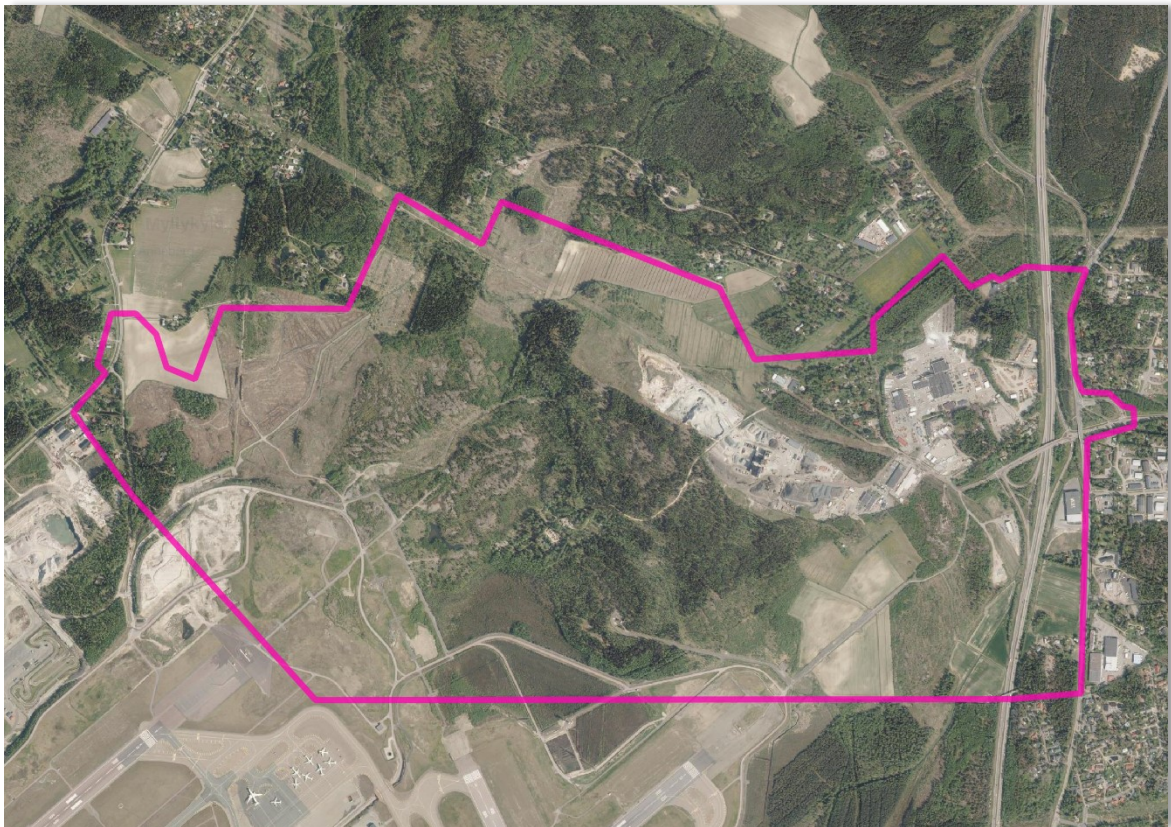


Faunatican raportteja 8/2023

# Tuusulan FOCUS-alueen luontoselvitysten yhteenvetoraportti

Anni Vanhatalo & Henna Saviharju



Faunatican raportteja 8/2023

Päiväys: 21.8.2023  
Kirjoittajat: Anni Vanhatalo & Henna Saviharju

Kannen kuva: Ilmakuva, jossa Focus-suunnittelualueen rajaus.  
Valokuvat: © 2023 / Faunatica Oy  
Karttakuvat: © 2023 / Faunatica Oy  
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2023

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Vanhatalo, A. & Saviharju, H. 2023: Tuusulan FOCUS-alueen luontoselvitysten yhteenvetoraportti. – Faunatican raportteja 8/2023. 31 s.

## Sisällysluettelo

<b>1.</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>ALUEELLA TEHDYT LUONTOSELVITYKSET .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.</b>	<b>Luontotyypit ja kasvillisuus .....</b>	<b>7</b>
	Selvitysalueen yleiskuvaus .....	7
	Arvokkaat luontotyyppikohteet .....	8
	Arvokkaat vesiluontokohteet .....	12
	Huomionarvoiset kasvihavainnot .....	13
	Haitalliset vieraskasvilajit .....	14
<b>2.2.</b>	<b>Selvitysten lajit ja lajiryhmät .....</b>	<b>15</b>
	Liito-orava .....	15
	Lepakot .....	19
	Linnusto .....	20
	Viitasammakko .....	22
	Vuollejokisimpukka .....	22
	Hyönteiset .....	23
	Lahokaviosammal .....	24
	Ekologiset verkostot .....	25
<b>3.</b>	<b>YHTEENVETO JA LISÄSELVITYSTARPEET .....</b>	<b>26</b>
<b>4.</b>	<b>KIRJALLISUUS .....</b>	<b>30</b>

## Tiivistelmä

Tämän selvityksen tavoitteena oli koota yhteen Tuusulan kunnan eteläosassa sijaitsevalla Focus-alueella tehdyt luontoselvitykset. Selvitystä varten käytiin läpi alueella vuosina 2006–2022 tehtyjen luontoselvitysten raportit, saatavilla olleet paikkatiedot ja taustaineistona hyödynnettiin myös avointa dataa maankäytön muutoksista alueella. Yhteenvedon on tarkoitus palvella mm. alueen asemakaavoitusprosessin etenemistä.

Arvokkaina luontokohteina selvityksissä on rajattu mm. lehtoja, kangasmetsiä ja kallioalueita. Eri selvityksissä on rajattu usein samoja kohteita hieman eriävillä rajauksilla. Metsälain 10 §:n mukaisina kohteina alueelta on rajattu jyrkännettä ja sen alusmetsää, purojen ja norojen lähiympäristöä, reheviä lehtolaikkuja, vähäpuustoisia soita ja kallioita. Vesilain mukaisina arvokkaina elinympäristöinä on rajattu puro ja noroja. Lisäksi on rajattu muita monimuotoisuudelle tärkeitä alueita kuten varttuneita kangasmetsiä sekä maisemallisesti ja virkistyskäytöllisesti arvokkaita kallioita. Alueelta on rajattu myös METSO-ohjelman eri arvoluokkien kohteita, mm. lehtoja, pienvesien lähiympäristöjä ja runsaslahopuustoisia kangasmetsiä. Osa luontoselvityksissä rajatuista arvokohteista on menetetty päätehakkuiden ja harvennusten myötä. Selvitysalueelle sijoittuu 12 luontotyyppikuviota, joiden luontoarvot ja rajaukset olisi hyvä päivittää. Lisäksi jo tiedossa olevilla runsaslahopuustoisilla kuvioilla tulisi tehdä lahkaviosammal- ja mahdollisesti kääväkasselvityksiä.

Huomionarvoisia kasvilajeja on Focus-alueen selvityksissä havaittu vähän. Maantiekylän alueen luontoselvityksessä tavattiin Sammonmäen työpaikka-alueelta kahdesta kohteesta vaarantuneeksi (VU) luokiteltua keltamataraa. Samaisen luontoselvityksen yhteydessä kirjattiin runsaasti havaintoja haitallisten vieraslajikasvien esiintymistä.

Liito-oravaselvityksiä on tehty lajille soveltuvilla metsäkuvioilla vuosina 2007, 2013, 2018 ja 2021. Havaintoja liito-oravan esiintymisestä Focus-alueella on tehty viimeksi vuonna 2007 alueen länsiosassa. Siikaniemestä, aivan aluerajauksen tuntumasta on kuitenkin papanahavainto vuodelta 2013. Huomattava osa aiemmin lajille suotuisiksi elinympäristöiksi luokitelluista varttuneista metsistä on hakattu. Alueella on säilynyt 17 kohdetta, jotka on joko aiemmin katsottu liito-oraville soveltuviksi tai ne ovat puustotietojen mukaan iältään ja puustorakenteeltaan liito-oravalle mahdollisesti sopivia metsäkuvioita. Näistä kuvioista vain kaksi on pinta-alaltaan yli 5 ha, ja kuusi kuviota on kooltaan 1–2,5 ha.

Alueen eri osa-alueilla on tehty lepakkoselvityksiä 2013, 2014, 2016, 2018 sekä 2020. Alueelta on havaittu neljää lepakkolajia, ja sieltä on rajattu useita lepakoille tärkeitä alueita. Focus-alueella viime vuosina tapahtuneista maankäytön muutoksista huomattava osa on kohdistunut selvityksissä arvokkaiksi katsotuille lepakkoalueille. Varsinkin alueen keski- ja länsiosien arvokkaat lepakkoalueet ovat olleet hakkuiden kohteina. Muutokset ovat todennäköisesti huomattavasti heikentäneet ko. alueiden soveltumista lepakoille, joten aiempia lepakkoselvityksiä voidaan pitää vanhentuneina.

Focus-alueen linnuston selvittäminen aloitettiin vuonna 2006 tekemällä esiselvitys. Seuraavana vuonna paikallinen lintuyhdistys teki alueella laajemman linnustotutkimuksen, jossa arvokkaimpia alueita löytyi mm. Huhtarinmäeltä. Tämän jälkeen Focus-alueen linnustoa kartoitettiin seuraavan kerran osana laajempaa selvitystä vuonna 2013, jolloin

rajattiin muutamia arvokkaita lintualueita, laajimpana Siltaniitun-Huhtarinmäen-Kratinkallion metsäalue. Vuoden 2016 linnustoselvityksessä alueelta rajattiin kolme arvokasta lintualueita. Kesällä 2020 tehtiin linnustoselvitys Maantiekylän alueella. Alueen eteläosa Sammonmäen työpaikka-alueen ympäristössä on osa Focus-alueita. Linnustollisesti merkittävimpana alueena selvityksessä rajattiin Sammonmäen työpaikka-alueen pohjoispuolinen rehevä metsäalue. Focus-alueella viime vuosina tapahtuneista maankäytön muutoksista huomattava osa on kohdistunut selvityksissä arvokkaiksi katsotuille linnustoalueille. Metsäalueisiin kohdistuneet muutokset ovat huomattavasti heikentäneet ko. alueiden soveltumista monille metsälintulajeille, joten aiempia linnustoselvityksiä ainakin eniten muuttuneilla kohteilla voidaan pitää vanhentuneina.

Alueella ja sen läheisyydessä on tehty viitasammakkoselvityksiä vuosina 2013, 2019 ja 2022. Selvitysalueella ei ole tehty lajista havaintoja. Ilmakuvatarkasteluiden perusteella Metsälinnuntien läheisyydessä on neljä lammikkoa, joista kaksi on sisällynyt vuoden 2013 viitasammakkoselvitykseen. Selvityksistä on kulunut aikaa kymmenen vuotta ja sen jälkeen niiden läheisyyteen on kaivettu kaksi uutta lammikkoa. Näille neljälle lammikolle voidaan suositella viitasammakkoselvitystä.

Tuusulanjoessa elää vuollejokisimpukkaa, jonka selviytyminen on riippuvaista mm. pohjan ja veden laadusta sekä ja väli-isäntinä toimivasta kalastosta. Tuusulanjoki ei ole siellä tehdyistä virtavesikunnostuksista huolimatta optimaalinen elinympäristö lajille, joten mahdollinen elinympäristön heikentyminen Focus-alueelta tulevan lisäkuormituksen ym. myötä on syytä huomioida.

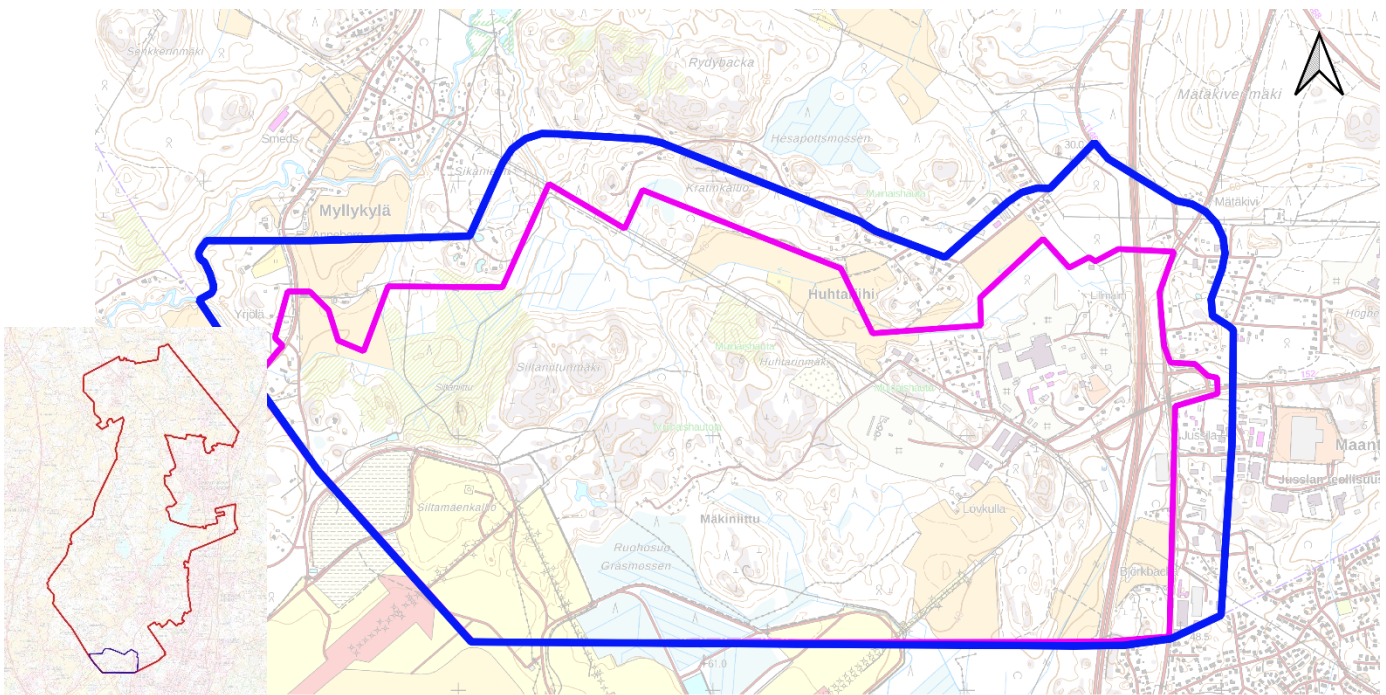
Alueen hyönteisistä on tehty esiintymisselvityksiä kirjojokikorennon, kirjoverkkoperhosen ja sukeltajakuoriaisten (isolampisukeltaja ja jättisukeltaja) osalta. Kirjojokikorentoa (rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteissä II ja IV(a) mainittu tiukasti suojeltu laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty) on tavattu Tuusulanjoelta. Kirjoverkkoperhoshavaintoja on tehty Focus-alueen keskiosissa. Laji on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) tiukasti suojeltu laji. Sukeltajakuoriaisista ei tehty havaintoja.

Alueen ekologisia yhteyksiä on selvitetty ainakin kolmessa luontoselvityksessä vuosina 2014, 2016 ja 2019. Jo näistä ensimmäisessä tunnistettiin useita ekologisia yhteyksiä merkittävästi rajoittavia tekijöitä, mm. Helsinki-Vantaan lentokenttäalue, Tuusulanväylä ja teollisuusalueet. Nämä rajaavat erityisesti länsi–itäsuunnassa alueen ekologisia yhteyksiä. Selvityksissä suositeltiin olemassa olevien yhteyksien säilyttämistä. Alueella tapahtuneet maankäytön muutokset, ennen kaikkea avohakkuut ja louhokset, ovat sittemmin kuitenkin johtaneet ekologisten yhteyksien radikaaliin heikentymiseen, joten kaikkia alueen ekologisia yhteyksiä koskevia selvityksiä voidaan pitää vanhentuneina. Parhaiten alueen yhteyksistä lienee säilynyt Tuusulanjoen vartta myötäilevä yhteys.

Raportin loppuun on koottu kartalle ja taulukkoon sellaiset kohteet, joiden osalta uusien luontoselvitysten tekeminen alueella olisi perusteltua.

# 1. Johdanto

Tämän selvityksen tavoitteena oli koota yhteen Tuusulan kunnan eteläosassa sijaitsevilla Focus-alueella (kuva 1) tehdyt luontoselvitykset. Selvitystä varten käytiin läpi alueella vuosina 2006–2022 tehtyjen luontoselvitysten raportit ja saatavilla olleet paikkatiedot. Yhteenvedon on tarkoitus palvella mm. alueen asemakaavoitusprosessin etenemistä. Alueen maankäyttöä on suunniteltu ja kehitetty pitkään, joten vuosien saatossa tehtyjä selvityksiä on kertynyt runsaasti. Tiedot ovat olleet hajallaan, ja kokonaiskuvan muodostaminen alueella eri vuosina eri tahojen tekemistä selvityksistä on ollut vaikeaa.



  Focus suunnittelualue  
  Selvitysalue

0 500 1 000 m

**Kuva 1.** Focus-suunnittelualue sijaitsee Tuusulan kunnan etelälaidalla. Tämän selvityksen alue kattaa hieman laajemman alueen kuin pelkän suunnittelualueen.

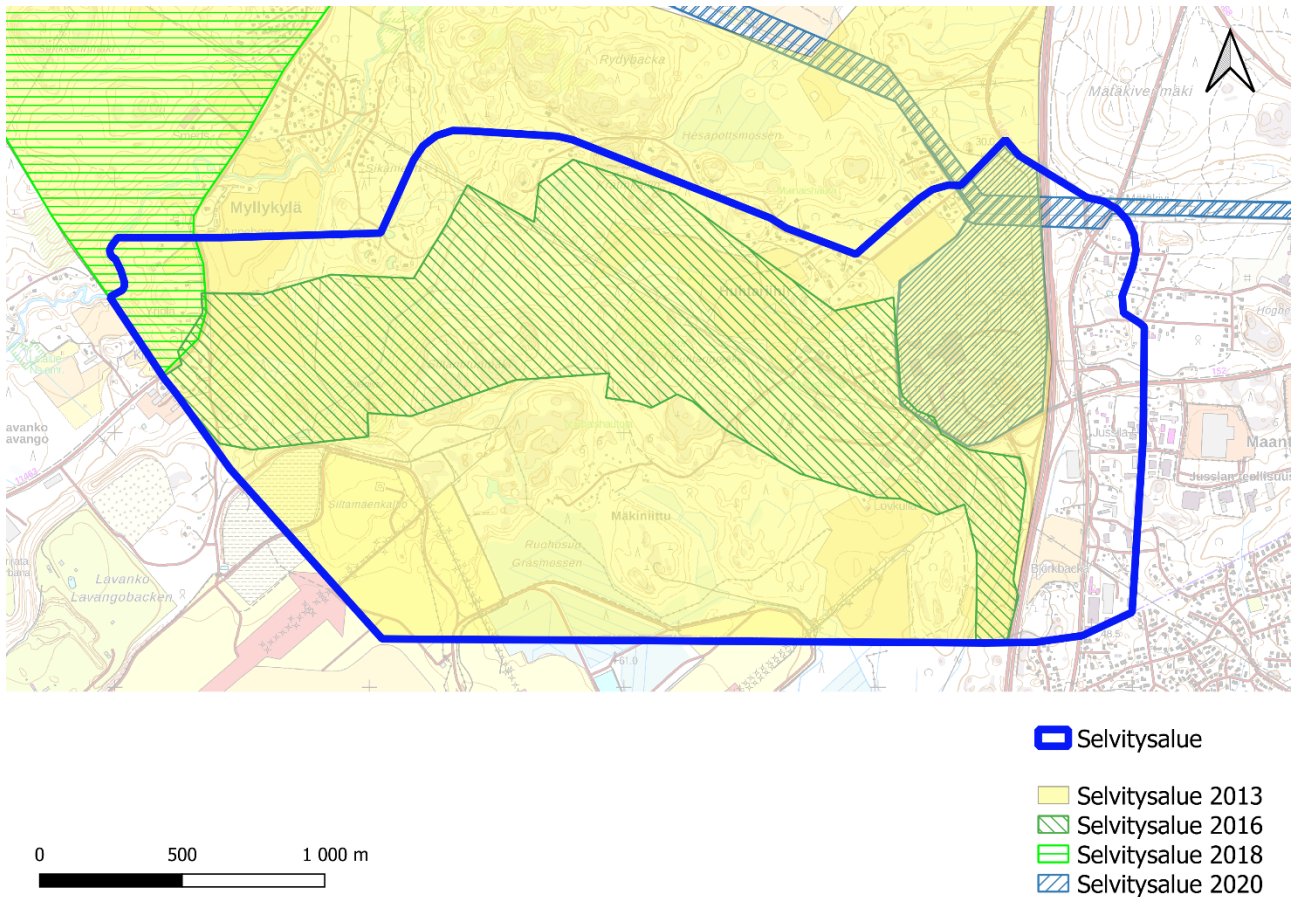
## 2. Alueella tehdyt luontoselvitykset

Tämän selvityksen aineistona hyödynnettiin alueella tehtyjä lukuisia luontoselvityksiä. Myös paikkatietoja hyödynnettiin, jos ne olivat käytettävissä. Tähän yhteenvetoon on sisällytetty vain Focus-aluetta koskevat osat näistä selvityksistä. Selvitysalueet eivät yleensä ole kattaneet koko Focus-aluetta, vaan vain pienen osan siitä (kuva 2). Yksittäisen selvityksen perusteella ei siis voi yleensä tehdä johtopäätöksiä koko alueesta. Kaikki yhteenvedon laadinnassa hyödynnetyt selvitykset on lueteltu tämän raportin lopussa kirjallisuusosiossa.

Vanhimmat tässä yhteenvedossa hyödynnetyt selvitykset ovat vuodelta 2006 ja uusimmat viime vuodelta. Näiden välisenä ajanjaksona luontoselvitysten menetelmissä ja ohjeistuksissa on tapahtunut muutoksia, lainsäädäntö on muuttunut ja tieto lajistosta karttunut (esim. Raunio ym. 2008, Kontula & Raunio 2008, Mäkelä & Salo 2021). Esimerkiksi erilaisten luontotyyppien määritelmät ja uhanalaisuudet ovat muuttuneet, joten eri vuosien selvitysten tuloksia ei monesti voi verrata suoraan toisiinsa. Tässä yhteenvedossa luokituksia käytetään sellaisina kuin ne alkuperäisissä raporteissa on esitetty, ts. niitä ei ole päivitetty nykytilanteen mukaisiksi. Tämä on syytä pitää mielessä tässä yhteenvedossa esitettyihin tietoihin perehtyessä.

Tausta-aineistona hyödynnettiin myös avointa dataa maankäytön muutoksista alueella: käytössä oli Suomen metsäkeskuksen metsätietoaineistoa (08/2022) ja Maanmittauslaitoksen ilmakuvia.

Luontoselvitysten lisäksi Focus-alueella on tehty monia muitakin selvityksiä esimerkiksi kallio- ja maaperästä, maisemakuvasta ja -rakenteesta, pinta- ja pohjavesistä, muinaismuistoista ja arvorakennuksista (esim. Suunnittelukeskus Oy 2007). Niitä ei kuitenkaan käsitellä tässä yhteenvedossa, joka keskittyy luontoselvityksiin.



**Kuva 2.** Selvitysalueelle vuosina 2013, 2016, 2018 ja 2020 tehtyjen luontoselvitysten selvitysalueerajaukset.

## 2.1. Luontotyypit ja kasvillisuus

### Selvitysalueen yleiskuvaus

Focus-alue sijaitsee Tuusulan kunnan eteläreunalla. Aivan alueen eteläosassa on aidattua lentokenttäaluetta ja lentoaseman huoltoteitä. Keskiosaa luonnehtii kallioiden ja niiden välisten notkopaikkojen mosaiikki. Itäosa selvitysalueesta on pääosin rakennettua ja asfaltoitua asuin- ja työpaikka-aluetta. Itäosaa halkoo etelä-pohjoissuunnassa Tuusulanväylä ja Vanha Tuusulantie. Alueen pohjois- ja länsiosassa on harvaa pientaloasutusta ja peltoa. Osa peltoalueista on eriasteisesti metsittyneitä esimerkiksi Sammonmäen työpaikka-alueen pohjoispuolella.

Valtaosa selvitysalueesta on metsävaltaista: metsät ovat vaihtelevan ikäisiä ja pitkään intensiivisessä metsätaloustaloudessa olleita. Rehevät ja runsaslehtipuustoiset lehtometsät keskittyvät Tuusulanjoen ja pienviesien varsille. Muutoin metsät ovat pääosin havupuuvaltaisia kangasmetsiä, joissa on viime vuosinakin suoritettu harvennus- ja päätehakkuita. Paikoin on Metsäntutkimuslaitoksen koetoiminnan jäljiltä ulkomaisia puulajeja yksittäispuina tai metsiköinä.



Erilaisia kallioelinympäristöjä esiintyy alueen etelä- ja keskiosissa kohtalaisen runsaasti, joskin osa niistä on maankäytön muutosten myötä muuttunut kalliolouhoksiksi. Melko pienialaisia puustoisia ja osin luonnontilaisia soita esiintyy alueella paikoin, ja kallioilla on soistuneita painanteita. Ojituksia alueella on kuitenkin runsaasti. Alueen keskiosista luoteeseen virtaa Huhtarinpuro ja siihen yhtyvä Huhtarinnoro. Huhtarinpuron vedet laskevat Tuusulanjokeen, joka rajaa aluetta lännessä.

Luonnonsuojelualueita selvitysalueella ei ole, mutta Tuusulanjoen ympäristössä on tuore suojelualuevaraus. Alueen eteläosa on lentoasema-alueita. Loppuosasta merkittävä osa on Tuusulan kunnan omistuksessa, mutta myös yksityisiä kiinteistöjä alueella on.

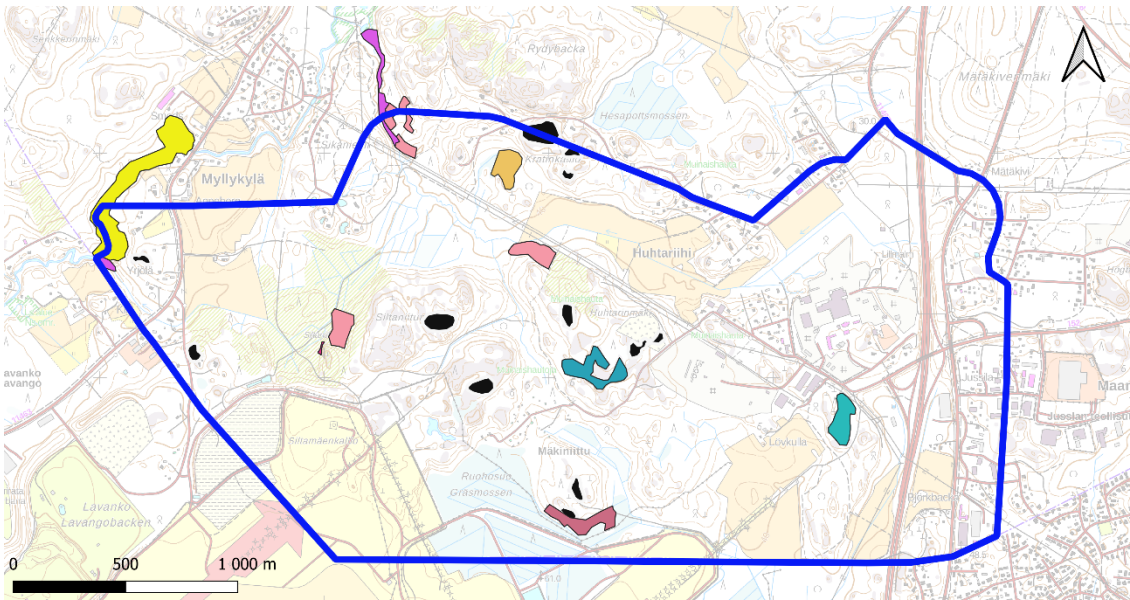
## Arvokkaat luontotyyppikohteet

Alueella on tehty luontotyyppisiä ja kasvillisuutta koskevia selvityksiä seuraavasti:

- Kehä IV osayleiskaavan luontoselvitys 2006 (Suunnittelukeskus 2007),
- osayleiskaavojen luontoselvityksiä 2013 ja 2014 (Ahola ym. 2014),
- Focus-alueen luontoselvitys 2016 (Routasuo ym. 2016),
- Ruotsinkylän luontoselvitys 2018 (Manninen ym. 2019) ja
- Ruotsinkylän Focus-alueen luontoselvitys 2020 (Makkonen ym. 2020).

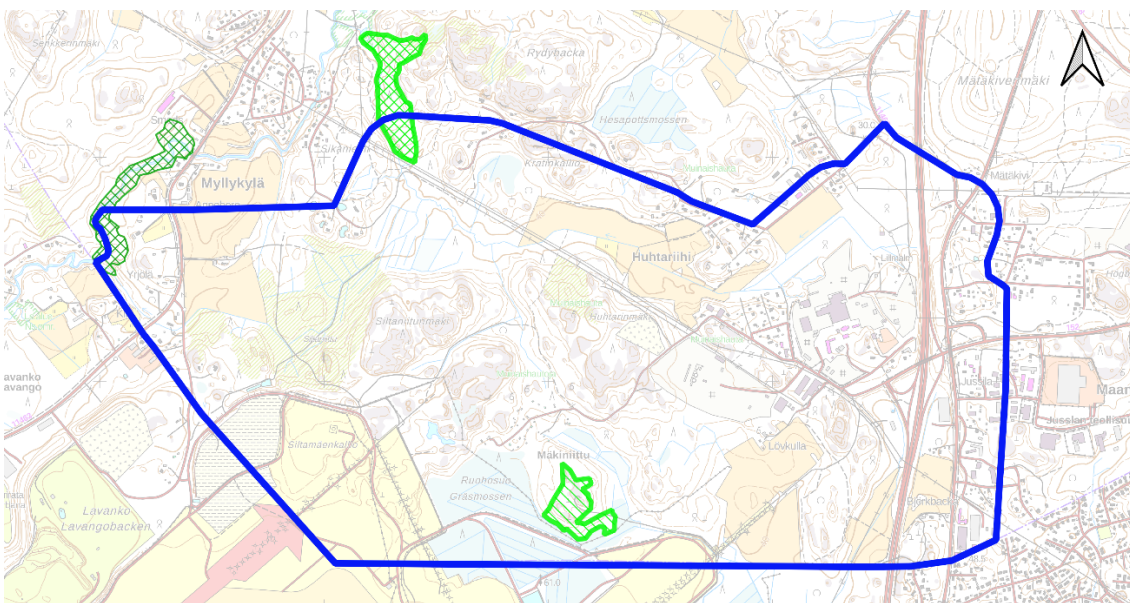
Alueelta on myös ainakin pari vanhempaa selvitystä: Morenia Oy:n Siltaniitunmäen luontoarvot kartoitettiin 2006 (Ramboll 2006) ja Lemminkäisen suunnitteleman kiviainesalueen luontoarvot selvitettiin seuraavana vuonna (KV Ympäristökonsultointi 2007). Näiden selvitysten raportteja ei tämän yhteenvedon laadinnassa ollut käytettävissä. Lisäksi vuonna 2011 tehtiin koko Tuusulan kunnan kattanut METSO-inventointi (Innofor 2011), jossa Focus-alueelta ei rajattu yhtään METSO-kriteerit täyttävää kohdetta.

Arvokkaina luontokohteina selvityksissä on rajattu mm. lehtoja, kangasmetsiä ja kallioalueita. Eri selvityksissä on rajattu usein samoja kohteita hieman eriävillä rajauksilla. Metsälain 10 §:n mukaisina kohteina alueelta on rajattu jyrkännettä ja sen alusmetsää, purojen ja norojen lähiympäristöä, reheviä lehtolaikkuja, vähäpuustoisia soita ja kallioita (kuva 3). Vesilain mukaisina arvokkaina elinympäristöinä on rajattu puro ja noroja (kuva 7). Lisäksi on rajattu muita monimuotoisuudelle tärkeitä alueita kuten varttuneita kangasmetsiä sekä maisemallisesti ja virkistyskäytöllisesti arvokkaita kallioita. Alueelta on rajattu myös METSO-arvoluokkien I, II ja III kriteerit täyttäviä kohteita (esim. Ahola ym. 2014), mm. lehtoja, pienvesien lähiympäristöjä ja runsaslahopuustoisia kangasmetsiä.



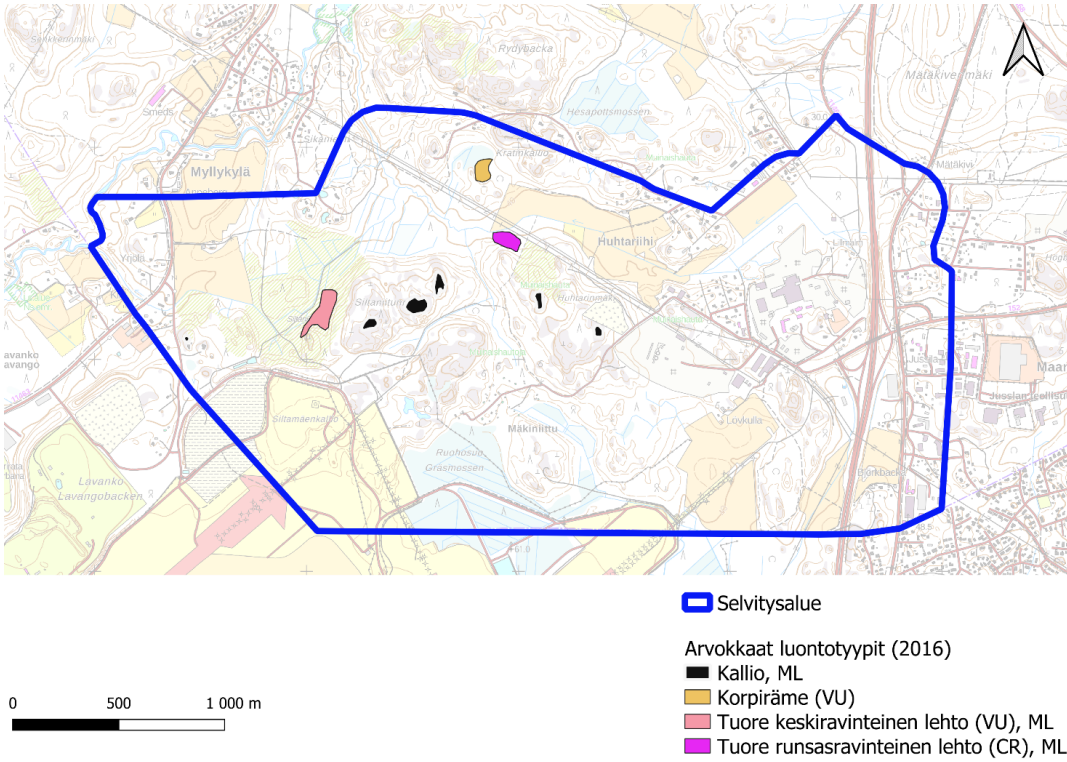
- Selvitysalue
- Luontotyypit 2013**
- Joet ja monimuotoisuudelle tärkeitä alueet, VL
  - Jyrkänteet ja niiden alusmetsät, ML
  - Purojen ja norojen lähiympäristöt, VL & ML
  - Rehevät lehtolaidut, ML
  - Vähäpuustoiset suot, ML
  - Kalliot, ML
  - Monimuotoisuudelle tärkeitä alueet, Kallioalue
  - Monimuotoisuudelle tärkeitä alueet, Varttuneet kangasmetsät
  - Muut arvokkaat: maisemallisesti ja virkistyskäytöllisesti arvokas kallio

**Kuva 3.** Selvitysalueelta vuonna 2013 rajatut arvokkaat luontotyypit (Ahola ym. 2014).

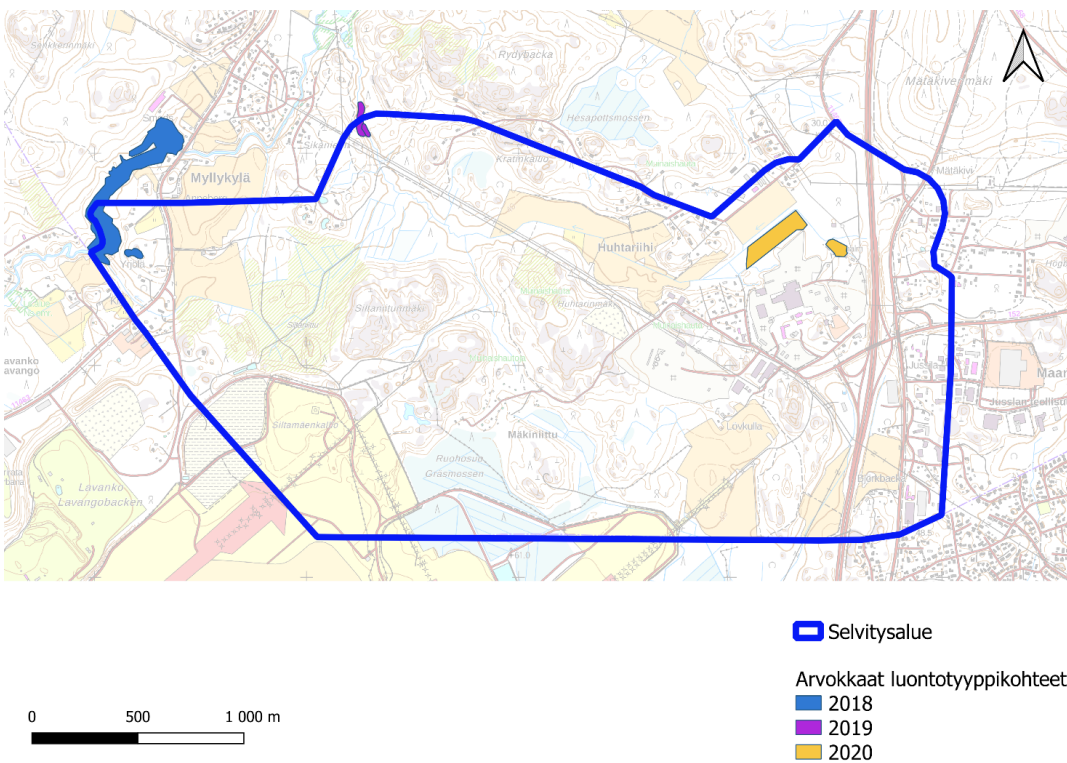


- Selvitysalue
- Metso I, Lehdot
  - Metso II, Lehdot ja pienvesien lähimetsät
  - Metso III Metsäiset kalliot ja runsaslähöpuustoiset kangasmetsät

**Kuva 4.** Selvitysalueelta vuonna 2013 rajatut METSO-kohteet arvoluokittain (Ahola ym. 2014).



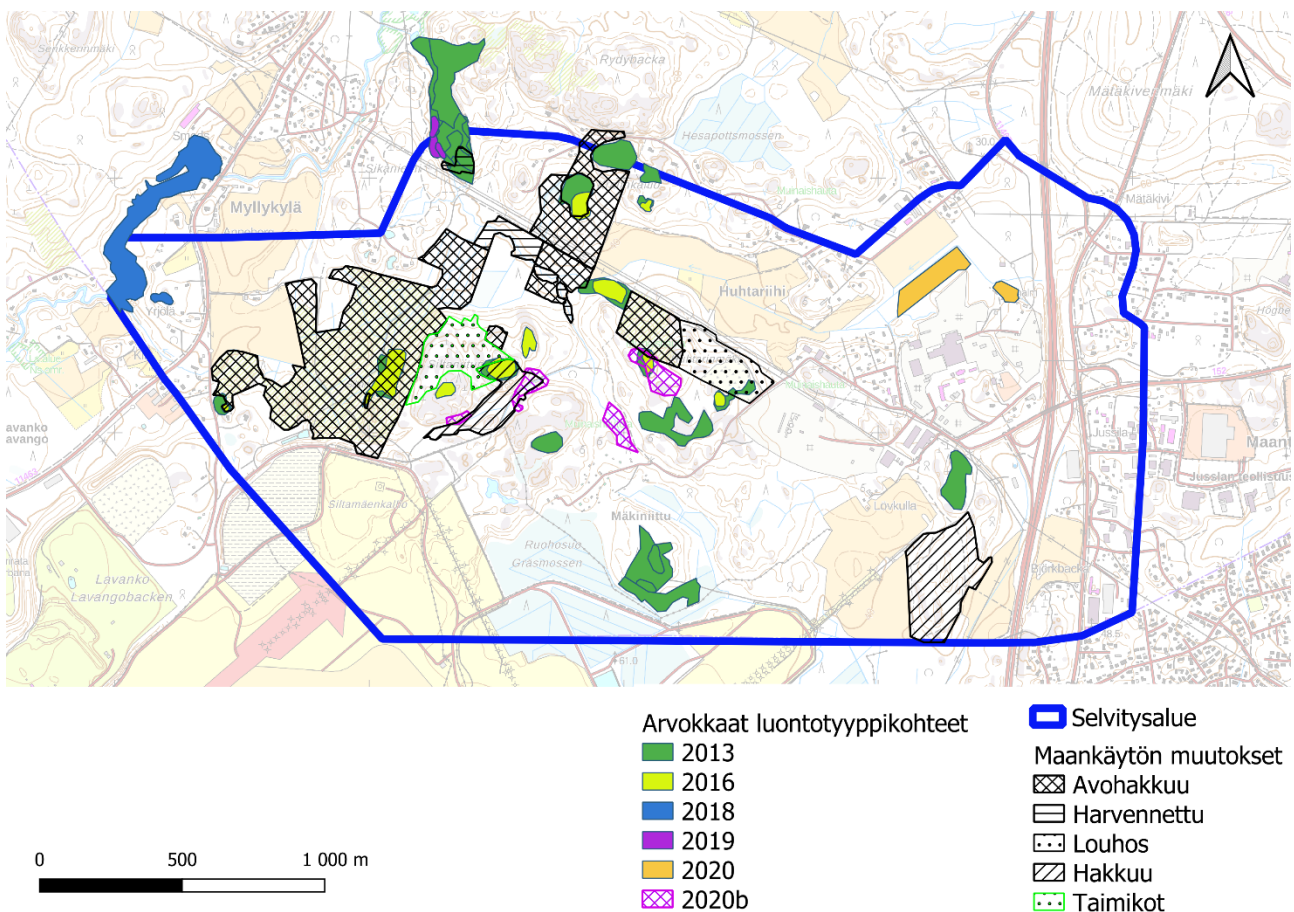
**Kuva 5.** Selvitysalueelta vuonna 2016 rajatut arvokkaat luontotyypit (Routasuo ym. 2016). ML = Metsälain 10 §:n mukainen kohde, VU = vaarantunut luontotyyppi, CR = äärimmäisen uhanalainen luontotyyppi vuoden 2008 arvioinnin mukaan (Raunio ym. 2008).



**Kuva 6.** Vuosina 2018–2020 luontoselvityksissä rajatut arvokkaat luontotyyppikohteet (Manninen ym. 2019, Sweco Ympäristö 2020b, Makkonen ym. 2020).

Ruotsinkylän vuoden 2018 luontoselvitysalueen (Manninen ym. 2019) eteläisimmästä kärjestä rajattiin Tuusulanjoen varren lehtoalue, joka täyttää maakunnallisesti arvokkaan kohteen nk. LAKU-luontotyyppikriteerin ”vähintään 2 ha laajuiset, varttuneet tai sitä vanhemmat lehdot, joissa on kahteen eri lahoasteluokkaan kuuluvaa lahopuuta yhteensä yli 10 m<sup>3</sup>/ha sisältäen läpimitaltaan vähintään 20 cm lahopuuta”. Kohteella on kolme pientä kausikuivaa luonnontilaisen kaltaista noroa, joita on pidettävä vesilain 2 luvun 11 §:n mukaisina suojeltavina kohteina. Näistä noroista vain eteläisin sijoittuu tämän nyt tehtävän selvityksen selvitysalueelle. Jokivarsilehdon itäpuolelle rajattiin samassa Ruotsinkylän selvityksessä pienialainen, luonnontilaltaan hyvälaatuinen kallioalue, joka on metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisempi kallio). Huhtarinpuron luontoselvityksessä (Sweco Ympäristö 2020b) puron lähiympäristöstä rajattiin kaksi saniaislehtokorpea sekä yksi runsaslahopuustoinen lehtokuvio. Uomaltaan luonnontilainen Huhtarinpuro lähiympäristöineen on rajattu metsälain ja vesilain mukaisina kohteina ja ne arvioitiin kasvillisuudeltaan arvokkaiksi kohteiksi.

Sammonmäen työpaikka-alueen pohjoispuolelta rajattiin arvokkaina luontotyyppeinä kaksi kuvioita, jotka molemmat ovat monimuotoisuuden kannalta arvokkaita lehtoja ja metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Makkonen ym. 2020).



**Kuva 7.** Vuosina 2018–2020 luontoselvityksissä rajatut arvokkaat luontotyyppikohteet (Manninen ym. 2019, Sweco Ympäristö 2020b, Sitowise 2020b, Makkonen ym. 2020) ja alueella hiljattain tapahtuneet maankäytön muutokset.

Kehä IV:n YVA-prosessin yhteydessä tehtiin Focus-alueella joitakin täydennysselvityksiä (Sitowise 2020b). Tässä yhteydessä alueelta on rajattu kohteet *Siltaniitunmäen pähkinäpensas- ja lehmusesiintymät ja kalliokedot*, *Siltaniitunmäen tammimetsikkö* sekä *Douglaskuusimetsikkö* (kuvat 7 ja 21). Näiden kohteiden tarkkoja paikkatietoja ei tässä selvityksessä ollut käytettävissä. YVA-selostuksen mukaan ensin mainitulla kohteella kasvaa kapeana vyöhykkeenä runsaasti pähkinäpensasta (*Corylus avellana*) ja nuorta metsälehmusta (*Tilia cordata*). Lisäksi rinteessä on kapea kallioketovyöhyke. Kuvauksen perusteella kohde saattaa olla luonnonsuojelulain 29 §:n tarkoittama suojeltu luontotyyppi, metsälain 10 §:n tarkoittama rehevä lehtolaikku tai sisältää uhanalaisia luontotyyppisiä. *Siltaniitunmäen tammimetsikköä* selostuksessa kuvataan ilmeisesti luontaisesti syntyneeksi ja osin järeäpuustoiseksi (suurimmat tammet (*Quercus robur*) rinnankorkeuslähimitaltaan 30–45 cm). Myös tämä kohde saattaa edustaa luonnonsuojelulain 29 §:n tarkoittamaa suojeltua luontotyyppiä tai uhanalaista luontotyyppiä. *Douglaskuusimetsikkö* ei puulajinsa (*Pseudotsuga menziesii*) takia ole luonnonsuojelulain suojaama kohde, mutta järeytensä ansiosta maisemallisesti ja kulttuurisesti arvokas. Selostuksessa todetaan suurimpien puiden rinnankorkeuslähimitalan yltävän yli metrin. Lisäksi metsikössä on runsaasti pienempiä douglaskuusia taimista lähtien.

Kaikki kolme edellä kuvattua kohdetta ovat arvokkaita luontokohteita. Niiden kuvaus on ilmeisesti kesältä 2019, ja nykytilaa ei tunneta. Kyseisellä Siltaniitunmäen alueella on tehty runsaasti hakkuita, jotka ovat saattaneet vaikuttaa kohteisiin joko suoraan tai reunavaikutusten kautta. Em. kolmen kohteen lisäksi niiden länsipuolelta on rajattu muiden huomionarvoisten lajien kohteena pieni haavikko, josta ei kuitenkaan löydy selostuksesta kuvausta.

## Arvokkaat vesiluontokohteet

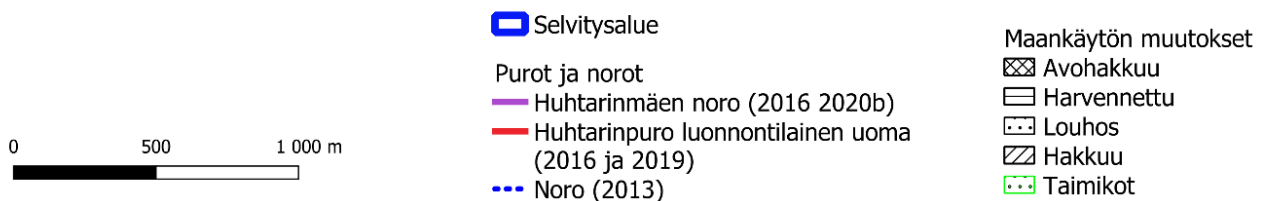
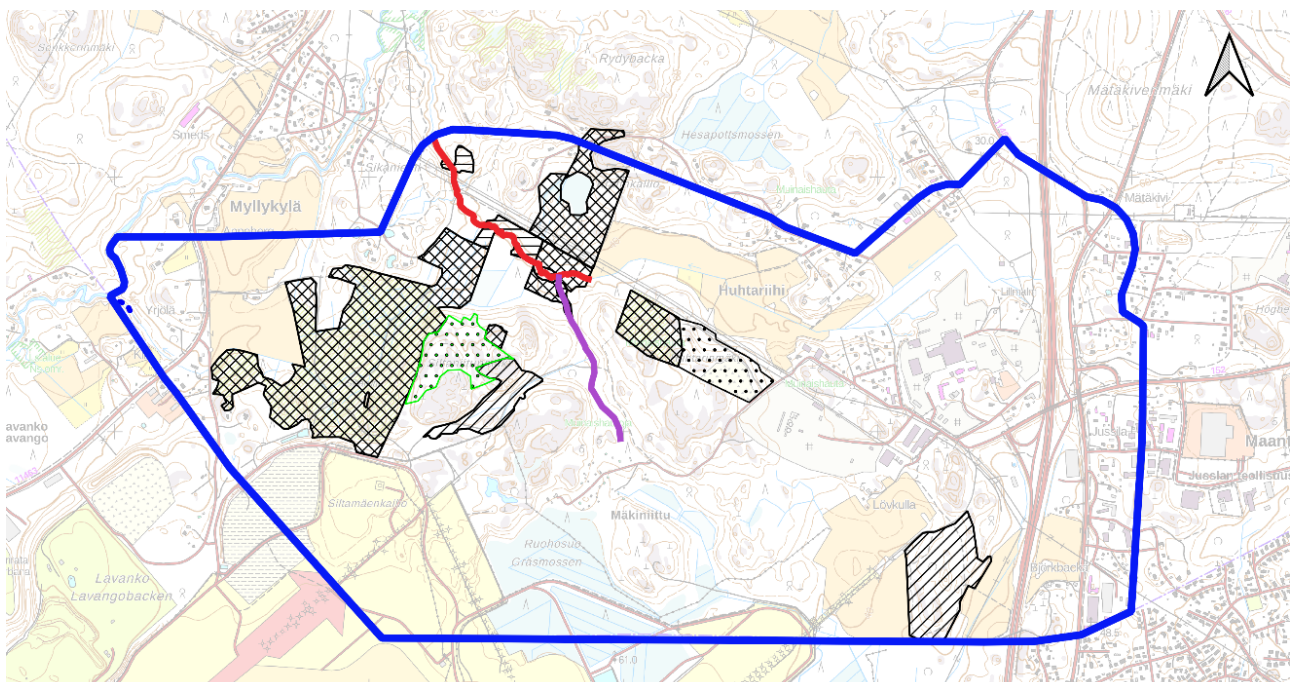
Focus-alue rajautuu lännessä Tuusulanjokeen, johon virtaa lyhyt noro aivan selvitysalueen länsipäässä (kuva 8). Lisäksi selvitysalueella virtaa Huhtarinpuro ja sen latvoilla Huhtarinnoro etelästä pohjoiseen. Järviä alueella ei ole.

Alueen vesiluontokohteita on arvioitu ja kartoitettu erilaisissa hankkeissa. Hulevesienhallintasuunnitelmassa (Renko ym. 2018) Tuusulanjoella alueelliseksi tavoitteeksi on asetettu joen vesitaseen säilyttäminen (ei vesimäärien ja kiintoaineen lisääntymistä) vuollejokisimpukan (*Unio crassus*) ja meritaimenen (*Salmo trutta m. trutta*) elinolosuhteiden säilyttämiseksi sekä tulvahaittojen lisääntymisen ehkäisemiseksi. Raportissa otetaan myös kantaa rakentamisen vaikutusten lieventämiseen: ”Jos pienissä paikallisissa uomissa on odotettavissa rakentamisen myötä hulevesien määrän runsasta lisääntymistä, tulee suunnitella ja toteuttaa tarvittavat virtaamaa viivyttävät ja kiintoainesta vähentävät ratkaisut ennen rakentamista.” Lisäksi Huhtarinpuro, joka laskee Focus-alueelta Tuusulanjokeen, on sijoitettu raportissa hulevesien käsittelyn tärkeysluokkaan A: laadullisen käsittelyn vaatimus ja viivytyksvaatimus. Huhtarinpuro on myös määritetty ko. suunnitelmassa vesi- ja metsälain perusteella suojeltavaksi merkittäväksi kohteeksi. Uoman keski- ja alaosa edustaa uhanalaista luontotyyppiä (CR, äärimmäisen uhanalainen) *savimaiden purot ja pikkujoet*. Suunnitelmaan on kirjattu Huhtarinpurolle uoman kunnostustarve sekä eroosiosuojaustarve kiinteistöille. Suunnitelmaan kuuluvassa pienvesiselvityksessä alueelta on havaittu haitalliseksi vieraslajiksi luokitellun jättipalsamin (*Impatiens glandulifera*) esiintymä.

Huhtarinpuron on arvioitu olevan luonnonmukaiselta osuudeltaan heikosti vaelluskaloille soveltuva elinympäristö (Leinonen & Tolvanen 2016). Selvyyden vuoksi mainittakoon, että ko. selvityksessä Huhtarinpurosta on käytetty nimeä Skålbäckinoja.

Huhtarinpuron tilaa on selvitetty vuonna 2020, mutta luontoselvitys (Sweco Ympäristö 2020b) on jäänyt kesken. Raporttiluonnoksen perusteella on epäselvää, mitkä asiat on selvitetty maastossa ko. luontoselvityksessä ja mitkä on poimittu aiemmista alueen luontoselvityksistä (esim. Ahola ym. 2014). Selvitys nojautuu vahvasti aiemmin tehtyihin selvityksiin, eikä esimerkiksi tuoreita, aiempien selvitysten jälkeen tehtyjä hakkuita ole rajattu kartoille eikä niiden vaikutuksia luontoarvoihin ole juurikaan arvioitu.

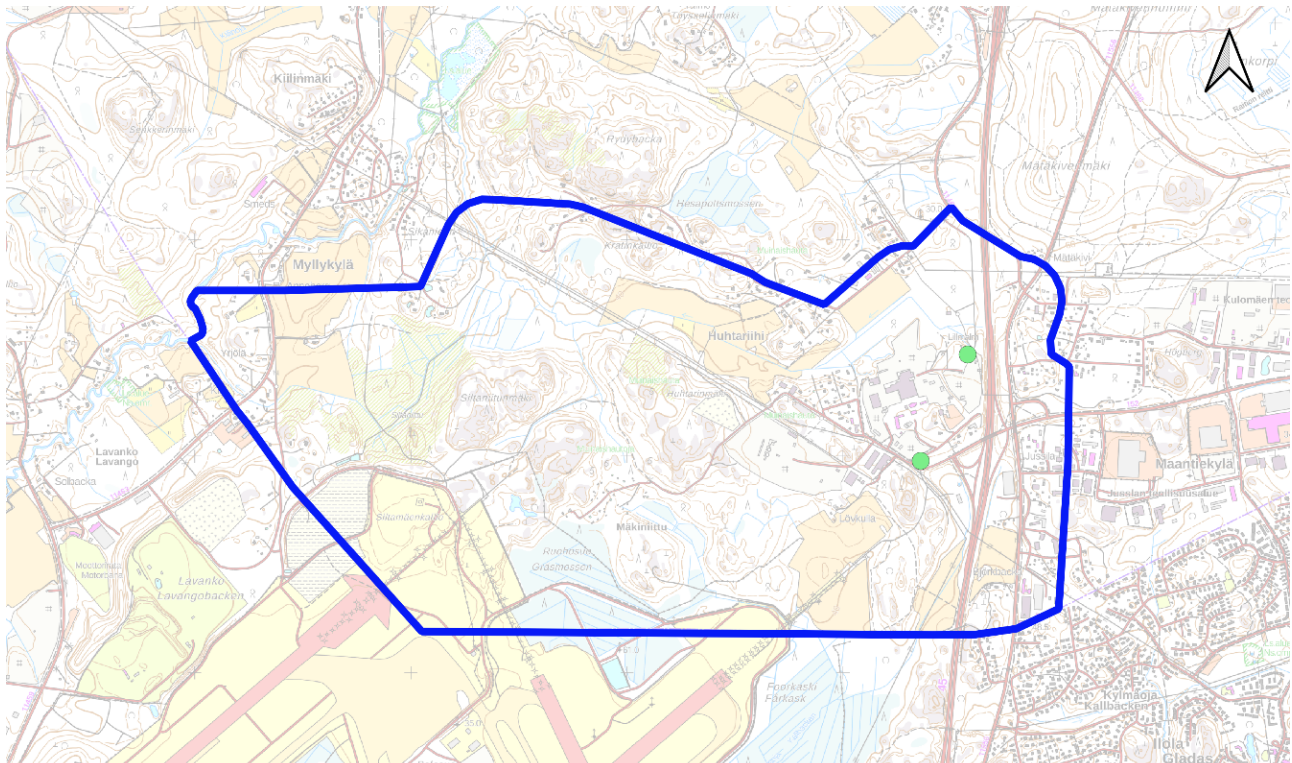
Maantien 152 aluevaraussuunnitelmaa varten laadittiin täydentävänä luontoselvityksenä noroselvitys (Parkkinen 2020), jonka itäosa koskee Focus-aluetta. Selvityksessä Huhtarinmäen noro Kehä IV:n linjauksen tienoilla on katsottu arvokohteeksi, uomaltaan luonnontilaisen kaltaiseksi ja edustavuudeltaan erinomaiseksi.



**Kuva 8.** Focus-alueen arvokkaat vesiluontokohteet ja alueella tapahtuneet maankäytönmuutokset.

## Huomionarvoiset kasvihavainnot

Huomionarvoisia kasvilajeja on Focus-alueen selvityksissä havaittu varsin vähän. Maantiekyllän alueen luontoselvityksessä (Makkonen ym. 2020) tavattiin Sammonmäen työpaikka-alueelta kahdesta kohteesta vaarantuneeksi (VU) luokiteltua keltamataraa (*Galium verum*).



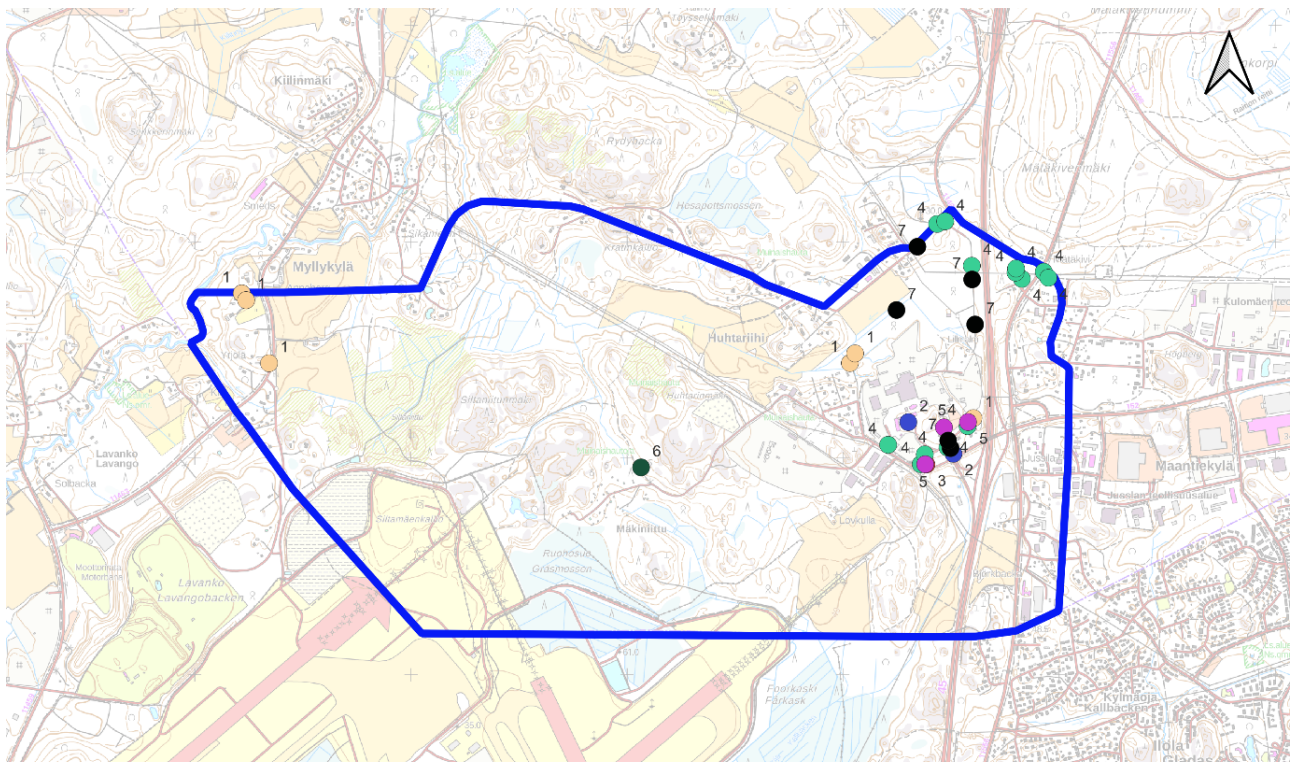
0 500 1 000 m

■ Selvitysalue ● Keltamatara (VU)

**Kuva 9.** Focus-alueen keltamatarahavainnot.

## Haitalliset vieraskasvilajit

Maantiekylän alueen luontoselvityksen yhteydessä kirjattiin runsaasti havaintoja haitallisten vieraslajikasvien esiintymistä (Makkonen ym. 2020). Sammonmäen työpaikka-alueen pohjoispuolella kasvoi monin paikoin komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*) ja terttuseljää (*Sambucus racemosa*). Ko. alueen eteläosissa kasvoi näiden lisäksi myös jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*), kanadanpiiskua (*Solidago canadensis*), valkokarhunköynnöstä (*Convolvulus sepium*) ja kurturuusua (*Rosa rugosa*). Muualta Focus-alueelta kattavaa vieraskasvilajien kartoitusta ei ole tehty. Vain huleveisuunnitelmaan (Renko ym. 2018) kuuluneessa pienvesiselvityksessä on kirjattu vieraslajihavainto: jättipalsamin (*Impatiens glandulifera*) esiintymä Focus-alueella.



0 500 1 000 m

  Selvitysalue

Vieraslajihavainnot

1 = Jättipalsami

2 = Kanadanpiisku

3 = Karhunköynnös

4 = Komealupiini

5 = Kurtturuusu

6 = Palsamipihta

7 = Terttuselja

**Kuva 10.** Focus-alueen vieraslajiesiintymiä (Manninen ym. 2019, Makkonen ym. 2020).

## 2.2. Selvitysten lajit ja lajiryhmät

### Liito-orava

Vuonna 2007 Kehä IV:n osa-yleiskaava-alueella rajattiin liito-oravan elinympäristöksi sopivia metsäkuviota, joilla tehtiin liito-oravan esiintymisselvitys vielä samana vuonna (Faunatica 2007, Suunnittelukeskus 2007, kuva 11). Kyseiset metsäkuviot inventoitiin uudelleen vuonna 2013, jolloin kuvioiden rajauksia täsmennettiin ja osa niistä jaettiin pienempiin osiin muuttuneiden puustotietojen takia (Ahola ym. 2014, kuva 12). Kuvioiden sopivuus liito-oravalle arvioitiin uudelleen ja kuviot luokiteltiin (Ahola ym. 2014). Lisäksi alueelta tunnistettiin uusia, liito-oravalle sopivia alueita.

Vuoden 2007 selvityksessä (Faunatica 2007) liito-oravan jätöksiä havaittiin kahdella kohteella: Myllykylän lounaispuolella Yrjölässä ja koillispuolella Sikaniemessä. Kumpikin kohde tulkittiin luonnonsuojelulain 49 §:n tarkoittamaksi lajin lisääntymis- tai levähdyspaikaksi. Vuoden 2013 selvityksessä (Ahola ym. 2014) jätöksiä löydettiin vain Sikaniemen kohteelta.

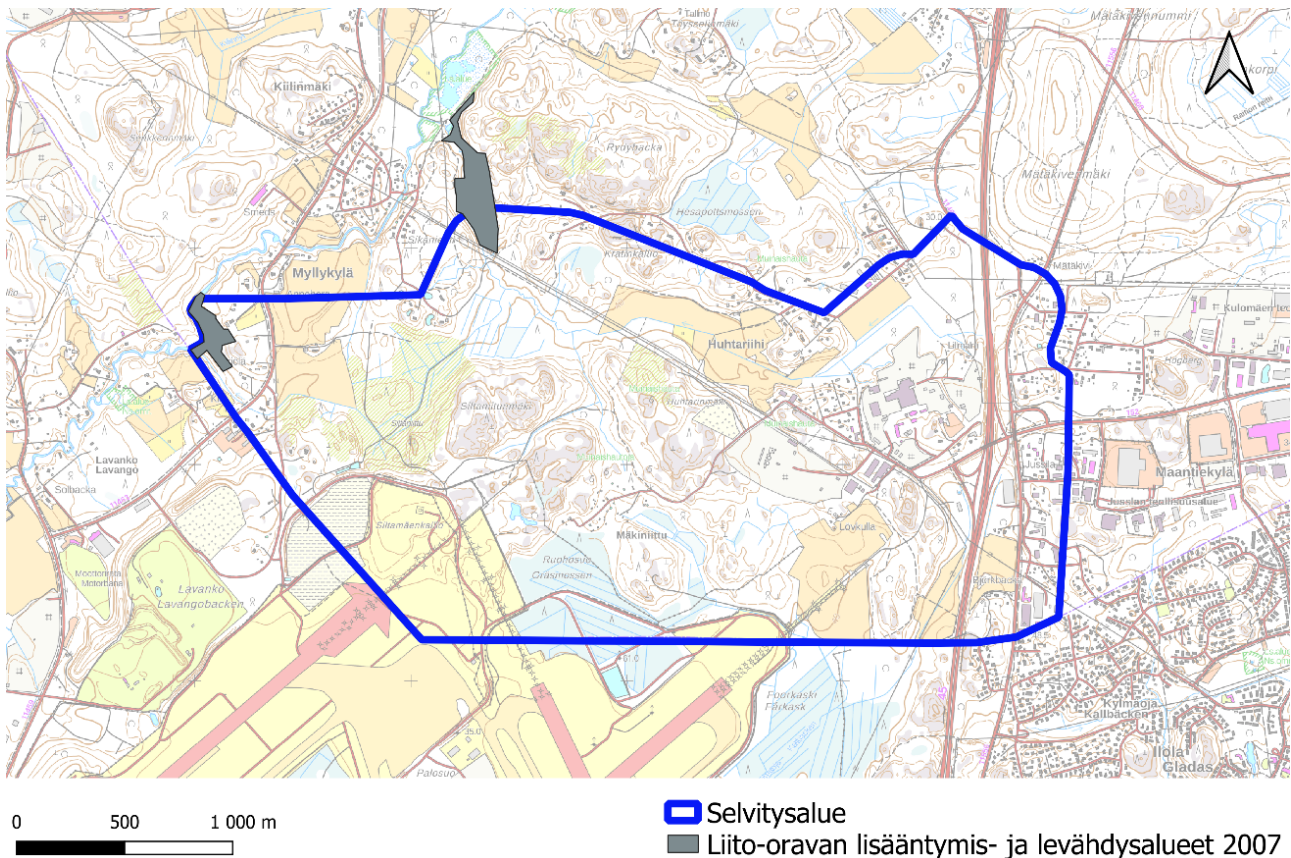
Ruotsinkylän vuoden 2018 luontoselvitysalueen (Manninen ym. 2019) eteläisin kärki kuuluu tämän tarkastelun alueeseen (kuva 13). Tuolloin alueelta selvitettiin mm. liito-



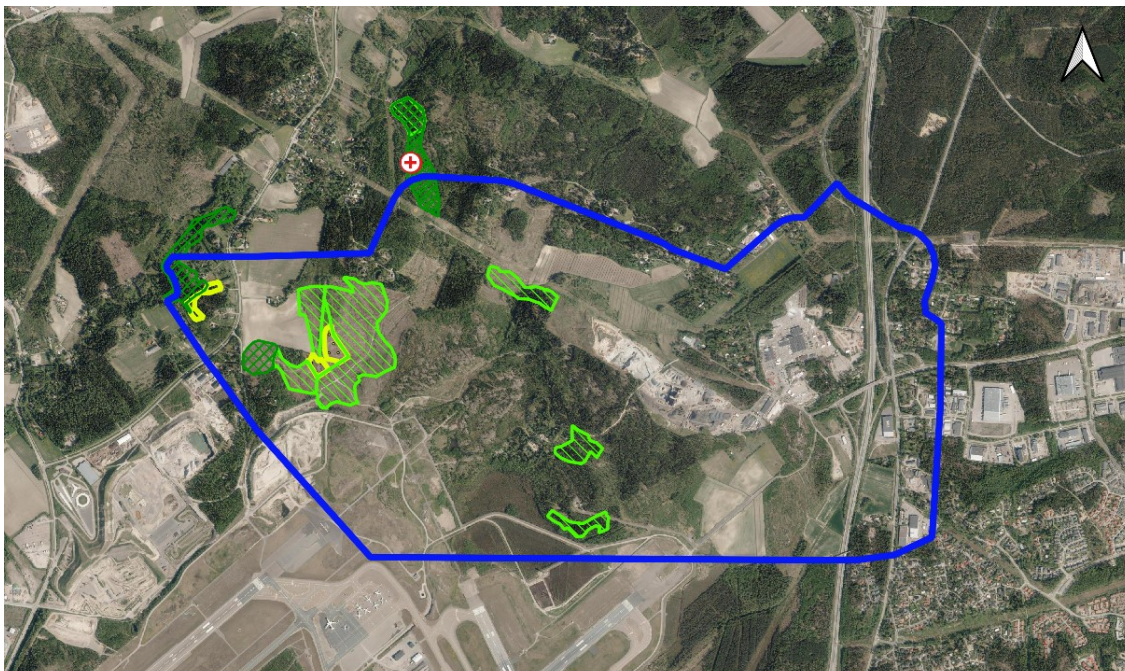
oravien esiintymistä. Alueelta ei tuolloin löytynyt asuttuja liito-oravan elinpiirejä, eikä muitakaan merkkejä lajin esiintymisestä. Yrjölän kohde oli 2018 edelleen hyvin soveltuva liito-oravalle, eikä reviiri välttämättä ollut tyhjentynyt lopullisesti. Se ei kuitenkaan enää täyttänyt luonnonsuojelulain 49 §:n tarkoittaman lisääntymis- tai levähdyspaikan kriteereitä. Yleisenä huomiona Ruotsinkylän alueen metsäalueista raportissa esitettiin, että ongelmaksi liito-oravien liikkumiselle alueella voi muodostua metsien pirstoutuneisuus.

Vuonna 2020 tehtiin asemakaavatasoinen kasvi- ja luontoselvitys Focus-alueella (Makkonen ym. 2020). Tämän selvityksen loppuraportissa suositeltiin lisäselvitystä liito-oravan esiintymisestä rajatuilta, erillisiltä alueilta (kuva 14). Liito-oravasta ei havaittu merkkejä seuraavan vuoden selvityksessä (Makkonen ym. 2021) eikä lajin esiintymisestä ko. selvitysalueilla ollut aiempia tietoja.

Selviä merkkejä liito-oravan esiintymisestä Focus-alueella on siis tehty viimeksi vuonna 2007 alueen länsiosassa. Sen jälkeen liito-oravasta ei ole tehty selvityksissä havaintoja, vaikka alueella on joitakin lajille periaatteessa edelleen soveltuvia elinympäristöjä (kuva 15). Siikaniemestä, aivan aluerajauksen tuntumasta on kuitenkin papanahavainto vuodelta 2013 (kuva 12).



**Kuva 11.** Liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueet vuonna 2007.

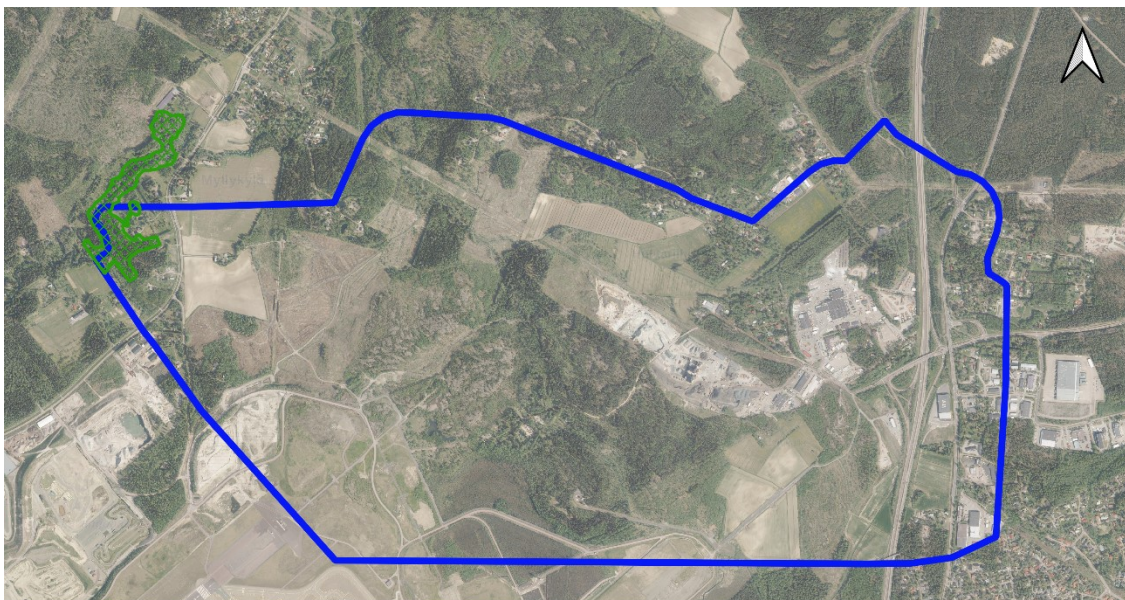


0 500 1 000 m

  Selvitysalue  
+ Papanahavainnot 2013

Liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot 2013  
  Soveltuu hyvin liito-oravalle  
  Soveltuu liito-oravan liikkumiseen

**Kuva 12.** Vuoden 2013 selvityksissä liito-oraville soveltuviksi todetut metsäalueet ja Siikaniemen papanahavainto.

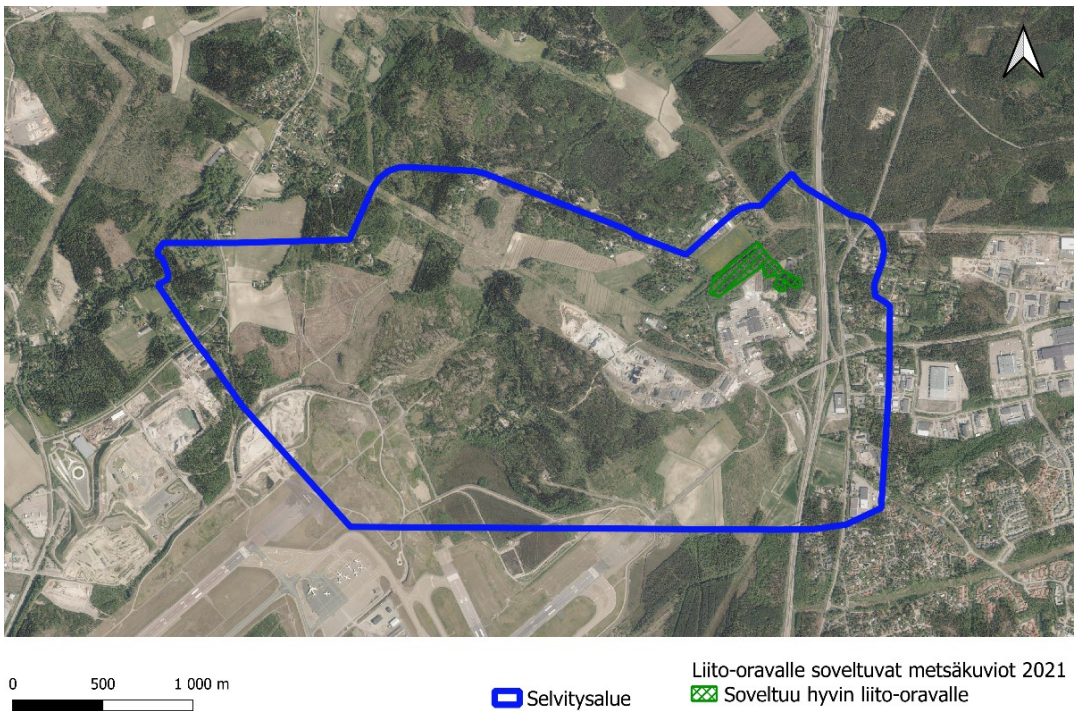


0 500 1 000 m

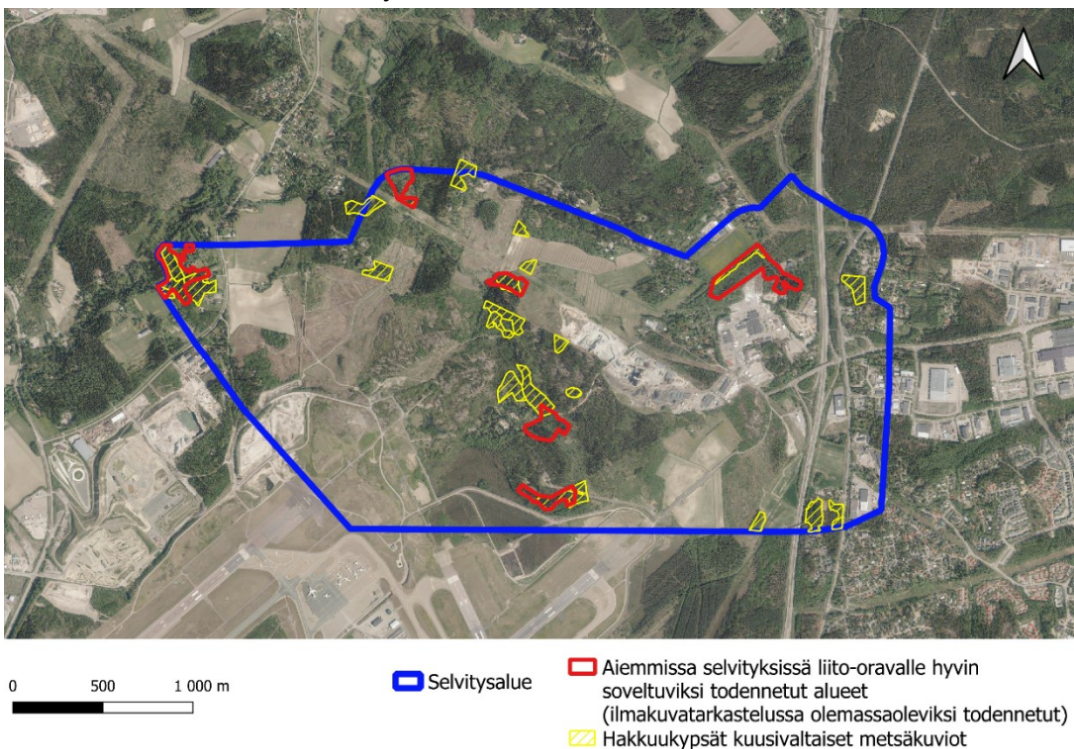
  Selvitysalue

Liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot 2018  
  Soveltuu hyvin liito-oravalle

**Kuva 13.** Vuoden 2018 selvityksissä liito-oraville soveltuviksi todetut metsäalueet.



**Kuva 14.** Vuoden 2021 selvityksissä liito-oraville soveltuviksi todetut metsäalueet.



**Kuva 15.** Aiemmissä selvityksissä liito-oraville soveltuviksi todetut metsäalueet, joiden rajauksia on muokattu poistamalla hakkuualueet. Keltaisella rajatut metsäalueet on rajattu ilmakuvatarkasteluiden ja alueen metsäkuviotietojen perusteella. Ne ovat kuusivaltaisia, hakuukypsiä metsäkuvioita, joiden voidaan olettaa sopivan hyvin liito-oravalle.

## Lepakot

Alueen tiettävästi ensimmäisessä, vuosina 2013 ja 2014 tehdyssä lepakkoselvityksessä (Ahola ym. 2014) kertyi havaintoja neljästä lajista: pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*), vesisiippa (*Myotis daubetonii*) sekä lajipari viiksi- ja/tai isoviiksisiippa (*M. mystacinus*, *M. brandtii*). Nyt tarkasteltavan alueen itäosista rajattiin muutamia lepakoille suotuisia levähdyspaikkoja sisältäviä asuinalueita ja metsiköitä sekä länsiosasta todennäköinen lisääntymisalue Tuusulanjoen tuntumassa (kuva 16). Selvityksen suosituksissa korostettiin Tuusulanjoen rantametsien säilyttämistä ilman tarpeettomia raivauksia ja pirstoutumista.

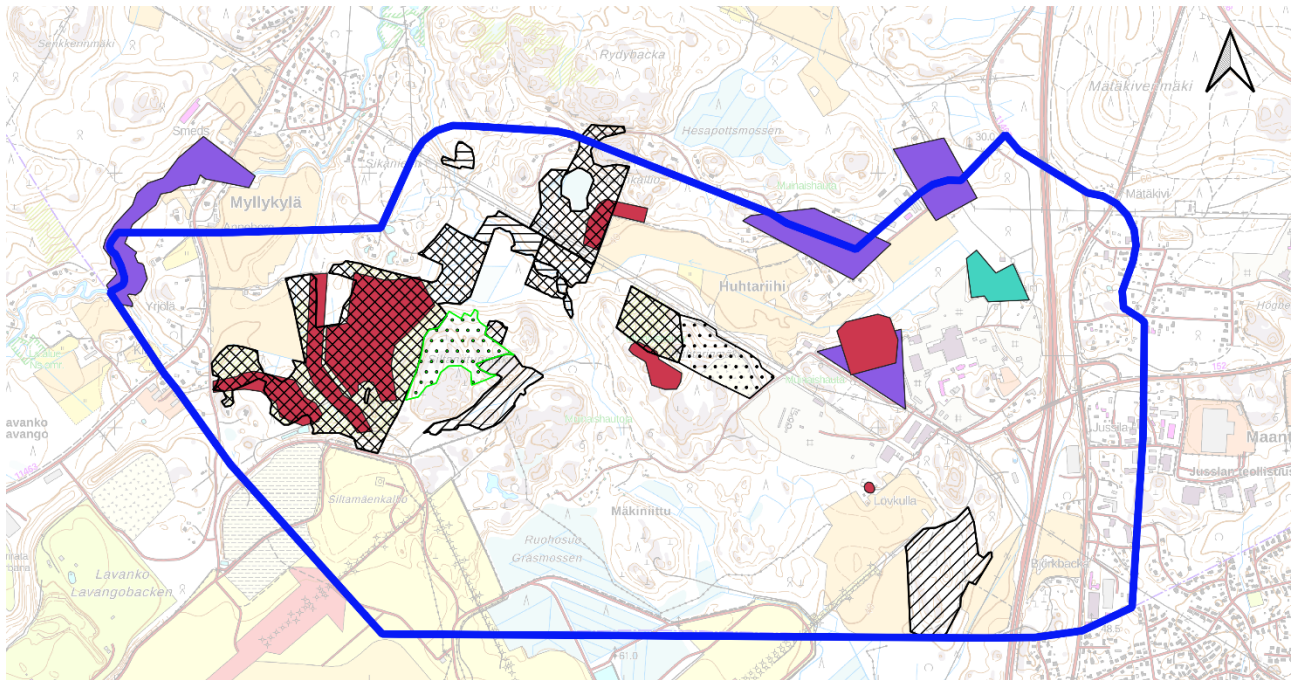
Kesän 2016 lepakkoselvityksessä (Routasuo ym. 2016) tehtiin havaintoja pohjanlepakosta, jota esiintyi suurimmalla osalla selvitysalueesta, ja viiksisiippalajista (viiksi- ja/tai isoviiksisiippa), jota tavattiin varsinkin alueen länsiosasta. Selvityksessä rajattiin useita lepakoille tärkeitä alueita. Korkeimpaan I luokkaan rajattiin Lövkullan tilan navettarakennuksen ympäristö, joka tulkittiin lisääntymis- tai levähdyspaikaksi, jollaisen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulaisissa. Luokan II kohteita rajattiin neljä ja luokan III kohteita kaksi. Raportissa esitettiin näille alueille yksityiskohtaisia hoito- ja käyttösuosituksia.

Ruotsinkylän vuoden 2018 luontoselvitysalueen (Manninen ym. 2019) eteläisin kärki kuuluu tämän tarkastelun alueeseen. Tuolloin alueelta selvitettiin mm. lepakoiden esiintymistä alueella. Selvityksessä havaittiin pohjanlepakoita ja viiksisiippalajeja eli samoja lajeja kuin aiemmissa kartoituksissa. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen olemassaoloa ei selvityksessä kyetty varmistamaan, joten alueelta rajattiin vain luokan II tärkeä ruokailualue, jonka eteläisin osa on nyt tarkasteltavalla Focus-selvitysalueella.

Aiemmassa lepakkokartoituksessa (Routasuo ym. 2016) Lövkullan tilalta oli tunnistettu luonnonsuojelulain mukainen luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka. Vuonna 2018 toistetussa kartoituksessa ko. kohteessa sellaista ei katsottu tilalta enää löytyvän (Sweco Ympäristö 2019).

Lepakoiden esiintymistä selvitettiin Ruotsinkylän alueella vuonna 2020 (Makkonen ym. 2020). Selvitysalueen todettiin olevan suurimmaksi osaksi heikkoa lepakkoaluetta, sillä siellä ei sijainnut lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja tai tärkeitä ruokailualueita. Alueelta rajattiin kuitenkin yksi lepakoiden käyttämä luokan III alue, joka ei ole luonnonsuojelulain mukaan säilytettävä kohde, vaan on suositeltavaa huomioida se mahdollisuuksien mukaan. Vaikka ko. alue on ympäristöään parempi lepakkoalue, ei sillä kuitenkaan ole laajempaa merkitystä minkään lepakkolajin populaatiolle.

Focus-alueella viime vuosina tapahtuneista maankäytön muutoksista huomattava osa on kohdistunut selvityksissä arvokkaiksi katsotuille lepakkoalueille (kuva 16). Varsinkin alueen keski- ja länsiosien arvokkaat lepakkoalueet ovat olleet hakkuiden kohteina. Muutokset ovat todennäköisesti huomattavasti heikentäneet ko. alueiden soveltumista lepakoille, joten aiempia lepakkoselvityksiä voidaan pitää vanhentuneina.

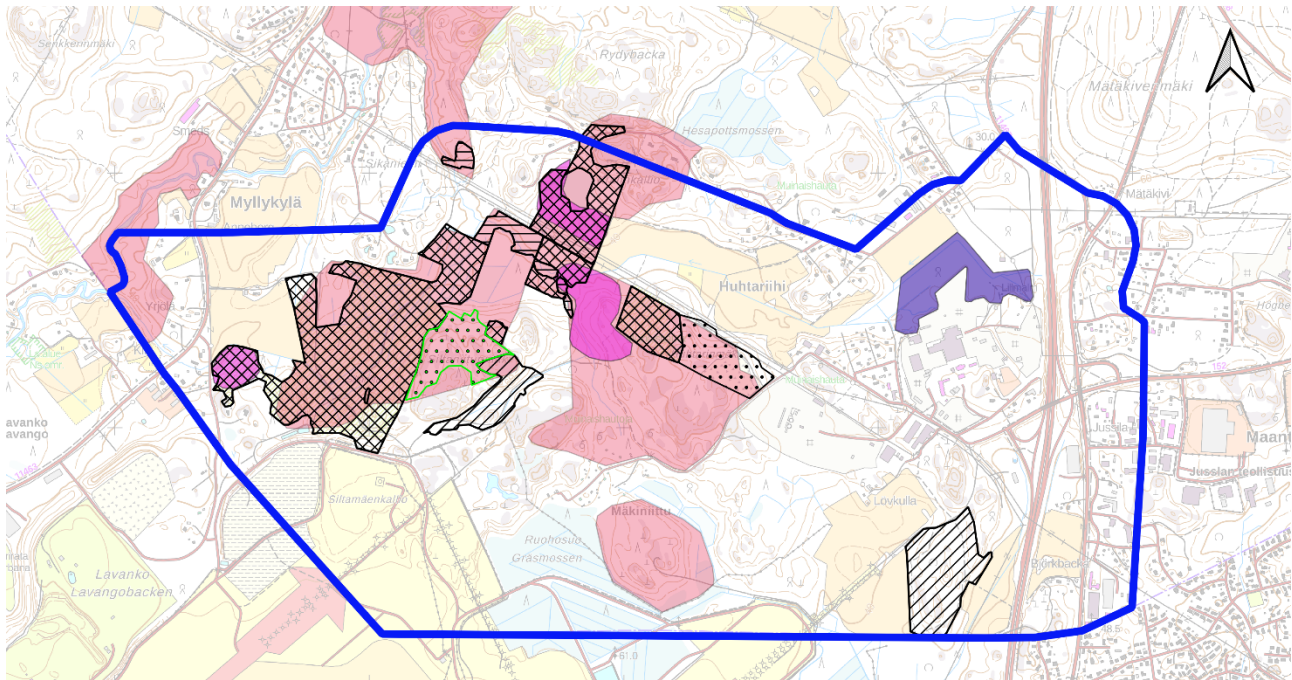


Selvitysalue	Maankäytön muutokset
Tärkeät lepakkoalueet	Avohakkuu
2013	Harvennettu
2016	Louhos
2020	Hakkuu
	Taimikot

**Kuva 16.** Lepakoille tärkeät alueet eri selvityksissä sekä alueella tapahtuneet maankäytön muutokset.

## Linnusto

Focus-alueen linnuston selvittäminen aloitettiin vuonna 2006 tekemällä esiselvitys (Honkala & Niiranen 2006). Seuraavana vuonna paikallinen lintuyhdistys teki harrastajavoimin alueella laajemman linnustotutkimuksen (Keski- ja Pohjois-Uudenmaan... 2007), jossa arvokkaimpia alueita löytyi mm. Huhtarinmäeltä. Tämän jälkeen Focus-alueen linnustoa kartoitettiin seuraavan kerran osana laajempaa selvitystä vuonna 2013 (Ahola ym. 2014, kuva 17). Tuolloin rajattiin muutamia arvokkaita lintualueita, laajimpana Siltaniitun-Huhtarinmäen-Kratinkallion metsäalue selvitysalueen keskellä. Tällä alueella pesi havumetsälajien lisäksi huomattavan paljon myös lehtoja suosivia lajeja kuten sirittäjä (*Phylloscopus sibilatrix*). Kyseinen alue nostettiin selvitysraportin suosituksissa erityisesti huomioitavaksi laajemmaksi metsäalueeksi.



<span style="border: 2px solid blue; padding: 2px;"> </span>	Selvitysalue	Maankäytön muutokset
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></span>	Avohakkuu	
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></span>	Harvennettu	
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background: radial-gradient(circle, black 1px, transparent 1px); background-size: 4px 4px;"></span>	Louhos	
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></span>	Hakkuu	
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; background: radial-gradient(circle, black 1px, transparent 1px); background-size: 4px 4px;"></span>	Taimikot	
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #f08080;"></span>	2013	
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #ff69b4;"></span>	2016	
<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #6a5acd;"></span>	2020	

0 500 1 000 m

**Kuva 17.** Vuosien 2013, 2016 ja 2020 selvityksissä (Ahola ym. 2014, Routasuo ym. 2016, Makkonen ym. 2020) arvokkaiksi lintualueiksi rajatut kohteet sekä toteutetut maankäytön muutokset.

Vuoden 2016 linnustaselvityksessä (Routasuo ym. 2016) havaittiin 65 lintulajia, ja niiden joukossa oli mm. EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja. Alueelta rajattiin kolme arvokasta lintualueita, joilla katsottiin olleen paikallista merkitystä vanhojen metsien ja lehtojen harvalukuisen linnuston kannalta. Alueista läntisintä pidettiin raportissa merkitykseltään vähäisempänä kuin kahta muuta. Lisäksi Siltaniitunmäen kallioalue katsottiin paikallisesti arvokkaaksi kohteeksi kehrääjälle (*Caprimulgus europaeus*).

Kesällä 2020 tehtiin linnustaselvitys Maantiekylän alueella (Makkonen ym. 2020). Alueen eteläosa Sammonmäen työpaikka-alueen ympäristössä on osa Focus-alueita. Maantiekylän linnuston todettiin olevan runsaslukuinen ja monimuotoinen: lajeja tavattiin 45, huomionarvoisten lajien osuus koko lajimäärästä oli 38 % ja uhanalaisia lajeja oli viisi (Makkonen ym. 2020). Linnustollisesti merkittävimpänä alueena selvityksessä rajattiin ja tulevassa maankäytössä säilytettäväksi suositeltiin Sammonmäen työpaikka-alueen pohjoispuolinen rehevä metsäalue.

Focus-alueella viime vuosina tapahtuneista maankäytön muutoksista huomattava osa on kohdistunut selvityksissä arvokkaiksi katsotuille linnustoalueille (kuva 17). Eritoten alueen keski- ja länsiosien arvokkaat linnustoalueet ovat olleet hakkuiden ja maa-aineksen oton kohteina. Metsäalueisiin kohdistuneet muutokset ovat huomattavasti heikentäneet ko.

alueiden soveltumista monille metsälintulajeille, joten aiempia linnustonselvityksiä ainakin eniten muuttuneilla kohteilla voidaan pitää vanhentuneina. Myös kauempana sijaitsevien kohteiden linnusto on voinut maankäytön muutosten vuoksi muuttua, sillä joillakin lajeilla elinpiirit ovat hyvinkin laajoja (esim. petolinnut).

## Viitasammakko

Viitasammakko (*Rana arvalis*) on EU:n luontodirektiivin IV liitteen laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Vuoden 2013 selvityksessä lajin todettiin lisääntyvän Tuusulanjoen rantakosteikoissa, joiden kautta Huhtarinpuro laskee Tuusulanjokeen (Ahola ym. 2014, kuva 18). Kohde on Focus-selvitysalueen ulkopuolella, mutta Focus-alueen maankäyttö vaikuttaa siihen suoraan, sillä Huhtarinpuron kautta virtaa suuri osa Focus-alueen pintavesistä. Samassa selvityksessä viitasammakkoa etsittiin myös kolmelta muulta kohteelta Focus-alueelta. Kohteista läntisin oli Metsälinnuntien läheisyyteen kaivettu pihalammikko, joka arvioitiin mahdollisesti lajille sopivaksi mutta lajia ei tavattu. Toisessa tätä lähellä olevassa kaivetussa lammikossa eli kaloja, joten sen ei katsottu olevan viitasammakoille soveltuva. Kolmas kohde todettiin maastossa viitasammakolle soveltumattomaksi, sillä paikalla ei ollut vesialuetta lainkaan.

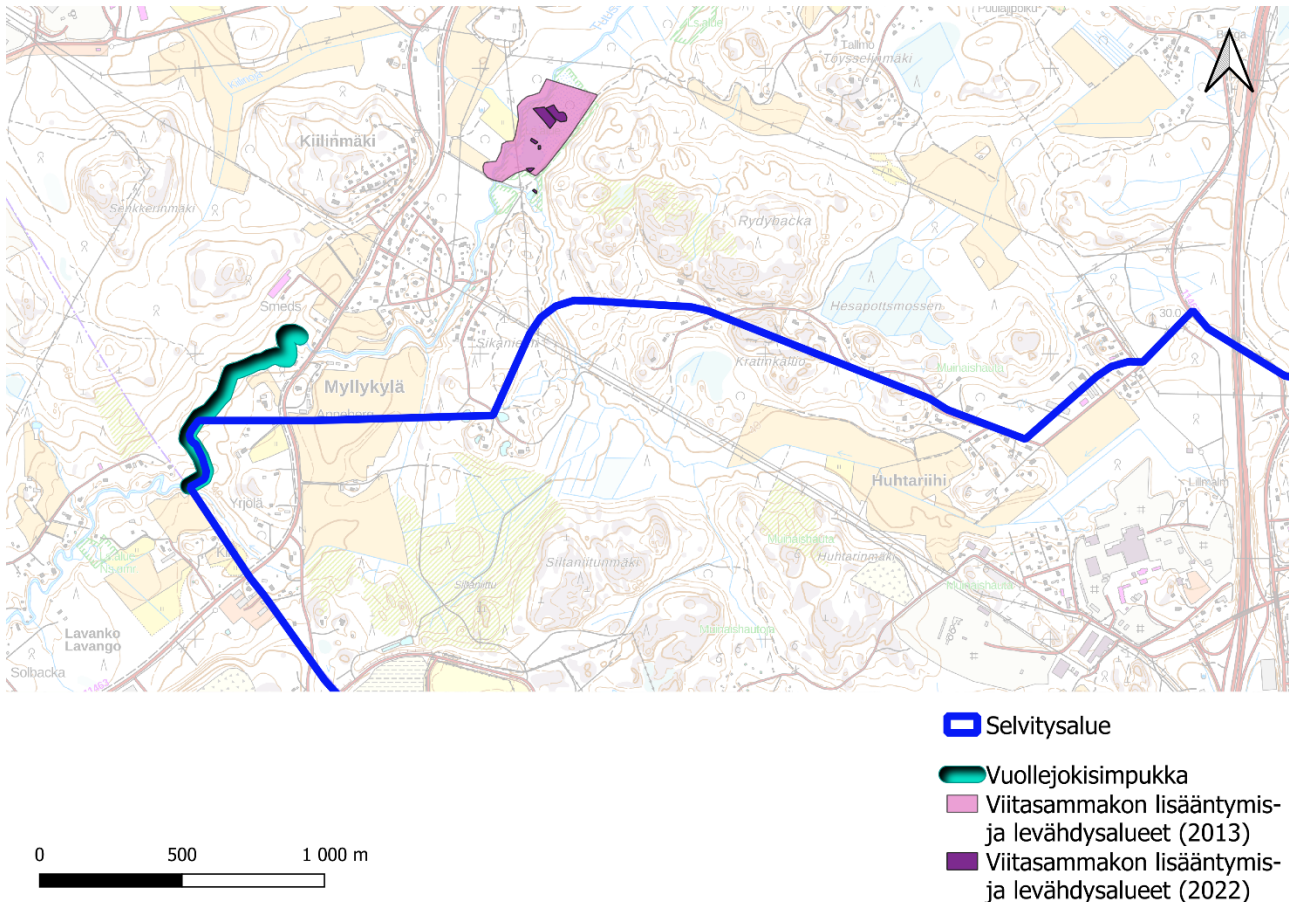
Huhtarinpuron ja Tuusulanjoen yhtymäkohdan viitasammakkotilannetta kartoitettiin myös keväällä 2019 (Sweco Ympäristö 2020a). Tällöin pari iltaa ja alkuyötä kattaneissa kartoituksissa ei viitasammakosta tehty havaintoja. Samaa kohdetta Tuusulanjoen kosteikoilla Huhtarinpuron suulla kartoitettiin uudestaan vielä keväällä 2022 (Nieminen 2022a). Kohteen todettiin olevan edelleen viitasammakon lisääntymis- ja levähdysaluetta, sillä havaintoja lajista tehtiin kartoituksessa runsaasti. Osan ko. kohteesta kattaa vuonna 2021 perustettu Jokilaakson luonnonsuojelualue.

Lisäksi keväällä 2022 Focus-hankkeen suunnittelualueen koillisosassa Sammonmäessä sijaitsevalla lammikolla tehtiin viitasammakon esiintymiselvitys (Nieminen 2022b). Lajia ei siellä havaittu eikä sen esiintyminen siten rajoita kyseisen kohteen maankäyttöä.

## Vuollejokisimpukka

Vuollejokisimpukkaa, joka on rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) laji, esiintyy Tuusulanjoen alajuoksulla Myllykylän tienoilta Vantaanjoelle asti (ks. kuva 18; Valovirta 2010, Valovirta ja WWF:n Suursimpukkatyöryhmä 2015). Tämän selvityksen alue ulottuu länsireunastaan juuri kyseiseen osaan Tuusulanjokea.

Hyvän vuollejokisimpukkajoen tärkeimpiä tekijöitä ovat pohjan ja veden laatu, veden syvyys, virtaus ja sen pysyvyys, tulvavirtauksesta selviäminen ja väli-isäntinä toimiva kalasto (Valovirta ja WWF:n Suursimpukkatyöryhmä 2015). Tuusulanjoki ei ole siellä tehdyistä virtavesikunnostuksista huolimattakaan optimaalinen elinympäristö vuollejokisimpukalle tai muillekaan suursimpukoille (Valovirta ja WWF:n Suursimpukkatyöryhmä 2015), joten mahdollinen elinympäristön heikentyminen Focus-alueelta tulevan lisäkuormituksen ym. myötä on syytä pitää mielessä. Tuusulanjoen kunnostuksen vaikutuksia vuollejokisimpukkaan ruotanut raportti (Valovirta ja WWF:n Suursimpukkatyöryhmä 2015) päättyykin johtopäätökseen: ”Ennen Tuusulanjokeen kohdistuvia uusia hankkeita on vuollejokisimpukkapopulaation tila tutkittava tarkkaan, ettei lajin kantaa tuhottaisi kokonaan uudella kuormituksella.”



**Kuva 18.** Viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueet selvitysalueen ulkopuolella Huhtarinpuron alajuoksulla ja vuollejokisimpukan esiintymisalue Tuusulanjoen alajuoksulla.

## Hyönteiset

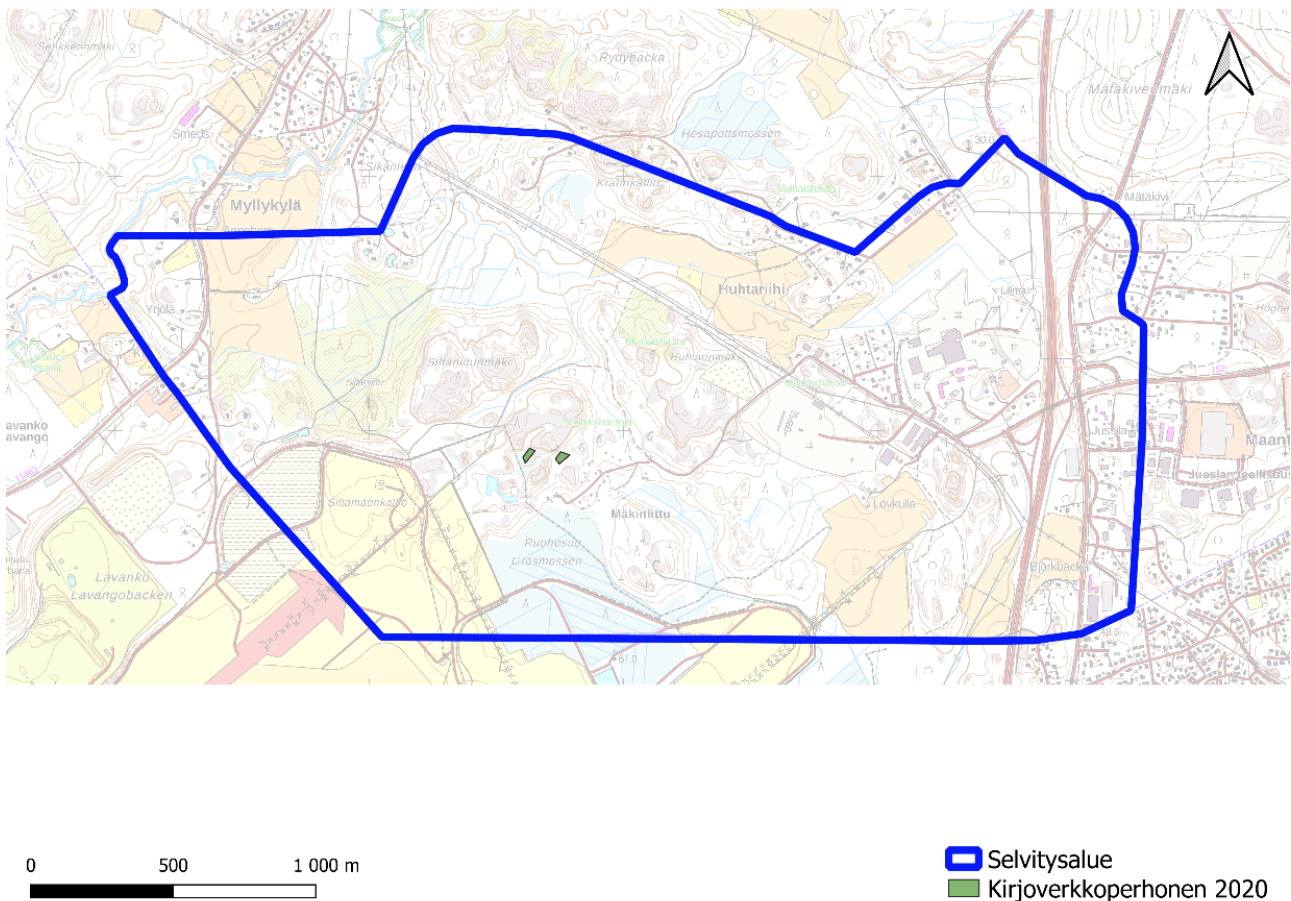
Kehä IV:n YVA-selostuksessa (Sitowise 2020b) mainitaan Tuusulanjoelta tavatun kirjojokikorentoa (*Ophiogomphus cecilia*), joka on rauhoitettu ja EU:n luontodirektiivin liitteissä II ja IV(a) mainittu tiukasti suojeltu laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Lajia siis esiintyy selvitysalueen länsilaidalla paitsi jokiympäristössä, lentoaikana mahdollisesti myös ympäröivissä metsissä.

Em. YVA-selostuksessa mainitaan myös kirjovertkoperhoshavainnoista Focus-alueen keskiosista Kehä IV:n linjauksen eteläpuolelta (kuva 19, Sitowise 2020b).

Kirjovertkoperhonen (*Euphydryas maturna*) on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) tiukasti suojeltu laji. Saman lajin esiintymistä kartoitettiin kesällä 2020 käymällä läpi lajin isäntäkasvi- eli maitikkakasvustoja (*Melampyrum* spp.), mutta lajia ei tuolloin havaittu lainkaan (Makkonen ym. 2020).

Keväällä 2022 Focus-hankkeen suunnittelualueella olevalla lammikolla tehtiin luontodirektiivin liitteessä IV(a) listattujen sukeltajakuoriaisten (isolampisukeltaja *Graphoderus bilineatus*, jättsukeltaja *Dytiscus latissimus*) esiintymisselvitys (Nieminen 2022b). Kohdelajeja ei selvityksessä havaittu eikä niiden esiintyminen siten rajoita alueen maankäyttöä.

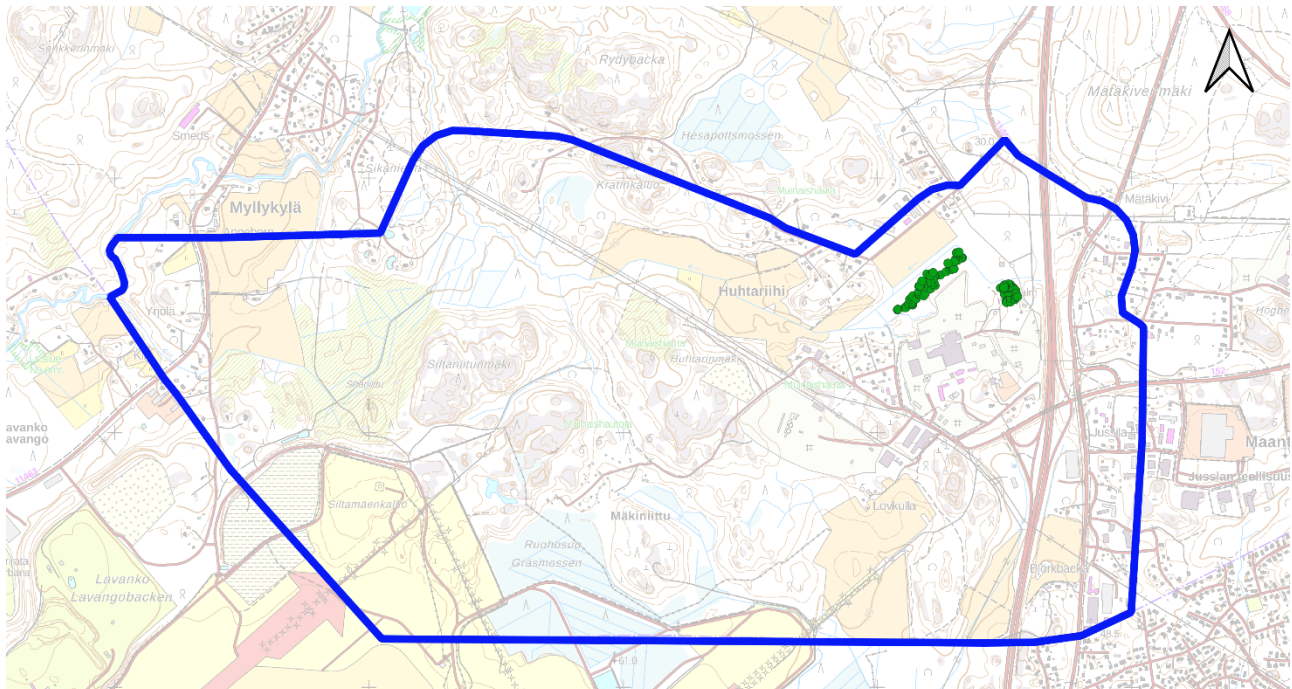




Kuva 19. Kirjoverkkoperhoshavainnot selvitysalueella (Sitowise 2020b).

## Lahokaviosammal

Lahokaviosammal (*Buxbaumia viridis*) on erittäin uhanalainen (EN) laji ja kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Vuonna 2020 Focus-alueella tehtiin asemakaavatasoinen kasvi- ja luontoselvitys (Makkonen ym. 2020). Tämän selvityksen loppuraportissa suositeltiin lisäselvitystä lahokaviosammaleen esiintymisestä rajatuilta, erillisiltä alueilta. Seuraavan vuoden selvityksessä (Makkonen ym. 2021) lahokaviosammalta havaittiin kaikilla sille etukäteen suotuisiksi arvioituilla selvityskohteilla. Kolmelta alueelta havaittiin yhteensä 135 itujuvärsryhmää, muttei yhtään itiöpesäkettä, ja runsaita itujuvärsryhmiä oli niukasti. Näistä kolmesta alueesta vain kaksi on nyt tarkasteltavalla Focus-alueella Sammonmäen työpaikka-alueen pohjoispuolella (kuva 20). Lahokaviosammalen niukan esiintymisen takia ko. kohteilla suotuisan suojelutason säilymisen kannalta esiintymät eivät liene merkittäviä. Tuusulan seudun lahokaviosammalkannoista ei kuitenkaan ole kattavaa kuvaa, joten selvitettyjen alueiden alueellista merkitystä ei voitu raportissa tarkemmin arvioida. Mikäli tällainen arviointi halutaan tehdä, tulee lajin esiintymistä selvittää perusteellisemmin sekä Ruotsinkylän alueella että laajemmin sen ympäristössä.



0 500 1 000 m

□ Selvitysalue  
● Lahokaviosammal

**Kuva 20.** Lahokaviosammalen tunnetut kasvupaikat selvitysalueella (Makkonen ym. 2021).

## Ekologiset verkostot

Ekologiset yhteydet yhdistävät eliöiden elinalueita toisiinsa. Elinalueet ja niiden väliset yhteydet muodostavat verkoston, jonka tarjoamia resursseja eliöt hyödyntävät eri elämänvaiheissaan. Focus-alueen ekologisia yhteyksiä on ajateltu selvityksissä pitäen silmällä lähinnä metsäelinympäristöissä eläviä selkärangkaislajeja kuten hirvieläimiä, ilvestä, jäniseläimiä, liito-oravaa, siiliä, jyrsijöitä ja muita pikkunisäkkäitä, matelijoita, sammakkoeläimiä sekä eräitä metsälintuja. Alueen ekologisia yhteyksiä on selvitetty ainakin kolmessa luontoselvityksessä (Ahola ym. 2014, Routasuo ym. 2016, Manninen ym. 2019). Jo näistä ensimmäisessä tunnistettiin useita ekologisia yhteyksiä merkittävästi rajoittavia tekijöitä, mm. Helsinki-Vantaan lentokenttäalue, Tuusulanväylä ja teollisuusalueet. Nämä rajaavat erityisesti länsi–itäsuunnassa alueen ekologisia yhteyksiä.

Selvityksissä suositeltiin olemassa olevien yhteyksien säilyttämistä. Alueella tapahtuneet maankäytön muutokset, ennen kaikkea avohakkuut ja louhokset, ovat sittemmin kuitenkin johtaneet ekologisten yhteyksien radikaaliin heikentymiseen, joten kaikkia alueen ekologisia yhteyksiä koskevia selvityksiä voidaan pitää vanhentuneina. Parhaiten alueen yhteyksistä lienee säilynyt Tuusulanjoen vartha myötäilevä yhteys, joka hyödyttää metsälajien lisäksi myös vesistöjen lajeja, esimerkiksi saukkoa (*Lutra lutra*).

### 3. Yhteenveto ja lisäselvitystarpeet

Focus-aluetta koskevia selvityksiä on tehty vuosien saatossa lukuisia. Samaan aikaan alueen luonnonolot ovat muuttuneet: siellä on mm. laajennettu maa-aineksen ottoa sekä tehty hakkuita ja muita metsänhoitotoimia. Samaan aikaan alueen hakkaamattomien alueiden puusto on ikääntynyt, ja joillakin paikoilla luonto on saattanut ennallistua esimerkiksi ojituksen jäljiltä. Em. muutokset ovat heijastuneet alueen luontoarvoihin kohteesta riippuen niitä heikentäen tai parantaen.

Nyt tarkastellun alueen ulkopuolelle on aiemmissa kartoituksissa jäänyt Tuusulanväylän itäpuoli lähes kokonaan. Alueella on liike- ja asuinrakennusten lomassa varttunutta puustoa, joka pienialaisuudestaan huolimatta saattaa tarjota potentiaalisia elinympäristöjä metsälajeille, esimerkiksi liito-oravalle. Vanhan Tuusulantien itäpuoleiset alueet sisältyvät kesällä 2023 tehtäviin luontoselvityksiin Kulomäentie-Jusslan alueella (kuva 21), joten varsinainen katvealue tulee rajoittumaan vain Tuusulanväylän ja Vanhan Tuusulantien väliselle alueelle. Myöskään lentokentän turva-aitoja ei selvityksissä ole ylitetty tai ohitettu.

Alueen eri osissa on tehty arvokkaiden luontokohteiden kartoitusta useina vuosina, jolloin sinne on rajattu yli 30 arvokasta luontotyyppikuviota tai luontotyyppikokonaisuutta. Osa näistä aiemmin rajatuista luontokohteista on menetetty päätehakkuiden ja harvennusten myötä. Selvitysalueelle sijoittuu 11 luontotyyppikuviota, joiden luontoarvot ja rajaukset olisi hyvä päivittää. Lisäksi jo tiedossa olevilla runsaslahopuustoisilla kuvioilla tulisi tehdä laho-kaviosammal- ja mahdollisesti käävä-kässelvityksiä.

Liito-oravaa tai merkkejä sen esiintymisestä ei tiettävästi ole tavattu Focus-alueella vuosikymmeneen. Tämä heijastanee alueen maankäytön intensiivisyyttä, metsien pirstaloitumista ja lajille liikkumiskelpoisten yhteyksien katkeamista. Huomattava osa aiemmin lajille suotuisiksi elinympäristöiksi luokitelluista varttuneista metsistä on hakattu. Liito-orava reagoi elinympäristönsä muutoksiin nopeasti, joten aiempien liito-oravaselvitysten voidaan katsoa vanhentuneen. Alueella on säilytetty 17 kohdetta, jotka on joko aiemmin katsottu liito-oraville soveltuviksi tai ne ovat puustotietojen mukaan iältään ja puustorakenteeltaan liito-oravalle mahdollisesti sopivia metsäkuvioita. Näistä kuvioista vain kaksi on pinta-alaltaan yli 5 ha, ja kuusi kuviota on kooltaan 1–2,5 ha. Avohakatut kohteet, jotka aiemmin on luokiteltu liito-oraville suotuisiksi elinympäristöiksi, ovat avohakkuiden myötä muuttuneet käytännössä lajille epäsuotuisiksi. Tällaiset muutokset kyettiin jo tämän yhteenvetodokumentin laadinnassa toteamaan ilmakuviosta eivätkä ne vaadi maastokäyntiä.

Yhtenä lisäselvitystarpeena esiin nostetaan selvitysalueen pienvedet. Niihin liittyen yksi ongelma on, että pari niitä koskevaa selvitystä on jäänyt kesken, mikä luonnollisesti haittaa selvitysten hyödyntämistä alueen suunnittelussa. Huhtarinpuron luontoselvitys (Sweco Ympäristö 2020b) on jäänyt vuonna 2020 kesken. Raporttiluonnoksen perusteella on epäselvää, mitkä asiat on selvitetty maastossa ko. luontoselvityksessä ja mitkä on poimittu aiemmista alueen luontoselvityksistä (esim. Ahola ym. 2014). Selvitys nojautuu vahvasti aiemmin tehtyihin selvityksiin, eikä esimerkiksi tuoreita, aiempien selvitysten jälkeen tehtyjä hakkuita ole rajattu kartoille eikä niiden vaikutuksia puron ja lähiympäristön luontoarvoihin ole juurikaan arvioitu.

Myös Huhtarinpuron alajuoksun ja Tuusulanjokivarren alaiden viitasammakkoselvitys (Sweco Ympäristö 2020a) oli jäänyt kesken, mutta sen osalta selvitystilanne on parempi, sillä samaa aluetta kartoitettiin jo uudelleen 2022 (Nieminen 2022a).

Focus-alueen pienillä lammikoilla tehdyistä viitasammakkoselvityksistä (Ahola ym. 2014) on kulunut vuosikymmen, joten näiden pienvesien tilanne viitasammakoiden kannalta on saattanut hyvinkin muuttua esimerkiksi vesistöjen umpeenkasvun vuoksi. Metsälinnuntien läheisyydessä näyttäisi nykyään ilmakuvienv perusteella olevan kahden sijasta neljä lammikkoa, joten niiden kaikkien viitasammakkotilanteen kartoittamista voi suositella.

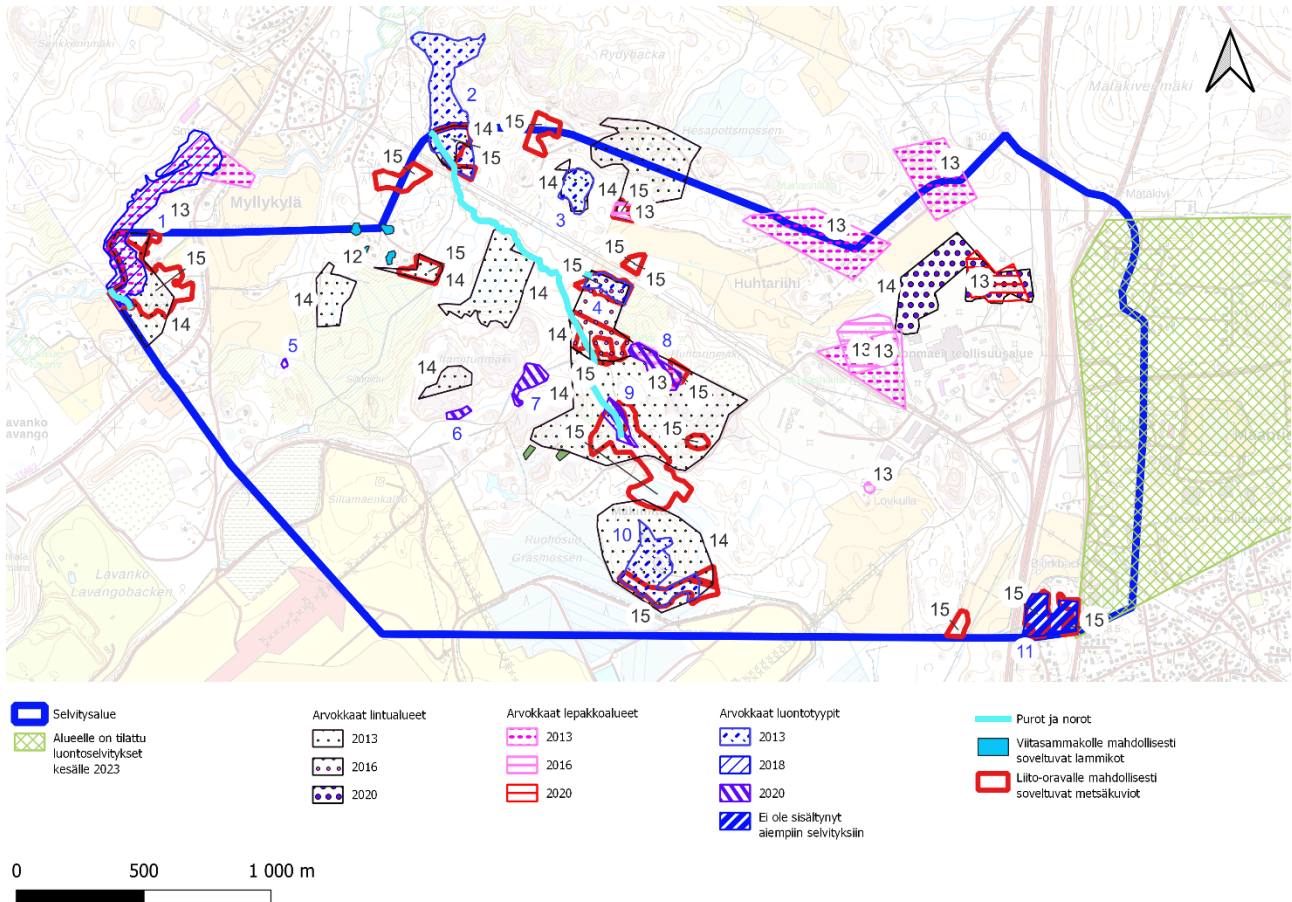
Alueen linnustoa on kartoitettu laajemmin 2007 ja 2013. Vuoden 2020 kartoitus kohdistui vain pienehkölle alueelle koillisosaan. Näin ollen alueen linnuston laajemmasta kartoituksesta on kulunut vuosikymmen. Tänä aikana alueella on mm. laajennettu kiviaineksen ottoalueita ja tehty hakkuita, mikä väistämättä heijastuu alueen linnustoon. Osa maankäyttömuutoksista on kohdistunut suoraan selvityksissä arvokkaiksi katsotuille lintualueille, mutta myös näiden alueiden ulkopuoliset maankäytön muutokset voivat heijastua arvokkaille lintualueille. Suosittelemme uusia linnustokartoituksia vähintään Focus-alueen keskiosien aiemmissa selvityksissä rajatuille arvokkaille linnustoalueille. Arvokkaat linnustoalueet Tuusulanjoen ympäristössä, Mäkiniitun alueella ja Sammonmäen työpaikka-alueen pohjoispuolella eivät tiettävästi ole olleet viime vuosina maankäytön muutosten kohteina, joten niiden kartoitus ei ole yhtä oleellista. Silti kahden ensin mainitun kartoituksesta on kymmenen vuotta ja kolmannenkin kartoituksesta kolme vuotta, joten niidenkin linnustossa on ehtinyt tapahtua muutoksia.

Myös lepakkoselvitykset, joita on tehty vuosina 2013, 2016 ja 2020 ovat ainakin osittain vanhentuneita maankäytön muutosten sekä ajan kulumisen myötä. Tuorein lepakkoselvitys kohdistui vuonna 2020 pienialaisesti alueen koillisosiin.

Focus-alueella ei ole tiettävästi lainkaan kartoitettu muita lajiryhmiä kuin tässä yhteenvedossa mainittuja, esimerkiksi kääväkkäitä tai sammalia (lukuun ottamatta lahkaviosammalta). Näiden eliöryhmien esiintymisestä alueella ei siis voida tiedon puutteen takia sanoa juuri mitään. Erilaisia arvokkaita elinympäristöjä (esim. puronvarsilehtoja ja runsaslahopuustoisia kangasmetsiä) alueella kuitenkin esiintyy, joten potentiaalia näidenkin lajiryhmien lajistolliselle runsaudelle on.

Selvitysalueelle kokonaan tai osittain rajautuvat arvokkaat luontotyypit, linnustoalueet, lepakkoalueet, potentiaaliset liito-oravan ja viitasammakon esiintymisalueet sekä vesiluontokohteet on koottu seuraavan sivun kartalle ja tarkemmat yksityiskohdat kohteista taulukkomuotoon (kuva 21 ja taulukko 1).

Focus-alueella tehtyjen luontoselvitysten valossa on ilmeistä, että alueen maankäytön intensiteetin kasvu viime aikoina on heijastunut selkeästi luontoarvoihin. Alueen arvokkaiden luontokohteiden määrä on vähentynyt ja niiden väliset ekologiset yhteydet ovat monin paikoin heikentyneet tai kokonaan katkenneet. Metsät ovat sirpaloituneet, ja arvokkaatkin kohteet kärsivät yhä useammin reunavaikutuksista. Alueen maankäytön intensiteetti ja luontokato näkyvät selvästi esimerkiksi tämän raportin kansikuvasta.



**Kuva 21.** Yhteenveto suositeltavista luontoselvityksistä.

**Taulukko 1.** Yhteenveto suositeltavista luontoselvitystarpeista. Kuvionumerot viittaavat numerointiin kuvassa 21.

Kuvio	Tyyppi	Lisätiedot	Viite
1	Rehevä lehto jokivarressa. Arvokas linnustoalue, arvokas lepakoalue, liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Noro.	Lahokaviosammal- ja kääväkässelvitys, luontotyyppirajausten päivittäminen, liito-oravaselvitys, lepako- ja linnustoselvitysten päivittäminen. Sijoittuu Focus-suunnittelualan ulkopuolelle.	Luontoselvitykset Tuusulan Ruotsinkylässä (Kehä IV, Västerskog) vuonna 2018.
2	Rehevä lehto osittain purovarressa, liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä.	Lahokaviosammal- ja kääväkässelvitys, luontotyyppirajausten päivittäminen, liito-oravaselvitys ja linnustoselvityksen päivittäminen. Sijoittuu Focus-suunnittelualan ulkopuolelle.	Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014 ja Huhtarinpuron luontoselvitys (raporttiluonnos).
3	Korpiräme. Ollut osa laajaa arvokasta linnustoaluetta.	Ympäristön haittojen vaikutuksen arviointi luontotyyppiin.	Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014 ja Tuusulan Focus-alueen luontoselvitys.
4	Rehevä lehto. Osa laajaa arvokasta linnustoaluetta.	Lahokaviosammal- ja kääväkässelvitys ja linnustoselvityksen päivitys.	
5	Haavikko	Kohteesta on maininta (ei erillistä kuvausta) maantie 152 (Hämeenlinnanväylä – Tuusulanväylä) aluevaraussuunnitelman liitekartoissa. Luontotyyppiin selvittäminen.	Maantie 152 välillä Hämeenlinnanväylä–Tuusulanväylä, Aluevaraussuunnitelma, Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Kuvio	Tyyppi	Lisätiedot	Viite
6	Siltaniitunmäen pähkinäpensas- ja lehmusesiintymät ja kalliokedot.	Ilmakuvatarkastelun mukaan alueella tehty hakkuita, kohteen nykytilan päivitys.	Maantie 152 välillä Hämeenlinnanväylä–Tuusulanväylä, Aluevaraussuunnitelma, Ympäristövaikutusten arviointiselostus.
7	Siltaniitunmäen tammimetsikkö	Ilmakuvatarkastelun mukaan alueella tehty hakkuita, kohteen nykytilan päivitys.	
8	Douglaskuusimetsikkö, alue on osa aiemmin rajattua arvokasta linnustoaluetta sekä tärkeätä lepakkoaluetta. Kohteen itälaita sivuaa liito-oravalle soveltuvaa metsäkuviota.	Rajauksen tarkistaminen ja luontotietojen päivitys lintujen, lepakoiden sekä liito-oravan osalta.	
9	Luhtakorpi ja noro. Kohde sivuaa liito-oravalle soveltuvaa metsäkuviota ja on osa aiemmin rajattua laajaa ja arvokasta linnustoaluetta.	Kohteen rajauksen tarkistaminen ja luontotietojen päivitys.	
10	Runsaslahopuustoinen kangasmetsä, joka on osa aiemmin rajattua arvokasta linnustoaluetta.	Lahokaviosammal- ja kääväkässelvitys ja linnustotietojen päivitys.	Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014.
11	Alueelle ei ole tehty aiempia luontotyyppiselvityksiä. Mahdollisesti liito-oravalle soveltuva ympäristö.	Luontotyyppiselvitys ja liito-oravaselvitys.	Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014.
12	4 pihalampea	Viitasammakon potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Sijoittuu Focus-suunnittelualan ulkopuolelle.	
13	Tärkeät lepakkoalueet (12 kpl)	Kartalle on rajattu vain ne aiemmin rajatut kohteet tai niiden osa-alueet, joihin ei ole ilmakuvatarkasteluiden perusteella kohdistunut merkittäviä maankäytön muutoksia.	Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014, Tuusulan Focus-alueen luontoselvitys ja Luontoselvitykset Tuusulan Ruotsinkylässä Focus-liikekeskuksen alueella vuonna 2020.
14	Tärkeät lintualueet (12 kpl)	Kartalle on rajattu vain ne aiemmin rajatut kohteet tai niiden osa-alueet, joihin ei ole ilmakuvatarkasteluiden perusteella kohdistunut merkittäviä maankäytön muutoksia.	
15	Mahdollisesti liito-oravalle soveltuvat metsäkuviot (17 kpl)	Varttuneita tai hakkuukypsiä, kuusivaltaisia metsäkuviota. Osa kuvioista on rajattu liito-oraville soveltuviksi metsäkuvioksi myös aiemmissa selvityksissä.	Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014. Luontoselvitykset Tuusulan Ruotsinkylässä (Kehä IV, Västerskog) vuonna 2018 ja Luontoselvitykset Tuusulan Ruotsinkylässä Focus-liikekeskuksen alueella vuonna 2021.
	Purot ja norot	Kohdetietojen päivittäminen ainakin alueilta, joissa maankäytön muutokset ovat olleet voimakkaita.	Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014, Huhtarinpuron luontoselvitys ja Maantie 152 välillä Hämeenlinnanväylä–Tuusulanväylä, Aluevaraussuunnitelma, Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

## 4. Kirjallisuus

- Ahola, A., Manninen, E., Nieminen, M. & Nupponen, K. (toim.). 2014: Tuusulan osayleiskaava-alueiden luontoselvitykset 2013 ja 2014. 179 s.
- Honkala, J. & Niiranen, S. 2006: Tuusulan Kehä IV:n ja Sulan alueiden linnustotutkimus, 2006. Esiselvitys. Hyvinkään lintutieteellinen yhdistys r.y. 11 s.
- Innofor. 2011: Tuusulan kunta, METSO-inventoinnin loppuraportti. 42 s.
- Keski- ja Pohjois-Uudenmaan lintuharrastajat ry. Apus. 2007: Tuusulan Kehä IV:n ja Sulan alueiden linnustotutkimus, 2007. 24 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.
- KV Ympäristökonsultointi Tmi. 2007: Huhtarinmäen kiviainesalueen luontoselvitys.
- Leinonen, V. & Tolvanen, O. 2016: Arvio Skålbäckinojan soveltuvuudesta taimenelle. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys. Yhteenveto. 4 s.
- Makkonen, H., Koskimies, P., Nupponen, K., Vasko, V. & Nieminen, M. 2020: Luontoselvitykset Tuusulan Ruotsinkylässä Focus-liikekeskuksen alueella vuonna 2020. – Faunatican raportteja 59/2020. 50 s.
- Makkonen, H., Nieminen, M., Nupponen, T. & Nupponen, K. 2021: Luontoselvitykset Tuusulan Ruotsinkylässä Focus-liikekeskuksen alueella vuonna 2021. – Faunatican raportteja 50/2021.
- Manninen, E., Makkonen, H. & Lilley, T. 2019: Luontoselvitykset Tuusulan Ruotsinkylässä (Kehä IV, Västerskog) vuonna 2018. – Faunatican raportteja 10/2019. 59 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47. 346 s.
- Nieminen, M. & Schrader, M. 2007. Liito-oravaselvitykset Tuusulassa keväällä 2007. Raportti. 17 s.
- Nieminen, M. 2022a: Viitasammakkoselvitys Jokilaakson luonnonsuojelualueella Tuusulassa vuonna 2022. – Faunatican raportteja 67/2022. 6 s.
- Nieminen, M. 2022b: Sukeltajakuoriais- ja viitasammakkoselvitys Tuusulan Huhtariihessä vuonna 2022. – Faunatican raportteja 68/2022. 5 s.
- Parkkinen, A. 2020. Maantie 152 välillä Hämeenlinnanväylä – Tuusulanväylä, aluevaraussuunnitelma. Noroselvitys. Sitowise. 12 s.
- Ramboll Finland Oy. 2006: Ympäristöselvitys Siltaniitunmäki.
- Ramboll. 2009: Focus-alueen maa-ainestenoton YVA-menettely – Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 111 s.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.
- Renko, T., Turkulainen, S. & Haapala, T. 2018: Tuusulan kunnan hulevesien hallintasuunnitelma. Pöyry. 11 s. + liitteet.
- Routasuo, P., Hagner-Wahlsten, N. & Vauhkonen, M. 2016: Tuusulan Focuksen alueen luontoselvitys. Ympäristösuunnittelu Enviro. 45 s.
- Sitowise Oy. 2020a: Maantie 152 välillä Hämeenlinnanväylä – Tuusulanväylä, aluevaraussuunnitelma, Vantaa,

Tuusula. 111 s.

Sitowise Oy. 2020b: Maantie 152 välillä Hämeenlinnanväylä–Tuusulanväylä, Aluevarausuunnitelma, Ympäristövaikutusten arviointiselostus. 168 s.

Suunnittelukeskus Oy. 2007: Kehä IV osayleiskaava-alueen luonto- ja maisemaselvitys. 41 s.

Sweco Ympäristö Oy. 2019: Lövkullan tilan lepakkoselvitys. 7 s.

Sweco Ympäristö Oy. 2020a: Viitasammakkoselvitys, Kehä IV asemakaava, Tuusulan kunta. Raporttiluonnos. 9 s.

Sweco Ympäristö Oy. 2020b: Huhtarinpuron luontoselvitys. Kehä IV asemakaava, Tuusulan kunta. Raporttiluonnos. 15 s.

Valovirta, I. & WWF:n Suursimpukkatyöryhmä. 2015: Tuusulanjoen kunnostuksen vaikutukset vuollejokisimpukkaan. Simpukkamäärien muutokset vuosina 2005–2012. Raportti. 32 s.

Valovirta, I. 2010. Tuusulanjoen vuollejokisimpukkamäärien muutokset vv. 2006-2008 ja inventointitarpeet v. 2010. Raportti. 9 s.





Kutojantie 11  
02630 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>