



Orimattilan Pennalan aurinkovoimala-alueen luontoselvitykset 2024

Timo Metsänen & Pirkko Tiitinen
3.3.2025



LUONTOSELVITYS
Metsänen

1 JOHDANTO.....	3
2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS.....	4
3 AINEISTOT, MENETELMÄT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT....	5
3.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset.....	6
3.2 Olemassa olevat muut aineistot.....	6
3.3 Vuonna 2024 tehdyt selvitykset.....	7
3.3.1 Liito-orava.....	7
3.3.2 Pesimälinnusto.....	8
3.3.3 Viitasammakko.....	10
3.3.4 Saukko.....	11
3.3.5 Lahokaviosammal.....	12
3.3.6 Kirjoverkkoperhonen.....	13
3.3.7 Luontotyypit.....	14
3.3.8 Huomionarvoiset kasvit.....	16
3.3.9 Muut: haitalliset vieraslajit.....	17
3.3.10 Ekologiset yhteydet.....	17
4 KOHTEIDEN ARVOTTAMINEN.....	17
4 TULOKSET.....	20
4.1 Liito-orava.....	20
4.2 Pesimälinnusto.....	21
4.3 Viitasammakko.....	26
4.4 Saukko.....	27
4.5 Lahokaviosammal.....	28
4.6 Kirjoverkkoperhonen.....	29
4.7 Luontotyypit.....	30
4.7.1 Uhanalaiset luontotyypit.....	30
4.7.2 Kaikki luontotyyppikuviot.....	40
4.8 Uhanalaiset putkilokasvit.....	41
4.9 Haitalliset vieraslajit.....	41
4.10 Ekologiset yhteydet.....	42
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	44
5.1 Liito-orava.....	44
5.2 Pesimälinnusto.....	44
5.3 Viitasammakko.....	45
5.4 Saukko.....	47
5.5 Lahokaviosammal.....	47
5.6 Kirjoverkkoperhonen.....	48
5.7 Luontotyypit ja lakikohteet.....	48
5.8 Huomionarvoiset kasvit.....	49
5.9 Vieraslajit.....	49
5.10 Ekologiset yhteydet.....	49

5.11 Yhteenveto.....	50
LIITTEET.....	54

Kannen kuva: Haikulan peltomaisemaa © Timo Metsänen, 2024.

Muut kuvat © Timo Metsänen, Pirkko Tiitinen, 2024.

Karttojen pohjakartat © Maanmittauslaitos, OpenStreetMap, 2024.

1 JOHDANTO

Fortum Power and Heat Oy:n tytäryritys Pennalan Aurinkovoima Oy suunnittelee aurinkovoimalan rakentamista Orimattilassa sijaitsevan Pennalan alueelle. Hankealueen koko on noin 354 ha ja arvioitu vuosituotanto 280 GWh. Hankealueelle ja sen ympäristöön laaditaan osayleiskaava.

Fortum tilasi alkukeväästä 2024 Luontoselvitys Metsäselältä alueelle luontoselvitykset. Selvitysten tavoitteena oli tuottaa alueelta maankäytönsuunnittelua varten riittävät luontotiedot kaavoitusta varten. Työt käsittivät niin sanottujen lakikohteiden ja arvokkaiden luontotyyppien ja huomionarvoisten putkilokasvien kartoittamisen, liito-oravan, pesimälinnuston, viitasammakon, saukon, lahokaviosammalen ja kirjoverkkoperhosen inventoinnit sekä lepakoista tehdyn esiselvityksen, joka raportoitiin erikseen (Metsänen & Tiitinen, 2025). Tarvittaessa annetaan myös suosituksia mahdollisista jatkoselvitystarpeista.

Maastotyöt alueella tehtiin huhti–lokakuussa 2024.

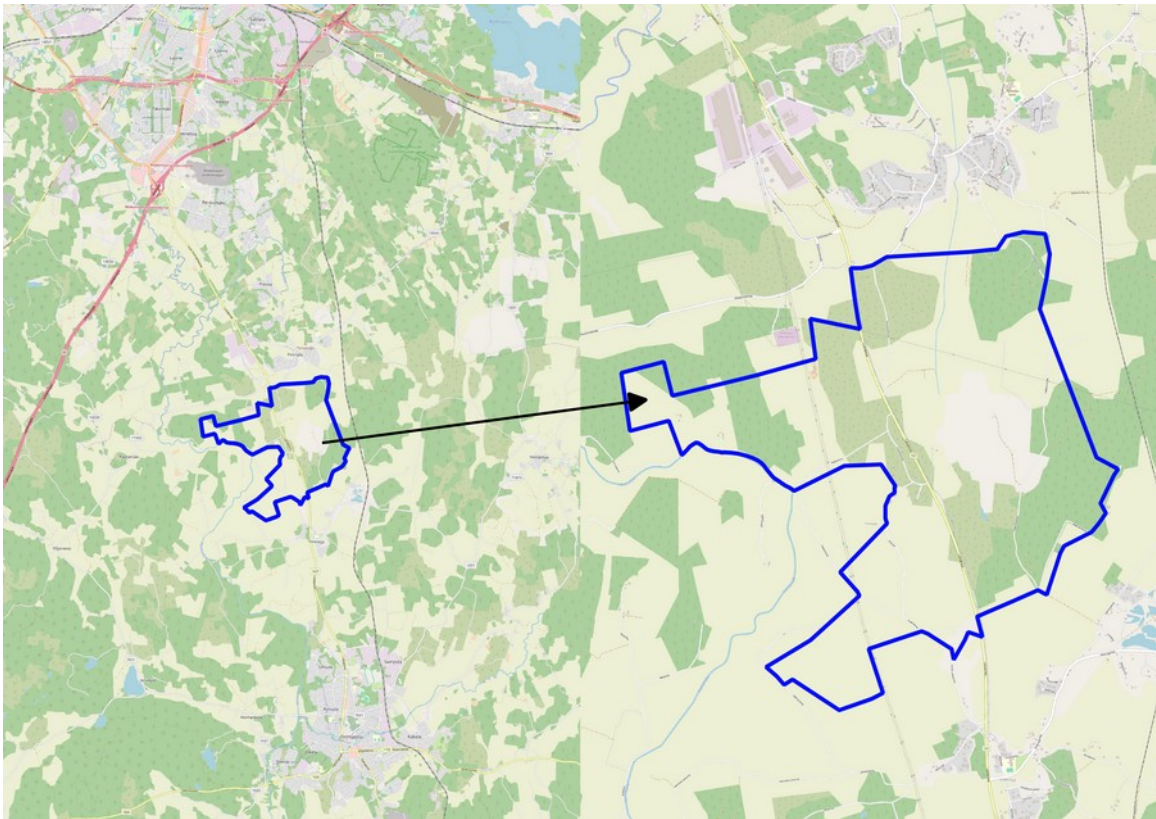
Luontoselvityksen maastotöistä vastasivat Pirkko Tiitinen (liito-orava, viitasammakko, luontotyytit, kasvillisuus, kirjoverkkoperhonen), Jyrki Leskinen (kirjoverkkoperhonen), Antti Kotilainen (linnut), Petri Kuhno (linnut), Tuukka Rantanen (linnut) ja Mika Rantanen (linnut). Lisäksi Timo Metsänen inventoi alueella saukkoa sekä lahokaviosammalta.

Raportoinnista vastasivat ympäristösuunnittelija (AMK) ja luontokartoittaja (eat) Timo Metsänen ja luontokartoittaja (eat) Pirkko Tiitinen.

2 ALUEEN SIJAINTI JA YLEISKUVAUS

Pennala sijaitsee Orimattilassa, Päijät-Hämeessä ja alue sijoittuu eteläborealiselle kasvillisuusvyöhykkeelle, Lounaismaan eli Vuokkovyöhykkeen metsäkasvillisuusalueelle. Alueen tarkempi sijainti on Pennalan kylän eteläpuolella, Haikulan kylän alueella noin 7 kilometriä pohjoiseen kaupungin keskustasta. Suunnittelualue koostuu metsistä, pelloista ja maa-ainesten ottoalueesta. Asutus on rajattu hankealueen ulkopuolelle, mutta kaava-alue on laajempi ja sisältää myös asutusta. Aluetta halkoo pohjois–eteläsuunnassa Lahdentie (167).

Alla on esitetty kohteen sijainti ja kaava-alueen rajaus OpenStreetMap -karttapohjalla (Kuva 1).



Kuva 1. Alueen sijainti ja kaava-alueen rajaus.

3 AINEISTOT, MENETELMÄT, SELVITYKSET JA EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Työn tavoitteena on selvittää alueiden luontoarvot sillä tarkkuudella, että kaavan vaikutukset voidaan arvioida suhteessa alueen luontoarvoihin. Tarjouksen mukaisesti alueen luontoselvitykseen sisältyivät seuraavat asiat:

-Luontotyytit

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyytit
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
- Vesilain mukaiset suojeltavat vesiluontotyytit (Luvun 2 11§:n kohdan 1 ja luvun 3 2§:n kohdan 8 mukaiset kohteet)
- Uhanalaiset luontotyytit (LUTU)
- Tärkeimmät ekologiset yhteydet
- Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet

-Huomionarvoinen kasvillisuus

- Luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettujen ja uhanalaisten lajien esiintyminen
- Haitallisten vieraslajien huomionarvoiset esiintymät

-Pesimälinnusto

- luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettujen ja uhanalaisten lintujen ja lintudirektiivissä mainittujen lajien reviirit ja pesäpaikat (Ympäristöhallinnon ohjeiden mukaisesti 3 kerran kartoituslaskentana)

-Liito-orava

- lajin esiintyminen, lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä kulkuyhteydet (metsäiset osa-alueet)

-Viitasammakko

- selvitetään lajin esiintyminen kolmella potentiaalisella altaalla, kahden käynnin kuunteluin lajin soidinaikaan

-Kirjoverkkoperhonen

- Lajin esiintymistä selvitettiin kaksivaiheisesti, ensin aikuisten yksilöiden päälentoaikaan ja myöhemmin inventoimalla potentiaaliset lajin lisääntymispaikat

-Lahokaviosammal

- Selvitetään lahokaviosammalen esiintyminen (metsäiset potentiaaliset osa-alueet)

-Ekologisten yhteyksien tarkastelu

- Tehdään pääosin karttatarkasteluna olemassa olevien lähtötietojen perusteella.

3.1 Aiemmat tutkimukset ja selvitykset

Alueella on tehty aikaisempia luontoselvityksiä liittyen läheisten alueiden osayleiskaavoihin:

- Keskusta – Virenojan osayleiskaava. Luontoselvitys (Noko 2004)
- Jokimäki-eteläinen. Luontoselvitys (Noko 2006)
- Pennalan–Pasinan osayleiskaava. Luontoselvitys. (Plattonen 1998)
- Pennalan–Pasinan osayleiskaava. Luontoselvitys 2001. (Plattonen & Enho 2002)
- Orimattilan Pennalan osayleiskaavan muutos. Luontoselvitys 2012 (Vauhkonen 2012).

Lisäksi alueelta on tehty aurinkovoimalahanketta varten nisäkkäiden lumijälkilaskenta ja osalla aluetta liito-oravakartoitus:

- Orimattilan Pennalan aurinkovoimapuiston nisäkkäiden lumijälkilaskennat 2024 (Ahlman 2024)
- Haikulan liito-oravaselvitys (Mäkelä & Lämsä, 2023)

3.2 Olemassa olevat muut aineistot

Julkaisuiden ja raporttien lisäksi aluetta koskevia muita työssä käyttökelpoisia (paikkatieto)aineistoja pyrittiin hankkimaan eri organisaatioilta. Hankittuja tai tarkastettuja aineistoja olivat:

Suomen ympäristökeskus (SYKE)

- Luonnonsuojelualueet (yksityiset ja valtion)

- Natura 2000 -alueet
- Pohjavesialueet
- Koskiensuojelulailla suojellut vesistöt
- Luonnonsuojeluohjelma-alueet
- Soidensuojelun täydennysehdotus

LUOMUS

- Laji.fi portaali (2024).

Päijät-Hämeen liitto

- POSKI -hankkeen loppuraportti (2013)
- Päijät-Hämeen ekologisen verkoston päivitys ja laajat yhtenäiset metsäalueet (2013)
- Päijät-Hämeen hiljaiset alueet (2012)

BirdLife Suomi

- Kansainvälisesti tärkeiden lintualueiden rajaukset (IBA-alueet)
- Kansallisesti tärkeiden lintualueiden rajaukset (FINIBA-alueet)

Päijät-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry (PHLY)

- Maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden (MAALI) hankkeen aineistot

3.3 Vuonna 2024 tehdyt selvitykset

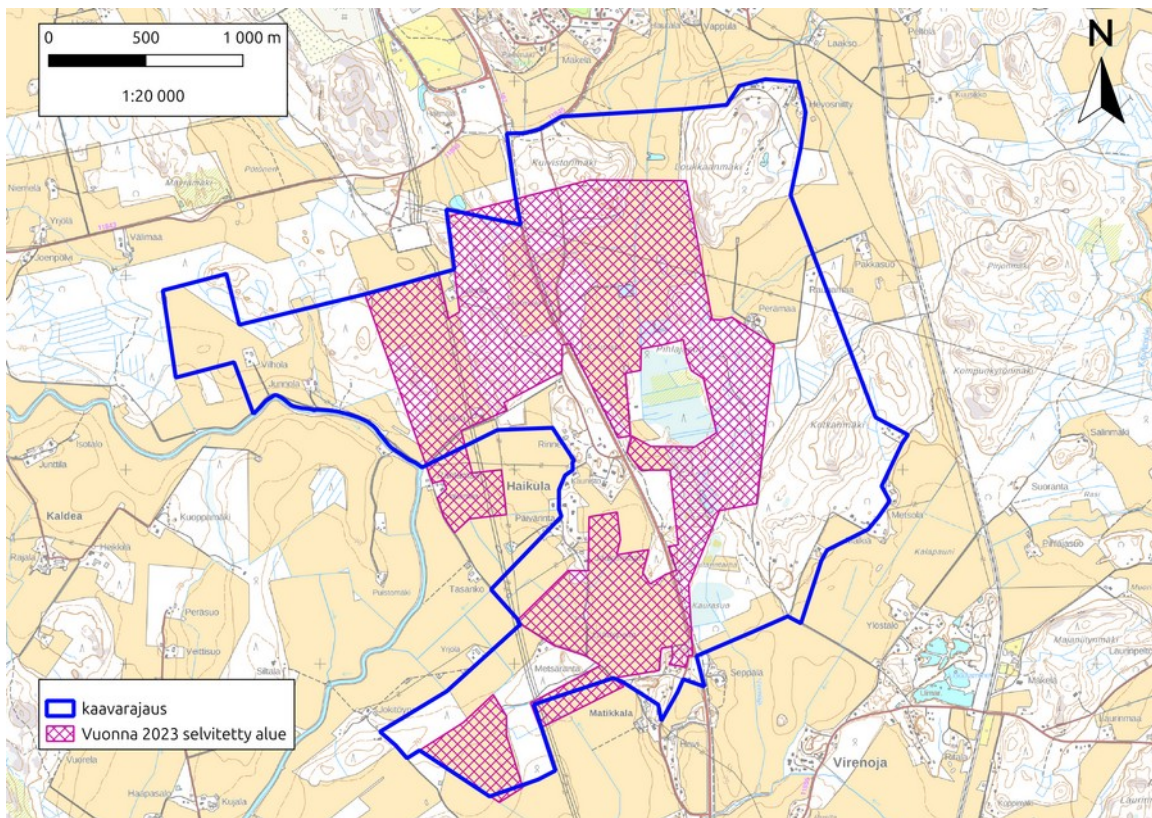
3.3.1 Liito-orava

Maastotyö suoritettiin MRL:n mukaisesti noudattaen ympäristöministeriön julkaisun ”Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa” (Sierla ym. 2004) ja uusimman Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittely -oppaan inventointiohjeita ja -suosituksia ([Nieminen & Ahola, 2017](#)).

Alueelta oli jo vuonna 2023 selvitetty laajalta alueelta lajin esiintymistä (Mäkelä & Lämsä, 2023), mutta ei koko kaava-alueelta. Keväällä 2024 kartoitettiin inventoimattomat alueet. Selvitysalue ja vuoden 2023 selvitysalue esitetään kuvan 2 kartalla.

Maastotyöskentelyyn kuului liito-oravan ulostepapanoiden etsiminen erityisesti suurien haapojen ja kuusien juurilta sekä kolopuiden ja vanhojen

oravan pesien havainnointi sekä liito-oravalle soveltuvien kulkuyhteyksien arviointi. Alueilta käytiin läpi kaikki lajille soveliaat metsät ja niissä tarkastettiin kookkaat ja varttuneet haavat, kuuset, koivut ja raidat. Ajankohtaa papanoiden löytymiselle voidaan pitää luotettavana. Inventointia tehtiin 15–28.4.2024 yhteensä noin 30 tuntia.



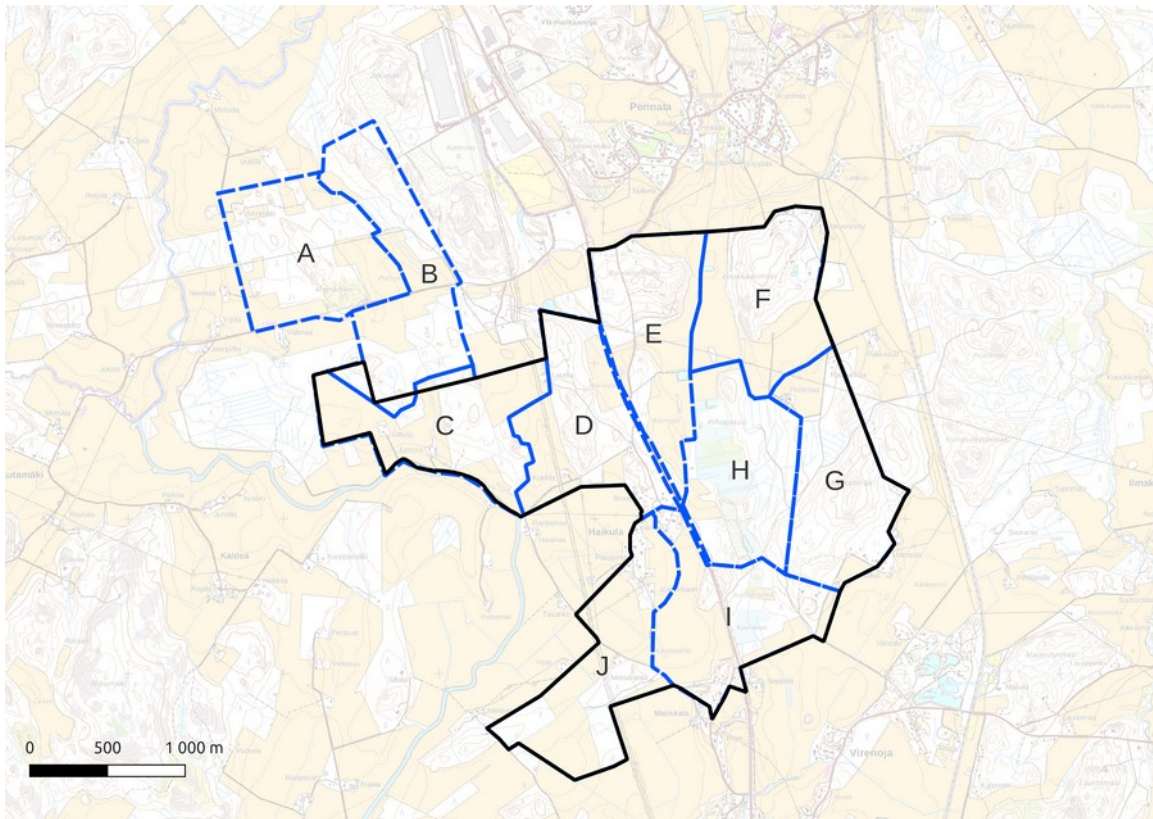
Kuva 2. Selvitysalue ja vuonna 2023 selvitetty osa. Loput alueesta inventoitiin keväällä 2024.

3.3.2 Pesimälinnusto

Linnustoselvitys tehtiin yleisesti käytettyjä lintukartoitusmenetelmäohjeita soveltaen (Koskimies & Väisänen 1988 ja Luonnontieteellisen keskusmuseon kesäatlasmenetelmän ohjeet).

Selvitysalue käytiin läpi kolme kertaa lintujen pesimäkauden aikana. Alue kuljettiin kullakin kartoituskierröksellä hitaasti edeten ja kattavasti läpi niin, että mikään paikka ei jäänyt reitistä yli 50 m:n päähän metsämaastossa tai yli 100 m:n päähän avomaastossa.

Laskentoja varten alue oli jaettu kahdeksaan osa-alueeseen, joiden pinta-alat vaihtelivat noin 70–80 ha:n välillä. Linnustokartoitusten havainnointikierrokset tehtiin varhaisina aamuina–aamupäivinä jaksolla 30.4.–16.6. Kartoitusaamuina säät olivat sopivia havainnointiin, enimmäkseen aurinkoisia, ja tuuli oli korkeintaan kohtalainen. Lintujen havaittavuus oli hyvä.



Kuva 3. Pesimälinnuston lohkojako. Lohkot A ja B liittyvät toiseen kaavaan.

Kartoituksessa pyrittiin selvittämään reviirien painopisteet ja niiden lukumäärät selvitysalueella uhanalaisten ja Lintudirektiivin I-liitteen lajien osalta. Kaikki lintuhavainnot selvitysalueelta ja sen välittömästä läheisyydestä merkittiin QField -ohjelmalla suoraan paikkatietoaineistoksi, johon havaintotyytit eriteltiin (laulavat koiraat, parit, varoittelevat linnut, pesät, poikueet tai muuten pesintään/reviiriin viittaavat havainnot). Merkintöjen perusteella tulkittiin alueen linnuston parimäärät, jotka on esitetty myöhemmin taulukossa.

Selvästi muutolla levähtämässä havaitut tai muuten alueella kiertelevät linnut jätettiin pois.

Joitakin täydentäviä lintuhavaintoja saatiin alueella tehtyjen viitasammakko- ja liito-orava- sekä luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitysten yhteydessä.

3.3.3 Viitasammakko

Selvitysalueelle tehtiin kaksi yökuuntelua lajin pääsoidinaikana, jolloin viitasammakkokoiraat pitävät lajille tyypillistä pulputtavaa soidinääntä. Kartoitukset ajoittuivat iltaöihin 3–5. toukokuuta ja havainnointikierrokset tehtiin klo 21:45–01:30 välillä. Lisäksi paikalla tehtiin 7.5. alkuyöstä täydentävää havainnointia.

Ensimmäisellä inventoinnilla 3–4.5. soidin oli aktiivista, jälkimmäisellä kerralla 5.5. soidin oli jo hiipunut hankealueella. Etenkin 3.5. inventointi osui arviomme mukaan hyvin lajin pääsoitimen huippujaksoon tällä paikalla.

Inventointiöinä säät olivat otollisia: Tyyntä – korkeintaan heikkoa tuulta, hyvä kuuluvuus sekä riittävän korkea lämpötila, +13– +5°C. Ylimääräinen, täydentävä kierros 7.5. jäi nopeasti viilentyneen sään takia heikoksi, eikä sen tuloksia oteta huomioon kevään 2024 arvioinneissa.

Taulukko 1. Viitasammakkokartoituksen säätiedot keväällä 2024.

Kohde: Fortum/Orimattila, Pennala

Kartoitus: Viitasammakko aktiivikartoitus 3–5.5.2024

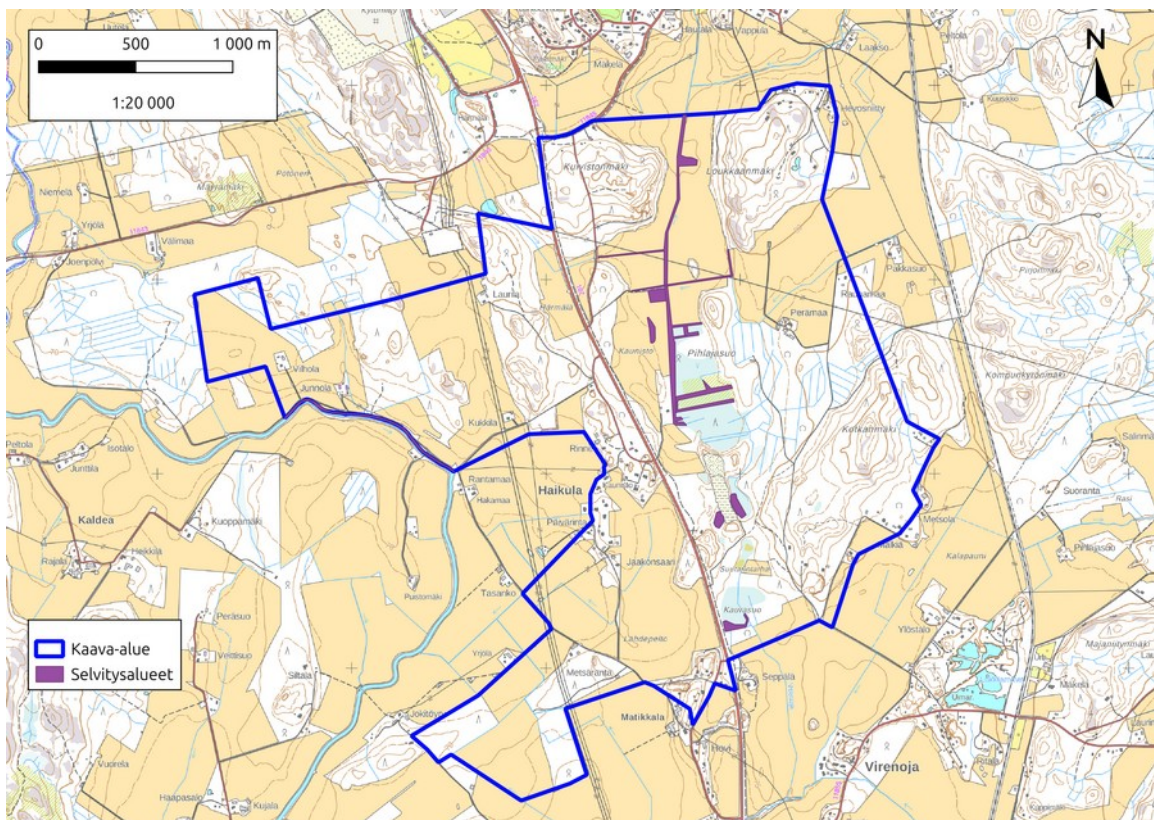
Kartoittaja: Pirkko Tiitinen/ Luontoselvitys Metsänen Oy

Päiväys	Kello	Lämpötila (°C)	Pilvisyys (0/8–8/8)	Tuulen suunta	Tuuli (m/s)	Sade (0/3–3/3)	Kosteusarvio (kuiva-kaste-märkä)
03.05.2024	21:55	+13	7/8		3	0/3	kuiva
	01:05	+8					
04.05.2024	21:30	+9	0/8		1	0/3	kuiva
	01:15	+4					
05.05.2024	21:37	+5	0/8	NE	5	0/3	kuiva
	01:55	+2					

Kuuntelureitti kulki lännessä Porvoonjoen itärantaa Lahdentien itäpuolen

peltojen ojien sekä lampien ympärillä sekä Pihlajasuon lampien sekä peltojen ojien laitoja seurailleen.

Reitillä oli kaksi kuuntelupistettä Porvoonjoen rannassa. Peltojen ojat ja lammet sekä Pihlajasuon lammet kierrettiin kartoitusöinä. Reitti kuljettiin hitaasti ja mahdollisimman äänettömästi siten, että lähelläkään olevat sammakot eivät häiriintyisi. Kuuntelupysähdyksiä oli paljon. Havainnot merkittiin QField -paikkatieto-ohjelmaan, tablettitietokoneen gps-paikan-timen tarkkuudella. Selvityskohteet on esitetty kuvan 4. kartalla.

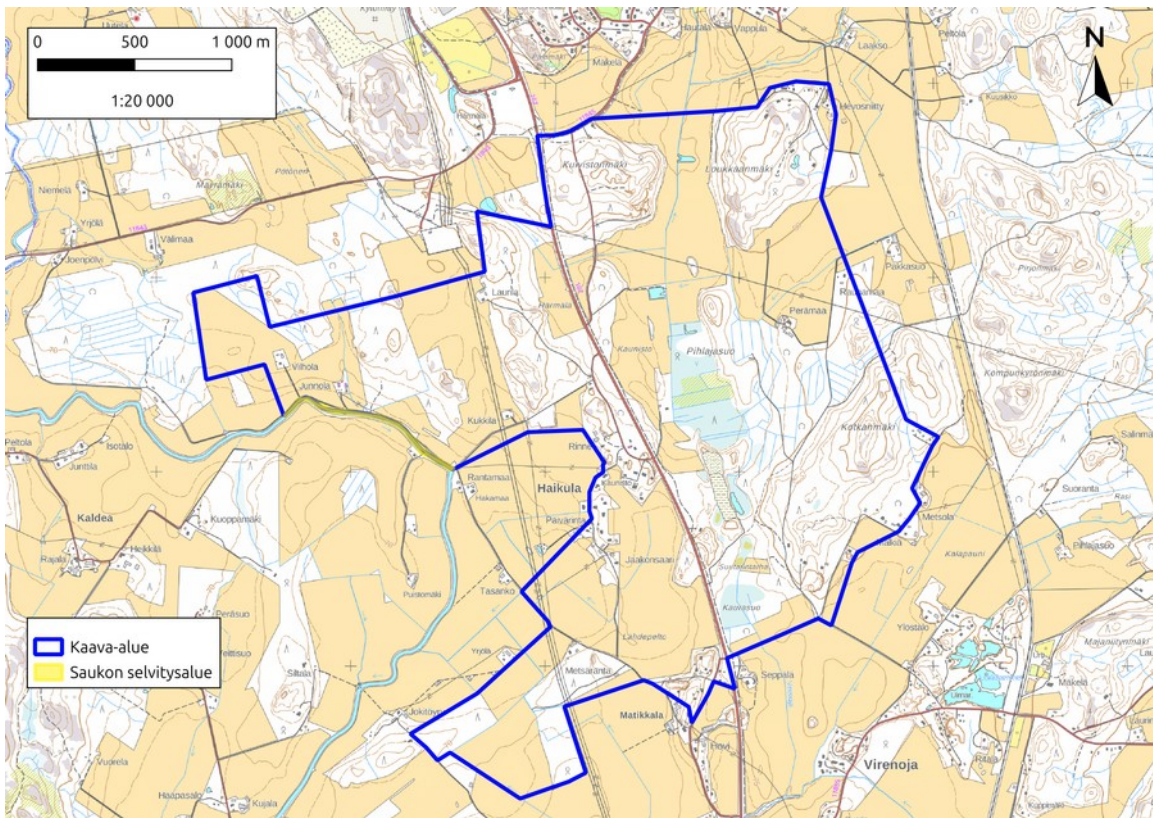


Kuva 4. Viitasammakon selvityskohteet kaava-alueella.

3.3.4 Saukko

Saukkoinventoinnissa hyödynnettiin lähtötietoina Lahden seudun saukkokartoituksien 2009 (Metsänen, 2009) ja 2015 (Metsänen & Kekki, 2016) tuloksia. Vuoden 2015 selvityksen viranomaisversiossa oli yleisöhavaintotieto mahdollisesta lajin pesäkolosta Haikulassa. Tämä rantajakso tarkastet-

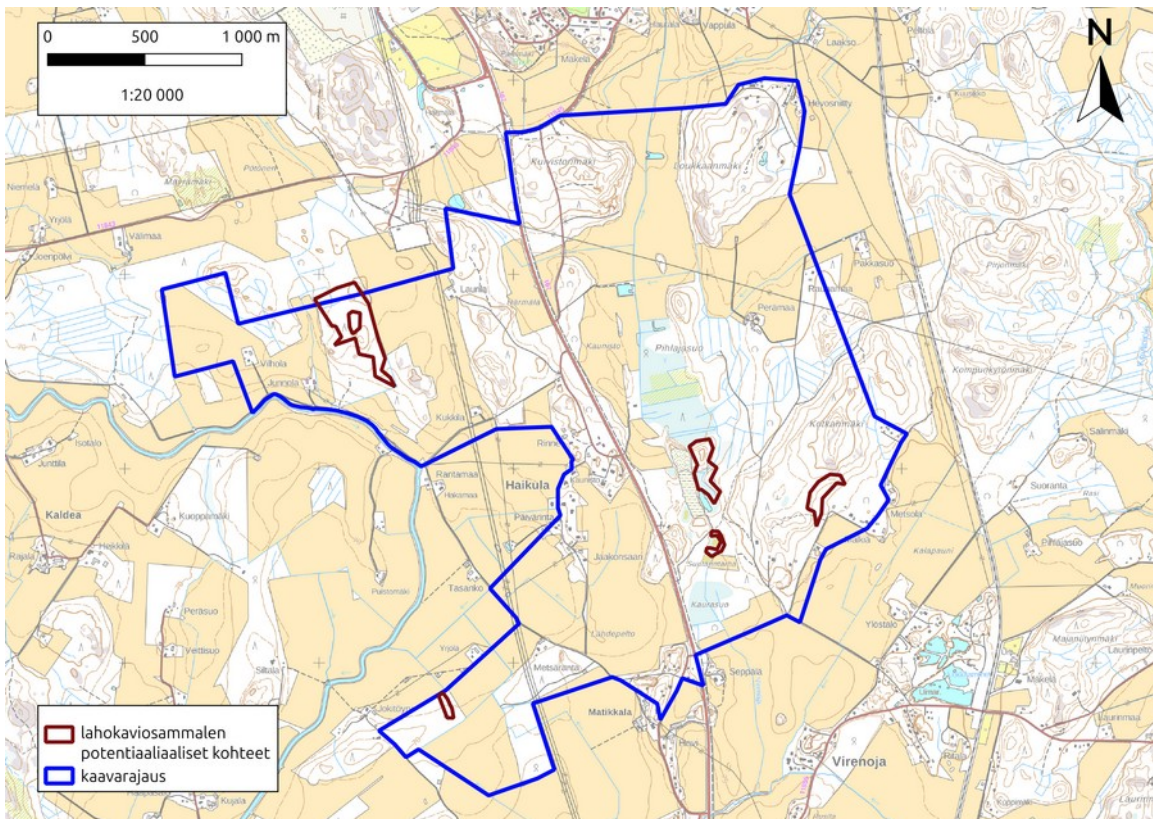
tiin kesällä ja uudestaan syksyllä. Maastotyöskentelyssä etsittiin paitsi mahdollisia koloja joenpenkereestä, myös lajin jälkiä ja jätöksiä. Selvitys-alue esitetään kuvan 5 kartalla.



Kuva 5. Saukolle potentiaalisin alue, joka selvitettiin.

3.3.5 Lahokaviosammal

Kevään aikana alueen selvitystöiden yhteydessä tunnistettiin ja rajattiin lajille soveliaimmat lahoppuustoiset tai paljon kantoja sisältävät elinympäristöt. Osalla kohteista käytiin tekemässä lajin inventointia jo toukokuussa, mutta hyvin kuivan kevään vuoksi päädyttiin siihen, että lajin inventointi on parasta siirtää syksyyn. Lajia etsittiin kevään käyntien lisäksi maastopäivän ajan lokakuussa 2024.



Kuva 6. Potentiaaliset ja inventoidut lahokaviosammalkohteet.

Kohteen lahokaviosammaleelle soveliaita lahopuita tutkittiin mahdollisimman hyvin käytettävissä olleen ajan puitteissa. Tarkastuksessa hyödynnettiin valoluppia, jolla määritettiin proteneemat. Jokainen lajin protoneemagemmoja eli itujuväsryhmiä sisältänyt runko tai lahopuun kappale merkittiin ylös.

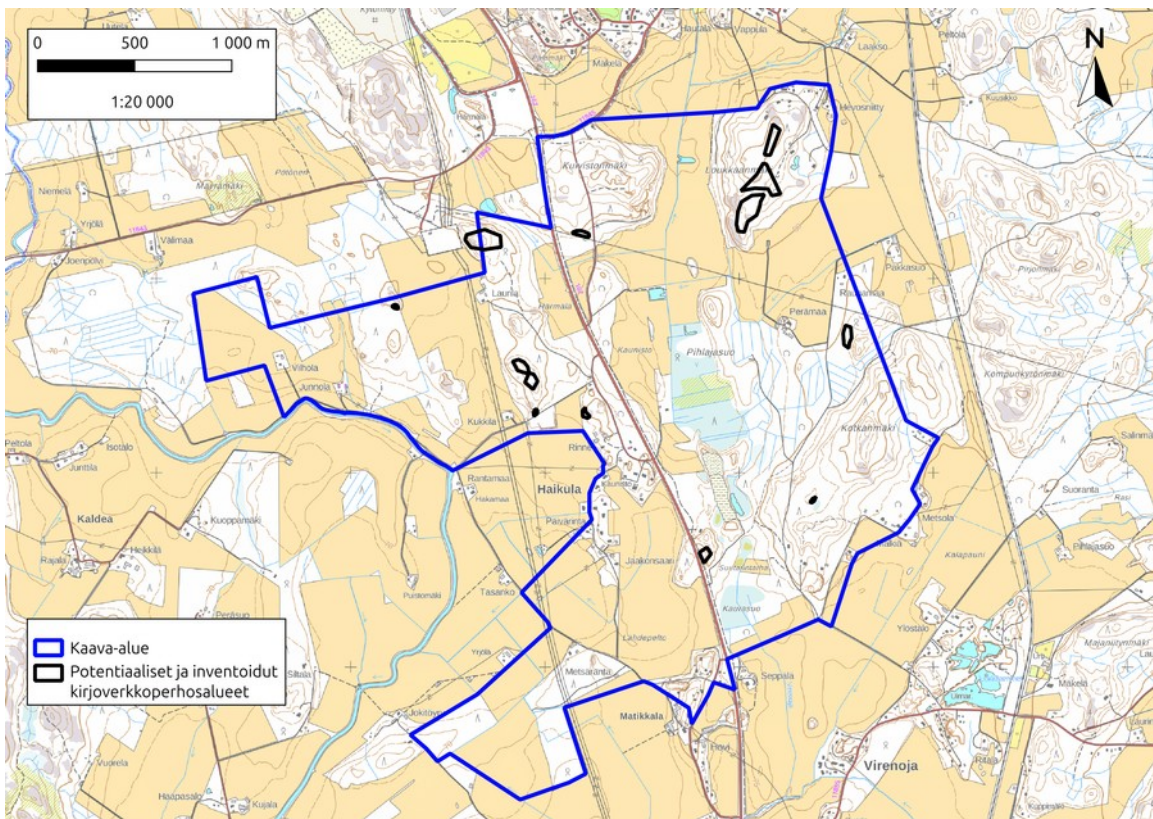
3.3.6 Kirjoverkkoperhonen

Kirjoverkkoperhosen esiintymistä kartoitettiin selvitysalueella ensin lajin päälentoaikaan kesäkuussa. Osa lajille potentiaalisimmista alueista (mm. laajat maitikkakasvustot) oli tunnistettu kevään ja alkukesän inventointien yhteydessä ja kartta- sekä ilmakuvatarkasteluin kohteita esikartoitettiin lisää. Itse käynneillä havainnointiin ko lajin aikuisyksilöitä niille parhaiten soveltuissa elinympäristöissä. Työ tehtiin riittävän aurinkoisina ja lämpiminä päivinä. Havainnoinnissa hyödynnettiin kiikaria ja kameraa, jolla

voidaan ottaa tarvittaessa varmistuskuvia lajista.

Lisäksi löydettyä uusia lajille hyvin soveltuvia, laajoja maitikkakasvustoja ne rajattiin.

Ensivaiheen tulosten perusteella suositeltiin tilaajalle lajin toukkapussien inventoimista elo–syyskuulle. Tunnistettut potentiaaliset kohteet inventoitiin etsien lajille tyypillisiä toukkapusseja elokuussa. Inventointi suoritettiin kävelemällä maastossa sulkeutuneiden ja avoimempien kohtien välimaastossa, etsien kirjoverkkoperhosen pikkutoukkien suojakseen rakentamia seittimuodostelmia. Lajille potentiaalisimmat ja inventoidut alueet esitetään kuvan 7. kartalla.



Kuva 7. Kirjoverkkoperhoselle potentiaalisimmat ja inventoidut alueet.

3.3.7 Luontotyytit

Tässä luontoselvityksessä on paikannettu luonnonsuojelulain (64 §) suojel-

tavien luontotyyppien, metsälain (10 §) erityisen arvokkaiden elinympäristöjen ja vesilain (2 luvun 11§:n mukaisten kohteiden sekä 3 luvun 2 § kohdan 8 kohteiden) luontotyyppien lisäksi alueella esiintyvät uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit noudattaen julkaisun ”Suomen luontotyyppien uhanalaisuus” (Kontula & Raunio, 2018) luokittelua, jonka perusteella on osoitettu huomionarvoiset kohteet: edustavimmat uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyypit sekä metsälakikohteet ja vesilain mukaiset luontotyypit.

Uhanalaisuuden arviointimenetelmä

Luontotyyppien uhanalaisuuden arvotuksessa sovellettiin kansainvälistä IUCN Red List of Ecosystems -menetelmää Suomen oloihin soveltaen, Suomen luontotyyppien Punaisen kirjan v. 2018 uhanalaisuusarvioinnin mukaan. Luontotyypin uhanalaisuusluokka on ilmaistu Kansainvälisen Luonnonsuojeluliiton (IUCN) käyttämillä kirjainlyhenteillä:

CR - äärimmäisen uhanalainen, **EN** - erittäin uhanalainen, **VU** - vaarantunut, **NT** - silmälläpidettävä, **DD** - tiedot puutteelliset eli luontotyypin uhanalaisuutta ei ole Suomessa arvioitu.

Huomattava, että uhanalaisuusluokituksessa tässä selvityksessä käytetty luokitus on määritelty Punaisen Kirjan uhanalaisuusarvioinnin maakunta-kohtaisen kategorian mukaisesti, jolloin se vastaa Etelä-Suomen luontotyyppien uhanalaisuudesta annettua luokitusta.

Kohteiden edustavuutta arvioitiin viisiportaisella asteikolla: Erinomainen (4) – hyvä (3) – kohtalainen (2) – heikko (1) – ei luontotyyppi (0). Edustavuuden kriteereihin kuuluu kohteen piirteiden vertaaminen luontotyypin kuvaukseen ja sille tyypillisen lajiston esiintyminen. Edustavuuden arvioon vaikuttavat myös puuston ikä, erirakenteisuus, lahoppuuston määrä sekä kohteen vesitalous ja vieraslajien esiintyminen.

Luonnontilaisuutta arvioitiin neljäportaisella asteikolla, luontotyyppikohtaista määrittelyä noudattaen:

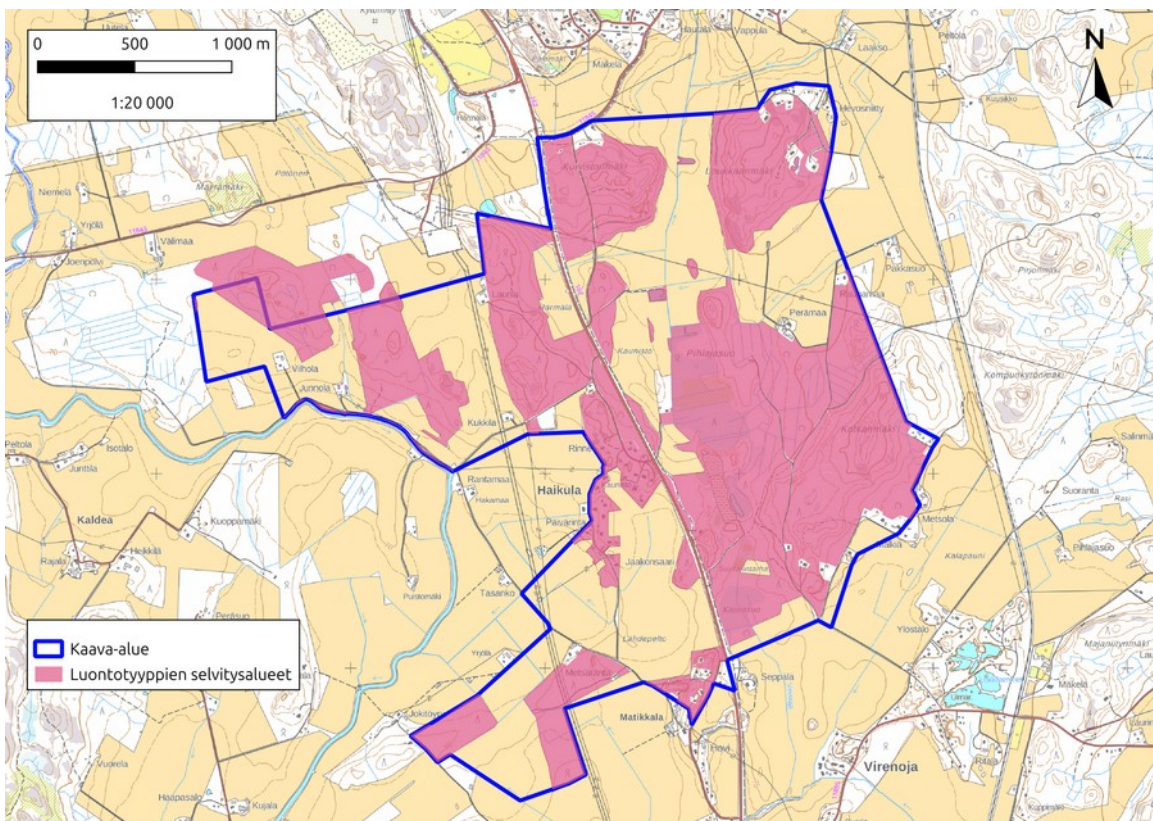
Luonnontilainen (4) – vähän heikentynyt (3) – heikentynyt (2) – täysin muuttunut (1).

Luokat pohjautuvat Natura -luontotyyppien inventointiohjeen määrittelyihin (Airaksinen, A & Karttunen, K. 2001) ja uhanalaisten luontotyyppien kuvauksiin (Kontula, T. & Raunio, A. 2018).

Luontotyyppikartoitus toteutettiin rajaamalla kohteet maastossa suoraan paikkatiedoksi ja tarvittaessa kuvioiden rajoja tarkennettiin ilmakuvien perusteella, laadittiin kasvillisuuskuvaus ja määritettiin luontotyyppi sekä arvioitiin sen edustavuutta.

Esiselvityksen perusteella kohdennettiin maastotyötä mahdollisten huomionarvoisten ja uhanalaisten lajien löytämiseksi. Suomen metsäkeskuksen paikkatiedoista selvitettiin erityisen tärkeiden elinympäristöjen mahdollisia sijainteja hankealueella. Maastoinventointia tehtiin pitkin kasvukautta useina päivinä.

Luontotyytit selvitettiin koko kaava-alueelta, poislukien pihat ja pellot. Selvitysalue esitetään kuvan 8. kartalla.



Kuva 8. Luontotyyppien ja kasvillisuuden selvitysalueet.

3.3.8 Huomionarvoiset kasvit

Luontotyyppikartoituksen osana etsittiin huomionarvoisia putkilokasveja

eli uhanalaisia, rauhoitettuja tai direktiivilajeja. Luonnontieteellisen keskusmuseon ylläpitämän Suomen Lajitietokeskuksen portaalista (Laji.fi) haettiin havaintoja ko lajeista (Laji.fi, 2024).

3.3.9 Muut: haitalliset vieraslajit

Työhön sisältyi haitallisten vieraslajien huomionarvoisten esiintymien kartoitukset. Tätä työtä tehtiin osana alueen kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitystä pitkin selvityskautta kesällä 2024.

3.3.10 Ekologiset yhteydet

Alueen ekologisia yhteyksiä on tarkasteltu keväällä 2024 tehdyssä YVA tarveharkinnassa (Metsänen, 2024). Maakuntakaavoituksen yhteydessä on tunnistettu maakunnallisia ekologisen verkoston elementtejä, joita ovat luonnonydinalueet, alle sadan hehtaarin 'sirpaleet' (yhtenäistä metsää), kulkuyhteydet ja kulkuyhteystarpeet. Nämä aineistot esitetään kuvan 27 kartalla yhdessä hankealueen rajauksen kanssa. Aineistot ovat vuodelta 2013 (Väre).

Tuoreempaa aineistona on olemassa viherverkostotarkastelu koko Päijät-Hämeen maakunnasta. Siinä on tunnistettu kriittisiä ekologisia yhteyksiä ja luonnon ydinalueita (Virta 2021).

4 KOHTEIDEN ARVOTTAMINEN

Alueiden arvottamisessa on hyödynnetty Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi oppaan (Mäkelä & Salo, 2023) kriteeristöä. Luokkia on avattu tarkemmin julkaisun taulukossa, joka esitetään alla. Pääluokat ovat:

- luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet
- luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

Taulukko 2. kohteiden luontoarvaluokittelusta SYKE:n mukaan.

Taulukko 7.1. Arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet. Rauhoitettuja lajeja (LSL 69, 70 ja 74 §) koskeva hävittämiskielto tulee huomioida, vaikka näitä lajeja ei ole sijoitettu taulukon arvaluokkiin*. Arvottamisessa on tämän taulukon ohella tutustuttava arvottamiskriteerien soveltamisesta tekstissä annettuihin ohjeisiin sekä käytettävä aina myös tapauskohtaista harkintaa. Taulukon luokat eivät kata kaikkea luontoa, vaan niiden ulkopuolelle jää niin sanottu tavanomainen luonto.

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Erityisen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat • Luonnonsuojelualueet • Natura 2000 -alueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät • LSL:n tiukasti suojeltujen luontotyyppien esiintymät • Vesilain suojellut luontotyytit • Luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • Luontodirektiivin liitteen IV b kasvilajien esiintymispaikat • LSL:n erityisesti suojeltavien lajien rajatut esiintymispaikat • Luontodirektiivin liitteen II lajien sekä lintudirektiivin liitteen I lajien ja niitä vastaavien muuttolintujen rajatut esiintymispaikat • LSL 73 § suurten petolintujen toistuvasti käytössä ja selvästi nähtävissä olevat pesäpuut	Aina huomioitavat • Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet² • Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille erittäin tärkeät kohteet³	Aina huomioitavat • Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat muut kokonaisuudet²	Aina huomioitavat • Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet

Arvoluokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Arvoluokka 2: Eriyksen tärkeät kohteet	Arvoluokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Arvoluokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat - Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät - Maakunnan vastuulajien merkittävät esiintymät	Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat - Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit - LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat - LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät - Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat - Lepakoille tärkeät saalistusalueet⁴	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat - Paikallisesti arvokkaat luontokohteet¹ - Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät - Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät - Uhanalaisten lajien muut esiintymät - Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet³ - Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat	Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat - Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ - Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ - Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja - Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt - Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

* hävittämiskiellosta poiketen (LSL 82 § yleispoikkeus) aluetta saa käyttää maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan ja rakennuksia sekä laitteita tarkoituksensa mukaisesti. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia. Yleispoikkeus ei koske teollisen mittakaavan toimintaa.

¹ ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

² erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet

³ pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisalueet sekä metson ja teeren soidinpaikat

⁴ EUROBATS-sopimus

⁵ tapauskohtainen asiantuntijatulkinta arvoluokasta

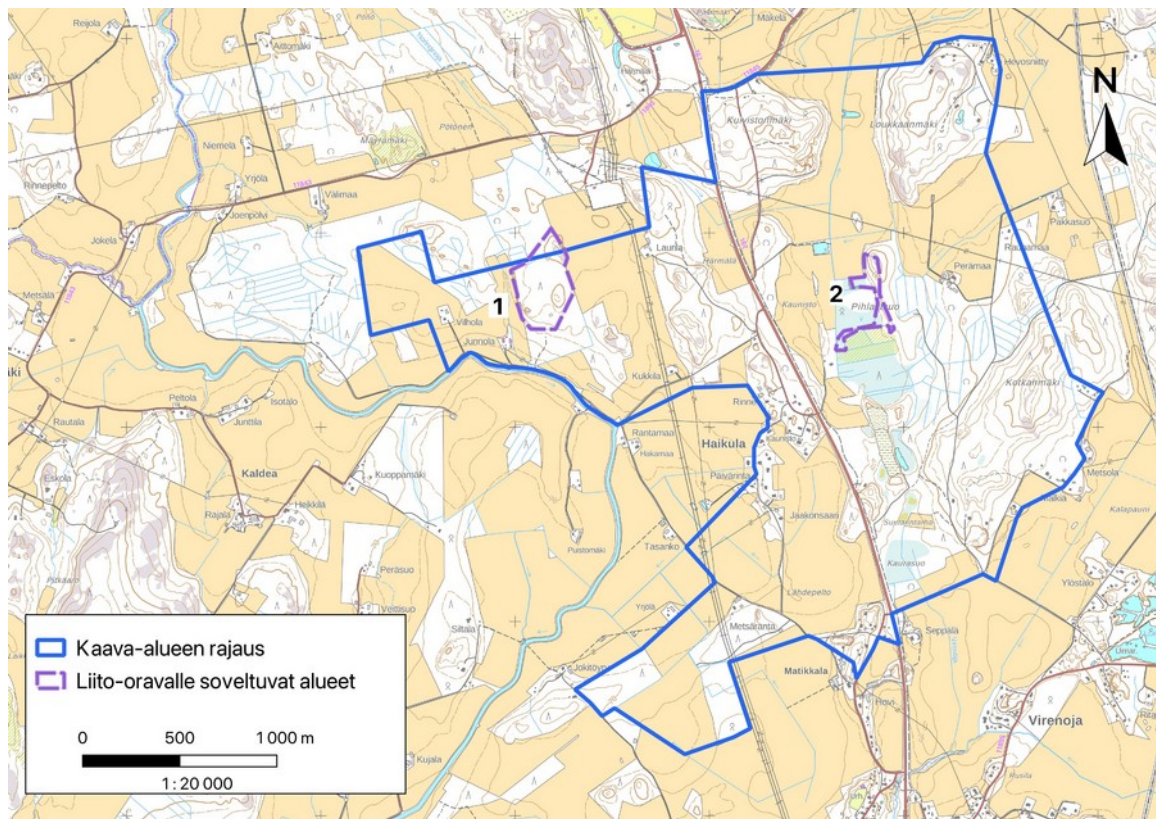
Raportissa myöhemmin esitettävät arvoluokat ovat alustavia, koska kaikista lajiryhmistä ei ollut käytettävissä vielä riittäviä aineistoja (lepakot).

4 TULOKSET

4.1 Liito-orava

Alueella oli Kuivistonmäen kaakkoisosassa vuonna 2013 liito-oravan pesäpuu ja ydinalue, joka havaittiin kesken hakkuiden. Hakuut ehtivät niin pitkälle, että kohde ei ole enää soveliaista lajille (Mäkelä & Lämsä, 2023 ja Laji.fi, 2024).

Pennalan selvitysalue tutkittiin ajalla 17.3.–28.4.2024 sen hetkisten aluerajauksien mukaisesti. Alueilta ei löydetty yhtään papanapuuta, kolopuuta tai risupesää, jotka voitaisiin tulkita lajin lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Alueella on niukasti vanhaa puustoa ja lajille soveltuvia metsäkuvioita, jotka soveltuisivat liito-oravan elinalueen ja reviirin perustaksi. Lajille soveliaat elinympäristöt esitetään kuvan 9. kartalla.



Kuva 9. Kevään 2024 selvityksen perusteella rajatut liito-oravalle soveltuvat alueet.

Alue 1 Junnola on vanhaa kuusivaltaista tuoretta kangasmetsää, jonka sijainti ja puusto tarjoaa liito-oravan reviiriksi soveltuvan alueen.

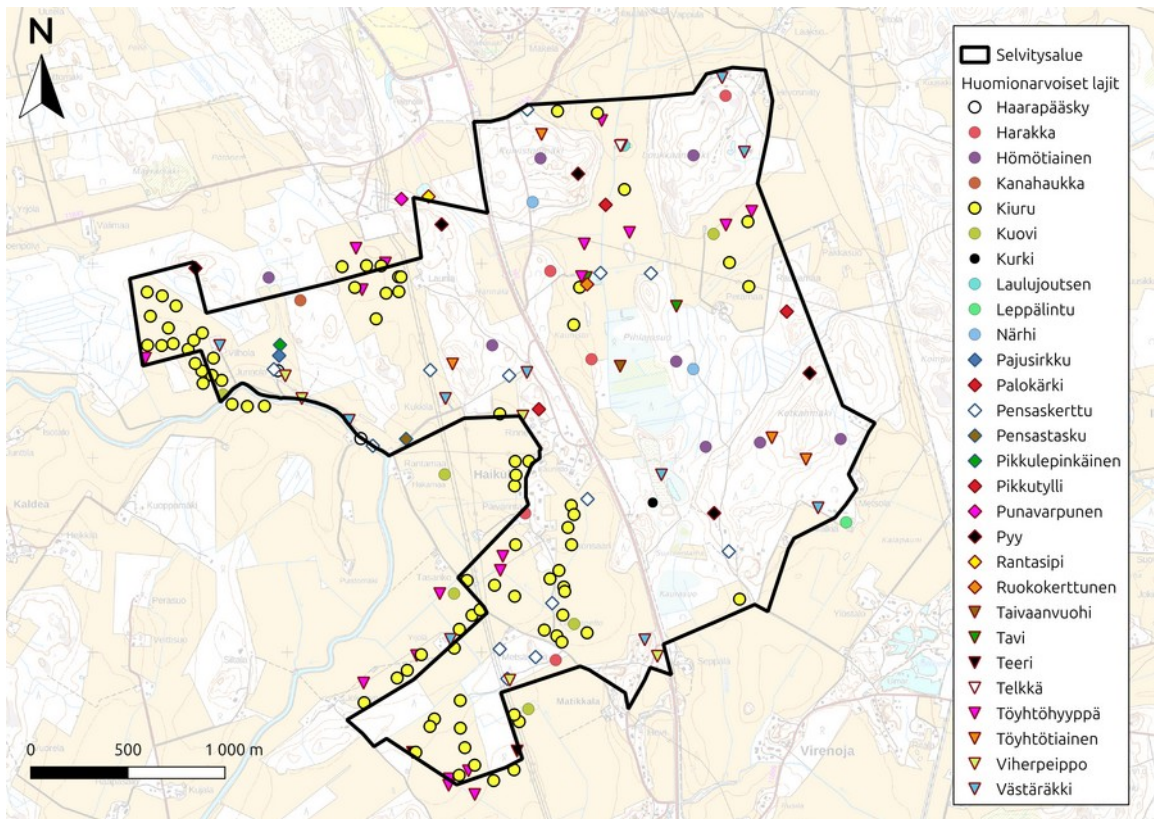
Alue 2 Pihlajasuo liittyy laajempiin metsäisiin alueisiin idässä. Rajatulla alueella on runsaasti pesimiseen soveltuvia kolopuita vanhoissa ja varttuneissa haavoissa sekä ruokailuun lehtomaista kangasta lehtipuusekoituksella.

Liito-oravalle soveliaalla elinympäristöllä tarkoitetaan sellaista metsää, joka rakenteensa, ikänsä ja puulajisuhteensa perusteella soveltuu lajin käyttöön ja on todennäköistä, että laji käyttää k.o. kuvioita ruokailuunsa ja liikkumiseen sekä niiltä voisi tulevana vuosina löytyä merkkejä lajin esiintymisestä.

4.2 Pesimälinnusto

Pesimälinnustaselvityksessä alueella havaittiin 76 lajia joiden tulkittiin pesivän tai pitävän reviiriään alueella. Lisäksi lintujen reviirejä oli selvitysalueen rajalla, mutta myös nämä lähireviirit/osittaisreviirit, joiden painopiste on tulkittu selvitysalueen rajalle tai hieman sen ulkopuolelle ovat mukana taulukossa 1. Uhanalaisten, silmälläpidettävien sekä Lintudirektiivin I-liitteen lajien havainnot esitetään myös kuvan 10. kartalla.

Alueen linnusto koostuu avomaiden ja metsien lajeista, joiden lisäksi tavattiin kulttuuriympäristön lajeja. Kosteikkolintuja oli vähän, soveltuvien paikkojen vähäisyyden vuoksi.



Kuva 10. Selvitysalueen huomionarvoisten lintujen reviirit.

Taulukon uhanalaisluokat ovat EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä, LC=elinvoimainen ja RT=alueellisesti uhanalainen. Uhanalaiset lajit on **lihavoitu**.

Taulukko 1. Alueen pesimälintujen reviirit					
Laji	Reviirejä	UHEX	Lintudirektiivin liite	EVA	Lisätietoja
Laulujoutsen	1	LC	x		kihlapari?
Tavi	3	LC		x	3–4 rev
Sinisorsa	3	LC			
Telkkä	1	LC		x	
Kanahaukka	1	NT			0–1 rev (pesää ei löydetty)
Varpushaukka	2	LC			
Hiirihaukka	0	VU			0–1 osa reviiriä?
Tuulihaukka	1	LC			Toinen reviiri alueen ulkopuolella
Pyy	6	VU	x		6–10 rev
Teeri	4	LC	x	x	4–6
Peltopyy	1	LC			rajalla
Viiriäinen	1	EN			
Fasaani	1	NE			1–2
Kurki	1	LC	x		1–2
Pikkutyltti	1	NT			
Töyhtöhyppä	10	LC			10–15 rev
Jänkäkurppa	0	LC			1 muuttoaikaan
Taivaanvuohi	1	NT			
Lehtokurppa	+	LC			
Isokuovi	3	NT			
Valkoviklo	0	NT		x	1 muuttoaikaan
Metsäviklo	+	LC			
Liro	0	NT	x	x	muuttajia
Rantasipi	0	LC		x	0–1 reunalla reviiri
Naurulokki	0	VU			ruokavieraita
Kalalokki	0	LC			ruokavieraita
Selkälokki	0	EN	x		ruokavieraita
Uuttukyyhky	4	LC			
Sepelkyyhky	+	LC			
Käki	+	LC			
Sarvipöllö	1	LC			
Tervapääsky	0	EN			ruokavieraita
Palokärki	2	LC	x		2–3
Käpytikka	+	LC			
Kiuru	56	NT			56–71 reviiriä
Haarapääsky	2	VU			
Metsäkirvinen	+	LC			
Niittykirvinen	+	LC			
Västaräkki	9	NT			9–11 rev
Peukaloinen	+	LC			
Rautiainen	+	LC			

Taulukko 1. Alueen pesimälintujen reviirit					
Laji	Reviirejä	UHEX	Lintudirektiivin I liite	EVA	Lisätietoja
Punarinta	+	LC			
Leppälintu	0–1	LC		x	yksi reviiri rajalla
Pensastasku	1	VU			1–5 rev.
Kivitasku	0	LC, RT			0–1 rev
Mustarastas	+	LC			
Räkättirastas	+	LC			
Laulurastas	+	LC			
Punakylkirastas	+	LC			
Kulorastas	+	LC			
Ruokokerttunen	1	NT			vain kerran, mutta biotooppi hyvä
Viitakerttunen	2	LC			
Kultarinta	+	LC			
Hernekerttu	+	LC			
Pensaskerttu	13	NT			13–21 rev
Lehtokerttu	+	LC			
Mustapääkerttu	+	LC			
Sirittäjä	+	LC			
Tiltalti	+	LC			
Pajulintu	+	LC			
Hippiäinen	+	LC			
Harmaasieppo	+	LC			
Kirjosieppo	+	LC			
Pyrstötiainen	1	LC			1–2 rev
Hömötiainen	7	EN			7–10 rev
Töyhtötiainen	4	VU			4–5 rev
Kuusitiainen	2	LC			2–3 rev
Sinitiainen	+	LC			
Talitiainen	+	LC			
Puukiipijä	+	LC			3–5 rev
Pikkulepinkäinen	1	LC	x		1–2 rev
Närhi	2	NT			2–5 rev
Harakka	5	NT			
Naakka	+	LC			
Varis	+	LC			
Korppi	+	LC			ei pesäloytöä
Kottarainen	+	LC			
Pikkuvarpunen	+	LC			
Peippo	+	LC			
Viherpeippo	5	EN			5–9 rev.
Tikli	+	LC			
Vihervarpunen	+	LC			
Hemppe	+	LC			
Pikkukäpylintu	+	LC			
Punavarpunen	1	NT			
Punatulku	+	LC			
Keltasirkku	+	LC			
Pajusirkku	1	VU			1–2 rev

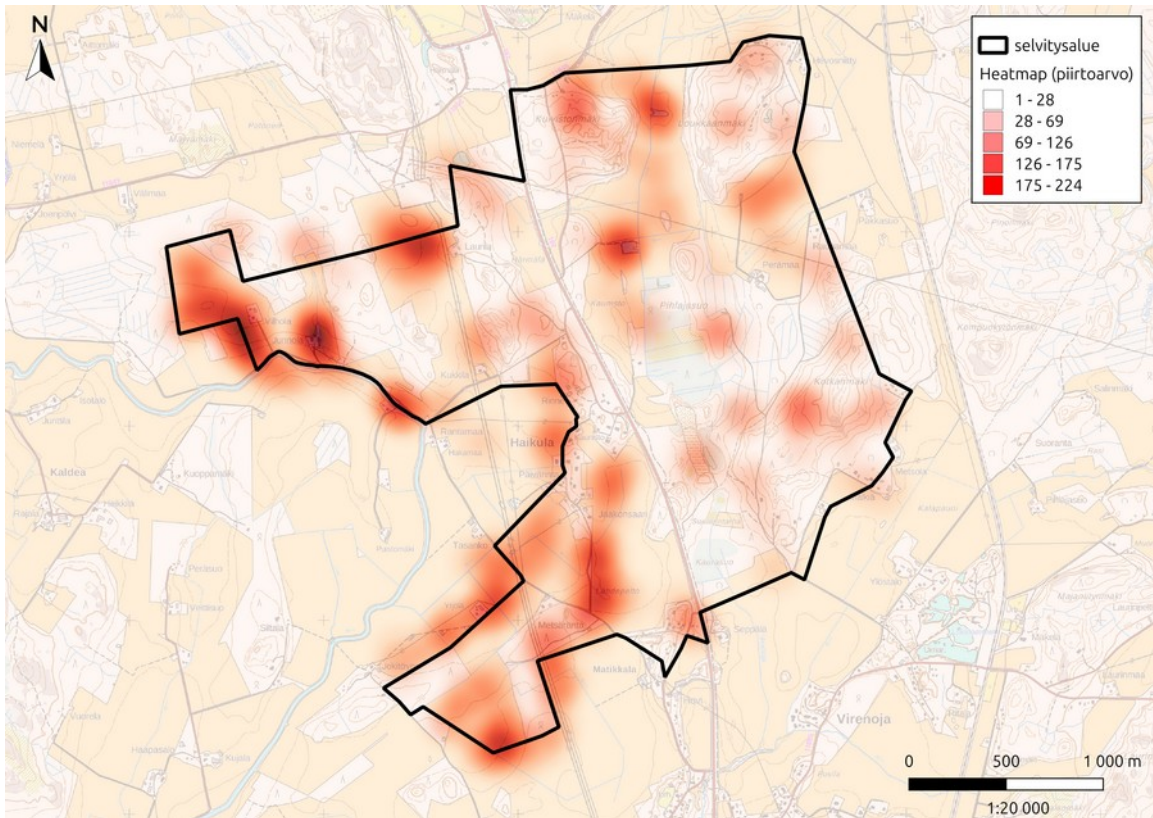
Alueella tavattiin reviiriltä uusimmassa uhanalaisuusraportissa (Lehikoinen ym. 2019) erittäin uhanalaisiksi (EN) luokiteltuja lajeja kaksi (=hömötiainen ja viherpeippo) ja viisi vaarantunutta (VU) lajia (=pyy, haarapääsky, pensastasku ja töyhtötiainen sekä pajusirkku). Äärimmäisen uhanalaisia lajeja (CR) ei alueella todettu. Varsinaisten uhanalaisuusluokkien lisäksi tavattiin yksitoista (11) silmälläpidettävää lajia (NT), joiden kannan väheneminen voi johtaa tulevaisuudessa uhanalaistumiseen. Muut selvitysalueen lajit olivat luokitukseltaan elinvoimaisia (LC). Hyvin harvinaisia tai erityisesti suojeltavia lajeja ei selvitysalueella havaittu.

Lisäksi huomionarvoisiin lajeihin luetaan EU:n lintudirektiivin I liitteen lajit (dir) ja Suomen kansainväliset vastuulajit (EVA), joiden Euroopan kannasta merkittävä osa pesii tai esiintyy Suomessa. Suomella on erityisvastuu näiden lajien kantojen säilymisestä elinvoimaisina. Direktiivilajeista alueella tavattiin laulujoutsen, pyy, teeri, kurki ja palokärki sekä pikkulepinkäinen. EVA-lajeista tavattiin: tavi, telkkä, teeri, rantasipi ja leppälintu.

Huomionarvoisista lajeista tehtiin myös ns. heatmap, jossa uhanalaisimmat lajit saivat eniten painotusta. Erittäin uhanalainen (EN) laji sai piirtoarvon 20, vaarantunut (VU) arvon 15 ja silmälläpidettävä tai lintudirektiivin laji arvon 10. Kartan väritys kertoo siitä mihin alueen linnustoarvot painottuvat, mitä tummempi punainen sävy sitä enemmän ja tiheämmässä alueella on huomionarvoisia lintulajeja (Kuva 11.)

Edustavin metsälajisto on jakautunut alueelle melko tasaisesti, mutta pieniä painotuksia on todettavissa Kotkanmäen ja Kuivistonmäen alueille.

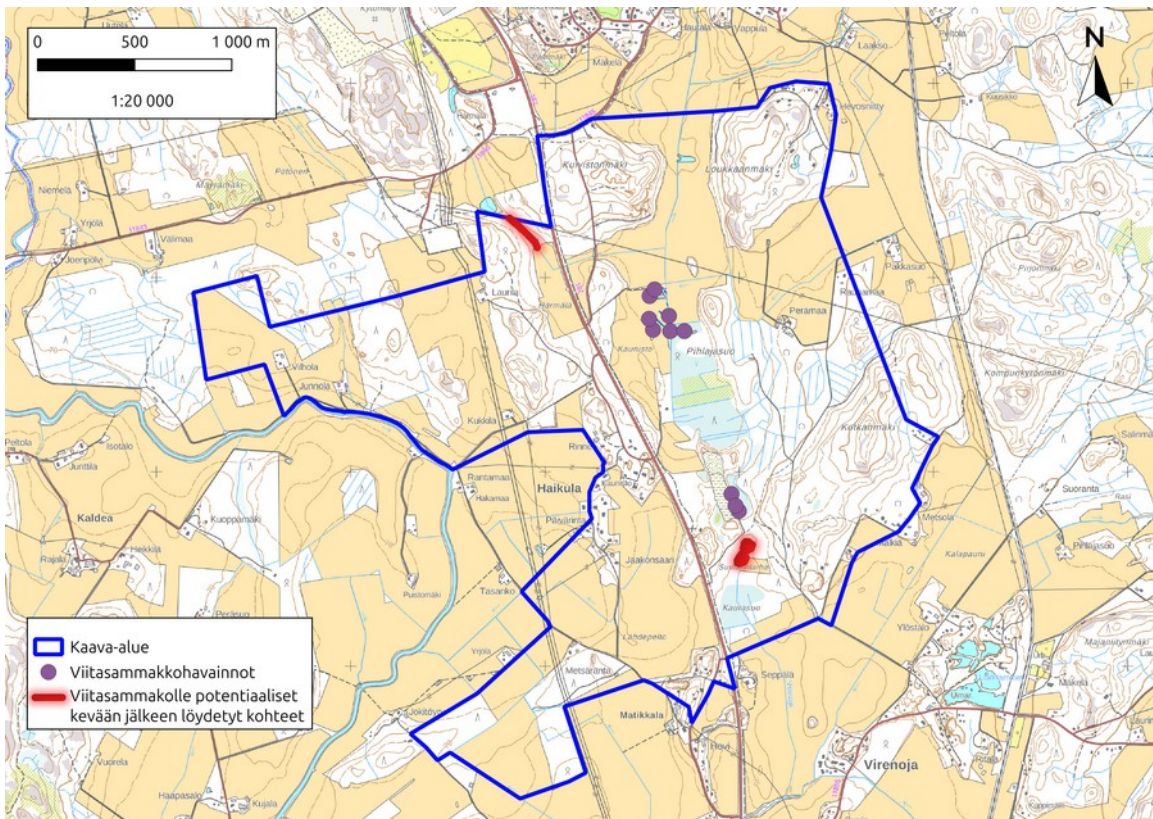
Avomaa- ja pensaikkolajeja sekä kulttuurilajien huomionarvoisten lajien keskittymät ovat sähkönsiirtoaseman eteläpuolella, Vilhola–Junnola alueella sekä Haikulan eteläosissa.



Kuva 11. Huomionarvoisten lajien heatmap.

4.3 Viitasammakko

Kahdella kierroksella alueella havaittiin yhteensä 32 soidintavaa viitasammakkokoirasta. Havainnot esitetään kuvan 12. kartalla. Kartalla on esitetty myös myöhemmin maastokaudella löydetyt potentiaaliset lajille soveliaat alueet.



Kuva 12. Viitasammakkokartoituksen kosteikko- ja vesialueet, joita havainnoitiin keväällä 2024 sekä havainnot.

Runsaimmat havainnot tehtiin Pihlajasuon pohjoispuolisella pellolla lammen ja runsasvetisten valtaojien varrelta. Oja yhdistää peltolammen ja Pihlajasuon lammen, jonka ympäristössä havaittiin äänteleviä koiraita. Pieni yhdyskunta oli myös pellolla metsäisen saarekkeen suojissa kosteikossa. Toinen selkeä lisääntymispaikka löytyi suolammelta hiekkamontun itäpuolelta.

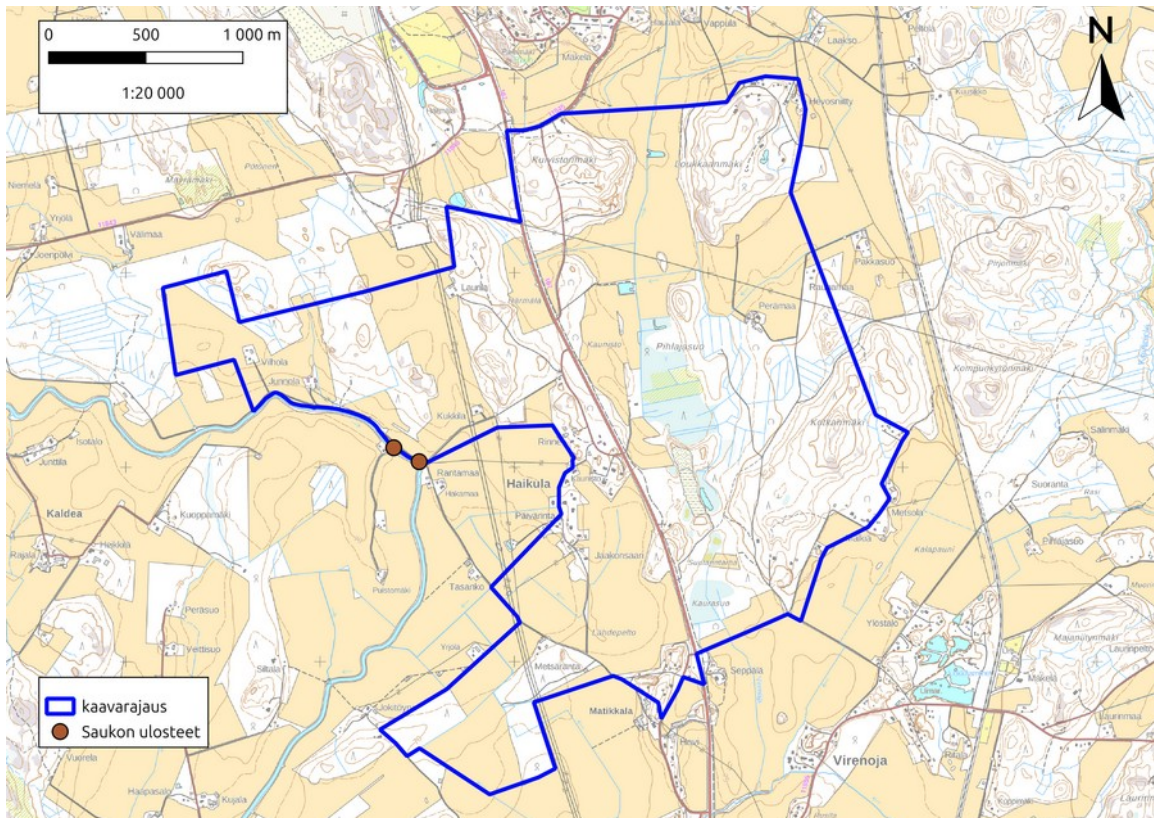
4.4 Saukko

Alueen rajalta Porvoonjoen rannoilta tehtiin havaintoja saukon ulosteista kahdesta kohtaa. Lähtöaineistossa mainittua pesäpaikkaa ei löydetty. Tieto on melko vanha ja jos joentörmässä on ollut pesäkolo, on se 10 vuoden eri kevättulvissa saattanut romahtaa ja kadota.

Havaintojen ja laajemman esiintymiskuvan perusteella saukot liikkuvat pitkin Porvoonjokea säännöllisesti. Uomaa voidaan pitää tärkeä ekologisen

yhteytenä ko lajille.

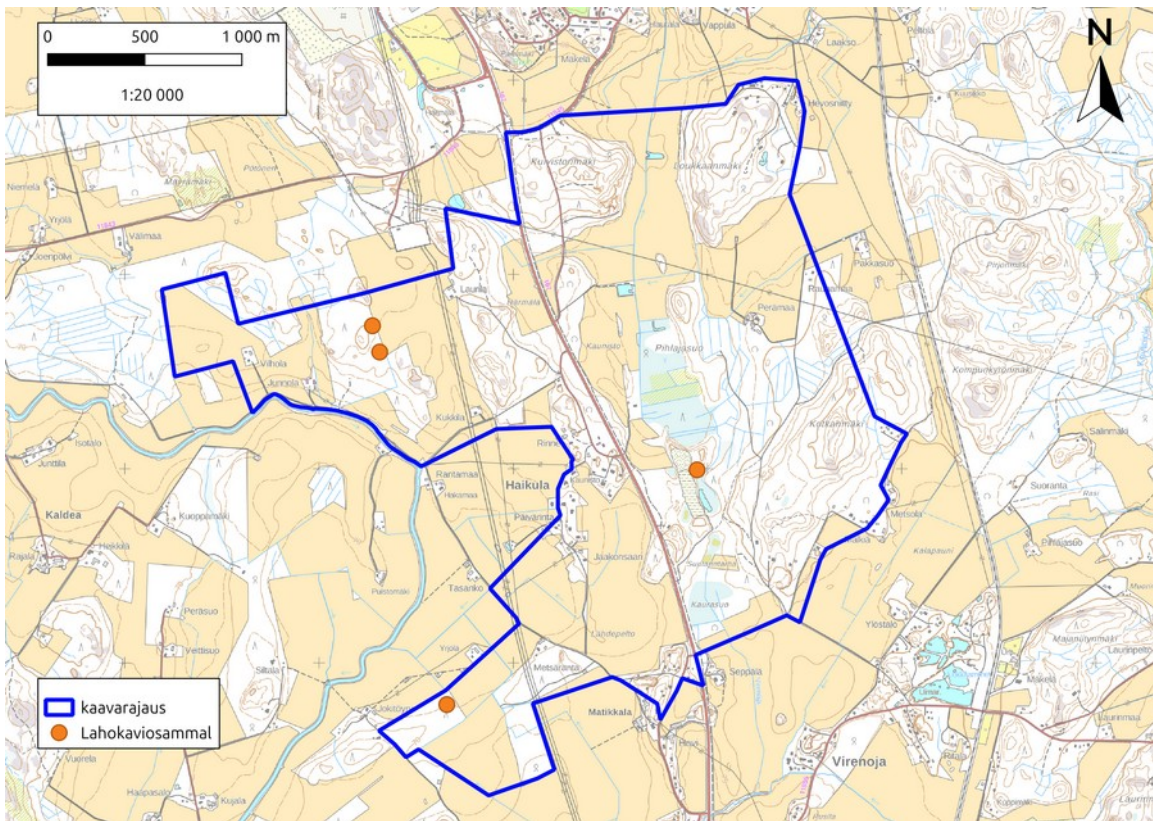
Saukon jätöshavainnot esitetään kuvan 12. kartalla.



Kuva 12. Saukon jätöshavainnot alueella.

4.5 Lahokaviosammal

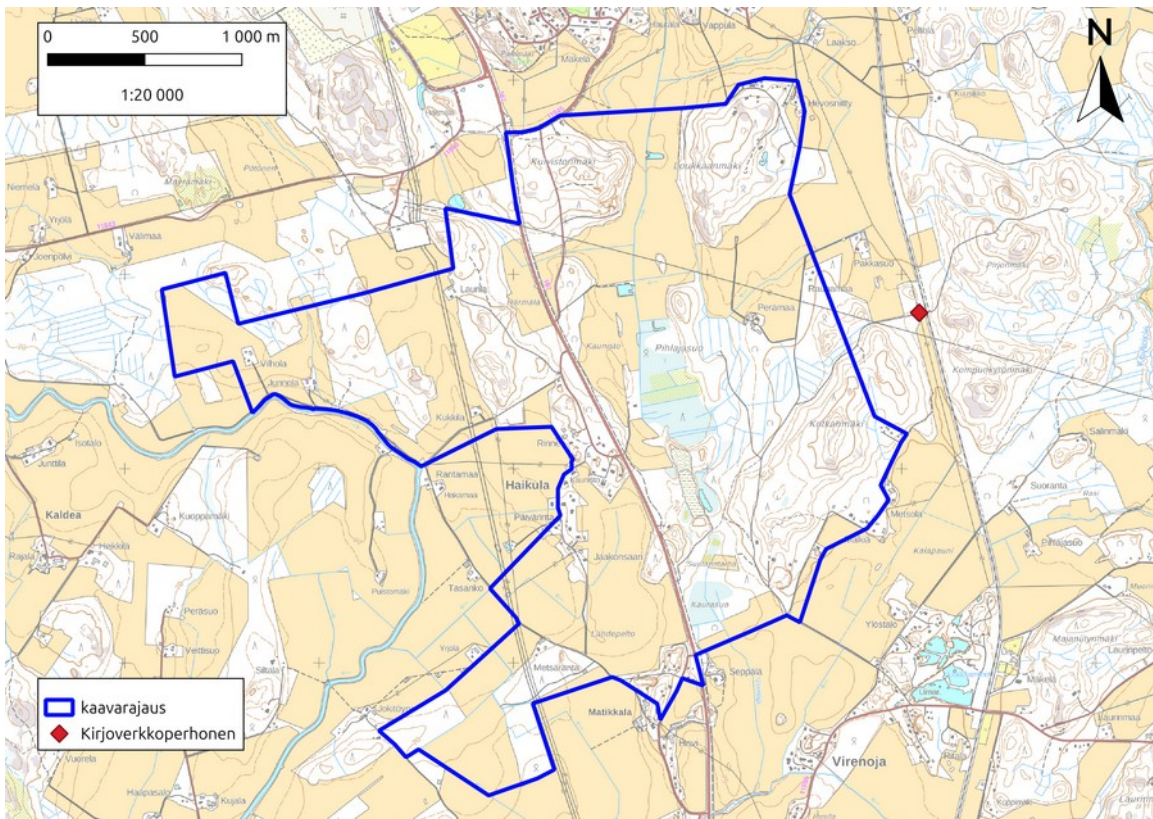
Lahokaviosammalta löydettiin alueelta niukalti, vain neljä löytöä itujuväsryppäistä. Valtaosa alueesta on niukkalahopuustoista ja siellä missä lahopuuta on, ne ovat enimmäkseen kasvualustoiksi lajille lahoasteeltaan liian tuoreita (=kovia) tai sammalpeitteisiä.



Kuva 13. Lahokaviosammalen havainnot alueelta.

4.6 Kirjoverkkoperhonen

Lajista tehtiin havainto kahdesta aikuisesta yksilöstä hieman kaava-alueen itäpuolelta kesäkuussa 2024. Lajin toukkapussien inventoinneissa ei löydetty lajin pesyeitä lajille soveliaiksi arvioituilta maitikkavaltaisilta kuvioilta. Aikuishavainnot esitetään kuvan 14. kartalla.



Kuva 14. Kirjovertkkoperhosen havainnot alueen tuntumasta.

4.7 Luontotyytit

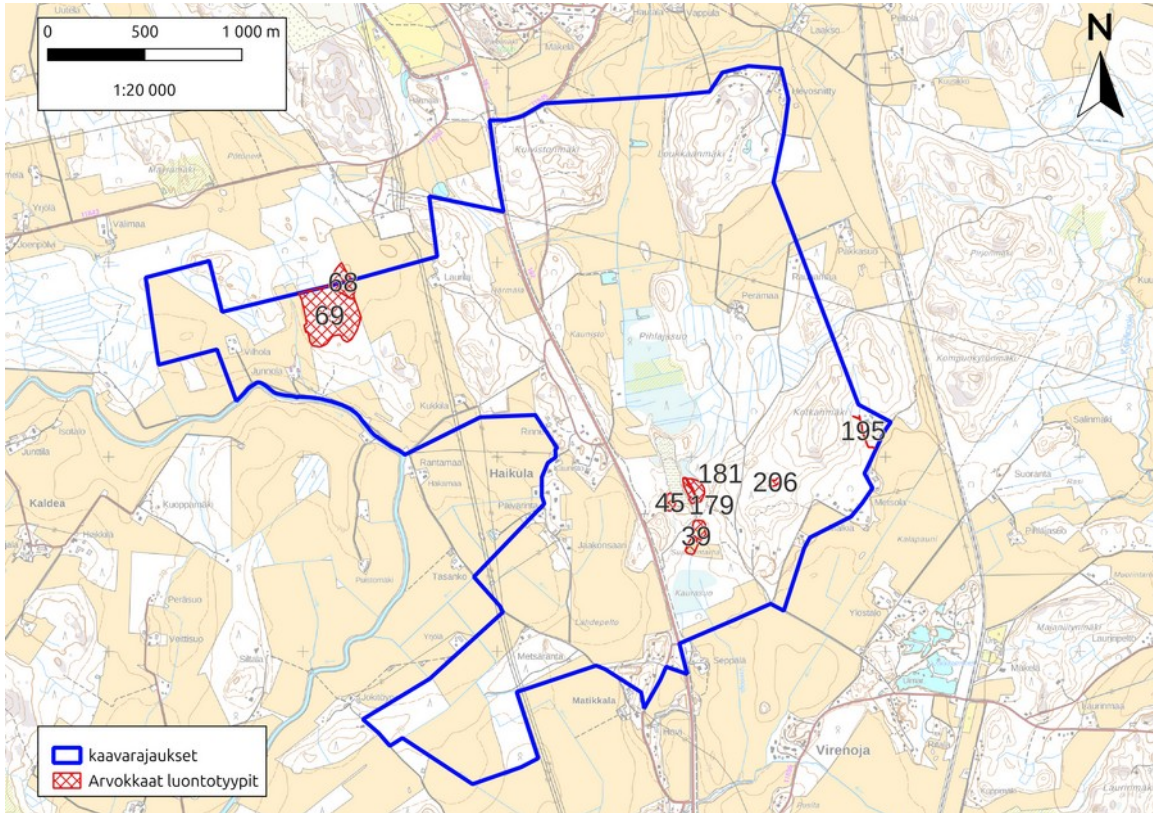
Selvitysalueen luontotyytit koostuvat pääosaksi erilaisista metsä- ja suoluontotyypeistä. Alueella on myös edustavia pienvesiä.

4.7.1 Uhanalaiset luontotyytit

Alueelta rajattiin 9 luontotyyppikohdetta, joiden edustavuus on vähintään hyvä ja luonnontilaisuus ovat vähintään luokassa vähän heikentynyt.

Selvitysalueella tavatut huomionarvoiset luontotyytit tai ympäristökokonaisuudet esitetään kuvan 15. kartalla ja alla tekstinä. Luontotyyppikuvioiden kuvauksissa oleva numero viittaa koko alueen luontotyyppikuvioihin, joiden kartta esitetään tärkeimpien kohteiden jälkeen ja taulukkona raportin liitteenä. Luontotyyppien ominaispiirteissä on vaihtelua ja eri tyyppjä esiintyy usein pieninä laikkuina tai sekatyyppeinä.

Luontotyyppin uhanalaisuusluokka on ilmaistu yleisesti käytetyllä kirjainlyhenteellä: EN erittäin uhanalainen, VU vaarantunut, NT silmälläpidettävä, DD tiedot puutteelliset eli luontotyyppin uhanalaisuutta ei ole Suomessa arvioitu.



Kuva 15. Selvitysalueen arvokkaimmat luontotyyppikuviot.

Uhanalaisten ja huomionarvoisten luontotyyppien esittely

Kuvio 39. Sarakorvet S02.02 (EN)

Kaksoissuo, jonka alueita yhdistää lyhyt kannas ja leveä ojauoma. Pohjoisessa luhtanevakorpi ja etelässä luhtasarakorpi, joiden puustossa koivua, pajuja ja kuusta, nevapinnoilla järvikortetta ja luhtaisella alueella erityisen runsaana leveäosmankäämi sekä suovehka. Pohjoisosa on aiemmin rajattu metsälain erityisen tärkeänä elinympäristönä.

Tyypillinen lajisto:

Hieskoivu, harmaaleppä, raita, kuusi, mänty, ahopaju, suopursu, isokarpalo, harmaasara, pullosara, mutasara, tupasvilla, suovehka, kurjenjalka, järvikorte, leveäosmankäämi, pyöreälehtikihokki, korpi-, hapra-, räme-, hete-, sararahkasammal, korpikarhunsammal.

Luonnontilaisuus: 3

Edustavuus: 3



Kuva 16. Eteläisen luhtasarakorven puustossa koivua ja kuusta, luhtaisella alueella erityisen runsaana leveäosmankäämi.

Kuvio 45.**Sarakorvet****S02.02 (EN)**

Keväisin luhtainen, allikkoinen sarakorven tyyppinen suo, jonka koivuvaltainen puusto kasvaa mättäillä kituliaasti, pystylahopuuta muodostuu runsaasti. Kesällä pintavedet kuivuvat paljastaen maata sarolle ja ruohovartisille kasveille. Kohde on aiemmin rajattu metsälain 10§ erityisen tärkeänä elinympäristönä.

Tyypillinen lajisto:

Hieskoivu, mänty, virpapaju, luhta-, harmaa-, pullo-, juurto-, mutasara, tupasvilla, vehka, isoalvejuuri, kurjenjalka, raate, leväkkö, isokarpalo, suopursu, rämerahka-, korpilahka-, okarahka- ja viitarahkasammal.

Luonnontilaisuus: 3

Edustavuus: 3



Kuva 17. Kesällä sarakorven allikko kuivuu paljastaen pintaa ruohovartisille kasveille ja saroille.

Kuvio 68. Vanhat havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (EN)

Vanha kuusikko talousmetsään ja peltoon rajautuvalla kuviolla.

Tyypillinen lajisto:

Kuusi, pihlaja, metsäkastikka, oravanmarja, metsäalvejuuri, seinäsammal, metsäkerrossammal.

Luonnontilaisuus: 3

Edustavuus: 3



Kuva 18. Vanhan kuusikon alue kuviolla 68 liittyy ympäröivän varttuneen havupuuvaltaisen kankaan kuvioihin, joilla on hyvä lahoppuujatkumo.

**Kuvio 69. Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat
M02.02.02 (VU)**

Kerrokselliseksi kehittyvä vanha talousmetsä, jossa on runsaasti pystylahopuuta.

Tyypillinen lajisto:

Kuusi, pihlaja, kataja, mänty, mustikka, metsäkastikka, oravanmarja, metsäalvejuuri, seinäsammal, metsäkerrossammal.

Huomionarvoinen lajisto:

Lahokaviosammal (EN), norjantorvijäkälä (NT)

Luonnontilaisuus: 3

Edustavuus: 3



Kuva 19. Varttuneen-vanhan puuston kangasmetsä, jossa kehittyy lahopuujatkumoa.

Kuvio 179. Suolammet

V02.04 (VU)

Luonnontilainen suolampi, joka rajautuu saranevaan ja kangasmaastoon. Tummavetisessä lammessa on niukasti vesikasvillisuutta, lähinnä suovehkaa lammen soistuneilla reunuksilla. Kangasmetsän puusto suojaa lampea lännessä ja neva sekä räme idän ja pohjoisen suunnassa. Läheiselle hiekkakuopalle johtaa hiekkatie, jonka satunnainen liikenne ei juuri häiritse lammen rauhaa. Kohde täyttää vesi- ja metsälain määritelmät.

Tyypillinen lajisto: vehka

Huomionarvoinen lajisto: Viitasammakko (lisääntymisalue)

Edustavuus: 4



Kuva 20. Suolammen näkymä pohjoisesta etelään. Pohjoisreuna ja myös eteläreuna ovat leveällä vehkavyöhykkeellä reunustettuja.

Kuvio 180. Saranevat S05.03 (VU)

Ruohoinen saraneva, joka kehystää upottavareunaisena patjana suolammen reunoja. Pohjoisessa ja etelässä reunus koostuu suovehkan kasvustoista, itäreunalla saroista ja sammalista. Lammen nevar reunus kuuluu olennaisena osana lammella keväällä havaitun uhanalaisen viitasammakon lisääntymisalueeseen. Kohde on aiemmin rajattu metsälain 10§:n erityisen tärkeänä elinympäristönä.

Tyypillinen lajisto: Pallo-, pullo-, harmaa-, muta- ja luhtasara, tupasvilla, vehka, isokarpalo, kuovinraikasammal, keräpääraikasammal.

Huomionarvoinen lajisto: Viitasammakko (lisääntymisalue)

Luonnontilaisuus: 4

Edustavuus: 4



Kuva 21. Suolammen kapea nebareuna idässä. Suovehkan lisäksi kuviolta ei löydy varsinaisia vesi- tai kosteikkokasveja.

Kuvio 181. Boreaaliset piensuot S09.08 (EN)

Rämeeseen, nevaan ja kangasmetsiin rajautuva monimuotoinen kuvio suolammen lähiympäristössä. Kohde on aiemmin rajattu metsälain 10§:n erityisen tärkeänä elinympäristönä.

Tyypillinen lajisto: Pallo-, pullo-, harmaa- ja mutasara, tupasvilla, vehka, kiiltopaju, virpapaju, mänty, hieskoivu, isokarpalo, suopursu, juolukka, suokukka, suomuurain, kurjenjalka, korpikarhunsammal, räme-,hapra-, korpirahkasammal, suohorsma, korpikastikka, metsäkorte, pyöreälehtikihokki.

Luonnontilaisuus: 4

Edustavuus: 4



Kuva 22. Lammen itäpuolen 'Boreaalinen piensuo' koostuu monista pienialaisista suokuvioista. Rajauksesta löytyy mm. isovarpurämeen ja saranevojen piirteitä ja upottavaa hetepintaa.

Kuvio 195. Havumetsävyöhykkeen norot V04.02.01 (DD)

Lehtomaisen ja tuoreen kankaan metsän loivassa rinteessä kivikkoinen, luonnontilainen noron uoma, jonka virtauksessa on kausivaihtelua. Alajuoksulla vesi keräytyy keväisin altaaseen, jonka ympärillä kosteikko ja rehevä kasvillisuus. Täyttää vesilain määritelmän norosta ja ympäröivät metsät metsälain kohteen kriteerit.

Tyypillinen lajisto: Hiirenporras, metsäälvejuuri, lehtokorte, korpikastikka, harmaasara, röyhyvihvilä, korpi-imarre, korpikaisla, isolehvä-, isomyyränkilpilehvä- ja taskulapasammal.

Edustavuus: 3



Kuva 23. Kotkanmäen noro on kesällä vähävetinen, mutta täyttyy saniaiskasvustoista.

Kuvio 206. Saranevat S05.03 (VU)

Ojittamaton pieni nevatyyppinen suo tulvii keväisin, mutta allikko kuivuu kesän mittaan. Karu saraneva vaihtuu korpena kohti pohjoisen kangasmaastoa.

Tyypillinen lajisto:

Riippasara, pullosara, harmaasara, tähtisara, jokapaikansara, jouhivihvilä, tupasvilla, rämerahkasammal, kalvakkarahkasammal, korpikarhunsammal, isokarpalo, hieskoivu.

Luonnontilaisuus: 3

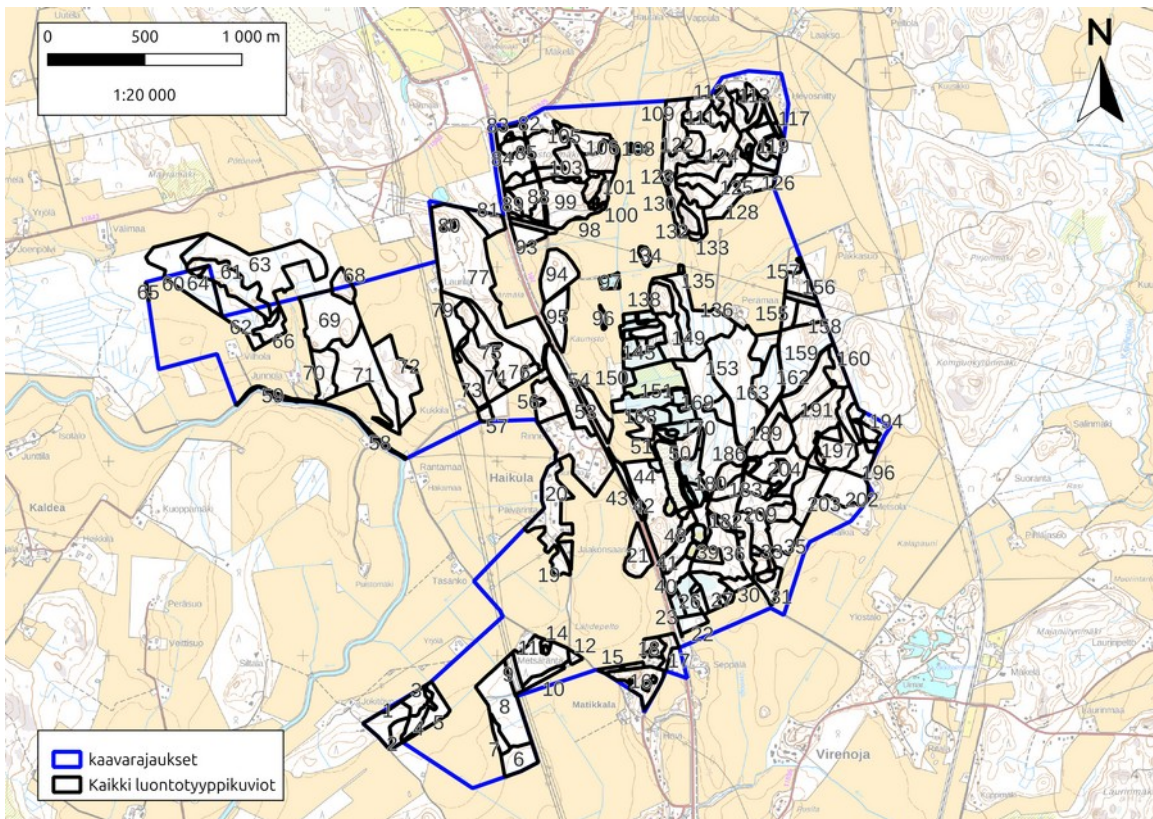
Edustavuus: 3



Kuva 24. Kotkanmäen karulla saranevalla on niukasti ruohoja.

4.7.2 Kaikki luontotyyppikuviot

Alueelta rajattiin kaikkiaan 210 luontotyyppikuviota tai elinympäristöä. Kohteet esitetään kuvan 25 kartalla ja raportin liitetaulukkona. Lisäksi kuvioista on olemassa paikkatietoaineisto.



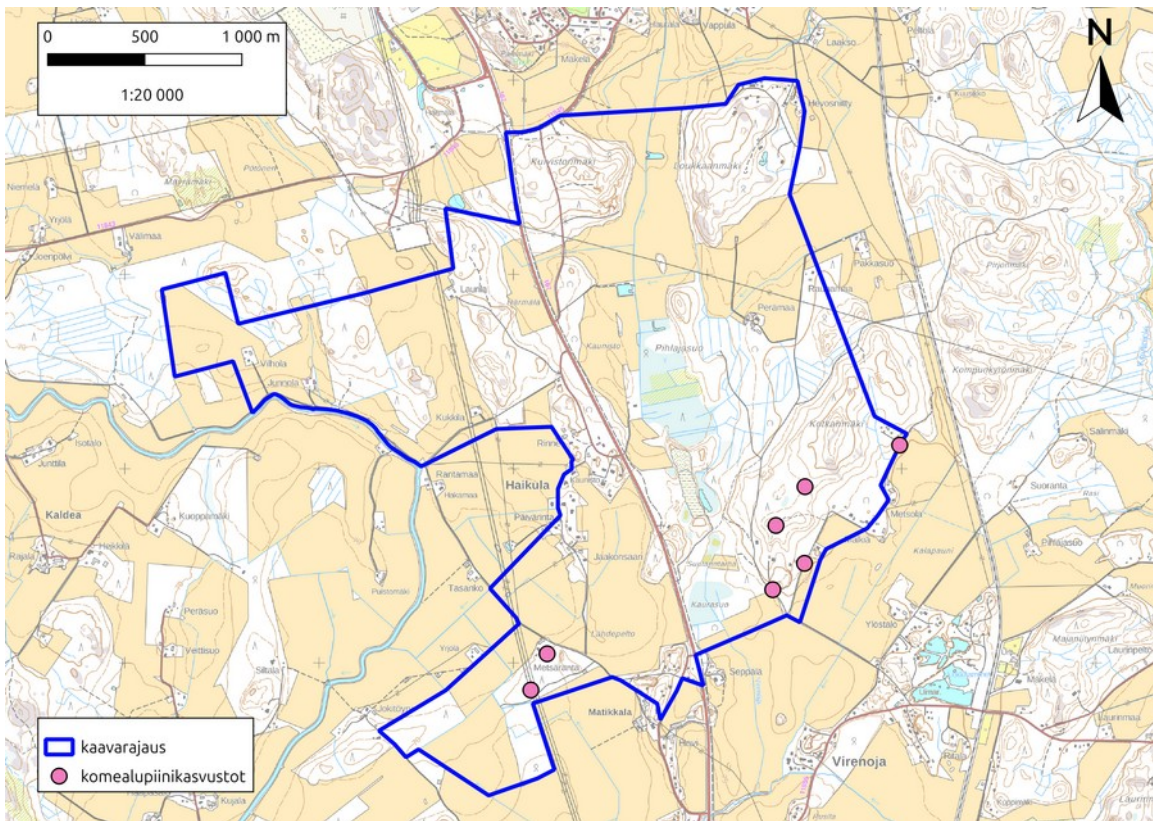
Kuva 25. Alueen kaikki luontotyyppi- ja elinympäristökuviot.

4.8 Uhanalaiset putkilokasvit

Alueelta ei tavattu uhanalaisia putkilokasveja.

4.9 Haitalliset vieraslajit

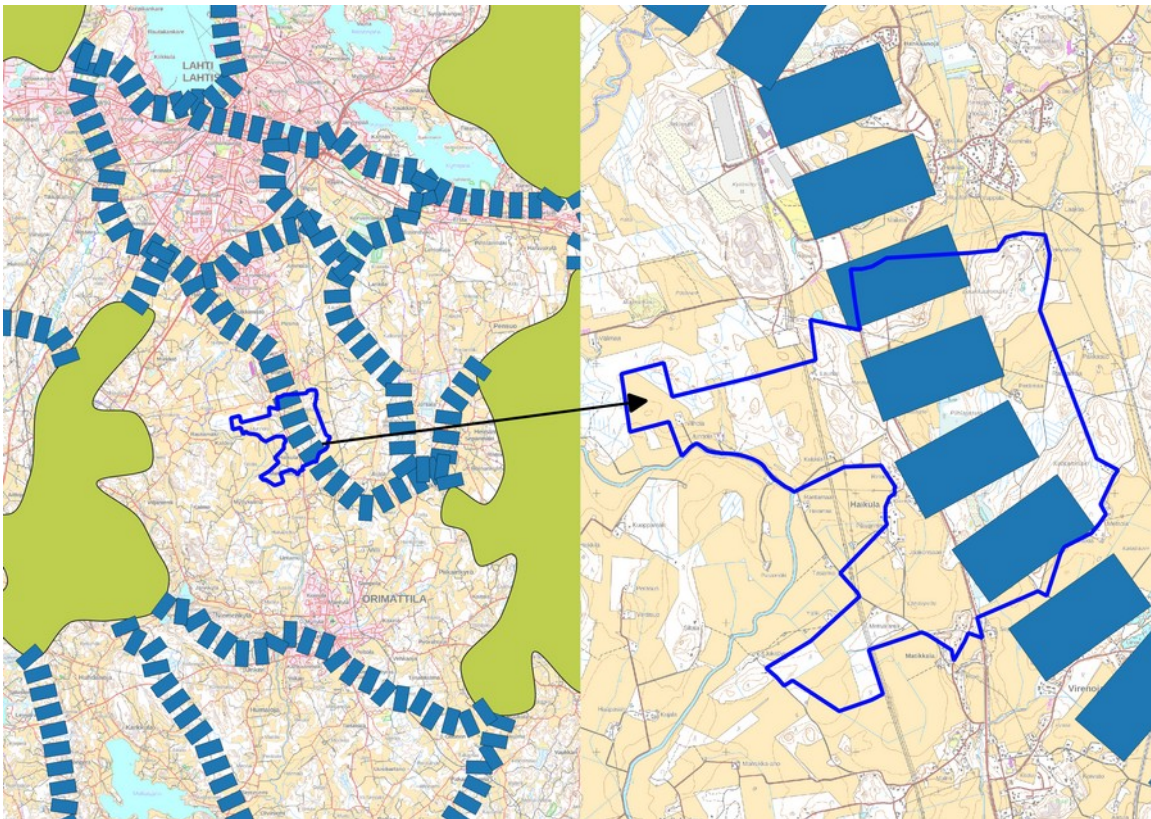
Selvitysalueelta löytyi kansallisesti haitalliseksi vieraslajiksi määritelty komealupiinia. Lajin kasvustot esitetään kuvan 26. kartalla. Niitä oli alueen eteläpuoliskossa. Haitallisia vieraslajeja voi esiintyä myös ihmisten pihoilla, joita ei tässä selvityksessä inventoitu.



Kuva 26. Komealupiinikasvustot alueella.

4.10 Ekologiset yhteydet

Maakuntakaavoituksen yhteydessä on tunnistettu maakunnallisia ekologisen verkoston elementtejä, joita ovat luonnonydinalueet, alle 100 hehtaarin 'sirpaleet' (yhtenäistä metsää), kulkuyhteydet ja kulkuyhteystarpeet (Ojala, 2021). Nämä aineistot esitetään kuvan 27 kartalla yhdessä selvitysalueen kanssa.

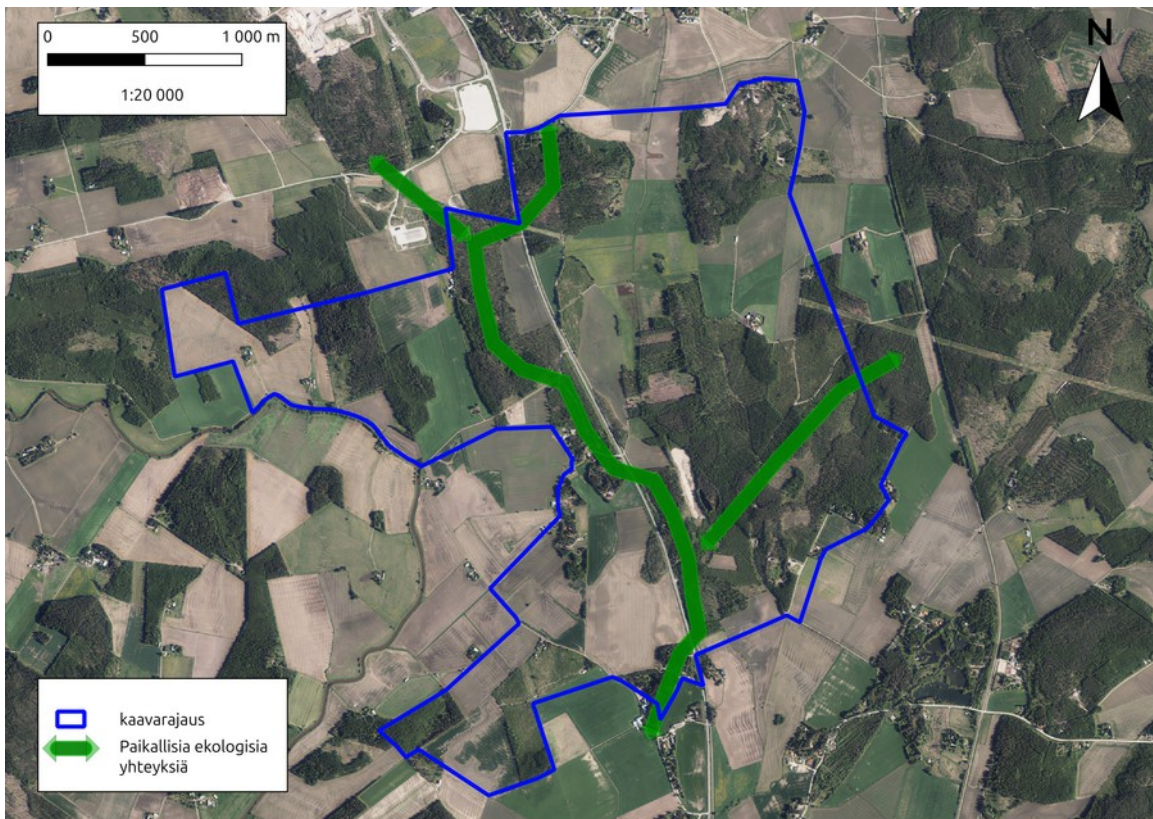


Kuva 27. Maakunnalliset yhteydet ja merkittävät luonnonydinalueet. Tunnistettu maakunnallinen yhteys on merkitty 1000 m leveällä sinisellä palkkiviivalla.

Maakunnallisen verkoston minimileveys taajamissa on 300 metriä. Ekologiset yhteydet ovat haja-asutusalueella 500 - 1000 metriä leveitä, metsäisiä yhteyksiä tai metsäketjuja (Ojala, 2021).

Lisäksi alueelta pyrittiin tunnistamaan paikallistason ekologisia yhteyksiä, jotka perustuvat enimmäkseen ilmakuvatarkasteluun. Tulokset esitetään kuvan 28. kartalla.

Yhteydet koostuvat pohjois-eteläsuunnassa olevasta metsä- ja pihapiiriketjusta, joka haarautuu pohjoisessa. Toinen yhteys on alueelta itään, jossa metsät jatkuvat.



Kuva 28. Alueen sisäisiä, arvioituja ekologisia yhteyksiä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

5.1 Liito-orava

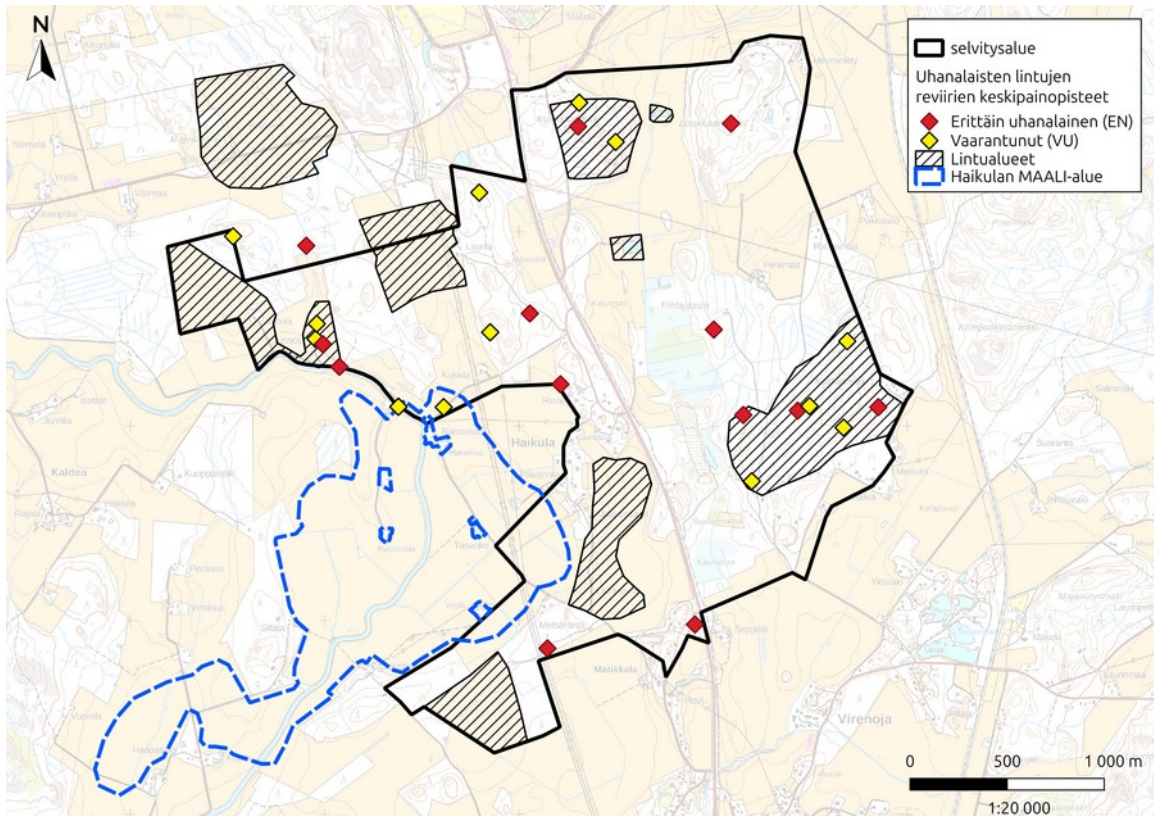
Selvitysalueelta ei löydetty merkkejä liito-oravan esiintymisestä kevään 2024 kartoituksessa. Alueella on kaksi lajille jokseenkin soveliaista metsäkuviota. Lajin osalta ei ole tarpeen antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.

5.2 Pesimälinnusto

Alueelta tavattiin useita huomionarvoisia pesimälintulajeja. Niiden osalta voidaan havaita keskittymiä. Nämä keskittymät suositellaan huomioitavan alueen maankäytön suunnittelussa. Mahdollisuuksien mukaan myös yksittäisten uhanalaisten lajien reviirit suositellaan huomioitavan.

Lisäksi alueeseen rajautuu maakunnallisesti arvokas lintualue (MAALI-

alue), joka ulottuu myös selvitysalueelle. MAALI-alue suositellaan huomioitavan sen ominaisuuspiirteet turvaavalla kaavamerkinnällä ja kaavamääräyksillä. Alueelle ei suositella osoitettavan muuttuvaa maankäyttöä.



Kuva 29. Selvitysalueen huomionarvoisten lajien pesimälintukeskittymät ja MAALI-alueen rajaus.

5.3 Viitasammakko

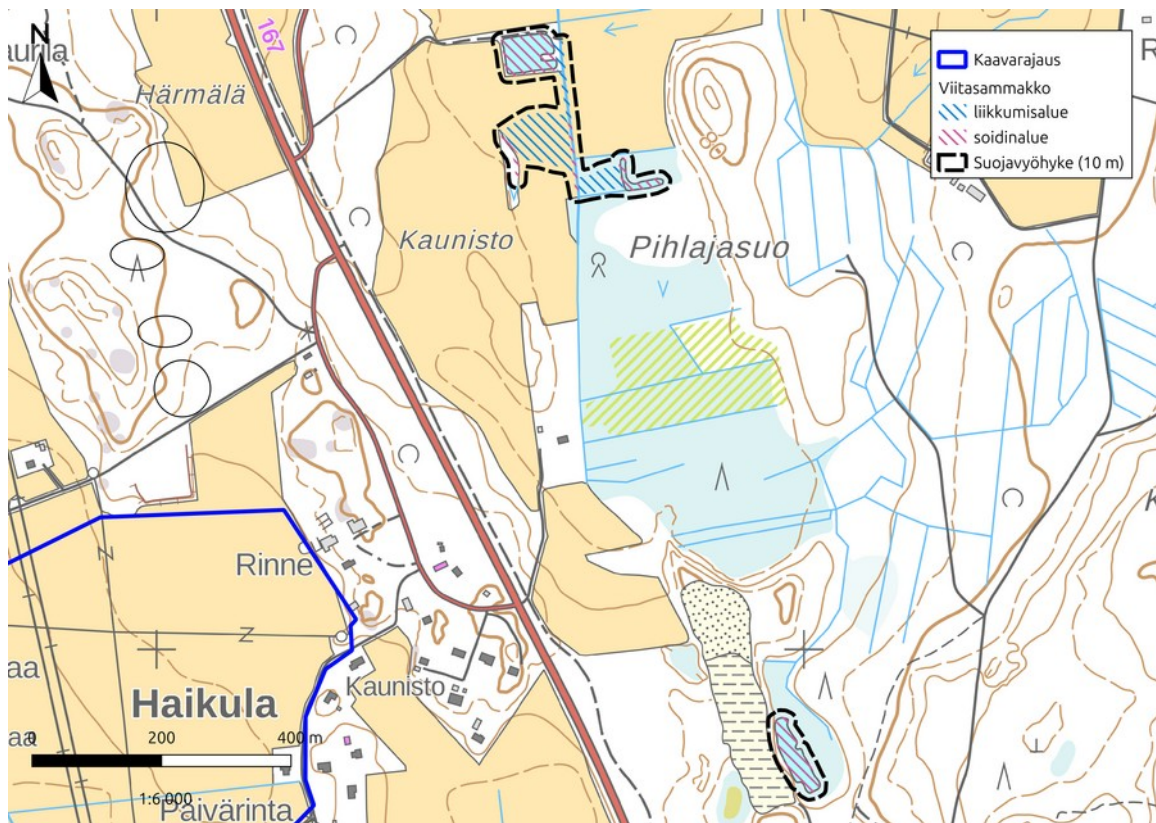
Kevään 2024 perusteella selvitysalueella on neljä viitasammakoiden soidinaluetta jotka muodostavat kaksi laajempaa esiintymiskohdetta, jotka voidaan tulkita lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskee hävittämis- ja heikentämiskielto. Soidinalueet (lisääntymispaikat), todennäköiset pääliikkumisalueet (levähdysalueet) ja niille luotu 10 metrin suojavyöhyke esitetään kuvan 25 kartalla.

Maankäytön suunnittelussa tulisi viitasammakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikoille arvioida riittävä suoja-alue, etteivät muutokset hävitä tai

heikennä kohdetta. Tarvittavan suojavyöhykkeen leveydelle ei ole tieteellisesti osoitettua arvoa. Tiettyä varoetäisyyttä on syytä kuitenkin noudattaa riippuen mahdollisten toimenpiteiden vaikutusten ulottuvuudesta ja paikallisista olosuhteista. Suoja-alue lisäksi kompensoi soidinpaikan määrittelyssä mahdollisesti syntyviä pieniä paikannusvirheitä. Suojavyöhyke myös kattaa todennäköisesti ainakin osan vuosien välisen vedenkorkeuden muutosten mukaan vaihtelevista kutupaikoista, jotka eivät selvityskävänä ole olleet sammakoiden käytössä. Pohjoisosan alueen vesistöt ovat melko jyrkkärantaisia ja pieniä, joten pienehkö noin 10 metrin suojavyöhyke antanee lajille riittävästi turvaa. Etelän metsälammen osalta viitasammakot saattavat hyödyntää lammen itäpuolta laajemminkin. Huolehtimalla itäpuolen suoluontotyyppikuvioista, lajikin säilyy.

Pihlajasuon pohjoispuolisen alueen osalta on syytä varmistaa, että viitasammakot pääsevät jatkossakin liikkumaan soidinpaikkojen välillä.

Näillä alueilla ei tulisi suorittaa elinympäristöä radikaalisti muuttavia toimia kuten rakentamista, ruoppaamista tai vesikasvien niittoa. Pienimuotoisesti voidaan kuitenkin, tarkasti suunnitellen ja työt ajoittaen sekä jaksottaen useammalle kaudelle, todennäköisesti myös ruopata ja niittää vesikasveja, lisääntymispaikan heikentymättä merkittävästi, ja jopa parantaa oloja viitasammakoille.



Kuva 25. Viitasammakon soidin- ja pääliikkumisalueet sekä 10 metrin suoja-
vyöhyke.

5.4 Saukko

Saukko on suositeltavaa huomioida kaavassa ja hankkeessa siten, että sen liikkumisreitteinä käyttämä Porvoonjokiuoma säilyy nykyisellään. Mikäli joen yli rakennetaan siltoja, on ne suositeltavaa suunnitella saukkoystävällisiksi, etteivät saukot nouse tielle ja altistu törmäyksille ajoneuvojen kanssa.

5.5 Lahokaviosammal

Lajia löytyi selvitysalueelta niukalti. Vaikka lajin erityisesti suojellun lajin status poistui kesällä 2021 luonnonsuojeluasetuksen muutoksessa, on laji edelleen uhanalainen ja luontodirektiivin II-liitteen laji. Luontodirektiivin tavoite on lajien ja luontotyyppien suotuisa suojelun taso, niiden määrällisen ja alueellisen vähenemisen pysäyttäminen. Tästä seuraa, että lajista tarvitaan tietoa, jotta sen suotuisan suojelun tasoa voidaan arvioida. Ori-mattilan alueelta on lajista ilmoitettu hyvin niukasti havaintoja, käytännös-

sä tuoreita julkisia havaintoja vain yhdeltä alueelta. Orimattilan alueella asiaa ei voida arvioida vielä puutteellisen tiedon vuoksi.

Nyt löydetty esiintymät suositellaan huomioitavan ainakin luontotyyppirajauksia nostavana lisäarvona ja huomioitavan mahdollisuuksien mukaan maankäytönsuunnittelussa.

5.6 Kirjoverkkoperhonen

Lajia ei löydetty selvitysalueelta, joten sen osalta ei ole tarpeen antaa suosituksia.

5.7 Luontotyypit ja lakikohteet

Uhanalaisten luontotyyppien huomioimisesta maankäytönsuunnittelussa ei ole suoraan säädetty laissa. Maankäyttö- ja rakennuslaissa (54§) on maininta, että ”Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää.”

Edustavia (erinomainen tai hyvä) ja luonnontilaisuudeltaan (luonnontilaisia tai vähän heikentyneitä) uhanalaisia luontotyyppiejä voidaan pitää kyseisen lain tarkoittamina erityisinä luonnonarvoina. Usein näihin luontotyyppieihin liittyy myös muita suojeluarvoja, kuten uhanalaisiksi luokiteltujen lintujen reviireitä, liito-oravan esiintymisen ydinalueita ja soveltuvaa elinympäristöä sekä lepakoille tärkeitä saalistusalueita.

Todennäköisesti myös muista eliöryhmistä, esimerkiksi kääväkkäistä ja selkärangattomista, löydettäisiin huomionarvoisia lajeja, mikäli niitä arvokkailla luontotyyppialueilla selvitetäisiin.

Lajisto- ja luontoarvot todennäköisesti siis kumuloituvat näille uhanalaisille luontotyypeille, josta seuraa yleensä myös luonnonsuojelulain, luontodirektiivin ja Suomen kansainvälisten sopimusten (esim. EUROBATS) noudattamisvelvoitteita, vaikka itse luontotyyppiejä ei ole suoraan suojeltu.

Edellä olevan perusteella uhanalaiset ja edustavuudeltaan erinomaiset-hyvät kohteet suositellaan rajattaviksi rakentamisen ulkopuolelle, ja ne tulisi suojella tai huomioida muuten sopivin kaavamerkinnöin ja -määräyksin.

Alueen tunnistetut vesilain tarkoittamat kohteet (kuviot 179 ja 195; metsälampi ja noro) on suositeltavaa huomioida alueen kaavoituksessa ja itse hankkeessa. Vesilain mukaan luonnontilaisen kaltaisella kohteella on vaarantamiskielto. Vaarantamiskielto ulottuu myös itse kohderajauksia laajemmalle alueelle, jos on mahdollista että kyseisellä alueella tehtävät toimet voivat vaarantaa vesilakikohteen luonnontilaa. Esimerkiksi ojitus tai vastaavat toimet voisivat vaarantaa lammen tai noron luonnontilaisuutta.

Alueen tunnistetut metsälakikohteet on suositeltavaa rajata ao. viranomaisen eli Suomen metsäkeskuksen toimesta, ja ne tulisi huomioida jatkossa alueen metsätaloustoimissa, mikäli kaavassa osoitetaan M-merkinnällä olevia alueita, joille kohteita sijoittuu.

Metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen metsiä tulee hoitaa siten, että monimuotoisuuden kannalta tärkeät elinympäristöt ja niiden ominaispiirteet säilyvät. Varovaisten toimenpiteiden tekeminen on mahdollista, mutta toimenpiteissä on säilytettävä elinympäristölle erityinen vesitalous, puuston rakenne, vanhat ylispuut, kuolleet ja lahot puut sekä huomioitava kasvillisuus, maaston vaihtelevaisuus ja maaperä. Erityisen tärkeissä elinympäristöissä ei saa tehdä uudistushakkuita, metsätietä, kasvupaikalle ominaisen kasvillisuuden vahingoittavaa maanpinnan käsittelyä, ojitusta, purojen ja norojen perkausta eikä käyttää kemiallisia torjunta-aineita.

5.8 Huomionarvoiset kasvit

Alueelta ei havaittu uhanalaisia tai muuten merkittäviä kasvilajeja. Niiden osalta ei ole siten tarvetta antaa suosituksia.

5.9 Vieraslajit

Nyt löydetty vieraslajiesiintymät suositellaan hävitettävän. Alueen jatkosuunnittelun ja varsinkin mahdollisen rakentamisen yhteydessä on suositeltava kiinnittää huomiota vieraslajien esiintymiseen ja torjua niitä. Maamassojen käsittely vieraslajimaamassoina huomioitava hankkeessa.

5.10 Ekologiset yhteydet

Selvitysalueen itäpuoliskon läpi on osoitettu maakunnallinen ekologinen yhteys. Maakuntatason metsäiselle ekologiselle yhteydelle

vähimmäissuositusleveys on taajamassa 300 metriä, ja taajama-alueiden ulkopuolella 500–1000 metriä.

Tiukasti puustoiisiin ekologisiin yhteyksiin kytköksissä olevat lajit eivät todennäköisesti pysty hyödyntämään tätä yhteyttä alueella peltoalueiden muodostamien katkosten vuoksi. Öiseen aikaan kuitenkin monet nisäkkäät voivat hyödyntää yhteyttä.

Yhteys on suositeltavaa huomioida alueen kaavoituksessa ja hankkeessa. Mitä leveämpänä ja metsäisempänä yhteys voidaan säilyttää ja turvata, sitä parempi. Yhteys on suositeltavaa huomioida myös aurinkovoimalahankkeen mahdollisia aitauksia tehdessä.

Toinen alueen suunnittelussa huomioitava yhteys on Porvoonjoki (kts. myös kappale 5.4 Saukko). Jokea voidaan pitää pääasiassa ns. siniyhteytenä, mutta sen puustoiset rannat antavat hieman suojaa myös maata pitkin liikkuville eläimille. Porvoonjoki kulkee vain lyhyen matkaa kaava-alueen reunassa, mutta siltä osin tämäkin ekologinen yhteys on hyvä huomioida alueen maankäytön suunnittelussa ja kaavamerkinnöissä.

Alueen sisällä on myös vähintään paikallistason yhteyksiä, jotka on myös suositeltavaa huomioida alueen maankäytönsuunnittelussa.

Suosittelimme tutkimaan yhteyksien nykytilaa tarkemmin, sillä niillä liikkuvista lajeista ei ole tietoa. Kohteissa mahdollisesti tapahtuvaa eläinten liikkumista voidaan havainnoida lumijäljistä, kameroilla ja passiivisilla lepakkodetektoreilla.

Kriittisintä alueella olisi saada parannettua maakunnallista yhteyttä, myös alueen pohjois- ja kaakkoispuolella.

5.11 Yhteenveto

Alla esitetään vielä yhteenvetokartta, jossa on selvitysalueen keskeisimmät ja lainsäädännön sekä -tulokinnan kannalta huomioitavat kohteet ja asiat.

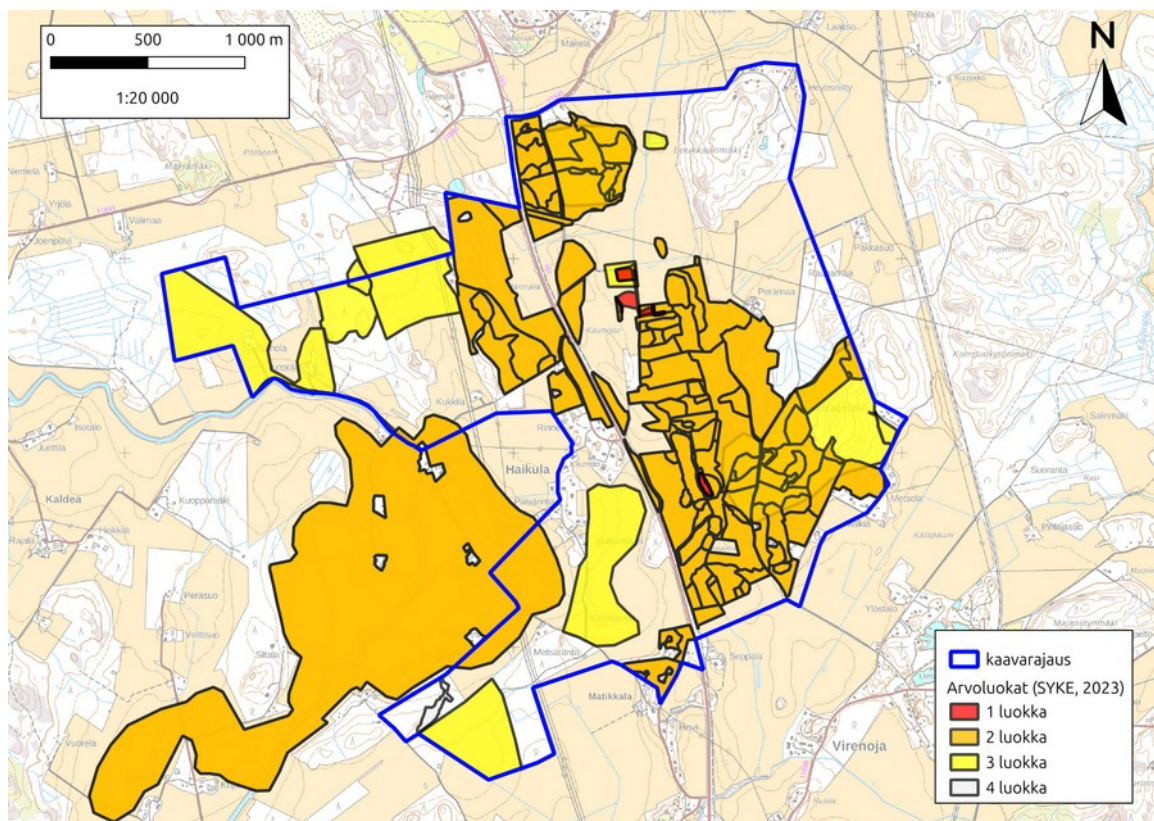
Alueen tärkeimpinä luontoarvoina ja -arvokokonaisuuksina voidaan jo nyt pitää lailla turvattuja vesilain kohteita sekä viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (1 luokka).

Toinen iso kokonaisuus on maakunnallisen ekologisen yhteyden ja siihen

liittyvien tunnistettujen paikallisten ekologisten yhteyksien kokonaisuus sekä MAALI-alue. Kohteet on arvotettu SYKE:n arvotuksessa luokkaan 2, ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet, perusteella. Mukaan on valittu kaikki kuviot jotka osuvat yhteyksille ja niiden suositusalueille. Todellisuudessa ja luontotyyppikuvioiden muodoista johtuen yhteydet voivat hieman erota luokituksen antamasta kuvasta.

3 luokkaan sijoitettiin paikallisesti tärkeät lintualueet ja Porvoonjoen siniyhteyttä reunustavat luontotyytit sekä uhanalaiset luontotyytit, jotka olivat melko edustavia ja luonnontilaltaan vain vähän heikentyneitä, ja jotka eivät sisältyneet aiempaan luokkaan.

4. luokkaan otettiin yksi laadultaan heikko luontotyyppi, jolla esiintyi lahokaviosammalta.



Kuva 26. Selvitysalueen luontoarvokohteet SYKE:n luokituksen mukaan.

Alueen lepakoita ei ole kartoitettu, mikäli lepakoille tärkeitä alueita löytyy, ne voivat vielä vaikuttaa arvotukseen.

Kaavan luontovaikutukset on suositeltavaa arvioida, jotta tiedetään, onko kaavaluonnoksella ja hankkeella mahdollisesti merkittäviä luontovaikutuksia. Luontovaikutusten arviointi voidaan tehdä erillisenä toimeksiantona tai osana suunnitteluprosessia. Jossain määrin eri hankkeissa voidaan myös pyrkiä lieventämään sen vaikutuksia, mikäli välttäminen ei ole mahdollista. Viimeisenä keinona on haitan kompensointi. Kaava-alueella erityistä yhteensovittamistarvetta vaikuttaa olevan maakunnallisella ekologisella yhteydellä.

LÄHTEET

Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2013: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus. 192 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo. Helsinki.

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

Koskimies, P. & Väisänen, R. A., 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet, Helsingin yliopiston eläinmuseo. 2. painos 1988.

Laji.fi, 2024. Aineistohaku 15.2.2024. [<https://laji.fi/observation/map?polygonId=85229>].

Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama J. 2019. Linnut. Julk.: Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263–312.

Metsänen, T. 2009. Lahden seudun saukkokartoitus 2009. Sähköinen dokumentti. Lahden seudun ympäristöpalvelut. Luontoselvitys Metsänen.

Metsänen, T. 2024. YVA tarveharkinta Orimattilan Pennalan aurinkovoimahanke. 7.5.2024. Luontoselvitys Metsänen Oy.

Metsänen, T. & Kekki, I. 2016. Lahden seudun saukkokartoitus 2015. 22.1.2016. Sähköinen dokumentti. Lahden seudun ympäristöpalvelut. Luontoselvitys Metsänen.

Metsänen T & Tiitinen, P. 2025. Orimattilan Pennalan aurinkovoima-alueen lepakkoesiselvitys 2024. Luontoselvitys Metsänen Oy. Sähköinen dokumentti 3.3.2025.

Mäkelä, T. & Lämsä R. 2023. Haikulan liito-oravaselvitys. 14.10.2023. Sähköinen dokumentti. FCG Finnish Consulting Group Oy.

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

SLTY, 2023. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille. Sähköinen dokumentti.
[\[https://lepakko.fi/lepakot/Aineistot/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2023.pdf\]](https://lepakko.fi/lepakot/Aineistot/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2023.pdf).

Väre, H., Saarinen, J., Kurtto, A. ja Hämet-Ahti, L. (2021). Suomen puu- ja pensaskasvio.

Noko, L. 2004. Keskusta – Virenojan osayleiskaava. Luontoselvitys. Orimattilan kaupunki. 7.7.2004.

Noko, L. 2006. Jokimäki-eteläinen. Luontoselvitys. Orimattilan kaupunki. 5.9.2006.

Plattonen, H. 1998. Pennalan–Pasinan osayleiskaava. Luontoselvitys. Orimattilan kaupunki.

Plattonen, H. & Enho, E. 2002. Pennalan–Pasinan osayleiskaava. Luontoselvitys 2001. Orimattilan kaupunki.

Vauhkonen, M. 2012. Orimattilan Pennalan osayleiskaavan muutos. Luontoselvitys 2012.

Virta, T. 2021. Päijät-Hämeen viherverkostotarkastelu. Päijät-Hämeen liitto / Ramboll Finland 9.12.2021.

Väre, S. 2013. Päijät-Hämeen ekologisen verkoston päivitys ja laajat yhtenäiset metsäalueet. Päijät-Hämeen liiton julkaisu A205 * 2013.

LIITTEET

Liite 1. Suomessa tavatut lepakot, niiden levinneisyys ja uhanalaisluokitus.

Liite 2. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

Liitetaulukko. Alueen kaikki luontotyytit.

Sähköinen liite: paikkatietoaineistot

Liite 1. Suomessa tavatut lepakot, niiden levinneisyys ja uhanalaisluokitus.

Laji	Levinneisyys	UHEX-luokka
<i>Isolepakko (Nyctalus noctula)</i>	Laikuttainen, Etelä-Suomi, muuttaja.	-
<i>Pohjanlepakko (Eptesicus nilssonii)</i>	Tavataan koko maassa. Pohjoisessa harvalukuinen.	LC
<i>Etelänlepakko (Eptesicus serotinus)</i>	Havaittu kahdesti Suomessa.	-
<i>Kimolepakko (Vespertilio murinus)</i>	Laikuttainen, Etelä-Suomi, muuttaja. Lähes jokavuotinen vieras	-
<i>Korvayökkö (Plecotus auritus)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 63° asti.	LC
<i>Pikkulepakko (Pipistrellus nathusii)</i>	Harvalukuinen, maan etelä- ja lounaisosissa. Havaintoja myös Keski-Suomesta.	VU
<i>Kääpiölepakko (Pipistrellus pygmaeus)</i>	Äärimmäisen harvalukuinen laji maan etelä- ja lounaisosissa.	-
<i>Ripsisiippa (Myotis nattereri)</i>	Harvinainen, tavattu vain eteläisestä Suomesta.	EN
<i>Isoviikisiippa (Myotis brandtii)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 64-65° N asti.	LC
<i>Viikisiippa (Myotis mystacinus)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, 64-65° N asti.	LC
<i>Vesisiippa (Myotis daubentonii)</i>	Laajalle levinnyt, Etelä- ja Keski-Suomi, lähes 67° N asti.	LC
<i>Lampisiippa (Myotis dasycneme)</i>	Laikuttainen, Kaakkois-Suomi.	-

Liite 2. Lisääntymis- ja levähdyspaikan määritelmä

EU komissio on laatinut ohjeasiakirjan (2021) luontodirektiivin mukaisesta yhteisön tärkeinä pitämien eläinlajien tiukasta suojelusta. Ohjeessa luontodirektiivin 12 artiklan osalta sovelletaan seuraavia määritelmiä:

Lisääntymispaikat

”Lisääntymisellä” tarkoitetaan tässä yhteydessä parittelua, poikimista tai munintaa tai jälkeläisten tuotantoa, jos lisääntyminen tapahtuu suvuttomasti. ”Lisääntymispaikka” määritellään tässä alueeksi, jota tarvitaan paritteluun ja poikimiseen, ja se kattaa myös pesän tai poikimispaikan lähiympäristön, mikäli jälkeläiset ovat riippuvaisia tällaisista alueista. Joidenkin lajien osalta lisääntymispaikka sisältää myös reviirin rajausta ja puolustamista varten tarvittavat rakenteet. Suvuttomasti lisääntyvien lajien osalta lisääntymispaikka määritellään alueeksi, jota tarvitaan jälkeläisten tuotantoon. Lisääntymispaikat, joita käytetään säännöllisesti vuoden aikana tai vuodesta toiseen, on suojattava myös silloin, kun niitä ei käytetä.

Lisääntymispaikka voi näin ollen sisältää seuraavia alueita:

1. parinetsintäalueet
2. parittelualueet
3. alueet pesän rakentamiseen tai muninta- tai synnytyspaikaksi
4. poikimis- tai munintapaikat tai jälkeläisten tuotantopaikat, jos lisääntyminen tapahtuu suvuttomasti
5. munien kehitymis- ja kuoriutumisaikat
6. pesän tai poikimispaikan lähiympäristö, mikäli jälkeläiset ovat riippuvaisia tällaisista alueista
7. laajemmat elinympäristöt, jotka mahdollistavat onnistuneen lisääntymisen, myös ravinnonsaannin.

Levähdyspaikat

”Levähdyspaikoilla” tarkoitetaan tässä yhteydessä alueita, jotka mahdollistavat tietyn eläimen tai eläinryhmän selviytymisen silloin, kun ne eivät ole aktiivisia. Niiden lajien osalta, joilla on alustaan kiinnittymisvaihe, levähdyspaikaksi katsotaan kiinnityspaikka. Levähdyspaikoiksi katsotaan myös rakenteet, joita eläimet luovat levähdyspaikoiksi, kuten pesät, tunnelit ja piilot. Levähdyspaikat, joita käytetään säännöllisesti vuoden aikana tai vuodesta toiseen, on suojattava myös silloin, kun niitä ei käytetä.

Selviytymisen kannalta tärkeät levähdyspaikat voivat kattaa yhden tai useamman rakennelman ja elinympäristön, joita tarvitaan

1. lämmönsäätelyyn (esim. *Lacerta agilis* eli hietasisilisko)
2. lepäämiseen, nukkumiseen tai toipumiseen (esim. *Nyctalus leisleri* eli metsälepakko)
3. piiloutumiseen, suojautumiseen tai pakenemiseen (esim. *Macrothele calpeiana* -hämähäkki)
4. talvehtimiseen (esim. lepakkojen talvehtimispaikat ja *Muscardinus avellanarius* eli pähkinähiiren piilot).

Lepakkoesimerkkinä ohjeessa on metsälepakko (*Nyctalus leisleri*), jota ei ole toistaiseksi tavattu Suomessa. Lajin osalta todetaan sen käyttävän usein puunkoloja paitsi syksyllä soidinpaikkoina, myös lisääntymispaikkoina ”synnytysosastoina” kesäkaudella. Nämä kohteet on katsottu lisääntymispaikoiksi. Lajin levähdyspaikkoja ovat puolestaan suojat, joissa metsälepakko lepää päivisin ja horrosta talvisin. Tällaisia ovat mm. puunkolot, rakennukset ja toisinaan luolat ja tunnelit, jotka tarjoavat lajille sopivan mikroilmaston. Lajin yksilöt käyttävät myös keinotekoisia pesäpönttöjä tms. Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laajuudelle, luonnontilaisuudelle tai paikkaa käyttävien yksilöiden määrälle.

Liitetaulukko: alueen kaikki luontotyyppi ja elinympäristökuviot.

Kuvionumero	Pääryhmä	Lutu-koodi	Lutu-nimi	UHEX-luokka	luonnontilaisuus	edustavuus	Kuvaus
1	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	2	Nuori -varttunut sekapuustoinen kuusivaltainen talousmetsä tuoreella sammalpeitteisellä lehtomaisella kankaalla. Niukasti ruohoja.
2	Tuore kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Varttunut kuusivaltainen tuore kangas.
3	Tuore kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	2	Nuori sekapuustoinen talousmetsä ojitetulla tuoreella kankaalla. Osittain eri-ikäisrakenteinen puusto, josta vanhin kerros n. 50v kuusipuusto.
4	Tuore kangas	M02.02.02	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori sekapuustoinen tuore kangas talousmetsässä.
5	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	2	Kuusivaltainen varttunut tasaikäinen talousmetsä tuoreella kankaalla.
6	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	1	1	Koivun ja kuusen kasvatusmetsä lehtopohjalla. Ojitettu, laikutettu maasto.
7	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	2	2	Nuori sekapuustoinen kasvatusmetsä lehtopohjalla. Ojitettu laikutettu metsämaa suksession alussa.
8	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	NT	1	1	Nuori kuusen kasvatusmetsä lehtopohjalla. Ojitettu, laikutettu maasto.
9	Viljelysmaa				0	0	Erlaisten koristekuusilajien viljelyalueet tuoreella lehtopohjalla sähkölinjan alla.
10	Lehtomainen kangas	M2.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Nuori kuusen kasvatusmetsä lehtopohjalla.
11	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	2	1	Nuori kuusivaltainen kasvatusmetsä tuoreella lehtopohjalla. Laikutettu maapohja.
12	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	3	2	Pihapiirin metsikkö, jossa varttunutta sekapuustoa.
13	Kuivahko kangas	M2.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	2	1	Nuori kuusivaltainen kasvatusmetsä kuivahkolla kalliopohjaisella kankaalla.
14	Tuore kangas				2	1	Nuori kuusivaltainen kasvatusmetsä lehtopohjalla.
15	Lehtomainen kangas	M2.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Nuori kasvatusmetsän kaistale tien ja pellon välissä.
16	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	3	2	Varttunut sekapuuston lehtomainen-tuore kangas asutuksen ympärillä. Pienialaisia metsäkuivuita asutuksen välissä kulttuurimaisemassa.
17	Lehtomainen kangas	M2.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	1	0	Nuori sekapuustoinen kasvatusmetsä kulttuurimaisemassa.
18	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Varttunut sekapuustoinen kuusivaltainen lehtomainen kangas kulttuurimaisemassa.
19	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Peltojen keskellä varttunut talousmetsä, jossa hieman kehittynyt kerroksellisuus.
20	Muu- asutusalue				0	0	Haikulan kylä, asutusalue maaseudun sekapuustoisissa pihapiireissä.
21	Tuore kangas	M02.02.02	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Varttunut havupuuvaltainen kasvatusmetsä pellon ja maantien välissä.
22	Korpi	S01.03	Ruohokorvet	EN	1	1	Kausikosteikko ruohokorvessa, jossa kohtalaisesti pystylahopuuta.
23	Korpi	S01.03	Ruohokorvet	EN	2	1	Nuori lehtipuuvaltainen kasvatusmetsä ojitetun lehtokorven pohjalla.
24	Korpi	S02.02	Sarakorvet	EN	3	2	Ruohoinen sarakorpi pohjoisessa ja luhtainen ruohokorpi eteläpäässä vaihtuvat epäselvästi tällä kuviolla.
25	Suo	S09.08	Boreaaliset piensuot	EN	3	2	Hetepintainen pienialainen osio suoaluetta, jonka kasvillisuus lähinnä suotyyppejä ruohoinen sarakorpi. Ympärillä ojitusta.
26	Lehto	M1.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	1	1	Nuori sekapuustoinen taimikko lehtopohjalla.
27	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori sekapuustoinen kasvatusmetsä lehtomaisella kankaalla.
28	Korpi	S01.04.02	Metsäkortekorvet	EN	1	1	Tasaikäinen varttunut koivuvaltainen kasvatusmetsä soistuvalla lehtokorpimaisella pohjalla.
29	Lehto	M1.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	1	1	Tasaikäinen varttunut koivuvaltainen kasvatusmetsä lehtopohjalla.
30	Taimikko				1	1	Istutettu kuusen taimikko, sekapuuna koivu peltopohjaisella suksession alkuvaiheen lehtomaalla.
31	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	1	1	Tasaikäinen koivuvaltainen kasvatusmetsä lehtomaisella pohjalla.
32	Joutomaa				0	0	Hiekkakuoppa, joka osittain kasvamassa umpeen.
33	Joutomaa				0	0	
34	Kuivahko kangas	M2.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	2	1	Nuori mäntyvaltainen kasvatusmetsä hiekkaisella kankaalla.
35	Lehtomainen kangas	M2.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Koivuvaltainen nuori kasvatusmetsä kuivahkolla lehtomaisella kankaalla
36	Kuivahko kangas	M2.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	2	1	Nuori havupuuvaltainen kasvatusmetsä, tasaikäinen puusto n. 15 vuotias. Kuivahko kangasmetsä.
37	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Nuori kasvatusmetsä, kuusivaltainen puusto.
38	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori kuusivaltainen kasvatusmetsä, tasaikäinen puusto n. 25 vuotias. MT-tyypin tuore kangasmetsä
39	Suo	S02.02	Sarakorvet	EN	3	3	Keväisin luhtainen eristynyt kaksoissuo, jonka alueita yhdistää lyhyt kannas ja leveä ojauma.
40	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	1	1	Nuori sekapuustoinen, lehtipuuvaltainen kasvatusmetsä lehtomaisella kankaalla.
41	Kalliot	K01.05	Karut poronjäkälä-sammalkalliot	NT	2	1	Varttunut koivuvaltainen lehto/ lehtomainen kangas, talousmetsä.
42	Tuore kangas	M02.02.02	Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Havupuuvaltainen talousmetsä tuoreella kankaalla.
43	Piennar				0	0	Maantien ja kevyen liikenteen väylän välinen viherkaista. Ei luontotyyppi.
44	Suo	S03.05	Tupasvillärämeet	VU	3	2	Pieni peltoon ja hiekkakuoppaan rajautuva luonnontilaisen kaltainen suokuvio. Pellon ojitus pohjoispuolella vaikuttaa vesitalouteen
45	Suo	S02.02	Sarakorvet	EN	3	3	Luhtainen sarakorpi. Keväisin luhtainen suo rajautuu hiekkakuoppaan. Sarakorven tyyppinen suotyyppi, jonka koivuvaltainen puusto mättäillä kituliasta, keväisin allikoinen suo.
46	Joutomaa				0	0	Hiekkakuoppa, jota ei ole käytetty viime aikoina. Melko vaatimatonta kasvillisuutta.
47	Joutomaa				0	0	
48	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	2	2	Nuori- varttunut sekapuustoinen tuore lehtomainen kangas.
49	Joutomaa				1	0	Ruderaatti- hiekkakuoppa, jossa tavanomaista ketokasvillisuutta.
50	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuorta sekapuustoa, runsaasti heinäsyöttä ja varpuja jyrkässä pohjoiseen kallistuvassa rinteessä hiekkakuopan reunalla.
51	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	2	Nuori kasvatusmetsä
52	Lehtomainen kangas	M01.02.01	Kuivat keskiravinteiset lehdot	NT	2	1	Nuori kasvatusmetsä, kuivahko lehtomainen kangas.Puusto n.30vuotiasta.
53	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	1	1	Koivuvaltainen varttunut kasvatusmetsä lehdon/lehtomaisen kankaan pohjalla.
54	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	1	1	Lehtipuuvaltainen lehtomainen kangas, jossa koivun kasvatusmetsä
55	Tuore kangas	M2.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Sekapuustoinen kasvatusmetsä tuoreella kankaalla.

Kuvionumero	Pääryhmä	Lutu-koodi	Lutu-nimi	UHEX-luokka	luonnontilaisuus	edustavuus	Kuvaus
56	Kuiva kangas	K01.05	Karut poronjäkälä-sammalkalliot	NT	2	1	Pieni kuivan kankaan alue louhoksen ja käsitellyn maaston vierellä.
57	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Vartuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	3	2	Kuivahko lehtomainen pieni metsikkö tien vierellä paahteisen kalliokeidon tyypinen maasto.
58	Rannat	V05.17	Jokien rantapensaikot	LC	0	3	Joen kapea puustoinen ja pensaikkoinen rantatörmä. Suolammen suojavyöhyke (ML 10§)
59	Rannat	V05.09	Järvien ja jokien ruovikot ja suurhelofytytien kasvustot	LC	0	3	Pelto/ laidunkäytöstä luonnontilaisen kaltaiseksi palautunut ruovikkoranta Porvoonjoen rantatörmällä.
60	Lehtomainen kangas	M2.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Nuori sekapuustoinen tasaikäinen kasvatusmetsä tuoreella/lehtomaisella kankaalla. Idässä vartuneempaa koivu-kuusi kasvatusmetsää.
61	Tuore kangas	M02.02.02	Vartuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Vartunut tasaikäinen mäntyvaltainen kasvatusmetsä tuoreella kankaalla.
62	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Vartuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Vartunut sekapuustoinen tasaikäinen kasvatusmetsä lehtomaisella kankaalla.
63	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Vartuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Vartunut n.40v kuusi-koivu kasvatusmetsä tuoreella lehtomaisella kankaalla.
64	Kuivahko kangas	M2.03.02	Vartuneet kuivahkot kankaat	EN	2	1	Harvennettu vartunut mäntyvaltainen kasvatusmetsä kuivahkolla kankaalla.
65	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Kuusivaltainen nuori kasvatusmetsä.
66	Taimikko				0	0	Hakkuuaukiolla kuusen taimikko pohjalla.
67	Tuore kangas	M02.02.04	Vartuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Harvennetussa vartuneessa koivikossa kuusen taimikko pohjalla.
68	Tuore kangas	M02.02.03	Vanhhat havupuuvallaiset tuoreet kankaat	EN	3	3	Vanha kuusikko talousmetsään ja peltoon rajautuvalla kuviolla.
69	Tuore kangas	M02.02.02	Vartuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	3	3	Vartuneen-vanhhan puuston kangasmetsä, jossa lahopuujatkumoa.
70	Taimikko				1	0	Sekapuustoinen nuori kasvatusmetsä ja taimikko tuoreella kankaalla.
71	Tuore kangas	M02.02.02	Vartuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Vartuneen mäntyvaltaisen puuston kenttäkerros rehevä MT-kangas.
72	Lehtomainen kangas	M2.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Runsakasvuinen sekapuustoinen nuori tuore lehtomainen kangasmetsä.
73	Tuore kangas	M02.02.02	Vartuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	3	2	Tuoreen kankaan sekapuustoisessa metsässä kehittynyt kerroksellisuus.
74	Kuivahko kangas	M02.03.02	Vartuneet kuivahkot kankaat	EN	3	2	Kalliopohjan valoisia, harvahko havupuuvaltainen talousmetsä
75	Lehto	M1.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	2	1	Sekapuustoinen vartunut kasvatusmetsä tuoreen lehdon pohjalla.
76	Taimikko				2	1	Havupuuvaltainen kasvatusmetsän taimikko
77	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Vartuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Vartunut-nuori kasvatusmetsä lehtomaisella kankaalla.
78	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Vartuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	3	2	Vartunut sekapuustoinen tuore lehtomainen kangas, jossa kehittynyt lahopuujatkumo.
79	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	3	2	Nuori sekapuustoinen lehto, jonka pohjoisreunassa luhtainen kosteikko. Kolopuita ja kehittynyt lahopuujatkumo.
80	Taimikko				1	1	Lehtomaisen kankaan pohjalla lehtipuuvaltainen taimikko, luontaisesti uudistuvaa kasvatusmetsää
81	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Vartuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori-vartunut sekapuustoinen kasvatusmetsä tuoreella kankaalla.
82	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Vartuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	3	2	Sekapuustoinen vartunut lehto/ lehtomainen kangas joka raautuu tielinjoihin ja nuoreen talousmetsään.
83	Niityt	P04.02	Tuoreet suurruohonityt	CR	0	2	Vanhhan asuinrakennuksen pihapiirin yhteydessä entisen niityn/ pellon pohjalla rehevät suurruohonityt.
84	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	1	Nuori lehtipuuvaltainen taimikko tuoreella/ lehtomaisella kankaalla.
85	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori sekapuustoinen kasvatusmetsä tuoreella kankaalla.
86	Kuivahko kangas	M02.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	2	1	Taimikko ja nuori mäntyvaltainen talousmetsä kuivahkolla kalliolehtokankaalla.
87	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Lehtipuuvaltainen nuori kasvatusmetsä ojitetulla lehtomaisella kankaalla.
88	Kuivahko kangas	M02.03.02	Vartuneet kuivahkot kankaat	EN	2	1	Mäntyvaltainen vartunut talousmetsä tuoreen-kuivahkon kankaan pohjalla kalliolehtokangasmaastossa.
89	Tuore kangas	M02.02.04	Vartuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Harvennettu koivuvaltainen vartunut kasvatusmetsä tuoreella/lehtomaisella kankaalla, sekapuuna kuusi.
90	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Vartuneet lehtipuuvallaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	1	1	Vartunut kasvatusmetsikkö.
91	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Lehtipuuvaltainen kasvatusmetsän vyöhyke sähkölinjan ja taimikon välissä
92	Taimikko				1	0	Sähkölinjan alla avohakkuu, jossa istutettu nuori kuusen taimikko.
93	Lehtomainen kangas	M2.01.02	Vartuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	2	Vartunutta ja vanhaa sekapuustoa lehtomaisella kankaalla pellon reunassa.
94	Taimikko				1	1	Nuori kasvatusmetsän taimikko lehtomaisella kankaalla.
95	Taimikko				2	1	Nuori kasvatusmetsän taimikko lehtomaisen kankaan pohjalla
96	Lehto	M1.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	3	2	Sekapuustoinen, pensaikkoinen metsikkö peltojen keskellä.
97	Lampi				2	0	Ihmistoiminnan tuloksena syntynyt lampi peltoviljelysten keskellä.
98	Kosteikko				2	2	Pellon ja metsän välissä ojan alueella soistuma ja sarainen allikko.
99	Lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	2	2	Talousmetsässä vartunut koivuvaltainen puusto, sekapuuna kuusi
100	Joutomaa				1	0	Umpeenkasvava hiekkakuoppa ja metsätie
101	Taimikko	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	1	0	Sekapuustoinen taimikko lehtomaisen kankaan pohjalla.
102	Tuore kangas	M02.02.02	Vartuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Tasaikäinen vartunut kasvatusmetsä kalliolehtokangasmaastossa.
103	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Nuori sekapuustoinen kasvatusmetsä tuoreella lehtomaisella kankaalla.
104	Tuore kangas	M02.02.02	Vartuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Havupuuvaltainen kasvatusmetsä tuoreella -kuivahkolla kankaalla.
105	Tuore kangas	M02.02.02	Vartuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat	VU	3	2	Vaihtelevia puulajisuhteita talousmetsän kerrokselliseksi kehittyvässä puustossa, tuoreen kangaspohjan paikoin kallioisessa maastossa.
106	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori-vartunut kasvatusmetsä tuoreen kankaan pohjalla.
107	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Kalliorinteessä nuori sekapuustoinen, koivuvaltainen kasvatusmetsä lehtomaisen kankaan pohjalla.
108	Lampi				1	0	Tekolampi, jonka läpi virtaa vettä petäoikealla. Niukasti luonnollista vesikasvillisuutta.
109	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	1	Nuori kuusen kasvatusmetsä.
110	Joutomaa				1	1	Hiekka-kuoppa, jossa paikoin uusin ympäristön ja kuivan hiekkaharjun kasvillisuutta.

Kuvionumero	Pääryhmä	Lutu-koodi	Lutu-nimi	UHEX-luokka	luonnontilaisuus	edustavuus	Kuvaus
111	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Kuusivaltainen nuori kasvatusmetsä tuoreella-kuivahkolla kankaalla.
112	Kuivahko kangas	M02.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	1	0	Sekapuustoinen taimikko kuivahkolla kalliokankaalla.
113	Kuivahko kangas	M02.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	1	1	Mäntyvaltainen kasvatusmetsän taimikko kalliopohjaisella kuivahkolla kankaalla.
114	Kuivahko kangas	M02.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	1	1	Sekapuustoinen taimikko kuivahkolla kalliokankaalla.
115	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	1	Nuori sekapuustoinen talousmetsä tuoreella kankaalla.
116	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	1	Nuori sekapuustoinen lehtipuuvaltainen talousmetsä tuoreella kankaalla.
117	Tuore kangas	M02.02.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Kuusen varttunut kasvatusmetsikkö.
118	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Nuori kasvatusmetsä lehtomaisella kankaalla ja istutettu kuusen taimikko itäreunan niitymäisellä, alkavan sukkession lehtomaisella kankaalla.
119	Tuore kangas	M2.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	0	Istutettu kuusen taimikko tuoreella kankaalla.
120	Lampi	-	-		0	0	Tekolampi asutuksen yhteydessä.
121	Kuivahko kangas	M02.03.02	Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	2	1	Sekapuustoinen talousmetsä kuivahkolla kankaalla.
122	Tuore kangas	M02.02.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Mäntyvaltainen varttunut-nuori kasvatusmetsä tuoreella kankaalla.
123	Taimikko	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	1	0	Istutettu kuusen taimikko ruohoisella lehtomaisen kankaan pohjalla
124	Tuore kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Varttunut koivuvaltainen tuore/ lehtomainen kangas, sekapuuna mänty ja paikoin kuusi.
125	Tuore kangas	M02.02.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Varttunut-nuorehko mäntyvaltainen talousmetsä, jonka puulajisuhteissa hieman vaihtelua kuvion sisällä.
126	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori harvennettu sekapuustoinen kasvatusmetsä lehtomaisella kankaalla.
127	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	1	1	Sekapuustoinen taimikko ja nuori kasvatusmetsä lehtomaisella kankaalla.
128	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Koivikkopohjainen sekapuustoinen talousmetsä tuoreella kankaalla.
129	Kuivahko kangas	M02.03.02	Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	2	1	Nuori-varttunut varttunut sekapuustoinen talousmetsä kuivahkolla kankaalla.
130	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Varttunut sekapuustoinen lehtomainen kangas
131	Tuore kangas	M02.02.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori-varttunut tasaikäinen mäntyvaltainen tuore kangas, sekapuuna koivu.
132	Kuiva kangas	M02.04.02	Varttuneet kuivat kankaat	VU	2	1	Metsätalousmaa kalliopohjaisessa maastossa.
133	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Nuori-varttunut lehtipuuvaltainen tuore lehtomainen kangas.
134	Kuivahko kangas	M02.03.02	Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	3	2	Sekapuustoinen varttunut metsikkö peltosaarekkeella, jonka läpi kulkee sähkölinja.
135	Metsäluhdat	S07.01	Metsäluhdat	DD	3	2	Rehevä luhtainen, sekapuustoinen lehtomainen laikku, jonka keskellä 5x7 m allikkoallas, kausikuiva.
136	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Tasaikäinen n.1520-v kuusen kasvatusmetsä ojitetulla tuoreella lehtomaisella pohjalla. Alueella kosteita pienvesialikoita, jossa vesikasvillisuutta ja ao. sammalia.
137	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	1	1	Sekapuustoinen n. 30v kasvatusmetsä ojitetulla lehtopohjalla.
138	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Kallioisen ja kivikkoinen maaston kuivahko lehtomainen, sekapuustoinen varttunut puusto talousmetsässä.
139	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	1	1	Kuusi-koivu varttunut kasvatusmetsä tuoreen lehtomaisen kankaan pohjalla.
140	Lampi	V02.03	Metsälammet	VU	2	0	Metsälammen tyyppinen kangasmetsään rajautuva tekolampi.
141	Tuore kangas	M2.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	0	Nuori kasvatusmetsä ja taimikko
142	Räme	S03.01	Kangasrämeet	EN	2	1	Mänty-koivu-puustoinen varttunut sekametsä ojitetulla varpukangasrämeellä. Talousmetsä.
143	Räme				0	0	Hakkuuaukio, jossa suovarvut ja koivuvaltainen taimikko.
144	Taimikko				1	1	Nuori sekapuustoinen taimikko varpurämeellä.
145	Räme	S03.01	Kangasrämeet	EN	3	2	Mäntyvaltainen varttunut kasvatusmetsä, jossa suovarvut. Vaihettuu idässä tuoreeseen kankaaseen, jossa kuusivaltainen sekapuusto.
146	Räme	S03.01	Kangasrämeet	EN	2	2	Mäntyvaltainen varttunut kasvatusmetsä, jossa suovarvut.
147	Metsäluhdat	S07.01	Metsäluhdat	DD	3	3	Luhtainen, laidilla ojitettu suoalikoiden ja kangasrimpien alue. Varttunut sekapuusto, jossa lahoppun alkua.
148	Lehtokorpi	S01.02	Lehtokorvet	EN	2	1	Nuori koivu-kuusi taimikko ojitetulla kankaalla.
149	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	2	1	Tasaikäinen n. 30v koivuvaltainen sekapuustoinen tuore lehto, sekapuuna kuusi ja nuori lehtipuusto.
150	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	3	2	Luonnontilaisen kaltainen lehtomainen kangas, johon liittyy kausikosteikko.
151	Hakkuuaukio				1	0	Lehtipuutaimikko varpukankaaksi soistuvalla lehtopohjalla.
152	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Lehtipuuvaltainen varttunut kasvatusmetsä lehtomaisen kankaan pohjalla.
153	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Nuori koivikkolehto, n. 20v tasaikäinen, ojitettu talousmetsä. kuusen ja männyn osuus sekapuuna kasvaa itäreunalla.
154	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	1	1	Nuori kuusivaltainen taimikko lehtomaisen kankaan pohjalla talousmetsässä.
155	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuoren ja varttuneen sekapuuston tuore lehtomainen kangas. Talousmetsä.
156	Hakkuuaukio				0	0	Lehtopohjainen hakkuuaukio sähkölinjan alla.
157	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Kuusen ja lehtipuiden sekapuustoinen lehtomainen kangas talousmetsässä.
158	Tuore kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	2	1	Mäntyvaltainen tasaikäinen 40v talousmetsä kivikkoisella tuoreella kankaalla.
159	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	1	Kuusivaltainen taimikko tuoreen-lehtomaisen kankaan pohjalla.
160	Kuivahko kangas	M02.03.02	Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	2	1	Tasaikäinen havupuuvaltainen alle 40-vuotias kasvatusmetsä kuivahkolla kankaalla kalliolla.
161	Kalliot	K01.05	Karut poronjäkälä-sammalkalliot	NT	3	3	Jäkäläpeitteinen kallionlaki talousmetsän keskellä.
162	Tuore kangas	M2.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori sekapuustoinen kasvatusmetsä tuoreella-lehtomaisella kankaalla.
163	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	1	Kuusivaltainen taimikko tuoreen kankaan pohjalla.
164	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Nuoren havupuuvaltaisen lehtomaisen kankaan ja tuoreen lehdon yhdistelmätyyppi.
165	Lehto	M1.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	2	1	Peltomaan pohjalle kehittyvä ruohoinen lehto.

Kuvionumero	Pääryhmä	Lutu-koodi	Lutu-nimi	UHEX-luokka	luonnontilaisuus	edustavuus	Kuvaus
166	Lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	3	2	Talouss metsän rehevä lehto.
167	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori kasvatusmetsä.
168	Räme				0	0	Nuori kasvatusmetsä,räme - tuore kangas. Puusto max.35v
169	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	3	2	Varttunut kuusivaltainen lehtomainen kangas, jossa kerroksellisia piirteitä.
170	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Varttunut kuusivaltainen taloussmetsä lehtomaisella kankaalla.
171	Räme				0	0	Nuori mäntyvaltainen
172	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori tuore kangas,kasvatusmetsä
173	Tuore kangas	M02.02.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	3	2	Varttunut- nuori sekapuustoinen mustikkatyyppin tuore kangas.Kohtalaisesti maa- ja pystylahopuuta.
174	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Rehevä havupuuvaltainen lehtomainen kangas.
175	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Sekapuustoinen nuori kasvatusmetsä suon reunassa, jatkuu tuoreen MT- kankaan tyyppisenä kohti itää.
176	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Nuori harvennettu, sekapuustoinen mustikkatyyppin tuore kangas.
177	Räme	S03.04	Isovarpurämeet	VU	2	2	Varttunut männikkö, sekapuuna hieskoivu ja kuusi ojitetulla suopursu-mustikkakankaalla.
178	Kuivahko kangas	M02.03.02	Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	2	1	Suolammen länsipuolen kuivahko sekapuustoinen töyräs.
179	Lampi	V02.04	Suolammet	VU	4	4	Luonnontilainen suolampi
180	Suo	S05.03	Saranevat	VU	4	4	Suo/ neva. Suolampeen rajautuva ruohoinen saraneva
181	Suo	S09.08	Boreaaliset piensuot	EN	4	4	Rämeeseen, nevaan ja kangasmetseen rajautuva monimuotoinen suoalue.
182	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	2	1	Vaihtelevia puulajisuhteita varttuneen, tuoreen lehtomaisen kankaan eri puolilla.
183	Tuore kangas	M02.02.01	Tuoreet nuoret kankaat	VU	2	1	Nuori havupuuvaltainen tuore kangasmetsä. Tasaikäinen mäntyvaltainen n. 30v puusto, sekapuuna kuusi ja paikoin koivu. .
184	Tuore kangas	M02.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Kuusivaltainen nuori kasvatusmetsä tuoreen kankaan pohjalla.
185	Tuore kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	1	1	Tasaikäinen varttunut mäntyvaltainen taloussmetsä tuoreella kankaalla. Alikasvoksena kuusen taimikko.
186	Niitty				1	1	Ruoholaikku kangas metsän ja tien välissä.
187	Joutomaa				0	0	Vanha soranottokuoppa, joka on kasvamassa umpeen.
188	Kuivahko kangas	M2.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	1	0	Talouss metsän mäntyvaltainen taimikko kuivahkolla hiekkapohjaisella kankaalla.
189	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Tasaikäinen varttunut koivuvaltainen kasvatusmetsä lehtomaisella kankaalla.
190	Tuore kangas	M02.02.04	Varttuneet lehtipuuvaltaiset lehtomaiset ja tuoreet kankaat	VU	1	1	Varttunut koivuvaltainen kasvatusmetsä, sekapuuna kuusi.
191	Kuivahko kangas	M2.03.01	Nuoret kuivahkot kankaat	EN	1	1	Nuori mäntyvaltainen taimikko kuivahkolla kankaalla, sekapuuna kuusi ja koivu
192	Tuore kangas	M2.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Sekapuustoinen nuori, osittain harvennettu taloussmetsä, tuore-lehtomainen kangas
193	Lehtomainen kangas	M02.01.01	Nuoret lehtomaiset kankaat	VU	2	1	Noron/ ojan ympärillä sekapuustoinen nuori tuore lehtomainen kangas .
194	Tuore kangas	M2.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	1	Noron/ ojan ympärillä sekapuustoinen nuori tuore kangas .
195	Noro	V04.02.01	Havumetsävyöhykkeen norot	DD	0	3	Lehtomaisen ja tuoreen kankaan metsän loivassa rinteessä noron uoma, jossa jatkuva mutta kausivaihtelussa muuttuva virtaus. Uoma luonnontilainen.
196	Lehtomainen kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Kuusivaltainen nuori-varttunut kasvatusmetsä tuoreella lehtopohjalla.
197	Tuore kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	2	2	Sekapuustoinen mäntyvaltainn varttunut tuore kangas rinnemaastossa.
198	Kuivahko kangas	M02.03.02	Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	1	1	Varttunut mäntyvaltainen kasvatusmetsä kuivahkolla-tuoreella kankaalla, sekapuuna kuusi, alikasvoksena hieskoivu.
199	Kuiva kangas	M02.04.01	Nuoret kuivat kankaat	CR	3	2	Jäkäläpeitteinen kallionlaki
200	Lehtomainen kangas	M02.02.04	Varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat	NT	2	1	Varttunut havupuuvaltainen kasvatusmetsä kuivahkolla-tuoreella kivikkoisella kankaalla.
201	Kuiva kangas	M02.04.01	Nuoret kuivat kankaat	CR	3	3	Jäkäläpeitteinen kuiva kangas kallion ja kivikon alueella.
202	Tuore lehto	M01.02.03	Tuoreet keskiravinteiset lehdot	VU	2	1	Varttunut sekapuustoinen tasaikäinen,n.40v kasvatusmetsä, jossa tuore lehtopohja.
203	Tuore kangas	M2.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	2	2	Sekapuustoinen tuoreen kankaan nuori taloussmetsä
204	Kuiva kangas	M02.04.01	Nuoret kuivat kankaat	CR	2	1	Nuori männyn ja koivun taimikko kuivalla kankaalla.
205	Tuore kangas	M2.02.01	Nuoret tuoreet kankaat	VU	1	1	Nuori sekapuustoinen kasvatusmetsä tuoreella heinäisellä kankaalla.
206	Suo	S05.03	Saranevat	VU	3	3	Ojittamaton pieni nevatyyppinen suo tulvii keväisin, mutta allikko kuivuu kesän mittaan.
207	Tuore kangas	M02.01.02	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	VU	1	1	Tasaikäinen varttunut mäntyvaltainen taloussmetsä kuivahkolla kankaalla. Alikasvoksena kuusen taimikko.
208	Suo	S05.03	Saranevat	VU	3	2	Ojittamaton pieni nevatyyppinen suo, joka jatkuu korpena kohti pohjoista.
209	Kuivahko kangas	M02.03.02	Varttuneet kuivahkot kankaat	EN	2	2	Mäntyvaltainen tasaikäinen varttunut puusto kuivahkolla kankaalla , alikasvoksena nuori kuusi ja koivut, taloussmetsä.
210	Taimikko				1	0	Nuori mäntyvaltainen taimikko kuivalla kankaalla.