

FCG.

Finnish  
Consulting  
Group

# Luontaselvitys

KESKUSTAAJAMAN ASEMAKAAVAN MUUTOS, RUOKO-  
LAHDEN UUSI PALOASEMA

RUOKOLAHDEN KUNTA

**Kärkkäinen Jari**

30.9.2024

P49522

## Sisällys

|   |    |
|---|----|
| Luontoselvitys .....                                    | 4  |
| 1 Johdanto .....  | 4  |
| 2 Selvitysalue .....                                    | 4  |
| 3 Menetelmät ja aineisto.....                           | 5  |
| 3.1 Lähtötiedot.....                                    | 5  |
| 3.2 Lajiston ja luontokohteiden arvottaminen.....       | 6  |
| 3.3 Maastoinventoinnit .....                            | 9  |
| 3.3.1 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys.....        | 9  |
| 3.3.2 Luontodirektiivin liitteen IV(a) liito-orava..... | 9  |
| 3.3.3 Linnusto ja muu eläimistö .....                   | 9  |
| 3.4 Epävarmuustekijät.....                              | 9  |
| 4 Tulokset.....   | 10 |
| 4.1 Kasvillisuus- ja luontotyytit.....                  | 10 |
| 4.1.1 Arvokkaat luontokohteet.....                      | 11 |
| 4.1.2 Vieraslajikasvihavainnot.....                     | 11 |
| 4.2 Luontodirektiivin liitteen IV(a) liito-orava .....  | 12 |
| 4.3 Linnusto ja muu eläimistö .....                     | 12 |
| 5 Lähteet.....  | 12 |

## Kuvaluettelo

|   |    |
|---|----|
| Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.....          | 4  |
| Kuva 1. Selvitysalueella on voimajohto.....   | 5  |
| Kuva 2. Selvitysalue ortoilmakuvalla.....     | 10 |
| Kuva 2. Selvitysalueella on nuori puusto..... | 10 |

*FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksianton 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.*

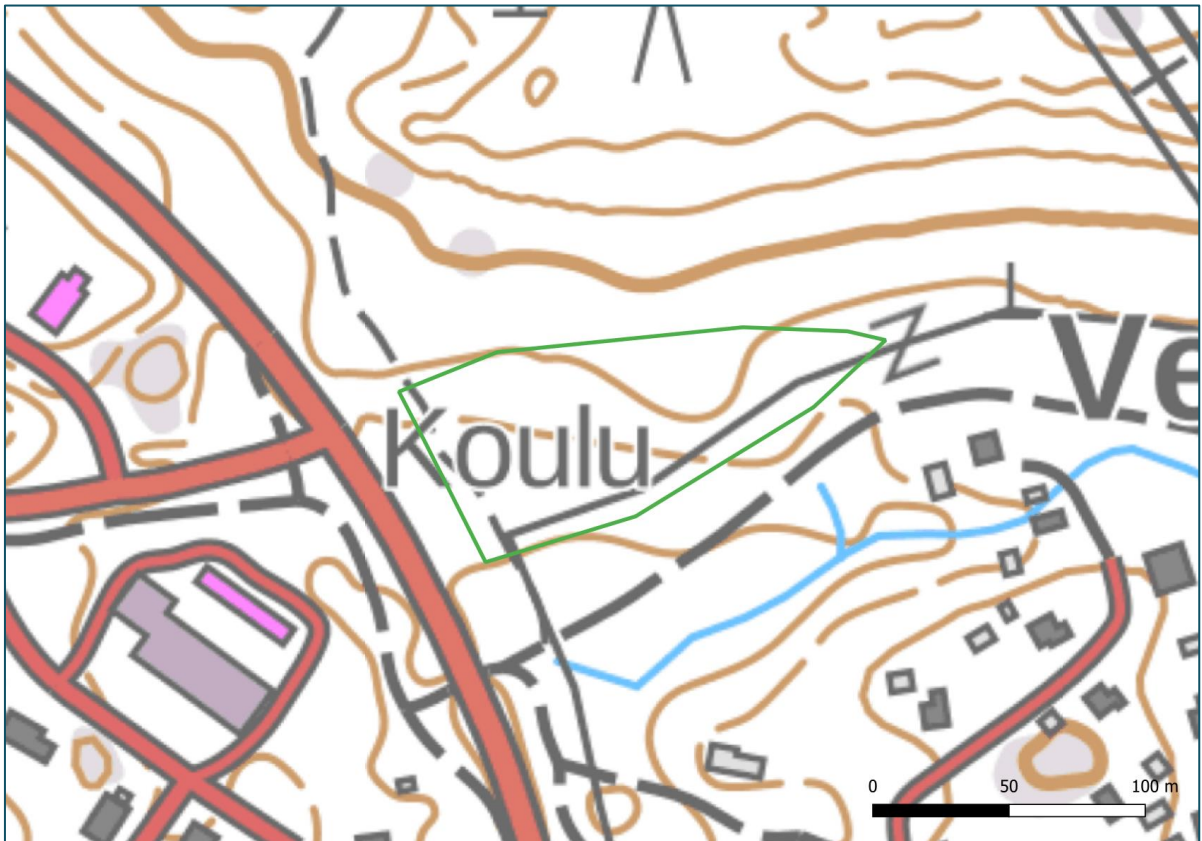
# Luontoselvitys

## 1 Johdanto

Tämä työ luontoselvitys Ruokolahden uuden paloaseman alueelta. Selvitys käsittää suunnittelualueen kasvillisuus- ja luontotyyppi- sekä liito-oravaselvityksen. Lisäksi työssä havainnointiin alueen linnustoa. Selvityksen lähtökohtana on, että alueen suunnittelussa voidaan huomioida luontoarvojen kannalta merkittävät alueet sekä edistää niiden ominaispiirteiden säilymistä. Nämä tavoitteet on mainittu maankäyttö- ja rakennuslaissa. Selvityksestä on vastannut FM biologi Jari Kärkkäinen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä.

## 2 Selvitysalue

Suunnittelualue sijaistee Ruokolahden Vennonmäen alueella Metsäkoulun lähellä rajautuen lännestä kantatie 62:een. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 0,86 ha. Selvitysalueella on voimajohto. Selvitysalueen rajausta ja sijaintia on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.



Kuva 2. Selvitysalueella on voimajohto.

## 3 Menetelmät ja aineisto

### 3.1 Lähtötiedot

Selvityksen työvaiheet olivat lähtöaineiston koonti ja analysointi, maastoinventoinnit sekä raportointi. Selvitystä laadittaessa on otettu huomioon ympäristöviranomaisten antama yleinen ohjeistus:

- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luonto-tyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Lähtötietoina on käytetty mm. seuraavia lähteitä:



- Metsäkeskuksen metsävaratiedot, ml. metsälain 10 § mukaiset kohteet.
- Lajitietokannan havainnot (Laji.fi)
- Geologisen tutkimuskeskuksen paikkatietoaineistot
- Suomen ympäristökeskuksen Avoin tieto -palvelu

### 3.2 Lajiston ja luontokohteiden arvottaminen

Arvokkaiksi luontotyypeiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää alueen luontoarvoja. Arvokkaalla luontotyypillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Merkittävimmät tällaiset ympäristötyypit on lueteltu Suomen luonnonsuojelulaissa (LSL 64 §). Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioon otettavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta talousmetsäalueilla. Metsälakia ei sovelleta asemakaava-alueilla, mutta metsälain määrittely luontokohteista toimii indikaattorina alueellisista luontoarvoista. Vesilain suojeltavat vesiluontotyypit on esitetty vesilain (587/2011) 2. luvun 11 §:ssä.

Työssä käytetty luontotyyppien uhanalaisuusluokitus pohjautuu Suomen luontotyyppien uusimpaan uhanalaisarviointiin (Raunio & Kontula toim. 2018). Uhanalaisten luontotyyppien arvioinnissa käytetyt uhanalaisluokat vastaavat pääpiirteissään lajien uhanalaisuusarvioinnissa käytettyä luokittelua. Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) luontotyypit. Työssä käytetty lajien uhanalaisuusluokitus perustuu uusimpaan uhanalaisuusarviointiin, joka on päivitetty vuonna 2019 (Hyvärinen ym. (toim.) 2019). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja.

Maastoinventointien yhteydessä havainnoitiin myös Euroopan Unionin lintudirektiivin (79/409/EEC,) liitteen I sekä luontodirektiivin (92/43/ETY) (erityisesti luontodirektiivin liitteen IV(a)) lajeja. Liitteessä IV(a) on puolestaan eläin- ja liitteessä IV(b) kasvilajeja. Näitä ovat esimerkiksi liito-orava, kaikki lepakot ja tietyt sudenkorentolajit. Liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty automaattisesti, ilman erillistä suojelupäätöstäkin.

Luontokohteiden arvotuskriteereinä käytettiin kohteen edustavuutta, luonnontilaisuutta, harvinaisuutta ja uhanalaisuutta, luonnon monimuotoisuutta lajitasolla sekä kohteen toiminnallista merkitystä lajistolle. Arvoluokitus pohjautuu seuraavaan ”Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointiopas - tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle” -oppaan mukaiseen jaotukseen (Mäkelä & Salo 2024):

**Luokittelussa käytetyt arvoluokat ovat:****Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet**

Luokkaan 1 kuulumiseen ei sisälly tapauskohtaista harkintaa, sillä luokan kriteerinä on lainsäädännön antama turva kohteelle.

**Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet**

Luokan kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus, hallinnollinen asema ja esiintymien merkittävyys. Luokkaan kuuluvat muun muassa luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet, uhanalaisten luontotyyppien ja lajien merkittävät esiintymät sekä luontodirektiivin luontotyyppien merkittävät esiintymät.

Myös lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet kuuluvat tähän luokkaan. Luokkaan kuulumisen edellyttää aina tapauskohtaista harkintaa. Ekologinen verkosto voi olla alueelle lisäarvoa tuova elementti: arvoluokkaan 3 muuten sijoittuvat kohteet voidaan sijoittaa arvoluokkaan 2, jos ne ovat lisäksi ekologisen verkoston kannalta tärkeitä. Pääosa luokan 2 kohteista on aina huomioitavia.

**Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat tai tukevat kohteet**

Luokan 3 kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä.

**Luokka 4: Muut huomionarvoiset kohteet**

Luokan 4 kohteilla esiintyy erilaisia monimuotoisuutta tukevia luonnonarvoja. Luokan kohteet ovat usein paikallisesti tärkeitä, ja niiden huomioimisessa tarvitaan muita luokkia enemmän tapauskohtaista soveltamista.

**Tavanomainen luonto**

Arvoluokat 1–4 eivät kata kaikkia alueita, vaan niiden ulkopuolelle jää niin sanottua tavanomaista luontoa.

Kuhunkin arvoluokkaan kuuluvat kohteet esitetään kolmessa toisiaan täydentävässä kategoriassa (taulukko 1):

- aina huomioitavat kohteet
- näiden lisäksi yleispiirteisessä maakuntatason suunnittelussa huomioitavat kohteet

- edellisten lisäksi yksityiskohtaisen tason suunnittelussa (osa)yleis- ja asema-kaavoissa sekä hankkeissa huomioitavat kohteet.

Tämä rakenne mahdollistaa esitettävän arvoluokittelun käyttämisen sekä yleispiirteiseen että yksityiskohtaiseen suunnitteluun perustuvissa luontoselvityksissä. Mikään luokittelu ja kriteeristö ei kuitenkaan voi yksiselitteisesti sopia kaikkiin tilanteisiin, vaan aina tarvitaan tapauskohtaista soveltamista ja tulkintaa. Esitettävä kriteeristö toimii kuitenkin vaihtelevissa tilanteissa sovellettavana runkona.

*Taulukko 1. Arvottamisessa erotettavat arvoluokat ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2024)*

| Luokka / Kohteet  | 1<br>Lainsäädännöllä turvatut kohteet  | 2<br>E erityisen tärkeitä kohteet   | 3<br>Monimuotoisuutta turvaavat kohteet   | 4<br>Monimuotoisuutta tukevat kohteet   |
|---|--|---|---|---|
| Aina huomioitavat                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suojelualueet</li> <li>• Natura 2000 -alueet</li> <li>• Suojeluun varatut alueet</li> <li>• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät</li> <li>• Vesilain suojellut luontotyypit</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat</li> <li>• LSL:n erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> <li>• Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeitä kohteet</li> <li>• Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet<sup>2</sup></li> <li>• Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnoille erittäin tärkeitä kohteet<sup>3</sup></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologisen verkoston kannalta tärkeitä kohteet</li> <li>• Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat muut kokonaisuudet<sup>2</sup></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet</li> </ul>  |
| Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät</li> <li>• Maakuntien vastuulajien merkittävät esiintymät</li> </ul>  |   |
| Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeitä kulkuyhteydet ja siirtymäreitit</li> <li>• Luonnonmuistomerkit</li> <li>• LSL 39 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät</li> <li>• Lepakoille tärkeitä saalisalueet<sup>4</sup></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paikallisesti arvokkaat luontokohteet<sup>1</sup></li> <li>• Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät</li> <li>• Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät</li> <li>• Uhanalaisten lajien muut esiintymät</li> <li>• Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnoille tärkeitä kohteet<sup>3</sup></li> <li>• Luontodirektiivin liitteen II ja IV(b) lajien muut esiintymät</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät<sup>5</sup></li> <li>• Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät<sup>5</sup></li> <li>• Metsäkanalintujen soidinpaikat</li> <li>• Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja</li> <li>• Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt</li> <li>• Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet</li> </ul> |

<sup>1</sup> ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

<sup>2</sup> erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

<sup>3</sup> pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaalueet

<sup>4</sup> EUROBATS-sopimus

<sup>5</sup> paikallisesti tärkeitä



### 3.3 Maastoinventoinnit

#### 3.3.1 Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

Alueen kasvillisuutta ja luontotyyppinä inventoitiin 24.5.2024 sekä 23.8.2024.

Työn tavoitteena oli selvittää alueella esiintyvät rauhoitetut, silmälläpidettävät, uhanalaiset tai alueellisesti uhanalaiset kasvilajit sekä muu huomionarvoinen lajisto. Luontotyypeistä selvitettiin uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit sekä metsälain (10 §), vesilain (2. luku 11 §) ja luonnonsuojelulain (29 §) mukaiset suojeltavat luontotyypit sekä muut luontoarvoiltaan merkittävät alueet.

#### 3.3.2 Luontodirektiivin liitteen IV(a) liito-orava

Liito-orava kartoitettiin 24.5.2024 tehdyn maastokäynnin aikana. Liito-oravan esiintymistä alueella kartoitettiin etsimällä lajin ruokailu- ja pesimäpaikoiksi sopivien puiden ja puuryhmien alta liito-oravan papanoita.

#### 3.3.3 Linnusto ja muu eläimistö

Pesimälinnustoa kartoitettiin 24.5.2024 tehdyn maastokäynnin aikana. Kaikki havaitut lajit kirjattiin ylös ja huomionarvoisista lajeista (erityisesti suojellut, silmälläpidettävät, uhanalaiset tai alueellisesti uhanalaiset sekä lintudirektiivin liitteen I lajit) kirjattiin ylös myös havaintopaikat / reviirit. Kaikkien maastokäyntien aikana kiinnitettiin huomiota myös muuhun alueella esiintyvään eläimistöön.

### 3.4 Epävarmuustekijät

Selvitystyön epävarmuustekijät liittyvät luonnon vuotuisen vaihteluun sekä maastoinventointien rajalliseen kestoan. Inventointitulokset ilmentävät aina hetkellistä luonnon tilaa, joka voi myös jossain määrin vaihdella vuosittain.

Maastoinventoinneista on vastannut inventointimenetelmät, kartoitetun lajiston ja luontotyypit hyvin hallitseva biologi. Kasvilajiston ja luontotyyppien inventoinnin maastotyöt on suoritettu parhaan kasvukauden aikaan eli luontotyyppi- ja lajistonselvitysten kannalta optimaaliseen aikaan. Kasvillisuutta on tarkasteltu myös kevät aikaan tehdyillä kartoituskäynnillä. Myös eläinlajistonselvitykset on kohdennettu kohdelajien inventoinnin kannalta oikea-aikaisesti ja käytetyt menetelmät ovat olleet selvityksien kannalta tarkoituksenmukaisia. Kartoitukset on tehty myös hyvissä sääolosuhteissa.

## 4 Tulokset

### 4.1 Kasvillisuus- ja luontotyypit

Selvitysalueella on tuoreen kankaan ja kuivahkon kankaan kasvillisuutta. Selvitysalueella on varttunut taimikko ja nuorta kuusi- ja koivuvaltaista puustoa. Selvitysalueen pohjoispuolella on varttunutta mäntykangasta.



Kuva 3. Selvitysalue ortoilmakuvalla (MML 2024).



Kuva 4. Selvitysalueen itäosalla on varttunutta taimikkoa.



#### 4.1.1 Arvokkaat luontokohteet

Selvitysalueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu Natura 2000-ohjelman kohteita, luonnonsuojelualueita, suojeluohjelmien kohteita, Metsäkeskuksen rajaamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai Kemera-ympäristötukikohteita, valtakunnallisesti arvokkaita moreenimuodostumia, kivikoita tai tuuli- ja rantakerrostumia eikä arvokkaita kallioalueita (Syke 2024, Metsäkeskus 2024).

Selvitysalueella ei ole arvokkaita luontokohteita, vaan tavanomaista kangasmetsää.

#### 4.1.2 Vieraslajikasvihavainnot

Alueelta todettiin yksi terttuseljapensas. Terttuselja on haitallinen vieraslaji. Lajia kasvaa myös selvitysalueen itäpuolella. Suurikokoinen ja nopeakasvuinen terttuselja on ollut aiemmin suosittu koristepensas.



Kuva 5. Terttuseljapensas.

Vieraslaji tulee ottaa huomioon alueen rakennustöissä siten, ettei laji pääse leviämään uusille alueille rakennustöissä mahdollisesti kaivettavien maamassojen mukana tai kulkeutulla työkoneiden pyörien tai telaketjujen mukana (työkoneiden ja kuljetuskaluston puhdistus työskentelyn jälkeen.). Maamassoja ei tule levittää käsittelemättöminä uusille alueille.

## 4.2 Luontodirektiivin liitteen IV(a) liito-orava

Selvitysalueelta ei todettu liito-oravaa, eikä alue ole luonteenomaista lajille.

## 4.3 Linnusto ja muu eläimistö

Pesimälinnusto on niukka alueen pienuuden takia. Pesimälinnustoon kuuluvat peippo ja pajulintu.

Alueella ei arvioida olevan merkittäviä elinympäristöjä muille luontodirektiivin liitteen IV(a) tai uhanalaisille lajeille.

## 5 Lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018: 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.). 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Suomen Lajitietokeskus 2024: Laji.fi (5/2024).

Luonnonsuojelulaki (9/2023)

Metsäkeskus 2024: Avoimet aineistot. WWW-palvelu: <https://www.metsaan.fi/paikkatietoaineistot> (luettu 5/2024).

Metsälaki (1996/1093) ja Metsäasetus (1996/1200)

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

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

Suomen ympäristökeskus 2024: Lapio –latauspalvelu. WWW-palvelu: <https://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html> (luettu 9/2022)

Vesilaki (2011/587)

Ympäristöministeriö 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025, Ympäristöministeriön raportteja 17, 2016.