



V/HTV

Kaava N163a ja N163b Tuohivehmaan asemakaavat

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

8.10.2014, päivitetty 1.11.2022 ja 27.2.2024



Kate 8.10.2014
ELLA 1.11.2022

106 §
86 §

Kate liite 2
ELLA liite 1

25/10.02.03.00/2021

Kaavan laatija:

FCG Finnish Consulting Group Oy
Janne Pekkarinen, projektipäällikkö, YKS 697
Osmontie 34, 00610 Helsinki
puh. 044 704 6265
etunimi.sukunimi@fcg.fi

Hallinnollinen käsittely:

Emma Kiukas, kaavoitusinsinööri
puh. 040 612 4193
etunimi.sukunimi@vihti.fi



KAAVAPROSESSI JA KÄSITTELYVAIHEET:

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma



Perusselvitykset ja tavoitteet



Valmistelumateriaali



Kaavaehdotus



Kaavan hyväksyminen

Kate 8.10.2014	106 §	Kate liite 2
päivitetty 1.11.2022	86 §	ELLA liite 1
päivitetty 27.2.2024	XXX §	ELLA liite X

Raportissa esitetyt lainaukset maankäyttö- ja rakennuslaista (MRL) eivät ole kaikilta osin suoria lainauksia. Lakipykälien tekstiä on osittain lyhennetty, kuitenkin niin, ettei lakipykälien merkitys ole muuttunut. Alkuperäiset MRL:n säännökset löytyvät mm. osoitteesta www.finlex.fi

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on saatavilla Vihdin kunnan kaavoitustoimesta, Asemantie 30, Nummela. Suunnitelmaraportti julkaistaan myös kunnan internet-sivuilla www.vihti.fi/palvelut/kaavoitus/asemakaavoitus

Valokuvat © Vihdin kunnan kaavoitustoimi

Viistoilmakuvat © Vihdin kunta

Raportin on laatinut Tuomas Turpeinen. Päivitetyt raportin laatinut Janne Pekkarinen, FCG Finnish Consulting Group Oy

Katujen ja yleisten alueiden suunnittelu toteutetaan rinnan asemakaavatyön kanssa. Tämä osallistumis- ja arviointisuunnitelma koskee myös katu- ja yleisten alueiden suunnitelmia.

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa kerrotaan, miten osalliset voivat osallistua ja vaikuttaa asemakaavan laadintaan sekä miten asemakaavan vaikutuksia on tarkoitus arvioida. Lisäksi siinä esitetään pääpiirteittäin kaavatyön tarkoitus ja tavoitteet sekä kaavatyön lähtötilanne ja kaavan laadinnan eri työvaiheet.

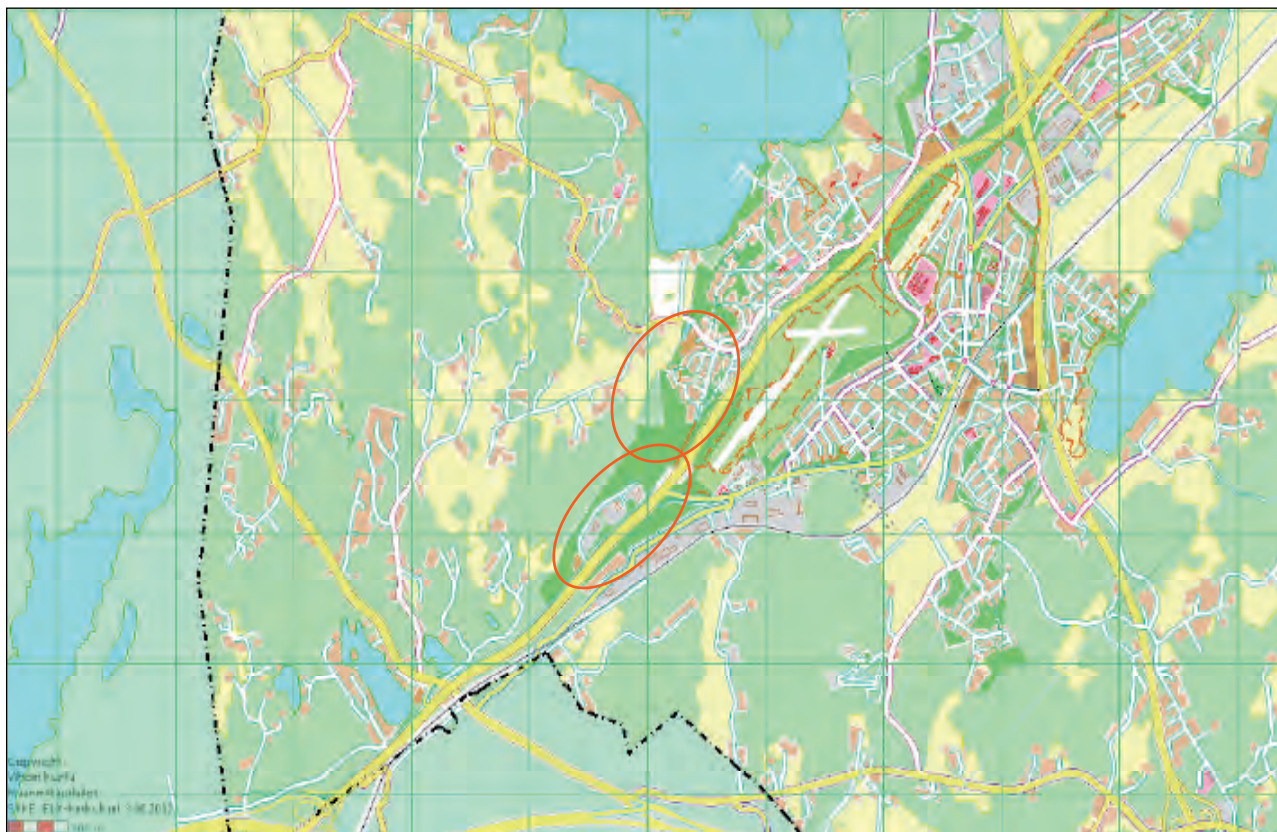
Osallistuminen ja vaikutusten arviointi suunnitellaan jokaista kaavaa varten erikseen. Tämä suunnitelma on laadittu Tuohivehmaan asemakaavojen laatimiseksi sekä alueen katujen ja yleisten alueiden suunnitelmien laatimista varten.

Maankäyttö- ja rakennuslain 63 §:ssä säädetään osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatimisesta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on virallinen asiakirja, joka määrittelee kaavan valmistelussa ja kaavan vaikutusten arvioinnissa noudatettavat osallistumisen ja vuorovaikutuksen periaatteet ja tavat sekä kaavan vaikutusten arvioinnin menetelmät.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavatyön ajan Vihdin kunnan kaavoitustoimessa sekä kunnan internet-sivuilla. Suunnitelmaa voidaan päivittää tarpeen mukaan työn edetessä.

MRL 63 § Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Kaavaa laadittaessa tulee riittävän aikaisessa vaiheessa laatia kaavan tarkoitukseen ja merkitykseen nähden tarpeellinen suunnitelma osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista.



Suunnittelualan likimääräinen sijainti kunnan opaskartalla. Kaava-alue N 163a eteläpuolella ja N 163b pohjoisempaan. © Vihdin kunnan mittauslaitos

SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualue sijaitsee Vihdin kunnan Hiidenmäentien ja Vesikansantien välillä sisältäen Kehätien (vt 25) ja Asemantien risteysalueen.

Asemakaava-alueet sijoittuvat Kehätien (vt 25) eteläpuolella kulkevan Hiidenmäentien sekä Maaniitunlahden asemakaava-alueen eteläpuolella kulkevan Vesikansantien väliin. Alustava suunnittelualue rajautuu idässä lentokentän alueeseen sekä Hiidenrannan asemakaavoitettuun alueeseen ja lännessä Suokummuntiehen sekä etelässä Hiidenmäentien teollisuusalueeseen. Suunnittelualue on jaettu kahteen osaan OAS:n (ELLA 1.11.2022) laadinnan jälkeen.

Alustavaan suunnittelualueeseen kuuluu Vesikansantien läheisyydessä pohjoisosassa peltoaluetta, suunnitelma-alueen keskiosa on lehtomaista tai tuoretta kangasmetsää ja Tervasuontien läheisyydessä maasto on kosteikkoaluetta. Alue on suurimmaksi osaksi asumaton lukuunottamatta kaava-alueen pohjois- ja luoteispäätä, jossa on muutama tila, jossa sijaitsee muutamalla tilalla 2000-luvulla rakennettuja asuinrakennuksia. Kaava-alueen lopullinen rajausta tarkentuu kaavatyön edetessä.

SUUNNITTELUTEHTÄVÄN MÄÄRITTELY JA ALUSTAVAT TAVOITTEET

Asemakaavoitus on alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä. Maankäyttö- ja rakennuslain 50 §:n mukaan asemakaavan tarkoituksena on muun muassa osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan sekä hyvän rakennustavan edellyttämällä tavalla.

Hiidenrannan asuinalueelta on tällä hetkellä käytössä kaksi liittymää Kehätie Vt25:lle, joista Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on sulkemassa toisen. Uudella katuyhteydellä mahdollistetaan vaihtoehtoinen kulku Hiidenrannan alueelta Nummelan keskusta- ja kehätielle. Yhteydellä pyritään parantamaan Nummelan keskusta-alueen saavutettavuutta ja vähentämään nykyisen Haapakyläntien ja valtatie 25 välisen liittymän liikenneuhkia.

Asemakaavan N163a tavoite on mahdollistaa Kehätien Vt25 ja Asemantien eritasoliittymän sekä uuden yhdystien toteuttamiset. Tämän lisäksi selvitetään uusien teollisuustoiminnalle soveltuvien tonttien sijoittamismahdollisuudet Tervasuontien varteen.

Asemakaavan N163b tavoitteena on tutkia uuden kokoojakatutasoisen katuyhteyden toteutusmahdollisuudet Vesikansantien ja Tervasuontien väliseen maastoon, nykyisen Hiidenrannan asuinalueen eteläpuolelle. Yhteyttä varten on tarpeen laajentaa yleisen tien alue eritasoliittymän toteuttamista varten. Suunnittelulla pyritään selvittämään katulinjauksen sekä mahdollisten uusien liittymien tilatarpeet. Asemakaavatyön yhteydessä tutkitaan myös mahdollisuuksia pientaloasutuksen tiivistämiselle ja katuverkon uudelleen järjestelyille suunnittelualueen pohjois- ja luoteispäädysä.

Tuohivehmaan asemakaavojen lopulliset tavoitteet täydentyvät kaavan laadintaprosessin aikana yhteistyössä osallisten kanssa. Katusuunnittelua tehdään samaan aikaan asemakaavan kanssa.

SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

Alustava suunnittelualue muodostuu Tervasuontien ja Lähderinteentien välisestä raitista, Kopunsuon ja Vesikansantien välisestä alueesta sekä Kehätien Vt25 ja Asemantien eritasoliittymää varten varattavasta alueesta.

Suunnittelualue sijaitsee pääasiassa asemakaavoitetulla alueella. Kaava-alueen eteläosa on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta, keskivaiheilta virkistysaluetta ja puistoaluetta, pohjoisosasta erillispientaloaluetta sekä itäosasta osittain yleisen tien aluetta ja puistoaluetta. Suunnittelualue on pääasiassa Vihdin kunnan omistamaa maa-aluetta.

Suunnittelualue sijoittuu Nummelanharjun luoteisosaan. Alueen keskivaiheilla maasto on rakentamatonta harjun rinnealuetta, jolla sijaitsee vanha raitti sekä kulkee Tervasuontie. Tervasuontie on päätyvä katu ja palvelee alueelle kaavoitettua ja rakentunutta teollisuusaluetta. Suunnittelualueen läpi kulkee Kehätie (valtatie 25). Suunnittelualueen pohjoisosa on rakentunutta aluetta. Suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitsee Lähderinteentie, joka johtaa Haapakyläntielle. Niiden ympäristö on 1990- ja 2000-luvulla rakentunutta asuin-aluetta. Alueen eteläosa on lähivirkistysaluetta.

Kaavamuuoksilla vastataan yhteystarpeeseen Nummelan taajamassa. Kaavoilla yhdistetään Kehätien (Vt 25) länsipuoli ja itäpuolella sijaitseva Nummelan keskusta-alue sekä mahdollistetaan toinen liityntäalue Kehätie Vt25:lle.

Suunnittelualueelle on laadittu luontoselvitys. Alustavan suunnittelualueen rajauksen sisälle ja sen lähiympäristöön osuu maakunnallisesti arvokas Kopunsuon lähteikkö, paikallisesti erittäin arvokkaaksi luokiteltu linnustoalue sekä paikallisesti arvokkaiksi luokiteltuja linnustoalueita. Lisäksi Hiidenmäki sekä Tyrynoja ja sen ranta-alueet sisältävät luontoarvoiltaan merkittäviä alueita.

Kaavan N163a suunnittelun lähtökohtana on alueelle laadittavana oleva Valtatien 25 ja Asemantien eritasoliittymän tiesuunnitelmaluonnos (Uudenmaan ELY-keskus). Suunnittelualueen länsipuolella kulkee pohjois-eteläsuunnassa Gasumin maakaasuputkilinja Mäntsälä – Siuntio.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää ja ne tulee ottaa huomioon kaikessa alueiden käytön suunnittelussa.

Tavoitteiden tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen kuntien kaavoituksessa sekä täsmentää ja konkretisoida kaavojen sisältövaatimuksia valtakunnallisesta näkökulmasta. VATEilla pyritään osaltaan vastaamaan niihin haasteisiin, joita mm. yhdyskuntarakenteen eheyttämisen tarve, elinympäristön laatuvaatimukset, luonnon ja rakennusperinnön säilyminen ja liikenneverkkojen toimivuus alueidenkäytölle asettavat.

Valtioneuvosto päätti maankäyttö- ja rakennuslain 22 § mukaisista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvasi valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden pääteemat:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen ympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Maakuntakaava

Uudenmaan maakuntavaltuusto hyväksyi 25.8.2020 Uusimaa-kaavan 2050. Kaavakokonaisuus sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 13.3.2023.

Tuohivehmaan kaava-alue kuuluu Uusimaa-kaavan 2050 Helsingin seudun vaihemaakuntakaavaan. Alueelle on maakuntakaavassa osoitettu Hiidenmäen arvokas geologinen muodostuma, valtakunnallisesti merkittävä kaksiajoratainen tie, pohjavesialue ja maakaasujohdon runkoputki.

Yleis- ja osayleiskaavat

Suunnittelualueella on voimassa oikeusvaikutteinen Vihdin strateginen yleiskaava 2050, joka sai lainvoiman 19.10.2021. Strategisessa yleiskaavassa suunnittelualueelle on osoitettu tiivistyvää taajama-aluetta, pohjavesialuetta sekä osaksi intensiivisen joukkoliikenteen vyöhykettä ja joukkoliikenteen käytävää.

Vihdin kunnan oikeusvaikutuksen yleiskaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa 10. marraskuuta 1986. Tässä yleiskaavassa suunnittelualue on merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T), retkeily- ja ulkoilualueeksi (vr), maa- ja metsätalousalueeksi (mT) sekä vedenottamon suoja-alueeksi (pv-1).

Asemakaavat

Suunnittelualue sijaitsee suurelta osin asemakaavoitetulla alueella. Alueella on voimassa asemakaavat:

- N4 Asemakaava osalle Nummelaan asemanseutua
- N36 Vihti Nummela, Tuohivehmaa
- N38 Vihti Nummela, Hiidenmäki
- N79 Vihti Nummela, Tuohivehmaan taajamanosa
- N139 Vihti Nummela, Tuohivehmaa asemakaavan muutos, joka koskee korttelia 442, liikennealuetta sekä urheilu- ja virkistyspalvelualuetta
- N143 Vihti Nummela, Kenttälän ja Hiidenmäen taajamanosien asemakaavamuutos

Selvitykset ja suunnitelmat

- Uusimaa-kaava 2050. Uudenmaan liitto, maakuntavaltuusto 25.8.2020.
- Vihdin kunnan yleiskaava 1986. Vihdin kunta. Kv 10.11.1986.
- Vihdin kunnan kehityskuva 2025. Vihdin kunta. Kv 15.11.2004.
- Vihdin Strateginen yleiskaava 2050. Vihdinkunta. Kv 21.9.2020.
- Nummelanharjun käyttömahdollisuuksien kartoitus. Eriksson Arkkitehdit Oy, 2010.
- Valtatien 25 parantaminen Asemantien liittymän kohdalla tiejärjestelyineen, Vihti. Uudenmaan ELY-keskus.
- Vihdin liikenneturvallisuussuunnitelma 2012. Uudenmaan Ely-keskus, 2012. (päivitys käynnistynyt)
- Vihdin kunnan päivitetty ympäristönsuojelumääräykset. Vihdin kunta, 2012.
- Vihdin kunnan kaavoitusohjelma 2014. Kv 11.11.2013.
- Vihdin kunnan ilmastostrategia. Vihdin kunta, 2010.
- KUUMA-asuminen 2040, loppuraportti . KUUMA-seudun kaavoitusjaosto, 2017.
- Maaniitunlahden asemakaava N 156 - Luontoselvitys. Luontotieto Keiron, 2011.
- Hiidenrannan sisääntuloväylä - Yleissuunnittelu ja linjaustarkastelut. Pöyry, 2011.
- Nummelaan ja Ojakkalan hulevesien hallintasuunnitelma. Sito, 2013.
- Vihdin jalankulku-, pyörätie- ja ulkoilureittiverkoston kehittämissuunnitelma. WSP Finland, 2012.
- Valtatien 25 kehittäminen välillä Muijala-Ojakkala, Aluevaraussuunnitelma. Uudenmaan ELY-keskus, 2016.
- Vihti, Tuohivehmaan yhdyntien vaihtoehtotarkastelu. Sweco, 2018.
- Nummelanharjun käyttömahdollisuuksien kartoitus. Vihdin kunta, 2010.
- Hiidenrannan liikenteen toimivuustarkastelu, FCG Finnish Consulting Group Oy, 2023
- Vihdin kävelyn ja pyöräliikenteen edistämishjelma, WSP Finland Oy, 2023

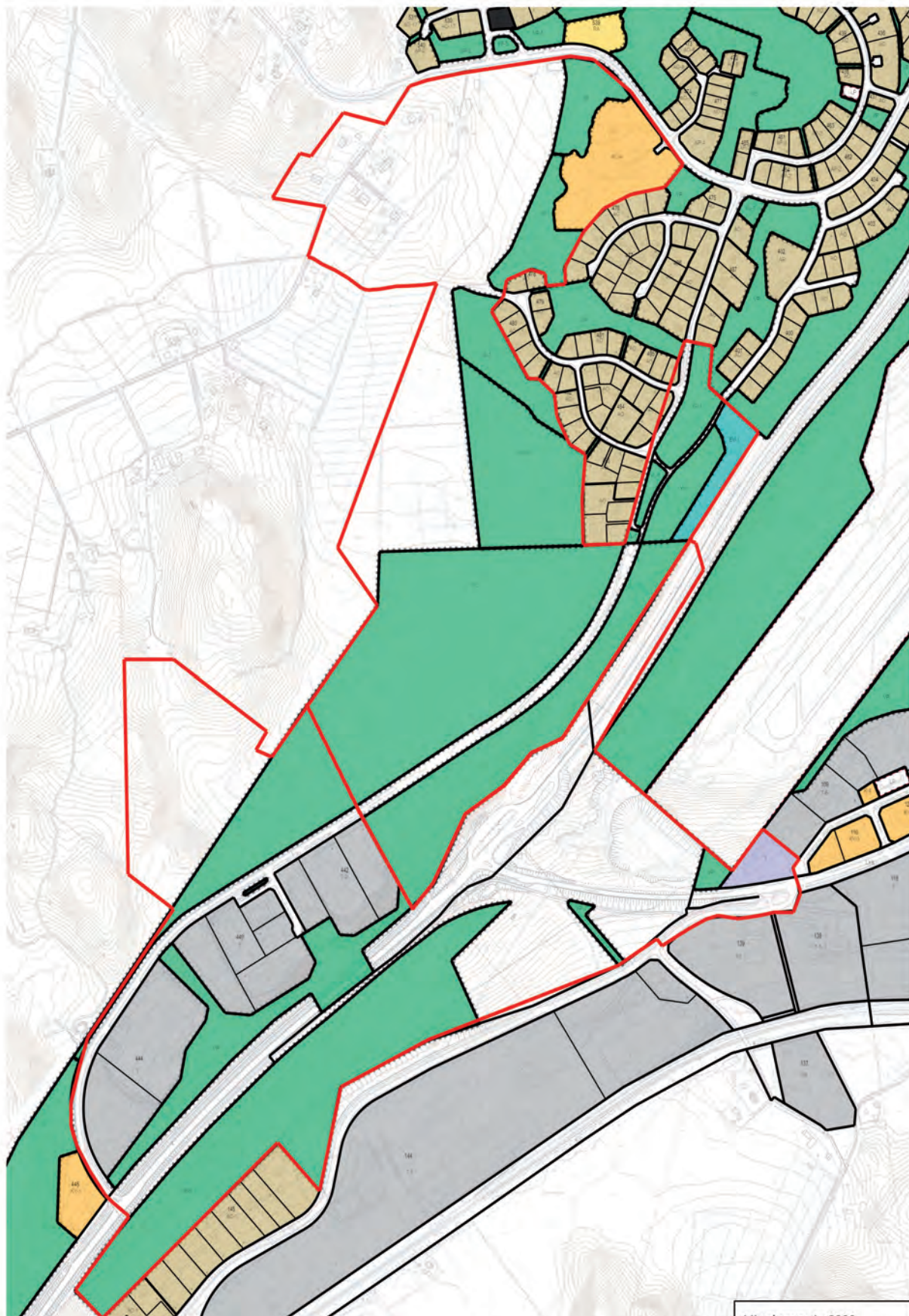
Suunnittelualueelle on laadittu luontoselvitys kesällä 2022 ja 2023 (Luontotieto Keiron Oy).

Tehtävät selvitykset

Kaavatyön kuluessa tullaan tarvittaessa tekemään, tarkentamaan sekä päivittämään suunnittelualuetta koskevia selvityksiä, kuten esimerkiksi maaperäselvityksiä tarpeen mukaan.

Aluetta koskevat sopimukset

Kaavan N163a alueen maanomistus on pääosin kunnalla. Kaavan N163b yhteydessä tullaan laatimaan maankäyttösopimukset yksityisten maanomistajien kanssa.



Kaava-alueiden alustava rajausta sekä ajantasakaava esitettynä kunnan kantakartalla. Rajausta tarkentuu kaavatyön edetessä.

VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Kaavan laatimisen yhteydessä arvioidaan maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämällä tavalla suunnitelman toteuttamisen ekologisia, kulttuurisia, sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia. Lisäksi arvioidaan kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin sekä yleispiirteisten kaavojen ohjausvaikutukset, jotka koskevat aluetta. Asemakaavan vaikutuksia arvioidaan suhteessa asetettaviin tavoitteisiin.

Vaikutukset ja vaikutusten arvioinnin menetelmät

MRL 9 § Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia.

MRA 1 § Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

1. ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
2. maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
3. kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
4. alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
5. kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön.

Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja hyväksyttävien kaavaratkaisujen valintaa sekä auttaa arvioimaan, miten kaavan tavoitteet ja sisältövaatimukset toteutuvat. Kaavan vaikutusten arviointi perustuu alueelta laadittaviin perusselvityksiin, käytössä oleviin muihin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin. Vaikutusten arvioinnissa verrataan kaavaehdotuksen mukaista tilannetta nykytilanteeseen ja asetettuihin tavoitteisiin.

Eri tekijöiden vaikutukset arvioidaan ja optimoidaan suunnittelussa siten, että loppuympäristö on toimiva, viihtyisä, turvallinen ja ulkoasultaan esteettinen katu sekä katutila.

Vaikutusalue

Asemakaavan muutoksen vaikutuksia arvioidaan osin paikallisella tasolla ja osin laajempaa aluetta koskevana. Esimerkiksi kaavamutoksen ympäristövaikutukset jäänevät paikallisiksi asemakaavamutoksen ollessa vaikutuksiltaan vähäinen. Taajamakuvaan, liikenteen ja sosiaalisten kysymysten kannalta vaikutusalue on suunnittelualueita laajempi.

Vaikutusten arvioinnin menetelmät

Vaikutuksia arvioidaan laadittujen perusselvitysten sekä asetettujen tavoitteiden pohjalta, peilaten kaavaratkaisun toteuttamisen vaikutuksia lähtökohtatilanteeseen. Tavoitteet asetetaan eri osallisryhmiä ja eri toimialojen asiantuntijoita kuullen. Kaikilla osallisryhmillä on mahdollisuus osallistua vaikutusten arviointiin kaavaprosessin kuluessa.

Vaikutuksia arvioidaan laadittujen perusselvitysten sekä asetettujen tavoitteiden pohjalta, peilaten kaavaratkaisun toteuttamisen vaikutuksia lähtökohtatilanteeseen. Tavoitteet asetetaan eri osallisryhmiä ja eri toimialojen asiantuntijoita kuullen. Kaikilla osallisryhmillä on mahdollisuus osallistua vaikutusten arviointiin kaavaprosessin kuluessa.

OSALLISTUMINEN

Osallistuminen painottuu kaavaprosessin alkuvaiheisiin, jolloin osallisilla on parhaimmat mahdollisuudet vaikuttaa kaavan sisältöön.

Osallisilla on koko kaavatyön ajan mahdollisuus antaa asemakaavatyöhön liittyvää palautetta kunnan verkkosivuilla tai sähköpostitse kaavoituksesta vastaaville kunnan edustajille. Kaavan laatijaan voi ottaa myös yhteyttä puhelimitse, kirjeitse tai käymällä kunnanvirastolla (tapaamisaika varattava etukäteen) koko kaavaprosessin ajan.

Eri viranomaistahojen kanssa ollaan yhteydessä kaavatyön aikana, ja heidän kanssa tullaan pitämään tarpeen mukaan neuvotteluita.

Osallistuminen ja vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Suunnittelun käynnistyminen

Asemakaavatyö käynnistyy työn ohjelmoinnilla sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) laadinnalla. Elinvoimalautakunnan käsiteltävä osallistumis- ja arviointisuunnitelman, ilmoitetaan kaavatyön vireille tulosta ja OAS:in nähtävillä olosta (MRL 63 §).

Osalliset voivat antaa palautetta osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta koko kaavaprosessin ajan ja suunnitelmaa voidaan täydentää saadun palautteen pohjalta kaavaprosessin kuluessa. Suunnitelmaa koskeissa puutteellisuuksissa pyydetään kääntymään ensisijassa kunnan edustajien puoleen. Mikäli osallinen katsoo yhteydenotosta ja kunnan OAS:iin tekemistä muutoksista huolimatta osallistumis- ja arviointisuunnitelman puutteelliseksi, on hänellä mahdollisuus esittää Uudenmaan ELY-keskukselle neuvottelun käymistä osallistumis- ja arviointisuunnitelman riittävydestä ennen kaavaehdotuksen asettamista julkisesti nähtäville (MRL 64 §). Vihdin alueesta vastaa Uudenmaan ELY-keskus.

Kaavatyön käynnistymisestä lähetetään tieto viranomaistoille kirjeitse tai sähköpostitse.

Osallisten kannalta keskeinen suunnitteluvaihe on kaavan valmistelu, jolloin tehdään muun muassa tarvittavia lisäselvityksiä kaava-alueen koskien sekä täsmennetään kaavatyön tavoitteita ja suunnitteluperiaatteita.

Valmisteluvaihe

Valmisteluvaiheessa laaditaan kaava-alueen koskien kaavaluonnos. Elinvoimalautakunnan hyväksyttyä kaavan valmisteluaineiston, asetetaan se (kaavaluonnos ym.) julkisesti nähtäville 30 päivän ajaksi. Nähtävilläolonaikana osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteitä kaavaluonnoksesta ja muus-

ta valmisteluaineistosta (MRL 62 § ja MRA 30 §). Viranomais- tahoilta ja tarvittavilta muilta tahoilta (esim. yhdistyksiltä) pyydetään valmisteluaineistosta lausunnot.

Valmisteluaineiston nähtävillä ollessa järjestetään tarvittaessa ns. valmisteluvaiheen kuuleminen. Tässä kaikille avoimessa yleisötilaisuudessa esitellään kaavaluonnosta ja muuta valmisteluaineistoa, ja osallisilla on mahdollisuus esittää niitä koskevia kannanottoja sekä käsityksiä suunnitelman vaikutuksista.

Asemakaavaehdotus

Kaavan valmisteluaineistosta saadun palautteen pohjalta laaditaan asemakaavaehdotus, jonka kunnanhallitus hyväksyy asetettavaksi julkisesti nähtäville 30 päivän ajaksi (MRL 65 § ja MRA 27 §). Nähtävilläolonaikana kaavaehdotuksesta voi jättää kirjallisen muistutuksen. Tarvittavilta viranomaistahoilta pyydetään kaavaehdotuksesta lausunnot (MRA 28 §). Muistutuksiin ja lausuntoihin annetaan kunnan perusteltu vastine.

Kaavaehdotukseen tehdään muistutusten ja lausuntojen perusteella mahdollisesti muutoksia ennen sen lopullista käsitelyä. Mikäli tehtävät muutokset ovat oleellisia, kaavaehdotus asetetaan uudelleen nähtäville. Jos muutoksia ei tarvita tai ne eivät ole olennaisia, korjattu asemakaavaehdotus viedään kaavoitus- ja teknisen lautakunnan kautta kunnanhallitukseen, joka esittää sen kunnanvaltuuston hyväksyttäväksi.

Kaavan hyväksyminen

Kaavan hyväksymisestä ilmoitetaan kuulutuksella kunnan ilmoituslehdissä ja internet-kotisivuilla. Lisäksi hyväksymispäätöksestä lähetetään tieto MRL:n mukaisesti niille kunnan jäsenille ja muistutuksen tekijöille, jotka ovat kaavaehdotuk-

sen nähtävillä ollessa sitä pyytäneet ja samalla ilmoittaneet osoitteensa (MRL 67 §). Kunnanvaltuuston hyväksymispäätöksestä voi valittaa kirjallisesti Helsingin hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen.

Katujen ja yleisten alueiden suunnittelu

Katujen ja yleisten alueiden suunnittelun aloittamisesta ilmoitetaan kuulutuksella paikallislehdissä sekä Vihdin kunnan kotisivuilla.

Mielipiteensä katujen ja yleisten alueiden suunnitteluratkaisusta voivat esittää alueen maanomistajat, Vihdin kunnan jäsenet ja mm. alueella toimivat asukas- yms. yhdistykset sekä kirjallisesti että suullisesti. Mielipiteet kirjataan ylös ja kootaan yhteen luetteloon. Myöskin kunnan viranomaiset ja hallintokunnat voivat lausua suunnittelua koskevia mielipiteitä. Yhdyskuntatekniikan verkostoja alueelle rakentavat laitokset osallistuvat suunnitteluprosessiin.

Katujen ja yleisten alueiden suunnitelmaehdotukset asetetaan 14 vuorokauden ajaksi julkisesti nähtäville. Osalliset voivat jättää suunnitelmaehdotuksista kirjallisia muistutuksia, johon annetaan kunnan vastine.

Katujen ja yleisten alueiden suunnitelmat hyväksyy kaavoitus ja tekninen lautakunta asemakaavan tultua lainvoimaiseksi.

Osalliset

Osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat ja kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon ja muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään (MRL 62 §).

Tuohivehmaan asemakaavojen keskeisiä osallisia ovat ainakin:

- kaava-alueen ja siihen rajoittuvan alueen kiinteistönomistajat
- lähialueen asukkaat
- alueella toimivat yhdistykset ja järjestöt, kuten:
 - Hiiden Haukut ry
 - Nummelan Frisbeeseura ry
 - Vihdin yrittäjät ry
 - Vihti-Seura ry
 - Härköilän kylätoimikunta
 - Vihdin luonto ry
- kunnan hallintokunnat ja asiantuntijatahot, kuten teknisen ja ympäristökeskuksen alaiset
 - rakennusvalvonta,
 - ympäristövalvonta,
 - kunnallistekniikka,
 - mittaustoimi
 - tilapalvelu
 - Vihdin museo
- muut viranomaiset ja yhteistyötahot, kuten:
 - Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
 - Uudenmaan liitto
 - Väylävirasto
 - Liikennevirasto
 - Museovirasto
 - Länsi-Uudenmaan maakuntamuseo
 - Vihdin Vesi
 - Fingrid Oyj
 - Caruna Oy
 - Gasum Oy
 - Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos

TIEDOTTAMINEN

Lähtökohtana tiedottamisessa on, että niillä, joita kaavatyö sekä katujen ja yleisten alueiden suunnittelutyö koskee on mahdollista seurata suunnittelua ja osallistua siihen.

Kaavojen sekä katujen ja yleisten alueiden suunnittelun etenemisen ja osallistumisen kannalta tärkeistä vaiheista ilmoitetaan paikallislehdissä, kunnan internet-sivuilla ja ilmoitustaululla.

Kaavatyön sekä katujen ja yleisten alueiden suunnittelun käynnistymisestä, kaavan valmisteluaineiston ja kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta sekä kaavan hyväksymisestä ja voimaantulosta ilmoitetaan kuulutuksella kunnan ilmoituslehdessä (Vihdin Uutiset), internet-sivuilla (www.vihti.fi) ja ilmoitustaululla. Kuulutuksissa kerrotaan myös mahdollisesti järjestettävistä yleisötilaisuuksista.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, kaavan valmisteluaineisto, asemakaavaehdotus sekä katujen ja yleisten alueiden suunnitelmat asetetaan nähtäville Vihdin kunnanviraston ilmoitustaululle sekä kunnan internet-sivuille.

Asemakaavaehdotuksesta sekä katujen ja yleisten alueiden suunnitelmista kirjallisen muistutuksen tehneille ja yhteystietonsa jättäneille toimitetaan kunnan perusteltu kannanotto (ns. vastine) muistutukseen.

Kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään tieto niille kunnan jäsenille ja muistutuksen tehneille, jotka ovat sitä kaavan nähtävillä ollessa kirjallisesti pyytäneet ja ovat jättäneet yhteystietonsa.

Kaavatyön etenemisestä tiedotetaan laajimmin kunnan verkkosivuilla, jossa julkaistaan kaavaa koskevaa aineistoa. Kaavoitusta koskevia tietoja löytyy osoitteesta www.vihti.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/

AIKATAULU

*Kaavatyö sisältyy kunnanvaltuuston 30.10.2023 § 40 hyväksymään vuosi-
en 2024-2025 kaavoitusohjelmaan.*

Kaavan alustavana tavoitteena oli viedä kaavan valmisteluaineisto elinvoimalautakunnan käsittelyyn vuonna 2023. Luonnosvaiheessa kaava-alue päätettiin jakaa kahteen eri asemakaavaan: N163a ja N163b.

Kaavan N163a valmisteluaineisto on nähtävillä maaliskuussa 2024 ja ehdotusvaihe syksyllä 2024. Valmisteluaineiston nähtävilläolonaikana järjestetään tarvittaessa kaavatyötä käsittelevä yleisötilaisuus. Tavoitteena on saada asemakaava kunnanvaltuuston hyväksyttäväksi vuoden 2024 aikana.

Kaavan N163b suunnittelu käynnistetään keväällä 2024. Kaavan valmisteluaineisto on tarkoitettu saada julkisesti nähtäville syksyllä 2024 ja ehdotusaineisto keväällä 2025. Tavoitteena on saada asemakaava kunnanvaltuuston hyväksyttäväksi vuoden 2025 aikana.

Katujen ja yleisten alueiden suunnitelmat asetetaan mahdollisuuksien mukaan nähtäville yhdessä kaavaehdotuksen kanssa. Katujen ja yleisten alueiden suunnitelmat laaditaan mahdollisuuksien mukaan valmiiksi rinnan kaavaprosessin kanssa.

LISÄTIETOJA

Kuulutukset

Kaavaa sekä katu- ja puistosuunnitelmia koskevat kuulutukset kunnan virallisessa ilmoituslehdessä (Vihdin Uutiset), kunnan ilmoitustaululla sekä internet-kotisivuilla.

Verkkosivu

Jatkuva tiedotus kunnan verkkosivuilla
www.vihti.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/
www.vihti.fi/palvelut/kadut_tiet_puistot_ja_torit

Tiedustelut

FCG Finnish Consulting Group Oy
Janne Pekkarinen, projektipäällikkö, YKS 697
Osmontie 34, 00610 Helsinki
puh. 044 704 6265
etunimi.sukunimi@fcg.fi

Vihdin kunta
Emma Kiukas, kaavoitusinsinööri
puh. 040 612 4193

etunimi.sukunimi@vihti.fi
Asemantie 30, 03100 Nummela

Kaavaotteet:

Eila Siikanen, suunnitteluavustaja
puh. 044 467 5582
etunimi.sukunimi@vihti.fi

Kaavoitustoimen käyntiosoite:

Asemantie 30, 03100 Nummela

Kaavoitustoimen postiosoite:

Elinvoimakeskus,
PL 13, 03101 Nummela

Katujen ja yleisten alueiden suunnittelua koskeviin tiedusteluihin vastaa:

Kristiina Kemppainen, suunnittelija
puh. 044 4675 325
etunimi.sukunimi@vihti.fi

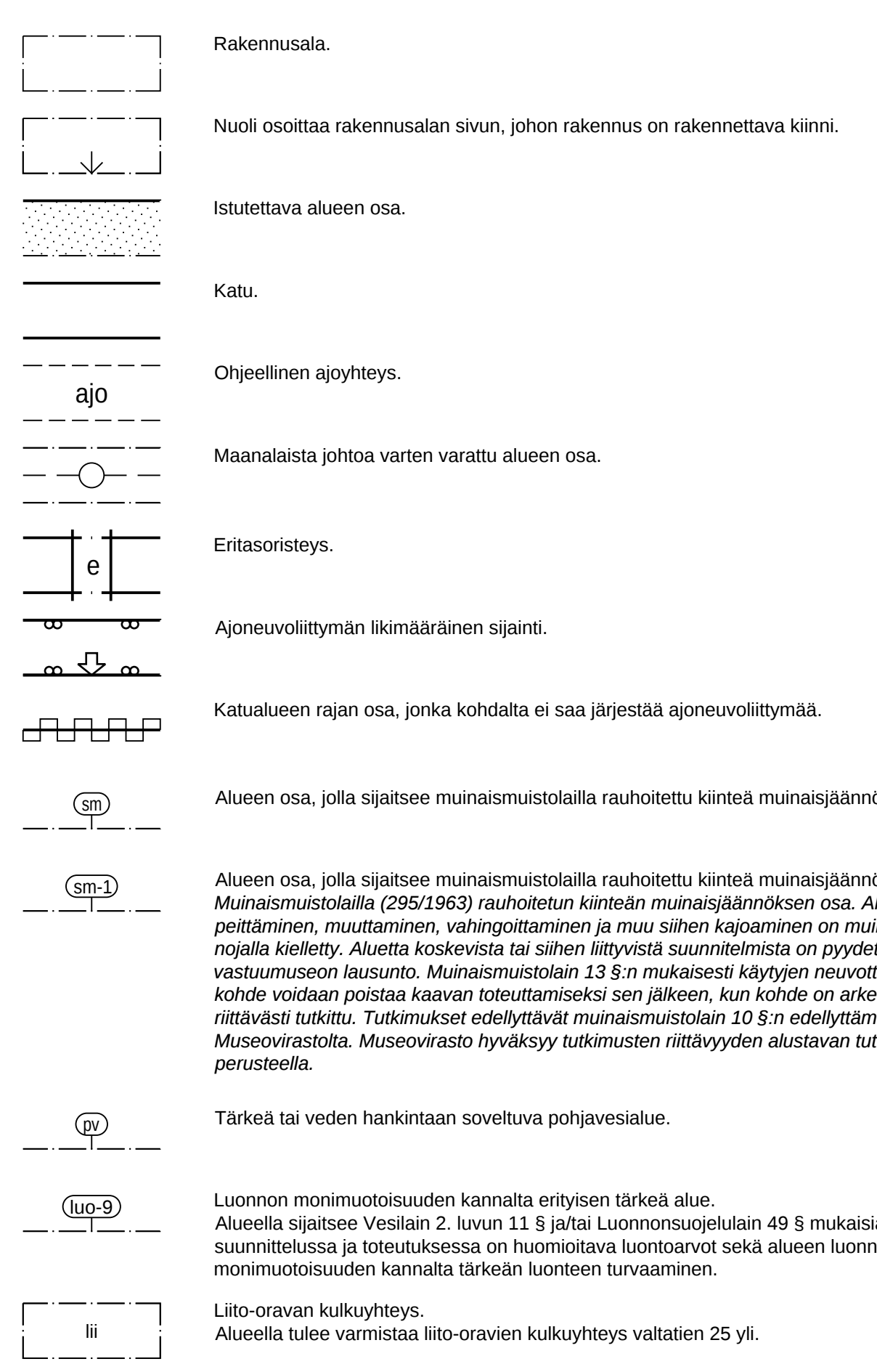
Laura Kilpeläinen, liikennesuunnittelija
puh. 044 467 5444
etunimi.sukunimi@vihti.fi

Raportissa esitetyt lainaukset maankäyttö- ja rakennuslaista (MRL) eivät ole kaikilta osin suoria lainauksia. Lakipykälien tekstiä on osittain lyhennetty, kuitenkin niin, ettei lakipykälien merkitys ole muuttunut. Alkuperäiset MRL:n säännökset löytyvät muun muassa osoitteesta www.finlex.fi

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on saatavilla Vihdin kunnan kaavoitustoimesta, Asemantie 30, Nummela. Suunnitelmaraportti julkaistaan myös kunnan internet-sivuilla <http://www.vihti.fi/palvelut/kaavoitus/asemakaavoitus>

Raportin valokuvat © Vihdin kunnan kaavoitustoimi.





Kaava ja alue sijaitsee yhdyksuntien vierdenhankinnalle tärkeällä pohjavesialueella. Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojelemiseen. Alueella rakentamista ja muuta maankäyttöä saatavat rajoittaa vesilain mukainen pohjaveden maantieteelliset ja ympäristösuojaelutn mukaan pohjaveden pilaamiskielto.

Kaava-alueelle ei saa sijaita julkaisajaloatutettujen, näiden verrattavien kemikaalien tai muiden pohjavedelle vaarallisten aineiden myyntivarastoja, oljelapajapukoita tai johtoja. Alueella on kemikaalien kasat pohjavesien kannalta vaarallisten jätteen varastointi kielletty. Rakennusten lämmityksessä ja koreiden ja jätteen kunnossapidoissa välttämättömien oljelajotusten sijoittaminen on sallittu. Oljelajotus on pohjavesien rakennusten sisäiloihin tai katettui suu-alaatseen, jonka tilavuus vastaa vähintään varastoitavaa öljyn enimmäismäärää.

Maa- ja kallioliopajajestelmien asentaminen pohjavesialueella on kielletty. Rakentaminen, oljelukset ja maankäyttö on tehtävä siten, ettei aiheudu pohjaveden laatuomakuksia tai pysyviä muokkauksia pohjaveden korkeuteen. Tarkemmin suunnitellun tulee perustaa riittävi maaperä- ja pohjavesitutkimuksiin.

Huveys

Rakentamislupavaiheessa alueen huveysien hallinnasta tulee esittää tarkempi suunnitelma. Suunnitelman tulee sisältää myös rakentamisen aikainen työmaaviesien käsittely. Huveysien käsittelyssä tulee ottaa huomioon voimassa oleva lainsäädäntö ja ympäristönsuojelumääräykset.

Rakennusten katolta kertyvät puhaut pohjaveden tulee mahdollisuuksien mukaan imeytää alueella. Vettä läpimäämittä pinnolta syntyvät puhautki luoitelvat sade- ja sulamisvedet on johdettava imeytettäväksi pohjavesimuokkumalla. Katualueiden ajoradat, pysäköintipaikat ja -alueet on päällystettävä vettä läpimäämittä materiaaleilla. Sade- ja sulamisvedet on näitä alueille johdettava öljynerotusajouksien, biosuodattimien tai vastaavien rakenteiden kautta sadavesiviemäriin ja pohjavesialueen ulkopuolelle.

Uusitta rakennettavien alueilla vettä läpimäämittä pinnolta muodostuvia huveysia tulee viivytää alueella siten, että viivytysaikaan riittää vettä luoitelva alue 1 m² vettä jokaista 100 m² läpimäämittä pinta kohti. Käytettävien viivytysrakenteiden tulee yhteyttä 12-24 tunnin kuluessa täyttymissään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto. Ylivuodon purkupaikka tulee valita niin, että ei ole riski siitä, että likaiset huveysit imeytyisivät pohjavesialueelle.

Uusi väylärakentaminen ja nykyisten väylärakenteiden muuttaminen pohjavesialueisuutta. Pohjavesisuojauksen päältä vedet johdetaan hallitusti pohjaveden muodostusmuokkumien ulkopuolelle useista purkupaikoista. Huveysviemäreihin asennettava suljettavat venttiilit öljy- ja kemikaaliolettomuuksien varalta. Venttiilien sijoittelussa on huomioitava imutoon pääsy tyhjensajoukille.

Maanpäälliset, avoimet rakenteet tulee sijoittaa varsinaisen pohjavesien muodostusmuokkumien ulkopuolelle tai pohjavesisuojalle.

Huveysien viivytysrakenteet miloitetaan keran 5 vuodesta toistovalle rannikasajelle siten, että purkivaatama ei kasva pinnallisesseen näiden, ja niinhin tulee suunnitella hallittu ylivuoto. Viivytysrakenteiden tulee yhteyttä 12-24 tunnin kuluessa täyttymissään.

Asemakaavamuutos koskee Nummellan taajaman kortteleita 442-444 ja osaa korttelistista 109 ja 144, puistoa, lähivirkistysaluetta sekä katu- ja yleisen tien aluetta.

Asemakaava koskee osaa kiinteistöstä 927-401-2-650, 927-401-2-585, 927-401-2-734, 927-401-2-716, 927-895-28, 927-401-2-758, 927-401-2-317.

Asemakaavalla muodostuu Nummellan taajaman kortteli 442-444, 489 ja osaa 109 sekä lähivirkistys-, suojajävier-, yleisen tien- ja katualueita.

Vihdin kunta

Tuohivehmaa, asemakaava N163

Luontoselvitys 2022



31.8.2022

Luontotieto Keiron Oy



Hanke: Tuohivehmaa AK N163, luontoselvitys 2022

Toimeksiantaja: Vihdin kunta, Olga Hagström

Valmistumispäivä 31.8.2022

Teksti ja kuvat © Luontotieto Keiron Oy 2022

Tekijät: Anu Luoto, Janne Koskinen, Susanna Pimenoff

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2022

Kansikuva: Mustikkaturvekangasta Kopunsuon keskiosasta.

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	1
3	Taustatiedot.....	2
4	Kartoitusmenetelmät.....	3
4.1	Luontotyyppien ja kasvillisuuden kartoitus.....	3
4.2	Linnuston kartoitus.....	3
4.3	Lepakoiden kartoitus	4
4.4	Liito-oravan kartoitus.....	7
4.5	Viitasammakon kartoitus.....	8
5	Kohteiden arvottamisen perusteet.....	8
6	Luontotyytit ja kasvillisuus	11
6.1	Selvitysalueen luonnon piirteet	11
6.2	Pienvedet	13
6.3	Suot ja turvekankaat	15
6.4	Lehdot	17
6.5	Kangasmetsät.....	19
6.6	Kalliot.....	21
6.7	Avoalueet.....	21
6.8	Hakkuu	22
6.9	Rakennetut alueet	22
7	Pesimälinnusto	23
7.1	Linnuston yleiskuvaus	23
7.2	Metsäympäristöjen ilmentäjälajit.....	23
7.3	EU:n lintudirektiivin I-liitteen linnut	24
7.4	Uhanalaiset lajit	26
7.5	Muut huomionarvoiset lintulajit	28
7.6	Muut alueella tavatut lintulajit.....	28
7.7	Arvokkaat linnustoalueet	29
8	Lepakot	30

8.1	Esitiedot.....	30
8.2	Havainnot vuonna 2022	30
9	Liito-orava	33
9.1	Aiemmat havainnot	33
9.2	Liito-oravakohteet vuonna 2022.....	33
9.3	Puustoiset yhteydet	35
10	Viitasammakko	38
10.1	Esitiedot.....	38
10.2	Havainnot	38
11	Vieraslajit	39
12	Lisäalueet	39
13	Tulosten yhteenveto.....	40
13.1	Uhanalaiset luontotyytit.....	40
13.2	Lain suojelemat kohteet	40
13.3	Uhanalaiset lajit	40
13.4	Luonto- ja lintudirektiivien lajit	41
14	Luontoarvot	41
15	Johtopäätökset ja suositukset.....	43
16	Lähdeluettelo	45

Liitteet

Liite 1 Putkilokasvilista

Liite 2 Havaittu lintulajisto vuonna 2022

1 Johdanto

Tämän luontoselvityksen tavoitteena on tuoda esille asemakaavoitettavan alueen luonnon piirteitä ja osoittaa arvokkaat luontokohteet ja lajisto. Tässä luontoselvityksessä on kartoitettu luontotyyppejä ja kasvillisuutta, pesimälinnustoa, lepakoita, liito-oravaa ja viitasammakkoa.

”Kaavoituksen tavoitteena on tutkia uuden kokoojakatutasoisen katuyhteyden toteutumismahdollisuudet Vesikansantien ja Tervasuontien väliseen maastoon, nykyisen Hiidenrannan asuinalueen länsipuolelle. Suunnittelulla pyritään selvittämään katulinjauksen sekä mahdollisten uusien liittymien tilatarpeet. Uudella katuyhteydellä pyritään vähentämään nykyisen Haapakyläntien ja valtatie 25 välisen liittymän liikenne-ruuhkia.

Asemakaavatyön yhteydessä tutkitaan myös mahdollisuuksia omakotiasutuksen tiivistämiselle ja katuverkon uudelleen järjestelyille suunnittelualueen pohjois- ja luo-teispäädyssä. Tämän lisäksi selvitetään uusien työpaikkatoiminnalle soveltuvien tonttien sijoittamismahdollisuudet suunnittelualueen eteläosassa.” (Vihdin kunta OAS 8.10.2014)

Toimeksiantajan yhteyshenkilönä on toiminut kaavoittaja Olga Hagström. Hänen lisäksi työn ohjausryhmään ovat kuuluneet kaavoittaja Mirka Kekki ja liikennesuunnittelija Laura Kilpeläinen Vihdin kunnasta.

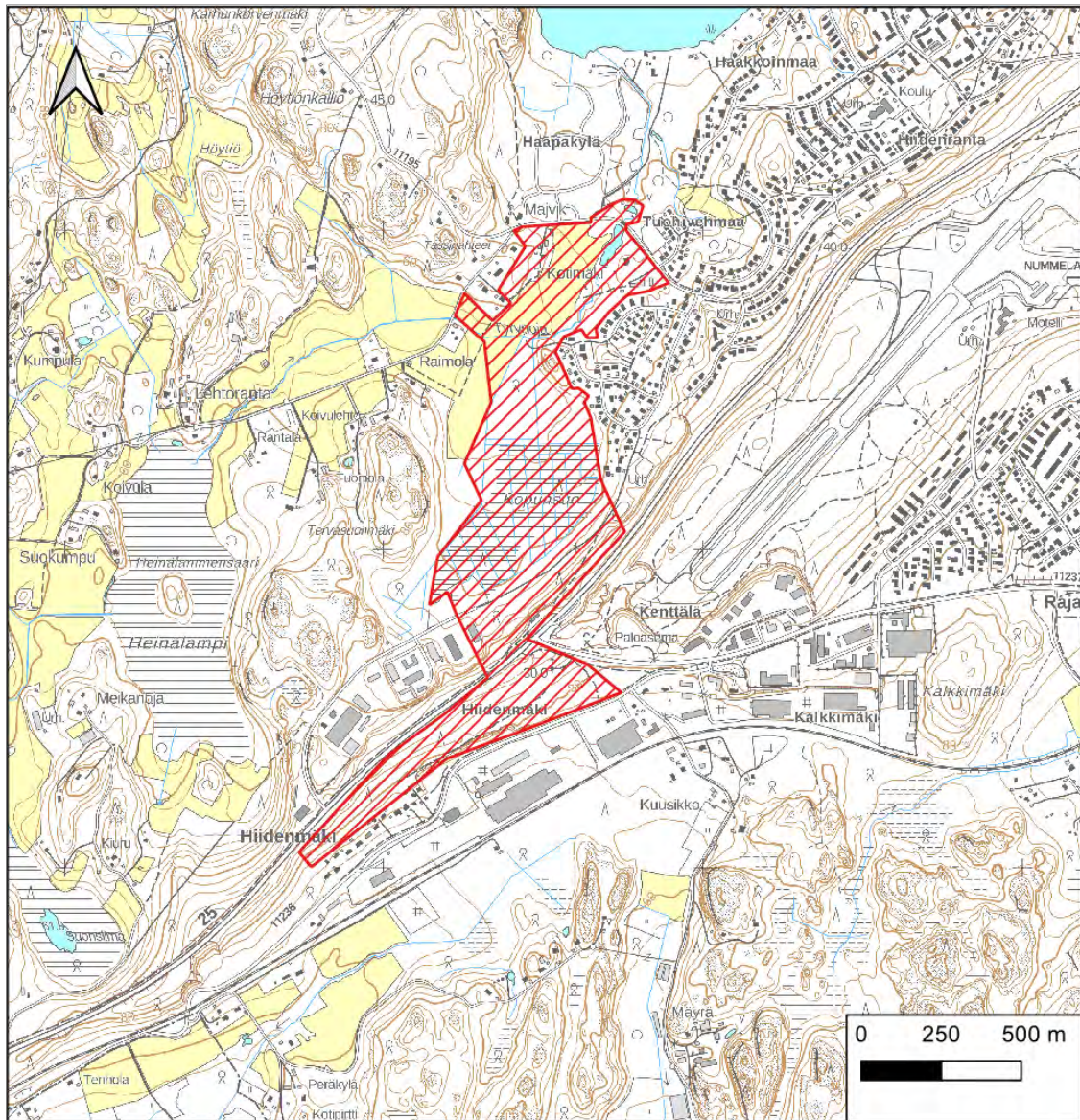
Luontoselvityksen maastotyön ja raportin ovat tehneet biologit FM Anu Luoto (kasvit, elinympäristöt, lepakot, liito-orava), FM Janne Koskinen (linnut) ja FM Susanna Pimenoff (viitasammakko) Luontotieto Keiron Oy:stä. Työtä on ohjannut Pimenoff. Raportin kuvat ovat Anu Luodon.

2 Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Tuohivehmaan selvitysalue sijaitsee Vihdin Nummelan taajaman länsipuolella (kuva 1). Alue ulottuu etelästä Hiidenmäentien varresta aina Vesikansantielle pohjoisessa. Valtatie 25 kulkee alueen eteläosan poikki. Alueen pohjoisosa rajautuu Tuohivehmaan rakennettuun pientaloalueeseen.

Selvitysalue on suurelta osin rakentamatonta aluetta: eteläosassa rajauksen sisään jää teollisuusaluetta ja pohjoisessa Tyynelänkujan varressa olevat rakennukset, sekä Vesikansantien pohjoispuolella sijaitsevan kesämökin pihapiiri.

Selvitysalueen pinta-ala on 67 hehtaaria.



Kuva 1 Selvitysalueen sijainti. Alueen rajausta punaisella vinorasterilla.

Kuvan 1 selvitysalueen lisäksi kartoitettiin paahdeympäristön kasveista kangasajuruohoa kahdelta pieneltä selvitysalueen ulokkeelta, joka liittyy ELY-keskuksen tie-suunnitelman tekoon. Nämä rajaukset esitetään kuvassa 19 luvussa 12.

3 Taustatiedot

Tuohivehmaan selvitysalueen länsi- ja pohjoisosia on sisällytetty vuonna 2011 tehtyyn Maaniitunlahden luontoselvitykseen (Luontotieto Keiron Oy, 2011). Vuonna 2021 tehtiin ELY-keskuksen ja Vihdin kunnan toimeksiannosta kasvillisuuskartoitus Vt 25 varresta Asematien risteyksen lähistöltä (Luontotieto Keiron Oy, 2021). Vuonna 2009 on tehty Mäntsälä-Siuntio maakaasuputken linjaukseen liittyvä luontoselvitys (Ympäristösuunnittelu Enviro Oy, 2009). Muista aiemmista selvityksistä ei ole tietoja.

Selvitysalueen maaperä on varsin vaihteleva. Selvitysalueen eteläosa Salpausselän reunamuodostuman alueella on hiekkaa tai hiekkamoreenia. Kopunsuolla on saraturvettä ja pohjoisosassa maaperä on savea. Alueen kallioperä on kiillegneissia. (Geologian tutkimuskeskus 2022).

Tuohivehmaan selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain mukaisia suojelualueita. Tiedossa ei ole rajattuja luonnonsuojelulain mukaisia luontotyypppejä (LsL 29 §) eikä metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Uhanalaisista lajeista alueelta on vuonna 2011 havaittu hömötiainen (EN 2019) sekä pyy (VU 2019) Kopunsuon reunalta (Luontotieto Keiron 2011).

4 Kartoitusmenetelmät

4.1 Luontotyyppien ja kasvillisuuden kartoitus

Esityönä alueen luontotietoihin perehdyttiin tutustumalla vuoden 2011 luontoselvitykseen (Luontotieto Keiron Oy 2011). Aiemman luontoselvityksen kuviotiedot siirrettiin maastokartoille, minkä lisäksi kuviointiin käytettiin apuna Maanmittauslaitoksen ortokuvaa vuodelta 2019.

Alueen maastotyöt tehtiin kesäkuussa 21.6.2022 yhden työpäivän aikana. Selvitysalue kuljettiin läpi jalan. Elinympäristöt luokiteltiin metsätyyppeihin ja muihin luontotyypppeihin Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018-julkaisua soveltaen. Metsiä arvotettiin mm. puuston iän, rakenteen ja luonnontilaisuuden perusteella. Kasvillisuuden yleispiirteet kartoitettiin luontotyypppejä määritettäessä. Yleiset ja havaitut huomionarvoiset kasvilajit kirjattiin, mutta selvityksen tavoitteena ei ollut laatia kattavaa putkilokasvilistaa.

Maastokarttana käytettiin Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteria mittakaavassa 1:5000. Kuvioiden rajaamisessa käytettiin apuna GPS-paikanninta, jolta siirrettiin lokitiedot paikkatieto-ohjelmaan.

4.2 Linnuston kartoitus

Selvitysalueen linnusto laskettiin Koskimiehen ja Väisäsen (1988) kuvaamaa kartoitusmenetelmää soveltaen. Maalintulaskentaan käytettiin kaksi laskentakierrosta. Kartoitustyö suoritettiin kulkemalla selvitysalueella mahdollisimman kattavasti, jottei yksikään selvitysalueen maastokohta jäisi metsämaalla noin 40 metriä ja avomaalla noin 75 metriä kauemmaksi laskijasta. Kierrokset ajoitettiin huomioiden lintujen lauluaktiivisuus ja pesintä sekä muuttolintujen saapuminen. Edellä kuvatulla tavalla voidaan melko kattavasti ja luotettavasti kartoittaa selvitysalueen linnusto, aikaisin pesintänsä aloittavat sekä myöhään saapuvat lajit mukaan lukien.

Kartoituslaskennat suoritettiin 1.6. ja 16.6.2022. Aikaväli kattaa ainakin osittain kaikkien Etelä-Suomessa pesivien lajien pesimäkauden. Maalinnustoa kartoittaessa on olennaista huomioida lajien väliset erot lauluaktiivisuuden huipun ajoittumisessa ja saapumisessa pesimäpaikoille. Ajallisesti vuoden 2022 kevät oli noin kaksi viikkoa normaalia jäljessä. Muuttolinnusto saapui myöhään, ja esimerkiksi pajulintujen pääjoukot saapuivat vasta toukokuun lopussa. Monet normaalisti toukokuun puolessavälissä saapuvat pitkän matkan muuttajat saapuivat reviiireille vasta kesäkuun puolella. Muun muassa punarintojen laulukausi kesti pitkälle kesäkuun puolelle.

Linnustoselvityksessä kirjattiin kaikki havainnoidut lintulajit, mutta vain tiettyjen lajien reviiri- tai parimäärät arvioitiin. Nämä lajit olivat 1) uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit, 2) lintudirektiivin I-liitteen lajit, 3) taantuneet tai vähälukuiset lajit sekä 4) metsäluonnon monimuotoisuutta tai tilaa ilmentävät lajit.

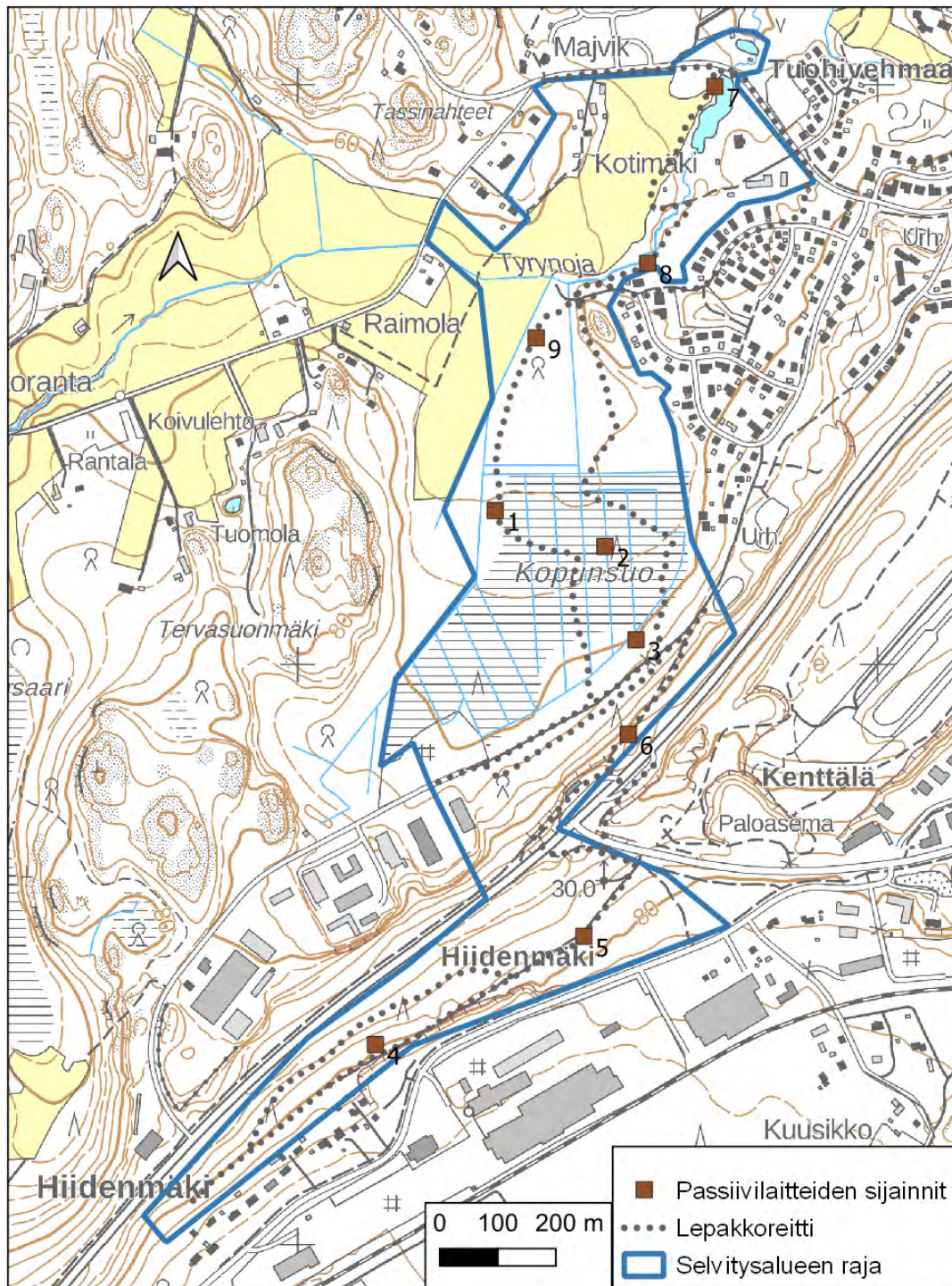
Lintujen parimäärä arvioitiin yhdistämällä kahden kartoituslaskennan tulokset kokoaamalla lajikohtaiset havainnot erilliselle kartalle. Tällä tavalla yhdistetyt havainnot kuvaavat lajikohtaisesti pysyvien reviirien sijainnit sekä parimäärän. Lajikohtaisten reviirien tulkinnassa huomioitiin erityisesti kaikki reviirin pitoon viittaava käyttäytyminen. Reviirien tulkinnassa huomioitiin myös löydettyjen pesien sekä maastopoikueiden sijainnit. Reviiriksi tulkittiin kahdessa eri laskennassa samalla paikalla havaittu koiras tai pari, tai yhdeltä laskentakäynniltä selkeä reviiriin tai pesintään viittaava havainto. Ylilentävät ja muuttaviksi arvioidut linnut kirjattiin ylös, mutta niitä ei sisällytetty reviiritulkintaan.

4.3 Lepakoiden kartoitus

Lepakkokartoituksessa on sovellettu kirjallisuudessa esiteltyjä menetelmiä. Perustietoja lepakkokartoituksen menetelmistä antavat esimerkiksi Hundt (2012) ja Sierla ym. (2004). Suomen lepakkotieteellinen yhdistys on laatinut oman ohjeistuksensa lepakkoselvityksen tekemistä varten (SLTY, 2012).

Tässä selvityksessä lepakoita havainnoitiin öisin ns. aktiividetektorin, eli ultraääni-ilmaisimen, avulla. Selvitysalueeseen tutustuttiin päiväkäynnillä, jolloin suunniteltiin yleispiirteisesti kuljettava kartoitusreitti. Osalla Tuohivehmaan selvitysalueesta ei ole lainkaan selkeitä polkuja, mikä aiheutti liikkumiseen tiettyjä haasteita. Tavoitteena oli kuitenkin kattaa myös poluttomat alueet. Kasvillisuuden läpi kuljettaessa aiheutuu havainnointia vaikeuttavaa häiriöääntä.

Kuljetut reitit ja havaintopisteet tallennettiin GPS- paikantimella (Garmin GPS 62S). Kartoitusreitien pituus oli noin 6,5 kilometriä, ja sen kiertämiseen kului noin 3 tuntia havaintomäärästä riippuen.



Kuva 2 Lepakoiden kartoitusreitti sekä passiivilaitteiden sijainnit.

Aktiivihavainnoinnissa käytettiin Pettersson Elektronikin valmistamaa D240X -detektoria eli ultraääni-ilmaisinta, jolla lepakoiden korkeat kaikuluotausäänet muunnetaan korvin kuultaviksi. Etäisyys, jolta kaikuluotausäänet voidaan kuulla, vaihtelee maastosta ja lepakkolajista riippuen. Hiljaiset lajit, kuten korvayökkö, voidaan kuulla muutamien metrien päästä ja voimakasääniset lajit, kuten pohjanlepakko, noin 50 metrin päästä. Detektorin avulla voidaan kuunnella lepakoita reaaliaikaisesti (heterodyne-

menetelmä) tai tarkastella aikalaajennettuja ääninäytteitä (time expansion -toiminto). Useimmat havaitut lepakoiden kaiku- ja luotausäänet nauhoitettiin digitaalisella Roland R-09HR tallentimella.

Lepakoita havainnoitiin lämpiminä (yli + 10 C), poutaisina ja vähätuulisina öinä. Kartoitusta ei tehty sateella tai voimakkaassa tuulessa, koska lepakoiden saalistusaktiivisuus on silloin huomattavan vähäistä. Havainnointi aloitettiin noin 30-45 minuutin kuluttua auringonlaskusta valo-olosuhteista riippuen.

Kartoituskierroksia oli kolme: 7.-8.6., 27-28.6. ja 21.-22.7.2022. Kartoittajana toimi kaikilla kierroksilla Anu Luoto.

Lajit tunnistettiin joko maastossa tai jälkikäteen analysoimalla nauhoitettuja ääniä tietokoneella BatSound® ja Analook - ohjelmistoilla. Aktiivihavainnoinnissa nopeasti ohilentävästä lepakosta ei aina saada kunnollista ääninäytettä. Tällaisissa tapauksissa havainto on määritetty lepakkolajiksi. Viiksisiippaa ja isoviiksisiippaa ei voida luotettavasti erottaa toisistaan äänen perusteella, joten ne on esitelty lajiparina viiksisiipat. Myotis-lajien (Suomessa lähinnä vesisiippa, viiksisiipat ja ripsisiippa) kaiku- ja luotausäänet muistuttavat hyvin paljon toisiaan eikä lajeja voida aina erottaa luotettavasti ilman pyydystämistä. Tähän kartoitukseen ei sisällynyt pyydystyksiä. Aktiivihavainnoinnissa lepakot pyrittiin myös näkemään, mutta etenkin loppukesän pimeinä öinä tämä oli varsin vaikeaa.

Alueella käytettiin myös kolmea passiividetektoria, jotka olivat maastossa aktiivikartoituksen ajan. Passiividetektoreina käytettiin Anabat Express detektoreita. Laite tallentaa äänet muistikortille, josta ne voidaan siirtää tietokoneelle. Tallennetut tiedostot analysoitiin AnaLook -ohjelmistolla. Aineiston analysoinnissa käytettiin apuna Suomen lepakotieteilijöiden yhdistys ry:n koordinoimaa Lepakoiden muutonseurantaan (LEMU-hanke) kehitettyä skanneria ja suodattimia, joiden avulla voidaan käsitellä isojakin aineistoja. Passiividetektorit sijoitettiin jokaisella käynnillä hieman eri paikkaan selvitysalueelle. Laitteiden sijainnit selviävät kartasta 2.

Rauhallisella vauhdilla tehdyllä laskennalla, yhdistettynä hyviltä vaikuttavien saalistusalueiden tarkempaan havainnointiin sekä passiividetektoriin kertyvään tietoon, saadaan varsin kattava kuva alueen lepakkolajistosta ja lepakoiden aktiivisuudesta alueella.

Kartoitusalueella kiinnitettiin huomiota myös mahdollisiin päiväpiilopaikkoihin (kolopuut, piilopaikoiksi soveltuvat rakennukset) sekä talvehtimispiiloiksi sopiviin paikkoihin (lähinnä kellarit tai muut maanalaiset rakenteet) mahdollisia myöhempiä tutkimuksia varten.

Havaintojen tulkinta

Kartoilla esitetään rajattujen, lepakoille tärkeiden alueiden lisäksi myös eri lajien havaintopisteet. On huomattava, että kyseessä on yksittäinen havainto lentävästä lepakosta ja havaintopiste kuvastaa kartoittajan sijaintia havaintohetkellä. Havainnot eivät ole yksilömääriä, eikä havaintomäärän perustella voi tehdä päätelmiä kartoitusalueella esiintyvien lepakoiden yksilömääristä. Havainnot kertovat kuitenkin lepakoiden aktiivisuudesta alueella. Saalistusalueiden ja muiden lepakoille tärkeiden alueiden rajauksissa on huomioitu tehtyjen havaintojen lisäksi lepakoille soveltuvan elinympäristön laajuus. Lentävinä nisäkkäinä lepakot liikkuvat varsin laajasti, eivätkä pistemäiset havaintopaikat anna täydellistä kuvaa lepakoiden liikkumisalueesta, eikä niistä voida lintukartoitusten tapaan tulkita reviirejä.

4.4 Liito-oravan kartoitus

Liito-oravan esiintyminen todetaan ulostepapanoiden perusteella. Maastossa etsitään papanoita liito-oravien suosimien suurten puiden, yleensä kuusten ja haapojen juurilta. Maastotyö tehdään papanoiden löytämisen kannalta parhaiten soveltuvaan aikaan keväällä.

Papanoiden esiintymisestä ei aina voida päätellä, että jokainen metsäinen alue, josta löytyy liito-oravan yksittäisiä papanoita, olisi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Perusteena tähän on se, että liito-oravat, varsinkin koiraat, liikkuvat elinpiirinsä eri osissa laajalla alueella. Liito-orava käyttää elinpiirinsä osia vaihtelevasti eri vuodenaikoina ja vuosina.

Maastokartoitukseen käytettiin yksi maastopäivää 29.4.2022. Kartoitusajankohta oli hyvä, sillä runsaslumisen talven jäljiltä maastossa ei enää ollut lunta ja papanat olivat kartoitusaikana puiden juurilla selvästi näkyvillä. Tosin keväällä 2022 papanoita löytyi Etelä-Suomessa tavanomaista vähemmän ilmeisesti ailahtelevan talvisään seurauksena. Siellä missä papanoita oli, ne oli helppo havaita. Kartoitus tehtiin jalan GPS-paikanninta hyödyntäen. Maastotyön teki FM Anu Luoto.

Papanoita etsittiin suurimpien kuusten ja haapojen tyviltä. Lisäksi pyrittiin löytämään kolopuita. Kolopuiden havaitseminen ei aina ole aivan yksinkertaista, koska kartoittaja keskittyy enimmäkseen tarkkailemaan puiden tyviä. Koloja kiikaroitiin etenkin kääpien vaivaamista haavoista sekä puista, joiden alla näkyi tikan työstämiä lastuja. Lisäksi haavoilta, joiden tyviltä löydettiin papanoita, etsittiin myös mahdollista koloa. Papanapuut, arvio papanoiden määrästä ja kolopuiden sijainnit tallennettiin GPS-paikantimeen. Laitteen osoittama sijainti voi metsäisessä ympäristössä heittää $\pm 2 - 10$ m.

4.5 Viitasammakon kartoitus

Viitasammakoita kartoitettiin maastossa sammakoiden kutuaikaan keväällä Sierlan (2004) ja Niemisen ym. (2017) ohjeistusten mukaisesti. Kartoitus tehdään havainnoimalla sammakoiden kutuääntelyä. Kutuinto voi vaihdella eri päivinä mm. sääolosuhteiden mukaan eikä kutu tapahdu samanaikaisesti kaikkialla, vaan ajoitus riippuu esim. veden lämpötilasta. Tästä syystä luotettavan kartoituksen tekemiseksi tarvitaan useita kartoituskertoja, jolloin todennäköisyys havaita kutevia sammakoita nousee.

Esitietojen perusteella kartoitettaviksi kohteiksi valikoitui Tyrynojan lammikot ja pieni lampare Kopunsuon pohjoisreunassa.

Pimenoff kävi maastossa 4.5. ja 11.5.2022, jonka lisäksi lintulaskija havainnoi sammakoita 1.6 aamusta lintulaskennan ohessa. Havainnointiaika oli illasta tai alkuyöstä, jolloin liikenteen äänet ovat vähäisemmät. Kutuääntely on kartoittajan kokemuksen mukaan usein alkanut vasta klo 22 jälkeen ja ennen sitä vesistössä on saattanut olla ihan hiljaista.

Taulukko 1 Kartoitusolosuhteet keväällä 2022.

Päivä	Kello	Lämpötila/ Sää	Tuuli
13.5.2022	21:50-22:45	+10/kirkas	2 m/s
20.5.2022	22:45-23:15	+5/kirkas	3 m/s
1.6.2022	6:00-7:15	+14/puolipilvinen	4 m/s

Keväällä 2022 viitasammakoiden kartoituksen ajoittaminen kevään etenemisen kannalta oikeaan ajankohtaan oli tavanomaista haasteellisempaa. Runsasluminen talvi ja kylmä kevät viivästytti sammakoiden soidinta viikoilla tai jopa kuukaudella. Viitasammakoiden soitimia havaittiin Etelä-Suomessa yli kuukauden mittaisella ajankaksolla. Paikallinen vaihtelu oli suurta. Tästä syystä on olemassa pieni riski, ettei viitasammakoita ole havaittu, vaikka niitä paikalla esiintyisi.

5 Kohteiden arvottamisen perusteet

Ensisijaisesti arvotuksessa huomioidaan voimassa oleva lainsäädäntö ja sen asettamat vaatimukset elinympäristöjen rajauksille. Huomioitavia lakeja ovat luonnonsuojelulaki (29 §), vesilaki (2. luku 11 §) ja metsälaki (10 §). Tässä selvityksessä arvotuksessa sovelletaan Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -julkaisua vuodelta 2021 (Mäkelä, 2021). Arvotuksessa huomioidaan kaikista kartoitetuista tai tiedossa olevista lajiryhmistä tehdyt havainnot ja tulkinnot. Kohteen edustavuus ja luonnontilaisuus vaikuttavat arvotukseen molempiin suuntiin. Edustavuus määritellään tapauskohtaisesti, sillä se ei ole sama erilaisten lajiesiintymien tai elinympäris-

töjen osalta. Ekologiset yhteydet vaikuttavat arvotukseen, lisäten arvoa, jos kohteella on tärkeä ekologinen yhteys tai se muodostaa ekologisen verkoston ydinalueen.

Kohteiden edustavuutta ja luontoarvoa arvioitaessa käytetään seuraavaa kirjallisuutta:

- Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi (Mäkelä, 2021)
- Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle, ns. LAKU – kriteerit (Uudenmaan liitto, 2012).
- luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt (Nieminen, M.;ym., 2017)
- Suomen uhanalaiset luontotyypit Lutu (Kontula, 2018)
- lajien uhanalaisluokittelu (Hyvärinen, 2019)
- Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen mukainen lepakkoalueiden arvotus v. 2012 (SLTY, 2012)
- Ekologinen verkosto ja yhteydet (Väre, 2005)

Lepakkoalueiden arvottaminen

Suomen Lepakotieteellinen yhdistys on antanut lepakkoalueille seuraavat luokat (SLTY, 2012):

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoille aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä. Lieventämistoimia on kuvattu esimerkiksi julkaisussa Bat workers manual (Mitchell-Jones 2004).
- Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti

Alueen arvo lepakoille huomioitava maankäytössä (EUROBATS). Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa.

- Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.
- Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.
- Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.
- Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.
- Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue

Maankäytössä on mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pie-
nehkö.
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS – sopimuksessa

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit ovat EU:n luontodirektiivin IV-liitteen lajeja. Luontodirektiivin lajien suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain 49 §:n määräyksellä, jonka mukaan näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat tiukasti suojeltuja. Tunnetuin esimerkki IV-liitteen lajista on liito-orava. Lepakkolajeista uhanalaisiksi on arvioitu ripsisiippa (EN, erittäin uhanalainen) ja pikkulepakko (VU, vaarantunut) (Hyvärinen, 2019).

Liito-oravakohteiden arvottamisen perusteet

Kohteet arvotettiin tehtyjen havaintojen ja ulkoisten piirteiden perusteella kolmeen luokkaan: ydinalue, elinalue sekä soveltuva metsä. Yksityiskohtaisemmat luokittelu-
perusteet löytyvät liitteestä 1, jossa esitellään liito-oravaselvityksiin liittyvää käsitteistöä.

Kiteytettynä kohteet arvotettiin kolmeen luokkaan:

- 1) Ydinalue. Alue, jolta löydettiin liito-oravan jätöksiä ja joka puuston sekä muiden ominaisuuksien osalta on liito-oravalle erittäin tärkeä osa elinpiiriä. Ydinalueella sijaitsee liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka, joka on tiukasti suojeltu (LsL 49 §). Ydinalueelta löytyy yleensä pesäpuu tai ainakin kolopuu.
- 2) Elinalue. Raja-
us on puustonsa ja muiden ominaisuuksien perusteella osa liito-oravan elinpiiriä. Rajaukselta on tehty kartoituksessa yksittäisiä papahavaintoja.
- 3) Soveltuva metsä. Metsän ominaisuuksien perusteella liito-oravalle soveltuva metsä, josta kartoitusajankohtana ei löytynyt liito-oravan papanoita. Kohde voi tulla liito-oravan asuttamaksi lähitulevaisuudessa, jolloin siitä tulee ydinalue tai elinalue. Soveltuvat metsät voivat olla ominaispiirteiltään keskenään varsin erilaisia kuten vanhempi kuusivaltainen sekametsä, lähinnä liito-oravan ruokailualueeksi soveltuva, lehtipuuvaltainen metsikkö tai nuorehko tasaikäinen kuusikko. Tulevaisuudessa kohteelta voi löytyä liito-oravan papanoita, koska siihen on puustoiset yhteydet.

6 Luontotyypit ja kasvillisuus

Seuraavissa luvuissa esitetään selvitysalueelta rajatut luontotyypit yleispiirteisesti elinympäristötyypeittäin. Kuvionumerointi alkaa pohjoisesta. Luontotyyppien kuvio-rajaukset esitetään kartalla kuvassa 3.

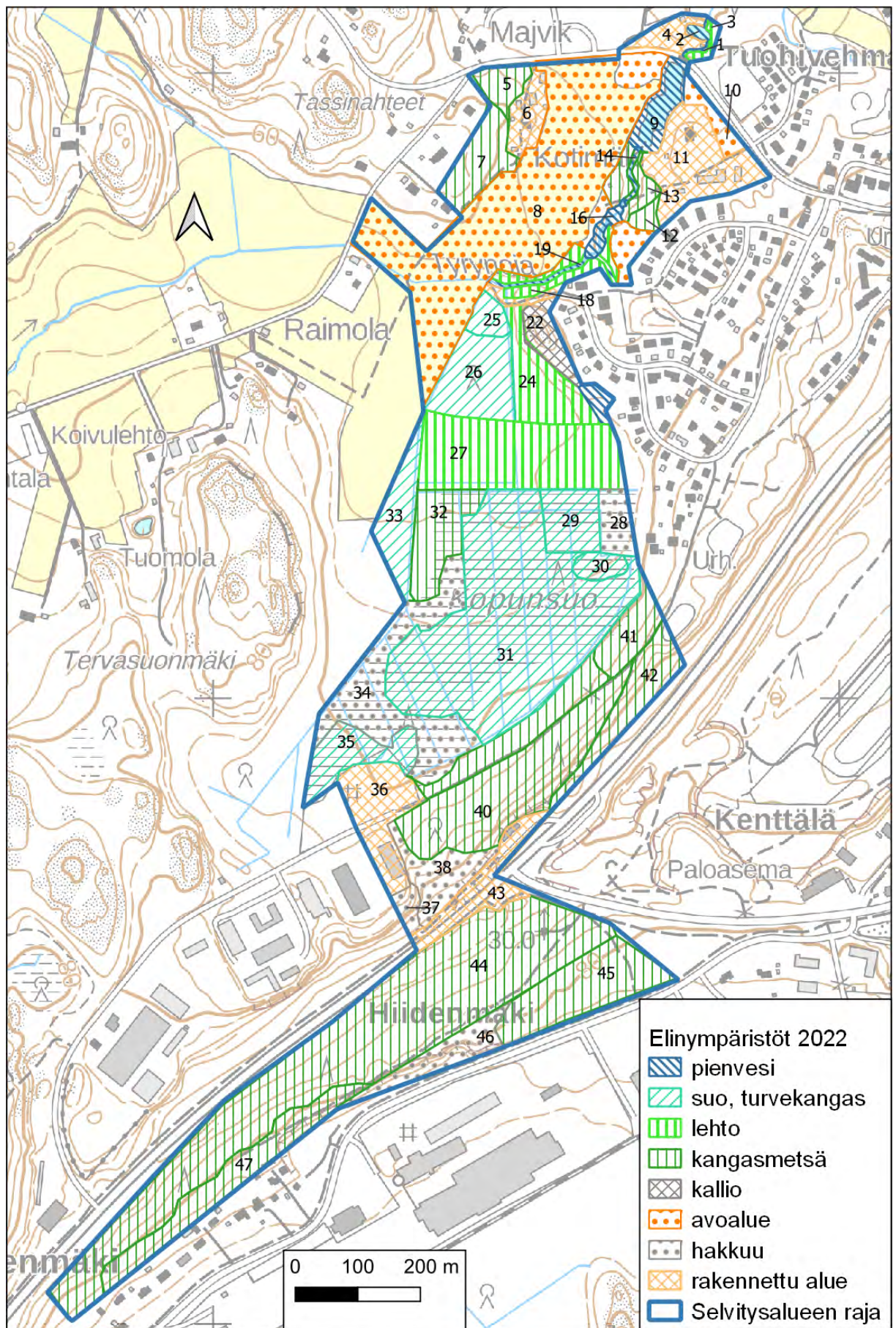
6.1 Selvitysalueen luonnon piirteet

Alue on luonnonpiirteiltään vaihteleva: etelässä on Salpausselän reunamuodostuma ja sen pohjoispuolella ojitettu Kopunsuo. Pohjoisosassa avoimet, entiset viljelyalueet sekä Tyrynoja ja sen varrella sijaitsevat rehevät metsät monipuolistavat selvitysalueen elinympäristöjen kirjoa.

Selvitysalueen korkein kohta sijoittuu luonnollisesti Nummelan harjulle eli I Salpausselän reunamuodostuman alueelle. Selvitysalueella harju ei nouse aivan 100 metriin meren pinnan yläpuolelle. Harjun länteen laskeva rinne on hyvin jyrkkä, kun taas itään ja etelään laskeva rinne Hiidenmäen alueella on selvästi loivempi. Selvitysalueen pohjoisosa on suurelta osin melko tasaista lukuun ottamatta pientä kallionyppylää Tuohivehmaan asuinalueen reunalla.

Selvitysalueella on melko vähän vesistöjä. Virtavesiä on yksi: Heinälammeesta alkunsa saava Tyrynoja, joka laskee Hiidenveden Maaniitunlahteen selvitysalueen pohjoispuolella. Tyrynojan uomassa on kolme kaivettua vesiallasta. Ojitetun Kopunsuon vedet laskevat myös pohjoiseen Tyrynojan uomaan. Kopunsuon etelä-pohjoissuuntaiset valtaojat näkyvät jo 1930-luvun lopun ilmakuvin. Sen sijaan suon kuivattamiseksi kaivetut sarkaojat on peruskarttatarkastelujen perusteella kaivettu vuosien 1958 ja 1972 välillä. Kopunsuon pohjoisosista on myös otettu turvetta, ja osa suosta on aikoinaan otettu viljelykäyttöön.

Tuohivehmaan selvitysalue sijaitsee Nummelanharjun pohjavesialueella. Pohjavesivaikutus näkyy erityisesti Kopunsuon pohjoisosassa sekä Tyrynojan varressa. Lisäksi selvitysalueen itäpuolelle jäävän omakotialueen teiden nimistössä esiintyy viittaus lähteisyyteen. Varsinaista lähteikköä selvitysalueella ei havaittu.



Kuva 3 Tuohivehmaan selvitysalueen luontotyyppikuviot sekä niiden numerointi.

6.2 Pienvedet

Pienvesiä on rajattu kaikkiaan 8 kuviota, joista suurin osa kuuluu Tyrynojan kokonaisuuteen. Vesikansantien pohjoispuolelle sijoittuvat kuviot 1 ja 2. Näistä kuvio 1 on purouomaa ja kuvio 2 pieni patoallas. Tyrynojan uoma on kuviolla 1 varsin luonnontilainen suurine sammalpeitteisine vesikivineen. Uoman vesi on kirkasta ja vielä keskikesän maastokäynnillä uomassa virtasi vettä. Patoallas on sameavetinen ja kasviton.

Kuviolla 9 on selvitysalueen suurin vesistö Tyynelän lampi. Lampi näkyy 1930-luvun ilmakuvassa. Maaniitunlahden asemakaavan perusselvitykset ja tavoitteet raportista selviää, Tyynelän tilalla on aikoinaan toiminut tiilitehdas ja kuvion 9 lampi on alkujaan syntynyt saven oton seurauksena. Altaassa on runsas järvikortekasvusto, joka peittää yli puolet altaan pinta-alasta. Muuta lajistoa ovat kelluslehtinen uistinviita, vesi- ja viiltosara sekä osmankäämi. Altaan reunoja kiertää kapeahko puustoinen vyöhyke. Reunapuusto muodostuu pääosin tervalepystä ja koivuista, myös kuusia kasvaa etenkin itäreunalla.

Kuviolla 14 Tyrynoja virtaa mutkitellen melko syvässä notkossa, jota reunustavat lännen puolelta järeät kuuset. Uoma on varsin luonnontilainen ja siinä on sammalten peittämiä kiviä. Kuvioiden 14 ja 16 välissä uoma virtaa betoniputken lävitse. Kuviolla 16 uomaa on kaivettu leveämmäksi ja tällä kohtaa oli vuoden 2011 selvityksen aikana vielä selvästi nähtävissä kaivuun jäljet. Uoma on kymmenessä vuodessa kasvittunut ja uoman levennyksen reunoilla kasvaa tiehää pajupensaikkoo. Uoma on myös kasvittunut ja siinä kasvaa runsas vesisarakasvusto sekä jonkin verran osmankäämiä.



Kuva 4 Kuviolla 19 Tyrynojassa on koskimaisia piirteitä.

Kaivetun uoman yläpuolella kuviolla 19 Tyrynoja on aluksi jälleen luonnontilaisen kaltainen purouoma, mutta muuttuu hiukan ennen peltoa suoristetuksi ja oja-aiseksi. Luonnontilaisella osalla on runsaasti sammalpeitteisiä vesikiviä, joiden välistä vesi virtasi voimakkaasti etenkin keväällä. Kuvioiden 16 ja 19 rajalla Tyrynojaan yhtyy kaakosta pieni sivupuro, joka laskee Tyynelänkedon leikkipuiston reunaa pitkin selvitysalueen ulkopuolelta. Puron varressa on rehevää kasvillisuutta. Alue on kuitenkin jonkin verran kulunut, sillä lapset ovat käyttäneet sitä leikeissään.

Kuviolla 23 on pieni rehevän kasvillisuuden ympäröimä lammikko. Lammikko on todennäköisesti syntynyt ihmistoiminnan seurauksena, kun alueella on kaivettu maata. Kuvion itäpuolella näkyy 1930-luvun ilmakuvassa rakennus, joten ihmisvaikutusta on ollut jo tuolloin. Kuvion puusto muodostuu harmaa- ja tervalepystä, koivusta sekä reunoilla kasvavista kuusista. Pensaskerroksessa kasvaa lehtipuiden taimia, tuomea sekä mustaherukkaa. Ruohovartinen lajisto on runsas: hiirenporras, korpikaisla, rentukka, mesiangervo, metsäkorte, rantamatara, luhtalemmikki, käenkaali, rönsyleinikki. Vedenpintaa peittää paikoin rehevyydestä kertova pikkulimaska sekä isovesitähhti. Pohjakerroksessa esiintyy runsaasti lehväsammalia. Lammikko on roskaantunut, sillä siellä on laudanpätkiä ja erilaisia muoviesineitä. Lammikko saattaa olla josain määrin pohjavesivaikutteinen, sillä siinä oli keskikesälläkin hellejakson jälkeen vettä.



Kuva 5 Kuvion 23 lammikon rehevää kasvillisuutta kesäkuun kartoituskäynnillä.

6.3 Suot ja turvekankaat

Selvitysalueen ainoa suo sijaitsee Kopunsuolla. Soille tyypillinen turvemaa ulottuu Tervasuontieltä Tyrynojan varteen. Maaperäkartan mukaan alueen turve on saraturvetta. Kopunsuon valtaojat on kaivettu jo 1900-luvun alkupuolella ja sarkaojat on kaivettu todennäköisesti 1960-luvulla. Suon luonnontila on siis ojitusten vuoksi muuttunut.

Kuvio 25 sijoittuu suon pohjoisreunaan lähelle Tyrynojaa. Vuoden 1958 maastokartasta selviää, että kuvion alueelta on otettu turvetta. Turpeen otto näkyy edelleen kuvion alueella osittain paljaana maanpintana sekä korkeuserona kuvion 26 rajalla. Suotyyppi kuviolla 25 on lähinnä luhtaista mustikkaturvekangasta, mutta turpeenoton vuoksi tyypittely on vaikeaa. Kuvion puusto on kuusivaltaista, mutta seassa kasvaa mäntyä ja koivua. Männyt ovat jo järeitä, mutta muu puusto pääosin selkeästi ohuempaa. Aluskasvillisuus on vaihtelevaa: paikoin maan pinta on paljasta tai veden peitossa, toisaalla kasvaa metsävarvuista mustikkaa ja puolukkaa. Ruohoista esiintyy mm. metsäalvejuurta, oravanmarjaa ja metsäkortetta. Avoimilla kohdilla kasvaa korpikaislaa, tupasvillaa ja kurjenjalkaa. Kuvio on luhtainen, etenkin keväällä vettä oli runsaasti. Lahopuuta esiintyy eri lahoasteissa sekä pysty- ja maapuuna.



Kuva 6 Korpikaislaa kasvaa kuvion 25 märimmillä kohdilla.

Kuvio 26 on kuusivaltaista mustikkaturvekangasta. Kuusten seassa kasvaa mäntyä ja koivua, sekä eteläreunassa myös jonkin verran haapaa. Puuston ikä on noin 60–70 vuotta. Kenttäkerroksen lajisto on varpuvaltaista ja siinä kasvaa mustikkaa ja

puolukkaa. Pensaskerros muodostuu pienistä kuusen- ja lehtipuiden taimista sekä yksittäisistä korpipaatsamista.

Kuviolla 29 on kuusivaltaista mustikkaturvekangasta. Puusto on kuusta ja seassa kasvaa joitakin mäntyjä ja koivuja. Maanpinta on osittain paljas ja osittain mustikan varpujen peittämä. Kohteella on ilmeisesti turpeenottoon liittyviä kaivantoja.

Kuvio 30 on vanha turvekuoppa, joka näkyy vuoden 1958 peruskartalla. Kuoppaan on muodostunut lähiympäristöstä poikkeavaa suokasvillisuutta erilaisten vesiolosuhteiden takia. Kuviolla on nevatyyppistä kasvillisuutta sekä luhtaisuutta. Välipinnoilla kasvaa tupasvillaa, maariankämmeekkää, hillaa, harmaasaraa. Mättäillä esiintyy rämevarpuja kuten suopursua, juolukkaa ja mustikkaa. Allikot ovat osittain kasvillisuuden peitossa. Märimmillä kohdilla kasvaa mm. kurjenjalkaa, osmankäämiä ja vesisaraa. Puusto muodostuu nuorista kuusista ja koivuista sekä varttuneista männyistä suon reunoilla.



Kuva 7 Turpeenottokuoppaan on kehittynyt neva- ja luhtakasvillisuutta.

Suurin osa Kopunsuosta kuuluu kuvioon 31. Suo on tältä osin tiukasti ojitettu, mikä näkyy peruskartallakin. Osassa ojista oli kesäkuun maastokäynnillä vettä, mutta osa sarkaojista oli lähes umpeutunut. Ojat näkyivät hyvin kaivuumaille kasvaneen tiheän nuoren kuusikon vuoksi. Kuvio puusto on varttunut mäntyä sekä kuusta, seassa kasvaa jonkin verran koivua sekä etenkin reunoilla myös haapaa. Ojituksen seurauksena suo on muuttunut turvekankaaksi, joka on lähinnä puolukkaturvekangasta.

Mustikka on kuitenkin selkeä valtalaji koko kuvion alueella. Paikoin kasvaa vielä rämevarpuja kuten suopursua ja juolukkaa sekä hillaa. Saramaisista kasveista tupasvilla esiintyy niukasti.

Selvitysalueen reunalla sijaitseva kuvio 33 on entistä korpea, joka on ojitusten myötä muuttunut turvekankaaksi. Puusto on kuusivaltaista ja pienikokoista. Vanhojen ilmakuvioiden perusteella osa kuviosta on ollut aiemmin avointa aluetta minkä lisäksi alueelta on otettu turvetta. Tällä hetkellä kenttäkerros on suurelta osin paljas ja maanpinta on neulas- ja lehtikarikkeen peitossa. Paikon kasvaa niukasti mustikkaa ja käenkaalia.

Kuvio 35 on ojitettua isovarpurämettä, joka nykyisellään on varputurvekangasta. Puusto on hyväkasvuista mäntyä. Ojamailla kasvaa myös koivua. Aluskasvillisuus muodostuu rämeille tyypillisistä varvuista, joita ovat mustikka, juolukka sekä suopursu.

6.4 Lehdot

Kuviolla 3 Tyrynojan varressa sen molemmiin puolin on rehevää tuoretta lehtoa. Puusto muodostuu suurista tervalepistä, harmaalepistä ja haavoista sekä niiden alla kasvavasta tuomesta. Lehdon lajistoon kuuluvat suuret saniaisit kuten hiirenporras ja isoalvejuuri. Lajistoon kuuluu mm. lehtotähtimö, lehtopalsami, mesiangervo, nokkonen, vuohenputki. Sammallajistossa on mm. lehväsamalia.

Tyrynoja virtaa kuvioiden 18 ja 20 välissä lehtipuuvaltaisessa metsässä. Etenkin puron länsipuolella on nuorta lehtipuustoa, koivua, harmaaleppää ja pajuja pellon reunassa. Purouoman itäpuolella on varsin rehevää lehtokasvillisuutta, etenkin kaakosta laskevan sivu-uoman kohdalla ja varressa. Etelään päin mentäessä puron reunametsä muuttuu karummaksi ja kuusivaltaisemmaksi. Maasto on myös paikoin kullunutta ja roskaantunutta asutuksen työnnyttyä lähelle purolaaksoa.

Kuviolla 24 peltomenneisyys on vielä selvästi näkyvissä, sillä suurin osa rajauksesta on entistä peltoa. Peltoalueella kasvaa harvakseltaan nuorta, noin 20-vuotiasta, koivua. Aluskasvillisuus on ruohovartaista ja lajistoon kuuluvat mm. nokkonen, metsäkorte, pelto-, suo- ja huopaohdake, nurmitädyke, vuohenputki sekä syyläjuuri. Kuvion pohjoisosassa kalliokuvion 22 reunalla on hakattu noin 10 vuotta sitten. Nyt rinneellä kasvaa tiheä lehtipuuvesaikko, joka muodostuu koivusta, pihlajasta ja tuomesta. Rinne on ollut todennäköisesti tuoretta kuusivaltaista lehtoa, sillä järeät kuusen kannot näkyvät edelleen maastossa. Aluskasvillisuudessa on lehtojen ruohoja kuten käenkaalia, jänönsalaattia, nuokkuhelmikkää ja saniaisista metsäalvejuurta sekä ojan varressa myös hiirenporrasta.

Kopunsuon ojitusalueen pohjoispuolella sijaitseva kuvio 27 on mielenkiintoinen niin kasvillisuudeltaan kuin historialtaan. Vanhoista ilmakuvista ja peruskartoista selviää,

että kuvio on ollut 1970-luvun alussa peltoa – todennäköisesti heinäpeltoa. Vuoden 1984 peruskartasta peltomerkintä on jo poistunut. Kuvion metsä on siis noin 50-vuotiaista, ja kasvillisuus kehittynyt nykyisen kaltaiseksi avoimesta ympäristöstä. Puusto on kuusivaltaista ja erityisesti kuuset ovat tasaikäisiä ja -kokoisia. Kuusten lomassa kasvaa lehtipuita: koivua, harmaaleppää ja haapaa. Haapaa on erityisen runsaasti valtaojien reunoilla sekä jo umpeutuneiden matalien pelto-ojien varsilla. Kuviolla on huomattavan runsaasti lehtilahopuuta, lähinnä harmaalepän runkoja, mutta myös haapaa ja jonkin verran kuusta. Pensaskerroksessa esiintyy lehtopen-saita kuten näsiä sekä musta- ja punaherukkaa. Myös joitakin vieraslajiksi luokiteltuja terttuseljoja kasvoi kuusten alla. Ruohovartinen kasvillisuus on rehevää ja se muodostuu suurelta osin lehtojen tai lehtomaisten kankaiden lajeista. Näkyvimpiä ovat suursaniaiset, joista esiintyy hiirenporrasta sekä metsä- ja kivikkoalvejuurta. Pienemmistä lajeista havaittiin metsä- ja korpi-imarre. Lehtolajeja ovat mm. runsaana kasvava käenkaali, jänönsalaatti, mustakonnanmarja, lehtopalsami. Muita lajeja ovat mm. sudenmarja, metsätähti, metsäkorte, rönsyleinikki, vuohen- ja koiranputki. Mustikkaa esiintyy hyvin niukasti. Pohjakerroksessa on lehväsammalia ja niukasti rahkasammalta. Sammalpeite ei ole yhtenäistä vaan monin paikoin maanpinta on paljasta tai lehti- ja neulaskarikkeen peittämää. Kuvion luontotyyppi on tällä hetkellä lähinnä sekundääristä kosteaa saniaislehtoa, joka todennäköisesti palautuu vähitellen lehtokorveksi.



Kuva 8 Suursaniaiset ovat kenttäkerroksen valtalaji sekudäärisessä lehdossa kuviolla 27 Kopunsuon pohjoisosassa.

6.5 Kangasmetsät

Kuviot 5 ja 7 sijaitsevat selvitysalueen pohjoisosassa Kotimäen tilan läheisyydessä. Kuviolla 5 kasvaa istutettua, nuorta lehtikuusta. Aiempi metsä on hakattu ennen vuotta 1996 ilmakuvan perusteella. Pensaskerroksessa kasvaa pihlajaa, vadelmaa, taikinamarjaa sekä kuusen taimia. Metsätyyppi on lehtomainen kangas, jota ilmentää runsas ruohovartinen lajisto. Kenttäkerroksessa kasvaa mm valkovuokko, metsä-mansikka, käenkaali, ahomatara, nuokkuhelmikkä, kielo, metsäkastikka, lillukka, koiranputki sekä jänönsalaatti. Kuviolla 7 on väljää koivutaimikkoa – ilmakuvista selviää, että kuviolla on tehty avohakkuu alle 10 vuotta sitten. Pensaskerros muodostuu vadelmasta, mustaherukasta, taikinamarjasta ja tertsuseljasta. Aluskasvillisuus on rehevää ja ruohovaltaista. Lajistoon kuuluvat metsäkastikka, niittynurmikka, nuokkuhelmikkä, vuohenputki, kielo, niittyleinikki, nurmitädyke, niittyleinikki ja käenkaali.

Kuviolla 12 kasvaa varttunut mäntypuusto ja mäntyjen välissä muutamia nuorempia koivuja. Pensaskerros puuttuu ja aluskasvillisuus on heinävaltaista – niittymäistä. Kuviolla 13 on nuorta lehtipuuvesaikkua Tyrynojan varressa. Kuviolla 15 on erilaista romua. Puusto muodostuu järeistä kuusista ja aluskasvillisuus on heinävaltaista.

Kuviolla 32 kasvaa varttunutta sekametsää, jonka rakenne on kerroksellinen. Puulajisto on monipuolinen: kuusi, mänty, koivu ja haapa. Lahopuuta esiintyy jonkin verran. Pensaskerroksen muodostavat kuusen ja lehtipuiden taimet. Aluskasvillisuus on mustikkavaltaista. Muuta lajistoa ovat mm. metsäkastikka, puolukka, riidenlieko. Kuvio on lähinnä mustikkatyypin kangasmetsää, mutta sijainti turveperäisellä maalla ja suoalueen reunalla kertoo siitä, että todennäköisesti kyseessä on pitkälle kuivunut turvekangas.



Kuva 9 Varttunutta, kerroksellista sekametsää kuviolla 32.

Kuviolla 39 kasvaa nuori, tiheä kuusitaimikko, joka on iältään noin 10–15 vuotiasta. Kuvio 40 on kuusivaltaista, pääosin varttunutta kuusivaltaista harjun rinnemetsää. Metsätyyppi on suurelta osin tuore kangas, joskin pohjoisreunalla esiintyy enemmän ruohovartista kasvillisuutta. Harjun rinteiden yläosassa Seisakki -grillin alapuolella on runsaasti kivisyyttä.

Kuvio 41 on lehtipuuvaltaista sekametsää, jossa koivut ja haavat muodostavat valtapuuston. Myös kuusta kasvaa lehtipuiden seassa. Metsätyyppi on lähinnä lehtomaista kangasta. Puustoa on jossain vaiheessa harvennettu, sillä kuviolla on vielä nähtävissä vanhoja suuria kuusen kantoja. Kenttäkerroksessa kasvaa mustikkaa, kieloa, metsäkastikkaa ja käenkaalia.

Harjun ylärinteessä kuviolla 42 on mäntyvaltaista kuivahkoa ja tuoretta kangasta. Alempana rinteellä on myös kuusta. Puusto on 50–80 vuotiasta. Etenkin mänty kasvaa melko harvakseltaan.

Harjun etelärinteellä kasvaa havupuuvaltaista metsää kuviolla 44 ja 45. Metsä on tyyppillistä harjumetsää: alarinteellä tuoretta kuusivaltaista kangasta ja ylärinteellä mäntyvaltaista kuivahkoa kangasta. Puuston ikä vaihtelee jonkin verran ja metsänhoitotoimet näkyvät tasaikäisinä metsäkuvioina.

Selvitysalueen eteläreunassa Hiidenmäen asuinalueen reunassa sijaitseva kuvio 47 on poikkeuksellisesti varsin lehtipuuvaltainen, erityisesti haapaa kasvaa kuviolla huomattavan paljon. Kuvio on lähinnä lehtomaista kangasta, mutta sen lajistossa on

myös kuivan lehdon piirteitä. Lehtolajeja ovat mm. valko- ja sinivuokko, kevätlinnunherne, metsäkurjenpolvi, taikinamarja sekä nuokkuhelmikkä. Lisäksi kuviolta havaittiin valkolehdoja sekä harjusikojuuri (NT).



Kuva 10 Kauniskukkainen kevätlinnunherne viihtyy harjurinteen lehtomaisessa kangasmetsässä kuviolla 47.

6.6 Kalliot

Selvitysalueen ainoa kallioalue on Tuohivehmaan omakotialueen reunassa kuviolla 22. Kallion puustoa on käsitelty voimakkaasti ja kuviolla kasvaakin aivan lakiosaa lukuun ottamatta lehtipuuvesaikkoo. Kallion laella on jonkin verran avointa kalliopintaa. Laella kasvaa varttuneita mäntyjä sekä jonkin verran männyn taimia.

6.7 Avoalueet

Kuviolla 8 sijaitsee laaja peltoaukea. Pelto on jäänyt pois käytöstä ja vuonna 2011 siinä on ollut laidunnusta, joka kuitenkin on nyt loppunut. Pelto on heinävaltaista. Vesikansantien varressa on läjitettynä maamassoja, joiden päällä kasvaa rehevyyttä ilmentävää lajistoa kuten nokkosta. Lajistollisesti mielenkiintoinen kohta on kuvion länsireuna, jossa kasvaa jonkin verran leveälehtisiä niittylajeja. Lajistoon kuuluvat mm. ketohärkki, särmäkuisma, keltanolaji, paimenmatara, siankärsämö ja voikukka.

Kuvio 10 Vesikansantien varressa on avointa joutomaata. Tien varteen on istutettu kuusia aidanteeksi. Kuvio 17 on entistä peltoa tai laidunta, jonka lajisto on tavallinen.



Kuva 11 Selvitysalueen pohjoiosassa on laaja avoin entinen laidunmaa kuviolla 8.

6.8 Hakkuu

Selvitysalueella on tuore hakkuu kuviolla 28 – hakkuu on tehty talvella 2021–22. Kuviolla 34 on tehty hakkuu jo 2000-luvun alkupuolella, ja nyt alueella kasvaa tiheää lehtipuuvesaikkua sekä nuoria kuusia.

Kuvioiden 37 ja 38 hakkuut on tehty alle 10 vuotta sitten ja taimikko ei ole vielä kasvanut suureksi. Hakkuille on jätetty jonkin verran mäntyä siemenpuuksi. Avomella rinteellä viihtyy vadelma sekä maitohorsma. Rinteen alaosassa on kasvaa myös runsaasti haitallista vieraslajia komealupiinia.

Hiidenmäessä kuvio 46 on hiekkakuopan reunaa eikä varsinaista hakkuuta. Siinä kasvaa nuorta mäntyä ja aluskasvillisuus on heinävaltaista.

6.9 Rakennetut alueet

Rakennettuja pihapiirejä ei ole varsinaisesti kartoitettu tarkemmin tässä selvityksessä. Pihapiirejä ovat kuviot 4, 6 ja 11. Kuviolla 21 on tienpätkä, jonka varteen on lähitaloista tuotu puutarhajätettä. Kuviolla 36 on läjitettynä multaa ja muita maa-aineksia. Sen eteläosassa on varastorakennus. Kuviolla 43 Kehätien ja Asemantien risteysalueella sijaitsee Seisakki -kahvila-ravintola. Kuvioon sisältyy tiealueita sekä niihin liittyviä viheralueita. Kuvion itäreunassa on haitallisen vieraslajin kurttuuruuden suurehko kasvusto, minkä lisäksi toista vieraslajia komealupiinia kasvaa siellä täällä.

7 Pesimälinnusto

7.1 Linnuston yleiskuvaus

Tuohivehmaan selvitysalueen pesimälinnusto edustaa tyypillistä eteläsuomalaisen kulttuuri- ja metsätalousalueen lajistoa. Siinä sekoittuvat suolla pesivät metsälajit sekä ympäröivän seudun kulttuuri- ja avomaiden lajit. Kokonaisuudessaan alueella havaittiin yhteensä 64 lajia, joista 46:n arvioitiin pesivän alueella tai sen välittömässä läheisyydessä.

Selvitysalueella runsaita lintulajeja olivat peippo, mustarastas, pikkusarpunen, pajulinu, laulurastas, punarinta ja pensaskerttu. Nämä ovat kaikki Etelä-Suomessa yleisiä. Harvalukuisista lajeista tavattiin muun muassa pensastasku, hemppo, harmaapäätikka, punasarpunen, lehtopöllö ja satakieli. Lajiluettelo parimäärinen on esitetty liitteessä 2.

Lajeja, joiden ei tulkittu pesivän alueella mutta jotka kuitenkin käyttävät selvitysalueita levähtämiseen tai ruokailuun, havaittiin yhteensä 18. Näistä huomionarvoiset lajit esitellään luvussa 7.6.

7.2 Metsäympäristöjen ilmentäjälajit

Metsäympäristöjä on usein vaikea arvottaa lintutiheyden, pelkän lajimäärän tai harvalukuisten lajien esiintymisen perusteella. Suuremmat metsäalueet sisältävät monipuolisempia pienympäristöjä ja siten yleensä monipuolisempaa lajistoa. Tähän metsäympäristön ilmentäjälajitarkasteluun on valittu kymmenkunta lajia, joista jokaisella on hieman erilaiset vaatimukset metsäisen elinympäristönsä koostumuksen suhteen. Mitä useampi näistä metsälajeista esiintyy samalla metsäalueella, sitä monipuolisempana kyseistä metsäaluetta voidaan pitää. Kyseisten lajien avulla voidaan myös arvioida alueen metsäympäristön hoito- tai hyödyntämistä ja osittaista luonnontilaa sekä monimuotoisuutta. Osa metsälajeista on kuusikoiden, osa männiköiden ja osa lehtometsien lajistoa.

Metsäilmentäjiä oli yhteensä 6 lajia ja 23 reviiriä. Metsäympäristön ilmentäjälajit on esitetty kuvassa 12.

Kuusimetsien ilmentäjälajeista havaittiin pesivinä **kuusitiainen** (3 reviiriä), **punatulku** (1 reviiriä), **puukiipijä** (2 paria) ja **peukaloinen** (2 reviiriä). Nämä lajit viihtyvät erilaisissa kuusivaltaisissa metsissä. Puukiipijä ja kuusitiainen suosivat vanhempaa puustoa, puukiipijän pesiessä kuolleiden puiden halkeamiin ja rakoihin. Peukaloinen suosii vanhempaa metsää, jossa on kaatuneita runkoja ja juurakoita, joihin laji pesänsä rakentaa.

Mäntymetsien ilmentäjälajit puuttuivat alueelta kokonaan. Kulorastas ei pesi alueella. Leppälintuja havaittiin yksi, mutta sekin alueen ulkopuolella. Alueen mäntymetsät ovat pienialaisia ja valtatie 25 halkoo niitä, jolloin tämän tyyppisten metsien lajistokin jää väistämättä pieneksi sekä laji- että yksilömääriltään.

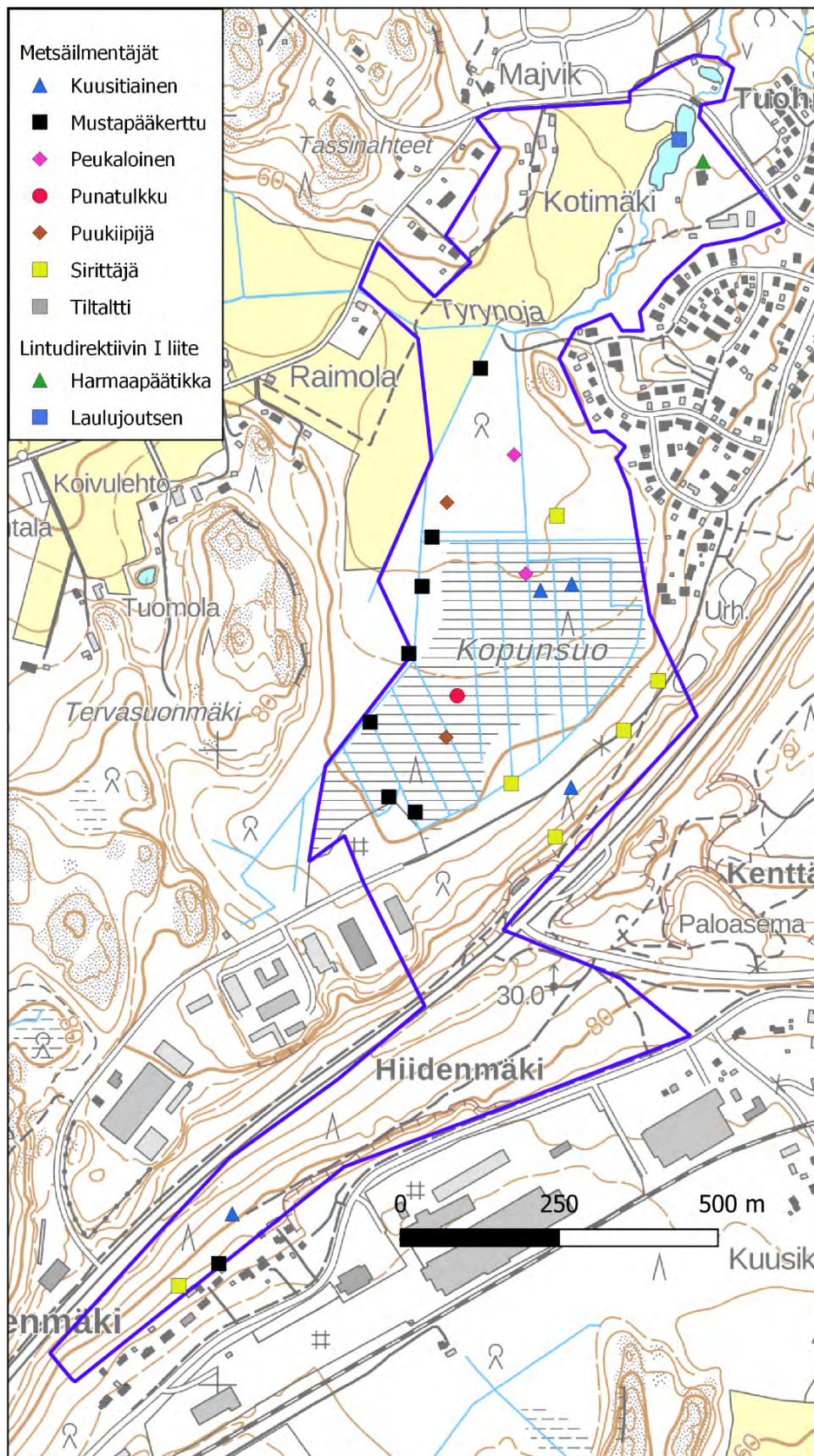
Lehtometsien ilmentäjälajeista havaittiin **sirittäjä** (6 paria) ja **mustapääkerttu** (8 paria). Sirittäjä ja mustapääkerttu suosivat erilaisia lehtometsiä. Sirittäjä viihtyy lehtometsien latvuksissa, kun taas mustapääkerttu suosii pensaskerrosta. Alueella on runsaasti lehtoisuutta, mutta avoimet, pensaikkoiset tai suuria lehtipuita kasvavat lehdot ovat harvassa, jolloin lehtolinnustokaan ei yllä edustavaksi. Mustapääkertut keskittyivät Kopunsuon reunoille, jossa parien tiheys oli suuri – tämä on mustapääkertulle tyypillistä. Sirittäjät viihtyivät erityisesti alueen eteläosissa, harjun pohjoisreunan haavikossa ja lehdonreunassa.

Kokonaaisuudessaan metsälajien ilmentäjien määrä ilmentää lehtomaiden lajiston hyvää tilaa, mutta kuusi- ja mäntymetsien lajisto ei ollut tavallisuudesta poikkeavaa.

7.3 EU:n lintudirektiivin I-liitteen linnut

Euroopan unionin lintudirektiivin I-liitteen lajeista (EU-LD1) havaittiin harmaapäätikka ja laulujoutsen. **Harmaapäätikka** piti reviiriään Tyrynlammen itäpuolella. **Laulujoutsen** pesi onnistuneesti Tyrynlammen patoaltaalla. Pariskunta kasvatti viisi poikasta.

Lintudirektiivin liitteen I -lajit on esitelty kartalla alla olevassa kuvassa 12.



Kuva 12 Metsäympäristön ilmentäjäajit sekä lintudirektiivin I-liitteen lajit.

7.4 Uhanalaiset lajit

Uhanalaisia lintuja havaittiin pesivänä 3 lajia yhteensä 8-10 parin voimin. Lintujen reviirit esitetään kuvassa 13. Ne on luokiteltu vuoden 2019 uhanalaisuusarvioinnissa alla oleviin luokkiin (Hyvärinen 2019). Alueella havaitut lintulajit, jotka eivät pesi varsinaisella selvitysalueella, esitellään luvussa 7.6.

Erittäin uhanalaiset lajit (EN):

Viherpeippo (2 paria) on voimakkaasti taantunut kulttuuriympäristöjen laji. Laji suosii monenlaisia puustoisia ja pensaikkoisia elinympäristöjä. Kannan taantuminen johtuu suurelta osin trikomonoosi-taudista. Lajilla on selvitysalueella yksi reviiri sekä toinen reviiri, joka osuu osin selvitysalueen päälle. Molemmat sijaitsevat tyypillisesti pientaloalueiden kupeessa: yksi Hiidenmäen harjun eteläpuolella, toinen Lähdekedontien päässä.

Vaarantuneet lajit (VU):

Pensastasku (2-3 paria) pesii alueella parin voimin Tyrynojan lounaispuolen heinityvällä ja pensoittuvalla pellolla. Pensastasku on pensaikkoisilla, heinäisillä avomailla pesivä muuttolintu, joka on kärsinyt avomaiden umpeutumisesta ja peltomaiden yksipuolistumisesta. Lisäksi lajiin on vaikuttanut muutokset muutto- ja talvehtimisalueilla.

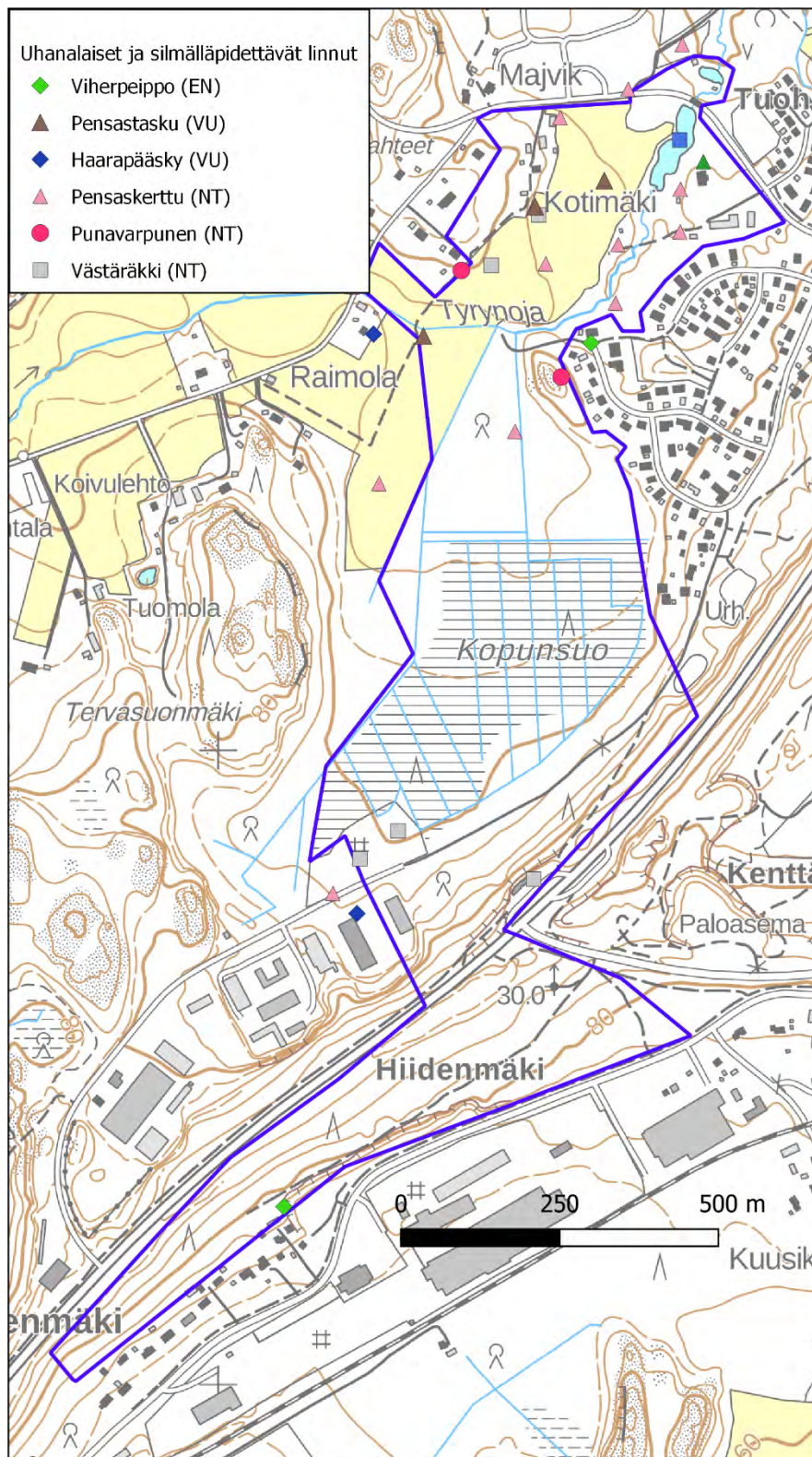
Haarapääsky (3-5 paria) pesii ihmisten tekemissä rakennuksissa. Haarapääskyjä pesii Raimolan pohjoisella tilalla 3-5 paria; tämän lisäksi noin 3 paria käyttää alueen kaakkoisosaa ruokailualueenaan. Näiden havaintojen tulkittiin koskevan eri lintuja, sillä Raimolan linnut saalistelivat Tyrynojalla sekä Haapakylän länsipuolella. Haarapääsky on kärsinyt viljelys- ja peltomaiden yksipuolistumisesta. Raimolan pohjoinen tila osuu juuri selvitysalueen rajalle, mutta lintujen on tulkittu kuuluvan selvitysalueen linnustoon.

Silmälläpidettävät lajit (NT)

Silmälläpidettäviä lajeja havaittiin 4 lajia. Selvitysalueella tai aivan sen rajoilla pesi yhteensä 19 silmälläpidettävien lajien paria.

Punavarpunen (2 paria) on pensaikoiden, kosteikoiden ja metsänreunojen laulaja. Laulavia punavarpusia havaittiin kaksi, Lähdekedontien itäpuoleisella pienellä mäellä sekä Tyrynojan pohjoispuolella Kotimäen lounaiskulmassa. Laji on taantunut; ainakin osin syy lienee lajin talvehtimis- ja muuttoalueilla.

Kannan vähentymisen seurauksena silmälläpidettäväksi luokiteltu **västäräkki** on alueella melko tavallinen, ja reviirejä on alueella 4-5 kappaletta. Lajin taantumisen syytä ei tunneta. Västäräkki voi olla paikoin runsas, ja yksilöt ovat liikkuvia.



Kuva 13. Uhanalaiset ja silmälläpidettävät lintulajit.

Pensaskerttu (12 paria) on selvitysalueella runsas. Pensaskerttu on tavallinen pensaikkoisten avomaiden laji, jota kuulee muun muassa ojanvarsien pensaidoissa, jätömailla ja vanhoilla hakkuilla. Laji viihtyy umpeen kasvavilla pelloilla, ja laji keskittyykin Tyrynojan ja Kotimäen avomaille. Pensaskertun taantumisen syyt sijoittuvat ainakin osin talvehtimis- ja muuttoalueilla tapahtuneisiin muutoksiin. Kolmen reviirin

ydin sijoittui aivan selvitysalueen rajalle; koska selvitysalueen osat ovat kuitenkin näiden reviiriä, on ne laskettu mukaan kokonaisparimäärään.

Harakkaa pesii alueella 2-3 paria. Entinen maaseudun ja kylien yleinen laji on taantunut viime aikoina silmälläpidettäväksi, vaikka elinympäristöt – pensaikkoiset ja puustoiset reunamaat – ovat pääosin säilyneet. Syytä taantumiseen ei tiedetä. Harakat ovat liikkuvia, ja maastokaudella poikueet voivat kulkea puustoa pitkin pitkiä matkoja. Yksi harakkareviiri sijaitsee alueen kaakkoisosissa. Tyrynlammen pohjoispuolella havaittiin harakka. Laji pesii myös lammen eteläpuolella.

7.5 Muut huomionarvoiset lintulajit

Alueella pesiviä muita huomionarvoisia lajeja havaittiin seuraavasti.

Telkkä (lintudirektiivin II-liite), pesi Tyrynojan lammella.

Lehtopöllöpoikue havaittiin Kopunsuon pohjoisosissa.

Satakieli lauloi selvitysalueen pohjoisrajalla.

Hemppo pesi Majvikin rakennusmailla.

Rantasipi havaittiin Tyrynojan varrella, mutta pesintää ei voitu todeta.

Metsäviklo havaittiin Kopunsuon itäosissa, jossa se mahdollisesti pesi.

Tilталтежа havaittiin 4 paria. Laji on ennen ollut metsäluonnon ilmentäjä, mutta viime vuosina sen ekologinen lokero on muuttunut, mahdollisesti etelästä saapuvan nimialalajin takia.

7.6 Muut alueella tavatut lintulajit

Alueella tavattiin useita huomionarvoisia lintulajeja, jotka eivät kuitenkaan tulkinnan mukaan pesi selvitysalueella. Osalla näistä lajeista reviiri tai ruokailualueet kattavat osia selvitysalueesta. Toiset lajit lähinnä liikkuvat alueen yli. Varsinkin keväällä muuttavia ja ruokailualueita vaihtavia lintuja voidaan nähdä paljon.

Havainnoissa kirjattiin ylös myös lähistöllä pesiviä lajeja tai lajeja, joiden voidaan tulkita käyttävän selvitysalueita ruokailuun tai lepäilyyn. Mielenkiintoisia, uhanalaisia tai muuten merkittäviä lajeja havaittiin yhteensä 8 lajia; tämän lisäksi 10 tavannomaista lajia havaittiin alueen ulkopuolella.

Räystäspääsky (EN) ei todennäköisesti pesi alueella, mutta 2-3 paria käyttää alueen kaakkoisosaa ruokailuun ja pesinee alueen kaakkoispuolen teollisuusalueella. Lintujen tarkka pesimäpaikka ei ole tiedossa.

Tervapääsky (EN) on alueella näkyvä laji. Tervapääskyt voivat liikkua ravinnonhaussa kymmeniä tai jopa satoja kilometrejä, eikä alueella ruokailevien lintujen pesimäseudusta ole varmuutta. Tervapääskyt pesivät niin luonnonkoloissa kuin ihmisten tekemissä rakennuksissa, kuten avoullakoilla ja kattotiilien alla.

Kiuru (NT) pesii alueen ulkopuolella, Tyrynojan länsipuolen pelloilla. Kiuru on avomaalaji, jolle soveltuvaa aluetta on Tyrynojalla jonkin verran. Tästä huolimatta lajia ei havaittu selvitysalueella.

Keltavästäräkki on alueellisesti uhanalainen laji. Yksi lintu havaittiin kerran pelto-alueella; laji ei pesine alueella.

Lisäksi alueella havaittiin selvästi läpikulkumatalla tai muutolla olevia lajeja. Näiden lajien ei havaittu käyttävän selvitysalueita.

Harmaalokki (VU) ei pesi alueella eikä käytä sitä pesimäaikaan ravinnonhankintaan. Havainnot koskivat ylilentäviä lintuja sekä Hiidenvedellä lentäviä lintuja.

Naurulokki (VU) ei pesi alueella, mutta lintuja havaittiin kymmeniä, pääosin kaukana Hiidenvedellä sekä ylilentävinä. Naurulokit käyttävät usein peltoja ravinnonhankintaan, mutta tätä ei havaittu.

Kurki ei pesi alueella, mutta länsipuolella havaittiin lepäileviä lintuja. Kurjet ovat liikkuvia ja saattaisivat käyttää alueen läntisimpiä osia toisinaan ruokailuun.

Kalatiiraa havaittiin vain ylilentävänä. Laji syö kalaa ja pesii rannoilla ja saarissa, eikä pesi selvitysalueella tai käytä sitä ruokailuun.

7.7 Arvokkaat linnustoalueet

Tuohivehmaan selvitysalueella ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä lintualueita. Paikallisesti merkittävimmiksi kohteiksi osoittautuivat Tyrynojan pellot, joilla pesii vaarantunut pensastasku sekä silmälläpidettävät punavarpunen, pensaskerttu ja niittykirvinen. Uhanalaisten lajien esiintymisen takia Tyrynojan pellot on arviotu linnuston takia monimuotoisuutta turvaavaksi alueeksi (LUOPAS arvoluokka 3, kuva 20).

Metsälajiston suhteen merkittävimpiä Kopunsuon itä- ja keskiosat, joilla pesii metsäympäristön laatua ilmentäviä lajeja (kuusitiainen, punatulkku, puukiipijä). Kopunsuo arvioitiin lintulajistoltaan tavanomaiseksi.

8 Lepakot

8.1 Esitiedot

Vuoden 2011 Maaniitunlahden luontoselvitykseen sisältyi myös lepakoiden kartoitus (Luontotieto Keiron Oy 2011). Tässä selvityksessä tehtiin jonkin verran lepakkohavaintoja, jotka sijaitsevat Tuohivehmaan selvitysalueella. Selvitysalueen pohjoisosassa Tyrynojan patolammen ympäristössä tehtiin 2011 havaintoja pohjanlepakoista, vesisiipasta sekä siippalajista. Kopunsuon reunalta tehtiin havaintoja pohjanlepakosta, viiksisiippalajista sekä siippalajista. Havaintomäärät olivat vuoden 2011 selvityksessä vähäisiä eikä saalistusalue rajauksia tuolloin tehty. Tyynelän tilasta selvityksessä todettiin sen rakennusten vaikuttavan sopivilta päiväpiiloiksi, mutta omistajan mukaan niistä ei ole havaittu lepakoita. Tilan pihapiiriä havainnoitiin yhdellä kartoituskäynnillä auringonlaskun jälkeen, eikä lepakoiden havaittu lähtevän rakennuksista.

8.2 Havainnot vuonna 2022

Selvitysalueella havaittiin aktiivikartoituskäynneillä kaksi lepakkolajia pohjanlepakko sekä vesisiippa ja lisäksi viiksisiippalaji. Viiksisiipan ja isoviiksisiipan erottaminen pelkän äänen perusteella ei ole mahdollista, mistä syystä ne esitetään lajiparina. Pohjanlepakko oli runsaslukuisin lepakkolaji ja siitä tehtiin kaikkiaan 23 havaintoa (taulukko 1). Laji on koko maassa yleinen ja se esiintyy monenlaisissa ympäristöissä. Viiksisiippoja havaittiin saalistelemassa Kopunsuon koillisosassa. Lisäksi muutamia yksittäisiä havaintoja tehtiin suoalueen pohjoispuolella ja Tyrynojan varressa. Vesisiipat saalistelivat Tyynelän vesialtaalla. Ainakin toisella kartoituskierroksella vesisiippoja oli useampi yksilö. Tässä esitetyt havaintomäärät eivät ole suoraan yksilömääriä, vaan kertovat lähinnä lepakoiden käyttämistä alueista sekä niiden aktiivisuudesta.

Taulukko 2 Tuohivehmaan lepakkohavainnot aktiivikartoituksessa ryhmiteltynä kolmeen kartoituskierrokseen.

Laji/Kierros	1	2	3	yht.
pohjanlepakko	4	9	10	23
vesisiippa	0	2	1	3
viiksisiippalaji	3	5	2	10
yhteensä	7	16	13	36

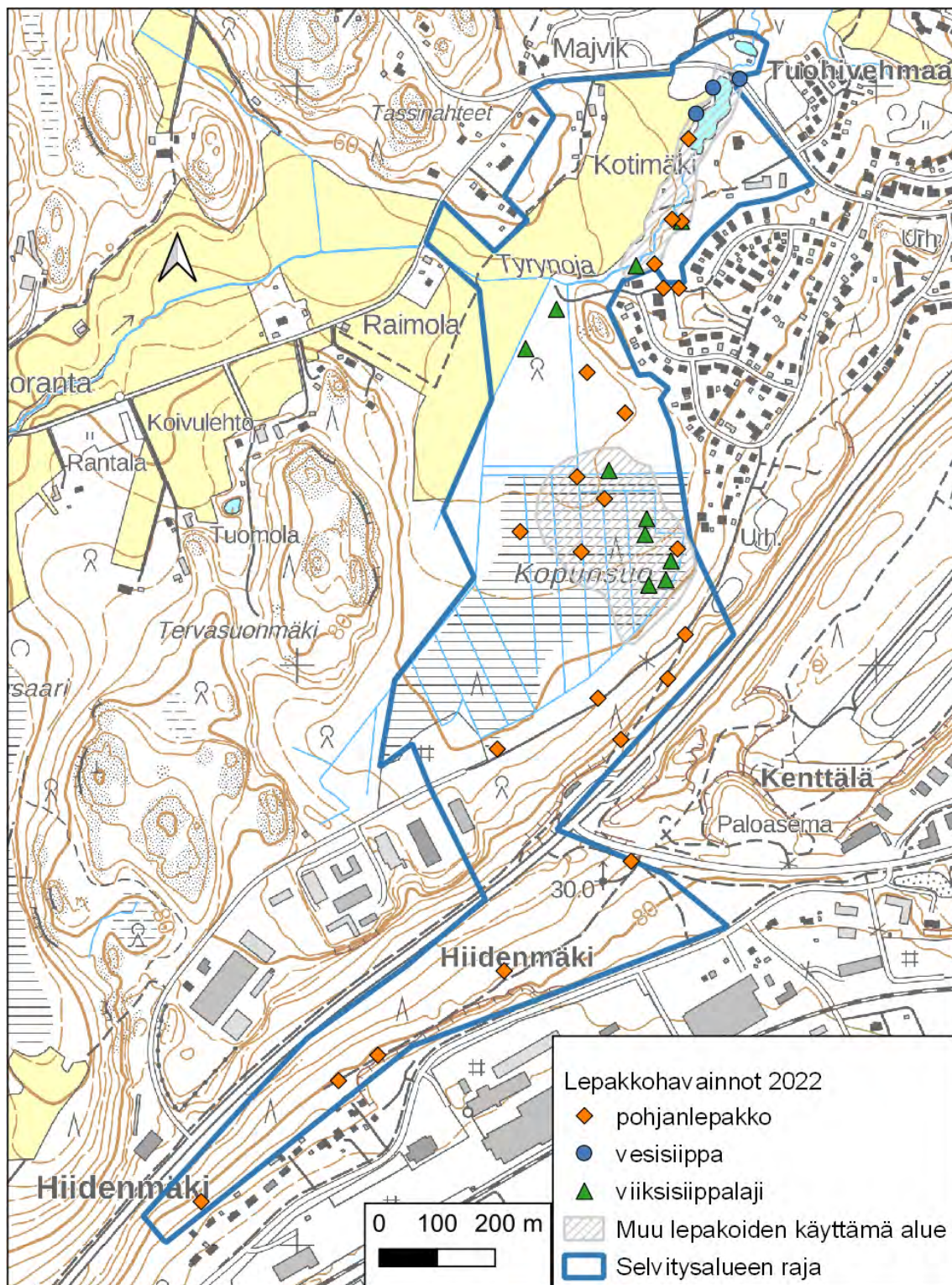
Selvitysalueella pidettiin kartoituskierrosten ajan myös passiividetektoreita, jotka rekisteröivät lepakoiden ultraäänet automaattisesti. Laitteiden sijainnit selviävät ku-

vasta 2. Havainnot esitetään ns. havaintominuutteina, joiden aikana lepakoiden ultraäänipulsseja on tallentunut laitteeseen. Kaikkiaan lepakkohavainnointia on tallentunut 75 minuuttia, mikä on varsin vähän, kun huomioidaan että laitteet ovat olleet yhteensä käynnissä noin 28 tuntia. Lajeista yleisin oli myös passiivilaitteissa pohjanlepakko, noin 50 % havainnoista. Siippahavainnointia oli hieman alle 40 % ja ne keskitettiin kahteen detektoriin numeroihin 1 ja 7. Laite 1 sijaitsi varttuneessa sekametsässä ja laite 7 Tyynelän vesialtaan vieressä. Laitteen 1 siipat ovat todennäköisesti olleet viiksisiippoja ja laitteen 7 vesisiippoja.

Taulukko 3 Tuohivehmaan lepakkohavainnot passiivilaitteissa (havaintominuutit)

Laji/Laite	1	2	3	4	5	6	7	8	9	yht.
pohjanlepakko	0	4	3	15	16	0	6	-	0	44
siippalaji	11	0	3	0	0	3	14	-	0	31
lepakkolaji	0	0	0	0	0	0	9	-	0	9
yhteensä	11	4	6	15	16	3	0	-	0	84

Havaintojen perusteella selvitysalueelta rajattiin kaksi lepakoiden käyttämää aluetta (kuva 14). Nämä on luokiteltu luokkaan 3 eli muu lepakoiden käyttämä alue. Alueiden lepakkomäärät olivat melko vähäiset samoin kuin lajimäärät. Selvitysalueella nämä alueet ovat kuitenkin lepakoiden kannalta merkittävimmät. Tyrynojan varsi toimii todennäköisesti myös lepakoiden kulkuyhteytenä Maaniitunlahden suuntaan, josta voisi löytyä otollisia saalistusalueita.



Kuva 14 Lepakkohavainnot aktiivikartoituksessa vuonna 2022.

9 Liito-orava

9.1 Aiemmat havainnot

Liito-oravasta ei ole aiempia havaintoja selvitysalueelta. Vuoden 2011 Maaniitunlahden luontoselvityksessä (Luontotieto Keiron Oy) on rajattu selvitysalueen länsireunalle muutamia liito-oravalle soveltuvia kohteita, jotka ovat olleet ruokailuun tai liikumiseen soveltuvia. Vuoden 2011 jälkeen osa näistä rajauksista on hakattu joko kokonaan avoimiksi tai voimakkaasti harventaen.

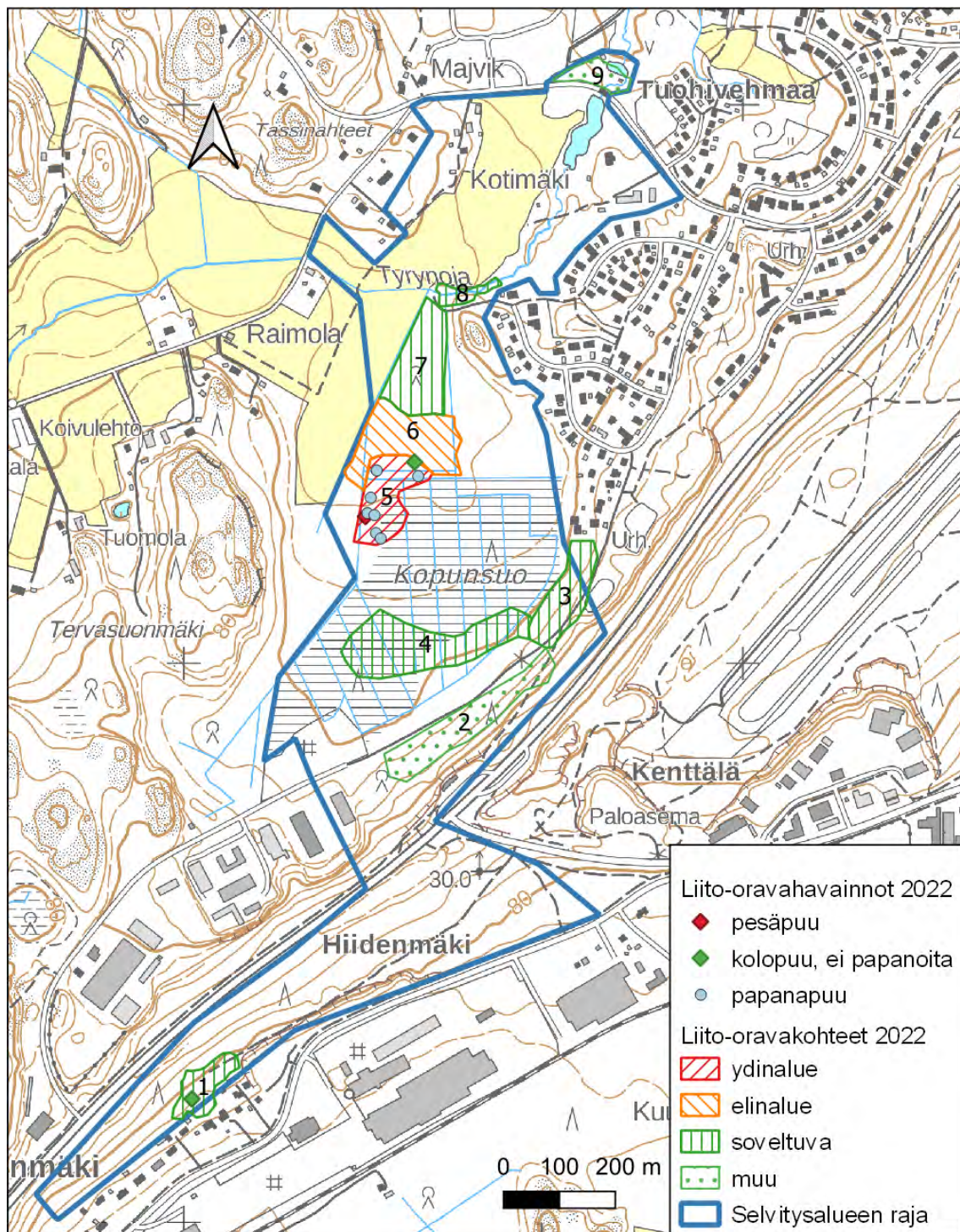
Lähimmät tiedossa olevat liito-oravahavainnot löytyvät Laji.fi -palvelusta Haapakylän uuden asuinalueen luoteispuolelta. Havaintoja on vuosilta 2012 sekä 2019.

9.2 Liito-oravakohteet vuonna 2022

Selvitysalueelta on rajattu kaikkiaan 9 liito-oravakohtetta (kuva 15), joista yksi on liito-oravan ydinalue.

Ydinalue (kohde 5/kuva 15) sijaitsee Kopunsuon luoteisreunalla ja sen pinta-ala on 1,3 hehtaaria. Ydinalueen puusto on liito-oravalle erittäin hyvin soveltuvaa kerroksellista sekametsää, josta löytyy sekä järeitä kuusia että haapoja. Ydinalueelta tehtiin useampi papanahavainto, minkä lisäksi sieltä havaittiin kaksi kolopuuta. Näistä toinen on luokiteltu pesäpuuksi, vaikka juuri ko. haavan alta papanoita ei löytynyt. Pesäpuun lähellä toisella puulla oli kuitenkin muutamia kymmeniä papanoita, mikä kertoo liito-oravan viettäneen aikaa kolopuun läheisyydessä. Muilta papanapuilta löytyi vain yksittäisiä papanoita.

Ydinalueen vierestä on rajattu kuusivaltainen metsikkö liito-oravan **elinalueena** (kohde 6/kuva 15), jonka pinta-ala on 1,8 hehtaaria. Tältä kohteelta ei tehty havainnot liito-oravasta. Metsässä on kuitenkin runsaasti haapaa sekä suojaa antavia kuusia. Elinalue on rajattu liito-oravan elinmahdollisuuksien vahvistamiseksi alueella ja yhdessä ydinalueen kanssa ne muodostavat noin 3 hehtaarin suuruisen kokonaisuuden.



Kuva 15 Liito-oravakohteet ja rajaukset vuonna 2022.

Soveltuvaa metsää on rajattu kaikkiaan viisi kohdetta, kohteet 1, 3, 4, 7 ja 8. Näiden yhteispinta-ala on noin 6 hehtaaria.

Soveltuvista metsiköistä kohde 1 sijoittuu selvitysalueen eteläosaan Hiidenmäen alueelle. Kohde on lehtipuuvaltainen ja siinä kasvaa varttunutta haapaa. Sen pinta-ala on 0,7 hehtaaria. Kuuset ovat pääosin nuoria ja muodostavat aluspuuston antaen kuitenkin liito-oravan tarvitsemää suojaa. Kohteelta havaittiin yksi kolopuu.

Kohteet 3 ja 4 sijoittuvat Kopunsuon eteläreunaan. Kohde 3 on varttunutta kerroksellista sekametsää, josta on aikoinaan kaadettu järeitä kuusia. Vanhimmat puut ovat nyt koivuja ja mäntyjä, joiden alla kasvaa haapoja sekä kuusta. Kohde on puuston rakenteelta hyvin liito-oravalle soveltuva ja sen pinta-ala on 1,2 ha. Kohde 4 on kuusivaltaista mustikkaturvekangasta. Kuuset ovat järeitä. Kuusten joukossa kasvaa yksittäistä suurempaa koivua. Nuorta lehtipuuta kasvaa rajauksen reunoilla. Kohteen pinta-ala on 2,3 ha.

Kohde 7 soveltuva metsä sijaitsee Kopunsuon pohjoisreunalla lähellä ydinaluerausta. Sen pinta-ala on 1,6 hehtaaria. Puusto on kuusivaltaista. Haapaa kasvaa etenkin pellon reunassa ja leppiä rajauksen pohjoisosan luhtaisessa korvessa. Tyrynojan varressa sijaitseva pieni soveltuva metsä on kuusivaltainen, ja kuuset ovat myös järeitä. Suurimmat lehtipuut ovat varttuneita koivuja, minkä lisäksi rajauksella kasvaa ruokailuun soveltuvia harmaaleppiä.

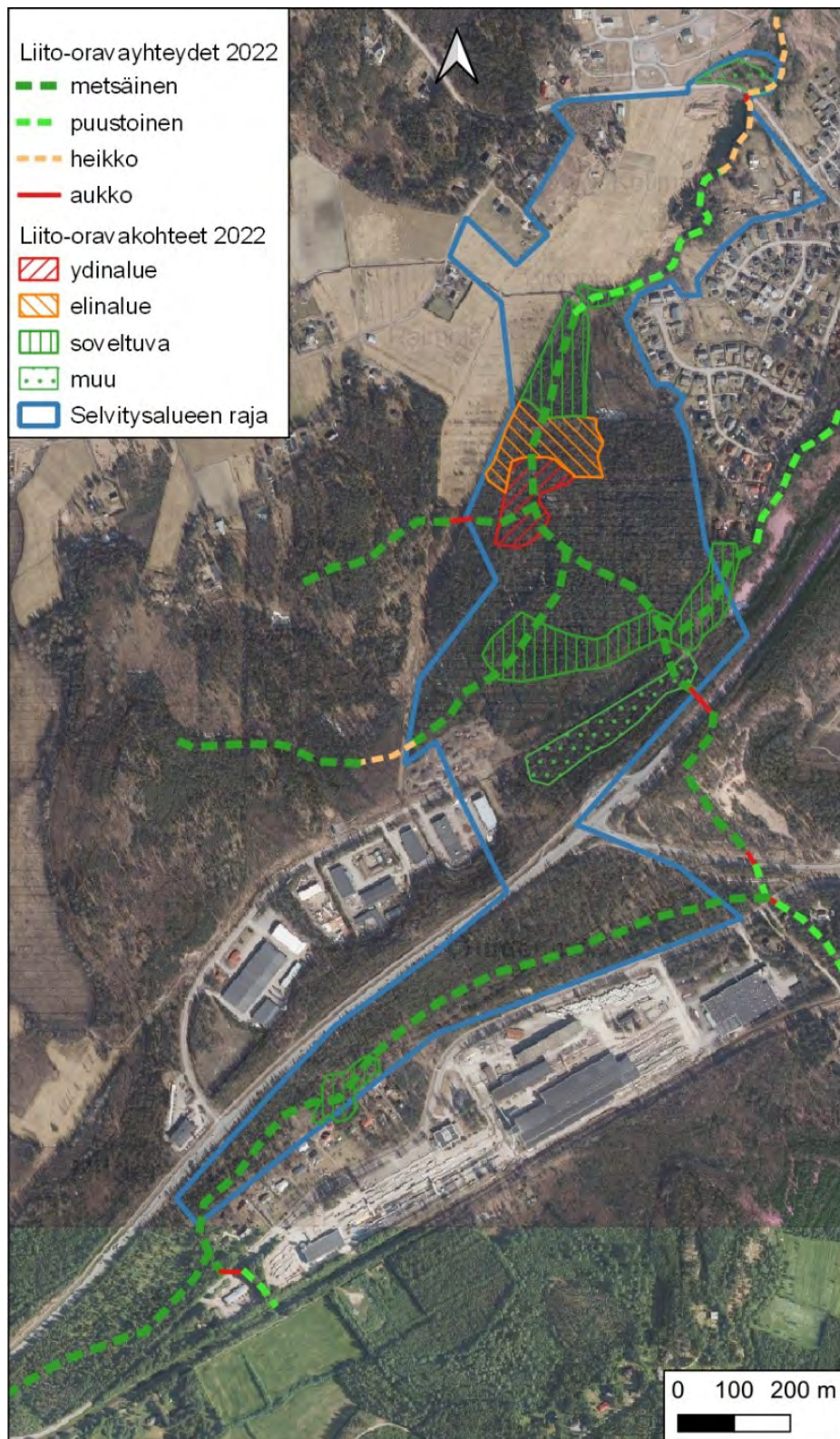
Selvitysalueelta on rajattu kaksi kohdetta luokituksella **muu**. Nämä kohteet eivät täytä liito-oravalle soveltuvan metsän tunnuspiirteitä, mutta voivat kuitenkin olla merkityksellisiä liito-oravalle ja lajin voi niistä satunnaisesti tavata. Kohteella 2 kasvaa varttunut kuusivaltainen talousmetsä. Rajauksella on jonkin verran järeytymässä olevaa haapaa, joihin voi tulevaisuudessa syntyä koloja. Toinen muu-luokan rajausta, kohde 9, on aivan selvitysalueen pohjoisreunassa kasvava haapavaltainen piha-puusto. Tämä kohde voisi toimia liito-oravan ruokailualueena ja sinne voi tulevaisuudessa syntyä myös koloja, sillä haavat ovat jo kookkaita.

9.3 Puustoiset yhteydet

Liito-orava liikkuu puustoisia yhteyksiä pitkin liitämällä puusta puuhun. Liito-orava pystyy varsin helposti liikkumaan suuressa osassa Tuohivehmaan selvitysalueella. Monet alueen yhteyksistä ovat metsäisiä, mikä näkyy kuvassa 16. Alueen etelä- ja pohjoisosan välistä yhteyttä heikentää valtatie 25 aiheuttama katkos metsäisissä yhteyksissä. Tiealue on kuitenkin ylitettävissä kohdissa, joissa puusto ja maaston korkeus tien molemmin puolin sen sallivat. Mahdollinen ylityspaikka sijaitsee Aseman-tien risteysalueesta muutamia satoja metrejä koilliseen. Yhteys toimii parhaiten etelästä pohjoiseen puuston korkeusaseman vuoksi. Selvitysalueen pohjoisosassa yhteys kapenee Tyrynojan varren nauhamaiseksi puustoiseksi ja heikoksi yhteydeksi. Yhteyden laatu heikkenee selvitysalueen pohjoispuolella puuston muuttuessa matalammaksi ja pensaikkoiseksi. Tyrynojan vartta on kuitenkin mahdollista päästä Maaniitunlahden rantametsään ja sieltä edelleen Haapakylän luoteispuolella sijaitseviin metsiin.

Selvitysalueen ulkopuolella on jonkin verran avoimia ja rakennettuja alueita, jotka estävät paikoin liito-oravan liikkumista. Näitä ovat Tuohivehmaan asuinalue idässä

ja koillisessa ja peltoalueet luoteisosassa. Selvitysalueen länsipuolella on tehty äskettäin laajoja hakkuita, jotka heikentävät puustoisia yhteyksiä. Kyseiset hakkuut eivät näy kuvan 17 ilmakuvassa. Länteen Tervasuonmäen suuntaan kulkevien yhteyksien sijainti onkin tästä syystä ohjeellinen. Idän ja koillisen suuntaan yhteys kulkee Nummelan harjun länsirinnettä rakennetun alueen ja valtatie 25:n välissä. Selvitysalueen eteläosassa yhteydet kulkevat harjun alarinteessä Hiidenmäen teollisuus- ja asuinalueen pohjoispuolella. Yhteydet etelään kulkevat näiden rakennettujen alueiden molemmin puolin. Hiidenmäentie ei toimi esteenä, vaan on ylitettävissä tien varren puuston kautta. Tien ylityksiin merkityt aukot eivät ole pääsääntöisesti liito-oravalle esteitä tällä hetkellä. Ylityskohdat tulee kuitenkin huomioida, mikäli katualueella tai sen läheisyydessä tehdään puustoon vaikuttavia toimenpiteitä.



Kuva 16 Liito-oravan viheryhteydet selvitysalueella. Yheyksien suunta on sitova, sijainti ohjeellinen.

10 Viitasammakko

10.1 Esitiedot

Laji.fi portaalissa ei ole merkitty havaintoja viitasammakosta selvitysalueelta.

Viitasammakoiden kutupaikat ovat luonnonsuojelulain 49 § nojalla suojeltuja lisääntymispaikkoja. Niitä ei saa heikentää tai hävittää. Se tarkoittaa, ettei näitä muokkaa-
vaa maankäyttöä saa sijoittaa paikoille tai niiden vaikutusalueelle. Käytännössä lampareiden vesitalous tulee pysyä ennallaan ja veden laatu hyvänä (Nieminen ym. 2017).

10.2 Havainnot

Viitasammakosta ei tehty havaintoja vuoden 2022 kartoituksessa.

Lajille jossain määrin soveltuva vesilammikko sijaitsee Lähderinteentien länsipuolella ja ojitetun Kopunsuon koillislaidalla. Kohde on luontotyyppikuvio 23 kuvassa 3. Siinä ei kuitenkaan ole lajin suosimaa runsasta vesikasvillisuutta kuten osmankäämiä.

Tyrynojan lammikot Vesikansantien molemmin puolin tarkistettiin viitasammakon varalta. Veden virtaus on voimakasta ojan lisäksi myös lammikoissa eikä viitasammakko kude virtavedessä.

Viitasammakkoa tuskin esiintyy selvitysalueella, mutta myöhäisen kevään ja soittimen viivästymisen takia laji on saattanut jäädä havaitsematta luontotyyppikuviolta 23.

Selvitysalueen länsipuolelle sijoittuva ja aikoinaan kuivatettu Heinälampi vaikuttaa viitasammakolle erityisen soveltuvalta. Järvenpohjalle muodostuneessa luhdassa kasvaa pajuja, järviruokoa ja osmankäämiä. Lajia käytiin kuuntelemassa selvitysalueen ulkopuolella Heinälammen pohjoislaidalta yhden kerran, mutta tämä ei teholtaan vastaa varsinaista lajikartoitusta. Viitasammakkoa ei tällöin havaittu. Lyhyen käynnin perusteella lajin esiintymistä ei kuitenkaan voi pois sulkea.



Kuva 17 Tarkastettu viitasammakkolammikko kevätasussa huhtikuun lopussa.

11 Vieraslajit

Haitallisiksi vieraslajeiksi luokitelluista kasvilajeista tehtiin havaintoja komealupiinista ja kurtturuususta. Komealupiinia kasvaa etenkin tienpientareilla sekä joutomaa-alueilla. Kurtturuusun esiintymä sijaitsee Seisakki – kahvilan koillispuolella.

Supikoira asuttaa selvitysalueetta ja sen käymälä havaittiin Kopunsuon alueelta.

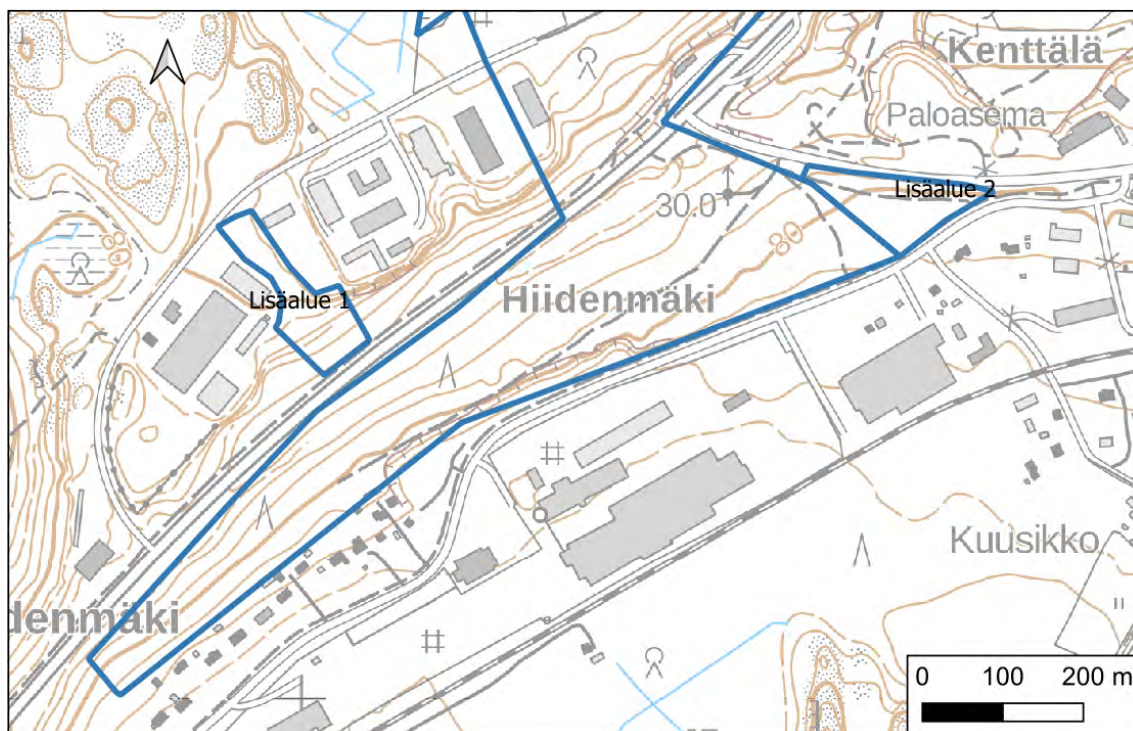
12 Lisäalueet

Tuohivehmaan selvitysalueeseen lisättiin kaksi erillistä aluetta kartoitustöiden jo alettua. Lisäalueiden rajaukset näkyvät kuvassa 18 ja ne sijoittuvat selvitysalueen eteläosaan. Alueet ovat sisältyneet osittain vuonna 2021 Uudenmaan ELY-keskukselle tehtyyn selvitykseen ”Valtatie 25 parantaminen Asemantien liittymän kohdalla Vihdissä” (Luontotieto Keiron 2021).

Lisäalue 1 sijaitsee Kehätien (vt25) ja Tervasuontien välissä teollisuusalueen keskellä. Alueella kasvaa nuorehkoa mäntyvaltaista sekametsää länteen laskevassa rinteessä. Lisäaluerajauksen ulkopuolella kasvaa rinteessä jonkin verran varttunutta haapaa – haapametsiköt voivat toimia liito-oravan ruokailualueina sekä levähdyspaikkoina, jos puihin on kehittynyt koloja. Lisäalue 1 edustaa tavanomaista luontoa.

Lisäalue 2 sijaitsee Asemantien ja Hiidenmäen tien välisessä ”kulmassa”. Alueen läpi kulkee myös kevyen liikenteen väylä. Alue on tavanomaista kangasmetsää. Asemantien pientareella kasvaa pienialainen kasvusto kangasajuruohoa. Kasvusto on havaittu vuoden 2021 selvityksessä. Lisäalueelle sijoittuu liito-oravan viheryhteyden

risteyskohta. Mäyrän suunnasta tuleva yhteys jakautuu tässä kohdin pohjoiseen sekä länteen menevään yhteyteen (kts. kuva 17).



Kuva 18 Tuohivehmaan selvitysalueeseen liittyvien lisäalueiden sijainti.

13 Tulosten yhteenveto

Alla on lueteltu olennaiset tulokset luontokartoituksesta.

13.1 Uhanalaiset luontotyypit

Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet EN: kuviot 1, 14 ja 19.

Tuoreet runsasravinteiset lehdot EN: kuviot 3, 18 ja 20

Kosteat keskirasvinteiset lehdot NT: kuvio 27

13.2 Lain suojelamat kohteet

Selvitysalueelta rajattiin yksi kohde liito-oravan ydinalueena, jossa sijaitsee LsL 49 § tarkoittama lisääntymis- ja levähdyspaikka.

13.3 Uhanalaiset lajit

Uhanalaisia kasvilajeja ei havaittu. Uhanalaisuuden kynnyksellä olevista eli silmälläpidettävistä (NT) kasvilajeista havaittiin ahokissankäpälä, harjusikojuuri sekä lisäalueella 2 kangasajuruoho.

Uhanalaisista nisäkkäistä alueella elää liito-orava (VU).

Alueella havaittiin pesivänä seuraavat uhanalaiset linnut: viherpeippo, haarapääsky ja pensastasku. Silmälläpidettävistä lajeista alueella pesii västäräkki, pensaskerttu, harakka ja punavarpuu.

13.4 Luonto- ja lintudirektiivien lajit

Lintudirektiivin I -liitteen lajeista alueella pesii laulujoutsen ja harmaapäätikka.

Alueella esiintyvä liito-orava kuuluu luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat tiukasti suojeltuja.

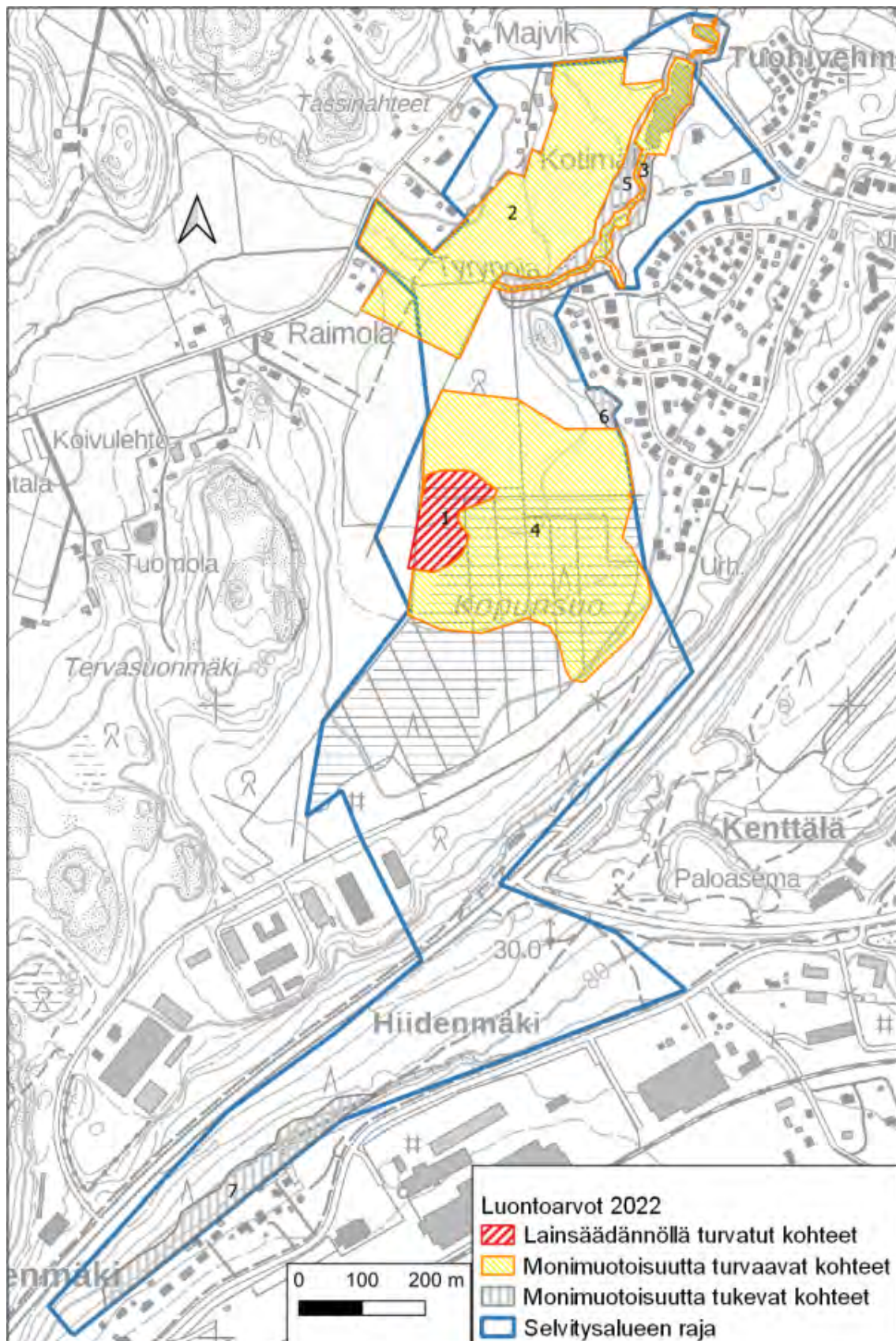
Kaikki alueella havaitut lepakot kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat tiukasti suojeltuja. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei havaittu.

14 Luontoarvot

Tuohivehmaan luontoarvot esitetään alla olevassa taulukossa 4 sekä kartalla kuvassa 19. Arvotuksessa on sovellettu LUOPAS-oppaassa (Mäkelä ym. 2021) esitettyjä arvotusperusteita sekä luokitusta. Arvokohteita rajattaessa on huomioitu eri lajiryhmien sekä luontotyyppien arvot.

Taulukko 4 Selvitysalueen luontoarvot 2022

Arvoluokka	nro		pinta-ala (ha)
Lainsäädännöllä turvatut kohteet	1	liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka	1,3
Erityisen tärkeät kohteet	-	-	-
Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	2	paikallisesti arvokas lintualue, uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja	8,4
	3	Tyrnoja pienvesikokonaisuus, luonnontilaisenkaltaista puroumaa, rantalehtoa, lepakoiden ja liito-oravan kulkuyhteys	1,4
	4	linnustollisesti merkittävä alue (metsälajit), muu lepakoiden käyttämä alue, liito-oravan elinaluetta ja soveltuvaa metsää, sekundääristä lehtoa	11,1
Monimuotoisuutta tukevat kohteet	5	Tyrnojan rantalehdot, muu lepakoiden käyttämä alue, ekologinen yhteys	1,7
	6	Pienvesi, rehevä lehtomainen ympäristö, mahdollinen lähdevaikutus	0,19
	7	Liito-oravalle soveltuvaa metsää, kivan lehdon laikkuja	1,8



Kuva 19 Tuohivehmaan selvitysalueen luontoarvot 2022.

15 Johtopäätökset ja suositukset

Tuohivehmaan selvitysalue edustaa pääosin tavanomaista uusimaalaista luontoa, johon ihmisen toiminta on vaikuttanut monin tavoin jo satoja vuosia. Selvitysalueen elinympäristötyypit eivät siis ole luonnontilaisia, mutta joillakin niistä on silti jäljellä luontoarvoja. Luontoarvot esitetään kootusti luvussa 14 ja kartalla kuvassa 20.

Merkittävin selvitysalueen luontoarvoista on liito-oravan esiintyminen Kopunsuon länsireunalla. Tehtyjen havaintojen perusteella on rajattu ydinalue, jolla sijaitse luonnonsuojelulain 49 § suojelema lisääntymis- tai levähdyspaikka. Vaikka ydinalue rajaus on reilun hehtaarin kokoinen, ei se yksistään riitä liito-oravan elinpiiriksi vaan liito-oravalle soveltuvaa metsää tulisi säilyä myös ydinalueen lähiympäristössä. Riittävänä metsäalana yhdelle naaralle pidetään noin 4 hehtaaria lajille soveltuvaa metsää. Selvitysalueen läheisyydessä on tehty laajoja avohakkuita, jotka todennäköisesti ovat vaikuttaneet heikentävästi liito-oravan elinoloihin laajemmaltikin. Lähistön hakkuut ovat voineet vaikuttaa myös liito-oravan tarvitsemiin puustosiin yhteyksiin, minkä vuoksi tässä selvityksessä esitetyt yhteydet tulee huomioida maankäytön suunnittelussa.

Tuohivehmaan linnusto edustaa tyypillistä eteläsuomalaisen metsä- ja kulttuurimaiseman lajistoa. Arvokkain linnusto pesii Tyrynojan varren pelloilla. Peltolinnuston säilymisen kannalta tärkeätä olisi peltojen pitäminen avoinna ja viljelyskäytössä.

Kangasmetsien linnusto hyötyy hoitamattomuudesta, eli hakkuiden ja raivauksen vähentämisestä. Kangas- ja lehtometsien lajisto on selvitysalueella keskittynyt Kopunsuolle. Linnustossa on eniten lehtojen ja lehtipuuvaltaisten metsänreunojen lajeja. Kokonaisuudessaan Kopunsuota ei voida pitää metsälinnuston kannalta merkittävänä lintualueena.

Liito-oravan ja lintujen lisäksi selvitysalueelta kartoitettiin myös lepakoiden esiintymistä. Lajisto oli tavanomaista tämän kaltaiselle ympäristölle: yleisin laji oli pohjanlepakko, metsäalueilla havaittiin viiksisiippoja ja vesistöjen äärellä vesisiippoja. Havaintomäärät olivat tavanomaisia, joten niiden perusteella ei rajattu varsinaisia saalistusalueita vaan ainoastaan kaksi muuta lepakoiden käyttämää aluetta. Lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikasta ei tehty havaintoja. Metsäisillä alueilla päivehtimispaikan havaitseminen on varsin hankalaa. Tähän selvitykseen ei myöskään sisältynyt rakennusten tarkastuksia eikä pihapiireissä selvityksen yhteydessä käyty. Vanhat rakennukset ovat mahdollisia lepakoiden käyttämiä päiväpiiloja. Siksi on suositeltavaa, ettei rakennuksia purettaisi tai niissä tehtäisi korjaustoimenpiteitä keskikesällä lepakoiden lisääntymisaikana.

Luontotyypeistä Tyrynojaa ranta-alueineen voidaan pitää merkittävimpänä. Puroa on vuosien saatossa käsitelty eri tavoin, mutta siinä on edelleen jäljellä luonnontilaisen

kaltaisia osia. Lisäksi se on todennäköisesti jossain määrin pohjavesivaikutteinen, sillä alueen ojissa oli runsaasti vettä keskikesän hellejakson jälkeenkin. Puronvarsi toimii elinympäristönä monimuotoiselle kasvilajistolle, mutta myös ekologisena yhteytenä mm. lepakoille ja liito-oravalle. Elinympäristöistä mielenkiintoinen on myös Kopunsuon pohjoisreunaan sijoittuva sekundäärinen kosteapohjainen saniaislehto, joka on ollut viljelykäytössä. Erikoiseksi tämän kohteen tekee se, että lehto tulee todennäköisesti palautumaan lehtokorveksi ajan kuluessa. Monipuolisen putkilokasvilajiston lisäksi lehdossa on hoitamattomuuden myötä runsaasti lahoppuuta, mikä synnyttää elinolosuhteita mm. sieni- ja hyönteislajistolle.

Luontoarvokartalla kuvassa 20 osoitetut arvokkaat luontokohteet suositellaan huomioitaviksi maankäytön suunnittelussa niin, että niiden lajistolla on pitkällä tähtäimellä edellytyksiä säilyä paikalla.

16 Lähdeluettelo

Hundt, L. 2012. *Bat surveys. Good Practice Guidelines.* London : Bat Conservation Trust, 2012. s. 96.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M., [toim.]. 2019. *Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2019.* Helsinki : Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus., 2019. s. 704.

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

Koskimies, P. ja Väisänen, R. A. 1988. *Linnustoseurannan havaintoohjeet.* 2. uusittu painos. Helsinki : Helsingin yliopiston eläimuseo, 1988.

Luontotieto Keiron Oy 2011. *Maanitunlahden luontoselvitys 2011.* 2011.

Luontotieto Keiron Oy 2021. *Valtatie 25 parantaminen Asemantien liittymän kohdalla Vihdissä.* s.l. : Uudenmaan ELY-keskus, 2021.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.* Helsinki : Suomen ympäristökeskus SYKE. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47., 2021. s. 346. ISSN 1796-1726 (verkkoj.)(online).

Nieminen, M. ja Ahola, A., [toim.] 2017. *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt.* Helsinki : Suomen ympäristö 1/2017, 2017. ss. 1-278. ISBN 978-952-11-4638-1.

Sierla, L.; ym. 2004. *Direktiivilajien huomioonottaminen suunnittelussa. Suomen Ympäristö 742.* Helsinki : Ympäristöministeriö, 2004. s. 113.

SLTY 2012. *Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille.* 2012.

Uudenmaan liitto 2012. *Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU).* Helsinki : Uudenmaan liiton julkaisuja E199, 2012. s. 54. ISBN 978-952-448-342-1.

Väre, S. & Krisp, J. 2005. *Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu.* . s.l. : Suomen ympäristö 780. Ympäristöministeriö., 2005. s. 52 s.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2009. *Maakaasuputki Mäntsälä-Siuntio MPCP. Luontoselvitys 2009.* 2009.

LIITE 1 Putkilokasvilista

Havaitut ja kirjatut putkilokasvit. Luettelossa lajit ovat tieteellisen nimen mukaan aakkosjärjestyksessä. Nimistö Lajitietokeskuksen nimistöluettelon mukaisesti.

<i>Tieteellinen nimi</i>	<i>Suomenkielinen nimi</i>	<i>Ruotsinkielinen nimi</i>
<i>Acer platanoides</i>	metsävaahtera	skogslönn
<i>Achillea millefolium</i>	siankärsämö	röllika
<i>Achillea ptarmica</i>	ojakärsämö	nysört
<i>Actaea spicata</i>	mustakonnanmarja	svart trolldruva
<i>Aegopodium podagraria</i>	vuohenputki	kirskål
<i>Agrostis capillaris</i>	nurmiröllä	rödven
<i>Ajuga pyramidalis</i>	kartioakankaali	blåsuga
<i>Alnus glutinosa</i>	tervaleppä	klibbal
<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä	gråal
<i>Alopecurus pratensis</i>	nurmipuntarpää	ängskavle
<i>Amelanchier spicata</i>	isotuomipihlaja	häggmispel
<i>Anemone nemorosa</i>	valkovuokko	vitsippa
<i>Angelica sylvestris</i>	karhunputki	strätta
<i>Antennaria dioica</i>	ahokissankäpälä	kattfot
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	eteläntuoksusimake	sydvårbrodd
<i>Anthriscus sylvestris</i>	koiranputki	hundkax
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	sianpuolukka	mjölon
<i>Artemisia vulgaris</i>	pujo	gråbo
<i>Athyrium filix-femina</i>	soreahiirenporras	majbräken
<i>Avenella flexuosa</i>	metsälauha	kruståtel
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu	vårtbjörk
<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu	glasbjörk
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	metsäkastikka	piprör
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	korpikastikka	brunrör
<i>Calla palustris</i>	vehka	missne
<i>Callitriche cophocarpa</i>	isovesitähti	sommarlånke
<i>Calluna vulgaris</i>	kanerva	ljung
<i>Caltha palustris</i>	rentukka	kabbleka
<i>Campanula patula</i>	harakankello	ängsklocka
<i>Campanula rotundifolia</i>	kissankello	liten blåklocka
<i>Cardamine amara</i>	purolitukka	bäckbräsma
<i>Carex aquatilis</i>	veisara	norrlandsstarr
<i>Carex canescens</i>	harmaasara	gråstarr
<i>Carex digitata</i>	sormisara	vispstarr
<i>Carex elongata</i>	pitkäpääsara	rankstarr
<i>Carex leporina</i>	jänönsara	harstarr
<i>Carex loliacea</i>	korpisara	repestarr
<i>Carex nigra</i>	jokapaikansara	hundstarr
<i>Centaurea jacea</i>	ahdekaunokki	rödclint
<i>Cerastium arvense</i>	ketohärkki	fältarv

<i>Chamaenerion angustifolium</i>	maitohorsma	mjölke
<i>Chenopodium album</i>	jauhosavikka	svinmälla
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	kevätlinnunsilmä	gullpudra
<i>Cirsium arvense</i>	pelto-ohdake	åkertistel
<i>Cirsium heterophyllum</i>	huopaohdake	brudborste
<i>Cirsium palustre</i>	suo-ohdake	kärrtistel
<i>Comarum palustre</i>	kurjenjalka	kråkklöver
<i>Convallaria majalis</i>	kielo	liljekonvalj
<i>Crepis tectorum</i>	ketokeltto	klofibbla
<i>Dactylis glomerata</i>	koiranheinä	hundäxing
<i>Dactylorhiza maculata</i>	täpläkämmekekä	fläcknycklar
<i>Daphne mezereum</i>	näsiä	tibast
<i>Deschampsia cespitosa</i>	nurmilauha	tuvtätel
<i>Diphasiastrum complanatum -ryhmä</i>	keltalieokoryhmä	plattlummer
<i>Dryopteris carthusiana</i>	metsäalvejuuri	skogsbräken
<i>Empetrum nigrum</i>	variksenmarja	kråkbär
<i>Equisetum arvense</i>	peltokorte	åkerfräken
<i>Equisetum fluviatile</i>	järvikorte	sjöfräken
<i>Equisetum sylvaticum</i>	metsäkorte	skogsfräken
<i>Eriophorum angustifolium</i>	luhtavilla	ängsull
<i>Eriophorum vaginatum</i>	tupasvilla	tuvull
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	peltoukonnauris	åkerkårel
<i>Festuca ovina</i>	lampaannata	fårsvingel
<i>Festuca rubra</i>	punanata	rödsvingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	mesiangervo	älggräs
<i>Fragaria vesca</i>	ahomansikka	smultron
<i>Frangula alnus</i>	korpiipaatsama	brakved
<i>Fumaria officinalis</i>	peltoemäkki	jordrök
<i>Galium album</i>	paimenmatara	vanlig stormåra
<i>Galium boreale</i>	ahomatara	vitmåra
<i>Geranium sylvaticum</i>	metsäkurjenpolvi	midsommarblomster
<i>Geum rivale</i>	ojakellukka	humleblomster
<i>Geum urbanum</i>	kyläkellukka	nejlikrot
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	metsäimarre	ekbräken
<i>Hepatica nobilis</i>	sinivuokko	blåsippa
<i>Huperzia selago -ryhmä</i>	turveketunliekoryhmä	loplumrar
<i>Hypericum maculatum</i>	särmäkuisma	fyrkantig johannesört
<i>Impatiens noli-tangere</i>	lehtopalsami	springkorn
<i>Iris pseudacorus</i>	keltakurjenmiekkä	svärdslilja
<i>Juncus effusus</i>	röyhyvihvilä	veketåg
<i>Juniperus communis</i>	kataja	en
<i>Lactuca muralis</i>	jänönsalaatti	skogssallat
<i>Lamium album</i>	valkokeippi	vitplister
<i>Larix decidua</i>	euroopanlehtikuusi	europeisk lärk
<i>Lathyrus pratensis</i>	niittynätkelmä	gulvial
<i>Lathyrus sylvestris</i>	metsänätkelmä	backvial

<i>Lathyrus vernus</i>	kevätlinnunherne	vårärt
<i>Lemna minor</i>	pikkulimaska	andmat
<i>Linaria vulgaris</i>	keltakannusruoho	gulsporre
<i>Linnaea borealis</i>	vanamo	linnea
<i>Lotus corniculatus</i>	keltamaite	käringtand
<i>Lupinus polyphyllus</i>	komealupiini	blomsterlupin
<i>Luzula campestris</i>	ketopiippo	knippfryle
<i>Lycopus europaeus</i>	rantayrtti	strandklo
<i>Lysimachia europaea</i>	metsätähti	skogsstjärna
<i>Lysimachia thysiflora</i>	terttualpi	topplösa
<i>Lysimachia vulgaris</i>	ranta-alpi	strandlysing
<i>Lythrum salicaria</i>	rantakukka	fackelblomster
<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja	ekorrbar
<i>Matricaria discoidea</i>	pihasaunio	gatkamomill
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	kotkansiipi	strutbräken
<i>Melampyrum pratense</i>	kangasmaitikka	ängskovall
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	metsämaitikka	skogskovall
<i>Melica nutans</i>	nuokkuhelmikkä	bergslok
<i>Milium effusum</i>	lehtotesma	hässlebrodd
<i>Myosotis arvensis</i>	peltolemmikki	åkerförgätmigej
<i>Myosotis scorpioides</i>	luhtalemmikki	ähta förgätmigej
<i>Omalotheca sylvatica</i>	ahojäkkärä	skogsnoppa
<i>Orthilia secunda</i>	nuokkotalvikki	björkpyrola
<i>Oxalis acetosella</i>	käenkaali	harsyra
<i>Paris quadrifolia</i>	sudenmarja	ormbär
<i>Phegopteris connectilis</i>	korpi-imarre	hultbräken
<i>Phragmites australis</i>	järviruoko	vass
<i>Picea abies</i>	metsäkuusi	gran
<i>Pilosella officinarum</i>	huopavoikeltano	gråfibbla
<i>Pilosella sp</i>	voikeltanot	stångfibblor
<i>Pimpinella saxifraga</i>	ahopukinjuuri	bockrot
<i>Pinus sylvestris</i>	metsämänty	tall
<i>Plantago major</i>	piharatamo	groblad
<i>Platanthera bifolia</i>	valkolehdokki	nattviol
<i>Polygonatum odoratum</i>	kalliokieli	getrams
<i>Polypodium vulgare</i>	pohjankallioimarre	stensöta
<i>Populus tremula</i>	metsähaapa	asp
<i>Potentilla erecta</i>	rätvänä	blodrot
<i>Prunella vulgaris</i>	niittyhumala	brunört
<i>Prunus padus</i>	lehtotuomi	hagg
<i>Pteridium aquilinum</i>	sananjalka	örnbräken
<i>Quercus robur</i>	metsätammi	skogsek
<i>Ranunculus acris</i>	niittyleinikki	smörblomma
<i>Ranunculus repens</i>	rönsyleinikki	revsmörblomma
<i>Rhododendron tomentosum</i>	suopursu	skvattram
<i>Ribes alpinum</i>	taikinamarja	måbär

<i>Ribes rubrum</i> -ryhmä	punaherukkaryhmä	röd vinbär
<i>Rosa rugosa</i>	kurttturuusu	vresros
<i>Rubus chamaemorus</i>	muurain	hjortron
<i>Rubus idaeus</i>	vadelma	skogshallon
<i>Rubus saxatilis</i>	lillukka	stenbär
<i>Rumex acetosella</i>	ahosuolaheinä	bergsyra
<i>Rumex longifolius</i>	hevonhierakka	gårdsskräppa
<i>Salix caprea</i>	raita	sälg
<i>Salix pentandra</i>	halava	jolster
<i>Sambucus racemosa</i>	terttuselja	druvfläder
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	järvikaisla	säv
<i>Scirpus sylvaticus</i>	korpikaisla	skogssäv
<i>Scorzonera humilis</i>	harjusikojuuri	svinrot
<i>Scrophularia nodosa</i>	syyläjuuri	flenört
<i>Senecio vulgaris</i>	peltovillakko	korsört
<i>Silene dioica</i>	puna-ailakki	rödblära
<i>Silene vulgaris</i>	nurmikohokki	smällglim
<i>Solanum dulcamara</i>	punakoiso	besksöta
<i>Solidago virgaurea</i>	kultapiisku	gullris
<i>Sonchus arvensis</i>	peltovalvatti	åkermolke
<i>Sorbus aucuparia</i>	pihlaja	rönn
<i>Stellaria graminea</i>	heinätähtimö	grässtjärnblomma
<i>Stellaria media</i>	pihatähtimö	våtarv
<i>Tanacetum vulgare</i>	pietaryrtti	renfana
<i>Taraxacum</i> sp	voikukat	maskrosor
<i>Thymus serpyllum</i>	kangasajuruoho	backtimjan
<i>Trifolium pratense</i>	puna-apila	rödklöver
<i>Trifolium repens</i>	valkoapila	vitklöver
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	peltosaunio	baldersbrå
<i>Tussilago farfara</i>	leskenlehti	hästhov
<i>Typha latifolia</i>	leveäosmankäämi	bredkaveldun
<i>Urtica dioica</i>	isonokkonen	brännässla
<i>Vaccinium myrtillus</i>	mustikka	blåbär
<i>Vaccinium uliginosum</i>	juolukka	odon
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	puolukka	lingon
<i>Veronica chamaedrys</i>	nurmitädyke	teveronika
<i>Vicia cracca</i>	hiirenvirna	kråkvicker
<i>Viola arvensis</i>	pelto-orvokki	åkerviol
<i>Viola palustris</i>	suo-orvokki	kärrviol
<i>Viola tricolor</i>	keto-orvokki	styvmorsviol
<i>Viscaria vulgaris</i>	mäkitervakko	tjärblomster

LIITE 2. Lintulajilista.

Sinisellä taustalla pesivät ja valkoisella havaitut lintulajit. Näistä esitetään arvioidut parimäärät, uhanalaisuusluokka ja maininta kuulumisesta lintudirektiivin I liitteen lajistoon. Nimistö BirdLife Suomi r.y.:n nimistön 2022 mukaisesti.

Suomenkielinen nimi	Ruotsinkielinen nimi	Tieteellinen nimi	Parimäärä	UH EX	EU-D1
viherpeippo	grönfink	<i>Carduelis chloris</i>	2	EN	
tervapäsky	tornseglare	<i>Apus apus</i>	havaittu, ei pesi	EN	
räystäspääsky	hussvala	<i>Delichon urbicum</i>	ulkopuolella 2-3 paria	EN	
kiuru	sånglärka	<i>Alauda arvensis</i>	1	NT	
pensaskerttu	törnsångare	<i>Sylvia communis</i>	11	NT	
punavarpunen	rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	2	NT	
harakka	skata	<i>Pica pica</i>	2-3	NT	
västäräkki	sädesärla	<i>Motacilla alba</i>	4	NT	
pensastasku	buskskvätta	<i>Saxicola rubetra</i>	2-3	VU	
haarapääsky	ladusvala	<i>Hirundo rustica</i>	3-5 + 3 ulkop.	VU	
naurulokki	skrattnås	<i>Larus ridibundus</i>	havaittu, ei pesi	VU	
harmaalokki	gråtrut	<i>Larus argentatus</i>	havaittu, ei pesi	VU	
keltavästäräkki	gulärka	<i>Motacilla flava</i>	havaittu, ei pesi	RT	
laulujoutsen	sångsvan	<i>Cygnus cygnus</i>	1		x
harmaapäätikka	gråspett	<i>Picus canus</i>	1		x
kurki	trana	<i>Grus grus</i>	ei pesi, havaittu äänestä W		x
kalatiira	fisktärna	<i>Sterna hirundo</i>	havaittu, ylilentävä		x
telkkä	knipa	<i>Bucephala clangula</i>	1		
lehtopöllö	kattuggla	<i>Strix aluco</i>	1		
sepelkyyhky	ringduva	<i>Columba palumbus</i>	5		
varpushaukka	sparvhök	<i>Accipiter nisus</i>	0-1		
rantasipi	drillsnäppa	<i>Actitis hypoleucos</i>	1		
metsäviklo	skogssnäppa	<i>Tringa ochropus</i>	1		
satakieli	näktergal	<i>Luscinia luscinia</i>	1		
naakka	kaja	<i>Corvus monedula</i>	1		
hemppo	hämpling	<i>Carduelis cannabina</i>	1		
punatulkku	domherre	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	1		
laulurastas	taltrast	<i>Turdus philomelos</i>	10		
punakylkirastas	rödvingetrast	<i>Turdus iliacus</i>	10		
pikkuvarpunen	pilfink	<i>Passer montanus</i>	10-20		
	svartvit flugsnap-				
kirjosieppo	pare	<i>Ficedula hypoleuca</i>	11		
mustarastas	koltrast	<i>Turdus merula</i>	15		
pajulintu	lövsångare	<i>Phylloscopus trochilus</i>	19		
käpytikka	större hackspett	<i>Dendrocopos major</i>	2		
metsäkirvinen	trädpiplärka	<i>Anthus trivialis</i>	2		
peukaloinen	gärdsmyg	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2		
puukiiپیج	trädkrypare	<i>Certhia familiaris</i>	2		
punarinta	rödhake	<i>Erithacus rubecula</i>	20		
peippo	bofink	<i>Fringilla coelebs</i>	20-40		
varis	kråka	<i>Corvus corone cornix</i>	2-3		

vihervarpunen	grönsiska	<i>Carduelis spinus</i>	2-4
tikli	steglits	<i>Carduelis carduelis</i>	2-5
niittykirvinen	ängspiplärka	<i>Anthus pratensis</i>	3
hernekerttu	ärtsångare	<i>Sylvia curruca</i>	3
keltasirkku	gulsparv	<i>Emberiza citrinella</i>	3
lehtokerttu	trädgårdssångare	<i>Sylvia borin</i>	4
tiltalti	gransångare	<i>Phylloscopus collybita</i>	4
kuusitiainen	svartmes	<i>Periparus ater</i>	4
kottarainen	stare	<i>Sturnus vulgaris</i>	4 poikuetta
harmaasieppo	grå flugsnappare	<i>Muscicapa striata</i>	5
räkättirastas	björktrast	<i>Turdus pilaris</i>	5-10
sirittäjä	grönsångare	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	6
hippiäinen	kungsfågel	<i>Regulus regulus</i>	6
rautiainen	järnsparv	<i>Prunella modularis</i>	8
mustapääkerttu	svarthätta	<i>Sylvia atricapilla</i>	8
kulorastas	dubbeltrast	<i>Turdus viscivorus</i>	havaittu ylilentävä
töyhtöhyppä	tofsvipa	<i>Vanellus vanellus</i>	havaittu, ei pesi
kesykyhky	tamduva	<i>Columba livia</i>	havaittu, ei pesi
sinisorsa	gräsand	<i>Anas platyrhynchos</i>	havaittu, ei pesi
kalalokki	fiskmå	<i>Larus canus</i>	havaittu, ei pesi
pikkukäpylintu	mindre korsnäbb	<i>Loxia curvirostra</i>	havaittu, vaeltava
isokäpylintu	större korsnäbb	<i>Loxia pytyopsittacus</i>	havaittu, vaeltava
leppälintu	rödstjärt	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	yksi pari alueen ulkopuolella
korppi	corp	<i>Corvus corax</i>	yksi pari alueen ulkopuolella

Vihdin kunta

Tuohivehmaa, asemakaava N163

Luontoselvitys 2023



28.8.2023

Luontotieto Keiron Oy



Hanke: Tuohivehmaa AK N163, luontoselvitys 2023

Toimeksiantaja: Vihdin kunta, Emma Kiukas

Valmistumispäivä 28.8.2023

Teksti ja kuvat © Luontotieto Keiron Oy 2023

Tekijät: Anu Luoto, Susanna Pimenoff

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2023

Kansikuva: Näkymä entiseltä hiekkakuopalta osa-alueella 2.

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus	1
3	Taustatiedot.....	2
4	Kartoitusmenetelmät.....	3
4.1	Luontotyyppien ja kasvillisuuden kartoitus.....	3
4.2	Liito-oravan kartoitus.....	3
5	Kohteiden arvottamisen perusteet.....	4
6	Luontotyytit ja kasvillisuus	5
6.1	Osa-alue 1	5
6.1.1	Suot ja turvekankaat	6
6.1.2	Vesiluontotyyppi	7
6.1.3	Lehdot	8
6.1.4	Kangasmetsät.....	8
6.1.5	Kallio ja kalliometsät	9
6.1.6	Kulttuurivaikutteiset ympäristöt	9
6.2	Osa-alue 2	9
6.2.1	Kangasmetsät.....	10
6.2.2	Avoalueet.....	12
6.3	Osa-alue 3	12
6.3.1	Kangasmetsät.....	13
6.3.2	Kulttuurivaikutteiset alueet.....	15
7	Liito-orava	16
8	Vieraslajit	19
9	Tulosten yhteenveto.....	19
10	Luontoarvot	20
11	Johtopäätökset ja suositukset.....	21
12	Lähdeluettelo	22

1 Johdanto

Tämän luontoselvityksen tavoitteena on tuoda esille asemakaavoitettavan alueen luonnon piirteitä ja osoittaa arvokkaat luontokohteet ja lajisto. Työ on jatkoa vuonna 2022 tehdylle luontoselvitykselle. Tässä luontoselvityksessä on kartoitettu luontotyyppejä ja kasvillisuutta sekä liito-oravaa pieniltä laajennusalueilta, joita ei selvitetty vuoden 2022 työssä.

Hanke kuvaillaan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa seuraavasti: ”Kaavoituksen tavoitteena on tutkia uuden kokoojakatutasoisen katuyhteyden toteutusmahdollisuudet Vesikansantien ja Tervasuontien väliseen maastoon, nykyisen Hiidenrannan asuinalueen länsipuolelle. Suunnittelulla pyritään selvittämään katulinjauksen sekä mahdollisten uusien liittymien tilatarpeet. Uudella katuyhteydellä pyritään vähentämään nykyisen Haapakyläntien ja valtatie 25 välisen liittymän liikenneuhkia.

Asemakaavatyön yhteydessä tutkitaan myös mahdollisuuksia omakotiasutuksen tiivistämiselle ja katuverkon uudelleen järjestelyille suunnittelualueen pohjois- ja luoteispäädyssä. Tämän lisäksi selvitetään uusien työpaikkatoiminnalle soveltuvien tonttien sijoittamismahdollisuudet suunnittelualueen eteläosassa.” (Vihdin kunta OAS 8.10.2014)

Toimeksiantajan yhteyshenkilönä on toiminut kaavoitusinsinööri Emma Kiukas Vihdin kunnasta. Hänen lisäksi työn ohjausryhmään ovat kuuluneet kaavoituspäällikkö Suvi Kaski, kaavasuunnittelija Roosa Saarela ja liikennesuunnittelija Laura Kilpeläinen Vihdin kunnasta.

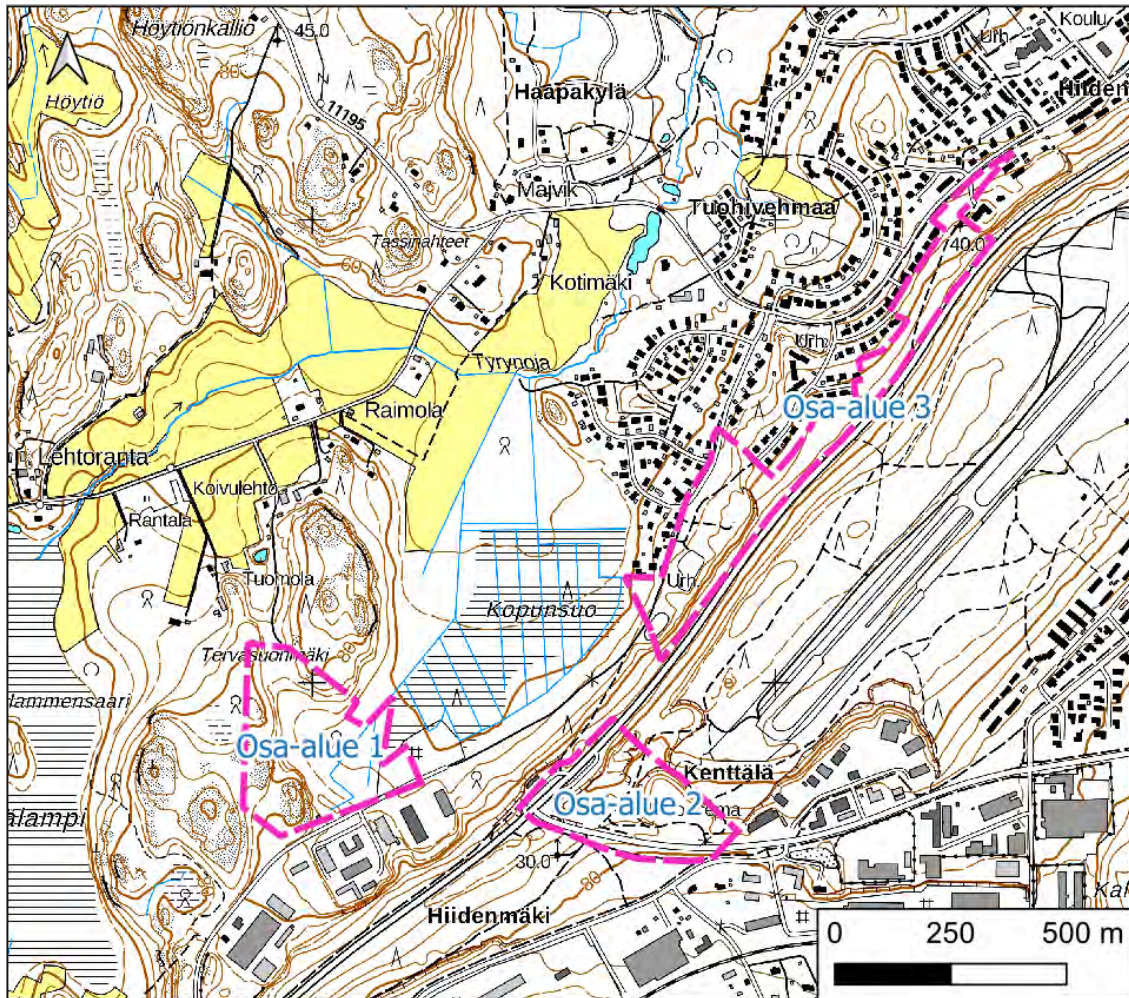
Luontoselvityksen maastotyön ja raportin on tehnyt biologi FM Anu Luoto Luontotieto Keiron Oy:stä. Työtä on ohjannut FM Susanna Pimenoff. Raportin kuvat ovat Anu Luodon.

2 Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Tuohivehmaan selvitysalue sijaitsee Vihdin Nummelan taajaman länsipuolella (kuva 1). Vuonna 2023 selvitysalue laajennettiin vuonna 2022 selvitetystä Kopunsuolta ja Hiidenmäeltä useaan suuntaan. Selvitysalue jakautuu kolmeen osa-alueeseen. Näistä osa-alueet 1 ja 3 sijoittuvat vt 25 pohjoispuolelle ja osa-alue 2 pääosin tien eteläpuolelle.

Selvitysalue on suurelta osin rakentamatonta aluetta, osa-alue 3 rajautuu Tuohivehmaan pientaloalueeseen. Osa-alueella 2 kulkee vt 25 sekä Asemantie.

Selvitysalueen pinta-ala on yhteensä 30 hehtaaria.



Kuva 1 Selvitysalueen sijainti sekä jako osa-alueisiin. Osa-alueiden rajausta punaisella katkoviivalla.

3 Taustatiedot

Vuoden 2022 Tuohivehmaan luontoselvityksen (Luontotieto Keiron Oy, 2022) lisäksi Tuohivehmaan selvitysalueen länsiosasta osa on sisältynyt vuonna 2011 tehtyyn Maaniitunlahden luontoselvitykseen (Luontotieto Keiron Oy, 2011). Vuonna 2021 tehtiin Uudenmaan ELY-keskuksen ja Vihdin kunnan toimeksiannosta kasvillisuuskarttoitus Vt 25 varresta Asematien risteyskohdan lähistöltä (Luontotieto Keiron Oy, 2021). Vuonna 2009 on tehty Mäntsälä-Siuntio maakaasuputken linjaukseen liittyvä luontoselvitys (Ympäristösuunnittelu Enviro Oy, 2009). Muista aiemmista selvityksistä ei ole tietoja.

Selvitysalueen maaperä on varsin vaihteleva. Selvitysalue sijaitsee suurelta osin Salpausselän reunamuodostuman alueella ja maaperä on hiekkaa tai hiekkamoreenia. Osa-alueella 1 on pienialaisesti savea, hiekkamoreenia sekä kalliota. Selvitysalueen kallioperä on kiillegneissia. (Geologian tutkimuskeskus 2023).

Tuohivehmaan selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain mukaisia luonnonsuojelualueita. Tiedossa ei ole rajattuja luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppiejä (LsL 64 §) eikä metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

4 Kartoitusmenetelmät

4.1 Luontotyyppien ja kasvillisuuden kartoitus

Esiitynä selvitysalue kuvioitiin ilmakuvien perustella ja näiden avulla luotiin maastokartat. Lisäksi apuna käytettiin aiempien selvitysten kuviotietoja sekä kartoittajan paikallistuntemusta.

Alueen maastotyöt tehtiin 31.5. ja 27.6.2023. Selvitysalue kuljettiin läpi jalan. Elinympäristöt luokiteltiin metsätyyppeihin ja muihin luontotyyppieihin Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 –julkaisua soveltaen. Metsiä arvotettiin mm. puuston iän, rakenteen ja luonnontilaisuuden perusteella. Kasvillisuuden yleispiirteet kartoitettiin luontotyyppiejä määritettäessä.

Maastokarttana käytettiin Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteria mittakaavassa 1:5000. Kuvioiden rajaamisessa käytettiin apuna GPS-paikanninta, jolta siirrettiin lo-kitiedot paikkatieto-ohjelmaan.

4.2 Liito-oravan kartoitus

Liito-oravan esiintyminen todetaan ulostepapanoiden perusteella. Maastossa etsitään papanoita liito-oravien suosimien suurten puiden, yleensä kuusten ja haapojen juurilta. Maastotyö tehdään papanoiden löytämisen kannalta parhaiten soveltuvaan aikaan keväällä.

Papanoiden esiintymisestä ei aina voida päätellä, että jokainen metsäinen alue, josta löytyy liito-oravan yksittäisiä papanoita, olisi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Perusteena tähän on se, että liito-oravat, varsinkin koiraat, liikkuvat elinpiirinsä eri osissa laajalla alueella. Liito-orava käyttää elinpiirinsä osia vaihtelevasti eri vuodenaikoina ja vuosina.

Maastokartoitukseen käytettiin yksi maastopäivä 26.4.2023. Kartoitusajankohta oli hyvä, sillä runsaslumisen talven jäljiltä maastossa ei enää ollut lunta. Kartoitus tehtiin jalan GPS-paikanninta hyödyntäen. Maastotyön teki FM Anu Luoto.

Papanoitujen puiden lisäksi pyritään löytämään kolopuita. Kolopuiden havaitseminen ei aina ole aivan yksinkertaista, koska kartoittaja keskittyy enimmäkseen tarkkailemaan puiden tyviä. Koloja kiikaroidaan etenkin kääpien vaivaamista haavoista sekä puista, joiden alla näkyi tikan työstämiä lastuja. Lisäksi haavoilta, joiden tyviltä löydetään papanoita, etsitään myös mahdollista koloa. Papanapuut, arvio papanoiden

määrästä ja kolopuiden sijainnit tallennetaan GPS-paikantimeen. Laitteen osoittama sijainti voi metsäisessä ympäristössä heittää $\pm 2 - 10$ m.

5 Kohteiden arvottamisen perusteet

Ensisijaisesti arvotuksessa huomioidaan voimassa oleva lainsäädäntö ja sen asettamat vaatimukset elinympäristöjen rajauksille. Huomioitavia lakeja ovat luonnonsuojelulaki (64 §), vesilaki (2. luku 11 §) ja metsälaki (10 §). Tässä selvityksessä arvotuksessa sovelletaan Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -julkaisua vuodelta 2021 (Mäkelä, 2021). Arvotuksessa huomioidaan kaikista kartoitetuista tai tiedossa olevista lajiryhmistä tehdyt havainnot ja tulkinnat. Kohteen edustavuus ja luonnontilaisuus vaikuttavat arvotukseen molempiin suuntiin. Edustavuus määritellään tapauskohtaisesti, sillä se ei ole sama erilaisten lajesiintymien tai elinympäristöjen osalta. Ekologiset yhteydet vaikuttavat arvotukseen, lisäten arvoa, jos kohteella on tärkeä ekologinen yhteys tai se muodostaa ekologisen verkoston ydinalueen.

Kohteiden edustavuutta ja luontoarvoa arvioitaessa käytetään seuraavaa kirjallisuutta:

- Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi (Mäkelä, 2021)
- Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle, ns. LAKU – kriteerit (Uudenmaan liitto, 2012).
- luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt (Nieminen, M.;ym., 2017)
- Suomen uhanalaiset luontotyyppit Lutu (Kontula, 2018)
- lajien uhanalaisluokittelu (Hyvärinen, 2019)
- Ekologinen verkosto ja yhteydet (Väre, 2005)

Liito-oravakohteiden arvottamisen perusteet

Kohteet arvotettiin tehtyjen havaintojen ja ulkoisten piirteiden perusteella kolmeen luokkaan: ydinalue, elinalue sekä soveltuva metsä.

Kiteytettynä kohteet arvotettiin kolmeen luokkaan:

- 1) Ydinalue. Alue, jolta löydettiin liito-oravan jätöksiä ja joka puuston sekä muiden ominaisuuksien osalta on liito-oravalle erittäin tärkeä osa elinpiiriä. Ydinalueella sijaitsee liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka, joka on tiukasti suojeltu (LsL 78 §). Ydinalueelta löytyy yleensä pesäpuu tai ainakin kolopuu.
- 2) Elinalue. Rajausta on puustonsa ja muiden ominaisuuksien perusteella osa liito-oravan elinpiiriä. Rajaukselta on tehty kartoituksessa yksittäisiä pahanavaintoja.

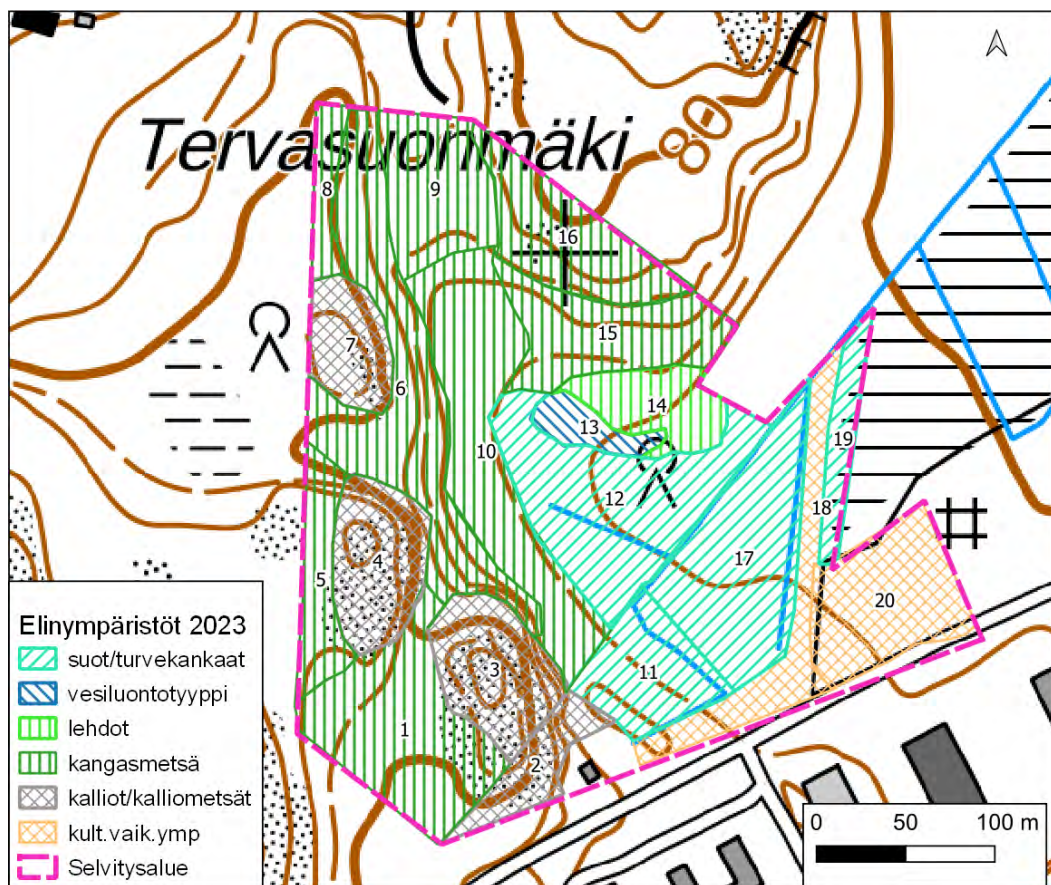
- 3) Soveltuva metsä. Metsän ominaisuuksien perusteella liito-oravalle soveltuva metsä, josta kartoitusajankohtana ei löytynyt liito-oravan papanoita. Kohde voi tulla liito-oravan asuttamaksi lähitulevaisuudessa, jolloin siitä tulee ydinalue tai elinalue. Soveltuvat metsät voivat olla ominaispiirteiltään keskenään varsin erilaisia kuten vanhempi kuusivaltainen sekametsä, lähinnä liito-oravan ruokailualueeksi soveltuva, lehtipuuvaltainen metsikkö tai nuorehko tasaikäinen kuusikko. Tulevaisuudessa kohteelta voi löytyä liito-oravan papanoita, koska siihen on puustoiset yhteydet.

6 Luontotyypit ja kasvillisuus

Seuraavissa luvuissa esitetään selvitysalueelta rajatut luontotyypit yleispiirteisesti elinympäristötyypeittäin kultakin osa-alueelta erikseen. Kuvionumerointi alkaa osa-alueelta 1. Luontotyyppien kuviorajaukset esitetään kartalla kuvassa 2.

6.1 Osa-alue 1

Osa-alue sijaitsee Tervasuonmäen eteläreunalla ja Kopunsuon länsipuolella. Alue on lähes kokonaan rakentamaton, mutta sen eteläreunassa on maakaasuputkeen liittyvä rakennus sekä läjitysalueita.



Kuva 2 Osa-alueen 1 luontotyypit numeroituina ja luokiteltuina.

Alue on maastomuodoiltaan vaihteleva, sillä länsireunassa on kallioharjanne mataline jyrkänteineen. Maasto kohoaa myös pohjoisessa Tervasuonmäellä. Keski- ja kaakoisosa on alavampaa ja tasaisempaa. Alueen metsät ovat vaihtelevan ikäisiä talousmetsiä. Osa puustosta on varttunutta ja osa taas nuorta.

Seuraavassa kuvataan osa-alueen luontotyytit elinympäristöluokittain. Kuviorajaukset esitetään kuvassa 2.

6.1.1 Suot ja turvekankaat

Soita on rajattu kaikkiaan neljä kuviota: numerot 11, 12, 17 ja 19. Kaikki suot ovat ojitettuja ja ne ovat lähinnä metsiksi lukeutuvia turvekankaita eikä soita.

Kuviolla 12 kasvaa varttunutta järeää kuusipuustoa. Kuvio on ilmakuvan mukaan ollut 1950-luvulla avointa. Metsä on palautumassa korven suuntaan ja muistuttaa tällä hetkellä mustikkaturvekangasta. Kuusen lisäksi entisessä korvessa kasvaa sekapuuna koivua sekä yksittäisiä haapoja. Vaikka ylispuusto on varttunutta, puuttuu metsästä kerroksellisuus, joka on yksi luonnontilaisen metsän rakennepiirteistä. Pensaskerroksen muodostavat pääosin kuusen taimet, myös pihlajaa esiintyy. Kenttäkerros on mustikkavaltaista. Varvikossa kasvaa harvakseltaan myös metsäalvejuurta, metsäkortetta sekä metsäkastikkaa. Lahopuuta esiintyy, mutta vain vähäisiä määriä.

Kuviolla 11 ja 17 kasvaa tiheää nuorta lehtipuustoa, jossa koivu on valtalajina. Ilmakuvan perusteella puusto on hakattu 2000-luvun alkupuolella. Luontotyyppi on lähinnä mustikkaturvekangasta. Vanhat ojat olivat alkukesän maastokäynnillä kuivat.

Kapea kuvio 19 on Kopunsuon reunan isovarpurämettä. Puusto on mäntyvaltaista ja suopursu on yleinen varpu. Kuvion kasvillisuus on reunavaikutuksen takia normaalia isovarpurämettä rehevämpää; etenkin lehtipuuvesakkoa esiintyy runsaasti.



Kuva 3 Varttunutta kuusivaltaista metsää turvekankaalla kuviolla 12.

6.1.2 Vesiluontotyyppi

Kuvio 13 on rajattu erillisenä vesiluontotyyppinä viereisestä turvekankaasta, koska se vaikuttaa lähteiköltä. Pohjavesi purkautuu tihkupintana Tervasuonmäen alarinteessä. Kuvion nuori puusto on puoliavointa ja lehtipuuvaltaista. Kenttäkerroksessa on runsaasti ruohovartista lajistoa, joka on tyypillistä pohjavesivaikutteisille paikoille. Kuviolla kulkee matala oja, jossa paikoin oli näkyvissä tihkupintaa. Näillä kosteilla kohdilla kasvoi runsaasti lehväsammalia. Saniaiset, kuten hiirenporras, metsäalvejuuri ja metsäimarre, reunustivat ojaa. Muuta ruohovartista lajistoa olivat mm. suoohdake ja – orvokki, rantamatara, rönsyleinikki, käenkaali, metsäkorte, jänönsalaatti ja valkovuokko.



Kuva 4 Pieni tihkupinta sijaitsee osa-alueen 1 keskiosassa.

6.1.3 Lehdot

Kuviolla 14 on osa-alueen ainoa lehdoksi luokiteltu kuvio. Lehtotyyppi on lähinnä tuoretta keskiravinteista lehtoa (OMaT) ja osittain kosteaa keskiravinteista lehtoa (AthOT). Puusto on suurelta osin nuorta ja lehtipuuvaltaista. Jonkin verran on myös järeämpää puustoa, etenkin haapaa. Puusto on hakattu ilmakuvien perusteella 2000-luvun alkupuolella. Ruohovartistista lajistoa ovat hiirenporrass, käenkaali, oravanmarja, jänönsalaatti sekä valko- ja sinivuokko.

6.1.4 Kangasmetsät

Kangasmetsiä on rajattu kaikkiaan kahdeksan kuviota: numerot 1, 5, 6, 8, 9, 10, 15 ja 16.

Kuvio 1 selvitysalueen eteläreunalla on nuorta mänty- ja koivuvaltaista talousmetsää, jota on äskettäin hoidettu poistamalla vesaikkoo. Metsätyyppi on tuore kangas.

Kuviolla 5 ja 8 on varttuneempaa mäntyvaltaista talousmetsää. Metsätyyppi on tuore kangas, jonka tyyppilaji mustikka on alueella runsas.

Kallioharjanteen itäpuolisessa rinteessä kuviolla 6 kasvaa kuusivaltaista, varttunutta metsää. Sekapuuna kasvaa jonkin verran haapaa. Kuvioden 7 ja 4 välisessä solassa havaittiin myös neljä kappaletta metsälehmäksiä. Metsätyyppi on lehtomaista ja tuoretta kangasmetsää. Lahopuuta on rinteessä jonkin verran lähinnä ohuehkoa maa-puuna.

Kuviolla 9 on lehtomaista kangasta, jossa on pienialaisesti tuoreen lehdon laikkuja. Sekapuustossa kasvaa varttunutta kuusta ja mäntyä sekä järeitä haapoja. Aluskasvillisuudessa ruohovartiset kasvit ovat runsaita, mutta myös mustikkaa esiintyy. Lajistoon kuuluvat mm. oravanmarja, käenkaali, metsäimarre ja -alvejuuri, metsäkastikka, jänönsalaatti ja kielo. Puustossa on jonkin verran kerroksellisuutta. Lahopuuta on niukasti – muutamia yksittäisiä maapuurunkoja.

Kangasmetsä jatkuu kuviolla 10 kuusivaltaisena. Puusto on varttunutta ja melko tasaikäistä. Kuusen lisäksi esiintyy jonkin verran mäntyä sekä koivua ja haapaa. Metsätyyppi on tuoretta mustikkatyyppin kangasta. Lahopuuta on varsin niukasti, joitakin yksittäisiä runkoja.

Kuviot 15 ja 16 ovat nuoria talousmetsiä. Kuviolla 15 kasvaa tiheässä nuorta kuusta. Metsätyyppi on lehtomaista kangasta. Ylempänä rinteellä kuviolla 16 metsätyyppi vaihtuu tuoreeksi kankaaksi ja puusto mäntyvaltaiseksi.

6.1.5 Kallio ja kalliometsät

Kalliokuvioita on rajattu kaikkiaan neljä kappaletta ja ne sijoittuvat osa-alueen länsireunalle. Kuviolla 2 kalliorinne on hakattu ja sillä kasvaa lehtipuuvesaikkoa. Muut kalliokuviot 3, 4 ja 7 ovat varsin samankaltaisia. Niillä on karua avokalliota, jota luonnehtivat poronjäkälät sekä metsälauha. Metsäiset osat ovat mustikkavaltaisia ja muistuttavat kangasmetsiä. Puusto on pienikokoista mäntyä ja melko nuorta, joskin yksittäisiä ylispuumäntyjä esiintyy.

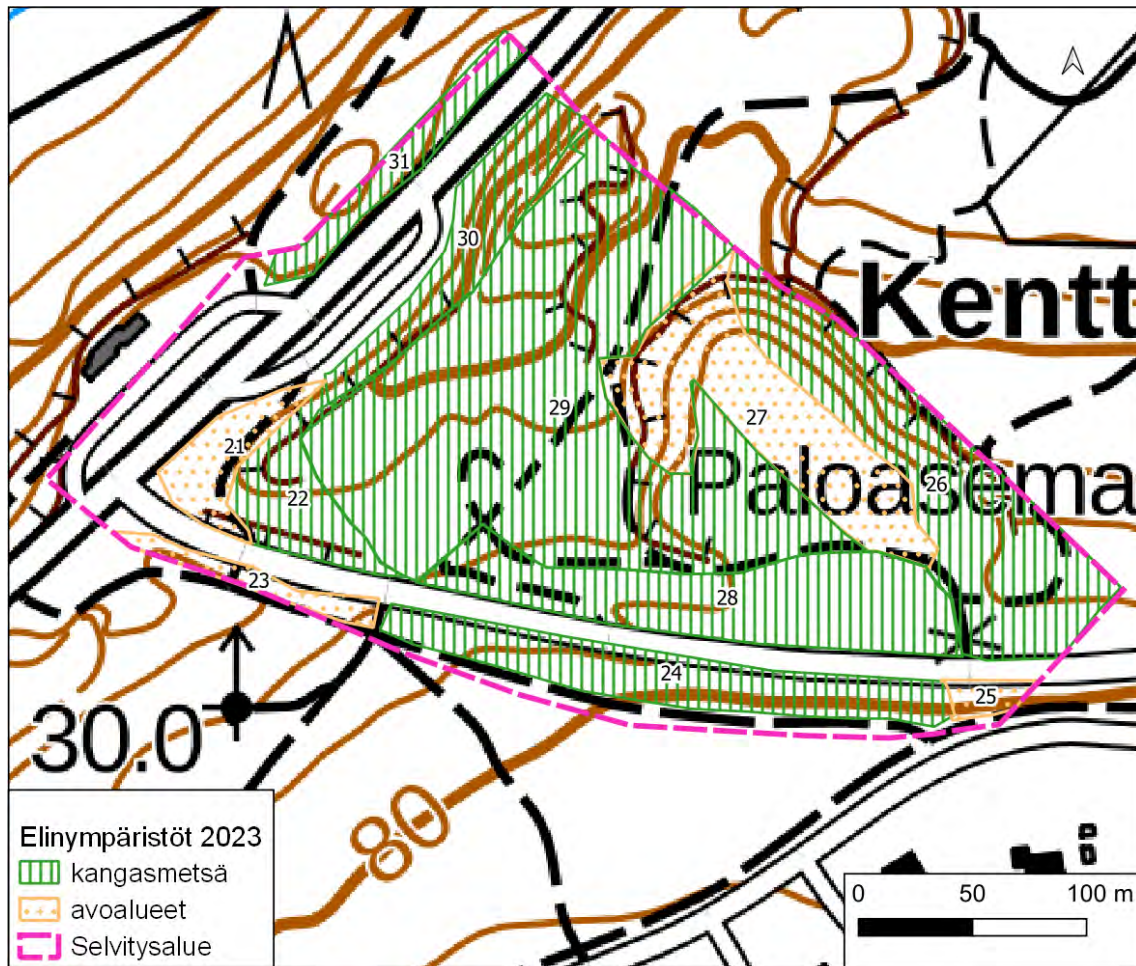
6.1.6 Kulttuurivaikutteiset ympäristöt

Osa-alueelta on rajattu kaksi näkyvästi ihmisen toiminnan muuttamaa kuviota numerot 18 ja 20. Kuviolla 18 kulkee kaasuputkilinja, joka on puustoltaan puoliavointa ja osin niittymäistä. Linjalla kasvaa jonkin verran vesaikkoa sekä tyyppillistä joutomaakasvillisuutta, joukossa myös haitallista vieraslajia komealupiinia. Kuvio 20 on kasvitonta läjitysalue.

6.2 Osa-alue 2

Osa-alue 2 sijoittuu Asemantien ja Kehätien (vt 25) muodostamaan kulmaukseen. Alue on kokonaan ihmisen muokkaamaa harjumaastoa: sieltä on otettu aikoinaan soraa ja nykyisin alueella toimii frisbeegolf-rata.

Seuraavassa kuvataan osa-alueen luontotyytit elinympäristöluokittain. Kuviorajaukset 21–31 esitetään kuvassa 5.



Kuva 5 Osa-alueen 2 luontotyytit numeroituina ja luokiteltuina.

6.2.1 Kangasmetsät

Osa-alueen metsät ovat suurelta osin mäntyvaltaisia harjumetsiä, joiden metsätyyppi on tuore tai kuivahko kangas. Puuston ikä sekä maaston kuluneisuus vaihtelee kuvioittain jonkin verran.

Kuviolla 22 kasvaa nuorta mäntytaimikkoa ja sen läntinen reuna-alue on osittain paljasta hiekkatörmää. Aluskasvillisuudessa esiintyy kanervaa ja tietörmällä myös pienialaisesti kangasajuruohoa.

Kuvio 24 sijoittuu Asemantien eteläpuolelle ja sitä seuraavan kevyenliikenteenväylän väliseen rinteeseen. Kapealla kuviolla kasvaa männyn lisäksi myös kuusta sekä haapaa. Varttuneessa puustossa on jonkin verran kerroksellisuutta. Rinne on paahteinen ja maanpinta on osittain paljas. Aluskasvillisuuden muodostavat varvut: puolukka, mustikka ja kanerva.

Kuvio 26 on hiekkakuopan lounaaseen avautuvaa reunaa, jolla kasvaa nuorehko mäntypuusto. Aluskasvillisuutta ei ole, vaan maanpinta on paljasta hiekkaa.



Kuva 6 Soranotto on paljastanut moreenimaan ja virkistyskäyttö on kuluttanut metsänpohjaa (kuvio 29).

Kuviolla 28 kasvaa varttunutta mäntypuustoa, jonka seassa kasvaa myös koivua, haapaa ja joitakin kuusia. Puusto on harvaa ja aluskasvillisuus paikoin hyvin kulunut. Tosin paikoin maanpintaa peittää kielokasvustot. Asemantien reunassa on pienialaisesti avoimempaa niittymäistä kasvillisuutta, jossa esiintyy mm. ahomansikkaa ja kangasajuruohoa.

Laajalla kuviorajauksella 29 kasvaa suurelta osin nuorta mäntyä, itäreunassa myös jonkin verran kuusta. Koivua esiintyy myös harvakseltaan. Maanpinta on maa-ainesten oton ja frisbeegolftoiminnan jäljiltä enimmäkseen paljasta hiekkaa ja soraa tai karikkeen peittämää. Aluskasvillisuus on niukkaa ja laikuittaista: pieniä kanerva- ja kielokasvustoja.

Kuvio 30 on jyrkkä länsirinne. Rinteellä kasvaa pääasiassa nuorehkoa mäntyä, mutta myös lehtipuuta sekä nuoria kuusia. Aluskasvillisuus on harvaa ja heinävaltaista. Monin paikoin maanpinta on myös paljasta. Rinteen yläosassa kasvaa pienialaisesti kangasajuruohoa ja kissankäpälää, joka on silmälläpidettävä (NT) laji. Vuoden 2021 selvityksessä kangasajuruohokasvustoja havaittiin myös Kehätien varresta kuvion pohjoisreunalta.

Kuvio 31 sijaitsee Kehätien länsipuolella rinteessä. Puusto on edelleen mäntyvaltaista ja melko harvaa. Kuvio on osittain tieluiskaa sekä entistä hiekkakuoppaa.



Kuva 7 Paahteinen avo-alue Kehätien ja Asematien risteyksessä (kuvio 21).

6.2.2 Avoalueet

Asematien ja valtatie 25:n risteyksen itäpuolelle sijoittuva kuvio 21 on suurelta osin avointa ja paahteista ympäristöä. Keskivaiheilla on kuitenkin pieni ryhmä mäntyjä. Aluskasvillisuus on heinävaltaista, mutta myös niittykasveja/leveälehtisiä ruohoja esiintyy. Varvuista kanervaa ja puolukkaa on jonkin verran. Haitallisista vieraslajeista komealupiini on levittäytynyt laajalle.

Kuviolla 23 on sekä avointa heinävaltaista aluetta että liikennevihreän pensasistutuksia. Myös tällä kuviolla on runsaasti haitallista vieraslajia lupiinia.

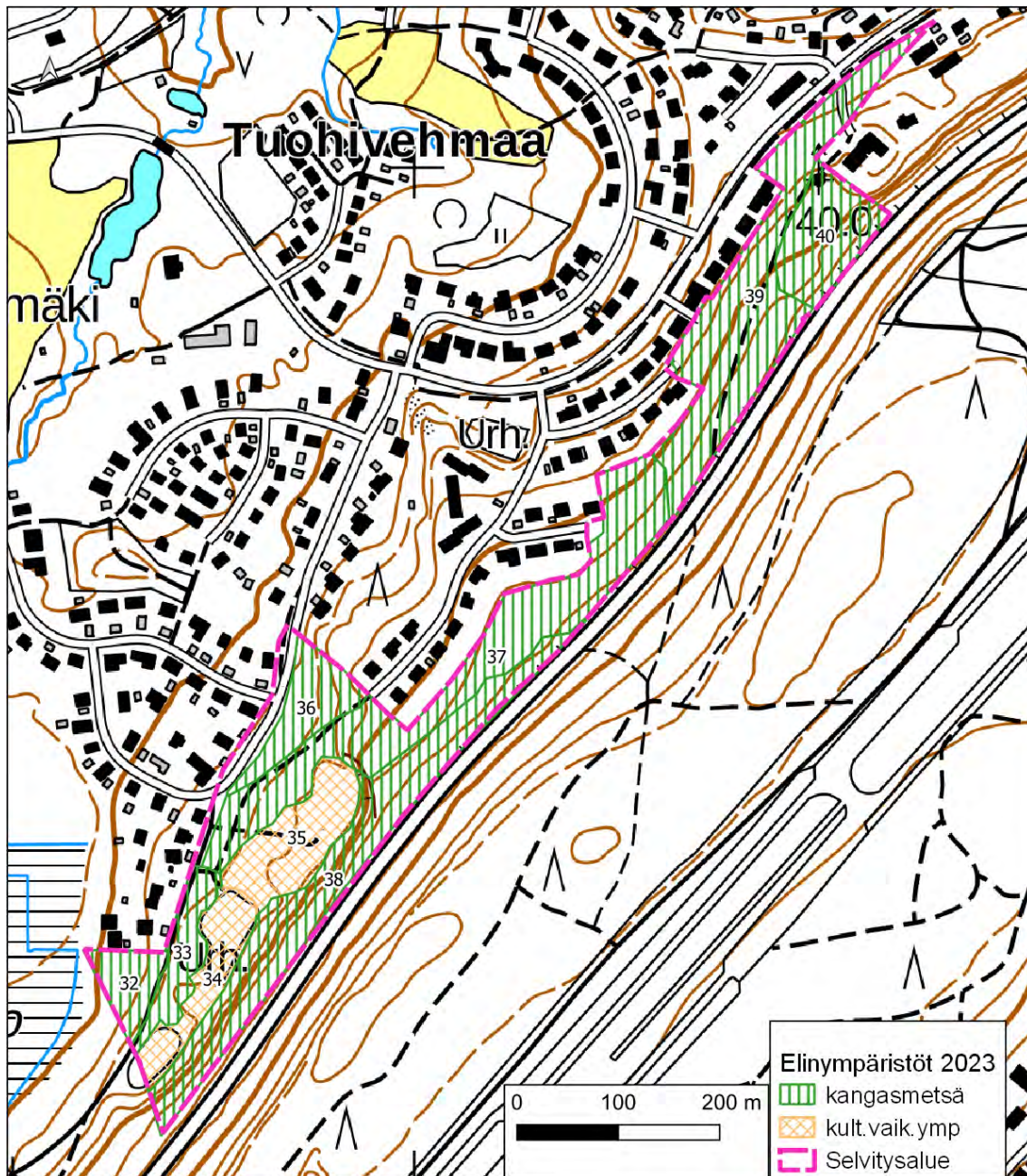
Kuvio 25 on osittain pensoittunutta teiden välistä luiskaa. Etelään laskeva rinne on paahteinen, mutta kasvillisuus on kuitenkin rehevää.

Kuvio 27 on avoin hiekkakenttä, jonka reunoilla kasvaa pieniä puuryhmiä. Aluskasvillisuutta ei juurikaan ole.

6.3 Osa-alue 3

Kolmas, pitkänomainen osa-alue sijoittuu harjun länsirinteeseen. Alue on suurelta osin harjuille tyypillistä kangasmetsää. Eteläosassa on käytöstä poistettu, iso hiekkakuoppa ja myös pohjoisessa on pienempi jo metsittynyt kuoppa. Alueella on runsaasti polkuja, mikä kertoo aktiivisesta virkistyskäytöstä.

Seuraavassa kuvataan osa-alueen luontotyytit elinympäristöluokittain. Kuviorajaukset 32-40 esitetään kuvassa 8.



Kuva 8 Osa-alueen 3 luontotyytit kuvioilla 32-40

6.3.1 Kangasmetsät

Osa-alueen metsät vaihtelevat lähinnä lehtomaisesta kankaasta kuivahkoon kankaaseen. Metsät ovat suurelta osin hoidettuja talous- tai virkistysmetsiä. Puusto on pääosin varttunutta, avoalueiden läheisyydessä puusto on nuorempaa.

Kuviolla 32 kasvaa kerroksellista sekametsää Kopunsuon reunassa. Puusto on lehtipuultaista, mutta seassa kasvaa myös kuusta ja mäntyä. Metsätyyppi on lehtomainen kangas.

Kuvio 33 on sekundääristä metsää, joka on kehittynyt hiekkakuopan reunalle. Puusto on lehtipuuvaltaista, erityisesti haapaa esiintyy runsaasti. Muita puuvartisista ovat koi-vut ja raita. Mäntyä ja kuusta kasvaa yksittäin. Maanpinta on osittain paljas ja muu-alla kasvaa pääasiassa kieloa.

Kuvion 36 metsää on harvennettu. Ylispuuna kasvaa varttuneita mäntyjä ja alus-puuna haapaa ja pihlajaa. Pihlaja muodostaa paikoin tiheikköä. Metsätyyppi on tuore mustikkatyyppin kangas. Mustikka on aluskasvillisuuden valtalaji.

Kuvion 37 metsä on kuusivaltainen ja osa kuusista on järeitä. Ylempänä harjunrin-teellä ylispuuna kasvaa mäntyjä. Puusto on kerroksellista. Metsätyyppi on tuore mus-tikkatyyppin kangas, ja mustikka kasvaakin peittävästi suurella osin kuviota. Paikoi-telleen maa on paljasta nuorten kuusten varjostuksen ja karikkeen vuoksi.



Kuva 9 Harjumaasto on sopii hyvin virkistyskäyttöön, mistä kertoo tiheä polkuverkosto (kuvio 37).

Ylärinteessä sijaitseva kuvio 38 on nuorehkoa mäntyvaltaista metsää. Puustoa on ilmeisesti hoidettu harventamalla. Metsätyyppi on tässäkin tuore kangas.

Kangasmetsä jatkuu kuviolla 39 harvapuustoisena. Puuston muodostavat varttuneet, osin järeät kuuset ja männyt, joiden joukossa kasvaa myös jonkin verran koivua sekä haapaa. Aluspuusto on raivattu pois. Kenttäkerroksen muodostaa hyväkasvuinen mustikkavarvikko.

Kuvio 40 on metsittynyt entinen hiekkakuoppa. Puusto on lehtipuuvaltaista, mutta myös mäntyä ja kuusta esiintyy. Harvan pensaskerroksen muodostavat puiden tai-met sekä vadelma ja mustaherukka. Aluskasvillisuus on rehevää ja ruohovartista.

Lajistossa on myös rehevien metsätyyppien lajeja kuten jänönsalaatti, käenkaali, metsäalvejuuri ja syyläjuuri.

6.3.2 Kulttuurivaikutteiset alueet

Osa-alueelta on rajattu kaksi kuviota kulttuurivaikutteisina alueina, jotka ovat ihmisen toiminnan seurauksena syntyneitä. Nämä molemmat sijaitsevat vanhassa hiekkakuopassa.

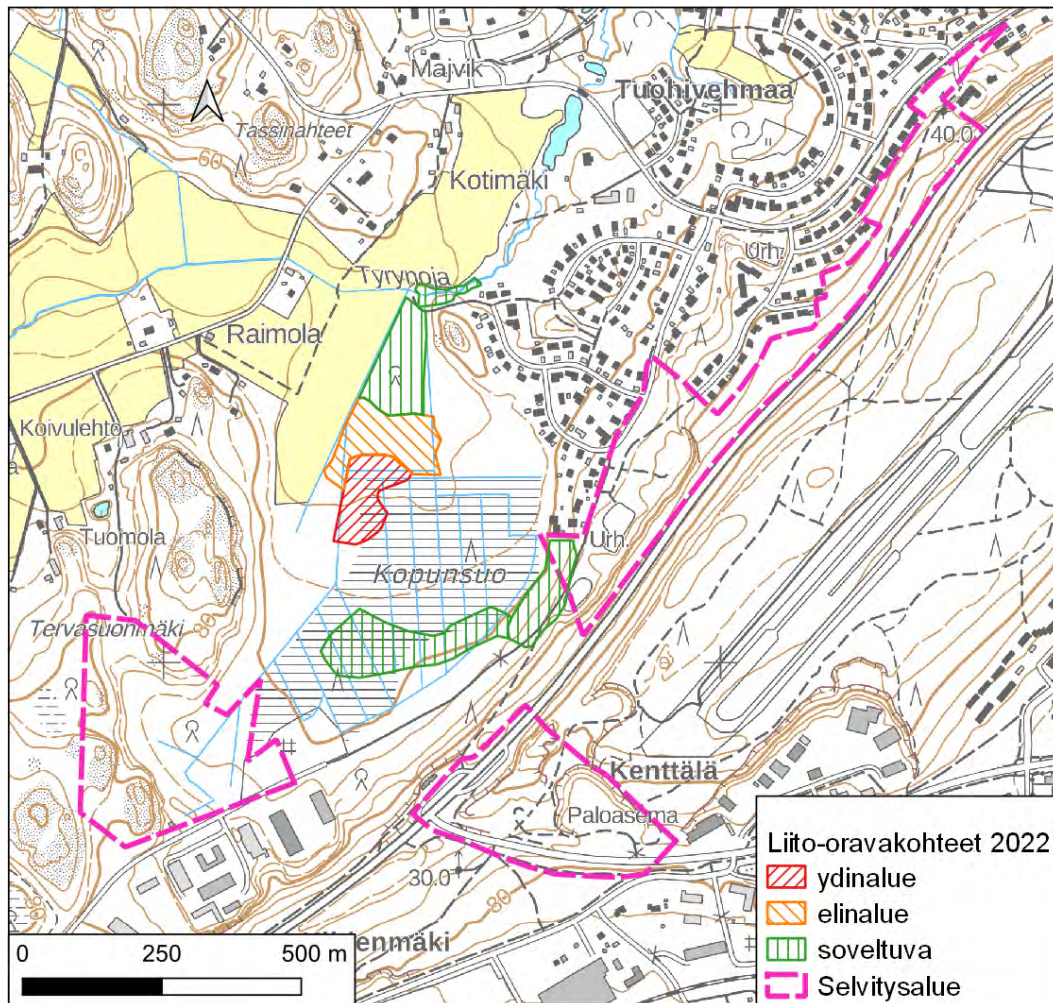
Kuvio 34 on avointa hiekkakenttää, joka toimii koiraharrastusyhdistyksen koulutuskenttänä. Hiekkakuopan pohjoisosassa kuviolla 35 on sulkeutunutta kasvillisuutta. Kuviolla 35 on erityisen paljon puutarhalajistoa kuten viitapihlaja-angervoa, valamonruusua, siperianhernepensasta sekä salavia. Haitallista vieraslajia komealupiinia kasvaa peittävästi koko kuviolla. Kuviolle on mahdollisesti joskus läjitetty puutarhajätettä, josta kasvit ovat levinneet laajalle.



Kuva 10 Koirien koulutuskenttä entisessä hiekkakuopassa kuviolla 34.

7 Liito-orava

Liito-oravasta ei ole aiempia havaintoja selvitysalueelta. Sen lähistöltä on rajattu vuonna 2022 ydinalue, elinalue sekä soveltuvia metsiä kts. kuva 11.

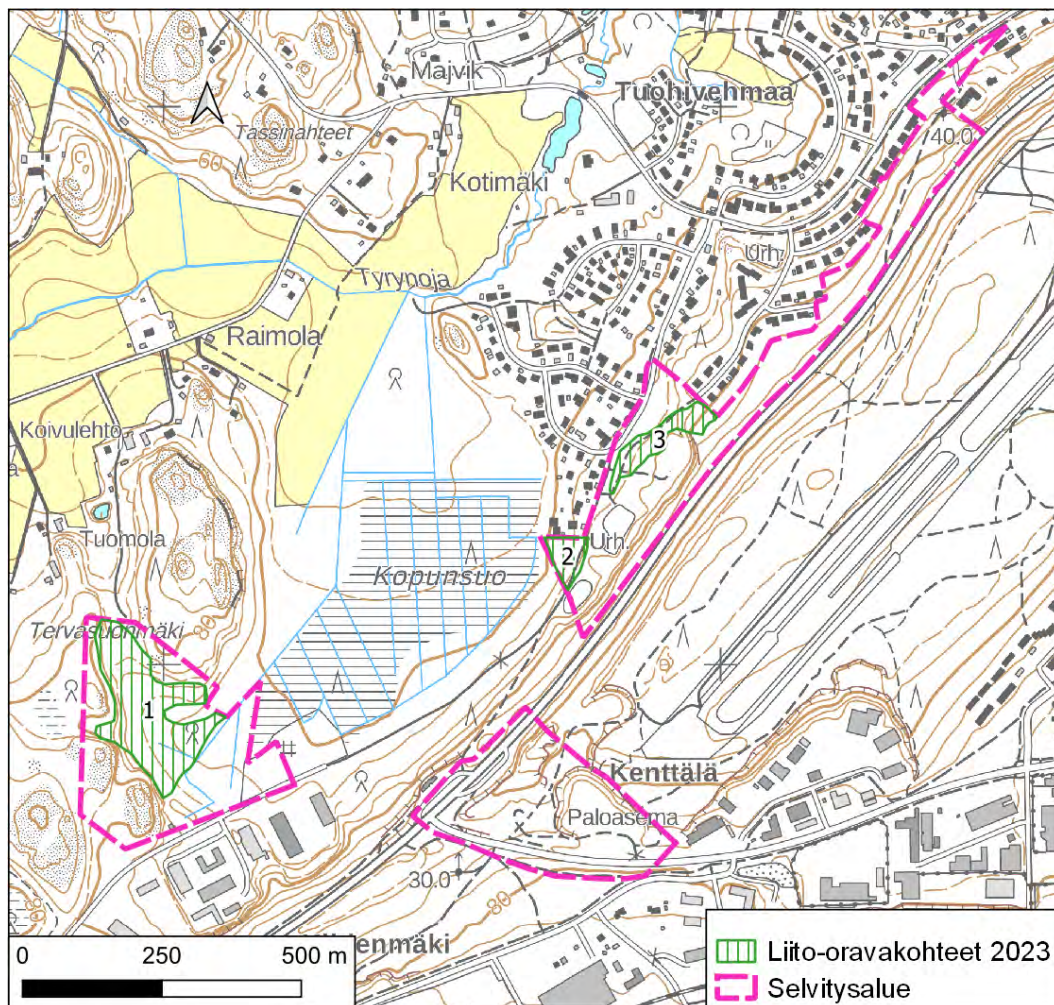


Kuva 11 Vuoden 2022 luontoselvityksessä rajatut liito-oravakohteet suhteessa tämän selvityksen osa-alueisiin.

Vuonna 2023 liito-oravasta ei tehty havaintoja rajatulta selvitysalueelta. Maastotyön yhteydessä käytiin myös vuonna 2022 rajatulla ydinalueella Kopunsuon luoteiskulmassa. Tuolloin rajattu ydinalue oli puustoltaan ennallaan, mutta satunnaisilta tarkistetuilta puilta ei löydetty liito-oravan papanoita.

Tämän vuoden selvitysalueelta tehtiin kolme kohderajausta liito-oravalle soveltuvina metsinä (kuva 12).

Osa-alueelle 1 sijoittuva kohde 1 on varttunutta kuusivaltaista kangasmetsää ja osittain turvekangasta, joka on luokiteltu liito-oravalle soveltuvaksi metsäksi. Kuusten lisäksi alueella on varsin runsaasti haapaa pieninä ryhminä. Kookkaat haavat ovat suurelta osin vielä hyväkuntoisia, eikä koloja onnistuttu havaitsemaan, mikä ei tarkoita sitä, etteikö niitä kohteella voisi olla. Tämä metsä on kuitenkin laadultaan hyvin liito-oravan ydinalueeksi soveltuva. Kohteen pinta-ala on 3,3 ha.



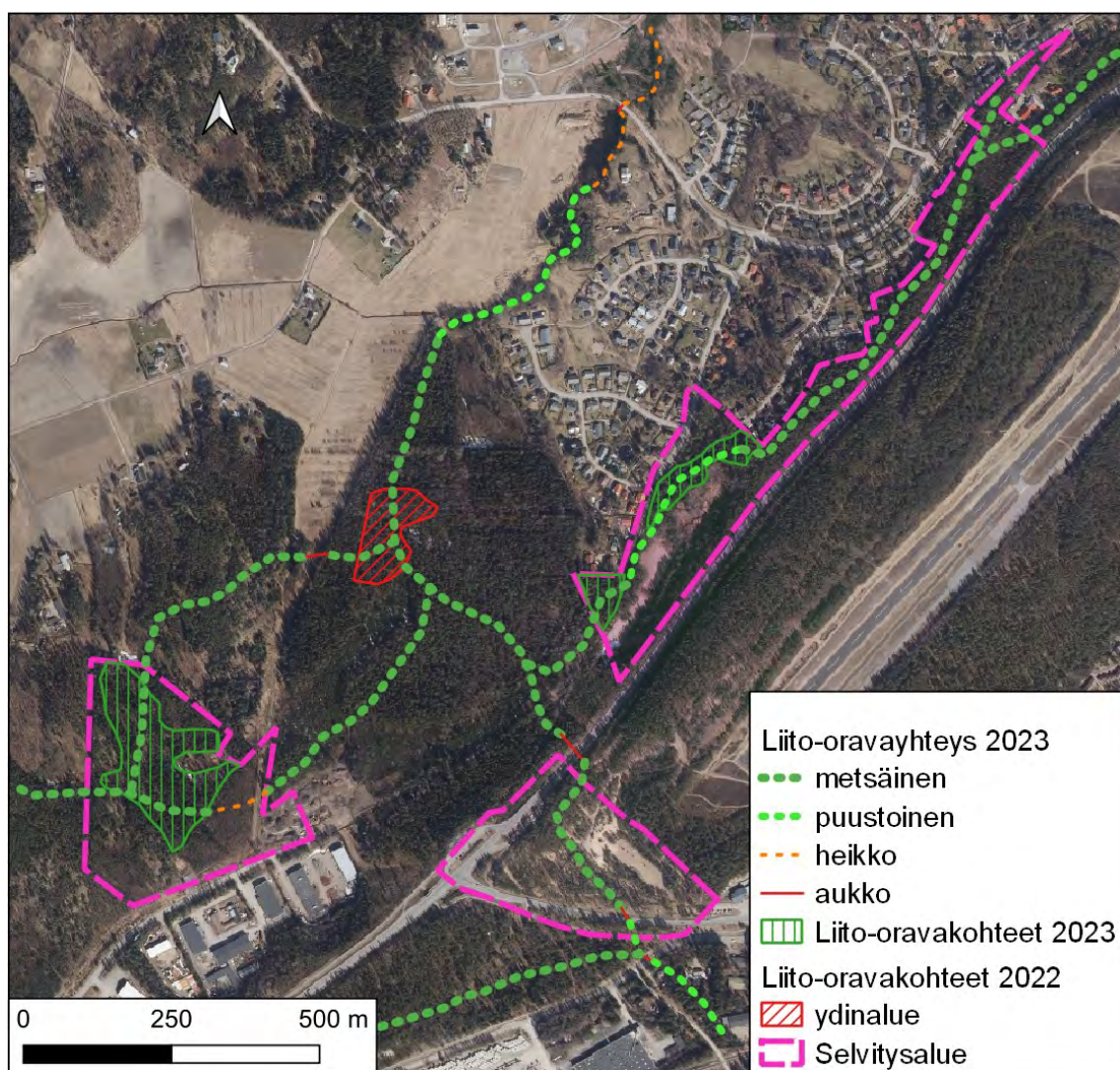
Kuva 12 Liito-oravakohteet vuonna 2023



Kuva 13 Liito-oravalle soveltuvaa kangasmetsää kohteen 1 pohjoisosassa.

Kohde 2 osa-alueella 2 on rajattu jo vuoden 2022 selvityksessä liito-oravalle soveltuvana metsänä. Soveltuva metsä jatkuu Kopunsuon reunassa lounaaseen (kts. kuva 11) selvitysalueen ulkopuolella. Kohde 2 on sekapuustoista metsää, jossa kasvaa varttunutta lehtipuustoa sekä yksittäisiä järeitä kuusia. Puusto on liito-oravalle soveltuvaa puuston lajikoostumuksen sekä kerroksellisen rakenteen vuoksi. Kohteen pinta-ala on 0,4 ha, mutta vuoden 2022 rajausta huomioiden kokonaispinta-ala on 1,2 ha.

Pitkänomaisella kohteella 3 kasvaa kuusivaltaista metsää rinteiden alaosassa. Etenkin kohteen eteläosassa kuuset ovat varsin järeitä. Puuston rakenne on kerroksellista, mikä antaa suojaa liito-oravalle. Kohteella kasvaa myös lehtipuustoa etenkin rajauksen kaakkoisreunalla sekä pohjoisosassa. Haavat ovat suurelta osin vielä nuorehkoja, yksittäisiä järeämpiä runkoja lukuun ottamatta. Kohteen pinta-ala on 0,8 ha.



Kuva 14 Liito-oravan ekologiset yhteydet selvitysalueella. Yhteyksien suunta on sitova, sijainti ohjeellinen.

Liito-oravan ekologisissa yhteyksissä ei ole tapahtunut muutoksia vuoden 2022 jälkeen, joten vuoden 2022 raportin kuvaukset pätevät edelleen. Koilliseen harjun rinneessä kulkevaa yhteyttä on jatkettu eteenpäin, niin että se kattaa osa-alueen 3. Kehätien (vt25) ylitys on mahdollista siirtää myös merkitystä ylityspaikasta koilliseen johonkin kohtaan metsäisenä säilyvälle alueelle.

8 Vieraslajit

Haitallisiksi vieraslajeiksi luokitelluista kasvilajeista tehtiin havaintoja komealupiinista ja kurttureususta. Komealupiinia kasvaa etenkin tienpientareilla sekä joutomaa-alueilla. Kurttureusun esiintymä sijaitsee Seisakki – kahvilan koillispuolella.

9 Tulosten yhteenveto

Selvitysalueella esiintyy uhanalaisia luontotyyppejä kuten tuoretta keskiravinteista lehtoa (VU) ja tuoretta varttunutta kangasmetsää (VU). Molemmat ovat uhanalaisluokaltaan vaarantuneita. Metsät ovat kuitenkin metsän hoidon seurauksena muuttuneet siinä määrin, etteivät ne enää ole luonnontilaisia tai sen kaltaisia. Tästä syystä niiden edustavuus on huono. Sama koskee myös muita luontotyyppejä. Esimerkiksi korvet ovat ojitusten seurauksena muuttuneet turvekankaiksi, joita ei voi luokitella uhanalaisiksi luontotyypeiksi. Harjurinteille on oma luontotyyppinsä, mutta selvitysalueen harjumetsät eivät täytä harjumetsien valorinteet -luontotyyppin kriteereitä.

Uhanalaisia kasvilajeja ei havaittu. Uhanalaisuuden kynnyksellä olevista eli silmälläpidettävistä (NT) kasvilajeista havaittiin ahokissankäpälä, harjusikojuuri (yksittäisiä versoja) sekä kangasajuruoho. Nämä kasvoivat osa-alueen 2 tienpientareilla ja rinteiden yläosissa.

Luonnonsuojelulain (64 §) mukaisesti suojeltuja luontotyyppejä ei esiintynyt alueella. Kuviolla 13 sijaitseva pieni tihkupinta on mahdollinen vesilain (2. luku 11 §) tarkoittama vesiluontotyyppi. Sama kuvio voi täyttää myös metsälain (10 §) erityisen tärkeän elinympäristön kriteerit. Kuviolla sijaitsevan tihkupinnan edustavuus on kuitenkin melko heikko.

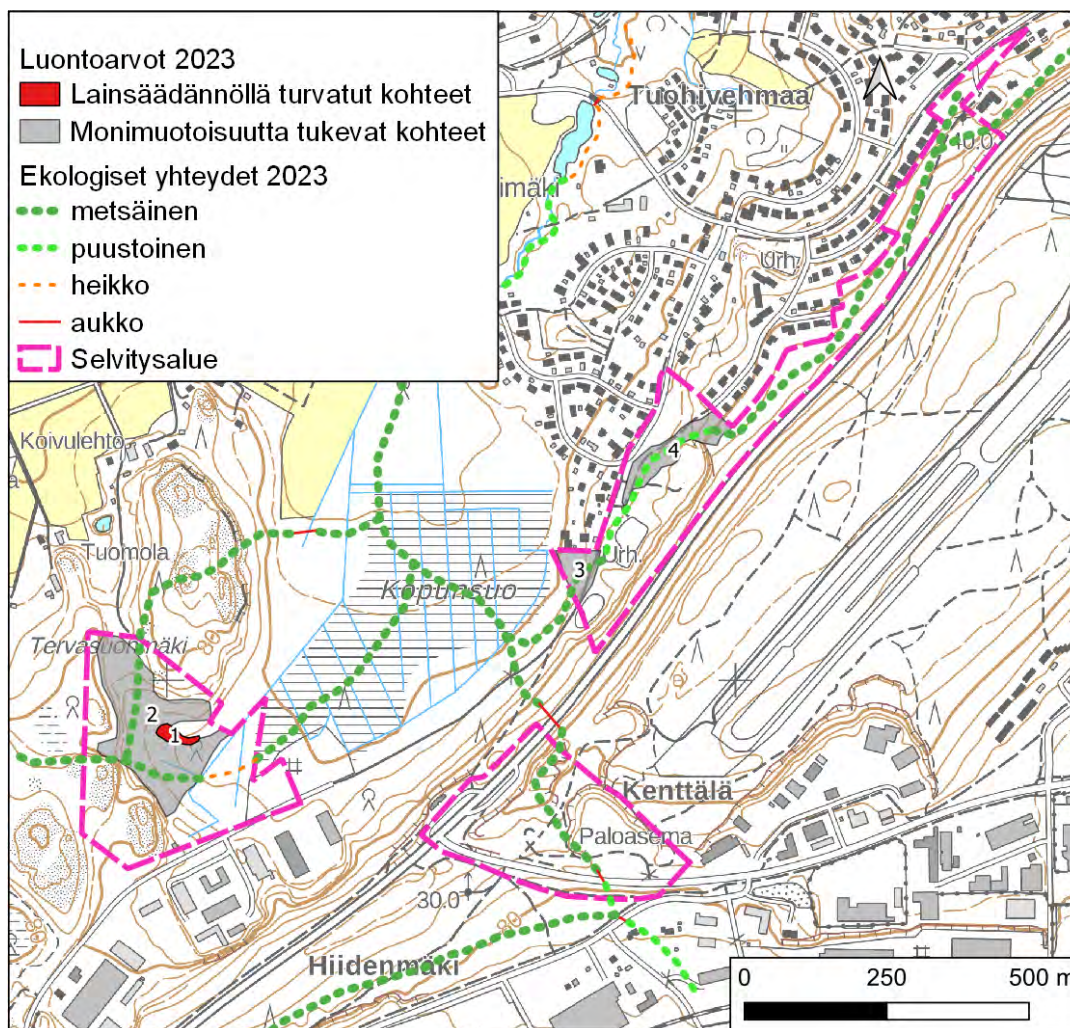
Luontodirektiivin liitteen IV lajista liito-oravasta ei tehty havaintoja.

10 Luontoarvot

Tuohivehmaan luontoarvot esitetään alla olevassa taulukossa 4 sekä kartalla kuvassa 19. Arvotuksessa on sovellettu LUOPAS-oppaassa (Mäkelä ym. 2021) esitettyjä arvotusperusteita sekä luokitusta. Arvokohteita rajattaessa on huomioitu eri lajiryhmien sekä luontotyyppien arvot.

Taulukko 1 Selvitysalueen luontoarvot 2023. Numerot viittaavat karttaan kuvassa 16.

Arvoluokka	nro		pinta-ala (ha)
Lainsäädännöllä turvatut kohteet	1	lähteikkö (tihkupinta) VeL, MeL	0,13
Erityisen tärkeät kohteet	-	-	
Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	-	-	
Monimuotoisuutta tukevat kohteet	2-4	liito-oravalle soveltuvat metsät	4,5



Kuva 15 Tuohivehmaan huomioon otavat luontoarvot sekä ekologiset yhteydet 2023.

11 Johtopäätökset ja suositukset

Tuohivehmaan selvitysalue on jatkoa vuoden 2022 selvitykselle. Selvitykseen on sisällytetty luontotyytit ja liito-orava. Selvitysalue jakaantuu kolmeen erilliseen paikkaan, jotka rajattiin omina osa-alueinaan.

Selvitysalue on Uudellemaalle varsin tavanomaista ihmisen eri tavoin muokkaamaa ympäristöä. Selvitysalue on suurelta osin metsäistä aluetta, jolla puuston ikä ja rakenne vaihtelee. Metsien rakenteeseen on vaikuttanut sekä metsätalous että virkistystoiminnasta aiheutuva kuluminen. Etenkin harjualueet ovat aktiivisessa virkistyskäytössä.

Selvitysalueen luontotyyteistä merkittävimmäksi on katsottu osa-alueella 1 sijaitseva pieni lähteikkö, jossa pohjavesi purkautuu tihkupintana maanpinnalle. Lähteiköt ovat vesilain luontotyytejä, joiden muuttaminen on kiellettyä. Kyseinen kohde on edustavuudeltaan melko heikko, mm. vanhan ojan sekä puuston käsittelyn vuoksi.

Selvitysalueelta ei tavattu varsinaisia uhanalaisia lajeja, mutta harjumaastossa ja tienpientareilla kasvaa silmällä pidettäviä lajeja kuten kangasajuruohoa ja ahokisankäpälää. Näiden lajien esiintymiä on käsitelty tarkemmin vuonna 2021 tehdyssä VT 25 linjasta varten tehdyssä selvityksessä. Lajien huomioiminen on suositeltavaa, vaikka ne eivät ole erityisen harvinaisia selvitysalueen lähiympäristössä.

Liito-oravasta ei tehty havaintoja tämän selvityksen osa-alueilla. Sen sijaan vuoden 2022 selvityksen yhteydessä on Kopunsuolta rajattu yksi kohde liito-oravan asuttamana ydinalueena. Ydinalueella sijaitsee luonnonsuojelulain 78 § nojalla suojeltu lisäntymispaikka. Liito-oravan esiintyminen on mahdollista myös vuonna 2023 rajatuissa liito-oravalle soveltuvissa metsissä. Erityisesti osa-alueen 1 yli kolmen hehtaarin kokoinen metsäalue (kohde 2, kuva 16) on hyvin liito-oravalle soveltuvaa. Tähän metsään voi muodostua uusi liito-oravan ydinalue. On suositeltavaa huomioida soveltuvat metsät maankäytön suunnittelussa. Lisäksi liito-oravalle rajattujen kohteiden välillä tulee säilyttää toimivat ekologiset yhteydet, jotta liito-oravalla on mahdollisuus liikkua metsiköiden välillä.

Selvitysalueella esiintyy haitallisista vieraslajeista komealupiinia sekä kurturuusua. Maanomistaja on vieraslajiasetuksen mukaisesti velvollinen suorittamaan vieraslajien torjuntaa ja poistamaan kasvustoja alueiltaan. Vieraslajien torjuntaa tulee tehdä maanrakentamisen yhteydessä vähintään siten, ettei lajeja levitetä maamassojen tai työkoneiden mukana uusille alueille.

12 Lähdeluettelo

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M., [toim.]. 2019. *Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2019.* Helsinki : Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus., 2019. s. 704.

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

Luontotieto Keiron Oy 2011. *Maanitunlahden luontoselvitys 2011.* 2011.

Luontotieto Keiron Oy 2021. *Valtatie 25 parantaminen Asemantien liittymän kohdalla Vihdissä.* s.l. : Uudenmaan ELY-keskus, 2021.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.* Helsinki : Suomen ympäristökeskus SYKE. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47., 2021. s. 346. ISSN 1796-1726 (verkkoj.)(online).

Nieminen, M. ja Ahola, A., [toim.] 2017. *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt.* Helsinki : Suomen ympäristö 1/2017, 2017. ss. 1-278. ISBN 978-952-11-4638-1.

Sierla, L.; ym. 2004. *Direktiivilajien huomioonottaminen suunnittelussa. Suomen Ympäristö 742.* Helsinki : Ympäristöministeriö, 2004. s. 113.

Uudenmaan liitto 2012. *Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU).* Helsinki : Uudenmaan liiton julkaisuja E199, 2012. s. 54. ISBN 978-952-448-342-1.

Väre, S. & Krisp, J. 2005. *Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu.* . s.l. : Suomen ympäristö 780. Ympäristöministeriö., 2005. s. 52 s.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2009. *Maakaasuputki Mäntsälä-Siuntio MPCP. Luontoselvitys 2009.* 2009.

