



Tornio Karhakkamaa Tuuli Ky

Tornion Karhakkamaan tuulivoimapuisto ja 400 kV voimajohto

Luonto- ja linnust selvitys

20.6.2024

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	3
2	HANKKEEN SIJAINTI JA KUVAUS	4
2.1	Sijainti ja yleiskuvaus	4
2.2	Hankkeen tekninen kuvaus	5
3	AINEISTO JA MENETELMÄT	8
3.1	Kasvillisuus ja luontotyypit	8
3.2	Linnusto	12
3.2.1	Yleistä.....	12
3.2.2	Pesimälinnusto.....	13
3.2.3	Muuttolinnusto.....	21
3.3	Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit.....	24
3.3.1	Lepakkoselvitys.....	24
3.3.2	Viitasammakkoselvitys.....	27
4	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	28
4.1	Yleiset kasvillisuusolosuhteet	28
4.2	Luonnonympäristön yleiskuvaus	29
4.2.1	Metsät.....	29
4.2.2	Suot ja turvekankaat.....	33
4.2.3	Vesistöt ja pienvedet	39
4.2.4	Kulttuurivaikuttaneet alueet.....	41
4.2.5	Sähkönsiirtoreitin luonto-olosuhteiden yleiskuvaus	41
4.3	Hankealueen ja sähkönsiirtoreittien luontokohteet	47
4.4	Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto	62
5	LINNUSTO	65
5.1	Hankealueen linnuston nykytila	65
5.1.1	Tuulivoimapuiston pesimälinnusto.....	65
5.1.2	Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet	68
5.1.3	Sähkönsiirtoreitin läheisyyteen sijoittuvat huomionarvoiset lajit.....	70
5.1.4	Alueen kautta muuttava linnusto	71
6	ELÄIMISTÖ	73
6.1	Alueen yleinen eläinlajisto.....	73
6.2	Direktiivilajisto.....	73
6.2.1	Saukko.....	74

20.6.2024

6.2.2	Suurpedot	75
6.2.3	Viitasammakko	75
6.2.4	Euroopanmajava	77
7	LÄHTEET	78

Liitteet

Liite 1. Hankealueen luontokohdekartat

Liite 2. Sähkönsiirtoreitin luontokohdekartat

Liite 3. Pesimälinnustotaulukot

Liite 4. Muuttolinnustotaulukot

Liite 5. Viitasammakkoselvitys

Liite 6. Direktiivilajiston (IV b) kasvupaikat, **vain viranomaiskäyttöön**

Liite 7. Metsäkanalintujen soidinpaikat, **vain viranomaiskäyttöön**

Liite 8. Sääksiseurannat 2019–2021, **vain viranomaiskäyttöön**

Liite 9. Sääksen pesäpaikkakartta voimajohtoreitillä, **vain viranomaiskäyttöön**

Liite 10. Kotkan elinpiirimallinnus ja törmäyslaskelmat, **vain viranomaiskäyttöön**

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2021

Valokuvat © Finnish Consulting Group Oy 2019-2021 / Minna Takalo ja Harri Taavetti (2019–2020)

Dronekuvat © FCG / Ville Suorsa (2019)

Kansi: Kojujuuomaa

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.***

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

20.6.2024

1 JOHDANTO

Tämä työ on osa Tornio Karhakkamaa Tuuli Ky:n suunnitteleman Tornion Karhakkamaan tuulivoima-
puiston YVA-menettelyä ja tuulivoimakaavoitusta. Alueelle laaditut luonto- ja linnustaselvitykset ja
niiden tulokset on koottu tähän erillisraporttiin. Hankkeen vaikutuksia luontoarvoille arvioidaan YVA-
selostuksessa.

Luontoselvityksessä kuvataan tuulivoimapuiston luonnonolosuhteiden nykytila; metsien kasvupaik-
katyypit ja puuston ikärakenne, soiden ja suomuuttumien suotyypit ja luonnontila, arvokkaat luonto-
kohteet, alueen pesimä- ja muuttolinnusto sekä eläimistön yleispiirteet ja direktiivilajiston esiintymi-
nen ja elinympäristöpotentiaali. Lisäksi tarkastellulta Rovaniemen Petäjäskoskelle suuntautuvasta
400 kV sähkönsiirtoreitiltä on laadittu luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitykset, joiden tulokset esite-
tään tässä raportissa. Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin luontoselvitykset on laadittu maastokausilla
2019–2020. Luontoselvitysten tuloksena on rajattu ja kuvailtu alueen arvokkaat ja suunnittelussa
huomioitavat luontokohteet ja niiden indikaattorilajisto sekä mahdollinen suojelunarvoinen lajisto.
Luontoselvitysten tulosten perusteella on ohjattu tuulivoimahankkeen rakenteiden ja tielinjausten
sijoitussuunnittelua sekä sähkönsiirtoreitin jatkosuunnittelua.

Alueelle laadittujen luontoselvitysten tavoitteena on ollut paikantaa arvokkaat kohteet, kuten luon-
totyypit, jotka ovat joko lainsäädännöllä määriteltyjä tai muutoin alueellisesti luonnon monimuotoi-
suuden kannalta edustavia kohteita tai vaateliaamman lajiston elinympäristöjä. Arvokkaiksi tulkitut
luontokohteet on esitetty kartoilla ja taulukossa myös niiden tiivis kuvaus sekä sovellettuna arvoluoki-
tus, joka on tullut käytäntöön uusimpien ohjeistusten mukaisesti alueelle laadittavien maastoselvi-
tysten jälkeen. Muut alueen ympäristöolosuhteet, kuten pinta- ja pohjavedet, maa- ja kallioperätie-
dot sekä lähimmät suojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet on esitetty Karhakkamaan tuulivoima-
hankkeen YVA-selostuksessa (FCG 2023, täydennetty 2024).

Luonto- ja linnustaselvitysraportin ovat laatineet FCG Finnish Consulting Group Oy:stä FM biologi
Minna Takalo sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti.



Koijuvuomaa toukokuussa 2019

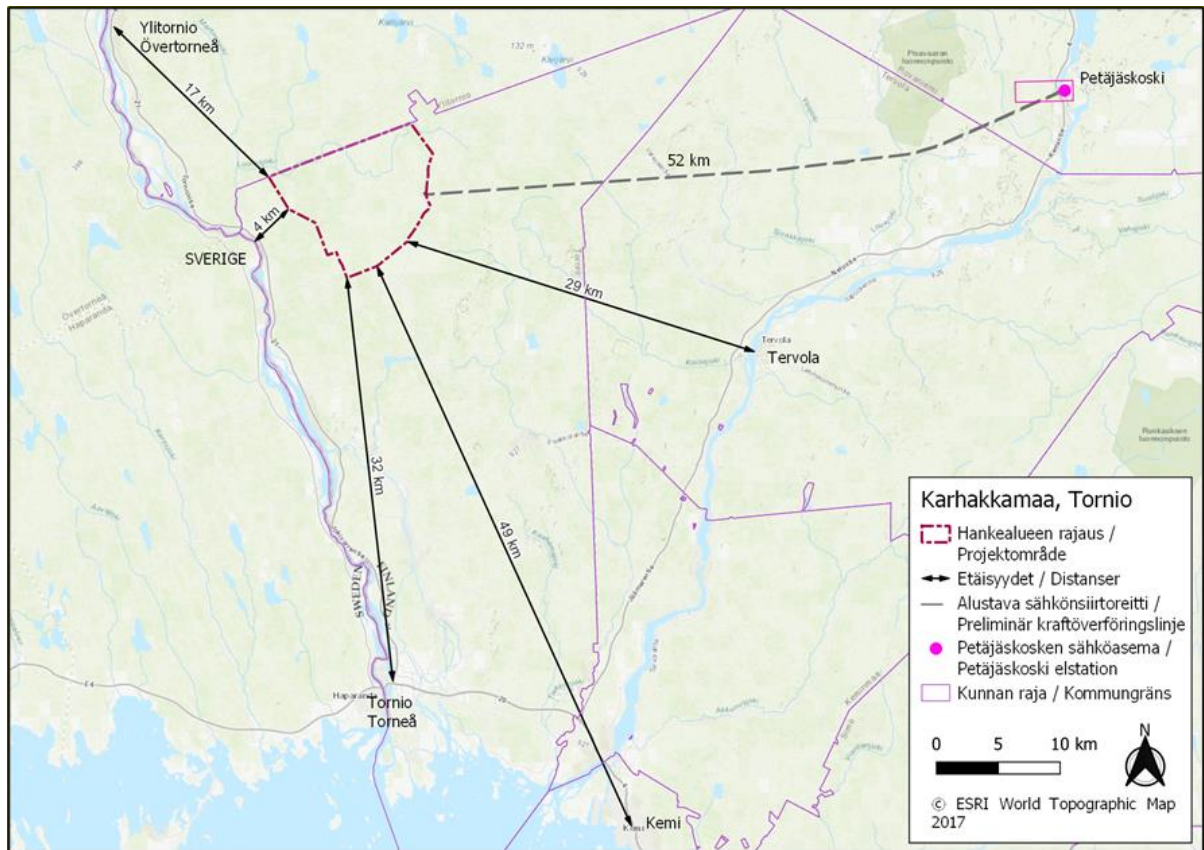
20.6.2024

2 HANKKEEN SIJAINTI JA KUVAUS

2.1 Sijainti ja yleiskuvaus

Karhakkamaan tuulivoimapuiston hankealue sijaitsee Ylitornion rajalla noin 32 kilometriä Tornion keskustasta pohjoiseen. Hankealueelle suunnitellaan yhteensä 42–48 uuden tuulivoimalan rakentamista. Hankealueen lounaisosa rajautuu Kitkiäisvaaran tuulivoimapuistoon, jossa on toiminnassa 8 tuulivoimalaa.

Tuulivoimapuistohanke muodostuu Tornion alueelle sijoittuvasta tuulivoimapuistosta sekä Tornion, Tervolan ja Rovaniemen alueille sijoittuvasta sähkönsiirtoreitistä. Tuulivoimapuisto kattaa noin 9 140 hehtaarin laajuisen alan. Hankealueella tuotettu sähkö siirretään alustavien suunnitelmien mukaan valtakunnanverkkoon Petäjäsken sähköaseman kautta ja sähkönsiirtoreitin pituus on noin 52 kilometriä.



Kuva 1. Tuulipuistoalueen ja sähkönsiirron sijoittuminen

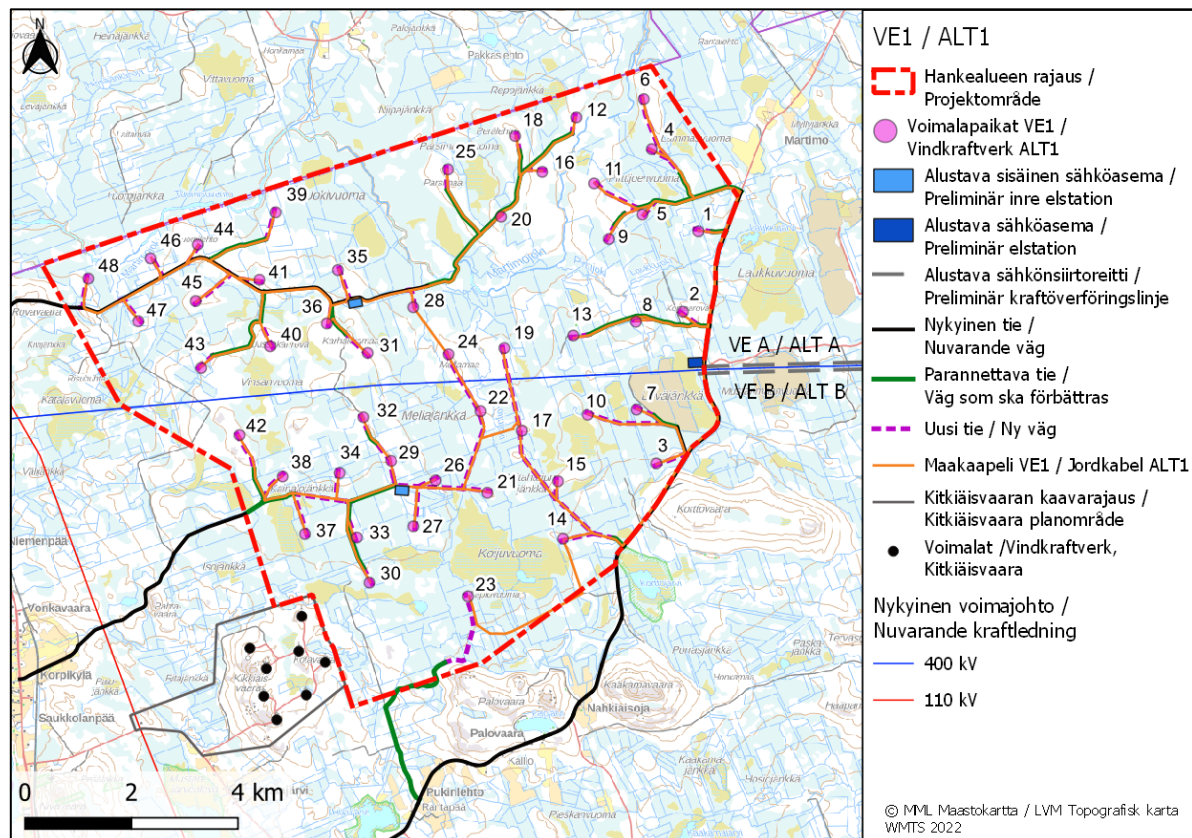
20.6.2024

2.2 Hankeen tekninen kuvaus

Karhakkamaan hankealueelle suunnitellaan enintään 48 voimalan rakentamista. Suunniteltujen voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä, yksikköteho noin 6–10 megawattia (MW) ja kokonaisteho on arviolta noin 240–400 MW. Hankealueen YVA-menettelyssä tarkastellaan nollavaihtoehtoa sekä kahta toteutusvaihtoehtoa: VE1 enintään 48 voimalaa ja VE2 enintään 42 voimalaa.

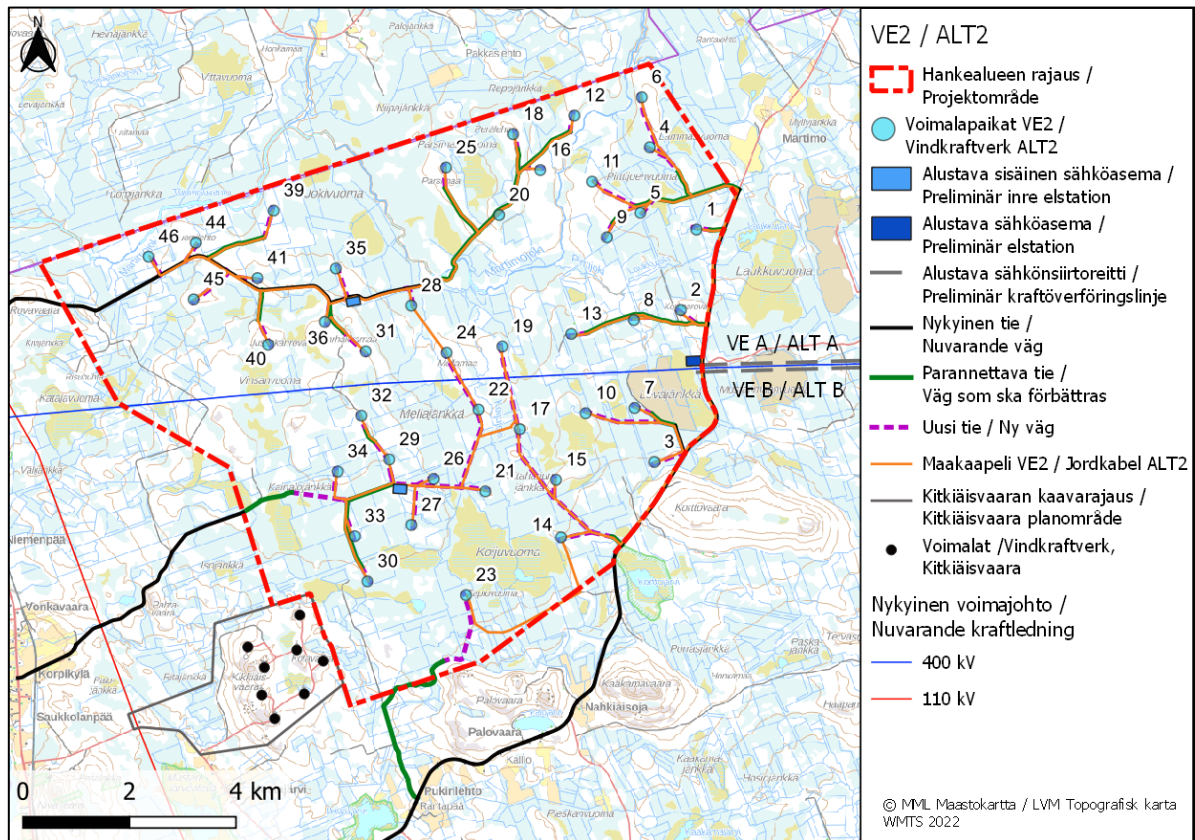
Hankevaihtoehdot:

VE 0	Tuulivoimalat Uusia tuulivoimaloita ei toteuteta, vastaava sähkömäärä tuotetaan muilla keinoilla.
VE1	Tuulivoimalat Kaava-alueelle rakennetaan 48 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä.
VE2	Tuulivoimalat Kaava-alueelle rakennetaan 42 uutta tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä.



Kuva 2. Tuulivoimaloiden toteutusvaihtoehto VE1, 48 voimalaa.

20.6.2024



Kuva 3. Tuulivoimaloiden toteutusvaihtoehto VE2, 42 voimalaa.

Sähkönsiirto:

Hankealueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla. Hankkeen ulkoista sähkönsiirtoa varten rakennetaan uusi sähköasema hankealueelle ja voimajohto hankealueelta sijoittuisi Fingridin 400 kV Petäjaskoski-Letsi voimajohdon rinnalle, vaihtoehdosta riippuen sen etelä- tai pohjoispuolelle. Sähköntuotto on tarkoitus liittää valtakunnanverkkoon Rovaniemen Petäjaskosken sähköasemalla (kuva 2).

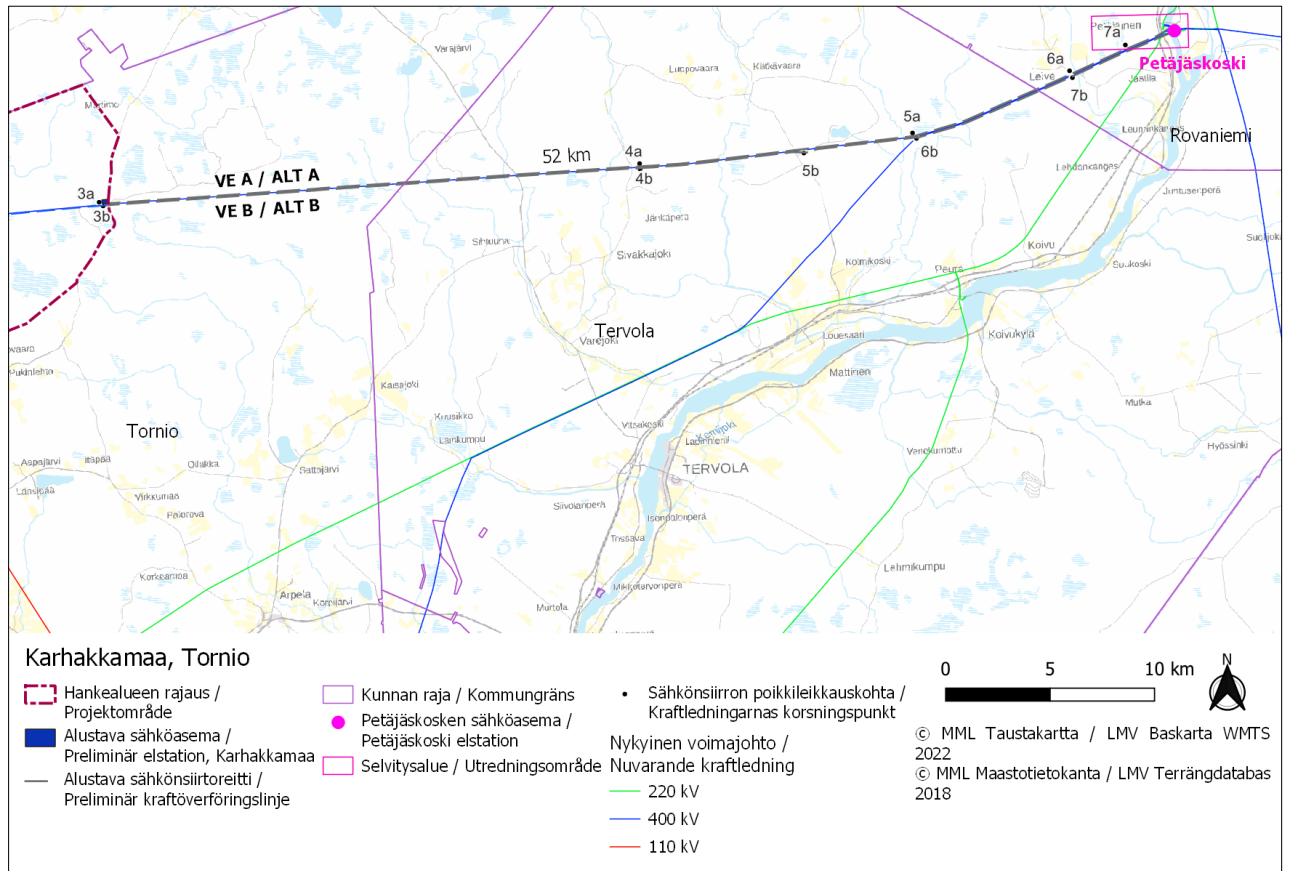
VE A Sähkönsiirto

Hankealueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla. Hankkeen sähkönsiirtoa varten rakennetaan uusi 400 kV sähköasema. Hankealueelta rakennetaan 400 kV voimajohto Petäjaskosken sähköasemalle. Reitin pituus on noin 52 kilometriä. Uusi voimajohto sijoitetaan nykyisen 400 kV voimajohdon **pohjoispuolelle**.

VE B Sähkönsiirto

Hankealueen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla. Hankkeen sähkönsiirtoa varten rakennetaan uusi 400 kV sähköasema. Hankealueelta rakennetaan 400 kV voimajohto Petäjaskosken sähköasemalle. Reitin pituus on noin 52 kilometriä. Uusi voimajohto sijoitetaan nykyisen 400 kV voimajohdon **eteläpuolelle**.

20.6.2024



Kuva 4. Karhakkamaan tuulivoimahankkeen sähkösiirtoreitti Petäjäskoskelle.

20.6.2024

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Kasvillisuus ja luontotyypit

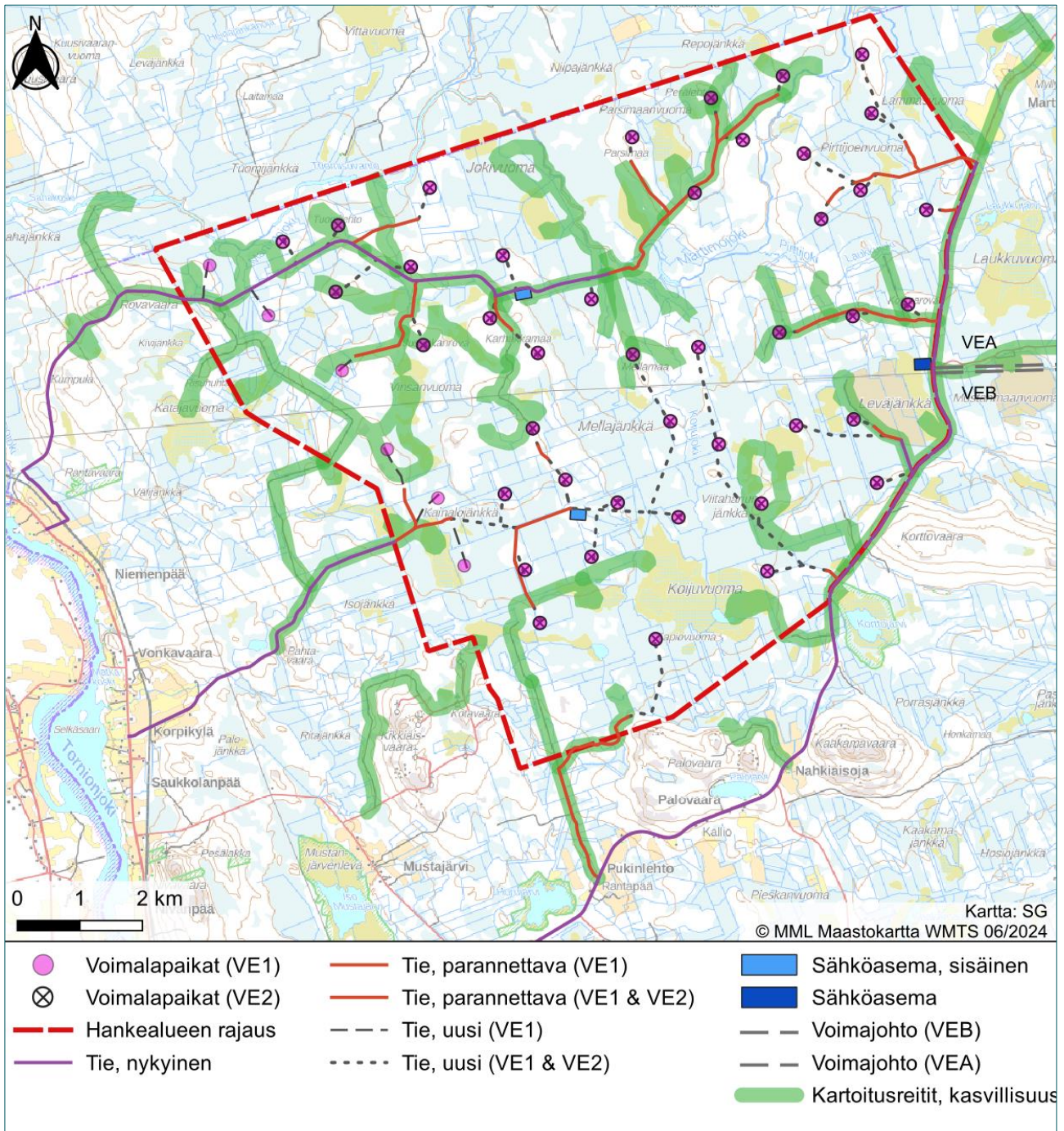
Karhakkamaan suunnitellun tuulivoimapuiston sekä hankkeessa tarkastellun ulkoisen sähkönsiirtoreitin alueen luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitykset on laadittu vuoden 2019 maastokaudella ja selvityksiä on osittain päivitetty vuoden 2020 maastokaudella. Inventointeja hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä suoritettiin touko-elokuussa 2019 sekä elo-syyskuussa 2020 yhteensä 11 maastopäivän aikana, jolloin tarkasteltiin alueen talousmetsien kasvupaikkatyyppien sekä kasvillisuuden yleispiirteitä ja kohdistettiin koko hankealueelle luontokohteiden arvokohdetarkastelu eli pyrittiin paikantamaan arvokkaita hankesuunnittelussa huomioitavia kohteita. Kasvillisuus- ja luontotyyppikartoituksissa kuljetut reitit on esitetty kuvissa 5 ja 6.

Luontotyypit on määritelty Kontulan ja Raunion (2018) mukaisesti ja suotyyppien osalta on hyödynnetty myös Eurolan ym. (2015) mukaista tyypittelyä ja muuttumien sekä turvekankaiden osalta Laine ym. (2018) mukaista nimeämistä. Suomen ympäristökeskuksen oppaan (Mäkelä & Salo 2021) mukainen luontokohteiden arvoluokittelu inventoinneissa paikannetuille kohteille on laadittu jälkeen päin, eikä maastotöissä ole voitu huomioida kaikkia arvoluokitteluun liittyviä kriteereitä. Luontodirektiivin liitteen II ja IV b kasvilajiesiintymien arvoluokka on esitetty luontoselvitysoppaasta poiketen korkeammaksi.

Maastoselvitysten pääpaino oli soiden luonnontilaisempien osien sekä virtavesien luontotyyppien tunnistamisessa ja luonnontilan arvioinnissa. Selvitysten aikaan oli käytettävissä alustava voimalapaikkasijoittelu, joten soiden laiteista inventoitiin pääasiassa niitä alueita, jotka sijoittuvat lähimmäksi uutta rakentamista. Tielinjausten tarkennuttua tiettyjä soita on käyty maastotarkastelemassa myöhemmin maastokaudella 2020. Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit aloitettiin toukokuussa 2019, jotta mahdolliset neidonkenkäpotentiaaliset alueet voitiin inventoida lajin kukinta-aikaan. Hankealueen ja sen sähkönsiirtoreitin luontotyyppi-inventointien aikana tarkasteltiin myös talousmetsien olosuhteita ja metsäluontotyyppejä. Kaikissa inventoinneissa hankealueella sekä sen lähiympäristössä painotettiin potentiaalisesti arvokkaita luontokohteita sekä sen hetkisten suunnitelmien mukaisia rakentamisalueita. Sähkönsiirtoreitin alueelta inventoitiin olemassa olevan voimalinjakäytävän molemmin puolin etenkin soiden olosuhteita sekä ns. parempipuustaisen metsän kuvioita, painottaen toukokuun ajan inventointeja direktiivilajiston esiintymien paikantamiseksi. Tikankonttipotentiaalisia kohteita sekä aiempia havaintopaikkoja etenkin sähkönsiirtoreitin alueella tarkastettiin heinäkuun alussa 2019. Sähköreitin alueella inventoinnit toteutettiin muutoin pääasiassa toukokuussa 2019. Luontoselvityksiä täydennettiin vielä elokuussa 2020 kahden maastopäivän aikana.

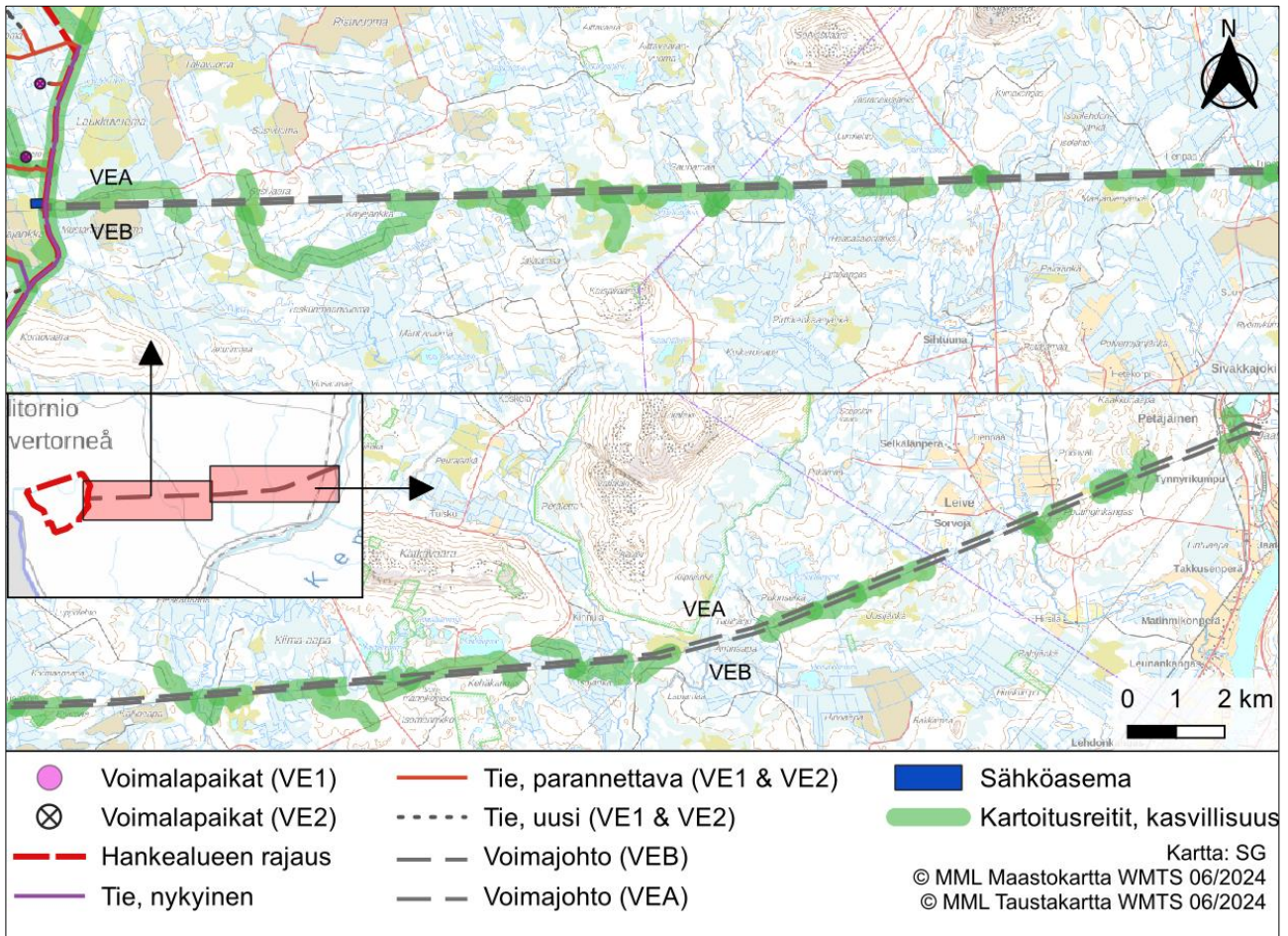
Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitysten maastotöistä sekä niiden raportoinnista on vastannut FM biologi Minna Takalo FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. **HUOM: Kasvillisuus ja luontotyyppien raportointitekstit on kirjoitettu vuonna 2022, jolloin uusi luonnonsuojelulaki ei ole ollut vielä voimassa. Uuden lain mukaiset lakipykälät on esitetty tässä luvussa yhdessä vanhojen pykäliden kanssa.**

20.6.2024



Kuva 5. Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnissa kuljetut reitit tuulivoimapuiston alueella.

20.6.2024



Kuva 6. Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnissa kuljetut reitit sähkösiirtoreittien alueella.

Tausta-aineistot

Inventointien taustatietoina hyödynnettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelua, maa- ja kallioperätietoja sekä aiempaa lajitietoa alueelta ja lähiseudulta. Hanke on aloitettu ennen lajitietokeskuksen tietokantojen yhdistymistä, joten taustatietoina on ollut Lapin ELY-keskukselta pyydetty Hertta Eliölajit-tietokanta-aineisto (4/2019). Luontoselvitysten tausta-aineistoina on hyödynnety myös Metsäkeskuksen kuviotietoja metsäsuunnittelussa määritellyistä metsälain 10 §:n kohteista (Suomen Metsäkeskus, avoin metsävaratieto 2019, 2020). Myöhemmin on tarkasteltu myös lajitietokeskuksen aineistoa sekä laji-GIS aineistoa hankealueelta ja sähkösiirtoreitiltä.

Tuulivoimapuiston alueelle ei sijoitu luonnonsuojelualueita. Suunnitellun sähkösiirtoreitin VEA alueelle sijoittuu yksityismaiden luonnonsuojelualue Kivimaan lehto (YSA128080), joka on perustettu toteuttamaan lehtojensuojeluohjelmaa sekä turvaamaan luonnonsuojelulain toteutumista alueella. Kyseinen alue on myös lehtojensuojeluohjelman alue (Kivimaan lehdot, LHO120426), jonka suojelun perusteena olevat luontotyypit ovat letot, borealiset lehdot, borealiset luonnonmetsät sekä cratoneurion-huurreammallähteet, joissa muodostuu kalkkiliejuusaostumia. Kätkävaaran luonnonsuojelualue (YSA232970) sijoittuu myös suunnitellun sähkösiirtoreitin VEA-alueelle. Kyseinen suojelualue on perustettu toteuttamaan METSO-suojelua sekä toteuttamaan NATNET Life+ hanketta. Suunniteltu

20.6.2024

sähkönsiirtoreitti VEB sijoittuu yhdelle soidensuojelun täydennysehdotuksen kohderajauksen alueelle (Uusijänkä 15042), joka tulee täydentämään nykyistä suojelualueverkostoa ja edustaa luonnonarvojen puolesta valtakunnallisesti arvokkaista suojelualueita, ja yksityiselle luonnonsuojelualueelle (Hannunkuusi YSA207864), joka on perustettu toteuttamaan METSO-suojelua sekä toteuttamaan NATNET Life+ hanketta. Reittivaihtoehto VEA ylittää Kivimaan lehdon noin 365 metrin matkalla ja Kätkävaaran luonnonsuojelualueen noin 350 metrin matkalla. Reittivaihtoehto VEB ylittää Hannunkuusen luonnonsuojelualueen noin 50 metrin matkalla.

Luontotyyppien ja lajiston inventoinnin periaatteet

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyyppit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (vanha LSL 29 §, uusi LSL 64 §). Vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät osaltaan luonnon monimuotoisuutta ja ne toimivat hyvin taustatietona luontoselvitysten kohdentamisessa.

Suomen toisessa luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa (Kontula ym. 2018ab) luontotyyppien uhanalaisuutta on tarkasteltu yleisesti koko maassa sekä erikseen Pohjois-Suomessa ja Etelä-Suomessa. Tornion seutu sijoittuu keskiborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle, joka luetaan luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa Etelä-Suomeen. Luontotyyppijä suojellaan tai huomioidaan maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyyppillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (vanha LSL 46 § ja 47 §, uusi LSL 75 § ja 77 §) esiintymät, sekä EU:n luontodirektiivin liitteiden IV a tarkoittamien eläinlajien lisääntymis- ja levähdysalueet tai liitteen II ja IV b kasvilajien esiintymät (vanha LSL 49 §, uusi LSL 78 §).

Inventoinnissa tarkasteltiin erityisesti seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita, joita on osin kuvattu sanallisesti edellä:

Erityisesti huomioitavat luonnonarvot (Mäkelä & Salo, 2021 ja 2023):

- Luonnonsuojelulain nojalla suojellut luontotyyppit (LSL 4. luku 29 §, uusi 64 §)
- Vesilain suojaamat vesiluontotyyppit (VL 2. luku 11 §)
- Uhanalaiset luontotyyppit (Kontula & Raunio, 2018 a-b)
- Erityisesti suojeltavien lajien esiintymät (LSL 47 § / Luonnonsuojeluasetus (LSA) 22 §, uudet LSL 77 § ja LSA 8 §)
- Uhanalaisten lajien esiintymät (Hyvärinen ym., 2019)
- Luontodirektiivin liitteen II kasvilajien esiintymät (LSL 5 a § ja 47 §, uusi LSL 79 §) ja liitteen IV(b) kasvilajien esiintymät (LSL 49 §, uusi 78 §)

Lisäksi tarkasteltiin seuraavia muita luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

Muut huomioitavat luonnonarvot (Mäkelä & Salo, 2021):

- Silmälläpidettävät, puutteellisesti tunnetut ja alueellisesti uhanalaiset luontotyyppit (Kontula & Raunio, 2018 a-b)
- Rauhoitettujen (LSL 42 §, uusi 74 §), silmälläpidettävien (Hyvärinen ym., 2019) ja alueellisesti uhanalaisten (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021) kasvilajien esiintymät
- Riistalajien kannalta arvokkaat elinympäristöt

20.6.2024

- Metsälain 10 § mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt; tarkastelu sisältyy uhanalaisten luontotyyppien tarkasteluun, ei selvitetä erikseen metsälain määritelmän mukaisesti (Mäkelä & Salo, 2021)
- Muuten suojellisesti huomioitavien ja arvokkaiden lajien esiintymät sekä muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet.

Luontokohteiden arvottaminen

Luontokohteet arvotettiin edellä kuvattujen lainsäädännöllisten ja luontotyyppien sekä lajien uhanalaisuuteen liittyvien perusteiden mukaisesti käyttäen työkaluna Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman ohjeistuksen (Mäkelä & Salo 2021) arvoluokitusta neljään eri arvoluokkaan. Myös suojelualueet huomioitiin kasvillisuuden ja luontotyyppien perusteella arvotettujen kohteiden yhteydessä.

Arvoluokat ovat seuraavat:

1. Lainsäädännöllä turvatut kohteet
2. Erityisen tärkeät kohteet
3. Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
4. Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Arvoluokkaan 1 sisältyvät lainsäädännöllä turvatut kohteet, joita ei saa heikentää tai hävittää. Arvoluokkaan 2 sijoittuvat erityisen tärkeät kohteet, joilla on usein valtakunnallistakin merkitystä, esimerkiksi uhanalaisten lajien ja luontotyyppien merkittävät esiintymät sekä direktiivin IV b lajiston esiintymät. Vastaavat edustavuudeltaan tai kooltaan vähemmän merkittävät esiintymät sijoitetaan arvoluokkaan 3, ja erilaiset usein alueellisesti tärkeät kohteet, kuten alueellisesti uhanalaisten lajien ja luontotyyppien esiintymät, sijoitetaan arvoluokkaan 4. Luokituksessa huomioidaan lajiston ja luontotyyppien lisäksi niiden muodostamat kokonaisuudet. Arvottamisessa sovelletaan myös tapauskohtaista asiantuntijanäkemykseen perustuvaa harkintaa, ja tässä esimerkiksi muiden kuin lainsäädännöllä yksiselitteisesti suojattujen kohteiden edustavuus ja luonnontilaisuus saattoivat joko laskea tai nostaa niiden arvoa yhden pykälän verran luokkien 2–4 välillä.

3.2 Linnusto

3.2.1 Yleistä

Vuoden 2019 aikana laaditut linnustoselvitykset koostuivat kevät- ja syysmuutontarkkailusta sekä hankealueen pesimälinnustoinventoinneista, sisältäen metsäkanalintujen soidinpaikkojen inventointia ja pöllökuunteluita. Hankealueen linnustosta on saatu tietoja myös muiden alueella suoritettujen luontoselvitysten (mm. lepakkoselvitykset, kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinnit) aikana, minkä lisäksi alueella liikkuneet biologit ovat kykeneviä havainnoimaan useita lajiryhmiä ja arvottamaan luontokohteita samanaikaisesti. Linnustoselvityksiä täydennettiin keväällä 2024 metsäkanalintujen soidinpaikkainventoinnilla. Maastoselvityksistä vuonna 2019 ovat vastanneet FM biologit Minna Takalo ja Ville Suorsa sekä erityisasiantuntija Harri Taavetti FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Kanalintujen soidinpaikkakartoituksen toteutti alihankintana Tmi Olli-Pekka Karlin. Kevään 2024 selvityksistä vastasivat Tmi Olli-Pekka Karlin ja Finnsurvey Oy.

20.6.2024

Taulukko 1. Linnustonselvityksiin käytetyt maastotyöpäivät.

Menetelmä / pesimälinnustonselvitykset	Ajankohta ja työmäärä
Pistelaskenta ja kartoituslaskenta	9.6.–19.6.2019, (10 pv)
Päiväpetolintujen tarkkailu	18.6.–23.8.2019 (10 pv)
Metsäkanalintujen soidinpaikkojen kartoitus	8.-10.5., 14.-16.5.2019 (6 pv) 7.5.2024, 13.-15.5.2024, 20.-21.5.2024 (6 pv)
Pöllökuuntelu	19.3.-21.3.2019 (3 yötä) 26.3.-28.3.2019 (3 yötä)
Pesimälinnustonselvitykset yhteensä	38 maastotyöpäivää

Alueella suoritettujen linnustonselvitysten ensisijaisena tavoitteena oli selvittää hankealueen ja sen lähivaikutusalueen pesimälinnuston yleispiirteet sekä suojelullisesti arvokkaiden lajien esiintymistä. Selvitysten aikana huomioitiin erityisellä tarkkuudella kaikki suojelullisesti arvokkaat lintulajit, joita ovat Suomen luonnonsuojelulaila¹ (20.12.1996/1096 ja 9/2023) ja luonnonsuojeluasetuksella (14.2.1997/160 ja 1066/2023) uhanalaisiksi tai erityistä suojelua vaativiksi säädetty lajit, EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY) ja Suomen Punaisen kirjan uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi huomioitiin tuulivoiman linnustovai-
kutuksille herkiksi tiedetyt lajit sekä mahdolliset linnustollisesti arvokkaat kohteet.

Hankealueella tai sen läheisyydessä sijaitsevien erityistä suojelua vaativien petolintujen pesäpaikkoja tiedusteltiin Metsähallituksen petolintuvastaavalta (Stefan Siivonen, kirjall. ilm.). Muiden petolintujen tai suojelullisesti arvokkaiden lajien pesäpaikkatietoja selvitettiin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon yhteydessä toimivan Rengastustoimiston tietokannoista ja sääksirekisteristä (Heidi Björklund, kirjall. ilm.). Linnustoaineistot on päivitetty 18.4.2024 (Laji.fi)

3.2.2 Pesimälinnusto

Pesimälinnustonselvitysten ajankohta ja työmäärä.

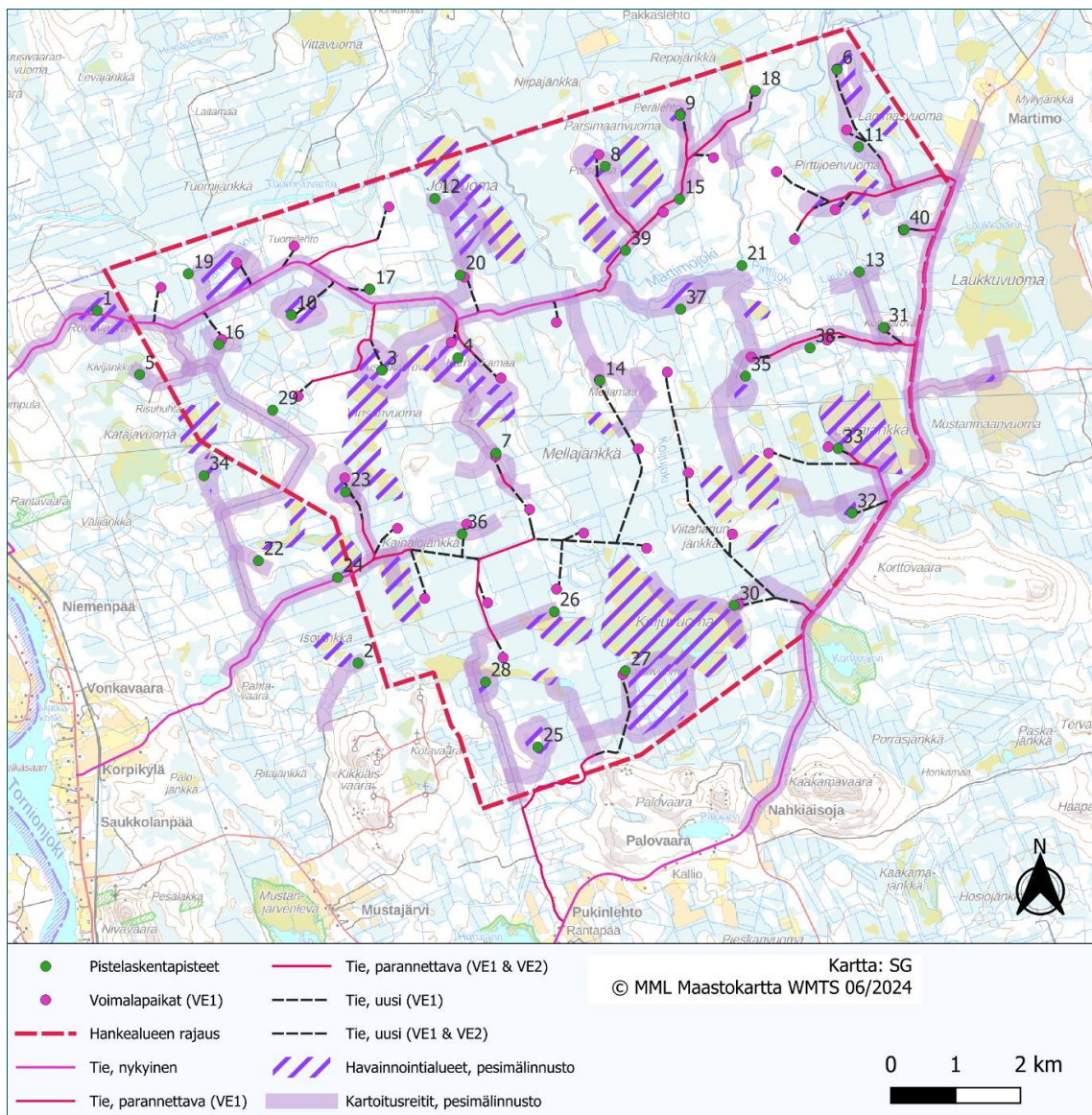
Alueen tavanomaista **pesimälinnustoa** ja lajien runsaussuhteita selvitettiin alueelle luodun pistelaskentaverkoston avulla, jossa laskentapisteet sijoitettiin pääasiassa laskentahetkellä suunniteltujen tuulivoimaloiden rakennuspaikoille. Kaikkiaan laskettuja pisteitä oli 39 kpl, joten pistelaskentaverkosto oli näin ollen alueellisesti ja elinympäristöjen osalta koko hankealueen kattava. Layout-suunnitelma muuttui joidenkin voimalapaikkojen osalta selvitysten teon jälkeen, mutta alueen pesimälinnuston kokonaiskuvan saamisen kannalta sillä ei ole merkitystä. Pistelaskennat suoritettiin laskentaohjeiden mukaisesti aikaisina aamun tunteina, ja parihavainnot jaettiin kahteen luokkaan (lintu alle 50 m / yli 50 m säteellä laskentapisteestä) (LUOMUS 2018). Pisteet laskettiin kertaalleen kesäkuun aikana, jolloin lintujen laulukausi on parhaimmillaan. Hankealueella pesivän lintukannan tiheys- ja parimääräarviot muodostettiin pistelaskentatulosten perusteella Järvisen (1978) ohjeiden mukaisesti

¹ Vuoden 2019 selvityksiä tehtäessä oli voimassa aikaisempi luonnonsuojelulaki ja -asetus vuodelta 1996, joka on korvattu uudella luonnonsuojelulaila ja -asetuksella 2023.

20.6.2024

ja lajikohtaisina kuuluuskertoimina käytettiin luonnontieteellisen keskusmuseon ns. peruskertomia (Väisänen ym. 1998).

Pistelaskentojen lisäksi tietoa alueen pesimälinnustosta hankittiin pesimälinnuston kartoituslaskentamenetelmää soveltamalla. Sovelletun kartoituslaskennan yhteydessä kierreltiin kattavasti hankealueen eri elinympäristöjä etenkin suojelullisesti arvokkaita lintulajeja etsien ja kartoittaen. Kartoituslaskentoja painotettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella linnuston kannalta arvokkaiksi arvioituihin elinympäristöihin, kuten alueen soille ja vesistöille ja varttuneempiin metsiin. Pistelaskentoihin ja sovellettuun kartoituslaskentaan käytetty työmäärä on yhteensä kymmenen maastotyöpäivää. Pesimälinnuston pistelaskentapistet ja kartoituslaskennan reitit ja alueet on esitetty kuvassa 7 ja pesimälinnustositelvytysten maastopäivät ja säätilat taulukossa 2.



Kuva 7. Pesimälinnuston pistelaskentapistet (vihreä piste, numeroitu) ja kartoituslaskenta-alueet (violetti viivitus). Suunnitellut voimalapaikat (VE1, 48 voimalaa) on esitetty pinkillä pallolla.

20.6.2024

Taulukko 2. Pesimälinnustuselvityksen ajankohdat ja sääolosuhteet

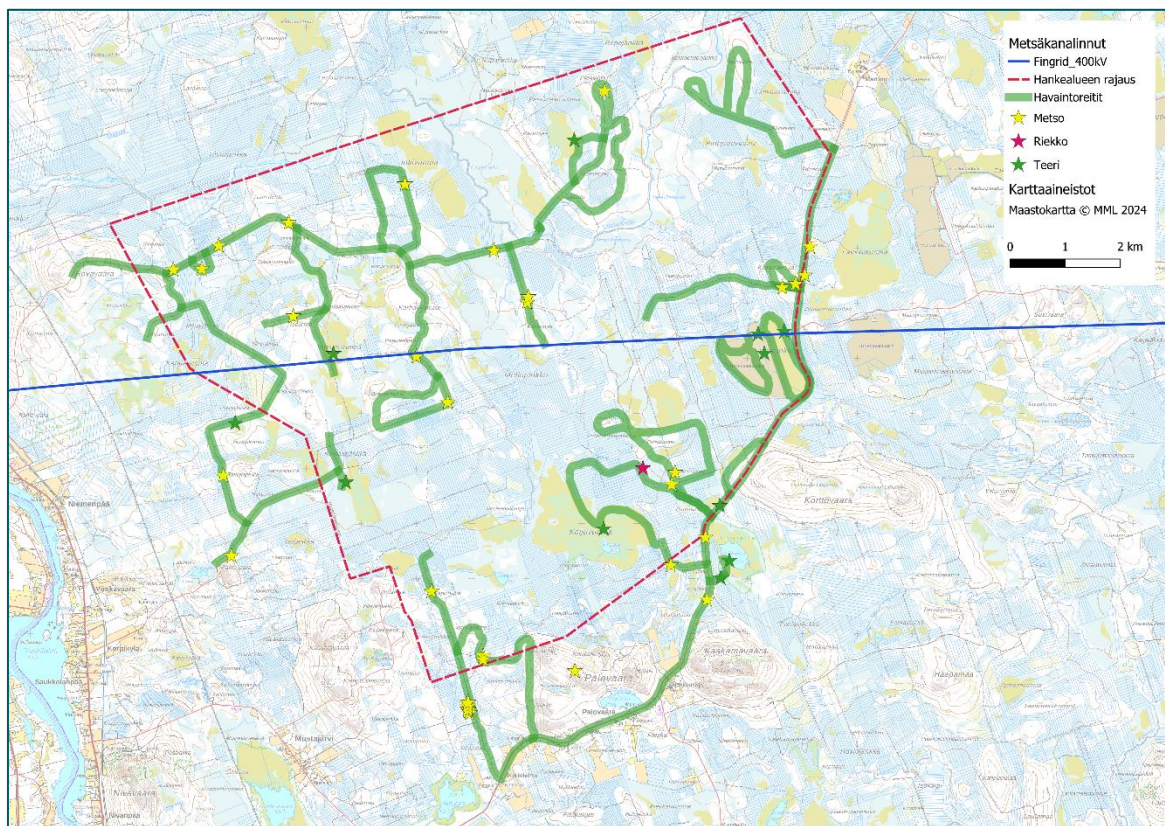
3.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+3	0 m/s	Selkeää
10:00	+11	3 m/s etelätuulta	selkeää
4.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+7	3 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä, sadetta
10:00	+9	2 m/s lounaistuulta	Pilvistä, poutaa
5.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+8	1 m/s lounaistuulta	Sumuista, poutaa
10:00	+ 10	1 m/s etelätuulta	Pilvistä ja poutaa
11.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+2	2 m/s pohjoistuulta	Selkeää
10:00	+7	3 m/s pohjoistuulta	Puolipilvistä ja poutaa
12.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+2	0 m/s	Selkeää
10:00	+5	2 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä
13.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+5	1 m/s koillistuulta	Pilvistä ja poutaa
10:00	+10	3 m/s etelätuulta	Puolipilvistä ja poutaa
14.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+7	1 m/s koillistuulta	Selkeää
10:00	+18	2 m/s koillistuulta	Selkeää
17.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+12	2 m/s itätuulta	Pilvistä ja poutaa
10:00	+16	3 m/s etelätuulta	Selkeää
18.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+14	1 m/s etelätuulta	Pilvistä ja poutaa
10:00	+17	2 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
19.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
03:00	+12	1 m/s pohjoistuulta	Selkeää
10:00	+15	1 m/s pohjoistuulta	Puolipilvistä ja poutaa

Pesimälinnustotaulukot on esitetty liitteessä 3.

20.6.2024

Kesään ajoittuvien pesimälinnustoselvitysten lisäksi hankealueella toteutettiin yleispiirteinen **metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys**, jossa metsäkanalintujen soidinpaikkoja selvitettiin lajien kiivaimpaan soidinaikaan toukokuun 2019 alkupuolella. Metsäkanalintujen soidinpaikkojen selvittämiseen käytettiin yhteensä kuusi maastotyöpäivää. Selvitykset kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun sekä muun olemassa olevan tiedon perusteella sellaisille alueille, joille saattaa ennakkotietojen perusteella sijoittua paikallisesti tärkeitä metsäkanalintujen (lähinnä metso ja teeri) soidinalueita. Maastokäynnit kohdennettiin erityisesti puustoisille kangasmaa-alueille, varttuneen puuston metsäkuvioille sekä avosoille ja niiden laiteille. Soidinpaikkaselvityksen aikana pyrittiin etsimään suorien lajihavaintojen lisäksi myös merkkejä lintujen lumijäljistä, jätöksistä sekä mm. hakomispuista. Selvityksen yhteydessä on saatu tietoja myös muista aikaisin pesintänsä aloittavista lintulajeista sekä mm. muun eläimistön lumijäljistä. Selvitysajankohdan aikaan paksu lumipeite alkoi hyvin nopeasti sulaa, mikä hankaloitti maastossa liikkumista merkittävästi. Tämän vuoksi osalla potentiaalisiksi arvioituista kohteista ei päästy käymään, mikä aiheuttaa jossain määrin epävarmuutta selvityksen tuloksiin. Ensimmäisten selvityspäivien aikana maastossa pystyttiin liikkumaan vielä moottorikelkalla, jolloin niiden päivien aikana aluetta saatiin kartoitettua laajemmin.

Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitys uusittiin keväällä 2024 (7.5., 13.5.-15.5.2024, 20.-21.5.2024), yhteensä kuuden maastotyöpäivän ajan. Alueella pystyttiin liikkumaan moottorikelkalla selvityksen ensimmäisinä päivinä, sään nopea lämpeneminen ja lumen sulaminen vaikeutti loppupään päivien liikkumista. Soidinpaikkaselvityksessä inventoidut reitit on esitetty kuvassa 8. Maastopäivien ajankohta ja säätila on esitetty taulukossa 3. Metsäkanalintujen soidinpaikat on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitettu liitekartassa 7.



Kuva 8. Metsäkanalintujen soidinpaikkainventoinnissa kuljetut reitit ja lintuhavainnot.

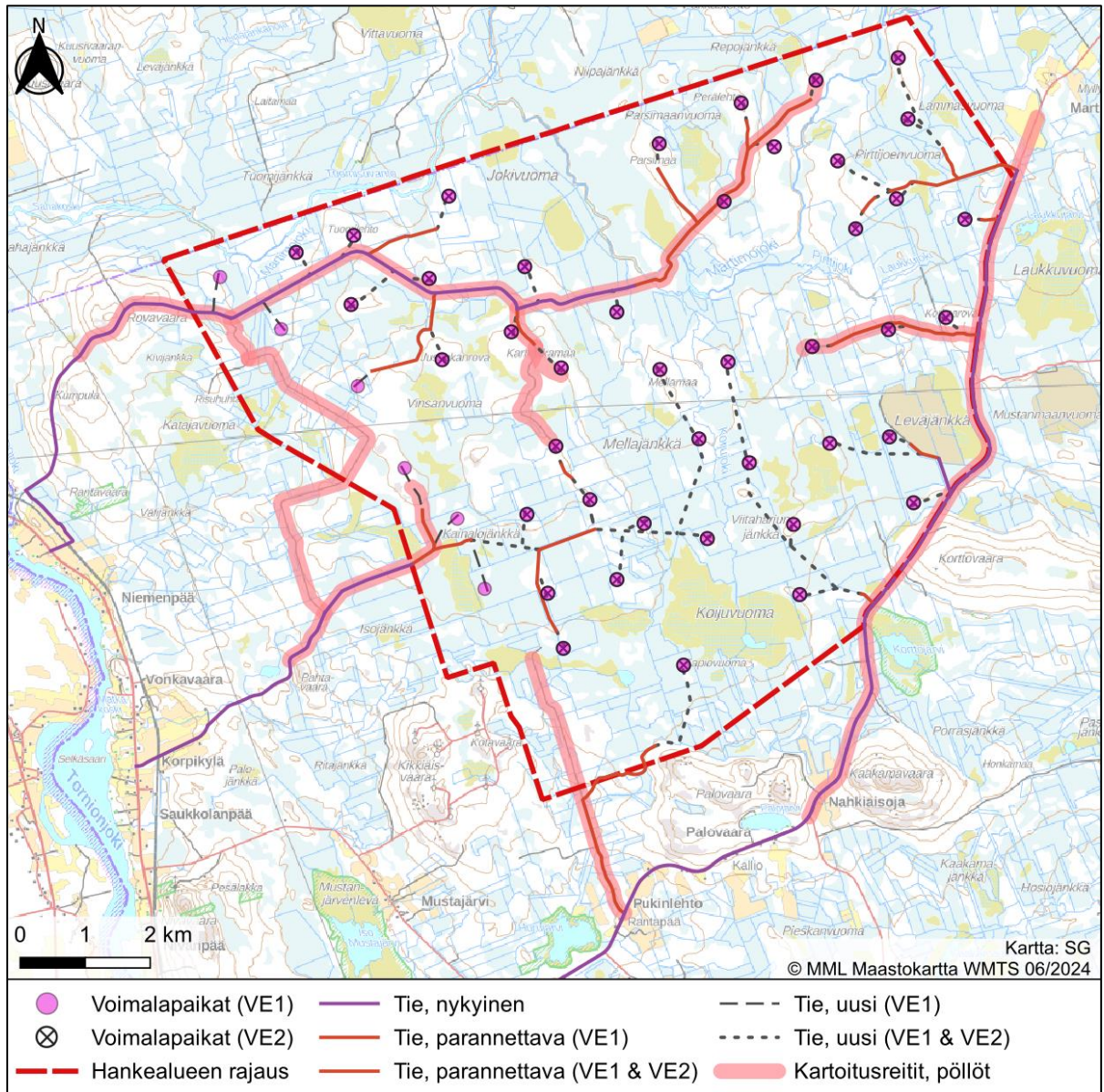
20.6.2024

Taulukko 3. Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvityksen ajankohta ja sääolosuhteet

8.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+10	1 m/s etelätuulta	Puolipilvistä
03:00	+7	1 m/s pohjoistuulta	Pilvistä ja poutaa
9.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+13	1 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä
03:00	+7	0 m/s	Selkeää
10.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+ 13	1 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
03:00	+ 14	1 m/s pohjoistuulta	Pilvistä ja poutaa
14.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+14	4 m/s kaakkoistuulta	Puolipilvistä
03:00	+13	3 m/s kaakkoistuulta	Puolipilvistä
15.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+14	2 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
03:00	+13	2 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
16.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+13	1 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
03:00	+10	0 m/s	Pilvistä ja poutaa
7.5.2024			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+14	2 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
03:00	+13	2 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
13.5.2024			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+13	1 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
03:00	+10	0 m/s	Pilvistä ja poutaa
14.5.2024			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+14	2 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
03:00	+13	2 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
15.5.2024			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+13	1 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
03:00	+10	0 m/s	Pilvistä ja poutaa

20.6.2024

Hankealueella esiintyviä **pöllöjä** kuunneltiin niiden kiivaimpaan soidinaikaan maaliskuussa 2019 pöllöjen yökuuntelumenetelmää soveltamalla. Kuuntelu tapahtui hankealueen ja sen lähiympäristön metsäautoteiltä, joilla pysähdyttiin kuuntelemaan pöllöjen soidinääntelyä noin 3–5 minuutin ajaksi noin 500 metrin välein. Koska pöllöjen soidinaktiivisuus vaihtelee eri öiden välillä, selvitys toistettiin kahteen kertaan. Pöllökuunteluun käytetty työmäärä oli yhteensä 6 maastotyöpäivää/yötä. Pöllöselvityksissä kuljetut reitit on esitetty kuvassa 9 ja maastopäivien ajankohta ja säätila on esitetty taulukossa 4.



Kuva 9. Pöllöselvityksessä kartoitetut reitit.

20.6.2024

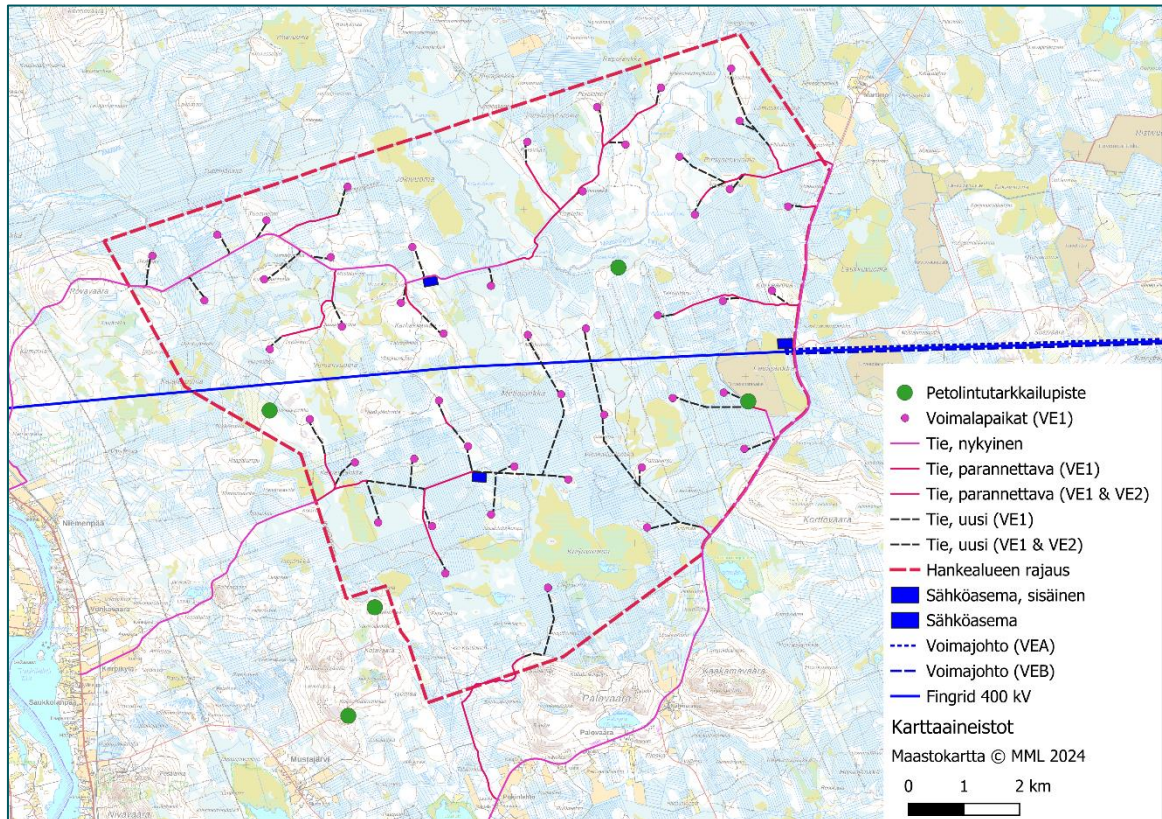
Taulukko 4. Pöllöselvityksen ajankohdat ja sääolosuhteet

20.-21.3.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
20:00	+2	2 m/s lounaistuulta	Pilvistä, pientä sadetta
02:00	-3	2 m/s lounaistuulta	Pilvistä ja poutaa
21.-22.3.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
20:00	+3	5 m/s länsituulta	Puolipilvistä
02:00	+0	4 m/s luoteistuulta	Puolipilvistä
26.-27.3.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
20:00	-5	1 m/s länsituulta	Selkeää
02:00	-8	1 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
27.-28.3.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
20:00	-3	1 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä
02:00	-3	2 m/s lounaistuulta	Pilvistä ja poutaa
28.-29.3.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
20:00	+4	7 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä
02:00	+3	7 m/s lounaistuulta	Selkeää

Hankealueella sekä sen lähiympäristössä pesiviä ja saalistavia **päiväpetolintuja** tarkkailtiin kesällä yhteensä 10 maastotyöpäivän aikana. Tarkkailussa keskityttiin hankealueelta pesimälinnustuselvitysten yhteydessä löytyneen sääksireviirin yksilöiden liikkeiden selvittämiseen. Erityisesti seurattiin reviirin koiraan kalastuslentoja ja niiden suuntautumista, mutta lisäksi myös alkusyksystä pesän poikasten liikkumista pesän ympäristössä. Myös muita hankealueella liikkuvia petolintuja ja niiden reviirien sijoittumista tarkkailtiin soveltuvilta näköalapaikoilta ja alueen metsistä etsittiin petolintujen pesäpaikkoja sekä pyrittiin saamaan havaintoja poikueista. Päiväpetolintuselvitysten maastopäivät ja säätila on esitetty taulukossa 5 ja petolintutarkkailuun käytetyt havaintopaikat kuvassa 10.

Hankealueella toteutettujen pesimälinnustuselvitysten lisäksi tietoa alueen linnustosta on saatu myös kaikkien muiden alueelle kohdennettujen luontonselvitysten yhteydessä.

20.6.2024



Kuva 10. Päiväpetolintutarkkailun havainnointipisteet.

Taulukko 5. Päiväpetolintutarkkailun ajankohdat ja sääolosuhteet

3.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+14	2 m/s luoteistuulta	Selkeää
15:00	+18	1 m/s pohjoistuulta	Puolipilvistä ja poutaa
4.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+12	2 m/s luoteistuulta	Pilvistä ja poutaa
15:00	+13	2 m/s luoteistuulta	Alkavaa sadetta
5.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+ 13	1 m/s koillistuulta	Pilvistä ja poutaa
15:00	+ 14	1 m/s pohjoistuulta	Pilvistä ja poutaa
9.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+14	1 m/s luoteistuulta	Pilvistä ja poutaa
15:00	+20	3 m/s koillistuulta	Puolipilvistä ja poutaa
24.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys

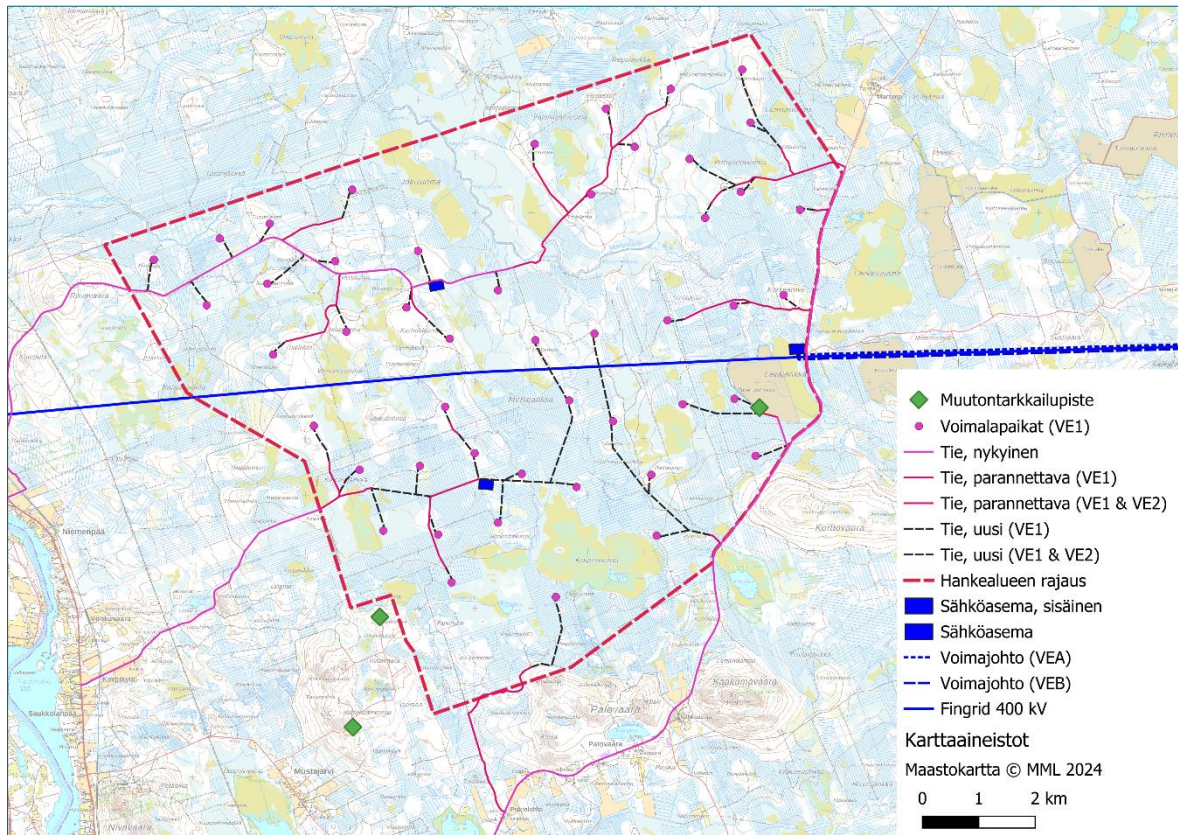
20.6.2024

09:00	+21	2 m/s etelätuulta	Selkeää
15:00	+24	4 m/s lounaistuulta	Pilvistä ja poutaa
25.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+20	1 m/s lounaistuulta	Pilvistä ja poutaa
15:00	+25	2 m/s etelätuulta	Selkeää
31.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+9	5 m/s koillistuulta	Pilvistä ja poutaa
15:00	+14	3 m/s koillistuulta	Pilvistä ja poutaa
16.8.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+12	1 m/s koillistuulta	Selkeää
15:00	+18	2 m/s kaakkoistuulta	Puolipilvistä ja poutaa
22.8.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+12	1 m/s länsituulta	Selkeää
15:00	+17	3 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä ja poutaa
23.8.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
09:00	+14	3 m/s etelätuulta	Puolipilvistä ja poutaa
15:00	+12	3 m/s kaakkoistuulta	kevyttä sadetta

3.2.3 Muuttolinnusto

Karhakkamaan hankealueen kautta muuttavaa linnustoa, lintujen muuttoreittejä ja lentokorkeuksia tarkkailtiin huhti-toukokuussa 2019 yhteensä 8 maastotyöpäivän aikana ja syysmuuttoa niin ikään 8 maastotyöpäivän aikana syys-lokakuussa. Pääasiallisena tarkkailupaikkana oli Karhakkamaan hankealueen lounaispuolella sijaitseva Kitkiäisvaaran tuulivoimapuisto. Sen eteläisimmän voimalan juurelta avautuu lähes esteetön näkyvyys sekä Karhakkamaan hankealueen etelä/länsiosaan, että Tornionjokilaaksoon. Näin päästiin suoraan vertaamaan hankealueen länsiosan kautta muuttavia lintumääriä suhteessa tiedossa olevaan Tornionjokilaakson alueellisesti merkittävään muuttoreittiin. Lisäksi muuttoa tarkkailtiin satunnaisesti Kitkiäisvaaran pohjoisimmalta voimalalta, jolta avautuu laaja esteetön näkyvyys Karhakkamaan hankealueelle, sekä hankealueen kaakkoisosassa Leväjängän turvetuotantoalueelta, jolloin saatiin vertailuaineistoa myös laajan hankealueen eri osien kautta muuttavasta linnustosta. Leväjängän tarkkailupisteeltä oli hyvä näkyvyys hankealueelle sekä myös hankealueen itäpuolelle. Muutontarkkailupisteet on esitetty kuvassa 11.

20.6.2024



Kuva 11. Muutontarkkailupisteet Kitkiäisvaarassa ja Levjänsköllä.

Muuttoa pyrittiin tarkkailemaan ennakkotietojen (mm. säätila, muuton edistyminen) perusteella hyviksi arvioituina muuttopäivinä, kohdentaen tarkkailu tuulivoiman linnustovaikutuksille herkiksi tiedettyjen suurten ja/tai leveäsiipisten lintulajien (mm. laulujoutsen, hanhet, petolinnut, erityisesti kurki) muuttokausille. Muutontarkkailupäivien ajankohta ja säätila on esitetty taulukoissa 6 ja 7.

Hankkeessa toteutettujen muuttolinnustoselvitysten lisäksi tietoa seudun kautta muuttavasta linnustosta on hankittu muiden lähialueen tuulivoimahankkeiden linnustoselvityksistä, joissa on toteutettu muuttolinnuston tarkkailua.

Taulukko 6. Kevätmuuton seurannan ajankohdat ja sääolosuhteet.

18.4.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
9:00	+0	1 m/s itätuulta	Selkeää
15:00	+6	3 m/s lounaistuulta	Selkeää
23.4.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
9:00	+4	3 m/s etelätuulta	Selkeää
15:00	+7	3 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
24.4.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys

20.6.2024

9:00	+ 3	1 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
15:00	+ 10	2 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
30.4.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:00	+2	1 m/s itätuulta	Selkeää
14:00	+8	4 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä
6.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
9:00	+4	2 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
13:30	+7	4 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
8.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:30	+2	4 m/s lounaistuulta	Pilvistä ja poutaa
14:30	+3	7 m/s lounaistuulta	Pilvistä ja poutaa
14.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
5:30	+2	1 m/s länsituulta	Selkeää
12:30	+13	4 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä
15.5.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
5:30	+0	1 m/s koillistuulta	Selkeää
12:30	+11	2 m/s luoteistuulta	Selkeää

Taulukko 7. Syysmuutonseurannan ajankohdat ja sääolosuhteet.

22.8.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
10:00	+14	1 m/s lounaistuulta	Selkeää
16:00	+18	4 m/s lounaistuulta	Selkeää
4.9.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
10:00	+14	3 m/s lounaistuulta	Pilvistä ja poutaa
16:00	+13	2 m/s lounaistuulta	Alkavaa sadetta
14.9.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
7:30	+ 5	1 m/s luoteistuulta	Pilvistä ja poutaa
13:30	+ 11	1 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
18.9.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
8:30	+0	1 m/s pohjoistuulta	Selkeää
14:30	+9	2 m/s koillistuulta	Selkeää
19.9.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
10:00	+3	2 m/s luoteistuulta	Selkeää
13:00	+7	2 m/s luoteistuulta	Puolipilvistä

20.6.2024

23.9.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
11:00	+4	2 m/s luoteistuulta	Selkeää
13:00	+6	2 m/s luoteistuulta	Puolipilvistä
3.10.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
9:30	-2	2 m/s pohjoistuulta	Pilvistä ja poutaa
15:30	+4	3 m/s koillistuulta	Pilvistä ja poutaa
20.10.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
9:30	-6	2 m/s pohjoistuulta	Selkeää
15:30	+0	2 m/s koillistuulta	Selkeää

3.3 Eläimistö ja EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) eläinlajit

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainitun eläinlajiston osalta hankealueella toteutettiin erillinen lepakkoselvitys (Kappale 3.3.1) viitasammakkoselvitys (kappale 3.3.2). Muiden lajien osalta tiedot perustuvat pääosin yleistietoon nisäkkäidemme levinneisyydestä sekä lajien esiintymispotentiaaliin hankealueen biotoopeissa. Hankealueella mahdollisesti esiintyvän direktiivilajiston esiintymispotentiaalia on tarkasteltu maastoselvitysten yhteydessä eri lajeille soveltuvien elinympäristöjen kautta ja lajien esiintymiseen on kiinnitetty huomiota kaikkien alueella toteutettujen luontoselvitysten yhteydessä.

Erytishuomioita kiinnitettiin eri lajien mahdollisiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin, tärkeisiin ruokailualueisiin sekä eri lajeille tyypillisiin elinympäristöihin. Esimerkiksi viitasammakon ja suurpetojen esiintymiseen on kiinnitetty huomiota linnustoselvitysten ensimmäisten käyntikertojen aikana huhtitoukokuussa (esim. lumijäljet, jätökset, soidinpaikat) sekä myöhemmin kesällä toteutettujen lepakkoselvitysten sekä kasvillisuus- ja luontotyypin inventointien aikana.

Lisäksi arvokasta tietoa alueen eläimistöstä on saatu osana hankkeen YVA-menettelyä toteutettujen riistaselvitysten ja -haastattelujen yhteydessä, jolloin on kuultu mm. paikallisia metsästyseuroja.

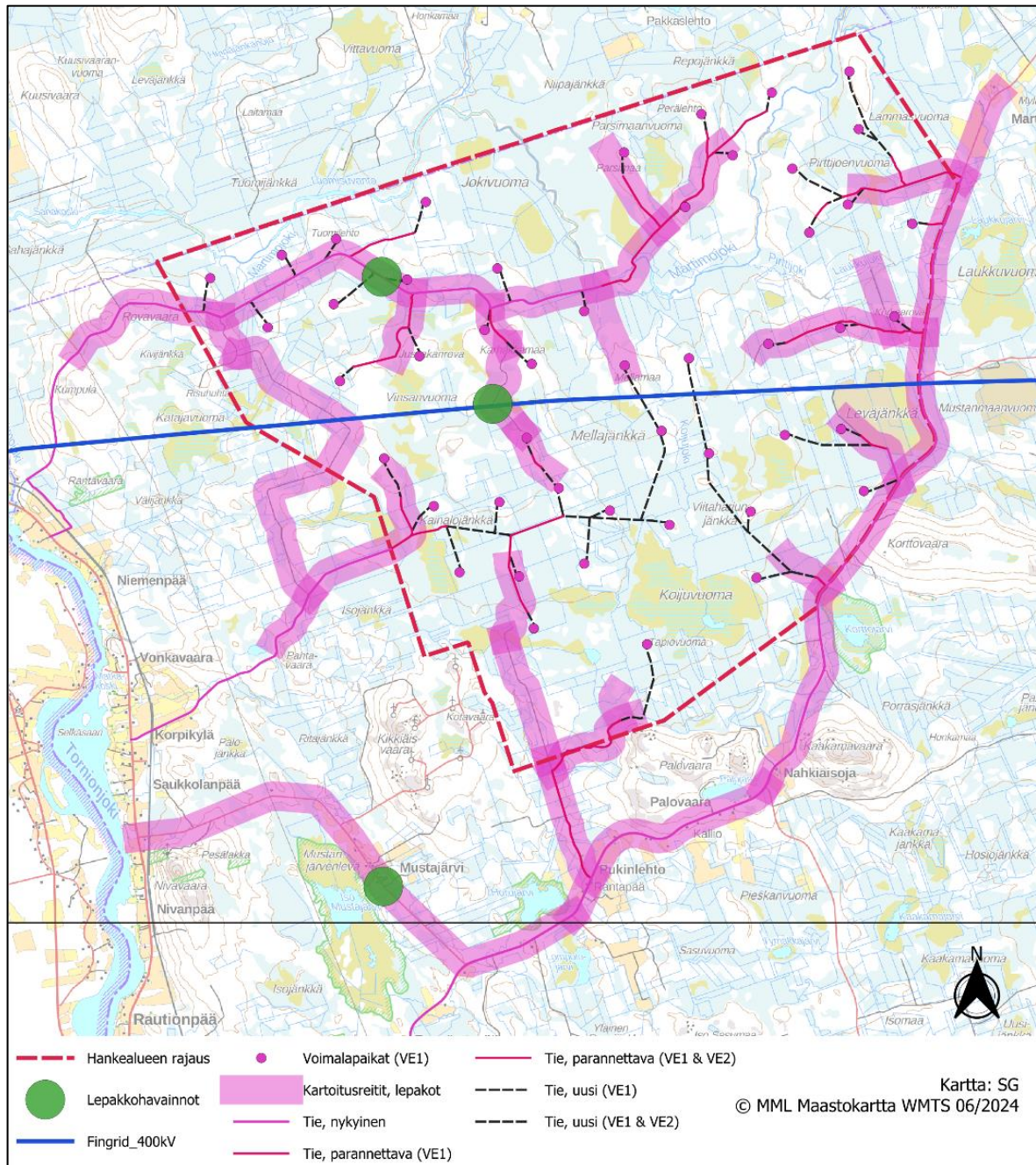
3.3.1 Lepakkoselvitys

Lepakkoselvitysten tarkoituksena oli selvittää hankealueella esiintyvää lepakkolajistoa ja lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä mahdollisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakkoselvitykset toteutettiin lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti aktiivisella detektoriselvityksellä kesäkuun ja elokuun välisenä aikana (SLTY 2012). Lepakoille sopivien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen (mm. kolo-puut, kallionhalkeamat ja vanhat rakennukset) sekä potentiaalisten ruokailualueiden esiintymiseen kiinnitettiin huomiota myös muiden hankealueella suoritettujen luonto- ja linnustoselvitysten yhteydessä.

Lepakkoselvitys toteutettiin ns. aktiivisella detektorikartoituksella. Aktiivikartoituksessa hankealueen metsäautoteitä ja muita kulku-uria kuljettiin kävellen ja polkupyörällä tai hiljalleen autolla ajaen (noin 5–15 km/h), ja samalla detektorin (Petterson D 240X ja Wildlife Acoustics Echometer 3M+) avulla lepakoita havainnoiden. Pohjoisen valoisissa kesäöissä lepakoista saadaan usein myös näköhavainnot, jotka pyrittiin mahdollisuuksien mukaan määrittämään lajilleen detektorin avulla.

20.6.2024

Aktiivikartoitus ajoittui noin auringon laskun ja nousun väliseen aikaan, lyhyiden kesäöiden aikaan myös niiden molemmin puolin. Kartoituskierrokset toteutettiin riittävän tyyninä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden arvioitiin ruokailevan aktiivisesti. Kartoitus toistettiin vuonna 2019 kesäkuussa, heinäkuussa ja elokuussa. Kukin kartoituskerta kattoi kolme yötä. Lepakkoselvityksissä kuljetut reitit ja lepakkohavainnot on esitetty kuvassa 12. Selvitysten ajankohdat ja säätilat on esitetty taulukossa 8.



Kuva 12. Lepakkoselvityksessä kierretyt reitit ja lepakkohavainnot.

20.6.2024

Taulukko 8. Lepakkoselvitysten ajankohdat ja sääolosuhteet.

24.-25.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+10	1 m/s etelätuulta	Puolipilvistä
03:00	+7	1 m/s pohjoistuulta	Pilvistä ja poutaa
25.-26.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+13	1 m/s lounaistuulta	Puolipilvistä
03:00	+7	0 m/s	Selkeää
26.-27.6.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+ 13	1 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
03:00	+ 14	1 m/s pohjoistuulta	Pilvistä ja poutaa
16.-17.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+ 14	0 m/s	Selkeää
03:00	+ 7	1 m/s luoteistuulta	Selkeää
17.-18.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+ 12	0 m/s	Pilvistä ja poutaa
03:00	+ 14	1 m/s koillistuulta	Pilvistä ja poutaa
18.-19.7.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+ 16	1 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
03:00	+ 14	0 m/s	Selkeää
19.-20.8.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+14	4 m/s kaakkoistuulta	Puolipilvistä
03:00	+13	3 m/s kaakkoistuulta	Puolipilvistä
20.-21.8.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+14	2 m/s kaakkoistuulta	Selkeää
03:00	+13	2 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
21.-22.8.2019			
Klo	Lämpötila (°C)	Tuuli	Pilvisyys
22:00	+13	1 m/s kaakkoistuulta	Pilvistä ja poutaa
03:00	+10	0 m/s	Pilvistä ja poutaa

20.6.2024

3.3.2 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakkoselvityksen tarkoituksena oli selvittää viitasammakon ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvien elinympäristöjen esiintymistä hankealueella. Vuoden 2019 luontoselvitysten yhteydessä ei havaittu lainkaan viitasammakoita selvitettyiltä alueilta. Vuoden 2024 viitasammakkoselvitykset toteutettiin lajiryhmän inventointisuositusten mukaisesti ja niissä keskityttiin viitasammakolle potentiaalisiksi arvioituihin elinympäristöihin. Kartoituksen suunnitteluvaiheessa tarkasteltiin alueen ilmakuvia ja pyrittiin tunnistamaan ne paikat, jotka olisivat viitasammakolle otollisimpia. Viitasammakkokartoitus tehdään luotettavimmin kuuntelemalla soidintavien koiraiden ääntelyä. Otolliselle paikalle pysähdytään noin 15 minuutin ajaksi kuuntelemaan sammakoiden ääniä. Vaikka koiraat voivat olla äänessä mihin vuorokaudenaikaan tahansa, keskitettiin kartoitus illan, yön ja varhaisen aamun ajankohtaan, jotta taustamelu ja muut äänet eivät häiritse kuuntelua. Viitasammakkoselvitys toteutettiin viitasammakon parhaaseen soidinaikaan 17.5.-23.5.2024, yhteensä 14,5 tuntia. Maastotyöt toteutti Finnsurvey Oy. Erillinen viitasammakkoselvitysraportti on luontoselvityksen liitteenä 5.

20.6.2024

4 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

4.1 Yleiset kasvillisuusolosuhteet

Karhakkamaan hankealue ja sen tarkasteltu sähkönsiirtoreitti sijoittuvat keskiboreaaliseen Lapin kolmion kasvillisuusvyöhykkeelle (3c), jolla esiintyy usein myös rehevämpiä kasvupaikkatyyppisiä ja vaateliaampaa lajistoa. Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin luontoarvot ovat soissa ja virtavesissä. Hankealueelle sijoittuu useita suoluontokohteita, joista Koijunvuoma ja Vinsanvuoma ovat suurimpia ja monipuolisimpia. Lisäksi esiintyy rehevyytensä vaihtelevia pienempiä aapasointa sekä niiden puustoisia laideoita, joista osa on lettoisia.

Hankealue on Kitkiäisvaara-Palovaaran matalan vaarakasvuston pohjoispuolelle sijoittuvaa alavampaa pienten jokien latvasoiden seutua, joka sijoittuu Perä-Pohjanmaan aapasointa vyöhykkeelle (3d). Alun perin runsaiden virtavesien halkomia korpisia alueita on voimakkaasti ojitettu, virtavesien latvauomia oikaistu ja nykyisin turvekankaiden talousmetsät ovat tasaikäisiä ja keskimäärin puustoltaan nuoria. Virtavesien halkomia ojitettuja turvemaita rajaavat matalat moreeniselänteet. Hankealueelle ei sijoitu vaaramaita ja korkeuserot ovat vähäisiä.

Sähkönsiirtoreitti hankealueelta itään kohti Rovaniemen Petäjäskoskea sijoittuu niin ikään korkeuseroiltaan alavammalle moreeniselänteiden, kumpumoreenimaiden ja pienten jokien halkomalle seudulle. Sähkönsiirtoreitti sijoittuu itäosissaan Kätkävaaran ja Pisavaaran eteläpuoliselle pääasiassa ojitettujen turvemaiden alueelle, missä kasvupaikkatyyppit ovat reheviä ja kalkkivaikutusta esiintyy, mikä näkyy vaateliaampana lajistona.



Kuva 13. Sähkönsiirtoreitin itäosissa on nähtävissä kalkkivaikutusalue myös dolomiittilohkareiden muodossa. Tervola Antinaavan eteläpuolella, Lautakangas.

20.6.2024

4.2 Luonnonympäristön yleiskuvaus

4.2.1 Metsät

Karhakkamaan hankealueen metsät ovat puustoltaan tasaikäisiä ja kohtalaisen nuoria, sillä alue on seudulle tyypillisesti vahvassa metsätaloustyössä. Talousmetsät ovat pääasiassa mäntyvaltaisia, suurimmaksi osaksi kivennäismailla kasvupaikkatyybiltään variksenmarja-puolukkatyyppin (EVT) kivi- ja rämekankaita tai rämealkuisia turvekankaita. Alueella esiintyy myös tuoreita metsälauha-mustikkatyyppin (DeMT) sekapuustoisia kangasmaita sekä pääosin metsäimmarre-mustikkatyyppin (DMT) lehtomaisia kankaita.

Nuoria taimikkovaiheen metsäkuviota alueelle sijoittuu tasaisesti ja etenkin hankealueen länsiosiin. Tuoreita päätehakkuita on useita eri puolilla hankealuetta. Lahopuustoista ja puustoltaan erirakenteista metsää esiintyy erittäin niukasti. Vain yksi metsäkuvio inventoinneissa on tyyppiltään vanhaa metsää ja se rajattiin laajemmin luontokohteeksi (luontokohte 21), joka sisältää myös puronvarrelle tulkitun metsälakikohteen.

Kuusivaltaisten laajempien metsäkuvioiden osuus alueella on niukka. Kivikkoisia lehtomaisia kankaita ja laajemmin tuoreita kankaita esiintyy etenkin hankealueen länsiosissa, Rovavaaran tuntumassa ja Vinsanvuoman länsipuolella sekä alueen virtavesien varsilla. Lehtoja ei alueen inventoinneissa paikannettu muutoin, kuin pienialaisesti virtavesien lähiympäristöstä, missä osittain tulvivat kivennäismaan rantapenkereet ovat kasvupaikkatyyppiltään tuoretta keskiravinteista metsäkurjenpolvi-käenkaali-lillukkatyyppin (GORT) lehtoa sekä kosteaa runsasravinteista metsäkurjenpolvi-käenkaali-mesi-angervotyyppin (GOFIT) lehtoa. Rantavyöhykkeen tulvanalaisissa soistumisissa esiintyy myös ruoho- ja lehtokorpia (pääosin muuttumia). Ojitettuja aito- ja ruohokorpia sekä räme- ja korpilähtöistä turvekangasta Karhakkamaan hankealueelle sijoittuu erityisen runsaasti.

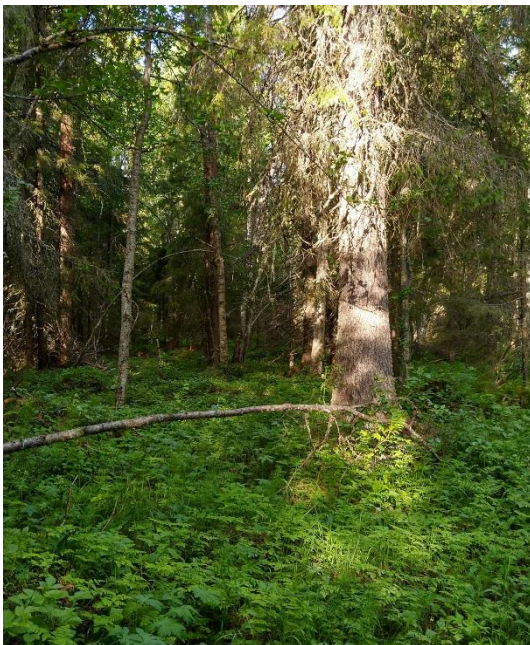


Kuva 14. Tuoreen kankaan talousmetsiä Rajaviidanjängän alueella (voimalan rakennuspaikkaa).

20.6.2024



Kuva 15. Pirttijoien lähiympäristössä on lehtomaista kangasta ja kangaskorpea (Hankealueen luontokohde 10).



Kuva 16. Tuoretta keskiravinteista lehtoa Martimojoen ranta-alueella (vas.) sekä lehtomaisen kankaan talousmetsää Alinen Pirttikosken alueella (oik).

20.6.2024



Kuva 17. Luontokohde nro 21 (Karhakkamaa SE) Karhakkaojan metsä, on ainut vanhanmetsän kuvio koko hankealueella.



Kuva 18. Laajimpia päätehakkuita sijoittuu Isolehdon alueelle hankealueen länsiosissa.

20.6.2024



Kuva 19. Pitkäsenpalosta Kitkiäisvaaran suuntaan.



Kuva 20. Rovavaaran suunnasta kohti Tuomilehtoa.

20.6.2024



Kuva 21. Hankealueelle hyvin tyypillisiä nuoria sekapuustoisia metsiä Karhunselän alueella.

4.2.2 Suot ja turvekankaat

Karhakkamaan hankealueella esiintyy hyvin runsaasti turvekangastyyppien metsiä. Pääosin sekapuustoisia puolukka- ja mustikkaturvekankaita, mutta paikoin myös ruohoturvekankaita, etenkin entisten korpisten suolaiteiden ojitusalueilla sekä virtavesien varsilla. Ojitettuja, koivuvaltaisia aito- ja ruohokorpia esiintyy runsaasti. Rämälähtöisten turvekankaiden osuus on hankealueen keski- ja eteläosissa runsain.

Hankealueelle sijoittuu useita mesotrofisia ja suotyypeiltään mosaiikkimaisesti vaihtelevia, osin rimpisiä soita, joiden laiteiden rämeet ovat kuivakoita ja muuttumia. Edustavimmillaan esiintyy rimpisiä lettonevarämeitä. Pienialaisia välipintalettoja esiintyy ainakin Mellajänkkän ja Kainalojänkkän alueilta rajatuissa suoluontokohteissa. Mesotrofisten nevojen laiteilla on usein osittain muuttumina katajan, siniheinän ja villapääluikan luonnehtimia lettonevarämeitä, joilla indikaattorilajistona esiintyvät myös mm. kultapiisku, karhunputki, äimäsara, rätvänä ja karhunruoho. Näiltä kohteilta etsittiin inventoinneissa myös tikankonttia, mutta lajin uusia kasvupaikkoja hankealueelta ei paikannettu.

Hankealueen puustoiset suot ovat pääosin mäntyvaltaisia rämeitä, mutta etenkin alueen itäosissa esiintyy myös korpikämmien tyyppiä, joiden pääpuuna rämettäillä on kuusi ja rämevarpuna vaivaiskoivu. Tyypillisiä alueella ovat myös tupasvilla-sararämeet, vaivaiskoivuvaltaiset isovarpurämeet, rahkoittuneet lyhytkorsinevarämeet sekä etenkin pallosararämeet, joita esiintyy useiden laajempien suoaltaiden laiteilla. Luonnontilaisia tai sen kaltaisia korpia esiintyy enimmäkseen itäosassa, virtavesien laiteiden ojittamattomilla kangasmaalaitteilla. Korvista on tehty myös poimintahakkuita, vaikka alueet muuten ovat ojittamattomia. Huomionarvoista kasvilajistoa hankealueella sijoittuu juuri vesitaloudeltaan luonnontilaisiin tai sen kaltaisiin korpiin sekä mesotrofisten nevojen ja lettojen alueille. Aitokorvista pienialaisia metsäkorte- ja muurainkorpia sekä ruoho- ja lehtokorpia esiintyy etenkin

20.6.2024

Martimojoen ranta-alueilla, missä ne vuorottelevat tulvanalaisten kivennäismaan tuoreiden kankaiden kanssa. Laajempia luhtaisia soita esiintyy Koijuvuoman ja Kainalojängkän soiden alueilla, missä esiintyy virtavesiuomia avosuolla.

Soista rajattiin luontokohteiksi muutamia melko pieniäkin kuvioita, sillä ne monipuolistavat talousmetsien elinympäristöjä ja osa pienistä soista oli luonnontilaltaan varsin edustavia sekä rehevyydestään keskivinteisiä. Laitailtaan ojitettuja, alun perin laajemman suoaltaan suoluontokohteita alueella on myös runsaasti. Näissä suotyypit vaihtelevat oligotrofisten ja mesotrofisten osien suotyyppien välillä. Rimpisiä soita on useita ja rimmissä on havaittavissa myös kuivahtamista, mikä saattaa olla seurausta rimpisoista etäämmälläkin olleista kunnostusojituksista. Rajattujen suoluontokohteiden laiteilla esiintyvät puustoiset suot vaihettuvat metsätalouskäytössä oleviin turvekankaisiin, jolla puuston kasvu on kohtalaista, mutta paikoin ojitusten vaikutukset ovat jääneet myös heikommaksi.

Koijunvuomaa ei sen laajuuden vuoksi inventoitu suotyyppien osalta laajemmin, vaan kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinneissa keskityttiin suon laiteisiin, uusien rakennuspaikkojen lähialueille. Koijunvuoman itäosissa esiintyy rakkoittunutta harvapuustoista nevarämettä, joka on selkeästi kärsinyt ojituksista. Mätäspintainen osuus muuttuu etäämmällä metsälaitteista rimpiseksi saranevaksi, jolla esiintyy jo mesotrofisuutta. Koijunvuoman itäosista paikannettiin suopunakämmekän ja suovalkun esiintymiä, lähimmillään noin 350 metriä lähimmästä suunnitellusta rakentamisalueesta.



Kuva 22. Kuusivaltaisia rämeitä Martimojoen itäpuolella (luontokohteen 2 alueella).

20.6.2024



Kuva 23. Hankealueen soita on ojitettu viime aikoina. Kuvassa Tapiojärven länsipuolisia, alun perin mesotrofisia nevoja.



Kuva 24. Mesotrofisia sararämeitä ja purouomaa Vinsanvuoman alueella.

20.6.2024



Kuva 25. Ojitetut turvemaat. Varpaturvekangasta (Vatkg II) Levjäjätkän eteläpuolella.



Kuva 26. Ojitetut turvemaat. Alun perin korpisilla kohteilla osa ojituksista on umpeutunut. Mustikkaturvekangasta (Mtkg II) Jokivuoman laiteilla hankealueen pohjoisosissa.

20.6.2024



Kuva 27. Useiden rajattujen suoluontokohteiden laitteet ovat kuivahtaneita. Kuvassa rahkoittunutta lyhytkorsinevarämettä, Lähdejänkkän laitteessa (hankealueen luontokohde 15).



Kuva 28. Lettokorpien ja -rämeiden muuttumia talousmetsissä, mm. Kainalojänkkän laiteilla.

20.6.2024



Kuva 29. Rimpistä mesotrofista saranevaa ja lettonevaa Vinsanvuomalla, hankealueen luontokohde 19.



Kuva 30. Sähkönsiirtoreitin mesotrofisia, vaaleasaravaltaisia rimpä, luontokohde 11 Pukinselän itäpuolella.

20.6.2024

4.2.3 Vesistöt ja pienvedet

Hankealueelle sijoittuu useampia pieniä jokia, jotka lisäävät alueen monimuotoisuutta lajiston elinympäristöinä. Martimojoen latvat sijoittuvat hankealueen koillispuolelle ja joki kerää vetensä vahvasti ojitettujen turvemaiden alueilta. Martimojokeen laskee hankealueella myös pienempi Laukkujoki-Pirttijoki, joka saa alkunsa hankealueen itäpuoliselta Laukkuvuomalta sekä ympäröiviltä turvetuotantoalueilta, mm. Leväjänkkänojan kautta. Martimojokeen laskee myös hankealueella Koijujoki sivu-uomineen ja myös tämä kerää vetensä Mellajänkkän turvekankaiden alueelta. Karhakkaoja laskee myös Mellajänkkän alueen ojitusvesiä Martimojokeen. Alueen joet ovatkin vedenlaadultaan heikkoja, kiintoainespitoisia. Kivennäismaiden tuntumaan sijoittuvilla koskiosuuksilla esiintyy matalampia kivikoita, mutta pääosin jokien uomat ovat kapeita ja melko syviä turvemaiden alueella.

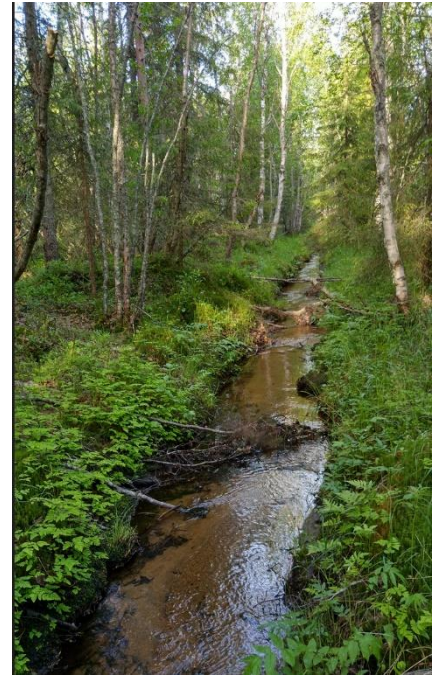
Alueelle sijoittuu kaksi pientä järveä; Koijuvuoman laajaksi rajattuun luontokohteeseen sisältyvät Koijujärvi ja Tapiojärvi. Tapiojärvestä laskeva Tapio-oja on suoluontokohteeksi rajatun alueen ulkopuolella oikaistu, eikä uomanlaitteet ole edustavia. Hankealueelle sijoittuu runsaasti pieniä latvapuroomia, jotka on otettu metsäojitusten uomiksi. Luhtaisilla saranevoilla on pieniä purouomia, joita ei ole merkitty kartoille, mm. Vinsanvuomalla (19), Karhakkaojan latvasoilla (21) sekä Ulkokylänhuhdalla (20). Jussakanojan luhtainen puro sisältyy suoluontokohteen (16) rajaukseen.

Hankealueen inventoinneissa ei paikannettu lähteisiä soita tai tihkupintaisia lettoja. Yksi lähde (luontokohde 32) sijoittuu Mustakummun pohjoispuolelle hankealueen pohjoisosissa ja on tyypiltään niukkaravinteinen tupasvillarämeen ja kivennäismaan laiteeseen sijoittuva pieni avolähde.



Kuva 31. Koijujoen varren lehtomaista kangasta ja lahopuustoista rantametsää. Koijujoki rantametsineen lisää alueen elinympäristöjen monimuotoisuutta ja toimii ekologisena yhteytenä.

20.6.2024



Kuva 32. Karhakkaojan reheviä rantametsiä ja luonnontilaista uomaa, luontokohde 12 (vas.). Laukkujoen osittain oikaistua uomaa ja ojituksia korpimuuttumien alueella (oik.).



Kuva 33. Koijujärvi Koijuvuoman rimpisten aapojen keskellä (luontokohde 28).

20.6.2024

4.2.4 Kulttuurivaikutteiset alueet

Hankealueelle ei sijoitu varsinaisesti kulttuurivaikutteisia alueita, kuten käytössä olevia pihapiirejä, perinnebiotooppeja tai viljelyksiä. Alueelle sijoittuu useita eräkämppejä, metsästysmajoja sekä savotakulttuuriin liittyviä vanhoja rakennuksen pohjia jokien varsilla. Hankealueen itäosiin sijoittuu Leväjänkkän turvetuotantoalue. Hankealueelle sijoittuu muutamia ns. talvitiepohjalle perustettuja riistapeltoja.

4.2.5 Sähkönsiirtoreitin luonto-olosuhteiden yleiskuvaus

Sähkönsiirtoreitin metsätyypit vaihtelevat kuivahkoista kankaista tuoreisiin, lehtomaisiin ja osin jopa lehtoihin. Sähkönsiirtoreitillä esiintyy hyvin pienipiirteisesti vaihtelevaa suoluontoa ja lettorämeiden esiintyvyys huomattavasti runsastuuakin verrattuna hankealueeseen. Nykyisen johtokäytävän alueella esiintyy sekä edustavia rimpilettoja ja lettorämeitä että ojikkona ja turvekankaina lettolahtöisiä mäntyvaltaisia turvekankaita. Enimmäkseen sähkönsiirtoreitille sijoittuvilla suolaiteilla esiintyy ojitusten muuttamia tupasvilla-sararämeitä, joilla vaivaiskoivu on rämevarpuna. Karumpia varpu- ja jäkäläturvekankaita esiintyy sähkönsiirtoreitin länsiosassa sekä toisaalta idässä lähempänä Petäjaskoskea, missä esiintyy louhikoisia moreenimaita. Kalkkivaikutteisuus on sähkönsiirtoreitillä selkeä ja nähtävissä sekä kasvupaikkatyypeissä että näkyvinä lohcareina selkeimmin juuri Tervolan alueella välillä Varejoki-Lieve.

Sähkönsiirtoreitille sijoittuu useita pieniä virtavesiä, joista edustavimmat, uomaltaan luonnontilaiset ja koskiosuuksia sisältäviä ovat Varejoki, Sivakkajoki, Vaajoki ja Lievejoki. Lisäksi sähkönsiirtoreitille sijoittuu edustavista virtavesien luontokohteista Perälamminojan latvapuro/lähdepuro, josta suurin osa sijoittuu Kätkävaaran luonnonsuojelualueelle. Kaikki sähkönsiirtoreitin pienet joet päätyvät Kemijokeen. Lisäksi sähkönsiirtoreitille sijoittuu edellistä pienempiä, enemmän uomaltaan käsiteltyjä virtavesiä, kuten Talasjoki sekä siihen laskevat Nilioja ja Susijoki. Luonnontilaltaan edellisiä enemmän heikentyneitä ovat Koukkuoja (luontokohteen S25 alueella), Sihtuunajoki ja Maajärvenoja. Useiden sähkönsiirtoreitin virtavesien varsilla esiintyy tulvanalaisia luhtanevakorpia, joilla tupassara muodostaa korkeita mättäitä ja puustossa hieskoivu, harmaaleppä ja kuusi ovat vallitsevia. Paikoin virtavesien varsilta rajatuilla luontokohteilla esiintyy lehtomaista kangasta tai lehtoa ja ruohokorpea. Osa virtavesien lähiympäristöistä on varsin käsiteltyä ja puustoltaan nuorta olemassa olevan johtokäytävän laiteilla.

Kaikkiaan sähkönsiirtoreitiltä rajattiin 30 luontokohdetta, jotka ovat joko suoluontokohteita, virtavesiä ja niiden korpisia tai lehtoisia laiteita tai direktiivilajiston (IV b) esiintymiä sisältäviä kuvioita. Kohteet on esitelty taulukossa 1 sekä osan lajistoa tarkemmin liitteessä 4.

20.6.2024



Kuva 34. Hankealueelle sijoittuu Fingridin Petäjäsoski-Letsi 400 kV voimajohto, jonka rinnalla hankkeen sähkönsiirtoa on tarkasteltu hankealueen ulkopuolella reitin länsiosassa. Nykyinen voimajohtokäytävä levenee Tervolan alueella kahden rinnakkaisen 400 kV voimajohton alueeksi.



Kuva 35. Voimajohtoreitin alueelle sijoittuu runsaasti ojitettuja turvemaita, myös kunnostusojituksia esiintyi useilla ojikkoalueilla (vas). Voimajohtoreitin kalkkivaikutteisuus alkaa näkyä kalkkiviinä etenkin Varejoen itäpuolelta aina Pukinselkään saakka (oik.).

20.6.2024



Kuva 36. Sähkösiirtoreitin rimpilettoa ja lettorämettä Tervolassa, Pukinselkä W.



Kuva 37. Kätkävaaran luonnonsuojelualuetta (YSA232970) Tervolassa, voimajohtoreitin läheisyydessä.

20.6.2024



Kuva 38. Sähkönsiirtoreitin aluetta Pukinselän ja Vilttojängän välillä, kasvupaikkatyypit ovat reheviä ja alueella on kalkkivaikutusta.



Kuva 39. Leivejoen varrelle sijoittuvaa suojelualuetta sähkönsiirtoreitin tuntumassa. (Hannunkuusi, YVA207864)

20.6.2024



Kuva 40. Sähkönsiirtoreitillä, Talasjoki.



Kuva 41. Luhtanevakerpea Talasjoen länsipuolella.

20.6.2024



Kuva 42. Louejoen ylitys, sähkönsiirtoreitin tuntumassa olevia luhtaisia korpia joen itäpuolella (luontokohde 15)



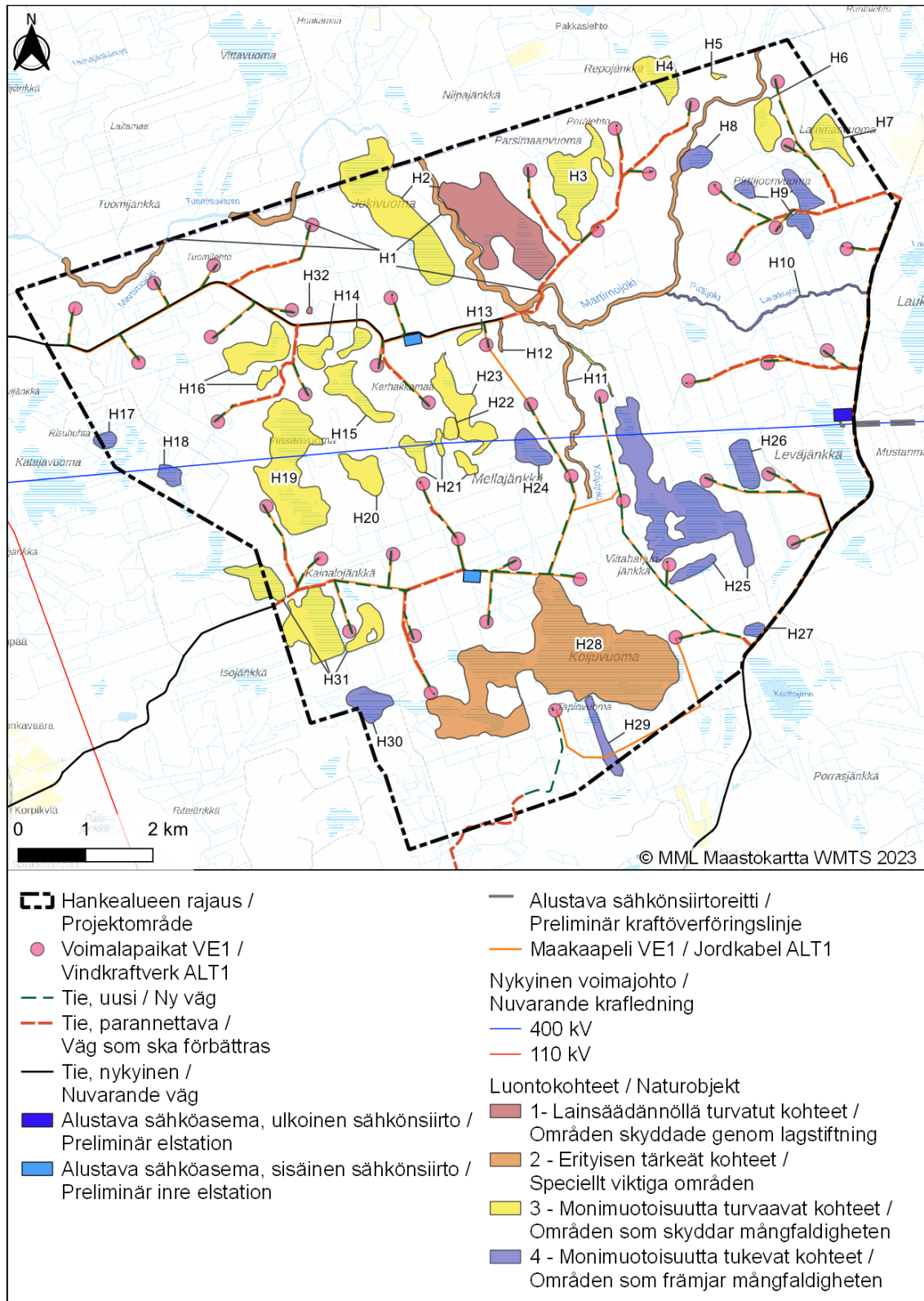
Kuva 43. Saranevalaiteita luontokohteella hankealueen luontokohteella 31.

20.6.2024

4.3 Hankealueen ja sähkösiirtoreittien luontokohteet

Tässä selvityksessä luontokohteiden arvottamisessa on sovellettu Ympäristöministeriön ja Suomen Ympäristökeskuksen ohjeistusta, joka tuo maankäytön suunnittelulle suositukset hyviksi käytännöiksi luontoarvojen huomioimisesta (Mäkelä & Salo 2021). Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Niillä esiintyy joko lainsäädännöllä turvattuja luontotyyppijä tai lajistoa, tai uhanalaisia lajeja tai luontotyyppijä. Valtakunnallisesti arvokkaimmat luontotyyppit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 29§, uusi LSL 64 §) ja vesilain 2 luvun 11 §:ssä on luonnontilaisten pienvesien muuttamiskielto. Lainsäädännöllä suojattuja ovat myös erityisesti suojeltavien eliölajien (LSL 46 § ja 47 §, uudet LSL 75 § ja 77 §) esiintymät ja luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymät (LSL 49 §, uusi LSL 78 §). Tämän lisäksi uhanalaisia luontotyyppijä suojellaan tai huomioidaan maankäytön suunnittelussa luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkailla luontokohteilla esiintyy usein myös uhanalaista tai muutoin arvokasta lajistoa.

20.6.2024



Kuva 44. Hankealueen numeroidut luontokohteet sekä voimalapaikat ja tiestö.

20.6.2024

Taulukko 9. Hankealueen (H) ja sähkösiirtoreittien (S) inventoinneissa tunnistetut luontokohteet ja kohdekuvaukset, kohteilla esiintyvien luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio, 2018ab), huomion-arvoinen lajisto sekä kohteiden arvoluokka (Mäkelän & Salo 2021). Luontotyyppien uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ensiksi mainittu status koskee Etelä-Suomea ja jälkimmäinen koko maata. Tornion-Ylitorion sekä Rovaniemen Petäjäskosken välinen alue Lapin kolmion kasvillisuusvyöhykkeellä sijoittuu luontotyyppien uhanalaisuuden aluejaossa (keskiboreaalinen vyöhyke) vielä Etelä-Suomeen. Uhanalaisuus; CR äärimmäisen uhanalainen, EN erittäin uhanalainen, VU vaarantunut, NT silmälläpidettävä, DD puutteellisesti tunnettu, LC säilyvä, EVA Suomen erityisvastuulaji, r. rauhoitettu. Dir. II ja IV; luontodirektiivin liitteen II ja IV lajistoa. Lajiston osalta RT viittaa alueellisesti uhanalaiseen. Luontokohteiden luonnontilaisuutta arvioitu asiantuntija-arviona sanallisesti. Luontokohteiden numerointi vastaa kuvan 35. sekä liitekarttojen 1 numerointia.

Nro	Nimi	Kuvaus	Huomiot, lajisto	Luontotyypit	Arvo-luokka
Karhakkamaan hankealue					
H1a-d	Martimojoki	Luontokohteeksi rajattu hankealueelle sijoittuvat uomanosat ja välitön lähiympäristö. Uoman varrella paikoin rantapenkereen kapea-alaista tuoretta ja kosteaa lehtoa ja tulvanalaisilla alueilla ruohokorpea. Rantapuusto pääosin säästetty ja osittain edustavaa. Mahdollisesti euroopanmajavan elinympäristöä. Luonnontila: uoma kohtalainen, vedenlaatu heikentynyt	Useita luontodirektiivin liitteen II ja IV b lajiesiintymiä, linnustossa elinympäristön arvoa indikoivat: metso, pohjansirkku (NT), kuukkeli (NT), töyhöttiäinen (VU).	Havumetsävyöhykkeen puurot ja pikkujoet (EN/VU), varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT), tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU/VU), kosteat keskiravinteiset lehdot (NT/NT), ruohokorvet (VU/EN)	2
H2 a-b	Jokivuoma	2a: Martimojoen länsipuolen ojittamaton osuus kalvakkasaranevojen ja niukkapuustoitien sararämeiden aluetta. 2b: Suurimmaksi osaksi ojittamattomia Martimojoen laiteiden alun perin laajemman suoaltaan puustoisia soita. Kuvio sisältää myös korpisia osuuksia; pääosin aitokorpia. Koijusuvannon kangasmaalaitteissa esiintyy luhtaista sarakorpea, jonka luonnontila hyvä. Nevaosalla keskiravinteisiä kalvakkasaranevoja sekä rimpisiä lyhytkorsinevoja. Rämeiset osuudet tupasvilla- ja vaivaiskoivuvaltaisia rämeitä. Paikoin korpirämeitä, jotka vaihettuvat mustikkakorpiin. Etenkin kuvion etelä- ja itälailla rajautuu mustikkakorpien muuttumiin ja turvekankaisiin (Mtkg II). Luonnontila: hyvä-kohtalainen	Linnustossa elinympäristön arvoa indikoivat; vastuulaji	Aitokorvet (metsäkorte- ja muurainkorvet, EN/EN), sarakorvet (EN/VU), Rahkarämeet (LC/LC), Kalvakkanevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), tupasvillarämeet (VU/NT), pallosararämeet (VU/NT), korpirämeet (EN/EN).	2a: 3 2b: 1
H3	Parsimaanvuoma	Länsiosissa kuivahtanutta rimpinevaa, joka on mesotrofista ympäröivän kataja-siniheinäturvekankaan perusteella. Mahdollisia rämelettoja ojikko- ja muuttuma-alueilla. Itäosissa keidasosaa, jossa rahkarämeitä ja tupasvillalyhytkorsirämeitä, rimpinevaosalla ruoppaisia allikoita. Pohjoisosa kuivahtanut. Luonnontila: kohtalainen		Minerotrofiset lyhytkorsirämeet (VU/NT), tupasvillarämeet (VU/NT), rimpinevat (EN/LC)	3
H4	Repojänkkä	Osittain hankealueen ulkopuolelle ulottuva matalajännteinen sararimpineva. Paikoin mesotrofiaa.	vaaleasara (EVA), riekko (VU)	saranevat (VU/NT), rimpinevat (EN/LC)	3

20.6.2024

		Luonnontila: hyvä-kohtalainen			
H5	Kokkolehdonjänkkä	Pienialainen mesotrofinen rimpineva. Ympäröivä puusto talousmetsää, mutta suona ojitatun. Ajoura länsilaitteessa. Luonnontila: hyvä	vaaleasara (EVA)	Rimpinevat (EN/LC), Rimpinevarämeät (EN/LC), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT)	3
H6	Martimo-lehto SW	Alueelle tyypillinen kalvakkasarenevan, minerotrofisen lyhytkorsinevan ja laiteiden sararämeiden muodostama suotyyppien mosaikki. Sisältää puustoisien metsäsaarekkeen. Luonnontila: hyvä		minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), sararämeät (EN/VU), saranevat (VU/NT)	3
H7	Lammasvuoma	Laiteiltaan ojitettu, alueen muiden soiden kaltainen, mutta sisältää mesotrofisia rimpia ja ojikkolaitteissa siniheinäisiä rämemuuttumia. Luonnontila: kohtalainen	vaaleasara (EVA), suopunakämmekkä (NT)	Rimpinevarämeät (EN/LC), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), sararämeät (EN/VU), isovarparämeät (VU/NT)	3
H8	Koijukoski E	Väli- ja mätäspintaista kalvakkanevaa, lyhytkorsinevaa, laiteilla tupasvillarämeitä ja pallosararämeitä. Luhtainen suoavesien lasku-uoma kuvion etelälaitteessa, rajautuu nuoriin talousmetsiin, Koijujokivarressa ruohokorpia ja korpimuuttumia. Luonnontila: kohtalainen-heikko	pyy (VU)	Havumetsävyöhykkeen purrot ja pikkujoet (EN/VU), Rahkarämeät (LC/LC), Kalvakkanevat (VU/NT), tupasvillarämeät (VU/NT), pallosararämeät (VU/NT), ruohokorvet (VU/EN)	4
H9	Pirttijoenvuoma a-c	Laajemman ojitetun suoaltaan alueelle jääneet rippeet luonnontilaansa osittain säilyttäneistä suoalueista. Kalvakkasarenevojen ja tupasvillarämeiden muodostamia karuja suo- luontokohteita. Luonnontila: kohtalainen-heikko		Kalvakkanevat (VU/NT), tupasvillarämeät (VU/NT), sararämeät (EN/VU), isovarparämeät (VU/NT)	4
H10	Laukkujoki-Pirttijoki	Pirttijoien lähiympäristössä lehtomaista kangasta, jossa osin myös edustavaa rantapuustoa. Laukkujoen alueella korpimuuttumia ja turvekangasta (Ptkg II, Vatk I), rantapuustoa käsitelty. Rajattu virtavesien ekologisena yhteytenä. Rantaluontotyyppien tila heikentynyt. Uomaan johdettu runsaasti metsätalouden ojitusvesiä. Luonnontilaisuus: kohtalainen-heikko		Havumetsävyöhykkeen purrot ja pikkujoet (EN/VU)	4
H11	Koijujoki a-b	Koijujoen pääuomasta (a) rajattiin luontokohdeksi uomaltaan luonnontilainen osuus ja sen välitön rantapuusto, joka on pääosin säästetty. Uoman varrella paikoin kohtalaisesti lahoppuustoa, lehtomaista kangasta ja pienialaisesti tuoretta lehtoa, luhtaista ruohokorpea. Luonnontila: kohtalainen	Luontodirektiivin liitteen II ja IV b lajiesiintymiä, linnustossa elinympäristön arvoa indikoivat: pyy (VU), hömötiainen (EN)	Havumetsävyöhykkeen purrot ja pikkujoet (EN/VU), tuoret keskivanteiset lehdot (VU/VU), kosteat keskivanteiset lehdot (NT/NT), ruohokorvet (VU/EN)	11a: 2 11b: 3
H12	Karhakkaoja	Rajattu uomaltaan luonnontilainen osa, jonka varrella puusto on monipuolista ja esiintyy luhtaisia ruohokorpia. Tulvanalaiset korpikuviot vaihtelevat lehtomaisen kankaan kanssa. Etelämpänä puuston yli uoman käsiteltyä ja nuorta. Luonnontila: kohtalainen	Luontodirektiivin liitteen II ja IV b lajiesiintymiä	Havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT), varttuneet havupuuvallat lehtomaiset kankaat (NT/NT), ruohokorvet (VU/EN)	2

20.6.2024

H13	Karhakkaoja W	Mesotrofinen sararäme, paikoin pallosararäme ja lyhytkorsiräme. Kuvion lounaisosissa lyhyt purouoma, joka päättyy metsäojaverkostoon. Puronvarrella siniheinävaltaista ja osin luhtaista rämettä, lettorämeen piirteitä, pohjois- ja länsiosistaan kuivahtanut. Kuvio sisältää puronvarrella metsäsuunnittelussa tulkitun metsälakikohteen Luonnontila: kohtalainen-heikko		Havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT), pallosararämeet, lettorämeet (CR/VU), sararämeet (EN/VU), isovarparämeet (VU/NT), lyhytkorsirämeet (VU/NT)	3
H14-15	Mustakummun suot (a-b) ja Lähdejänkkä	Rimpisiä, matalajänteisiä sara- ja lyhytkorsinevoja, rämelettoa laiteilla, mesotrofiaa kuviolla 14 a ja b, lajistossa suopunakämmekkää ja vaaleasaraa. Kuvion Kuvio 15 sisältää metsäsuunnittelussa tulkitun metsälakikohteen. Rajautuvat turvekankaisiin ja nuoriin talousmetsiin. Luonnontila: kohtalainen	suopunakämmekkä (NT), vaaleasara (EVA)	Rimpinevarämeet (EN/LC), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), sararämeet (EN/VU), lettorämeet (CR/VU)	3
H16	Jussakanoja a-b	Länsi- ja pohjoisosistaan kuivahtanut, lyhytkortisia nevarämeitä ja pallosararämeitä, isovarparämeitä laiteilla, saranevaa avoimelta osin. Luhtainen purouoma, pajuluhtaa, sara- ja muurainkorpia ja -muuttumia länsiosassa. Kohteelle sijoittuu moottorikelkkareitti Luonnontila: hyvä-kohtalainen		Havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), pallosararämeet (VU/NT), saranevat (VU/NT), sararämeet (EN/VU), aitokorvet (EN/EN)	3
H17	Katajavuoma	Hankealueen länsirajalla sijoittuva, rippeitä aiemmin laajemmasta suoalueesta. Kalvakkalyhytkortista nevaa, isovarparämeitä, rajautuu varputurvekankaisiin, kunnostusojituksia. Luonnontila: heikko		lyhytkorsinevat (VU/NT), pallosararämeet (VU/NT), isovarparämeet (VU/NT)	4
H18	Ylinenvinsa SW	Nykyisen voimalinjan alle sijoittuva lyhytkorsineva, runsaasti allikoita. Lyhytkortista, matalajänteistä. Rajautuu vahvasti käsiteltyihin talousmetsiin. Luonnontila: kohtalainen-heikko		lyhytkorsinevat (VU/NT), lyhytkorsirämeet (VU/NT), saranevat (VU/NT)	4
H19	Vinsanvuoma	Laajempi suoluontokohde, sisältää keidasosaa ja oligo-mesotrofista rimpistä aapaa. Puustoinen laajempi saareke, 400 kV voimalinja keskiosissa. Kalvakkasaranevoja, rimpinevoja, laiteiden sara- ja rahkarämeitä, tupasvillarämeitä, suovesien lasku-uoma ja metsäsaareke metsälakikohteina tulkittuja. Rajautuu päte-hakkuihin ja nuoriin taimikoihin. Luonnontila: hyvä-kohtalainen	suopunakämmekkä (NT), vaaleasara (EVA)	Keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT, sararämeet (EN/VU), isovarparämeet (VU/NT), lyhytkorsirämeet (VU/NT), saranevat (VU/NT)	3
H20	Ulkokylänhuhta NE	Vinsanvuoman kaltainen, enemmän oligotrofinen lyhytkorsineva ja -räme, osin tupasvilla-sararämettä. Puustoisia osia, sararämeitä. Puustoinen saareke. Rajautuu päte-hakattuihin turvekankaisiin. Luonnontila: kohtalainen-heikentynyt		Sararämeet (EN/VU), isovarparämeet (VU/NT), lyhytkorsirämeet (VU/NT), lyhytkorsinevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), tupasvillarämeet (VU/NT),	3
H21	Karhakkaojanlatvasuot a-b	Rimpisiä sara- ja lyhytkorsinevoja, voimalinja sijoittuu kuviolle. Rajautuvat turvekankaisiin ja nuoriin talousmetsiin. Luonnontila: kohtalainen-heikentynyt		Rimpinevarämeet (EN/LC), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), saranevat	4

20.6.2024

				(VU/NT), sararämeet (EN/VU)	
H22	Karhakkamaa SE	Vanhaa metsää, pääosin tuoretta kangasta, purouoman varsi tulkittu metsälain 10 §:na, lehtomaisen kankaan ja aitokorpien kuvioita uoman varrella. Metsäkuviolla lahopuustoa, haapaa, raitaa, puuston erirakenteisuutta, Metso-ohjelman kriteerit täyttävä kohde. Luonnontila: hyvä		Havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT), varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT), muurainkorvet (EN/EN)	3
H23	Mellajänkkä NW	Monipuolinen suoalue, sararämettä, saranevaa, mesotrofista rimpinevaa ja lyhytkorsinevaa sekä lettonevaa ja -rämettä. Kuvion pohjoisosissa rajattu luonnontilaisen kaltainen purouoma (jatkoa kuviolle 13), jonka lähiympäristö ruohokorpea ja sarakorpea, avosuolaitteessa pienialaisesti lettorämettä. Luonnontila: kohtalainen	vaaleasara (EVA), rimpivihvilä (RT), suopunakämmekä (NT), korpisara (RT)	Havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT), lettorämeet (CR/VU), sarakorvet (EN/VU), sararämeet (EN/VU), isovarparämeet (VU/NT), lyhytkorsirämeet (VU/NT), saranevat (VU/NT)	3
H24	Mellajänkkä N	Karhakkaojan latvauomien alueella, osa aiemmin laajaa ja nykyisin turvekankaina olevaa Mellajänkkää. Oligo-mesotrofinen. Voimalinja sijoittuu kuviolle. Luhtaista puroumaa, ruohoista saranevaa, pohjoisosissa sararämettä. Luonnontila: heikentynyt		Havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT), sararämeet (EN/VU), lyhytkorsirämeet (VU/NT), saranevat (VU/NT)	4
H25	Viitaharjunjänkkä a-b	Alueelle tyypillinen rimpinen, matalajänteinen neva, aiemmin laajemman aapasuon osa. Kuvio 25 a edustavampi itäosissaan, missä ruohoista saranevaa, heikosti mesotrofinen. Metsäsaarekkeita, sararämeitä, pallosararämeitä, lyhytkortisia osia, kalvakkanevaa. Ajouria, kunnostusojitusta, etenkin kuviolla 25b, jolla kuivahtamista. Luonnontila: kohtalainen-heikentynyt		Sararämeet (EN/VU), isovarparämeet (VU/NT), lyhytkorsirämeet (VU/NT), lyhytkorsinevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN)	4
H26	Leväjänkkä W	Kalvakkasaranevaa, rajautuu turvekankaisiin (Ptkg II), kuviolla oja, joka osin umpeutunut. Luonnontila: heikentynyt		Saranevat (VU/NT), kalvakkanevat (VU/NT), sararämeet (EN/VU)	4
H27	Lakkakorpi S	Pienialainen, mutta kohtalaisen edustava matalajänteinen lyhytkorsineva, jolla puustoinen saareke. Rimpisyttä. Kalalokki pesii. Täydentää Korttojärven suojelualuetta linnuston elinympäristönä. Luonnontila: kohtalainen		Lyhytkorsinevat (VU/NT)	4
H28	Koijuvuoma	Hankealueen laajin yhtenäinen suoluontokohde, rajattiin laajasti sisältäen Tapiojärven alueen suot. Vaihtelevasti suotyyppejä letoista karumpiin rämelaitisiin ja kalvakkanevoihin. Inventoitiin kohteen laajuuden vuoksi vain niiltä laiteilta, joiden lähelle rakentamista osoitettu. Rajautuu lettorämemuuttumiin ja lettokorpialkuisiin turvekankaisiin etenkin länsi- ja luoteisosissaan. Luonnontila: hyvä (laajemmin), kohtalainen (laiteilla).	Suopunakämmekä (NT, r.), suovalkku (NT, r.)	Keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), rimpinevat (EN/LC), kalvakkanevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), sararämeet (EN/VU), välipintaletot (CR/EN), lettorämeet (CR/VU).	2

20.6.2024

H29	Tapiovuoma	Koijuvuoman eteläpuoleinen kapea, ojituk-silta säästynyt rimpinevuotti. Rajattu kuvio sisältää metsälain 10 §:na tulkitun metsäsaarekkeen. Kuivahtanut entisestään, kunnostus- ojituksia. Luonnontila: heikentynyt		Rimpinevat (EN/LC), saranevat (VU/NT), sararämeät (EN/VU),	4
H30	Hietakaula NE	Kitkiäisvaaran tuulipuistoon rajautuva avoin ja puuton, matalajänteinen neva. Luonnontila: kohtalainen			4
H31	Kainalo-jänkkä a-c	Kainalojänkkän läntisin osuus (31c) rajautuu osittain hankealueen ulkopuolelle ja on laajalti välipintaista mesotrofista saranevaa ja sararämettä. Suoluontokohteen rehevin osuus (31a) on mesotrofista rimpinevaa ja välipintalettoa. Laiteilla lettorämeiden muuttumia. Luonnontila: hyvä-kohtalainen	rimpivihvilä (RT), suopunakämmekä (NT), vaaleasara (EVA), suovalkku (NT)	Keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), rimpinevat (EN/LC), saranevat (VU/NT), sararämeät (EN/VU), välipintaletot (CR/EN), lettorämeät (CR/VU)	3
H32	Mustakummun lähde	Matalan moreeniharjanteen kivennäismaalaitteeseen sijoittuva korkeintaan keskiravinteinen lähde. Ympäriällä lyhytkortista rämettä, joka tehokkaasti ojitettu. Rämeellä osittainen piilopuro, joka liittyy lähdevaikutteeseen ojaan. Suon / suomuuttuman kasvillisuudessa ei havaittavissa rehevyyttä. Luonnontila: kohtalainen	VesiL. 2 luvun 11§ suojaama kohde (myös Lapin maakunnassa)	Lähteiköt (EN/VU), minerotrofiset lyhytkorsirämeät (VU/NT)	1

Sähkösiirtoreitin luontokohteet

S1	Kotilampi	Pieni osin metsärantainen ja luonnontilainen lampi, pohjoispuolella ruopparimpistä lyhytkorsinevaa. Luonnontila: hyvä	Alle 1 ha kokoinen, luonnontilainen lampi (VesiL 11§, ei Lapin maakunnassa)	Metsälammet ja suolammet (VU/NT), boreaaliset piensuot (EN/VU)	3
S2	Kuusilammen suot	Lyhytkortista mesotrofista nevaa ja tupasvillarämettä, voimajohtokäytävällä kuivahtanutta vaivaiskoivuvaltaista nevarämettä, eri erityistä lajistoa. Voimajohtokäytävän ulkopuolella luonnontila hyvä, ei ojitusvaikutuksia. Luonnontila: kohtalainen		Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), tupasvillarämeät (VU/NT), boreaaliset piensuot (EN/VU)	3
S3	Kuusilampi	Kalliorantainen, rantapuusto edustavaa, rajautuu kaakkoisosastaan nykyiseen voimajohtokäytävään. Luonnontila: hyvä		Metsälammet (VU/NT)	3
S4	Ruutanalammit	Läntisempi kangasmaarantainen, alle 1 ha lampi. Itäinen rajautuu lyhytkorsinevoihin, luonnontilaisia, laiteilla säästöpuusto, muuten rajautuvat vahvasti käsiteltyihin metsäkuvioihin. Luonnontila: hyvä-kohtalainen	tukkasotka	Metsälammet ja suolammet (VU/NT), lyhytkorsinevat (VU/NT), boreaaliset piensuot (EN/VU)	3

20.6.2024

S5	Poutingin-lampi S	Eteläosia laajemmasta suoluotokohteesta, jolle sijoittuu lampia ja metsäsaarekkeitä. Lähiympäristö vahvasti käsiteltyä. Suojuotteja, joilla mesotrofiaa, lettorämeitä ja -muuttumia, puustoisia osia voimalinjakäytävän lähellä, rajautuvat kivennäismaihin, laiteita ei ojitettu. Luonnontila: kohtalainen	suopunakämmekkä (NT)	Lettorämeet (CR/VU), lyhytkorsirämeet (VU/NT)	3
Yksityinen luonnon-suojelu-alue.	Hannun-kuusi (YSA207864)	Leivejoen koskia ja rantalehtoa, tuoretta keskiravinteista ja tuoretta runsasravinteista lehtoa sekä lehtomaista kangasta. Rantapuusto edustavaa. Luhtarantoja. Lähellä tietä ja siltarumpua puusto koivuvaltaista, tasaikäisempää. Luonnontila: hyvä-kohtalainen		Suojelualue	1
S7	Vittojätkä S	Uusijänkä-Vittojätkän välistä ojittamatonta ja moreenimaiden hakomaa suoaluetta. Puustoisia korpirämeitä, vaivaiskoivuvaltaista isovarapurämettä, osin lettorämettä. Rajatusta luontokohteesta etelään rehevyys lisääntyy ja lettoisuutta esiintyy. Luonnontila: kohtalainen	vaaleasara	Lettorämeet (CR/VU), minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), sararämeet (EN/VU), isovarapurämeet (VU/NT)	3
S8--11	Uusijänkä N	Useita pienempiä rajattuja kohteita, osia laajemmasta suoluonnon mosaikista, jotka sijoittuvat osittain puustoltaan vahvasti käsiteltyjen kivennäismaan metsäkuvioiden joukkoon, mutta suot ovat ojittamattomia ja lettoisia. Kohteella 11 rimpisyyttä ja laajoja allikoita, edustavampi linnusto, ajouria, kohde 9 ojittamaton boreaalinen piensuo Luonnontila: Hyvä-kohtalainen	suopunakämmekkä (NT), vaaleasara, tukkasotka, kalalokki	rimpinevarämeet (EN/LC), sararämeet (EN/VU) boreaaliset piensuot (EN/VU), välipintaletot (CR/EN), saranevat (VU/NT), lettorämeet (CR/VU)	2-3
S12	Pukinselkä W	Lehtomaisen kankaan ja lettorämeen kasvupaikkatyyppiä, puusto käsiteltyä. Voimajohtokäytävällä vahvaa kalkkivaikutteisuutta, kalkkilohkareita. Luonnontila: heikentynyt	Luontodirektiivin liitteen II ja IV b laji-esiintymä	lettorämeet (CR/VU), Varttuneet havupuuvälitaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT)	2
S13	Purnuoja	Pisajoen latvavesien lasku-uomaa, voimalinjakäytävän molemmiin puolin olosuhteiltaan edustavampaa lehtomaisen kankaan järeäpuustoista uomanvarrtta, osittain pieniä aitokorpikuviota, joissa tulvavaikutteisuutta. Direktiivilajiston (IV b) potentiaalista kasvuympäristöä, kalkkivaikutteisuus havaittavissa. Luonnontila: hyvä-kohtalainen		Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU/VU), kosteat keskiravinteiset lehdot (NT/NT), ruohokorvet (VU/EN), aitokorvet (EN/EN)	2
S14	Antinaapa W	Aapasuo, pääosin saranevaa. Linnustollisesti monipuolinen. Lähellä voimajohtokäytävää; laiteilla luhtaista ja ruohoista saranevaa ja sararämettä, lettonevarämeen piirteitä, edustavia metsäsaarekkeitä, nyk. voimajohtokäytävän vierellä tuoreen kankaan kuusisekametsää, lahoppuustoa niukasti, pieniä metsäkortekorpikuivakoita.		Keskiboreaaliset aapasuot (EN/EN), kalvakkanevat (VU/NT), saranevat (VU/NT), sararämeet (EN/VU), lettorämeet (CR/VU) aitokorvet (EN/EN)	3

20.6.2024

S15	Louejoki	Luhtaisia nevakorpiä, aitokorpiä, pienialaisesti saniaislehtokorpeä. Edustavampi, monimuotoinen rantapuusto	Luontodirektiivin liitteen II ja IV b lajiesiintymiä	Sarakorvet (EN/VU), aitokorvet (EN/EN), lehtokorvet (EN/VU)	2
S16	Kaitalam-minkankaat S	Kätkävaaran YSA-alueeseen rajautuva kuviot; lettoräme, tihkupintainen lähde, lähdepuro, huurresammallähde, nyk. voimalinjan alla avolähde, josta lähdepuro ja lähdelettoa, edustavimmat osat suojelualueella. Luonnontilaisuus: hyvä-kohtalainen (voimajohtoaukealla osin)	Vesi 2. luku 11§ (lähde, lähteikkö, myös Lapin maakunnassa) Luontodirektiivin liitteen II ja IV b lajiesiintymiä, pohjanhuurresammal (NT)	Huurresammallähteiköt (EN/NT), havumetsävyöhykkeen norot (DD/DD), lähdeletot (CR/VU), lettorämeät (CR/VU)	1
S17	Ahvenlammen suot	Etäämmällä linjasta luhtaista ja lyhytkortista lettonevaa-välipintalettoa, vaateliasta lajistoa. Voimalinjan lähialueella; pallosararämeitä, isovarpurämeitä, lyhytkorsirämeitä. Mesotrofiaa rämeillä, mutta ei varsinaisesti lettorämeitä. Luonnontila: hyvä-kohtalainen	Alueella vahva kalkkivaikutteisuus, voimalinjasta etäämmällä runsaasti huomionarvoisia lajiesiintymiä	Pallosararämeät (VU/NT), minerotrofiset lyhytkorsinevat ja -rämeät (VU/NT), välipintaletot (CR/EN)	2
S18	Makkaraahon suot	Meso-eutrofisia lettonevarämeitä, pienialaisesti rimpilettoa ja välipintalettoa, allikkorimpiä, monipuolinen linnusto. Luontokohderajaus osa laajempaa suoluontokohdetta, edustavuus lisääntyy etelään päin. Luonnontila: Hyvä-kohtalainen (voimajohtokäytävä heikentänyt)	suopunakämmekkä (NT), vaaleasara (EVA)	Rimpiletot (CR/VU), lettorämeät (CR/VU), rimpinevat (EN/LC), lyhytkorsirämeät (VU/NT), saranevat (VU/NT), rimpinevarämeät (EN/LC), sararämeät (EN/VU)	2
S19	Kallioaapa E	Matalajänteistä rimpinevaa, eteläosissa puustoista lyhytkorsirämettä ja sararämettä, lievää mesotrofiaa, rajautuu käsiteltyihin metsäkuviioihin, ojitusten vaikutusta laiteilla. Luonnontila: kohtalainen		Rimpinevat (EN/LC), lyhytkorsirämeät (VU/NT), sararämeät (EN/VU)	3
Natura	Kivimaan lehdot	Natura-alue (FI1301806); lehtomaista kangasta, lehtoja ja lehtokorpiä, huomionarvoista lajistoa			1
S20	Sivakkajoki	Sivakkajoen rantametsää, lehtomaista kangasta ja luhtaista lehtokorpeä, osin kosteaa runsasravinteista mesiangervotyypin lehtoa. Pienialainen kuvio säästynyt talousmetsissä Luonnontila: kohtalainen		Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU), kosteat keskirasvanteiset lehdot (NT/NT), ruohokorvet (VU/EN), aitokorvet (EN/EN)	3
S21	Maajärvenjätkä N	Osa laajempaa ja edustavaa suoaluetta, jolla puustoisia metsäsaarekkeita. Rajattu pohjoinen osa, jota ojitus kuivattanut. Ruohoista ja luhtaista saranevaa, laajoja allikoita, lettoisuutta, laiteilla lettonevarämeitä, metsäsaarekkeita. Luonnontila: hyvä	vaaleasara (EVA)	Saranevat (VU/NT), lettonevarämeät (CR/VU), rimpinevat (EN/LC), lyhytkorsirämeät (VU/NT), sararämeät (EN/VU)	2
S22	Lumilehdönjätkä SE	Allikkorimpistä lyhytkorsinevaa, lettonevarämettä, mesotrofista rimpinevaa Luonnontila: hyvä-kohtalainen	laulujoutsen, kala- lokki, vaaleasara (EVA), rimpivihvilä (RT)	Rimpiletot (CR/VU), lettorämeät (CR/VU), rimpinevat (EN/LC), lyhytkorsirämeät (VU/NT), sararämeät (EN/VU)	2
S23	Varejoki	Varejoen rantametsiä, lehtomaista kangasta ja tulvivaa pensaikkoluhtaa sekä		Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN/VU)	4

20.6.2024

		aitokorpimuuttumia, luhtanevakorpea. Puusto osin käsiteltyä. Luonnontila: kohtalainen-heikentynyt			
S24	Kuikero-oja N	Pienialainen isovarpu-tupasvillaräme, rahkajänteitä, välipinnalla lyhytkorsi-tupasvillavaltaista nevaa. Ojittamaton. Tielinjaukset heikentäneet. Luonnontila: hyvä-kohtalainen		Rahkarämeet (LC/LC), tupasvillarämeet (VU/NT), isovarpurämeet (VU/NT)	4
S25	Honkajärven suot	Voimajohtokäytävällä osia laajemmasta suokokonaisuudesta, joka rajautuu Honkajärveen, suorantainen. Alueella edustavia metsäsaarekkeitä sekä Koukkuoja, joka voimajohtokäytävän eteläpuolella luonnontilainen. Mesotrofista nevaa, saranevaa, rimpisyys lisääntyy etelään ja lounaaseen, suovesien laskusuuntaan. Luhtaisia osia ja lettoisia piirteitä. Monipuolinen pesimälinnusto. Luonnontila: hyvä-kohtalainen (voimajohtokäytävä)	metsähanhi, tukkasotka, laulujoutsen, kalalokki, vaaleasara (EVA)	Saranevat (VU/NT), havumetsävyöhykkeen latvapurot (VU/NT), rimpinevat (EN/LC), lyhytkorsirämeet (VU/NT), sararämeet (EN/VU), lettorämeet (CR/VU), isovarpurämeet (VU/NT), luhtanevat (VU/NT)	2
S26	Jäkälälammien suot	Edellisen kaltainen, mesotrofisia rimpia, matalajänteistä rimpinevaa ja välipintaista saranevaa, kangasmaan laiteessa ruohoista luhtanevaa, linjan eteläpuolella lettorämeitä, ojittamaton, rajautuu edustaviin kangasmaihin, monipuolinen pesimälinnusto Luonnontila: hyvä	mustaviklo, keltävästäräkki, suopunakämmekä (NT)	Saranevat (VU/NT), rimpinevat (EN/LC), minerotrofiset lyhytkorsinevat ja -rämeet (VU/NT), sararämeet (EN/VU), lettorämeet (CR/VU), isovarpurämeet (VU/NT)	2
S27	Jäkälälammien N	Ojittamattomaan suohon rajautuvia edustavia kangasmetsiä, lehtomaista kangasta, paikoin kuivaa lehtoa, puusto monipuolinen, sisältää haapaa. Neidonkenkäpotentiaalinen metsäkuvio linjan molemmin puolin. Pienialaisia muurainkorpia. Rajattu monimuotoisuuskohteena. Luonnontila: kohtalainen	valkohedokki (r.)	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat (NT/NT), muurainkorvet (EN/EN)	4
S28	Talasjoki	Pieni joki, kivikkoinen, kangasmaarantoja, rantavyöhykkeen puusto säästetty, lehtomaista kangasta ja tuoretta lehtoa. Luonnontila: kohtalainen		Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujotet (EN/VU), tuoret keskivinteiset lehdot (VU/VU)	4
S29	Talasjoen korvet	Luhtanevakorpia, tulvanalaista, runsaasti lahpuustoa Luonnontila: hyvä		Sarakorvet (EN/VU)	4
S30	Jäkälämaa NW	Laiteiltaan ojitettu matalajänteinen lyhytkorsineva, metsäsaareke, lievää mesotrofiaa, kunnostusojituksia. Tupasvillarämeitä, rahkarämeitä. Luonnontila: kohtalainen		Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), tupasvillarämeet (VU/NT)	4
S31	Susivaara SW	Kivennäismaiden keskelle sijoittuva pieni suoallas, rimpistä lettorämettä. matalia rämejänteitä sekä lyhytkorsi-tupasvilla nevuotteja. Voimalinja sijoittuu kohteen pohjoisosiin. Rajautuu taimikoihin, kunnostusojituksia lähialueella. Luonnontila: hyvä-kohtalainen (voimalinja)	vaaleasara, suopunakämmekä, rimpivihvilä	Minerotrofiset lyhytkorsinevat (VU/NT), lettorämeet (CR/VU), rimpinevat (EN/LC)	3

20.6.2024



Kuva 45. *Vinsanvuoman koillisosaa; mesotrofista saranevaa ja -rämettä (luontokohde 19).*



Kuva 46. *Vaaleasaran kasvustoja ruoppaisella rimpinevalla, sähkönsiirron luontokohde 21*

20.6.2024



Kuva 47. *Kuva 1. Koiijujoki, hankealueen luontokohde 11.*



Kuva 48. *Mesotrofista, siniheinävaltaista ja matalajänteistä rimpinevaa, hankealueen luontokohde 16.*

20.6.2024



Kuva 49. Lettorämettä hankealueen luontokohteen 15 alueella.



Kuva 50. Maajärvenjätkä. Sähkönsiirtoreitin luontokohte 21.

20.6.2024



Kuva 51. Rimpistä mesotrofista nevaa Vinsanvuomalla, hankealueen luontokohde 19.



Kuva 52. Kainalojännkältä Kitkiäisvaaran suuntaan, mesotrofisia saranevoja. Hankealueen luontokohde 31.

20.6.2024



Kuva 53. Tupasvilla-rahkarämeitä, sähkönsiirtoreitin luontokohde 30.



Kuva 54. Rimpinevarämeen allikkolampia, sähkönsiirtoreitin luontokohde 11.

20.6.2024

4.4 Uhanalainen ja alueellisesti merkittävä kasvilajisto

Karhakkamaan hankealueelta aiemmin tiedossa olevat valtakunnallisesti uhanalaiset, rauhoitetut tai luontodirektiivin liitteiden II ja IV b kasvilajihavainnot koskevat pääasiassa lapinleinikkiä (*Coptidium lapponicum*), josta alueen inventoinneissa saatiin uusia esiintymätietoja Martimojokivarresta sekä Karhakkaojan ja Koijujoen varsien korpisilta ja hydrologialtaan luonnontilaisen kaltaisilta kuvioilta. Lapinleinikki on uhanalaisstatukseltaan säilyvä (LC), mutta koko maassa rauhoitettu ja luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji.

Tikankontin (*Cypripedium calceolus*) aiempien havaintotietojen perusteella lajia inventointiin sähkönsiirtoreitillä Susivaaran kaakkoispuolelta, mutta vanhoja esiintymiä ei paikannettu. Nykyisin kasvupaikan tuntumassa on korpimuuttumia sekä vastikään harvennushakattua talousmetsää. Tikankontista paikannettiin sähkönsiirtoreitin inventoinneissa kaksi uutta esiintymää nykyiseltä voimajohtokäytävältä.

Tikankontti ja neidonkenkä (*Calypso bulbosa*) lukeutuvat lapinleinikin tapaan EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV b lajeihin. Tikankontti on uhanalaisuusstatukseltaan silmälläpidettävä (NT) ja neidonkenkä vaarantuntu (VU). Molemmat lajit ovat koko maassa rauhoitettuja ja niiden esiintymien tarkka sijainti esitetään julkisuuslain (JulKL. 24§) mukaisesti erillisillä liitteillä, sillä lajeihin kohdistuu mahdollinen keräilyuhka. Tikankontin ja neidonkengän tarkemmat esiintymät on osoitettu luontoselvityksen liitteessä 4, joka on vain viranomaiskäyttöön tarkoitettu liite. Samassa liitteessä on osoitettu myös hankealueelta ja sähkönsiirtoreitiltä paikannetut lapinleinikkiesiintymät.

Mesotrofisten ja lettoisten soiden indikaattorilajistossa inventoinneissa paikannettiin useilta rajoituilta suoluontokohteilta suopunakämmekän (*Dactylorhiza incarnata*, NT) esiintymiä. Lisäksi mesotrofiaa indikoiviin, vaateliaampiin ja koko maassa rauhoitettuihin lajeihin lukeutuu suovalkku (*Hammarbya paludosa*, NT), jonka esiintymiä paikannettiin Koijuvuoman itäosista. Alueellisesti uhanalaista rimpivihvilää (*Juncus stygius*, RT) esiintyy useilla mesotrofisilla rimpinevoilla, samoin kansainvälisiin vastuulajeihin lukeutuvaa vaaleasaraa (*Carex livida*), joka oli paikoin hyvin runsas mesotrofisten rimpinevojen välipinnoilla. Sähkönsiirtoreitillä paikannettiin aivan luonnonsuojelualueen rajan tuntumasta huurreammallähdepuro, jolla esiintyy silmälläpidettävää pohjanhuurreammalta (*Palustriella decipiens*, NT).

Sähkönsiirtoreitin lähialueella on etenkin Tervolan kunnan puolella kalkkivaikutteisia alueita sekä runsaammin huomionarvoisen lajiston tiedossa olevia esiintymiä. Erittäin uhanalaista horkkakatkeroa (*Gentianella amarella*, EN) esiintyy tienpientareella nykyisen voimajohtokäytävän lähialueella (liite 4).

20.6.2024



Kuva 55. *Lapinleininikin esiintymiä Koijujoen pienen sivu-uoman varrella (hankealueen luontokohde 11).*



Kuva 56. *Uusia neidonkenkäesiintymiä inventoinneissa ei paikannettu, mutta voimajohtoreitin tiedossa olevat esiintymät tarkistettiin ja lajin esiintyminen kohteilla todettiin toukokuussa 2019.*

20.6.2024



Kuva 57. *Uusia tikankonttiesiintymiä havaittiin tarkastellulta sähkönsiirtoreitiltä, kesäkuu 2019.*

20.6.2024

5 LINNUSTO

5.1 Hankealueen linnuston nykytila

5.1.1 Tuulivoimapuiston pesimälinnusto

Karhakkamaan suunnitellun tuulivoimapuiston hankealueella toteutetuissa pesimälinnustoselvityksissä havaittiin kaikkiaan 75 alueella varmasti tai todennäköisesti pesiväksi tulkittua lintulajia. Toteutettujen pistelaskentojen perusteella alueella pesivän maalinnuston tiheys on noin 160 paria / km². Seudullisesti alueen pesivän maalinnuston keskitiheydeksi on arvioitu noin 125–150 paria/km² (Väisänen ym. 1998). Pesimälinnustokartoituksessa havaitut lajit pistelaskentapisteiltä on esitetty liitteenä 3 olevassa taulukossa.

Hankealue on elinympäristöiltään hyvin metsäinen, joskin alueen metsät ovat pääasiassa tavanomaisessa metsätalouskäytössä olevia talousmetsiä ja alueelle sijoittuu runsaasti eri-ikäisiä hakkuita, taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä. Myös soita ja soistumia on runsaasti. Tästä johtuen alueen linnusto koostuu pääasiassa alueellisesti yleisistä ja varsin tavanomaisista karujen metsätalousalueiden lintulajeista sekä suolajistosta. Hankealueelle sijoittuu vähäisesti pienialaisia ja pirstaloituneita iäkkämpiä kuusikoita, joissa esiintyy myös vanhojen metsien lintulajeja.

Vuoden 2019 Metsähallituksen petolinturekisterin mukaan hankealueella ei sijaitse tiedossa olevia aktiivisia erityisesti suojeltavien lajien reviireitä. Rekistereissä on kuitenkin muuttohaukkareviiri, jossa viimeisin tiedossa oleva pesintä on vuodelta 2009. 2010-luvun alkupuolella reviirillä havaittiin emo, mutta pesintää ei todettu. Vuoden 2013 jälkeen reviiri on todettu asumattaomaksi. Vuoden 2019 luontoselvitysten yhteydessä hankealueella havaittiin muuttohaukka kahteen otteeseen pesimäkaudella. Mitään pesintään viittaavaa havaintoa ei kuitenkaan saatu, vaikka alueen petolintureviireitä kartoitettiin erillisselvityksellä. Muiden tiedossa olevien erityisesti suojeltavien lajien osalta lähin pesäpaikka sijaitsee noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä hankealuerajauksesta.

Luontoselvitysten yhteydessä hankealueelta löydettiin kaksi aiemmin tuntematonta **sääksireviiriä**. Toisessa pesittiin onnistuneesti ja se tuotti kolme poikasta. Toinen pesä löytyi vasta syksyllä pesimäkauden jälkeen, mutta pesällä olevien jälkien perusteella sitäkin oli käytetty. Kesällä 2019 pesivän sääksiparin liikkeitä seurattiin erillisselvityksellä kesän ja alkusyksyn aikana. Havaintojen perusteella pesivän parin koiraan kalastuslennot suuntautuvat yksinomaan läntisiin suuntiin, eli kohti Tornionjokea. Myös Mustajärveltä ja Hurujärveltä on havaintoja kalastavasta sääksestä. Pesän naaras ja poikaset liikkuvat yksinomaan korkeintaan 500 metrin säteellä pesän läheisyydessä. Vuonna 2020 toisen reviirin koiras varustettiin satelliittilähettimellä, ja paikannusdataa sen liikkeistä saatiin loppukesästä alkaen. Myös toisen reviirin pesintä onnistui vuonna 2020 ja senkin emoa yritettiin pyydystää satelliittilähetintä varten, mutta tässä ei onnistuttu. Pyydystystä yritettiin uudelleen vuonna 2021 ja heinäkuussa koiras saatiin varustettua satelliittilähettimellä. Paikannusdataan perustuva erillisraportti sääksien lentoreiteistä toimitetaan vain yhteysviranomaisen ja tilaajan käyttöön.

Karhakkamaan pohjoisosan voimalapaikkoja sijoittuu Pietinvaaran **maakotkareviirin** eteläosaan. Reviirin pesäpaikka sijoittuu yli yhdeksän kilometrin etäisyydelle lähimmästä Karhakkamaan voimalasta. Karhakkamaan linnustotarkkailujen aikana kotkasta tehtiin yksi havainto Kitkiäisvaaran voimaloiden läheisyydessä, hankealueella kotkaa ei havaittu. Pietinvaaran kotka on varustettu satelliittipaikantimella. Paikannustietojen mukaan kotka on satunnaisesti lentänyt myös Karhakkamaan alueen länsiosassa ja Karhakkamaan länsipuolella. Valtaosa paikannustiedoista on tallentunut reviirin keskiosiin

20.6.2024

pesäpaikan läheisyyteen. Pietinvaaran kotkareviirin elinpiirimallinnus, törmäyslaskennat ja satelliittidataan perustuva tieto esitetään erillisraportissa, joka toimitetaan vain yhteysviranomaisen ja tilaajan käyttöön.

Sähkönsiirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat länsiosastaan Kaisavaaran maakotkareviirille. Etäisyyttä reviirin tunnetusta pesäpaikasta suunnitelluille voimajohdoille on yli kaksi kilometriä. Reviirin elinympäristömallin mukaan kotkan keskeisiä liikkumisalueita ulottuu voimajohtolinjalle Tornion ja Tervolan kuntarajan tuntumassa.

Päiväpetolintutarkkailusta noin puolet (5 maastotyöpäivää) käytettiin sääksen tarkkailuun ja puolet muiden päiväpetolintujen tarkkailuun. Muista petolintulajeista tehdyssä erillisselvityksessä todettiin mehiläis- (2 reviiriä), sinisuo- (väh. 3), hiiri- (1), kana- (2), varpus- (1), tuuli- (väh. 3), ampu- (1) ja nuolihaukan (1) reviirit. Petolintuhavainnot eivät kerron lajin tarkkaa pesäpaikkaa, mutta tuulivoimapuiston alue kuuluu kyseisen lajin saalistusreviiriin, joka voi olla hyvinkin laaja.

Pöllöselvityksissä hankealueelta ja sen lähiympäristöstä löydettiin yhteensä 10 helmipöllöreviiriä, kaksi hiiripöllöreviiriä (myös poikue havaittiin) ja yksi varpuspöllöreviiri. Lounais-Lapissa vuosi 2019 oli poikkeuksellisen hyvä pöllövuosi ja pesintöjä oli paljon. Näin ollen havaitut reviirimäärät eivät ole erityisen korkeita verrattuna kyseisen kevään reviirimääriin muualla samalla seudulla.

Metsoja havaittiin kevään ja kesän 2019 luontoselvitysten yhteydessä jopa runsaasti. Sitä vastoin tehdystä erillisselvityksestä huolimatta hankealueelta ei löydetty merkittäviä metson soidinalueita, vain muutamia yksittäisiä soivia metsokukkoja todettiin. Laaditun metson soidinpaikkaselvityksen epävarmuutta lisää kevään haastavat olosuhteet, joiden vuoksi osa potentiaalisista soidinpaikoista jäi kartoittamatta tai niillä päästiin käymään vain kertaalleen. Vuoden 2024 inventoinnissa löydettiin yksi metson soidinpaikka, jolla havaittiin seitsemän soivaa koirasta ojitetulla suolla. Soidinpaikka sijaitsi hieman hankealueen kaakkoisosan ulkopuolella. Muut havainnot metsoista koskivat enimmäkseen koppeloita, joita tavattiin hankealueen pohjoisosassa, Korttojärvi-Viitaharjun jänkkäalueella (osin hankealueen ulkopuolella) ja Laukkuvuoman länsipuolella. Hankealueelta löydettiin maastonselvitysten aikaan useita teeren soidinalueita, jotka sijaitsivat avosoilla tai turvetuotantoalueella. Merkittävimmät soitimet sijaitsivat Leväjänkkän turvetuotantoalueella, Koivuvuomassa ja Korttojärven ympäristössä, joilla havaittiin toistakymmentä teerikoirasta kullakin. Muita soidinpaikkoja olivat Parsimaanvuoma, Vinsanvuoma ja Kainalojänkkä. Lisäksi muutamia kukkoja havaittiin soivan hakkuilla, joiden näissä kyse ei ole pysyvistä soidinpaikoista. Pyy esiintyy alueella harvalukuisena ja riekosta tehtiin yksi havainto.

Hankealueen soilla esiintyy varsin monipuolinen kahlaajalajisto. Lajeista runsaimpia ovat liro, taivaanvuohi ja pikkukuovi. Yhtäkään hankealueen suota ei kuitenkaan voida pitää linnustollisesti erityisen merkittävänä.

Hankealueella esiintyvä varpuslintulajisto koostuu pääasiassa alueellisesti tavanomaisesta lajistosta: metsän yleislajeista, havumetsälajeista ja vanhan metsän lajeista (luokittelu: Väisänen ym. 1998). Selvitysalueen pistelaskentojen perusteella alueen selvästi runsaslukuisimmat pesimälajit ovat pajulintu ja peippo.

20.6.2024



Kuva 58. Hankealueen kanalintutilanne oli inventointivuonna 2019 kohtalaisen hyvä. Metsokukkoja toukokuussa hankealueen pohjoisosissa.



Kuva 59. Edustavammilla metsäkuvioilla voimalinjan inventoinneissa havaittiin kuukkelipoikueita. Tervola, Kehäkangas.

20.6.2024



Kuva 60. Laulujoutsen pesii mm. sähkönsiirtoreitillä, Varejoen itäpuolen suoluontokohteella (S22).

5.1.2 Suojelullisesti huomionarvoiset lajit ja linnustollisesti arvokkaat kohteet

Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrä ja osuus hankealueen pesimälajistosta on varsin huomattava. Havaituista varmasti tai todennäköisesti pesivistä 75 lajista 42 lajia, eli 56 % on suojelullisesti huomionarvoisia. Useat huomionarvoiset lajit ovat kuitenkin alueellisesti melko tavanomaisia, vaikka niiden kannankehitys onkin ollut taantuva. Lajit ja niiden suojelustatus on esitetty taulukossa 2. Huomionarvoisten lajien osuus kaikista alueen lintupareista (=dominanssi) on 37,5 %, mitä myös voidaan pitää korkeana. Lajeista valtakunnallisesti uhanalaisiksi (vähintään VU, vaarantunut) luokiteltuja on 12. Alueella ei esiinny luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla erityistä suojelua vaativaksi säädettyjä lajeja. Suojelullisesti huomionarvoisista lajeista runsaimpia ovat pohjansirkku, järripeippo, liro, metso ja pyy. Suojelullisesti huomionarvoisten lajien määrää lisää erityisesti hankealueen suot, joilla pesivistä lajeista huomattavalla osalla on jokin suojelustatus. Hankealueen pesimälinnustoselvitysten aikana havaitut suojelullisesti arvokkaat lintulajit on esitetty taulukossa 10.

20.6.2024

Taulukko 10. Hankealueen pesimälinnustaselvitysten aikana havaitut suojelullisesti arvokkaat lintulajit. Tiheys = paria / km² (pistelaskentojen perusteella, joissa kaikkia lajeja ei havaittu), Dominanssi = parien osuus koko alueen maalinnuston parimäärästä, pistelaskentojen perusteella; Uhex = Suomen lajien uhanalaisuusluokittelu (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja RT = alueellisesti [3c = Lapin kolmio; pohjoisboreaalinen vyöhyke] uhanalainen, Regionally Threatened), Lsl. = Suomen luonnonsuojelulain ja -asetuksen nojalla uhanalainen laji, EVA = Suomen kansainvälinen vastuulaji, EU = EU:n lintudirektiivin liitteen I laji.

Laji	Tiheys	Dominanssi	Uhex	RT Alue 3c	Lsl.	KVI	EU	Elinympäristö
Laulujoutsen						x	x	Karut sisävedet
Metsähanhi			VU			x		Suot
Tavi						x		Karut sisävedet
Telkkä						x		Karut sisävedet
Pyö	18,10	11 %	VU				x	Havumetsät
Riekko	0,00	0 %	VU					Suot
Teeri	0,40	0 %				x	x	Metsän yleislajit
Metso	13,08	8 %				x	x	Vanhat metsät
Mehiläishaukka	0,00	0 %	EN		U		x	Lehtimetsät
Sinisuohaukka	0,00	0 %	VU		U		x	Suot
Kanahaukka	0,00	0 %	NT					Vanhat metsät
Hiirihaukka	0,00	0 %	VU		U			Pellot ja rakennettu maa
Sääksi	0,02	0 %					x	Kosteikot
Ampuhaukka	0,00	0 %					x	Havumetsät
Muuttohaukka	0,00	0 %	VU		U, E		x	
Kurki	0,03	0 %					x	Suot
Kapustarinta	0,14	0 %					x	Tunturit
Jänkäkurppa	0,00	0 %				x		Suot
Taivaanvuohi	0,17	0 %	NT					Kosteikot
Pikkukuovi	0,15	0 %				x		Suot
Rantasipi	0,00	0 %				x		Karut sisävedet
Valkoviklo	0,12	0 %	NT			x		Suot
Liro	1,94	1 %	NT			x	x	Suot
Hiiripöllö	0,00	0 %					x	Havumetsät
Varpuspöllö			VU			x	x	Vanhat metsät
Lapinpöllö							x	Havumetsät
Suopöllö	0,00	0 %					x	Suot
Helmipöllö			NT			x	x	Havumetsät

20.6.2024

Tervapääsky	0,00	0 %	EN					Pellot ja rakennettu maa
Palokärki	0,00	0 %					x	Vanhat metsät
Pohjantikka	1,09	1 %				x	x	Vanhat metsät
Kiuru	0,31	0 %	NT					Pellot ja rakennettu maa
Keltävästäräkki	2,04	1 %			U			Suot
Leppälintu	1,47	1 %				x		Havumetsät
Pensastasku	1,16	1 %	VU					Pellot ja rakennettu maa
Tiltaltti	0,00	0 %		RT				Havumetsät
Hömötiainen	3,65	2 %	EN					Metsän yleislajit
Töyhtötiainen	0,00	0 %	VU					Havumetsät
Närhi	0,53	0 %	NT					Havumetsät
Kuukkeli	0,00	0 %	NT	RT		x		Vanhat metsät
Järripeippo	2,37	1 %	NT					Metsän yleislajit
Pohjansirkku	11,88	7 %	NT	RT	U			Havumetsät
Pajusirkku	1,65	1 %	VU					Kosteikot

Karhakkamaan tuulivoimapuiston hankealueelta tunnistetut linnustollisesti arvokkaat kohteet koostuvat etupäässä alueen laajemmista suoluontokohteista, virtavesien varsien monipuolisemmista ja lahopuustoa sisältävästä alueesta sekä yhdestä laajemmasta ns. vanhan metsän kuviosta. Nämä linnustollisesti arvokkaat kohteet on huomioitu arvokkaiden luontokohteiden rajauksissa (kappale 4.5, liitekartat).

5.1.3 Sähkönsiirtoreitin läheisyyteen sijoittuvat huomionarvoiset lajit

Sähkönsiirtoreitille ei ole erikseen tehty pesimälinnustoselvitystä, mutta linnustollisesti arvokkaiksi arvioidut suoalueet on osoitettu luontokohteiksi. Sähkönsiirtoreittivaihtoehtojen läheisyyteen sijoittuu sääksireviiri, jonka pesäpaikka sijoittuu noin 650 metrin etäisyydelle suunnitellusta voimajohtoreitistä, sen eteläpuolelle. Suunniteltu voimajohto sijoittuu nykyisen Fingridin 400 kV voimajohdon rinnalle. Suunniteltujen voimajohtopylväiden korkeus on sama kuin nykyisessä voimajohdossakin. Sääksi ei ole lajina herkkä törmäyksille voimajohtoihin. Seuraavaksi lähin sääksen pesäpaikka sijoittuu noin 1,5 kilometrin etäisyydelle suunnitellusta voimajohdosta. Voimajohtoreittiä lähimpien sääksen pesäpaikkojen sijainti on esitetty vain viranomaiskäyttöön tarkoitetussa liitekartassa 9.

Sääksi on pesinyt onnistuneesti kyseisellä reviirillä useana vuotena, viimeksi onnistunut pesintä on todettu lähimmässä pesässä vuonna 2023. Toiseksi lähimmässä pesässä pesintä on todettu viimeksi vuonna 2018. Sääksen saalistuslennot suuntautuvat todennäköisesti pesältä etelään – kaakkoon Kemijoelle, eli pois päin suunnitellusta voimajohtoreitistä. Pesältä Kemijoelle on noin kahdeksan kilometriä. Voimajohtoreitin pohjoispuolelle sääksenpesäpaikasta luoteeseen sijoittuu lampia, jotka ovat kuitenkin liian pieniä ollakseen sääksen ensisijaisia saalistusalueita.

20.6.2024

5.1.4 Alueen kautta muuttava linnusto

Karhakkamaan hankealue ei sijaitse valtakunnallisesti tai alueellisesti tärkeäksi tulkittavalla lintujen muuttoreiteillä, sillä Lapin alueella muutto suuntautuu hajanaisesti Perämeren pohjukan jälkeen. Lähin merkittävä lintujen muutto ohjaava on Tornionjokilaakso, joka sijaitsee lähimmillään n. 4 kilometriä hankealueen länsipuolella. Muutontarkkailupisteistä pystyi havainnoimaan suurikokoisista lajeista sekä hankealueen länsiosan kautta muuttavat, että Tornionjokilaaksoa seuraavat linnut. Havaituista muuttajista selkeästi suurin osa seurasi jokilaaksoa, ja hankealueen kautta kulkeva muutto oli määrältään vähäistä ja luonteeltaan hajanaista. Etenkin syksyn seurannoissa todettu, hankealueen kautta kulkeva, lintumuutto oli erittäin vähäistä. Muutamana muutonseurantapäivänä muuttolintuja ei muuttanut lainkaan. Muuttolinnustotaulukot ovat liitteenä 4.

Sekä keväällä että syksyllä ylivoimaisesti runsaslukuisin alueen kautta muuttava suurikokoinen laji on kurki. Keväällä havaittiin kaikkiaan 745 muuttavaa kurkea. Niistä 28 % muutti hankealueen kautta, muut länsipuolitse jokilaaksoa seuraten. Syksyllä kurkia havaittiin 689, joista hankealueen kautta muutti vain pari parvea, eli 46 yksilöä (7 %). Etenkin syksyllä jokilaakson pellot ovat merkittäviä kurkien muutonaikaisia lepäilyalueita, minkä vuoksi muutto painottuu kevättä enemmän jokilaaksoon. Yksi syksyinen parvi nousi muutolle hankealueen länsiosan suolta, mikä viittaa siihen, että lepäilevät linnut käyttävät jossain määrin soita yöpymispaikkoinaan. Varsinaisia yöpymis- ja ruokailupaikkojen välisiä lentoja ei kuitenkaan havaittu ollenkaan. Olemassa olevan Kitkiäisvaaran tuulivoimapuiston kautta tai sen välittömästä läheisyydestä ei muuttanut yhtään kurkea. Muutaman parven todettiin selkeästi kiertävän Kitkiäisvaaran tuulivoimapuiston.

Hanhia ja joutsenia havaittiin muuttavina erittäin vähän. Keväällä runsain muuttava hanhilaji oli arktinen lyhytnokkahanhi, joita havaittiin yksi hankealueen länsipuolelta muuttanut 58 yksilön suuruinen parvi. Toiseksi runsain laji oli merihanhi, joita muutti yksi 30 yksilön suuruinen parvi ja yksi neljän yksilön parvi hankealueen kautta koilliseen. Yllättäen määritettyjä metsähanhia havaittiin vain 20 yksilöä. Syksyllä ei havaittu yhtään lajilleen määritettyä hanhea. 14.9. muutti 47 lajilleen määrittämättömä hanhea kolmessa parvessa hyvin kaukana ja korkealla hankealueen eteläpuolitse lounaaseen. Muuttavia joutsenia ei kirjattu keväällä ollenkaan, eikä syksylläkään joutsenia havaittu kuin 10 muuttavaa yksilöä.

Petolinnuista selvästi runsain alueen kautta muuttava laji on piekana. Keväällä muuttavia piekanoita havaittiin 83 yksilöä, joista 26,5 % muutti hankealueen kautta. Kolme yksilöä muutti Kitkiäisvaaran tuulivoimapuiston alueen kautta, joko niin, että linnut kiersivät puistoa ja ”oikaisivat” pohjoisimman voimalan eteläpuolelta matkalla luoteeseen, tai muuttivat suoraviivaisesti voimaloiden välistä. Seitsemän yksilön todettiin selkeästi muuttavan lentoreittiään ja väistävän tuulivoimapuiston. Syksyllä havaittiin vain 16 muuttavaa piekanaa, joista 10 muutti hankealueen kautta. Kitkiäisvaaran kautta ei muuttanut yksikään. Etenkin syksyisin ”Perämeren kaari” muodostaa piekanan muuttoreitille selkeän tiivistymän, joka ei havaintojen perusteella näy millään tavalla enää Karhakkamaan kohdalla.

Muiden petolintulajien muutto alueella on vähäistä ja hajanaista niin keväällä kuin syksylläkin. Keväällä havaintoja saatiin piekanan lisäksi 10 lajista ja 31 yksilöstä, syksyllä kahdeksasta lajista ja 37 yksilöstä. Syksyllä yksi hiirihaukka lensi aivan Kitkiäisvaaran eteläisimmän voimalan vierestä, arviolta enintään 20 m etäisyydeltä lavoista.

Muiden lajien osalta kevät- ja syysmuutto oli niin ikään vähäistä ja hajanaista. Keväällä pohjoisen pesimäsoille suuntaavia kahlaajia (lähinnä liro, suokukko, mustaviklo, pikkukuovi) muutti yhteensä korkeintaan joitain satoja, joista valtaosa hankealueen länsipuolitse. Sepelkyyhkyjä havaittiin alle sata.

20.6.2024

Lokeista lähinnä naurulokkeja liikkui jonkin verran jokilaaksossa sekä Huru- ja Mustajärvellä ja niiden välillä. Itse hankealueella lokkeja ei havaittu. Loppusyksystä, pohjoisen järvien alkaessa jäätyä, todettiin vähäistä hankealueen kautta kulkevaa isokoskeloiden muuttoa. Varpuslintujen muutto oli vähäistä. Käytännössä vain järripepoilla ja rastailla esiintyi havaittavaa muuttoa, joka kulki lähes kokonaan vain hieman puiden latvusten yläpuolella.

Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse kansainvälisesti tärkeitä lintualueita (IBA) tai kansallisesti tärkeitä lintualueita (FINIBA), eikä sen välittömässä läheisyydessä sijaitse muuttolintujen merkittäviä levähdys- tai ruokailualueita.

20.6.2024

6 ELÄIMISTÖ

6.1 Alueen yleinen eläinlajisto

Alueella tavattava eläinlajisto on tyypillistä pohjoisen havumetsävyöhykkeen lajistoa. Alueen eläimistö koostuu suurimmalta osin metsätalousvaltaisille alueille tavanomaisista ja alueellisesti yleisistä nisäkkäistä. Karulle metsätalousvaltaiselle metsä- ja suoalueelle tyypillisiä nisäkkäitä ovat esimerkiksi hirvi, kettu, metsäjänis sekä useat eri pikkunisäkkäät. Soiden ja kangasmaiden sekä talousmetsän hakuiden, eri-ikäisten taimikoiden ja kasvatusmetsien mosaikkimainen vuorottelu muodostaa monenlaisia elinympäristöjä muun muassa hirvikannan eduksi. Jo rakentuneen Kitkiäisvaaran sekä nyt tarkastellun Karhakkamaan seuduille sijoittuu havaintojen mukaan myös talvehtivaa hirvikantaa.



Kuva 61. Hirvimullikat keväällä 2019, taustalla Kitkiäisvaaran voimaloita.

6.2 Direktiivilajisto

EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) luetellaan yhteisön tärkeänä pitämiä, ns. tiukan suojelujärjestelmän lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on Suomen luonnonsuojelulain perusteella kiellettyä (LsL 78 § ja 74 §). Kiellosta voidaan poiketa vain luontodirektiivin artiklan 16 mukaisilla perusteilla. Poikkeusluvista päättää alueellinen ELY-keskus.

Lepakot

Yleistä lepakoista

Suomessa on tavattu 13 lepakkolajia, joista viittä lajia tavataan yleisenä Suomen etelä- ja keskiosissa, ja muut lajit ovat harvalukuisempia tai satunnaisia vierailijoita. Kaikki Suomessa tavatut lepakot ovat luonnonsuojelulain (LsL. 69 §) nojalla rauhoitettuja, ja ne luetaan kuuluvaksi EU:n luontodirektiivin

20.6.2024

liitteen IV (a) lajeihin. Suomi liittyi vuonna 1999 Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EURO-BATS), joka velvoittaa osapuolimaita huolehtimaan lepakoiden suojelusta lainsäädännön kautta sekä tutkimusta ja kartoituksia lisäämällä. EURO-BATS-sopimuksen mukaan osapuolimaiden tulee myös pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita sekä siirtymä- ja muuttoreittejä.

Levinneisyytensä puolesta Tornion–Ylitornion korkeudella esiintyy säännöllisesti vain Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa. Pohjanlepakon levinneisyys kattaa lähes koko Suomen, ja se onkin elinympäristövaatimuksiltaan melko joustava. Pohjanlepakko on myös vahva lentäjä, joka suosii melko avaria maisemia, ja karttaa liian tiheitä metsiköitä. Pohjanlepakko saalistaa tyypillisesti melko korkealla (noin 5–20 m) puoliavoimissa ympäristöissä ja erilaisten elinympäristöjen reuna-alueilla, kuten pihossa ja puistoissa sekä esimerkiksi vesistöjen rannoilla, soiden ja hakkuualueiden reunoilla. Usein pohjanlepakko lentää saalistaessaan tai alueelta toiselle siirtyessään myös erilaisia tielinjoja pitkin.

Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat hyönteissyöjiä. Lepakot lähtevät saalistamaan auringon laskun jälkeen, ja ne voivat lentää saalistuslennoillaan jopa usean kilometrin etäisyydelle päiväpiiloaikoistaan. Naaraslepakot kokoontuvat yhdyskuntiin, joissa ne saavat tyypillisesti yhden poikasen vuodessa. Poikanen syntyy yleensä keskikesällä. Emon täytyy saalistaa aktiivisesti poikasen imettämisen aikaan. Loppukesällä yhdyskunnat hajoavat ja lentokykyiset poikaset lähtevät harjoittelemaan saalistusta emon kanssa laajemmalle alueelle. Lepakkoyhdyskunnat ja talvehtimipaikat sijoittuvat tyypillisesti luoliin, maakellareihin ja rakennuksiin, siltojen rakenteisiin tms. suojaisiin paikkoihin. Yksittäisten lepakoiden päiväpiilopaikkoja voi sijoittua myös vähäisempiin paikkoihin, kuten puiden koloihin, pönttöihin tai puupinoihin. Lepakot horrostavat talven yli, mutta osa lepakoista myös muuttaa leu-doimmille seuduille talvehtimaan.

Lepakkoselvityksen tulokset

Karhakkamaan tuulivoimapuiston lepakoiden aktiivikartoituksessa havaittiin viisi pohjanlepakkoa. Hankealueen pohjoisosassa sijaitsevan metsästysmajan pihapiirissä havaittiin pohjanlepakko heinäkuun ja elokuun kierroksella. Yhteinenlehdossa nykyisen voimajohtolinjan kohdalla havaittiin yksi pohjanlepakko elokuun kierroksella. Yksi saalisteleva pohjanlepakko havaittiin hankealueen ulkopuolella Mustajärven peltojen eteläpuolella saalistelemassa tien yllä sekä heinäkuussa, että elokuussa. Hankealue on elinympäristöiltään melko karua, kangasmaiden ja ojitettujen suomaiden kirjavoimaa, mäntyvaltaista metsää, minkä lisäksi alueen metsiä on käsitelty voimakkaasti. Alueelle sijoittuu vähäisesti rehevämpiä suonlaiteita ja puronvarsia sekä kulttuurivaikutteisia viljelyalueita, joissa elää lepakoiden ravinnoksi kelpavaa hyönteisravintoa. Kokonaisuutena lepakohavaintojen niukkuus vastaa seudun muiden vastaaviin elinympäristöihin sijoittuvien tuulivoimahankkeiden alueella suoritettujen lepakkoselvitysten tuloksia. Hankealueella ei arvioida esiintyvän merkittäviä lepakoiden levähdys- tai lisääntymispaikkoja.

6.2.1 Saukko

Saukko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, jonka kanta on viime vuosina runsastunut siten, että Suomessa se luokitellaan elinkelpoiseksi (LC). Maailmanlaajuisesti sauikko sen sijaan luokitellaan silmälläpidettäväksi (NT). Saukko elää koko Suomessa ja sen elinympäristöiksi soveltuvat monenlaiset vesialueet, mutta erityisesti se suosii puhdasvetisiä pieniä järviä ja jokireittejä. Vesistöstä toiseen siirtyessään se voi kulkea kaukanakin rannasta. Pääasiassa yksin elävien koiraiden eliniiriin on arvioitu käsittävän noin 20–40 kilometriä vesistöreittejä. Naaras elää yleensä poikasten kanssa, siihen saakka,

20.6.2024

kun poikaset ovat yli vuoden ikäisiä, jolloin ne itsenäistyvät. Naaras liikkuu poikasten kanssa halkaisijaltaan enintään noin 10 km laajuisella alueella. Saukon pääravintoa ovat kalat ja sammakkoeläimet.

Hankealueella toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikana ei tehty havaintoja saukon esiintymisestä. Toteutettujen maastonselvitysten sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella sekä hankealueelle että etenkin sähkönsiirtoreitille sijoittuu saukon elinympäristöksi soveltuvia virtavesiä, ja näistä etenkin Martimojoki, Louejoki, Leivejoki ja Vaajoki ovat virtaamaltaan suurempia jokia ja koskiosuuksineen saukolle soveltuvia ympäristöjä. Laajemmalle seudulle hankealueen ympäristöön sijoittuu enemmänkin saukolle tyypillistä elinympäristöä, joten on todennäköistä, että se liikkuu ajoittain hankealueella tai hankealueen kautta siirtyessään vesistöstä toiseen. Samoin saukon liikkuminen sähkönsiirtoreitin vesistöissä on hyvinkin mahdollista.

6.2.2 Suurpedot

Hankealueella 2019 ja 2024 suoritettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikaan alueella ei havaittu juurikaan viitteitä, tehty näkö- tai jälkihavaintoja, EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) lueteltujen suurpetojen esiintymisestä tai liikkumisesta. Havainnointia on tehty erityisesti keväisten linnustaselvitysten sekä viitasammakkoselvityksen aikaan sekä vuotena 2019 että 2024. Vähäisiin suurpetohavaintoihin saattaa vaikuttaa myös seudun sijoittuminen poronhoitoalueentuntumaan, missä suurpetoja on vähemmän ja niiden metsästyksen myönnetään poikkeuslupia. Meri-Lapin rannikkoalue ei myöskään perinteisesti ole suurpetojen esiintymisen tiheää aluetta. Kasvillisuusselvitysten, 2019 vuoden keväisten selvitysten (neidonkenkäinventoinnit) aikana hankealueen koillisosista tehtiin havainto suden liikkumisesta alueella. Karhun, ahman tai ilveksen jälki- tai näköhavaintoja ei luontoselvitysten aikana tullut.

Suurpetojen esiintymistä hankealueella ja sen ympäristössä on selvitetty myös paikallisille Metsäystyseuroille tehdyissä haastatteluissa, joissa todettiin, että hankealueella on tehty satunnaisia karhuja ilveshavaintoja. Pesäpaikkoja ei ole löydetty ja kyse on alueen läpi kulkeneista yksilöistä. Ahmoista tai susista ei metsäystyseuroilla ole hankealueella havaintoja.

Suurpetohavaintoja selvitettiin myös Laji.fi-aineistosta ja TASSU-suurpetohavaintojärjestelmästä ja yhdenkään lajin kohdalla ei havaintoja ollut kirjattu hankealueelle tai sen läheisyyteen. Alueelle ei sijoitu myöskään susireviiriä Luonnonvarakeskuksen julkaisemien aineistojen perusteella (Luonnonvarakeskus 2024).

Hankealueella tehtyjen selvitysten, paikallisten metsäystyseurojen haastatteluiden ja olemassa olevien aineistojen perusteella voidaan todeta, että hankealue ei ole suurpetojen kannalta erityisen merkityksellinen.

Kaikki suurpetomme suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä. Lajien elinpiirin koko on yleensä vähintään useita kymmeniä tai jopa useita satoja neliökilometrejä, jolloin niiden elinalueille mahtuu monenlaisia ihmistoiminnankin alaisia elinympäristöjä.

6.2.3 Viitasammakko

Viitasammakko on luontodirektiivin liitteen IV (a) laji, mutta sitä ei ole luettu Suomessa uhanalaisten tai silmälläpidettävien lajien joukkoon (Hyvärinen ym. 2019). Viitasammakkoa tavataan lähes koko maassa aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta, ja esimerkiksi entisen Oulun läänin alueella sekä

20.6.2024

Keski-Suomessa se on paikoin yleinen ja runsaslukuinen. Laji elää kosteissa elinympäristöissä, etenkin rehevillä ja luhtaisilla rannoilla ja soilla, mutta paikoin myös huomattavasti vaatimattomammissa elinympäristöissä, jolloin sitä voi tavata myös tavanomaisissa metsäojissa. Viitasammakot kerääntyvät lisääntymisaikana soidinpaikoille, jotka sijoittuvat yleensä tulvivien lampien ja rehevien merenlahtien tai järvien rannoille sekä vetisille soille. Koiraat äännelevät soidinpaikalla aktiivisesti (pulputtava ääni), jolloin ne ovat melko helposti löydettävissä. Soidin on aktiivisimmillaan toukokuussa ilta- ja yöaikaan, mutta kiivaimpaan soidinaikaan koiraiden ääntelyä voi kuulua lähes mihin vuorokauden aikaan tahansa. Viitasammakot vaeltavat syksyllä talvehtimispaikoilleen, jonne saattaa kerääntyä yksilöitä jopa parin kilometrin etäisyydeltä. Paikkauskollinen laji palaa yleensä keväällä aiemmalle elinalueelleen, jossa se voi elää hyvinkin pienellä alueella. Kesän elinalueen ja talvehtimisalueen väliin sijoittuvat esteet, kuten tiealueet, voivat lisätä merkittävästi aikuisten viitasammakoiden kuolleisuutta.

Hankealueella vuonna 2019 toteutettujen luonto- ja linnustaselvitysten aikana ei havaittu viitasammakkoa, mutta selvitykset eivät ajoittuneet viitasammakon kutemisen kannalta otollisimpaan aikaan. Maastonselvitysten sekä kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella hankealueelle sekä sen lähiympäristöön ja sähkönsiirtoreitille kuitenkin sijoittuu lajille tyyppillistä elinympäristöä, kuten luhtaisia soita ja suolampia.



Kuva 62. Voimajohtoreitin luontokohde 22 on viitasammakolle hyvin tyyppillistä elinympäristöä.

Erillinen viitasammakkoselvitys toteutettiin 17.5.-23.5.2024 (Finnsurvey Oy). Kartoitukseen käytettiin neljä yötä. Kartoituksen ajankohta oli otollinen, sillä ruskosammakon soidin oli parhaillaan käynnissä ja Tornion alueelta tuli edeltävästi ensimmäisiä viitasammakkohavaintoja. Hankealueella olemassa oleva tiestö, rakennettavien voimaloiden ympäristö, sekä suunniteltu ja parannettava tiestö tarkistettiin keskittyen ojiin ja sulamisvesilammikoihin. Muutamia selvästi kivennäismaalle sijoittuvia voimalapaikkoja jätettiin kartoittamatta ja keskityttiin ennalta arvioiden otollisempiin paikkoihin. Samaan aikaan käynnissä olleen kanalintukartoituksen yhteydessä saatiin havaintoja myös

20.6.2024

Koijuvuomalta sekä Levjäjänpöytä, joka ovat entistä turvetuotantoaluetta, mutta hiljakkoin rakennettu kosteikoksi. Kaikki tehdyt viitasammakkohavainnot keskittyvät Koijuvuoman ja Levjäjänpöydän ympäristöön. Koijuvuomalta löytyi kanalintukartoituksen yhteydessä 20.-22.5.2024 soidintavia viitasammakkoita noin 50 yksilöä (koirasta). Levjäjänpöydän kosteikolta löytyi arviolta 100 yksilöä (koirasta). Lisäksi yksi viitasammakkokoiras oli äänessä Lakkakorven länsipuolella, Pirttimaan ja Pahtakummun välisen metsäautotien ojassa 22.5.2024. Havaitut viitasammakon esiintymisalueet eivät sijoitu suunniteltujen tuulivoimarakenteiden alueille tai läheisyyteen. Muualta hankealueelta löytyi ruskosammakkoa, sekä kartoituksen lopussa havaintoja rupikonnista. Tarkemmat menetelmäkuvaukset ja viitasammakkohavaintokartat löytyvät liitteestä 5 olevasta Viitasammakkoselvitysraportista (Finnsurvey Oy, 2024).

Sähkönsiirtoreitillä vuonna 2019 toteutettujen luontoselvitysten aikana ei havaittu viitasammakkoa, mutta selvitykset eivät ajoittuneet viitasammakon kutemisen kannalta otollisimpaan aikaan. Sähkönsiirtoreitiltä on kuitenkin rajattu arvokkaiksi luontokohteiksi viitasammakolle potentiaalisia elinalueita, eli suoluontokohteita, virtavesiä ja niiden korpisia tai lehtoisia laiteita. Luontokohteiksi rajattujen alueiden lisäksi viitasammakolle potentiaalisia elinympäristöjä sijoittuu voimajohtoalueen alta virtaavien pienvesien uomat ja rannat. Niiden läheisyyteen ei sijoiteta sähkönsiirron pylväsrakenteita, jolloin uomien luonnontila ei muutu.

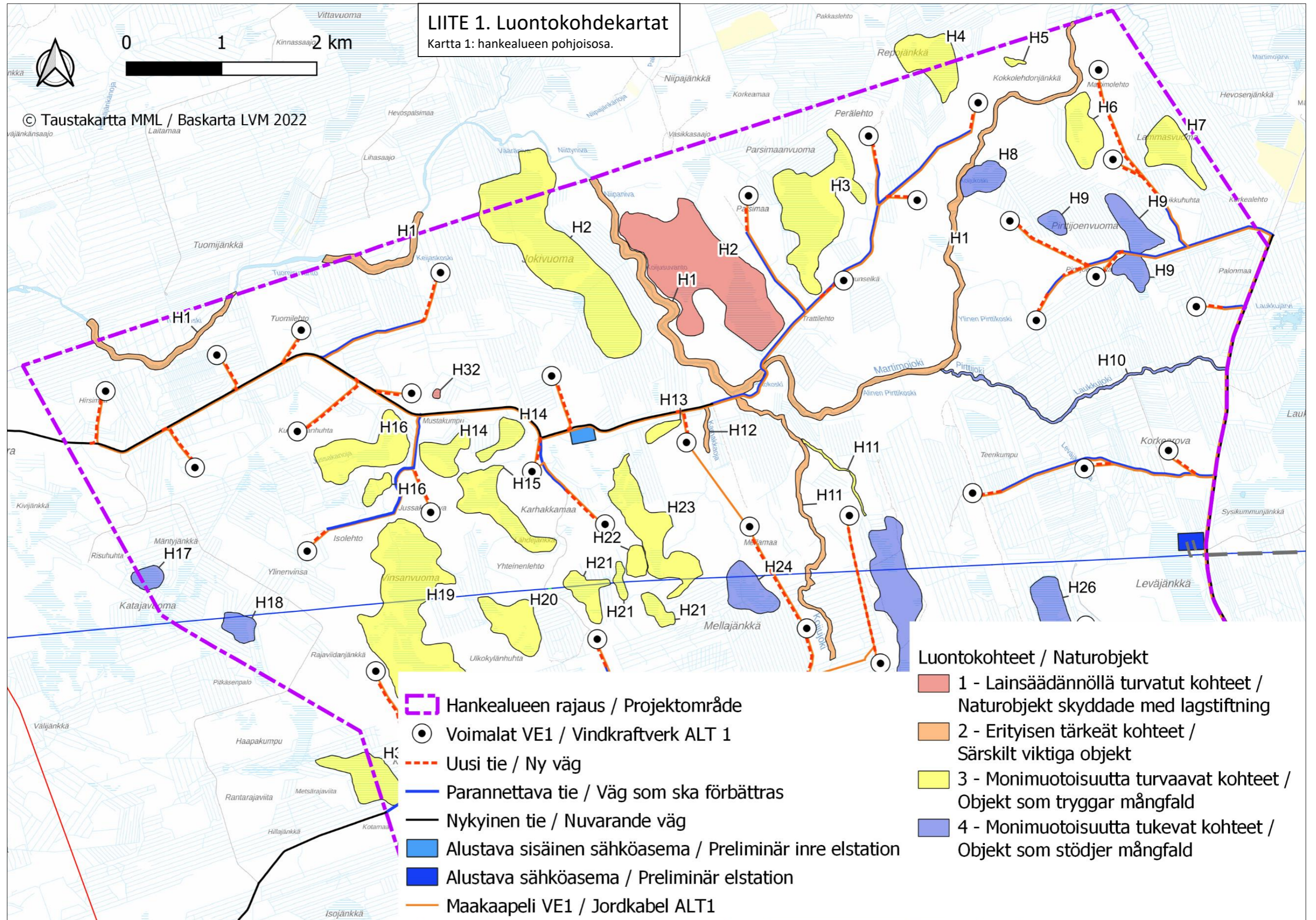
6.2.4 Euroopanmajava

Länsi-Lappi on majavien suhteen hyvinkin euroopanmajavan (*Castor fiber*) levinneisyyden painopistealuetta. Euroopanmajava lukeutuu luontodirektiivin liitteiden II ja IV lajistoon (varauksella, luvanvarainen metsästys). Hankealueen ja sähkönsiirtoreitin seudulla saattaa esiintyä molempia majavia, euroopanmajavan lisäksi vieraslajeihin lukeutuvaa amerikanmajavaa (*C. canadensis*). Hankealueella Martimojoen varsilta tehtiin havaintoja majavan elinalueesta jokivarressa, mutta patoja tai vanhoja purettuja patoja inventoinneissa ei paikannettu. Majavahavaintojen läheisyyteen ei ole suunniteltu tuulivoimapuiston rakenteita. Majavahavaintojen läheisyydestä ei löytynyt havaintoja vesitalouden muutoksista eikä siitä, että hankealueelle sijoittuisi majavan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Sähkönsiirtoreitillä Leivejoelta, Pisajoelta ja Vaajoelta havaittiin majavan esiintymistä, mutta myöskään sähkönsiirtoreitin alueelle tai sen lähelle ei sijoittunut patoja tai vanhoja purettuja patoja, eikä siten myöskään lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

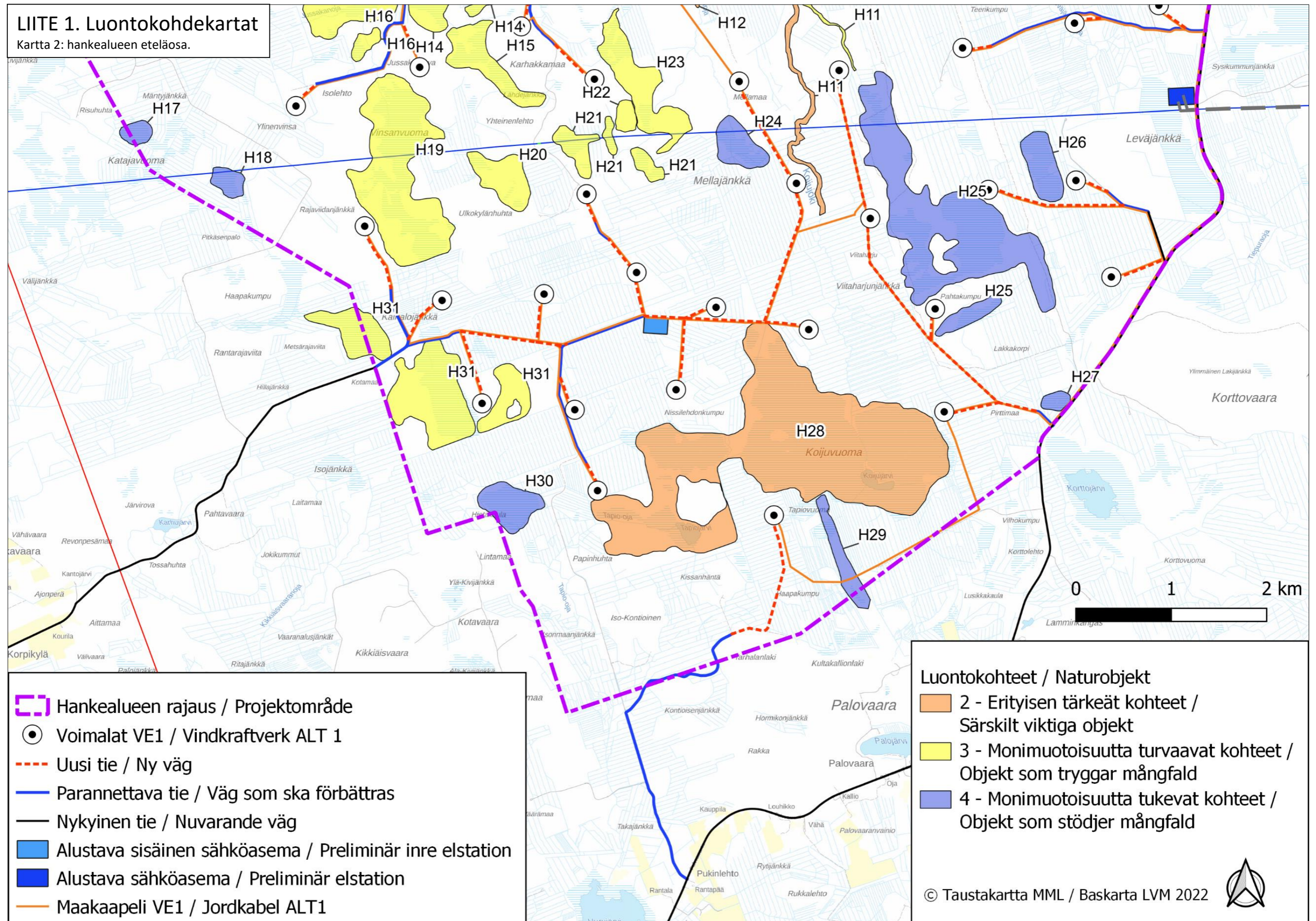
20.6.2024

7 LÄHTEET

- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Saari, V. & Salonen, V. (2015). Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulun yliopisto, Thule-instituutti.
- Hyvärinen, Esko; Juslén, Aino; Kempainen, Eija; Uddström, Annika; Liukko, Ulla-Maija 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.
- Lintudirektiivi (79/409/ETY)
- Luomus 2020: Linnustonseuranta. Luonnontieteellinen keskusmuseo. WWW-sivusto: <https://www.luomus.fi/fi/linnustonseuranta> (viitattu 10.10.2021).
- Luonnonsuojelulaki (1096/1996)
- Luonnonsuojeluasetus (160/1997)
- Luontodirektiivi (1992/43/ETY)
- Luonnonvarakeskus (2024). Susikanta Suomessa maaliskuussa 2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 54/2024
- Metsälaki (1093/1996)
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. 346 s.
- Rassi, P, Alanen, A., Kanerva, T & Mannerkoki, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000.- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. 2012. Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi.
- Suomen lajitietokeskus, 2022, 2024. Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>
- Suomen metsäkeskus, 2019 ja 2022. Avoimet paikkatietoaineistot. Luettu viimeksi 16.12.2022. <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- Tassu 2024. Suurpetohavaintojärjestelmä. <https://tassu.luke.fi/Tassu/login> (viitattu 26.6.2024).
- Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. WWW-dokumentti: <http://atlas3.lintuatlas.fi>
- Valtioneuvosto, 2012. Valtioneuvoston periaatepäätös soiden ja turvemaiden kestävästä ja vastuullisesta käytöstä ja suojelusta.
- Vesilaki (587/2011)
- Väisänen, R.A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Keuruu. 567 s.
- Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot 2019 ja 2022. (<http://www.syke.fi/avointieto>)
- Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>



LIITE 1. Luontokohdekartat
Kartta 2: hankealueen eteläosa.

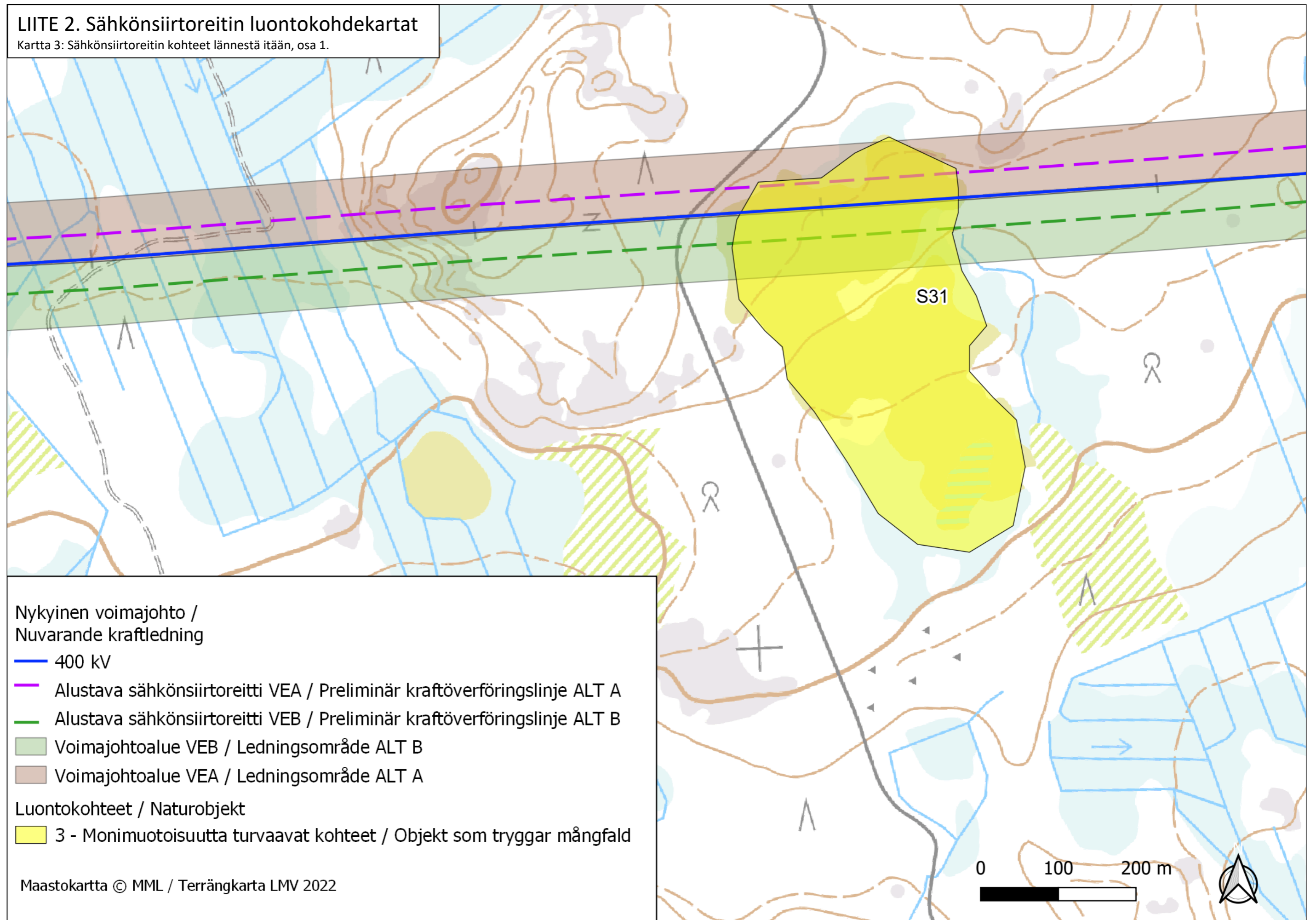


- - - Hankealueen rajaus / Projektområde
- Voimalat VE1 / Vindkraftverk ALT 1
- - - Uusi tie / Ny väg
- Parannettava tie / Väg som ska förbättras
- Nykyinen tie / Nuvarande väg
- Alustava sisäinen sähköasema / Preliminär inre elstation
- Alustava sähköasema / Preliminär elstation
- Maakaapeli VE1 / Jordkabel ALT1

- Luontokohteet / Naturobjekt**
- 2 - Eryisen tärkeitä kohteet / Särskilt viktiga objekt
 - 3 - Monimuotoisuutta turvaavat kohteet / Objekt som tryggar mångfald
 - 4 - Monimuotoisuutta tukevat kohteet / Objekt som stödjer mångfald
- © Taustakartta MML / Baskarta LVM 2022

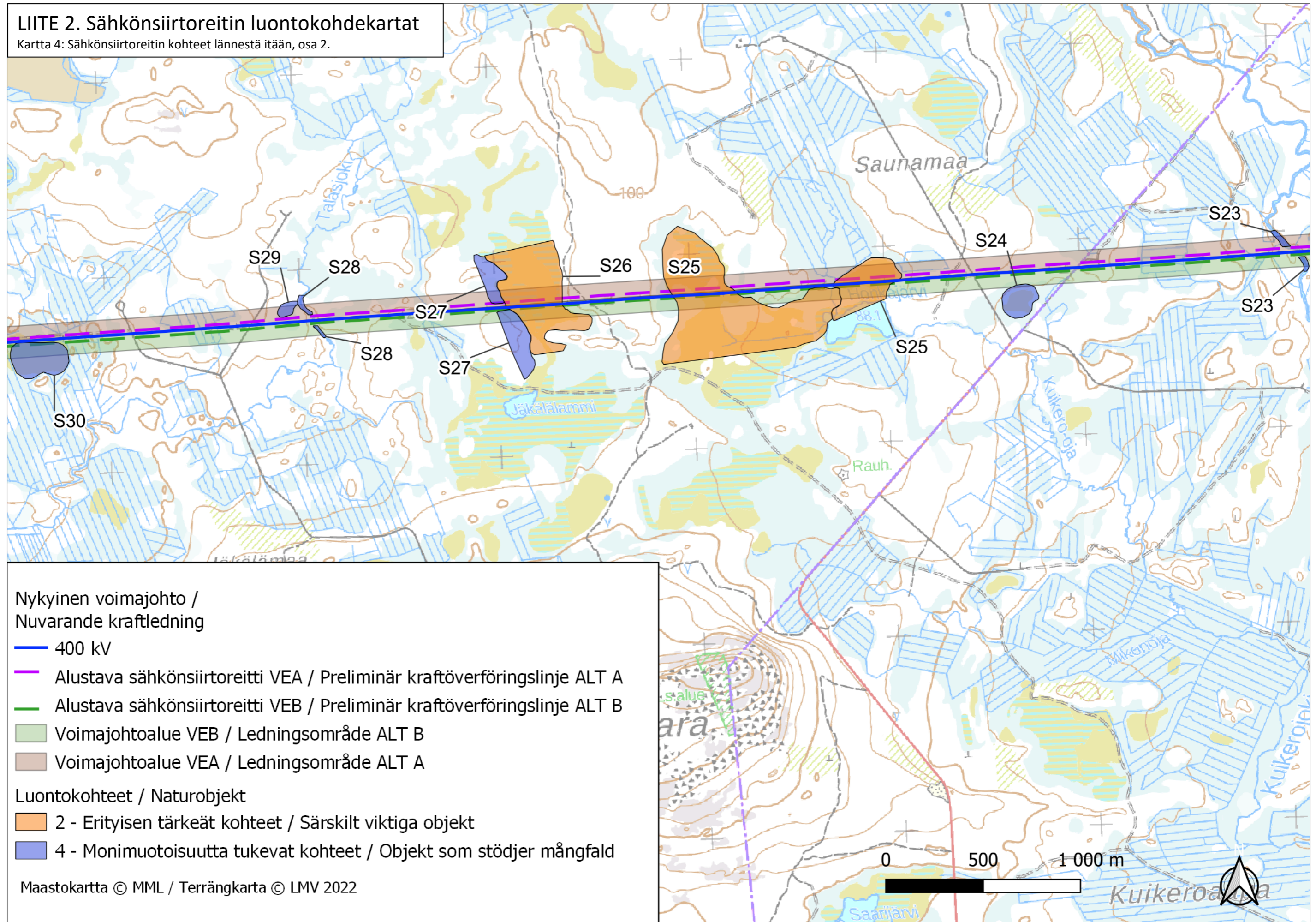
LIITE 2. Sähkösiirtoreitin luontokohtekartat

Kartta 3: Sähkösiirtoreitin kohteet länestä itään, osa 1.



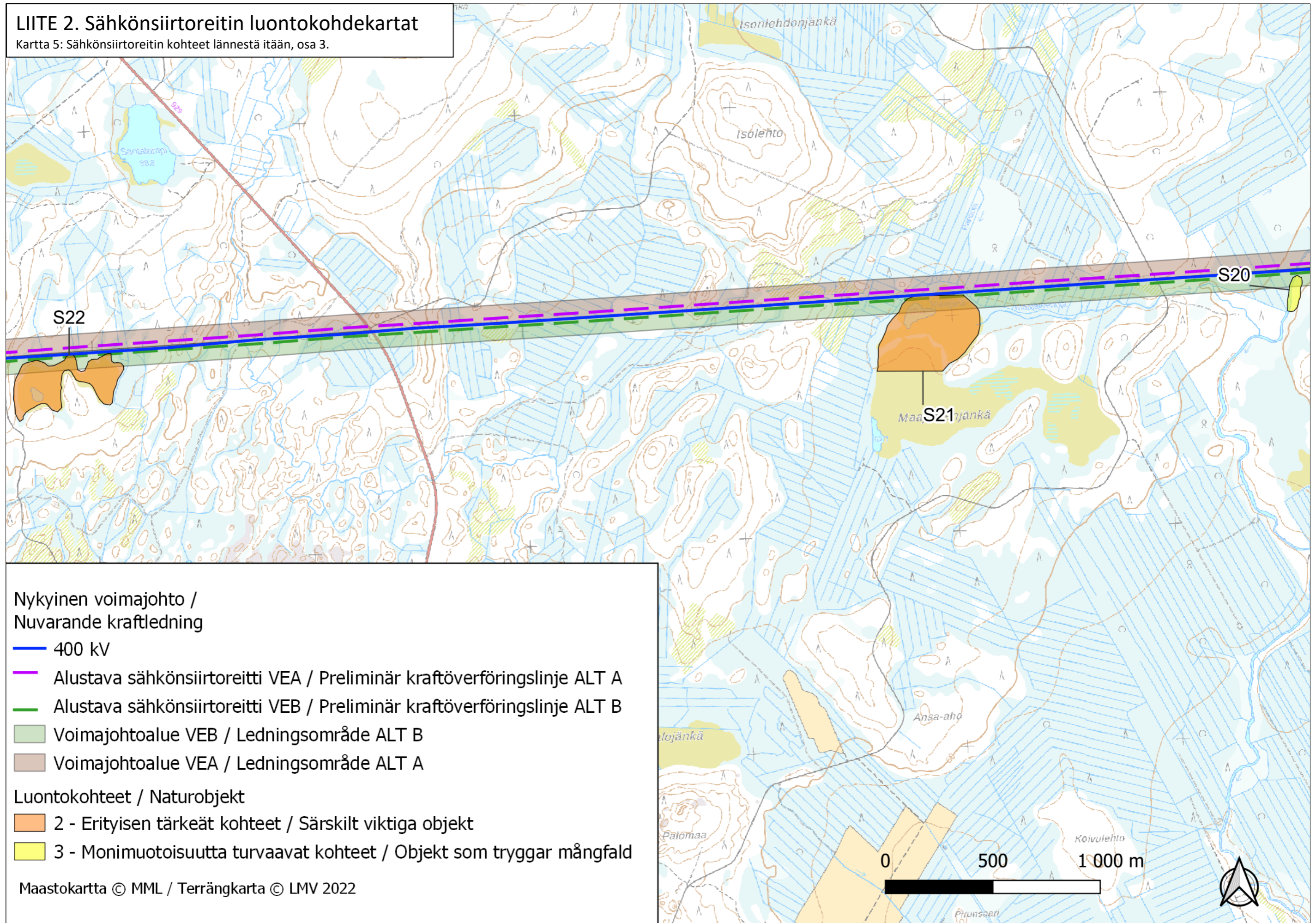
LIITE 2. Sähkösiirtoreitin luontokohtekartat

Kartta 4: Sähkösiirtoreitin kohteet lännestä itään, osa 2.



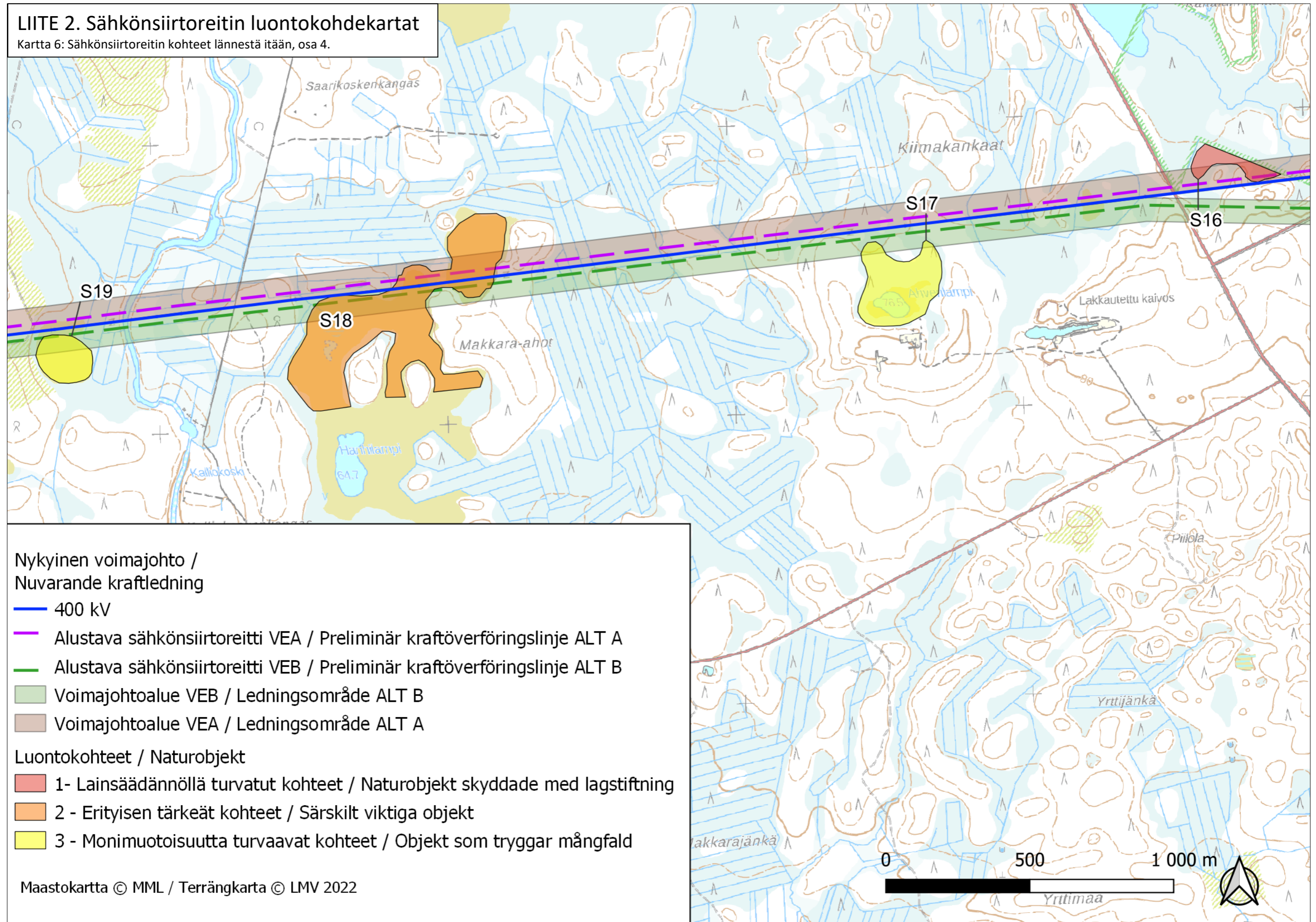
LIITE 2. Sähkösiirtoreitin luontokohtekartat

Kartta 5: Sähkösiirtoreitin kohteet lännestä itään, osa 3.



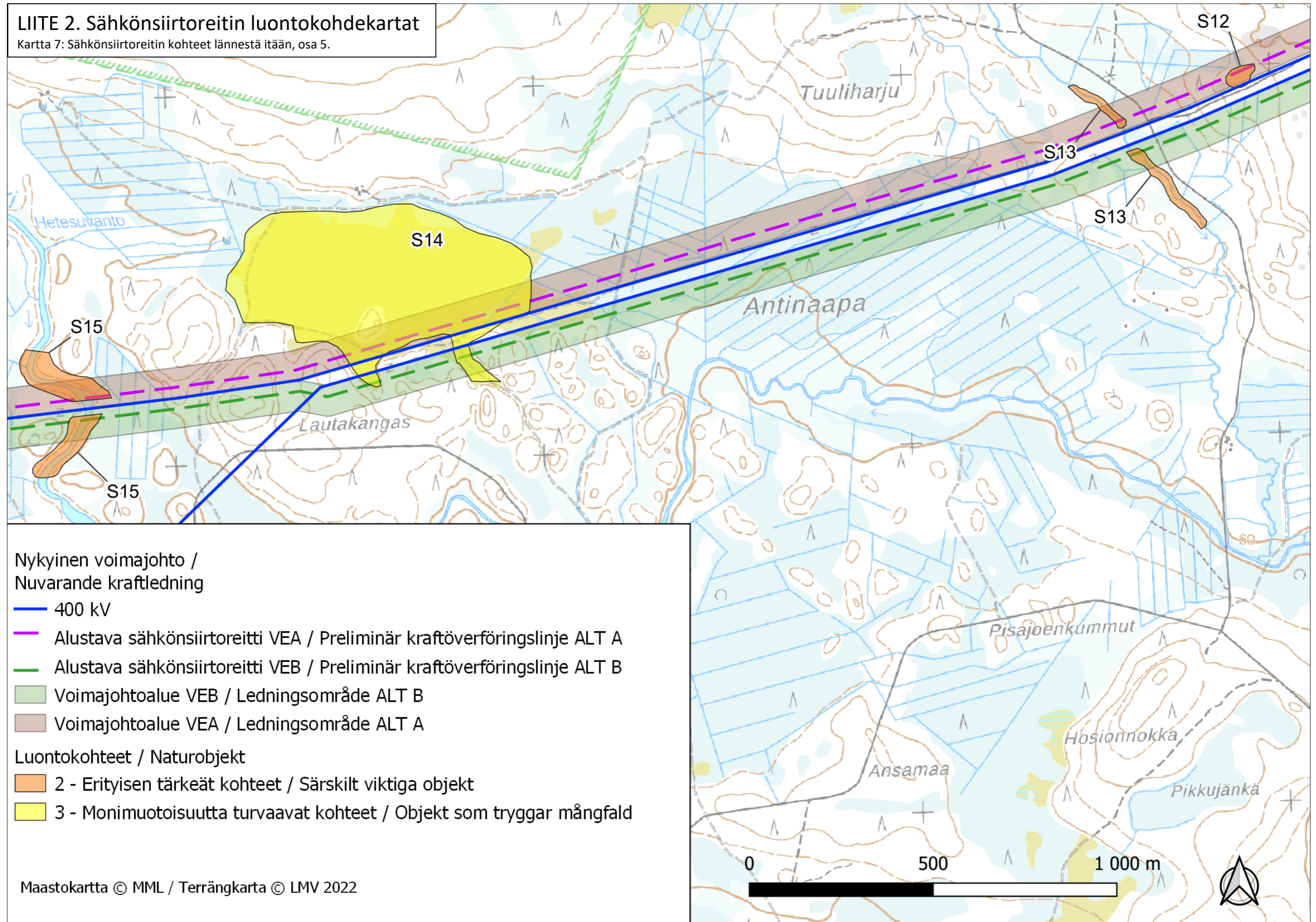
LIITE 2. Sähkösiirtoreitin luontokohdekartat

Kartta 6: Sähkösiirtoreitin kohteet lännestä itään, osa 4.



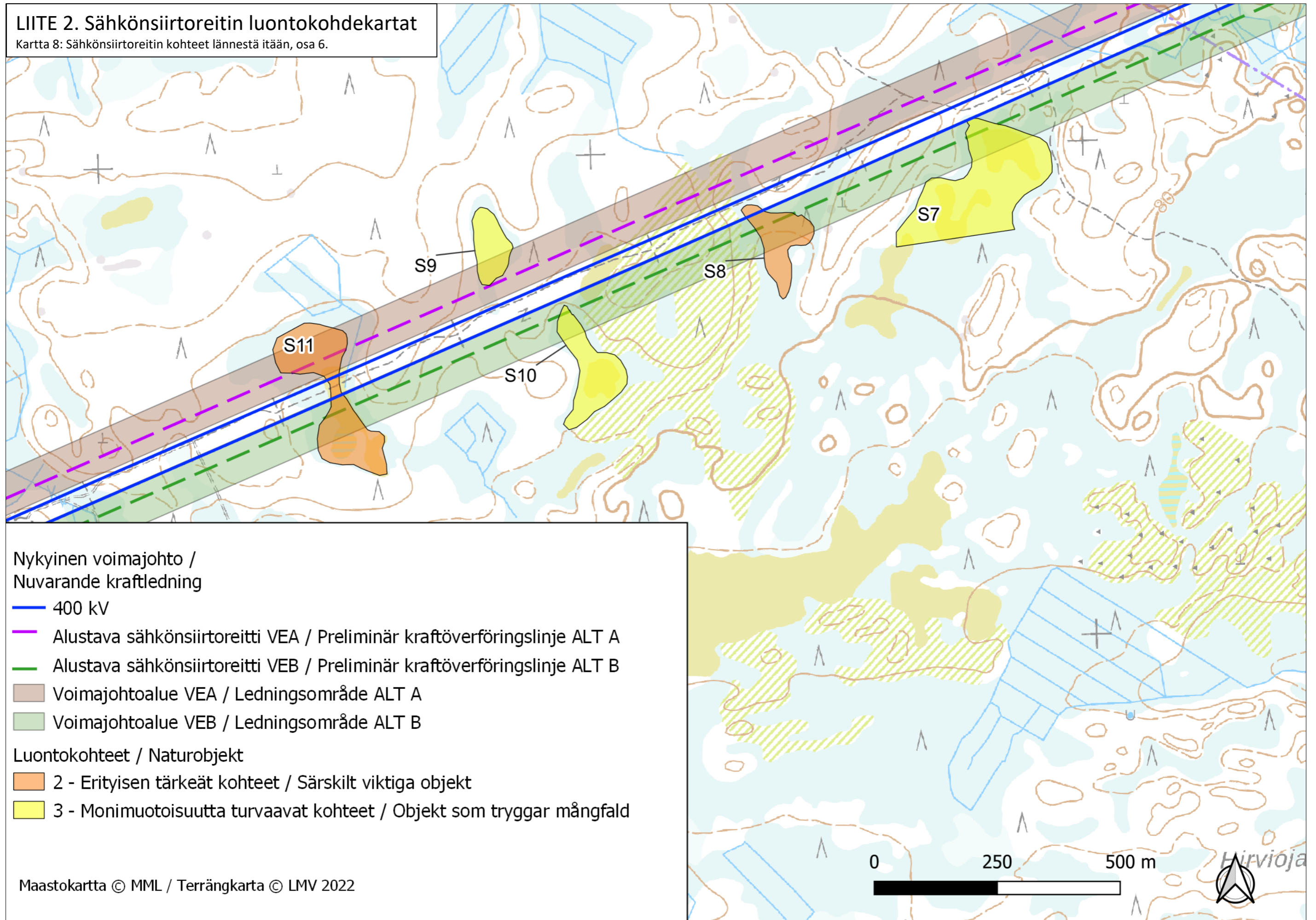
LIITE 2. Sähkösiirtoreitin luontokohtekartat

Kartta 7: Sähkösiirtoreitin kohteet länestä itään, osa 5.



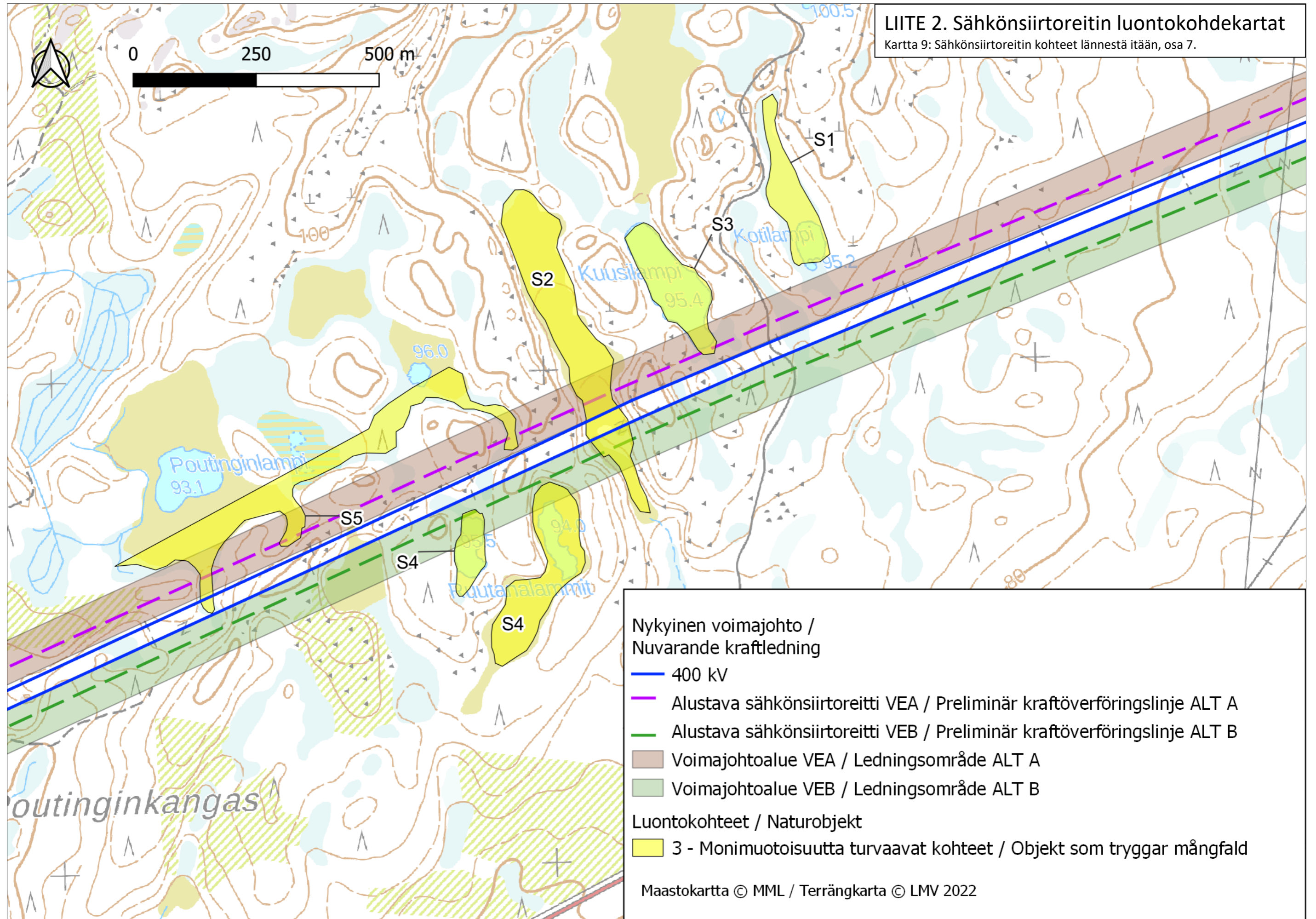
LIITE 2. Sähkösiirtoreitin luontokohdekartat

Kartta 8: Sähkösiirtoreitin kohteet lännestä itään, osa 6.



LIITE 2. Sähkösiirtoreitin luontokohdekartat

Kartta 9: Sähkösiirtoreitin kohteet länestä itään, osa 7.



Karhakkamaan tuulivoimapuisto, pesimälinnuston pistelaskentatulokset 2019																	
Pistelaskennan piste nro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Laji																	
Pyy	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Teeri	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Metso	0	1	0		0		1		0		0		0		0		0
Sääksi	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Kurki	1		1		0		0		0		0		0		0		0
Kapustarinta	0		0		0		0		0		0		1		0		0
Taivaanvuohi	0		0		0		0		0		0		1		0		0
Pikkukuovi	0		0		0		0	1		0		0		0		0	0
Metsäviklo	0		0		0		0		0	1		0		0		0	0
Valkoviklo	0		0		1		0		0		0		0		0		0
Liro	0		0	1	0		0		0		0	1	3		0		0
Sepelkyyhky	1		0		0		0		0		0		0		0		0
Käki	1		2		1		0		0	1	1		0	1		0	0
Tervapääsky	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Käpytikka	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Pohjantikka	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Kiuru	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Metsäkirvinen	0	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	0		0		3
Niittykirvinen	0		0		1		0		0		0		2		0		0
Keltavästäräkki	0		0		0		0		0		0	1	1		0		0
Tilhi	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Rautiainen	0		0	1	0		1		0		0		0		0	1	0
Punarinta	2		1		0	1	1		0		0		0	1		0	0
Leppälintu	1		0		0	1	1		1	1		0		0	1		0
Pensastasku	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Laulurastas	1		1	1	0	1	0		1		0		1		1		0
Punakylkirastas	1		0		0	1	0		0		0		1		0		0
Kulorastas	0		0		0		0	1	1		0		1		0		0
Hernekerttu	0		0	1	0		0		0		0		0		0		1
Pajulintu	1	3	3	4	3	2	3	3	2	1	4	3	0	6	3	5	3
Hippiäinen	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Harmaasieppo	0		1		0		0		1		0		0		0		0
Kirjosieppo	0		0		0	2	0		0		0		0		0		0
Hömötiainen	0		0		0		0		0		0		0		1		0
Kuusitiainen	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Talitiainen	0		0	1	0		0		0		0		0		0		0
Närhi	0		0		0		0		0	1		0		0		0	0
Peippo	5	2	3	4	2	3	4	2	2	4	2	1	0	2	2	3	3
Järripeippo	0		1		1		0		1		0		0		1		0
Vihervarpunen	0		2	1	2	1	1		2	1	1	1	0		0	2	1
Urpiainen	0		0		0		0		0		0		0		0		0
Punatulkku	0		0		0		0		1		0		0	1	1		0
Pohjansirkku	0		0		1		0		0		0		0		0	1	0
Pajusirkku	0		0		0		0		0		0		2		0		0
	14	7	16	15	14	14	13	8	14	12	10	9	13	11	10	12	11

Karhakkamaan tuulivoimapuisto, pesimälinnuston pistelaskentatulokset 2019																	
Pistelaskennan piste nro	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Laji																	
Pyy	1	0	1	0		0		0				1		0		0	
Teeri		0		0		0		0				0		0		0	
Metso		0		0		0		0				0		0		0	
Sääksi		0		1		0		0				0		0		0	
Kurki		0		0		0		0				0		0		0	
Kapustarinta		0		0		0		0				0		0		0	
Taivaanvuohi		0		0		0		0				0	1	0		0	
Pikkukuovi	1	0		0		0		1				0		0		0	
Metsäviklo		0		0		0		0				0		0		0	
Valkoviklo		0		0		0		1				0		0		0	1
Liro		0		0		0	1	0	1	1	1	0	2	0		1	1
Sepelkyyhky		0		0		0		0				0		0		0	
Käki		0		0		0	2	1		2	1	0	1	0		1	
Tervapääsky		0		0	2	0		0				0		0		0	
Käpytikka		0		0		1		0				0		0		0	
Pohjantikka		0		0		0		1				0		0		0	
Kiuru		0		0		0		0				0		0		2	
Metsäkirvinen		0	2	0	3	0	3	2	2	1	2	0		0		0	1
Niittykirvinen		0		0		0		0				0		0		0	
Keltävästäräkki		0		0		0		0				0		0		0	
Tilhi		0		0		0		0				0		0	1	0	1
Rautiainen		0		0		1		0				0		0	1	0	1
Punarinna		1		0		0		0				0		1	2	0	1
Leppälintu		0		0	2	0	1	1	1			0		0		0	
Pensastasku		0		0		0		0		2		0		0		3	
Laulurastas		1	2	1		1		0	1			2		0		0	1
Punakylkirastas		1		0		1		0			2			1		0	1
Kulorastas		0		0		0		0				0		0		0	
Hernekerttu		1		0	1	0		0				0		0		0	
Pajulintu	4	4		3	3	3	5	4	5	2	6	1	4	5	6	4	4
Hippiäinen		1		1		0		0				0		0		0	
Harmaasieppo		1		1		1		0				0		0		0	
Kirjosieppo		0		1		1		1		1	1	0		0		0	
Hömötiainen		1		0		1		0				0		0		0	
Kuusitiainen	1	0		0		0		0				0		0		0	
Talitiainen		0		0		0		0				0		1		0	
Närhi		0		0		0		0				0		0		0	
Peippo	4	4	4	2	3	2		3	1	3	3	1	2	4	3	0	4
Järripeippo	1	0		0		0		0	1	1	1	0	1	0		0	
Vihervarpunen	1	1	1	1	1	1		2			3	1	1	1		1	1
Urpiainen		0		0		0		0				0		1		0	1
Punatulkku		0		0		0	1	0				0		0	1	0	
Pohjansirkku	2	0		0		0		0				0		0		0	
Pajusirkku		0		0		0		0				0		0		2	
	15	16	10	11	15	13	13	17	12	13	20	6	12	14	14	14	18

Karhakkamaan tuulivoimapuisto, pesimälinnuston pistelaskentatulokset 2019							
Pistelaskennan piste nro	35	36	37	38	39	40	yh.
Laji							
Pyy	0		0		1		4
Teeri	0		0		0	1	1
Metso	0		0		0		2
Sääksi	0		0		0		1
Kurki	0		0		0		2
Kapustarinta	0		0		0		1
Taivaanvuohi	0		0		0		2
Pikkukuovi	0		0		0		3
Metsäviklo	0		0		0		1
Valkoviklo	0		0		0		3
Liro	0		0		0		13
Sepelkyyhky	0		0		0		1
Käki	0		0		0		15
Tervapääsky	0		0		0		2
Käpytikka	0		0		0		1
Pohjantikka	0		0		0		1
Kiuru	0		0		0		2
Metsäkirvinen	2		2	2	1		43
Niittykirvinen	0		0		1		4
Keltavästäräkki	0		0		0		2
Tilhi	0		0		1		3
Rautiainen	0		0	1	0	1	8
Punarinta	0		0		0		11
Leppälintu	0	1	0		0	1	13
Pensastasku	0		0		0		5
Laulurastas	0		0		0		16
Punakylkirastas	0		0		0		9
Kulorastas	0		0	1	0		4
Hernekerttu	0		0		0		4
Pajulintu	3	3	4	6	3	4	135
Hippiäinen	0		0		0		2
Harmaasieppo	0		0		0	1	6
Kirjosieppo	0		1		0	2	10
Hömötiainen	0		0		0		3
Kuusitiainen	0		0		0		1
Talitiainen	0	1	0		0		3
Närhi	0		0		0		1
Peippo	3	2	2	1	1	4	100
Järripeippo	0		0	2	3		14
Vihervarpunen	1		0	3	0	2	37
Urpiainen	0		0		0		2
Punatulkku	0		0		0		5
Pohjansirkku	0		0	1	1		6
Pajusirkku	0		0		0		4
	9	7	9	17	12	16	506

Karhakkamaan tuulivoimapuisto, muuttolinnustoseuranta									
Kevätmuutto 2019									
	19.4.	23.4.	24.4.	30.4.	6.5.	8.5.	14.5.	15.5.	
piekana	26	35	17	5	1	0	0	0	84
varpushaukka	2	0	0	0	0	0	0	0	2
tuulihaukka	2	4	0	0	0	0	0	0	6
merikotka	2	2	0	0	0	1	1	0	6
maakotka	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sinisuohaukka	0	1	4	1	0	0	0	0	6
arosuohaukka	0	2	0	0	0	0	0	0	2
merihanhi	0	34	0	0	0	0	0	0	34
kuovi	0	8	0	0	0	0	0	0	8
kurki	0	513	115	40	2	0	56	19	745
hiirihaukka	0	3	0	0	0	0	0	0	3
metsähanhi	0	1	0	18	0	0	0	3	22
ampuhaukka	0	1	0	0	0	0	0	0	1
kalasääski	0	2	0	0	0	0	0	1	3
ruskosuohaukka	0	0	1	0	0	0	0	0	1
harmaahanhilaji	0	0	0	20	0	0	3	0	23
lyhytnokkahanhi	0	0	0	0	0	0	58	0	58
sepelkyyhky	0	0	0	0	40	0	0	0	40
yhteensä	32	606	137	84	43	1	118	23	1044

Karhakkamaan tuulivoimapuisto, muuttolinnustoseuranta						
Syysmuutto 2019						
	22.8	14.9	18.9	19.9	20.10	
kurki	354	322		13		689
hiirihaukka	6	4	1			11
piekana	2	5	5	4		16
arosuohaukka	2					2
varpushaukka	3	2	5	2		12
merikotka	1	2				3
mehiläishaukka	2	1				3
sinisuohaukka	4					4
hanhilaji		47				47
sepelkyyhky		19				19
muuttohaukka		1				1
laulujoutsen		10				10
ampuhaukka		1				1
isokoskelo					30	30
yhteensä	374	414	11	19	30	848

Muutonseurantapäivinä 4.9., 23.9. ja 3.10. muuttolintuja ei liikkunut lainkaan.