sijoittuu ikäryhmiin 40-80 vuotta. Metsäkuvioissa on myös nuoria taimivaiheen ylittäneitä metsiä, taimikoita ja päätehakkuualueita. Tavallisen talousmetsän lomassa esiintyy paikoin yli 80 vuotiaita ja harvemmin myös yli 100-vuotiaan metsän kuvioita (Kuva 4).



**Kuva 4. Selvitysalueen metsien ikäluokat (Luonnonvarakeskus 2019).**

### 3.2.2 Alueen suot

Selvitysalue kuuluu suokasvillisuusvyöhykkeeseen Pohjanmaan vietto- ja rahkakeitaat (2c). Suurin osa alueen soista on ojitettuja ja osa muuttuneet rämemuuttumiksi tai turvekankaiksi. Alueella on myös ojittamattomia soita, mm. Rumikamossen, Blekmossen ja Muskanträsket. Hankealue rajautuu etelässä ojittamattomaan noin 58 ha laajuiseen Norrmossenin keidassuohon.

Metsäkeskuksen paikkatietojen (poiminta 3/2020) mukaan suunnittelualueella on tiedossa muutamia metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsälaki 10 §). Hankealueen metsälakikohteet ovat suoelinympäristöjä (Muskanträsketin neva, pienialainen nimetön korpi ja nimetön, vähäpuustoinen räme), pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä (Björkbacken, puronvierustan tuore kangas) ja karukkokankaita vähätuottoisempia alueita (kalliomaan kankaan pienialaiset louhikot Muskanbergetillä). Metsälain 10 § mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt on esitetty kuvassa (Kuva 2).

#### Norrmossen

Norrmossen on suoyhdistelmätyypiltään keidassuo (rahkarämekeidas) (VU). Keitaan keskiosassa on silmäkerahkasammalvaltaisia kuljuja, muutoin vallitseva kasvillisuusstyyppi on rahkaräme. Norrmossenin ympäröi reuna- ja se rajoittuu metsäojitusalueisiin. Reuna- ja läheisyydessä suo on kuivahtanut ja kapeahkolla kaistaleella osin muuttunut turvekankaaksi.

Norrmossenin rahkarämeiden kasvilajistoon kuuluvat mänty, vaivaiskoivu, variksenmarja, tupasvilla, pyöreälehtikihokki, hilla, kalvakkarahkasammal, punarahkasammal, rämerahkasammal ja kangasrahkasammal. Rahkarämeen ohella esiintyy rämeen ja kuljukasvillisuuden yhdistelmätyyppejä kuten tupasvillarämettä (VU). Kuljujen alueilla esiintyy leväkköä, raatetta, pullosaraa, tupasluikkaa, silmäkerahkasammalta ja kalvakkarahkasammalta.



Kuva 5. Normossenin keidassuo ilmakuvassa.





**Kuva 6. Normossenin länsireunalla esiintyy harvapuustoista rahkarämettä ja tupasvillarämettä. Suon keskiosalla on kuljuja.**

### **Muskanträsket**

Voimalan 25 eteläpuolelle sijoittuvalla ojittamattomalla suoalueella Muskanträsket on aapasuon piirteitä. Suolla esiintyy pääosin oligotrofista Sphagnum-rimpinevaa (EN) ja oligotrofista lyhytkorsinevaa (VU). Lajistoon kuuluvat tupasvilla, isokarpalo, mutasara ja rämerahkasammal. Suon pohjoisreunalla esiintyy luhtaista sarakorpea (EN). Korvessa kasvaa kuusta ja hieskoivua. Aluskasvillisuudessa esiintyy mm. korpikastikkaa, vehkaa, tupasvillaa, korpikarhunsammalta ja haprarahkasammalta.



**Kuva 7. Muskanträsket nimisen suon keskiosassa esiintyy karua rimpinevaa ja sen reuna-alueilla paikoin sarakorpea.**

### **Isovarpuräme -laikut**

Alueella esiintyy kangasmetsän lomassa olevilla soistumilla sekä avosualueiden reuna-alueilla isovarpurämettä (VU). Rämeeissä kasvavat männyt ovat joillakin kohteilla kuten metsälakikohteilla (Kuva 2) varttuneita ja on muutamia pystykeloja. Joillakin kohteilla puusto on nuorehkoa tai alle 80-vuotiasta. Isovarpurämeen kenttäkerroksen valtalaji on suopursu. Lisäksi esiintyy tupasvillaa, hillaa ja rämerahkasammalta.



**Kuva 8. Selvitysalueella esiintyy isovarpurämettä.**

### **Blekmossen**

Blekmossen on ilmakuvan perusteella pääosin välipintaista nevaa, värin perusteella todennäköisesti oligotrofista lyhytkorsinevaa/kalvakkanevaa (VU) sekä rahkarämettä. Lisäksi suolla voi esiintyä rimpinevaa (EN, vaaleanvihreän värinen alue).



**Kuva 9. Blekmossen on karua avosuota ja puoliavointa suota.**

## Turuträsket



**Kuva 10. Turuträsket on luhtainen avosualue, joka on todennäköisesti kehittynyt umpeen kasvaneesta lammesta.**

Turuträsk on luhtainen avosualue, jossa esiintyy luhtaista saranevaa (VU) ja rimpinevaa (EN). Alueen eteläosassa on todennäköisesti umpeen kasvanut lampi. Alueen lajistoon kuuluvat järviruoko, luhtavilla, harmaasara, kurjenjalka, luhtasara, viiltosara, terttualpi, myrkkyykeiso, haprasahkasammal, sararahkasammal, silmäkerahkasammal ja rämekarhunsammal.



**Kuva 11. Turuträsket. Kuva koillisesta kaakkoon; oikealla hakkuuaukio, johon suunnitellaan tuulivoimalaa.**

## Rumikaträsketiä ympäröivät suoalueet

Rumikaträsket on suolampi, jota ympäröi avosualue, joka vaihettuu kauemmaksi lammesta mentäessä isovarpurämeeksi (VU) ja siitä edelleen kangasmetsätyypeiksi.

Rumikaträsketiä ympäröivällä avosualueella havaitut luontotyytit ovat suursaraneva (VU), oligotrofinen lyhytkorsineva (VU) ja Sphagnum-rimpineva (EN). Suursaranevan lajistoon kuuluvat pullosara, luhtavilla, suokukka, isokarpalo, rämerahkasammal, aaparahkasammal, ja

sararahkasammal. Vesirajalla kasvaa m. luhtasaraa. Sphagnum-rimpinevassa esiintyy riippasaraa, raatetta, leväkköä, suokukkaa, silmäkerahkasammalta ja rämerahkasammalta.

Lammen laskupuron, Rumikabäcken, uoma ilmestyy pintaan avosualueen lounaispuolella metsärajan tuntumassa. Uoman ympäristössä esiintyy pienehköllä alalla sarakorven kasvillisuutta, mm. hieskoivu, riippasara, raate, luhtasara, vaivaiskoivu, rämerahkasammal ja haprarahkasammal.



**Kuva 12. Rumikabäckenin alkupisteellä esiintyy pienehköllä alalla sarakorven kasvillisuutta.**

### 3.2.3 Alueen vesistöt

Hankealueella sijaitseviin vesistöihin kuuluvat Rumikaträsk -niminen suolampi ja Rumikabäcken.



**Kuva 13. Rumikaträsk on suolampi (vasen kuva), josta saa alkunsa Rumikabäcken (oikea kuva).**






Rumikabäckenin alkukohtassa esiintyy sarakorven kasvillisuutta. Puro jatkuu metsässä peltoja kohti. Vedessä ja ranta-alueella kasvaa mm. vehkaa. Rumikabäckenin välitön lähiympäristö on luonnontilaisen kaltaista kangaskorpea ja tuoretta kangasta. Puron lähiympäristössä on mm. kaatuneita puita. Kapeahkosta rantakaistaleesta huolimatta alueen metsä on kuitenkin tavanomaista, suhteellisen tasaikäistä talousmetsää.







Hankealueen länsiosan ojitetun metsäalueen ja peltujen lävitse virtaa Lenikadiket-niminen oja. Alueen itäosan läpi virtaa Jeppobäcken. Jeppobäcken virtaa melkein poikkeuksetta peltomaisemissa.



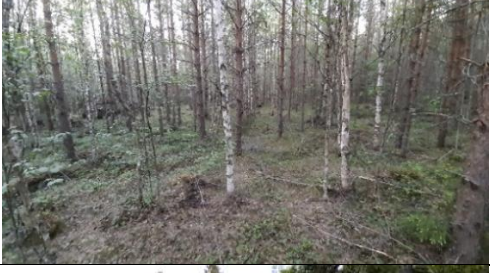


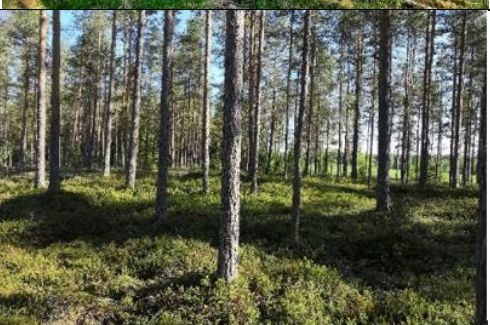
### 3.3 Voimalapaikkojen kasvillisuus







Alla olevassa taulukossa on esitetty suunniteltujen tuulivoimaloiden 1-26 luontotyytit ja kasvillisuus.

**Taulukko 1. Alla on esitetty Björkbackenin voimalapaikkojen 1-26 luontotyytit ja kasvillisuus.**




Voimala nro	Valokuva	Kuvaus
1		<p><b>Hakkuuaukea, kuivahko kangas</b></p> <p>mänty, puolukka, seinäsammal, koivuntaimia</p> <p>Voimalan hakkuuaukean ja voimalapaikan kaakkoispuolinen metsä on varttunut tuoreen kankaan kuusikko, jossa paikoin lahoppuuta ja luonnontilaisen kaltaisen metsän ominaisuuksia.</p>
2		<p><b>Tuore kangas</b></p> <p>varttunut kuusi-haapa sekametsä, jossa maa- ja lahoppuuta.</p> <p>mustikka, oravanmarja, metsätähti, riidenlieko, seinäsammal</p> <p><i>monimuotoinen metsäkuvio, vaarantunut luontotyyppi, liito-oravan elinympäristö</i></p>
3		<p><b>Tuore kangas</b></p> <p>varttunut talousmetsä</p> <p>kuusi, mustikka, kerrossammal</p>
4		<p><b>Turvekangas ojitusalueella</b></p> <p>varttunut talousmetsä</p> <p>mänty, hieskoivu, kuusi, hilla, puolukka, mustikka, seinäsammal</p>
5		<p><b>Hakkuuaukio</b></p>

6		<p><b>Tuore kangas</b></p> <p>Nuori kasvatusmetsä kivikkoisella pohjalla.</p> <p>kuusi, hieskoivu, mustikka, puolukka, metsätähti, oravanmarja</p>
7		<p><b>Tuore kangas</b></p> <p>varttunut talousmetsä, paikoin soistunut</p> <p>kuusi, mänty, hieskoivu, mustikka, seinäsammal</p> <p>Idässä 50 m hakkuuaukko, pohjoisessa varttunut kalliomännikkö (kuivahko kangas, kuiva kangas, karukkokangas; Kuva 3)</p>
8		<p><b>Kuivahko kangas</b></p> <p>Nuori kasvatusmetsä ja taimikko kivikkoisella pohjalla</p> <p>mänty, kuusi, hieskoivu, puolukka, seinäsammal, jäkälä</p> <p>Lännessä varttunut kuusikko 50 m päässä, ympärillä peltoja.</p>
9		<p><b>Hakkuuaukea, kuivahko kangas</b></p> <p>pohja heinäinen, lisäksi mustikkaa ja kuivunutta jäkälää</p>
10		<p><b>Kangassoistuma</b></p> <p>nuorehko talousmetsä</p> <p>mänty, hieskoivu, suopursu, juolukka, puolukka</p>
11		<p><b>Kuivahko kangas</b></p> <p>varttunut talousmetsä</p> <p>mänty, kuusi, hieskoivu, mustikka, puolukka, seinäsammal</p>

12		<p><b>Kuiva kangas, paikoin soistunut</b></p> <p>nuori talousmetsä kivikkoisella pohjalla</p> <p>suopursu, kanerva, vähän mustikkaa, jäkälää, rahkasammal</p>
13		<p><b>Taimikko ja tuore kangas</b></p> <p>puolittain erittäin tiheä koivutaimikko, <b>puolittain varttunut liito-oravan asuttama tuore kangas (kuusi, haapa)</b>. hieskoivu, metsätähti, seinäsammal</p>
14		<p><b>Nuori kasvatusmännikkö</b></p> <p>mänty, hieskoivu, puolukka, oravanmarja</p>
15		<p><b>Taimikko ja varttunut tuore kangas</b></p> <p>Varttuneen tuoreen kangasmetsän lomassa oleva taimikko kuusi, hieskoivu, puolukka, mustikka</p>
16		<p><b>Nuorehko talousmetsä</b></p> <p>mänty, hieskoivu, mustikka, metsätähti, heinät. Etelään 30 m päähän varttunut kuusimetsäjuotti. Noin 50 m luoteeseen varttunut sekametsä</p>
17		<p><b>Kuivahko kangas</b></p> <p>varttunut talousmetsä</p> <p>mänty, puolukka, kanerva, seinäsammal</p>

18		<p><b>Taimikko</b></p> <p>hieskoivu, kuusi, mustikka, heiniä</p> <p><b>Läheisyydessä noin 50 m päässä varttunut tuore kangasmetsä (kuusi, haapa, mustikka, oravanmarja, metsäkorte), jossa liito-oravan papanahavainto</b></p>
19		<p><b>Tuore kangas</b></p> <p>nuori kasvatusmetsä</p> <p>kuusi, vadelma, hieskoivu, nokkonen, metsätähti, kurjenjalka, heiniä</p>
20		<p><b>Kuivahko kangas</b></p> <p>Nuorehko kuivahkon kankaan talousmetsä laajahkon hakkuuaukion läheisyydessä.</p>
21		<p><b>Tuore kangas</b></p> <p>varttunut talousmetsä</p> <p>mänty, hieskoivu, kuusi, mustikka, metsätähti</p>
22		<p><b>Kuivahko kangas</b></p> <p>nuorehko talousmetsä</p> <p>mänty, puolukka metsätähti, heiniä, seinäsammal</p>
23		<p><b>Kuiva kangas, paikoin soistunut</b></p> <p>nuorehko talousmetsä kivikkopohjalla</p> <p>kanerva, puolukka, suopursu, jäkälä</p>



24		<p><b>tuore kangas</b></p> <p>nuorehko talousmetsä</p> <p>mänty, kuusi, hieskoivu, mustikka, puolukka, oravanmarja, metsätähti, heiniä</p>
25		<p><b>Kuivahko kangas</b></p> <p>Nuorehko kasvatusmetsä</p> <p>mänty, hieskoivu, puolukka, seinäsammal, heiniä</p>
26		<p><b>Nuori harventamaton talousmetsä</b></p> <p>mänty, kuusi, hieskoivu, puolukka, heinä, seinäsammal, karhusammal</p>

### 3.4 Voimaloiden läheisyyteen sijoittuvat luontokohteet

#### 3.4.1 Suojeltujen, uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien esiintymät

Hankealueella ei ole tiedossa olevia (SYKE:n rekisteritiedot 2017, Lajitietokeskus 2021) eikä maastossa havaittu uhanalaisten tai muista suojelullisista syistä huomioon otettavia kasvilajeja. Noin 150 m suunnitellusta voimalapaikasta länteen on vuodelta 1950 peräisin oleva nokanasekärpäsen (*Nemotelus uliginosus*) havaintopaikka. Muut rekisterissä olevat havaintotiedot ovat liito-oravahavaintoja, joita käsitellään tarkemmin luvussa 4.

#### 3.4.2 Huomioitavien ja suojeltujen luontotyyppien esiintymät

Selvitysalueella on metsälakikohteita: pienvesistöjen välittömiä lähiympäristöjä, karukkokankaita vähätuottoisempia kivikoita sekä suoelinympäristöjä (Metsäkeskus 2020). Metsälakikohteiden sijainnit on esitetty kuvassa 2 ja 14. Selvitysalueella ei ole Kemera -kohteita (Metsäkeskus 2020). Kiinteistöllä 893-410-1-93 suunnittelualan kaakkoisosassa on valtiolle hankittu METSO -suojelukohde.

Hankealueella on havaittu useita uhanalaisia suoluontotyypppejä kuten rimpinevat (EN), kangasrämeet (EN), kalvakkanevat (VU), oligotrofiset lyhytkorsinevat (VU), saranevat (VU) ja isovarpurämeet (VU) ja tupasvillarämeet (VU). Alueella havaittiin suoymdistymätyypeistä keidassoita (VU) ja keskiboreaalisia aapasoita (EN).

Suunnitellun tuulivoimalan nro 22 ja Rumiträskin sekä sitä ympäröivän suoalueen välissä on 50 m leveä kaistale isovarpurämettä ja kangasmetsää. Jo olemassa oleva metsäautotie on 8 metrin

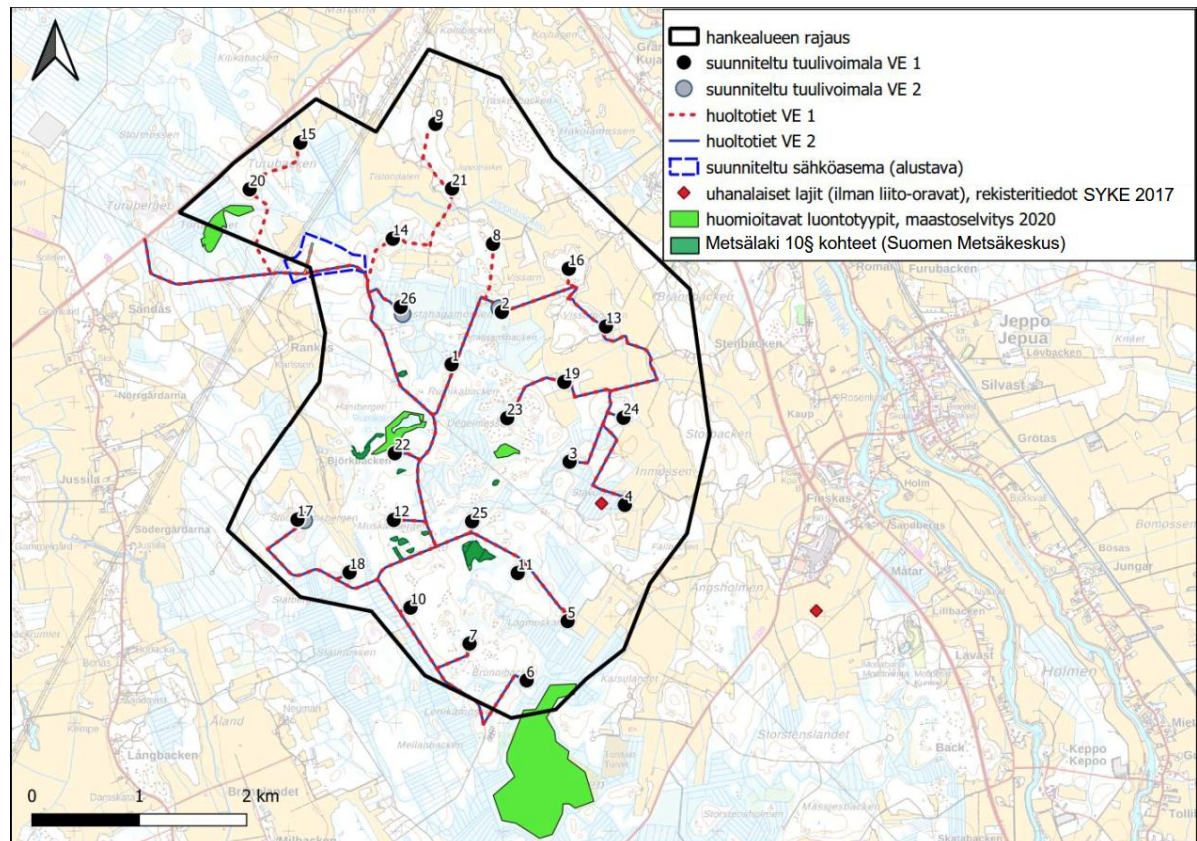
päässä Metsäkeskuksen rajaamasta metsälakikohteesta nro 7 (isovarpuräme). Jo olemassa olevan metsätien ja Metsäkeskuksen rajaaman metsälakikohteen nro 55 (isovarpuräme) välissä on 15-30 m leveä kangasmetsäalue. Metsäautotien ja Muskaträskin välissä on 50 m leveä kangasmetsäkaistale. Etäisyys Turuträskin sualueen ja suunnitellun tuulivoimalan nro 20 välissä on 150 m kivennäismaata (pääosin hakkuuaukiota).

Hankealueella havaituista ja LUKE:n paikkatiedossa mainituista (Kuva 2) metsäluontotyypeistä uhanalaisia ovat kuivahkot kankaat (EN), tuoreet kankaat (VU) ja lehtomaiset kankaat (VU). Lisäksi esiintyy pienalaisesti kuivia kankaita (EN) ja karukkokankaita (EN).

Suurin osa alueen kangasmetsistä sekä puustoisista soista (kangasrämeet, isovarpurämeet) on voimakkaasti metsätaloudellisesti käsitelty ja niiden luontoarvot vähentyneitä, mikä heikentää myös luontotyyppien edustavuutta.

Tuulivoimalan nro 2 suunniteltu sijoituspaikka on luonnontilaisen kaltaisessa tuoreen kankaan kuusivaltaisessa metsässä (VU). Muiden suunniteltujen tuulivoimaloiden ja huoltoteiden alueella ei havaittu luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kangasmetsätyyppejä (Taulukko 1).

Selvitysalueen vesistötyypeistä uhanalaisia ovat suolammet (VU).



**Kuva 14. Björkbackenin hankealueella esiintyvien uhanalaisten lajien ja luontotyyppien sekä metsälakikohteiden sijainnit tuulivoimaloiden rakentamisalueiden läheisyydessä.**

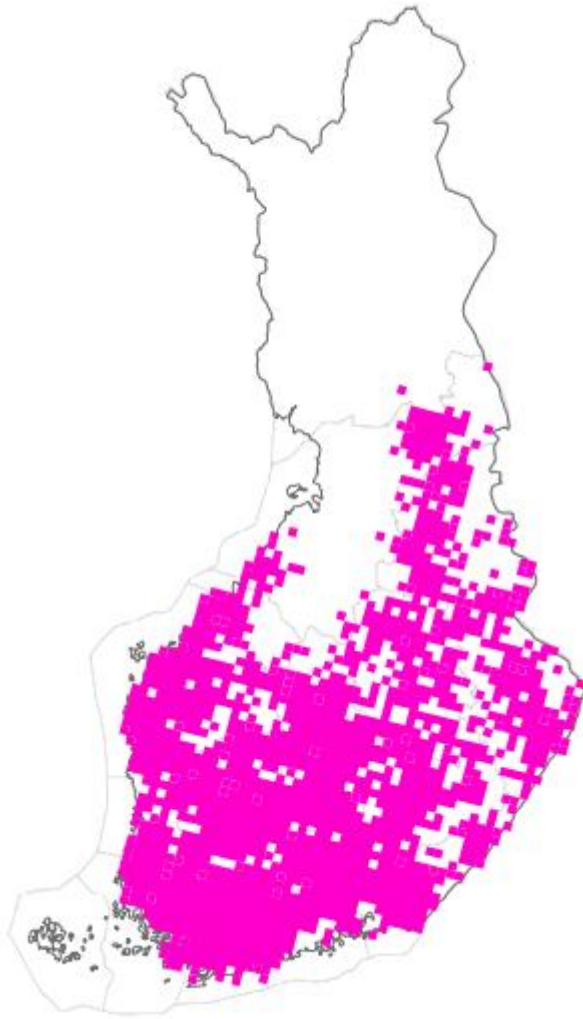
## 4. LIITO-ORAVA

### 4.1 Liito-oravan esiintyminen

Liito-orava (*Pteromys volans*) on pohjoisten taigametsien laji, jonka levinneisyys Suomessa ulottuu Etelä-Suomesta aina Oulun- Kuusamon seudulle. Sen elinympäristö on monimuotoinen käsittäen eri-ikäisiä kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on riittävästi lehtipuustoa ravinnoksi ja kolopuita pesäpaikoiksi. Ensisijaisena elinympäristönä voidaan pitää luonnontilaista sukkessiokehityssarjan päätemetsää, mutta laji tukeutuu vahvasti myös kulttuurivaikutteisiin metsiin. Haapa ja kuusi ovat lajille tärkeitä ravinto- ja pesäpuita, jotka usein antavat jo suuntaa lajin elinympäristön sijainnista. Kuitenkin myös koivu- ja mäntysekoitteiset metsät kuuluvat lajin elinympäristöihin, mikäli kookkaita kuusia ja haapoja alueella esiintyy. Liito-oravan pesiä on löydetty luonnonkoloista ja risupesistä ainakin kuusesta, männystä, koivusta, haavasta ja raidasta. Lisäksi laji saattaa pesiä rakennusten välikattoihin ja suosii myös soveltuvan kokoisia pönttöjä.

Nimensä mukaisesti laji kykenee liitämään jopa yli 70 metrin matkan ja ylittämään täten teitä ja aukeita liikkeessaan. Liito-oravauksen elinpiiri on noin 60 hehtaaria ja naaraan noin 8 hehtaaria. Urokset liikkuvat laajalti useiden naaraiden reviireillä.

Kaikki keväällä syntyneet nuoret naaraat ja suurin osa koiraista lähtevät loppukesällä emonsa elinpiiriltä, ja ne asettuvat uusille alueilleen viimeistään syyskuussa (dispersaali). Koiraista n. 40 % jää synnyinalueelleen. Dispersoineet eläimet viettävät uudella alueella seuraavan talven ja mahdollisesti lisääntyvät keväällä. Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia. Ne elävät koko ikänsä samalla alueella, jonne ne ovat nuoruusvaiheen levittäytymisen jälkeen asettuneet. Jotta uusi alue kelpaisi nuorelle liito-oravalle, siellä täytyy olla liito-oravalle tärkeät metsän elementit (ks. edellä). Liito-oravan lisääntymispaikka on se alue, jolla naaras pystyy viettämään talven ja saamaan poikasia keväällä. Paikkauskollisuus asettaa lisääntyvälle naaraalle erityistarpeita. Lisääntyäkseen keväällä naaraan on pystyttävä viettämään talvi hyväkuntoisena elinpiirillään. Sopivassa varttuneen kuusimetsän laikussa täytyy olla lehtipuita (haapa, leppä, koivu) ravinnoksi ja kolopuita, yleensä haapoja, pesä- ja päivänviettopaikoiksi. Liito-oravan vaatimukset asettavat myös tiettyjä minimiehtoja asumiseen kelpaavan metsikön pinta-alan suhteen. Metsikkö voi olla hieman pienempi kuin lisääntyvän naaraan elinpiiri, koska eläimet käyttävät myös varttuneen metsälaikun ulkopuolisia metsäkuvioita ruokailuunsa.



Kuva 15. Liito-oravan esiintyminen Suomessa (lähde: Nieminen ja Ahola 2017)

## 4.2 Liito-oravan uhanalaisuus ja suojelu

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on täten erityisesti suojeltu laji niin Suomessa kuin koko EU:n alueella. Liito-orava on viimeisimmässä Suomen kansallisessa uhanalaisluokituksessa valtakunnallisesti uhanalainen laji, vaarantunut (VU). Suomen luonnonsuojelulain mukaan liitteeseen IV kuuluvien eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Kiellosta voidaan poiketa ainoastaan luontodirektiivin 16 artiklan mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää alueellinen ELY-keskus.

## 4.3 Aineisto ja menetelmät

Selvityksen tarkoituksena oli tarkistaa liito-oraville potentiaaliset elinympäristöt tuulivoimarakentamiskohteiden vaikutusalueelta. Soveltuvia metsäalueita ovat vanhat kuusisekametsät, haavikot ja puronvarsikuusikot. Potentiaaliset kohteet arvioitiin ennakkoon ilmakuvien, maastokarttojen sekä puustotietojen perusteella. Kuviot tarkistettiin ja inventoitiin maastokäynneillä 29.-30.4.2019 ja 9.6.-11.6.2020. Lisäksi liito-oravia kartoitettiin muiden luontoselvitysten yhteydessä.

Liito-oravalle soveltuvat metsiköt tutkittiin papanakartoitusmenetelmällä liito-oravan ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien järeiden puiden ja puuryhmien alta, sekä inventoimalla mahdollisia luonnonkoloja ja risupesäiä. Merkkejä liito-oravan esiintymisestä etsittiin myös linnustoselvityksen

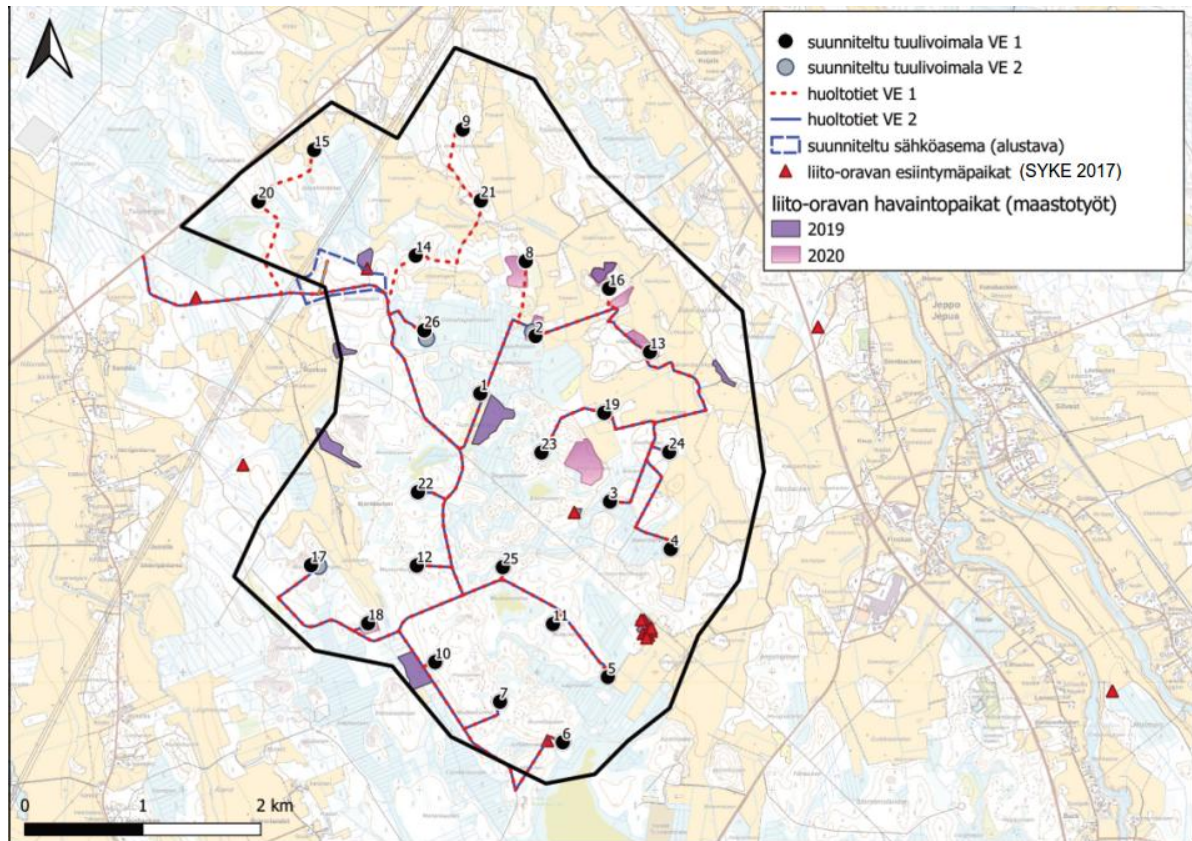
ja kasvillisuusselvityksen yhteydessä. Olemassa olevat liito-oravatiedot tarkistettiin uhanalaisten eliölajien tietokannasta (SYKE 2017) ja Laji.fi portaalista (2021).

#### 4.4 Tulokset

Liito-oravakohteet rajattiin papanahavaintojen ja soveliaan elinympäristön perusteella. Hankealueella on useita liito-oravan asuttamia elinpiirejä, kohteet on esitetty karttakuvassa 17. Lehtomaiset kuusivaltaiset varttuneet kangasmetsät, joissa on runsaasti järeää haapaa, ovat liito-oravalle erinomaisia elinympäristöjä. Näitä kohteita esiintyy hankealueella erityisesti peltojen reunusmetsissä. Myös sisempänä hankealueella on muutamia elinpiirejä. Alueelta on tiedossa myös aikaisempia liito-oravahavaintoja (SYKE:n uhanalaisrekisteri). Pääsääntöisesti liito-oravien elinpiirit sijoittuvat tuulivoimarakentamisalueiden ulkopuolelle. Voimala nro 2 sijoittuu liito-oravan elinpiirille ja sen ydinalueeseen, myös voimalat 18 ja 13 ovat elinpiirien tuntumassa.



Kuva 16. Björkackenin selvitysalueella on useita liito-oravan reviirejä.



Kuva 17. Liito-oravien havaintopaikat ja elinpiirit Björkbackenin suunnitellulla tuulipuistoalueella.

## 5. VIITASAMMAKKO

### 5.1 Yleistä viitasammakosta

Viitasammakko (*Rana arvalis*) kuuluu EU:n luontodirektiivin IV(a) mukaisiin eläinlajeihin, joiden yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain (6. luku, 49§) perusteella kielletty. Yksittäistapauksissa ELY-keskus voi kuitenkin myöntää luvan poiketa kiellosta luontodirektiivin artiklassa 16(1) mainituilla perusteilla. Euroopan näkökulmasta viitasammakko on sammakkoa itäisempi laji. Esiintymisen runsaus vaihtelee alueittain ja laji saattaa paikoin olla tavallista sammakkoa yleisempi. Suomessa viitasammakko on luokiteltu elinvoimaiseksi (LC).

Viitasammakko tarvitsee monimuotoisen elinympäristön, jossa on talvehtimis- ja lisääntymisalueet (vedessä) sekä suotuisaa elinympäristöä (maalla). Viitasammakon lisääntymispaikat ovat erilaisia lampia, järviä, vetisiä soita ja ojia, joissa se soi ja kutee rantakasvillisuudessa. Viitasammakon esiintymispaikoilla lisääntymispaikaksi voidaan tulkita ne vesialueen osat, joissa koirilla on lisääntymisreviirit, joissa pariutuminen ja kutu tapahtuvat ja joissa nuijapäät elävät. Levähdyspaikkaan kuuluvat päivälepopaikat esim. kasvillisuuden suojissa ja talvehtimispaikat sekä maa- että vesiympäristössä. Lisääntymis- ja levähdyspaikan välittömässä läheisyydessä tulee olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä (kesäelinympäristö, levähdyspaikat), jonka rajaus on harkittava tapauskohtaisesti (Nieminen & Ahola 2017).

Viitasammakkoselvitys tehdään lajin soidinaikaan, jolloin voidaan havaita soidintavia koiraita niiden ääntelyn perusteella. Ääntelyaktiivisuus on yleensä paras auringonlaskun jälkeen ja öisin. Soidin tapahtuu keväisin, hankealueen korkeudella yleensä toukokuun aikana. Tarkka ajankohta ja soidinajan kesto riippuu kevään etenemisestä ja sääolosuhteista.

## 5.2 Menetelmät

Viitasammakoiden esiintymistä on kartoitettu hankealueella 29.-30.4. ja 16.5.2019. Myös muiden luontoselvityksen aikana tehdyt havainnot viitasammakoista kirjattiin. Viitasammakot kartoitettiin niiden soidinääntelystä. Suunniteltujen voimaloiden rakentamisaikat sijoittuvat lähtökohtaisesti kangasmaille, jotka eivät sovellu viitasammakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Selvityksen tavoitteena on selvittää viitasammakoiden esiintyminen ja mahdolliset lisääntymis- ja levähdysalueet rakentamisalueiden läheisyydessä sekä arvioida hankkeen mahdolliset vaikutukset niihin. Suunnittelualueella olevat kosteikot kartoitettiin.

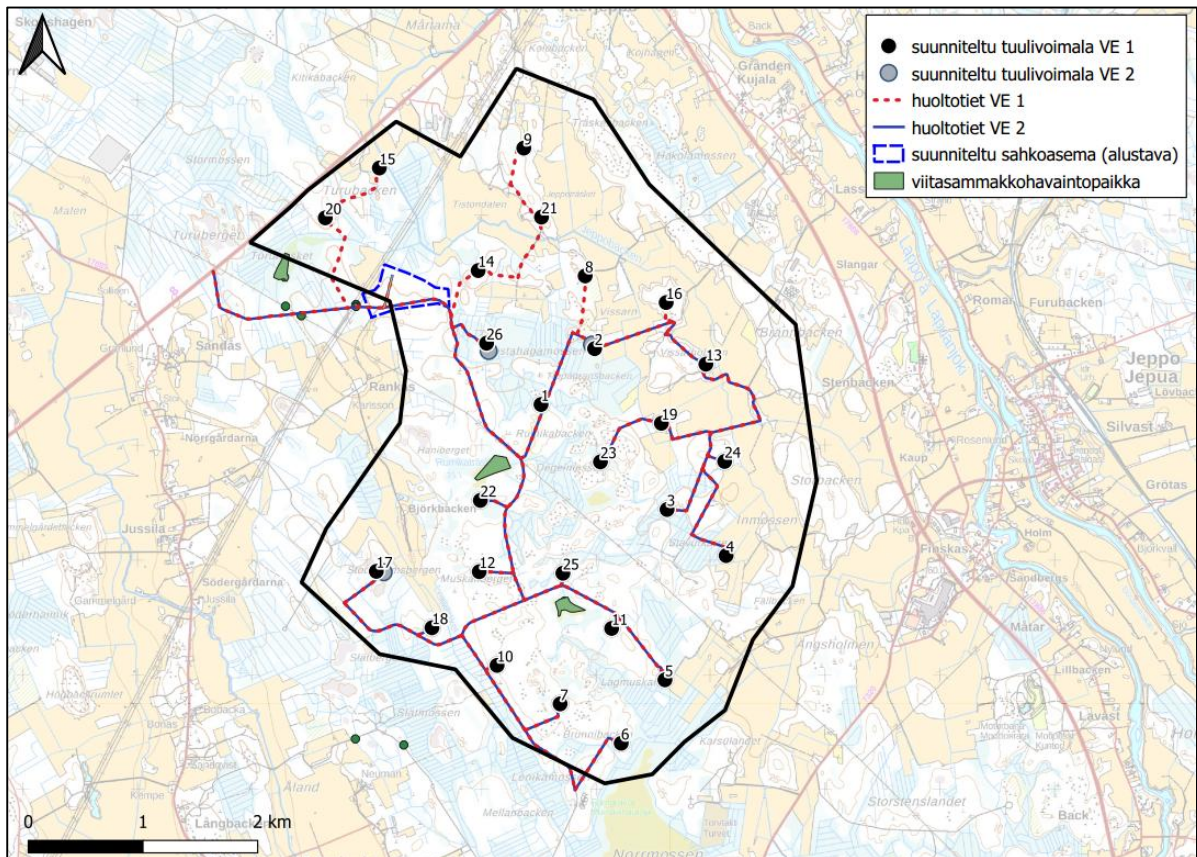
## 5.3 Tulokset

Viitasammakolle soveltuvia elinympäristöjä, kuten luhtarantaisia vesistöjä, lampia, reheviä kosteikkoja on hankealueella muutama. Maastokäynneillä todettiin viitasammakoita esiintyvän Turuträsketissä, Muskanträsketissä, Rumikaträsketissä (Kuva 18) sekä hankealueen länsiosassa metsäautotien ojassa voimajohtoalueen kohdalla. Nämä maastokäynneillä havaitut soidinpaikat voidaan tulkita lajin lisääntymisaikoiksi (Kuva 19). Lisääntymisaikoja ympäröivät suoalueet ja kosteanpohjaiset metsät kuulunevat lajin kesäelinympäristöihin eli levähdyspaikkoihin.



**Kuva 18. Rumikaträskin saraikoisella rannalla äänteli viitasammakoita keväällä 2019.**

Viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä on myös Jeppobäckenissä, mutta siellä havaintoja lajista ei kuitenkaan maastokäynneillä tehty. Jeppobäckenin veden matala pH voi olla yhtenä osasyynä, ettei laji viihdy kaivetussa uomassa.



Kuva 19. Viitasammakkohavaintopaikat keväällä 2019 Björkbackenin tuulipuistoalueella.

## 6. LEPAKOT

### 6.1 Yleistä lepakoista

Suomessa on tavattu yhteensä 13 lepakkolajia. Näistä kuuden on havaittu lisääntyvän maassamme. Yleisin ja laajimmalle levinnyt on pohjanlepakko (*Eptesicus nilssoni*), jota tavataan Lappia myöten. Sen lisäksi yleisesti esiintyviä lajeja ovat viiksisiippa (*Myotis mystacinus*), isoviiksisiippa (*M. brandtii*) ja vesisiippa (*M. daubentonii*) sekä korvayökkö (*Plecotus auritus*). Nykyisen lepakoiden levinneisyystiedon mukaan (mm. Tidenberg ym. 2019) Björkbackenin selvitysalue sijaitsee mainittujen lajien levinneisyysalueella. Muut Suomessa tavatuista lajeista esiintyvät harvinaisempina lähinnä etelärannikon tuntumassa. Puutteellisen seurannan vuoksi kaikkien lajien esiintymisalueita ei kuitenkaan toistaiseksi tunneta tarkkaan.

Viiksisiippa on metsien laji ja suosii elinympäristöinään kosteapohjaisia vanhoja/varttuneita kuusivaltaisia metsiä tai sekametsiä, joiden puusto on sopivan harvaa ja pensaskerros vähäistä. Ne saalistavat tyypillisesti em. kaltaisissa metsissä sijaitsevilla poluilla, niityillä ja muilla pienillä puuston aukko- ja metsänreunoilla. Isoviiksisiipat tulevat toimeen karummissakin metsissä. Pohjanlepakot viihtyvät viiksisiippoja avoimemmissa ympäristöissä, saalistaen muun muassa teiden, pihojen ja vesistöjen yllä, peltojen ja metsänuudistusalojen reunoissa, sekä myös voimakkaasti muokatuissa kulttuuriympäristöissä, kaupungeissa, parkkipaikoilla ja katuvalojen ympärillä. Vesisiipat saalistavat vesistöjen äärellä ja ovat niistä riippuvaisia. Ne suosivat kasvitonta avointa vedenpintaa, jota puut varjostavat. Korvayökkö suosii elinympäristöinään puistoja, kulttuuriympäristöjä ja metsiä.

Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisassa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä.



Laajoilla metsäalueilla ne ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivien kolopuiden määrä on metsätalouden vuoksi vähentynyt.

Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. kallioluolat ja rakennukset. Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan. Muuttokäyttäytyminen vaihtelee lajista ja elinalueesta riippuen, ja siitä tiedetään toistaiseksi varsin vähän.

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 49 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain 38 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimispaikkojen, päiväpiilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen.

Lepakoiden suurin uhkatekijä on sopivien elinympäristöjen vähentyminen. Maatalousympäristöjen yksipuolistuminen ja lisääntynyt kemikaalien käyttö vähentävät saatavilla olevaa ravintoa; tiiviimpi rakentaminen ja metsätalous puolestaan päiväpiilopaikkoja. Viimeisimmässä Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa ripsisiippa (*M. nattereri*) on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja pikkulepakko (*Pipistrellus nathusii*) vaarantuneeksi (VU). Näistä ripsisiippa on myös määrätty luonnonsuojeluasetuksessa erityistä suojelua vaativaksi lajiksi.

## 6.2 Menetelmät

Lepakkoselvityksen laajuutta tutkimusalueella ohjaavat lepakoiden esiintymisen todennäköisyys sekä niihin kohdistuvien vaikutusten suuruus. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjeen (2012) mukaan, mitä suurempi on lepakoiden esiintymisen todennäköisyys ja vaikutukset tutkimusalueella, sitä tarkempia ja laajempia selvityksiä tulee tutkimusalueelle kohdentaa (ks. Kuva 20). Tuulivoimahankkeissa suositellaan lisäksi aina tehtäväksi passiividetektoriseurantaa.

Lepakkoselvityksen maastotutkimukset kohdennettiin lepakoiden potentiaalisille esiintymisalueille. Toisaalta tutkittiin alueita, joille suunnitellaan rakentamista ja joilla olisi lepakoiden kannalta erityistä merkitystä (mm. vesistöt, rehevät varttuneet metsät). Epäedulliset kohteet, kuten hakkuuaukot, nuoret taimikot ja tiheät pensaikot jätettiin kartoituksen ulkopuolelle.

Vaikutus lepakoihin	Lepakoiden esiintymisen todennäköisyys			
	Korkea	Kohtalainen	Pieni	Epätodennäköinen
Suuri vaikutus	tarkka selvitys	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	seurataan tilannetta
Kohtalainen vaikutus	tarkka selvitys	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	seurataan tilannetta
Pieni vaikutus	tarkka selvitys	esiselvitys, jossa arvioidaan tarve	taustatiedot, arvioidaan tarve, seurataan	harkitaan seuraamista
Ei odotettua vaikutusta	taustatiedot, arvioidaan tarve, seurataan	ei vaatimuksia, voidaan seurata	ei vaatimuksia, voidaan seurata	ei vaatimuksia

**Kuva 20. Lepakkokartoituksen tarpeen ja selvityksen tarkkuuden arviointiin käytettävä taulukko (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012).**

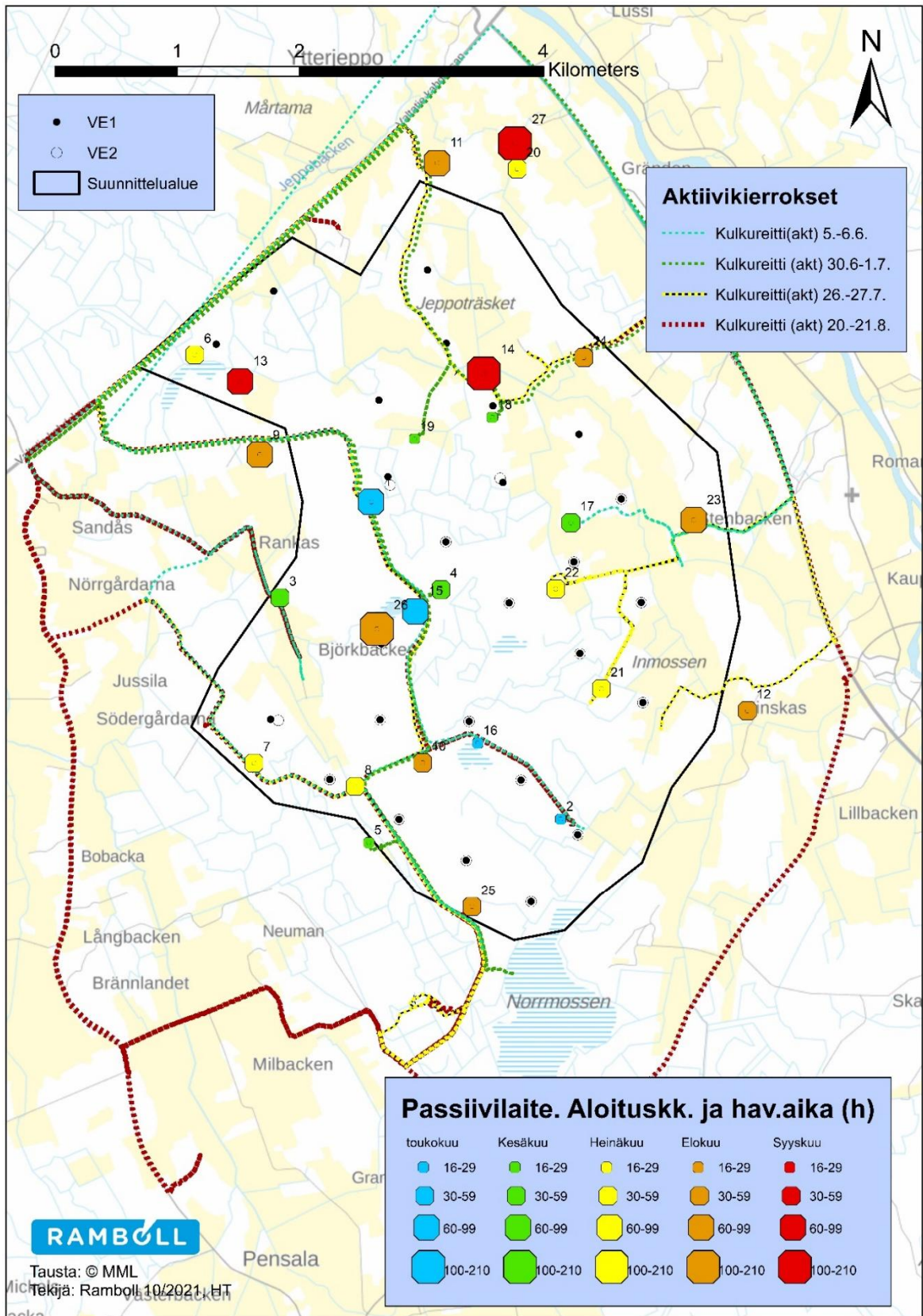
Lepakkokartoitus kattoi sekä lisääntymis- että muuttoaikaa. Tarkimmin maastokartoitukset kohdistettiin elinympäristöjen perusteella potentiaalisimmille esiintymisalueille, joita ovat mm. kosteikot ja rehevät varttuneet metsät. Epäedulliset kohteet, kuten hakkuuaukot, nuoret taimikot ja pensaikot sekä laajat peltoalueet jätettiin pääosin kartoituksen ulkopuolelle.

Aktiivikartoitusmenetelmää käytettiin neljänä yönä kesän aikana, välillä 5.6.-21.8. Kulkureitit noudattivat pääasiassa teitä ja polkuja (Kuva 22). Selvitysalueella olevia teitä kuljettiin läpi sekä jalan että hitaasti (10-20 km/h) autolla ajaen detektorin ollessa koko ajan auton ulkopuolella lepakoiden kaikuluotausääniä havainnoimassa.

Passiivikartoitusmenetelmässä alueella oli vaihtuviin paikkoihin sijoitettuna kaksi passiividetektoria (Song Meter SM2BAT), jotka äänittivät jatkuvatoimisesti lepakoiden ultraääniä laitteen muistikortille. Passiividetektorit kiinnitettiin puuhun noin 1–3 metrin korkeudelle. Laite oli ohjelmoitu siten, että se aloitti tallennuksen automaattisesti auringon laskiessa ja lopetti tallennuksen auringon noustessa. Detektorit olivat havainnoimassa 16.5. - 29.9.2019 välisenä aikana 27 eri paikassa yhteensä noin 1686 tuntia. Muistikortille tallentuneet äänet analysoitiin jälkikäteen ohjelmistolla (Batsound, AnalookW).



**Kuva 21. Passiivilepakkodetektorit laitettiin erilaisiin biotooppeihin tallentamaan lepakoiden päästämiä ultraääniä.**



Kuva 22. Menetelmäkartta; aktiivikartoituksen kulkureitit (aktiivi) ja tallentavan laitteen sijainnit (passiivi), mitä kookkaampi symboli sitä pitempään laite on tallentanut havaintoja. Numero kuvastaa passiividetektorin paikkoja (27 kpl).

### 6.3 Tulokset

Aktiivikartoituskierröksillä saatiin noin 20 pohjanlepakkohavaintoa, joista osa suunnittelualueen ulkopuolelta. Kerran havaittiin lajilleen tunnistamatta jäänyt lepakko. Säännöllisesti pohjanlepakoita saalistelemassa havaittiin suunnittelualueen halkovan 8-tien ja Pensalan välisen metsäautotien varrella, erityisesti sen länsipäässä.

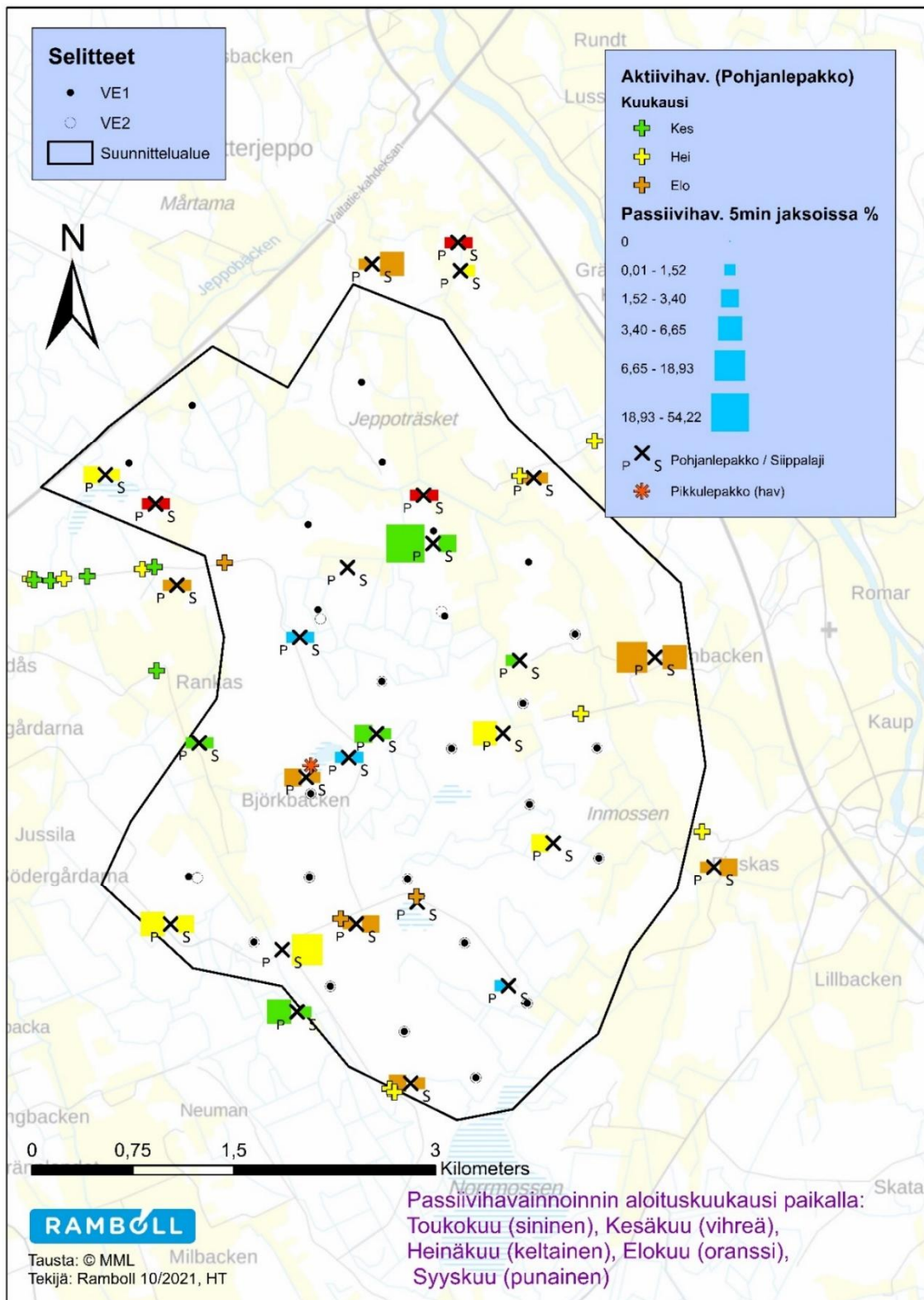
Vastaavasti yhteensä 27 paikassa olleisiin passiivilaitteisiin (2 kpl) kertyi tuhansia äänihavaintoja lepakoista. Havaittuja lajeja olivat pohjanlepakko ja siippalaji (vesi-/viiksi-/isoviiksisiiippa) ja kertaalleen pikkulepakko. Passiivikartoituksessa saatiin pohjanlepakoista havainto 24 paikalla ja siippalajista 21 paikalta. Vain kahdella passiivilaitteipaikalla ei tallentunut lainkaan lepakoiden ääntä. Siten lepakoita liikkui käytännössä joka puolella suunnittelualueetta.

Samat lepakkoyksilöt saattavat tuottaa useita havaintoja pienessä aikaa jäädessään kiertelemään detektorin läheisyyteen. Tuloksia tarkasteltiin viiden minuutin havainnointijaksoissa, mikä kuvastaa lepakoiden saalistuksen aktiivisuutta kullakin havainnointipaikalla. Kuvassa (kuva 23) ja taulukossa (taulukko 2) on esitetty laitteen viiden minuutin paikoittain havainnointijaksojen määrä sekä niiden jaksojen määrä, joissa vähintään yksi lepakkohavainto tallentui. Tällä tavoin vertailtuna runsaimmin havaintoja kertyi eri osissa suunnittelualueelta olevilta laitepaikoilta (nro:t 7, 8, 11, 18 ja 23, vrt kuva 22). Suurinta lepakkoaktiivisuutta edusti paikka nro 18 Jeppotrasketin eteläpuolella, jossa yli puolelle (54 %:n) viiden minuutin havainnointijaksoista tallentui äänihavainto pohjanlepakosta. Valtaosalla paikoista lepakoista tallentuneet äänihavainnot jäivät luonteeltaan satunnaisen yksittäisiksi. Kaikki paikat huomioituna koko kesän aikana noin 20 000:een viiden minuutin tarkastelujaksoon noin 2,6 % jaksoista tallentui pohjanlepakon ääntelyä ja noin 1,7 % siipan ääntelyä.

**Taulukko 2. Passiividetektorien havainnointijaksot ja niiden tallentamat lepakkohavainnot viiden minuutin tarkastelujaksoissa. Punaisella, kun havainnot 5 minuutin jaksoissa ylittävät 5 % osuuden.**

Paikka	Pvm	E_koord	N_koord	Havainnointia (h)	5min Jaksoja	Pohjanl. 5min	Pohjanl. (%)	Siippal. 5min	Siippal. (%)	Pikkul. 5min
1	16.5 - 30.5	277909	7038681	71	854	4	0,46	2	0,23	0
2	30.5 - 5.6	279461	7036083	24	297	1	0,33	0	0	0
3	5.6 - 17.6	277161	7037895	43	520	5	0,96	1	0,19	0
4	17.6 - 30.6	278480	7037962	44	531	12	2,25	4	0,75	0
5	30.6 - 7.7	277889	7035890	26	319	15	4,69	2	0,62	0
6	7.7 - 18.7	276463	7039891	48	587	11	1,87	1	0,17	0
7	18.7 - 26.7	276948	7036541	42	510	34	<b>6,65</b>	16	3,13	0
8	26.7 - 2.8	277778	7036351	42	508	0	0	71	<b>13,97</b>	0
9	2.8 - 14.8	276995	7039069	84	1014	3	0,29	14	1,38	0
10	14.8 - 20.8	278329	7036543	47	575	3	0,52	13	2,25	0
11	21.8 - 31.8	278447	7041464	97	1173	3	0,25	70	<b>5,96</b>	0
12	31.8 - 6.9	280990	7036969	58	704	7	0,99	24	3,4	0
13	6.9 - 13.9	276836	7039675	73	878	2	0,22	1	0,11	0
14	13.9 - 28.9	278830	7039739	169	2030	5	0,24	7	0,34	0
15	16.5 - 30.5	278273	7037786	71	854	13	1,52	1	0,11	0
16	30.5 - 6.6	278782	7036705	28	344	0	0	0	0	0
17	6.6 - 17.6	279544	7038509	39	473	1	0,21	0	0	0
18	17.6 - 22.6	278900	7039380	15	191	104	<b>54,22</b>	4	2,08	0
19	30.6 - 7.7	278264	7039201	26	319	0	0	0	0	0

20	7.7 - 18.7	279104	7041414	48	587	0	0	4	0,68	0
21	18.7 - 26.7	279794	7037149	42	510	11	2,15	0	0	0
22	26.7 - 2.8	279420	7037967	42	508	23	4,52	0	0	0
23	2.8 - 14.8	280551	7038532	84	1014	192	<b>18,93</b>	62	<b>6,11</b>	0
24	14.8 - 16.8	279649	7039869	47	575	2	0,34	2	0,34	0
25	21.8 - 26.8	278734	7035360	51	621	14	2,25	6	0,96	0
26	26.8 - 16.9	277956	7037639	208	2497	49	1,96	22	0,88	1
27	20.9 - 29.9	279087	7041624	102	1229	16	1,3	16	1,3	0
<b>Yhteensä</b>				1686	<b>20233</b>	<b>530</b>	<b>2,57</b>	<b>343</b>	<b>1,67</b>	<b>1</b>



**Kuva 23. Lepakkokartoitusten tulokset. Aktiivikartoituksessa havaittiin kaikilla kerroilla pohjanlepakoita ja kerran yksi tunnistamaton lepakko. Havainnot tulivat teiden varsilta eri puolilta. Passiivikartoituksissa havaittiin pohjanlepakoita, siippoja ja kerran pikkulepakko. Havaintomäärät suhteessa havainnointiaikaan vaihtelivat paikkojen välillä suuresti, viiden minuutin jaksoissa 0 - 54 % välillä. Palkin koko (ruksin vasemmalla pohjanlepakko, oikealla siippalaji) kuvastaa tallentuneiden äänihavaintojen osuutta viiden minuutin jaksoissa.**

Lepakoille tärkeiden alueiden määrittämisessä ja rajaamisessa käytettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen laatimaa luokittelua (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012):

- Luokka I: Lisääntymis- ja levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulaissa kielletty.
- Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä on huomioitava alueen arvo lepakoille (EUROBATS)
- Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä on mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

#### ***Luokka I: Lisääntymis- ja levähdyspaikat***

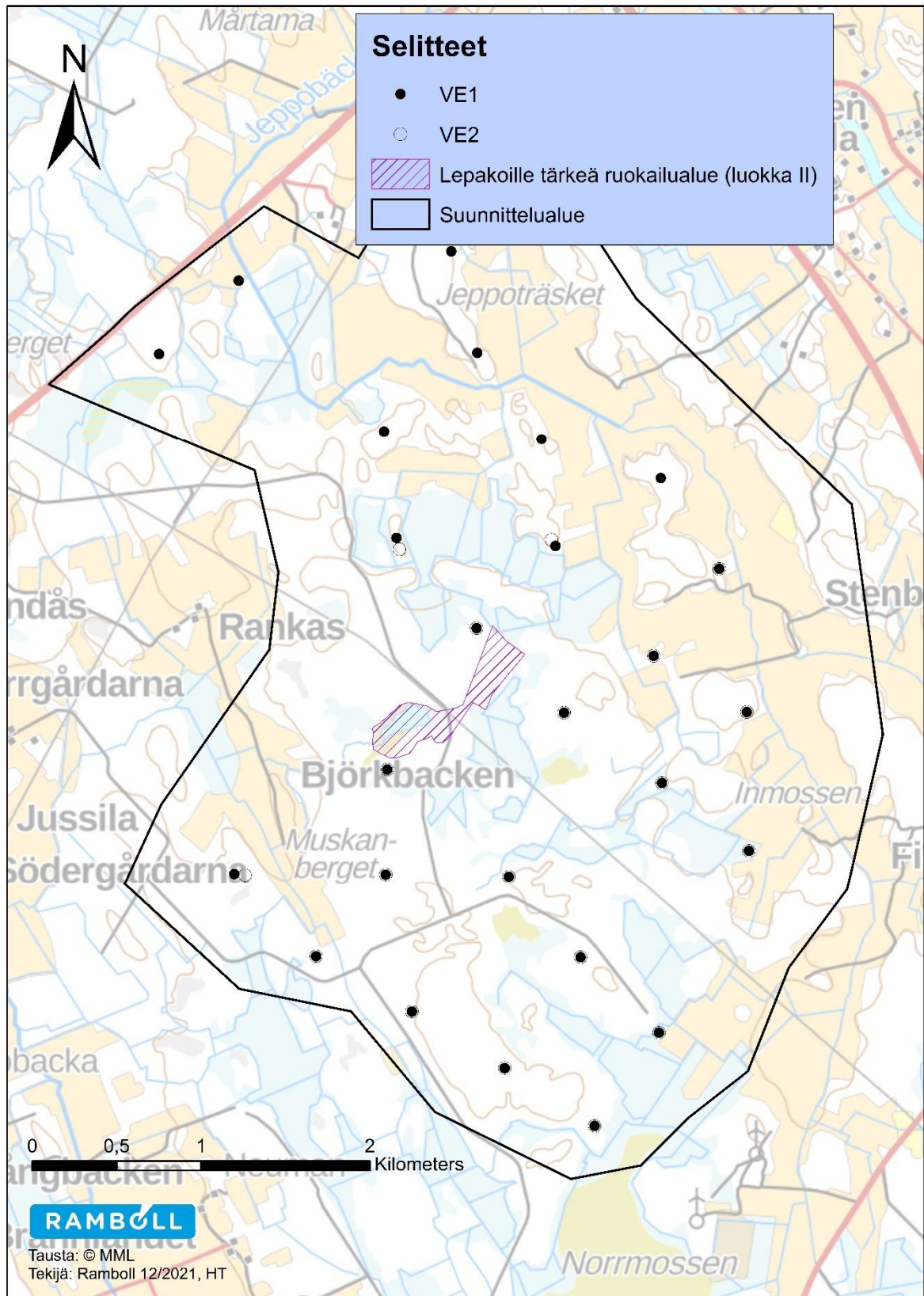
Selvityksessä ei havaittu luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Niitä voi olla esim. kolouissa tai maastoon asetetuissa linnunpöntöissä. Näiden kohteiden kattava selvittäminen laajalta metsäalueelta olisi erittäin työlästä.

#### ***Luokka II: Tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreitit***

Luokkaan II kuuluviksi tärkeiksi ruokailualueiksi rajattiin Rumikaträsket ja sen varttuneet rehevät reunavyöhykkeen metsät, jossa lepakoita havaittiin koko kesän ajan (Kuva 24). Muutoin lepakoille keskimääräistä tärkeämpiä elinympäristöjä ovat myös varttuneet rehevät kuusikot eri puolilla suunnittelualuetta, joita ei tässä yhteydessä rajattu.

#### ***Luokka III: Muut lepakoiden käyttämät alueet***

Lepakoita esiintyy enemmän tai vähemmän koko suunnittelualueella. Alueita ei rajattu kartalle.



Kuva 24. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen luokittelun mukaisesti maastohavaintojen pohjalta rajattu lepakoille tärkeä ruokailualue.



## 7. LÄHTEET

- Eurola, S., Bendiksen, K. & Rönkä, A. 1992: Suokasviopas. Oulanka Reports 11/1992. Oulanka Biologigal station & University of Oulu. Oulu. 205s.
- Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, A. 1995: Suokasvillisuusopas. Oulanka Reports 14/1995. Oulanka Biologigal station & University of Oulu. Oulu. 85 s.
- Finlex 2020. Luonnonsuojelulaki sivuilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>
- Finlex 2020. Metsälaki sivuilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>
- Finlex 2020. Vesilaki sivuilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>
- Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998. Retkeilykasvio. 4. painos.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018.
- Lajitietokeskus 2021. Uhanalaisten lajien esiintyminen selvitysalueella. Tarkistettu 19.03.2020
- Luonnonvarakeskus 2019. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu; puuston ikä 2019. <http://kartta.luke.fi/>
- Maanmittauslaitos 2021. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu. Peruskartta- ja ilmakuva-aineistot. <https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta> sekä [www.paikkatietoikkuna.fi](http://www.paikkatietoikkuna.fi)
- Metsäkeskus 2020. Avoin metsätieto osoitteessa [www.metsaan.fi](http://www.metsaan.fi)
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278
- Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Goodwin J. & Harbucsh C. 2008: Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No 3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn. Germany. 51 s.
- Suomen lepakotieteellinen yhdistys (2012): Suomen lepakotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. <http://www.lepakko.fi/tutkimus>.
- Suomen ympäristökeskus. [www.syke.fi/avoindata](http://www.syke.fi/avoindata)
- Suomen ympäristökeskus 2017. Uhanalaisten lajien rekisteripöytäkirja.
- Tidenberg, E.-M., Liukko, U.-M. & Stjernberg, T. 2019: Atlas of Finnish bats. — Ann. Zool. Fennici 56: 207–250.

Ympäristöministeriö & SYKE. Helmi/METSO -karttapalvelu (demo).  
<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d70c3588f4dc40c78df86a294c5c335a>