

# Volkkilankankaan tuulivoimahanke, Kivijärvi

LIITE 6: VOLKKILANKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON VOIMALIN-  
JAN LUONTOSELVITYS, KIVIJÄRVI-KINNULA, LATVASILMU OSK

VOLKKILANKANKAAN TUULIVOIMAPUISTON VOIMALINJAN  
LUONTOSELVITYS  
KIVIJÄRVI-KINNULA



2023



**Latvasilmu** osk  
Kestävän kehityksen tuottajat

## Sisältö

1	Tehtävän tausta, sisältö ja selvitysalue .....	2
2	Menetelmät .....	2
2.1	Luontotyytit ja lajisto .....	3
2.2	Luontodirektiivin liitteen IV a lajit .....	3
2.3	Linnusto .....	3
2.4	Luontokohteiden arvottaminen ja arvoluokitus .....	4
2.5	Uhanalaisuusluokitus .....	6
2.6	Selvitykseen liittyvät epävarmuustekijät .....	6
3	Tulokset .....	6
3.1	Alueen yleiskuvaus .....	6
3.2	Aluevaraukset .....	8
3.3	Selvityksen arvokkaat luontotyyppikohteet .....	10
3.4	Muut mahdollisesti huomioon otavat kohteet .....	18
3.5	Luontodirektiivin liitteen IV a lajeihin liittyvät havainnot .....	20
3.6	Linnut .....	21
4	Yhteenveto havaituista luontoarvoista .....	24

Työn tilaaja: Winda Oy/Tuulipuisto Oy Volkkilankangas

Selvityksen laatija: Marjo Pihlaja

Kuvat: Marjo Pihlaja, Pohjakarttojen © MML 2023

Raportin päiväys: 24.8.2023

Yhteystiedot:

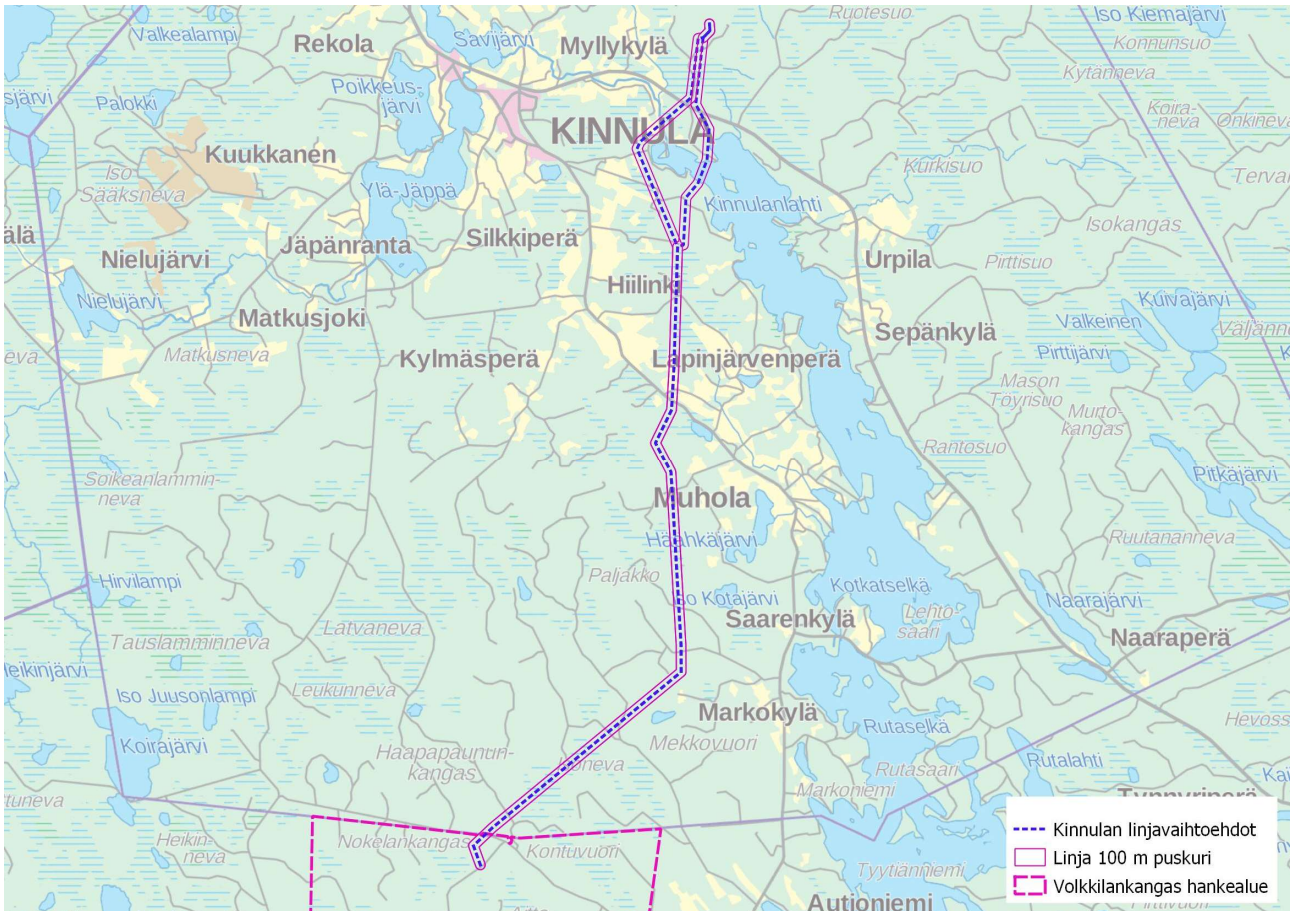
[marjo.pihlaja@latvasilmu.fi](mailto:marjo.pihlaja@latvasilmu.fi)

045 6798370

latvasilmu.fi, Y-tunnus: 2772722-6

## 1 Tehtävän tausta, sisältö ja selvitysalue

Tehtävä oli laatia yhteen käyntikertaan perustuva luontoselvitys Volkkilankankaan tuulivoimahankealueen voimalinjavaihtoehdolle Kinnulan suuntaan (kuva 1). Hankealueen ulkopuolinen osa sijoittuu Kinnulan kuntaan. Hankealueella oleva osuus on Kivijärven kunnassa. Hankealueen osalta on tehty kattava luontoselvitys kauden 2022 aikana ja selvityksen tiedot on lisätty hankealueen puoleiselta linja osuudelta tähän raporttiin. Selvitys tehtiin ulottuen noin 100 m suunnitellun linjan kummallekin puolelle (kuvat 1-4).



**Kuva 1. Voimalinjan Kinnulaan suuntautuvan vaihtoehdon tässä työssä selvitetty reittivaihtoehdot.**

## 2 Menetelmät

Selvityksen maastotyön ja raportoinnin suoritti Marjo Pihlaja (FT, biologi). Maastotyöt tehtiin 27.-29-6-2023. Linjan selvitysalue kuljettiin kertaalleen läpi painottaen sellaisia alueita, joilla todettiin voivan olla luontoarvoja. Kaikkia hakkuita, taimikoita, nuoria ojitettuja turvekankaita tai peltoa ei välttämättä kuljettu läpi. Selvitys päästiin aloittamaan vasta kesäkuun puolivälin jälkeen, sillä kesäkuun alkupuolisko oli hyvin kylmä eikä kasvillisuus ollut kunnolla noussut aiemmin. Yöpakkaset jatkuivat 10.6. asti. Tästä syystä taas liito-oravien selvitys ei enää luotettavasti onnistunut samalla käynnillä (mutta ks. Myös 2.2 ja 2.6) ja lintujen pesinnät olivat hyvin vaihtelevassa vaiheessa; osalla lajeista oli jo lentopoikaset ja osa oli vasta aloittanut pesintää. Selvityspäivinä sää oli helteinen, pilvisuus vaihtelevaa ja tuuli heikkoa, iltpäivisin ukkosta (tuolloin ei enää oltu maastossa).

Selvityksessä pääpaino oli arvokkaiden luontotyyppien tunnistamisessa, mutta samalla havainnoitiin myös: linnustoa, liito-oravia ja niille mahdollisesti soveltuvat alueet (selvitysajankohta myöhäinen lajin havainnoinnin kannalta, ks luku 2.2) muille Luontodirektiivin

liitteen IV a lajeille soveltuvia alueita tai esiintymiä (jäljet tms. ja lepakoille soveltuvat kolopuut ja alueet), ja kanalintujen soidinalueiksi soveltuvat metsät tai suot.

## 2.1 Luontotyypit ja lajisto

Linjan selvitysalueelta havainnoitiin luontotyyppien yleispiirteet kuten kasvupaikka, puulajisto, puuston ikä ja lahoppuun määrä. Arvokkaat luontotyypit kuvattiin ja kirjattiin lajistoa sekä rajattiin paikkatietoon. Huomionarvoiset kohteet on kuvattu kartalla (kuvat 5-7) ja esitelty kohteittain perusteineen. Myös huomionarvoisia kasvilajeja havainnoitiin, mutta tarkkaa kasvillisuuden lajiselvitystä ei tehty. Luontotyyppien pääluokittelussa on käytetty vuoden 2018 uhanalaisuusarvioinnissa käytettyjä määritelmiä. Lammiksi luokitellaan alle 10 ha pienvedet ja suuremmat järviksi. Metsälaissa (10§) pienet lammet ovat 0,5 ha tai alle. Vesilaissa (11§) raja on 1 ha.

## 2.2 Luontodirektiivin liitteen IV a lajit

Lajiston kannalta sopivien elinympäristöjen esiintymistä havainnoitiin ja soveltuvat elinympäristöt on esitetty luvussa 3.4. Lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Tällaiset kohteet on tällä perusteella luokiteltu kansallisesti arvokkaiksi kohteiksi. Havainnot lajien esiintymisestä on esitetty luvussa 3.5.

**Liito-oravan** esiintymistä havainnoitiin tarkistamalla soveliaissa elinympäristöissä mm. haapojen, kolopuiden ja suurten kuusien tyviltä papanoiden esiintymistä tai mahdollisia merkkejä ruokailusta. Ajankohta oli kuitenkin myöhäinen, sillä varminmin papanamerkinntät ovat havaittavissa varhain keväällä lumiaikaan tai lumien juuri sulettua. Kuluvana vuonna lisäksi vaikuttivat aikaisen kevään sääolot mahdollisesti liito-oravan reviirimerkintöjä haitaten, sillä juuri tuohon aikaan oli hyvin runsaita lumisateita ja suojasäitä. Monilta aiemmin asutuksi todetuilta paikoilta muilla alueilla ei löytynyt papanoita tai niitä oli hyvin vähän. Soveltuvat kohteet on kuitenkin esitetty luvussa 3.4. Liito-oravan esiintymistä alueella tarkistettiin myös Laji.fi:n mahdollisten havaintojen kautta (lataus 5.7.2023).

**Lepakoille** pesäpaikoiksi soveltuvien elinympäristöjen ja kolopuiden esiintyminen on huomioitu ja esitetty luvussa 3.4. Lajien esiintymistä ei muutoin selvitetty tämän työn yhteydessä. Kaikki Suomen lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainittuja lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Suojelussa on sitouduttu myös kansainvälisiin sopimuksiin (EUROBATS). Lepakoiden asuinpaikkoina ovat usein vanhat rakennukset, kellarit, kalliohalkeamat tai puiden onkalot. Tärkeät päivehtimispaikat sijoittuvat tyypillisesti joko kulttuuriympäristöön tai esimerkiksi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoille ja vanhojen metsien kohteille. Tärkeät ruokailuympäristöt ovat tyypillisesti kosteikoilla (suot ja rantaluhdat) ja rannoilla.

**Metsäpeurojen** ja muiden nisäkkäiden jälkiä tarkkailtiin paikoilla, joihin oli jäänyt jälkiä, kuten pehmeillä ojan reunoilla ja tieurilla. Mahdolliset merkitykselliset havainnot tallennettiin paikkatietoon. Samoin mahdolliset havainnot yksilöistä kirjattiin ja tallennettiin paikkatietoon.

**Viitasammakoiden ja selkärangattomien lajien** osalta selvityslinjalla ei havaittu soveliaita elinympäristöjä. Kirjoverkkoperhosen esiintyminen voisi olla mahdollista, mutta lajin kannalta erityisen hyvää ympäristöä ei havaittu. Nykyisten voimalinjojen kohdalla paikoin on sopivaa ympäristöä, ja kangasmetsäalueilla ja niiden reunoilla esiintyy toukkien ravintokasvia kangasmaitikkaa. Kinnula sijaitsee lajin esiintymisen reuna-alueella.

## 2.3 Linnusto

Alueelle ei tehty varsinaista pesimälinnustoselvitystä, mutta lajistoa havainnoitiin koko selvityksen ajan. Maastopäivät olivat pitkiä ja linnuston havaittavuus heikkenee nopeasti aamun

varhaisten tuntien jälkeen. Monet lajit myös ovat selvityksen ajankohtana huonosti havaittavissa, koska niillä on pesintä käynnissä tai pienet poikaset. Havaitut huomionarvoiset lajit on esitetty luvussa 3.6. ja mahdolliset huomioitavat elinympäristöt, kuten metsojen soidinalueet, on rajattu luvussa 3.4.

Kivijärven pohjoisosassa on tehty useita linnustolaskentoja ja selvityksiä aiemmin selvityksen laatijan toimesta, joiden tietoja on tässä työssä hyödynnetty (Viimeisimmät laskennat 2017: Sissonen, M., Kinnulan rantayleiskaavan selvitykset 2017: Pihlaja, M. ja Pihlaja, T., Varislahdella laskettu toukokuussa 2020: Pihlaja, M. ja Sissonen, M.).

## 2.4 Luontokohteiden arvottaminen ja arvoluokitus

Luokittelu helpottaa maankäytön suunnittelua, kun tiedetään, mitkä kohteet pitää ensisijaisesti ottaa huomioon suunnittelussa, mikäli kaikkia luonto- ja maisemakohteita ei voida säästää.

Luontokohteiden luokitus on pitkään pohjautunut Södermanin (2003) esittämään arvoluokitukseen, jota on täydennetty uusien selvitysten, muuttuvien luokitustarpeiden ja uhanalaisuustietojen perusteella. Uusi luokitusopas julkaistiin keväällä 2022, jossa huomionarvoiset kohteet on jaoteltu vain neljään luokkaan (Ympäristöhallinnon julkaisut 47/2021). Raportin tuloksiin on luokitus tehty uuden ohjeistuksen mukaisesti (1. arvokkaimmat - 4. muut luonnonarvoilta tärkeät kohteet). Luokituksen perusteet eivät suuresti eroa aiemmasta, mutta uudessa ohjeessa luokkia on yksi vähemmän.

Arvoluokitus, jota maastotyön aikana käytettiin, on seuraava:

- 1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet: mm. Natura-2000 alueet, luontodirektiivin liitteen IV a lajit, suojelualueet, vesilain suojellut luontotyyppit jne.
- 2 Eriyisen tärkeät kohteet: mm. kansallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat tunnetut kohteet, uhanalaisten luontotyyppien merkittävät kohteet ja uhanalaisten lajien sekä lintudirektiivin lajien merkittävät esiintymät tai levähdysalueet.
- 3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet: mm. ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet, paikallisesti arvokkaat kohteet, maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät ja silmälläpidettävien lajien ja luontotyyppien muodostamat kokonaisuudet sekä uhanalaisten lajien muut esiintymät (vrt. luokka 2).
- 4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet: mm. ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet, silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät, alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät sekä metsäkanalintujen soidinpaikat.

Tunnetut ja maastotyössä löydetty arvokkaat kohteet arvioidaan luontoarvojen perusteella. Kohteiden arvotuskriteereinä käytetään kohteen edustavuutta, luonnontilaisuutta, harvinaisuutta ja uhanalaisuutta, luonnon monimuotoisuutta lajitasolla sekä kohteen toiminnallista merkitystä lajistolle. Mitä harvinaisemmasta ja uhanalaisemmasta lajista on kyse, sitä arvokkaampi alue on. Metsien luonnontilaisuutta arvioitaessa huomioidaan metsän metsähoidollinen tila, lahoppuujatkumo ja lahoppuun määrä sekä elävän puuston rakenne ja puulajisuhteet. Seuraavissa kappaleissa on selitetty erityyppisten kohteiden luonnetta.

### Kansainvälisesti arvokkaat kohteet

Tähän ryhmään kuuluvat Natura 2000 -verkoston alueet, Ramsar -alueet ja kansainvälisesti merkittävät kosteikot ja lintualueet (IBA -alueet).

### Kansallisesti arvokkaat kohteet

Kansallisesti arvokkaihin kohteisiin kuuluvat kansallispuistot, luonnonpuistot, suojeluohjelmien kohteet, erämaa-alueet, koskiensuojelulain mukaiset vesistöt, valtakunnallisten suojeluohjelmien kriteerit täyttävät kohteet, kansallisesti tärkeät lintuvesialueet (FINIBA -alueet), kohteet, joilla on luonnonsuojelulain luontotyyppiä (LsL 29§), äärimmäisen ja erittäin uhanalaisten sekä vaarantuneiden lajien esiintymispaikat, erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat (luontodirektiivi IVa, luonnonsuojeluasetus) ja muut arvokkaat luonnonsuojelualueet.

Lisäksi kansallisesti arvokkaihin kohteisiin kuuluvat valtakunnallisesti arvokkaat perinnemaisemat ja kulttuurimaisemat.

### **Maakunnallisesti ja seudullisesti arvokkaat kohteet**

Tähän ryhmään kuuluvat valtakunnallisissa suojeluohjelmissa maakunnallisesti arvokkaiksi luokitellut kohteet, maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI-alueet), seutu- ja maakuntakaavan suojelualuevaraukset, alueellisesti uhanalaisten lajien esiintymispaikat ja maakunnallisesti/seudullisesti merkittävät muut luontokohteet, kuten edustavat uhanalaiset luontotyypit.

### **Alueellisesti ja paikallisesti arvokkaat kohteet**

Alueellisesti ja paikallisesti arvokkaihin kohteisiin kuuluvat kohteet, joilla on metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsälaki 10 §), vesilain mukaisten muuttamis-/heikentämiskiellon alaiset kohteet (Vesilaki 11 §), yleis- ja asemakaavojen suojeluvaraukset, paikallisesti uhanalaisten ja harvinaisten lajien esiintymispaikat sekä muut paikallisesti harvinaiset ja edustavat luontokohteet, kuten pienialaiset uhanalaiset tai silmälläpidettävät luontotyypit.

### **Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet**

Kohteet, jotka eivät ole edellä mainituissa luokissa mutta, jotka ovat luonnon monimuotoisuuden säilymisen kannalta tärkeitä, esimerkiksi suuret yhtenäiset tavanomaisen luonnon alueet ja ekologiset käytävät. Lisäksi tähän luokkaan kuuluvat luonnonmuistomerkit kuten hyvin kookkaat puuyksilöt.

### **METSO-luokituksen mukaiset kohteet**

Metsäkokonaisuudet, jotka ovat Metsien monimuotoisuusohjelman kriteerit täyttäviä kohteita (METSO I, II, tai III). METSO-luokituksen (luokat I-II) tärkeimpiä kriteereitä ovat valtapuuston ikä, erirakenteisuus (puulajisto ja eri ikäisten puiden esiintyminen), lahoppuun määrä ja laatu (esim. kangasmetsät > 5 m<sup>3</sup>/ha), uhanalaisten luontotyyppien esiintyminen ja uhanalaisten lajien esiintyminen. Myös sellaisia metsiä, joissa on joskus tehty metsätaloustoimia, voivat soveltua ohjelmaan, jos niissä on riittävästi edellä mainittuja kriteereitä. METSO-III luokka tukee luokan I ja II kohteita, joissa monimuotoisuus arvoja on eniten. Luokan II kohteissa kriteerit eivät välttämättä täyty kaikilta osin (esimerkiksi vanhat ojitetut korvet) ja luokan III alueet ovat sellaisia, jotka sijainnin puolesta voidaan lukea rajaukseen (esim. taimikkoalue luokan I kohderajauksen keskellä). Tässä selvityksessä on huomioitu kohteet, joissa on selkeästi edellä mainittuja piirteitä puuston iässä ja rakenteessa sekä lahoppuunmäärissä (luokkien I-II mukaan). Lisäksi kohteiden osalta on kuvattu mahdolliset uhanalaiset luontotyypit ja lajisto.

METSO-ohjelma rahoittaa vapaaehtoisesti suojeluun tarjottavia alueita. Maanomistaja voi halutessaan tarjota kohteeksi soveltuvaa metsää tai metsän osaa joko pysyvään tai määräaikaiseen suojeluun. Omistuksesta ei välttämättä tarvitse luopua, ja omistaja saa täyden korvauksen puustosta verottomana. Esimerkiksi liito-oravan elinalueet soveltuvat usein METSO-ohjelmalla suojeltaviksi kohteiksi. Metsoon sopivat erittäin hyvin myös muun muassa korvet ja lehdot. (<http://www.metsopolku.fi>).

## 2.5 Uhanalaisuusluokitus

Luontoselvityksen uhanalaisuusluokitus pohjautuu uhanalaisten lajien seurantatyöryhmän esitykseen, joka on laadittu IUCN:n uusien uhanalaisuusluokkien ja kriteerien mukaisesti (Rassi ym. 2010). Linnuston ja nisäkkäiden osalta käytetään päivitettyä arviointia (Hyvärinen ym. 2019). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja. Myös luontotyypit ovat luokiteltu samalla periaatteella (Kontula & Raunio 2018a ja 2018b). Luontotyyppien uhanalaisuudessa käytettiin alueellisen luokituksen osalta Etelä-Suomen luokitusta, johon alue kuuluu.

Alueellisesti uhanalaiset lajit pohjautuvat uhanalaisuusluokitukseen, jossa aluejakona käytetään metsäkasvillisuusvyöhykkeitä osa-alueineen. Lajit jaetaan kahteen luokkaan: alueellisesti hävinneet (RE) ja alueellisesti uhanalaiset (RT). Selvitysalue on 3 a vyöhykkeellä.

Suomelle on määritelty myös joukko lajeja, joiden suojelusta Suomi on erityisesti vastuussa (Rassi ym. 2001). Tämä perustuu siihen, että lajien kannasta merkittävä osa esiintyy Suomen alueella. Vastuulajien kohdalla seuranta ja tutkimusta on tehostettava ja lajien elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Samalla tavalla on määritelty Suomelle tärkeimmät vastuuluontotyypit (Raunio ym. 2008). Tällaisia ovat esimerkiksi suolammet ja aitokorpiin kuuluvat metsäkorkekorvet.

## 2.6 Selvitykseen liittyvät epävarmuustekijät

Luontoselvityksiin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Yhden maastokauden aikana tehty havainnointi on otos kokonaisuudesta, jossa etenkin lajien esiintymisessä on ajallista ja paikallista vaihtelua. Pelkästään yhteen käyntikertaan perustuvalla selvityksellä ei voida havainnoida kaikkia huomionarvoisia lajeja. Esimerkiksi liito-oravien elinpiirit ovat ajoittain asumattomia, kun reviirin yksilöt kuolevat ja reviiri ei ole tullut heti uudelleen asutetuksi. Lajin paras havaittavuus myös ajoittuu maaliskuulle. Linnuston osalta vuosittainen pesimämenestys vaihtelee suuresti ja vaikuttaa yksilöiden sijoittumiseen ja havaittavuuteen. Eri lajit ovat havaittavissa eri aikaan keväällä ja alkukesällä. Myös vuorokaudenaika vaikuttaa havaittavuuteen. Yksittäisten harvinaisten kasvien havaittavuus selvityksessä on heikko ja niiden havaitseminen on osin sattumanvaraista. Olennaisinta onkin tunnistaa ne elinympäristöt, joilla on suuri potentiaali suojellisesti arvokkaan lajiston esiintymiselle.

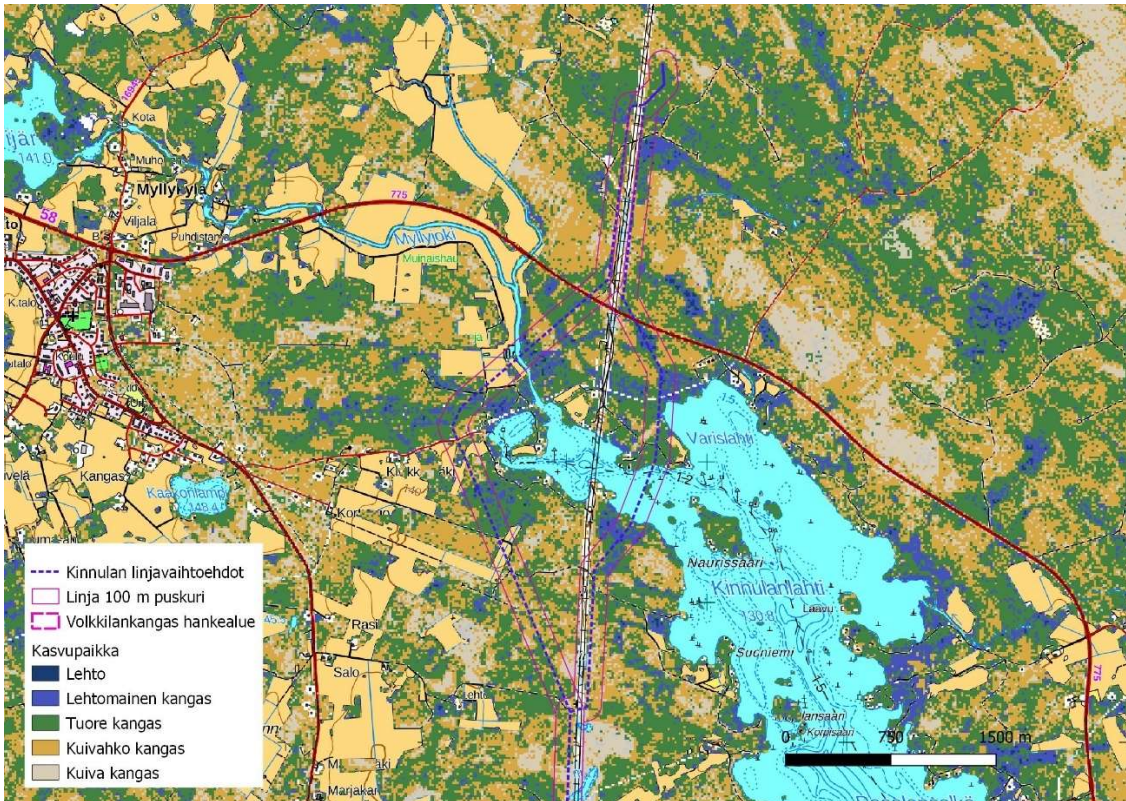
## 3 Tulokset

### 3.1 Alueen yleiskuvaus

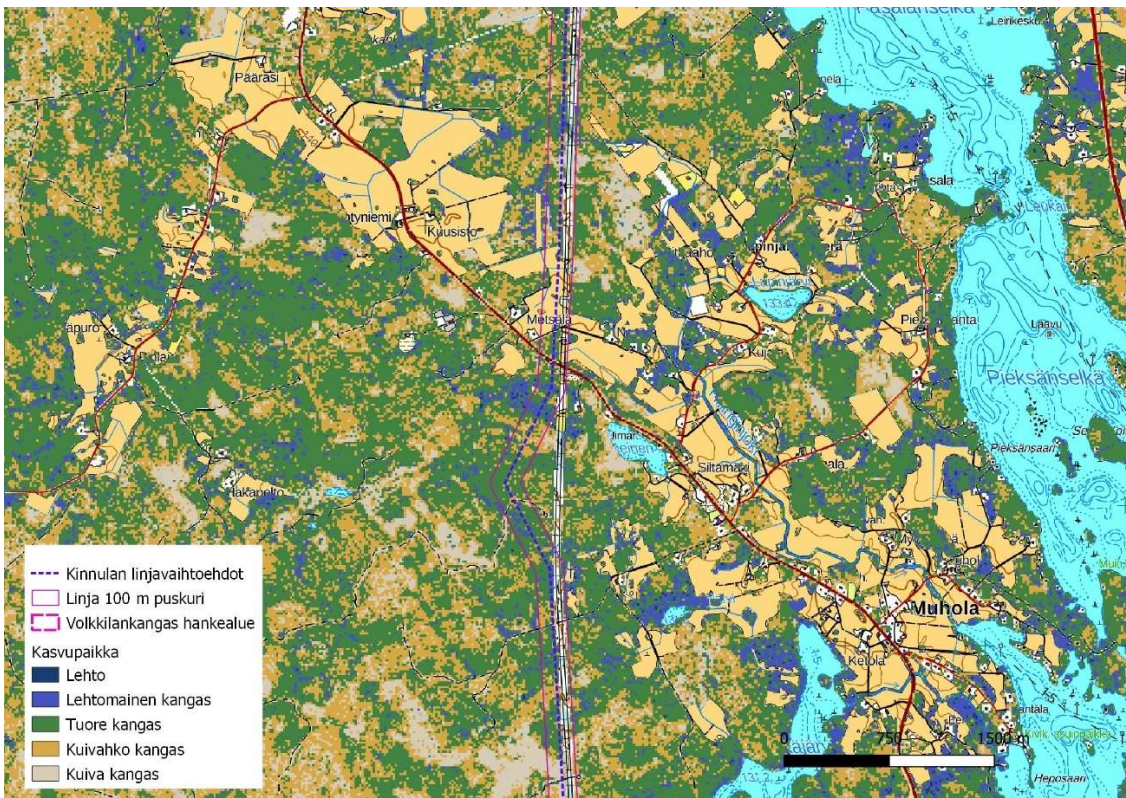
Hankealue kuuluu keskiboreaaliseen vyöhykkeeseen ja sen alajakoon Pohjanmaa. Maasto on kauttaaltaan melko kivikkoista, ja rakkakivikoiden määrä on huomattava.

Kasvupaikat voimalinjan selvitysalueella ovat hyvin vaihtelevia poiketen muusta lähiseudusta ja itse tuulivoimahankealueesta (kuvat 2-4). Maasto vaihtelee karuista louhikoista ja kuivista kankaista lehtoihin ja luhtiin sisältäen erityyppisiä pieniä soita ja toisaalta laajalti ojitettuja suomuuttumia ja turvekankaita. Leimallista on kuitenkin metsätalouden vaikutus; täysin luonnontilaisia soita ei käytännössä havaittu. Metsät ovat kuusi- ja mäntyvaltaisia. Sekapuustoisia metsäkuvioita on kohtalaisesti. Virtavedet alueella ovat melko suurelta osin voimallisesti muokattuja vaikkakin niissä esiintyy uomaltaan luonnontilaisen kaltaisia jaksoja. Seudun runsaat ojitukset ja uomien suoristukset ovat aiheuttaneet vedenlaadun muutoksia ja luonnontilaisillakin osilla uomien voimakasta eroosiota valunnan äärevyyden vuoksi.

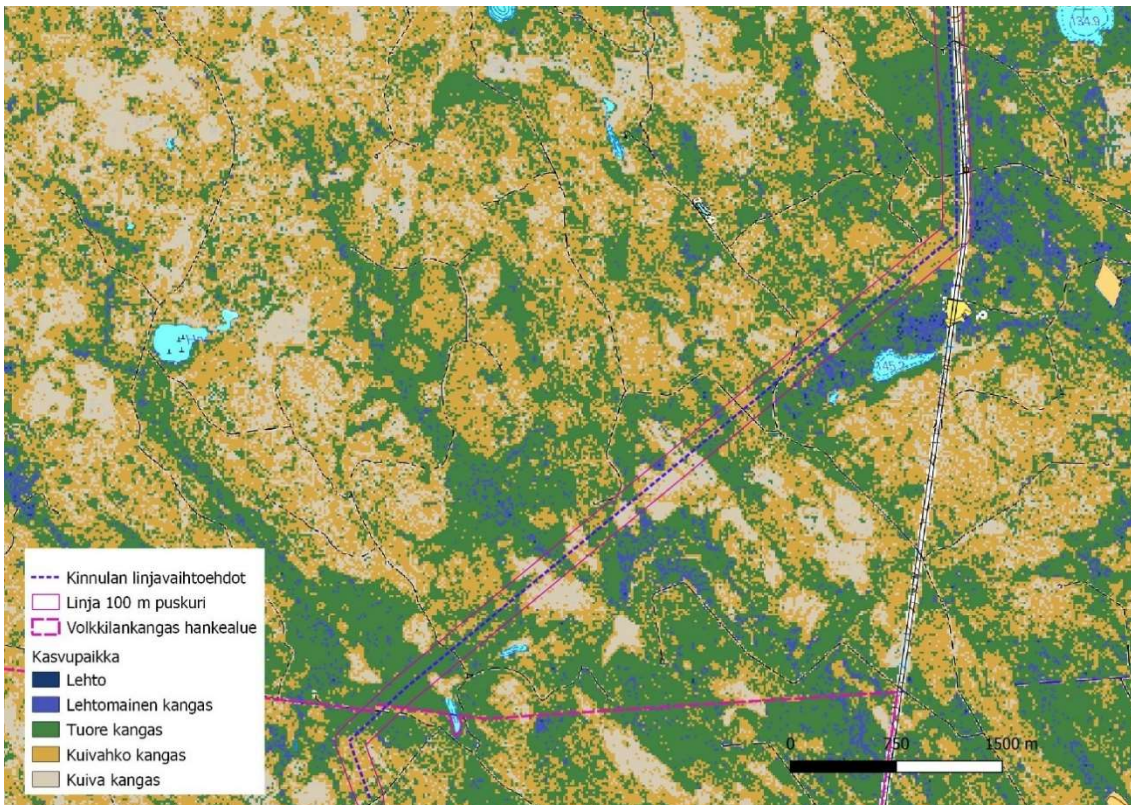




**Kuva 2. Linjan pohjoisosan kasvupaikat.**



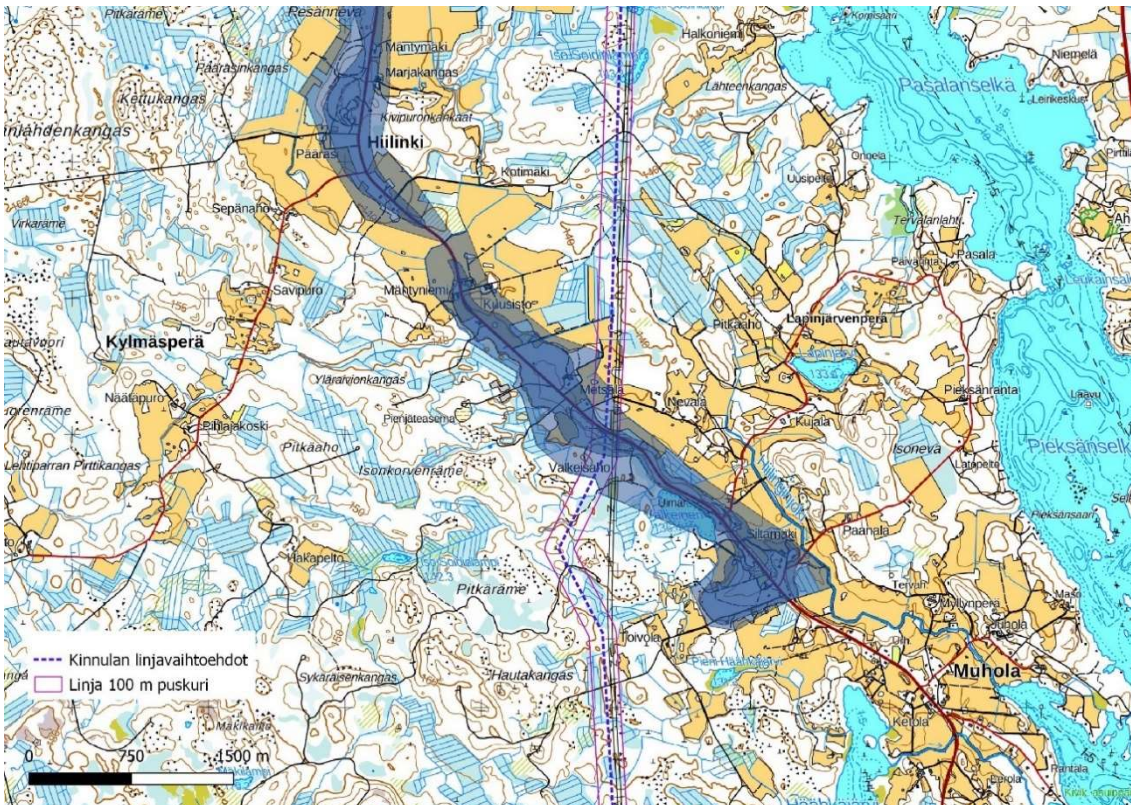
**Kuva 3. Linjan keskiosan kasvupaikat.**



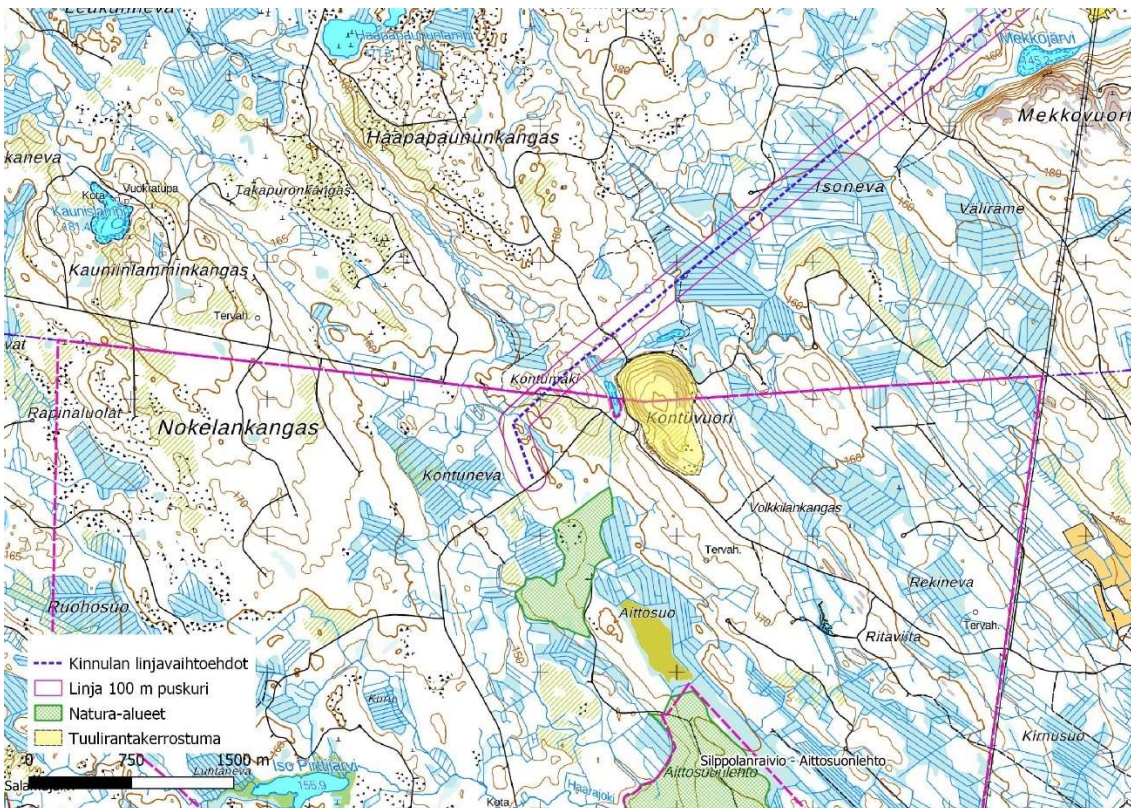
**Kuva 4. Linjan eteläosan kasvupaikat.**

### 3.2 Aluevaraukset

Linjan alueelle ei sijoitu suojelualueita, Natura-alueita tai muita vastaavia valtakunnallisesti arvokkaita alueita lukuun ottamatta Muholan pohjavesialuetta (luokka 2, muu vedenhankintakäyttöön soveltuvapohjavesialue) (kuva 5). Muut lähimmät alueet ovat Sippolanraivio-Aittosuo-lehto Natura-alue ja Kontuvuoren valtakunnallisesti arvokas tuulikerrostuma-alue (kuva 6).



**Kuva 5. Muholan pohjavesialueen (sininen) sijoittuminen suhteessa voimalinjan suunnitellulle reitille.**



**Kuva 6. Natura-alueen ja Konttivuoren valtakunnallisesti arvokkaan tuulirantakerrostuma-alueen sijainti suunnitellun voimalinjan reitin läheisyydessä-**

### 3.3 Selvityksen arvokkaat luontotyyppikohteet

Tässä esitellään maastonselvityksessä tunnistetut ja rajatut luontotyypeiltään arvokkaiksi arvioidut kohteet (rajaukset kuvissa 7-9). Kohteet ovat pienialaisia soita ja pieniä virtavesiä reunustoineen. Myös Kivijärven pohjoispää – Varislahti ja Isojoen suiston alue lahtineen – on luonnonarvoiltaan merkittävää. Em. alueella on aiempien linnustolaskentojen perusteella arvokasta vesilinnustoa.

Yksittäisiä huomionarvoisia lajihavaintoja kasvien osalta ei alueelta tehty rajattujen arvokkaiden luontotyyppikohteiden ulkopuolelta. Kohteiden arvoluokitus on esitetty tässä luvussa. Arvoluokitus perustuu kaikkiin kohteilta todettuihin arvoihin.

**1 Hiilinginjoki:** Pieni joki, jonka uoma on monin paikoin peltoalueilla muutettu ojamaiseksi. Metsämaastossa uoma on kuitenkin melko luonnontilainen lukuun ottamatta siihen yhdistettyjä metsä- ja suo-ojia. Ojitukset ovat vaikuttaneet joen vedenlaatuun ja virtaamien äärevyyteen. Rajauksen kohdalla uoma on luonnontilaisen kaltainen vaikkakin rantojen puustoa on hakattu nykyisten linjojen kohdalta. Joki on kuitenkin tärkeä ekologinen yhteys sekä uhanalaisena luontotyyppinä, mutta monin osin luonnontilaansa menettäneenä, paikallisesti arvokas.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (VU, Etelä-Suomi EN).

**Arvoluokka:** Paikallisesti arvokas, 3.

**2 Valkeisahon korpi:** Pienialainen metsäkortekorpi, joka on jonkin verran muuttunut lähialueen ojan vuoksi. Korpi on luonnontilassaan ollut laajempi ja luultavasti siinä on ollut myös ruohokorpea. Puusto on varttuvaa ja varttunutta kuusivaltaista sekametsää ja kohteesta etelän suuntaan mäntyvaltaista. Metsäkortekorvet ovat Suomen erityisvastuu luontotyyppiä.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Aitokorvet, metsäkortekorvet (EN, Etelä-Suomi EN).

**Arvoluokka:** Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet, 4 (ei 3, koska menettänyt luonnontilaa jonkin verran).



**Kuva 7. Kohteen 2 metsäkortekorpea, reunoilla oli myös ruohoisuutta, mutta alueen ojen kuivattava vaikutus oli etäämpänä hävittänyt rahkasammalen.**

**3 Soidinpuron lehto:** Uomaltaan luonnontilainen louhikkoinen puronotko, jonka reunamilla tuoretta ja kosteaa lehtoa (kuvat 8-10). Kohde jatkuu myös tämän rajauksen ulkopuolella. Suunnitellun voimalinja-alueen kohdalla on mosaiikkina useita uhanalaisia lentotyyppisiä, joiden lajistossa oli mm. kotkansiipi, soreahiirenporras, käenkaali, oravanmarja, lillukka, mesimarja, metsä- ja korpi-imarre, suo-orvokki, korpiorvokki, kultapiisku, mesiangervo, pikkumatara, letohorsma, niittyleinikki, rentukka ja metsäliekosammal. Pensaskerroksessa oli mm. vadelmaa, tuomea ja pihlajaa. Puustossa varttuva ja varttunut kuusi on vallitseva ja sekapuuna on koivua ja jonkin verran haapoja. Kolopuita ei havaittu, haavat eivät olleet kookkaita, mutta lahpuuta on runsaasti. Soveltuu METSO-I luokan kohteeksi.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Kotkansiipi- ja suurruoholehtoa (kosteaa runsasravinteinen lehto VU, Etelä-Suomi VU), soreahiirenporras-käenkaali-tyypin lehto (kosteaa keskisravinteinen lehto NT, Etelä-Suomi NT), käenkaali-lillukka-tyypin lehtoa (tuore runsasravinteinen lehto, EN, Etelä-Suomi EN) ja käenkaali-oravanmarja-tyypin lehtoa (tuore keskisravinteinen lehto VU, Etelä-Suomi VU), havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujouet (VU, Etelä-Suomi EN).

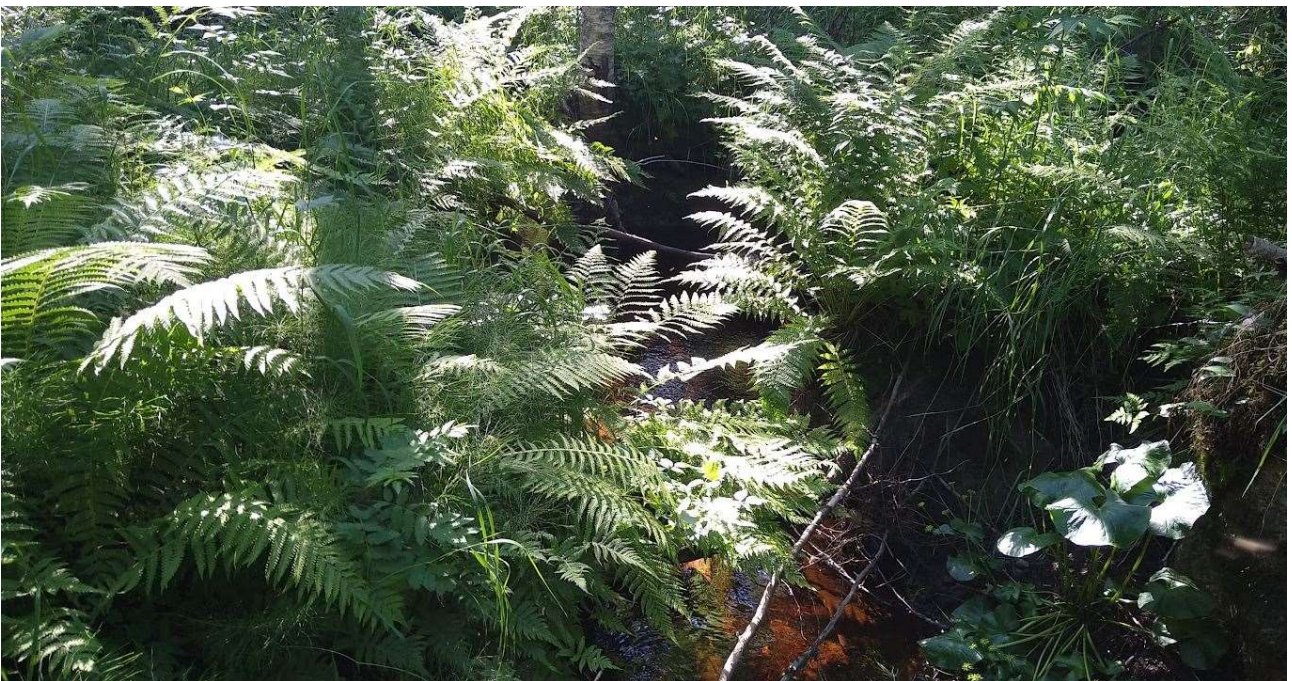
**Arvoluokka:** 2, erityisen tärkeät kohteet.



**Kuva 8. Suurruoholehtoa puron läheisyydessä. Kuvan yläreunassa näkyy vaihtumista soreahiirenporras-käenkaali-tyypin lehtoon. Kosteaa ja louhikkaisen pohjan vuoksi tuulenkaatoja on runsaasti ja eri ikäistä lahpuusta oli sekä pysty, että maapuuna. Myrskynkaatojen ansiosta latvus on aukkoisen ja valoa pääsee kenttäkerrokseen asti.**



**Kuva 9. Kotkansiipilehtoa.**



**Kuva 10. Kostea lehto (Soreahiirenporras-käenkaali) ja purouomaa.**

**4 Pitkärämeen lehdot:** Laajempi noin 10 hehtaarin kokonaisuus, jossa on ollut laajalti rehevää korpea, joka on ojitusten myötä muuttunut lehtomaiseksi turvekankaaksi ja tuoreen lehdon kaltaiseksi: Eteläosassa on lehtomaista kangasta ja tuoreenlehdon laikkuja. Kuvion puusto on vaihtelevasti eri-ikäisrakenteista ja paikoin on runsaasti hieskoivuvaltaista lehtipuustoa sekä runsaasti lahopuuta. Eteläosassa on järeitä kuusia ja haaparyhmiä. Kasvilajistoa mm. Metsäalvejuuri ja -imarre, lillukka, kultapiisku, puolukka ja mustikka (OMT osilla), käenkaali, metsätähti, oravanmarja (paikoin hyvin runsaana), metsäkorte,

karhunputki, mesimarja, kurjenpolvi, metsälauha, harmaaleppä ja pihlaja. Kuviolla havaittiin kaksi töyhtöiaisreviiriä (VU) sekä närhi (NT) ja kuvio soveltuu myös muiden uhanalaisten metsälintujen elinympäristöksi, kuten pyy (VU) ja hömötiainen (EN). Alue on myös liito-oravalle ja lepakoille soveltuvaa. Kolopuita ei havaittu, mutta niitä voi alueella olla, sillä lahoppuustoa on runsaasti. Soveltuu mahdollisesti METSO-ohjelmaan, METSO I-II.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Uuselinympäristönä korvesta muodostunutta tuoretta keskiravinteista lehtoa (OMaT: VU, Etelä-Suomi VU).

**Arvoluokka:** 3 (Tämän selvityskäynnin tiedoilla. Mikäli dir IV a lajeja on alueella tai useampia uhanlaisia lajeja, on arvoluokka korkeampi).



**Kuva 11. Kuvion pohjoisosan ojitettua entistä korpea, jossa on sekametsää ja runsaasti lehtipuuta ja lahoppuuta.**



**Kuva 12.** Kuvion eteläosan lehtomaistakangasta lähellä nykyistä linja-aukeaa. Tässä osassa on kookkaita kuusia ja lehtipuustossa myös haapoja. Maapohja on louhikkoinen.

**5 Hautakankaan notko:** Pienialainen lehtomaisestakankaasta tuoreeksi lehdoksi (OMaT, mm. metsäimarre, lillukka, käenkaali, suo-orvokki ja oravanmarja) ja ruoho- ja



metsäkortekorveksi vaihtuva kuvio (mm. kurjenjalka, suo-orvokki, rönsyleinikki, mesiangervo, metsäalvejuuri ja rentukka). Kohteella oleva oja on matala ja puromainen (kuvassa 13) ja korpiosat ovat vain lievästi muuttuneita.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Tuore keskiravinteinen lehto (OMaT: VU, Etelä-Suomi VU), Aitokorvet, metsäkortekorvet (EN, Etelä-Suomi EN) ja Ruohokorvet (VU, Etelä-Suomi EN).

**Arvoluokka:** 3.



**Kuva 13.** Kuviolla oleva oja on matala ja puromainen.

**6 Hautakankaan notkon pikkukorpi ja louhikko:** Rajauksen pohjoisosassa on pienialainen ruohokorpi ja metsäkortekorpi, jossa vallitseva puulaji on koivu ja seassa kuusta (nuorta ja varttuvaa). Lajistoa on mm. oravanmarja, mesimarja, okarahkasammal, metsätähti, metsäalvejuuri, ja sarat (hennot heinämäiset, ei kukintoja, ei määritetty). Muu osa kuviosta on louhikkoa, joka on metsälain 10 § mukaista erityistä elinympäristöä (Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kallioid, kivikot ja louhikot).

**Uhanalaiset luontotyypit:** Aitokorvet, metsäkortekorvet (EN, Etelä-Suomi EN) ja Ruohokorvet (VU, Etelä-Suomi EN).

**Arvoluokka:** Paikallisesti arvokas, 3.

**7 Mekkojärven korpi:** Pienialainen korpialue, jossa louhikkoinen pohja. Lähellä olevat ojitukset eivät ole havaittavasti muuttaneet vesitaloutta maaperäolosuhteiden vuoksi. Kohteella on metsäkortekorpea ja varpukorpea. Valtapuusto kohteella ja ympäristössä talousmetsänä käsitelty varttuva kuusi. Lahopuuta oli hyvin niukasti. Kasvillisuutta rahkasammalten lisäksi korpikarhunsammal, metsäkorte, oravanmarja, mustikka ja puolukka.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Aitokorvet, metsäkortekorvet (EN, Etelä-Suomi EN) ja Varpukorvet (EN, Etelä-Suomi EN).

**Arvoluokka:** Paikallisesti arvokas, 3.



**Kuva 14. Kuviolla 7 esiintyvää metsäkortekorpea ja varpukorpea. Rahkasammalet ovat pohjakerroksessa vallitsevia.**

**8 Mekkojärven korpi 2:** Pienialainen notkoa myötäilevä hyvin kostea korpialue, jossa on metsäkortekorpea ja ruohokorpea. Vaikutti siltä, että alueella voi olla myös tihkupintaa. Kohde on talousmetsän keskellä ja lähelle tulee myös oja, mutta alue vaikuttaa olevan vesitaloudeltaan luonnontilainen tai vähintään luonnontilaisen kaltainen ja louhikkopohjainen. Valtapuusto hieskoivu ja kuusi. Lahopuuta oli niukasti. Kasvillisuutta mm. korpi- ja metsäimarre, metsäalvejuuri, metsäkorte, metsätähti, oravanmarja, käenkaali, mustikka, soreahiirenporras, harajuuri, lillukka ja rahkasammalissa myös okarahkaasammalta.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Aitokorvet, metsäkortekorvet (EN, Etelä-Suomi EN) ja Ruohokorvet (VU, Etelä-Suomi EN).

**Arvoluokka:** Paikallisesti arvokas, 3.



**Kuva 15. Kohteen 8 ruoho- ja metsäkortekorpea: Puusto on hieskoivuvaltainen.**

**9 Mekkojärven korpi 3:** Pienialainen korpialue. Kohteella on metsäkortekorpea ja varpukorpea. Valtapuusto kohteella on hieskoivu ja kuusi. Lahopuuta oli hyvin niukasti. Kasvillisuutta rahkasammalten (korpirahkasammal) lisäksi on pensaskerroksessa pihlaja ja kenttäkerroksessa metsäkorte, metsäalvejuuri, mustikka ja puolukka.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Aitokorvet, metsäkortekorvet (EN, Etelä-Suomi EN) ja Varpukorvet (EN, Etelä-Suomi EN).

**Arvoluokka:** Paikallisesti arvokas, 3.



**Kuva 16. Kohteen 9 kosteaa metsäkortekorpea.**

**10 Kierinkankaan räme ja rantanevat:** Luonnontilainen ja luonnontilaisen kaltainen isovarpuräme, jonka rannan puoleisessa päässä menee poikittainen ajoura. Rannan läheisyydessä luontotyyppi muuttuu tupasvillarämeeksi vaihettuen kohti vesirajaa luhtanevaksi. Rämeellä puustona on vanha hitaasti kasvanut mänty, rannan läheisyydessä kasvaa myös hieskoivua, ja varvustossa suopursu vallitsee. Seassa kasvaa tupasvillaa, joka muuttuu rantaa kohti vallitsevaksi. Muuta kasvillisuutta ovat mm. puolukka ja lakka. Rantanevalla mm. luhtavillaa, karpaloa sekä vaiveroa. Rahkasammalet vallitsevat pohjakerroksessa.

**Uhanalaiset luontotyypit:** Isovarpurämeet, tupasvillarämeet ja luhtanevat (kaikki NT ja Etelä-Suomi VU).

**Arvoluokka:** Paikallisesti arvokas, 3.



**Kuva 17. Kohteen 10 tupasvillarämeen reunaan sen vaihettuessa rannan laajaan luhtanevaan.**

### 3.4 Muut mahdollisesti huomioitavat kohteet

Tässä luvussa on esitelty kohteet, joilla voi esiintyä liito-oravia, lepakoita ja/tai uhanalaisia metsälintuja, kuten erittäin uhanalaisia hömöttiäisiä ja vaarantuneita töyhtötiäisiä sekä pyitä. Kohteet voivat olla myös suurille päiväpetolinnuille sopivia pesimäpaikkoja (kanahaukka, hiirihaukka, mehiläishaukka). Lisäksi on huomioitu alueita, jotka ovat erityisen hyvin metson soidinalueiksi soveltuvia. Metson soidinalueiksi sopivaa ympäristöä on kuitenkin monin paikoin myös Kontuvuoren ja Mekkovuoren välisellä osuudella.

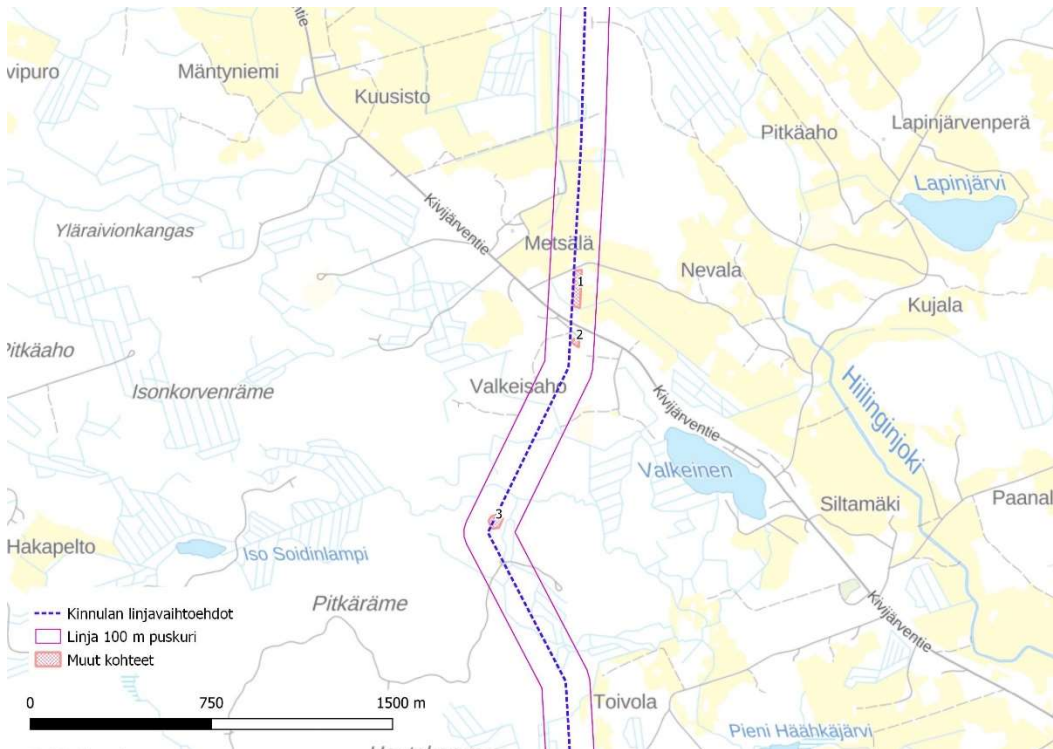
Osa kohteista on selvityksen laatijan asiantuntemuksen perusteella arvioitu mahdollisesti arvoluokkaan 4 kuuluviksi. Tällaisia ovat kolopuut ja vanhojen puiden ryhmät. Seudun metsissä on erittäin niukasti kolopuita ja vanhoja puita, siksi ne voivat olla ohjeisuuden mukaisia luokan 4 kohteita: "Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja" ja "Muut luonnon monimuotoisuutta tukevat kohteet".

Vaikka näitä kohteita ei huomioitaisi linjan sijoittelussa, on ne nostettu esiin, jotta hankkeen kokonaisvaikutukset luontoon voidaan arvioida ja tarvittaessa/haluttaessa niitä voidaan kompensoida.

Muu kohde 1: Varttunutta sekametsää, jossa ainakin yksi kolopuu (kelo). Soveltuu lepakoille, liito-oravalle (ei havaittu), ja uhanalaisten metsälintujen elinympäristöksi. Luokka 4.

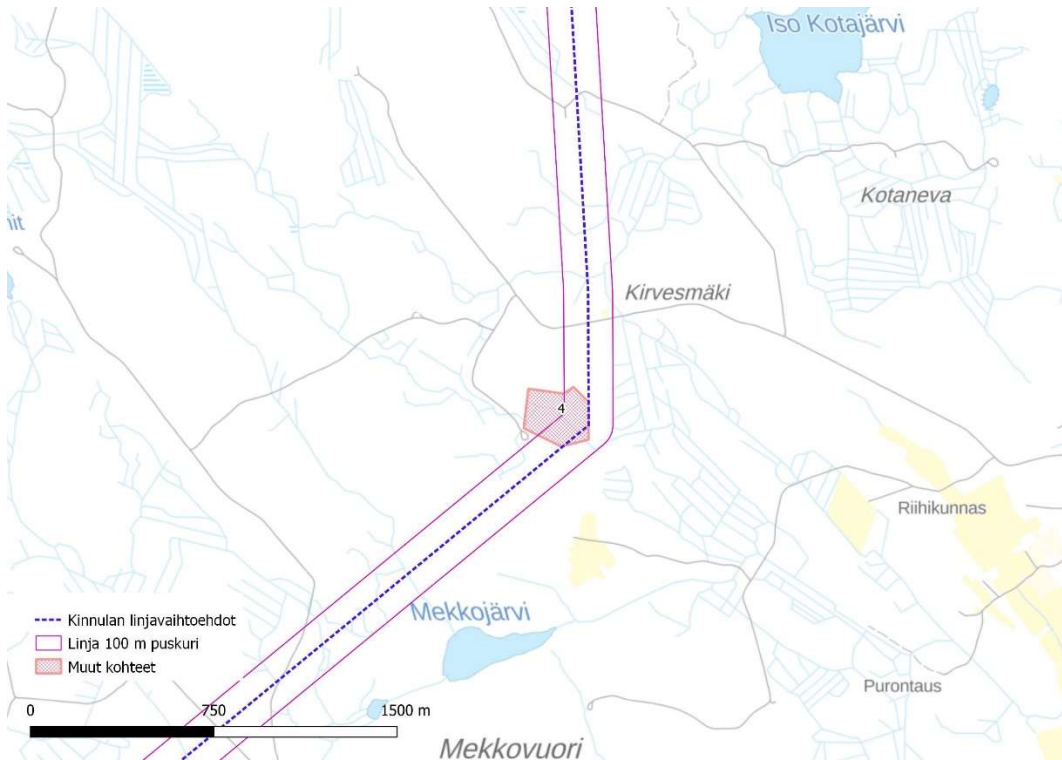
Muu kohde 2: Ryhmä vanhoja mäntyjä, joiden ikä on arvioiden läheisten kantojen kasvurenkaiden perusteella yli 150 vuotta. Luokka 4.

Muu kohde 3: Rauhoitettujen ja uhanalaisuusluokituksen mukaan silmälläpidettävien kasvilajien kasvustot: kissankäpäle ja valkolehdokki. Luokka 4.



**Kuva 18. Muiden mahdollisesti huomioitavien kohteiden 1-3 sijainti.**

Muu kohde 4: Varttuvaa ja varttunutta kuusi- ja mäntyvaltaista tuoreen- ja lehtomaisenkankaan sekametsää, jossa alispuuna on pihlajaa ja kuusta. Soveltuu metsojen soidinpaikaksi sekä isojen päiväpetolintujen, kuten hiirihaukan, pesimäpaikaksi.



**Kuva 19. Muut kohteet no. 4 sijainti.**

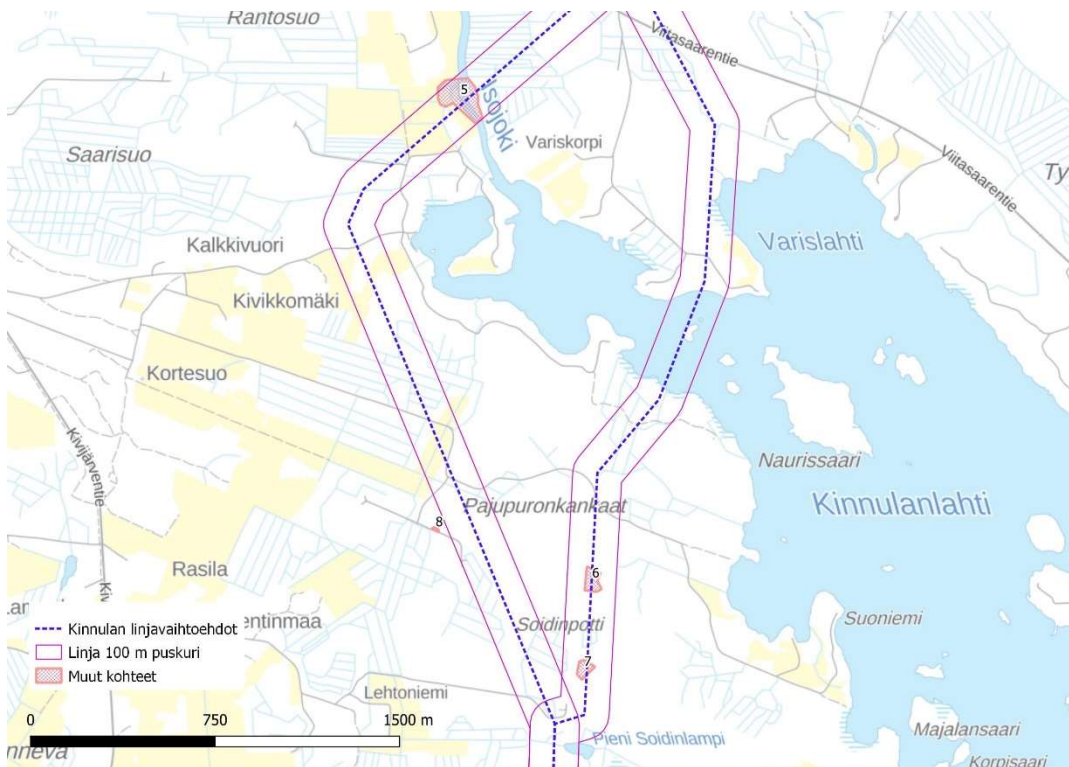
Muu kohde 5: Avo- ja koivuluhtaa, joiden uhanalaisuutta ei ole voitu määrittellä puutteellisten tietojen vuoksi. Ainakin koivuluhtien osalta luontotyypin määrä on ollut vähenevä. Vesi- ja rantalinnuston elinympäristöä, kuten myös altaat. Altaat soveltuvat mm. mustakurkku-uikulle ja siellä havaittiin pajusirkku (VU). Selvitysajankohta ei soveltunut linnustoselvitykseen. Luokka 4.



**Kuva 20. Jokivarren avo- ja koivuluhtaa.**

Muut kohteet 6 ja 7: Metsälain 10 § mukaista erityistä elinympäristöä (louhikkoa) ”karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto”.

Muu kohde 8: Vieraslajikasvustoa (puutarhajätteen dumpauspaikka), jossa kasvaa ainakin jättipalsamia, tuoksuvadelmaa ja röyhytatarta (tai lähilajia). Kasvien levittämistä mahdollisten maansiirtotöiden yhteydessä on varottava.



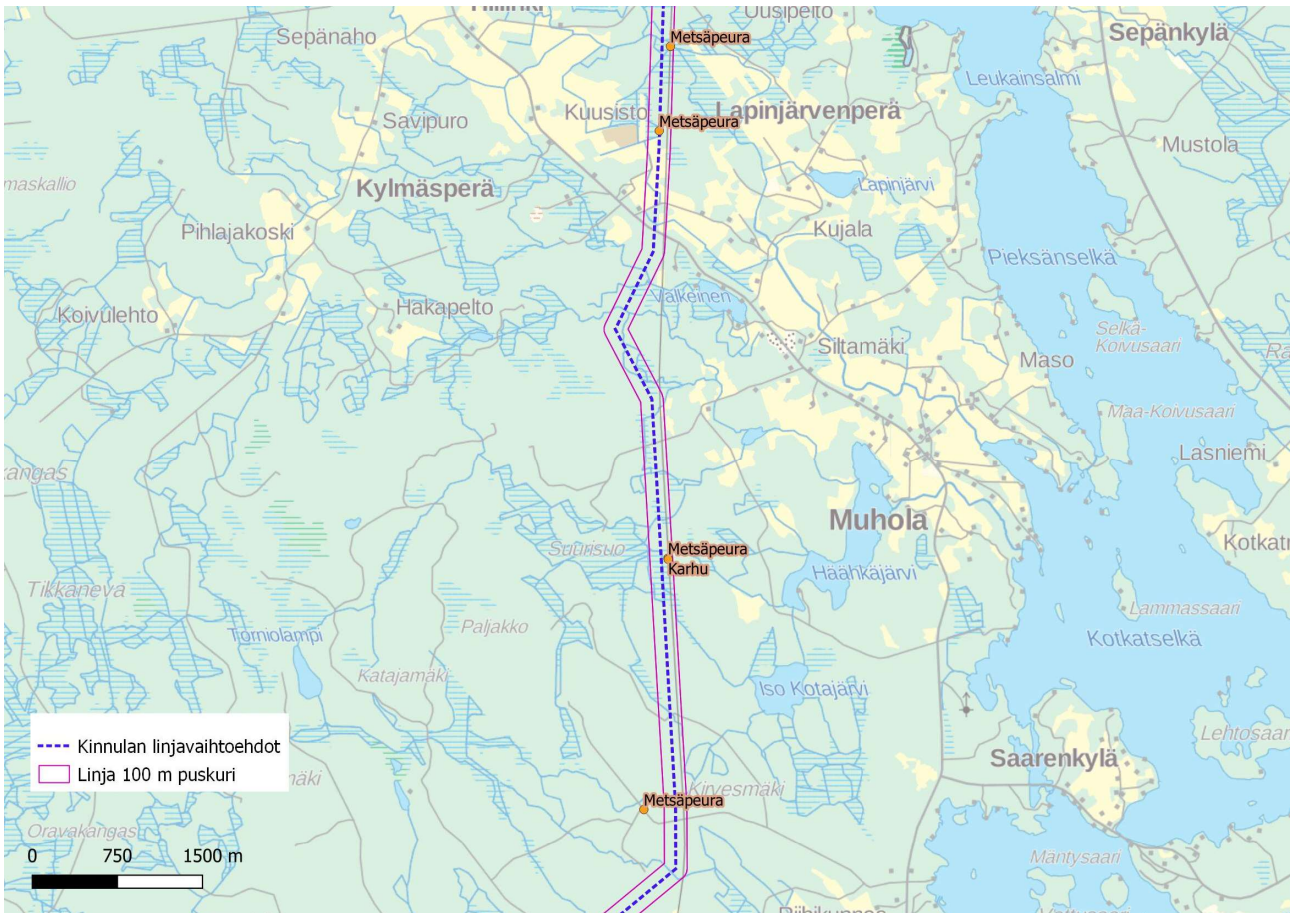
**Kuva 21. Muiden huomioitavien kohteiden 5-8 sijainti.**

### 3.5 Luontodirektiivin liitteen IV a lajeihin liittyvät havainnot

Selvityksessä todettiin lepakoille soveltuvat elinympäristöt, joita ovat tunnistetut arvokkaat luontotyyppikohteet sekä muissa kohteissa todetut varttuneet metsäkohteet ja jokirannat.

Merkkejä liito-oravasta ei havaittu. Lajille on melko niukasti jäljellä sopivia metsäkuvioita. Myöskään Laji.fi aineistoissa ei ollut havaintoja suunnitellun linjan alueelta tai läheisyydestä.

Metsäpeurasta tehtiin useita havaintoja sekä näköhavaintona että jälkihavaintoina (kuva 22). Lisäksi havaittiin yhdet karhun jäljet. Seudulla on metsäpeuran kesälaidunalueita (Keski-Suomen maakuntakaavan 2040 taustaselvitykset). Latvasilmun asiantuntijahavaintojen perusteella etenkin hirvaat käyttävät olemassa olevien linjojen ajouria kulkuyhteytenä. Vaatimia vasaaneen tai niiden jälkiä toisaalta ei juurikaan näy.



**Kuva 22. Havainnot metsäpeurasta ja karhusta.**

### 3.6 Linnut

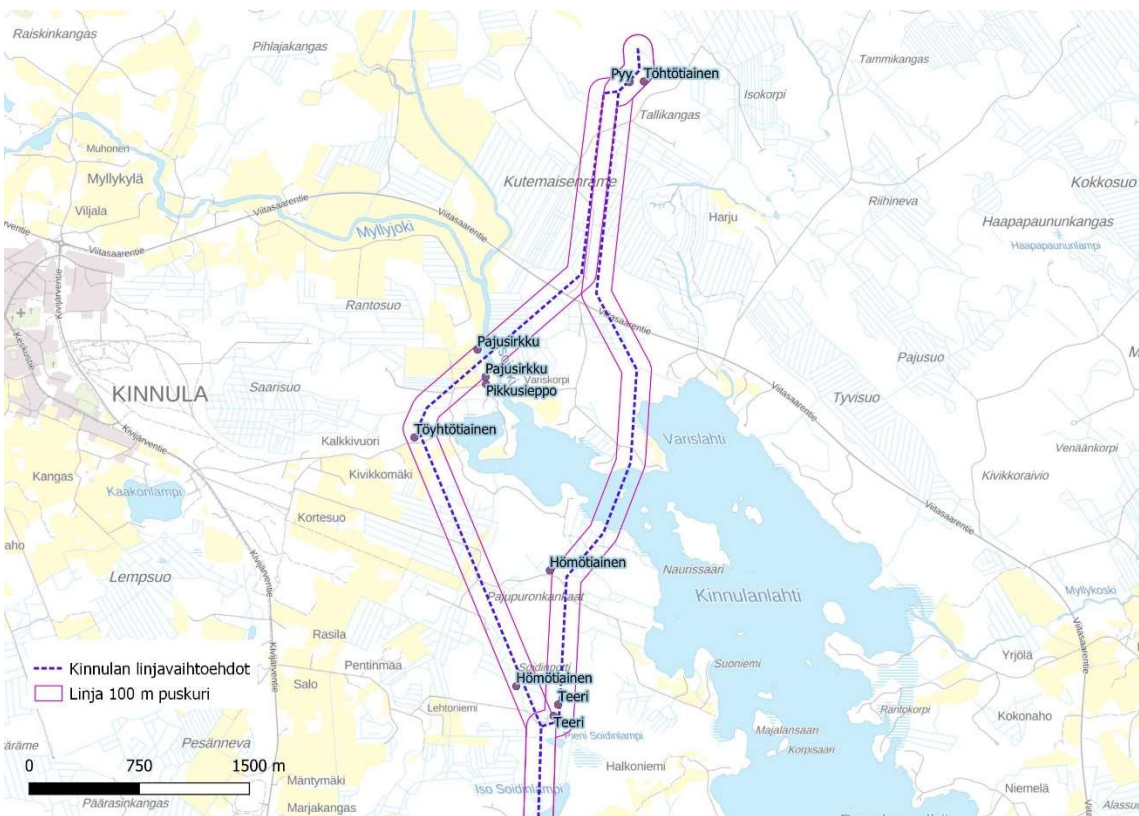
Havaitut linnut edustivat pääosin sekametsille tyypillistä lajistoa. Lajeja havaittiin suunnitellun linjan reitiltä vain 23, mutta hyviä elinympäristöjä oli vain todella pieni osuus selvitetystä alueesta. Pääosa metsämaastosta on voimakkaasti muokattua nuorten ja varttuvan ikäluokkien vähälajista talousmetsää ja ojitettuja turvemaita. Havaituista lajeista 7 on valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanlaisia ja kaksi silmälläpidettäviä. Huomionarvoiset lajit on esitetty taulukossa 1 ja havaintopisteet kuvissa 23-25. Hankealueen osuutta ei tässä työssä enää selvitetty, sillä alue on kattavasti selvitetty vuoden 2022 aikana. Linjan lähtöpään lähellä on hiirihaukan pesäpaikka ja metson soidinpaikkoja.

Selvitetyt reittivaihtoehdot kulkevat pohjoisosassa Kivijärven pohjoispää yli tai sivuitse. Vesialueen rannat ovat reheviä ja linnustollisesti arvokkaita, mutta niiden lajistoa ei tässä selvityksessä voitu havainnoida. Aiemmissa Kivijärven alueen selvityksissä on kuitenkin kerätty melko kattavasti tietoa tuon ranta-alueen linnustosta. Kinnulan Kivijärven rantayleiskaavan selvityksissä ja Kivijärvelle tehdyissä linnustolaskennoissa on todettu mm. Varislahdelta: kaulushaikara (DIR), silkkiuikku (NT), lapasorsa, haapana (VU, vastuulaji), jouhisorsa (VU), tukkasotka (EN, vastuulaji), heinätaavi (VU), naurulokki (VU) (useiden satojen lintujen kolonia), ruskosuohaukka (DIR). Varislahti on kevätaikainen kerääntymäalue vesilinnuille ja kahlaajille. Vuoden 2017 selvityksessä Lampareen alueelta ja Isojoen suusta havaittiin seuraavat pesimälajit: tavi (1) (vastuulaji), kalalokki (1), kalatiira (2) (DIR, vastuulaji), västäräkki (1) (NT), ruokokerttunen (3) (NT) ja pajusirkku (5) (VU). Sekä Varislahti että Lampareen ja Isojoen suun alue altaille asti on kaavan selvityksissä rajattu arvokkaana linnustoalueena. Myös Tummunsaari on merkitty linnustollisesti arvokkaana kohteena rantayleiskaavan selvityksessä, koska siellä on havaittu silkkiuikku (NT), tukkasotka (EN) ja kalalokki vanhoissa

luontoselvityksissä (1997). Myöhemmissä laskennoissa saaren alueella ei ole enää havaittu uhanalaista lajistoa, mikä on todennäköistä seurausta siitä, että lajit ovat voimakkaasti taantuneet (saari elinympäristönä ei ole muuttunut).

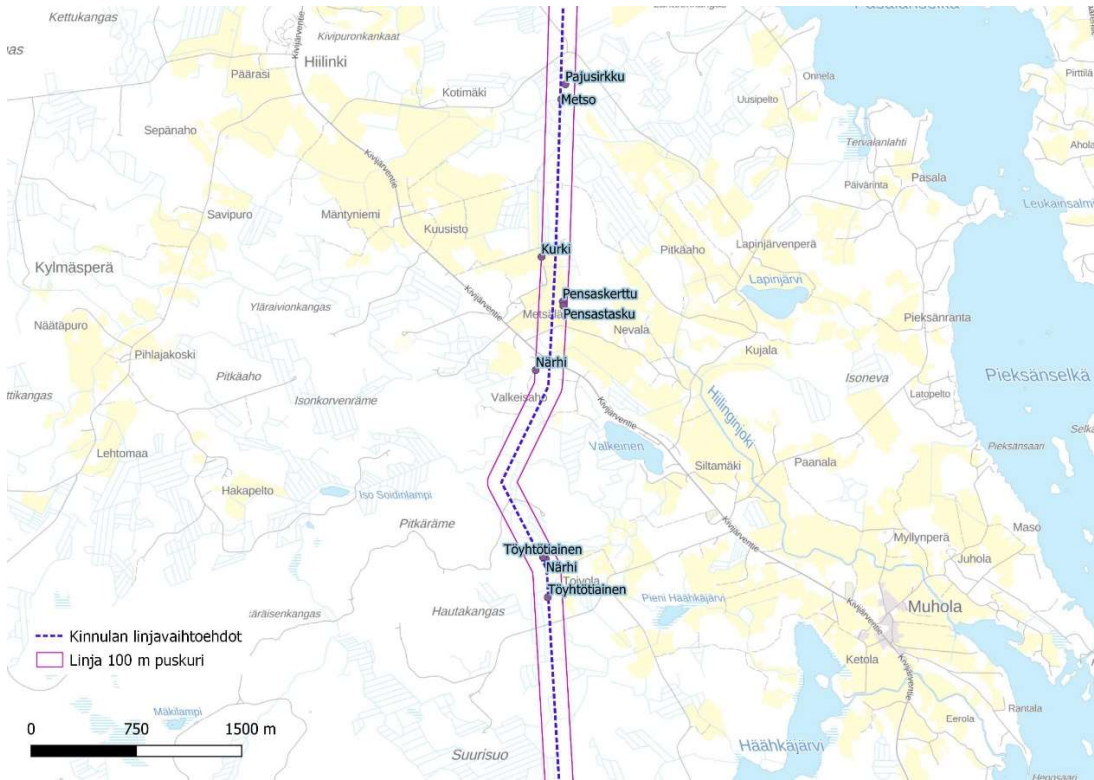
**Taulukko 1. Tässä selvityksessä havaitut huomionarvoiset lajit (uhanalaiset ja silmälläpidettävät, lintudirektiivin liitteen I lajit, Suomen erityisvastuulajit ja alueellisesti uhanalaiset lajit eliömaantieteellisellä vyöhykkeellä 3 a).**

Laji		Uhanalaisuus	Direktiivilaji	Vastuulaji	Alueellinen
Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	VU	X		
Teeri	<i>Tetrao tetrix</i>		X	X	
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>		X	X	X
Kurki	<i>Grus grus</i>		X		
Pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	VU			
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	NT			
Pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>		X		X
Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	EN			
Töyhtötiainen	<i>Parus cristatus</i>	VU			
Närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	NT			
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	VU			

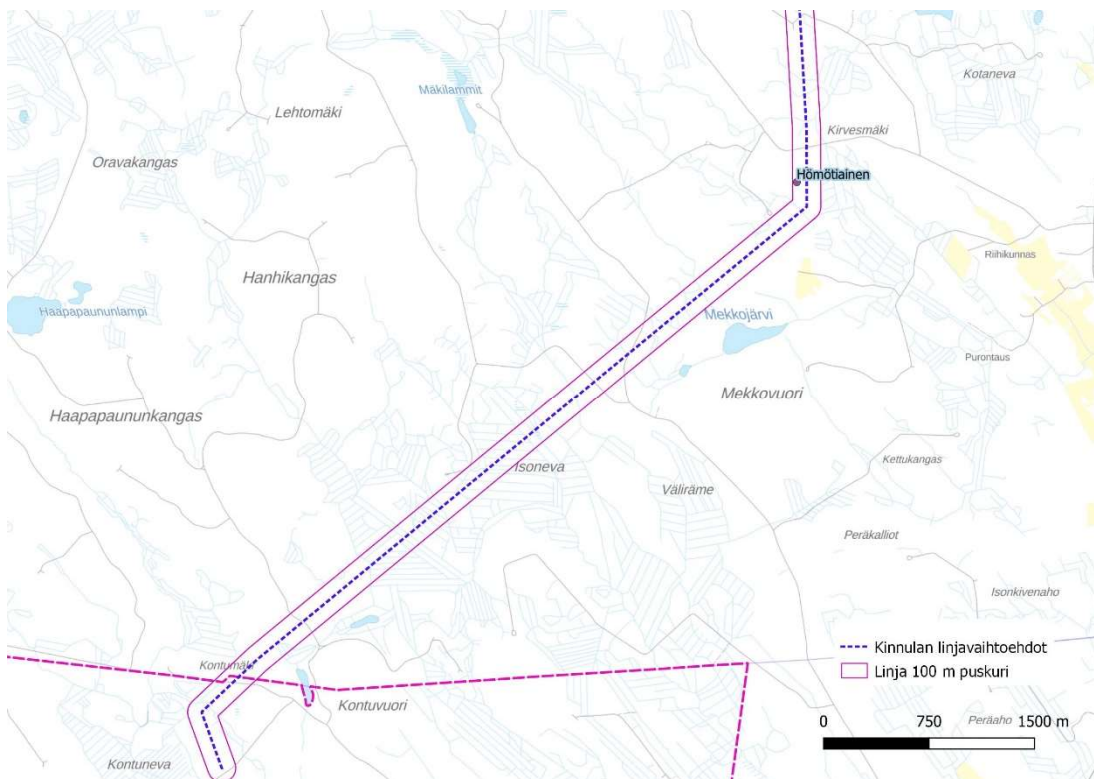


**Kuva 23. Huomionarvoiset lintulajit, jotka havaittiin selvityskäynnillä. Vesi- ja rantalinnustoa ei voitu tässä työssä havainnoida kattavasti. Raporttiin on koottu tiedot alueen vesilinnustosta alueen muista laskennoista. Varislahti ja Isojoen suun sekä Lampareen ovat linnustollisesti arvokkaita. Isojoen suun alueella havaittiin tälläkin selvityskäynnillä kaksi paria pajusirkkuja (VU) sekä pikkusieppo (alueellisesti uhanalainen).**





**Kuva 24.** Linjan keskivaiheilla on peltoalueita, joilla havaittiin ruokailemessa kurkia. Peltojen reuna-alueella pensaikossa havaittiin pensastasku (VU) ja pensaskerttu (NT). Havainnot silmälläpidettävistä ja uhanalaisista metsälajeista keskittyvät vartuneemmille ja rakenteeltaan monimuotoisemmille metsäkuvioille.



**Kuva 25.** Linjan eteläosaa vallitsivat voimakkaasti muokatut talousmetsäalueet ja havaintoja linnuista kertyi kaiken kaikkiaan hyvin vähän huomioiden senkin, että selvitystä ei tehty linnustolaskenta-aikana varhain aamulla. Linjan eteläpäässä hankealueella on hiirihaukan pesäpaikka ja metsojen soidinpaikka, jotka on todettu 2022 hankkeen luontokartoituksissa.

#### **4 Yhteenveto havaituista luontoarvoista**

Linjalle sijoittuvat luontoarvot ovat pääasiassa pienialaisia luonnontilansa hyvin tai kohtalaisesti säilyttäneitä uhanalaisia korpiluontotyyppisiä, pieniä virtavesiympäristöjä ja monimuotoisuudeltaan arvokkaita metsäkuvioita. Kivijärven pohjoispään ranta-alueet ja lahdet ovat linnustollisesti arvokkaita ja Isojoen suiston läheiset luhtametsät ovat myös luontotyyppinä arvokkaita. Valtaosa selvitetyn reitin maastosta on kuitenkin voimakkaasti muokattua lajistoltaan niukkaa metsätalousoympäristöä ja ojitettuja turvemaita.