

Viitasammakkoselvitys

Haitinkankaan tuuli- ja aurinkovoimahanke, Karvia

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

25.11.2024



Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

Sisällys

1 Johdanto 3

2 Kohdelaji 3

3 Menetelmät 4

4 Tulokset 5

5 Epävarmuustekijät..... 14

6 Johtopäätökset..... 15

Lähteet 16

Liitteet..... 17

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

1 Johdanto

Tämä viitasammakkoselvitys on tehty Karvialla sijaitsevan Haitinkankaan alueelle suunniteltua tuulivoima-, aurinkovoima- ja näihin liittyvää voimajohtohanketta varten. Selvityksen on suunniteltu tulevan osaksi ympäristövaikutusten arviointimenettelyä.

Hankealueelle on suunniteltu rakennettavaksi 10–16 tuulivoimalaa. Aurinkopaneelit tulitaisiin sijoittamaan hankealueen itäosaan. Sähkönsiirron on suunniteltu kulkevan alueen pohjoispuolelle suunnitellun Fingrid Oyj:n Kristiinankaupunki-Nokia 400 + 110 kV voimajohdon rinnalla.

Yleisesti tuulivoimaloiden, voimajohdon ja aurinkopaneelienten sekä näihin liittyvien muiden toimintojen rakentamisen aikaiset alueen pienvesiin vaikuttavat toiminnot, voivat muuttaa viitasammakon elinympäristöjä. Lisäksi melu ja ihmisten ja työkalujen liikkuminen vesistöjen läheisyydessä voi häiritä viitasammakkoa kutuaikaan.

Hankealueen merkitystä viitasammakolle ei tunnettu, joten selvitys katsottiin tarpeelliseksi. Selvityksessä havaittiin viitasammakkoa ja arvotettiin lainsäädännöllä turvattuja kohteita.

Selvitys kohdennettiin voimajohtoreittien ja hankealueen pienvesiin, jossa oli karttatarkastelun perusteella potentiaalia viitasammakon elinympäristöksi.

Työn toteuttivat:

- Teemu Mäkinen FM (akvaattiset tieteet). Teemulla on noin viiden vuoden kokemus vastaavan kaltaisista luontoselvityksistä.
- Samuli Lehtikainen FM (eläinekologia). Samulilla on noin 20 vuoden kokemus erilaisista luontoselvityksistä.
- Matti Immonen DI. Toimi tekstin tarkistajana.
- Mika Pietikäinen DI. Toimi selvitystä avustavissa tehtävissä. Hänellä on luontoharrastuneisuutta mm. metsästys.
- Krista Sarvijärvi INS. Toimi selvitystä avustavissa tehtävissä. Aktiivinen luonnossa liikkuja ja metsästyskoiraharrastaja.

2 Kohdelaji

Selvityksen ja vaikutusten arvioinnin kohdelajina oli viitasammakko (*Rana arvalis*). Lajia tavataan monenlaisissa elinympäristöissä, kuten soilla, vesistöjen rannoilla (myös murtovesialueilla) ja erilaisissa pienvesissä, kuten lammikoissa ja ojissa, sekä näiden läheisillä maa-alueilla mm. kosteikoilla, rantaluhdilla sekä kosteilla niityillä ja metsissä. Laji elää sekä vesistöissä että maalla, ja se liikkuu näiden kahden ympäristön välillä (Ympäristöministeriö 2017.)

Viimeisimmässä uhanalaisarvioinnissa (2019) viitasammakko arvioitiin elinvoimaiseksi (LC) lajiksi (Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2019). Viitasammakko kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV lajeihin, mikä edellyttää lajin tiukkaa suojelua. Laji on lisäksi rauhoitettu koko maassa.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

Viitasammakko on paikkauskollinen, ja yksilöt saattavat vaeltaa etäältäkin (jopa 1–2 km päästä) lisääntymispaikoilleen. Mikäli alueella on lajille suotuisaa elinympäristöä sekä vedessä että maalla, laji viettää kesän noin kilometrin säteellä lisääntymispaikastaan (Ympäristöministeriö 2017.)

Lajin soidinäytäntely riittää osoittamaan kohteen lajin lisääntymispaikaksi. Levähdyspaikan määrittäminen on huomattavasti haastavampaa, koska levähdyspaikkaan kuuluvat päivälepopaikat esim. kasvillisuuden suojissa ja talvehtimispaikat sekä maa- että vesiympäristössä. Lisääntymis- ja levähdyspaikan välittömässä läheisyydessä tulee olla ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä, jonka rajausta on harkittava tapauskohtaisesti (Ympäristöministeriö 2017.)

Lajin lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää (Luonnonsuojelulaki (9/2023)). Hävittämisen ja heikentämiskieltoon voi hakea poikkeuslupaa (ELY-keskus 2023).

3 Menetelmät

Suunniteltiin, että selvitystä ei kohdennettaisi samoihin selvityskohteisiin, joiden luontoarvot Fingrid oli selvittänyt edellisinä vuosina (Fingridin käyttämä konsultti oli FCG). Selvitystä ei suunniteltu tehtäväksi koko suunnitellun voimajohtoreitin varrelle vaan paikkatietojen perusteella harkittiin, mitkä kohteet olisi syytä selvittää.

Karttatarkastelun perusteella valittiin lajille sopivat kohteet hankealueelta ja sähkönsiirtoreitin läheisyydestä. Selvitysalueena pidettiin hankealuetta ja uuteen maastokäytävään sijoittuvilla voimajohto-osuuksilla vähintään n. 121 m etäisyyttä suunnitellun voimajohdon keskilinjasta. Fingridin voimajohdon yhteyteen sijoittuvilla johtoreittiosuuksilla maastoselvitykset tehtiin vähintään n. 71 m etäisyydelle suunnitellun voimajohdon keskilinjasta. Selvitykset tehtiin sopivista elinympäristöistä riippuen tarvittaessa kummallekin puolelle voimajohtoa.

Selvityksen suunnitteluun hyödynnettiin erilaisia avoimia paikkatietoaineistoja mm:

- MML 2024, Ortokuvat
- MML 2024, Maastokartat
- Suomen lajitietokeskus 2024, Lajihavainnot

Viitasammakkoselvitys tehtiin keväällä lajin lisääntymisaikaan:

- 3.-4.5.2024
- 6.5.2024
- 13.-14.5.2024

Kellonaika selvitysajankohtana oli noin 18:00 – 02:00.

Sää selvitysajankohtana oli täysin soveltuva viitasammakkoselvitykseen. Kaikilla selvityskerroilla oli tyyntä tai lähes tyyntä ja ilman lämpötila oli 6–21 °C. Lämpötila laski 6.5. muita selvitysajankohtia enemmän, lähemmäs 0 °C, tällöin selvitystä ei enää jatkettu.

Selvitystä tehtiin kolmena ajankohtana, jotta selvitettävät kohteet voitiin tarkastaa useamman kerran. Mikäli lajia havaittiin, ei selvitystä toistettu samalla kohteella, vaan tällöin keskityttiin

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

muihin soveltuviin kohteisiin. Yksittäisiä havaintoja ruskosammakoista tehtiin myös selvitysajankohtien ulkopuolella, ja ne on lisätty raportin havaintoihin.

Viitasammakkoselvitys toteutettiin Ympäristöministeriön (2017) esittämien ohjeiden mukaisesti etsimällä soidintavien yksilöiden ääntelyä. Ennalta valikoituja kohteita lähestyttiin hiljaa kävelemällä. Alueella liikuttaessa myös muita kuin ennalta suunniteltuja kohteita tarkasteltiin.

Selvityksessä kiinnitettiin huomiota myös lajin elinympäristöön liittyviin tekijöihin ja lisääntymis- ja lävähdyspaikan laajuuteen, jonka perusteella alueiden arvottamista ja rajausta pystyttiin myöhemmin tekemään. Selvityksessä hyödynnettiin kiikareita ja laadukasta kameraa.

Viitasammakon ja ruskosammakon kutu on hyvin hankala erottaa toisistaan ilman pidempiaikasta tarkastelua. Viitasammakon – toisin kuin ruskosammakon – kutu painuu mahdollisuuksien mukaan pohjaan (Gustafsson N & J 2024), minkä avulla lajit voi erottaa toisistaan.

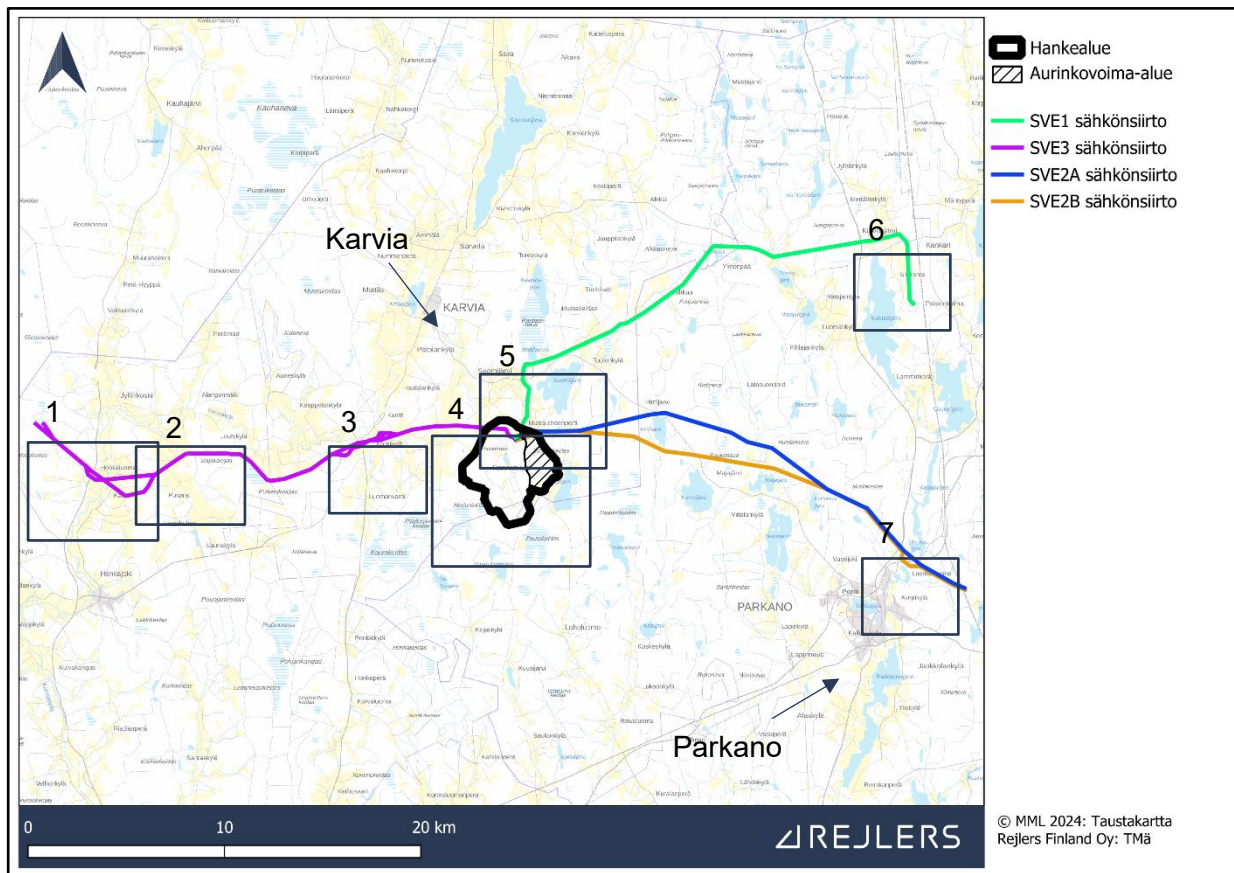
Rajatut kohteet arvotettiin Suomen ympäristökeskuksen (2024) Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan mukaisesti neliportaisella asteikolla, jossa luokka 1 on lainsäädännöllä turvatut kohteet.

4 Tulokset

Viitasammakkoa havainnoitiin yhteensä 30 kohteella. Näistä kahdellatoista havaittiin viitasammakkoa äänessä. Kaikki havainnot olivat hankealueelta tai tämän pohjoispuolelta (alueet 4 ja 5). Kuvassa 1 on esitetty viitasammakkoselvitys jaettuna seitsemään alueeseen. Alueita käytetään tarkempaa tarkastelua varten.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy



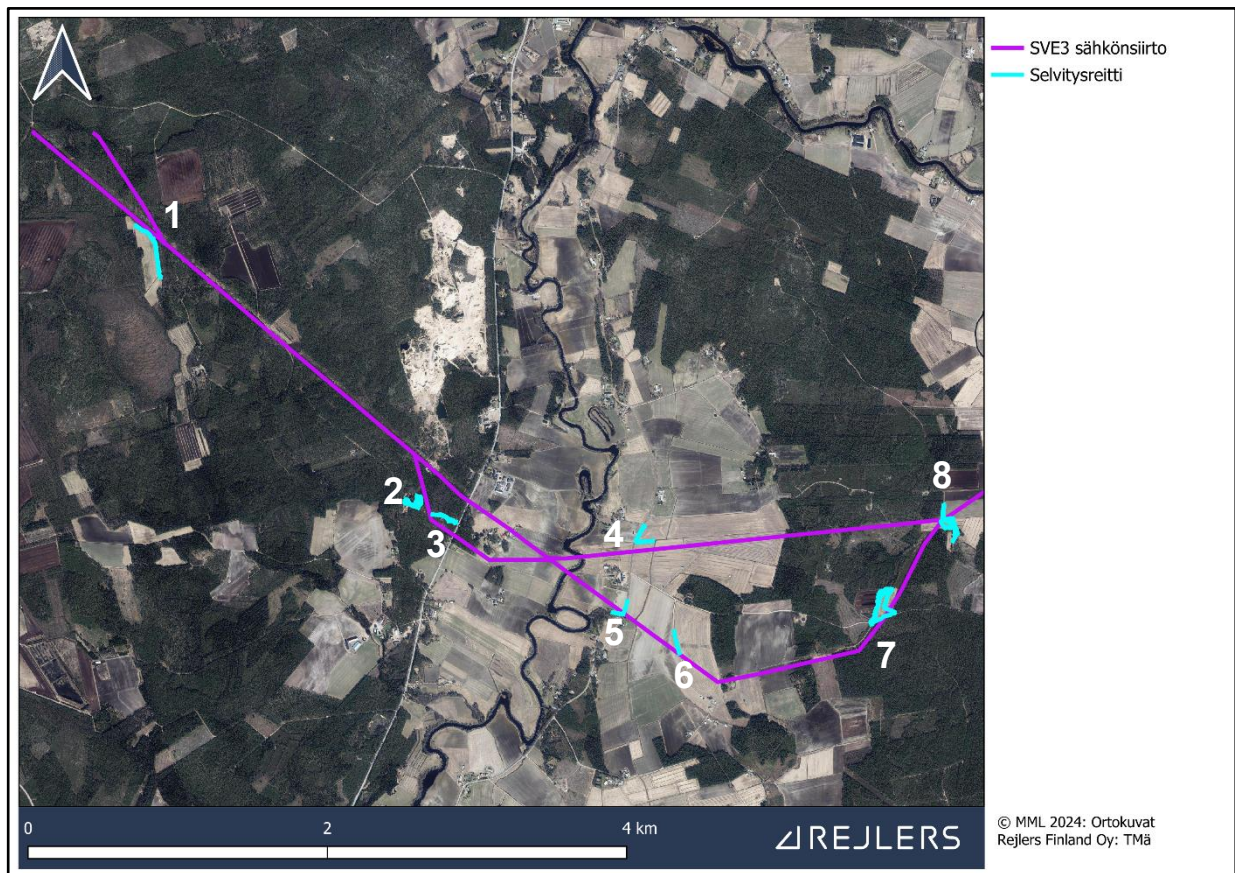
Kuva 1. Viitasammakkoselvitys jaettuna seitsemään alueeseen. Tarkemmat kartat alueista on esitetty liitteissä.

Seuraavissa kuvissa 2–8 on esitetty tarkemmin alueilla saadut havainnot ja selvitysreitit. Näitä tarkemmat kartat arvoluokitelluista ja rajatuista kohteista löytyy raportin liitteistä.

Kaikki selvityksessä havaittu sammakonkutu oli piirteidensä perusteella todennäköisesti ruskosammakon kutua.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

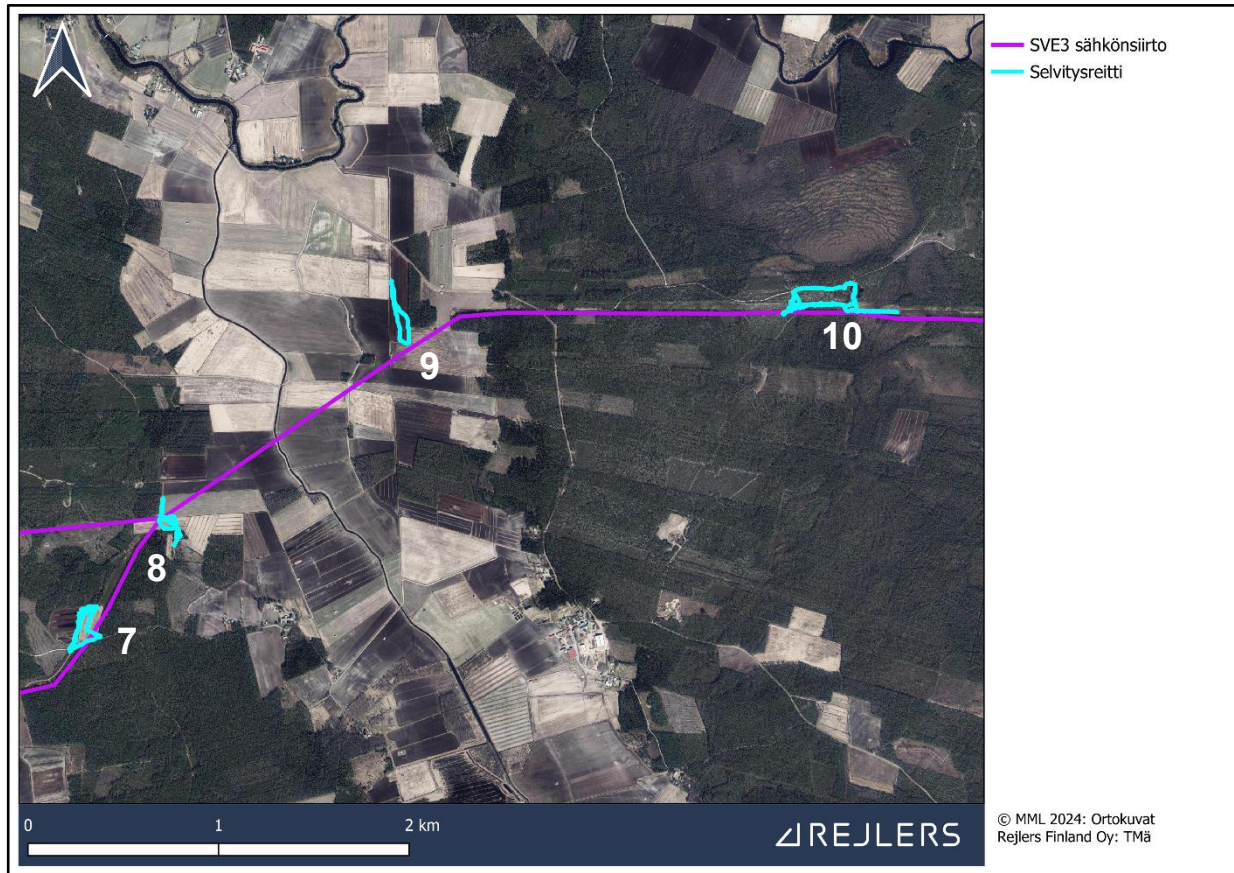


Kuva 2. Alue 1. Selvitysreitti ja kohteet.

1. Kohteella ei havaittu sammakoita tai kutua. Voimajohtoreitti menee läheltä pelto-ojaa, jossa oli selvityksen aikaan vain vähän vettä, vain kostea ojan painanne.
2. Kohde on vanha hiekkakuoppa. Kohteella oli rupikonnien kutua ja kolme erillistä sammakon kutua.
3. Kohteella on harjoitettu kaivuutoimintaa ja tien toisella puolella oleva metsä tulvii. Kohteella ei havaittu sammakoita tai kutua.
4. Kohteella havaittiin kaksi kutua. Kohde on pellon ja tien rajaama oja, jossa oli vettä ja kasvillisuutta.
5. Kohde on virtaava oja, jossa on kasvillisuutta. Kohteella ei havaittu sammakoita tai kutua.
6. Kohde tarkastettiin nopeasti eikä kohteella havaittu vettä.
7. Kohteella on useita ojia ja turvekentän lammikoita. Lammikoissa oli pintaan asti sammalkasvustoa. Ojassa havaittiin sammakon kutua.
8. Kohde sisältää ojitetun puustoisin suon ja pellon reunan väliin jääviä ojia. Kohteella havaittiin noin 10 sammakonkutua.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy



Kuva 3. Alue 2. Selvitysreitti ja kohteet.

9. Kohteella ei havaittu sammakoita tai kutua. Kohteella on muutamia turvekentän ojia, jotka sijoittuvat lähelle suunniteltua voimajohtoa.
10. Kohde sisältää yhden erillisen maanottopaikan sekä kolme hieman lähemmäksi toisiaan sijoittuvaa maanottopaikkaa. Lisäksi kohteeseen kuuluu pienen peltoalueen reuna-oja. Läntiseltä yksinäiseltä vesimuodostumalta havaittiin 14 sammakonkuttua ja pohjoiselta yksi. Pelto-ojan reunasta havaittiin 12 sammakonkuttua ja kuoriutuneita nuijapäitä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

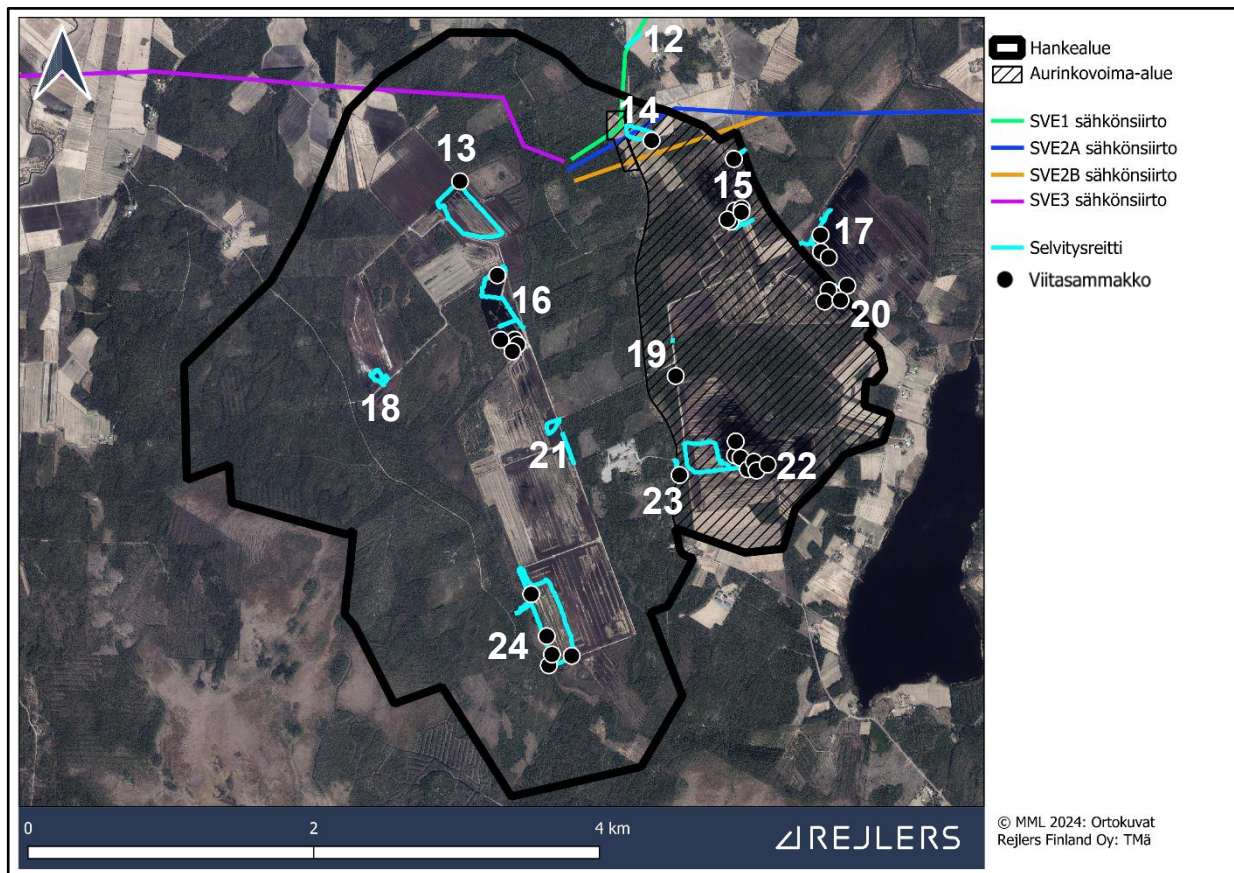
Elements Suomi Oy

*Kuva 4. Alue 3. Selvitysreitti ja kohteet.*

11. Kohde tarkastettiin eikä kohteella havaittu vettä.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy



Kuva 5. Alue 4. Selvitysreitti, viitasammakkohavainnot ja kohteet.

12. Kohde on pelto-oja. Kohteella ei havaittu sammakoita tai kutua.
13. Kohde on turvekentän ojasto. Turvekentän reunaojaan liittyvässä kaivannossa havaittiin viitasammakko äänessä. Lisäksi ojastossa oli ruskosammakko ja rupikonna äänessä. Kohde arvoitettiin arvoluokkaan 1.
14. Kohteella havaittiin yksittäinen viitasammakko ojassa. Kohde ei ole erityisen soveltuva suuremmalle yksilömäärälle. Vain pieni osuus ojanristeystä arvoitettiin arvoluokkaan 1. Lisäksi tien reunassa havaittiin ruskosammakko äänessä.
15. Kohde on laaja tulviva turvekenttä, jonka alueella kuultiin jatkuvaa viitasammakon soidinääntelyä myös laskettuja havaintoja kauempaa. Lisäksi kohteella oli yksittäisiä ruskosammakoita äänessä. Kohde kierrettiin vielä saman tulvivan alueen pohjoispuolelle, jolloin tarkoitus oli selvittää, kuuluuko soidinääntelyä myös täältä. Myös pohjoispuolella viitasammakon soidinääntely oli erittäin vilkasta. Lisäksi pohjoispuolella kuultiin rupikonnän ääntelyä useammasta yksilöstä ja yksittäinen ruskosammakon soidinääntely. Tulkittiin, että viitasammakon ääntelyä kuului epätasaisesti koko tulvivan osan alueelta. Yhteensä havaittiin noin 30 ääntelevää yksilöä. Kohde arvoitettiin tulvivan alueen osalta kokonaisuudessaan arvoluokkaan 1.
16. Kohteella on kolme vesiallasta ja paljon kasvillisuutta. Kohteen eteläpäässä havaittiin runsaat 20 viitasammakkoa äänessä. Kohteen piirteet eivät muutu olennaisesti kolmen erillisen vesialueen välillä. Myös pohjoiselta vesialueelta kuultiin viitasammakon ääntä yhdestä yksilöstä. Kohde arvoitettiin kokonaisuudessaan arvoluokkaan 1. Lisäksi kohteella oli runsaasti rupikonnaa ja ruskosammakoita.

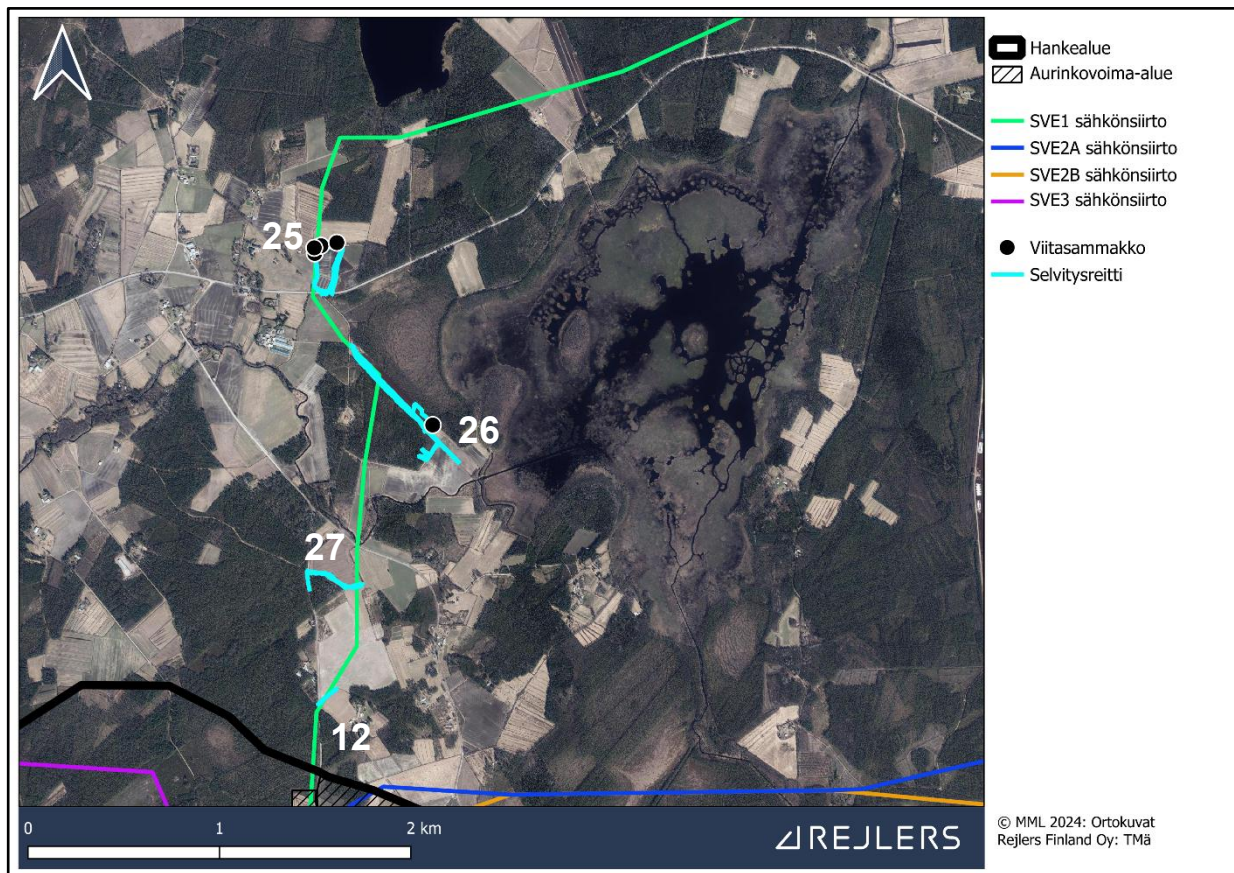
Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

17. Kohteella havaittiin viitasammakon ääntelyä alueen lounaisreunalla. Yhteensä havaittiin noin 10 ääntelevää yksilöä. Lisäksi havaittiin yksi ruskosammakko äänessä. Selvitystä jatkettiin kohti koillista, jonne ääni kantautui vettä pitkin hyvinkin etäälle. Koillisessa päin uusien yksilöiden ääntelyä ei kuitenkaan kuultu. Koillisessa kuultiin kaksi ruskosammakkoyksilöä äänessä ja kaukaa etelämpää kantautuva viitasammakoiden ääntely. Kohteen piirteet vaikuttavat samankaltaisilta koko tulvivalla alueella. Koska viitasammakon ääntelyä ei kuultu enää koillisessa, arvotettiin vain etelä-lounaisosa tulvivasta alueesta arvoluokkaan 1.
18. Kohde on matala kaivanto turvekentällä, jossa on vettä. Vesimuodostumalta havaittiin kaksi sammakon kutua.
19. Kohteella havaittiin yksittäinen viitasammakko äänessä tulvivan ojitetun suon reunassa. Tien reunan kohdalla oja tulvi ja tämä tulviva oja tulkittiin viitasammakon lisääntymispaikaksi ja arvotettiin arvoluokkaan 1.
20. Kohteella havaittiin viitasammakoita sekä lähellä tienreunaa että tulvivan turvekentän vastarannalla. Yhteensä havaittiin noin 15 ääntelevää yksilöä. Lisäksi yksittäinen ruskosammakko havaittiin viitasammakoiden ääntelyn seasta. Kohteen piirteet vaikuttavat samankaltaisilta koko tulvivalla alueella, joten kohde arvotettiin kokonaisuudessaan arvoluokkaan 1.
21. Kohde sijaitsee tien reunan oja-astossa. Tien ja metsän välillä lähellä turvekenttää. Kohteella havaittiin yksittäinen ruskosammakko äänessä.
22. Kohteella havaittiin hyvin voimakasta viitasammakon ääntelyä epätasaisesti koko tulvivalta alueelta. Yhteensä havaittiin noin 30 ääntelevää yksilöä. Tulviva alue oli hieman laajempi, mitä ortokuva antaa ymmärtää. Viitasammakon ääntelyn seasta havaittiin myös yksittäisiä ruskosammakon ääniä. Kohteen piirteet vaikuttavat samankaltaisilta koko tulvivalla alueella, joten kohde arvotettiin kokonaisuudessaan arvoluokkaan 1.
23. Kohde on metsittynyt mahdollisesti vanha kaivanto hiekkatien vieressä. Kohteella oli yksittäinen viitasammakko ja kolme ruskosammakkoa äänessä. Kohde arvotettiin arvoluokkaan 1.
24. Kohde sijoittuu pääasiassa turvekentän lounaisosaan. Kohteella on puuston ympäröimiä vesimuodostumia ja näihin liittyvää ojastoa. Vesimuodostumissa havaittiin viitasammakkoa äänessä, kaksi etelässä ja yksi pohjoisempana. Lisäksi etelän ojastoissa havaittiin yksi viitasammakko yksilö äänessä ja yksittäinen myös lännempänä metsäojituksen puolella. Kohteelle arvotettiin useita pienempiä alueita arvoluokkaan 1. Lisäksi tarkastettiin mahdollisesti kaivettu vesimuodostuma turpeenottoa edeltäneen avosuon reunan länsiosassa lähellä hiekkatietä. Tällä kohteella ei havaittu merkkejä sammakoista.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy



Kuva 6. Alue 5. Selvitysreitti, viitasammakkohavainnot ja kohteet.

25. Kohde sijoittuu pelto-ojille. Kohteella havaittiin neljä viitasammakkoa äänessä noin 50 m etäisyydellä toisistaan eri ojissa. Lisäksi havaittiin yksittäinen ruskosammakko äänessä. Kohteen ojastot, joissa viitasammakkoa havaittiin, arvoitettiin arvoluokkaan 1.
26. Kohteella havaittiin yksittäinen viitasammakko pitkänomaisen turvekentän itäosan ojassa. Kohde ei ole erityisen soveltuva suuremmalle yksilömäärälle. Vain pieni osuus ojanristeystä arvoitettiin arvoluokkaan 1. Turvekentän ojastossa oli vain paikoin vettä.
27. Kohde sijaitsee pelto-ojastossa. Kohteella ei havaittu viitasammakkoa. Ojasto on pensoittunut. Kohteella havaittiin yksittäinen ruskosammakko äänessä.

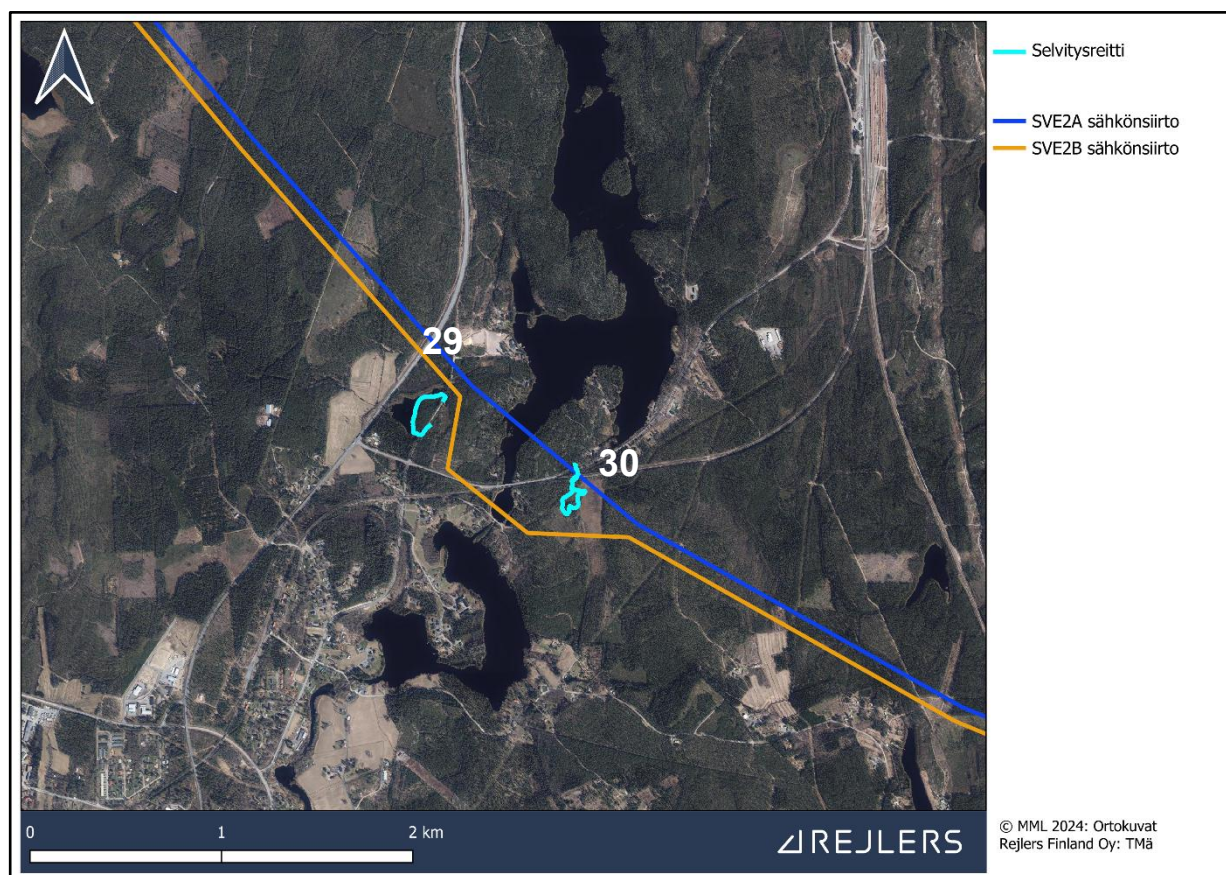
Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy



Kuva 7. Alue 6. Selvitysreitti ja kohteet.

28. Kohde sijaitsee pelto-ojassa lähellä olemassa olevaa johtoaukeaa metsän rajassa. Kohteella ei havaittu merkkejä sammakoista.



Kuva 8. Alue 7. Selvitysreitti ja kohteet.

29. Kohde on reunoiltaan soinen lampi, joka on metsien reunustama ja asfalttiteiden ympäröimä. Ensimmäisellä kerralla kohteella havaittiin runsaasti ruskosammakoita. Toisella selvityskerralla kohteella oli rupikonnia hyvin runsaasti koko kuljetun lammen reunan alueella. Viitasammakoita kohteelta ei havaittu, vaikka kohteella käytiin poikkeuksellisesti kolmena eri ajankohtana.
30. Kohteella on kaksi vesikuoppaa ja pieni avosuo. Suolla ei ollut vettä ja kuopissakin vettä oli hyvin vähän. Kohteella ei havaittu merkkejä sammakoista.

5 Epävarmuustekijät

Selvityshetkellä sääolosuhteet olivat hyvät, mikä ei lisää lajin havaittavuuteen liittyvää epävarmuutta. Osassa kohteista suuren havaintomäärän, laajojen kohteiden ja yksilöiden päällekkäisten äänien takia tarkkaa yksilömääriin liittyvää tietoa ei ollut mielekästä kerätä. Selvityksen tarkoitus oli rajata viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat.

Selvityksessä ei havainnoitu kaikkia vähemmän lajille sopiviksi katsottuja oja, joiden lukumäärä alueella on suuri. Lajille todennäköisesti vähemmän suotuisten vesimuodostumien sijaan keskityttiin lajille paremmin soveltuviin kohteisiin.

Erityisesti tulvivien turvekenttien kohteella 22, jossa viitasammakkoa havaittiin, oli vedenpinta poikkeuksellisen korkealla ja siksi rajausta lisääntymis- ja levähdyspaikaksi on laaja. Alueella

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

käytiin ohimennen 27.5.2024 eikä vettä havaittu tieltä. Mahdollisesti sitä oli kuitenkin alueen ojastoissa.

Selvitysmenetelmä ei sisällä merkittävää epävarmuutta. Edellä kuvatut epävarmuudet kuuluvat menetelmään, eivätkä ole erityisen oleellisia selvityksen onnistumiseksi. Kokonaisuutena arvioiden epävarmuus selvityksessä arvioidaan vähäiseksi.

6 Johtopäätökset

Osa hankealueen ja tämä läheisyyteen sijoittuvista tulvivista turvekentistä on ihmistoiminnan jälkeen muuttuneet viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Lisäksi viitasammakkoa havaittiin muutamissa ojissa ja kaivannoissa. Kohteet arvoitettiin arvoluokkaan 1 viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi ja on esitetty liitteissä punaisella rajauksella (kohteet 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25 ja 26).

On mahdollista, että tulvan laskiessa ja alueen kuivuessa nopeasti aiemmin tulvineet alueet voivat muuttua viitasammakolle soveltumattomiksi lisääntymispaikoiksi. Tulvivat alueet voivat houkutella lajin kutemaan, mutta kutu ja/tai nuijapäät eivät ehdi kehittyä ennen tulvimisen päättymistä. Tällaista tilannetta voidaan kutsua eräänlaiseksi "ekologiseksi ansaksi". Toisaalta viitasammakolla on amfibioottisia sopeumia vedenpinnan korkeusvaihteluihin. Esimerkiksi lisääntymisstrategiana lajille syntyy runsaasti jälkeläisiä ja yksilömäärä on suuri, jolloin osa onnistuu jatkamaan sukua epäsuotuisista olosuhteista riippumatta. Suuri jälkeläismäärä kompensoi nuorten yksilöiden korkean kuolleisuutta.

Mikäli hanke voi aiheuttaa esimerkiksi kohteiden (Liitteessä punaiset rajaukset) pienilmastoon, vesitasapainoon tai vedenlaatuun liittyviä muutoksia tai mikäli hanke aiheuttaa muunlaista häiriötä esimerkiksi melun muodossa lajin lisääntymisaikaan, tulee vaikutukset huomioida hankkeen suunnittelussa.

Voimajohtoreittien osalta läntisellä reitillä SVE3 oli vain muutamia kohteita, jotka oli tarpeen tarkastaa. Kyseisellä johtoreitillä on myös kuivempia kangasalueita, jossa potentiaalisia elinympäristöjä ei ollut. Pohjoisen kautta kiertävällä johtoreitillä SVE1 sopivia kohteita oli vain reitin alku- ja loppupäässä ja itään kulkevilla reiteillä SVE2a ja -b vain Parkanon päässä yksittäisillä vesimuodostumilla.

Voimajohtoreittien osalta huomio tulee kiinnittää pohjoisen kautta kiertävän voimajohtoreitin alkupäähän hankealueen pohjoispuolelle/Suomijärven länsipuolelle. Näiden kohteiden ojissa viitasammakkoa havaittiin ja ojat arvoitettiin arvoluokkaan 1 viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Erityisesti hankkeen voimajohtopylväiden sijoittelussa tulee varmistaa, että pylväspaikkojen perustukset eivät aiheuta ojastojen kuivumista.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

Lähteet

ELY-keskus 2023. <https://www.ely-keskus.fi/ptv/-/fsc/view/service/a2afeb5f-d864-4e0e-bb2b-4a7ecac966a4/luonnonsuojelun-poikkeamislupa?redirect=%2Fluvat-ilmoitukset-ja-lausunnot>

Gustafsson N & J 2024. www.sammakkolampi.fi

Suomen ympäristökeskus 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi

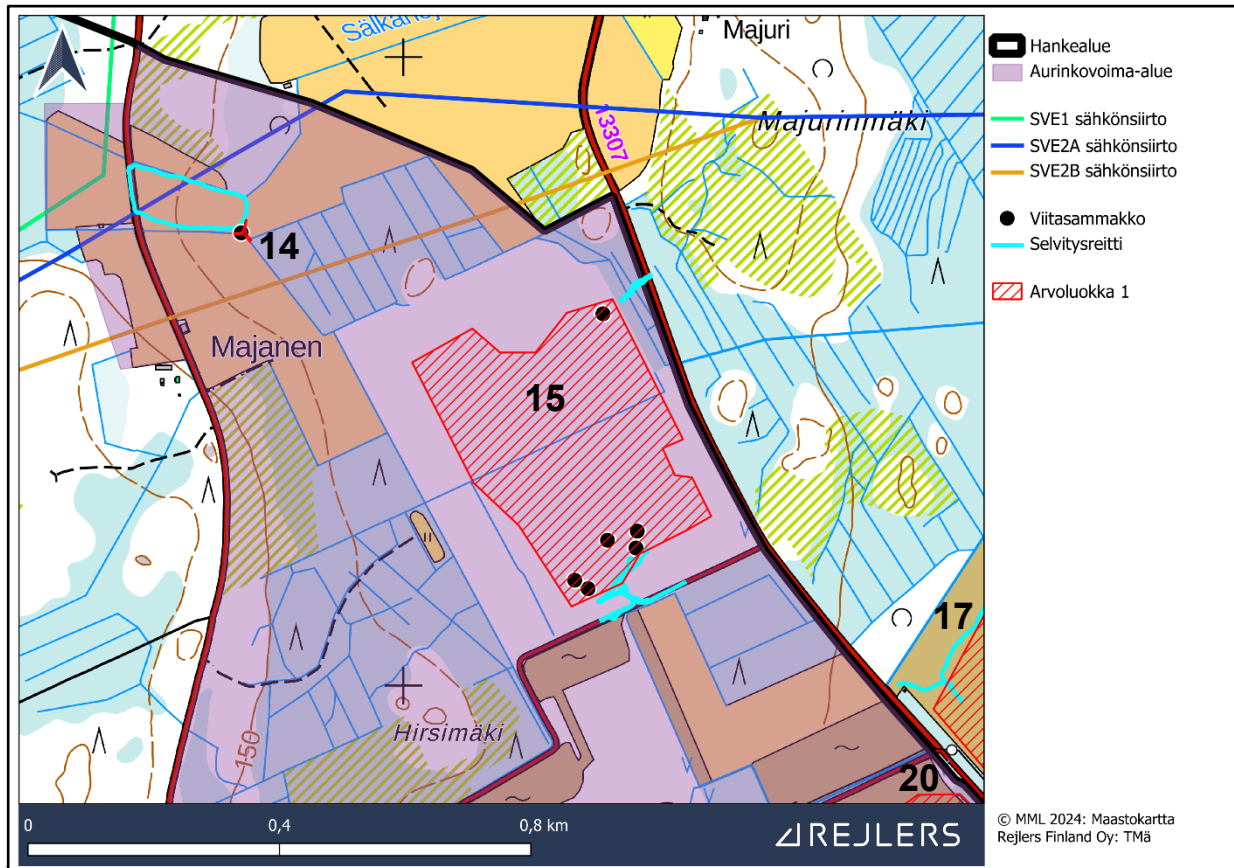
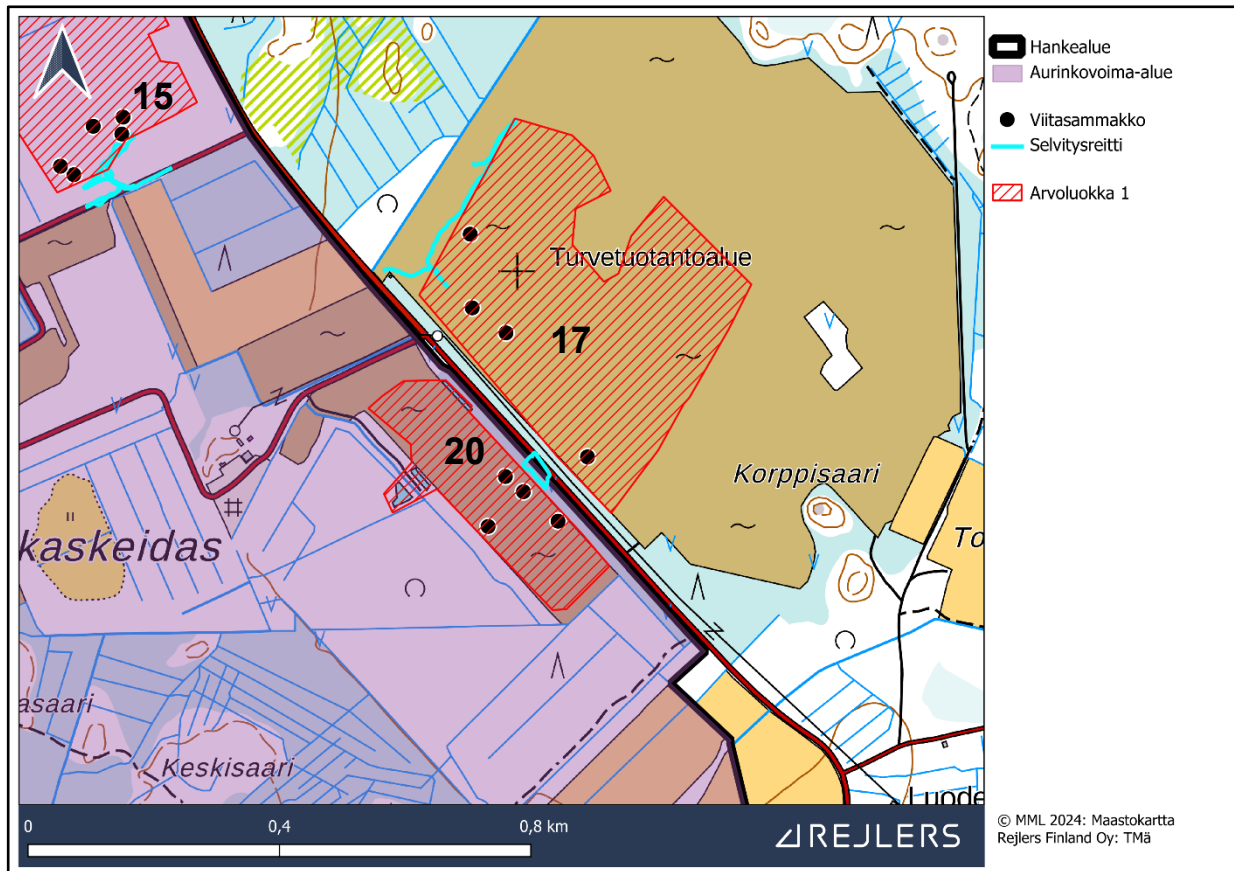
Ympäristöministeriö 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

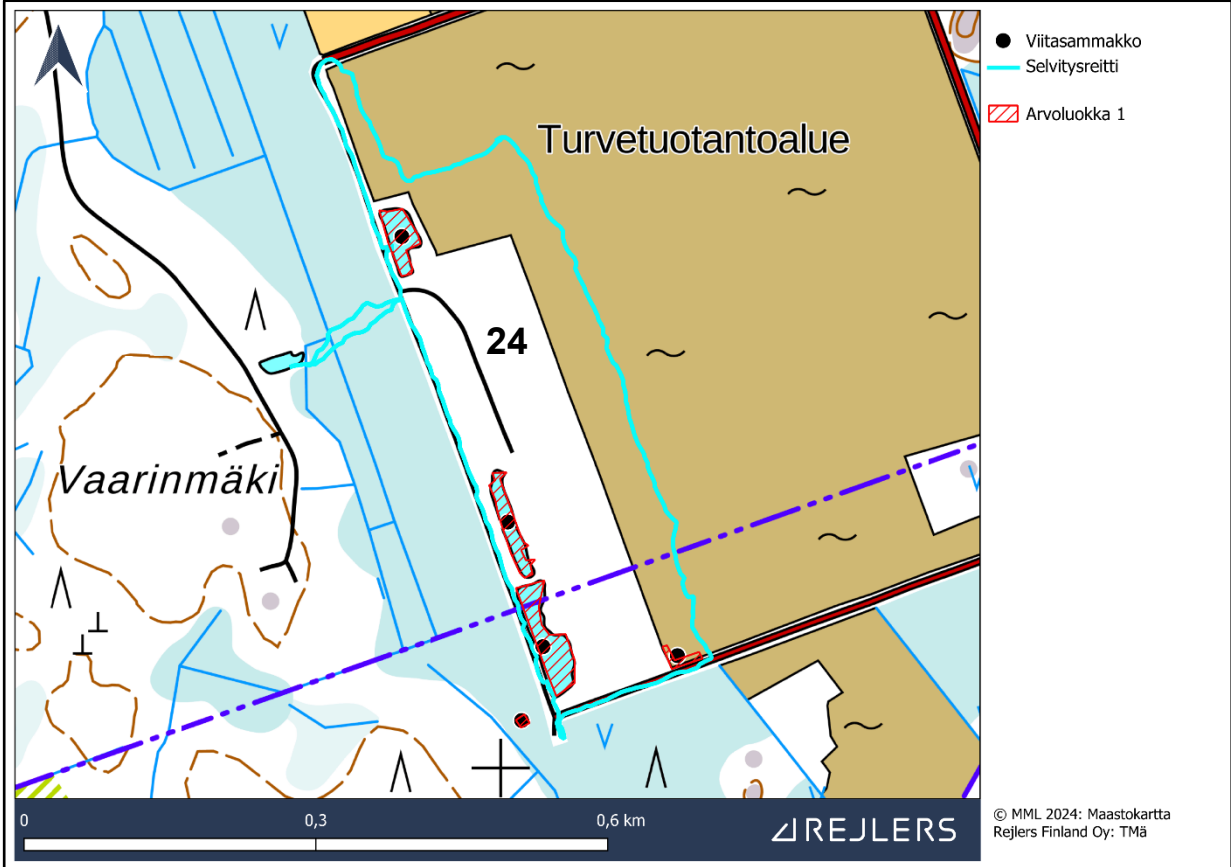
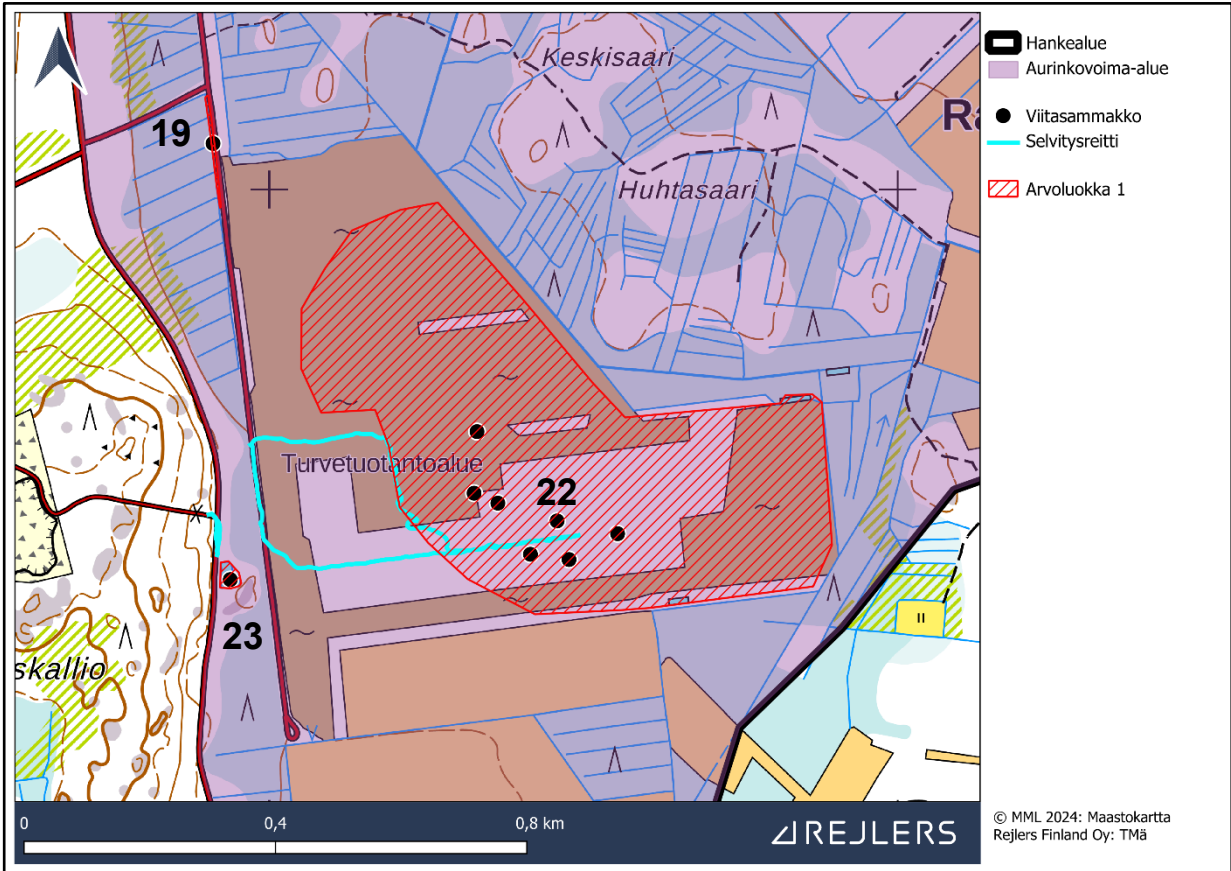
Elements Suomi Oy

Liitteet



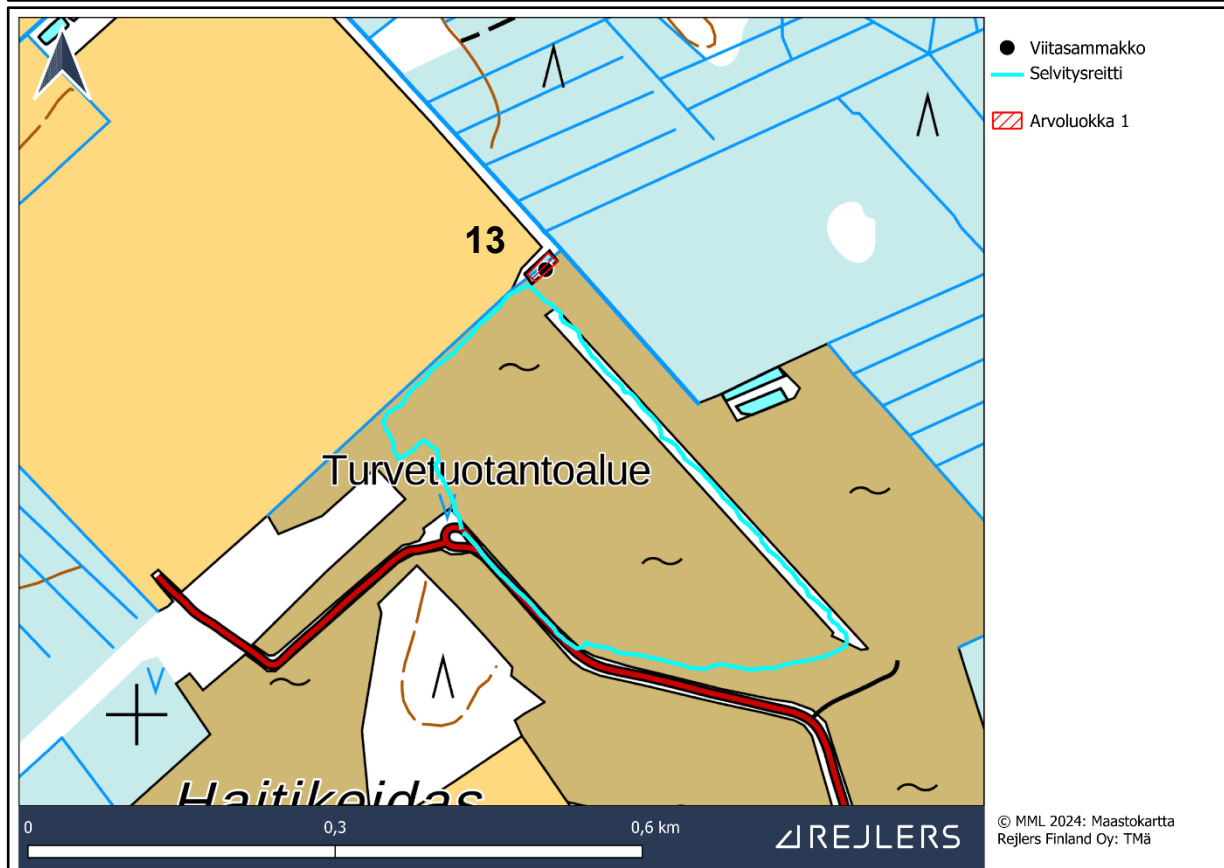
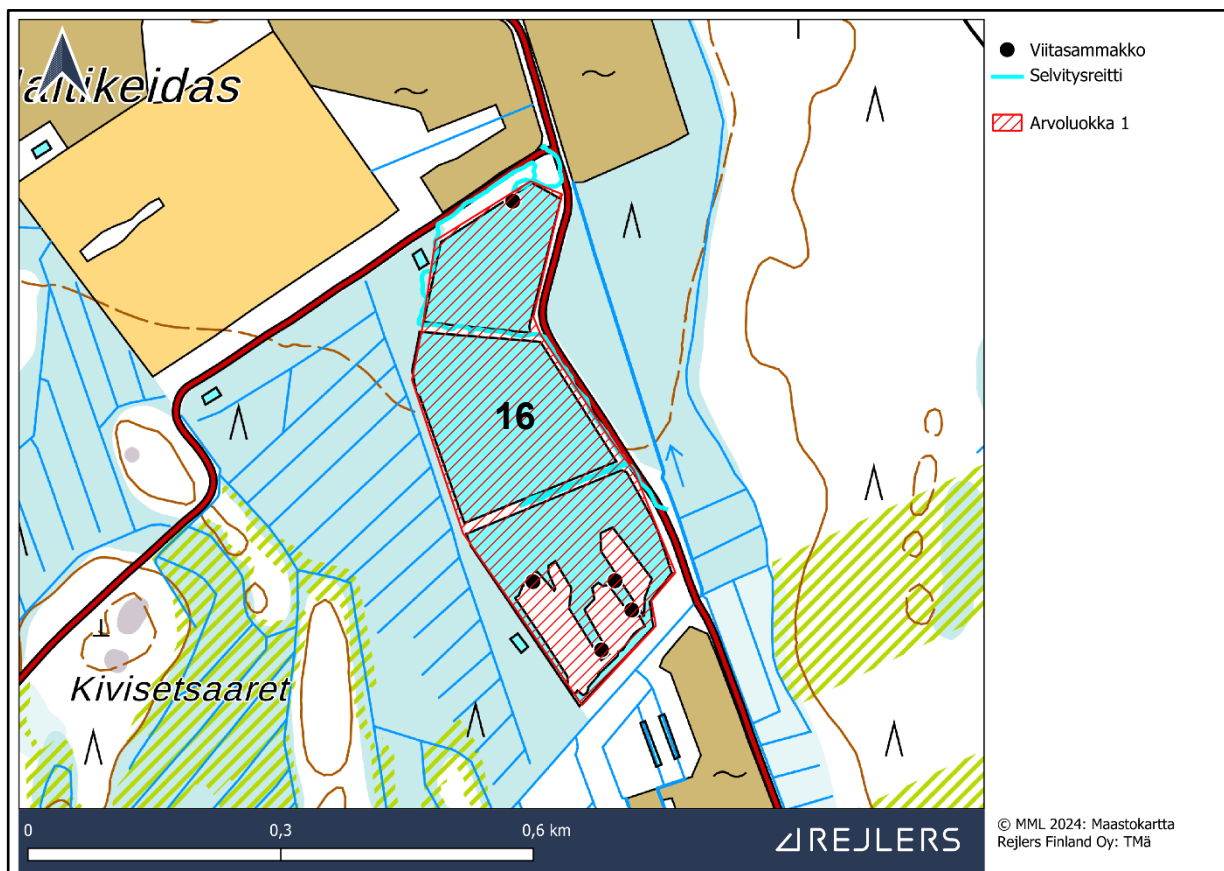
Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy



Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy



Ympäristövaikutusten arviointiselostuksen liite 33

Elements Suomi Oy

