

Tampereen kaupunki

Nurmi-Sorilan luontoselvitykset

Pesimälinnusto-, liito-orava-, viitasammakko- ja lahokaviosammalselvitykset 2023

Raportti



11.12.2023

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Selvitysalue	1
3	Menetelmät ja aineisto.....	2
3.1	Lähtötiedot	2
3.2	Lajiston ja luontokohteiden arvottaminen	2
3.2.1	Yleinen arvoluokitus	2
3.2.2	Luokittelussa käytetyt arvoluokat	3
3.3	Maastoinventoinnit	5
3.3.1	Liito-oravaselvitys	5
3.3.2	Viitasammakkoselvitys	5
3.3.3	Pesimälinnustoselvitys.....	6
3.3.4	Lahokaviosammalselvitys	7
3.4	Epävarmuustekijät.....	9
4	Tulokset	10
4.1	Liito-oravaselvitys	10
4.1.1	Yleistä.....	10
4.1.2	Liito-oravan esiintyminen Nurmi-Sorilan selvitysalueella	11
4.1.3	Liito-oravan elinympäristöjen kuvaukset	13
4.1.4	Liito-oravan kulkuyhteydet Jyväskylätien (VT9) yli.....	17
4.2	Viitasammakkoselvitys	20
4.2.1	Yleistä.....	20
4.2.2	Viitasammakon lisääntymispaikat Nurmi-Sorilan selvitysalueella	20
4.2.3	Viitasammakon elinympäristöjen kuvaukset.....	21
4.3	Pesimälinnustoselvitys	30
4.3.1	Pesimälinnuston yleiskuvaus	30
4.3.2	Huomionarvoinen lintulajisto	30
4.4	Lahokaviosammalselvitys	38
4.4.1	Yleistä.....	38
4.4.2	Lahokaviosammalhavainnot.....	40
4.4.3	Lahokaviosammalen ydinalueet	41
4.4.4	Lahokaviosammalen ydinalueiden kuvaukset.....	43
5	Johtopäätökset ja suositukset.....	49
5.1	Yleistä	49

11.12.2023

5.2	Liito-orava.....	51
5.3	Pesimälinnusto	52
5.4	Viitasammakko	52
5.5	Lahokaviosammal	53
6	Lähteet	54

Paikkatietoaineistot:

Pohjakartat © Maanmittauslaitos 2023, © Tampereen kaupunki 2022
Raportin valokuvat © FCG Finnish Consulting Group Oy / Tiina Mäkelä

Liitteet:

- Liite 1: Maastokartoituksissa lahokaviosammaleesiintymistä kerätyt tiedot.
Liite 2: Lahokaviosammalen ydinalueiden rajausperiaatteet.
Liite 3: Lahokaviosammalen ydinalueiden merkittävyysluokituksen periaatteet.
Liite 4: Liito-oravan elinympäristöt ja kulkuyhteydet.
Liite 5: Viitasammakon lisääntymispaikat.
Liite 6: Pesimälinnustoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lajit kartalla.
Liite 7: Pesimälinnustoselvityksessä havaitut lajit.
Liite 8: Lahokaviosammalhavainnot.
Liite 9: Lajiston arvokohteet ja niiden arvoluokitus.

11.12.2023

Nurmi-Sorilan luontoselvitykset

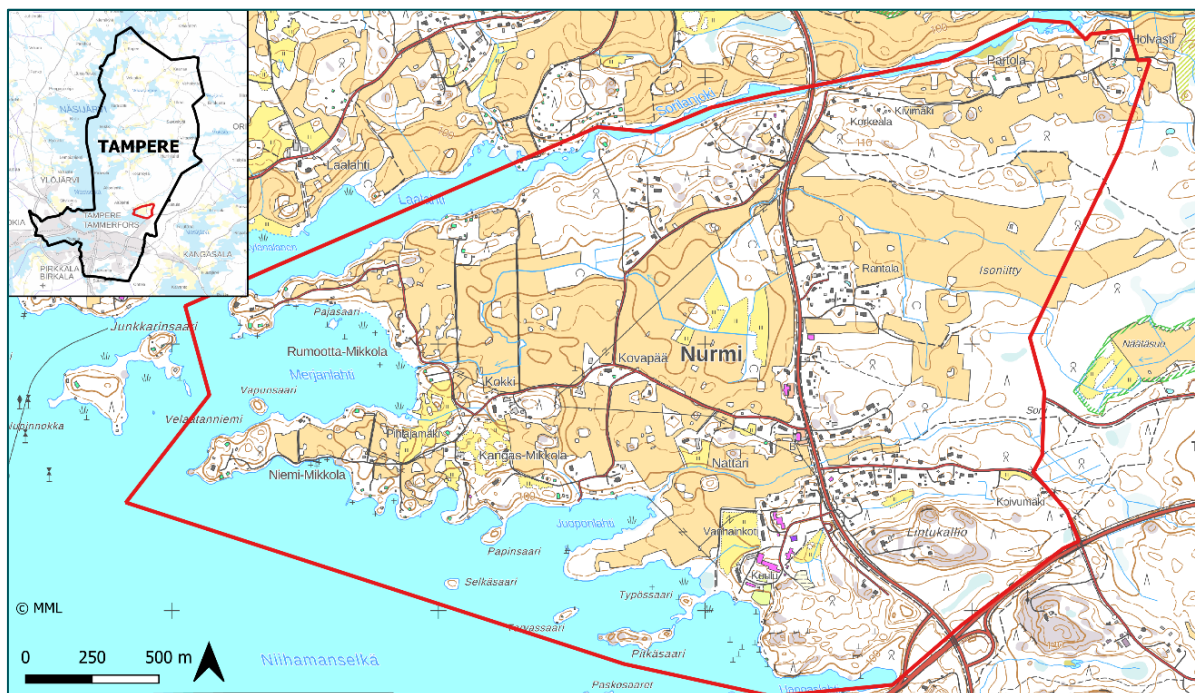
1 Johdanto

Työssä on laadittu linnustoselvitys, liito-oravaselvitys, viitasammakkoselvitys sekä lahokaviosammal-selvitys Tampereen kaupungin Nurmi-Sorilan alueelle. Luontoselvitys on laadittu laadittavan osayleis-kaavan alueelta yleiskaavatyön pohjaksi sekä seuraavan vaiheen asemakaavoitusta varten. Selvityk-set on laadittu asemakaavatarkkuudella. Tavoitteena oli selvittää selvityksen kohteena olevan lajiston kannalta merkittävät alueet. Lähtökohtana on, että alueen suunnittelussa voidaan huomioida lajien kannalta merkittävät alueet sekä edistää niiden ominaispiirteiden säilymistä. Nämä tavoitteet on mai-nittu maankäyttö- ja rakennuslaissa.

Linnusto- ja liito-oravaselvityksestä sekä lahokaviosammal-selvityksestä ovat vastanneet FM biologi Tiina Mäkelä FCG Finnish Consulting Group Oy:stä sekä Luontokartoittaja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä. Viitasammakkoselvityksestä on vastannut FM biologi Janne Partanen Latvasilmu Osk.:sta. Selvitystulosten raportoinnista on vastannut FM biologi Tiina Mäkelä.

2 Selvitysalue

Nurmi-Sorila sijaitsee Näsijärven rannalla noin 12 kilometrin etäisyydellä Tampereen keskustasta koil-liseen Jyväskylään johtavan valtatie 9:n pohjoispuolella. Nurmi-Sorilan osayleiskaava-alue on osa poh-joista suuraluetta, sisältäen osia Nurmin, Sorilan ja Aitoniemen tilastoalueista. Selvitysalueen laajuus on noin 477 ha.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

11.12.2023

3 Menetelmät ja aineisto

3.1 Lähtötiedot

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

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointiopas - tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Lähtötietoina on käytetty selvityksen kohteena olevan lajiston kannalta oleellisia, voimassa olevan Nurmi-Sorilan osayleiskaavatyön yhteydessä laadittuja selvityksiä sekä muita alueelta olemassa olevia tietoja: :

- Lajitietokeskuksen (laji.fi) aineistopyynnön 10.5.2023 aineistot (viranomaisportaalin aineistot) (HBF.75112)
- Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavat, Ympäristö- ja maisemaselvitys 6.6.2008, Tampereen kaupunki / Suunnittelupalvelut. tark. 2014
- Maisema- ja viherverkkosuunnitelma, Nurmi-Sorilan ja Tarastenjärven osayleiskaavat 2009, Suunnittelupalvelut / Yleiskaavoitus.
- Kantakaupungin pienvesi- ja vesistöselvitys, Afry 2022.

3.2 Lajiston ja luontokohteiden arvottaminen

3.2.1 Yleinen arvoluokitus

Työssä käytetty lajien uhanalaisuusluokitus perustuu uusimpaan uhanalaisuusarviointiin, joka on päivitetty vuonna 2019 (Hyvärinen ym. (toim.) 2019). Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja.

Maastoinventointien yhteydessä havainnoitiin myös Euroopan Unionin lintudirektiivin (79/409/EEC,) liitteen I sekä luontodirektiivin (92/43/ETY) (erityisesti luontodirektiivin liitteen IV(a)) lajeja (liito-orava ja viitasammakko). Lintudirektiivin liite I käsittää yhteisön tärkeinä pitämät lajit, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityissuojelualueita (Natura 2000 -verkosto). Lintudirektiivi edellyttää sekä lintulajien että niiden elinympäristöjen suojelua. Direktiivi kieltää niissä lueteltujen lintujen tahallisen tappamisen, pyydystämisen häiritsemisen erityisesti pesinnän aikana ja kaupallisen käytön.

Liitteessä IV(a) on puolestaan eläin- ja liitteessä IV(b) kasvilajeja, jotka ovat tiukasti suojeltuja myös luonnonsuojelualueiden ulkopuolella. Näitä ovat esimerkiksi liito-orava. Liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty automaattisesti, ilman erillistä suojelupäätöstäkin.

11.12.2023

Luontokohteiden arvotuskriteereinä käytettiin kohteen edustavuutta, luonnontilaisuutta, harvinaisuutta ja uhanalaisuutta, luonnon monimuotoisuutta lajitasolla sekä kohteen toiminnallista merkitystä lajistolle. Arvoluokitus pohjautuu ”Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointiopas - teki-jälle, tilaajalle ja viranomaiselle” -oppaan mukaiseen jaotukseen (Mäkelä & Salo 2021).

3.2.2 Luokittelussa käytetyt arvoluokat

Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet

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

Luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet

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

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

Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Luokan 3 kohteet ovat luonnon monimuotoisuutta turvaavia kohteita. Luokkaan kuuluvat muun muassa paikallisesti arvokkaat luontokohteet sekä uhanalaisten tai muutoin huomionarvoisten luontotyyppi- ja lajiesiintymien muut esiintymät.

Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

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

Tavanomainen luonto

Arvoluokat 1–4 eivät kata kaikkia alueita, vaan niiden ulkopuolelle jää niin sanottua tavanomaista luontoa, esimerkiksi sellaista metsätalouden piirissä olevaa talousmetsää tai metsäojitettua suota, jolla ei katsota olevan erityistä arvoa luonnon monimuotoisuudelle tai ekologisille yhteyksille. Tavanomaisella luonnolla voi kuitenkin olla suunnittelussa erikseen huomioon otettavaa arvoa esimerkiksi virkistysalueena.

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

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

11.12.2023

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

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

Taulukko 1. Arvottamisessa erotettavat arvoluokat ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2021).

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erityisen tärkeät kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat	- Suojelualueet - Natura 2000 -alueet - Suojeluun varatut alueet - LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät - Vesilain suojellut luontotyytit - Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat - LSL:n erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät	- Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹ - Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet - Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet² - Uhanalaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät - Uhanalaisten lajien merkittävät esiintymät - Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien merkittävät esiintymät - Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnoille erittäin tärkeät kohteet³	- Ekologisen verkoston kannalta tärkeät kohteet - Luontotyyppi- ja laji-esiintymien muodostamat muut kokonaisuudet²	Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä suunnittelussa huomioitavat		Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet¹	- Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkitävät esiintymät - Maakuntien vastuulajien merkittävät esiintymät	
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa huomioitavat	- Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit - Luonnonmuistomerkit - LSL 39 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut	- LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät - Luontodirektiivin liitteen II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät - Lepakoille tärkeät saalisalueet⁴	- Paikallisesti arvokkaat luontokohteet¹ - Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät - Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät - Uhanalaisten lajien muut esiintymät - Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnoille tärkeät kohteet³ - Luontodirektiivin liitteen II ja IV(b) lajien muut esiintymät	- Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ - Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät⁵ - Metsäkanalintujen soidinpaikat - Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja - Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt - Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

¹ ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet

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

³ pesimä-, levähdys-, ruokailu-, talvehtimis- ja sulkimisaalueet

⁴ EUROBATs-sopimus

⁵ paikallisesti tärkeät

11.12.2023

3.3 Maastoinventoinnit

3.3.1 Liito-oravaselvitys

Liito-oravaselvitys tehtiin papanakartoitusmenetelmällä ohjeistuksen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017 mukaisesti. Liito-oravan käyttämiä alueita on tarkasteltu Ympäristöministeriön vuonna 2017 julkaiseman ”Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa” -kirjeen mukaisesti (Ympäristöministeriö 2017).

Liito-oravaselvityksen maastoinventointeja ja liito-oravien kulkuyhteyksien tarkastelua tehtiin 15.5., 17.5., 18.5., 27.5. ja 5.6. Merkkejä lajin esiintymisestä alueella havainnoitiin myös muiden lajistospelvitysten (erityisesti linnustospelvitykset) yhteydessä.

Erityistä huomiota kiinnitettiin liito-oravan kulkuyhteyksien tunnistamiseen Jyväskylätien kohdalla sekä muille oleellisille alueille. Saatujen tulosten perusteella on esitetty suositukset liito-oravan huomioon ottamiseksi alueen suunnittelussa.

Maastotöistä vastasivat biologi FM Tiina Mäkelä FCG Finnish Consulting Group Oy:stä sekä luontokartoittaja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.

3.3.2 Viitasammakkoselvitys

Viitasammakkoselvityksen maastotyöt tehtiin ympäristöviranomaisohjeistuksen mukaisilla menetelmillä (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Kartoitukset kohdennettiin lajille soveltuviin elinympäristöihin.

Viitasammakko voidaan varmasti määrittää äänen perusteella: soidinääni on lajityypillistä haukuntaa tai pulputusta. Matala ääni hukkuu helposti taustameluun ja kuuluu hyvälläkin säällä vain noin sadan metrin päähän. Maastotyöt tehtiin pääosin ilta-aikaan, koska silloin viitasammakoiden soidin on aktiivista ja muu taustamelu on vähäisempää. Sää kartoitusaikaan oli hyvä (Taulukko 2).

Selvitysalueen rannat kartoitettiin vesialueen puolelta tarkasti kahteen eri kertaan 10.5. ja 14.5.2023. Kartoitukset tehtiin ilta- ja yöaikaan. Sää kartoituksen aikaan oli hyvä, tyyni ja lämmin. Rannat kierrettiin meloen ja kaikki viitasammakolle soveltuvat rantaosuudet (matalat kasvustolliset rannat) kuunneltiin hitaasti pysähdellen. Manneralueelle sijoittuvat, lajin kutupaikoiksi soveltuvat alueet kartoitettiin pääasiassa 15.5. kiertelemällä selvitysalueella jalkaisin. Lajin kutupaikkoja/kutua havainnoitiin myös linnustospelvityksen maastotöiden yhteydessä.

Potentiaalisilta alueilta selvitettiin viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat ja arvioitiin yksilömäärät (soidinääntelevien koiraiden määrä). Havaitut lisääntymis- ja levähdyspaikat merkittiin kartoille ja alueet valokuvattiin. Lisäksi alueelta rajattiin kaikki viitasammakolle soveltuvat elinympäristöt ja arvioitiin mahdollisia kulkureittejä. Maastotöistä vastasi pääosin biologi FM Janne Partanen Latvasilmu Osk.:sta.

11.12.2023

Taulukko 2. Säätila viitasammakkoselvitysten aikana. Lämpötila, tuulisuus ja pilvisyys on ilmoitettu sekä kartoituksen alussa että lopussa, mikäli säätila on muuttunut kartoituksen aikana. Pilvisyys on ilmoitettu asteikolla: 0/8=selkeä...8/8=pilvinen.

Päivä	Kellonaika	Lämpötila	Tuulisuus	Pilvisyys
10.5. 2023	20:00-23:50	+17°C, +12°C	0 m/s .. 2-3 m/s	1/8
14.5. 2023	22:00-01:50	22°C, +15°C	0 m/s .. 1-3 m/s	1/8
15.5.2023	16:00-18:00	+22°C, +18°C	1 m/s	0/8, 4/8

3.3.3 Pesimälinnustoselvitys

Pesimälinnustoselvityksen kartoitusmenetelmänä sovellettiin yleisesti käytössä olevaa maalinnuston kartoituslaskentamenetelmää (mm. Koskimies & Väisänen 1988, Väisänen 2015), jossa koko selvitysalueen linnusto kartoitettiin kiertelemällä suunnittelualue kattavasti läpi ja kirjaamalla havaitut lajit ylös.

Kartoitukset toistettiin linnustollisesti monimuotoisimmilla osilla alueesta 2–3 kertaa kevään ja alkukesän eri vaiheissa. Yksipuoliset talousmetsäalueet jätettiin vähemmälle huomiolle, mutta myös niiden linnustosta muodostettiin hyvä yleiskuva. Kartoituksia tehtiin kahdeksana aamuna ja yhtenä yönä: 19.5. ja 20.5. (kaksi henkilöä eri alueilla), 25.5., 26.5., 4.6., 12.6., 13.6. ja 14.6.2023. Lisäksi joitain havaintoja huomionarvoisista lajeista tehtiin muiden lajistosiselvitysten yhteydessä. Kartoituksia tehtiin aamuyön ja aamupäivän aikana (klo 4–11), pois lukien yölaulajakuuntelu, joka tehtiin 13.6.–14.6. klo 23–03 välisenä aikana. Sää kartoitusten aikaan oli hyvä (taulukko 3).

Erityistä huomiota kiinnitettiin suojelluiksi arvokkaisiin lajeihin, joita ovat mm. EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit (79/409/ETY) ja uusimman lintuja koskevan uhanalaisuusluokituksen mukaiset uhanalaiset, kiireellisesti suojeltavat, erityisesti suojeltavat ja silmälläpidettävät lajit sekä alueellisesti uhanalaiset lajit (Hyvärinen ym. 2021). Lisäksi huomioitiin alueellisesti harvinaiset lajit sekä mm. kaikki petolintulajit. Edellä mainittujen lajien reviirit merkittiin kartoille ja arvioitiin alueelta ko. lajeille soveltuvien elinympäristöjen laajuus ja laatu. Tavanomaisen lajiston parimääriä ei laskettu, mutta lajien esiintyminen alueella kirjattiin ylös. Maastotöiden yhteydessä arvioitiin myös suunnittelualan merkitystä linnustolle yleisesti ja pyrittiin tunnistamaan mahdollisia, linnustollisesti arvokkaita alueita. Maastotöistä vastasi pääosin Luontokartoittaja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.

Taulukko 3. Säätila linnustosiselvitysten aikana. Lämpötila, tuulisuus ja pilvisyys on ilmoitettu sekä kartoituksen alussa että lopussa, mikäli säätila on muuttunut kartoituksen aikana. Pilvisyys on ilmoitettu asteikolla: 0/8=täysin pilvetön...8/8=täysin pilvessä.

Päivä	Kellonaika	Lämpötila	Tuulisuus	Pilvisyys
19.5. 2023	4:00-11:00	-1°C, +12°C	0 m/s, 3 m/s	0/8
20.5. 2023	4:30-11:00	+3°C, +17°C	0 m/s, 3 m/s	0/8
25.5. 2023	3:30-10:30	+15°C	3 m/s, 4 m/s	7/8, 8/8
26.5.2023	3:30-10:30	+7°C	3 m/s, 2 m/s	7/8, 8/8

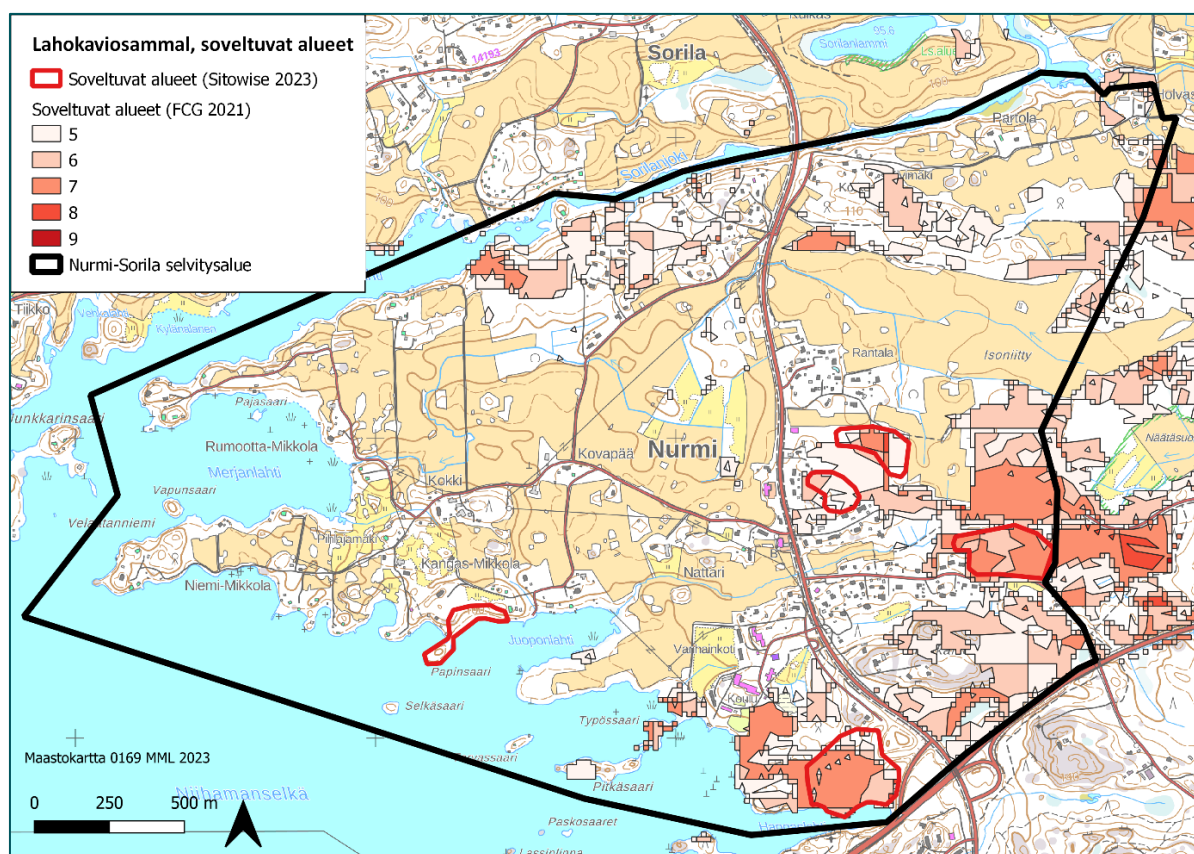
11.12.2023

4.6. 2023	3:30-10:00	+7°C, +12°C	2 m/s, 4 m/s	7/8
12.6. 2023	3:30-11:00	+6°C, +17°C	0 m/s, 3 m/s	0/8
13.6. 2023	3:30-10:00, 22.00–23.59	+10°C, +20°C	2 m/s, 3 m/s	0/8
14.6. 2023	00.00-6:30	+13°C, +12°C	0 m/s	0/8

3.3.4 Lahokaviosammalselvitys

3.3.4.1 Selvityksen kohdentaminen

Lahokaviosammalselvityksen maastotöiden kohdentamisessa käytettiin apuna Tampereen lahokaviosammalselvityksessä 2021 laadittua, soveltuvien alueiden paikkatietoanalyysin tulosta (FCG 2021) sekä Sitowise:n Nurmi-Sorilan alueella kesällä 2023 laitimien kasvillisuus- ja luontotyyppikartoitusten yhteydessä tekemää arviota lajille soveltuvista metsäkuvioista. Soveltuviksi arvioitut alueet on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Lahokaviosammalle soveltuviksi arvioitut alueet, joille kartoitukset ensisijaisesti kohdennettiin. Paikkatietoanalyysiin perustuva soveltuvien alueiden luokitus on laadittu Tampereen lahokaviosammalselvityksen esiselvityksen yhteydessä vuonna 2021. Paikkatietotarkastelun mukaisesti alueiden arvioitu soveltuvuus lajille paranee 5 --> 9 (FCG 2021). Lisäksi kesän 2023 kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen yhteydessä rajattiin lajille soveltuviksi arvioituja metsäkuvioita, jotka on esitetty kuvassa punaisella ääriiviä (Sitowise 2023).

11.12.2023

3.3.4.2 Lahokaviosammalselvityksen maastoinventoinnit

Maastotyövaiheessa kartoitukset painotettiin lähtötietojen mukaisille, lahokaviosammalelle parhaiten soveltuviksi arvioituille alueille. Maastossa havainnointia tehtiin satunnaisesti myös näiden alueiden ulkopuolisilla alueilla, jotta lajin esiintymisestä koko selvitysalueella saatiin yleiskuva.

Lahokaviosammalselvityksen määritys maastossa tapahtuu itiöpesäkkeistä ja/tai itujuväsryhmistä. Itujuväsryhmien määritys varmistetaan luoppia apuna käyttäen. Maastotöissä kartoituksen kohteena olevat alueet kuljettiin läpi ja samalla tarkastettiin lajille sopivia kasvupaikkoja (ts. maa- tai pystylahopuita tai lahokantoja). Kartoitettavien alueiden laajuuden vuoksi kartoitus tehtiin ns. otantamenetelmällä ja keskimäärin vähintään joka kymmenes kasvupaikka (maa- tai pystylahopuu, kanto, tms.) tarkistettiin. Havaittujen esiintymien sijaintitieto merkittiin maastotabletille ja havainnoista kirjattiin ylös kasvutapa (itiöpesäke/itujuväsryhmä, itiöpesäkkeiden määrä ja ikä (vanhoja/uusia), kasvualustan puulaji, lahoaste ja läpimitta sekä itujuväsryhmien runsaus (luokat 1-3). Maastossa kerättyjen tietojen tarkempi kuvaus on raportin [liitteessä 1](#).

Maastossa keskityttiin paikantamaan erityisesti lajin suojelun kannalta tärkeiden ydinalueiden ulkorajat. Mahdollisten ydinalueiden alustavat rajaukset piirrettiin maastokartalle jo maastossa. Rajatuista ydinaluista kirjattiin ylös kasvupaikkatiedot, joita olivat kasvupaikan lahoppuujatkumon tila, kasvupaikkatyyppi (-tyypit) sekä maaston kulumisaste. Ydinalueiden rajauseriaa on kuvattu yksityiskohtaisemmin raportin [liitteessä 2](#).

Lahokaviosammalselvityksen maastotyöt tehtiin kahden henkilön voimin 15.-17.11.2023. Maastotöistä vastasi FM biologi Tiina Mäkelä Finnish Consulting Group Oy:stä ja töissä avusti luontokartoittaja Teemu Ukkonen Metsän Taju Oy:stä.

3.3.4.3 Esiintymien pisteytys ja luokittelu

Ensimmäiset periaatteet lahokaviosammalselvityksen ydinalueiden pisteyttämiseksi ja luokittelemiseksi on kehitetty selvityksessä ”*Uudenmaan lahokaviosammalselvityksen luokittelu ja priorisointi*” (Lammi & Vauhkonen 2019). Ydinalueiden kolmiportainen merkittävyysluokitus (erittäin merkittävä, merkittävä ja yhden tunnetun kasvupaikan kohteet) pohjautui samassa selvityksessä esitettyyn suppeaan pisteytykseen. Suppea pisteytys huomioi kuitenkin ainoastaan itiöpesäkkeelliset kasvupaikat, koska Uudenmaan selvityksen aikaan itujuväsryhmiin perustuvaa kartoitusmenetelmää ei vielä tunnettu.

Vuonna 2020 Vantaalla laaditussa lahokaviosammalselvityksessä (Manninen & Vauhkonen 2020) ydinalueiden suppeaa pisteytystä laajennettiin huomioimaan myös itujuväsryhmälliset kasvupaikat. Tämä, niin sanottu taaja pisteytys huomioi myös ydinalueella olevien itujuväsryhmällisten kasvupaikkojen määrän, esiintymisalueen rakennepiirteet (lahoppuujatkumon tila), alueen kulumisasteen sekä kartoituksen tarkkuuden. Ydinalueiden merkittävyysluokitusta ei kuitenkaan tuolloin laajennettu käsittämään laajennettua pisteytystä, vaan Vantaan selvityksessä käytetty merkittävyysluokitus pohjautui edelleen suppeaan pisteytykseen.

Tampereen lahokaviosammalselvityksen yhteydessä vuonna 2021 kehitettiin laajaan pisteytykseen perustuva merkittävyysluokitus, jota on käytetty myös tässä Nurmi-Sorilan lahokaviosammalselvityksessä. Ydinalueiden merkittävyysluokat ovat: erittäin merkittävä, merkittävä ja muu ydinalue. Lähtökohtana on, että erityisesti lahokaviosammalselvityksen suojelun kannalta erittäin merkittäviksi ja merkittäviksi luokitellut ydinalueet tulisi pyrkiä säilyttämään eikä niiden ominaispiirteitä tulisi heikentää. Ydinalueiden pisteytys- ja luokitteluperiaatteet on kuvattu tarkemmin raportin [liitteessä 3](#).

11.12.2023

3.4 Epävarmuustekijät

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

Maastointeoinneista ovat vastanneet inventointimenetelmät, kartoitetun lajiston ja luontotyytit hyvin hallitsevat kartoittajat. Lajistoselvitykset on kohdennettu kohdelajien inventoinnin kannalta oikea-aikaisesti ja käytetyt menetelmät ovat olleet selvityksien kannalta tarkoituksenmukaisia. Sääherkät eläimistöselvitykset (linnut, viitasammakko) on tehty myös hyvissä sääolosuhteissa.

Viitasammakkoselvityksen epävarmuustekijät liittyvät yleensä selvityksen maastotöiden ajoittamiseen, sillä lajin aktiivinen kutuaika on melko lyhyt. Epävarmuutta sisältyy myös kulloinkin vallitseviin havainnointiolosuhteisiin (esimerkiksi säätila) ja inventointitapaan, sillä viitasammakot ovat arkoja ja sukeltavat häirittynä helposti. Havainnointiolosuhteet selvitysalueella olivat selvityksen aikaan hyvät ja havainnointi ajoittui keväällä 2023 viitasammakoiden aktiivisimpaan kutuaikaan. Ajankohtaan liittyvää epävarmuutta on pienennetty toistamalla kartoitus lajille soveltuvilla alueilla kahdesti.

Liito-oravaselvityksen epävarmuustekijät liittyvät lajin käyttäytymiseen ja biologiaan. Alueella on jonkin verran liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä, jotka eivät kuitenkaan ole kaikki asuttuja. Erityisesti alueen pohjoisosista on melko vanhoja liito-oravahavaintoja. Liito-oravan elinympäristöt voivat olla ajoittain autioita, mikäli reviiriä hallitseva yksilö on esimerkiksi kuollut eikä uusi liito-oravayksilö ole vielä löytänyt reviiriä. Elinympäristöjä tulisikin seurata noin viisi vuotta, kunnes voidaan todeta, että reviiri on pysyvästi autioitunut. Osa alueella nyt autioiksi todetuista, lajille yhä soveltuvista elinympäristöistä on viimeksi ollut asuttu yli kymmenen vuotta sitten. Osittain vanhojen elinympäristöjen ominaispiirteitä on myös heikennetty hakkuin, eivätkä ne ole ominaisuuksiltaan yhtä hyviä, kuin alueella tällä hetkellä asutut elinympäristöt. Liito-oravan paluu näille alueille on arvioitu melko epätodennäköiseksi. Arvioon liittyvää epävarmuutta on kuitenkin vähennetty sillä, että työssä rajattiin myös lajille soveltuvat, mutta asumattomat elinympäristöt, jotka voidaan mahdollisuuksien mukaan huomioida maankäytössä.

Lahokaviosammalselvityksen maastotöistä ovat vastanneet lahokaviosammalen suvullisen ja suvutoman vaiheen hyvin tuntevat kartoittajat, joilla on myös hyvä tietämys lajin kasvupaikkavaatimuksesta ja kartoitusmenetelmistä. Otantamenetelmällä on saatu hyvä yleiskuva alueen merkityksestä lajille sekä pystytty paikantamaan lajin kannalta tärkeimmät elinympäristöt eli niin sanotut ydinalueet. Rajattujen ydinalueiden pisteytys ja siihen perustuva arvoluokitus noudattelevat samoja sääntöjä kuin Tampereen lahokaviosammalselvityksessä käytetyt menetelmät (FCG 2021). Vaikka käytetyt pisteytys- ja luokittelumenetelmät sisältävät osaltaan epävarmuustekijöitä, antavat ne kuitenkin melko hyvän laskennallisen työkalun ydinalueiden keskinäiseen arvottamiseen.

11.12.2023

4 Tulokset

4.1 Liito-oravaselvitys

4.1.1 Yleistä

Liito-orava on luontodirektiivin liitteen IV(a) laji ja luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Suomen lainsäädännössä luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien suojelu on toimeenpantu luonnonsuojelulain 78 §:ssä, joka kieltää liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen ja heikentämisen.

Liito oravan tyypillinen elinympäristö on varttunut kuusivaltainen sekametsä, jossa on järeää puustoa, kolopuita pesä- ja piilopaikoiksi ja lehtipuita ravinnoksi. Lehtipuusto voi olla kuusimetsässä pieninä ryhminä tai hajallaan. Liito-oravan tärkeimpiä pesäpaikkoja ovat pienireikäiset, varsinkin käpytikan kovertamat kolot, jotka ovat yleensä haavoissa. Toiseksi tärkeimpiä ovat oravan rakentamat ri-supesät. Liito-orava voi hyväksyä pesäpaikakseen myös pöntöt ja satunnaisesti rakennukset. Liito-orava on yöaktiivinen kasvinsyöjä, jonka pääasiallista ravintoa ovat kesällä lehtipuiden, etenkin haavan, leppien ja koivujen, lehdet (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sisältyvät suojaa antavat puut ja ruokailupuut siinä laajuudessa, että yksilö voi käyttää elinympäristönsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja menestyksekkäästi. Liito-oravien tulee pystyä liikkumaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sekä mahdollisten erillisten ruokailualueiden välillä. Naarailta lisääntymispaikka ja levähdyspaikka ovat yleensä yhteneväisiä, mutta uroksille voidaan määritellä vain levähdyspaikat eli urosten käyttämät piilopaikat. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen, ruokailupuiden ja kulkuyhteyksien määrittely on tapauskohtaista (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Naaraiden elinympäristöt (ts. elinalueet, elinpiirit) ovat kooltaan tyypillisesti 3–10 hehtaaria, mutta koko elinympäristön metsän ei tarvitse olla järeää kuusisekametsää. Elinympäristöön voi kuulua myös nuorempia metsäkuvioita, joilla naaraat käyvät ruokailemassa ja joilla osa pesistä voi sijaita. Naaraiden elinympäristön ydinosa, joilla yksilö viettää suurimman osan aikaansa, on yhdessä tutkimuksessa todettu olevan keskimäärin 0,9 hehtaaria (vaihteluväli 0,04–2,5 hehtaaria), ja yhdellä yksilöllä on keskimäärin 3,9 ydinosa elinympäristössään. Urosten elinympäristöt ovat kooltaan kymmeniä hehtaareja, jopa yli 100 hehtaaria ja ne voivat olla keskenään osittain tai suurimmaksi osaksi päällekkäin. Yhden uroksen elinympäristössä voi olla usean eri naaraan elinympäristöt (mm. Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Liito-oravan biologiaan liittyy oleellisesti liikkuminen pesä- ja ruokailupaikkojen välillä sekä liikkuminen asuinmetsästä toiseen (dispersoivat nuoret yksilöt ja laajalla alueella liikkuvat urokset). Kulkuyhteyksinä voi olla paitsi varttuneita metsiä, myös nuoria, puustoltaan yli kymmenen metriä korkeita metsiä sekä riittävästi puita kasvavia siemenpuukuviota, puutarhoja ja puistoalueita. Aikuiset naaraat liikkuvat vähiten, eivätkä ne urosten tavoin ylitä leveitä avoimia alueita (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Liito-orava-alueiden luokittelu on tehty seuraavan, yleisesti käytössä olevan käsitteistön pohjalta:

Ydinalue on kartoituksissa tunnistettu yhtenäinen alue, josta on tunnistettu pesäpuu eli liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin sisältyy tunnistetun pesäpuun ympärillä sijaitsevia suoja- ja ruokailupuita. Ydinaluerajaus tehdään myös silloin, kun pesän olemassaolosta on voimakkaita merkkejä, mutta itse pesää ei havaita. Ydinaluerajaus tehdään pesäpuun

11.12.2023

ympärille papanahavaintojen ja puuston laadun mukaan niin laajaksi, että yksi naaras selviää ydinalueella poikasineen talven yli ja pystyy lisääntymään keväällä. Ydinalueilla on yleensä runsaammin papanoita kuin elinympäristössä. Ydinalueella suojelutoimenpiteet ovat tiukempia kuin muilla liito-orava-alueilla. Ydinalueen minimilaaajuutena on yleisesti pidetty vähintään noin yhtä hehtaaria (mm. Espoon kaupunki 2014, Kuopion kaupunki 2017, Ympäristöministeriö 2017). Tässä selvityksessä ydinalueita ei ole erikseen rajattu, vaan ne sisältyvät tehtyihin elinympäristörajauksiin.

Elinympäristö (ts. elinalue tai elinpiiri) on liito-oravalle soveltuvaa aluetta, jossa on liito-oravalle ruokailuun, lepoon, liikkumiseen ja pesimiseen soveltuvaa puustoa. Elinympäristörajauksen tavoitteellisenä minimikokona on pidetty 5–10 hehtaaria liito-oravanaaraan liikkumiseen perustuen, mutta tarkempi koko määräytyy alueen ominaisuuksien perusteella. Tiheään rakennetuilla alueilla tai voimakkaasti käsitellyillä metsäalueilla koko voi olla selvästi tätä pienempi. Elinympäristölle voi sijoittua yksi tai useampi ydinalue. Varovaisia hakkuita/poimintahakkuita tai muita metsänhoidollisia toimia voidaan tehdä, kunhan elinympäristön ominaispiirteet säilyvät ja alue säilyy liito-oravalle soveltuvana elinympäristönä. Elinympäristöllä sijaitsevat liito-oravan käyttämät puut eli papanapuut ja pesäpuut (risupesä-, kolo- ja pönttöpuut) ja niitä ympäröivä puusto tulee säilyttää käsittelemättä.

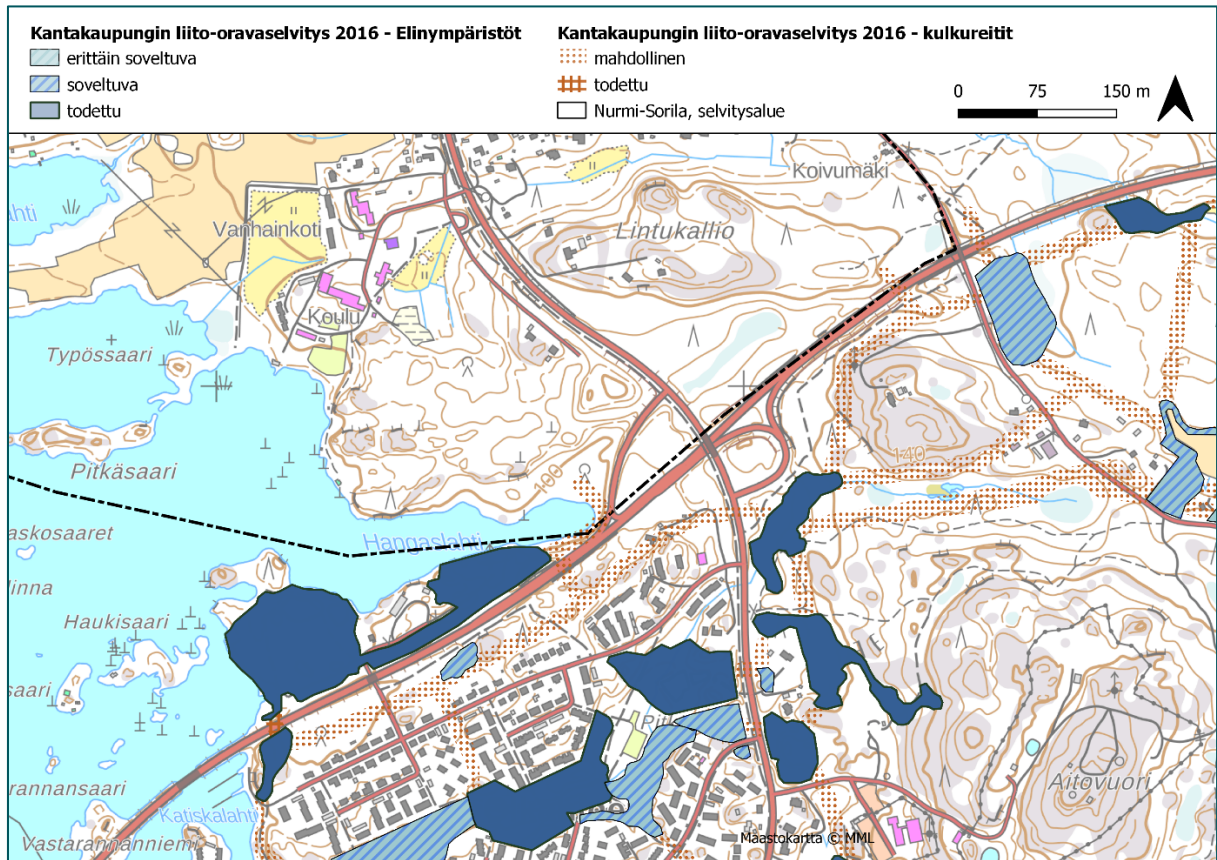
Soveltuva alue on olosuhteiltaan liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuva alue, josta ei nyt havaittu liito-oravia.

Liito-oravien kulkuyhteys on yli 10 metristen puiden latvusten muodostama yhteys, jota liito-orava käyttää siirtyäkseen elinympäristöjen välillä tai elinympäristön sisällä. Yhteyksien pituudet ja leveydet vaihtelevat ja yhteys voi olla osa liito-oravan elinympäristöä.

4.1.2 Liito-oravan esiintyminen Nurmi-Sorilan selvitysalueella

Liito-oravasta on Nurmi-sorilan selvitysalueelta aiempia havaintoja kolmelta eri alueelta (Lajitietokeskus 2023, Tampereen kaupungin WFS-rajapinnan aineistot). Lähtötietojen mukaan selvitysalueen eteläreunalla, Hangaslahden pohjoispuolelle sijoittuvalla metsäalueella on todettu liito-oravan asuttama elinympäristö jo vuosina 2004 ja 2005. Vuonna 2018 Kantakaupungin liito-oravakannan seurantaselvityksessä alueelta löydettiin liito-oravan papanoita yli kahdenkymmenen puun alta (Ramboll 2018). Tämän elinympäristön eteläpuolelle on vuonna 2016 laaditussa kantakaupungin liito-oravaselvityksessä rajattu liito-oravan asuttama elinympäristö, jolta on merkitty mahdollinen kulkuyhteys kyseiselle elinympäristölle VT9:ltä Kaitavedentielle johtavan rampin viertä (Tampereen kaupunki 2018). Toinen mahdollinen kulkuyhteys VT9 yli selvitysalueelle on merkitty VT9 ja Kaitavedentien risteysalueen itäpuolelle (Kuva 3).

11.12.2023



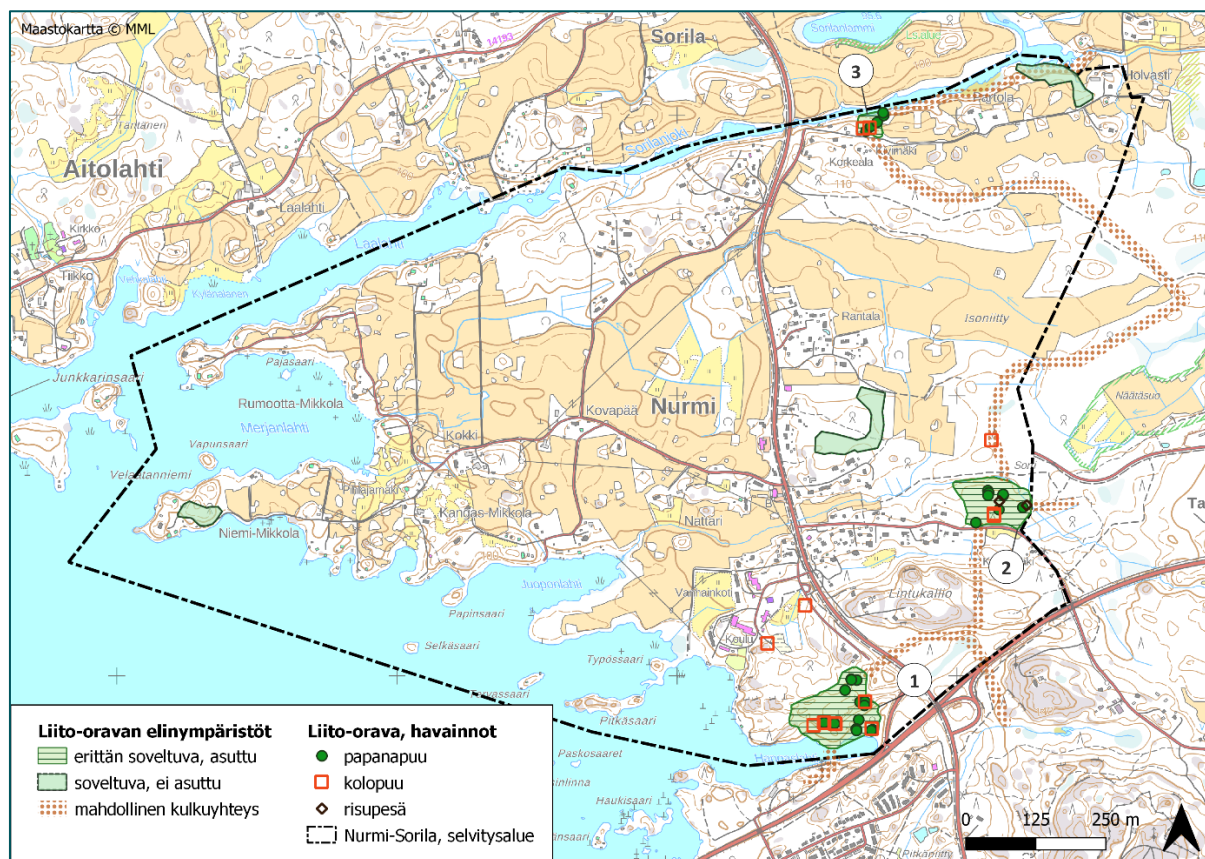
Kuva 3. Kantakaupungin liito-oravaselvityksessä 2016 rajatut liito-oravan elinympäristöt ja kulkureitit (Tampereen kaupunki 2016).

Myös selvitysalueen pohjoisreunalta on vanhoja havaintoja liito-oravasta. Korkealan eteläpuolisella metsäalueella on havaittu 16 papanapuuta vuonna 2005 (Lajitietokeskus 2023), mutta kyseinen alue oli autio vuonna 2023. Alueella on jäljellä vain noin hehtaari varttunutta kuusimetsää, jossa lehtipuun määrä on melko vähäinen. Alueen pohjoispuolella, Sorilanjokeen rajautuvalla Kivimäen metsäalueella on havaittu tyhjä liito-oravan pesä lehtopöllön pöntössä vuonna 1995. Samalla metsäalueella todettiin aktiivinen elinympäristö vuoden 2023 kartoituksissa.

Myös selvitysalueen koilliskulmauksesta on viisi erillistä liito-oravan pesähavaintoa pöllöpöntöissä vuosilta 1995, 1996 ja 1999 (Lajitietokeskus 2023). Alueella on yhä lajille soveltuvaa metsää, mutta alueelta ei löydetty vuonna 2023 liito-oravan papanoita. Myöskään alueella yhä säilyneissä pöllöpöntöissä ei havaittu mitään merkkejä lajin oleskelusta.

Vuoden 2023 kartoituksissa selvitysalueelta löydettiin kolme liito-oravan elinympäristöä, jotka ovat tulkittavissa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Lisäksi alueelta rajattiin kolme muuta lajille soveltuvaa elinympäristöä, joilta ei kuitenkaan löydetty liito-oravan papanoita. Alueet ja niiden välille sijoittuvat mahdolliset kulkuyhteydet on esitetty kuvassa 4, [liitteessä 4](#) ja elinympäristöjen tarkemmat kuvaukset raportin kohdassa 4.1.3.

11.12.2023



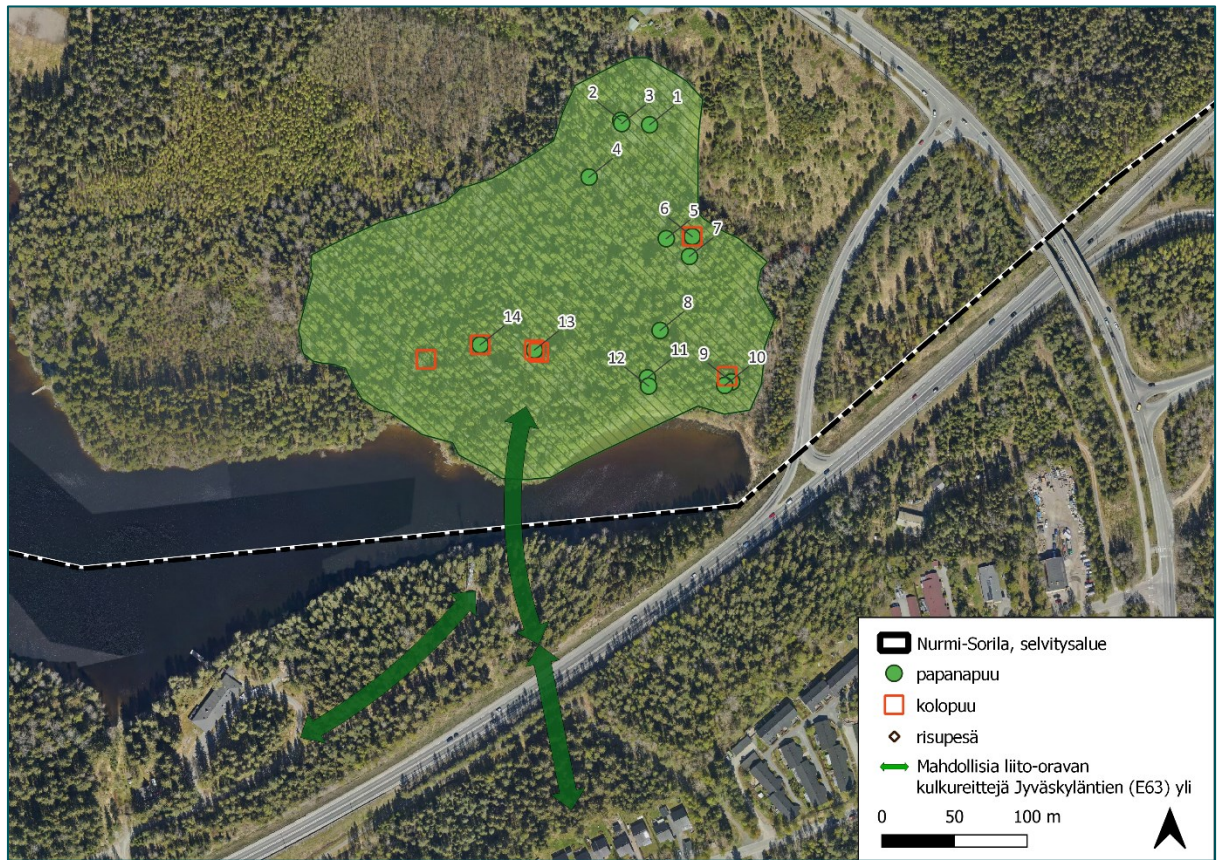
Kuva 4. Liito-oravan asuttamat elinympäristöt selvitysalueella vuonna 2023 sekä niitä yhdistävät kulkuyhteydet. Kuva on esitetty suurempana selvityksen [liitteenä 4](#).

4.1.3 Liito-oravan elinympäristöjen kuvaukset

Elinympäristö 1

Alueelta löytyi papanoita 14 puun juurelta, joista kolme oli kolopuita ja siten mahdollisia pesäpuita (Kuva 5). Lisäksi alueelta paikannettiin muutamia muita kolopuita, joiden alta ei löydetty papanoita. Elinympäristön koko on 5,7 hehtaaria. Alue on varttuneen kuusivaltaisen lehtomaisen kankaan kasvatusmetsää, jossa on järeitä haapoja sekapuuna. Alueella on runsaasti liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä ja erityisen runsaasti haapaa. Liito-oravalla on kulkuyhteys alueelta miltei joka suuntaan. Samalta alueelta on myös aiempia liito-oravahavaintoja vuosilta 2004 ja 2018 (Lajitietokeskus 2023).

11.12.2023



Kuva 5. Liito-oravan elinympäristöä kohteella numero 1.

Taulukko 4. Papanapuiden numero, niiden tyyppi (kolopuu, papanapuu, pesäpuu), puulaji sekä niiden läpimitta (5 cm tarkkuudella), sijainti ja lisätietoja. Koordinaatit on esitetty ETRS-TM35 (EPSG 3067) -koordinaattijärjestelmässä.

Nu- mero	Tyyppi	Papana- määrä	Puu- laji	Läpimitta (cm)	Y (TM35)	X (TM35)	Lisätieto
1	papanapuu	5	Haapa	30	337643	6825984	elinympäristö 1
2	papanapuu	40	Haapa	40	337623	6825987	elinympäristö 1
3	papanapuu	5	Haapa	50	337624	6825985	elinympäristö 1
4	papanapuu	25	Kuusi	60	337601	6825948	elinympäristö 1
5	papanapuu	10	Kuusi	55	337654	6825906	elinympäristö 1
6	kolopuu / mahdollinen pesäpuu	100	Haapa	30	337672	6825907	elinympäristö 1
7	papanapuu	20	Haapa	45	337670	6825893	elinympäristö 1
8	papanapuu	20	Kuusi	60	337650	6825842	elinympäristö 1
9	papanapuu	10	Kuusi	35	337699	6825807	elinympäristö 1
10	papanapuu	100	Kuusi	30	337695	6825804	elinympäristö 1
11	papanapuu	5	Kuusi	30	337641	6825810	elinympäristö 1
12	mahdollinen pesäpuu	2500	Haapa	30	337642	6825804	elinympäristö 1

11.12.2023

13	kolopuu / mahdollinen pesäpuu	3	Haapa	35	337563	6825829	elinympäristö 1
14	kolopuu / mahdollinen pesäpuu	45	Haapa	50	337526	6825832	elinympäristö 1

Elinympäristö 2

Lintukalliontie pohjoispuolella sijaitseva liito-oravan elinympäristö on kooltaan noin 3,8 hehtaaria (Kuva 6). Alueelta löytyi papanoita kuuden puun juurelta. Lisäksi alueelta paikannettiin kaksi kolopuuta ja kaksi risupesäpuuta, jotka ovat mahdollisia liito-oravan pesäpaikkoja. Alue on varttunutta kuusivaltaista lehtomaista kangasta ja tuoretta kangasta. Alueella kasvaa kohtalaisesti haapaa. Liito-oravalla on kulkuyhteydet alueelta joka suuntaan.



Kuva 6. Liito-oravan elinympäristö numero 2.

11.12.2023

Taulukko 5. Papanapuiden numero, niiden tyyppi (kolopuu, papanapuu, pesäpuu), puulaji sekä niiden läpimitta (5 cm tarkkuudella), sijainti ja lisätietoja. Koordinaatit on annettu Tampereen kaupungin käyttämässä ETRS-GK24 (EPSG 3878) -koordinaattijärjestelmässä.

Nu- mero	Tyyppi	Papana- määrä	Puu- laji	Läpimitta (cm)	Y (TM35)	X (TM35)	Lisätieto
16	papanapuu	6	Haapa	35	6826643	338165	Elinympäristö 2
17	papanapuu	3	Haapa	30	6826647	338165	Elinympäristö 2
18	papanapuu	30	Kuusi	50	6826660	338111	Elinympäristö 2
20	papanapuu	15	Haapa	35	6826643	338112	Elinympäristö 2
21	papanapuu	4	Haapa	40	6826546	338068	Elinympäristö 2
22	papanapuu	60	Kuusi	55	6826593	338150	Elinympäristö 2

Elinympäristö 3

Kantapartolantien ja Sorilanjoen välisellä metsäkuviolla sijaitsee kolmas liito-oravan elinympäristö, joka on 0,7 hehtaarin kokoinen varttuneen tuoreen kankaan muodostama alue (Kuva 7). Alueelta löytyi papanoita viiden kuusen tyveltä. Lisäksi alueelta paikannettiin kaksi kolopuuta, jotka ovat mahdollisia pesäpaikkoja. Kulkuyhteys kuviolle on olemassa Sorilanjoen rantoja myöden idästä ja lännestä sekä laajemman metsäalueen kautta etelästä. Alue on hyvin pieni, sillä soveltuvaa elinympäristöä ei ole laajemmin.



Kuva 7. Liito-oravan elinympäristöä numero 3.

11.12.2023



Kuva 8. Liito-oravan elinympäristö numero 3.

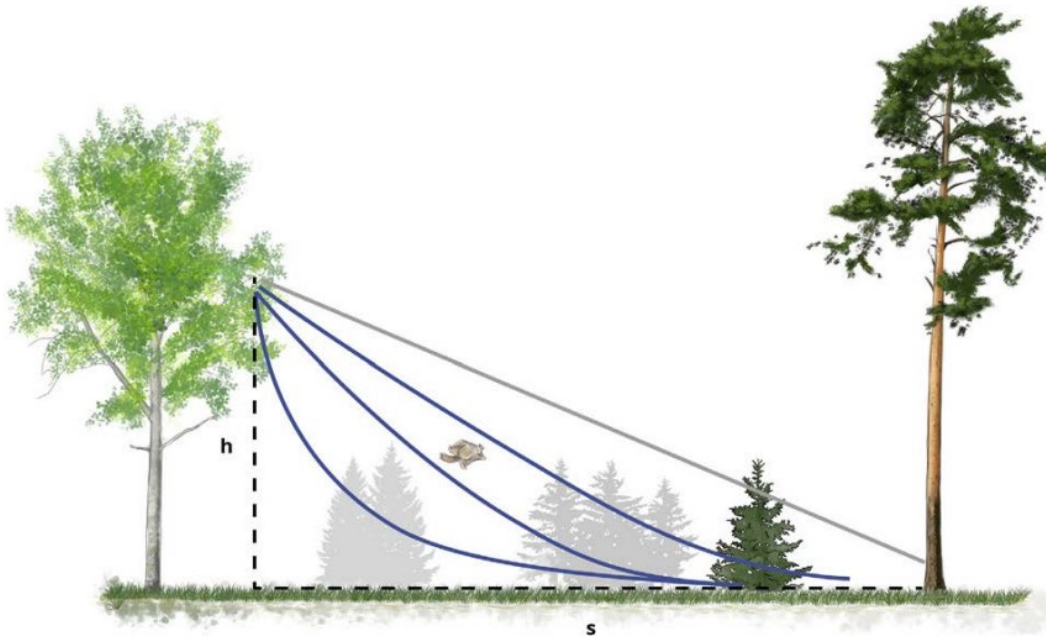
Taulukko 6. Papanapuiden numero, niiden tyyppi (kolopuu, papanapuu, pesäpuu), puulaji sekä niiden läpimitta (5 cm tarkkuudella), sijainti ja lisätietoja. Koordinaatit on annettu Tampereen kaupungin käyttämässä ETRS-GK24 (EPSG 3878) -koordinaattijärjestelmässä.

NRO	Tyyppi	Papanamäärä	Puulaji	Läpimitta (cm)	Y (TM35)	X (TM35)	Lisätieto
23	10	papanapuu	Kuusi	30	6828009	337737	Elinympäristö 3
24	50	papanapuu	Kuusi	60	6827961	337692	Elinympäristö 3
25	50	papanapuu	Kuusi	60	6827976	337716	Elinympäristö 3
26	60	papanapuu	Kuusi	50	6827944	337676	Elinympäristö 3
27	70	papanapuu	Haapa	25	6828000	337739	Elinympäristö 3

4.1.4 Liito-oravan kulkuyhteydet Jyväskylätien (VT9) yli

Liito-oravan kykyä liittää aukeiden alueiden yli mitataan niin sanotulla liitoluvulla. Tutkimusten ja radioseurannan havaintojen perusteella suomalaisen liito-oravan liitoluvun maksimiarvona voidaan käyttää lukua kolme, eli liidon maksimipituus on noin kolminkertainen suhteessa yhteyspuuston korkeuteen (Ahopelto ym. 2021)(Kuva 9).

11.12.2023

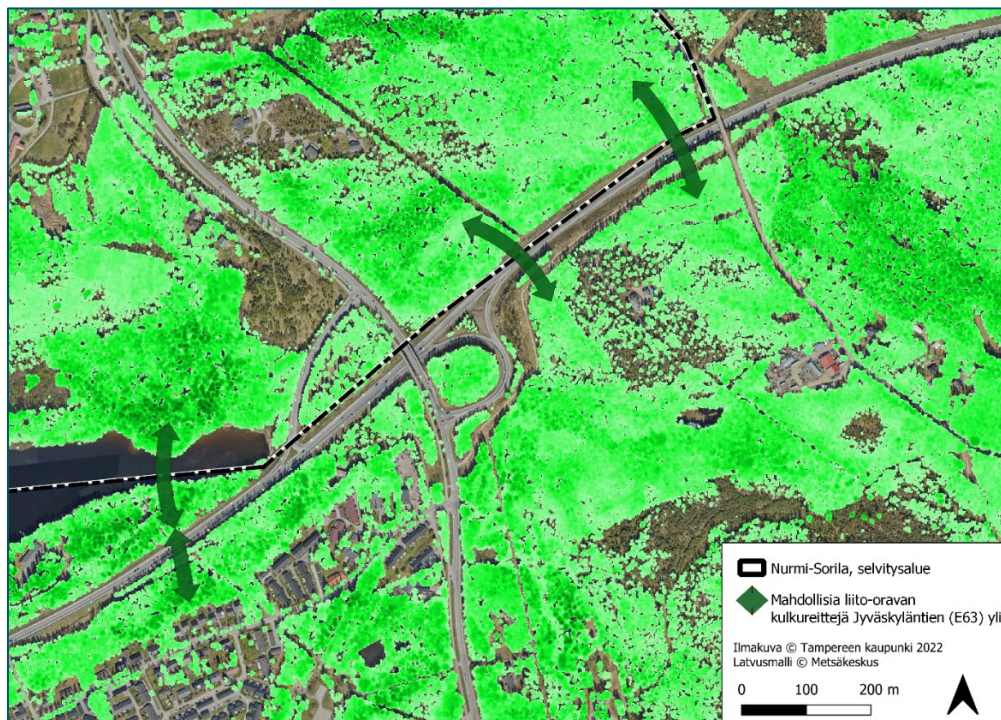


Kuva 9. Liito-oravan liitomatka voidaan määritellä matemaattisesti niin sanotulla liitoluvulla (Virtanen ym. 2014). Tutkimusten ja radioseurannan havaintojen perusteella suomalaisen liito-oravan enimmäisliitoluku on 1:3, joka kuvaa etenemän (s) ja korkeuseron (h) suhdetta (s/h). Liito-orava voi esimerkiksi liittää 10 metriä korkeasta puusta 30 metriä leveään tien yli. Enimmäisliitoluku ja siten pisimmät liidot määräytyvät aerodynaamisten ominaisuuksien mukaan. Oheisessa kuvassa esitetään erilaisia liitoprofileja.

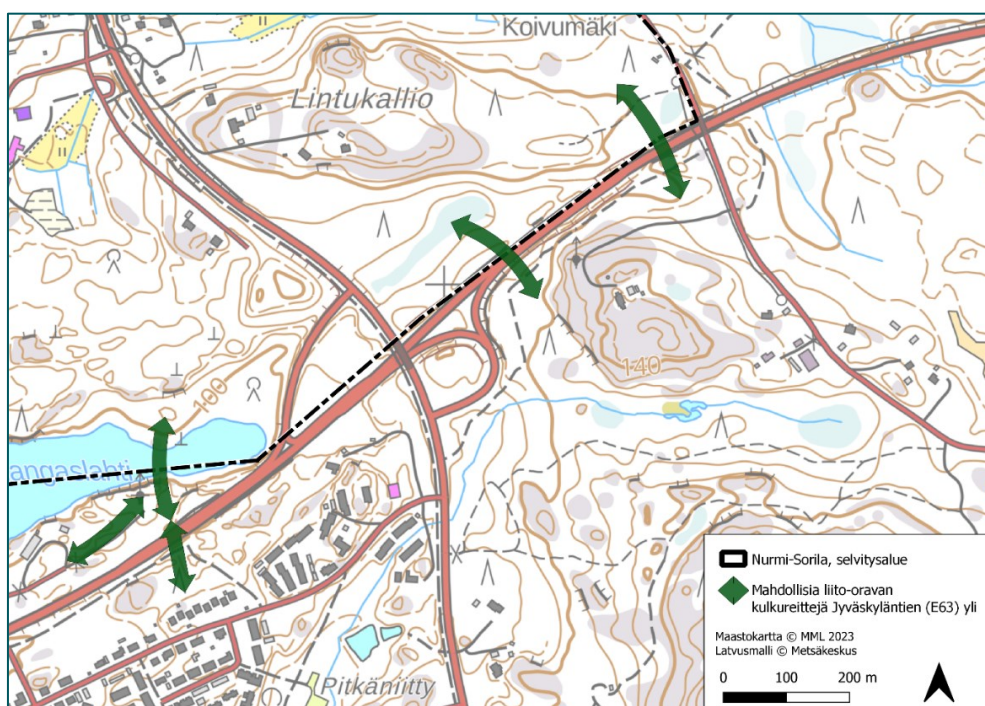
Jyväskylätien (VT9) puuttoman tiealueen leveys selvitysalueen eteläreunalla on paikoin hieman yli kuusikymmentä metriä, mutta alueella on myös useampia kohtia, jossa avoimen tiealueen leveys on vain noin 35 metriä. Jyväskylätien reunoilla kasvava puusto on Aitolahden-Kaitavedentien risteämiskohdan itäpuolella keskimäärin vain noin 15 metriä korkea, jolloin liito-oravan on laskennallisesti mahdollista liittää noin 45 metrin matka tiealueen reunapuista. Ylitys Aitolahden-Kaitavedentien itäpuolella onnistuu melko varmasti ainakin kohdissa, jossa kevyenliikenteenväylän ja Jyväskylätien väliin on jätetty puustoa (Kuva 10).

Aitolahden-Kaitavedentien länsipuolella Jyväskylälätien puuton tiealue on keskimäärin hieman kapeampi, vain noin 30–40 metriä leveä ja ylitys onnistuu laskennallisesti melko helposti ainakin Hangaslahden kohdalta, jossa kasvaa yli 20 metriä korkea puustoa. Tällä kohtaa Hangaslahden pohjoispuolelle sijoittuu myös yksi vuonna 2023 asutuiksi todetuista elinympäristöistä. Tampereen kanta-kaupungin liito-oravaselvityksessä 2016 mahdollinen kulkureitti elinympäristöjen välillä on esitetty Jyväskylätien rampin kupeeseen (Kuva 3), mutta puustoa on tällä alueella tiealueen reunassa hyvin kapealta. Mahdollisesti suurempi ja helpompi yhteys sijoittuu suoraan Hangaslahden yli, sillä vesialueen ylitys on kapeimmasta kohtaa vain noin 40 metriä ja rannoilla kasvaa hyvin kookasta puustoa (Kuva 11).

11.12.2023



Kuva 10. Liito-oravan on mahdollista ylittää Jyväskylätie monesta eri kohtaa, sillä tien molemmin puolin on riittävän järeää puustoa. Kuvassa on esitetty Metsäkeskuksen latvusmallin perusteella yli 10 m korkea puusto. Jyväskylätien reunoilla puusto on monin paikoin noin 20 metriä korkeaa, mutta Aitolahden-Kantavedentien itäpuolella keskimäärin matalampaa.



Kuva 11. Liito-oravan on mahdollista ylittää selvitysalueen etelärajalle sijoittuva Jyväskylätie useammasta eri kohtaa.

11.12.2023

4.2 Viitasammakkoselvitys

4.2.1 Yleistä

Viitasammakon elinympäristöjä ovat suot, vesistöjen rannat (myös murtovesi) ja erilaiset pienvedet, kuten lammikot ja ojat, sekä näiden läheiset maa-alueet: kosteikot, rantaluhdat sekä kosteat niityt ja metsät. Laji elää sekä akvaattisessa että maaelinympäristössä, ja liikkuu niiden välillä (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Suomessa viitasammakon levinneisyys painottuu etelä- ja keskiosiin, mutta havaintoja on koko maasta tunturialueita lukuun ottamatta. Suomessa viitasammakko vaikuttaa olevan runsaimmillaan luonnontilaisessa elinympäristössä, mm. soilla, ja harvalukuisimmillaan kaupunkiympäristöissä.

Viitasammakon esiintymispaikoilla lisääntymispaikaksi voidaan tulkita ne vesialueen osat, joissa koirilla on lisääntymisreviirit, joissa pariutuminen ja kutu tapahtuvat ja joissa nuijapäät elävät. Soidintaminen riittää osoittamaan lisääntymispaikan olemassaolon. Levähdyspaikkaan kuuluvat päivälepo-paikat esim. kasvillisuuden suojissa ja talvehtimispaikat sekä maa- että vesiympäristössä. Kutualueilla olevia talvehtimispaikkoja lukuun ottamatta levähdyspaikat eivät kuitenkaan ole yksiselitteisesti määriteltävissä. Lisääntymis- ja levähdyspaikan välittömässä läheisyydessä tulee olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä, jonka raja-alue on harkittava tapauskohtaisesti (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Lisääntyminen tapahtuu keväällä, säistä riippuen Etelä-Suomessa yleensä vapun aikaan, Lapissa noin kuukautta myöhemmin. Laji on paikkauskollinen, ja yksilöt saattavat vaeltaa etäältäkin (jopa 1–2 km päästä) lisääntymispaikoille. Viitasammakon tiedetään kesällä liikkuvan noin kilometrin säteellä lisääntymispaikastaan, kunhan alueella on lajille suotuisaa elinympäristöä sekä vedessä että maalla (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Viitasammakon kutuklimppi on hieman pienempi ja huonommin kelluva kuin tavallisella ruskosammakolla. Kutu kehittyy parissa viikossa nuijapäiksi. Aikuiset yksilöt viiptyvät lisääntymislammikoissa vain muutaman viikon, mutta nuijapäät ovat lammikoissa heinä-elokuun vaihteeseen saakka (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Viitasammakko viettää talven horroksessa, luultavasti vesialueiden pohjamutaan kaivautuneena, mahdollisesti myös maakoloissa. Vedessä talvehtimispaikan tulee olla niin syvällä (vähintään noin metri), ettei vesi jäädy pohjaa myöten kovallakaan pakkasella. Yleensä samalla alueella talvehtii useita yksilöitä ja myös muita sammakkoeläinlajeja. Talvehtiminen päättyy huhti-toukokuussa jäiden lähdettyä.

4.2.2 Viitasammakon lisääntymispaikat Nurmi-Sorilan selvitysalueella

Selvitysalueelta ei ollut tiedossa aiempia viitasammakkohavaintoja (Lajitietokeskus 2023, Tampereen kaupungin WFS-rajapinta). Nurmi-Sorilan selvitysalueella soidinäänteleviä viitasammakoita havaittiin keväällä 2023 yhdeksällä erillisellä alueella Sorilanjoen varrella, joiden lisäksi soidintavia viitasammakoita sekä valmista kutua havaittiin yhdellä pienellä alueella mantereella.

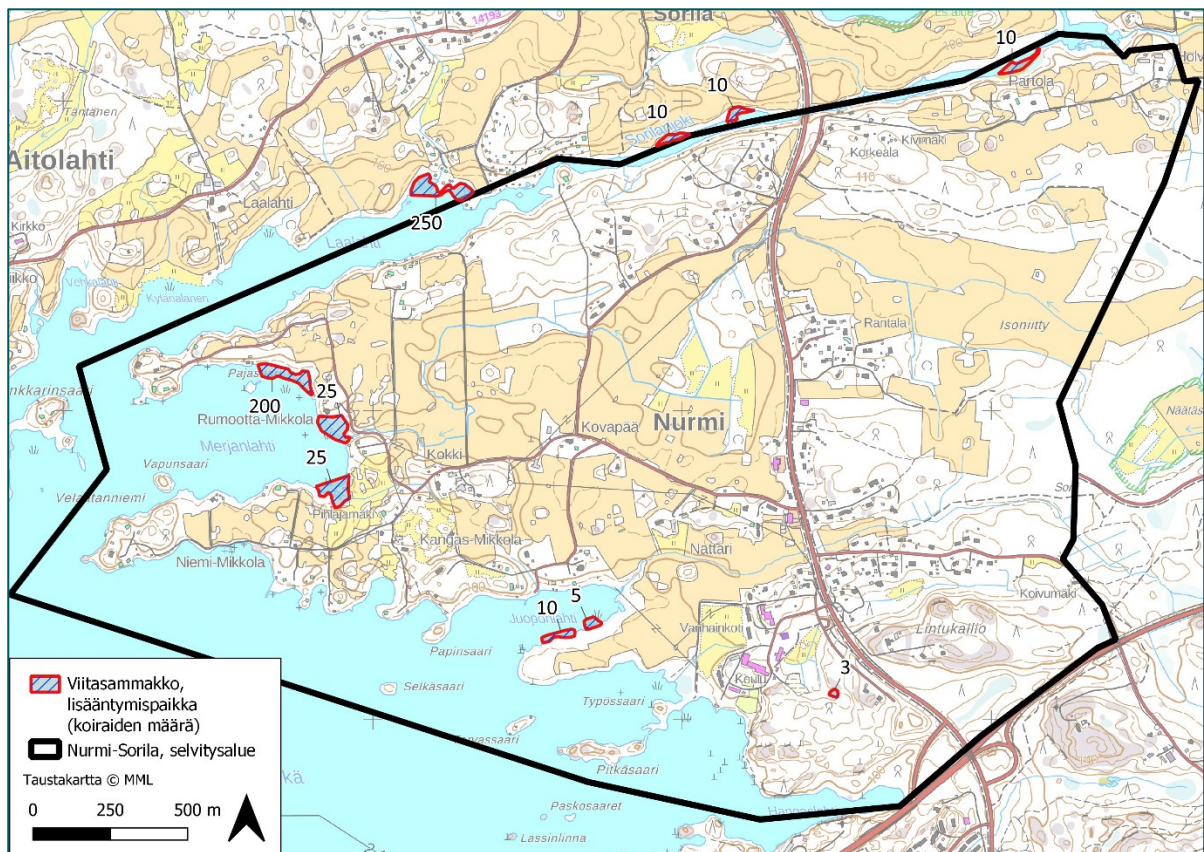
Selvityksen perusteella Näsijärveen kuuluvan Merjanlahden luhta-alueet ovat selvitysalueen merkittävimmät viitasammakon lisääntymisalueet. Alueella oli ensimmäisellä inventointikerralla arviolta jopa satoja soidintavia viitasammakkokoiraita. Hieman pohjoisemmas sijoittuva Laajalahden alue ei sisältynyt varsinaiseen selvitysalueeseen, mutta sijaitsee selvitysalueen välittömässä läheisyydessä,

11.12.2023

jonka vuoksi myös se kartoitettiin. Myös Laajalahden alueelle sijoittuu merkittävä viitasammakon lisääntymisalue. Selvitysalueita pohjoisessa rajaavalla Sorilanjoeella esiintyy viitasammakkoa, mutta yksilömäärät arvioitiin huomattavasti vähäisemmäksi kuin esimerkiksi Merjanlahdella. Sorilanjoen alueella parhaat lisääntymisalueet sijaitsevat joen pohjoisrannalla, selvitysalueen ulkopuolella.

Juoponlahdella ei tehty havaintoja ensimmäisellä inventointikerralla. Toisella kerralla alueelta tehtiin vain yksittäisiä havaintoja soidinäntelevistä koiraista, minkä perusteella Juoponlahti ei ole kovin merkittävä elinympäristö. Lisäksi alueelle sijoittuvat lisääntymispaikat avautuvat pohjoiseen ilman suuntaan ja kapeahkon lahden alueella lämpenevät hieman muita alueita myöhemmin. Tämän vuoksi alueella ei havaittu lainkaan sammakoita ensimmäisellä käynnillä.

Vuonna 2023 havaitut viitasammakon lisääntymispaikat on esitetty alla (Kuva 12), [liitteessä 5](#) ja lisääntymispaikkojen tarkemmat kuvaukset on esitetty kappaleessa 4.2.3. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat sijoittuvat arvokohdeluokituksessa luokkaan 1 ”lainsäädännöllä turvatut kohteet”.



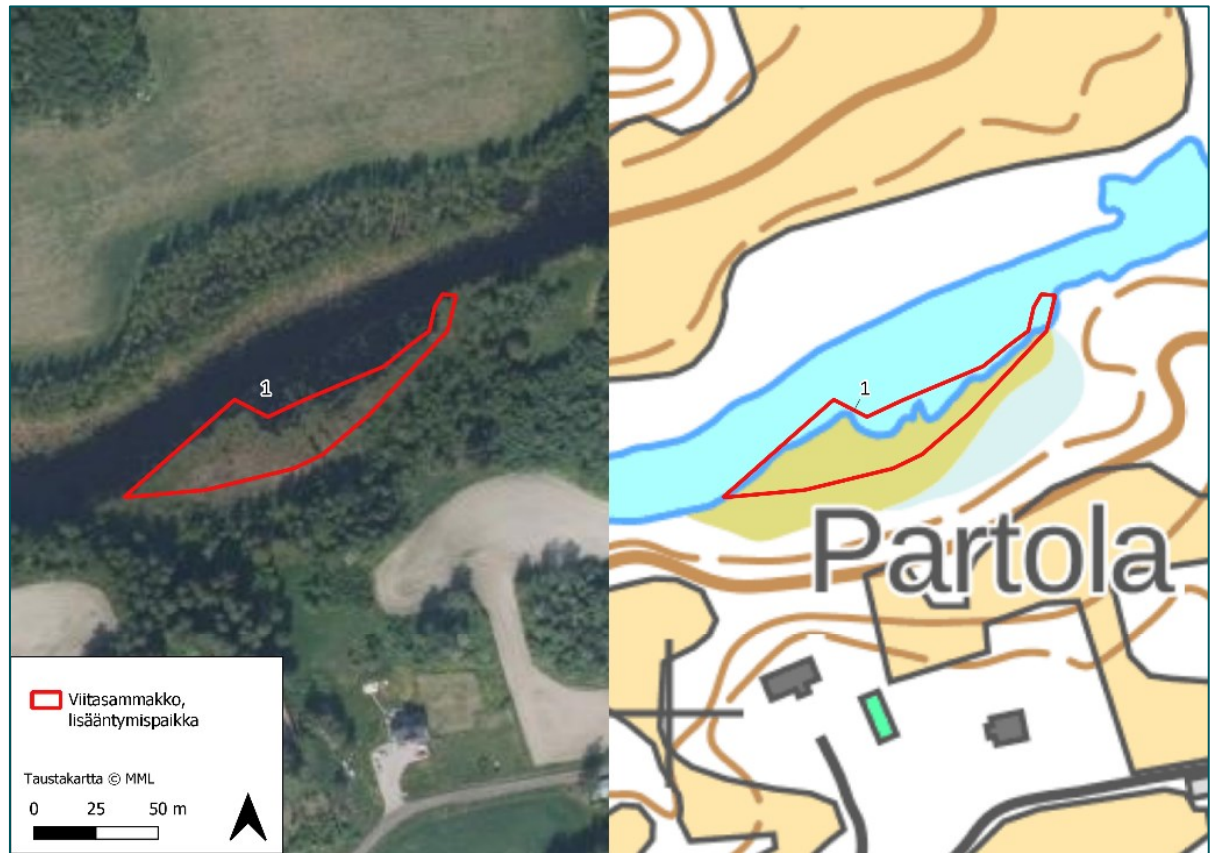
Kuva 12. Selvityksessä havaitut viitasammakon lisääntymispaikat sekä niillä soidinäntelevien koiraiden arvioitu määrä (maastokartta © MML 2023).

4.2.3 Viitasammakon elinympäristöjen kuvaukset

Lisääntymispaikka numero 1

Lisääntymispaikka 1 sijoittuu selvitysalueen koillisreunalle. Kohde on saraikkoa kasvava poukama Sorilanjoen etelärannalla. Ensimmäisellä inventointikerralla alueella havaittiin noin kymmenen viitasammakkoa äänessä. Toisella inventointikerralla tehtiin vain yksittäinen havainto.

11.12.2023



Kuva 13. Viitasammakon lisääntymispaikka numero 1.

Lisääntymispaikat numero 2 ja 3

Lisääntymispaikat numero 2 ja 3 sijoittuvat ruovikkoisiin poukamiin Sorilanjoen pohjoisrannalle. Ensimmäisellä inventointikerralla alueella 1 havaittiin useita viitasammakoita äänessä, mutta toisella inventointikerralla tehtiin vain yksittäinen havainto. Alueella 3 havaittiin noin kymmenen viitasammakkoa äänessä molemmilla inventointikerroilla.

11.12.2023



Kuva 14. Viitasammakon lisääntymispaikat numero 2 ja 3.

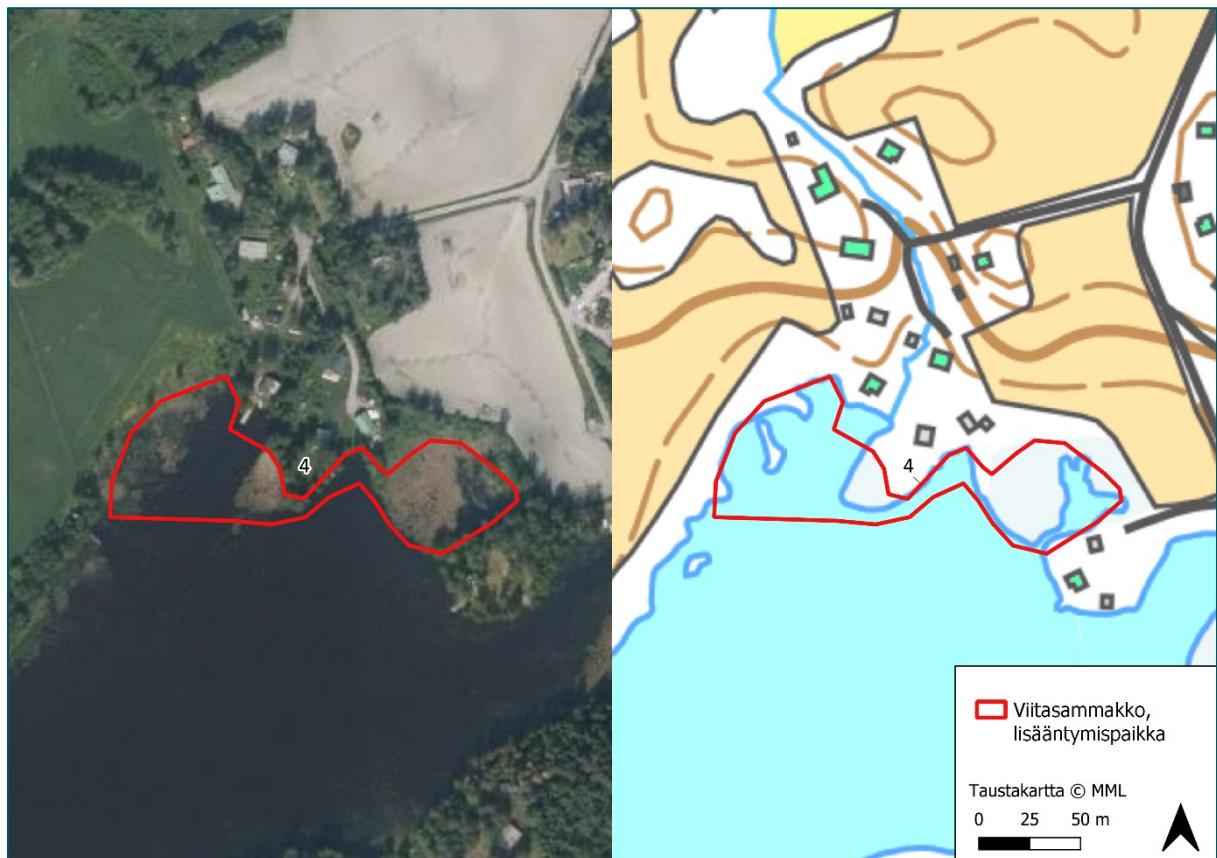


Kuva 15. Sorilanjoen varrelle sijoittuu useita pienehköjä luhta-alueita, joilla viitasammakot kutevat.

11.12.2023

Lisääntymispaikka numero 4

Lisääntymispaikka 4 sijaitsee Laajalahden perukassa, ja käsittää Sorilanjoen pohjoisrannalla sijaitsevat lahdelmat. Alue on pääosin saraikkoa ja hieman ruovikkoa. Alueella havaittiin erittäin aktiivista ääntelyä laajalla alueella ensimmäisellä inventointikerralla ja koko ruovikkoalueella oli arviolta 250 soidinääntelevää koirasta. Toisella inventointikerralla ääntely oli vaisumpaa.

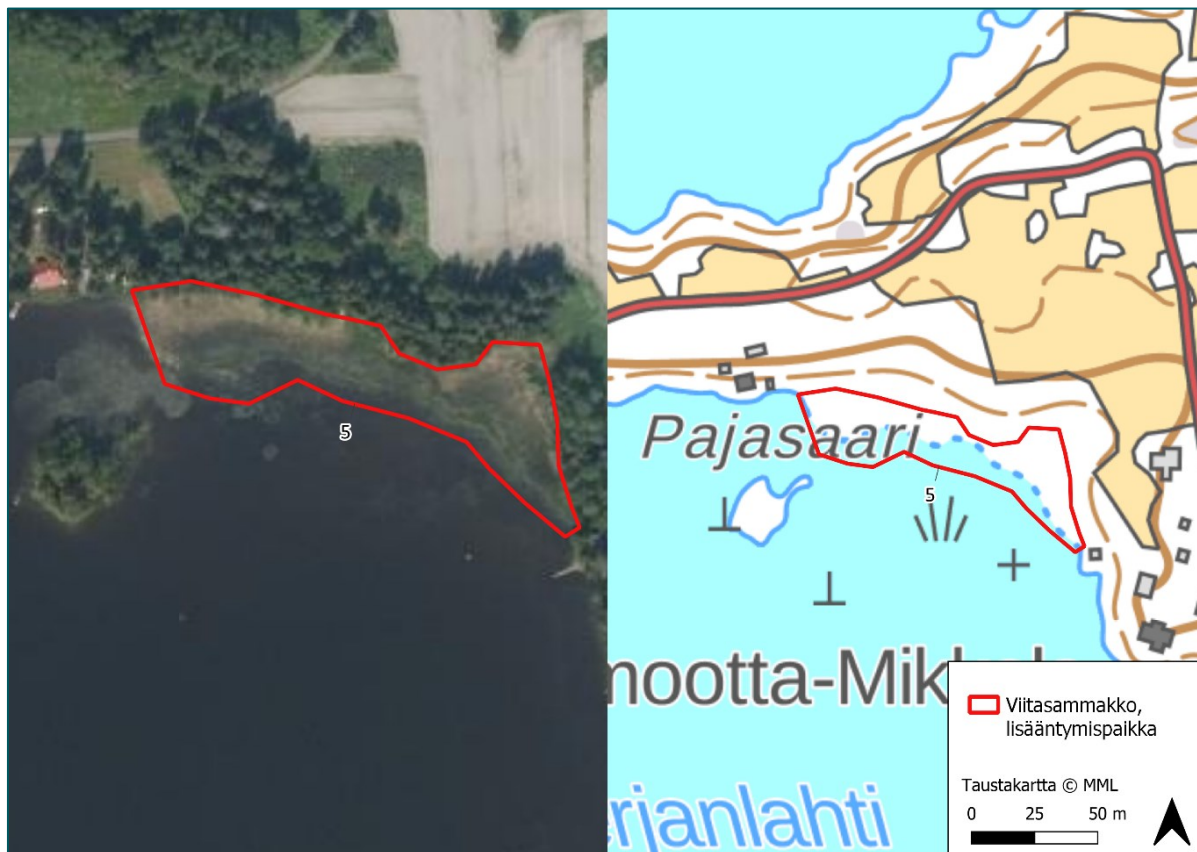


Kuva 16. Viitasammakon lisääntymispaikka numero 4.

11.12.2023

Lisääntymispaikka numero 5

Lisääntymispaikka 5 on ruovikkoalue Merjanlahden pohjoisrannalla. Alueella havaittiin erittäin aktiivista ääntelyä ensimmäisellä inventointikerralla – arviolta noin 200 soidinääntelevää koirasta. Toisella inventointikerralla ääntely oli vaisumpaa. Alue on erittäin merkittävä viitasammakoiden lisääntymisalue seudulla.

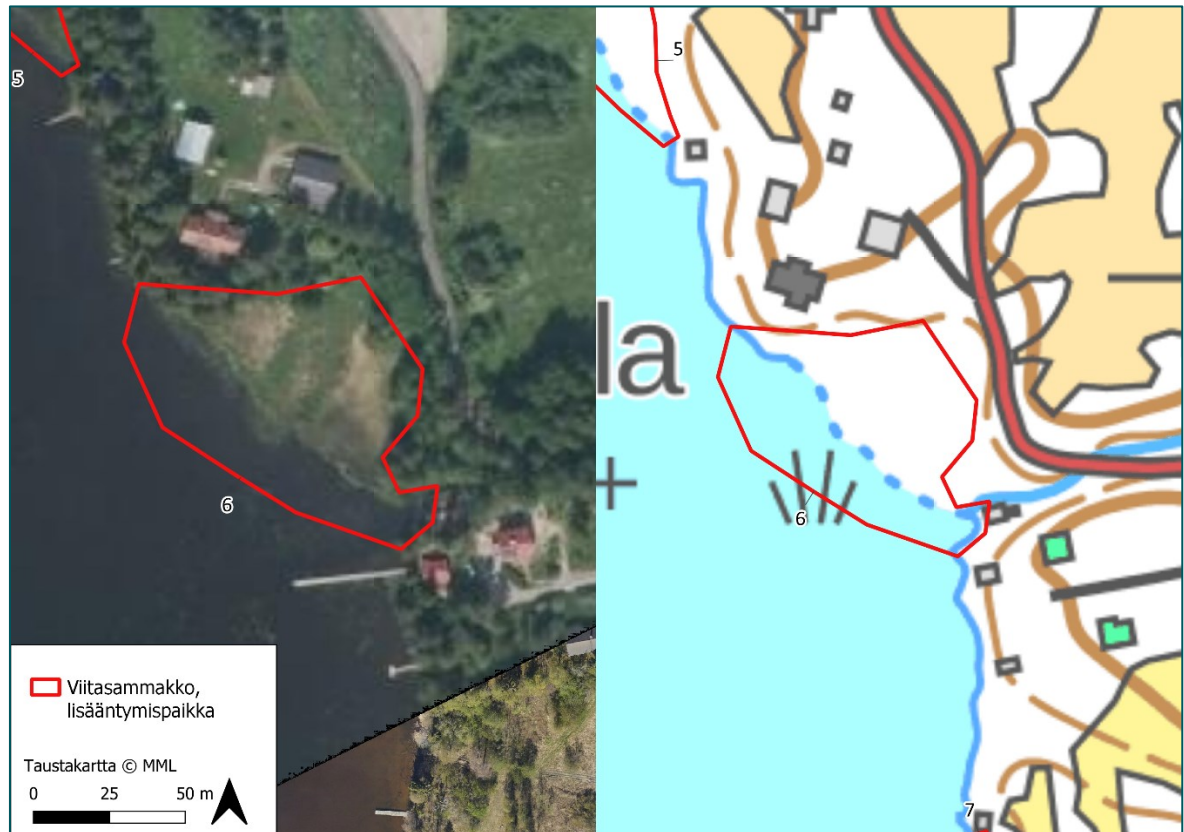


Kuva 17. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka numero 5 (maastokartta © MML 2023 ja ortokuva © MML 2023).

Lisääntymispaikka numero 6

Lisääntymispaikka 6 on ruovikkoalue Merjanlahden perukassa olevassa ojasuussa. Alueella havaittiin ensimmäisellä inventointikerralla arviolta 25 soidinääntelevää viitasammakkokoirasta. Toisella inventointikerralla ääntely oli vaisumpaa.

11.12.2023

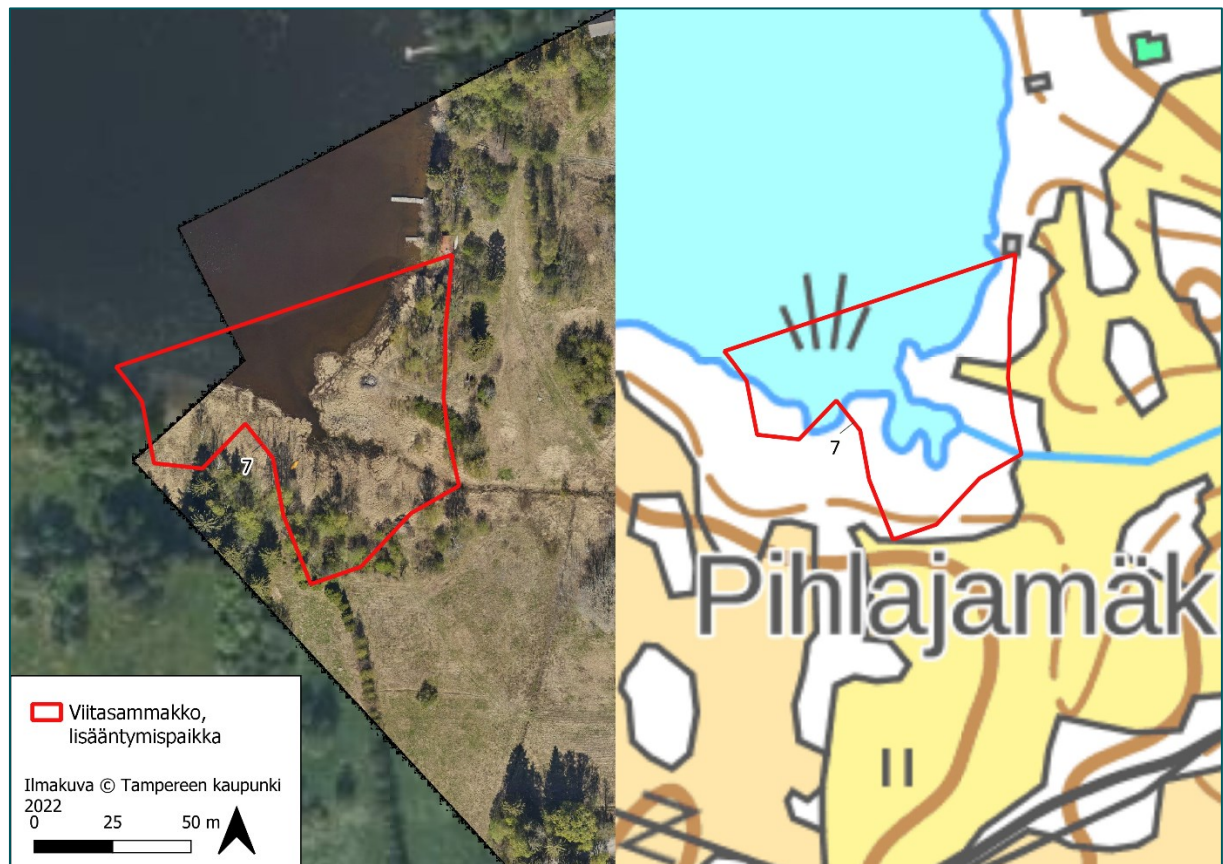


Kuva 18. Viitasammakon lisääntymispaikka numero 6.

Lisääntymispaikka numero 7

Lisääntymispaikka 7 on ruovikkoalue Merjanlahden perukassa, lahden etelärannalla. Alueella havaittiin hyvin aktiivista ääntelyä ensimmäisellä inventointikerralla – arviolta noin 25 soidinääntelevää viitasammakkokoirasta. Toisella inventointikerralla ääntely oli vaisumpaa.

11.12.2023

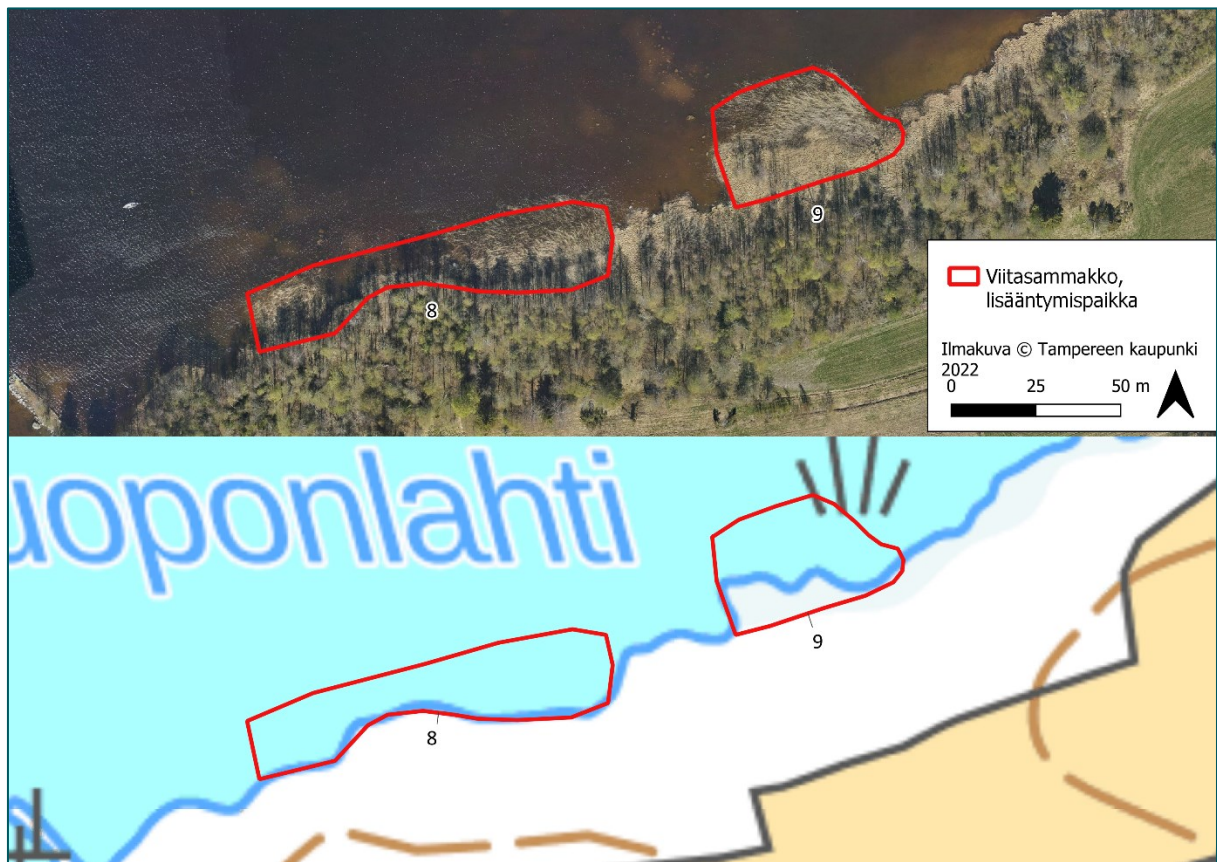


Kuva 19. Viitasammakon lisääntymispaikka numero 7.

Lisääntymispaikat numero 8 ja 9

Lisääntymispaikka 8 sijoittuu Juoponlahden etelärannalle. Alue on luhtainen ruovikkoalue, jossa esiintyy myös hieman saraikkoa. Ensimmäisellä inventointikerralla alueelta ei tehty lainkaan havaintoja, mutta toisella inventointikerralla alueella oli noin 10 viitasammakkokoirasta äänessä. Alue 9 sijoittuu alueen 8 itäpuolelle ja on vastaavan kaltaista ruovikkoluhtaa. Ensimmäisellä inventointikerralla tältäkään alueelta ei tehty havaintoja, mutta toisella inventointikerralla alueelta tehtiin yksittäisiä havaintoja – arviolta viisi soidinääntelevää koirasta.

11.12.2023

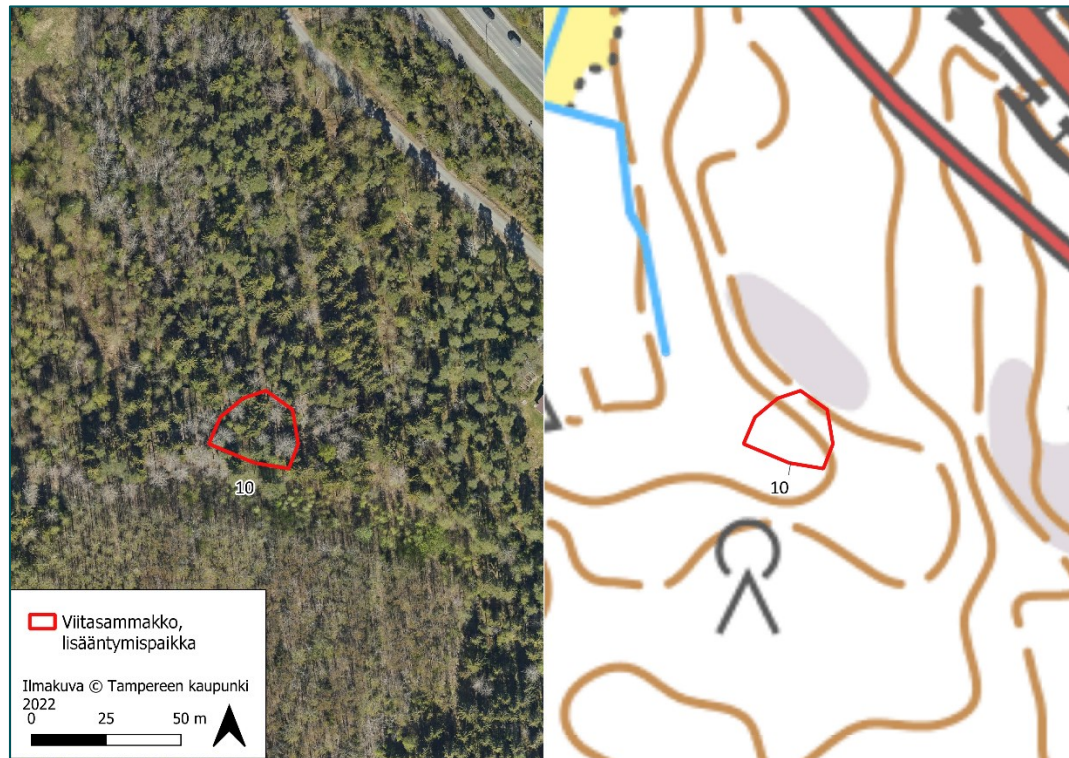


Kuva 20. Viitasammakon lisäntymispaikat numero 8 ja 9.

Lisäntymispaikka numero 10

Lisäntymispaikka 10 on selvitysalueen eteläosaan, Hangaslahden pohjoispuoleiselle metsäalueelle sijoittuva vesikuoppa. Alueella havaittiin toukokuun alun kartoituskäynnillä valmista viitasammakon kutua sekä kutevia viitasammakoita. Alueella oli arviolta noin 5-10 kutevaa viitasammakkoyksilöä.

11.12.2023



Kuva 21. Viitasammakon lisääntymispaikka numero 10.



Kuva 22. Viitasammakon lisääntymispaikka numero 10 on pieni vesikuoppa selvitysalueen eteläreunan metsäalueella.

11.12.2023

4.3 Pesimälinnustوسلصیتس

4.3.1 Pesimälinnuston yleiskuvaus

Selvitysalue on lintujen elinympäristönä melko monimuotoista aluetta. Alueelle sijoittuu runsaasti erilaisia peltoympäristöjä (umpeen kasvavia, pensoittuneita peltoalueita sekä yhä viljelykäytössä olevaa peltoa), vaihtelevasti järvenrantametsiä, rantaluhtia, havumetsäaluetta, sekä kulttuurivaikutteista ympäristöä. Alueelle sijoittuu myös metsätalousmenetelmin hoidettuja, havupuuvaltaisia metsäkuvioita, joiden lintutiheys ja linnustolliset arvot ovat hyvin tavanomaisia.

Linnustollista monimuotoisuutta keskittyy ensisijaisesti selvitysalueen pelloille sekä ranta-alueille. Peltolinnuston kannalta merkittävimpiä elinympäristöjä ovat umpeen kasvavat, kosteat peltokuviot, jotka ovat erityisesti pensastaskun, kerttujen ja kerttusten suosiossa. Alueelle sijoittuvat rantaluhdat sen sijaan ovat melko pienialaisia, ja niiden alueellinen merkitys on vähäisempi. Luhdilla pesii kuitenkin jonkin verran taantunutta vesi- ja rantalinnustoa. Alueella on myös runsaasti karuja rantoja, joiden linnustolliset arvot ovat vähäisiä.

Kevään 2023 linnustokartoituksissa selvitysalueella havaittiin 76 lintulajia, joista varmasti tai todennäköisesti alueella tai sen läheisyydessä pesiviksi arvioitiin 58 lajia. Satunnaishavaintoja tehtiin hieman yli kymmenestä lintulajista, joita ovat muun muassa alueella vain ruokailemassa käyvät nauru- ja kalalokki sekä muutolla levähtävinä havaitut keltavästäräkki ja liro sekä kauempana Näsijärven vesialueella pesivä kuikka. Kaikki alueella havaitut lintulajit ja niiden pesimävarmuusindeksit on esitetty raportin [liitteellä 7](#).

Alueen yleisimpiä pesimälajeja ovat havu- ja sekametsäalueilla sekä osin myös kulttuuriympäristöissä pesivät metsien yleislintulajit kuten peippo, pajulintu, metsäkirvinen, punarinta, rautiainen, tavanomaiset rastaslaajat (punakylki-, laulu-, kulo- sekä räkättirastas) sekä tiaiset kuten tali-, sini- ja kuusitiainen. Alueen järeäpuustoisemmillä havumetsäalueilla pesii melko vähälukuisena uhanalaiseksi luokiteltua hömötiaista (EN) ja töyhtötiaista (VU), sekä muita varttuneiden havumetsien lintulajeja kuten puukiipijää ja palokärkeä. Huomionarvoisena metsälajina voidaan mainita lintukalliontien eteläpuolella havaittu pikkusiepon (lintudirektiivi I) reviiri. Laji on niin sanottu vanhan metsän indikaattorilaji, mutta kelpuuttaa toisinaan reviirikseen myös hieman tavanomaisempia talousmetsäkuvioita. Selvitysalueelle ei sijoitu vanhan metsän lajien kannalta arvokkaita metsäalueita.

Selvitysalueesta merkittävä osa on peltoa ja alueella pesiikin runsaasti pelto- ja kulttuuriympäristöjen lintulajistoa. Merkille pantavaa alueella on muun muassa taantuneen (NT, silmälläpidettävä) pensaskertun pesivien parien määrä; alueelta tunnistettiin noin kaksikymmentä pensaskerttureviiriä eri puolilta aluetta. Laji hyötyy alueen puoliavoimesta maisemasta, pellonreunojen ja sarkaojen pensoittumisesta sekä viljelykäytön ulkopuolelle jääneistä peltokuvioista, jotka ovat osittain kasvaneet umpeen. Muita runsaana pesiviä peltoympäristöjen lintulajeja alueella ovat västäräkki (NT), harakka (NT) ja viitakerttunen. Myös kuoveja (NT) ja pensastaskuja (VU) havaittiin useita pareja.

4.3.2 Huomionarvoinen lintulajisto

Lähtötietojen (Lajitietokeskus 2023, Tampereen kaupunki 2023: WFS-rajapinnan aineistot) mukaan selvitysalueelta on vanhoja havaintoja seuraavista, uhanalaisista tai muutoin huomionarvoisista lintulajeista: harakka (NT), harmaalokki (VU)(ei pesivänä), helmipöllö (NT), hiirihaukka (VU)(ei pesivänä), kanahaukka (NT), naurulokki (VU)(ei pesivänä), pensastasku (VU), selkälokki (EN)(ei pesivänä),

11.12.2023

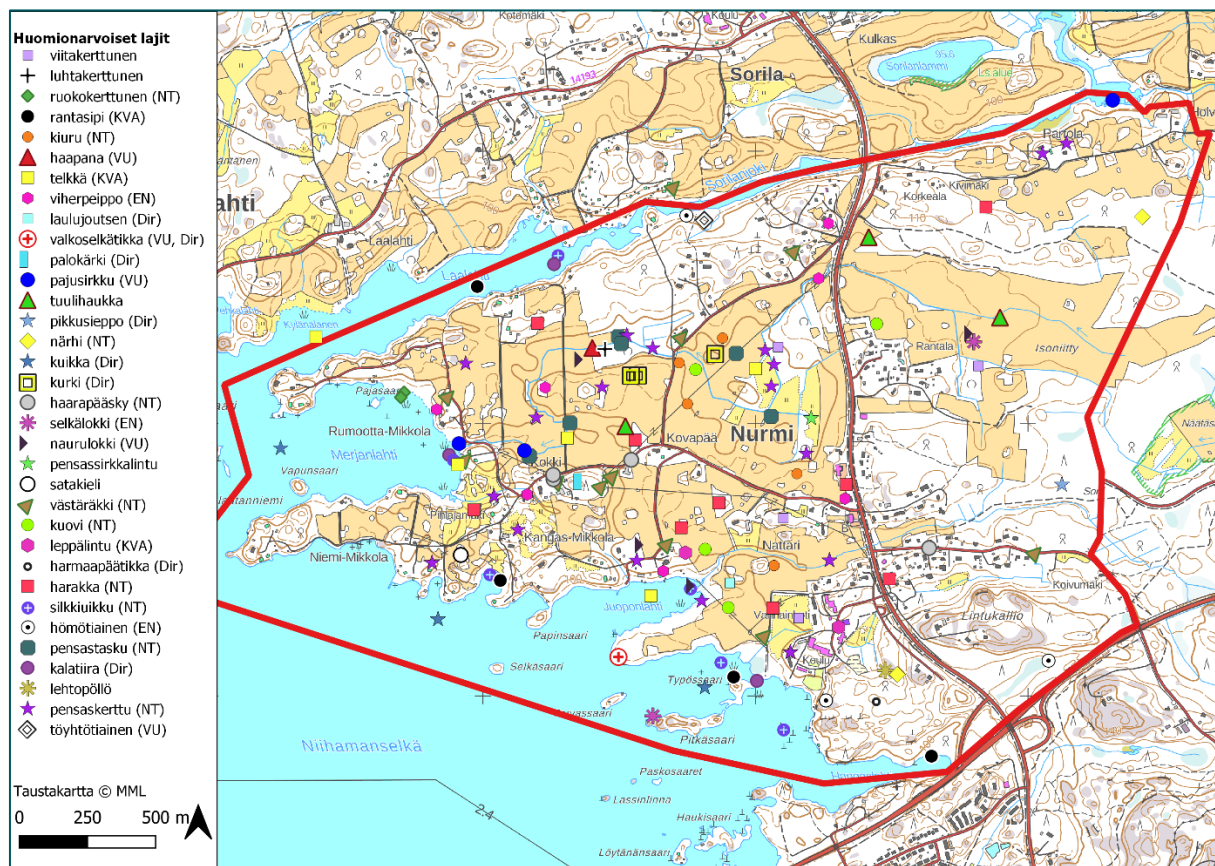
varpuspöllö (VU), viherpeippo (EN) ja västäräkki (NT). Alueella on ollut aktiivista petolinturengastustoimintaa 1990-luvulta 2000-luvulle, ja sen puitteissa alueelta on todettu muun muassa useita sarvipöllön sekä tuulihaukan pesintöjä. Aivan tuoreita havaintoja alueelta ei kuitenkaan ole. Helmipöllöä, hiirihaukkaa, kanahaukkaa ja varpuspöllöä lukuun ottamatta edellä mainitut lajit havaittiin linnustoselvityksessä. Vanha helmipöllöhavainto on tehty alueella vuonna 1992 ja on epätodennäköistä, että Etelä-Suomessa hyvin voimakkaasti taantunut laji kuuluisi edelleen pesimälajistoon. Kanahaukan vanhat pesäpaikat ja todennäköisesti myös yhä olemassa oleva reviiri sijoittunee nykyisin selvitysalueen itäpuolelle, jätteenkäsittelykeskuksen ympäristöön, jossa on lajille runsaasti ravintoa (mm. alueella ruokailevia lokkeja). Varpuspöllöstä tehdyt vanhat havainnot (v.2016) sijoittuvat selvitysalueen pohjoisreunalle, jossa on yhä ainakin yksi lajille soveltuva pesäpönttö. Varpuspöllön pönttöjä havaittiin maastokartoituksissa myös selvitysalueen itäreunalla, Sorri -nimisellä metsäalueella, mutta tältä alueelta ei ole tiedossa lajin pesintöjä eikä pöntöissä näkynyt pesinnöistä merkkejä. Petolinnuista selvästi eniten vanhoja pesimähavaintoja on sarvipöllöstä, jonka pesintöjä on ollut käytännössä ympäri selvitysalueita. Alue on lajille erittäin hyvin soveltuvaa, pienten metsäkuvioiden rikkomaa, kulttuurivaikutteista peltoympäristöä. Lajia ei havaittu vuoden 2023 kartoituksissa, mikä todennäköisesti johtuu siitä, että laji on päiväsaikaan erittäin piilotteleva. Toisaalta myöskään myyrävuosi ei ollut keväällä 2023 alueella erityisen hyvä, jonka vuoksi laji ei välttämättä pesinyt alueella kartoitusvuonna.

Vuoden 2023 kartoituksissa huomionarvoisista lajeista alueella havaittiin 13 uhanalaista lajia, 9 silmälläpidettäväksi luokiteltua lajia ja 9 lintudirektiivin liitteen I lajia (osin samoja)(Taulukko 7). Lintudirektiivilajeista kuikka havaittiin viereisellä Näsijärvellä, mutta laji ei pesi selvitysalueella. Samon liro havaittiin vain alueella levähtävänä. Valkoselkätikasta ei tehty näköhavaintoa, mutta lajin ruokailujälkiä havaittiin erityisesti Juoponlahden eteläpuoleisella niemellä.

Muita alueella harvalukuisena havaittuja lajeja (joilla ei ole varsinaisesti erityistä suojelustatusta) edustavat viitakerttunen, luhtakerttunen, satakieli ja pensassirkkalintu. Lajit ovat niin sanottuja yölaulajia, jotka viihtyvät kulttuurivaikutteisilla alueilla, rantaluhdilla sekä rehevissä pellonreunapensaikoissa.

Petolintulajeista alueen pesimälajistoon kuuluvat selvityksen perusteella lehtopöllö, tuulihaukka ja varpushaukka. Kanalintulajeja alueella ei havaittu. Yhteensä alueella havaittiin yli sata huomionarvoisen (uhanalaiset, silmälläpidettävät, lintudirektiivilajit sekä kansainväliset vastuulajit) tai muutoin harvalukuisen lintulajin reviiriä (Kuva 23, [Liite 6](#)).

11.12.2023



Kuva 23. Kevään 2023 linnustokartoituksissa havaitut huomionarvoiset lintulajit. Lyhennysten selitykset: EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT=silmälläpidettävä, EVA=kansainvälinen vastuulaji ja Dir= lintu-direktiivin liitteen I laji (kuva on suuremmissa koossa raportin [liitteenä 6](#)).

Taulukko 7. Kesän 2023 linnustokartoituksissa havaitut suojellisesti arvokkaat lajit (uhanalaiset, silmälläpidettävät, lintudirektiivin liitteen I lajit ja kansainväliset vastuulajit (KVA)). Alueellisesti uhanalaisia lajeja ei havaittu. Suluissa ilmoitetut lajit eivät pesi alueella, mutta lajien reviirit ulottuvat selvitysalueelle tai ne ruokailevat alueella.

Erityislajit	Tieteellinen nimi	parimäärä	Uhanalaisuus	Direktiivilaji	KVA
(laulujoutsen)	<i>Cygnus cygnus</i>			x	x
haapana	<i>Anas penelope</i>	1	VU		x
telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	5			x
(kuikka)	<i>Gavia arctica</i>			x	
silkkiuikku	<i>Podiceps cristatus</i>	6	NT		
kurki	<i>Grus grus</i>	2		x	
kuovi	<i>Numenius arquata</i>	4-5	NT		x
(liro)	<i>Tringa glareola</i>		NT	x	
rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	4			x
(naurulokki)	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		VU		
(selkälokki)	<i>Larus fuscus</i>		EN		x

11.12.2023

harmaalokki	<i>Larus argentatus</i>		VU		
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	1-2		x	x
harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>	1		x	
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	1		x	
(valkoselkätikka)	<i>Dendrocopos leucotos</i>		VU	x	
kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	5	NT		
haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	4-5	VU		
västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	10-12	NT		
leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2			x
pensastasku	<i>Saxicola rubetra</i>	5-6	VU		
ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoe-</i> <i>nobaenus</i>	2	NT		
pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	18-20	NT		
pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>	1		x	
hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	3	EN		
töyhtötiainen	<i>Lophophanes cristatus</i>	1	VU		
närhi	<i>Garrulus glandarius</i>	2	NT		
harakka	<i>Pica pica</i>	8-10	NT		
viherpeippo	<i>Carduelis chloris</i>	7	EN		
pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	3	VU		

Taulukko 8. Selvitysalueella esiintyvien huomionarvoisten lajien kuvaukset. Lajikuvaukset perustuvat Suomen kolmannessa valtakunnallisessa lintuatlakessa esitettyihin kuvauksiin sekä Pirkanmaan Linnusto –kirjassa esitettyihin tietoihin (Valkama ym. 2010, Kosonen ym. 2016). Lajien yksilömääräarviot perustuvat Pirkanmaan Linnusto –kirjassa esitettyihin tietoihin. Harvalukuiset lajit, joiden pesivä kanta Pirkanmaalla on alhainen (keskimäärin alle 500 paria) on merkitty vaaleanpunaisella taustalla.

Laji	Laji populaatiot Suomessa	Lajin esiintyminen selvitysalueella
Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i> (lintudirektiivilaji, kansainvälinen vastuulaji)	Laulujoutsen pesii koko Pirkanmaalla ja suosii pesäpaikkanaan reheviä lintulahtia, pikkujärviä ja metsälampia. Suomen kanta on noin 8 400–11 500 paria ja Pirkanmaalla on noin 340–380 pesivää paria.	Lajin pesimätön kihlapari (nuoria lintuja) havaittiin peltoalueella Juoponlahden läheisyydessä. Laji voi pesiä lahden alueella tulevaisuudessa.
Haapana <i>Anas penelope</i> (vaarantunut)	Haapana on sinisorsan jälkeen Suomen yleisimpiä puolisuikeltajasorsalajeja. Laji esiintyy yksittäispareina koko Pirkanmaan maakunnan alueella. Haapana suosii heinäisiä laidun- nusrantoja, mutta ei ole kovin vaate- lias pesimäpaikkansa suhteen. Suomen kanta on noin 50 000–83 000 paria, Pirkanmaalla pesii noin 1 200–1 600 paria.	Haapanapari havaittiin selvitysalueen pohjoisosassa, peltojen halki virtaavassa ojassa. Havaintopaikalla oja on leveähkö ja sen ympäristö hyvin kosteaa ja rehevää. Pesintä alueella arvioitiin todennäköiseksi.
Telkkä <i>Bucephala clangula</i> (kansainvälinen vastuulaji)	Telkkä pesii kaiken tyyppisissä vesistöissä, missä vain on tarjolla pönttöjä tai palokärjen koloja pesäpaikoiksi. Suomen kanta on noin 190 000–250	Telkkiä havaittiin sekä ranta-alueilla, että selvitysalueen keskiosien leveimmissä pelto-ojissa.

11.12.2023

	000 paria, Pirkanmaalla noin 15 000–20 000 paria.	
Kuikka <i>Gavia arctica</i> (lintudirektiivilaji)	Pesimäaikaan kuikkaa tapaa kaikilla Pirkanmaan maakunnan selkävesillä sekä useimmilla keskikokoisilla ja pienehköillä järvillä. Suomen kanta on noin 12 000–13 000 paria, Pirkanmaalla noin 800–1 000 paria.	Kuikka ei pesi alueella, mutta pesii alueen edustalla Näsijärven Niihamanselällä.
Silkkiuikku <i>Podiceps cristatus</i> (silmläpidettävä)	Pesivänä järvillä ja merenlahdilla, joilla esiintyy runsaasti ilmaversoista kasvillisuutta. Pesimäkannaksi Suomessa on arvioitu 28 000–37 000 paria ja Pirkanmaalla noin 1000–1400 paria.	Silkkiuikku pesii useamman parin voimin alueen pienehköillä rantaluhdilla.
Kurki <i>Grus grus</i> (lintudirektiivilaji)	Kurki on viime vuosina selvästi yleistynyt ja pesii koko Pirkanmaalla. Soiden lisäksi laji pesii järvien luhdilla sekä peltoalueilla. Lajin kanta Suomessa on noin 23 000–50 000 paria ja Pirkanmaalla noin 400–800 paria.	Kurki pesii alueella kahden parin voimin. Yksilöt ruokailevat alueen pelloilla.
Kuovi <i>Numenius arquata</i> (silmläpidettävä)	Kuovi on yhä melko yleinen viljelymaiden, rantaniittyjen ja avosoiden laji, jonka pesimäympäristöjä teho- ja maatalous on heikentänyt. Lajin kanta Suomessa on noin 76 000–88 000 paria ja Pirkanmaalla noin 2 000–3500 paria.	Kuovi pesii alueen peltoalueilla usean parin voimin.
Rantasipi <i>Actitis hypoleucos</i> (kansainvälinen vastuulaji)	Pesivänä koko Suomessa rantojen tuntumassa. Suomen pesimäkannaksi arvioitu 150 000–200 000 paria. Pirkanmaalla pesii noin 3000–6000 paria.	Rantasipi pesii Näsijärven Niihamanselän rannoilla sekä Sorilanjoen varrella.
Naurulokki <i>Chroicocephalus ridibundus</i> (vaarantunut)	Laji pesi Pirkanmaalla järvien ruovikoissa sekä selkävesien kareilla ja myös ihmisen muokkaamilla paikoilla. Lajin kanta Suomessa on noin 70 000 – 80 000 paria ja Pirkanmaalla noin 6 000 – 7 000 paria.	Ruokailee alueen pelloilla. Ei pesi alueella.
Selkälokki <i>Larus fuscus</i> (erittäin uhanalainen)	Laji pesi Pirkanmaalla selkävesien saarissa ja luodoilla sekä pienempien järvien saarilla ja vesikivillä. Laji kerääntyy ruokailemaan mm. kaatopaikoille. Lajin kanta Suomessa on noin 6 000 – 8 000 paria ja Pirkanmaalla noin 470–500 paria.	Ruokailee satunnaisesti alueen pelloilla. Ei pesi alueella.
Harmaalokki <i>Larus argentatus</i> (vaarantunut)	Laji pesi Pirkanmaalla lähinnä selkävesien saarissa ja luodoilla, mutta kerääntyy ruokailemaan mm. kaatopaikoille. Lajin kanta Suomessa on noin 25 000 – 35 000 paria ja Pirkanmaalla noin 800 – 1 000 paria.	Ruokailee satunnaisesti alueen pelloilla. Ei pesi alueella.

11.12.2023

Kalatiira <i>Sterna hirundo</i> (lintudirektiivilaji, kansainvälinen vastuulaji)	Kalatiira on Pirkanmaalla yleinen ja runsaslukuinen. Laji pesii isojen järvenselkien karikoilla ja pikku saarissa, mutta myös pienemmillä järvillä, joissa pesäpaikaksi voi riittää ruohomätäs tai piisaminkeko. Suomen kanta on noin 30 000–70 000 paria, Pirkanmaalla noin 2 000–3 000 paria.	Kalatiira pesii ja ruokailee alueen rannoilla.
Harmaapäätikka <i>Picus canus</i> (lintudirektiivilaji)	Harmaapäätikka pesii ympäri Pirkanmaata, mutta kanta on keskittynyt maakunnan eteläpuoliskoon. Laji on runsastunut viime vuosina. Suomen kanta on noin 3 000 – 4 000 paria, Pirkanmaalla noin 150 - 250 paria.	Harmaapäätikan reviiri havaittiin selvitysalueen eteläosissa.
Palokärki <i>Dryocopus martius</i> (lintudirektiivilaji)	Palokärki viihtyy monenlaisissa metsissä suosien männiköitä ja sekametsiä. Pesäkolo koverretaan tyypillisesti korkealle suureen haapaan tai mäntyyn. Suomen kanta on noin 32 000–53 000 paria, Pirkanmaan kanta noin 2 000–3 000 paria.	Selvitysalueen metsäalueelle sijoittuu todennäköisesti useampiakin palokärkireviirejä. Yksi reviiri havaittiin Nurmintien läheisyydessä.
Valkoselkätikka <i>Dendrocopos leucotos</i> (vaarantunut, lintudirektiivilaji)	Valkoselkätikka on Pirkanmaalla harvalukuinen, vaatelas laji. Parhaimmat elinympäristöt sijaitsevat selkävesien rannoilla maakunnan itä- ja kaakkoisosissa. Suomen kanta on noin 150–200 paria, Pirkanmaan kanta noin 8–12 paria. Lähimpiä pesimäaikaisia havaintoja on vuodelta 2008 Teiskon Kämenniemen alueelta (T.Laine, kirjallinen ilmoitus).	Ei pesi alueella (ei soveltuvaa pesimäbiotooppia), mutta lajin ruokailujälkiä havaittiin Näsijärven Niihamaselän rannoilla, erityisesti Juoponlahden eteläpuolisella niemellä olevissa koivuissa.
Kiuru <i>Alauda arvensis</i> (silmälläpidettävä)	Kiuru on taantumisestaan riippumatta yhä yleinen laajojen peltoaukeiden ja niittyjen pesimälaji. Suomen kanta on noin 190 000–250 000 paria, Pirkanmaan kanta noin 15 000–20 000 paria.	Kiuru pesii alueen peltoalueilla usean parin voimin.
Haarapääsky <i>Hirundo rustica</i> (vaarantunut)	Haarapääskyt tekevät pesänsä erilaisiin rakennuksiin ja rakenteisiin, niinpä niitä tavataan tyypillisesti ihmisen läheisyydessä. Tavallisia haarapääskyn pesäpaikkoja ovat mm. maaseudun ladot ja muut ulkorakennukset. Suomen kanta on noin 100 000–160 000 paria, Pirkanmaalla noin 7 000–10 000 paria. Pääskykanta on taantunut mm. karjatalouden supistumisen myötä.	Pesii alueella maatilojen pihapiireissä useamman parin voimin.
Västaräkki <i>Motacilla alba</i> (silmälläpidettävä)	Västaräkkiä tavataan aukeilla alueilla usein lähellä asutusta tai vettä. Se suosii paljaita alueita ravinnon	Pesii alueella maatilojen ja asuinrakennusten pihapiireissä ja peltoalueilla useamman parin voimin.

11.12.2023

	haussa, missä se voi myös toteuttaa tyypillistä liikkumistaan. Suomen kanta on noin 430 000–580 000 paria, Pirkanmaalla noin 21 000–28 000 paria.	
Leppälintu <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (kansainvälinen vastuulaji)	Leppälintu on Pirkanmaalla yleinen pesimälaji talojen pihapiireissä sekä mäntyvaltaisilla havumetsäalueilla. Suomen kanta on noin 630 000–880 000 paria, Pirkanmaan kanta noin 5 100–7 100 paria.	Pesii ainakin kahden parin voimin asuttujen alueiden tuntumassa.
Pensastasku <i>Saxicola rubetra</i> (vaarantunut)	Pensastasku suosii pesimäalueinaan pensaikkoisia peltoja ja niittyjä, hakkuuaukeita ja rämesoita. Suomen kanta on noin 170 000–320 000 paria, Pirkanmaan kanta noin 12 000–16 000 paria.	Pensastasku pesii alueen pelto- ja joutomaa-alueilla usean parin voimin.
Ruokokerttunen <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (silmälläpidettävä)	Pesii kosteilla pensaikkomailla ja ruoikoissa koko maassa. Suomen pesimäkannaksi arvioitu 200 000–400 000 paria ja Pirkanmaalla noin 3000–6000 paria.	Ruokokerttunen pesii Merjanlahdella kahden parin voimin.
Pensaskerttu <i>Sylvia communis</i> (silmälläpidettävä)	Pesimälintuna Etelä- ja Keski-Suomen pensaikkosilla avomailla Oulun korkeudelle asti. Suomen pesimäkannaksi arvioitu 250 000–400 000 paria ja Pirkanmaalla noin 18 000–24 000 paria.	Pensaskerttureviirejä havaittiin noin kaksikymmentä eri puolilla aluetta.
Pikkusieppo <i>Ficedula parva</i> (lintudirektiivilaji)	Pikkusieppo on vanhojen kuusi- ja sekametsien laji, ns. vanhan metsän lintulaji. Suomen kanta on 5 300–17 000 paria, Pirkanmaalla noin 200 - 600 paria.	Pikkusiepporeviiri havaittiin Lintukalliontien läheisyydessä.
Hömötiainen <i>Parus montanus</i> (erittäin uhanalainen)	Suomessa laji pesii koko maassa monenlaisissa metsissä. Hömötiainen suosii varttuneempia havu- ja sekametsiä, mutta myös nuoremmat metsät käyvät, kunhan niissä on sopivia pökölöitä pesäpaikaksi. Suomen kanta on noin 680 000–980 000 paria, Pirkanmaalla noin 30 000–42 000 paria. Suomen kanta on taantunut 20–30 % vuosien 1975–2012 välillä.	Hömötiainen pesii alueella ainakin kolmen parin voimin.
Töyhtötiainen <i>Parus cristatus</i> (vaarantunut)	Havumetsien laji, joka tulee toimeen niin karuissa kalliomänniköissä kuin vanhoissa kuusikoissa. Paikoin lajille kelpaavat jopa talousmänniköt, ja suosittuja ovat pienipiirteisesti aukkoiset havumetsät. Töyhtötiainen ei ole samalla tavalla sidoksissa lehti-puupökölöihin kuin hömötiainen.	Töyhtötiainen on alueella yllättävän vähälukuinen. Ainoa reviiri havaittiin selvitysalueen pohjoisosassa, Sorilanjoen läheisyydessä.

11.12.2023

	Suomen kanta on noin 310 000–590 000 paria, Pirkanmaalla noin 23 000–43 000 paria.	
Närhi <i>Garrulus glandarius</i> (silmläpidettävä)	Pesimälintuna erityisesti kuusikoissa Etelä- ja Keski-Suomessa, harvinaisena Peräpohjolassa, erittäin harvinaisena Lapissa. Suomen pesimäkannaksi arvioitu 120 000–160 000 paria ja Pirkanmaalla noin 8000–12 000 paria.	Närhi pesii alueen syrjäisimmillä metsäalueilla ainakin kahden parin voimin.
Harakka <i>Pica pica</i> (silmläpidettävä)	Harakka pesii usein ihmisasutuksen läheisyydessä, mutta myös luonnonympäristöissä, erityisesti nuorissa, tiheissä metsiköissä. Suomen kanta on noin 170 000–190 000 paria, Pirkanmaalla noin 7 000–9 000 paria	Harakka on alueen pelto- ja kulttuuriympäristöissä yleinen pesimälaji.
Viherpeippo <i>Carduelis chloris</i> (erittäin uhanalainen)	Viherpeippo on Pirkanmaalla melko yleinen kulttuuriympäristöjen laji. Kanta väheni dramaattisesti vuosina 2008–2009 peipon nielussa elävän <i>Trichomonas gallinae</i> -alkueläimen aiheuttaman nielemisvaikeuksia aiheuttavan taudin takia, mutta on alkanut toipua viime vuosina. Suomen kanta on noin 170 000–400 000 paria, Pirkanmaalla noin 7 000–16 000 paria	Viherpeippo pesii alueella melko yleisenä asuttujen alueiden läheisyydessä.
Pajusirkku <i>Emberiza schoeniclus</i> (vaarantunut)	Pajusirkku pesii tyypillisesti järvenrantaruovikoissa tai pensaikoissa. Kanta on taantunut viime vuosina voimakkaasti. Suomen kanta on noin 210 000–330 000 paria, Pirkanmaalla noin 8 000–13 000 paria.	Pajusirkku pesii Merjanlahden luhdalla sekä läheisellä peltoalueella olevan leveyskän pelto-ojan ruovikossa/osmankäämikössä.

4.3.3 Muuttolinnusto

BirdLife Suomi on tuottanut ympäristöministeriön toimeksiannosta selvitykset lintujen päämuuttoreiteistä Suomessa. Selvitykset perustuvat lintuharrastajien tuottamaan lintuhavaintoaineistoon sekä muuttoasiantuntijoiden vuosikymmenten kokemuksiin. Muuttolintujen päämuuttoreitit kulkevat enimmäkseen Pohjanlahden ja Suomenlahden rannikoiden tuntumassa ja toisaalta arktisten lintujen muutto painottuu itäiseen Suomeen ja kulkee siellä koillis-lounaissauntaisesti.

Nurmi-Sorilan hankealue sijoittuu sisämaahan, kauas useimpien lintujen päämuuttoreittien varrelta. BirdLife Suomen osoittamista päämuuttoreiteistä Nurmi-Sorilan hankealueen kautta kulkee *kurjen* kevät- ja syysmuuttoreitit sekä *laulujoutsenen* syysmuuttoreitti. Laulujoutsenen syksyinen muuttoreitti koskee sisämaassa pesineiden lintujen muuttota kohti lounasta, josta muutto jatkuu sitten rannikon myötäisesti eteläisiin suuntiin.

Paikallisesti muuttoa voivat ohjata myös vesistöt ja pinnanmuodot, jolloin voi syntyä ns. johtolinjoja järvien rannikoille ja harjanteiden muodostamille väylille, erityisesti pohjois-eteläsuuntaisille linjoille. Näsijärvi ja osin (Tampereen) Pyhäjärvi muodostavat tällaisen muuttoa ohjaavan reitin. Sopivien

11.12.2023

sääolosuhteiden vallitessa Näsijärven eteläisessä pohjukassa voi havaita syksyisin jopa arktisten lintujen muuttoa, mutta lukumääräisesti kyse on vähäisistä määristä verrattuna arktisten lintujen päämuuttoreittien määriin. Nurmi-Sorilan hankealue sijoittuu lähimmillään yli neljän kilometrin päähän tästä Näsijärven muodostamasta muuttoreitistä.

4.4 Lahokaviosammalselvitys

4.4.1 Yleistä

Lahokaviosammal (*Buxbaumia viridis*) on yhä voimassa olevan luonnonsuojeluasetuksen 20 §:n liitteen 3(a) mukainen, koko maassa rauhoitettu kasvilaji sekä liitteessä 4 mainittu uhanalainen laji (luokitus erittäin uhanalainen, EN). Lahokaviosammal on mainittu myös luontodirektiivin 92/43/ETY liitteessä II (b). Luontodirektiivin II(b)-liitteen lajit ovat yhteisön tärkeinä pitämiä eläin- ja kasvilajeja, alalajeja tai lajiryhmiä, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisten suojelutoimien alueita (Natura 2000 -alueverkosto). Uuden luonnonsuojeluasetuksen mukaisesti lahokaviosammal on mainittu koko maassa rauhoitettuna kasvilajina liitteessä 2 sekä uhanalaisena eliölajina asetusluonnoksen liitteessä 5 (luokitus erittäin uhanalainen, EN).

Lahokaviosammal poistettiin Suomessa erityisesti suojeltavien lajien listalta (Vanha luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, liite 4 19.6.2013/471) kesällä 2021, koska kartoitusten myötä lisääntyneen levinneisyystiedon valossa laji on todettu selvästi aiempaa arvioitua yleisemmäksi. Euroopassa laji on pudotettu pois myös uusimmalta Euroopan lajien punaiselta listalta (European Red List, IUCN) vuonna 2019 (Hodgetts ym. 2019)(vuotta 2019 ennen laji oli luokiteltu EU:n alueella vaarantuneeksi VU).

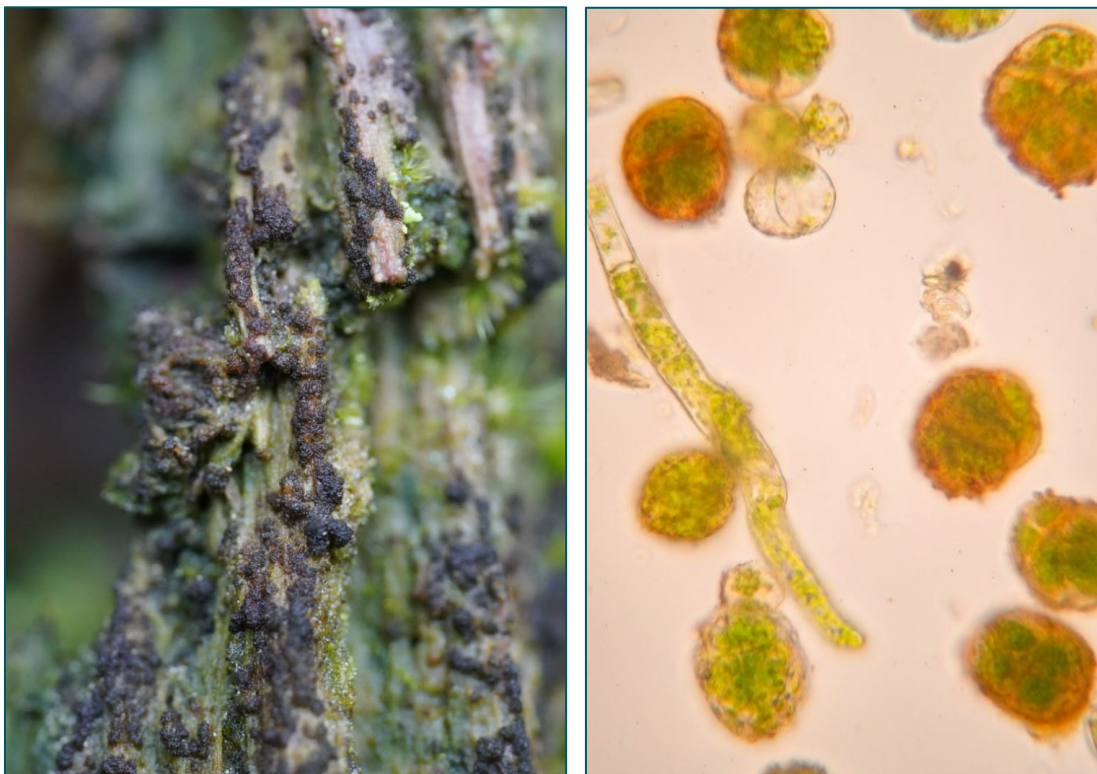
Lahokaviosammal (*Buxbaumia viridis*) kuuluu kaviosammalten (*Buxbaumiaceae*) heimoon. Lahokaviosammalten tunnusomainen piirre on sen kookkaat ja liereät itiöpesäkkeet. Laji kasvaa pitkälle lahonneella, kostealla lahoppuulla ja tarvitsee menestyäkseen lahoppuun, jolla kasvaa niukasti muita sammalia (Hallingbäck ym. 2006, Syrjänen & Laaka-Lindberg 2009).

Lahokaviosammalten verso ja lehdet ovat huomattavan pieniä. Usein lajista on havainnoitavissa pelkkä itiöpesäke tai sen perä. Laji muodostaa myös alkeisrihmasta kehittyviä itujuväsryhmiä lahoppuun pinnalle, ja se onkin mahdollista tunnistaa näistä tunnusomaisista itujuväsryhmistä. Laji ei aina muodosta itiöpesäkkeitä, vaikka lahoppuulla esiintyisikin alkeisrihmaa ja itujuväsryhmiä. Suomessa itiöpesäkkeet muodostuvat myöhäissyksyllä ja kypsyvät seuraavan kevään aikana (Syrjänen ym. 2009). Laji kasvaa pääasiassa kuusella, mutta sen on havaittu menestyvän monella puulajilla (Syrjänen ym. 2009, Hallingbäck ym. 2006).

11.12.2023



Kuva 24 Kypsä, itiönsä vapauttanut itiöpesäke (vasemmalla) sekä nuoria, vielä kasvamassa olevia (tämänvuotisia) itiöpesäkkeitä (oikealla). Kuvat: FCG/Tiina Mäkelä.



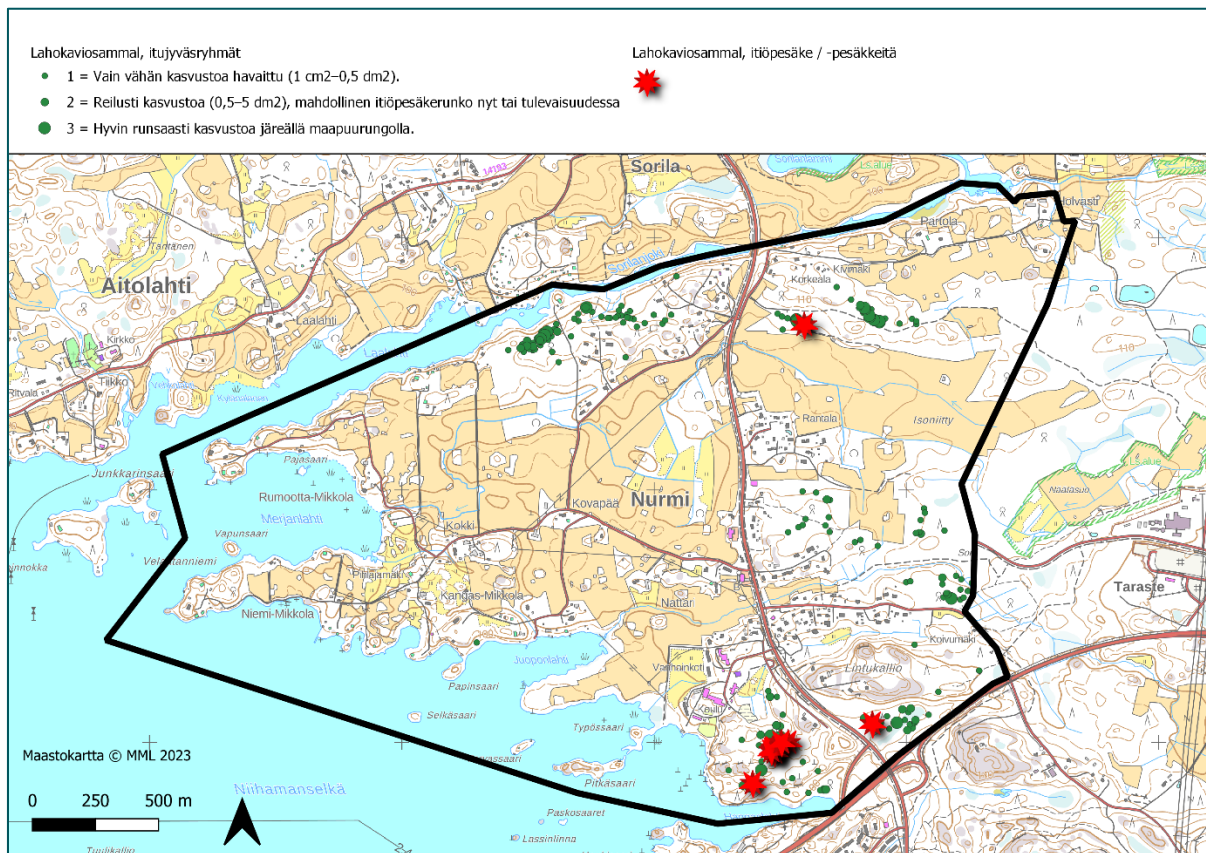
Kuva 25. Lahokaviosammalen itujuväsryhmiä lahopuun pinnalla (vasemmalla), lahokaviosammalen itujuväsia ja alkeisrihmaa mikroskoopilla katsottuna (oikealla). Kuvat: FCG/Tiina Mäkelä.

11.12.2023

4.4.2 Lahokaviosammalhavainnot

Maastointventointien perusteella lahokaviosammal esiintyy Nurmi-Sorilan osayleiskaavan selvitysalueella melko yleisenä alueilla, joilla on lajille soveltuvaa lahopuustoa joko kantoina tai maapuina. Vuoden 2023 maastokartoituksissa lajista tehtiin alueelta 205 erillistä kasvupaikkahavaintoa (kasvupaikka = erillinen lahopuuyksikkö kuten kanto tai maapuu) (Kuva 26, [Liite 8](#)). Alueella on todennäköisesti vielä runsaammin lajin itujuväsryhmien kasvupaikkoja, sillä kartoitukset kohdennettiin lajille parhaiten soveltuville alueille eikä jokaista lahopuukappaletta tarkistettu. Lajia voi esiintyä vähälukuisena myös muilla alueen talousmetsäalueilla esiintyvissä yksittäisissä kannoissa tai muissa lahopuukappaleissa. Näiden alueiden merkitys lajille on kuitenkin vähäinen. Maastokartoitusten tavoitteena ei ollut löytää kaikkia kasvupaikkoja, vaan paikantaa lajin kannalta tärkeimmät esiintymisen ydinalueet. Itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja löydettiin yhteensä kymmeneltä erilliseltä kasvupaikalta. Itiöpesäkkeiden muodostumisessa on vuosien välistä vaihtelua ja suuri osa löydetystä itiöpesäkkeistä oli vanhoja eli edellisvuotisia.

Lähes kaikki havainnot tehtiin vanhoilta kannoilta. Tämä kuvastaa osaltaan sitä, että selvitysalueen metsäalueet ovat pääosin tehokkaasti hoidettuja talousmetsiä, jotka ovat rakenteeltaan ja luonnon-tilaltaan muuttuneita. Sen myötä maalahopuiden määrä koko alueella on suhteellisen vähäinen ja keskittyy pienille aloille. Useimmat maapuut ovat melko tuoreita tuulenkaatoja, joiden lahoaminen ei vielä ole edennyt lahokaviosammalen kannalta tarpeeksi pitkälle. Havainnoista valtaosa tehtiin kuusen kannoilta.



Kuva 26. Kartoituksissa havaitut lahokaviosammalen kasvupaikat (itiöpesäkkeet sekä itujuväsryhmät). Kuva on suurempana raportin [liitteenä 8](#).

11.12.2023



Kuva 27. Selvitysalueelle ominaista talousmetsää, jossa on harvakseltaan lahokaviosammalle soveltuvia lahokantoja tai maapuita.

4.4.3 Lahokaviosammalen ydinalueet

Työssä käytetyt ydinalueiden rajausperiaatteet noudattelevat Tampereen lahokaviosammalselvityksessä määriteltyjä periaatteita (FCG 2022). Rajausperiaatteet on esitetty tarkemmin [liitteessä 2](#). Nurmi-Sorilan selvitysalueelta rajattiin havaintojen perusteella kuusi ydinaluetta, joista kolmella alueella havaittiin itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja ja muilla vain suvuttoman vaiheen itujuväsryhmiä. itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja havaittiin rajatuilla ydinalueilla 0–8 kasvupaikkaa /ydinalue ja itiöpesäkkeiden määrä vaihteli kasvupaikoilla välillä 0–16 itiöpesäkettä / kasvupaikka. Itujuväsryhmällisten kasvupaikkojen määrä vaihteli välillä 9–37 kasvupaikkaa / ydinalue. Ydinalueiden rajaukset on esitetty kuvassa 27. Selvitysalueelta rajattujen ydinalueiden yhteispinta-ala on hieman yli 11 hehtaaria ja pinta-alojen vaihteluväli on 0,7–3,7 hehtaaria. Ydinalueiden ominaispiirteet (ydinalueen lahopuumäärä, ydinalueen pinta-ala, itiöpesäkkeellisten ja itujuväsryhmällisten kasvupaikkojen määrä sekä erillisten itiöpesäkkeiden kokonaismäärä) on esitetty taulukossa 9.

Kaikki itiöpesäkkeelliset kasvupaikat sijoittuvat työssä rajatuille ydinalueille, mutta itujuväsryhmällisistä kasvupaikoista ydinaluerajauksen sisälle sijoittuu yli 50 % kaikista havainnoista. Rajauksen ulkopuolelle jäävät itujuväsryhmähavainnot sijaitsevat harvemmassa ja lajin kannalta vähäarvoisemmissa elinympäristöissä (puuston ikä- ja lajisuhteiltaan yksipuolisilla metsäalueilla, joilla ei ole muusta ympäristöstä poikkeavia ominaispiirteitä, kuten kosteaa pienilmastoa ja sopivassa lahoasteessa olevaa lahopuustoa). Rajatuilla ydinalueilla itujuväsryhmät ovat selvästi elinvoimaisempia ja laajempia verrattuna rajauksen ulkopuolisiin havaintoihin; lähes kaikki runsausluokan 3 itujuväsryhmistä (potentiaalisista itiöpesäkerungoista/kannoista) sisältyvät työssä rajattuihin ydinalueisiin. Koska laji esiintyy alueella yleisenä, ei kaikkia – etenkin kasvupaikkaolosuhteiltaan tavanomaisilla ja lahopuujatkumoltaan heikoilla metsäalueilla esiintyviä – itujuväsryhmiä ole mielekästä rajata säilytettävien ydinalueiden sisälle.

11.12.2023

Taulukko 9. Rajattujen lahojaviosammalen ydinalueiden pinta-alat ja niillä tehtyjen itiöpesäkkeiden ja itujuväsryhmien (IJR) lukumäärät.

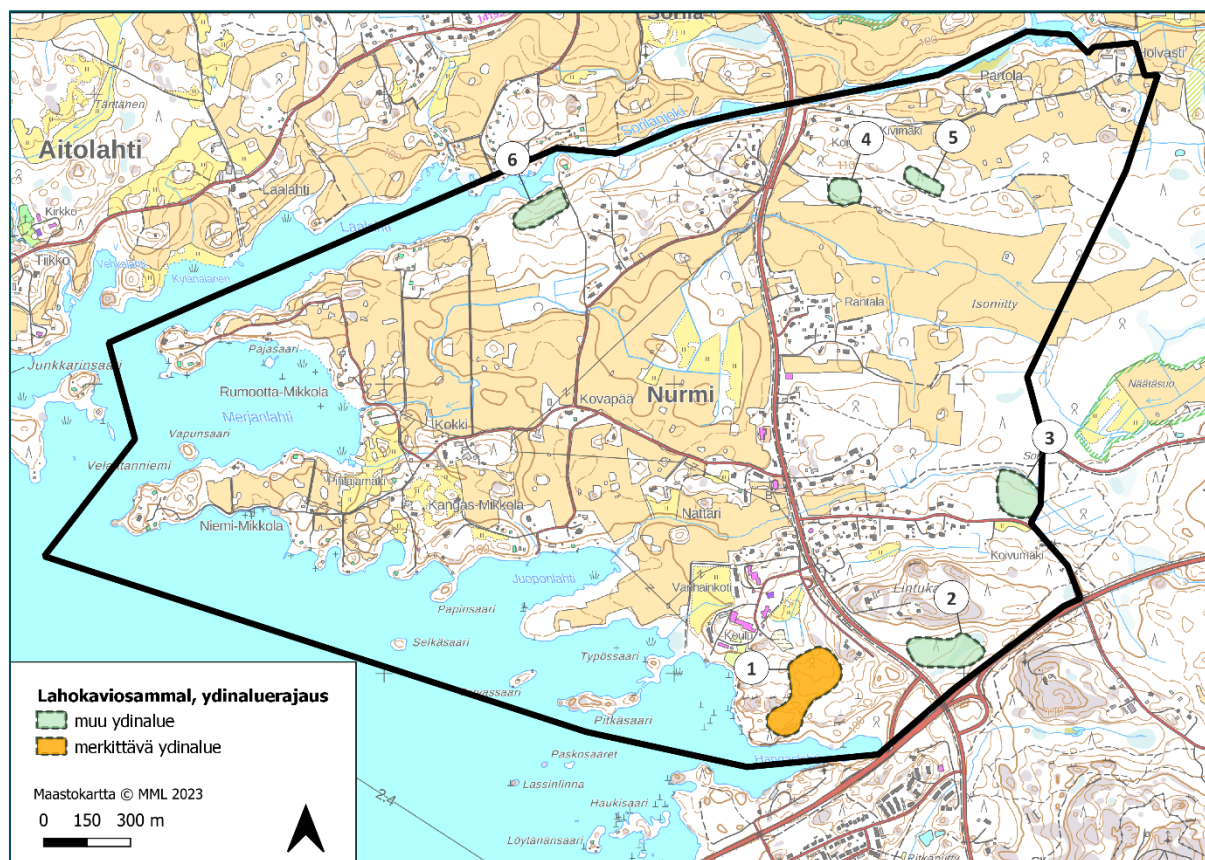
Ydinalue nro.	Pinta-ala, ha	itiöpesäkkeellisten kasvupaikkojen määrä	itiöpesäkkeiden yhteismäärä	IJR kasvupaikkojen määrä
1	3,7	8	38	37
2	2,4	1	1	18
3	2,0	0	0	12
4	0,9	1	1	9
5	0,7	0	0	15
6	1,5	0	0	28

Ydinalueet on luokiteltu Tampereen lahojaviosammalselvityksessä (FCG 2021) kehitetyllä, laajennettuun pisteytykseen perustuvalla menetelmällä (luokitteluperusteet on esitetty tarkemmin [liitteessä 3](#)). Niin sanottu laajennettu pisteytys noudattelee Lammi & Vauhkosen (2019) ja Manninen & Niemisen (2020) mukaisia menetelmiä. Ydinalueiden saamat pisteet sekä merkittävyysluokitus on esitetty taulukossa 10. Ydinalueiden merkittävyysluokat ovat: erittäin merkittävä (yli 10 pistettä), merkittävä (8–10 pistettä) ja muu ydinalue (alle 8 pistettä). Merkittävyysluokituksen perusteella ydinalueista lajin suojelun kannalta ”merkittäviä” on yksi; ydinalue numero 1 (taulukossa 9 oranssilla pohjalla). Loput viisi ydinaluetta sijoittuvat luokkaan ”muu ydinalue” (taulukossa 3 vihreällä pohjalla). Lajin suojelun kannalta ”erittäin merkittäviä” (yli 10 pistettä saavia) ydinalueita ei selvitysalueelta rajattu.

Taulukko 10. Rajattujen ydinalueiden arvoluokitus laajennettuun pisteytykseen perustuen (Lammi & Vauhkonen 2019 ja Manninen & Nieminen 2020).

Ydinalue nro.	Pisteet: pinta-ala	pisteet: IP kasvupaikkojen määrä	pisteet: IP lukumäärä	Pisteet: IJR kasvupaikkojen määrä	pisteet: ydinalueita lähellä	pisteet: suojelualueita lähellä	pisteet: kartoitustarkkuus	Pisteet: kulumisaste	KOKONAISPISTEET
1	1	2	2	1	2		1	0	9
2	1	0	1	1	2		1	0	6
3	1	0	0	1	2	1	1	0	6
4	1	0	0	1	2		1	0	5
5	1	0	0	1	2		1	0	5
6	1	0	0	1	2		1	0	5

11.12.2023



Kuva 28. Selvitysalueelta rajatut lahokaviosammalten ydinalueet ja niiden merkittävyyssuokittelu.

4.4.4 Lahokaviosammalten ydinalueiden kuvaukset

Ydinalue 1.

Pinta-ala: 3,7 ha

Pääkasvupaikkatyyppi: lehtomainen kangas

Lahopuuston määrä: < 5 m²/ha

Lahopuujatkumon tila: 1 (laatu tulee heikkenemään jatkossa, esiintymät vanhoilla kannoilla)

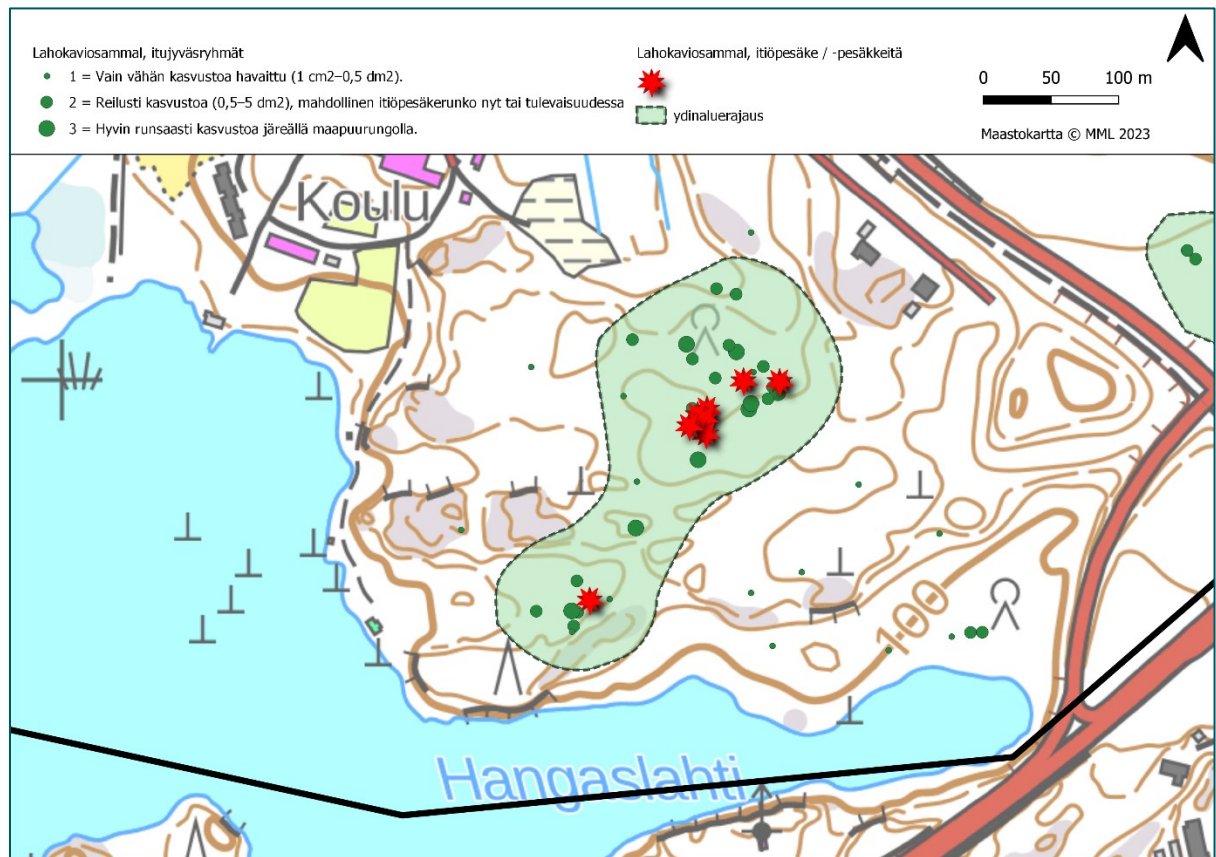
Itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja: 8

Itujyväryhmien kasvupaikkoja: 37

Ydinalueen pisteet: 9 (merkittävä)

Useita laajahkoja itujuväryhmäkasvustoja pääosin hyvin pitkälle lahonneilla, suurilla kuusenkannoilla. Nuori lehtipuuvaltainen puusto luo vanhojen kantojen ympäristöön kostean pienilmaston, joka on lajille erinomainen. Lahopuujatkumo on kuitenkin hyvin heikko, eikä uutta lahopuustoa (etenkään kuusta) ole odotettavissa pitkiin aikoihin (pl. riukumaapuut). Itiöpesäkkeellisten kasvupaikkojen ja itiöpesäkkeiden määrä verrattain pienellä alalla on nykytilanteessa kuitenkin huomattava.

11.12.2023



Kuva 29. Lahokaviosammalten ydinalue nro 1.



Kuva 30. Ydinaluetta numero 1.

11.12.2023

Ydinalue 2.

Pinta-ala: 2,4 ha

Pääkasvupaikkatyyppi: tuore kangas

Lahopuuston määrä: 5-20 m³/haLahopuujatkumon tila: 2 (jatkumo kohtalainen, vanhoja kantoja ja muutamia tuulenkaatoja. Runsaammin pie-
nehköä lahopuuta etenkin alueen keskiosissa, jossa korpisuutta)

Itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja: 1

Itujyväsiemien kasvupaikkoja: 18

Ydinalueen pisteet: 6 (ei merkittävä)

Järeän kuusikangasmetsän kuvio, jolla esiintyy myös sekapuuna mm. jonkin verran haapaa. Lahokaviosammalen kasvualustat muodostuvat valtaosin vanhoista kannoista, mutta alueella on myös muutamia kookkaita tuulenkaatoja. Potentiaalia lajin kannalta tärkeämmäksikin ydinalueeksi, jos lahoppuusto saa kehittyä rauhassa.



Kuva 31. Lahokaviosammalen ydinalue nro 2.

11.12.2023

Ydinalue 3.

Pinta-ala: 2,0 ha

Pääkasvupaikkatyyppi: tuore kangas

Lahopuuston määrä: 5-20 m³/ha

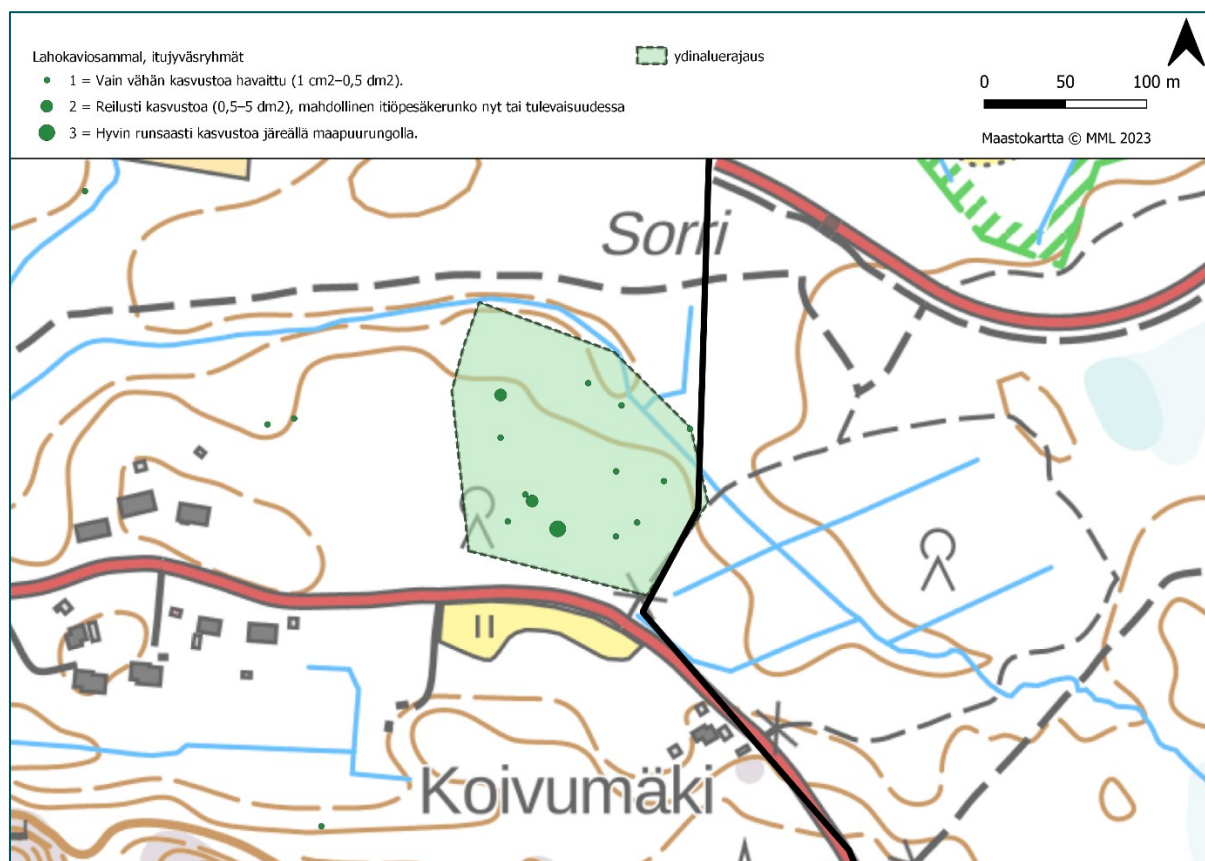
Lahopuujatkumon tila: 2 (jatkumo kohtalainen, vanhoja kantoja ja muutamia, eri ikäisiä tuulenkaatoja)

Itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja: 0

Itujyväryhmien kasvupaikkoja: 12

Ydinalueen pisteet: 6 (ei merkittävä)

Järeän kuusikangasmetsän kuvio, jolla esiintyy myös sekapuuna mm. järeitä haapaoja. Lahokaviosammalen kasvualustat muodostuvat valtaosin vanhoista kannoista, mutta alueella on myös muutamia kookkaita tuulenkaatoja. Purouoman läheisyydessä kostea pienilmasto, joka on lajille hyvin soveltuva. Potentiaalia lajin kannalta tärkeämmäksi ydinalueeksi, jos lahopuusto saa kehittyä rauhassa.



Kuva 32. Lahokaviosammalen ydinalue nro 3.

11.12.2023

Ydinalueet 4

Pinta-ala: 0,9 ha

Pääkasvupaikkatyyppi: lehtomainen kangas

Lahopuuston määrä: <5 m³/ha

Lahopuujatkumon tila: 1 (lahopuusto vanhoja kuusen kantoja)

Itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja: 1

Itujyväryhmien kasvupaikkoja: 9

Ydinalueen pisteet: 5 (ei merkittävä)

Nuoren lehtipuuvaltaisen kasvatusmetsän kuvio, jolla esiintyy runsaasti suuria, pitkälle lahonneita kuusenkantoja. Maalahopuita ei juurikaan ole. Lehtipuusto luo alueelle kostean pienilmaston. Potentiaalia nykytilanteessa useammallekin itiöpesäkkeelliselle kasvupaikalle, mutta tulevaisuuden elinympäristönä heikko.

Ydinalue 5.

Pinta-ala: 0,7 ha

Pääkasvupaikkatyyppi: lehtomainen kangas

Lahopuuston määrä: <5 m³/ha

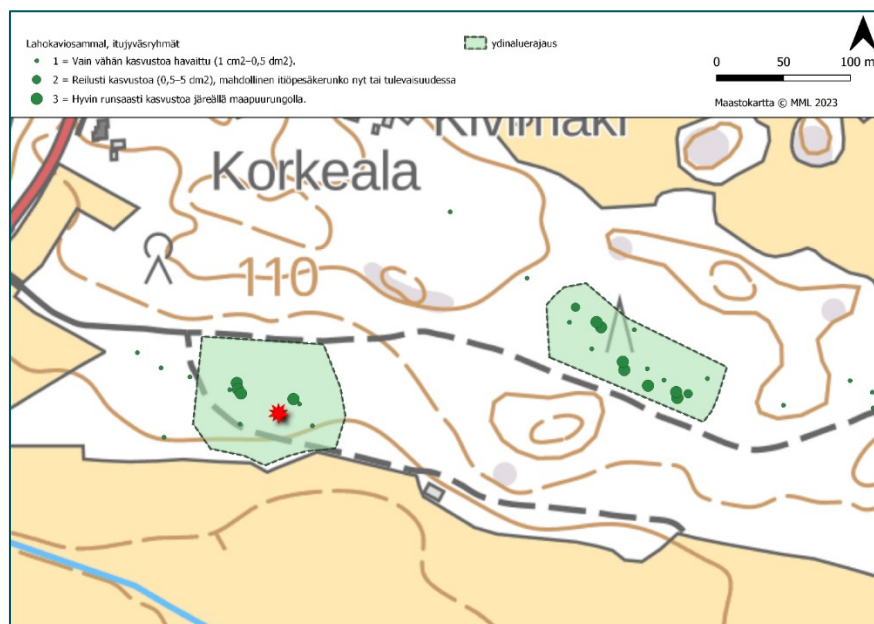
Lahopuujatkumon tila: 1 (lahopuusto vanhoja kuusen kantoja)

Itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja: 0

Itujyväryhmien kasvupaikkoja: 15

Ydinalueen pisteet: 5 (ei merkittävä)

Nuoren sekapuustaisen kasvatusmetsän kuvio, jolla esiintyy runsaasti hyvin suuria, pitkälle lahonneita kuusenkantoja. Maalahopuita ei ole. Nuori puusto luo alueelle kostean pienilmaston. Potentiaalia nykytilanteessa useammallekin itiöpesäkkeelliselle kasvupaikalle, sillä itujyväryhmäkasvustot paikoin erittäin elinvoimaisia. Tulevaisuuden elinympäristönä heikko.



Kuva 33. Lahokaviosammalen ydinalue nro 4 (vas.) ja 5 (oik.).

11.12.2023

Ydinalue 6.

Pinta-ala: 01,5 ha

Pääkasvupaikkatyyppi: tuore kangas

Lahopuuston määrä: <5 m³/ha

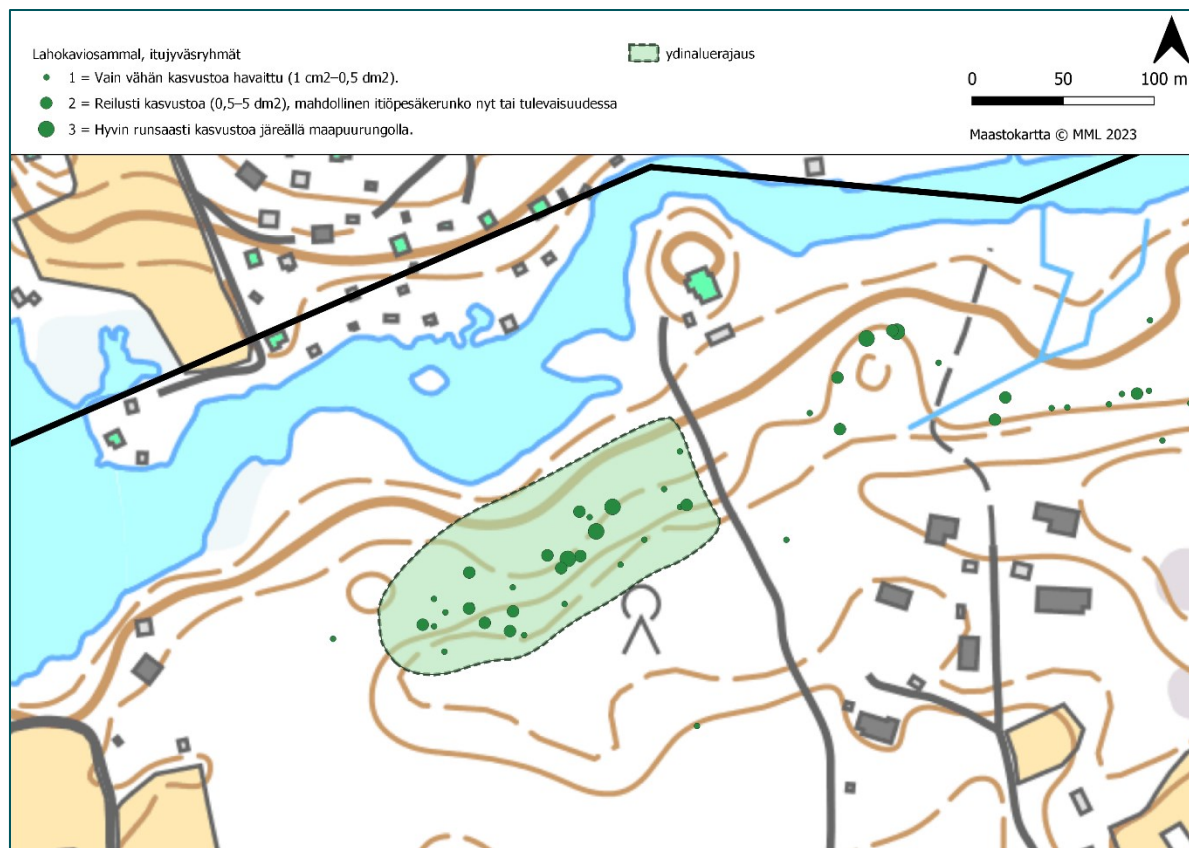
Lahopuujatkumon tila: 1 (lahopuusto vanhoja kuusen kantoja)

Itiöpesäkkeellisiä kasvupaikkoja: 0

Itujyväryhmien kasvupaikkoja: 28

Ydinalueen pisteet: 5 (ei merkittävä)

Nuoren lehtipuuvallaisen kasvatusmetsän kuvio, jolla esiintyy runsaasti suuria, pitkälle lahonneita kuusenkantoja. Maalahopuita ei juurikaan ole. Lehtipuusto luo alueelle kostean pienilmaston. Potentiaalia nykytilanteessa useammallekin itiöpesäkkeelliselle kasvupaikalle, koska itujyväryhmäkasvutot paikoin hyvin laajoja isoilla kannoilla. Tulevaisuuden elinympäristönä heikko.



Kuva 34. Lahokaviosammalen ydinalue nro 6.

11.12.2023

5 Johtopäätökset ja suositukset

5.1 Yleistä

Liito-oravan, viitasammakon ja lahopaviosammalen kannalta arvokkaiden kohteiden suojeluperusteet ja arvoluokka on esitetty taulukossa 11. Lajistokohteet on esitetty kartalla arvoluokituksineen kuvassa 35 ja raportin [liitteessä 9](#).

Luokkaan 1 kuuluvat kaikki alueelta rajatut luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien (liito-orava ja viitasammakko) lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä liito-oravalle tärkeät kulkuyhteydet. Luokkaan 1 kuulumiseen ei sisälly tapauskohtaista harkintaa, sillä luokan kriteerinä on lainsäädännön antama turva kohteelle. 1-luokan kohteet tulee aina ottaa huomioon ja niiden ominaispiirteet tulee säilyttää. Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien suojelusta poikkeamiseen on mahdollista hakea poikkeuslupaa ainoastaan erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä, jolloin edellytyksenä on, ettei muuta tyydyttävää ratkaisua ole. Liito-oravan kulkuyhteyksien paikat laajoilla metsäalueilla ovat ohjeellisia.

Luokkaan 2 kuuluvat alueet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erittäin tärkeitä. Tähän luokkaan kuuluvat selvitys alueelta rajattu lahopaviosammalen suojelun kannalta tärkeäksi luokiteltu alue (alue 1).

Luokkaan 3 kuuluvat kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä. Luokan kriteerejä ovat esimerkiksi alueen tärkeys ekologisen verkoston kannalta sekä luontotyyppien ja lajien uhanalaisuus, hallinnollinen asema ja esiintymien merkittävyys. Luokkaan kuuluvat muun muassa uhanalaisien sekä luontodirektiivin luontotyyppien ja lajien muut kuin merkittävät esiintymät, luontotyyppi- ja lajiesiintymien muut kuin merkittävät kokonaisuudet sekä maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät. Luokkaan 3 kuuluu valtaosa alueelta rajatuista arvokohteista lahopaviosammalen muut kuin tärkeät ydinalueet.

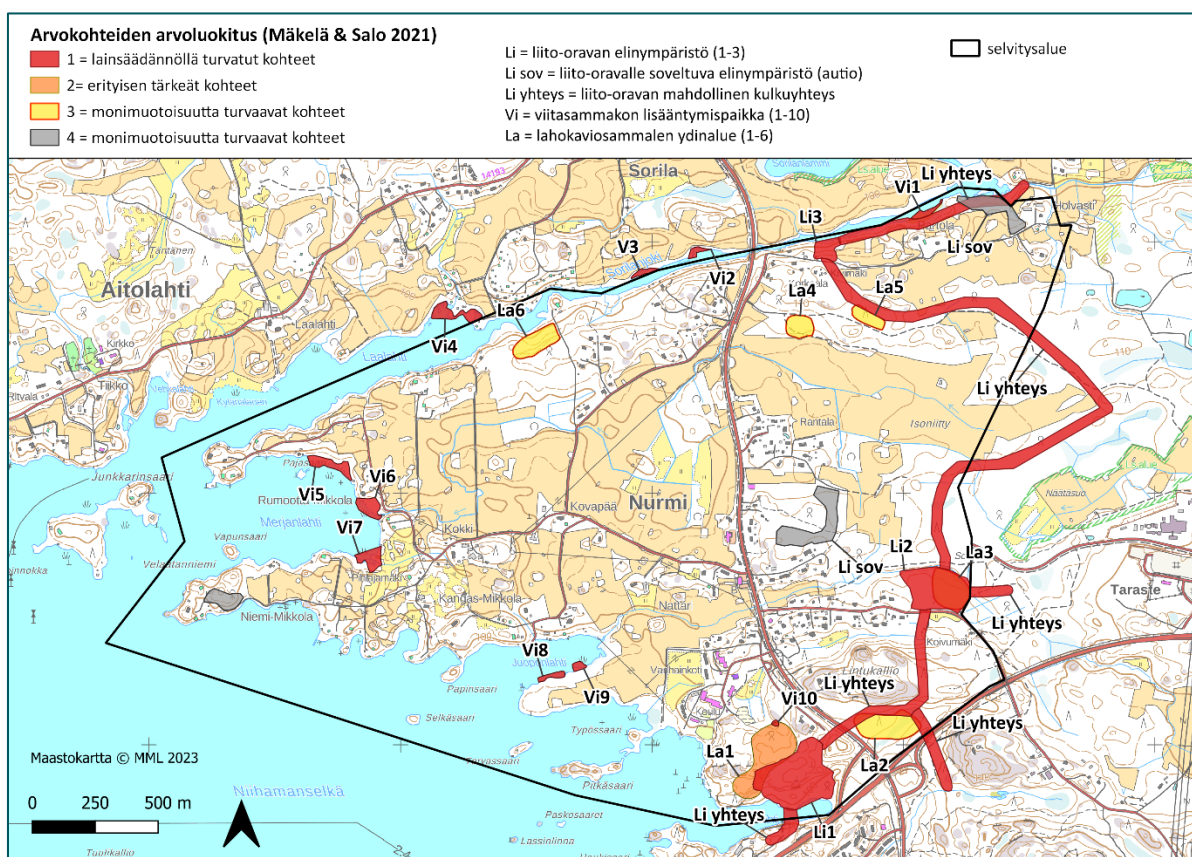
Luokkaan 4. kuuluvat kohteet ovat luonnon monimuotoisuutta tukevia kohteita, joiden huomioimisessa voidaan käyttää enemmän tapauskohtaista soveltamista. Selvitysalueella tähän luokkaan kuuluvat liito-oravalle soveltuvat, mutta asumattomat elinympäristöt.

Taulukko 11. Selvityksessä löydetty lajiston arvokohteet ja niiden suojeluperusteet. Arvoluokat: Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet, Luokka 2: Eriyksen tärkeät, Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja Luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet (kts. arvotuskriteerit kohta 3.2. ja taulukko 1.). Kohteet on esitetty kartalla kuvassa 35.

NRO	Nimi	Suojeluperuste / suositukset	Arvo-luokka
Li1-Li3	Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat	Luontodirektiivi IV(a) Jätettävä maankäytön ulkopuolelle. Huomioitava kaavoituksessa ja metsänhoitotoimenpiteissä.	1
Li yhteys	Liito-oravan kulkuyhteydet	Luontodirektiivi IV(a) Jätettävä maankäytön ulkopuolelle. Huomioitava kaavoituksessa metsänhoitotoimenpiteissä. Yhteyden paikka laajoilla metsäalueilla on ohjeellinen.	1

11.12.2023

Li sov	Liito-oravalle soveltuvat alueet	Luontodirektiivi IV(a) Ei lakiperustetta Huomioitava mahdollisuuksien mukaan kaa-voituksessa metsänhoitotoimenpiteissä	4
Vi1-Vi10	Viitasammakon lisääntymis- ja le- vähdyspaikat	Luontodirektiivi IV(a) Jätettävä maankäytön ulkopuolelle. Huomioitava pintavesivaikutukset valuma- alueella	1
La1-La3	Lahokaviosammalen ydinalueet (merkittävät ja muut)	Suosittelaaan jätettäväksi maankäytön ulko- puolelle ja kohteet huomioitavaksi metsän- hoitotoimenpiteissä (lahopuun säästö, kos- tean pienilmaston säilyminen) Ei lakiperustetta	2, 3



Kuva 35. Selvityksessä löydetty lajiston arvokohteet ja niiden suojeluperusteet. Arvaluokat: Luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet, Luokka 2: Erityisen tärkeitä, Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat tai tukevat kohteet ja Luokka 4: Muut huomionarvoiset kohteet (kts. arvotuskriteerit kohta 3.2. ja taulukko 1.). Kuva on suurempana raportin liitteenä 9.

11.12.2023

5.2 Liito-orava

Kevään 2023 maastokartoituksissa selvitysalueelta löydettiin kolme liito-oravan asuttamaa elinympäristöä, jotka ovat tulkittavissa myös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Näiden lisäksi alueelta on tiedossa kolme muuta metsäkuviota, jotka ovat liito-oravalle soveltuvia mutta tällä hetkellä asumattomia. Yhdellä näistä kuvioista on havaittu liito-oravaa yli kymmenen vuotta sitten.

Luonnonsuojelulain 78 §:ssä kielletään EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien kuten liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisellä tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden jälkeen esiintymän liito-oravat häviävät, eikä alue enää ole liito-oravalle kelvollinen. Hävittämisessä suurin osa sopivan lisääntymis- ja ruokailumetsikön pinta-alasta sekä suurin osa pesäpuista häviää. Liito-oravan lisääntymispaikka häviää myös silloin, jos kaikki latvusyhteydet sopivalle lisääntymis- ja levähdyspaikalle hävitetään. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämisellä tarkoitetaan tilannetta, jossa osa esiintymän ydinalueesta, osia ruokailu- ja lisääntymisalueista hakataan, tai esiintymää pilkkomalla ja osa-alueita eristämällä vaikeutetaan tai estetään liito-oravien liikkuminen alueella. Heikentämistä ei tapahdu, mikäli toimenpiteet ovat niin vähäisiä, että niiden jälkeenkin alueen voidaan olettaa pitkällä aikavälillä pysyvän liito-oravalle elinkelpoisena. Alue ei välttämättä heikenny, jos joitain papanapuita (joissa ei ole koloja), esim. kuusia, jää hakkuun tai rakentamisen alle. Suunniteltaessa maankäyttöä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen läheisyydessä tulee noudattaa varovaisuusperiaatetta (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Alueella vuonna asutuiksi todetut liito-oravan elinympäristöt eli lisääntymis- ja levähdyspaikat suositellaan säilytettäväksi rakentamattomina ja mahdollisimman luonnontilaisina tämän raportin kuvissa esitettyjen rajausten mukaisesti. Luontodirektiivin tulkintaohjeen mukaan lisääntymis- ja levähdyspaikan koko vaihtelee suojeltavan lajin mukaan siten, että ekologiset vaatimukset ovat lähtökohtana kokoa arvioitaessa. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sisältävillä alueilla voidaan yleisesti tehdä metsälain mukaisia pesä-, ravinto- ja suojapuut säästäviä kasvatushakkuita (ei kuitenkaan avohakkuuseen tähtäävinä alaharvennuksina), joiden suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen ja heikentämiskiello. Yksittäisen liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan suojelussa ei kuitenkaan ole käytettävissä varmoja lievennys- tai kompensatiomenetelmiä, joiden toimivuudesta olisi selkeää näyttöä. Näin ollen paikalle täytyy jäädä riittävä ala sopivaa metsää kolopuineen ja kulkuyhteyksineen (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Liito-oravan mahdolliset kulkureitit suositellaan huomioitavaksi maankäytön suunnittelussa niin, että ne säilyvät käyttökelpoisina liito-oravalle myös jatkossa jättämällä potentiaalisille elinympäristöille johtavia ekologisia käytäviä. Liito-oravat voivat käyttää yhtenäisten metsäalueiden ohella myös muita kulkureittejä kuten esimerkiksi pihapiirien ja tienvarsien puustoa. Kulkuyhteys voi olla tavanomaista talousmetsää, iältään nuorta, yli 10 metriä korkeaa metsää tai vanhempaa metsää Liito-orava liittää helposti noin 60 metrin matkan, hyvissä olosuhteissa jopa huomattavasti pidemmän ja voi siten ylittää myös selvitysalueelle sijoittuvia teitä aukeita, kunhan aukean reunalla kasvaa riittävän kookasta puustoa.

Liito-orava pystyy nykytilanteessa todennäköisesti ylittämään selvitysalueen eteläreunalle sijoittuvan Jyväskylätien niillä kohdin, joilla molemmin puolin tiealueita kasvaa riittävän varttuneita puita. Paikoin ylitysmahdollisuuksia on useita. Soveltuvat kohdat on esitetty raportin kuvissa 11 ja 12.

11.12.2023

5.3 Pesimälinnusto

Selvityksen perusteella alueella esiintyvä linnusto edustaa alueelle tyypillistä pelto-, metsä- ja kulttuuriympäristöjen lajistoa. Yhteensä selvityksessä havaittiin 76 lintulajia, joista varmasti tai todennäköisesti selvitysalueella tai sen vaikutusalueella pesiviä on arviolta 58 lajia. Osa lajeista (mm. lokit) käyttävät aluetta vain satunnaisesti, esimerkiksi ruokailuun.

Selvityksessä tehtyjen havaintojen perusteella alueelta ei rajattu erityisiä linnustollisesti arvokkaita kuvioita, sillä alueella esiintyvä lajisto on levittäytynyt melko tasaisesti koko alueelle luonnontilaltaan heikoimpia talousmetsäalueita lukuun ottamatta. Selvitysalueesta merkittävä osa on peltoa ja alueella pesiikin myös taantunutta tai muutoin hieman harvalukuisempaa pelto- ja kulttuuriympäristöjen lintulajistoa. Peltoalueiden säilyminen puoliavoimina ja etenkin jo umpeen kasvavien peltokuvioiden ja hoitamattomien pensaikkoalueiden säilyminen alueella edistää näiden lajien säilymistä pesimälinnustossa myös tulevaisuudessa.

Metsälajiston kannalta metsäalueiden säilyminen mahdollisimman laajoina ja yhtenäisinä kokonaisuuksina edesauttaa metsälajien kuten hömö- ja töyhtötiaisen säilymistä alueen pesimälinnustossa. Alueelle ei sijoitu metsälajiston kannalta tärkeitä vanhan metsän alueita. Rantalinnuston kannalta pienten luhta-alueiden välittömään läheisyyteen ei suositella osoitettavan merkittävää rakentamista ja rantavyöhykkeillä esiintyvää lehtipuuvaltaista puustoa suositellaan säilytettäväksi alueella ainakin toisinaan ruokailevaa valkoselkätikkää silmällä pitäen.

5.4 Muuttolinnusto

Muuttolinnustoon kohdistuvia selvityksiä ei hankealueelle ole erikseen tehty. Hankealue sijaitsee sisämaassa kaukana suurimmasta osasta tunnistettujen eri lintulajien päämuuttoreiteistä. Poikkeuksena näistä, BirdLife Suomen määrittelemät kurjen syys- ja kevätmuuttoreitit sekä laulujoutsenen syysmuuttoreitti sijoittuvat hankealueelle, mutta näiden lajien osalta muutto kulkee korkealla ilmatilassa. Lisäksi hankealueelta tai sen lähialueilta ei tunnisteta kyseisten lajien eikä muidenkaan lajien levähdysalueita, joten alueella tai sen lähistöllä ei synny paikallista lintujen liikehdintää matalammillakaan korkeuksilla. Näin ollen arvioidaan, että hanke *ei aiheuta* vaikutuksia muuttolinnuston osalta.

5.5 Viitasammakko

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja uhkaavat yleisesti maankäytön muutokset (elinympäristöjen väheneminen) ja pienvesien laadun heikkeneminen. Viitasammakko tarvitsee monimuotoisen elinympäristön, jossa on talvehtimis- ja lisääntymisalueet (vedessä) sekä suotuisaa elinympäristöä maalla. Mikäli jossain elinympäristön piirteessä tapahtuu haitallisia muutoksia, sillä on vaikutuksensa koko paikalliseen populaatioon. Myös muutokset elinympäristön lähialueilla saattavat välillisesti heikentää sen laatua. Mätimunat ovat herkkiä veden kiintoainekselle, joka munien pintaan kertyessään painaa ne pohjaan ja hidastaa kehitystä. Vesistöissä elävät nuijapäät hengittävät kiduksilla, joten kemikaalit tai vettä happamoittavat tekijät voivat haitata niiden kehitystä. Sama koskee ihon läpi hengittäviä veden alla talvehtivia yksilöitä (Nieminen & Ahola (toim.) 2017).

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskee Luonnonsuojelulain 78§:n hävittämis- ja heikentämiskielto. Näillä alueilla ei tulisi suorittaa elinympäristöä radikaalisti muuttavia toimia kuten rakentamista, ruoppaamista tai vesikasvien niittoa. Pienimuotoisesti on kuitenkin mahdollista, tarkasti suunnitellen ja työt ajoittaen sekä jaksottaen useammalle kaudelle, myös ruopata ja niittää vesikasveja, lisääntymispaikan heikentymättä merkittävästi. Umpeen kasvavilla paikoilla näin voidaan jopa parantaa oloja viitasammakoille. Kunnostus- ja hoitotoimet tulee kuitenkin suunnitella alue- ja

11.12.2023

paikkakohtaisesti yhdessä viitasammakkoasiantuntijan kanssa ja niiden vaikutuksia viitasammakoihin on suositeltavaa seurata. Yleisesti voidaan kuitenkin todeta, että mahdolliset toimet vesistön puolella tulisi suorittaa lisääntymiskauden (huhti-heinäkuu) ulkopuolella, silloin kun sammakot todennäköisimmin ovat maalla (elo-syyskuu) (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Varjostavaa ja kosteampaa pienilmastoa ylläpitäviä puita ja pensaita ei tulisi poistaa lajin lisääntymis- ja levähdysalueilta, missä ne antavat suojaa viitasammakoille.

Suojaetäisyyksistä lisääntymis- tai levähdyspaikan lähelle ei ole muodostunut Suomessa selkeää käytäntöä (Nieminen & Ahola (toim.) 2017). Koska lisääntymis- ja levähdyspaikat käsittävät kuitenkin myös talvehtimisalueet sekä suojapaikat maalla kasvillisuuden suojassa on kutualueiden lähiympäristöön suositeltavaa jättää riittävä suojavyöhyke, jolle ei osoiteta rakentamista tai muita maankäytön muutoksia. Suojavyöhykkeen lisäksi on huomioitava koko lisääntymis- ja levähdyspaikan valuma-alueella tapahtuvien maankäytön muutosten vaikutus lisääntymis- ja levähdyspaikan veden laatuun. Eri-tyisesti rakentamistoissa on huomioitava, ettei kutualueelle valu hulevesien mukana kiintoaineita tai epäpuhtauksia.

5.6 Lahokaviosammal

Maastohavaintojen perusteella lahokaviosammal on levittäytynyt melko tasaisesti koko Nurmi-Sorilan metsäalueille – myös rajattujen ydinalueiden välisille talousmetsäalueille. Lajin esiintymistiheys todennäköisesti turvaa sen, että alueella esiintyvien populaatioiden välillä on myös geeninvaihtoa. Soveltuvaa elinympäristöä on laajalti myös alueen ulkopuolella.

Metsäalueille sijoittuvia, yksittäisiä lahokaviosammalen itujuväsryhmäkasvustoja ei ole paikallisella tasolla tarkasteltuna ole lajin suotuisan suojelutason tavoitteen kannalta välttämätöntä säilyttää. Jos lajille tärkeimmät ydinalueet turvataan alueellisella tasolla, lahokaviosammal todennäköisesti pystyy selviytymään alueella luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana myös pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna. Tärkein alue lajin suojelun kannalta Nurmi-Sorilan alueella nykyhetkessä on ydinalue numero 1, mutta pitkällä aikavälillä tarkasteltuna lajin säilyminen myös tällä alueella vaatii lajin elinympäristövaatimusten huomioimista alueen metsänhoitotoimenpiteissä. Käytännössä siis lahopuun säästämistä tulevaisuudessa metsänhoitotoimenpiteissä.

Lahokaviosammalen elinolosuhteita voidaan selvitysalueella yleisestikin parantaa nykyisestä, jättämällä metsäalueille tietoisesti lahopuuta. Tämä on tärkeää etenkin mikroilmastoltaan otollisimpien lahokaviosammaleesiintymien kohdalla, joilla on puuston ikääntyessä ja lahopuujatkumon kehittyessä on suurimmat todennäköisyydet myös itiöpesäkkeiden kehittymiselle ja sitä kautta myös lajin suvulliselle lisääntymiselle.

Lahokaviosammalen elinympäristöt voivat laajemmassakin mittakaavassa parantua tulevaisuudessa, koska nykyisin lahopuuston säilyttämiseen kiinnitetään metsien hoidossa yleisestikin enemmän huomiota. Laji pystyy tiettävästi myös leviämään melko tehokkaasti sekä suvuttoman itujuväsryhmävaiheen että suvullisten itiöiden avulla (muun muassa Guillet ym. 2021), mikä edesauttaa mahdollisten uusien ydinalueiden syntymistä alueille, joilla lahopuuston määrä ja laatu muodostuvat suotuisiksi. Lahokaviosammal vaikuttaa säilyvän pitkällä aikavälillä myös melko heikkolaatuisilla elinympäristöillä, ja kestävä muun muassa avohakkuita, jotka toisaalta myös tuottavat lajin kasvualustaksi sopivia kantoja. Merkittävänä tausta-aineistona tehdyille johtopäätöksille on vuonna 2021 laadittu Tampereen lahokaviosammalselvitys, jonka tulosten perusteella lahokaviosammalta esiintyy Tampereen kaupungin alueella runsaana myös hyvin tavanomaisilla, metsätalousmenetelmin hoidetuilla metsäalueilla.

11.12.2023

6 Lähteet

Avoin tieto –palvelu (Suomen ympäristökeskus 2023)

FCG 2021: Tampereen laihokaviosammalselvitys 2021. Raportti. 68 s. + liitteet.

Harper, K.A., Macdonald, S.E., Mayerhofer, M.S. 2015: Edge influence on vegetation at natural and anthropogenic edges of boreal forests in Canada and Fennoscandia. *Journal of Ecology*, 103, 550–562.

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

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

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

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

Kosonen, L., Rintamäki, P., Seppälä, P. & Geiger, C. 2016: Pirkanmaan linnusto – Pirkanmaan Lintutieteellinen Yhdistys ry. Otavan Kirjapaino Oy, Tampere.

Lajitietokeskus 2022: Aineistopyyntö (15.5.2023)

Luonnonvarakeskus 2023. Kasvupaikkatyytit. Latauspalvelu. WWW-palvelu: <http://kartta.metla.fi/> (luettu 2023)

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

Mäkelä, K. & Salo, P. (toim.) 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle, LUONNOS. Suomen ympäristökeskuksen raportteja XX/2021. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö.

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

Selonen, V. & Hanski, I. K. 2004: Young flying squirrels (*Pteromys volans*) dispersing in fragmented forests. –*Behavioral Ecology* 15: 564–571.

Selonen, V., Hanski, I. K. & Stevens, P. C. 2001: Space use of the Siberian flying squirrel *volans* in fragmented forest landscapes. – *Ecography* 24: 588–600.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. 2023: Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. <http://lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2023.pdf>

11.12.2023

Suomen ympäristökeskus 2023: Lapio –latauspalvelu. WWW-palvelu: <https://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html> (luettu 2020)

Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi - kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen Ympäristö-keskus. Luonto ja luonnonvarat.

Tampereen karttapalvelu Oskari 2023: Huomionarvoisten lajien pistemäiset ja aluemaiset havainnot.

Tampereen kaupunki 2016: Kantakaupungin liito-oravaselvitys 2016.

Ympäristöministeriö 2017. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa.

Liite 1. Maastokartoituksissa lahokaviosammalsiintymistä kerätyt tiedot

Lahokaviosammalsen määrittäminen maastossa tapahtuu itiöpesäkkeistä ja/tai itujuväsryhmistä. Itujuväsryhmien määrittäminen tapahtuu luoppia apuna käyttäen. Selvityksen kohteena olevat metsäalueet kuljettiin läpi ja samalla tarkistettiin lajille sopivia kasvupaikkoja (ts. maa- tai pystylahopuita tai lahokantoja). Itiöpesäke- ja itujuväsryhmähavainnoista, todetuista ydinalueista ja muista esiintymisalueista ylös kirjattiin ylös alla olevat tiedot.

HAVAINNOSTA KERÄTTÄVÄT TIEDOT	LUOKITUS
Havainnon luonne	Itiöpesäke, itujuväsryhmä
Itiöpesäkkeiden määrä	Itiöpesäkkeiden kappalemäärä havaintopaikassa / lisätietona vanhojen ja uusien itiöpesäkkeiden lukumäärät
Itujuväsryhmän laajuus	1 = Vain vähän kasvustoa havaittu (1 cm ² –0,5 dm ²). Joko pieni, tuore tai vain pieneltä osaltaan lajille soveltuva lahokuukappale. Ei ainakaan tällä hetkellä todennäköinen itiöpesäkerunko. 2 = Reilusti kasvustoa, mahdollinen itiöpesäkerunko nyt tai tulevaisuudessa. Yleensä 0,5–5 dm ² kasvustoa. Usein kyseessä järeä kuusen kanto. 3 = Hyvin runsaasti kasvustoa järeällä maapuurungolla tai suurella kannolla. Hyvin potentiaalinen itiöpesäkerunko.
Kasvualustan tyyppi	Maalahopuu, pystylahopuu, kanto, oksa, karike tai muu
Kasvualustan lahoaste	L1= Kova, kuorellinen, äskettäin kaatunut runko; puukko tunkeutuu puuhun vain muutaman millimetrin L2= Melko kova, usein vielä kuorellinen puu; puukko tunkeutuu puuhun 1–2 cm L3= Melko pehmeä puu, jonka kuori usein repeillyt ja laajasti irronnut; puukko tunkeutuu puuhun melko helposti 3–5 cm (eli noin terän puoliväliin) L4= Pehmeäksi lahonnut, usein kuoreton ja epifyyttien peittämä runko; puukko voi tunkeutua puuhun kahvaa myöten (Epifyytti = rungon päällä kasvava jäkälä tai kasvi, useimmiten sammal) L5= Hyvin pehmeä, sormin hajotettavissa oleva, yleensä täysin epifyyttien peittämä maapuu; puukko tunkeutuu puuhun hyvin helposti kahvaa myöten. Runko erottuu metsämaasta usein vain kohoumana.
Kasvualustan puulaji	Kasvualustan puulaji, esim. kuusi (jätetään tyhjäksi, jos ei määritettävissä tai on muu esim. karike)
Kasvualustan läpimitta	Kasvualustan läpimitta (cm) (jätetään tyhjäksi, jos karike tai muu kasvualusta)

Liite 1. Lahokaviosammalselvityksen maastotyömenetelmät

YDINALUEESTA KERÄTYT TIEDOT	LUOKITUS
Kasvupaikan lähiympäristön ja/tai ydinalueen lahoppuujatkumon tila	1=Kohteen lahoppuuston laatu tulee heikkenemään merkittävästi jatkossa. Käytännössä sellainen kohde, jossa kasvupaikat ovat vanhoilla kannoilla eikä uutta lahoppuuta ole muodostumassa lähivuosisikymmeninä. 2=Metsänrakenne ja lahoppuujatkumo ovat kohtalaisen hyviä lajille. On odotettavissa, että lahoppuustoa syntyy lisää merkittävästi, jos kohteen annetaan kehittyä rauhassa. 3=Lahoppuun määrä ja jatkumo erinomainen ja tilanne pysyy samana tai paranee jatkossa. Usein kyseessä on suojelualue tai muu erityisen laadukas ja vakaa kohde.
Kasvupaikka-tyyppi	Karukkokangas, kuiva kangas, kuivahko kangas, tuore kangas, lehtomainen kangas, lehto
Maaston kulumisaste	1=Maaston kuluminen ja lahoppuiden vaurioituminen ei ole kohteella ongelma tai se koskee vain yksittäisiä runkoja laajalla alueella 2=Lievää kulumista koko alueella tai raskasta kulumista pienellä osalla aluetta. 3= Virkistyskäyttö vaikuttaa oleellisesti kohteen laatuun ja lahoppuustoon. Mekaaniset vauriot potentiaalisille tai tunnistetuille kasvupaikoille ovat merkittävä uhka esiintymälle tällä hetkellä tai lähitulevaisuudessa.

Liite 2. Lahokaviosammalen ydinalueiden raja- ja pisteytysperiaatteet

Liite 2. Lahokaviosammalen ydinalueiden raja- ja pisteytysperiaatteet

Rajausperiaatteet:

Lajille tärkeät ydinalueet on tunnistettu ja rajattu kartoille jo maastotöiden yhteydessä lahokaviosammalen itujuväsryhmien ja itiöpesäkkeiden esiintyvyyden ja kasvupaikkojen ominaisuuksien perusteella. Lopulliset rajaukset on tehty myöhemmin paikkatieto-ohjelmalla havaintojen, itujuväsryhmien elinvoimaisuuden (runsausluokat 1-3) ja esiintymisalueen ominaispiirteiden (mm. kosteusolosuhteet, puuston rakenne ja lahoppuujatkumo sekä maastonmuodot) perusteella.

Maastossa huomioituja, tärkeiden esiintymisalueiden ominaisuuksia ovat:

- itiöpesäkkeiden esiintyminen
- itujuväsryhmien runsaus ja ryhmien laajuus (esim. runsaasti runsausluokan 3 itujuväsryhmiä)
- kostea pienilmasto
- ravinteisuus (lehtomainen kangas, lehto)
- kohtalainen tai hyvä lahoppuujatkumo ja monipuolinen metsänrakenne
- maaston kuluminen virkistyskäytön takia on alhaista

Tärkeiden esiintymisalueiden rajauksia tarkennettiin maastotöiden jälkeen paikkatietomenetelmillä. Alueiden ulkorajojen määrittämiseksi paikkatieto-ohjelmalla muodostettiin havaintojen ympärille suojavaähykkeet, jotka olivat:

- Itiöpesäkkeiden ja runsausluokan 3 itujuväsryhmien ympärille 30 metriä
- Muiden itujuväsryhmien ympärille 10 metriä

Suojaähykkeiden laajuus määritettiin reunavaikutuksen ulottuvuuden kautta. Fennoskandian boreaalisissa kangasmetsissä reunavaikutus ulottuu tutkimusten mukaan alle 20 metrissä enimmillään noin viiteenkymmeneen metriin metsäalueen reunasta (mm. Harper ym. 2015, Moen & Jonsson 2003). Tarvittavien suojavaähykkeiden laajuutta on arvioitu Tampereen lahokaviosammalselvityksessä (FCG 2021). Havaintojen perusteella lahokaviosammalen esiintyminen alkaa olla runsasta jo noin 30 metrin etäisyydellä reunasta, jonka vuoksi sitä käytettiin esiintymien ympärille rajattavan suojavaähykkeen laajuutena.

Pisteytysperiaatteet:

Lahokaviosammalen ydinalueiden pisteytys noudatti Lammi & Vauhkonen 2019 suppeaa (Uudenmaan lahokaviosammaleesiintymien luokittelu ja priorisointi 2019) ja Manninen & Niemisen 2020 laajaa pisteytystä (Lahokaviosammal Vantaalla: esiintymisselvitys ja suojeluunitelma).

Pisteytyksessä **kasvupaikalla** tarkoitetaan sellaista erillistä lahoppuuyksikköä (maapuurunkoa, kantoa tai muuta lahoppuukappaletta), jolla lahokaviosammal esiintyy. Lammin & Vauhkonen 2019 suppeassa pisteytyksessä huomioidaan pelkästään itiöpesäkkeelliset kasvupaikat, mutta Mannisen & Niemisen laajennetussa pisteytyksessä myös itujuväsryhmälliset kasvupaikat.

Suppeassa pisteytyksessä tarkasteltavan (itiöpesäkkeellisen) lahokaviosammaleesiintymän tulkitaan sijoittuvan **luonnonsuojelualueen lähistölle**, jos luonnonsuojelualueelle on alle 500 metriä. Muussa tapauksessa esiintymän ei tulkita sijoittuvan luonnonsuojelualueen lähistölle. Suojelualueen läheisyydestä alue voi saada 1 lisäpisteen.

Laajennetussa pisteytyksessä **kartoituksen tarkkuus** tarkoittaa maastotöissä inventoitujen kasvupaikkojen määrän suhdetta kaikkiin potentiaalsiin kasvupaikkoihin. Suuripiirteisesti inventoidut alueet saavat laajennetussa pisteytyksessä lisäpisteitä heikommasta kartoitustarkkuudesta.

Elinympäristön rakennepiirteet tarkoittavat ydinalueen lahoppuuston määrää ja lahoppuujatkumon tilaa. Hyvän lahoppuujatkumon omaavat esiintymisalueet saavat lahoppuujatkumon tilasta riippuen 1-2 pistettä. **Maaston kuluneisuus** puolestaan virkistyskäytön aiheuttamaa elinympäristön heikennystä, joka vähentää esiintymän pisteitä.

Mannisen & Niemisen tapaan (poiketen Lammin & Vauhkonen (2019) menetelmästä) suppean pisteytyksen pisteet on laskettu myös yhden kasvupaikan esiintymälle ja myös pelkille itujuväsryhmällisille esiintymille.

Lahokaviosammaleesiintymät voi tällä menetelmällä saada enintään 21 pistettä.

Liite 2. Lahokaviosammalen ydinalueiden raja- ja pisteytysperiaatteet

Pisteet määrittyivät seuraavasti (suppea kohdat 1.-4. ja laaja kohdat 5.-8):

1. Kasvupaikkojen määrä

1 piste	2
2 pistettä	3-4
3 pistettä	≥ 5

2. Itiöpesäkkeiden määrä

1 piste	≤ 10
2 pistettä	11-30
3 pistettä	> 30

3. Lahokaviosammalelle soveltuva metsikön pinta-ala

1 piste	< 6 ha
2 pistettä	6-12 ha
3 pistettä	> 12 ha

4. Lähistöllä muita lahokaviosammaleesiintymiä (<1km) ja/tai luonnonsuojelualue (<500m)

1 piste	1 esiintymä
2 pistettä	2 esiintymää
3 pistettä	≥ 3 esiintymää
1 lisäpiste	luonnonsuojelualue

5. Kartoituksen tarkkuus

0 pistettä	Kohde hyvin tutkittu. Suurin osa kaikista potentiaalisista kasvupaikoista (kasvupaikka = erillinen lahopuuyksikkö, joko maapuurunko, kanto tai muu lahopuukappale) on tutkittu sekä itiöpesäkkeiden että itujyväryhmien osalta
1 piste	Tarkasti tutkittu kohde sekä itujyväryhmien että itiöpesäkkeiden osalta, mutta silti arviolta alle puolet kaikista potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu.
2 pistettä	Hyvin tarkka itiöpesäkkeiden etsintä tai osittainen itujyväryhmät huomioiva kartointi. Alle 10 % potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu.
3 pistettä	Yleispiirteinen nopea kartointi, jossa sekä itiöpesäkkeitä että itujyväryhmiä etsittiin (n 5% tarkkuus).
4 pistettä	Suurpiirteinen kartointi laajalla alueella tai vain yksittäishavainto pienellä kohteella.
5 pistettä	Satunnainen yksittäishavainto (yleensä itiöpesäkerunko) suhteellisen laajalla esiintymäalueella. Ei tarkempaa tutkintaa edes itiöpesäkkeiden osalta.

6. Itujyväryhmän/ryhmien kasvupaikkojen havaittu määrä kohteella:

0 pistettä	0-5 kasvupaikkaa
1 piste	6-49 kasvupaikkaa
2 pistettä	yli 50 kasvupaikkaa

7. Elinympäristön rakennepiirteet (lahopuusto ja metsän rakenne):

0 pistettä	Kohteen lahopuuston laatu tulee heikkenemään merkittävästi jatkossa. Käytännössä sellainen kohde, jossa kasvupaikat ovat vanhoilla kannoilla eikä uutta lahopuuta ole muodostumassa lähivuosisikymmeninä.
1 piste	Metsänrakenne ja lahopuujatkumo ovat kohtalaisen hyviä lajille. On odotettavissa, että lahopuustoa syntyy lisää merkittävästi, jos kohteen annetaan kehittyä rauhassa.
2 pistettä	Lahopuun määrä ja jatkumo erinomainen ja tilanne pysyy samana tai paranee jatkossa. Usein kyseessä on suojelualue tai muu erityisen laadukas ja vakaa kohde.

8. Maaston kulumisen virkistyskäytön takia:

0 pistettä	Maaston kulumisen ja lahopuiden vaurioituminen ei ole kohteella ongelma tai se koskee vain yksittäisiä runkoja laajalla alueella.
- 1 piste	Lievää kulumista koko alueella tai raskasta kulumista pienellä osalla aluetta.
- 2 pistettä	Virkistyskäyttö vaikuttaa oleellisesti kohteen laatuun ja lahopuustoon. Mekaaniset vauriot potentiaalisille tai tunnistetuille kasvupaikoille ovat merkittävä uhka esiintymälle tällä hetkellä tai lähitulevaisuudessa.

Liite 3. Lahokaviosammaleen ydinalueiden merkittävyysluokituksen periaatteet

Ydinalueiden merkittävyysluokitus:

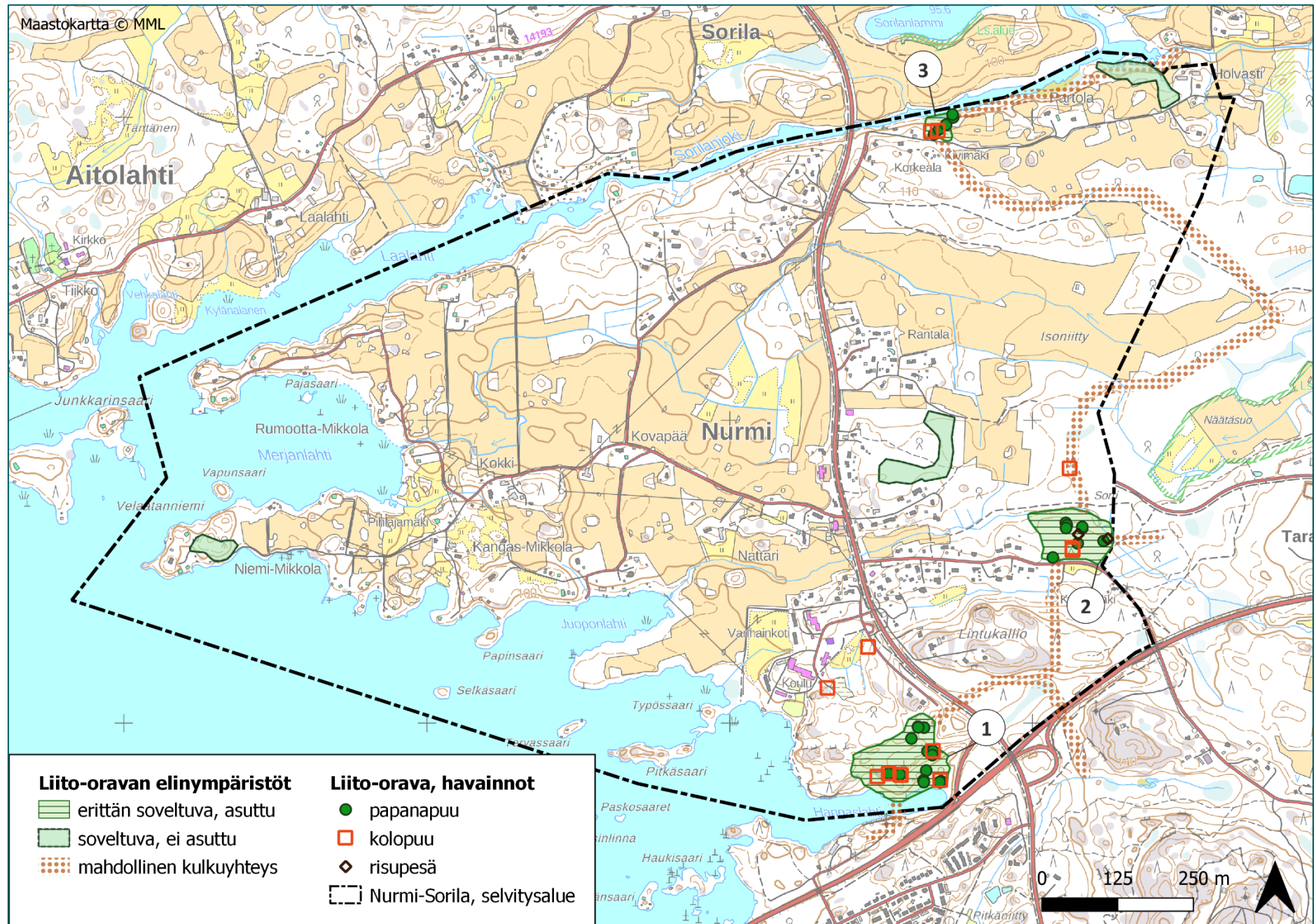
Ensimmäiset periaatteet lahokaviosammaleesiintymien rajaamiseksi ja ydinalueiden luokittelemiseksi kehitettiin Uudenmaan lahokaviosammaleesiintymien luokittelu ja priorisointi -selvityksessä (Lammi & Vauhkonen 2019). Ydinalueiden kolmiportainen merkittävyysluokitus: erittäin merkittävä, merkittävä ja yhden tunnetun kasvupaikan kohteet, pohjautui Lammi & Vauhkonen (2019) suppeaan pisteytykseen. Suppea pisteytys huomioi ainoastaan itiöpesäkkeellisten kasvupaikkojen määrän, itiöpesäkkeiden määrän, metsikön pinta-alan sekä lähistöllä olevien muiden esiintymien lukumäärän. Selvityksen aikaan itujuväsryhmiin perustuvaa kartoitusmenetelmää ei vielä tunnettu.

Vantaalla laaditussa lahokaviosammaleen esiintymisselvityksessä (Manninen & Vauhkonen 2020) ydinalueiden suppeaa pisteytystä laajennettiin huomioimaan myös itujuväsryhmien runsaus, esiintymisalueen rakennepiirteet, kuluminen sekä kartoituksen tarkkuus. Ydinalueiden merkittävyysluokitusta ei kuitenkaan tuolloin laajennettu käsittämään laajennettua pisteytystä. Tampereen lahokaviosammalselvityksessä (FCG 2021) kehitettiin laajaan pisteytykseen perustuva merkittävyysluokitus, jonka luokkarajat ovat:

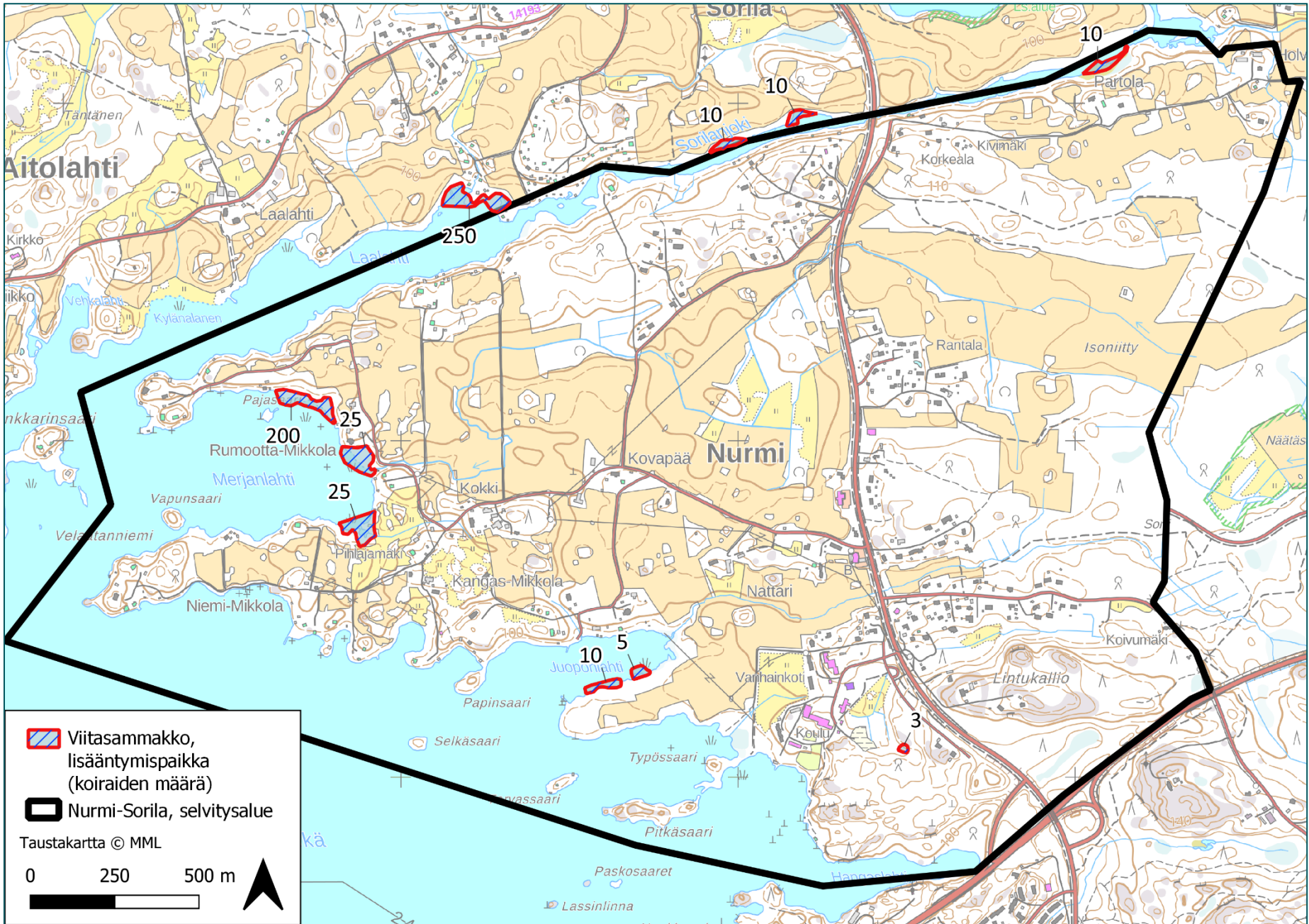
- 1) erittäin merkittävä: 11-21 pistettä
- 2) merkittävä: 8-10 pistettä
- 3) muu: 1-7 pistettä

Arvoluokituksen tarkempi muodostaminen on luettavissa raportista Tampereen lahokaviosammalselvitys 2021 (FCG 2021)(https://www.tampere.fi/sites/default/files/2022-04/trelhks2021_loppuraportti_20220107.pdf)

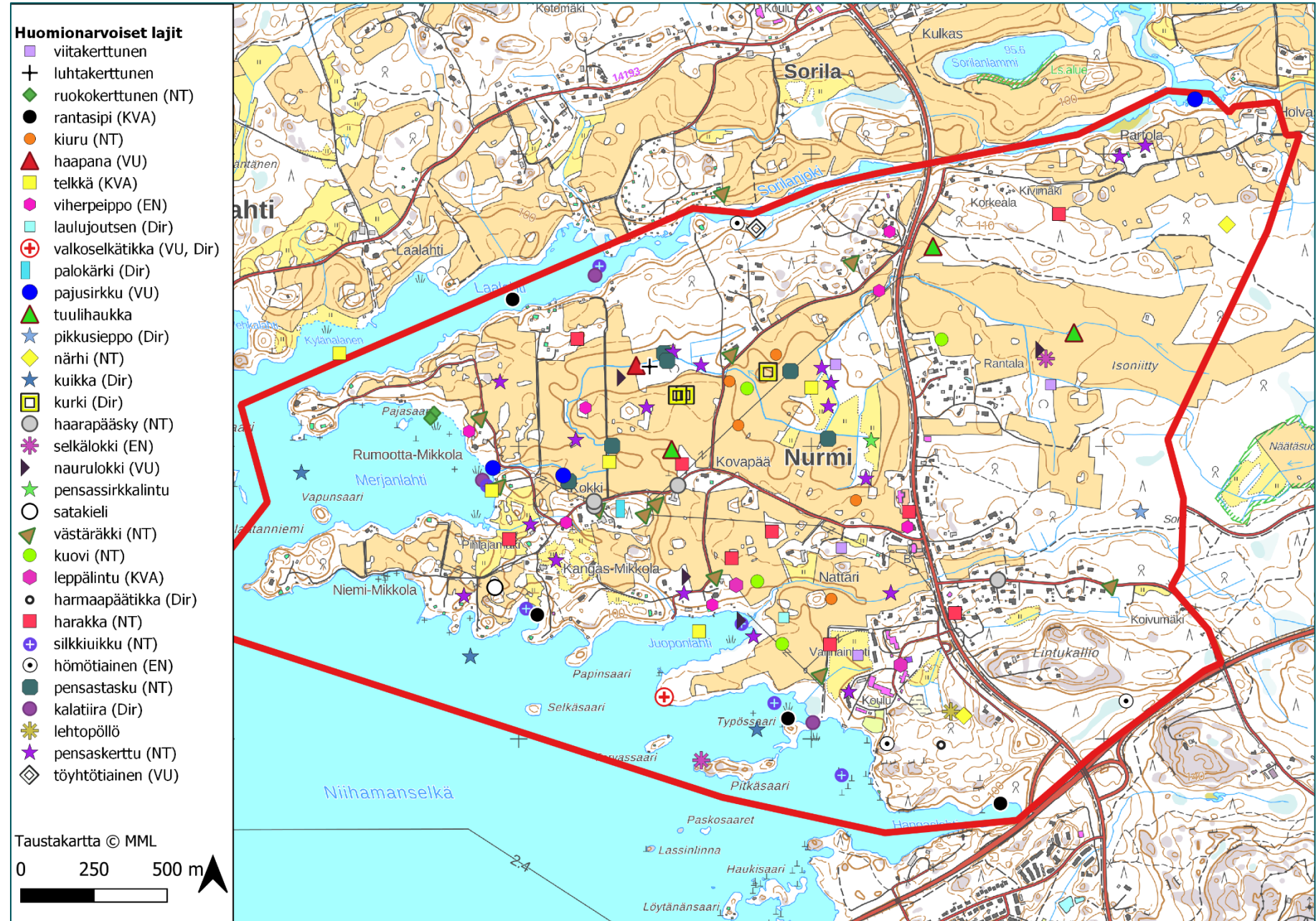
Liite 4. Liito-oravan elinympäristöt ja kulkuyhteydet.



Liite 5. Viitasammakoiden lisääntymispaikat.



Liite 6. Pesimälinnustoselvityksessä havaitut huomionarvoiset lajit kartalla.



Liite 7. Pesimälinnustoselvityksessä havaitut lajit

Pesimälinnustoselvityksissä havaitut lajit. PVI=pesimävarmuusindeksi, jossa V=varma pesintä, T= todennäköinen pesintä, M= mahdollinen pesintä ja h=lintulajista tehtiin alueella satunnaishavainto / -havaintoja. Uhex= uhanalaisluokitus, jossa EN=erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut ja NT=silmälläpidettävä. 2a=alueellisesti uhanalainen (RT). KVI = kansainvälinen vastuulaji. EU= lintudirektiivin liitteen I laji.

Laji	Pvi	Uhex	2a	KVI	EU	Elinympäristö	Huomioita
Laulujoutsen (Cygnus cygnus)	h			x	x	Karut sisävedet	
Kanadanhanhi (Branta canadensis)	h						pesä ei alueella
Haapana (Anas penelope)	T						
Sinisorsa (Anas platyrhynchos)	T					Karut sisävedet	
Telkkä (Bucephala clangula)	T			x		Karut sisävedet	
Kuikka (Gavia arctica)	h					Karut sisävedet	pesiä ei todennäköisesti alueella, kolme reviiiriä lähialueella
Silkkiuikku (Podiceps cristatus)	V	NT				Kosteikot	pesii alueella
Varpushaukka (Accipiter nisus)	T					Havumetsät	
Tuulihaukka (Falco tinnunculus)	T					Pellot ja rakennettu maa	2 reviiiriä pelloilla
Lehtokurppa (Scolopax rusticola)	V					Lehtimetsät	
Kuovi (Numenius arquata)	V	NT		x		Pellot ja rakennettu maa	Pesii useamman parin voimin
Metsäviklo (Tringa ochropus)	T					havumetsät	
Liro (Tringa glareola)	h	NT		x	x		muutolla levähtävänä
Rantasipi (Actitis hypoleucos)	T			x		Karut sisävedet	
Naurulokki (Chroicocephalus ridibundus)	h	VU					pesä ei alueella, ruokailevana
Kalalokki (Larus canus)	h					Karut sisävedet	pesä ei alueella, ruokailevana
Selkälokki (Larus fuscus)	h	EN				Karut sisävedet	pesä ei alueella, ruokailevana
Kalatiira (Sterna hirundo)	h			x	x	Karut sisävedet	pesä ei alueella
Sepelkyyhky (Columba palumbus)	T					Pellot ja rakennettu maa	
Käki (Cuculus canorus)	T					Metsän yleislajit	
Lehtopöllö (Strix aluco)	T					Lehtimetsät	
Tervapääsky (Apus apus)	h	VU					ruokailee alueella
Palokärki (Dryocopus martius)	T				x	Vanhat metsät	
Käpytikka (Dendrocopos major)	V					Metsän yleislajit	
Valkoselkätikka (Dendrocopos leucotos)	h	VU		x	x		ruokailee alueella
Haarapääsky (Hirundo rustica)	V	VU				Pellot ja rakennettu maa	pesii alueella
Metsäkirvinen (Anthus trivialis)	V					Metsän yleislajit	
Niittykirvinen (Anthus pratensis)	h					Suot	muutolla levähtävänä

Liite 7. Pesimälinnustospelvityksessä havaitut lajit

Laji	Pvi	Uhex	2a	KVI	EU	Elinympäristö	Huomioita
Keltävästäräkki (<i>Motacilla flava</i>)	h					Suot	muutolla levähtävänä
Västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	V	NT				Pellot ja rakennettu maa	
Peukaloinen (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	T					Lehtimetsät	
Rautiainen (<i>Prunella modularis</i>)	V					Havumetsät	
Punarinta (<i>Erithacus rubecula</i>)	V					Havumetsät	
Satakieli (<i>Luscinia luscinia</i>)	T					Pensaikot ja puolia-voimet maat	
Leppälintu (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	V			x		Havumetsät	
Pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	V	VU				Pellot ja rakennettu maa	
Mustarastas (<i>Turdus merula</i>)	V					Lehtimetsät	
Räkättirastas (<i>Turdus pilaris</i>)	V					Pellot ja rakennettu maa	
Laulurastas (<i>Turdus philomelos</i>)	V					Havumetsät	
Punakylkirastas (<i>Turdus iliacus</i>)	V					Metsän yleislajit	
Kulorastas (<i>Turdus viscivorus</i>)	V					Vanhat metsät	
Pensassirkkalintu (<i>Locustella naevia</i>)	M					Pensaikot ja puolia-voimet maat	
Ruokokerttunen (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	V	NT				Kosteikot	2 reviiriä
Viitakerttunen (<i>Acrocephalus dumetorum</i>)	M					Pensaikot ja puolia-voimet maat	4 reviiriä
Luhtakerttunen (<i>Acrocephalus palustris</i>)	M					Pensaikot ja puolia-voimet maat	yksi reviiri
Hernekerttu (<i>Sylvia curruca</i>)	T					Pensaikot ja puolia-voimet maat	
Pensaskerttu (<i>Sylvia communis</i>)	V	NT				Pensaikot ja puolia-voimet maat	
Lehtokerttu (<i>Sylvia borin</i>)	T					Lehtimetsät	
Mustapääkerttu (<i>Sylvia atricapilla</i>)	T					Lehtimetsät	
Tiltalti (<i>Phylloscopus collybita</i>)	T					Havumetsät	
Pajulintu (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	V					Metsän yleislajit	
Hippiäinen (<i>Regulus regulus</i>)	V					Havumetsät	
Harmaasieppo (<i>Muscicapa striata</i>)	V					Metsän yleislajit	
Kirjosieppo (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	V					Metsän yleislajit	
Pyrstötiainen (<i>Aegithalos caudatus</i>)	T					Lehtimetsät	

Liite 7. Pesimälinnustospelvityksessä havaitut lajit

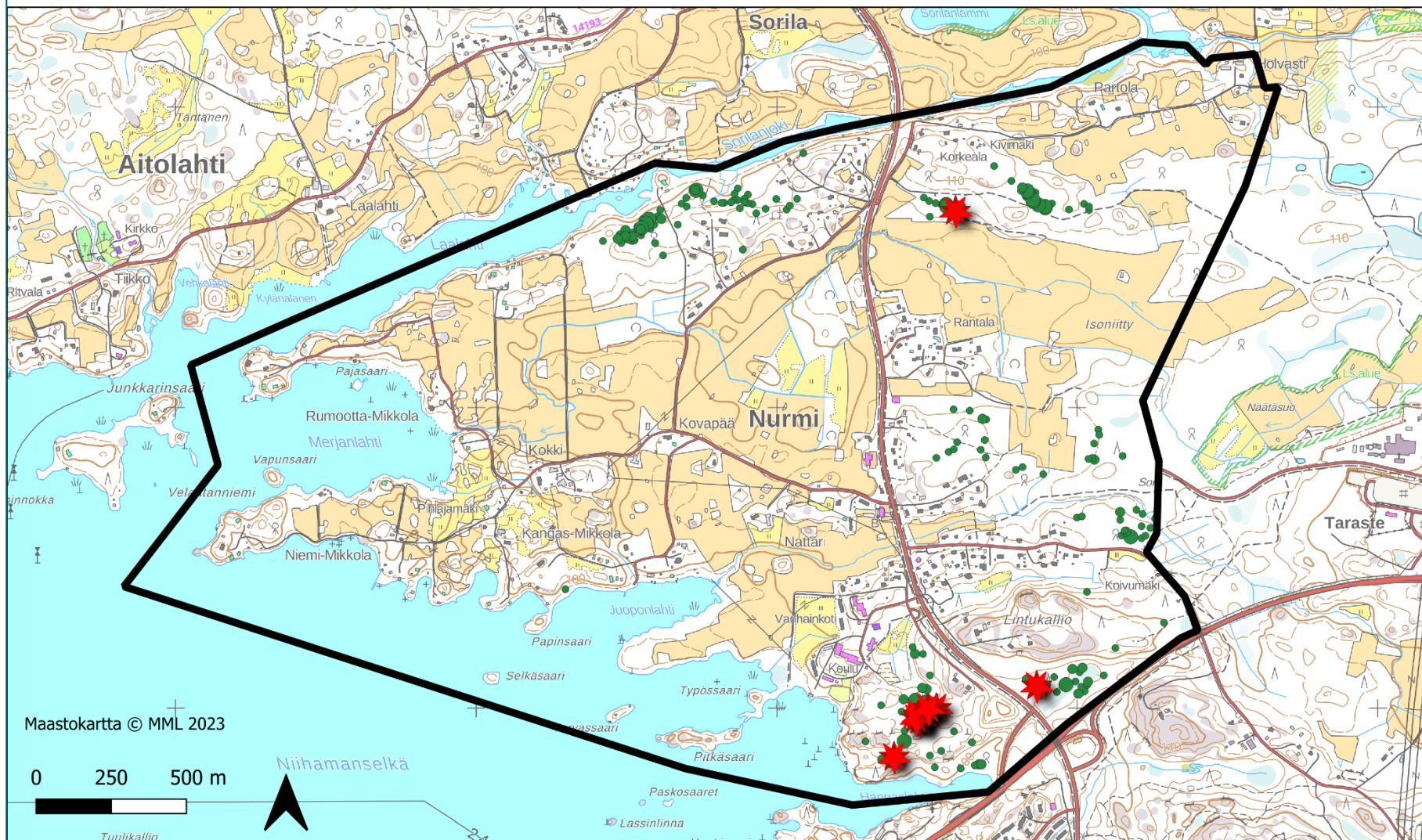
Laji	Pvi	Uhex	2a	KVI	EU	Elinympäristö	Huomioita
Hömötiainen (<i>Parus montanus</i>)	V	EN				Metsän yleislajit	
Töyhtötiainen (<i>Parus cristatus</i>)	T	VU				Havumetsät	
Kuusitiainen (<i>Parus ater</i>)	T					Havumetsät	
Sinitiaainen (<i>Parus caeruleus</i>)	V					Lehtimetsät	
Talitiaainen (<i>Parus major</i>)	V					Metsän yleislajit	
Puukiipijä (<i>Certhia familiaris</i>)	V					Vanhat metsät	
Närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	V	NT				Havumetsät	
Harakka (<i>Pica pica</i>)	V	NT				Pellot ja rakennettu maa	
Naakka (<i>Corvus monedula</i>)	h					Pellot ja rakennettu maa	
Varis (<i>Corvus corone</i>)	T					Pellot ja rakennettu maa	
Korppi (<i>Corvus corax</i>)	M					Metsän yleislajit	
Kottarainen (<i>Sturnus vulgaris</i>)	V					Pellot ja rakennettu maa	
Pikkuvarpunen (<i>Passer montanus</i>)	V					Pellot ja rakennettu maa	
Peippo (<i>Fringilla coelebs</i>)	V					Metsän yleislajit	
Viherpeippo (<i>Carduelis chloris</i>)	T	EN				Pellot ja rakennettu maa	
Tikli (<i>Carduelis carduelis</i>)	T					Pellot ja rakennettu maa	
Vihervarpunen (<i>Carduelis spinus</i>)	V					Havumetsät	
Pikkukäpylintu (<i>Loxia curvirostra</i>)	V					Havumetsät	
Punatulkku (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	T					Havumetsät	
Keltasirkku (<i>Emberiza citrinella</i>)	T					Pellot ja rakennettu maa	
Pajusirkku (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	V	VU				Kosteikot	

Liite 8. Lahokaviosammalhavainnot.

Lahokaviosammal, itujyväsiyhmät

- 1 = Vain vähän kasvustoa havaittu (1 cm²–0,5 dm²).
- 2 = Reilusti kasvustoa (0,5–5 dm²), mahdollinen itiöpesäkerunko nyt tai tulevaisuudessa
- 3 = Hyvin runsaasti kasvustoa järeällä maapuuringolla.

Lahokaviosammal, itiöpesäke / -pesäkkeitä



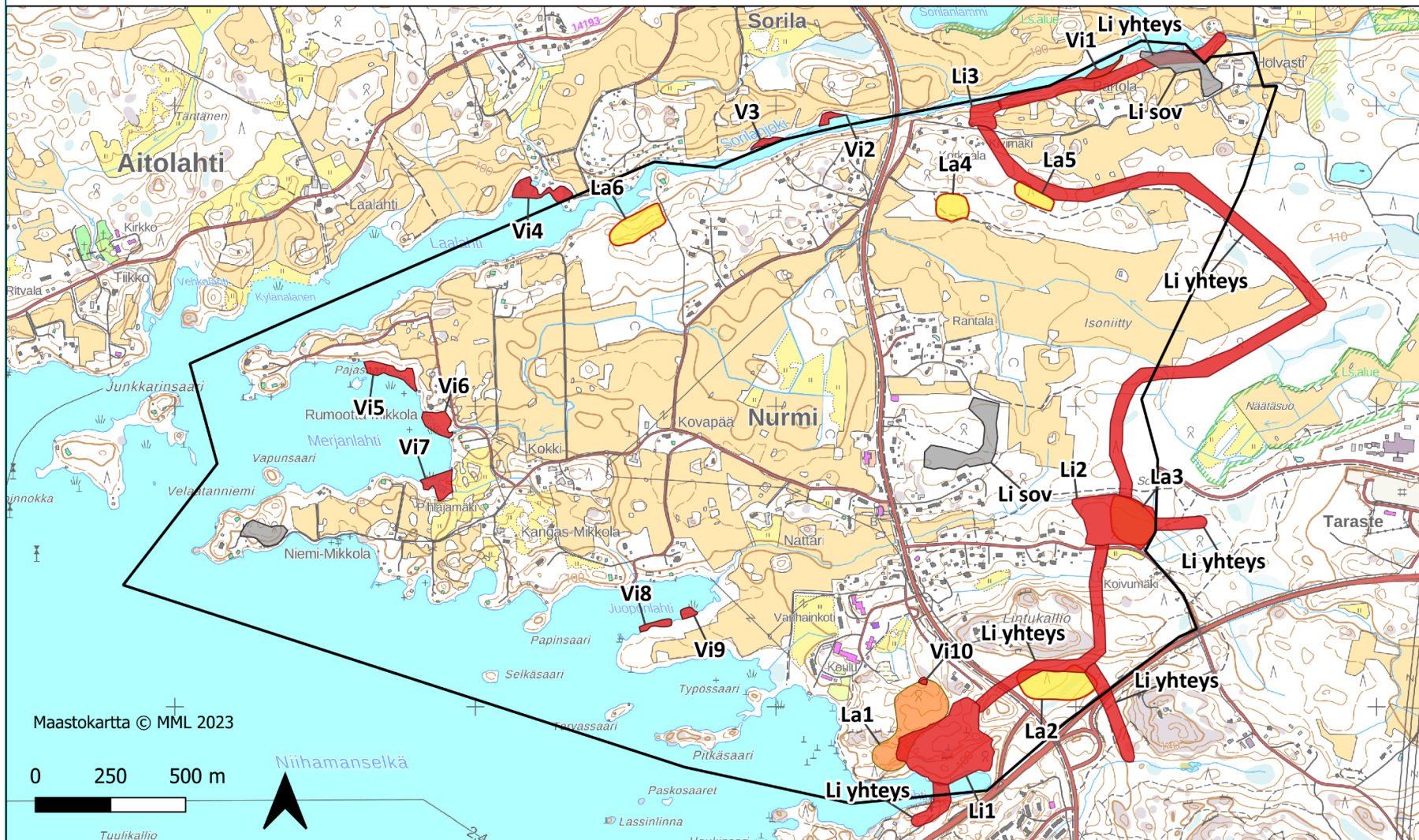
Liite 9. Lajiston arvokohteet ja niiden arvoluokitus

Arvokohteiden arvoluokitus (Mäkelä & Salo 2021)

- 1 = lainsäädännöllä turvatut kohteet
- 2= erityisen tärkeit kohteet
- 3 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- 4 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet

- Li = liito-oravan elinympäristö (1-3)
- Li sov = liito-oravalle soveltuva elinympäristö (autio)
- Li yhteys = liito-oravan mahdollinen kulkuyhteys
- Vi = viitasammakon lisääntymispaikka (1-10)
- La = lahokaviosammalen ydinalue (1-6)

selvitysalue



Maastokartta © MML 2023

0 250 500 m

Tuulikalvio

Niihamanselkä