Ella 13.1.2026 § 3
Kh xx.xx.2026 § x
Kv xx.xx.2026 § x

Kaava N163a ja N163b Tuohivehmaan asemakaavat

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

8.10.2014, päivitetty 1.11.2022 ja 27.2.2024

Kate 8.10.2014	*106 §*	*Kate liite 2*
ELLA 1.11.2022	*86 §*	*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	Kate 8.10.2014	106 §	Kate liite 2
	päivitetty 1.11.2022	86 §	ELLA liite 1
Perusselvitykset ja tavoitteet	päivitetty 27.2.2024	XXX §	ELLA liite X
Valmistelumateriaali			
Kaavaehdotus			
Kaavan hyväksyminen			

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. Päivitetyn 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.

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.

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.

Suunnittelualueen likimääräinen sijainti kunnan opaskartalla. Kaava-alue N 163a eteläpuolella ja N 163b pohjoisempana. © Vihdin kunnan mittaustoimi

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 suunnittelualueseen 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 luoteispäätyä, jossa on muutama tila, jossa sijaitsee muutamalla tilalla 2000-luvulla rakennettuja asuinrakennuksia. Kaava-alueen lopullinen rajaus 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 keskustaan ja kehätielle. Yhteydellä pyritään parantamaan Nummelan keskusta-alueen saavutettavuutta ja vähentämään nykyisen Haapakyläntien ja valtatie 25 välisen liittymän liikenneruuhkia.

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 luoteispäädyssä.

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 päättyvä 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 asuinaluetta. Alueen eteläosa on lähivirkistysaluetta.

Kaavamuutoksilla 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 alueidenkäyttötavoiteiden 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, pohjavesialuetta 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 oikeusvaikutukseton 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 Nummelan 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 päivitetyt 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.
- Nummelan 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 yhdystien vaihtoehtotarkastelu. Sweco, 2018.
- Nummelanharjun käyttömahdollisuuksien kartoitus. Vihdin kunta, 2010.
- Hiidenrannan liikenteen toimivuustarkastelu, FCG Finnish Consulting Group Oy, 2023
- Vihdin kävelyn ja pyöräliikenteen edistämisohjelma, WSP Finland Oy, 2023

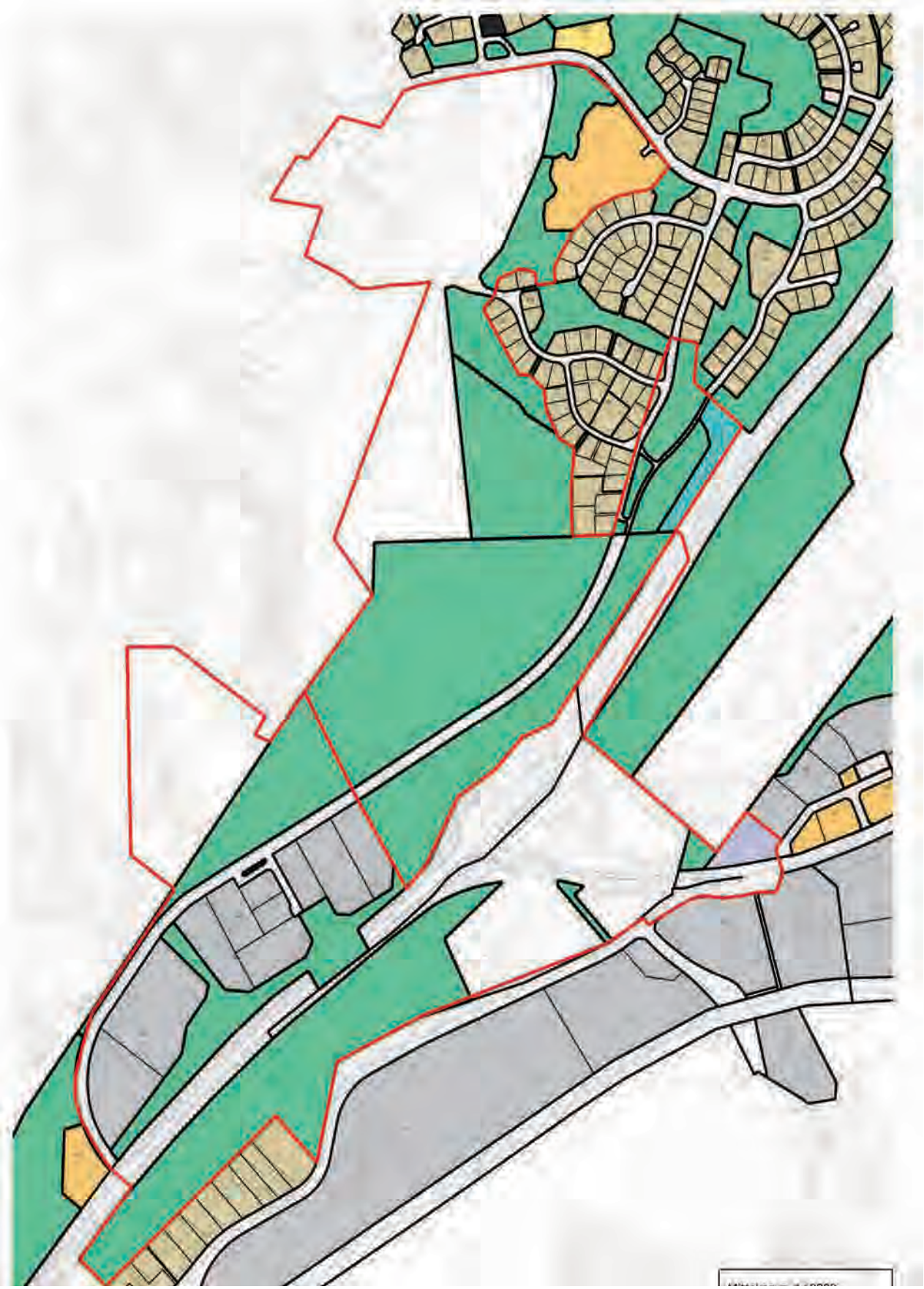
Suunnittelualueelle on laadittu luontoselvitys kesällä 2022 ja 2023 (Luontotieto Keiron Oy).

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 rajaus sekä ajantasakaava esitettynä kunnan kantakartalla. Rajaus 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 koskevina. Esimerkiksi kaavamuutoksen ympäristövaikutukset jäänevät paikallisiksi asemakaavamuutoksen ollessa vaikutuksiltaan vähäinen. Taajamakuvan, liikenteen ja sosiaalisten kysymysten kannalta vaikutusalue on suunnittelualuetta 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 käsiteltyä 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 koskevissa 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 riittävyydestä ennen kaavaehdotuksen asettamista julkisesti nähtäville (MRL 64 §). Vihdin alueesta vastaa Uudenmaan ELY-keskus.

Kaavatyön käynnistymisestä lähetetään tieto viranomaistahoille kirjeitse tai sähköpostitse.

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

Valmisteluvaihe

Valmisteluvaiheessa laaditaan kaava-aluetta koskien kaavaluonnos. Elinvoimalautakunan hyväksyttyä kaavan valmisteluaineiston, asetetaan se (kaavaluonnos ym.) julkisesti nähtäville 30 päivän ajaksi. Nähtävilläoloaikana osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteitä kaavaluonnoksesta ja muusta valmisteluaineistosta (MRL 62 § ja MRA 30 §). Viranomaistahoilta 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 §). Nähtävilläoloaikana 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 käsittelyä. 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 suunnitteluratkaisuista 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 vuosien 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 nähtävilläoloaikana järjestetään tarvittaessa kaavatyötä käsittelevä yleisötilaisuus. Tavoitteena on saada asemakaava kunnanvaltuuston hyväksyttäväksi vuoden 2024 aikana.

Kaavan N163b suunnittelu käynnistetään keväällä 2024. Kaavan valmisteluaineisto on tarkoitus 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

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

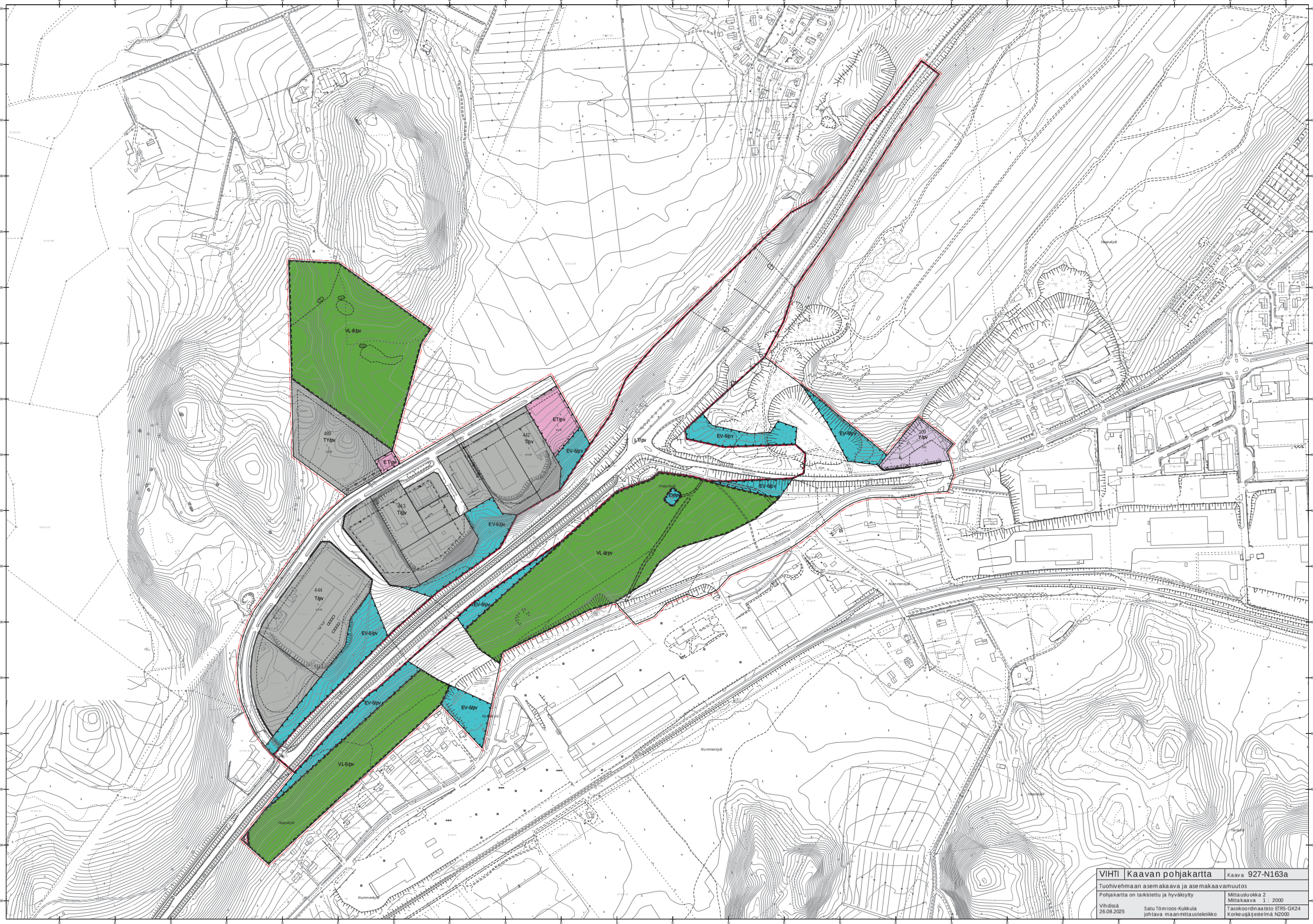
Laura Kilpeläinen, liikennesuunnittelija
puh. 044 467 5444
etunimi.sukunimi@vihti.fi

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.

VIHTI



VIHTI	Kaavan pohjakartta	Kaava 927-N163a
Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavamuutos		
Pohjakartta on tarkistettu ja hyväksytty Vihdissä 26.08.2025	Satu Tömroos-Kukkula johtava maanmittausteknikko	Mittausluokka 2 Mittakaava 1 : 2000 Tasokoordinaatisto ETRS-GK24 Korkeusjärjestelmä N2000

Y — Yleisten rakennusten korttelialue.

T — Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.

TY — Teollisuusrakennusten korttelialue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia.

VL-8 — Lähivirkistysalue, jonka hoidossa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen luonnonmukaisuuden säilyttämiseen. Alue on hoidettava metsämäisenä. Alueen puusto ja luonnolliset maastonmuodot tulee pääosin säilyttää. Alueelle saa sijoittaa vain maastoon sopeutettuja ulkoilureittejä ja vähäisiä virkistysrakenteita. Nummelanharjun hoitotoimenpiteissä tulee huomioida alueen merkitys paahdelajiston kannalta.

LT — Yleisen tien alue.
Rakentamisessa ja tieympäristön käsittelyssä tulee erityistä huomiota kiinnittää ratkaisujen sovittamiseen ympäröivään miljööseen ja harjuluontoon.

ET — Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.

EV-6 — Suojaviheralue.
Alueen puusto on pääosin pyrittävä säilyttämään ja aluetta on hoidettava siten, että sen melua vaimentava vaikutus säilyy. Aluetta saa täydennysistuttaa.

3 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

Osa-alueen raja.

Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.

Ohjeellinen tontin/rakennuspaikan raja.

109 — Korttelin numero.

2 — Ohjeellisen tontin/rakennuspaikan numero.

TERVASUONTIE — Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.

1900 — Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

II — Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

e=0.40 — Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.

Rakennusala.

Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.

Istutettava alueen osa.

Katu.

ajo — Ohjeellinen ajoyhteys.

e — Eritasoristeys.

Ajoneuvoliittymän likimääräinen sijainti.

Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

s-15 — Historiallinen tielinja.
Tien linjaus ja suhde ympäristöön tulee säilyttää. Tavanomaisten tien hoito- ja kunnostustyöt ovat sallittuja. Suuremmista tien linjausta ja sen rakenteiden muuttamista koskevista suunnitelmista tulee neuvotella alueellisen vastuumuseon (Länsi Uudenmaan museo) kanssa.

pv — Tärkeä tai veden hankintaan soveltuva pohjavesialue.

luo-9 — Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.
Alueella sijaitsee Vesilain 2. luvun 11 § ja/tai Luonnonsuojelulain 49 § mukaisia kohteita. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen.

sm-3 — Muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Aluetta koskevista tai siihen liittyvistä suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon (Länsi-Uudenmaan museo) lausunto.

Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.

lii — Liito-oravan kulkuyhteys.
Alueella tulee varmistaa liito-oravien kulkuyhteys valtatien 25 yli.

/pv — Sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella.

YLEISMÄÄRÄYKSET;

Liikenneväylien rakentaminen:
Tie-, katu- ja liittymäalueiden rakentamisessa ja tieympäristön käsittelyssä tulee kiinnittää erityistä huomiota ratkaisujen sovittamiseen ympäröivään miljööseen ja harjuluontoon.

T- ja TY-kortteleissa;
Rakennusten julkisivu- ja kattomateriaalien, muodon sekä värien suhteen tulee korttelialueittain pyrkiä yhtenäiseen kokonaisuuteen.
Rakentamatta jäävälle tontin osalle, jota ei käytetä liikenteeseen, on säilyttävä tai istutettava puita ja pensaita. Rakennuspaikoille tulee istuttaa vähintään 2 kpl suureksi kasvavaa puuta/1000 m². Nurmikon sijaan alueella tulee suosia niittykasvillisuutta. Aurinkoenergian hyödyntäminen tulee mahdollisuuksien mukaan huomioida rakennuspaikkojen ja rakennusten suunnittelussa. Teollisuus-, varasto- ja talousrakennuksissa suositaan viherkattoja. Ulkovarastointiin käytettävät tontin osat on suojattava tontilta ulos näkyviltä osilta näkösuoja-aidalla tai riittävin istutuksin. Rakennukset tulee mahdollisuuksien mukaan toteuttaa ilman perusteettomia maaston leikkauksia. Rakennuspaikkojen piha-alueet tulee suunnitella siten, että estetään likaantuneiden pintavesien haittavaikutukset pohjavesille. Lastaus-, purku-, pysäköinti- ja varastoalueet on päällystettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla, ja sade/sulamisvedet on näiltä alueilta johdettava öljynerotuskaivon kautta sadevesiviemäriin ja pohjavesialueen ulkopuolelle. Tontin vettä läpäiseviltä pinnoilta ja katoilta kertyvät puhtaat hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää tontilla tai johtaa puhtaat hulevedet painanteiden ja viheralueiden kautta sadevesiviemäriin. Maanalaisten öljysäiliöiden toteuttaminen alueelle on kielletty.

Korkeusrajoitteet;
Alueen suunnittelussa, rakentamisessa ja maisemanhoidossa tulee ottaa huomioon lentokentän toiminnan mukaiset lentoesterajapinnoista johtuvat korkeusrajoitteet.

Pysäköinti;
Rakennuslupaa haettaessa on rakennuspaikalle osoitettava vähintään seuraavat autopaikat:
· 1 ap teollisuus- ja varastotilan 100 k-m² kohti
· 1 ap liike- ja toimistotilan 50 k-m² kohti
· 1 ap yleisten rakennusten korttelialueen 75 k-m² kohti.
Pysäköintialueet tulee jäsentää puu- ja pensaistutuksin.
Lisäksi rakennuspaikalle on rakennuslupavaiheessa osoitettava suunniteltua toimintaa palvelevat riittävät pyöräpysäköintipaikat.

Pohjavesi;
Kaava-alue sijaitsee yhdyskuntien vedenhankinnalle tärkeällä pohjavesialueella. Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojelemiseen. Alueella rakentamista ja muuta maankäyttöä saattavat rajoittaa vesilain mukainen pohjaveden muuttamiskielto ja ympäristösuojelulain mukainen pohjaveden pilaamiskielto. Kaava-alueelle ei saa sijoittaa öljynjalostamotuotteiden, näihin verrattavien kemikaalien tai muiden pohjavedelle vaarallisten aineiden myyntivarastoja, jakelupaikkoja tai johtoja. Alueella on kemikaalien sekä pohjavesien kannalta haitallisten jätteiden varastointi kielletty. Rakennusten lämmityksessä ja koneiden ja laitteiden kunnossapidossa välttämättömien öljyjalosteiden sijoittaminen on sallittu. Öljysäiliö on sijoitettava rakennusten sisätiloihin tai katettuun suoja-altaaseen, jonka tilavuus vastaa vähintään varastoitavan öljyn enimmäismäärää. Maa- ja kalliolämpöjärjestelmien asentaminen pohjavesialueella on kielletty. Rakentaminen, ojitukset ja maankaivuu on tehtävä siten, ettei aiheudu pohjaveden laatumuutoksia tai pysyviä muutoksia pohjaveden korkeuteen. Tarkemman suunnittelun tulee perustua riittäviin maaperä- ja pohjavesitutkimuksiin.

Hulevesimääräys;
Rakentamislupavaiheessa alueen hulevesien hallinnasta tulee esittää tarkempi suunnitelma. Suunnitelman tulee sisältää myös rakentamisen aikaisten työmaavesien käsittely. Hulevesien käsittelyssä tulee ottaa huomioon voimassa oleva lainsäädäntö ja ympäristönsuojelumääräykset.

Rakennusten katoilta kertyvät puhtaat hulevedet tulee mahdollisuuksien mukaan imeyttää alueella. Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta syntyvät puhtaiksi luokiteltavat sade- ja sulamisvedet on johdettava imeytettäväksi pohjavesimuodostumaan. Katualueiden ajoradat, pysäköintipaikat ja -alueet on päällystettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla. Sade- ja sulamisvedet on näiltä alueilta johdettava öljynerotuskaivojen, biosuodattimien tai vastaavien rakenteiden kautta sadevesiviemäriin ja pohjavesialueen ulkopuolelle. Uusilta rakennettavilta alueilta vettä läpäisemättömiltä pinnoilta muodostuvia hulevesiä tulee viivyttää alueella siten, että viivytysrakenteiden mitoitustilavuuden tulee olla 1 m³ vettä jokaista 100 m² läpäisemätöntä pintaa kohden.

Käytettävien viivytysrakenteiden tulee tyhjentyä 12-24 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto. Ylivuodon purkupaikka tulee valita niin, että ei ole riskiä siitä, että likaiset hulevedet imeytyisivät pohjavesialueelle. Uusi väylärakentaminen ja nykyisten väylärakenteiden muuttaminen pohjavesisuojataan. Pohjavesisuojauksen päältä vedet johdetaan hallitusti pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle useista purkupaikoista.

Hulevesiviemäreihin asennettava suljettavat venttiilit öljy- ja kemikaalionnettomuuksien varalta. Venttiilien sijoittelussa on huomioitava imuauton pääsy tyhjennyskaivolle. Maanpäälliset, avoimet rakenteet tulee sijoittaa varsinaisen pohjavesien muodostumisalueen ulkopuolelle tai pohjavesisuojata. Hulevesien viivytysrakenteet mitoitetaan kerran 5 vuodessa toistuvalle rankkasateelle siten, että purkuvirtaama ei kasva nykytilanteeseen nähden, ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto. Viivytysrakenteiden tulee tyhjentyä 12-24 tunnin kuluessa täyttymisestään.

Puistomuuntamot
Kaavan yleisille alueille ja rakennuspaikoille saa tarpeen mukaan sijoittaa puistomuuntamoita rakennusoikeuden ja rakennusalojen estämättä.

Käsittely: Nähtävillä:

Elinvoimalautakunta 13.01.2026
Kunnanhallitus 15.09.2025 §236 liite 6 AKL 65§ ja MRA 27§ 01.10.-31.10.202
Elinvoimalautakunta 09.09.2025 §83 liite 1
Elinvoimalautakunta 27.02.2024 §12 MRL 62§ 20.3-18.4.2024
Vireilletulo 14.10.2014

VIHDIN KUNTA Elinvoiman palvelukeskus

Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavamuutos

Pohjakartta on tarkistettu ja hyväksytty
Mittausluokka 2

Vihdissä 26.08.2025

Satu Törnroos-Kukkula
johtava maanmittausteknikko

927-N163a
MITTAKAAVA 1 : 1000
Tasokoordinaatisto ETRS-GK24
Korkeusjärjestelmä N2000

Piirtäjä: Eila Oulujärvi

Vihdissä 13.01.2026

Marianne Kaunio
kaavoituspäällikkö

Tarja Johansson
kaavasuunnittelija

laatinut Janne Pekkarinen
FCG Rakennettu ympäristö OY

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 Luontotyypit 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 luontotyypit 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 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 liikenneruuhkia.

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 kaavoittaja Olga Hagström. Hänen lisäkseen työn ohjausryhmään ovat kuuluneet kaavoittaja Mirka Kekki ja liikennesuunnittelija Laura Kilpeläinen Vihdin kunnasta.

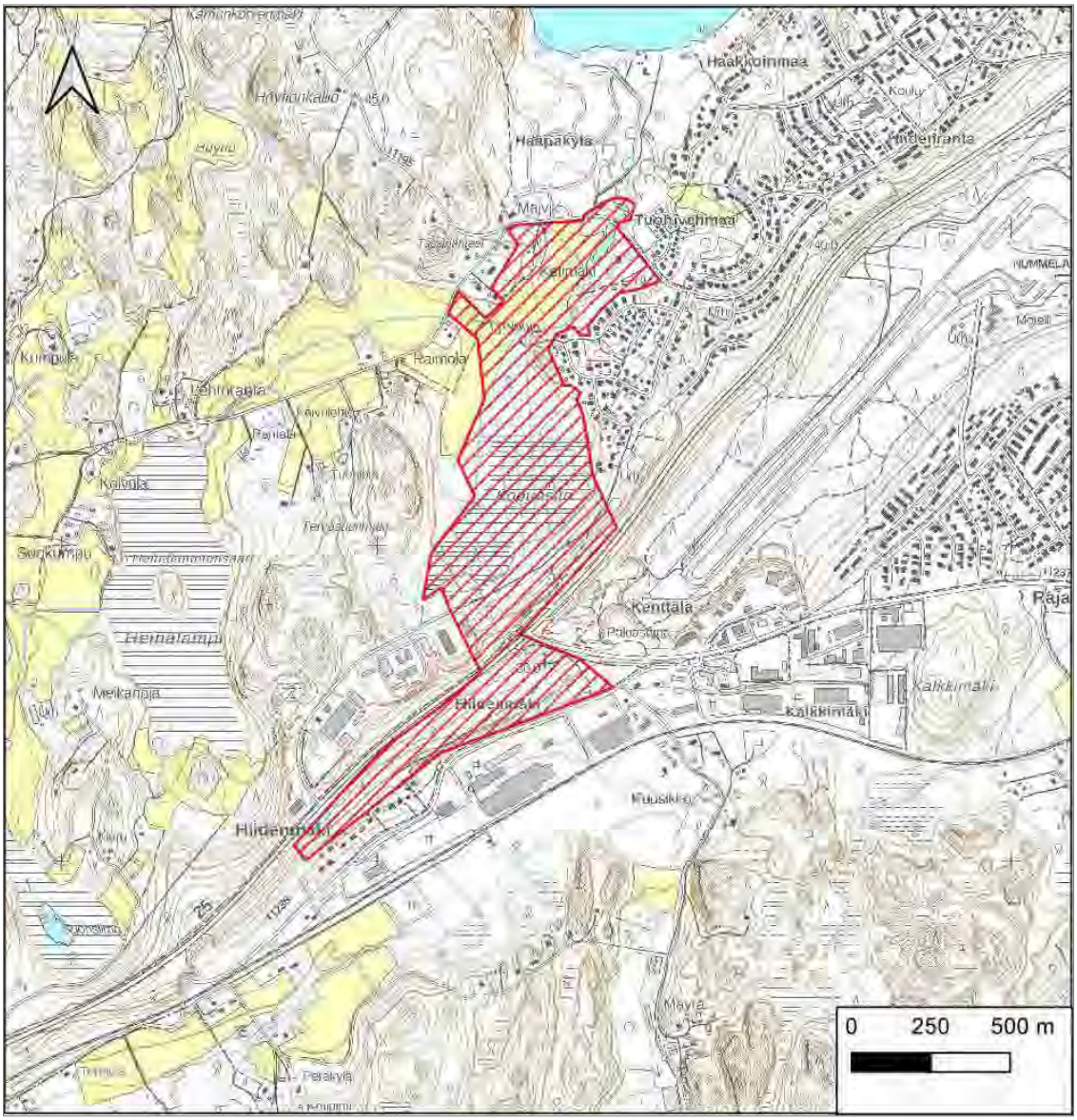
Luontoselvityksen maastotyön ja raportin ovat tehneet biologit FM Anu Luoto (kasvit, elinympäristöt, lepakot, liito-orava), FM Janne Koskinen (linnut) ja FM Susanna Pimenoff (viitasammakko) Luontotieto Keiron Oy:stä. Työtä on ohjannut Pimenoff. Raportin kuvat ovat Anu Luodon.

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 rajaus punaisella vinorasterilla.

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

3 Taustatiedot

Tuohivehmaan selvitysalueen länsi- ja pohjoisosia on sisältynyt 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 saraturvetta ja pohjoisosassa maaperä on savea. Alueen kallioperä on kiillegneissiä. (Geologian tutkimuskeskus 2022).

Tuohivehmaan selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain mukaisia suojelualueita. Tiedossa ei ole rajattuja luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyppejä (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 luontotyyppeihin Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018-julkaisua soveltaen. Metsiä arvotettiin mm. puuston iän, rakenteen ja luonnontilaisuuden perusteella. Kasvillisuuden yleispiirteet kartoitettiin luontotyyppejä 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 reviireille 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.

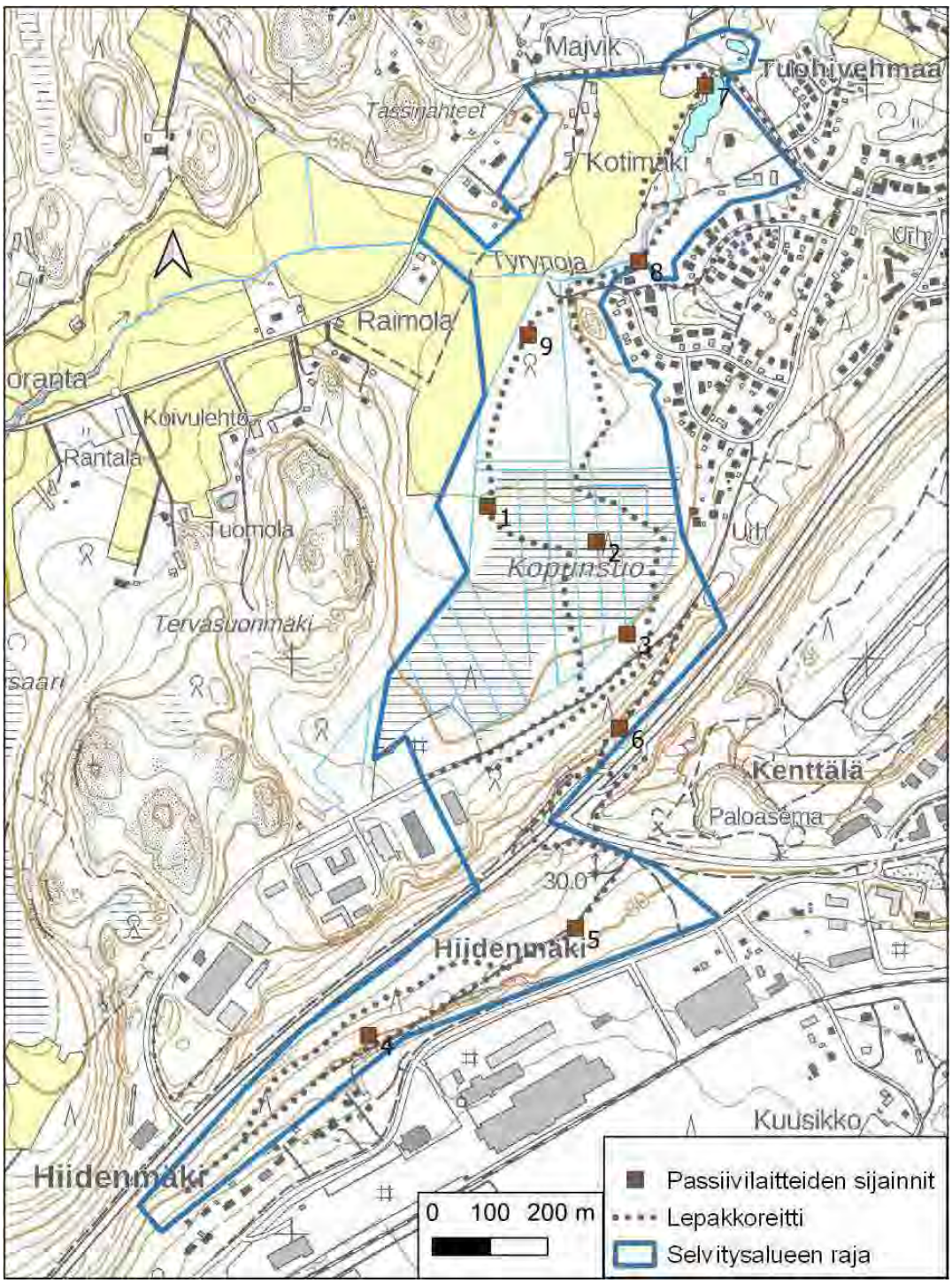
Lintujen parimäärä arvioitiin yhdistämällä kahden kartoituslaskennan tulokset kokoamalla lajikohtaiset havainnot erilliselle kartalle. Tällä tavalla yhdistetyt havainnot kuvaavat lajikohtaisesti pysyvien reviirien sijainnit sekä parimäärän. Lajikohtaisten reviirien tulkinnassa huomioitiin erityisesti 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 ultraääniilmaisimen, 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). Kartoitusreitin pituus oli noin 6,5 kilometriä, ja sen kiertämiseen kului noin 3 tuntia havaintomääristä 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 kaikuluotausäänet 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) kaikuluotausäänet muistuttavat hyvin paljon toisiaan eikä lajeja voida aina erottaa luotettavasti ilman pyydystämistä. Tähän kartoitukseen ei sisältynyt 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 lepakkotieteellinen yhdistys ry:n koordinoimaa Lepakoiden muutonseurantaan (LEMU-hanke) kehitettyä skanneria ja suodattimia, joiden avulla voidaan käsitellä isojakin aineistoja. Passiividetektori 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 +-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 ajanjaksolla. 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 tulkinnat. 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 lepakkotieteellisen yhdistyksen mukainen lepakkoalueiden arvotus v. 2012 (SLTY, 2012)
- Ekologinen verkosto ja yhteydet (Väre, 2005)

Lepakkoalueiden arvottaminen

Suomen Lepakkotieteellinen 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 pienehkö.
- 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. Rajaus on puustonsa ja muiden ominaisuuksien perusteella osa liito-oravan elinpiiriä. Rajaukselta on tehty kartoituksessa yksittäisiä papanahavaintoja.

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.

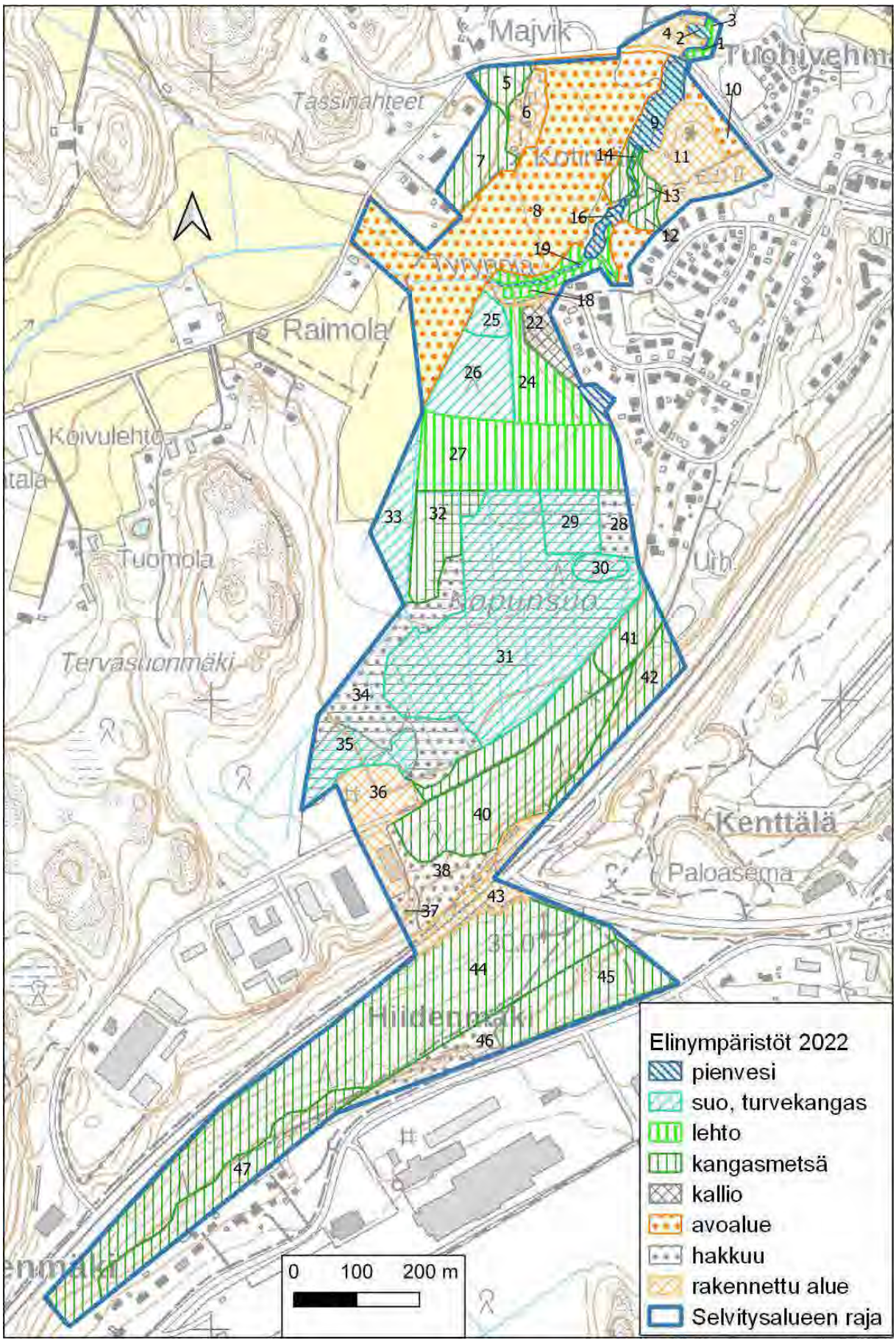
6.1 Selvitysalueen luonnon piirteet

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: Heinälammesta 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 ilmakuvissa. 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 uistinvita, vesi- ja viiltosara sekä osmankäämi. Altaan reunoja kiertää kapeahko puustoinen vyöhyke. Reunapuusto muodostuu pääosin tervalepästä 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 pajupensaikkoa. 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 ojamaiseksi. 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 tervalepästä, 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 isovesitähti. Pohjakerroksessa esiintyy runsaasti lehväsammalia. Lammikko on roskaantunut, sillä siellä on laudanpätkiä ja erilaisia muoviesineitä. Lammikko saattaa olla jossain 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, maariankämmekkää, 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 varttunutta 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 ilmakuvien 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 molemmin puolin on rehevää tuoretta lehtoa. Puusto muodostuu suurista tervalepistä, harmaalepistä ja haavoista sekä niiden alla kasvavasta tuomesta. Lehdon lajistoon kuuluvat suuret saniaiset kuten hiirenporras ja isoalvejuuri. Lajistoon kuuluu mm. lehtotähtimö, lehtopalsami, mesiangervo, nokkonen, vuohenputki. Sammallajistossa on mm. lehväsammalia.

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 kulunutta 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 pohjoisosa kalliokuvion 22 reunalla on hakattu noin 10 vuotta sitten. Nyt rinteellä 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-vuotiasta, 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 lehtopensaita kuten näsiää 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 todennäköiseesti 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, metsämansikka, 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 terttuseljasta. 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 lehtipuuvesaikkoa 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 rinteen 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 tyypillistä 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 valkolehdokkia 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 lehtipuuvesaikkoa. 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 mielenkiintoisin 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 tavanomainen.

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 lehtipuuvesaikkoa 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. Avoimella 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 kurtturuusun 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, pikkuvarpunen, pajulintu, laulurastas, punarinta ja pensaskerttu. Nämä ovat kaikki Etelä-Suomessa yleisiä. Harvalukuisista lajeista tavattiin muun muassa pensastasku, hemppo, harmaapäätikka, punavarpunen, lehtopöllö ja satakieli. Lajiluettelo parimäärinen on esitetty liitteessä 2.

Lajeja, joiden ei tulkittu pesivän alueella mutta jotka kuitenkin käyttävät selvitysaluetta 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 hyödyntämisastetta 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), **punatulkku** (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.

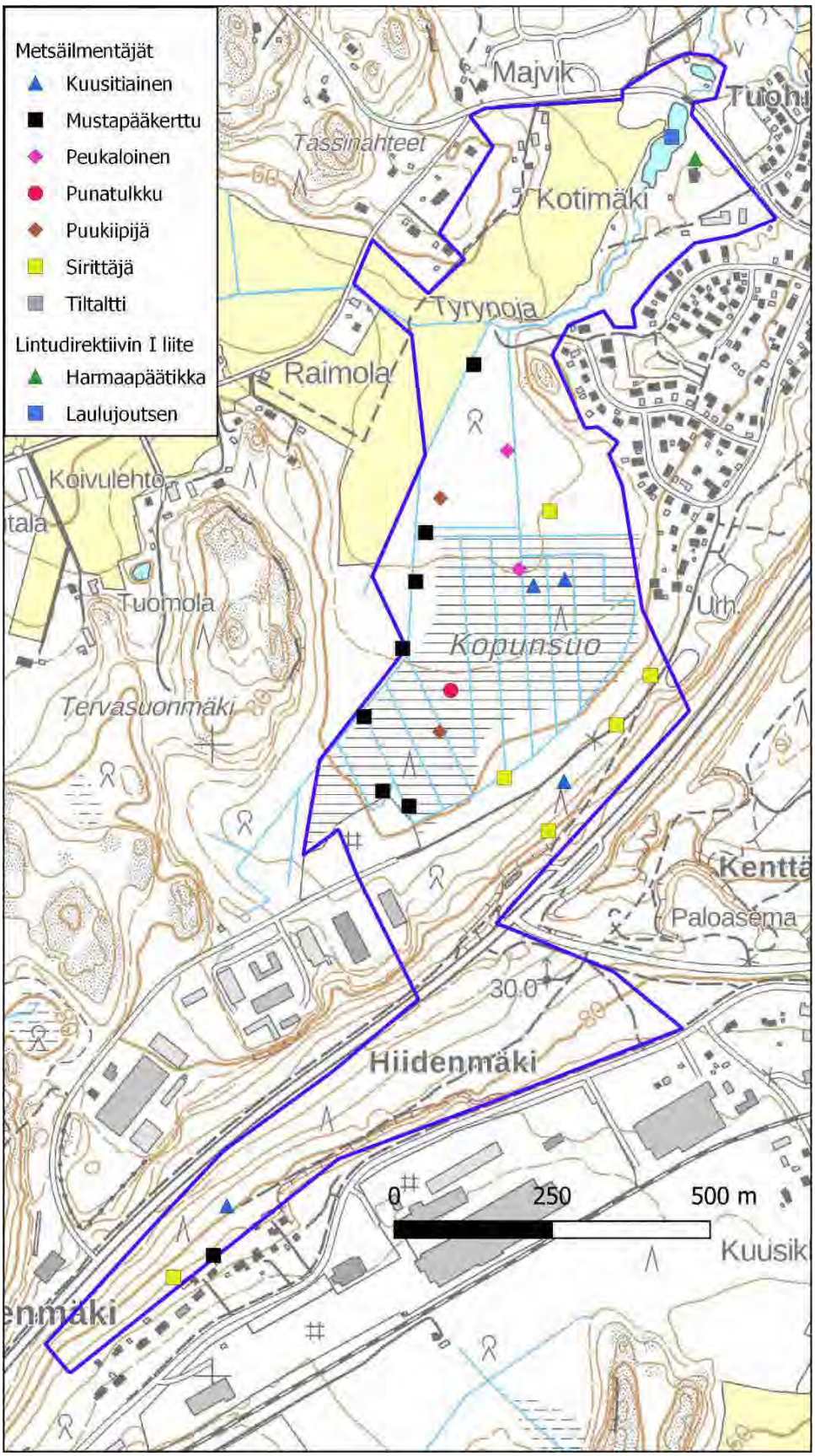
Lehtometsien ilmentäjälajeista havaittiin **sirittäjä** (6 paria) ja **mustapääkerttu** (8 paria). Sirittäjä ja mustapääkerttu suosivat erilaisia lehtometsiä. Sirittäjä viihtyy lehtometsien latvuksissa, kun taas mustapääkerttu suosii pensaskerrosta. Alueella on runsaasti lehtoisuutta, mutta avoimet, 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.

Kokonaisuudessaan 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 ilmentäjälajit 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 heinittyvällä 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.

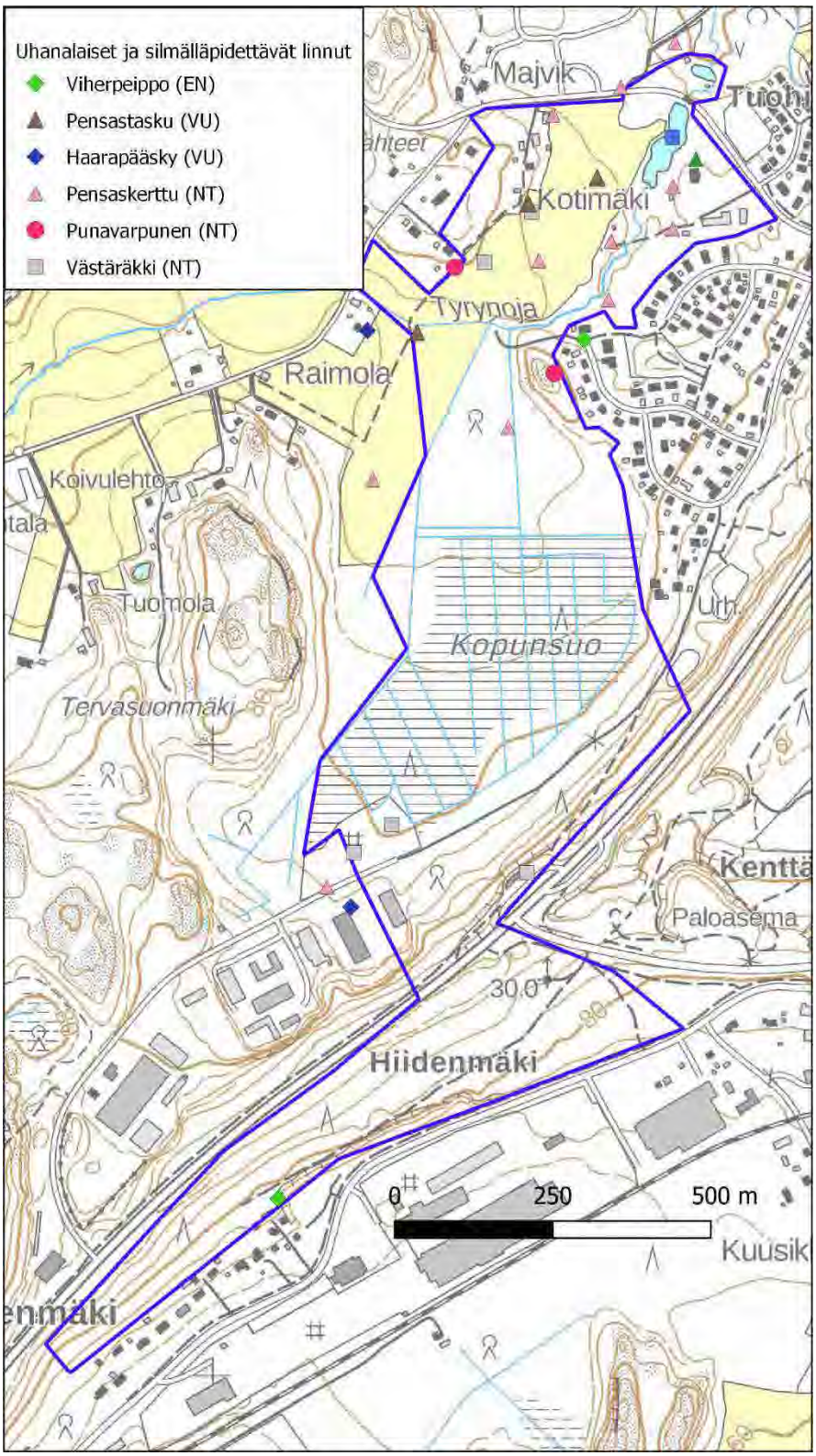
Haarapääsky (3-5 paria) pesii ihmisten tekemissä rakennuksissa. Haarapääskyjä pesii Raimolan pohjoisella tilalla 3-5 paria; tämän lisäksi noin 3 paria käyttää alueen kaakkoisosaa ruokailualueenaan. Näiden havaintojen tulkittiin koskevan eri lintuja, sillä Raimolan linnut saalistelivat Tyrynojalla sekä 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 pensaikoissa, jättömailla 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.

Tiltaltteja 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.

Havainnoidessa kirjattiin ylös myös lähistöllä pesiviä lajeja tai lajeja, joiden voidaan tulkita käyttävän selvitysaluetta ruokailuun tai lepäilyyn. Mielenkiintoisia, uhanalaisia tai muuten merkittäviä lajeja havaittiin yhteensä 8 lajia; tämän lisäksi 10 tavanomaista 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 peltoalueella; laji ei pesine alueella.

Lisäksi alueella havaittiin selvästi läpikulkumatkalla tai muutolla olevia lajeja. Näiden lajien ei havaittu käyttävän selvitysaluetta.

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**

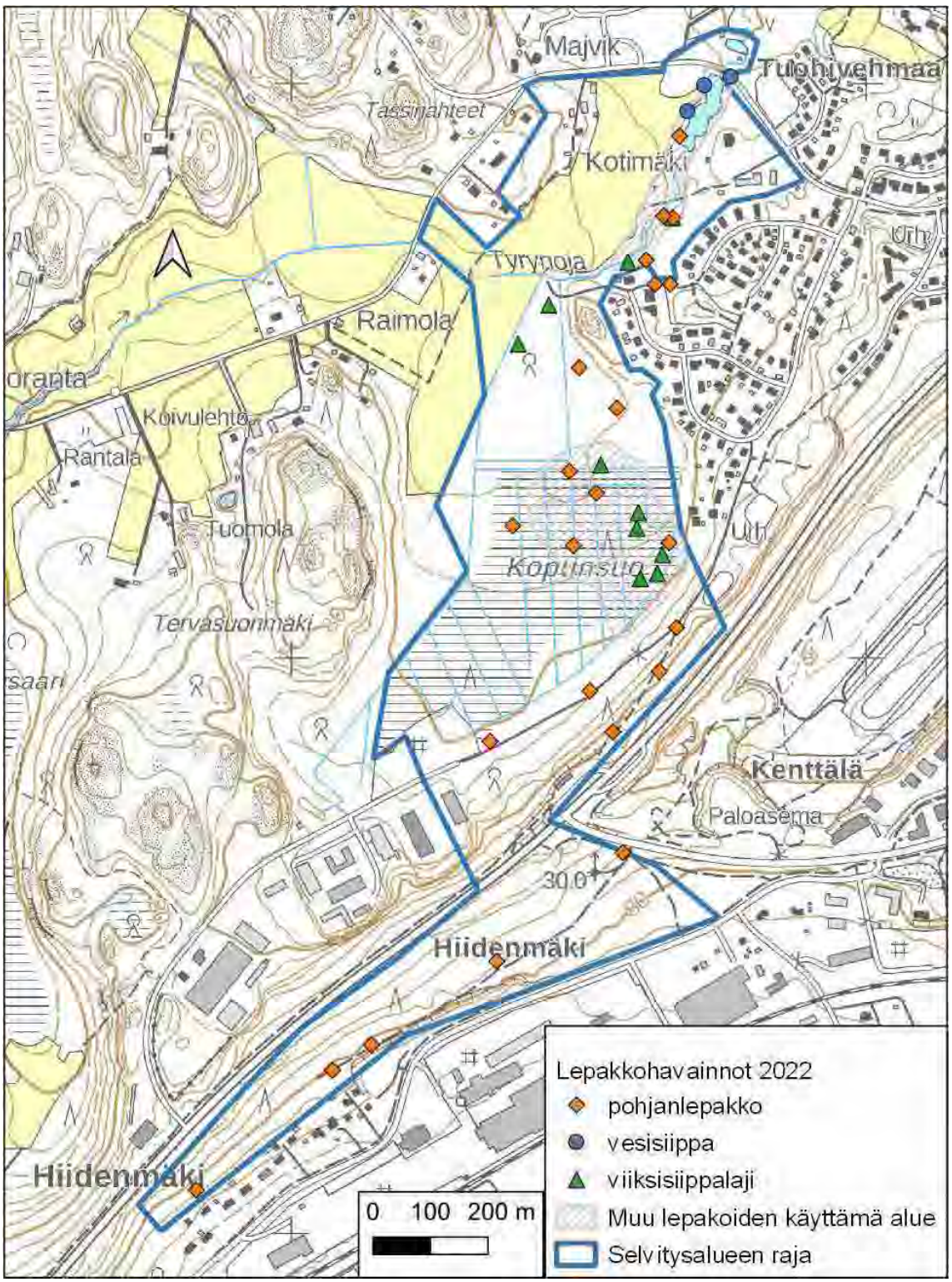
Selvitysalueella pidettiin kartoituskierrosten ajan myös passiividetektoreita, jotka rekisteröivät lepakoiden ultraäänet automaattisesti. Laitteiden sijainnit selviävät ku-

vasta 2. Havainnot esitetään ns. havaintominuutteina, joiden aikana lepakoiden ultraäänipulsseja on tallentunut laitteeseen. Kaikkiaan lepakkohavaintoja 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. Siippahavaintoja oli hieman alle 40 % ja ne keskittyivät 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 liikkumiseen soveltuvia. Vuoden 2011 jälkeen osa näistä rajauksista on hakattu joko kokonaan avoimiksi tai voimakkaasti harventaen.

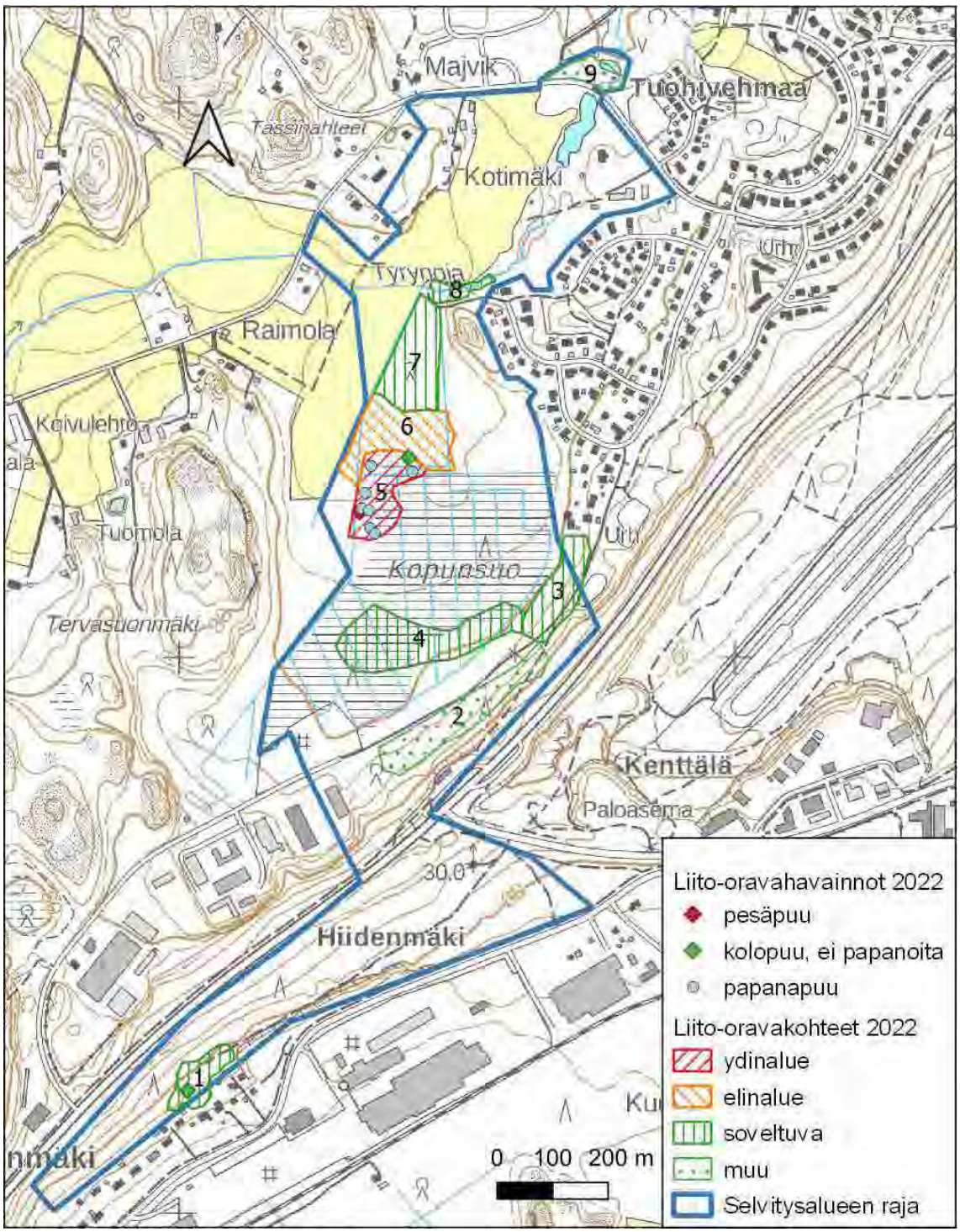
Lähimmät tiedossa olevat liito-oravahavainnot löytyvät Laji.fi -palvelusta Haapakylän uuden asuinalueen luoteispuolelta. Havaintoja on vuosilta 2012 sekä 2019.

9.2 Liito-oravakohteet vuonna 2022

Selvitysalueelta on rajattu kaikkiaan 9 liito-oravakohdetta (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 havaintoja 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 tarvitsemaa 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 ydinaluerajausta. 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 rajaus, kohde 9, on aivan selvitysalueen pohjoisreunassa kasvava haapavaltainen pihapuusto. 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 selvitysaluetta. 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 Asemantien 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 liitooravalle 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 muokkaavaa 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 soitimen 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 selvitysaluetta ja sen käymälä havaittiin Kopunsuon alueelta.

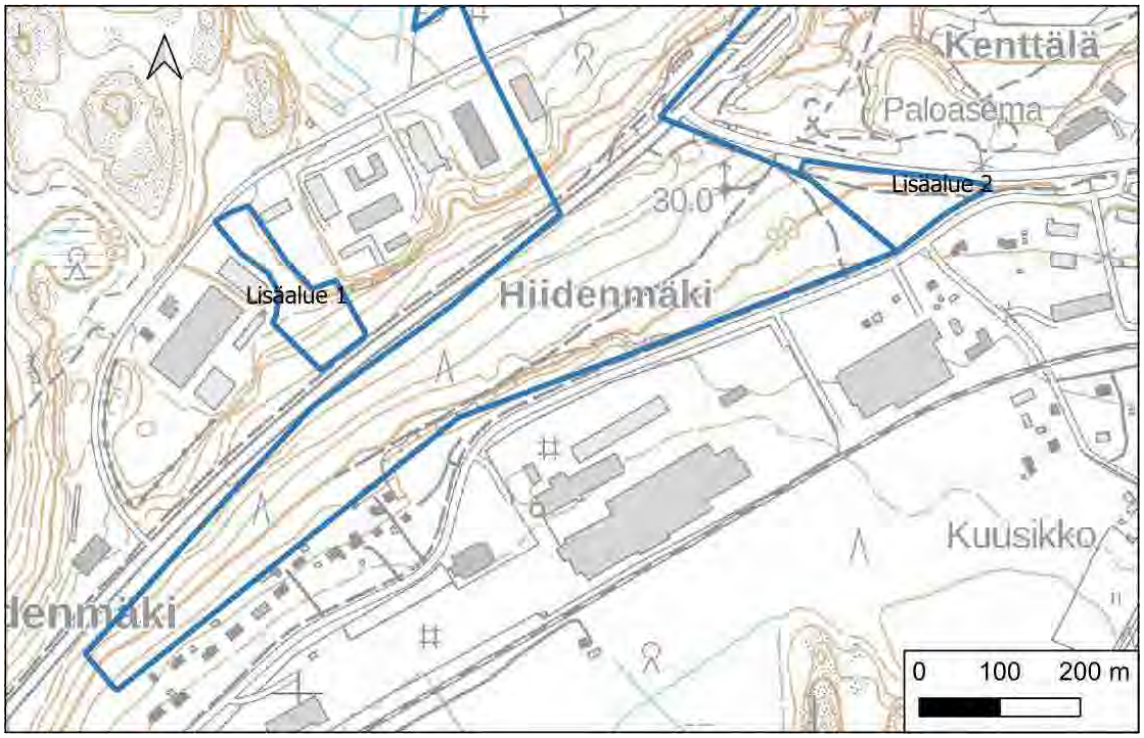
12 Lisäalueet

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 keskiravinteiset lehdot NT: kuvio 27

13.2 Lain suojelemat 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 punavarpunen.

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.

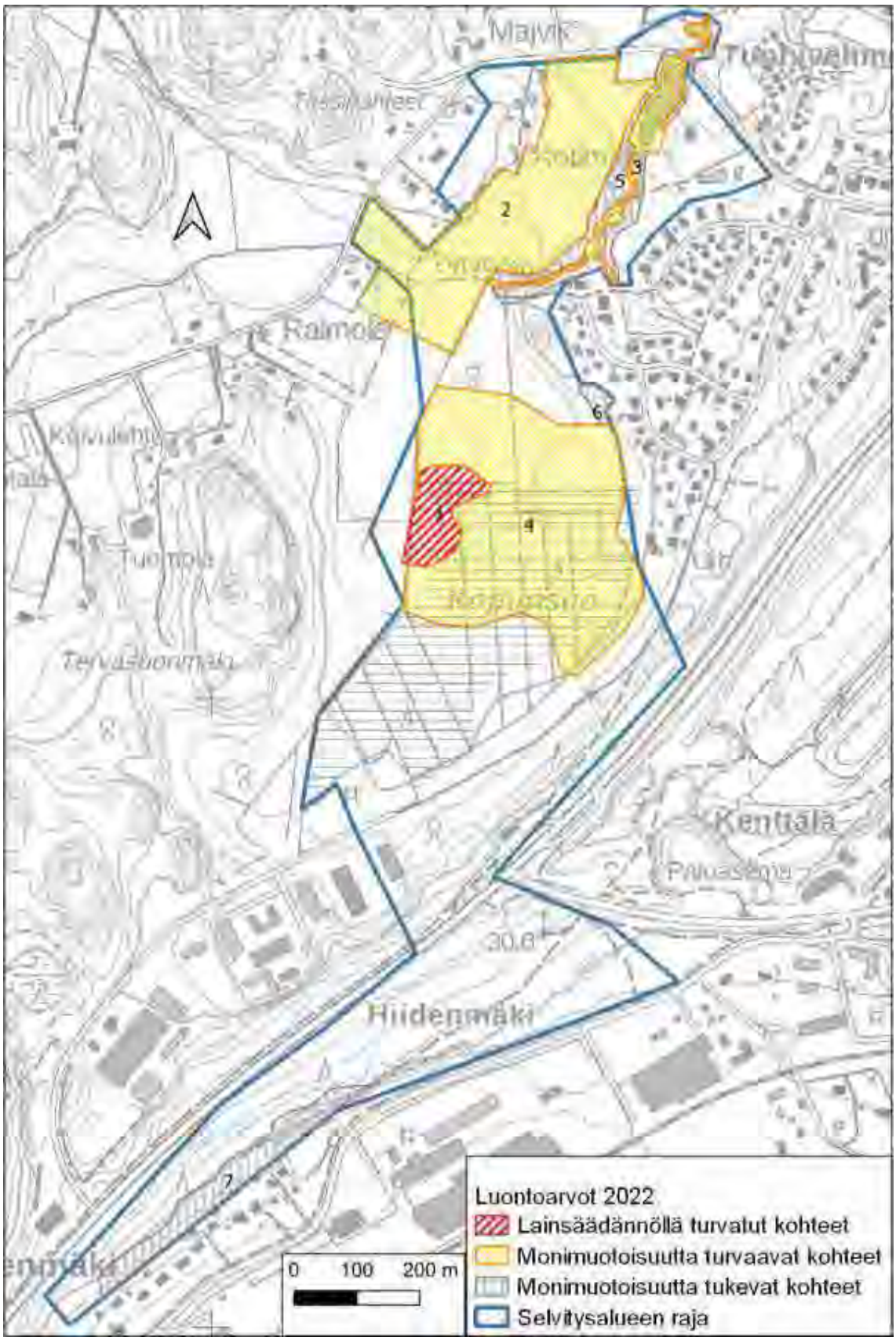
Kaikki alueella havaitut lepakot kuuluvat luontodirektiivin liitteen IV lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat tiukasti suojeltuja. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei havaittu.

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	Tyrynoja pienvesikokonaisuus, luonnontilaisenkaltaista purouomaa, 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	Tyrynojan rantalehdot, muu lepakoiden käyttämä alue, ekologinen yhteys	1,7
	6	Pienvesi, rehevä lehtomainen ympäristö, mahdollinen lähdevaikutus	0,19
	7	Liito-oravalle soveltuvaa metsää, kuivan 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 puustoisiin 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 lahopuuta, 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 virannomaisille.* 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.

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

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

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

Ribes rubrum -ryhmä	punaherukkaryhmä	röd vinbär
Rosa rugosa	kurtturuusu	vresros
Rubus chamaemorus	muurain	hjortron
Rubus idaeus	vadelma	skogshallon
Rubus saxatilis	lillukka	stenbär
Rumex acetosella	ahosuolaheinä	bergsyra
Rumex longifolius	hevonhierakka	gårdsskräppa
Salix caprea	raita	sälg
Salix pentandra	halava	jolster
Sambucus racemosa	terttuselja	druvfläder
Schoenoplectus lacustris	järvikaisla	säv
Scirpus sylvaticus	korpikaisla	skogssäv
Scorzonera humilis	harjusikojuuri	svinrot
Scrophularia nodosa	syyläjuuri	flenört
Senecio vulgaris	peltovillakko	korsört
Silene dioica	puna-ailakki	rödblära
Silene vulgaris	nurmikohokki	smällglim
Solanum dulcamara	punakoiso	besksöta
Solidago virgaurea	kultapiisku	gullris
Sonchus arvensis	peltovalvatti	åkermolke
Sorbus aucuparia	pihlaja	rönn
Stellaria graminea	heinätähtimö	grässtjärnblomma
Stellaria media	pihatähtimö	våtarv
Tanacetum vulgare	pietaryrtti	renfana
Taraxacum sp	voikukat	maskrosor
Thymus serpyllum	kangasajuruoho	backtimjan
Trifolium pratense	puna-apila	rödklöver
Trifolium repens	valkoapila	vitklöver
Tripleurospermum inodorum	peltosaunio	baldersbrå
Tussilago farfara	leskenlehti	hästhov
Typha latifolia	leveäosmankäämi	bredkaveldun
Urtica dioica	isonokkonen	brännässla
Vaccinium myrtillus	mustikka	blåbär
Vaccinium uliginosum	juolukka	odon
Vaccinium vitis-idaea	puolukka	lingon
Veronica chamaedrys	nurmitädyke	teveronika
Vicia cracca	hiirenvirna	kråkvicker
Viola arvensis	pelto-orvokki	åkerviol
Viola palustris	suo-orvokki	kärrviol
Viola tricolor	keto-orvokki	styvmorsviol
Viscaria vulgaris	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	*Carduelis chloris*	2	EN	
tervapääsky	tornseglare	*Apus apus*	havaittu, ei pesi	EN	
räystäspääsky	hussvala	*Delichon urbicum*	ulkopuolella 2-3 paria	EN	
kiuru	sånglärka	*Alauda arvensis*	1	NT	
pensaskerttu	törnsångare	*Sylvia communis*	11	NT	
punavarpunen	rosenfink	*Carpodacus erythrinus*	2	NT	
harakka	skata	*Pica pica*	2-3	NT	
västäräkki	sädesärla	*Motacilla alba*	4	NT	
pensastasku	buskskvätta	*Saxicola rubetra*	2-3	VU	
haarapääsky	ladusvala	*Hirundo rustica*	3-5 + 3 ulkop.	VU	
naurulokki	skrattmås	*Larus ridibundus*	havaittu, ei pesi	VU	
harmaalokki	gråtrut	*Larus argentatus*	havaittu, ei pesi	VU	
keltavästäräkki	gulärla	*Motacilla flava*	havaittu, ei pesi	RT	
laulujoutsen	sångsvan	*Cygnus cygnus*	1		x
harmaapäätikka	gråspett	*Picus canus*	1		x
kurki	trana	*Grus grus*	ei pesi, havaittu äänestä W		x
kalatiira	fisktärna	*Sterna hirundo*	havaittu, ylilentävä		x
telkkä	knipa	*Bucephala clangula*	1		
lehtopöllö	kattuggla	*Strix aluco*	1		
sepelkyyhky	ringduva	*Columba palumbus*	5		
varpushaukka	sparvhök	*Accipiter nisus*	0-1		
rantasipi	drillsnäppa	*Actitis hypoleucos*	1		
metsäviklo	skogssnäppa	*Tringa ochropus*	1		
satakieli	näktergal	*Luscinia luscinia*	1		
naakka	kaja	*Corvus monedula*	1		
hemppo	hämpling	*Carduelis cannabina*	1		
punatulkku	domherre	*Pyrrhula pyrrhula*	1		
laulurastas	taltrast	*Turdus philomelos*	10		
punakylkirastas	rödvingetrast	*Turdus iliacus*	10		
pikkuvarpunen	pilfink	*Passer montanus*	10-20		
kirjosieppo	svartvit flugsnappare	*Ficedula hypoleuca*	11		
mustarastas	koltrast	*Turdus merula*	15		
pajulintu	lövsångare	*Phylloscopus trochilus*	19		
käpytikka	större hackspett	*Dendrocopos major*	2		
metsäkirvinen	trädpiplärka	*Anthus trivialis*	2		
peukaloinen	gärdsmyg	*Troglodytes troglodytes*	2		
puukiipijä	trädkrypare	*Certhia familiaris*	2		
punarinta	rödhake	*Erithacus rubecula*	20		
peippo	bofink	*Fringilla coelebs*	20-40		
varis	kråka	*Corvus corone cornix*	2-3		

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

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 lisäkseen työn ohjausryhmään ovat kuuluneet kaavoituspäällikkö Suvi Kaski, kaavasuunnittelija Roosa Saarela ja liikennesuunnittelija Laura Kilpeläinen Vihdin kunnasta.

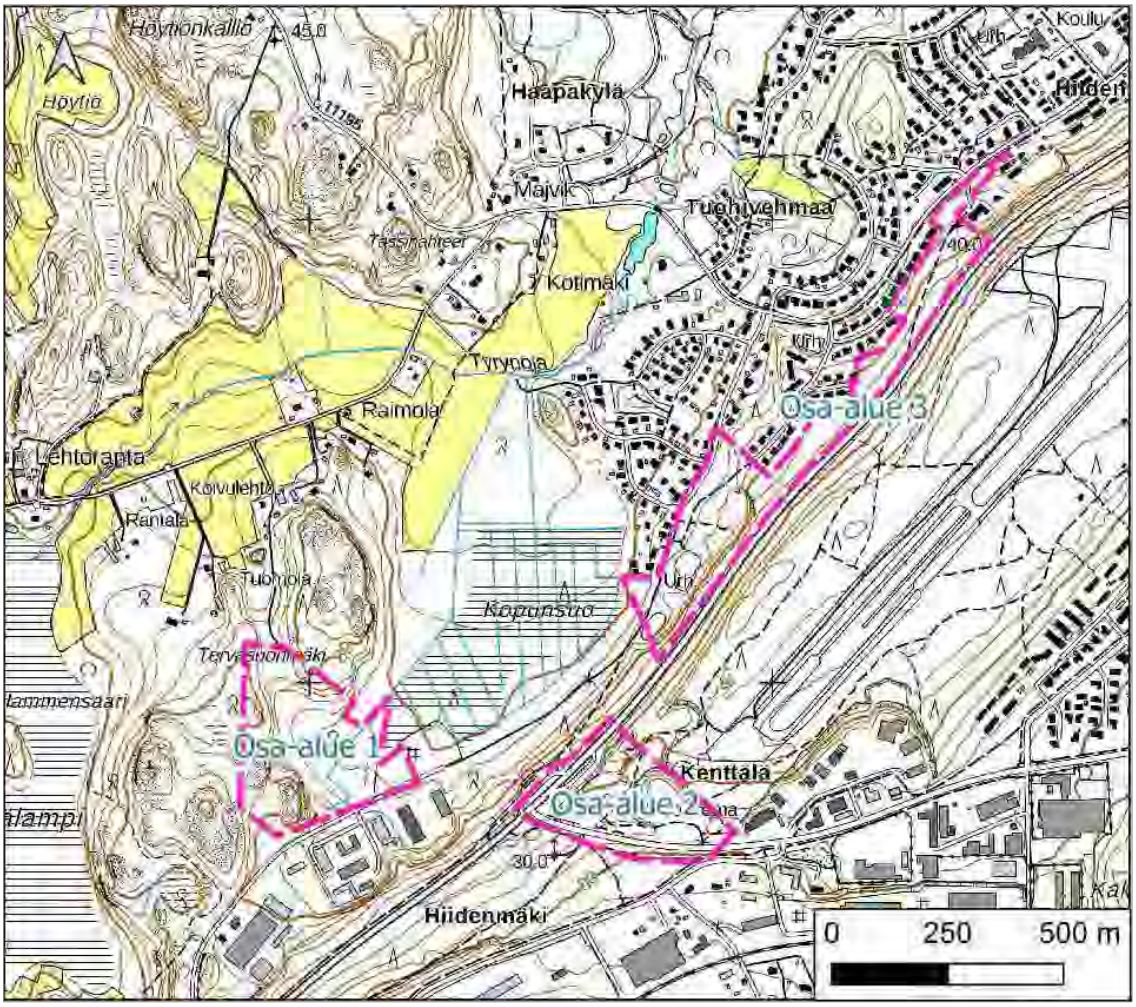
Luontoselvityksen maastotyön ja raportin on tehnyt biologi FM Anu Luoto Luontotieto Keiron Oy:stä. Työtä on ohjannut FM Susanna Pimenoff. Raportin kuvat ovat Anu Luodon.

2 Selvitysalueen sijainti ja yleiskuvaus

Tuohivehmaan selvitysalue sijaitsee Vihdin Nummelan taajaman länsipuolella (kuva 1). Vuonna 2023 selvitysaluetta laajennettiin vuonna 2022 selvitetyltä 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 rajaus 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 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. 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 kiillegneissiä. (Geologian tutkimuskeskus 2023).

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

4 Kartoitusmenetelmät

4.1 Luontotyyppien ja kasvillisuuden kartoitus

Esityönä 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 luontotyyppeihin Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 –julkaisua soveltaen. Metsiä arvotettiin mm. puuston iän, rakenteen ja luonnontilaisuuden perusteella. Kasvillisuuden yleispiirteet kartoitettiin luontotyyppejä määritettäessä.

Maastokarttana käytettiin Maanmittauslaitoksen peruskarttarasteria mittakaavassa 1:5000. Kuvioiden rajaamisessa käytettiin apuna GPS-paikanninta, jolta siirrettiin lokitiedot 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 +-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 lajiesiintymien 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 luontotyypit 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. Rajaus on puustonsa ja muiden ominaisuuksien perusteella osa liito-oravan elinpiiriä. Rajaukselta on tehty kartoituksessa yksittäisiä papanahavaintoja.

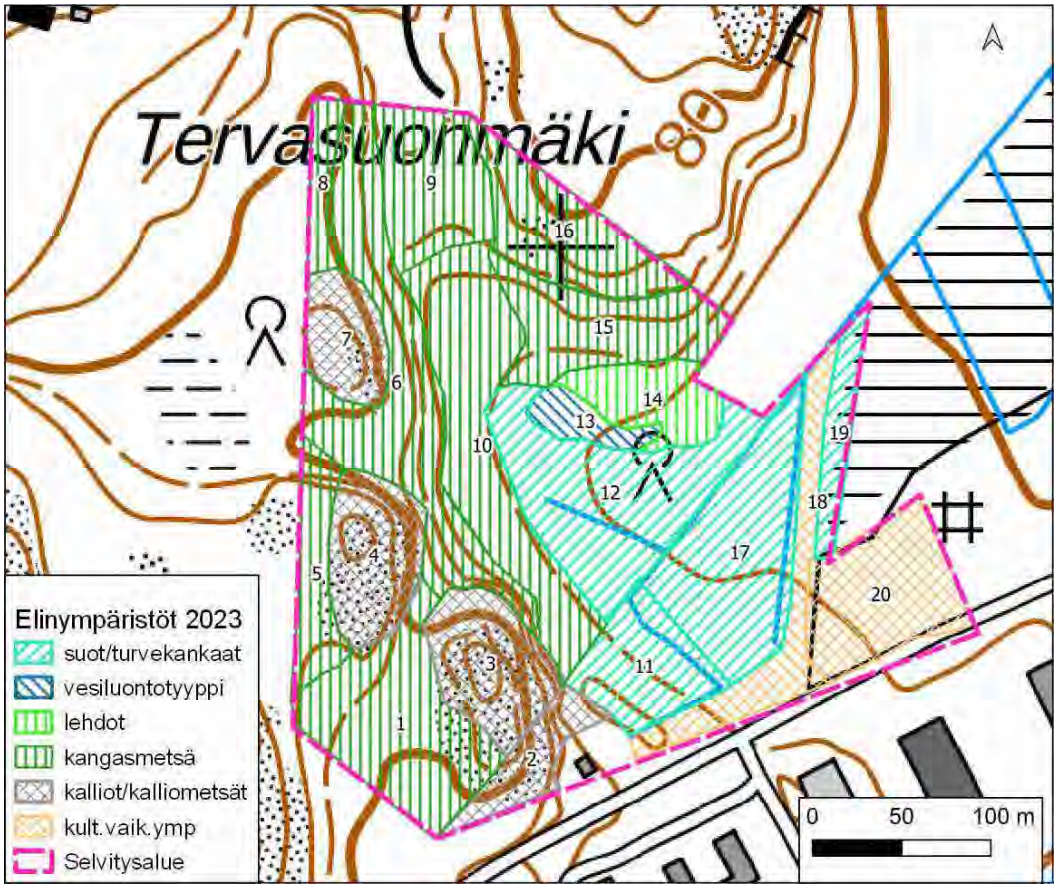
3) Soveltuva metsä. Metsän ominaisuuksien perusteella liito-oravalle soveltuva metsä, josta kartoitusajankohtana ei löytynyt liito-oravan papanoita. Kohde voi tulla liito-oravan asuttamaksi lähitulevaisuudessa, jolloin siitä tulee ydinalue tai elinalue. Soveltuvat metsät voivat olla ominaispiirteiltään 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 rakentamatonta, mutta sen eteläreunassa on maakaasuputkeen liittyvä rakennus sekä läjitysaluetta.



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 kaakkoisosa on alavampaa ja tasaisempaa. Alueen metsät ovat vaihtelevan ikäisiä talousmetsiä. Osa puustosta on varttunutta ja osa taas nuorta.

Seuraavassa kuvataan osa-alueen luontotyypit 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. Ruohovartista lajistoa ovat hiirenporras, 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 vesaikkoa. 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. Kuvioiden 7 ja 4 välisessä solassa havaittiin myös neljä kappaletta metsälehmuksia. Metsätyyppi on lehtomaista ja tuoretta kangasmetsää. Lahopuuta on rinteessä jonkin verran lähinnä ohuehkoa maapuuna.

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 mustikkatyypin 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.

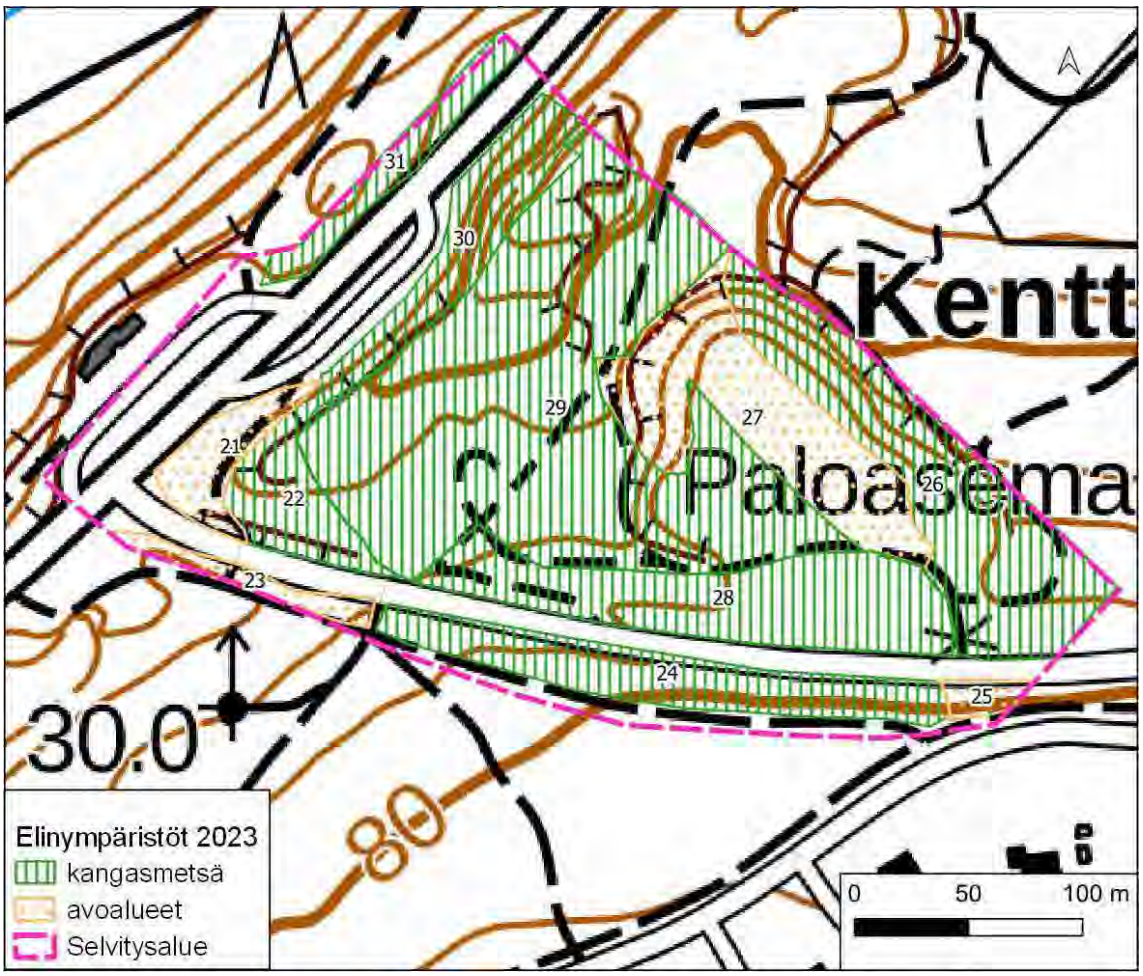
6.1.6 Kulttuurivaikutteiset ympäristöt

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 tyypillistä joutomaakasvillisuutta, joukossa myös haitallista vieraslajia komealupiinia. Kuvio 20 on kasvitonta läjitysaluetta.

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 luontotyypit elinympäristöluokittain. Kuviorajaukset 21–31 esitetään kuvassa 5.



Kuva 5 Osa-alueen 2 luontotyypit 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.

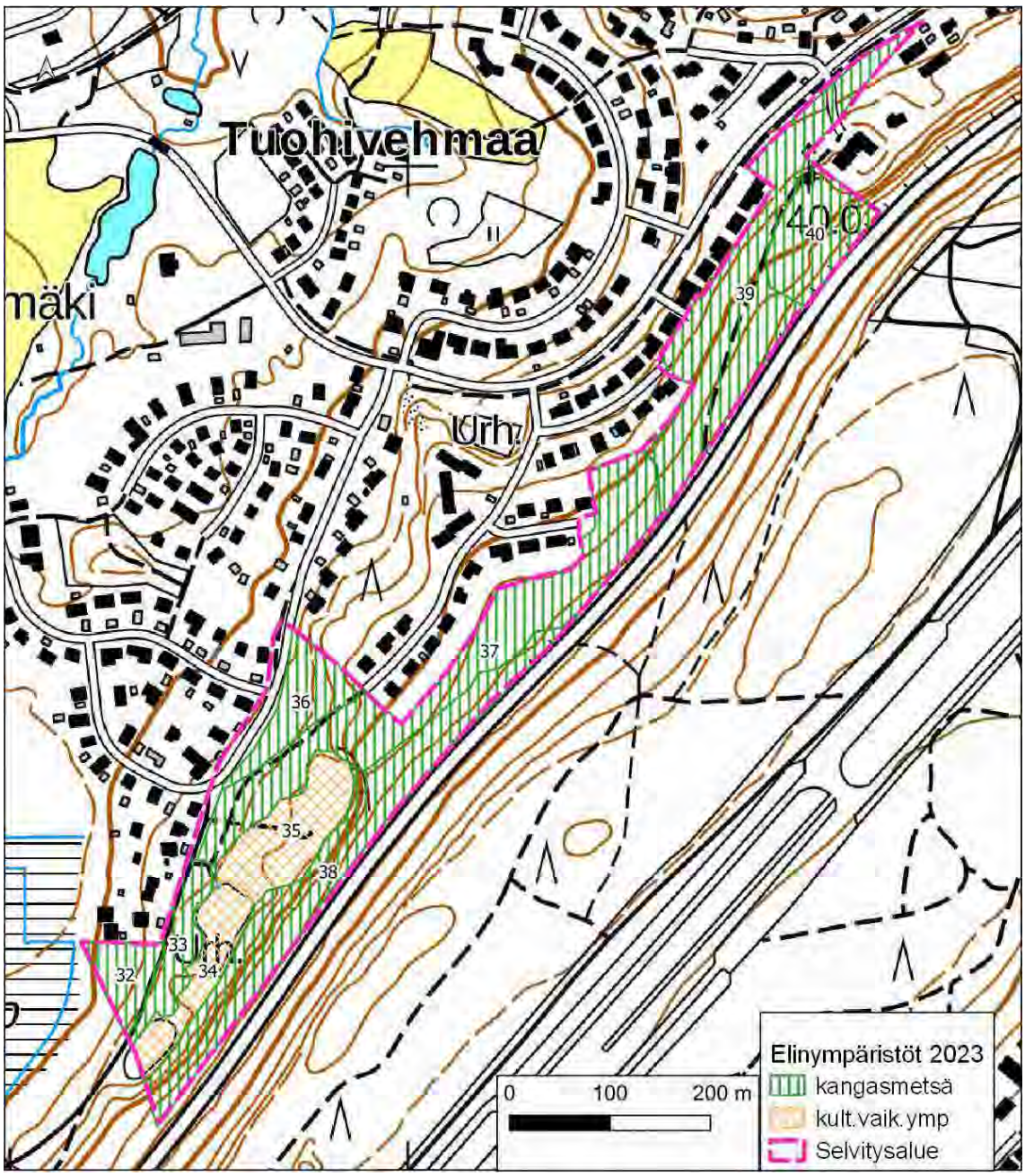
Kuvio 25 on osittain pensoittunutta teiden välistä luiskaa. Etelään laskeva rinne on paahteinen, mutta kasvillisuus on kuitenkin rehevää.

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 luontotyypit elinympäristöluokittain. Kuviorajaukset 32-40 esitetään kuvassa 8.



Kuva 8 Osa-alueen 3 luontotyypit 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 lehtipuuvaltaista, 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 puuvartisia ovat koivut ja raita. Mäntyä ja kuusta kasvaa yksittäin. Maanpinta on osittain paljas ja muualla kasvaa pääasiassa kieloa.

Kuvion 36 metsää on harvennettu. Ylispuuna kasvaa varttuneita mäntyjä ja aluspuuna haapaa ja pihlaja. Pihlaja muodostaa paikoin tiheikköä. Metsätyyppi on tuore mustikkatyypin kangas. Mustikka on aluskasvillisuuden valtalaji.

Kuvion 37 metsä on kuusivaltainen ja osa kuusista on järeitä. Ylempänä harjunrinteellä ylispuuna kasvaa mäntyjä. Puusto on kerroksellista. Metsätyyppi on tuore mustikkatyypin kangas, ja mustikka kasvaakin peittävästi suurella osin kuviota. Paikoitelleen 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 taimet 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

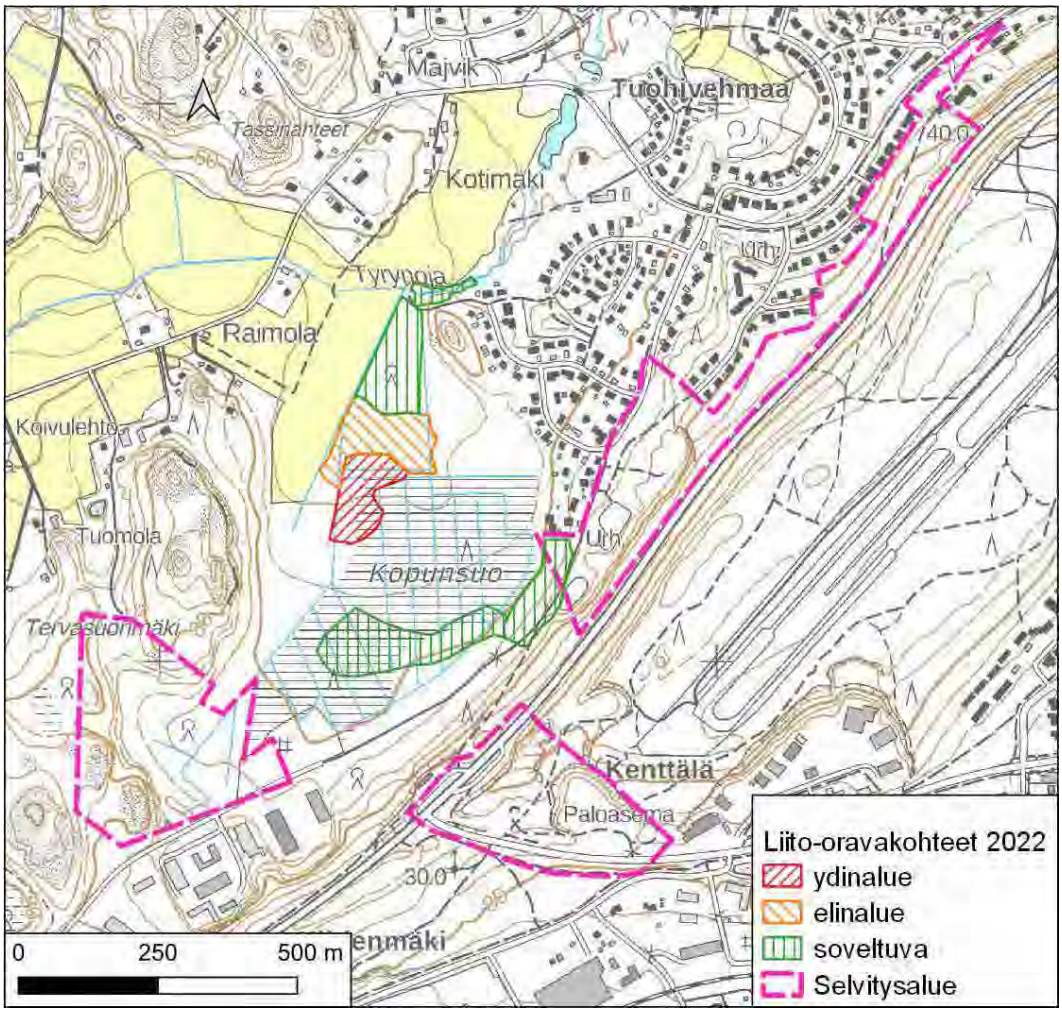
Osa-alueelta on rajattu kaksi kuviota kulttuurivaikutteisina alueina, jotka ovat ihmisen toiminnan seurauksena syntyneitä. Nämä molemmat sijaitsevat vanhassa hiekkakuopassa.

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.

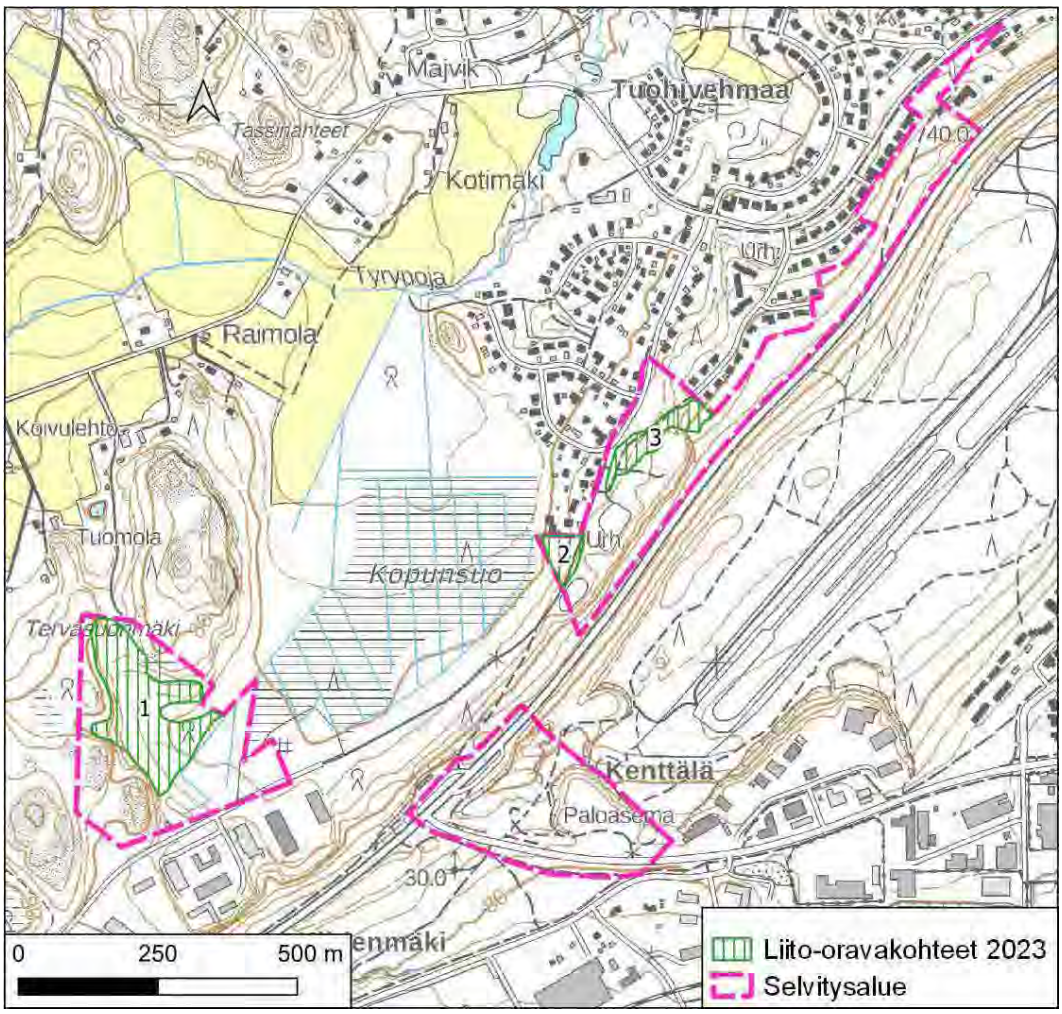


Kuva 11 Vuoden 2022 luontoselvityksessä rajatut liito-oravakohteet suhteessa tämän selvityksen osa-alueisiin.

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.

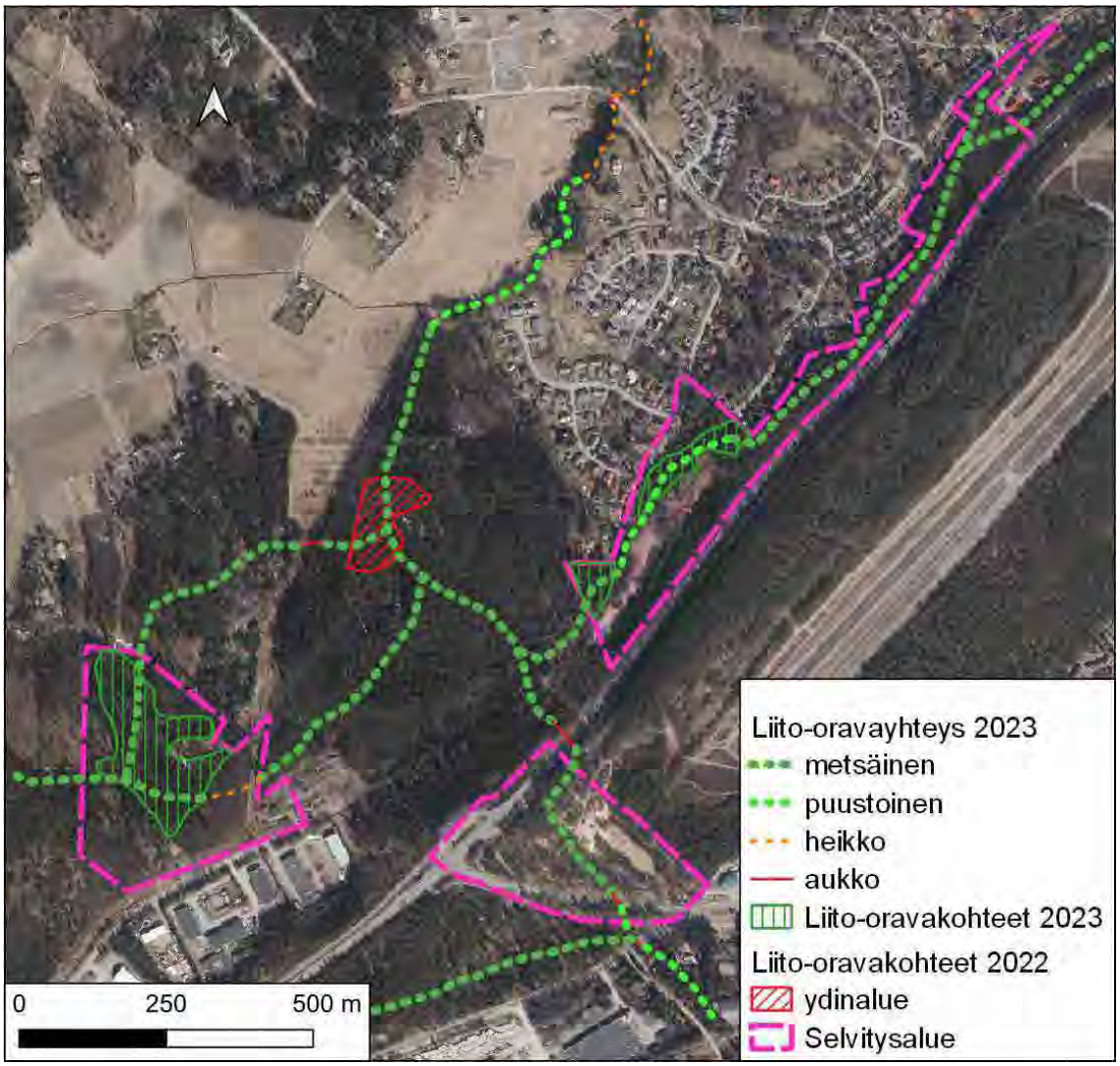


Kuva 12 Liito-oravakohteet vuonna 2023

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 rajaus huomioiden kokonaispinta-ala on 1,2 ha.

Pitkänomaisella kohteella 3 kasvaa kuusivaltaista metsää rinteen 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 rinteessä 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 kurtturuususta. Komealupiinia kasvaa etenkin tienpientareilla sekä joutomaa-alueilla. Kurtturuusun 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 -luontotyypin 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 rinteen 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.

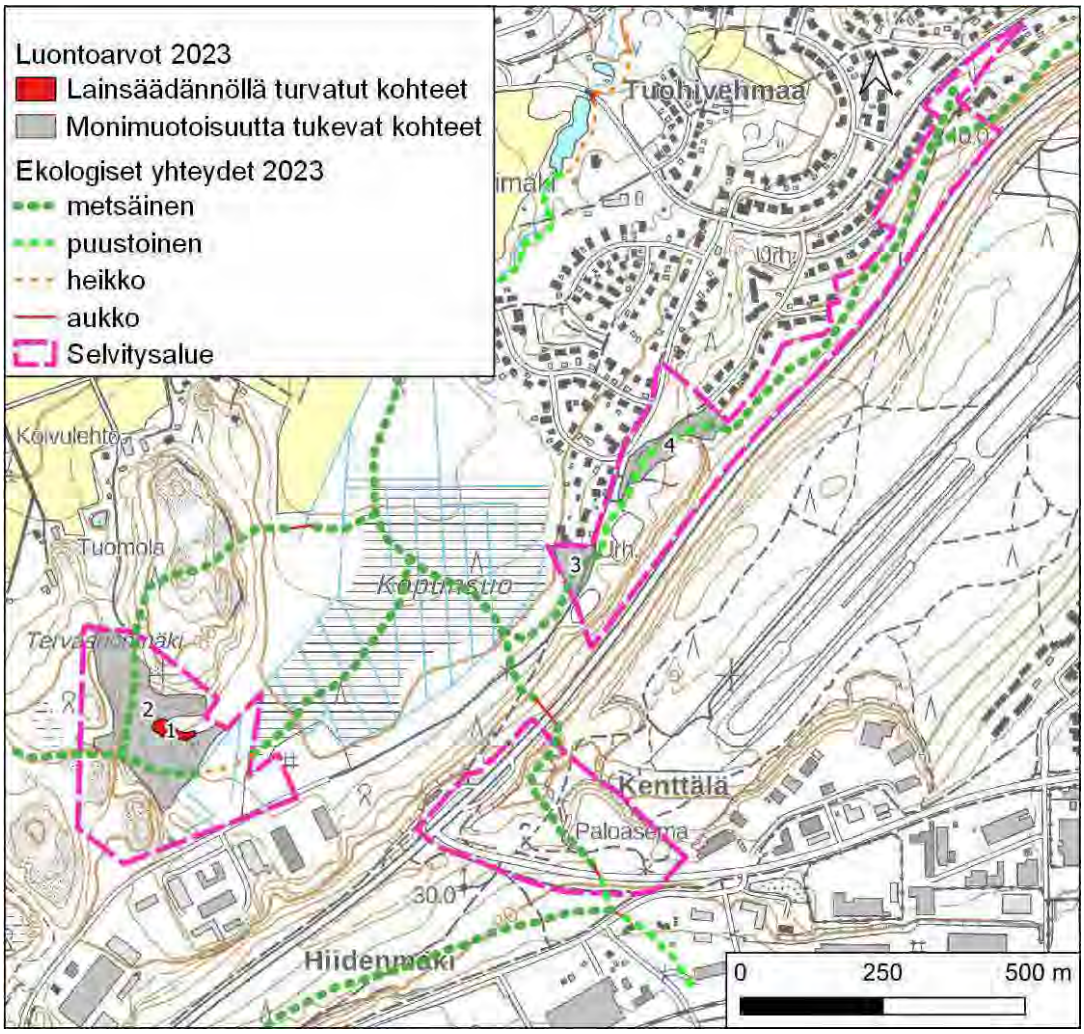
Luontodirektiivin liitteen IV lajista liito-oravasta ei tehty havaintoja.

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 huomioitavat luontoarvot sekä ekologiset yhteydet 2023.

11 Johtopäätökset ja suositukset

Tuohivehmaan selvitysalue on jatkoa vuoden 2022 selvitykselle. Selvitykseen on sisällytetty luontotyypit ja liito-orava. Selvitysalue jakaantuu kolmeen erilliseen palaan, 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 luontotyypeistä merkittävimmäksi on katsottu osa-alueella 1 sijaitseva pieni lähteikkö, jossa pohjavesi purkautuu tihkupintana maanpinnalle. Lähteiköt ovat vesilain luontotyyppejä, 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 ahokissankäpälää. Näiden lajien esiintymiä on käsitelty tarkemmin vuonna 2021 tehdyssä VT 25 linjausta 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 lisääntymispaikka. 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 kurtturuusua. 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).

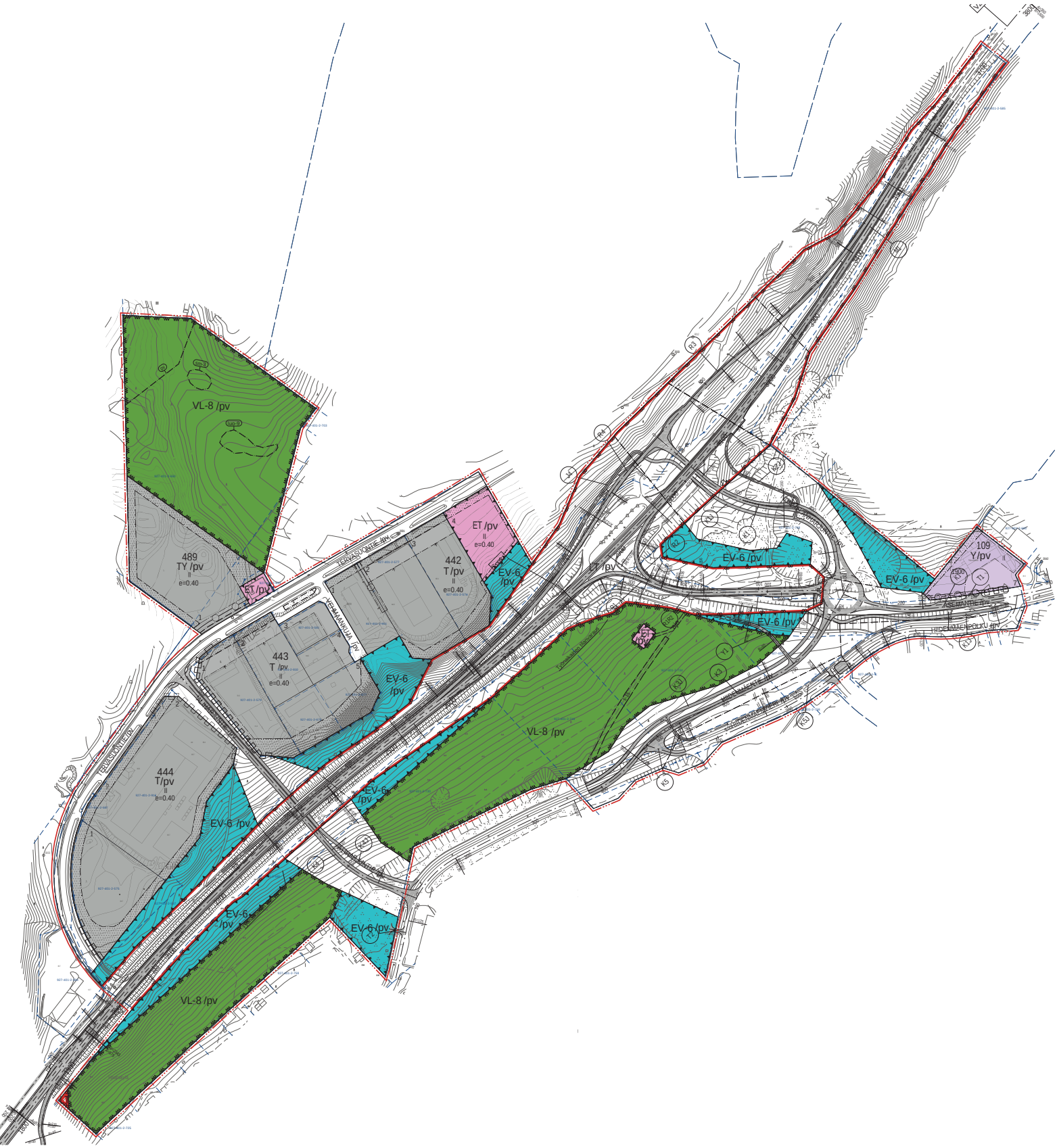
Nieminen, M. ja Ahola, A., [toim.] 2017. *Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt.* Helsinki : Suomen ympäristö 1/2017, 2017. ss. 1-278. ISBN 978-952-11-4638-1.

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.


VL-8 /pv
489
TY /pv
e=0.40
ET /pv
442
T /pv
e=0.40
ET /pv
EV-6 /pv
443
T /pv
e=0.40
EV-6 /pv
VL-8 /pv
444
T/pv
e=0.40
EV-6 /pv
EV-6 /pv
EV-6 /pv
VL-8 /pv
EV-6 /pv
EV-6 /pv
EV-6 /pv
109
Y/pv
EV-6 /pv
TEEPÄÄSUONTE JPV
HEIMAMANUJA JPV
HIDEMÄENPOLKU JPV
ASEMATIE JPV

Hulevesiselvitys Vt25 ja Asemantien parantaminen

Asiakas: Uudenmaan ELY-keskus

Projektinumero: 101016868-001

AFRY
ÅF PÖYRY

Yhteyshenkilö

Johanna Pajari, AFRY Finland Oy

Sähköposti: johanna.pajari@afry.com

Puhelinnumero: +358 10 33 49 317

Pvm.

30/11/2022

Projektiviite

101016868-001

Uudenmaan ELY-keskus

Hulevesiselvitys Vt25 ja Asemantien parantaminen

Sisällysluettelo

1 Johdanto 5

2 Alueen nykytila 5

2.1 Sijainti 5

2.2 Maankäyttö 6

2.3 Maaperä 7

2.4 Topografia 8

2.5 Pohjavesi- ja suojelualueet 9

2.6 Alueen soveltuminen imeyttämiseen 11

2.7 Purkuvesistöt 12

2.8 Nykyinen hulevesien hallinta 12

2.9 Tulvareitit ja painanteet 13

2.10 Meri- ja vesistötulva 15

2.11 Luontoarvot 15

3 Hulevesien muodostuminen 26

3.1 Nykytila 26

3.2 Tuleva tilanne 28

3.3 Viivytys- ja käsittelytarpeen arviointi 30

3.3.1 Valuma-aluetaso 30

3.3.2 Suonsilmä 31

3.3.3 Heinälampi 34

3.3.4 Hiidenlaakson purot 35

3.3.5 Kopunsuon lähteikkö ja Haapakylän lähteikköiset peltosaarekkeet 36

3.3.6 Tyrynojan alaosa 37

3.4 Viivytys- ja käsittelyalueiden tilavaraukset 38

4 Hulevesien hallinnan periaatteet 39

5 Suositukset ja jatkotoimenpiteet 39

6 Lähteet 41

copyright© AFRY Finland Oy

Liitteet

Liite 1 ..... Valuma-alueet, laaja, nykytila

Liite 2 ..... Hulevedet, nykytila

Liite 3 ..... Luontoarvot ja pohjavesialueet

Liite 4 ..... Valuma-alueet ja virtaamat – tuleva tilanne

Liite 5 ..... Hulevesien hallintarakenteiden tilavaraukset

AFRY Finland Oy
Jaakonkatu 3
PL 4, 01621 Vantaa
01620 Vantaa

Puh.010 3311
Y-tunnus 0625905-6

afry.com

copyright© AFRY Finland Oy

Raportointihistoria

Ver.		Tarkistettu	Tarkistaja	Hyväksytty	Hyväksyjä
#	Luonnos nykytila: Elmiira Papinniemi	27/09/2022	J. Pajari	Click here to enter a date.	Sign
1	Luonnos: Elmiira Papinniemi, Johanna Pajari, Terhi Alsila	26/10/2022	Jouni Korkiamäki	26/10/2022	Jouni Korkiamäki
2	Muokattu tilaajan kommenttien pohjalta: Elmiira Papinniemi	30/11/2022	Johanna Pajari	30/11/2022	Johanna Pajari

copyright© AFRY Finland Oy

1 Johdanto

Valtatie 25 ja Asemantien (mt 11237) risteykseen suunnitellaan eritasoliittymää. Osana laadittavaa tiesuunnitelmaa laaditaan esivaiheen hulevesiselvitys, jossa esitetään hulevesien hallinnan nykytila, tiesuunnitelman aiheuttamat muutokset maankäyttöön ja hulevesien virtausreitteihin, arvio hulevesien viivytys- ja käsittelytarpeesta ja jatkosuunnittelussa huomioitavat asiat.

2 Alueen nykytila

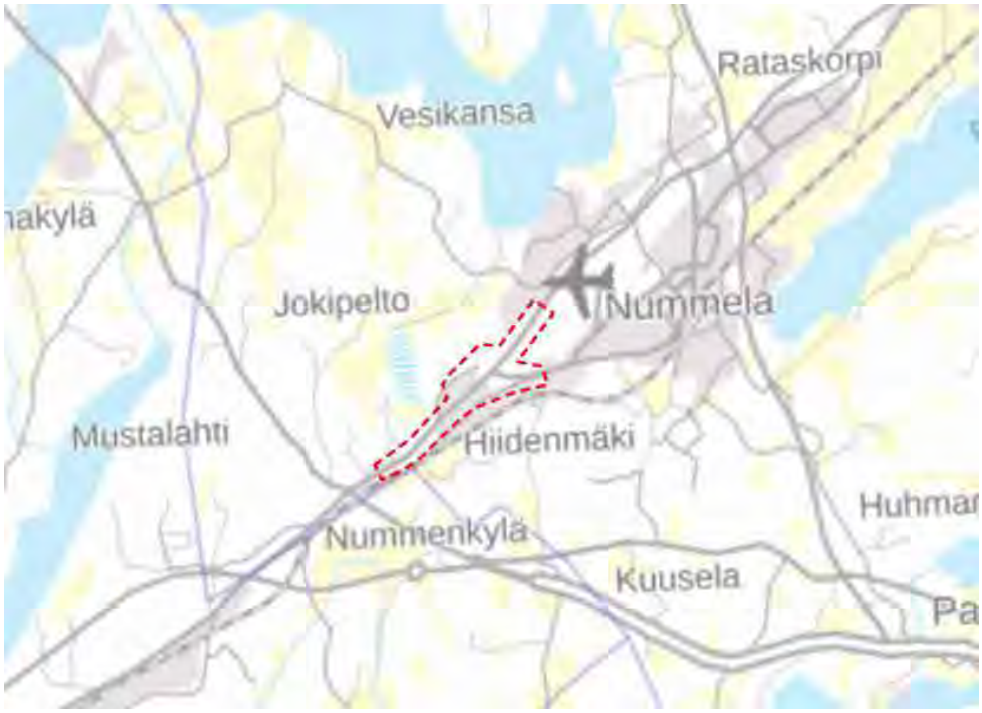
Seuraavissa kappaleissa kuvataan suunnittelualueen ja sen ympäristön ominaispiirteitä, kuten maankäyttöä, maaperää, nykyisten hulevesien hallintaa ja topografiaa. Lisäksi kuvataan vesistöt ja päävirtausreitit, joihin suunnittelualue liittyy. Lopuksi tehdään katsaus pohjavesi- ja suojelualueisiin ja arvioidaan maaperän soveltumista hulevesien imeyttämiselle.

2.1 Sijainti

Asemantien eritasoliittymän suunnittelualue sijaitsee Vihdissä Nummelan keskustaajaman länsipuolella (Kuva 1). Valtatie 25 kulkee koillis-lounaissuunnassa ja Asemantie liittyy nykyisin kohtisuoraan valtatie 25:een. Valtatie 25 eteläpuolella kulkee rautatie kuta kuinkin saman suuntaisesti.

Alueen pohjoisosa kuuluu Hiidenveden valuma-alueeseen, kaakkoisosa Enäjärven valuma-alueeseen ja eteläreuna osittain Risubackaån valuma-alueeseen (SYKE, 1991, kolmas jakovaihe).

copyright© AFRY Finland Oy



Kuva 1 Suunnittelualueen sijainti (taustakartta Maanmittauslaitos (MML))

2.2 Maankäyttö

Suunnittelualueen raja on esitetty ilmakuvan päällä kuvassa 2. Alueen keskellä on Valtatie 25, jonka molemmilla puolilla on pääosin metsää. Alueen reunoilla on ajantasaisen asemakaavan perusteella teollisuus- ja varastorakennuksia ja koillisosan vieressä Nummelan lentokenttä.

copyright© AFRY Finland Oy

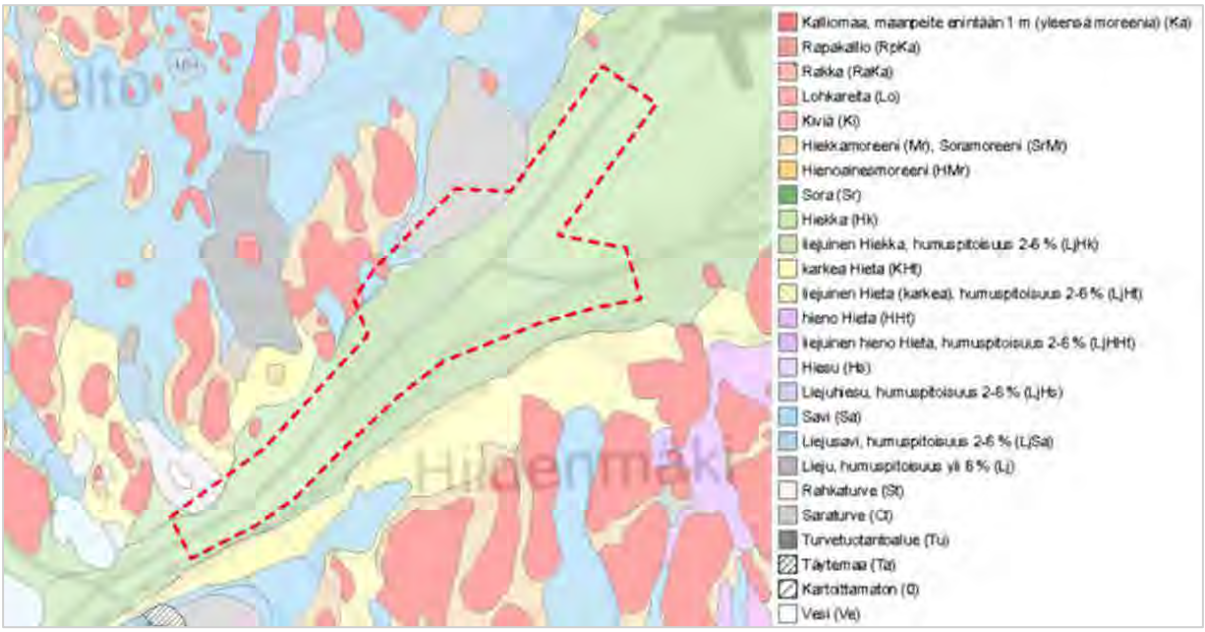
Kuva 2 Suunnittelualueen rajaus (punainen katkoviiva) ja ilmakuva (ortokuva: MML 2022)

2.3 Maaperä

Alue sijaitsee harjulla ja maaperä on rakennustekniseltä luokitukseltaan suurimmaksi osaksi hiekkaa (Kuva 3). Ympäröivän alueen maalajit ovat vaihtelevampia, mm. hietaa, savea, moreenia ja kalliota (GTK, 2021).

GTK:n tutkimusaineiston perusteella alueella ei todennäköisesti esiinny happamia sulfaattimaita (GTK, 2018).

copyright© AFRY Finland Oy

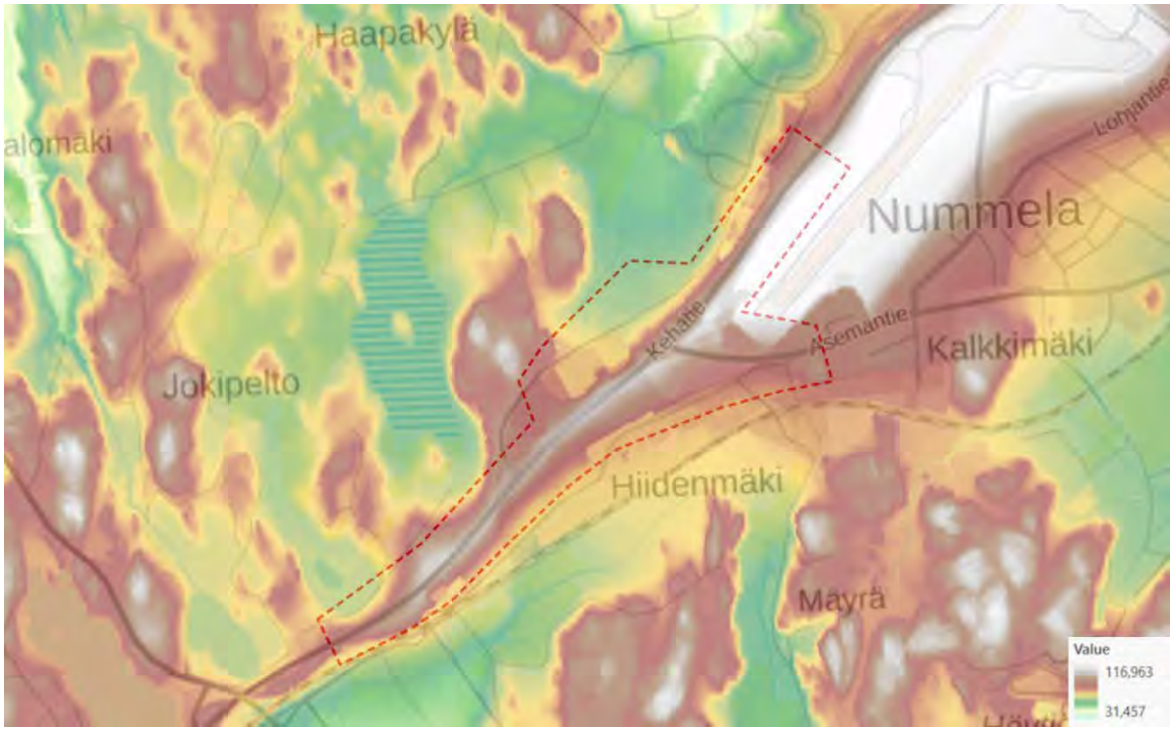


Kuva 3 Alueen maaperäkartta (Geologian tutkimuskeskus, GTK 1:20 000, Taustakartta MML)

2.4 Topografia

Suunnittelualueen topografia on esitetty kuvassa 4. Korkeustasot vaihtelevat kaava-alueella noin välillä +60,0...+115,0 m (N2000). Korkeuserot ovat suuria, koska alue sijaitsee harjulla. Lounais-koillissuuntainen vedenjakaja jakaa alueen vedet eri vesistöihin. Pintavalunnan suunta on alueen pohjoisosassa Hiidenveden suuntaan. Vedenjakajan eteläpuolen pintavalunta kallistuu idässä Enäjärven suuntaan ja muuten Risupakanjoen (Risubackaån) suuntaan.

copyright© AFRY Finland Oy



*Kuva 4 Alueen topografia Maanmittauslaitoksen maastomalliin (2018) (2 m * 2 m) perustuen*

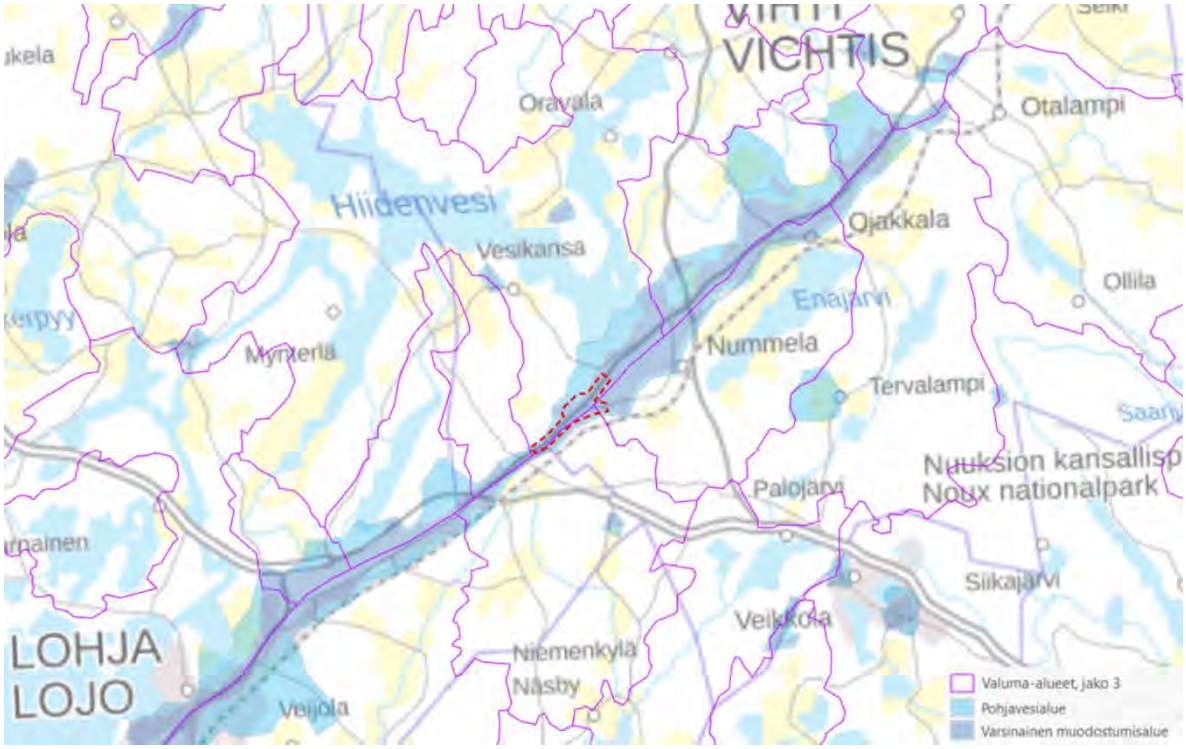
2.5 Pohjavesi- ja suojelualueet

Suunnittelualue sijaitsee SYKE:n kolmannen jakovaiheen mukaisesti Hiidenveden, Enäjärven ja Risubackaån valuma-alueilla (Kuva 5; liite 1). Suunnittelualue on suurimmaksi osaksi pohjavedenmuodostumis- ja pohjavesialueella. Suunnittelualueella sijaitseva pohjavesialue on Nummelanharjun pohjavesialue, joka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (1E).

Suunnittelualueelle ei sijoitu Natura- tai luonnonsuojelualueita.

Suunnittelualueella sijaitsee Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan yksi lähde (Kuva 6). Lähde on kirjattu on vuonna 2018 ja sijaitsee Valtatie 25:n luoteispuolella pohjavesialueen ulkopuolella Suonsilmän ja Tervasuontien välissä.

copyright© AFRY Finland Oy



Kuva 5 Valuma-alueet (jako 3, SYKE) ja pohjavesialueet (SYKE)

copyright© AFRY Finland Oy

Kuva 6 Suunnittelualueelle sijoittuvat lähteet (beige piste) ja pohjavesialueen raja (musta ja sininen viiva) (Maastotietokanta MML, 2022), Ortokuva MML

2.6 Alueen soveltuminen imeyttämiseen

Suunnittelualue sijaitsee suurimmaksi osaksi pohjavesialueella (Nummelanharju), joka on luokitukseltaan vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E). Tiealueelle rakennetaan pohjavesisuojaukset, jotka estävät likaantuneiden hulevesien imeytymisen maaperään. Hulevedet kerätään tiealueilta ja johdetaan pohjavesien varsinaisen muodostumisalueen ulkopuolelle. Tiealueen hulevesiä ei voida imeyttää.

copyright© AFRY Finland Oy

2.7 Purkuvesistöt

Suunnittelualue sijaitsee SYKE:n kolmannen jakovaiheen mukaisesti Hiidenveden, Enäjärven ja Risubackaån valuma-alueilla (Kuva 7, liite 2).

Valtatie 25 pohjoispuolen vedet purkavat Suonsilmän, Heinälammen ja Kopunsuon kautta Hiidenveteen, itäosan Enäjärveen ja lounaisosan Risupakanjokeen. Risupakanjoki laskee Karhujärveen. Suonsilmä, Heinälampi ja Kopunsuo purkavat vetensä Tyrynojan kautta. Tyrynoja laskee Hiidenveteen.

Hiidenveden ekologinen tila on tyydyttävä ja biologisten sekä fysikaaliskemiallisten muuttujien tila on tyydyttävä. Enäjärven ekologinen tila on välttävä, biologisten muuttujien tila on välttävä ja fysikaaliskemiallisten muuttujien tila on huono. Karhujärven ekologinen tila on välttävä ja biologisten sekä fysikaaliskemiallisten muuttujien tila on välttävä. (SYKEn Vesikarttapalvelu, 2022)

Kuva 7 Suunnittelualueen purkuvesistöt ja valuma-alueet, Liite 2

2.8 Nykyinen hulevesien hallinta

Suunnittelualue on nykyisellään asfalttipintaista tietä, metsää sekä teollisuusrakennuksia. Alueen hulevesiä johdetaan avo-ojien, rumpujen ja hulevesiviemäröinnin avulla (Kuva 8). Osa hulevesistä imeytyy maaperään tai haihtuu ilmakehään. Nykyisten pohjavesisuojausten kohdalla hulevesiä ei

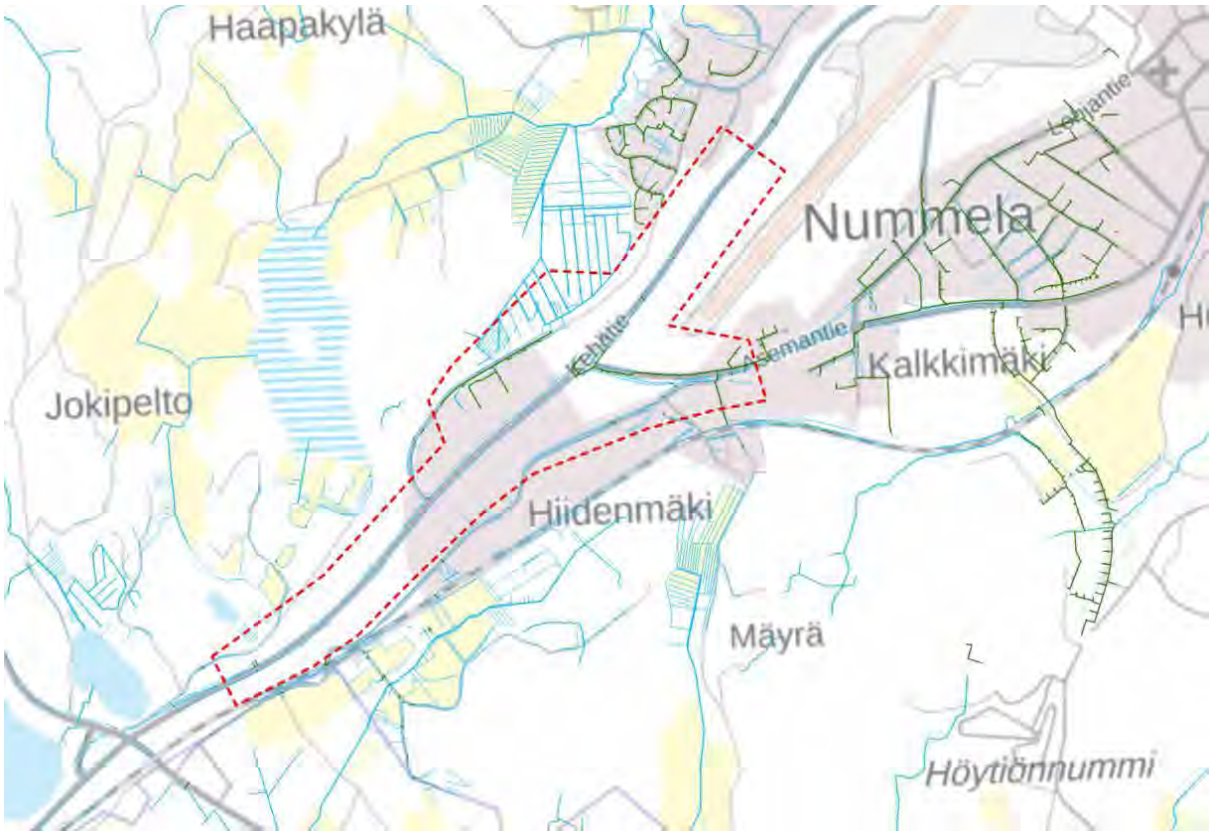
copyright© AFRY Finland Oy

imeydy maaperään. Valtatie 25 varressa on nykytilassa reunaojat ja rummut, joilla hulevedet kerätään.

Hulevesiviemäröintiä on mm. Tervasuontien, Asemantien, Porttipolun ja Peräsimentien varrella.

Asemantien ja Peräsimentien hulevedet kerätään Porttipolun hulevesiviemäriin, jonka purkupiste sijaitsee Porttipolun eteläpäässä lähellä rataa. Vedet puretaan radanvarsiojaan. Porttipolun purkupisteeseen kerätään nykyisellään hulevesiä noin 30 ha alueelta.

Tervasuontien hulevesiviemäri purkaa nykyisellään Kopunsuolle ja kattaa noin 23 ha alan.



Kuva 8 Alueen ojat (sinisellä) sekä hulevesiviemärit ja rummut (vihreällä)

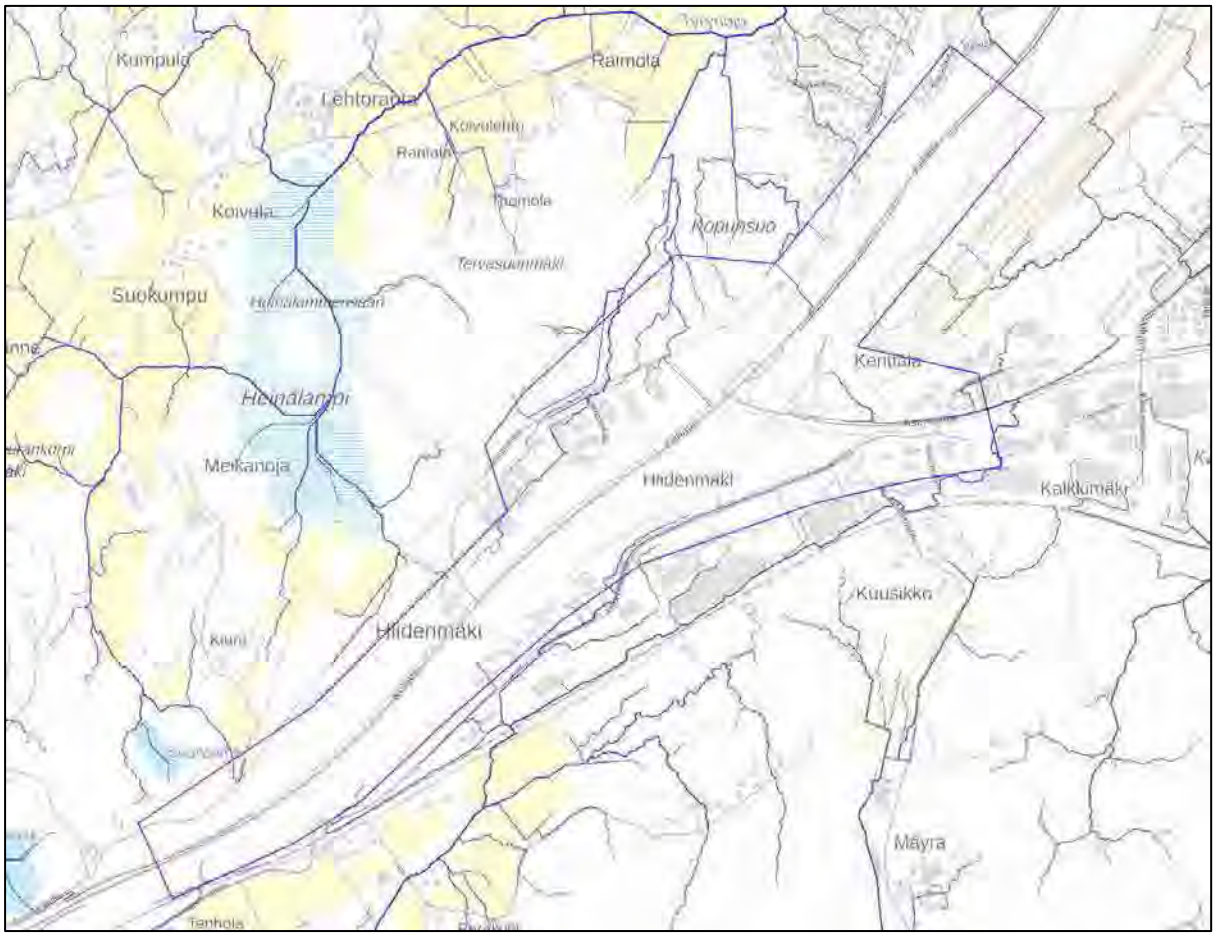
2.9 Tulvareitit ja painanteet

Hulevesitulva syntyy, kun hulevesiverkosto ja rummut eivät pysty käsittelemään rankkasateen aiheuttamaa vesimäärää tai avo-ojat eivät pysty kuljettamaan vettä tarpeeksi tehokkaasti. Tyypillisesti hulevesiviemärit mitoitetaan noin kerran 3-5 vuodessa toistuvalle rankkasateelle. Tätä harvinaisemmissa

copyright© AFRY Finland Oy

sadetilanteissa tulvareitit tulevat käyttöön. Valtateiden ja ratojen alitukset tulisi olla mitoitettu tulvamitoituksella (1/100 v toistuvalle rankkasateelle).

Kuvassa 9 on esitetty sinisillä viivoilla tulvareitit harvinaisen sateen aikana, jolloin hulevesiviemäreiden kapasiteetti ei enää riitä. Koska Vt25 sijaitsee korkealla harjulla, tulvavedet päätyvät pintoja pitkin alavammille paikoille. Vt25 pohjoispuolella tulee varmistaa tulvaveden pääsy Suonsilmään, Heinälampeen ja Kopunsuolle. Vt 25 eteläpuolella Hiidenmaantien reunaoja toimii tulvareittinä. Hiidenmaantien ja radan alittavat rummut ovat osa tulvareittiä ja tulisivat tarkastaa tulvamitoitusten osalta. Tulvavedet pääsevät nykyisellään kulkemaan katuja pitkin Asemantiellä ja edelleen Puropolulle ja radan varren reunaojaan.

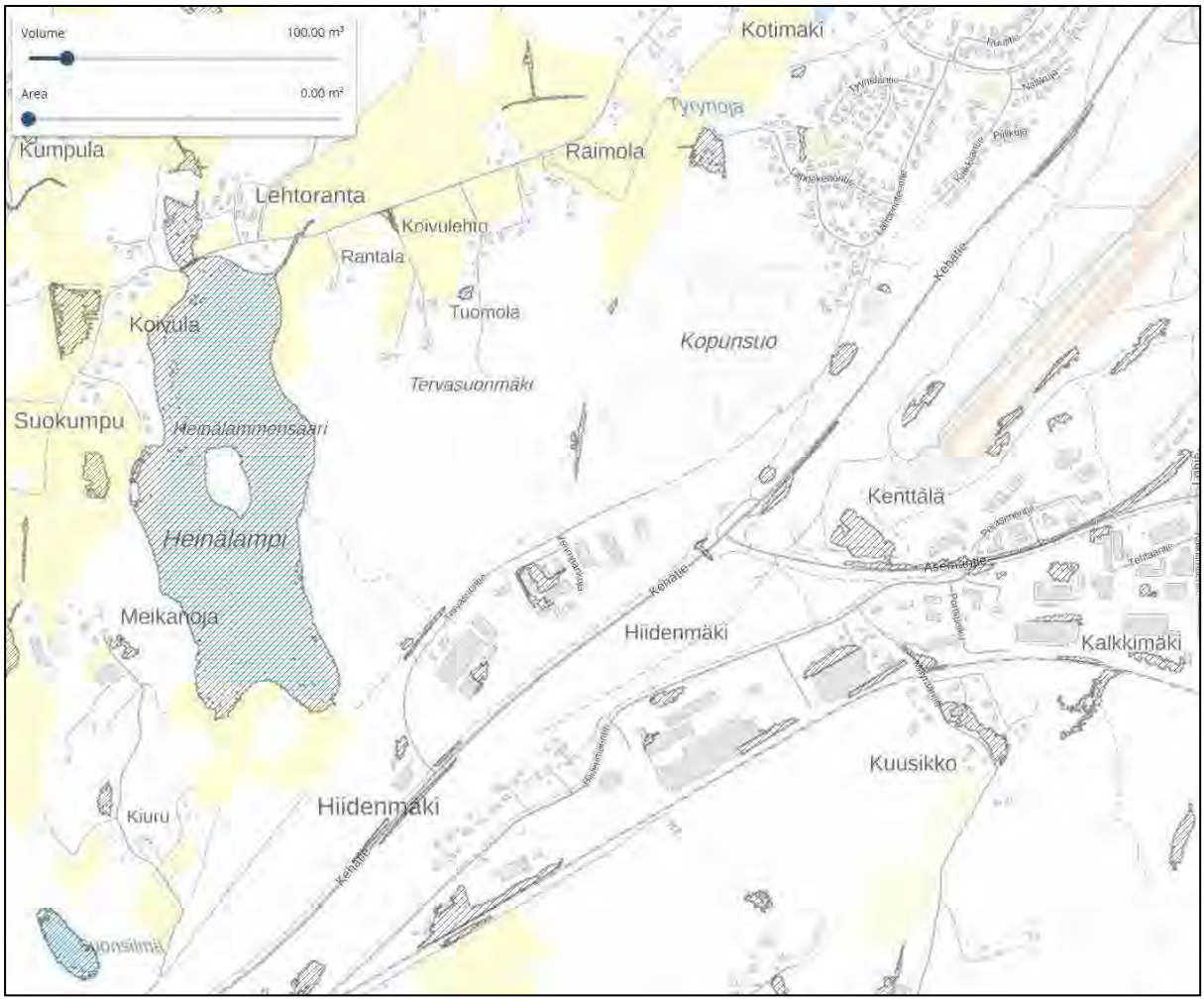


Kuva 9 Tulvareitit harvinaisella rankkasateella (ScalgoLive, 2022)

Alustava painanneanalyysi (Kuva 10) osoittaa nykyisen maastomallin mukaiset alavimmat paikat. Analyysissa on huomioitu yli 100 m^3 kokoiset yhtenäiset painanteet. Rankkasadetilanteessa pintavalunta kertyy hulevesijärjestelmän puuttuessa tai sen kapasiteetin ylittyessä ensimmäisenä näille alueille. Toisaalta luonnolliset painanteet ovat oivia sijainteja esimerkiksi hulevesien viivytysrakenteille. Valtatien pohjoispuolella merkittävimmät painanteet

copyright© AFRY Finland Oy

muodostavat Suonsilmä, Heinälampi ja Kopunsuo. Valtatien eteläpuolella merkittävin painanne sijaitsee Asemantien ja lentokentän välissä nykyisen frisbeegolfradan tuntumassa vanhalla hiekanottoalueella.



Kuva 10 Suunnittelualueen nykyiset yli 100 m³ painanteet viivarasterilla (ScalgoLive, 2022)

2.10 Meri- ja vesistötulva

Kaava-alue ei sijaitse meri- tai vesistötulvavaara-alueella (SYKE, 2021). Tulvavesi ei nouse kaava-alueelle edes kerran 1000 vuoden toistuvuudella.

2.11 Luontoarvot

Suunnittelualueen läheisyydessä on toteutettu useita luontoselvityksiä, mm.:

- Valtatie 25 parantaminen Asemantien liittymän kohdalla Vihdissä. Luontoselvitys 2021. Luontotieto Keiron Oy

copyright© AFRY Finland Oy

- Asemantie, Kalkkimäki, Ridalinmetsä. Luontoselvitys. 2014. Silvestris luontoselvitys Oy
- Tuohivehmaa, asemakaava N163. Luontoselvitys 2022. Luontotieto Keiron Oy
- Vihti, Heinälammen ja Suonsilmän linnustoselvitys. 2022. Luontotieto Keiron Oy
- Hiidenlaakson kaava N154. Luontoselvitys 2020. Luontotieto Keiron Oy.
- Maaniitunlahden asemakaava N 156. Luontoselvitys 2011. Luontotieto Keiron Oy.
- Nummelan lentokentän hallien lupahakemus – selvitys palosirkoista. 2018. Luontotieto Keiron Oy

Tähän kappaleeseen on koostettu yllä mainituista luontoselvityksistä kootut tiedot suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä esiintyvistä luontoarvoista. Kaikki suunnittelualueen läheiset luontoarvot on esitetty kartalla liitteessä 3.

Tuohivehmaan alueella tehdyn luontoselvityksen mukaan Tyrynojaa ja sen ranta-alueita pidetään monimuotoisuutta turvaavana luontotyyppinä. Myös Kopunsuo on mm. linnustollisesti merkittävää aluetta ja sen länsireunalla on liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka.

Liito-orava on uhanalainen laji (vaarantunut, VU) ja kuuluu luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulailla (49 §) kielletty. Pesäpuita ja niiden lähipuita ei saa kaataa, ja elinpiireinä rajatut alueet on suositeltavaa säilyttää, niin että niitä ei muuteta voimakkaasti esimerkiksi rakentamisella. Ympäröivillä alueilla tulee huomioida liito-oravien kannalta tarpeellisten liikkumisyhteyksien säilyminen. Ohjeena voidaan käyttää ympäristöministeriön (2022) ohjetta tai tuoreen liito-orava Life-hankkeen yhteydessä julkaistuja (Ahopelto ym. 2021) ohjeistuksia.

Tuohivehmaan selvitysalueen luontoarvot on esitetty tarkemmin kuvassa 10 ja taulukossa 1. Liito-oravakohteet on esitetty kuvassa 12. (Luontotieto Keiron Oy, 2022a)

Luontokohteiden arvoluokat määritelty Suomen ympäristökeskuksen julkaiseman uuden luontotyyppien uhanalaisuusluokitusohjeistuksen mukaan (Mäkelä & Salo 2021).

copyright© AFRY Finland Oy

Taulukko 1 Tuohivehmaan selvitysalueen luontoarvot 2022 (Luontotieto Keiron Oy, 2022a). Luontokohteiden arvoluokat Mäkelä & Salo (2021) mukaan.

Arvoluokka	nro		pinta-ala (ha)
[illegible]		[illegible]	[illegible]
Erityisen tärkeät kohteet			-
Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	2	naiskallisesti arvokas lintualue, uhanalaisia ja silmälläpidettäviä lajeja	8,4
	3	Tyrynoja pienvesiekosysteemi, luonnontilaisen kaltaista puroosuutta, rantalehtoa, lepakoiden ja liito-oravan kulkuyhteys	1,4
	4	linnustollisesti merkittävä alue (metsälajit), muu lepakoiden käyttämä alue, liito-oravan elinaluetta ja soveltuvaa metsää, sekundaarista lehtoa	11,2
Monimuotoisuutta tukevat kohteet	5	Tyrynojan rantalehdot, muu lepakoiden käyttämä alue, ekologinen yhteys	1,7
	6	Pienvesi, rehevä lehtomainen ympäristö, mahdollinen lähdevaikutus	0,13
	7	Liito-oravalle soveltuvaa metsää, kuivan lehdon laikkuja	1,8

copyright© AFRY Finland Oy

Kuva 11 Tuohivehmaan selvitysalueen luontoarvot (Luontotieto Keiron Oy 2022a)

copyright© AFRY Finland Oy

Kuva 12 Tuohivehmaan liito-oravakohteet ja yhteydet vuonna 2022 (Luontotieto Keiron Oy 2022a)

Heinälammen ja Suonsilmän linnustoselvityksen mukaan Heinälammen alueen linnusto on tyypillistä (Luontotieto Keiron Oy, 2022b. Alueella havaittiin ruskosuohaukka (säilyvä, LC), jonka suojelun taso tulee turvata EU:n lintudirektiivin liitteen I mukaisesti. Lajin pesintää alueella ei kuitenkaan ole varmistettu. Linnustollisesti Heinälampi on merkittävä paikallisesti, mutta sitä ei ole luokiteltu maakunnallisesti (MAALI-alue) tai valtakunnallisesti (FINIBA-alue) arvokkaaksi lintualueeksi (BirdLife Suomi ry, 2022). Suonsilmän rannoilla ei havaittu arvokasta lintulajistoa (Luontotieto Keiron Oy, 2022b). Suonsilmä on

copyright© AFRY Finland Oy

kooltaan pieni, noin 0,8 hehtaarin kokoinen, lampi. Alle hehtaarin kokoiset lammet ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä, joiden hävittäminen tai luonnontilan heikentäminen on lailla kielletty. Selvityksessä arvioitiin, että puhtaiden hulevesien johtamisella Heinälammen eteläosiin on neutraalit vaikutukset linnustolle. Muiden aineiden, kuten tiesuolan ja mikromuovien, johtamisen vaikutukset ovat negatiivisia, mutta vähäisiä. (Luontotieto Keiron Oy 2022b)

Maaniitunlahden luontoselvityksen (kuva 12) mukaan Tyrynoja, Kopunsuon lähteikkö ja Haapakylän lähteikköiset peltosaarekkeet ovat merkittäviä luontokohteita (Luontotieto Keiron Oy, 2011). Lähteet ja lähteiköt ovat vesilain 2:11 §:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä, jotka tulee säilyttää ennallaan ja turvata niille riittävä suojavyöhyke. Lähteikköihin ei saa johtaa hulevesiä. Luontoselvityksen mukaan hulevesien johtamista Tyrynojan alajuoksun luonnontilaiselle alueelle tulee välttää, mutta vesiä voidaan johtaa Tyrynojaan, jos vesiä puhdistetaan ja pidätetään kosteikoilla. Erityisesti rantaluhdan alue on paikallisesti arvokas linnuston kannalta. Alueella on kolopuita ja lahopuuta, jotka soveltuvat linnustolle ja lepakoille sekä liito-oravalle (kuva 13) (Luontotieto Keiron Oy 2011).

copyright© AFRY Finland Oy

Kuva 13 Maaniitunlahden luontoarvot (Luontotieto Keiron Oy 2011)

copyright© AFRY Finland Oy

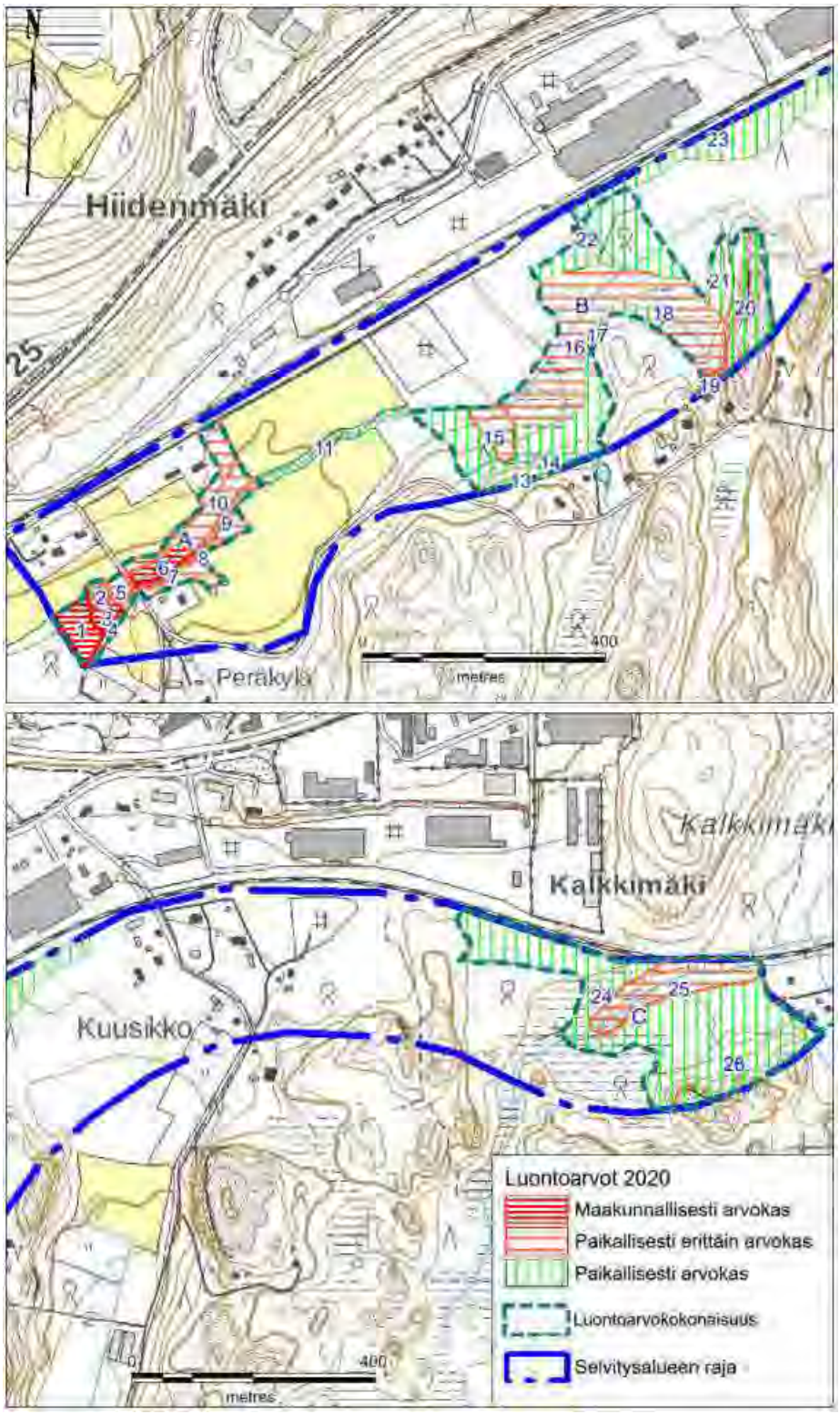
Kuva 14 Maaniitunlahden liito-oravalle soveltuvat alueet (Luontotieto Keiron Oy 2011)

copyright© AFRY Finland Oy

Nummelan lentokentän alueella sekä Hiidenmäen alueella on havaittu vaarantuneiksi (VU) luokiteltuja (Hyvärinen ym. 2019) ja suojeltuja (LSA 1997/160, liite 4 2021/521) palosirkkoja (*Psophus stridulus*) (Vuorinen 2021).

Hiidenlaakson luontoselvityksessä tunnistettiin kolme luontoarvokokonaisuutta (A–C), jotka on esitetty kuvassa 14 (Luontotieto Keiron Oy 2020). Kuvassa 15 on esitetty selvitysalueen liito-oravakohteet. Peräkylän alueella (A) sijaitsee mm. arvokkaita melko luonnontilaisia lähteikköjä ja tihkupintoja sekä purouoma. Peräkylän alueella on lisäksi liito-oravan elinalueeksi soveltuvaa metsää sekä viitasammakolle soveltuva lampi. Näistä lajeista ei kuitenkaan kyseisessä kartoituksessa tehty vuonna 2020 havaintoja. Hiidenlaakson selvitysalueen keskiosasta (B) löytyi liito-oravan ydinalue, jolla mahdollisesti sijaitsee myös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Tämän alueen ympäristössä on myös paikallisesti arvokkaita elinympäristöjä. Selvitysalueen itäosassa (C) on paikallisesti arvokas purouoma, joka kuuluu vaarantuneeseen luontotyyppiin. Lisäksi puron läheiset metsäalueet ovat arvokkaita ja soveltuvat liito-oravalle. Selvityksessä Hiidenlaakson purojen suojelemiseksi suositellaan hulevesien johtamista ja viivytystä siten, että vaikutukset arvokkailla puro-osuuksilla jäisivät mahdollisimman vähäisiksi.

copyright© AFRY Finland Oy



Kuva 15 Hiidenlaakson luontoarvot sekä arvokokonaisuuksien rajaukset vuonna 2020. (Luontotieto Keiron Oy 2020)

copyright© AFRY Finland Oy

Kuva 16 Hiidenlaakson liito-oravalle soveltuvat puustoiset yhteydet rajattujen liito-oravan elinpiirien ja lajille soveltuvien alueiden välillä. (Luontotieto Keiron Oy 2020)

Luontoselvitysten perusteella hulevesien hallinnassa tulee kiinnittää huomiota erityisesti alla mainittuihin kokonaisuuksiin:

1. Liito-oravien lisääntymis- ja levähdyspaikka (1,3 ha) Kopunsuolla
    a. Alueelle ei tule sijoittaa hulevesien hallintarakenteita eikä muutakaan rakentamista
    b. Alueen puuston säilyminen on turvattava
    c. Ympäröivillä alueilla tulee huomioida liito-oravan kannalta tarpeellisten liikkumisyhteyksien säilyminen
2. Suonsilmä on vesilain 2:11 §:n mukainen lampi, jota ei saa hävittää eikä heikentää
    a. Suonsilmään johdettavat hulevedet tulee olla laadultaan puhtaita
    b. Suonsilmän vesitasetta ei saa muuttaa
3. Heinälampi
    a. Heinälampeen johdettavien hulevesien laatuun tulee kiinnittää huomiota alueen linnuston vuoksi
4. Kopunsuon lähteikkö ja Haapakylän lähteikköiset peltosaarekkeet
    a. Lähteiköt tulee vesilain 2:11 §:n mukaisesti säilyttää ennallaan ja turvata riittävä suojavyöhyke.
    b. Lähteiköihin ei saa johtaa hulevesiä.
5. Tyrynoja

copyright© AFRY Finland Oy

a. Hulevesien johtamista Tyrynojan alajuoksun luonnontilaiselle alueelle tulee välttää, mutta vesiä voidaan johtaa ojaan, jos vesiä puhdistetaan ja pidätetään kosteikoilla.

6. Hiidenlaakson purot
   a. purojen suojelemiseksi suositellaan hulevesien johtamista ja viivytystä siten, että vaikutukset arvokkailla puro-osuuksilla jäisivät mahdollisimman vähäisiksi.

3 Hulevesien muodostuminen

3.1 Nykytila

Korkeusmallin (MML, 2018) sekä rumpu-, hulevesiverkosto- ja ojastotietojen perusteella suunnittelualue on jaettu valuma-alueisiin (Kuva 17, liite 2). Rumputiedot on kerätty alueella suoritettujen mittausten ja Väyläviraston avoimen aineiston perusteella ja täydennetty suunnittelualueen ulkopuolella lisäksi kantakartan tiedoilla. Hulevesiverkostotiedot alueelta on lisäksi hankittu Vihdin vedeltä. Ojatiedot perustuvat Maanmittauslaitoksen maastotietokantaan, kantakartan tietoihin sekä alueella tehtyihin mittauksiin.

E-alkuiset valuma-alueet purkavat vetensä Enäjärveen, H-alkuiset valuma-alueet Hiidenveteen ja R-alkuiset Risupakanjokeen. Nykytilassa alue voidaan jakaa yhteentoista osavaluma-alueeseen.

copyright© AFRY Finland Oy

Kuva 17 Nykytilan hulevesien hallinta ja valuma-alueet

Hulevesien muodostuminen nykytilassa on laskettu osavaluma-alueittain neljälle eri toistuvuudelle: kerran viidessä, kerran kymmenessä, kerran kahdessakymmenessä ja kerran sadassa vuodessa toistuville mitoitussateille (Taulukko 2) Väyläviraston mitoitusohjeisiin perustuen. Mitoittavan sateen kesto määräytyy valuma-alueen koon perusteella. Valuma-alueen pintavaluntakertoimet on määritetty Corine-aineiston maankäyttötyyppien perusteella. Nykytilanteen pintavaluntakertoimet ja maankäyttötyypit on esitetty taulukossa 3. Mitoitussateiden rankkuus on määritetty Ilmasto-oppaan *Lyhytkestoisten sateiden rankkuus ja toistuvuusaika Suomessa* -laskurin datan mukaisesti. Mitoitussateissa on huomioitu ilmastonmuutoksen lisäävä vaikutus 20 % (Kuntaliitto, 2012).

Taulukko 2 Hulevesien muodostuminen eri toistuvuuksilla, nykytila

Osavaluma-alue	Pinta-ala (ha)	Pinta-valunta-kerroin (%)	Mitoitta-van sateen kesto (min)	Virtaama 1/5 v (l/s)	Virtaama 1/10 v (l/s)	Virtaama 1/20 v (l/s)	Virtaama 1/100 v (l/s)
E1	14,4	0,15	24	255	311	367	484
H1	5,3	0,10	13	84	102	121	174
H2	6,1	0,32	14	289	355	422	613
H3	14,7	0,07	24	119	148	175	228
H4	13,7	0,11	23	178	220	259	344
H5	81,8	0,14	67	752	911	1070	1429
H6	24,7	0,11	33	277	337	397	527
H7	14,1	0,17	23	283	345	412	542
R1	55,4	0,30	53	1197	1429	1695	2294
R2	9,5	0,21	19	259	319	375	531
R3	33,6	0,30	40	927	1129	1331	1754

Taulukko 3 Nykytilanteen pintavaluntakertoimet maankäyttötyypeittäin

Maankäyttö	Valuntakerroin
Pientaloalue	0,1
Palveluiden alue	0,4
Teollisuuden alue	0,4
Liikennealue	0,8

copyright© AFRY Finland Oy

Lentokenttäalue	0,3
Maa-ainesten ottoalueet	0,2
Puistot	0,15
Vapaa-ajan asunnot	0,1
Urheilu- ja vapaa-ajan alueet	0,2
Pellot	0,15
Metsät	0,05
Avokalliot	0,8
Suot	0,9
Vesialueet	1

3.2 Tuleva tilanne

Tulevassa tilanteessa on huomioitu suunnittelualueella muuttunut maankäyttö uuden tiesuunnitelman mukaisesti. Pintavaluntakertoimissa on huomioitu, että VT25 tiealue on kauttaaltaan pohjavesisuojattu ja että muodostuvat hulevedet johdetaan putkissa. Tämän vuoksi osa tulevan tilanteen pintavaluntakertoimista on nykytilannetta suurempia. Hulevesien muodostuminen on laskettu samoille valuma-alueille kuin nykytilassa. Valuma-alueita on jaettu lisäksi pienempiin osavaluma-alueisiin uusien putkitusten vuoksi. Tulevan tilanteen valuma-alueet on esitetty liitekartalla 4.

Taulukko 4 Hulevesien muodostuminen eri toistuvuuksilla, tuleva tilanne

Osavaluma-alue	Pinta-ala (ha)	Pinta-valunta-kerroin (%)	Mitoittavan sateen kesto (min)	Virtaama 1/5 v (l/s)	Virtaama 1/10 v (l/s)	Virtaama 1/20 v (l/s)	Virtaama 1/100 v (l/s)
E1	14,4	0,15	24	255	311	367	484
H1	5,3	0,10	13	84	102	121	174
H2a	1,0	0,73	5	197	241	285	388
H2b	4,4	0,23	12	174	213	251	352
H2 yhteensä	5,4	0,32	13	270	332	387	563
H3	14,2	0,07	24	117	143	169	225
H4a	5,9	0,49	14	434	532	630	919
H4b	10,4	0,06	20	80	97	115	158

copyright© AFRY Finland Oy

H4 yhteensä	16,3	0,22	26	409	502	595	775
H5a	12,5	0,22	22	336	413	484	644
H5b	13,8	0,24	23	391	484	570	749
H5c	8,5	0,42	17	478	535	693	992
H5d	48,1	0,07	49	263	316	377	505
H5 yhteensä	83,0	0,15	68	813	986	1158	1545
H6	24,7	0,11	33	277	337	397	527
H7	15,1	0,19	24	333	407	482	637
R1	60,4	0,31	56	1273	1535	1798	2434
R2	10,3	0,26	19	343	418	493	680
R3	24,1	0,33	32	811	986	1177	1543

Taulukko 5 Tulevan tilanteen pintavaluntakertoimet maankäyttötyypeittäin

Maankäyttö	Valuntakerroin
Pientaloalue	0,1
Palveluiden alue	0,4
Teollisuuden alue	0,4
Liikennealue	0,9
Lentokenttäalue	0,3
Maa-ainesten ottoalueet	0,2
Puistot	0,15
Vapaa-ajan asunnot	0,1
Urheilu- ja vapaa-ajan alueet	0,2
Pellot	0,15
Metsät	0,05
Avokalliot	0,8
Suot	0,9
Vesialueet	1

copyright© AFRY Finland Oy

3.3 Viivytys- ja käsittelytarpeen arviointi

Viivytystarvetta on arvioitu ensin valuma-aluetasolla (kappale 3.3.1). Lisäksi viivytys- ja käsittelytarvetta on arvioitu erikseen vastaanottaville vesistöille, joissa on luontoselvitysten pohjalta todettu arvokkaita luontokohteita (kappaleet 3.3.2-3.3.6).

3.3.1 Valuma-aluetaso

Viivytystarvetta on arvioitu suunnittelualueella sijaitsevien osavaluma-alueiden purkupisteillä vertaamalla nykytilassa ja tulevassa tilanteessa muodostuvia virtaamia. Uuden tiesuunnitelman ja uusien putkitusten vuoksi osa valuma-alueista suurenee ja osa pienenee. Lisäksi virtaamiin vaikuttaa maankäytön muutokset läpäisemättömän pinta-alan kasvaessa, mikä vaikuttaa valuma-alueen painotettuun pintavaluntakertoimeen.

Virtaamat kasvavat yhteensä viidellä osavaluma-alueella (Taulukko 6). Virtaamat kasvavat eniten valuma-alueella 4, eli Heinälampeen johdettavalla valuma-alueella (n. 130 %). Kopunsuolle (H5) johdettava virtaama kasvaa 8,1 % ja Hiidenlaaksoon johdettava virtaama 6,3 %. Lisäksi virtaaman kasvua on odotettavissa valuma-alueilla H7 ja R2.

Taulukko 6 Valuma-alueiden pinta-alojen ja virtaamien muutokset nykytilan ja tulevan tilan välillä

Valuma-alue	Pinta-alan muutos (%)	Virtaaman muutos 1/5 v (%)
E1	0,3	0,0
H1	-0,8	0,0
H2 (yhteensä)	-10,7	-6,6
H3	-3,7	-1,7
H4 (yhteensä)	18,9	129,8
H5 (yhteensä)	1,4	8,1
H6	0,0	0,0
H7	7,0	17,7
R1	9,0	6,3
R2	8,3	32,4
R3	-28,4	-12,5

copyright© AFRY Finland Oy

Valuma-alueille, joilla odotetaan merkittävää virtaaman kasvua, suositellaan hulevesien viivytystä ennen vesien purkamista vesistöön. Viivytystarvetta on arvioitu kahdella eri toistuvuudella (1/5 ja 1/10 v) (Taulukko 7). Liitekartalla 5 on esitetty hulevesien viivytys- ja käsittelyrakenteiden sijainnit ja tilavaraukset. Lähtökohdaksi on valittu viiden vuoden toistuvuus. Viivytys suositellaan toteutettavaksi valuma-alueille H4, H5 ja R1.

Alueen H7 viivytystarve on vähäinen (9 m^3), alueen hulevesiä johdetaan avo-ojissa ja puretaan metsäiselle alueelle. Vähäisestä virtaaman kasvusta ei katsota olevan valuma-alueella H7 haittaa.

R2 alueen virtaaman kasvu johtuu valuma-alueen pinta-alan kasvusta. Alueelta muodostuvat vedet ovat puhtaita ja pohjaveden muodostumisalueella. Vedet imeytyvät suurimmaksi osaksi suoraan pohjavedeksi. Edellä mainittujen syiden takia viivytystä ei suositella toteutettavan. Mikäli käytäntö osoittaisi, että virtaaman kasvu on todellinen, niin avo-ojaa voidaan leventää ja/tai syventää ja virtaamaa rajoittaa pohjapadoin.

Taulukko 7 Viivytystarve eri valuma-alueilla

Valuma-alue	Viivytystarve 1/5 v virtaamalla [m^3]	Viivytystarve 1/10 v virtaamalla [m^3]
H4 (yhteensä)	156	192
H5 (yhteensä)	16	20
H7*	9	12
R1	16	26
R2**	25	28

*Vähäisen viivytysmäärän vuoksi viivytystä ei nähdä tarpeelliseksi.

** Alueelta muodostuvat vedet ovat puhtaita ja pohjaveden muodostumisalueella. Vedet imeytyvät suurimmaksi osaksi suoraan pohjavedeksi. Edellä mainittujen syiden takia viivytystä ei suositella toteutettavan.

3.3.2 Suonsilmä

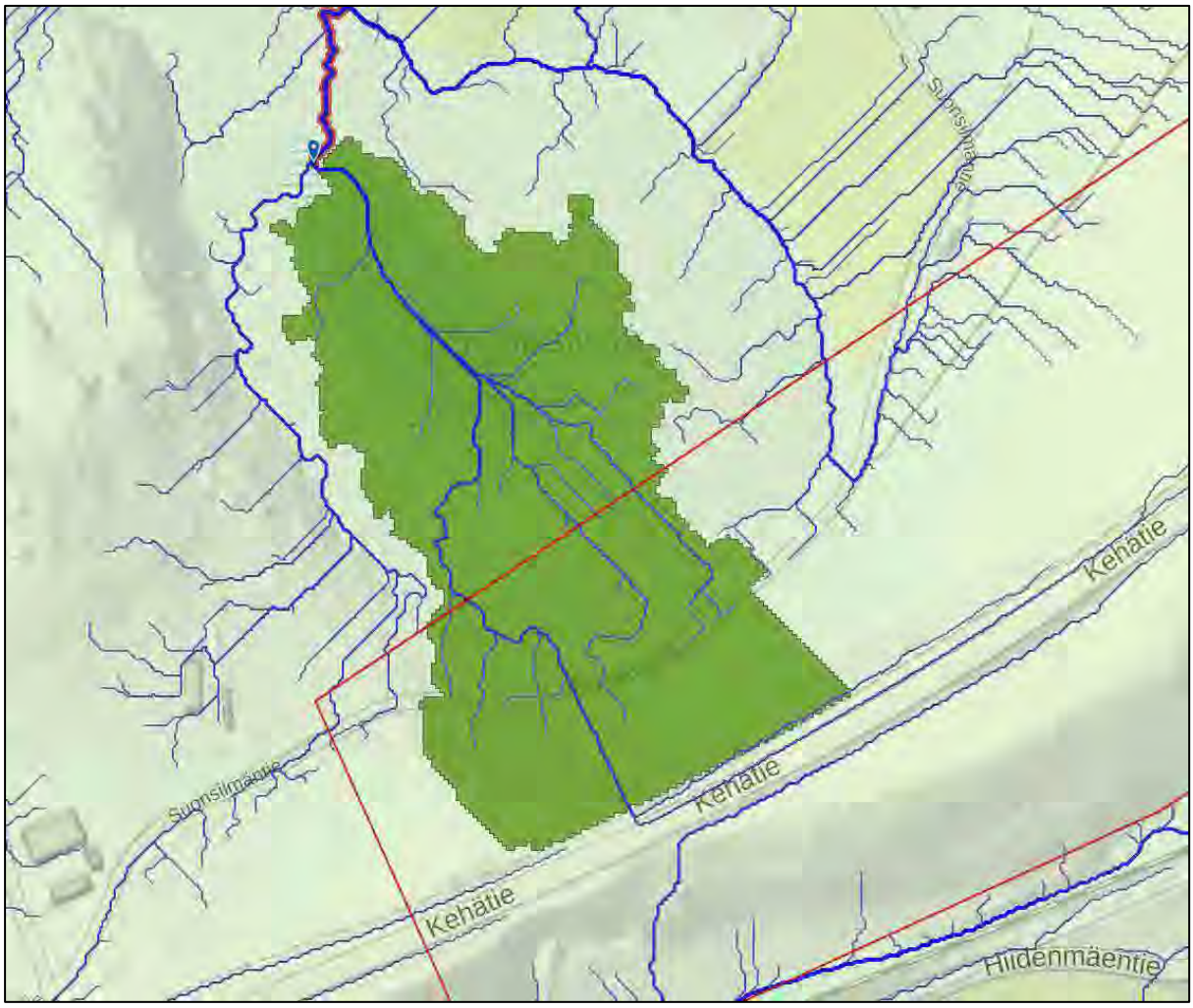
Suonsilmä on vesilain 2:11 §:n mukainen lampi, jota ei saa hävittää eikä heikentää. Suonsilmään johdettavat hulevedet tulee olla laadultaan puhtaita eikä Suonsilmän vesitasetta saa muuttaa.

Jotta Suonsilmän vesitasetta voidaan arvioida, tulee Suonsilmälle määrittää nykytilan valuma-alue, tulevan tilanteen valuma-alue ja arvioida virtaamien

copyright© AFRY Finland Oy

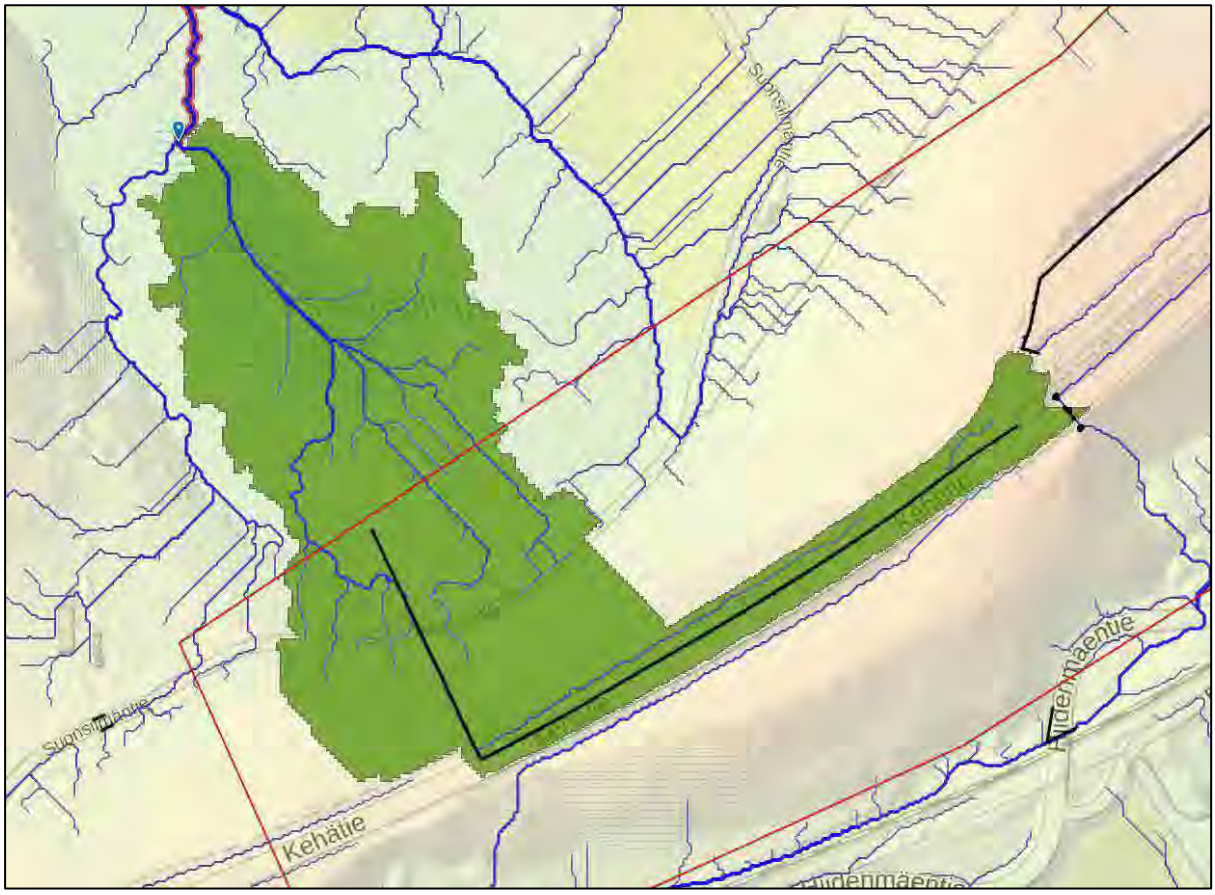
muutosta nykytilanteen ja tulevan tilanteen välillä. Lisäksi johdettavien hulevesien laatua arvioidaan maankäyttöön perustuen.

Nykytilassa Suonsilmän valuma-alue on noin 4,7 ha (Kuva 18), josta suurin osa (81 %) on metsää ja vesialueita (16 %). Loput maankäytöstä ovat suo- ja tiealueita.



Kuva 18 Suonsilmän nykyinen valuma-alue (ScalgoLive) vihreä väritys, punaisella hankealueen raja

copyright© AFRY Finland Oy



Kuva 19 Suonsilmän valuma-alue -tuleva tilanne (ScalgoLive) vihreä väritys, punaisella hankealueen raja, mustalla uusi suunniteltu putkilinja

Tulevassa tilanteessa Suonsilmän valuma-alue on 5,6 ha, eli valuma-alueen pinta-ala kasvaa 0,9 ha (19,1 %). Pohjavesisuojatun tieosuuden (VT25) vedet kerätään hulevesiviemärillä ja puretaan Suonsilmän valuma-alueelle.

Jotta Suonsilmän vesitase ei muutu, tulee vesiä viivyttää noin 6…18 m^3 toistuvuuden valinnasta riippuen (6 m^3 1/5 v toistuvuudella, 18 m^3 1/10 v toistuvuudella).

Suonsilmän valuma-alueille laskettiin nykytilan ja tulevan tilanteen haitta-ainekuormitukset kymmenelle tyypillisimmälle hulevesissä esiintyvälle haitta-aineelle (Taulukko 8). Haittakuormitus on laskettu käyttäen StormTac-ohjelmistoa, joka on tieteellisiin tutkimuksiin perustuva jatkuvasti päivittyvä laskentatyökalu. Haitta-aineiden konsentraatiot perustuvat maankäyttötyyppeihin.

Suurimmat muutokset kuormituksessa ovat fosforin, kuparin, sinkin, kromin, kiintoaineen ja hiilivetyjen osalta, mutta kaikkien laskettujen haitta-aineiden osalta vuosittainen kuormitus kasvaa. Tukholman raja-arvoihin verratessa nykytilassa kaikki pitoisuudet ovat alle Tukholman raja-arvojen ja tulevassa

copyright© AFRY Finland Oy

tilanteessa ainoastaan hiilivetyjen pitoisuus ylittää Tukholman raja-arvon (laskettu BaP 0,037 µg/l, raja-arvo 0,030 µg/l). Eli vaikka kaikissa lasketuissa haitta-aineissa nähdään kasvua, niin veden laadun ei voida katsoa olevan kovin heikkoa. Koska kuitenkin hiilivetyjen osalta Tukholman raja-arvo ylittyy, niin laadullista hallintaa tarvitaan.

Taulukko 8 Suonsilmän haitta-ainekuormitus nykytilassa ja tulevassa tilassa

Haitta-ainekuormitus (kg/vuosi)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	SS	BaP
Nykytila	0,3	13	0,048	0,069	0,28	0,0014	0,024	0,028	150	0,000078
Tuleva tila	1,1	22	0,13	0,25	1,2	0,0036	0,12	0,086	550	0,00025
Muutos (%)	267	69	171	262	329	157	400	207	267	221

Suonsilmään johdettaville vesille suositellaan 6-18 m^3 suuruista viivytystilavuutta ja lisäksi kiintoaineen ja öljyn erotusta. Hulevesiviemäriin on asennettava suljettava venttiili öljy- ja kemikaalionnettomuuksien varalle.

3.3.3 Heinälampi

Luontoselvitysten pohjalta Heinälampeen johdettavien hulevesien laatuun tulee kiinnittää huomiota alueen linnuston vuoksi. Tämän vuoksi Heinälampeen johdettavien hulevesien osalta on tehty laskennat yleisimmistä hulevesissä esiintyvistä haitta-aineista.

Heinälampeen kohdistuvan hulevesien haitta-ainekuormituksen odotetaan kasvavan tyypillisimpien haitta-aineiden osalta (Taulukko 9). Haitta-ainekuormituksen kasvun syynä on se, että Heinälampeen johdetaan uusien levähdysalueiden vedet hulevesiviemäröinnillä.

Yleisimpien haitta-aineiden osalta Tukholman läänin raja-arvot eivät ylity nykytilassa. Tulevassa tilassa viitteelliset raja-arvot ylittyvät lyijyn, kuparin, sinkin, kiintoaineen ja hiilivetyjen pitoisuuksien osalta.

Taulukko 9 Heinälammen haitta-ainekuormitus nykytilassa ja tulevassa tilassa

Haitta-ainekuormitus (kg/vuosi)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	SS	BaP
Nykytila	2	26	0,13	0,31	1,3	0,0051	0,1	0,097	740	0,00077
Tuleva tila	4,9	57	0,42	0,96	4,5	0,013	0,46	0,3	2200	0,034

copyright© AFRY Finland Oy

Muutos (%)	145	119	223	210	246	155	360	209	197	4316

Raskasmetallit ovat tyypillisesti sitoutuneena kiintoaineeseen.

Heinälampeen johdettaville hulevesille suositellaan viivytyksen lisäksi kiintoaineen ja öljyn erotusta. Hulevesiviemäriin on asennettava suljettava venttiili öljy- ja kemikaalionnettomuuksien varalle.

3.3.4 Hiidenlaakson purot

Purojen suojelemiseksi suositellaan hulevesien johtamista ja viivytystä siten, että vaikutukset arvokkailla puro-osuuksilla jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Ympäristökokouksessa (11.10.2022) todettiin, että pintavedet purkavat Hiidenlaaksossa melko syvään ojaan, eikä luultavasti ole ongelmaa johtaa suunnittelualueen vesiä tarvittaessa sinne.

Nykyisen ja tulevan tilanteen mukaiset huleveden johtamisesta aiheutuva haitta-ainekuormitus tyypillisimmille hulevesissä esiintyville haitta-aineille on laskettu StormTac-ohjelmistoa käyttäen. Laskettujen haitta-aineiden osalta haitta-ainekuormitus kasvaa hieman suunnittelutilanteen mukaisessa tilanteessa. Tämä johtuu siitä, että putkitusten vuoksi Hiidenlaaksoon purkava vesimäärä lisääntyy valuma-alueen kasvamisen myötä.

Haitta-ainepitoisuudet ylittävät Tukholman läänin kriteerit lyijyn, kuparin, sinkin, kadmiumin, kiintoaineen ja hiilivetyjen osalta sekä nykytilanteessa että tulevassa tilanteessa.

Taulukko 10 Hiidenlaakson purojen haitta-ainekuormitus nykytilassa ja tulevassa tilassa

Haitta-ainekuormitus (kg/vuosi)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	SS	BaP
Nykytila	29	260	1,7	4,0	20	0,0,92	1,6	1,4	10000	0,013
Tuleva tila	31	330	1,8	4,4	21	0,1	1,9	1,6	12000	0,014
Muutos (%)	7	27	6	10	5	9	19	14	20	8

Suomessa ei ole raja-arvoja huleveden laadulle. Käsittelytarpeen arvioinnissa noudatetaan tapauskohtaista harkintaa ja arvioidaan vastaanottavan vesistön herkkyyttä.

Suunniteltu purkureitti pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle vaatii todennäköisesti uuden radan alituksen. Jotta radan alittava rummun halkaisija ei kasva kohtuuttoman suureksi, tulee vesiä todennäköisesti joka tapauksessa viivyttää ennen radan alittavaa rumpua. Suurin osa raskasmetalleista on

copyright© AFRY Finland Oy

sitoutuneena kiintoaineeseen. Poistamalla hulevesistä kiintoainetta saataisiin vedenlaatua parannettua usean haitta-aineen osalta.

Toinen vaihtoehto on viivyttää hulevesiä, ja laskeuttaa kiintoainesta, radan alituksen jälkeen levennetyssä sarkaojassa ennen vesien johtamista Hiidenlaakson arvokkaisiin puro-osuuksiin. Tämän vaihtoehdon etuna sijainti pohjaveden varsinaisen muodostumisalueen ulkopuolella.

Viivyttämisen yhteydessä voidaan lisätoimenpiteenä tehdä kiintoaineen poistoa laskeuttamalla tai suodattamalla, jotta huleveden laatua saadaan parannettua. Hulevesiviemäriin on asennettava suljettava venttiili öljy- ja kemikaalionnettomuuksien varalle.

3.3.5 Kopunsuon lähteikkö ja Haapakylän lähteikköiset peltosaarekkeet

Hankealueelta puretaan osa hulevesistä Kopunsuolle. Kopunsuon lähteikkö sijaitsee erillään hulevesiviemärin purkupisteeltä eivätkä hulevedet näin ollen pääse vaikuttamaan lähteikköön.

Haapakylän lähteikköiset peltosaarekkeet sijaitsevat niin ikään suunnittelualueen hulevesien purkureittien ulkopuolella.

copyright© AFRY Finland Oy

Kuva 20 Lähteikköjen sijainnit, uudet (ruskea) sekä nykyiset (vihreä) hulevesiverkostot ja tulevat valuma-alueet

Kopunsuolle johdettaville vesille ei tarvita laadullista hallintaa, mutta virtaamien kasvun johdosta tarvitaan hulevesien viivyttämistä, yhteensä 18 m^3. Viivytys voidaan toteuttaa hulevesiviemärissä tai viivytysaltaina.

3.3.6 Tyrynojan alaosa

Tyrynojan alaosan on katsottu olevan osin luonnontilainen. Luontoselvityksissä on todettu, että hulevesien johtamista Tyrynojan alajuoksun luonnontilaiselle alueelle tulee välttää, mutta vesiä voidaan johtaa ojaan, jos vesiä puhdistetaan ja pidätetään kosteikoilla.

Tyrynojan alaosalle päätyy vesiä hankealueelta Suonsilmän, Heinälammen ja Kopunsuon kautta. Suonsilmä, Heinälampi ja Kopunsuo toimivat virtaamaa tasaavina ja viivyttävinä altaina, joissa veden virtausnopeudet hidastuvat ja luontainen kasvillisuus puhdistaa vesiä osaltaan.

Suonsilmään johdettavat vedet tulevat olla puhtaita, joten Suonsilmän kautta Tyrynojan alaosalle ei päädy muuta kuin puhtaita hulevesiä.

copyright© AFRY Finland Oy

Heinälammelle johdettavat uusien levähdysalueiden hulevedet suositellaan viivytettävän ja käsiteltävän ennen johtamista Heinälammelle ja edelleen Tyrynojaan.

Kopunsuolle (valuma-alue H5) johdettavia hulevesiä suositellaan viivytettäväksi ennen johtamista edelleen.

Koska hankealueelta johdettavia hulevesiä käsitellään ja/tai viivytetään ennen johtamista Suonsilmään, Heinälampeen ja Kopunsuolle ei Tyrynojan alaosaa varten tarvita erillistä käsittelyä.

3.4 Viivytys- ja käsittelyalueiden tilavaraukset

Viivytys- ja käsittelyalueille on tehty laskelmat niiden vaatimista tilavarauksista. Tilavaraukset ovat ohjeellisia. Jatkosuunnittelussa voidaan päätyä myös toisen tyyppisiin viivytysratkaisuihin, kuten putkiviivyykseen. Putkiviivytystä voidaan harkita esimerkiksi kohteissa, joihin ei tarvita laadullista käsittelyä. Liitteessä 5 esitetyt viivytysalueiden varaukset ovat ohjeellisia ja tarkentuvat jatkosuunnittelussa.

Viivytysaltaiden tilavaraus on määritetty kerran 5 vuodessa toistuvan rankkasateen perusteella ja oletuksella, että allas on 0,5 m syvä. Mikäli laskennallinen aluevaraus on pienempi kuin 50 m^2 on aluevaraus pyöristetty ylöspäin 50 m^2:iin.

Huleveden käsittelylle sovelletaan kiintoaineen erotusta ja öljyn erotusta. Öljynerotus toteutetaan 1-luokan öljynerottimena. Öljynerotin koostuu aina hiekan- ja lietteenerottimista, öljynerottimesta, ja näytteenotto ja sulkuventtiilikaivosta. Eli kohteet, joihin asennetaan öljynerotin eivät tarvitse välttämättä erillistä sulkuventtiiliä. Öljynerottimissa on standardina myös hiekan- ja lietteenerotus, jolloin karkein kiintoaines jää erottimeen. Kiintoaineen erotusta tehostetaan tarvittaessa laskeuttamalla tai suodattamalla.

Taulukko 11 Viivytys- ja käsittelyalueiden tilavaraukset

Valuma-alue / kohde	Viivytys (m^3), 1/5 v	Viivytys (m^2)	Kuvaus
H4 (Heinälampi)	156	312	Hulevesien viivyttäminen ja käsittely (kiintoaineen ja öljynerotus) ennen johtamista Heinälampeen
H5 (Kopunsuo)	16	50	Hulevesien viivyttäminen

copyright© AFRY Finland Oy

R1 (Hiidenlaaksonpuroihin johdettavat vedet)	16	50	Hulevesien viivyttäminen
Suonsilmä	6	50	Hulevesien viivyttäminen ja käsittely (kiintoaineen ja öljynerotus) ennen johtamista Suonsilmään

4 Hulevesien hallinnan periaatteet

Hulevesien hallinnalla on hankkeessa useampia tavoitteita:

- Teiden ja katujen kuivana pitäminen;
- Hulevesistä ei koidu haittaa infrastruktuurille;
- Likaantuneet hulevedet johdetaan pois pohjavesien muodostumisalueelta umpinaisessa putkessa tai pohjavesisuojatussa avo-ojassa;
- Puhtaaksi katsottavat hulevedet pyritään imeyttämään pohjaveteen;
- Hulevesiä viivytetään ja käsitellään tapauskohtaisesti sillä tavoin kuin vastaanottava vesistö ja ympäröivät luontoarvot edellyttävät;

Valtatien 25 ajorata ja penkat pohjavesisuojataan kokonaisuudessaan. Asfaltoidut VT25 ajoratojen osuudet kuivatetaan hulevesiviemäröinnillä. Hulevesiviemäreiden purkupisteet sijaitsevat pohjavesien muodostumisalueen ulkopuolella. Purkupisteet on valittu siten, että purkupisteeltä on olemassa oleva pintavesien purkureitti ja purkureitit noudattavat mahdollisimman paljon luonnollisia vesien virtausreittejä. Hulevesiviemäreihin asennetaan ennen vesistöön purkua suljettavat venttiilit öljy- ja kemikaalionnettomuuksien varalta.

5 Suositukset ja jatkotoimenpiteet

Hulevesiselvityksen perusteella esitetään seuraavat suositukset:

1. Hulevesiä viivytetään valuma-alueilla H4 (Heinälampi), H5 (Kopunsuo) ja R1 (Hiidenlaakson purot) ennen niiden edelleen johtamista kappaleessa 3.3.1 esitetyn ja liitekartan 5 mukaisesti;
2. Kaikkiin VT25 alueelta vesiä kerääviin hulevesiviemäreihin on asennettava suljettava venttiili öljy- ja kemikaalionnettomuuksien varalle.
3. Suonsilmään johdettaville vesille suositellaan 6-18 m^3 suuruista viivytystilavuutta ja lisäksi kiintoaineen ja öljyn erotusta.
4. Heinälampeen johdettaville hulevesille suositellaan viivytyksen lisäksi kiintoaineen ja öljyn erotusta.

copyright© AFRY Finland Oy

Viivytys- ja käsittelyrakenteiden alustavat sijainnit ja tilavaraukset on esitetty liitekartalla 5.

Alle on listattu suositeltavia jatkotoimenpiteitä:

- Ehdotettujen hulevesien käsittely- ja viivytysrakenteiden yleissuunnittelu sisältäen geotekniset edellytykset/ratkaisut rakenteille;
- Huoltoreittien varmistaminen hulevesien hallintarakenteille;
- Hulevesien viivytys- ja hallintarakenteiden osalta tulee selvittää maanomistusasiat;
- Suljettavien venttiilien sijoittelussa tulee huomioida imuauton pääsy tyhjennyskaivolle;
- Maanpäälliset, avoimet rakenteet tulee sijoittaa varsinaisen pohjavesien muodostumisalueen ulkopuolelle tai pohjavesisuojata;
- Hulevesien viivytysrakenteet mitoitetaan kerran 5 vuodessa toistuvalle rankkasateelle siten, että purkuvirtaama ei kasva nykytilanteeseen nähden, ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto. Viivytysrakenteiden tulee tyhjentyä 12-24 tunnin kuluessa täyttymisestään;
- Hulevesien laadullinen hallinta mitoitetaan tavanomaisille usein toistuville sateille;
- Suunniteltavien öljynerottimien tulee olla 1-luokan by-pass öljynerottimia;
- Hulevesien hallintarakenteiden osoittaminen kaavakartalla;
- Huleveden laaduntarkkailun suunnittelu;
- R1 reitillä sijaitsevan radan alittavan rummun mittaaminen (halkaisija ja korko) ja kunnon tarkistaminen. Nykyisen rummun kapasiteetin selvittäminen;

copyright© AFRY Finland Oy

6 Lähteet

Ahopelto, L., Lundgren, L. Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätie, T., Ruohomäki, A. 2021. Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. LIITO-ORAVA LIFE (LIFE17/NAT/FI/000469).

BirdLife Suomi ry 2022. Tärkeät lintualueet. https://www.birdlife.fi/suojelu/alueet/finiba/

Geologian tutkimuskeskus (GTK). 2018. Happamat sulfaattimaat 1:250 000. Saatavilla: https://hakku.gtk.fi/fi/locations/search. Viitattu: 22.9.2022.

Geologian tutkimuskeskus (GTK) 2022. Maankamara. https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/

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

Kuntaliitto. 2012. Hulevesiopas. ISBN 978-952-213-896-5

Luontotieto Keiron Oy. 2011. Maaniitunlahden asemakaava N156. Luontoselvitys.

Luontotieto Keiron Oy. 2022a. Tuohivehmaa, asemakaava N163. Luontoselvitys 2022.

Luontotieto Keiron Oy. 2022b. Valtatie 25 parantaminen Asematien liittymän kohdalla. Heinälammen ja Suonsilmän linnustoselvitys 2022. (luonnos)

Luontotieto Keiron Oy / Luoto, A. & Pimenoff, S. 2020. Hiidenlaakso kaava N 154. Luontoselvitys 2020.

Luontotieto Keiron Oy. 2021 Valtatie 25 parantaminen Asemantien liittymän kohdalla Vihdissä. Luontoselvitys.

Maanmittauslaitos 2022. Karttapaikka. Avoimien aineistojen latauspalvelu. Maanmittauslaitoksen avoimen aineiston CC 4.0 -lisenssi. https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/tiedostopalvelu

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021.

ScalgoLive. 2022. Nykyiset tulvareitit ja painanteet.

Silvestris luontoselvitys oy. 2014. Asematie, Kalkkimäki, Ridalinmetsä. Luontoselvitys 2014.

Suomen ympäristökeskus (SYKE). 2021. Ladattavat paikkatietoaineistot. Saatavilla: https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot/Ladattavat_paikkatietoaineistot#T. Viitattu: 5.9.2022.

Vuorinen, E. 2012. Vuorikaskas- ja palosirkkaesiintymät Länsi-Uudellamaalla – havainnointi ja hoito 2011. Silvestris luontoselvitys Oy.

Ympäristöhallinto 2022. Lajien esittelyt: luontodirektiivin lajit. Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit/Lajien_esittelyt

copyright© AFRY Finland Oy

Vihti
Nummela
asemakaavojen N163a ja b arkeologinen inventointi 2024

Timo Jussila

Tilaaja: Vihdin kunta

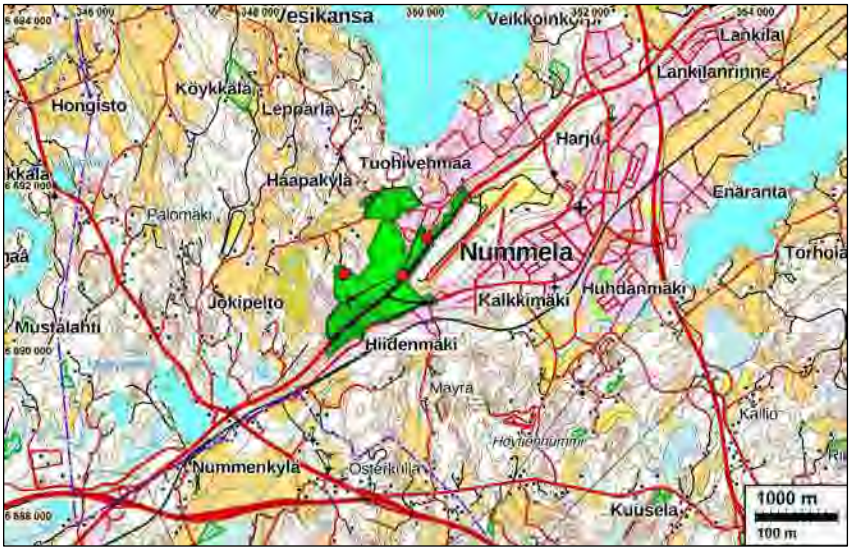
Sisältö

Perustiedot **2**
Inventointi **3**
Lähteet 4
Kartat 4
Kuvia 6
Kohteet **7**
1 VIHTI TERVASUONMÄKI 7
2 VIHTI KOPUNSUON KAAKKOISPUOLI 8
3 VIHTI KALKKILANTIEN PÄÄ 10
4 VIHTI HIIDENMÄENTIE-ASEMANTIE VÄLI 11
Poistettavat kohteet **14**

Kansikuva: Hiilimiilun jäännös Kopunsuon eteläosan länsipuolella

Perustiedot

Alue: Tutkimusalueena oli asemakaavat 163 a ja b, Nummelan taajaman länsipuolella.
Tarkoitus: Selvittää alueen muinaisjäännökset ja muut arkeologiset suojelukohteet.
Maastotyö: 18.10.2024
Tilaaja: Vihdin kunta
Tekijä: Timo Jussila
Tulokset Alueelta ei tunnettu ennestään muinaisjäännöksiä. Alueelle oli muinaisjäännösrekisteriin merkitty neljä mahdollista muinaisjäännöstä, 1. ms aikaisia taisteluhautoja. Näistä yksi osoittautui taisteluhaudan jäännökseksi (raportin kohde 3), kolme muuta ei ole olemassa. Alueelta löytyi vielä yksi taisteluhaudan jäännös (kohde 2) sekä kaksi vierekkäistä hiilimiilun jäännöstä (kohde 1). Alueella on siis kaikkiaan kolme muinaisjäännöstä: kaksi taisteluhaudan jäännöstä ja hiilimiilukohde. Lisäksi alueella on 250 m pätkä vanhaa (1700 luvun loppu) käytöstä poistunutta tietä, jota en katsonut suojelukohteeksi.



Tutkimusalue vihreällä, raportin kohteet punaisin palloin.

Selityksiä: Koordinaatit ja kartat ovat ETRS-TM35FIN koordinaatistossa. Kartat ovat Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta 9/2024. Muinaisjäännösrekisteri on tarkastettu 10/2024. Valokuvia ei ole talletettu mihinkään viralliseen arkistoon, eikä niillä ole mitään kokoelmatunnusta. Valokuvat ovat digitaalisia ja tallessa Mikroliitti Oy:n palvelimella ja sen varmuuskopioilla (kaikki fyysisesti Suomessa).

Inventointi

Nummelan taajaman länsipuolelle, valtatien 25 ympärille, kuitenkin pääosin tien luoteispuolelle, on tekeillä asemakaavat. Vihdin kunta tilasi alueen arkeologisen inventoinnin Mikroliitti Oy:ltä. Timo Jussila teki inventoinnin maastotyön 18.10.2024, työn kannalta hyvissä olosuhteissa.

Tutkittavan alueen pinta-ala on 1,2 km^2. Se sijoittuu 1. Salpausselän laelle ja rinteille sekä pääosin luoteispuolelle, missä on metsä, suo ja kalliomaastoa ja pohjoispäässä peltoa. Alue on maaperältään pääosin hiekkamoreenia ja alemmilla tasoilla, Tyrynojan ympäristön pelloilla hienoaineksista, lähes savista moreenia. Salpausselän alueella ja Kopunsuoen lounaispäässä on myös lajittunutta hiekkaa pintamaaperänä. Alue suurelta osin rakennettua.

Alue sijoittuu 50 – 90 m korkeustasojen välille, pääosin 55 – 80 m tasoille. Alin kohta on alueen pohjoispäässä Tyrynojan ympärillä ja korkeimmat kohdat ovat Salpausselän laella ja alueen länsireunaman kalliolla. Alueen pohjoisosassa on alueen länsipuolella sijaitsevasta, kuivatusta Heinälammista koilliseen, Hiidenveteen laskeva Tyrynoja. Muinaisen Itämeren Ancylusjärvivaiheen transgression huipun (8400 eaa.) taso on alueella noin 68 m korkeustasolla. Alle 55 m tasolle vesi laski noin 7600 eaa. mennessä. Siten alueella voi sen korkeustason puolesta periaatteessa sijaita varhaismesoliittisia, rantasidonnaisia asuinpaikkoja. Muutoin esihistorian löytyminen alueelta ei ole kovin todennäköistä, vaikka periaatteessa alueella voisi Tyrynojan liepeillä sijaita mm. nuorakeraaminen asuinpaikka, mutta sille sopivaa (rakentamatonta) maastoa en havainnut.

Alue kuuluu Haapkylän (Haapakylän) kylään, jonka keskusalue, vanhat tonttimaat, sijaitsee alueen pohjoispuolella. Vanhojen karttojen perusteella alueella ei ole ollut asutusta ennen nykyaikaa. Isojakokartalla v. 1799 on alueelle merkitty muutama vähäinen niitty Tyrynojan varrelle. Alue on siis ollut historiallisella ajalla karua ja vähän hyödynnettyä takamaata. Merkittäviä vanhoja rajapisteitä alueella ei ole sijainnut. Alueen kaakkoisreunamilla, Salpauselän laella, ja luoteisrinteellä on ollut 1. maailmansodan aikaisia varustuksia. Suurin osa niistä on sittemmin tuhoutunut maanotossa ja rakentamisessa. Pari pientä osuutta on säilynyt jäänteinä (kohteet 2 ja 3). Alueen kaakkoisreunamilla, Salpauselän kaakkoisrinteellä, Hiidenmäentien ja Asemantien välillä säilynyt n. 250 m osuus Kuninkaankartalle merkitystä päätiestä tai päätien oikaisusta – päätieksi merkitty varsinaisen päätien n. 4,5 km pitkä rinnakkaistie (kohde 4). Tieosuus on osin hiekanoton vaivaama (tie ehjä toisella reunalla hiekanottoa rinteestä), nyt ulkoilukäytössä. En luokitellut tietä suojelukohteeksi.

Valmisteluvaiheessa tutkin Maanmittauslaitoksen 5 p/m^2 laserkeilausaineistosta tehtyjä viistovalovarjosteita. Niistä paikantui mahdollinen hiilimiilu, joka maastossa sellaiseksi myös osoittautui. Sen vieressä on toinen pienempi hiilimiilun jäänne. Lisäksi viistovalovarjosteissa erottui hyvin kaksi säilynyttä taisteluhaudan pätkää, jotka tarkastin maastossa. Muinaisjäännösrekisteriin oli merkitty neljä mahdollista taisteluhautaa. Näistä yksi (kohde 3) erottui hyvin varjosteissa, muut kolme eivät. Niiden kohdilla maastossa on ojia, puroja ja metsätien pohja.

Maastotyössä tarkastelin alueen rakentamattomia maastoja liki kattavasti. Salpausselän rinteet ovat jyrkkiä eikä niissä erotu rinnevarjosteissa arkeologisesti mahdollista mielenkiintoista muuta kuin em. varustusten jäänteet. Tarkastelin rinteitä pistokokein. Pohjoisosan peltoalue oli kesantoheinällä enkä siinä havainnut mitään arkeologisesti mielenkiintoista. Pelto oli tasainen, eteläpäässä oli loivaa rinnettä. Pellon maaperä oli kauttaaltaan hyvin pehmeä ja kostea siltti (hiesuhieta). Kopunsuon länsipuolella, Tervahaudanmäen alueella on alemmilla tasoilla loivarinteistä hiekkamaata – ilmeisesti muinaista rantakerrostumaa. Alue oli hakattu ja laikutettu. Kävin läpi laikkuja – en havainnut esihistoriaan viittaavaa. Ylemmillä tasoilla maaperä on kivistä ja melko hienoaineksista moreenia. Kallioiden lailla ei ollut mitään mainittavaa.

Alueella on siis kolme arkeologista suojelukohdetta, muinaisjäännöstä: kaksi vierekkäistä hiilimiilua ja kaksi 1. ms. aikaista taisteluhaudan jäännöstä.

30.10.2024

Timo Jussila

Lähteet

Alanen, Timo ja Kepsu, Saulo, 1989: Kuninkaan kartasto Suomesta 1776-1805. SKS.

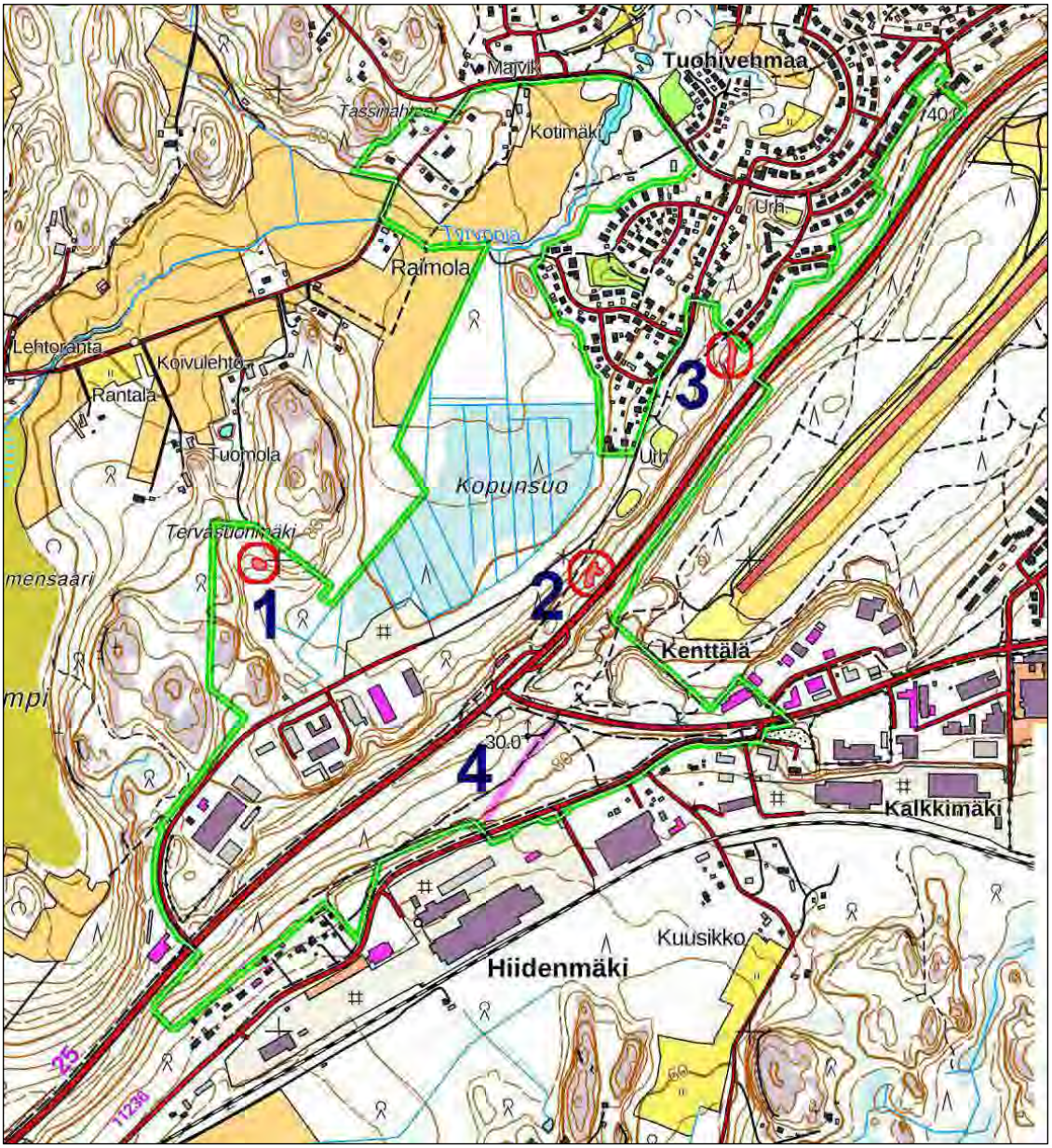
Lindgren E, 1800: Charta öfver Hapkylä Bys Ägor uti Nylands Län Raseborgs öfra Härad och Vichtis Sockn. Kansallisarkisto B51_2.

Peruskartta 2041 04 ja 05, 1958 ja -59, 1963 ja 1972. Maanmittauslaitos.

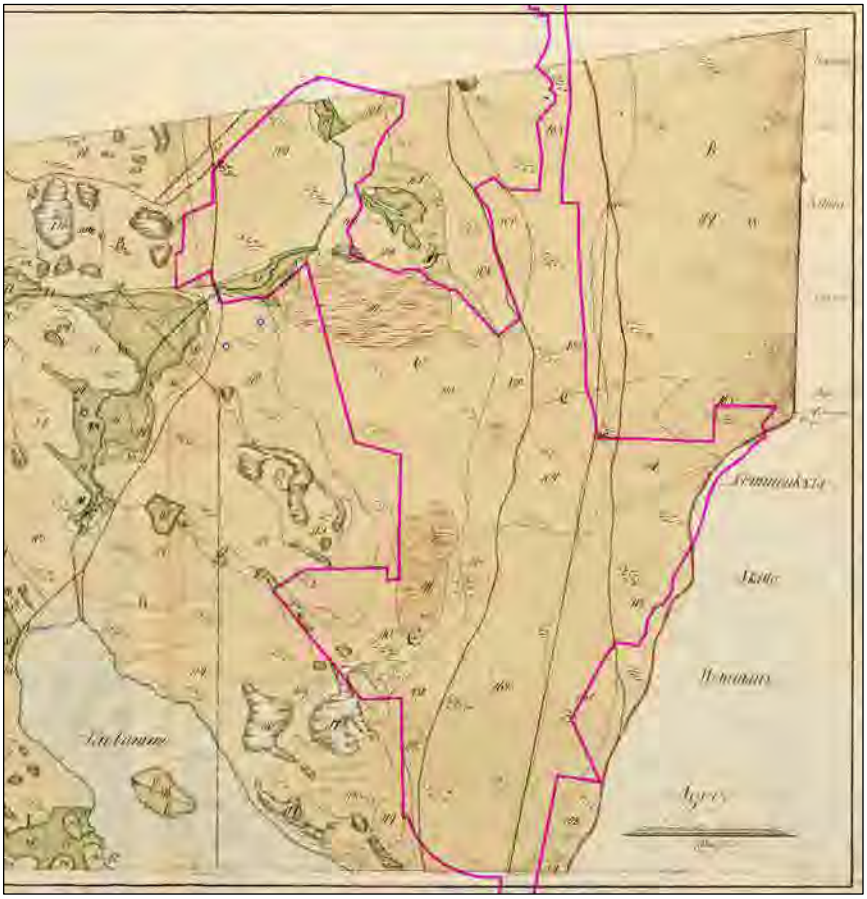
Senaatinkartasto,1871, VII:27. Maanmittauslaitos

Vihdin pitäjänkartta 1842, myöhemmin leikattu nimetty lehti 2041 05. Maanmittauslaitos.

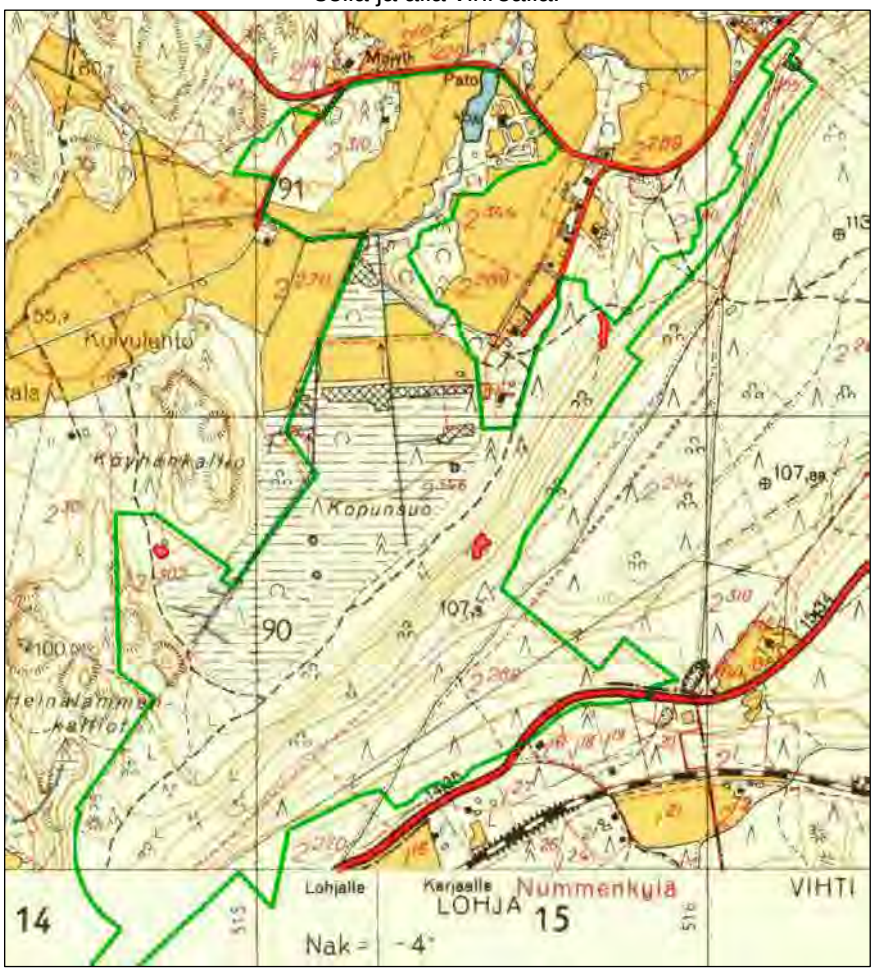
Kartat



Muinaisjäännökset, kohteet 1-3 punaisella, vanha tie sinipunaisella (4). Tutkimusalueen raja vihreällä.



Yllä ote v. 1800 Haapkylän isojakokartasta, alla ote v. 1963 peruskartasta. Tutkimusalueen raja sinipunaisella ja alla vihreällä.



Kuvia

Alueen pohjoisreunalla, Tyrynojan uomassa on vanha betonipato. Peruskarttoja vanhemmilla kartoilla ojassa ei ole patoa eikä myllyjä. Kaakkoon.

Tyrynojan länsipuoleista (etelään) ja pohjoispuoleista (itään) peltoa.

Kopunsuon eteläpään länsipuoleista maastoa kalliomäkien vieressä. laikutettua hiekkamaata. Etelään ja itään.

Alueen lounaisreunaman kallioita etelään ja kaakkoon.

Kohteet

1 VIHTI TERVASUONMÄKI

Mjtunnus: uusi
Status: kiinteä muinaisjäännös (sm)
Ajoitus: historiallinen
Laji: hiilimiilu

Koordin: N: 6690990 E: 348960 Z: 78 ±1 m

Tutkijat: Jussila T 2024 inventointi

Sijainti: Paikka sijaitsee Vihdin kirkosta 10,6 km etelälounaaseen, noin kilometrin Nummelan lentokentän kiitoradan lounaispään länsipuolella ja noin 550 m kantatie 25:n pohjois-luoteispuolella.

Huomiot: Kalliomäkien välisen laakson itäreunamalla on kaksi vierekkäistä hiilimiilua. Kaakkoispuoleinen isompi miilu on halkaisijaltaan n. 10 ja sitä kiertää kuopat. Sen luoteispuolella on pieni miilu, halkaisijaltaan 5-6 m. Pienessä miilussa kasvaa puita ja se on hieman korkeampi kuin iso, joka on matala ja laakea kumpare, jota on vaikea ensisilmäyksellä maastosta erottaa – näkyy paremmin yläviistosta ja lidarista. Metsäkoneet ovat hieman runnelleet miiluja (ura kulkee niiden välistä), mutta pääosin ovat ehjiä, joskin pienemmässä kasvaa useita isompia puita.

Mainittakoon, että Tervasuonmäki on vielä 1963 peruskartalla nimeltään Köyhäinkallio ja 1972 peruskartalla se muuttunut Tervasuonmäeksi.

Muinaisjäännös punaisella. Alla Mml:n laserkeilausaineistosta laadittu viistovalovarjoste

Isompi miilu, lapio sen keskellä, kaakkoon ja etelään

Pienempi miilunpohja etelään ja lounaaseen ja alla länteen. Lapio keskellä miilua

2 VIHTI KOPUNSUON KAAKKOISPUOLI

Mjtunnus: uusi
Status: kiinteä muinaisjäännös (sm)
Ajoitus: historiallinen: 1. ms.
Laji: varustus: taisteluhauta

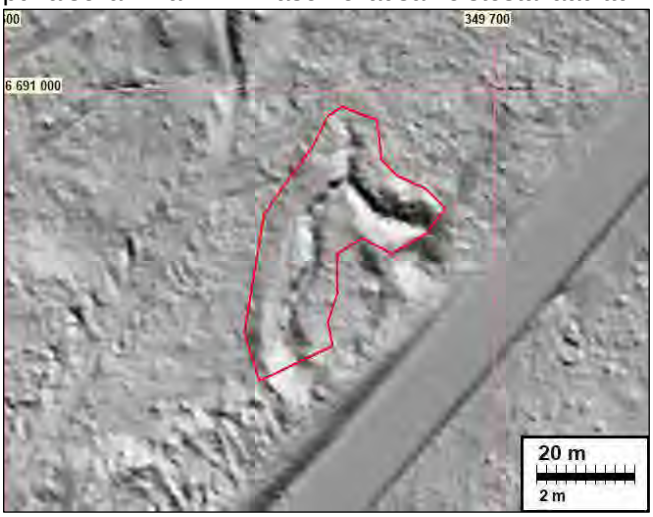
Koordin: N: 6690981 E: 349670 Z: 85 ±1 m

Tutkijat: Jussila T 2024 inventointi

Sijainti: Paikka sijaitsee Vihdin kirkosta 10,4 km etelälounaaseen, noin 300 m Nummelan lentokentän kiitoradan lounaispään länsipuolella ja kantatie 25:n luoteisreunalla

Huomiot: Paikalla on taisteluhaudan jäännös, kaksi haaraa, jotka katkeavat kantatie 25:n penkkaan. Pohjoisessa haarat yhtyvät ja hauta katkeaa. Taisteluhauta on vanhojen ilmakuvien perusteella jatkunut kauempana pohjoisessa koilliseen. Siellä se on pääosin hävinnyt maanotossa. Siitä on pätkä jäljellä Kalkkilantien pään eteläpuolella (kohde 3).

Muinaisjäännös punaisella. Alla Mml:n laserkeilausaineistosta laadittu viistovalovarjoste



Pohjoispää etelään, ja läntistä haaraa lounaaseen ja alla koilliseen ja etelään.

3 VIHTI KALKKILANTIEN PÄÄ

Mjtunnus: uusi
Status: kiinteä muinaisjäännös (sm)
Ajoitus: historiallinen: 1. ms.
Laji: varustus: taisteluhauta

Koordin: N: 6691432 E: 349961 Z: 80 ±1 m

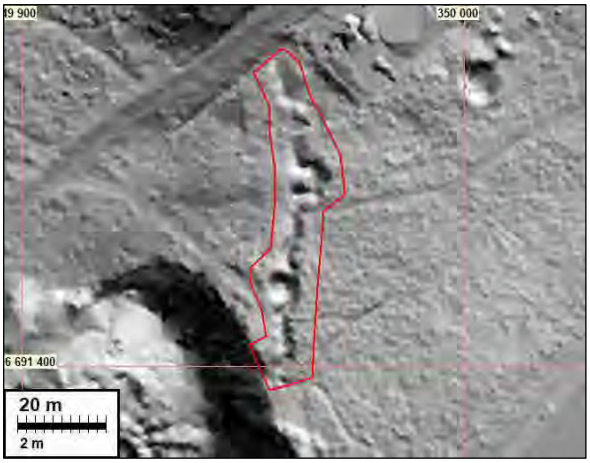
Tutkijat: Jussila T 2024 inventointi

Sijainti: Paikka sijaitsee Vihdin kirkosta 10,4 km etelään, noin 300 m Nummelan lentokentän kiitoradan lounaispään länsipuolella ja kantatie 25:n luoteisreunalla

Huomiot: Kohde on ollut rekisterissä mahdollisena muinaisjäännöksenä nimeltään ”Kopunsuo”, joka jää melko kauas kohteesta. Ehdotan sille uudeksi nimeksi "Kalkkilantien pää".

Paikalla on melko hyväkuntoinen, maarakenteisen taisteluhaudan jäännös. Puutavara on viety pois, jos varustus on ollut aikoinaan valmis. Hauta katkeaa etelässä hiekkakuoppaan ja pohjoisessa Kalkkilantien päähän, josta se ilmeisesti on jatkunut pohjoiseen missä se on jäänyt talojen ja pihojen hävittämäksi.

Muinaisjäännös punaisella. Alla Mml:n laserkeilausaineistosta laadittu viistovalovarjoste



Taisteluhaudat ovat jäänne yhtenäisestä laajasta varustuksesta. V. 1951 ilmakuvassa näkyy kohteiden 2 ja 3 välillä vielä ehjää taisteluhautaa, joka on kohteiden väliltä täysin hävinnyt.

Samaa varustusta on katkelmallisena jäljellä lentokentän kiitoradan lounaispäässä ja kuvassa olevan pohjoisemman kohteen 3 pohjoispuolella.

4 VIHTI HIIDENMÄENTIE-ASEMANTIE VÄLI

Mjtunnus: uusi
Status: muu kohde
Ajoitus: historiallinen
Laji: tie

Koordin: N: 6690546 E 349497

Tutkijat: Jussila T 2024 inventointi

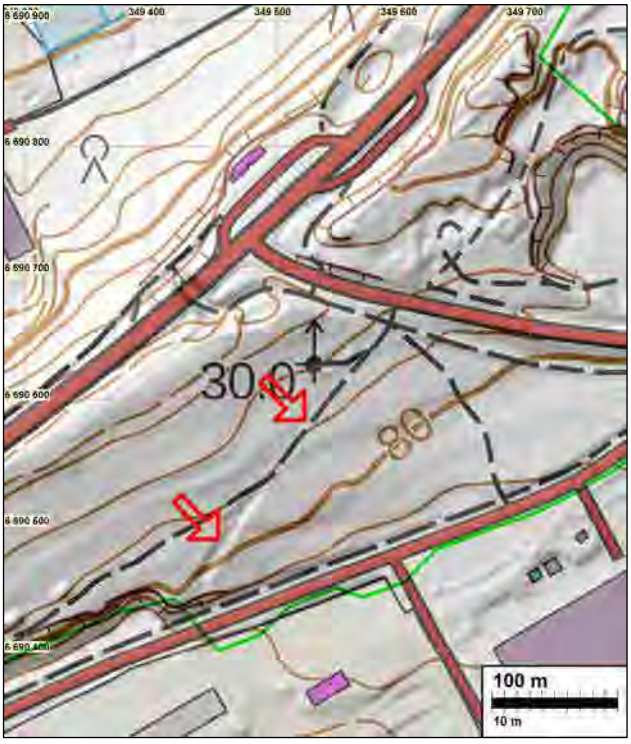
Sijainti: Paikka sijaitsee Vihdin kirkosta 10,5 km etelälounaaseen, noin 300 m Nummelan lentokentän kiitoradan lounaispään lounaispuolella Hiidenmäentien ja Asemantien välillä metsärinteessä.

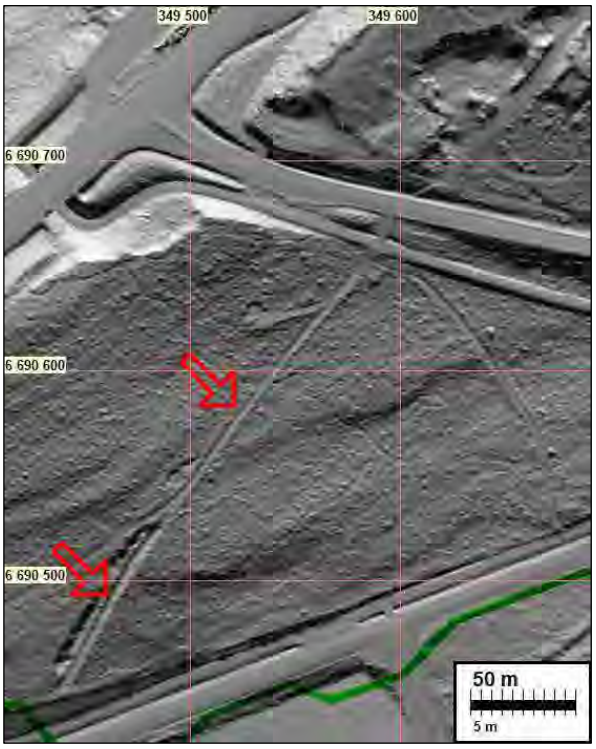
Huomiot: Paikalla on 250 m pitkä osuus Kuninkaankartalle 1796-1804 merkittyä isompaa tietä. Tie on kuninkaan kartalla ja v. 1800 isojakokartalla varsinaisesta päätiestä, joka kulkee Salpauuselän kaakkoisrinteen alareunalla, eroava tie, joka nousee Salpausselän päälle ja pohjoisempana sen luoteispuolelle. Tiet yhtyvät taas noin 4,6 km matkan päässä kaakkoon.

Päätie on kulkenut karkeasti Hiidenmäentien linjauksella mutta vain paikoin nykyisen tien kohdalla, kuten Asemantien risteyksen tienoilla, sitä lounaaseen vanha tie on kulkenut hieman nykyisen Hiidenmäentien kaakkoispuolella ja hävinnyt.

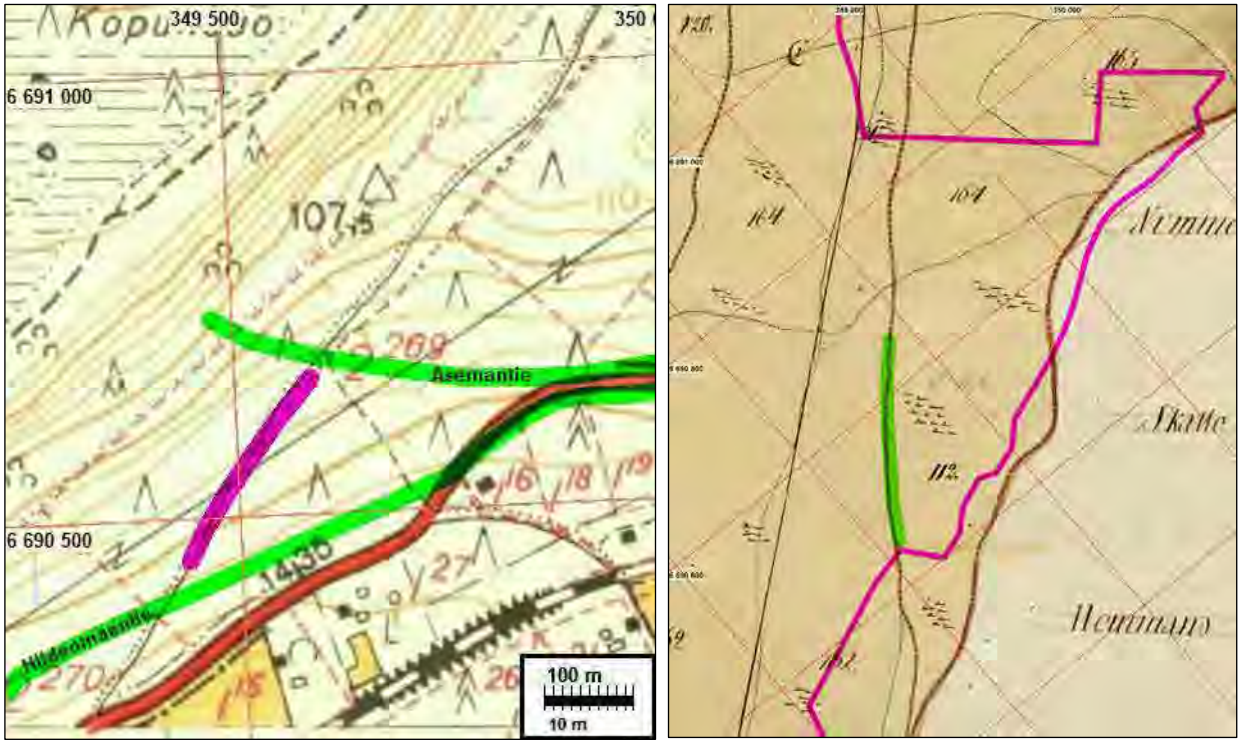
Hiidenmäentiestä erkanee pohjoiskoilliseen metsätie kohti Asemantietä. Se on täsmälleen samalla linjalla kuin 1800 isojakokartalle merkitty tie (ja kuten Kuninkaankartalla ja vähäisempänä tienä Senaatinkartalla). Hiidenmäentien päässä vanhan tien reunalla on kapea tien suuntainen hiekkakuoppa n. 90 m matkalla. Tämä tieosuus on nyt kokonaan käyttämätön. Koillisosa tiestä on edelleen autolla ajettavassa kunnossa, ulkoilukäytössä. Asemantien koillispuolella vanha tielinja kulkee vanhassa hiekkakuopassa.

Vanhan tielinjan säilynyt osuus on vähäinen ja osin sen varret hiekanoton runtelemia (lounaispäässä). Tie kulkee kovalla ja kuivalla hiekkamoreenilla, joten siinä ei ole mitään erityisiä rakenteita eikä perustuksia, kuten tiepenkkaa näkyvissä. Siten tien arkeologinen tutkimusarvo on vähäinen. Sillä voisi olla paremmin muistomerkkiarvoa. Tällainen vanha ja rakenteeton tienpätkä ei ole muinaisjäännös. En pidä sitä myöskään muuna kulttuuriperintökohteena, kaavassa suojeltavana.





Vanhan tielinjan säilynyt osuus osoitettu nuolilla maastokartalla ja rinnevarjosteessa.
Alla ote Kuninkaankartastosta 1796-1804. säilynyt tielinjankohta osoitettu nuolella



Ote peruskartasta 1963, siinä nykyiset tiet vihreällä ja säilynyt vanha tielinja sinipunaisella. Oikealla ote 1800 isojakokartasta jossa nyt säilynyt osuus vihreällä, tutkimusalueen raja sinipunaisella.

Kuva vanhan tien koillispäästä Asemantieltä lounaaseen ja koilliseen. Kuvat Google StreetView 2023.

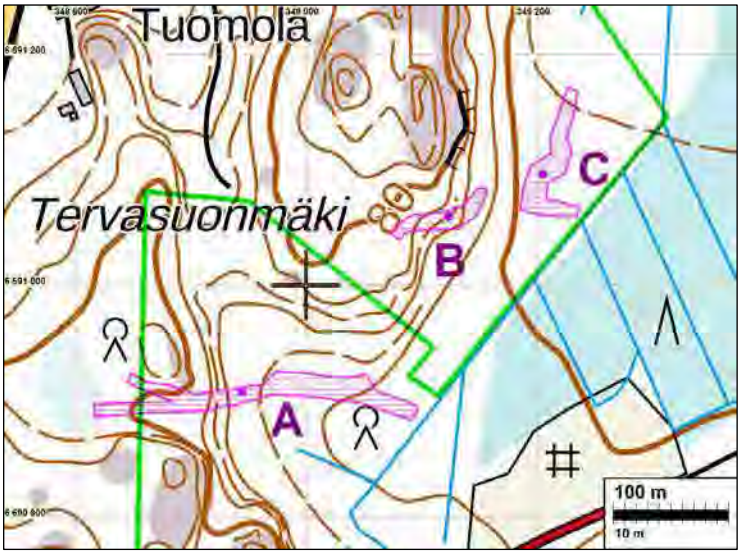
Poistettavat kohteet

Muinaisjäännösrekisteriin oli merkitty kolme mahdollista muinaisjäännöstä, mahdollisia taisteluhautoja, alueen lounaisosaan ja sen tuntumaan.

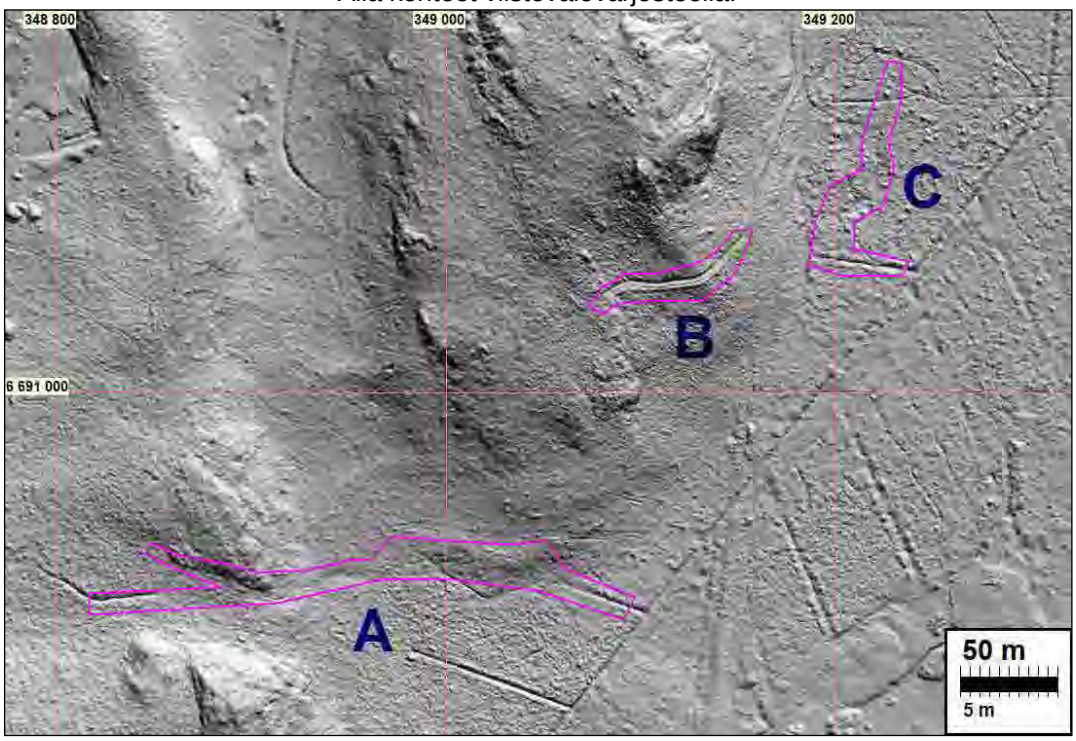
Tervasuonmäki 1, 1000050871, alla kartalla **A**
Tervasuonmäki 2, 1000050872, alla kartalla **B**
Kopunsuo, 1000050872, alla kartalla **C**

5 p/m2 lidarista laadituissa rinnevarjosteissa ei erotu taisteluhautoja. Tarkastin maastossa A:n ja B:n. A:n kohdalla on kaksi nykyaikaista, matalaa ojaa ja matala purouoma. B:n kohdalla on vanhan metsätien rinteeseen pengerretty pohja. Kohdetta B en tarkastanut, se on suossa ja siksikään tuskin varustus.

Kohteet olisi syytä poistaa – niitä ei ole.



Alla kohteet viistovalovarjosteella.



Janne Pekkarinen

Vihdin kunta
Tuohivehmaan asemakaavamuutos N163a

Viranomaistyökokous

Aika 5.6.2024 klo 14

Paikka Teams-etäkokous

Läsnä

Nimi	Organisaatio
Kaisa Mäkelä	Uudenmaan ELY-keskus
Anu Schulte-Tigges	Uudenmaan ELY-keskus
Elli Seppä	Uudenmaan ELY-keskus
Annukka Engström	Uudenmaan ELY-keskus
Emma Kiukas	Vihdin kunta
Marianne Kaunio	Vihdin kunta
Laura Kilpeläinen	Vihdin kunta
Janne Pekkarinen	FCG Finnish Consulting Group Oy

1 Järjestäytyminen ja esittäytyminen

2 Tuohivehmaan N163a kaavakarttaluonnos

Kävimme kokouksen aluksi läpi Tuohivehmaan N163a kaavaluonnosvaiheen kaavakartan sekä kaavakartan ja tiesuunnitelman yhdistelmää.

Kaavakarttaluonnoksessa tie- ja katualueiden rajat on piirretty 31.10.2023 päivätyn tiesuunnitelman version mukaisesti. Kaavakartta on piirretty tiesuunnitelmassa esitettyjen aluejakojen mukaisesti, mutta kartalla ei ole otettu huomioon tilanteita joissa katu jatkuu yleisen tien alueelle eri tasossa.

Tiesuunnitelman alueelta kaavakartan tulee olla lainvoimainen ennen kuin tiesuunnitelman voi hyväksyä. Kaavakartan tulee olla mahdollistaa suunnitteilla oleva tiesuunnitelma.

Kaavakartalla olisi tärkeä havainnollistaa tiesuunnitelmassa mukaisesti, missä valtion ja Vihdin kunnan hallinnoimat alueet sijaitsevat. Kaavaluonnoksessa edellä mainittu aluejako on esitetty epäselvästi.

Kaavaselostuksessa on tärkeää havainnollistaa tarkemmin miten kaavaratkaisuun on päädytty ja miten tiesuunnitelma on vaikuttanut kaavaratkaisuun.

ET/pv -alueella sijaitsevalle mastolle tulee osoittaa kaavassa ajoyhteys. Yhteys tulee laatia tiesuunnitelman mukaisesti.

Tiesuunnitelmalla ei tulla vahvistamaan katujärjestelyjä. ELY:n näkökulmasta ei ole väliä, miten Vihdin kunta järjestää katualueeksi varatut alueet. Katujärjestelyjä ei ole tarvetta toteuttaa tiesuunnitelman mukaisesti.

3 Jatkosuunnitelmat

Annukka toimittaa kuntaan ja kaavakonsultille esimerkkejä hyviksi havaituista kaavamerkinnöistä, joissa katu ja yleinen tie risteävät eri tasossa.

Muistion laatija	Janne Pekkarinen
Jakelu	Läsnäolleet
Tiedoksi	Kutsutut

Vihdin kunta

Tuohivehmaan asemakaavamuutos N163a

Muinaismuistolain 13 §:n mukainen neuvottelu

Aika 13.1.2025 klo 15–16

Paikka Teams-neuvottelu

Läsnä

Nimi	**Organisaatio**
Mika Kukkola	Vihdin kunta, maankäyttöpäällikkö
Laura Kilpeläinen	Vihdin kunta, liikennesuunnittelija
Tarja Johansson	Vihdin kunta, kaavasuunnittelija
Reetta Suni	Uudenmaan ELY-keskus, Y
Mira Aaltonen	Uudenmaan ELY-keskus, L
Elli Seppä	Uudenmaan ELY-keskus, L
Henrik Wager	Uudenmaan ELY-keskus, Y
Teija Tiitinen	Museovirasto
Tanja Ranta	Länsi-Uudenmaan alueellinen vastuumuseo
Janne Pekkarinen	FCG Finnish Consulting Group Oy

1 Kokouksen avaus ja järjestäytyminen

Vihdin kunnan Mika Kukkula avasi kokouksen ja osallistujat esittäytyivät.

2 Neuvottelun avaaminen ja tarkoitus (Teija Tiitinen, Museovirasto)

Museoviraston edustaja Teija Tiitinen kertoi, että kyseessä on muinaismuistolain 13 §:n mukainen neuvottelu.

Vihdin kunta on laatimassa suunnittelualueelle asemakaavaa, joka mahdollistaisi Valtatien 25 ja Asemantien risteysalueelle laaditun tiesuunnitelman toteutumisen. Neuvottelu käydään, koska kaavassa ja tiesuunnitelmassa esitetään maankäytön muutosta alueelle, jolla sijaitsee muinaismuistolailla (295/1963 1 §) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Neuvottelussa päätetään, onko alueella sijaitsevan kiinteään muinaisjäännöksen rauhoitus mahdollista vapauttaa.

Teija Tiitinen viittasi puheenvuorossaan muinaismuistolain 15 §:ään, jossa mainitaan ”hankkeen toteuttajan korvattava tai osallistuttava tästä johtuviin kustannuksiin”. Tutkimukset laatii arkeologikonsultti, joka myös joutuu vielä hakemaan tutkimusluvan Museovirastolta ennen tutkimusten aloittamista.

Kyseessä on virallinen neuvottelu, jonka muistio liitetään kaavaselostuksen liitteeksi.

3 Tuohivehmaan asemakaavoitus

Vihdin kunnan kaavasuunnittelija Tarja Johansson esittelee asemakaavan N163a kaavakarttaluonnoksen sekä arkeologisen inventoinnin (Mikroliitti Oy).

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on laatia lainvoimainen asemakaava, joka mahdollistaa alueelle laaditun tiesuunnitelman hyväksymisen.

4 Vt25 ja Asemantien liittymäjärjestelyihin liittyvä tiesuunnitelma

Uudenmaan ELY-keskuksen projektipäällikkö Mira Aaltonen käy läpi Valtatien 25 ja Asemantien liittymän tiesuunnitelman taustaa ja tavoitteita. Tiesuunnitelman tavoitteena on valtatien 25 turvallisuuden ja sujuvuuden parantaminen.

Mira Aaltonen esittelee karttayhdistelmää, jossa tiesuunnitelman päälle on asetettu suunnittelualueella sijaitsevien muinaisjäännösten rajaukset. Karttayhdistelmästä havaitaan, että tiesuunnitelman ramppi R3 sijaitsee *Kopunsuon kaakkoispuoli* -nimisen kiinteän muinaisjäännöksen kohdalla.

Tiesuunnitelma on ollut nähtävillä, mutta sitä ei voi hyväksyä ennen asemakaavan hyväksymistä Vihdin kunnanvaltuustossa.

5 Muinaisjäännöksen esittely (Tanja Ranta, Länsi-Uudenmaan alueellinen vastuumuseo)

Länsi-Uudenmaan alueellisen vastuumuseon Tanja Ranta esittelee käsiteltävänä olevaa *Kopunsuon kaakkoispuoli* -kiinteää muinaisjäännöstä (1000053665). Muinaisjäännös on uusi ja löytyi syksyllä 2024 Vihdin kunnan tilaaman arkeologisen inventoinnin (*Nummela asemakaavojen N163a ja b arkeologinen inventointi 2024*, Mikroliitti Oy) perusteella.

Kyseinen muinaisjäännös on 1. maailmansodan aikainen taisteluhauta, joka on todennäköisesti rakennettu vuosien 1915-1917 välillä. Taisteluhauta kuului laajempaan vallitusjärjestelmään, jolla venäläiset valmistautuivat Saksan hyökkäyssotaan.

Muinaisjäännöksen pituus on noin 60 metriä. Taisteluhaudassa on ollut sekä puurakenteita että todennäköisesti myös metallisia tukirakenteita. Kaivannon pohjalla on saattanut myös olla kivetystä tai salaojarakenteita. Alkuperäiset puiset osat on saatettu käyttää myöhemmin esimerkiksi polttopuuna.

6 Kajoamisluvan edellytyksenä olevat vaadittavat toimenpiteet (Tiitinen ja Ranta)

Museoviraston Teija Tiitinen kertoo, ettei kyseessä ole harvinainen 1. maailmansodan aikainen taisteluhauta. Samanlaisia taisteluhautoja löytyy myös muualta Vihdin alueelta. Kyseessä on kuitenkin poikkeuksellisen pitkä yhtenäinen taisteluhauta.

Edellä mainituilla perusteilla on mahdollista lähteä neuvottelemaan kohteen poistamisesta.

Tanja Ranta kertoi, että ennen kohteen poistamista, muinaisjäännöksen alueella on laadittava tarkemmat tutkimukset. Tutkimuksiin kuuluvat taisteluhaudan metallirakenteiden etsiminen metallinetsimellä sekä koeojien tekeminen taisteluhaudan rakenteiden selvittämiseksi.

Ottaen huomioon taisteluhaudan pituus taisteluhautaan tulisi tehdä kolme laajempaa 3–4 metrin koeojaa. Metallinetsinnän ja koeojien tarkoituksena on selvittää taisteluhaudan rakenne ja se, missä kohtaa ja miten tiuhaan metalliset ankkurirakenteet sijaitsevat taisteluhaudassa.

Tutkimuksista laaditaan selkeä yleiskartta, josta selviää missä kohde sijaitsee. Tutkimuksesta ilmenee mitä alueella on ollut ja mitä sieltä on poistettu. Tutkimuksissa on mahdollista käyttää 3d-mallintamista, jos se nähdään hyödylliseksi.

Tutkimustyö tilataan konsultilta. Museoviraston sivuilta löytyy lista arkeologisia kenttäpalveluita tarjoavista toimijoista. Valittu konsultti tekee Museovirastolle tutkimuslupahakemuksen, jonka liitteeksi tulee konsultin laatima tutkimussuunnitelma. Neuvotteluissa ei käyty keskustelua Vihdin kunnan ja Uudenmaan ELY-keskuksen välillä tutkimustyön tilaajasta tai kustannusten jaosta, vaan asiasta sovitaan erikseen.

Jos tutkimukset laaditaan ja kohde poistetaan muinaisjäännösrekisteristä ennen asemakaavan hyväksymistä, ei muinaisjäännöstä merkitä asemakaavakartalle. Jos asemakaava halutaan hyväksyä ennen tutkimusten valmistumista ja kohteen poistamista rekisteristä, tulee muinaisjäännös merkata asemakaavakartalle ja kaavamääräykseen kirjata kohteen poistamiseen liittyvät ehdot. Tilanteeseen soveltuvan kaavamääräysmallin saa Museovirastolta.

7 Päätös kajoamisesta ja prosessin kulku jatkossa (Teija Tiitinen)

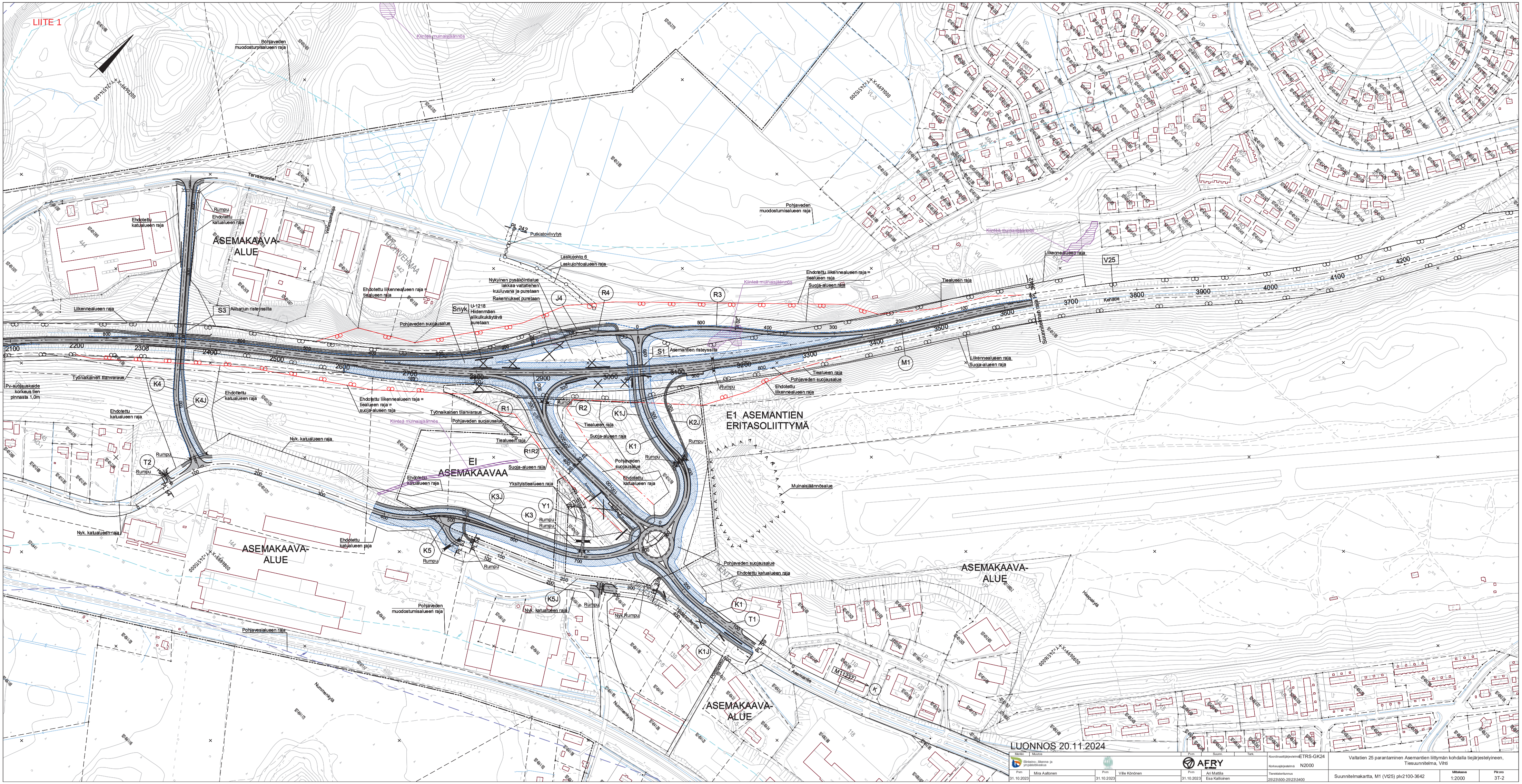
Kokouksen päätöksenä on, että hankkeen valmistelua voidaan jatkaa ja kiinteän muinaisjäännöksen *Kopunsuon kaakkoispuoli* (1000053665) alueella suorittaa tutkimuksia. Kun alueella on toteutettu tutkimusluvan mukaiset riittävät tutkimukset, kohde voidaan poistaa rakentamisen tieltä.

Kokousmuistion liitteeksi lisätään Valtatien 25 ja Asemantien tiesuunnitelman ja alueella sijaitsevien muinaisjäännösten karttayhdistelmä (liite 1).

8 Neuvottelun päättäminen

Neuvottelu päätettiin klo 16.00.

Muistion laatija	FCG Oy
Jakelu	Läsnäolleet
Tiedoksi	Kutsutut
Liite 1	Valtatien 25 ja Asemantien tiesuunnitelman ja alueella sijaitsevien muinaisjäännösten karttayhdistelmä, luonnos 20.11.2024



LIITE 1
E1 ASEMANTIEN ERITASOLIITTYMÄ
ASEMAKAAVA-ALUE
EI ASEMAKAAVAA
Asemantien risteyssilta
Aliharjun risteyssilta
Pohjaveden muodostumisalueen raja
Pohjaveden suojausalue
Ehdotettu liikennealueen raja
Ehdotettu katualueen raja
Tiealueen raja
Suoja-alueen raja
Liikennealueen raja
Työnaikainen tilanvaraus
Kiinteä muinaisjäännös
Muinaisjäännösalue
Nyk. katualueen raja
Pv-suojauksen korkeus tien pinnasta 1,0m
Nykyinen pysäkkialue lakkaa valtatiehen kuuluvana ja puretaan. Rakennukset puretaan
U-1218 Hiidenmäen alikulkukäytävä puretaan
Laskujohto 6
Laskujohtoalueen raja
Putkistoviivytys
Rumpu
Asemantie
Tervasuontie
Nummentie
Kehätie
Haapakylä
V25
LUONNOS 20.11.2024
Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
AFRY
Mira Aaltonen 31.10.2023
Ville Könönen 31.10.2023
Ari Mattila 31.10.2023
Esa Kallioinen
Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK24
Korkeusjärjestelmä N2000
Tierekisteritunnus 25\23\500-25\23\3400
Valtatien 25 parantaminen Asemantien liittymän kohdalla tiejärjestelyineen, Tiesuunnitelma, Vihti
Suunnitelmakartta, M1 (Vt25) plv2100-3642
Mittakaava 1:2000
Piir.nro 3T-2

Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavan muutos, Asemantien eritasoliittymä, N163a

VALMISTELUVAIHEEN PALAUTTEEN TIIVISTELMÄ JA KAAVAN LAATIJAN VASTINEET LAUSUNTOIHIN JA MIELIPITEISIIN

Vihdin kunta

9.9.2025

P45934

Sisällys

1 Lausunnot 3
1.1 Uudenmaan ELY-keskus 3
1.2 Uudenmaan liitto 10
1.3 Länsi-Uudenmaan museo 11
1.4 Fingrid 13
1.5 Gasgrid 13
1.6 Auris kaasunjakelu 16
1.7 Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos 17
1.8 Vihdin nuorisovaltuusto 18
1.9 Vihdin kunnan ympäristövalvonta 18
2 Mielipiteet 19

Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavan muutos, Asemantien eritasoliittymä, N163a valmisteluvaiheen aineisto on tullut Vihdin elinvoimalautakunnan päätöksellä 27.2.2024 § 12 nähtäville 20.3.-18.4.2024 väliseksi ajaksi. Nähtävillä asettamisesta on kuulutettu paikallislehdessä sekä kunnan internetsivuilla. Aineistosta saatiin yhdeksän lausuntoa ja 1 mielipide.

Kaavan valmisteluvaiheessa saadut lausunnot ja mielipiteet on siirretty kokonaisuudessaan alla oleviin taulukoihin.

1 Lausunnot

1.1 Uudenmaan ELY-keskus

Lausunto	*Kaavoittajan vastine*
Vihdin elinvoimalautakunta on pyytänyt Uudenmaan ELY-keskuksen lausuntoa kaavan N163a, Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavan muutos, Asemantien eritasoliittymä, valmisteluaineistosta. Lausuntoa on pyydetty 18.4.2024 klo 15.00 mennessä. ELY-keskus on saanut lausunnolle lisäaikaa 24.4.2024 saakka. Suunnittelualue sijaitsee Nummelan taajamassa noin kolmen kilometrin etäisyydellä Nummelan keskustasta. Suunnittelualue koostuu noin 1,7 km pituisesta osasta Kehätietä (vt25) ja sen ympärillä olevista teollisuusalueista ja puistoalueista. Asemakaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa Asemantien ja valtatien 25 liittymään suunnitteilla olevan eritasoliittymän toteuttaminen, mistä Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja Vihdin kunta ovat laatimassa tiesuunnitelmaa. Kaavatyön yhteydessä tutkitaan myös Tervasuontien teollisuusalueen täydentämistä sekä luontoarvojen suojelemista.	

Liikenne Asemakaavahankkeen tarkoituksena on mahdollistaa laadittavan tiesuunnitelman hyväksyminen, mikä tarkoittaa mm. riittävän ja tarkoituksenmukaisen liikennealueen osoittamista. Uudenmaan ELY-keskus toteaa, että asemakaavassa tulee huomioida laadittavan tiesuunnitelman vaatimukset. Kaava-aineiston liitteenä on esitetty kuva tiesuunnitelmakartasta sijoitettuna asemakaavakartalle. Kaava-aineistosta ei kuitenkaan riittävän selkeästi käy ilmi, mikä osa tiejärjestelyistä tullaan osoittamaan maantienä ja mikä osa osoitetaan katuna. ELY-keskus katsoo, että kaavaselostusta tulee täydentää siltä osin. Kaavaluonnoskartalla esitetyt liikennealueiden rajat sekä liittymiä ja eritasoristeyksiä koskevat merkinnät tulee tarkistaa. Liikennealueiden rajat tulee merkitä ELY-keskuksen ja kunnan yhteistyössä laatiman tiesuunnitelman mukaisesti.	*Kaavan ehdotusvaiheen aineistoa on tarkennettu ja selkeytetty ELY-keskuksen kommenttien pohjalta. Liikennealueiden rajat on merkattu tiesuunnitelman mukaisesti Kaava-alueen katu- ja tiejärjestelyjä on pyritty esittämään kaava-aineistossa selkeämmin, jotta tiejärjestelyjen hallinnan jako on selkeästi eroteltavissa.*
Alueen länsiosassa on merkinnällä ET/pv osoitettu alue, missä sijaitsee olemassa oleva masto. Alueelle on osoitettu ajoyhteys, joka päättyy yleisen tien alueeseen. Ajoyhteys tulee täydentää ja osoittaa sen liittyminen muuhun liikenneverkkoon, ja varmistaa toteutuminen tiesuunnitelman mukaisesti.	*Valtatien ja Asemantien risteysalueen lounaispuolella sijaitsevan maston ajoyhteys merkataan kaavaehdotukseen tiesuunnitelman mukaisesti.*
ELY-keskus toteaa, että kaavaselostusta tulee täydentää kuvauksella tiesuunnitelmasta niiltä osin, kuin sillä on vaikutusta asemakaavassa esitettyihin merkintöihin.	Täydennetään kaavaselostusta palautteen mukaisesti.
ELY-keskus ehdottaa liikennealueiden kaavamerkintöjä koskevan työneuvottelun järjestämistä ennen kaavaehdotuksen laatimista.	Kaavan ehdotusvaiheessa järjestettiin tiesuunnitelman ja asemakaavan yhteensovittamista koskeva viranomaistyöneuvottelu (5.6.2024). Kokouksessa käytiin kaavaluonnos läpi ja sovittiin kaavaehdotukseen tehtävistä muutoksista.

Lausunto	*Kaavoittajan vastine*
Liikenteen melu Kaavakartalla on EV-6/pv -alueita koskeva kaavamääräys, jonka mukaan *”Alueen puusto on alueilla säilytettävä ja hoidettava siten, että alue muodostaa suojan liikennemelulta ja liikenteen haitoilta. Aluetta saa täydennysistuttaa.”* ELY-keskus pitää määräystä puuston säilyttämisestä sinänsä hyvänä, mutta katsoo, että puustolla on vaikutusta melun vaimenemiseen vain, mikäli vyöhyke on riittävän leveä ja puusto on tiheää. Kaavaselostuksesta tai kaavakartalta ei myöskään ilmene, mihin meluselvitykseen määräykseen sisältyvä puuston arvioitu meluntorjuntavaikutus perustuu. ELY-keskus toteaa, että määräystä tulisi muokata esimerkiksi seuraavasti: *”Alueen puusto on säilytettävä, ja aluetta on hoidettava siten, että sen melua vaimentava vaikutus säilyy. Aluetta saa täydennysistuttaa.”*	*Asemakaavan suojaviheralueen EV-6 -kaavamääräys muutetaan lausunnossa esitettyyn muotoon.*
Pohjavesi Alue sijaitsee lähes kokonaan Nummelanharjun vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella, jolla ei sallita pohjaveden laatua tai määrää vaarantavia toimenpiteitä. Nummelanharjun pohjavesialueella sijaitsevat Vihdin Veden Luontolan ja Lankilan vedenottamot. Kaavaselostuksen sivulla 22 on todettu, että *”Asemakaava-alue sijaitsee lounaisosaa lukuun ottamatta Luontolan vedenottamon kaukosuojavyöhykkeellä, joka on määritelty Länsi-Suomen vesioikeuden 29.4.1993 antamassa päätöksessä nro 31/1993/1. Vedenottamoiden lähisuojavyöhyke tai kaukosuojavyöhyke ei ulotu asemakaava-alueelle.”* ELY-keskus huomauttaa, että mainittujen kahden virkkeen välillä on selkeä ristiriita, mikä tulee korjata selostukseen.	*Kaavaselostuksen sivulla 22 lukenut ristiriitainen maininta vedenottamoista ja vedenottamoiden suojavyöhykkeistä korjataan. Lisätään maininta, että kaava-alueella sijaitsee tutkittu vedenottamon paikka.*

Lausunto	*Kaavoittajan vastine*
ELY-keskus toteaa, että asemakaava-alue ei sijaitse Luontolan vedenottamon kaukosuojavyöhykkeellä. Kaava-alueella kuitenkin sijaitsee tutkittu vedenottamon paikka.	
Osa kaavaan merkityistä T- ja TY-alueista on jo alueen nykyisissä asemakaavoissa kaavoitettu teollisuusalueiksi. Teollisuustoiminnoista aiheutuu merkittäviä pohjavesiriskejä. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan jo olemassa olevien teollisuusalueiden ei tulisi laajentua, eikä pohjavesialueella tulisi sallia uutta teollisuustoimintaa. Erityisesti olemassa olevan T-alueen laajentaminen kaava-alueen pohjoisosassa on ristiriidassa vedenhankintamahdollisuuksien turvaamisen kanssa. Tutkittu vedenottopaikka tulee varata yhdyskunnan vedenottoon ja merkitä ET-merkinnällä. Vedenottopaikan ympäristöä (korttelin 442 tontti 4) ei tule kaavoittaa teollisuusalueeksi, vaan kaavoittaa esimerkiksi viheralueeksi.	Kaavakartan korttelin 442 tontti neljä muutetaan *Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueeksi* (ET).
Kaavamääräykset ovat pääosin riittävät. Kaavamääräyksissä on todettu asianmukaisesti, että katualueiden ajoradat, pysäköintipaikat ja -alueet on päällystettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla ja näiden alueiden sade- ja sulamisvedet on johdettava öljynerotuskaivojen, biosuodattimien tai vastaavien rakenteiden kautta sadevesiviemäriin ja edelleen pohjavesialueen ulkopuolelle. Rakennettavien tiealueiden osalta suunnitellut pohjavesisuojaukset ja hulevesien johtaminen on esitetty kaavaselostuksessa. Myös tiealuetta koskevat pohjavesisuojaukset ja hulevesien johtaminen olisi hyvä tuoda kaavamääräyksiin.	*Lisätään kaavan yleismääräysten hulevesiosaan teksti: ”Uusi väylärakentaminen ja nykyisten väylärakenteiden muuttaminen pohjavesisuojataan. Pohjavesisuojauksen päältä vedet johdetaan hallitusti pohjaveden muodostumisalueen ulkopuolelle useista purkupaikoista. Hulevesiviemäreihin asennettava suljettavat venttiilit öljy- ja kemikaalionnettomuuksien varalta. Venttiilien sijoittelussa on huomioitava imuauton pääsy tyhjennyskaivolle.* *Maanpäälliset, avoimet rakenteet tulee sijoittaa varsinaisen pohjavesien muodostumisalueen ulkopuolelle tai pohjavesisuojata.*

Lausunto	*Kaavoittajan vastine*
Koska kaava-alue ei sijaitse Luontolan vedenottamon suoja-alueella, voi hulevesimääräyksestä poistaa viittauksen suoja-aluemääräyksiin. Kaavan kaikkia kortteleita koskee merkintä /pv, mikä tulee lisätä myös kaavakartan katualueita koskeviin merkintöihin.	*Hulevesien viivytysrakenteet mitoitetaan kerran 5 vuodessa toistuvalle rankkasateelle siten, että purkuvirtaama ei kasva nykytilanteeseen nähden, ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto. Viivytysrakenteiden tulee tyhjentyä 12-24 tunnin kuluessa täyttymisestään.* *Kaavakartan yleismääräysten hulevesiosion kohdalta poistetaan viittaus Luontolan suoja-aluemääräyksiin.* *Katualueille lisättiin merkintä /pv.*
Hulevedet Kaava-ainestoa tulee täydentää hulevesien hallintasuunnitelmalla. Kaavan vaikutusarviointiin tulee sisällyttää arvio hulevesien laadullisen ja määrällisen muutoksen vaikutuksista kaavan alueen ja vaikutusalueen pinta- ja pohjavesiin. Arviossa ja suunnitelmassa on huomioitava myös kaavan mahdollistaman rakentamisen aikaisten työmaavesien käsittely ja johtaminen. Hulevesiä koskevat kaavamääräykset ovat osin ristiriitaisia ja päällekkäisiä. Määräyksiä tulee muuttaa seuraavasti: T- ja TY-kortteleiden hulevesien käsittelystä on kaavassa määräys ”*Lastaus-, purku-, pysäköinti- ja varastoalueet on päällystettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla, ja sade/sulamisvedet on näiltä alueilta johdettava sadevesiviemäriin. Mikäli tontilla harjoitetaan hulevesien pilaantumiselle riskialtista toimintaa, on tontille rakennettava öljynerotuskaivot*”. Lastaus-, purku-, pysäköinti- ja varastoalueiden hulevedet voidaan ELY-keskuksen näkemyksen mukaan luokitella likaantuneiksi, koska kyseisillä	Kaavaselostuksen liitteeksi lisätään valtatien 25 ja Asemantien parantamisen hulevesisuunnitelma (AFRY Finland Oy, 30.11.2022). *Kaavakartan T- ja TY -kortteleiden määräyksiä sekä yleistä hulevesimääräystä muutetaan lausunnon mukaiseksi.*

Lausunto	*Kaavoittajan vastine*
alueilla kulkee teollisuusalueilla yleensä raskasta liikennettä. Tämän vuoksi kyseinen määräyksen kohta tulee muuttaa muotoon *”Lastaus-, purku-, pysäköinti- ja varastoalueet on päällystettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla, ja sade/sulamisvedet on näiltä alueilta johdettava öljynerotuskaivon kautta sadevesiviemäriin ja pohjavesialueen ulkopuolelle”*.	
Hulevesimääräyksissä on todettu: *Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta syntyvät sade- ja sulamisvedet on johdettava imeytettäväksi pohjavesimuodostumaan.* Tätä on syytä tarkentaa korostamalla, että pohjavesialueella imeytettävien hulevesien on oltava puhtaiksi luokiteltavia.	*Muokataan hulevesien yleismääräys muotoon: ”Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta syntyvät puhtaiksi luokiteltavat sade- ja sulamisvedet on johdettava imeytettäväksi pohjavesimuodostumaan.”*
Pohjavesimääräyksistä katualueiden ja muiden liikennöityjen alueiden hulevesien käsittelyä koskeva määräys on syytä siirtää hulevesimääräyksiin ja yhdistää siellä olevan vastaavan määräyksen kanssa.	*Katu- ja muiden liikennöityjen alueiden hulevesiä käsittelevä hulevesimääräys on kirjattu muotoon: ”Katualueiden ajoradat, pysäköintipaikat ja -alueet on päällystettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla. Sade- ja sulamisvedet on näiltä alueilta johdettava öljynerotuskaivojen, biosuodattimien tai vastaavien rakenteiden kautta sadevesiviemäriin ja pohjavesialueen ulkopuolelle.”*
Kaavan hulevesimääräysten mukaan alueen hulevesien hallinnasta tulee rakennuslupavaiheessa esittää tarkempi suunnitelma. Määräystä on syytä täydentää lisäyksellä, että suunnitelman tulee sisältää myös rakentamisen aikaisten työmaavesien käsittely.	*Määräys muutettu muotoon: ”Rakentamislupavaiheessa alueen hulevesien hallinnasta tulee esittää tarkempi suunnitelma. Suunnitelman tulee sisältää myös rakentamisen aikaisten työmaavesien käsittely.”*
Luonto ja luonnonympäristö Alue on erityisen tärkeä etenkin harjulla esiintyvän paahdelajiston kannalta. ELY-keskuksen liikenne- ja ympäristövastuualueet ovat tehneet tiesuunnitelman yhteydessä tiivistä yhteistyötä luontoarvojen	*Lisätään kaavakartalle merkintä luo-10: Liito-oravan kulkuyhteys. Alueella tulee varmistaa liito-oravien kulkuyhteys valtatien 25 yli.*

Lausunto	*Kaavoittajan vastine*
selvittämiseksi ja huomioimiseksi. ELY-keskus katsoo, että luontoselvitykset ovat riittäviä ja ne on pääpiirteissään huomioitu kaavassa. Kaavakartalle olisi kuitenkin vielä syytä lisätä valtatien 25 ylittävä liito-oravan viher-/ kulkuyhteysmerkintä, sillä lajin liikkuminen valtatien 25 yli tulee vaikeutumaan, mistä syystä mahdolliset ylityspaikat on syytä huomioida myös kaavassa mahdollisimman hyvin.	
Huomioita kaavaselostuksesta Selostuksen sivulla 32 todetaan, että ”*Valtatie 25 on Länsi-Uudenmaan pääyhteys pääkaupunkiseudun suuntaan*”. Kyseessä on kuitenkin merkittävä poikittaisyhteys, mikä myös todetaan ko. virkkeen loppuosassa. Ilmaisua olisi hyvä täsmentää selostuksessa.	*Korjataan kaavaselostusta lausunnon mukaisesti.*
Selostuksen sivulla 33 todetaan, että ”*Uudella Hiidenmäentie – Tervasuontie välisellä katuyhteydellä nopeusrajoitus on 40 km/h ja Hiidenmäentiellä 50 km/h.”* Katuyhteyttä ei ole kuitenkaan vielä rakennettu, joten ilmaisua tulisi tarkentaa selostuksessa.	*Korjataan kaavaselostusta lausunnon mukaisesti.*
Kuvassa 33 esitetty suunnittelualueen rajaus poikkeaa asemakaavakartalla esitetystä rajauksesta. Kuva tulisi päivittää.	*Korjataan kaavaselostusta lausunnon mukaisesti.*
Kuvassa 39 olevia merkintöjä tulisi selkeyttää, sekä lisätä kuvaus punaisen katkoviivan merkityksestä.	*Korjataan kaavaselostusta lausunnon mukaisesti.*
Kuvassa 40 olisi hyvä näkyä erikseen myös valtion maanomistus.	*Korjataan kaavaselostusta lausunnon mukaisesti.*

1.2 Uudenmaan liitto

Lausunto	*Kaavoittajan vastine*
Uudenmaan liitto ei anna lausuntoa: Kaava N163a Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavan muutos, Asemantien eritasoliittymä, valmisteluvaihe. Pyydämme kuitenkin päivittämään ajantasaisen maakuntakaavatiedon kaava-asiakirjoihin, esim. versio 1, pitkä: *Uusimaa-kaavan kokonaisuuteen kuuluvat Helsingin seudun, Länsi-Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan vaihemaakuntakaavat ovat tulleet korkeimman hallinto-oikeuden 13.3.2023 antamien päätösten myötä lainvoimaiseksi.* *Kaavakokonaisuus korvaa aiemmin voimassa olleet maakuntakaavat, lukuun ottamatta Östersundomin alueen maakuntakaavaa ja 4. vaihemaakuntakaavan tuulivoimaratkaisua.* *Korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisujen myötä Helsingin vaihemaakuntakaava pysyy kokonaisuudessaan valtuuston hyväksymispäätöksen mukaisena voimassa.* *Kun vallitsevaa kaavatilannetta tulkitaan, on kaikki voimassa olevat maakuntakaavat ja maakuntakaavamerkinnät huomioitava samanaikaisesti. Epäviralliseen kaavayhdistelmään voi tutustua osoitteessa:* *www.uudenmaanliitto.fi/maakuntakaavatvoimassa* versio 2, lyhyt: *Suunnittelualuetta koskee Helsingin seudun vaihemaakuntakaava, joka on osa Uusimaa-kaava 2050 -kokonaisuutta. Uusimaa-kaavan kokonaisuuteen kuuluvat kolme vaihemaakuntakaavaa ovat saaneet lainvoiman 13.3.2023 korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä.*	*Kaavaselostuksen kappaleeseen 3.2.2. Maakuntakaava muokataan lisäämällä siihen lausunnon mukaisesti lisäämällä versio 2, lyhyt .*

1.3 Länsi-Uudenmaan museo

Lausunto	*Kaavoittajan vastine*
Hiidenmäentieltä Tervasuontielle muuttaa nykyistä harjumaastoa leventämällä pengerosuuksia ja leikkaamalla harjua. Vaikutuksia pyritään vähentämään tiesuunnitelmassa esitettävillä maisemointitoimenpiteillä ja tieympäristön käsittelyllä. Kaavassa maisemavaikutuksia on pyritty loiventamaan osoittamalla uusien tiealueiden viereen lähivirkistys- ja suojaviheraluetta, joiden luonnonmukaisuuden ja puuston säilyttämiseen määrätään kiinnittämään erityistä huomiota.	
Museo on tutustunut asiaan eikä kaavan valmisteluaineistoon ole huomautettavaa rakennetun kulttuuriympäristön, maiseman tai rakennussuojelun näkökulmista. Alueen nykyisen rakennuskannan esittely on tässä tapauksessa riittävä eikä rakennuksiin liity kaavassa osoitettavia suojeluarvoja. Maisemaan aiheutuvien muutosten vaikutuksia on pyritty loiventamaan kaavamääräyksin ja mm. suojaviher- ja lähivirkistysalueita ja istutettavaa alueen osaa osoittamalla. Merkinnät ja määräykset ovat asianmukaisia. Museolla ei ole tässä vaiheessa muuta kommentoitavaa rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman näkökulmista.	*Merkitään tiedoksi.*
Arkeologisen kulttuuriperinnön näkökulmasta museo toteaa, että kaava-alueelta ei ole käytettävissä ajantasaista arkeologista kulttuuriperintöä koskevaa tietoa, jonka perusteella kaavan vaikutusta arkeologisiin kulttuuriperintökohteisiin olisi mahdollista arvioida luotettavasti. Vuonna 2012 tehty Vihdin Kirkonkylän, Ojakkalan ja Nummelan kaava-alueiden arkeologinen inventointi (Esa Mikkola/Museovirasto) ei ilmeisesti ole ulottunut kaava-alueelle.	
Alueella ei sijaitse entuudestaan tunnettuja muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintökohteita, mutta Maanmittauslaitoksen	*Kaava-alueelle on laadittu arkeologinen inventointi, joka on kaavaselostuksen liitteenä 7.*

ilmalaserkeilausaineistojen (LiDAR) tarkastelun perusteella kaava-alueen luoteisosaan jäävän Tervasuonmäen etelä- ja kaakkoisrinteillä on todennäköisesti kolme aiemmin tunnistamatonta 1. maailmansodan aikaista puolustusvarustusta. Kohteet on LiDAR-aineistosta tehtyjen havaintojen perusteella viety Museoviraston ylläpitämään muinaisjäännösrekisteriin (www.kyppi.fi) mahdollisina muinaisjäännöksinä: Tervasuonmäki 1, tunnus muinaisjäännösrekisterissä 1000050871, https://www.kyppi.fi/to.aspx?id=112.1000050871 Tervasuonmäki 2, tunnus muinaisjäännösrekisterissä 1000050872, https://www.kyppi.fi/to.aspx?id=112.1000050872 Kopunsuo, tunnus muinaisjäännösrekisterissä 1000050873, https://www.kyppi.fi/to.aspx?id=112.1000050873 Kohteiden sijainti on esitetty lausunnon liitteenä olevassa kartassa. Kohteiden muinaisjäännösrekisteriin merkityt ominaisuus- ja paikkatiedot ovat alustavia ja vaativat tarkastamista maastossa. Alueella saattaa sijaita myös muita varustuksiin liittyviä rakenteita, jotka eivät erotu LiDAR-aineistossa. Museo katsoo, että alueella on kaavahankkeeseen liittyen syytä suorittaa arkeologinen inventointi, jonka yhteydessä selvitetään tarkemmin alueen sotahistoriallisten kohteiden sijainti, laajuus ja säilyneisyys, sekä se, missä määrin kohteet ulottuvat esitetylle asemakaava-alueelle. Ensimmäisen maailmansodan aikaiset puolustusvarustukset ja niiden jäännökset ovat muinaismuistolain tarkoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä, joiden kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu niihin kajoaminen ilman lupaa on kielletty. Kaavoituksessa ei lähtökohtaisesti tule osoittaa muuttuvaa maankäyttöä kiinteiden muinaisjäännösten alueelle. Mikäli kaavaa ei ole	*Kaavatyön yhteydessä on järjestetty muinaismuistolain 13 §:n mukainen työneuvottelu. Neuvottelun kokousmuistio on kaavaselostuksen liitteenä 8. Koekaivaustutkimukset on toteutettu kesällä 2025. Tulokset tullaan huomioimaan kaavan hyväksymisvaiheen aineistossa.*

mahdollista toteuttaa kajoamatta kiinteään muinaisjäännökseen, tulee asiassa järjestää Museoviraston kanssa muinaismuistolain 13§ mukainen viranomaisneuvottelu, jossa määritellään millä ehdoin muinaisjäännökseen kajoaminen voi olla mahdollista. Viranomaisneuvottelun tarpeellisuuteen ja arkeologisten kohteiden merkitsemiseen kaavaan museo voi ottaa tarkemmin kantaa vasta kun alueella tehdyn arkeologisen inventoinnin aineistot ovat museon käytettävissä.	

1.4 Fingrid

Lausunto	*Vastine*
Tiedoksi, että Fingrid ei lausu asiasta Kaava N163a Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavan muutos, Asemantien eritasoliittymä. Kyseisellä asemakaava-alueella ei ole Fingridin voimajohtoja eikä muita toimintoja.	*Merkintään tiedoksi.*

1.5 Gasgrid

Lausunto	*Vastine*
Gasgrid Finland Oy:ssä on tutustuttu asemakaavan muutokseen, jonka tavoitteena on mahdollistaa Asemantien ja vt25:n suunnitteilla olevan eritasoliittymän toteuttaminen. Kaavatyön yhteydessä tutkitaan Tervasuontien teollisuusalueen täydentämistä sekä luontoarvojen suojelemista. Asemakaava-alueella sijaitsee maakaasun DN500 / 54 bar siirtoputkistoa sekä maakaasun paineenvähennysasema liitekartan osoittamalla sijainnilla. Maakaasuputkisto rajoittaa merkittävästi ympäröivää maankäyttöä. Maakaasun siirtoputkisto on kansallisesti tärkeä ja kallis infra, jonka sijoittamiseen on haettu lunastusmenettelyllä käyttöoikeus tai sijoituslupa esim. Vantaalla. Maakaasun siirtoputkisto rajoittaa toimintaa ympäristössä merkittävästi. Putkiston	*Merkintään tiedoksi.*

määräaikaistarkastuksilla, ennakkohuollolla ja kaasulinjan merkinnöillä sekä ulkoisten hankkeiden valvonnalla varmistetaan putkiston turvallisuus. Putkiston tarkastukseen ja ylläpitoon liittyen alueella saattaa aiheutua ajoittain melua ja maanrakennustöitä. Suunnitelmanne on toteutettavissa seuraavin huomioin: • Maakaasuasetuksessa 551/2009 määrätyt suojaetäisyydet on otettava huomioon alueen suunnittelussa ja rakennusten sijoittamisessa kaava-alueella. Kunnallistekniikkaa ja muuta infrastruktuuria suunniteltaessa ja rakennettaessa on toteutettava maakaasuputkiston edellyttämät suojaustoimet yhteistyössä Gasgridin kanssa. • Kaasulinjalla ei saa kasvattaa puita tai muutakaan kasvustoa, eikä varastoida tai sijoittaa mitään, joka estää näkyvyyden merkintäpylväiden välillä. Kaasuputken omistajalla on velvoite raivata kasvillisuus linjalta 5 m leveydeltä, mutta linjalla sallitaan korkeintaan 0,5 m korkeuden saavuttava kasvusto. • Kaasuputken sijainti on merkitty maastoon merkintäpylväillä ja -kilvillä. Jos merkintäpylväitä tarvitsee siirtää pois työmaan tieltä tai sijoittaa uudestaan työmaan valmistuttua, on tästä sovittava Gasgridin valvonta- tai paikkatietohenkilöiden kanssa erikseen. Jokaiselta merkinnältä on oltava esteetön näkyvyys edelliselle ja seuraavalle merkinnälle; tarvittaessa merkintöjä lisätään. Merkintäkilven yläreunan on oltava vähintään 1,3 m maanpinnasta ja pylväitä nostetaan tarvittaessa nostettaessa maanpintaa merkintäpylvään kohdalla. • Pohjaveden pinnan laskeminen eloperäisillä tai hienorakenteisilla maalajeilla tai maa-aineksien läjittäminen häiriintymisherkillä alueilla tulee hyväksyttää Gasgridillä, kun on syytä olettaa, että vaikutukset ulottuvat kaasuputkistolle. Tarkastelu on tehtävä ainakin 50 m lähempänä toimittaessa.	

• Tärinän heilahdusnopeuden raja-arvo kaasuputkelle pohja- ja maanrakennustöissä (pontitus, tela-alustaisen kaluston siirtely tai tiivistys) on 8 mm/s. Räjäytystöiden raja-arvot etäisyyksille 10-100 m on taulukoitu Muista Maakaasulinja -oppaassa. • Kaasuputken vähimmäispeitesyvyys on 1,0 m; maanalaisissa yhdensuuntaisasennuksissa vähimmäisetäisyys kaasuputkeen on 1,0 m ja risteilyissä 0,5 m (VNa 551/2009). Vieraiden rakenteiden etäisyydet ovat vähimmäisarvoja ja aiheuttavat jo normaalista poikkeavia toimia mahdollisissa kaasuputken kunnossapitotöissä • Maanrakennustöiden yltäessä kaasuputkikaivantoon, maa-ainestäytön kivettömyys tarkastetaan silmämääräisesti ja tarvittaessa maapiikillä. Tarvittaessa tarkastetaan kaasuputkikaivannon alkutäytön laatu sekä putken asennusalusta. Jos on syytä epäillä kaasuputken vaurioitumista, putki tarkastetaan ja mahdolliset vauriot korjataan. • Sähkökaapeleita tai eristämättömiä ja sähköä johtavia rakenteita (metalliputkistot, merkintälangat ja maadoituskaapelit) sijoitettaessa on noudatettava standardia SFS 5717. Rakenteita ei tulisi asentaa maakosketukseen alle 20 m etäisyydelle teräksisestä maakaasuputkistosta. Jos etäisyys alitetaan, on pinnoittamattomat rakenteet eristettävä huolellisesti tai asennettava ne yhtenäiseen muoviputkeen tyyppipiirustuksen MKY000-0712 mukaisesti. Ehdoton vähimmäisetäisyys on 5 m. • Teräksisellä maakaasuputkella on katodinen korroosiosuojausjärjestelmä, jossa anodikentiltä syötetään heikkoa tasavirtaa 200- 800 metrin etäisyydeltä maakaasuputkelle maaperän kautta. Suojavirta kulkeutuu putken pinnoitevauriokohtiin. Alle 20 metrin etäisyydelle kaasuputkesta sijoitetut laajat sekä eristämättömät metalliset rakenteet saattavat toimia suojavirran kulkureitteinä; sen lisäksi, että tämä voi häiritä korroosiosuojauksen toimintaa, rakenne voi altistua katodisen	

suojavirran aiheuttamalle hajavirtakorroosiolle kohdassa, jossa suojavirta jättää rakenteen. Gasgrid ei ota vastuuta näiden rakenteiden mahdollisesta ennenaikaisesta syöpymisestä. Riski nopeutuneelle korroosiolle on tarvittaessa selvitettävä mittauksin. • Tulevissa kaasuputken kunnossapitotöissä käyttöoikeusalueella ja välittömässä läheisyydessä vieraiden rakenteiden tuenta, suojaus tai purkaminen sekä uudelleen rakentaminen kuluineen jäävät rakenteiden omistajien vastuulle. Kaasuputkikaivannon leveys mitoitetaan luiskatuilla seinämillä ja kaivantoon yltävät rakenteet suositellaan rakennettavaksi siten, ettei mahdollisen kaasuputkikaivannon kohdalla tuentaa, pintavesien hallintaa tai vastaavaa järjestelyä tarvita.	

1.6 Auris kaasunjakelu

Lausunto	*Vastine*
Vihdin elinvoimalautakunta pyytää lausuntoa Tuohivehmaan asemakaavamuutoksesta ja Asemantien erillistasoliittymän valmisteluvaiheesta. Auris Kaasunjakelulla on tutustuttu asiaa koskevaan asiakirja-aineistoon. Kaava-alueella kulkee kaasunjakeluverkkoa liitteenä olevan sijaintikartan mukaisesti. Maakaasun käsittelyn turvallisuudesta annetusta asetuksessa 551/2009 säädetään maakaasun turvalliseen käyttöön liittyvistä asioista. Asetuksessa säädetään muun muassa suojaetäisyyksistä, jotka tulee ottaa huomioon. Suunniteltaessa ja rakennettaessa kunnallistekniikkaa/muuta infrastruktuuria tulee ottaa huomioon maakaasuputkiston suojaustoimenpiteet. Kaivutyöt lähempänä kuin viisi metriä ja räjäytystyöt lähempänä kuin 30 metriä on luvanvaraista toimintaa ja vaativat luvan putken omistajalta. Luvat ja ohjeistuksen saa Auris Kaasunjakelu Oy:ltä.	*Merkintään tiedoksi.*

Kaava-alueella kulkee Nummelan taajamaa syöttävät 2 kpl kaasun jakelulinjoja (Peh 200 / 8 bar ja Peh 160 / 4 bar). Mahdolliset rakentamista koskevat suunnitelmat tulee toimittaa Aurikselle hyvissä ajoin mahdollisten putkien siirtojen ja suojausten toteuttamisen arvioimiseksi. Maankaivu ja muu rakentaminen maakaasuputkiston läheisyydessä edellyttää luvan hakemista maakaasuputken omistajalta. Yhdyshenkilö jakeluputkiston osalta on verkostonvalvoja Jonni Päivinen (040-5245169 / jonni.paivinen@aurisenergia.fi). Tämä lausunto koskee ainoastaan Auris Kaasunjakelu Oy:n omistamia maakaasun jakeluputkistoja. Yrityksellämme ei ole tässä vaiheessa muuta huomauttamista tai lisättävää asiaa koskien.	

1.7 Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos

Lausunto	*Vastine*
Pelastuslaitoksen näkemyksen mukaan Asemantien ja VT25:n risteysalueen kehittäminen ja liikenneturvallisuuden kehittäminen on hyvä asia. • Työmaa-aikaiseen ajettavuuteen pelastuslaitoksen kalustolla tulee kiinnittää erityistä huomiota. Risteys on pääreitti VT25:lle ja olennainen pelastuslaitoksen toimintavalmiuden kannalta sekä Lohjan että Hyvinkään suuntaan ajettaessa. Tervasuontien ja VT25:n risteyksen poisto ei olennaisesti korvaavien järjestelyjen kautta heikennä pelastuslaitoksen toimintamahdollisuuksia. Tämänkin osalta työmaa-aikainen liikennöitävyys on kuitenkiin syytä huomioida. • T-alueen uusien rakennuspaikkojen osalta olisi suositeltavaa tarkastella mahdollisuus vesiaseman rakentamiseen alueelle. Ohjeellisten rakennusalueen rajojen osalta on syytä huomioida, että laajat rakennusmassat tulee pystyä	*Lausunnossa esitetyt asiat tulevat huomioitaviksi kaavoitettavaa aluetta koskevassa kunnallistekniikan ja rakennushankkeiden suunnittelussa sekä toteutuksessa.*

tavoittamaan pelastuslaitoksen kalustolla vähintään kahdelta sivulta. Pelastuslaitos antaa tarvittaessa tarkemman lausunnon suunnittelun edetessä.	

1.8 Vihdin nuorisovaltuusto

Lausunto	*Vastine*
Nuorisovaltuusto kannattaa asemakaavaa ja asemakaavan muutoksen tavoitteita, etenkin valtatie 25 turvallisuuden ja toimivuuden näkökulmasta, mutta nostaa esille myös seuraavia asioita. Kaavassa on kaksi selkeästi nuorten virkistäytymiseen liittyvää osaa. Kevyenliikenteenväylä Myllylammen uimarannalle ja Nummelanharjulla sijaitseva 18-väyläinen frisbeegolfrata. Nämä nuoria koskevat asiat tulee huomioida kaavassa. Kaavaselostuksessa todetaan, että kaava-alueella osittain sijaitseva Nummelanharjun frisbeegolfrata tulee poistumaan eritasoliittymän toteutuessa ja radalle etsitään korvaava maastoltaan samantyylinen ja -laajuinen sijainti. Nuorisovaltuusto katsoo, että päätöksenteossa tulee huomioida nuorten aktiivisesti käyttämä frisbeegolfrata ja Vihdin kunnan tulee varmistaa, että korvaava sijainti radalle on löydetty ja frisbeegolfrata on rakennettu ennen nykyisen radan sulkemista.	*Kiitos kommenteista.* *Tiesuunnitelman mukaisesti Valtatien 25 rinnalla kulkeva jalankulun ja polkupyöräily-yhteys tulee säilymään. Reitin linjaus valtatien ja Asemantien risteysalueelle tulee muuttumaan toteutuessaan.* *Frisbeegolfradan sijainnin kartoitus on käynnissä.*

1.9 Vihdin kunnan ympäristövalvonta

Lausunto	*Vastine*
Ympäristövalvonta on tutustunut valmisteluvaiheen aineistoon ja toteaa lausuntonaan seuraavaa: Toiminnot sijoittuvat valtaosin Nummelanharjun 1E -luokan pohjavesialueelle (0192755). Suunnittelussa on pohjavesialueella huomioitava pohjaveden laadun turvaamisen ohella pohjaveden muodostumisen turvaaminen katetun pinnan lisääntyessä. Hulevesien hallintaa suositellaan toteutettavaksi luonnon monimuotoisuutta edistävillä ratkaisuilla	*Asemakaavan yleismääräyksissä ohjataan alueen hulevesien käsittelyä ja pohjaveden turvaamista. Rakentamislupavaiheessa alueen hulevesien hallinnasta tulee esittää tarkempi suunnitelma.* *Valtatielle osoitetaan aluetta, jonka kautta tulee muodostaa liito-oravien kulkuyhteyden mahdollistava reitti.*

(mm. suosimalla kiinteistöjen piharakenteissa läpäiseviä pintoja, viherpainanteita ja kosteikkoja) . Liito-oravaien kulkuyhteyksien säilyminen tulee huomioida suunnittelussa.	

2 Mielipiteet

Mielipide	*Vastine*
Omistan teollisuuskiinteistön osoitteessa Tervasuontie 5, 03100 Nummela, kiinteistörekisterin numero 927-401-0002-0579. On erittäin hieno asia, että liikenneturvallisuutta parannetaan, mutta tämä ei kuitenkaan saisi heikentää kenenkään mahdollisuutta harjoittaa elinkeino toimintaa, josta kuitenkin viime kädessä saadaan varat näihin mahdollisiin muutostöihin. Se, että Tervasuontieltä poistettaisiin ajoyhteys Kehätielle (Hanko-Hyvinkää tie) on aivan järjetön ajatus. Tämä heikentäisi ja vaikeuttaisi nykyisin hyvin selkää kulkua Tervasuontielle. Tervasuontielle, koska suunniteltu "kiertotie" olisi raskaalle kalustolle hankala käyttää. Tervasuontieltä Kehätielle tuleva liikenteen määrä on hyvin pieni, joten tästä johtuen mahdollinen onnettomuusriski on myös hyvin rajallinen. Valitettavasti minulle ei ole tilastoa käytettävissä mahdollisista onnettomuuksista, jotka ovat syntyneet siitä, että Tervasuontieltä liitytään Kehätien liikenteen mukaan, mutta olettaisin että näitä on hyvin vähän, jos lainkaan. Mikäli Tervasuontien turvallisuutta oikeasti haluttaisiin parantaa, paljon kustannustehokkaampi ja parempi vaihtoehto olisi kiihdytyskaistojen rakentaminen molemmille puolille Kehätietä Tervasuontien liittymästä. Tällä tavoin saataisiin oikeasti turvallisuutta parannettua ja liikenne Tervasuontielle olisi sujuvaa. Se, että metsikön läpi rakennettaisiin nyt suunnitelmissa oleva uusi tieyhteys Hiidenmäentielle olisi myös kustannuksiltaan aivan toista luokkaa kuin kiihdytyskaistojen rakentaminen ja tällä tavalla	*Kiitos palautteesta.* *Valtatie 25 on suunnitteluosuudella liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen mukainen maanteiden pääväylä ja kuuluu palvelutasoluokkaan I. Tason I pääväylillä tienpitäjän on turvattava pitkämatkaisen liikenteen hyvä ja tasainen matkanopeus. Nopeusrajoituksen on oltava vähintään 80 km/h. Tason I pääväylillä liittymien määrän on oltava rajoitettua. Liittymien on oltava sellaisia, että ne eivät merkittävästi haittaa pääsuunnan liikennettä.* *Asemantien eritasoliittymä valtatielle 25 parantaa liittymistä valtatielle ja tekee siitä turvallisempaa. Eritasoliittymän rakentaminen tukee valtatien 25 läheisyyden maankäytön kehittämishankkeita ja parantaa pitkämatkaisen tavara- ja henkilöliikenteen sujuvuutta.* *Erikoiskuljetusten reitit säilyvät nykyisellään ja suuret erikoiskuljetukset voivat käyttää eritasoliittymän kaikkia suuntia.* *Eritasoliittymä ramppeineen*

liikkuminen säilyisi samana Tervasuontien käyttäjille ja olisi sujuvaa, verrattuna uuteen tiesuunnitelmaan, joka vaikeuttaisi liikkumista Tervasuontielle huomattavasti. Se, että tuhottaisiin nykyisin metsikkönä nykyisin oleva alue, joka sijaitsee Kehätien molemmin puolin uutta tietä varten, josta Tervasuontieltä päästäisiin Hiidenmäentielle ei missään olosuhteissa ole luontoarvojen mukaista. Pyydän Vihdin elinvoimalautakuntaa ottamaan myös huomioon vaikutus Tervasuontien houkutteluvuuteen työpaikka alueena, joka myös huononee huomattavasti, mikäli Tervasuontie liikenneyhteys Kehätielle suljettaisiin kokonaan. Tämä ei varmasti tulisi parantamaan Tervasuontien elinvoimaisuutta missään olosuhteissa.	*valtatien länsipuolella, uusi rakennettava katuyhteys Hiidenmäentieltä Tervasuontielle sekä uudet Nummelanharjun pysäköintialueet muuttavat nykyistä harjumaastoa leventämällä pengerosuuksia ja leikkaamalla harjua.* *Liittyminen Tervasuontieltä valtatielle on hankalaa ja liityttäessä joudutaan risteämään myös jalankulku- ja pyöräilyväylä. Tervasuontien tasoliittymästä liittyminen Valtatielle liikenteen sekaan erityisesti vasemmalle ei ole turvallisin liittymistapa. Eritasoliittymäratkaisu vähentää seurauksiltaan vakaviin loukkaantumisisiin johtavia onnettomuuksia 57 % ja kuolemia 53 %. Henkilövahinkoon johtavien onnettomuuksien määrä vähenee 35 %.*

Arkeologinen koekaivausraportti

Nummela Kopunsuon kaakkoispuoli

Vihti 2025

ARK — BYROO

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki

+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Tilaaja:

Vihdin kunta

Tilaajan edustaja:

Kaavasuunnittelija Tarja Johansson

Työryhmä:

Mikko Suha, arkeologi FT, vastaava tutkija

Andreas Artto, Arkeologi FM & MSc, tutkija

Suoritusajankohta:

Heinäkuu 2025, työ on luovutettu 15.8.2025.

Kannen kuva: Maatunutta taisteluhautaa kohteen eteläpäädyssä. Eri puolille hautaa oli ylärinteestä valahtanut useita suuria kiviä. Näkymä etelään.

Avainsanat:

Koekaivaus, taisteluhauta, puolustusvarustukset, arkeologia

© Arkkitehtitoimisto Ark-byroo oy

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki

+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Sisältö

Tiivistelmä **4**

1. Johdanto **5**

1.1 Tehtävä 5

1.2 Menetelmät 5

1.3 Arkisto- ja rekisteritiedot 7

2. Taustaa **8**

3. Kenttätyöt 7.-8.7.2025 ..... **11**

4. Johtopäätökset **17**

Lähteet **18**

Liitteet **19**

Kuvaluettelo 19

Karttaliitteet 19

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki

+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Tiivistelmä

Nummelan lentokentän lounaispäädyn tasalla, jyrkässä, länteen, Kopunsuolle päin viettävässä rinteessä parikymmentä metriä tien 25 länsipuolella sijaitsee kaksihaarainen, lyhyt pätkä ensimmäisen maailmansodan aikaista maahan kaivettua taisteluhautalinjaa. Kohde löytyi Mikroliitti oy:n inventoinnissa syksyllä 2024, jolloin sille annettiin nimi Kopunsuon kaakkoispuoli.

Uuden Nummelan asemakaavan N163a mukaisesti kohteen kohdalle on suunniteltu valtatien 25 ja Asemantien eritasoliittymän ramppi R3, jonka takia kohde tuli tutkia. Tutkimus toteutettiin koekaivauksena, jossa hautalinjojen poikki kaivettiin neljä 4–5 m pituista ja 1 m levyistä koeojaa. Kohteesta oli potentiaalia löytää myös maahan kaivetun taisteluhaudan puisten tukihirsien sitomiseen käytettyjä rautalankakieppejä, joten työhön kuului myös koko kohteen prospektointi metallinilmaisinta käyttäen.

Metallinilmaisintutkimuksessa ei löydetty ainoatakaan metallilanka-ankkuria, tai mitään muutakaan, sen sijaan havaittiin märän varpukasvillisuuden aiheuttavan rautasignaalin kaltaisia haamusignaaleja varpujen joutuessa ilmaisimen antennin kelanpuoliskojen välille.

Kaikista koeojista löytyi silmiinpistävän erikoinen harmaan, hienon saven linssi, joka keskittyi haudan pohjalle. Ilmiö erottui selkeästi maastosta, jossa maaperä oli yksinomaan karkeaa hiekkaa ja hiekkamoreenia, eikä vastaavaa savea tavattu missään alueella. Kahdessa koeojassa hieman eriväristen hiekkojen vertailulla oli mahdollista löytää haudan alkuperäinen muoto, koskemattoman pohjamaan ollessa vaaleaa, ruosteläikkäistä hiekkaa kun taas romahdusainekset olivat hieman tummempaa, punertavampaa, löysää hiekkaa. Näistä päätelleen hauta vaikuttaa olleen pohjatasoltaan noin 60–70 cm levyinen ja leventyneen jonkin verran ylöspäin mennessä. Minkäänlaisia puuosien jäänteitä tai sellaisten ankkurointeja ei löytynyt, eikä koko hautarakenteesta tullut yhtään löytöä.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki

+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

1. Johdanto

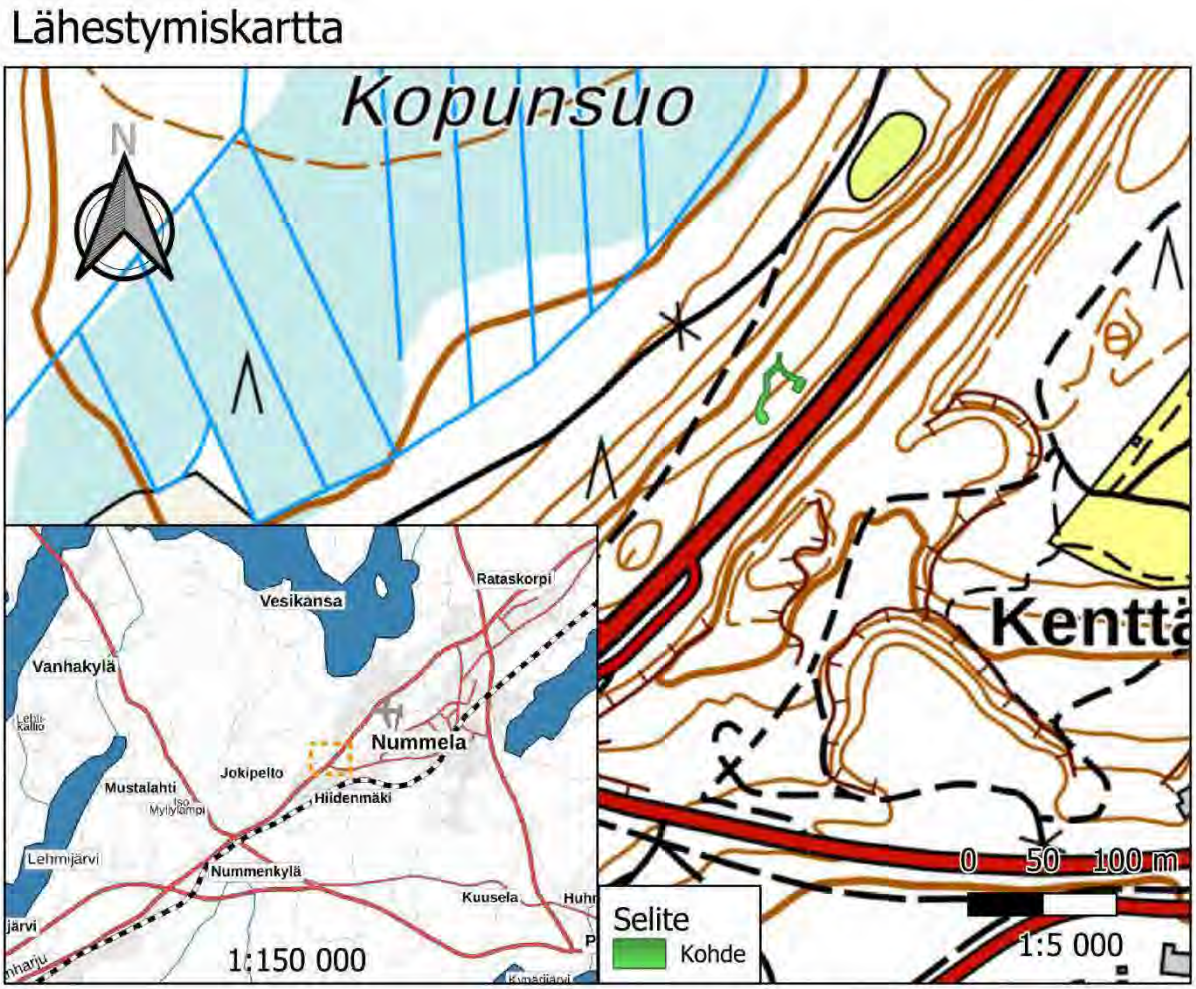
1.1 Tehtävä

Vihdin kunnan tilaaman arkeologisen koekaivauksen tehtävä oli tuottaa tietoa kiinteän muinaisjäännöksen ”Kopunsuon kaakkoispuoli” mahdollisesti jäljellä olevista rakenteista. Koekaivauksissa tuli selvittää onko 1. maailmansodan aikaisessa taisteluhautakohteessa säilynyt rakenteita. Koekaivauksen tilaamisen syynä on Vihdin kunnan asemakaavamuutos n163a:n aiheuttamat muutokset maankäytössä, joiden myötä kiinteä muinaisjäännös ollaan poistamassa tien 25 uuden eritasoliittymän rampin tieltä.
Muinaisjäännöskohde Kopunsuon kaakkoispuoli on karkeasti Y-kirjaimen muotoinen, kaksihaarainen ensimmäisen maailmansodan aikainen taisteluhautalinjan osa, joka on kaivettu harjumaastoon maanpinna muotoja seuraillen. Säilyneen pätkän torjuntasuunta on länteen ja luoteeseen, jossa maisema laskee jyrkästi suolle. Hautalinjan taustapuolella maa kohoaa, edelleen jyrkästi, itään päin kohti harjun laella kulkevaa maantietä 25. Ylärinteessä oli havaittavissa paljon suuria ja erittäin suuria maakiviä, joista moni oli romahtanut hautaan. Haudan haaroista pidempi, noin 55-metrinen osa on pääosin etelä-pohjoissuuntainen, ja pohjoisosassa sijaitseva lyhyempi, noin 30-metrinen haara puolestaan muodostaa yhtenäisen kaakosta pohjoiseen kulkevan kaaren. Kummankin haaran itä- eli yläreunassa on laajempialainen painanne: Mahdollisesti kummankin haaran päässä on näin ollen voinut sijaita esimerkiksi suojahuone. Hautalinjat mutkittelevat loivasti täysin maaston ehdoilla. Sijoittelussa ei siis ole havaittavissa tarkoituksellista jyrkkärajaista mutkittelua, nk. traversseja, joiden tehtävänä oli rajata hautaan osuvan kranaatin sirpalevaikutusta pitkin hautalinjaa.
Haudat on aikoinaan kaivettu moreenimaahan, jota on ollut tarpeen tukea hirsirakentein sekä vihollisseen päin olevan rintasuojan että taustan selkäsuojan osalta. Hauta on alun perin tehty noin 1,5 m syväksi, ja haudasta luotu maa-ainesta on kasattu rintasuojan päälle lisäkorokkeeksi.

1.2 Menetelmät

Suojeltu taisteluhauta käytiin läpi metallinilmaisimella ja merkittiin paikat, joissa metallinilmaisin antoi signaalia. Näiden signaalien perusteella päätettiin ensimmäisen kahden koeojan kaivuupaikat. Tulosten perusteella kaksi myöhempää koeojaa sijoitettiin pikemminkin maaston sallivuuden perusteella. Kaivetut koeojat olivat muodoltaan noin 4–4,6 m x 1 m, ja ne kaivettiin taisteluhaudan kulkuun nähden poikittaisina, maan muotoa mukaillen. Kaivantojen syvyydet vaihtelivat noin 20–150 cm nykypinnasta. Kaivaminen tehtiin käsin, pääasiallisesti lapioin, kahden hengen voimin kahden työpäivän kuluessa. Dokumentoinnissa käytettiin järjestelmäkameraa, luonnospiirroksia ja Trimblen R12 tarkkuus-GPS-laitetta, joka ei kuitenkaan ollut alueen peitteisessä maastossa parhaimmillaan.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi



Kuva 1. Peruskarttaote, jossa tutkittu muinaisjäännös on piirretty vihreällä. Karttaotteen kohta on alakulman suurimittakaavaisessa kartassa oranssilla katkoviivalla.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

1.3 Arkisto- ja rekisteritiedot

Kohteen nimi: Kopunsuon kaakkoispuoli
Muinaisjäännöstunnus: 1000053665
Kohteen laji: Puolustusvarustukset, taistelukaivannot
Kohteen ajoitus: historiallinen
Osoite /Kunta:
Kiinteistötunnus: 927–401–2–585
Keskikoordinaatit: 6690971, 349669
Tutkimuksen laatu: Koekaivaus
Tutkimuksen toteuttaja: Ark-byroo oy
Tutkimuksen tilaaja: Vihdin kunta
Tutkimuslupa: MV/01216/2025
Kenttätyöaika: 7.-8.7.2025
Tutkitun alueen laajuus: 2000 m^2
Kaivetun alueen laajuus: 16 m^2
Resurssit: 66 h, josta kenttätöitä 32 h
Löydöt: -
Tutkimushistoria: Timo Jussila/Mikroliitti oy inventointi 2024.
Tutkimuskertomuksen säilytyspaikka: Museovirasto

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

2. Taustaa

Venäläiset varautuivat 1900-luvun alussa siihen, että vihollinen, todennäköisimmin saksalaiset joukot, tekisivät maihinnousun Suomen alueella, ja lähtisivät sitten etenemään maitse kohti Pietaria. Sen vuoksi puskurivyöhykkeenä toimivan Suomen alueelle rakennettiin kenttälinnoitusvyöhykkeitä hidastamaan hyökkääjää. Lounaasta koilliseen kulkevia kenttälinnoitusvyöhykkeitä laadittiin tuolloisen Suomen ja Karjalan kannaksen alueille kaiken kaikkiaan kolme.

Vyöhykkeistä ulommaisin, läntisin, kulki Inkoosta Lohjalle, Vihtiin, Karkkilan ja Tammelan kautta Urjalaan, Vesilahteen, ja edelleen Tampereelle, Näsijärven, Virtojen, Ähtärin ja Keski-Suomen kautta Kuopioon ja lopulta Nurmekseen, Valtimoon. Toinen kehä kulki idempänä, eteläosastaan kaksihaaraisena Kotkasta ja Säkkijärveltä aina Enoon saakka, ja kolmas kulki Laatokan länsipuolella Karjalan kannaksen poikki.

Kenttälinnoitteiden rakentaminen aloitettiin vuoden 1915 aikana. Koska suomalaiset eivät joutuneet asepalvelukseen Venäjän armeijaan, oli työhön käytettävissä runsaasti paikallista työvoimaa. Vuosien aikana arvellaan Suomen alueella olleen erilaisissa linnoitustöissä noin 100000 henkeä, joten töiden työllistävä vaikutus oli valtava.

Pääosin linnoitustyöt- pääkaupunkiseutua lukuunottamatta- valmistuivat vuoden 1916 loppuun mennessä. Vuoden 1917 vallankumoukset Venäjällä hidastivat ja käytännössä pysäyttivät linnoitustyöt. Itsenäistymisen jälkeen tammikuun lopulla 1918 alkaneessa sisällissodassa linnoitteita ei juuri käytetty.

Muutamissa tapauksissa punaiset ovat kuitenkin käyttäneet niitä, mutta tiedot ovat epäselviä. Pääkaupunkiseudulla on punaisten tiedetty miehittäneen ja käyttäneen Helsingin maalinnoituksen kantalinnoitettuja asemia Leppävaarassa ja Mäkkylässä, sekä vuoden 1914 kenttälinnoitettuja sisemmän kehän asemia Ruskeasuolla ja Ilmalassa hidastamaan Hangossa maihin nousseita ja Helsinkiin pyrkiviä saksalaisjoukkoja huhtikuussa 1918. Luultavasti saksalaiset joutuivat taistelemaan vahvoihin kenttälinnoitteisiin pureutuneita punaisia vastaan myös jossain Nummelan linnoitteissa, joita ei perimätiedon mukaan saatu vallattua edes kahden tykin turvin.[1]

Sisällissodan jälkeen linnoitteet hylättiin, ja niiden materiaalit myytiin romuksi sekä esimerkiksi polttopuuksi. Jopa linnoitteista puretut naulat käytettiin oikaisun jälkeen uudestaan.[2]

Kopunsuon kaakkoispuoli kuuluu Nummelan muiden kenttälinnoituskohteiden ohella ensimmäiseen, läntisimpään linnoituskehään. Kohde sijaitsee metsäalueella jyrkästi suolle päin laskevan harjun rinteessä. Aivan lähialueilla ei ole linnoittamisvaiheen jälkeen ollut ihmeempää ihmistoimintaa, vaan

[1] Lagerstedt 2008, 10–15; Lagerstedt 2014, 12; Salomaa 2018, 16-17.

[2] Lagerstedt 2008, 19.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

maasto on ollut pääosin metsää. Ilmakuvien perusteella on Kehätie eli valtatie 25 rakennettu harjun laelle vuosien 1966–1968 aikana. Tuolloin on harjun yläosassa tehty suuria maansiirtotöitä, joiden yhteydessä on rinteeseen valahtanut paljon ainesta. Nyt hautalinjalla havaitut suuret kivet ovat epäilemättä vähintäänkin osittain seurausta näistä massiivisista 1960-luvun maansiirtotöistä.

Kuva 2. Vuoden 1951 ilmakuvassa Kopunsuon kaakkoispuolen nyt tutkittu, nykyisin jäljellä oleva hautalinjaosuus erottuu heikosti kuvan keskivaiheilla ja vähän keskikohdan yläpuolella. Hautalinja on jatkunut mutkitellen koilliseen, ja Kopunsuon kaakkoispuolen ohella erottuu kuvassa siellä täällä muitakin alueella tuolloin olleita, nykyisin tuhoutuneita linnoitteita. Ympäristö on tuolloin ollut nuorta, melko harvaa metsää, ja ainoa tie on alarinteessä kulkeva hiekkatie, joka on edelleen olemassa. Ilmakuva Paikkatietoikkunasta.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Kuva 3. Vuoden 1966 kuvassa on ympäristöä harjun yläosassa muokattu rankasti. Kuvan keskiosaa hallitsevan vaalean tasoitetun hiekka-alueen yläpuolella näkyy, kuinka materiaalia on valunut huomattavan paljon alarinteeseen. Ilmakuva Paikkatietoikkunasta.

Kuva 4. Sama kohta kaksi vuotta myöhemmin. Tie 25 sekä alakulmassa siitä haarautuva Asemantie ovat valmistuneet. Valumat alarinteeseen ovat tässä tarkassa kuvassa edellistä kuvaa selkeämpiä. Ilmakuva Paikkatietoikkunasta.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki

+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

3. Kenttätyöt 7.-8.7.2025

Kenttätyöt aloitettiin tarkastamalla kohteen laajuus maastossa. Päivä oli erittäin pilvinen ja pimeä, joten valokuvista moni epäonnistui, eikä käyttökelpoisia kuvia ole kuin kahdesta ojasta. Aluksi kohde käytiin läpi metallinilmaisimella, tarkoituksena oli löytää taisteluhaudan reunoja tukeneiden tukkien sitomiseen käytettyjä rautalankakierukoita. Ensimmäiset kaksi koeojaa sijoitettiin näiden metallinpaljastimen antamien signaalien perusteella. Metallinilmaisimen signaalit paljastuivat haamusignaaleiksi, sillä mitään metallilöytöjä ei näiltä kohdilta kuitenkaan tullut. Ilmeisesti sateesta märkä pintakasvillisuus, joutuessaan ilmaisimen kelan puolikkaiden väliin, aiheutti matalan rautasignaalin.

Koeojat kaivettiin taisteluhaudan suuntaan nähden poikittain. Koeojissa pyrittiin mukailemaan taisteluhaudan muotoa eli käytännössä saavuttaa kaivamalla taisteluhaudan alkuperäisen kaivannon muoto, sekä jatkaa siitä syvemmälle havaintojen varmistamiseksi. Rinta- ja selkäsuojien kohdalla koeojat kaivettiin vain noin 10–20 cm syvyyteen, jolloin sammalen ja humuksen alta paljastui jo koskematonta pohjamaata, mutta taisteluhaudan syvimmissä kohdissa koeojia kaivettiin 60–75 cm taisteluhaudan nykyisestä pinnasta alaspäin, jolloin haudan syvyys kaivannon pohjalta rintasuojan päälle vaihteli noin 120–150 cm välillä, kaivuukohdasta riippuen.

Koeoja 1 kaivettiin keskelle pidempää hautahaaraa, noin 2 m hautaan romahtaneen erittäin isokokoisen kiven eteläpuolelle. Oja kaivettiin metrin levyisenä ja noin 4 m pitkänä, sen suunta oli idästä länteen. Itäpäässä, selkäsuojan yläosassa oli pintaturpeen alapuolella havaittavissa useita noin jalkapallon kokoisia (noin 20–35 cm) kiviä, joita oli kohdalla hyvin lähekkäin, ja osin päällekkäinkin parissa kerroksessa. Voi olla, että kivet on kasattu paikalle tietoisesti, esimerkiksi selkäsuojan puurakenteen yläpuolelle, rinnettä tukemaan, tai sitten kyseessä on vain luonnollinen keskittymä. Muuten maaperä oli rusehtavaa, karkeaa hiekkamoreenia, jossa oli pyöreitä vaihtelevan kokoisia luonnonkiviä siellä täällä.

Rintasuojassa oli tässä ojassa havaittavissa kaksi turvekerrosta, nykyinen pintaturve, sekä 10–15 cm sen alla olleen hiekkakerroksen alta tullut alkuperäinen maanpinta. Haudasta kaivettua maata siis läjitettiin rintasuojan korottamistarkoituksessa maan pinnalle, jolloin tuolloinen pintaturve jäi maan alle. Muuten maassa ei näkynyt ensimmäiseen pariinkymmeneen senttiin mitään merkillepantavaa. Haudan pohjalle valahtaneen vaaleahkon hiekkakerroksen alta kuitenkin tuli yllättäen esille harmaa savimaalinssi noin 25 cm nykymaanpinnan alapuolelta. Ilmiö oli erikoinen, sillä missään ympäristössä ei vastaavaa savea ollut näkyvissä, vaan se oli selkeästi tuotu paikalle. Vaalean harmaa, kova, tasalaatuinen savilinssi oli noin 50 cm levyinen, jatkuen läpi koko koeojan, ja paksuudeltaan linssi oli vaihteleva, niin että reunoilla se oli noin 5 cm ja keskeltä noin 30 cm paksuinen, myös sisäosaltaan kuiva ja jämäkkä, erikoinen savi-ilmiö. Saven alla maa jatkui samanlaisena ruskeana hiekkamoreenina vielä 50 cm verran, kunnes vastaan tuli vaalea, rautasaostumien kirjoma, ihmisen koskematon pohjahiekka. Pohjalla hiekkamoreenin ja vaalean pohjahiekan raja korreloi oletettavasti haudan alkuperäisen muodon kanssa, moreenin ollessa romahdusmateriaalia.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Kuva 5. Koeoja 1 kaivamisen loputtua. Keskellä olevan mittakaavatikun yläpuolella haudan eteläprofiilissa erottuu- valitettavan huonosti- haudan pohjalta löytynyt savilinssi. Taustalla rintasuojaa, josta löytynyt kaksoismaannos on kuvaa otettaessa jo kaivettu pois. Näkymä lounaaseen.

Koeoja 2 kaivettiin samanaikaisesti noin 10 m etelämmäs, kohdalle, jossa rintasuojan alueelta oli tullut useita metallinilmaisinsignaaleja. Kuten jo aiemmin todettiin, olivat signaalit virheellisiä. Oja kaivettiin kaakko-luodesuuntaisena, edelleen 1 m leveänä ja noin 4 m pitkänä, suuria puita väistellen. Tässäkin ojassa oli selkäsuojan yläosassa turpeen alla muutamia suurempia kiviä, jotka ovat saattaneet olla taisteluhaudan pengertämisen kannalta rakenteellisia. Muuten maaperä koostui alueella jokseenkin tummasta, hieman mullansekaisesta hiekasta, jossa ei ollut erotettavissa muunlaisia maalajeja ennen haudan pohjalta täälläkin havaittua, koeojan 1 savilinssiä vastaavaa, savi-ilmiötä. Kuten ojassa 1, myös täällä paljastui savi noin 25 cm haudan pohjan nykyisen maanpinnan alta. Leveyttä savi-ilmiöllä oli 40–50 cm, ja sen paksuus vaihteli täälläkin 5 ja 30 cm välillä. Saven alla maaperä jatkui samana kuin aiemmin, kunnes vaihtui noin 30 cm savilinssin alapuolella koskemattomaksi, vaaleaksi pohjahiekaksi. Valitettavasti ojasta otetuista valokuvista ei väärien säätöjen takia onnistunut yksikään.

Koekuoppia yritettiin mitata tarkkuus-GPS-laitteella, mutta puuston katvealue GPS-signaalissa teki varsinkin korkeusarvoista niin epätarkkoja, heittojen ollessa jopa +-40 cm, ettei korkeusmittauksista saanut käyttökelpoisia. Horisontaalisissakin paikkamittauksissa heitto oli pahimmillaan noin 20 cm luokkaa, joten mittaukset olivat hyödyllisiä pääasiallisesti suunta-antavina mittaustietoina. Koeojien dokumentointi olikin pakko perustaa lähinnä suhteellisiin mittoihin ja kenttäpiirroksiin. Ensimmäisenä kenttäpäivänä kahden koeojan kaivamisen ja peittämisen jälkeen koko taisteluhauta vielä mitattiin

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

paikoilleen olosuhteiden sallimalla tarkkuudella ja viimeisteltiin taisteluhaudan läpikäynti metallinilmaisimella. Tuloksena oli vain edellä kuvatun kaltaisia haamusignaaleja, metallia ei alueelta löytynyt.

Toisena kenttäpäivänä, 8.7., kaivettiin vielä kaksi koeojaa edellisistä koeojista pohjoiseen, taisteluhaudan haaraumakohdan molemmille puolin. Koska metallinilmaisimella ei ollut löytynyt uusia signaalikohtia, taisteluhaudat sijoitettiin vapaammin niille sopiville paikoille kasvustoa ja kivikkoa vältellen.

Koeoja 3 kaivettiin kaakkois-luode-suuntaisena, noin 4,5 m pituiseksi ja 1 m levyiseksi suuren, hautaan romahtaneen lohkareen pohjoispuolelle, haudan haarakohdasta noin 1,5 m etelään. Selkäsuojana toimiva moreenirinne oli erittäin korkea ja huomattavan jyrkkä, moreenin päällä ollut pintakasvillisuus oli paksua ja pehmeää, joten kaivaminen oli hankalaa. Edellisistä ojista poiketen ei selkäpuolen kivikeskittymää ei tässä ojassa ollut havaittavissa. Rintasuojan päällä ei tässä ojassa havaittu kaksoismaannosta.

Kuva 6. Koeoja 3 kaivettiin romahduskiven pohjoispuolelle, hieman haarautumasta etelään. Näkymä etelään.

Savilinssi sen sijaan löytyi täältäkin, mutta tällä kohdalla saven pinta tuli esille jo noin 10 cm syvyydessä nykymaanpinnasta. Savi-ilmiö oli ojassa 3 hieman edellisiä kohtia leveämpi, noin 60 cm, ja keskellä ojaa savikerros oli myös paksumpi, jopa 50 cm. Savessa oli häiriö, kohdalla oli jossakin vaiheessa kaivettu niin, että muualla selkeä savi oli pieneltä alalta sekoittunut multaan, kiviin ja eri värisiin hiekkoihin. Mahdollisesti häiriö oli esimerkiksi vanha koekuoppa, tai jokin muu, tuntematon pienialainen kaivanto. Saven alta tuli tässäkin ojassa esille vaalea pohjahiekka.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Kuva 7. Savilinssissä oli koeojan 3 pohjalla jokin häiriö, mahdollinen vanha koekuoppa, jonka kaivaminen oli sekoittanut savi-ilmiön pohjoispuolikasta. Ehjää, 60 cm levyistä savi-ilmiötä näkyy mittakaavatikun alla sekä kuvan keskikohdan yläpuolella, keskellä erottuu tummana, kivensekaisena sekoittunut häiriökohta.

Kuva 8. Savilinssi erottuu kaivannon eteläprofiilissa ympäristön hiekkamaasta tumman harmaana ilmiönä mittakaavatikun ja lapion välissä. Näkymä etelään.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Koeoja 4 kaivettiin itä-länsisuuntaisena heti hautahaarauman pohjoispuolelle. Hautalinja madaltui näkymättömiin muutaman metrin päässä koeojasta, mutta koeojan kohdalla linjaus oli vielä selkeä. Pituutta ojalla 4 oli jälleen noin 4 m, ja leveyttä metrin verran. Heti pintamaan alta paljastui punertava hiekkakerros etenkin haudan pohjalta ja rintasuojan puolelta, selkäsuojan puolella pintamaan alainen hiekka oli hieman harmaampaa ja vaaleampaa. Haudan pohjalta löytyi jälleen savilinssi, joka oli jälleen samankaltainen kuin muissakin ojissa. Saven ylätaso tuli esille noin 20 cm paksun punertavan hiekkakerroksen alta. Savilinssillä oli paksuutta suurimmillaan noin 50 cm, samoin leveyttä linssin yläosassa. Muita mainittavia havaintoja koeojista ei saatu.

Kuva 9. Koeoja 4 kaivettiin näkyvissä olevan hautalinjan päädyn lähelle. Kuvaajan kohdalla linja katosi näkyvistä. Taustalla näkyy hautalinjan haara. Näkymä eteläkaakkoon.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Kuva 10. Savilinssi löytyi myös koeojasta 4. Näkymä etelään päin.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

4. Johtopäätökset

Kopunsuon kaakkoispuolen koekaivauksessa ei neljästä koeojasta tullut minkäänlaisia löytöjä. Rakenteen puuosista ei ollut myöskään havaittavissa minkäänlaisia jälkiä. Tien 25 rakentamisen yhteydessä 1960-luvulla on ylärinteessä tehty suuria maanmuokkaustöitä puskutraktoreilla, jolloin hautalinjalle on vierinyt ylärinteestä useita suuria ja yksi erittäin suuri kivi.
Kaikista neljästä koeojasta tuli haudan pohjalta esille savilinssi, joka oli reunoilta ohut ja paksuni keskelle päin mennessä noin 30–50 cm paksuksi. Ympäristössä savea ei ole, maaperä on hiekkaista moreenia kaikkialla. Miksi savea on kohteeseen tuotu, on edelleen epäselvää.

Hautalinja mutkittelee maaston mukaisesti harjun rinteessä, joten linjassa on korkeuseroja. Siinä missä sadevesi imeytyy nopeasti hiekkamoreeniin, eikä jää juoksuhaudan pohjalle aiheuttamaan ongelmia, savikerros haudan pohjalla puolestaan estäisi tehokkaasti veden imeytymisen ja olisi vaarallisen liukas märkänä. Haudan pohjan eristäminen savella ei siis vaikuta järkevältä.

Savikerros olisi voinut mahdollisesti suojata esimerkiksi puhelinkaapelia, mutta mitään merkkejä kaapelista ei yhdestäkään kohdasta tullut, eikä metallinilmaisinkaan ilmaissut metallilangan olemassaolosta. Mahdollinen selitys savelle voisi olla se, että savi olisi toiminut jonkinlaisena kosteuseristeenä hirsiseinien ja maaperän välissä, suojaten hirsiä mätänemiseltä ja sitten valahtaa kaivannon pohjalle puuosien poistamisen jälkeen?

Helsingissä 15.8.2025

FT Mikko Suha

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Lähteet

Internet-lähteet:

Paikkatietoikkuna: https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/ Viitattu 11.8.2025

Painamattomat lähteet:

Lagerstedt 2008: John Lagerstedt, ”Ensimmäisen maailmansodan aikaiset maalinnoitteet Suomessa, sotilaskäytöstä suojelukohteiksi”, pro gradu, Helsingin yliopisto, kulttuurien tutkimuksen laitos, arkeologia, 2008.

https://www.academia.edu/5175529/Ensimm%C3%A4isen_maailmansodan_aikaiset_maalinnoitteet_Suomessa_Sotilask%C3%A4yt%C3%B6st%C3%A4_suojelukohteiksi Viitattu 11.8.2025

Painetut lähteet:

Lagerstedt 2014: John Lagerstedt, *Viaporin maarintama. Retkiipas ensimmäisen maailmansodan linnoitteille,* Keuruu 2014

Salomaa 2018: Markku Salomaa, *Punaupseerien nousu ja tuho,* Otava 2018.

Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki

+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi

Liitteet

Kuvaluettelo

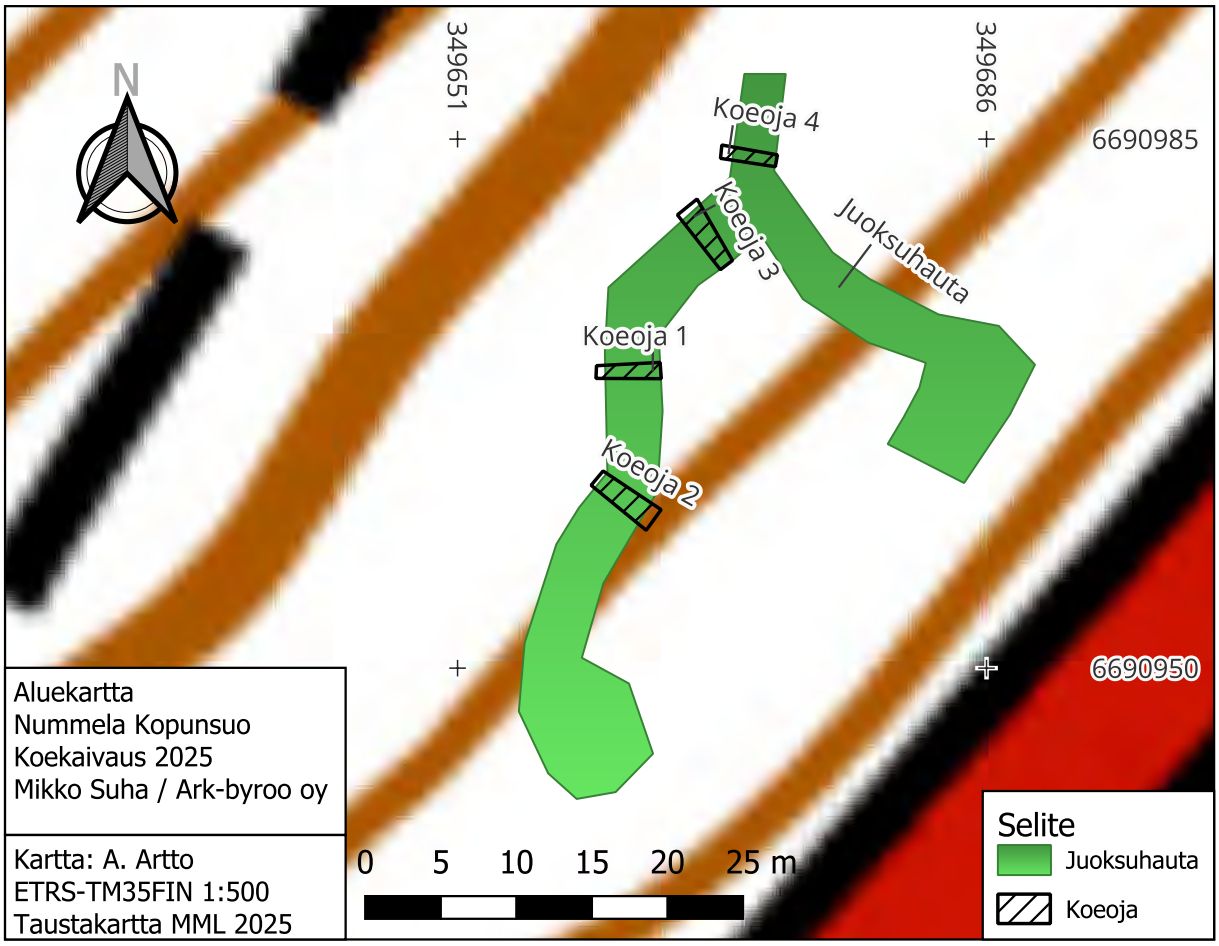
Kuva 1	Peruskarttaote, jossa tutkittu muinaisjäännös on piirretty vihreällä. Karttaotteen kohta on alakulman suurimittakaavaisessa kartassa oranssilla katkoviivalla.
Kuva 2	Vuoden 1951 ilmakuvassa Kopunsuon kaakkoispuolen nyt tutkittu, nykyisin jäljellä oleva hautalinjaosuus erottuu heikosti kuvan keskivaiheilla ja vähän keskikohdan yläpuolella. Hautalinja on jatkunut mutkitellen koilliseen, ja Kopunsuon kaakkoispuolen ohella erottuu kuvassa siellä täällä muitakin alueella tuolloin olleita, nykyisin tuhoutuneita linnoitteita. Ympäristö on tuolloin ollut nuorta, melko harvaa metsää, ja ainoa tie on alarinteessä kulkeva hiekkatie, joka on edelleen olemassa. Ilmakuva Paikkatietoikkunasta.
Kuva 3	Vuoden 1966 kuvassa on ympäristöä harjun yläosassa muokattu rankasti. Kuvan keskiosaa hallitsevan vaalean tasoitetun hiekka-alueen yläpuolella näkyy, kuinka materiaalia on valunut huomattavan paljon alarinteeseen. Ilmakuva Paikkatietoikkunasta.
Kuva 4	Sama kohta kaksi vuotta myöhemmin. Tie 25 sekä alakulmassa siitä haarautuva Asemantie ovat valmistuneet. Valumat alarinteeseen ovat tässä tarkassa kuvassa edellistä kuvaa selkeämpiä. Ilmakuva Paikkatietoikkunasta.
Kuva 5	Koeoja 1 kaivamisen loputtua. Keskellä olevan mittakaavatikun yläpuolella haudan eteläprofiilissa erottuu- valitettavan huonosti- haudan pohjalta löytynyt savilinssi. Taustalla rintasuojaa, josta löytynyt kaksoismaannos on kuvaa otettaessa jo kaivettu pois. Näkymä lounaaseen.
Kuva 6	Koeoja 3 kaivettiin romahduskiven pohjoispuolelle, hieman haarautumasta etelään. Näkymä etelään.
Kuva 7	Savilinssissä oli koeojan 3 pohjalla jokin häiriö, mahdollinen vanha koekuoppa, jonka kaivaminen oli sekoittanut savi-ilmiön pohjoispuolikasta. Ehjää, 60 cm levyistä savi-ilmiötä näkyy mittakaavatikun alla sekä kuvan keskikohdan yläpuolella, keskellä erottuu tummana, kivensekaisena sekoittunut häiriökohta.
Kuva 8	Savilinssi erottuu kaivannon eteläprofiilissa ympäristön hiekkamaasta tumman harmaana ilmiönä mittakaavatikun ja lapion välissä. Näkymä etelään.
Kuva 9	Koeoja 4 kaivettiin näkyvissä olevan hautalinjan päädyn lähelle. Kuvaajan kohdalla linja katosi näkyvistä. Taustalla näkyy hautalinjan haara. Näkymä eteläkaakkoon.
Kuva 10	Savilinssi löytyi myös koeojasta 4. Näkymä etelään päin.

Karttaliitteet

Kartta 1, yleiskartta kohteesta 1:500

Kartta 2, profiilipiirrokset ojista 1:50

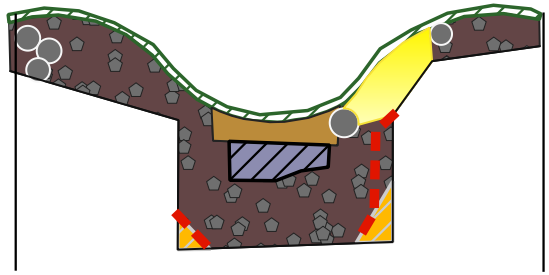
Ark-byroo oy
Työpajankatu 10 A 49,
00580 Helsinki
+358 50 574 8710
info@arkbyroo.fi
arkbyroo.fi



Aluekartta
Nummela Kopunsuo
Koekaivaus 2025
Mikko Suha / Ark-byroo oy

Kartta: A. Artto
ETRS-TM35FIN 1:500
Taustakartta MML 2025

Koeoja 1 Eteläprofiili

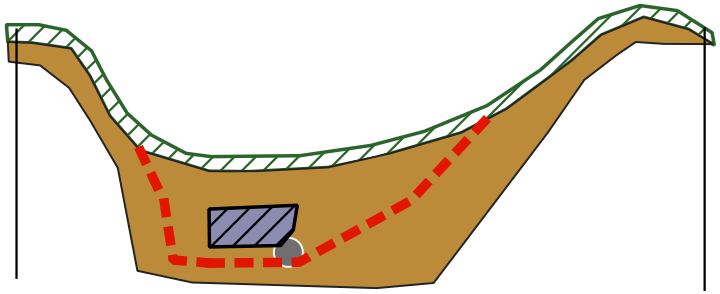


6690969,349664

6690969,349660

0 40 80 120 160 200 cm

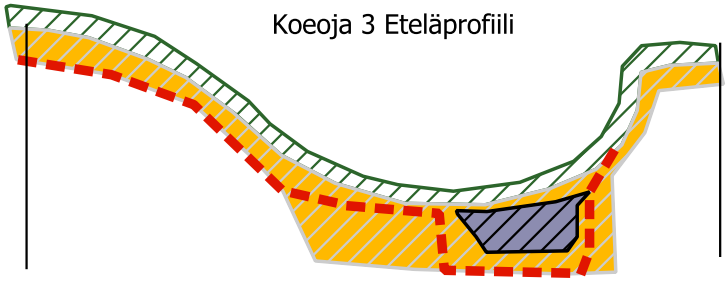
Koeoja 2 Pohjoisprofiili



66909638,349660

6690969,349660

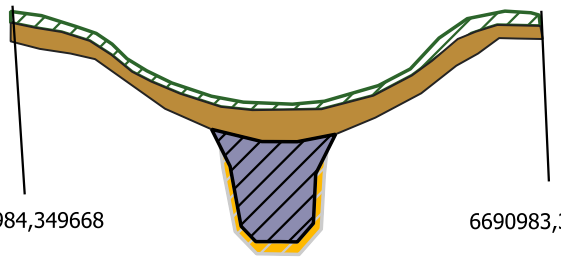
Koeoja 3 Eteläprofiili



6690976,349668

6690980,349665

Koeoja 4 Pohjoisprofiili



6690984,349668

6690983,349672

Selite

- Vanha haudanraja
- Sammal
- Vaalea hiekka
- Tumma multasekainen hiekka
- Moreeni
- Kivi
- Savi
- Karkea pohjahiekka

Nummela Kopunsuo Koekaivaus 2025 Profiilipiirrokset Mikko Suha / Ark-byroo oy	Piirrokset: M. Suha Digitointi: A. Artto Skaala: 1:50 ETRS-TM35FIN

Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavan muutos, Asemantien eritasoliittymä, N163a

VASTINERAPORTTI

Kaavaehdotusvaiheessa saatujen lausuntojen ja muistutusten tiivistelmät ja niihin annetut vastineet

Vihdin kunta

13.1.2026

P45934

Sisällys

1 Lausunnot 3
1.1 Uudenmaan ELY-keskus, 6.11.2025 3
1.2 Länsi-Uudenmaan museo, 10.10.2025 4
1.3 Caruna Oy, 27.10.2025 8
1.4 Auris Kaasunjakelu Oy, 24.10.2025 9
1.5 Vihdin kunnan vammaisneuvosto 1.10.2025 10
1.6 Vihti-Seura ry, 23.10.2025 12
1.7 Nummelan frisbeeseura 12

Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavan muutos, Asemantien eritasoliittymä, N163a ehdotusvaiheen aineisto on tullut Vihdin kunnanhallituksen päätöksellä 5.9.2025 § 236 nähtäville 1. – 31.10.2025 väliseksi ajaksi. Nähtävillä asettamisesta on kuulutettu paikallislehdessä sekä kunnan internetsivuilla. Aineistosta saatiin seitsemän lausuntoa. Uudenmaan liitto ja Museovirasto ilmoittivat, etteivät anna lausuntoa.

Kaavan ehdotusvaiheessa saadut lausunnot ja mielipiteet on siirretty kokonaisuudessaan alla oleviin taulukoihin.

1 Lausunnot

1.1 Uudenmaan ELY-keskus, 6.11.2025

Lausunto	*Vastine*
Liikenne ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue toteaa, että EV 6/pv- merkintä tulee muuttaa muotoon: Alueen puusto on pääosin pyrittävä säilyttämään ja aluetta on hoidettava siten, että sen melua vaimentava vaikutus säilyy. Aluetta saa täydennysistuttaa. Muutoin kaavan valmisteluvaiheessa annettu lausunto on huomioitu ja asemakaava mahdollistaa Asemantien tiesuunnitelman sekä alueen liikennejärjestelyiden toteuttamisen.	*Suojaviheralueen EV-6 -määräys päivitetään muotoon: ”Alueen puusto on pääosin pyrittävä säilyttämään ja aluetta on hoidettava siten, että sen melua vaimentava vaikutus säilyy. Aluetta saa täydennysistuttaa.”*
Luonto Kaavamääräysten mukaan VL-alueen hoidossa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen luonnonmukaisuuden säilyttämiseen. Määräyksen perusteella jää epäselväksi, mitä sillä tarkoitetaan ja mitä se konkreettisesti merkitsee asemakaavaa toteutettaessa. Määräystä olisi hyvä täsmentää. Valtatien 25 pohjoispuolinen VL-alue on liito-oravalle soveltuvaa. ELY-keskus esittää kaavassa määrättävän, että kyseisellä alueella ei heikennetä liito-oravan elinympäristöä. Valtatien 25 eteläpuolisen VL-alueen osalta ELY-keskus esittää kaavamääräykseen lisäystä,	*Lähivirkistysalueen määräys päivitetään muotoon: ”Lähivirkistysalue, jonka hoidossa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen luonnonmukaisuuden säilyttämiseen. Alue on hoidettava metsämäisenä. Alueen puusto ja luonnolliset maastonmuodot tulee pääosin säilyttää. Alueelle saa sijoittaa vain maastoon sopeutettuja ulkoilureittejä ja vähäisiä virkistysrakenteita. Nummelanharjun hoitotoimenpiteissä tulee huomioida alueen merkitys paahdelajiston kannalta.”*

Lausunto	*Vastine*
että alueen hoitotoimenpiteissä huomioidaan alueen merkitys paahdelajiston kannalta.	
Pohjavesi ja hulevedet ELY-keskuksen luonnosvaiheen lausunto pohjavesien osalta on otettu hyvin huomioon kaavan ehdotusvaiheessa ja kaavakartalta on poistettu teollisuusalueita, jotka olisivat voineet vaarantaa pohjaveden laatua. Myös hulevesien osalta aiempi lausunto on hyvin huomioitu.	

1.2 Länsi-Uudenmaan museo, 10.10.2025

Lausunto	*Vastine*
Länsi-Uudenmaan museolta on pyydetty lausuntoa otsikon asiassa. Museo on tutustunut asiaan ja ottaa siihen kantaa rakennetun kulttuuriympäristön, maiseman ja rakennussuojelun sekä arkeologisen kulttuuriperinnön näkökulmista. Suunnittelualue sijaitsee noin kolme kilometriä Nummelan keskustasta ja koostuu noin 1,7 km pituisesta osasta Kehätietä (vt25) ja sen ympärillä olevista teollisuus- ja puistoalueista. Kaavan N163a valmisteluaineisto on laadittu Uudenmaan ELY-keskuksen ja Vihdin kunnan teettämän tiesuunnitelman (Vt25 parantaminen Asematien liittymän kohdalla, Vihti) mukaisesti. Tavoitteena on mahdollistaa Kehätien (Vt25) ja Asematien eritasoliittymän sekä uuden yhdystien toteuttamiset. Lisäksi selvitetään uusien teollisuustoiminnalle soveltuvien tonttien sijoittamismahdollisuudet Tervasuontien varteen. Asemakaava-alueen pinta-ala on 61 hehtaaria. Alueella sijaitsee teollisuus- ja varastointialuetta, joka on rakentunut 1980-luvulta alkaen, sekä metsäisiä puisto- ja lähivirkistysalueita ja tiealuetta. Kaavaehdotuksessa osoitetaan yleisten rakennusten korttelialue (Y, nykyinen paloasema), teollisuus- ja	

varastorakennusten korttelialueita (T ja TY), lähivirkistysaluetta (VL-6), yleisen tien aluetta (LT), yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten aluetta (ET) ja suojaviheraluetta (EV-6). Tervasuontien eteläpuolen teollisuusrakennusten korttelia 442 laajennetaan yhdellä tontilla itään pohjavedenottamoa varten (ET) ja Tervasuontien pohjoispuolelle osoitetaan yksi uusi TY-kortteli 489, ja sen viereen pieni ET-alue maakaasun tasausasemalle. Nykyinen rakennuskanta säilyy lukuun ottamatta tiealueelle sijoittuvaa Grillikahvio Seisakin rakennusta, joka puretaan. Kaavan tie- ja katualueille sijoittuvat uudet eritasoliittymän rakenteet ja katuyhteydet tulevat aiheuttamaan merkittäviä maisemamuutoksia. Uusi rakennettava katuyhteys Hiidenmäentieltä Tervasuontielle muuttaa nykyistä harjumaastoa leventämällä pengerosuuksia ja leikkaamalla harjua. Vaikutuksia pyritään vähentämään mm. tiesuunnitelmassa esitettävillä maisemointitoimenpiteillä ja tieympäristön käsittelyllä. Kaavassa maisemavaikutuksia on pyritty loiventamaan osoittamalla uusien tiealueiden viereen lähivirkistys- ja suojaviheraluetta, joiden luonnonmukaisuuden ja puuston säilyttämiseen määrätään kiinnittämään erityistä huomiota.	
Museo on antanut kaavaluonnoksesta lausunnon 26.3.2024. Museolla ei ollut asiaan huomautettavaa rakennetun kulttuuriympäristön, maiseman tai rakennussuojelun näkökulmista. On kuitenkin selvää, että eritasoliittymän ja uusien katuyhteyksien toteuttaminen alueelle tulee aiheuttamaan merkittäviä maisemamuutoksia. Niihin voidaan vaikuttaa jonkin verran paitsi suunnitteluratkaisuilla myös tieympäristön käsittelyllä ja alueen ominaisuudet huomioon ottavalla maisemoinnilla, mikä tuodaankin esiin kaavaselostuksen vaikutusten arvioinnissa (luku 5.6.4). Maininta tie- ja liittymäalueiden toteuttamistavasta maisema-arvot huomioiden puuttuu kuitenkin kaavamääräyksistä. Museo esittääkin, että kaavaehdotukseen lisättäisiin tie- ja liittymäalueiden toteutustapaa koskien vielä määräys, jonka mukaan rakentamisessa ja tieympäristön käsittelyssä tulee erityistä huomiota	*Kaavakartan yleismääräyksiä täydennetään museon esityksen mukaisesti: ”Liikenneväylien toteuttaminen: Tie-, katu- ja liittymäalueiden rakentamisessa ja tieympäristön käsittelyssä tulee kiinnittää erityistä huomiota ratkaisujen sovittamiseen ympäröivään miljööseen ja harjuluontoon.”*

kiinnittää ratkaisujen sovittamiseen ympäröivään miljööseen ja harjuluontoon.	
T- ja TY-kortteleiden osalta kaavaehdotuksessa annetaan rakennustapaa ja maisemankäsittelyä koskevia määräyksiä, ja uusien tie- ja liittymäjärjestelyjen maisemavaikutuksia on pyritty loiventamaan mm. osoittamalla uusien tiealueiden viereen lähivirkistys- ja suojaviheralueita, joilla luonnonmukaisuuteen ja puuston säilyttämiseen kiinnitetään erityistä huomiota. Niiltä osin merkinnät ja määräykset ovat museon näkemyksen mukaan hyviä ja kannatettavia. Museolla ei ole muuta kommentoitavaa asemakaavaehdotukseen rakennetun kulttuuriympäristön ja maiseman osalta.	
Arkeologisen kulttuuriperinnön näkökulmasta museo toteaa, että tiedot kaava-alueen arkeologisesta kulttuuriperinnöstä ovat ajan tasalla. Alueella on suoritettu museon 26.3.2024 lausunnossaan edellyttämä arkeologinen inventointi vuonna 2024 (Mikroliitti Oy). Kaava-aineistossa liitteenä 7 oleva inventointiraportti tulee vaihtaa korjattuun raporttiversioon, joka on toimitettu Länsi-Uudenmaan museolle 13.11.2024 ja johon muinaisjäännösrekisterin (kyppi.fi) tiedot alueelta pohjautuvat. Kohteiden päivitetyt tiedot tulee hakea kaava-aineistoon muinaisjäännösrekisteristä. Arkeologisten kulttuuriperintökohteiden paikkatiedot ovat saatavissa Museoviraston rajapintapalvelusta (WMS/WFS/ArcGIS Feature Service) osoitteesta https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/tietojarjestelmat/kulttuuriympariston-tietojarjestelmat/kulttuuriympaeristoen-paikkatietoaineistot.	
Arkeologisen inventoinnin perusteella kaava-alueelta tunnetaan yksi muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös, Tervasuonmäki (1000053664), joka on hiilimiilun pohja. Kohde on merkitty kaavakarttaan asianmukaisesti. Kaavamääräyksen tulee olla muotoa: *Muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen,*	*Kaavamääräys muutetaan lausunnon mukaiseksi.*

muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Aluetta koskevista tai siihen liittyvistä suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon (Länsi-Uudenmaan museo) lausunto.	
Kaavakarttaan on merkitty myös sm-1-merkinnällä ja kaavamääräyksellä poistettu kiinteä muinaisjäännös Kopunsuon kaakkoispuoli (1000053665). Kohteesta on käyty 13.1.2025 muinaismuistolain 13 §:n mukaiset neuvottelut, jossa on todettu, että kohteelta voidaan poistaa rauhoitus riittävien tutkimusten jälkeen. Tutkimukset toteutettiin heinäkuussa 2025 (Ark-byroo Oy), ja niistä on toimitettu 18.8.2025 raportti Museovirastolle ja Länsi-Uudenmaan museolle. Kohde ei ole enää suojelukohde, eikä sitä tarvitse merkitä kaavakarttaan. Muinaismuistolain 13 §:n mukaisen neuvottelun muistio on liitetty asianmukaisesti kaava-aineistoon. Myös tutkimusraportti sisältyy kaava-aineistoon. Kaavaselostuksen sivulle 38 tulee päivittää tiedot raportin valmistumisesta ja kohteen poistosta.	*Kaavamerkintä poistetaan kartalta ja määräyksistä sekä kaavaselostuksen kappaletta 3.1.6.4 Muinaisjäännökset on päivitetty lausunnon mukaisesti.*
Kaava-alueelle sijoittuu myös muu kulttuuriperintökohde Hiidenmäentie-Asemantie (1000053669). Muut kulttuuriperintökohteet eivät ole muinaismuistolailla rauhoitettuja, mutta niitä suojellaan niiden historiallisen merkityksen vuoksi. Hiidenmäentie-Asemantie käsittää noin 250 m pitkän osuuden samaa tielinjaa kuin siitä koilliseen sijaitseva muu kulttuuriperintökohde Lohja-Vihti tielinja, Haapakylä (1000045806). Tielinja on merkitty Kuninkaankartalle (1796-1804). Tielinja sijoittuu VL-6-alueelle (Lähivirkistysalue, jonka hoidossa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen luonnonmukaisuuden säilyttämiseen), ja se toimii kevyen liikenteen väylänä. Tieto muun kulttuuriperintökohteen olemassaolosta kaava-alueella tulee lisätä kaavaselostukseen. Hiidenmäentie-Asemantie tulee merkitä kaavakarttaan s-merkinnällä ja kaavamääräyksellä: *s/Historiallinen tielinja: Tien linjaus ja suhde ympäristöön tulee säilyttää. Tavanomaiset tien hoito*	*Hiidenmäentie-Asemantie muu kulttuuriperintökohde -merkintä ja lausunnon mukainen määräys lisätään kaavakartalle.*

ja kunnostustyöt ovat sallittuja. Suuremmista tien linjausta ja sen rakenteiden muuttamista koskevista suunnitelmista tulee neuvotella alueellisen vastuumuseon (Länsi-Uudenmaan museo) kanssa.	

1.3 Caruna Oy, 27.10.2025

Lausunto	*Vastine*
Nykyinen sähköverkko 20 kV / 0,4 kV Kaava-alueella sijaitsee Caruna Oy:n nykyistä 20 kV ja 0,4 kV sähköverkkoa liitteen 1 mukaisesti. 20 kV johdot ovat sinisellä ja 0,4 kV johdot on merkitty vihreällä värillä. Ilmajohdot on esitetty yhtenäisellä viivalla ja maakaapelit katkoviivalla. Puistomuuntamot on merkitty violeteilla neliöillä. Liitteeseen 1 merkityt punaiset nuolet osoittavat kaava-alueella sijaitseviin Caruna Oy:n olemassa oleviin puistomuuntamoihin, joita on kaava-alueella yhteensä viisi kappaletta. Huomautamme, että Caruna Oy:n olemassa olevia puistomuuntamoita kaava-alueella ei ole merkitty kaavakarttaan kaavamerkinnöillä, jotka osoittavat alueen puistomuuntamoille varatuiksi. Siten pyydämme, että kaava-alueella sijaitsevat Caruna Oy:n liitteeseen 1 merkityt puistomuuntamot merkitään kaavakarttaan soveltuvalla kaavamerkinnällä ja merkinnän selitteellä ”puistomuuntamoa varten varattu alueen osa” tai vastaavalla selitteellä, joka osoittaa alueen puistomuuntamolle	*Lausunnossa esitetyt olemassa olevat ja uudet puistomuuntamot on huomioitu kaavatyössä. Turvallisuus- ja huoltovarmuussyitten takia teknistä infraa ei esitetä kaavakartalla tai selostuksessa yksityiskohtaisesti. Kaavan yleismääräyksiin on lisätty määräys: ”Kaavan yleisille alueille ja rakennuspaikoille saa tarpeen mukaan sijoittaa puistomuuntamoita rakennusoikeuden ja rakennusalojen estämättä.”*
Vaikutukset sähkönjakeluun Alueen sähkönkulutus nousee uuden kaavan mukaisen rakentamisen myötä ja alueelle tarvitaan uusia kaapelointeja ja uusi puistomuuntamo (tilavaraus 25 m2 / puistomuuntamo). Pyydämme, että, asemakaavakarttaan merkitään 25 m2 määräala uudelle puistomuuntamolle Tervasuontien varteen liitteessä 2 esitettyyn ohjeelliseen sijaintiin.	
Siirtokustannusten jako Tarvittavat johto- ja muuntamosiirrot Caruna Oy:n sähköverkossa tehdään Carunan toimesta, ja siirtokustannuksista vastaa siirron tilaaja. Johtojen ja laitteiden siirto edellyttää, että niille järjestyy uusi pysyvä sijainti.	

Muuta huomautettavaa Meillä ei ole muuta huomautettavaa asemakaavamuutosehdotuksesta. Pyydämme tässä lausunnossa esitettyjen asioiden huomioon ottamista kaavan jatkovalmistelussa. Pyydämme mahdollisuutta lausunnonantamiseen myös kaavaprosessin seuraavissa vaiheissa tai saada tiedoksi, kun asemakaava saa lainvoiman.	*Toimitamme tiedon kaavan hyväksymisestä koskevasta päätöksestä.*

1.4 Auris Kaasunjakelu Oy, 24.10.2025

Lausunto	*Vastine*
Vihdin kunnanhallitus pyytää lausuntoa Tuohivehmaan asemakaavamuutoksesta ja Asemantien erillistasoliittymästä. Auris Kaasunjakelulla on tutustuttu asiaa koskevaan asiakirja-aineistoon. Kaava-alueella kulkee 2 kpl Nummelan taajamaa syöttäviä kaasunjakelun runkolinjoja. Maakaasun käsittelyn turvallisuudesta annetusta asetuksessa 551/2009 säädetään maakaasun turvalliseen käyttöön liittyvistä asioista. Asetuksessa	*Alueella on osoitettu maakaasujohdolle viiden metrin suoja-alue.* *Lausunto ja annetut ohjeet otetaan huomioon alueen tarkemmassa suunnittelussa.*

säädetään muun muassa suojaetäisyyksistä, jotka tulee ottaa huomioon. Suunniteltaessa ja rakennettaessa kunnallistekniikkaa/muuta infrastruktuuria tulee ottaa huomioon kaasuputkiston suojaustoimenpiteet. Kaivutyöt lähempänä kuin viisi metriä ja räjäytystyöt lähempänä kuin 30 metriä on luvanvaraista toimintaa ja vaativat luvan putken omistajalta. Luvat ja ohjeistuksen saa Auris Kaasunjakelu Oy:ltä. Mahdolliset rakentamista koskevat suunnitelmat tulee toimittaa Aurikselle hyvissä ajoin mahdollisten putkien siirtojen ja suojausten toteuttamisen arvioimiseksi. Kaasuputken mahdolliset muutos ja rakennustyöt tulee suunnitella ja sopia hyvissä ajoin, minimoiden loppuasiakkaille toteutuva haitta. Toinen alueella kulkevista kaasuputkista 8 bar runkolinja, jonka läheisyydessä työskentely vaatii valvonnan Auris Kaasunjakelu Oy:ltä. Maankaivu ja muu rakentaminen kaasuputkiston läheisyydessä edellyttää luvan hakemista kaasuputken omistajalta. Yhdyshenkilö jakeluputkiston osalta on verkostonvalvoja Jonni Päivinen (040-5245169 / jonni.paivinen@aurisenergia.fi). Tämä lausunto koskee ainoastaan Auris Kaasunjakelu Oy:n omistamia kaasun jakeluputkistoja.	

1.5 Vihdin kunnan vammaisneuvosto 1.10.2025

Lausunto	*Vastine*
Kulun turvaaminen virkistysalueille Kaava-alueella sijaitsevat virkistyskohteet, kuten Myllylammen uimaranta, frisbeegolfrata ja maastopyöräpolut, ovat tärkeitä myös vammaisille ja toimintarajoitteisille henkilöille. Näihin kohteisiin tulee varmistaa esteetön ja turvallinen kulku. Lainaus kaavasta: "Korttelialueiden sekä yleisten tie- ja katualueiden ulkopuolelle jäävällä alueille osoitetaan lähivirkistysaluetta sekä suojaviheraluetta"	*Asemakaavan tarkoituksena on mahdollistaa tiesuunnitelman mukaisen maankäytön toteuttaminen. Lausunnossa esitettyjä yksityiskohtia, kuten tarkkoja esteettömyysratkaisuja, pintamateriaaleja ja kalusteita ei ratkaista asemakaavalla, vaan ne määritellään jatkosuunnittelussa, esimerkiksi valtatien osalta rakennussuunnitelmassa tai kunnan*

→ Vammaisneuvosto korostaa, että lähivirkistysalueiden tulee olla esteettömiä. Esimerkiksi frisbeegolfradan saavutettavuus tulee varmistaa. Lisäksi on tärkeää selvittää, minne alueella pysäköivät autot jatkossa, kun uusi liittymä toteutetaan.	*katusuunnitelmissa. Tiesuunnitelmassa on jo huomioitu valtakunnalliset esteettömyysvaatimukset.* *Kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevan uimarannan saavutettavuus varmistetaan osana uutta jalankulku- ja pyöräilyverkostoa.*
Jalankulku- ja pyöräliikenteen järjestelyt Lainaus kaavasta: "Eritasoliittymän rakenteet ja uudet katuyhteydet aiheuttavat merkittäviä maisemamuutoksia, joita hallitaan tieympäristön käsittelyllä ja alueen ominaisuudet huomioivalla maisemoinnilla." → Vammaisneuvosto painostaa, että maisemoinnin lisäksi tulee kiinnittää huomiota nousujen jyrkkyyteen, päällysteiden laatuun, merkintöihin, opasteisiin ja valaistukseen, jotta liikkuminen on turvallista myös apuvälineiden kanssa. Kaavaehdotuksessa mainitaan, että eritasoliittymän sekä uusien katuyhteyksien kohdalle suunnitellaan jalkakäytävät ja pyörätiet, joista järjestetään yhteydet eritasoliittymän rampeille suunniteltaville linja-autopysäkeille. → Vammaisneuvosto esittää, että linja-autopysäkit suunnitellaan esteettömiksi, ja niihin sisällytetään kattaminen, penkit ja riittävä valaistus. Jalankulun turvallisuus tulee varmistaa myös apuvälineillä liikkuville.	
Liityntäpysäköinti ja invapaikat Kaava-alueelle suunniteltu liityntäpysäköinti on tärkeä osa saavutettavuutta. Vammaisneuvosto kysyy, sisältyykö suunnitelmaan esteettömiä pysäköintipaikkoja (invapaikkoja), ja toivoo niiden sijoittuvan lähelle joukkoliikenteen pysäkkejä. Viittaus Vihdin kävelyn ja pyöräliikenteen edistämisohjelmaan (Vihdin kunnan alueelle on laadittu Vihdin kävelyn ja pyöräliikenteen edistämisohjelma 2023...) → Vammaisneuvosto pitää tärkeänä, että kaava tukee ohjelman tavoitteita, erityisesti	

esteettömyyden ja turvallisuuden osalta. Jalankulku- ja pyöräliikenteen järjestelyt tulee suunnitella esteettömiksi, sisältäen opasteet, valaistuksen, levähdyspenkit ja mahdolliset joukkoliikenteen pysäkit.	

1.6 Vihti-Seura ry, 23.10.2025

Mielipide	*Vastine*
Lausunto kaavaehdotuksesta kaava N163a, Tuohivehmaan asemakaava ja asemakaavan muutos, Asemantien eritasoliittymä Vihti-Seura kiittää mahdollisuudesta lausua kaavaehdotuksesta. Kaavaselostuksen mukaan asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa Asemantien ja vt25:n suunnitteilla olevan eritasoliittymän toteuttaminen. Valtatien ja Asematien vilkas liittymä on hyvin vaarallinen ja Vihti-Seura on ilahtunut, että pitkään toivottu eritasoliittymän toteuttaminen edistyy. Kaavan valmistelu vaikuttaa hyvin perusteelliselta. Vihti-seura ymmärtää, että harmillisesti kaava-alueeseen ja liittymäjärjestelyyn keskeisesti liittyvä kaava N163b on kiireestä johtuen jouduttu erottamaan tästä hankkeesta eikä vielä tässä vaiheessa tiedetä, miten yhteys Hiidenrannasta tähän liittymään järjestetään.	*Merkitään tiedoksi.*

1.7 Nummelan frisbeeseura

Mielipide	*Vastine*
Asemantien risteysalueella osittain sijaitseva Nummenharjun frisbeegolfrata jää tien alle. Nummelanharjun frisbeegolfrata on suosittu frisbeegolfin harrastuspaikka ja yksi Vihdin kunnan käytetyimmistä liikuntapaikoista. Nummelanharjun frisbeegolfradan sijainti on varsinkin lasten ja nuorten kannalta ihanteellinen sopivan etäisyyden ja turvallisen pyörätieyhteyden vuoksi.	*Asemakaavan tarkoituksena on mahdollistaa tiesuunnitelman mukaisen eritasoliittymän ja risteysalueen toteuttaminen liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Liikennejärjestelyjen muutos edellyttää nykyisen frisbeegolfradan poistumista kyseiseltä alueelta.*

Nummelan frisbeeseura pyytää kuntaa aktivoitumaan välittömästi korvaavan harrastuspaikan saamiseksi. Uuden kentän valmistuminen ennen Asemantien risteysalueen rakentamisen alkamista ei ole mistään pois vaan laajentaa väliaikaisesti kuntalaisten harrastusmahdollisuuksia. Tiedostamme Asemantien risteysalueen rakentamisen alkamisen merkitsevän välitöntä frisbeegolfradan sulkemista ja mielestämme frisbeegolfin harrastajien kannalta tilanne on kestämätön. Lentokentän ja risteysalueen väliin jäävälle metsäkaistaleelle on mahdollista rakentaa frisbeegolfkenttä. Suunnitteluun kuitenkin vaikuttaa kuntoradan, risteys- ja lentokenttäalueen turvallisuus joten ilman puiden kaatamista ja tarkkaa suunnittelua ei alueelle kannata frisbeegolfrataa tehdä. Pysäköintialueen rakentaminen teollisuusalueen lähistöön olisi pakollinen kustannuserä ison käytön takia. Toivomme kunnan budjettiin varattavan rahaa frisbeegolfkentän perustamiskustannuksiin riippumatta tulevasta sijainnista. Mielestämme kentän rakentaminen olisi syytä aloittaa heti kun paikka on varmistunut matalan kynnyksen liikunnan tarjonnan varmistamiseksi kunnassamme. Nummelan frisbeeseuran hallituksen puolesta	*Asemakaavalla osoitetaan aluevaraukset maankäytön eri tarpeisiin, mutta kaava ei ota kantaa liikuntapaikkojen rakentamiseen, budjetointiin tai korvaavien harrastuspaikkojen sijaintiin. Muistutus on liitetty osaksi kaava-aineistoa, ja se on siten kunnan käytettävissä jatkosuunnittelun yhteydessä.*

Asemakaavan seurantalomake
Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	Vihti	**Täyttämispvm**	15.1.2026
Kaavan nimi	VIHTI, NUMMELA, TUOHIVEHMAAN ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAMUUTOS, ASEMANTIEN ERITASOLIITTYMÄ		
Hyväksymispvm		**Ehdotuspvm**	15.9.2025
Hyväksyjä		**Vireilletulosta ilm. pvm**	14.10.2014
Pysyvä kaavatunnus		**Kunnan kaavatunnus**	N163a
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	61,1006	**Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]**	17,6657
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		**Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]**	43,4349

Ranta-asemakaava

	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	**Omarantaiset**	**Ei-omarantaiset**
Lomarakennuspaikat [lkm]	**Omarantaiset**	**Ei-omarantaiset**

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha ±]	Kerrosalan muut. [k-m² ±]
Yhteensä	**61,1006**	**100,00**	**51032**	**0,08**	**17,6657**	**7133**
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä	0,6873	1,1	1900	0,28	-0,0076	
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	11,6437	19,1	46575	0,40	1,7830	7133
V yhteensä	15,4508	25,3			-3,2535	
R yhteensä						
L yhteensä	27,1777	44,5			13,0027	
E yhteensä	6,1411	10,1	2557	0,04	6,1411	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Pinta-alan muut. [ha ±]	Kerrosalan muut. [k-m² ±]
Yhteensä	**0,0000**	**0,00**	**0**	**0,0000**	**0**

Rakennussuojelut	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m²]	[lkm ±]	[k-m² ±]
Yhteensä	**0**	**0**	**0**	**0**

Alamääräykset tai -merkinnät

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha ±]	Kerrosalan muut. [k-m² ±]
Yhteensä	**61,1006**	**100,00**	**51032**	**0,08**	**17,6657**	**7133**
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä	0,6873	1,1	1900	0,28	-0,0076	
Y	0,6873	100,0	1900	0,28	-0,0076	
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	11,6437	19,1	46575	0,40	1,7830	7133
T	9,6873	83,2	38749	0,40	-0,1734	-693
TY	1,9564	16,8	7826	0,40	1,9564	7826
V yhteensä	15,4508	25,3			-3,2535	
VL	15,4508	100,0			14,7210	
VP					-17,9745	
R yhteensä						
L yhteensä	27,1777	44,5			13,0027	
Kadut	11,5142	42,4			6,9533	
LT	15,6635	57,6			6,0494	
E yhteensä	6,1411	10,1	2557	0,04	6,1411	
ET	0,7408	12,1	2557	0,35	0,7408	
EV	5,4003	87,9			5,4003	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						